

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**ANÁLISIS DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN
PARA EL ÁREA CLÍNICA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

PRESENTADO POR:

AMAYA RIVAS, ESTER ABIGAIL
RAMÍREZ FIGUEROA, KARLA MARIELA
VALLADARES CORNEJO, KAREN LISSETTE

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERA INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO 2025

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

MSC. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

SECRETARIO GENERAL:

LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DECANO:

ING. LUIS SALVADOR BARRERA MANCÍA

SECRETARIO:

ARQ. RAÚL ALEXANDER FABÍAN ORELLANA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTORA:

MSC. JEANNETTE ELIZABETH SÁNCHEZ DE POCASANGRE

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERA INDUSTRIAL

Título:

**ANÁLISIS DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN
PARA EL ÁREA CLÍNICA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Presentado por:

**AMAYA RIVAS, ESTER ABIGAIL
RAMÍREZ FIGUEROA, KARLA MARIELA
VALLADARES CORNEJO, KAREN LISSETTE**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

MSC. JEANNETTE ELIZABETH SÁNCHEZ DE POCASANGRE

CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO 2025

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

MSC. JEANNETTE ELIZABETH SÁNCHEZ DE POCASANGRE

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer primeramente a Dios por guiarme, fortalecerme y brindarme sabiduría durante este camino que, si bien algunas veces no fue fácil, me ha traído con éxito hasta la meta.

A mis padres. A mi madre por su amor incondicional, sus cuidados procurando mi bienestar, su apoyo en todos los aspectos posibles de mi vida, que creyó en mí y siempre se enorgulleció de mis logros por más pequeños que fueran. A mi padre por velar por mi bienestar y apoyarme de la mejor manera posible en este camino, quien me acepto como su hija con orgullo a pesar de no llevar la misma sangre. Gracias por cuidar no solo de mí, sino también de mi madre.

A mis abuelos. A mi abuela, quien muchas veces se desveló conmigo haciéndome compañía en las madrugadas mientras estudiaba solamente para asegurarse que no me sintiera sola, quien se preocupaba por que durmiera, comiera o simplemente estuviera descansada. A mi abuelo que se preocupaba por que llegara a tiempo a cada clase sin peligro alguno y me llevaba hasta la universidad, quien siempre procuraba encenderme las luces de las habitaciones durante la tarde mientras estudiaba y que si bien ahora ya se encuentra con El Creador sé que estaría muy orgulloso de mi al saber que llegue a la meta.

Al amor de mi vida, mi mejor amigo, quien ha sido mi mayor fortaleza emocional durante todos estos años, su amor incondicional y su paciencia han sido mi refugio en los momentos de fracaso y mi impulso en los momentos de triunfo.

A nuestra asesora de tesis, quien con su invaluable apoyo y orientación durante el desarrollo de esta investigación, su experiencia, paciencia y dedicación han sido fundamentales para el éxito de este proyecto.

A mis compañeras de tesis, con quien compartí este increíble viaje de formación profesional, juntas hemos superado desafíos, compartido risas y aprendido mucho a lo largo de este camino. Sin su esfuerzo y dedicación, este proyecto no habría sido posible.

Y finalmente un agradecimiento especial a esa familia y amigos que aportaron su granito de arena y que han sido de una forma u otra parte de este viaje académico.

Ester Abigail Amaya Rivas

AGRADECIMIENTOS

Con profunda gratitud y humildad, quiero dedicar estas líneas a quienes han sido pilares fundamentales en mi vida y en la culminación de este triunfo.

Primeramente, agradezco a Dios, quien me ha guiado y sostenido durante cada etapa de la carrera. Su fortaleza y su luz han sido mi faro en los momentos de mayor dificultad, permitiéndome alcanzar este logro tan importante en mi vida.

A mi mamá, mi mayor ejemplo de esfuerzo y dedicación, mi compañera incondicional, gracias por estar a mi lado desde el inicio hasta el final de este camino. Por tus sacrificios, por tus palabras de aliento y por no dejarme caer incluso en los momentos más difíciles. Este logro también es tuyo, porque sin tu apoyo no habría sido posible.

A mi papá, aunque físicamente ya no esté conmigo, sé que desde el cielo continúa apoyándome, como lo hizo hasta el último día de su vida. Sus palabras de consejo y su fe en mis capacidades me acompañarán siempre. Gracias, papá, por impulsarme a seguir adelante y creer en mí.

A mi hermana, gracias por ser mi inspiración y mi apoyo constante. Tus palabras de ánimo y tu fe en que podía lograrlo me dieron las fuerzas necesarias para continuar, especialmente en los días en que dudaba de mí misma.

Mi más profundo agradecimiento a nuestra asesora de tesis, por su invaluable apoyo, guía y dedicación durante todo el proceso de elaboración de esta investigación. Su paciencia, compromiso y sabiduría han sido pilares fundamentales para superar los desafíos que enfrentamos y alcanzar nuestras metas.

Asimismo, extiendo mi más sincero agradecimiento a mis compañeras de tesis, por su trabajo en equipo, esfuerzo y compañerismo a lo largo de este camino.

A cada uno de ustedes, les dedico con amor este esfuerzo alcanzado. Gracias por creer en mí, por ser mi inspiración constante y la fuerza que impulsó a perseguir mis sueños. Cada paso que he dado ha sido posible gracias al amor infinito y el apoyo incondicional que siempre me han brindado.

Karla Mariela Ramírez Figueroa

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios por darme la sabiduría y la fortaleza necesarias a lo largo de mi carrera universitaria. Sin Su guía, este logro no habría sido posible.

A mi madre, le agradezco profundamente por brindarme siempre las herramientas, el ejemplo y la dedicación a lo largo de todos estos años. Su apoyo incondicional ha sido fundamental para alcanzar este sueño.

A mi padre, gracias por tu motivación constante, por recordarme siempre que podía superar cualquier obstáculo, y por brindarme tu apoyo a pesar de la distancia.

También quiero expresar mi agradecimiento a mis amigas y compañeras de tesis, Abigail Amaya y Mariela Ramírez, por estar siempre a mi lado. Gracias por los desvelos compartidos, el apoyo mutuo y la dedicación que demostraron durante todo este proceso. Sin ustedes, este estudio tan significativo no habría sido posible.

A mis amigos y a los amigos de mi familia, quienes estuvieron siempre pendientes, animándome y esperando con ansias este momento. Gracias por sus palabras de aliento y por desearme lo mejor en cada paso de este camino.

A mi mejor amigo Enmanuel Vivas también le quiero dar las gracias por siempre animarme y estar pendiente en brindarme su ayuda incondicional a lo largo de este proceso y por a veces desvelarse.

Quiero destacar especialmente a nuestra asesora, la Ingra. Jeannette de Pocasangre. Su orientación, ánimo constante y dedicación fueron cruciales para culminar este estudio de manera exitosa. Siempre nos motivó a dar lo mejor de nosotras y estuvo pendiente de cada detalle del proceso.

Finalmente, agradezco a todos por estar a mi lado, por apoyarme y por brindarme las fuerzas necesarias para seguir adelante. Este logro es tan mío como de ustedes.

Karen Lissette Valladares Cornejo

INDICE

Introducción	i
Objetivos	ii
Alcances y Limitaciones	iii
Importancia.....	v
Justificación	vi
Capítulo I: Marco Conceptual	1
A. Seguridad Ocupacional.....	1
B. Salud Ocupacional	1
C. Medida del Trabajo	2
D. Ergonomía Laboral	2
E. Diseño Ergonómico.....	3
F. Prevención de Riesgos Laborales.....	3
G. Evaluación Ergonómica	4
H. Ergonomía Dental	4
I. Odontología	5
Capítulo II: Marco Teórico – Técnico	6
A. Seguridad y Salud Ocupacional	6
B. Medición del Trabajo.....	10
C. Ergonomía	14
D. Odontología	46
E. Administrativos.....	85
F. Trastornos Musculo Esqueléticos en Odontología	93
Capítulo III: Marco Legal.....	101
Capítulo IV: Antecedentes y Contexto de la FOUES	110
A. Universidad de El Salvador	110
B. Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)	110
C. Facultad de Odontología de la Universidad De El Salvador	111

Capítulo V: Diagnóstico	135
A. Metodología para el Desarrollo del Diagnóstico	136
B. Tipo de Investigación	137
C. Fuentes de Información	138
D. Técnicas de Investigación	138
E. Instrumentos de Recolección de Información Primaria	139
F. Determinación de Población y Muestra de la Investigación	140
G. Cronograma de Actividades	151
H. Recursos para el Estudio	154
I. Fichas técnicas de los instrumentos utilizados	155
a. Entrevista a personal Administrativo	155
b. Entrevista a Docentes	157
c. Entrevista al miembro representante del CSSO de la FOUES	158
d. Encuesta a Estudiantes	160
e. Métodos de evaluación ergonómica	161
f. Medición de ruido e iluminación	163
J. Tabulación de información	165
a. Administrativos	165
b. Docentes	171
c. Miembro del CSSO de la FOUES	173
d. Estudiantes	180
K. Análisis De Resultados	182
a. Administrativos	182
b. Docentes	220
c. Miembro del CSSO de la FOUES	255
d. Estudiantes	272
e. Estudio de Ruido	332
f. Estudio de Iluminación	336
g. Consolidación de Resultados	370
h. Síntesis y Validación de la Problemática	375

Capítulo VI: Conceptualización	382
A. Establecimiento de Alternativas	382
B. Evaluación de Alternativas de Solución	383
C. Conceptualización de la Propuesta de Solución	384
Capítulo VII: Desarrollo de la Propuesta del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	387
A. Metodología del Desarrollo del Diseño.....	387
B. Plan de concientización y prácticas ergonómicas	419
Capítulo VIII: Costos del Proyecto	768
A. Costos de Implementación del Plan.....	768
a. Costos de inversión.....	768
b. Costos de operación	775
c. Resumen de costos de implementación.....	779
B. Beneficios de la Implementación del Plan.....	779
a. Ahorro por cumplimiento de normativas legales.....	780
b. Ahorro en días de incapacidad.....	781
c. Resumen de ahorros proyectados por la implementación del plan	782
C. Evaluación Financiera.....	782
D. Evaluación Social del Plan.....	783
a. Ahorros en gastos médicos por padecimientos a largo plazo.....	784
b. Beneficios para la población docente, estudiantil y administrativa	784
E. Evaluación Legal Del Plan	785
F. Evaluación De Impacto Ambiental	789
a. Descripción de la Actividad y su Entorno	789
b. Método de Evaluación.....	790
c. Resultados y Medidas Correctivas.....	792
Capítulo IX: Implementación del Proyecto	793
A. Metodología de Planificación	793
a. Objetivos De La Planificación.....	793
b. Alcances del proyecto	794

B.	Estructura de Desglose de Trabajo	794
a.	Análisis de la Estructura de Desglose de Trabajo	794
b.	Estructura de Desglose de Trabajo – Implementación de Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	795
c.	Actividades de Implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas 795	
d.	Descripción de Actividades de Implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	798
C.	Políticas y Estrategias de Ejecución	814
a.	Estrategias de Ejecución del Proyecto	814
b.	Políticas de Ejecución del Proyecto	816
D.	Red del Proyecto	817
a.	Técnica de programación de proyectos	817
b.	Redes por Paquete de Trabajo del Proyecto.....	827
c.	Red del Proyecto.....	832
E.	Gestión de Recursos del Proyecto	848
a.	Asignación de Responsabilidades.....	848
b.	Programa de Actividades para la Implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.....	850
c.	Costos de Implementación.....	855
F.	Control de la Implementación.....	859
a.	Seguimiento de Actividades	860
b.	Diagrama de GANTT	869
	Conclusiones	870
	Recomendaciones	873
	Bibliografía.....	875
	Glosario Técnico.....	884
	Anexos	887

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Técnicas analíticas de seguridad.....	9
Tabla 2. Posturas del trabajador en EPR.....	39
Tabla 3. Universidades que imparten la Carrera de Odontología en El Salvador	53
Tabla 4. Área de trabajo en la clínica.....	58
Tabla 5. Movimientos totales del sillón dental.....	76
Tabla 6. Movimientos parciales del sillón dental.....	76
Tabla 7. Sistema de mangueras.....	78
Tabla 8. Recomendaciones de mantenimiento de portainstrumentos.....	79
Tabla 9. Recomendaciones de mantenimiento de mangueras	80
Tabla 10. Sistema de aspiración.....	81
Tabla 11. Recomendaciones de mantenimiento de sistemas de aspiraciones	81
Tabla 12. Tipos de motor de aspiración.....	83
Tabla 13. Mantenimiento del compresor.....	83
Tabla 14. Características del rotatorio de alta velocidad	84
Tabla 15. Altura de los planos de trabajo.....	88
Tabla 16. Trastornos musculo esqueléticos en profesionales en odontología	93
Tabla 17. Clasificación CIIU de la Universidad de El Salvador.	111
Tabla 18. Funciones de las Unidades de la FOUES.....	113
Tabla 19. Servicios brindados por la FOUES	114
Tabla 20. Perfil secretaria de Dirección de Clínicas.....	118
Tabla 21. Perfil de Encargada de Cobros y Colecturía	118
Tabla 22. Perfil de Encargado de Control de Citas y Archivo	119
Tabla 23. Perfil de Arsenalista	119
Tabla 24. Perfil de Encargado de Esterilización.....	120
Tabla 25. Perfil Técnico en Unidad Dental.....	120
Tabla 26. Perfil docente del área Restaurativa	122
Tabla 27. Perfil docente área Infantil, Prevención y Ortodoncia	122
Tabla 28. Perfil de docente área Patología, Diagnóstico	123
Tabla 29. Perfil de docente Área de Periodoncia, Endodoncia	123
Tabla 30. Recursos Técnicos y materiales de la FOUES (Castro Guevara, Fuentes Argueta, & Rivas Romero).....	124
Tabla 31. Docentes de la Facultad de Odontología (Secretaria de Asuntos Académicos - Universidad de El Salvador)	125
Tabla 32. Estudiantes de la Facultad de Odontología (Secretaria de Asuntos Académicos - Universidad de El Salvador)	126
Tabla 33. Cuadro comparativo entre UES y la UEES.	127
Tabla 34. Estudios relacionados en el Contexto Internacional (resultados tomados textualmente).	130
Tabla 35. Resumen de trastornos musculo esqueléticos más representativos, según estudios	133
Tabla 36. Listado de cargos funcionales en la Dirección de Clínicas.....	140
Tabla 37. Personal Docente por Área Clínica de la Facultad de Odontología.	141
Tabla 38. Estudiantes inscritos en ciclo par año 2023 y que realizan sus prácticas en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología.	141
Tabla 39. Tipos de muestreo: características, ventajas y desventajas.	142
Tabla 40. Muestra Estratificada de la población estudiantil que realizan prácticas en las Clínicas de la FOUES	146
Tabla 41. Distribución de los instrumentos en estudiantes que realizan prácticas odontológicas en la FOUES	146

Tabla 42. Ponderación de cada uno de los factores para elección del método de análisis ergonómico.....	147
Tabla 43. Nivel de cumplimiento de criterios de evaluación.....	147
Tabla 44. Evaluación de los criterios para la elección del método de análisis ergonómico para puestos Administrativos.....	148
Tabla 45. Evaluación de los criterios para la elección del método de análisis ergonómico para puestos de Docentes.....	149
Tabla 46. Evaluación de los criterios para la elección del método de análisis de ergonomía para puestos de Estudiantes.....	150
Tabla 47. Cronograma de actividades.....	151
Tabla 48. Honorarios de Consultoría.....	154
Tabla 49. Recursos Tecnológicos.....	154
Tabla 50. Cálculo de costos variables.....	154
Tabla 51. Costos fijos.....	155
Tabla 52. Resumen de recursos del estudio.....	155
Tabla 53. Ficha técnica de entrevista para personal administrativo.....	155
Tabla 54. Ficha técnica de entrevista para personal docente.....	157
Tabla 55. Ficha técnica de entrevista para representante de CSSO de la FOUES.....	158
Tabla 56. Ficha técnica de encuesta a estudiantes inscritos a partir de ciclo VIII a ciclo XIV de la FOUES.....	160
Tabla 57. Ficha técnica del método de evaluación ergonómica RULA.....	161
Tabla 58. Ficha técnica del método de evaluación ergonómica OWAS.....	162
Tabla 59. Ficha técnica del instrumento utilizado para la evaluación del ruido ambiental.....	163
Tabla 60. Ficha técnica del instrumento utilizado para la medición de iluminación.....	164
Tabla 61. Objetivos de preguntas de la entrevista N° 2 a personal administrativo.....	165
Tabla 62. Respuestas a cuestionario del puesto de colecturía de clínica, encargado de cita, archivo y cobro.....	166
Tabla 63. Respuestas a cuestionario de los puestos de secretaria de clínica FOUES.....	168
Tabla 64. Respuestas a cuestionario de los puestos de Encargados de esterilización de clínica FOUES.....	169
Tabla 65. Respuestas a cuestionario de los puestos de Encargados de Arsenal de clínica FOUES.....	170
Tabla 66. Objetivos de preguntas del cuestionario de entrevista docente.....	171
Tabla 67. Respuestas obtenidas en la entrevista a Docentes.....	172
Tabla 68. Objetivos de preguntas del cuestionario de entrevista N° a CSSO.....	174
Tabla 69. Respuestas a cuestionario del CSSO de la FOUES.....	178
Tabla 70. Objetivos de preguntas de la entrevista N° 2 a personal administrativo.....	180
Tabla 71. Respuestas a cuestionario del puesto de colecturía de clínica, encargado de cita, archivo y cobro.....	181
Tabla 72. Rango de edad del personal administrativo.....	182
Tabla 73. Datos del tiempo laborando en el puesto del personal administrativo cuyo rango de edad está entre los 51 y 55 años.....	183
Tabla 74. Información sobre las horas de la jornada laboral del.....	184
Tabla 75. Horas que permanece de pie el personal administrativo.....	185
Tabla 76. Horas que permanece sentado el personal administrativo.....	185
Tabla 77. Se requiere computadora en su puesto de trabajo.....	186
Tabla 78. Cantidad promedio de horas que permanece frente a una computadora.....	186
Tabla 79. Tareas o actividades que realiza con mayor frecuencia el personal administrativo.....	187
Tabla 80. Malestares experimentados, relacionados al puesto de trabajo del personal administrativo - rango edad de 51 a 55 años.....	188

Tabla 81. Molestias físicas durante la jornada laboral del personal administrativo en rango de edad de 51 a 55 años	189
Tabla 82. Respecto a los malestares ¿Ha consultado con algún médico? – personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años	190
Tabla 83. Qué entiende por Ergonomía el personal administrativo.....	191
Tabla 84. ¿La FOUES ha proporcionado capacitación o información sobre ergonomía en el lugar de trabajo al personal administrativo?	192
Tabla 85. ¿Cuenta con silla ajustable, escritorio ergonómico y soporte para el monitor?	192
Tabla 86. Pausas activas que realiza el personal administrativo	193
Tabla 87. Tipo de pausas activas que realiza el personal administrativo.....	194
Tabla 88. El personal administrativo posee algún espacio donde puedan comer	195
Tabla 89. Siente dolencias el personal administrativo al finalizar la jornada laboral – rango de edad de 51 a 55 años	195
Tabla 90. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área física el personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años.....	196
Tabla 91. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área cognitiva.	197
Tabla 92. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área organizacional el personal administrativo cuyo rango de edad está entre los 51 y 55 años. ...	197
Tabla 93. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área ambiental el personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años	198
Tabla 94. Factores ambientales más predominantes para un buen desarrollo en el entorno de trabajo.	199
Tabla 95. Problema relacionado con el ambiente de trabajo.	200
Tabla 96. Se promueve un ambiente saludable en la FOUES.....	201
Tabla 97. Canales de comunicación que utilizan en la organización.	201
Tabla 98. Efectividad de los canales de comunicación.	202
Tabla 99. Existen políticas o programas.	203
Tabla 100. Tipo de exigencias mentales que causan estrés.....	203
Tabla 101. Recepción de capacitaciones sobre manejo de estrés.	204
Tabla 102. Ha recibido retroalimentación en relación con la mejora de su bienestar ergonómico.	205
Tabla 103. Estrategias o prácticas para manejar el estrés.	206
Tabla 104. Medidas adicionales cree usted que podrían implementarse para mejorar las condiciones ergonómicas.	207
Tabla 105. Sugerencia o comentario.	208
Tabla 106. Rango de edad del personal Docente de la FOUES.....	220
Tabla 107. Género del personal Docente de la FOUES.	220
Tabla 108. Años ejerciendo la profesión de Cirujano Dental.	221
Tabla 109. Años impartiendo la docencia.	222
Tabla 110. Elementos de protección personal.	222
Tabla 111. Como Cirujano Dental alguna vez ha sufrido dolores musculares o molestias debido a posturas que debe adoptar durante sus procedimientos.	223
Tabla 112. Respuestas de caso afirmativo de como Cirujano Dental alguna vez ha sufrido dolores musculares o molestias debido a posturas que debe adoptar durante sus procedimientos.....	224
Tabla 113. Dolencia fuerte por la cual el personal Docente haya tenido que recurrir al médico o especialista.....	225
Tabla 114. Especialista acudido por personal Docente.	226
Tabla 115. Áreas de trabajo son adecuadas tanto para estudiantes y Docentes.....	227
Tabla 116. Considera que los instrumentos son adecuados en aspectos ergonómicos.	228
Tabla 117. Estudiantes que supervisa durante las prácticas odontológicas.	228

Tabla 118. Días a la semana que supervisa el personal Docente a los estudiantes durante prácticas.	229
Tabla 119. Horas de supervisión durante el día que debe realizar el personal docente.	230
Tabla 120. Problemas ergonómicos que mayormente visualiza en los estudiantes.	231
Tabla 121. Existencia de protocolos ergonómicos que como profesional les gusta recordar a sus alumnos en caso que se descuiden sus posturas.....	232
Tabla 122. Reciben chequeos físicos por parte de la FOUES.	232
Tabla 123. Fomenta un ambiente laboral positivo entre docente y estudiantes.....	233
Tabla 124. La FOUES realiza seguimientos de condiciones físicas ambientales como ruido e iluminación para área de trabajo en caso de reportarse algún tipo deficiencia o molestia.	234
Tabla 125. La FOUES proporciona todos y cada uno de los elementos y herramientas necesarias para realizar sus labores como docente.	234
Tabla 126. Caso afirmativo de los elementos y herramientas necesarias para realizar sus labores como docente.	235
Tabla 127. Como docente siente que la FOUES muestra interés en su bienestar como trabajador de la institución en general.	236
Tabla 128. Matriz de cumplimiento	256
Tabla 129. Rango de edad de los estudiantes.....	272
Tabla 130. Género de los estudiantes de la clínica FOUES.	272
Tabla 131. Nivel académico en el que se encuentran los estudiantes actualmente.	273
Tabla 132. Tiempo que llevan los estudiantes realizando prácticas en la clínica odontológica.	274
Tabla 133. Área clínica donde los estudiantes realizan actualmente las practicas odontológicas.	275
Tabla 134. Días a la semana que los estudiantes realizan prácticas odontológicas.....	276
Tabla 135. Horas al día en promedio que realiza prácticas en la clínica odontológica.	276
Tabla 136. Cantidad de pacientes en promedio que atiende por día.	277
Tabla 137. Lista de elementos de protección personal.	278
Tabla 138. Definición de ergonomía.	279
Tabla 139. Recepción o formación sobre ergonomía.	281
Tabla 140. Tipos ergonomía.	282
Tabla 141. Beneficios de aplicar principios ergonómicos en las practicas odontológicas.	283
Tabla 142. Le han proporcionado información sobre riesgos ergonómicos asociados a la odontología.....	284
Tabla 143. Importancia de la ergonomía en la práctica odontológica.	285
Tabla 144. Recibimiento de clases sobre uso adecuado de equipos y herramientas desde una perspectiva ergonómica.....	286
Tabla 145. Medidas ergonómicas tomadas para prevenir lesiones y promover su bienestar físico durante las prácticas en la clínica.	287
Tabla 146. Se cuenta con mobiliario y equipos ergonómicos en su área de trabajo en la FOUES.	288
Tabla 147. Caso afirmativo de mobiliario y equipo en la FOUES.	289
Tabla 148. Equipo o mobiliario ergonómico que consideran los estudiantes que las autoridades deben adquirir para mejorar las condiciones de prácticas odontológica de los estudiantes. ...	291
Tabla 149. Postura predominante durante las prácticas en la clínica odontológica.	292
Tabla 150. Postura en horas sentado que permanece en promedio los estudiantes en sus prácticas odontológicas.	292
Tabla 151. Postura en horas de pie que permanece en promedio los estudiantes en sus prácticas odontológicas.	293
Tabla 152. Experiencia de algún tipo de dolor o molestias física mientras realiza sus prácticas en la clínica odontológica.	294

Tabla 153. Tipo de dolor o molestias físicas mientras realiza sus prácticas en la clínica odontológica.	295
Tabla 154. Recibe pausas adecuadas durante sus prácticas odontológicas.	296
Tabla 155. Es adecuado el espacio de trabajo en clínica FOUES.	297
Tabla 156. Se siente apoyado el estudiante por sus supervisores.	298
Tabla 157. Motivo por el cual los estudiantes no se sienten apoyados por sus supervisores.	299
Tabla 158. Deberían implementar cambios o mejoras ergonómicas en las áreas clínicas.	300
Tabla 159. Caso afirmativo de medidas ergonómicas.	301
Tabla 160. Tabla para anotaciones de las posturas de los estudiantes. Método OWAS	303
Tabla 161. Categoría de riesgo por código de postura - Método OWAS	304
Tabla 162. Categorías de riesgo de las posiciones del cuerpo según su frecuencia relativa.	304
Tabla 163. Efectos y acciones correctivas por categoría de riesgo.	305
Tabla 164. Categoría de Riesgo obtenidas para las Posturas de Espalda	307
Tabla 165. Categoría de riesgo para las posiciones de los brazos que adoptan los estudiantes.	308
Tabla 166. Categoría de riesgo para las posiciones de piernas en estudiantes inscritos desde VIII Ciclo a XIV Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental	309
Tabla 167. Valores promedios de la medición de ruido en áreas administrativas y docente de la FOUES	334
Tabla 168. Valores promedios de la medición de ruido en áreas clínicas de la FOUES	335
Tabla 169. Niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo.	336
Tabla 170. Registro de datos de luxometría en Dirección de Clínicas	338
Tabla 171. Registro de datos de luxometría en área de Esterilización	341
Tabla 172. Registro de datos de luxometría en área de Archivo	343
Tabla 173. Registro de datos de luxometría en área de Colecturía	346
Tabla 174. Registro de datos de luxometría en área de Arsenal (2° nivel) y Clínica de Cirugía	347
Tabla 175. Registro de datos de luxometría en área de Cubículo de Docentes	351
Tabla 176. Registro de datos de luxometría en Clínica de Diagnóstico	353
Tabla 177. Registro de datos de luxometría en Clínica de Odontopediatría - Ortodoncia.	355
Tabla 178. Registro de datos de luxometría en área de Periodoncia/Endodoncia.	359
Tabla 179. Registro de datos de luxometría en Clínica Restaurativa.	364
Tabla 180. Causa de análisis Pareto.	379
Tabla 181. Técnica de análisis de contraste.	382
Tabla 182. Ponderación de los criterios.	383
Tabla 183. Nivel de cumplimiento de los criterios.	384
Tabla 184. Codificación de Alternativas.	384
Tabla 185. Evaluación de alternativa a través de la evaluación ponderada.	384
Tabla 186. Cronograma propuesto para el procedimiento de identificación y evaluación de riesgos ergonómicos	390
Tabla 187. Cronograma de Talleres, Seminarios y capacitaciones FOUES	399
Tabla 188. Calendario de capacitaciones de Ergonomía FOUES	401
Tabla 189. Beneficios esperados por la propuesta de solución	418
Tabla 190. Clasificación de Riesgo - Método RULA.	442
Tabla 191. Categoría de riesgo por código de postura	444
Tabla 192. Categorías de riesgo de las posiciones del cuerpo según su frecuencia relativa.	444
Tabla 193. Efectos y acciones correctivas por categoría de riesgo.	445
Tabla 194. Ejemplo para el registro de posturas.	445
Tabla 195. Ejemplo para la clasificación de riesgo por código de postura.	445
Tabla 196. Riesgo de postura.	446
Tabla 197. Niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo.	450

Tabla 198. Directorio de Autoridades de la FOUES.....	506
Tabla 199. Cronograma de Mtto.	555
Tabla 200. Desarrollo del programa de capacitaciones	562
Tabla 201. Programa propuesto para seminario sobre "Ergonomía cognitiva".	563
Tabla 202. Programa propuesto para seminario sobre "Ergonomía ambiental".	571
Tabla 203. Programa propuesto para seminario sobre "Ergonomía organizacional"	576
Tabla 204. Programa propuesto para seminario sobre "Ergonomía física".	582
Tabla 205. Formato de identificación de Ergonomía en la FOUES.	597
Tabla 206. Ejemplo de identificación de Ergonomía en la realización de tratamiento.	598
Tabla 207. Ejemplo de identificación de riesgos de ergonomía. Factores ambientales.	599
Tabla 208. Ejemplo 2. Identificación de Ergonomía en la realización de tratamiento.	600
Tabla 209. Ejemplo 2. Identificación de riesgos de ergonomía. Factores ambientales.	601
Tabla 210. Ejemplo de riesgos de ergonomía. Factores organizacionales.	602
Tabla 211. Ejemplo 3. Identificación de Ergonomía en la realización de tratamiento.	603
Tabla 212. Formato de listado propuesto.	605
Tabla 213. Formato de asistencia de personal docente a seminario de ergonomía propuesto.	606
Tabla 214. Formato de asistencia de personal administrativo a seminario de ergonomía propuesto.	607
Tabla 215. Formato de asistencia de estudiantes a seminario de ergonomía propuesto.	608
Tabla 216. Formato de asistencia de personal docente a taller de ergonomía propuesto.	609
Tabla 217. Formato de asistencia de personal administrativo a taller de ergonomía propuesto.	610
Tabla 218. Zona o área de trabajo en clínica por el operador y el auxiliar	659
Tabla 219. Formato del documento	694
Tabla 220. Responsables de la ejecución o gestión del procedimiento.	698
Tabla 221. Ejemplo de formato propuesto y llenado.	710
Tabla 222. Ejemplo de Formato de Registro de Lesiones Ergonómicas.	711
Tabla 223. Ejemplo de Formato de Informe de Evaluación Periódica.	713
Tabla 224. Objetivos del trabajo de grado con programas o manuales asociados.	715
Tabla 225. Redacción de indicadores del plan (Parte 1).....	719
Tabla 226. Redacción de indicadores del plan (Parte 2).....	720
Tabla 227. Redacción de indicadores del plan. (parte 1)	721
Tabla 228. Redacción de indicadores del plan (parte 2)	722
Tabla 229. Redacción de indicadores del plan (parte 3)	723
Tabla 230. Indicadores según tipología.	724
Tabla 231. Califique de 1 a 5 cada criterio en cada indicador.....	725
Tabla 232. Selección de indicadores según criterios CREMA.	725
Tabla 233. Selección de indicadores según criterios CREMA. (Parte 2)	726
Tabla 234. Hoja de vida del Indicador del plan (parte 1).....	727
Tabla 235. Hoja de vida del Indicador del plan (parte 2).....	728
Tabla 236. Hoja de vida del Indicador del plan (parte 3).....	729
Tabla 237. Hoja de vida del Indicador del plan (parte 4).....	730
Tabla 238. Formato propuesto para registro de lesiones.....	738
Tabla 239. Formato propuesto para la definición de objetivos SMART.	738
Tabla 240. Formato propuesto de Informe de Evaluación Periódica.....	739
Tabla 241. Formato propuesto de Hoja de vida del Indicador-Identificación.....	739
Tabla 242. Características requeridas para la elección de auditor.....	760
Tabla 243. Costos por consultoría inicial realizada por equipo investigador	768
Tabla 244. Costos por documentación	769
Tabla 245. Costo de equipo necesario para presentación y almacenamiento de documentos	770

Tabla 246. Costos de operación por equipo ergonómico faltante	771
Tabla 247. Políticas actuales de INCAF (permanencia de políticas absorbidas por INSAFORP).	773
Tabla 248. Costo de capacitación por contenido temático a impartir	774
Tabla 249. Costo de oportunidad por personal presente	774
Tabla 250. Resumen de costos de capacitación.....	774
Tabla 251. Resumen de costos de inversión	775
Tabla 252. Costos de operación por documentación	775
Tabla 253. Resumen de costos de operación.....	776
Tabla 254. Depreciación de equipo.	777
Tabla 255. Depreciación de equipo.	778
Tabla 256. Costos de oportunidad horas/hombre	778
Tabla 257. Costo de capacitaciones por tres años	779
Tabla 258. Resumen de costos	779
Tabla 259. Resumen de costos de implementación	779
Tabla 260. Multas por incumplimiento de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo	780
Tabla 261. Resumen de infracciones y sus multas.....	780
Tabla 262. Días de incapacidad por enfermedades comunes en el rubro	781
Tabla 263. Ahorro de costos por incapacidad.....	782
Tabla 264. Resumen de ahorros proyectados	782
Tabla 265. Cálculo del Beneficio/Costo	783
Tabla 266. Costos por salud en estudiantes	784
Tabla 267. Criterios de evaluación.	791
Tabla 268. Clasificación del Impacto.	791
Tabla 269. Matriz de Leopold Modificada.	791
Tabla 270. Matriz de Leopold Modificada (Medidas correctivas)	792
Tabla 271. Actividades de implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	796
Tabla 272. Listado de actividades del paquete de trabajo "Planeación".	798
Tabla 273. Listado de actividades del paquete de trabajo "Legalización".	801
Tabla 274. Listado de actividades del paquete de trabajo "Abastecimiento de equipo".	803
Tabla 275. Listado de actividades del paquete de trabajo "Gestión de contratación".	805
Tabla 276. Listado de actividades del paquete de trabajo "Capacitación".	807
Tabla 277. Listado de actividades del paquete de trabajo "Puesta en marcha".	809
Tabla 278. Listado de actividades del paquete de trabajo "Informes finales"	811
Tabla 279. Requisitos que debe cumplir el recurso humano a contratar	815
Tabla 280. Siglas de tiempos más tempranos y más tardíos utilizados en las Redes del Proyecto	818
Tabla 281. Cálculo de tiempos y datos estadísticos por método PERT	819
Tabla 282. Relación y duración de actividades (PERT).....	822
Tabla 283. Actividades que conforman la ruta crítica del proyecto.	833
Tabla 284. Generalidades del proyecto.	833
Tabla 285. Actividades que conforman la ruta crítica de la implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.	834
Tabla 286. Análisis estadístico del proyecto	836
Tabla 287. Tiempos y holguras de las actividades de implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.	840
Tabla 288. Asignación de responsabilidades.....	848
Tabla 289. Programación de actividades para la Implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.	850

Tabla 290. Costos de implementación.....	856
Tabla 291. Formato para el seguimiento de las actividades de implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	860
Tabla 292. Costos totales por el plan	901
Tabla 293. Costos por transporte	902
Tabla 294. Registro de observaciones del método RULA aplicado al personal administrativo de la FOUES	917
Tabla 295. Nivel de riesgo según el método RULA del personal administrativo	917
Tabla 296. Registro de observaciones del método RULA aplicado al personal docente asesorando prácticas académicas de la FOUES.....	918
Tabla 297. Nivel de riesgo según el método RULA del personal docente asesorando prácticas	919
Tabla 298. Registro de observaciones del método RULA aplicado al personal docente en cubículo de la FOUES	920
Tabla 299. Nivel de riesgo según el método RULA del personal docente	921
Tabla 300. Códigos de postura para Espalda.....	922
Tabla 301. Códigos de postura para Brazos.....	922
Tabla 302. Códigos de Postura para Piernas	922
Tabla 303. Códigos de postura para Carga	922
Tabla 304. Formato de la recolección de datos para método OWAS	923
Tabla 305. Registro de observaciones del método OWAS aplicado en estudiantes inscritos en ciclo VIII - FOUES.....	924
Tabla 306. Estudiantes ciclo VIII por género evaluados	945
Tabla 307. Frecuencia relativa de las posiciones de espalda en estudiantes inscritos en VIII Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.....	946
Tabla 308. Frecuencias de las posiciones de los brazos en estudiantes inscritos en VIII Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.	947
Tabla 309. Frecuencia de las posiciones de las piernas de estudiantes de VIII ciclo durante sus prácticas odontológicas.	948
Tabla 310. Registro de observaciones del método OWAS aplicado en estudiantes inscritos en ciclo X - FOUES	950
Tabla 311. Estudiantes ciclo X por género, evaluados	962
Tabla 312. Frecuencia de las posiciones de espalda en estudiantes inscritos en X Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental	963
Tabla 313. Categoría de Riesgo para las frecuencias de las posiciones de los brazos en estudiantes inscritos en X Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.	964
Tabla 314. Frecuencia de las posiciones de las piernas con su respectiva categoría de riesgo	965
Tabla 315. Registro de observaciones del método OWAS aplicado en estudiantes inscritos en ciclo XII - FOUES	967
Tabla 316. Estudiantes ciclo XII por género, evaluados	985
Tabla 317. Frecuencia relativa de las posiciones de espalda con su respectiva categoría de riesgo para estudiantes inscritos en ciclo XII del Doctorado en Cirugía Dental	986
Tabla 318. Frecuencias de las posiciones de los brazos con su respectiva categoría de riesgo para estudiantes inscritos en XII ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.	988
Tabla 319. Frecuencias de las posiciones de las piernas de estudiantes inscritos en ciclo XII del Doctorado en Cirugía Dental durante sus prácticas.....	989
Tabla 320. Registro de observaciones del método OWAS aplicado a estudiantes inscritos en ciclo XIV - FOUES	990
Tabla 321. Estudiantes ciclo XIV por género, evaluados	1017

Tabla 322. Frecuencia de las posiciones de espalda con su correspondiente categoría de riesgo en estudiantes inscritos en ciclo XIV del Doctorado en Cirugía Dental.....	1018
Tabla 323. Frecuencias de las posiciones de los brazos de estudiantes en prácticas odontológicas, inscritos en ciclo XIV del Doctorado en Cirugía Dental.....	1019
Tabla 324. Frecuencias de las posiciones de piernas con su respectiva categoría de riesgo en estudiantes inscritos en ciclo XIV del Doctorado en Cirugía Dental.....	1020
Tabla 325. Registro de observaciones del método RULA aplicado a estudiantes inscritos en ciclo VIII del Doctorado en Cirugía Dental - FOUES.....	1022
Tabla 326. Nivel de riesgo encontrado con el método RULA.....	1022
Tabla 327. Registro de observaciones del método RULA aplicado a estudiantes inscritos en ciclo X del Doctorado en Cirugía Dental - FOUES.....	1023
Tabla 328. Nivel de riesgo encontrado con el método RULA.....	1023
Tabla 329. Registro de observaciones del método RULA aplicado a estudiantes inscritos en ciclo XII del Doctorado en Cirugía Dental - FOUES.....	1024
Tabla 330. Nivel de riesgo encontrado con el método RULA.....	1024
Tabla 331. Registro de observaciones del método RULA aplicado a estudiantes inscritos en ciclo XII del Doctorado en Cirugía Dental - FOUES.....	1025
Tabla 332. Nivel de riesgo encontrado con el método RULA.....	1026
Tabla 333. Formato para la evaluación del ruido ambiental.....	1040
Tabla 334. Límites de tolerancia máximos de niveles de presión sonora continua equivalentes (Art. 156 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo) ...	1041
Tabla 335. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en la Dirección de Clínicas	1042
Tabla 336. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en área de Esterilización	1043
Tabla 337. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en área de Archivo	1044
Tabla 338. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en área de Colecturía.....	1045
Tabla 339. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en área de Arsenal - Segundo Nivel	1046
Tabla 340. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en área de Arsenal - Tercer Nivel	1047
Tabla 341. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en Cubículos de Docentes	1048
Tabla 342. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en Clínica de Diagnóstico	1049
Tabla 343. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en Clínica de Odontopediatría - Ortodoncia	1050
Tabla 344. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en Clínica de Periodoncia	1051
Tabla 345. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en Clínica de Endodoncia	1052
Tabla 346. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en Clínica de Cirugía..	1053
Tabla 347. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en Clínica Restaurativa	1054
Tabla 348. Formato para la recolección de datos de Iluminación	1055

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Obreros de la empresa Siemens en la sección de caldera de la fábrica de Corella de Llobregat, 1929.....	6
Ilustración 2. Foto de la Colección del Comité Nacional sobre Trabajo Infantil por Lewis Wickes-Hine.....	7
Ilustración 3. Logo de la Organización Internacional del Trabajo.....	7
Ilustración 4. Foto de Frederick Winslow Taylor.....	11
Ilustración 5. Foto de Frank y Lillian Gilbreth.....	11
Ilustración 6. Foto de L.H.C Tippett.....	11
Ilustración 7. William T. Singleton, máximo representante de la ergonomía.....	15
Ilustración 8. Científico Japonés K. Tanaka.....	16
Ilustración 9. Logo de la Organización Internacional de Normalización.....	29
Ilustración 10. Escritos egipcios haciendo referencia a curanderos y médicos que atendían problemas dentales.....	47
Ilustración 11. Incrustación de piedras preciosas en los dientes de Faraones.....	47
Ilustración 12. Pierre Fauchard, padre de la Odontología.....	48
Ilustración 13. Incrustaciones de piedras en piezas dentales.....	48
Ilustración 14. Aztecas practicando mutilación dental.....	49
Ilustración 15. Hallazgo de incrustación de concha en incisivos inferiores.....	49
Ilustración 16. Extracción de dientes en el Imperio Inca.....	49
Ilustración 17. Diseño ergonómico del consultorio odontológico.....	55
Ilustración 18. Concepto de "Unidad dividida".....	57
Ilustración 19. Circulo de trabajo y situación de las diferentes zonas de actividades.....	58
Ilustración 20. Hombros paralelos al plano horizontal.....	63
Ilustración 21. Espalda recta y perpendicular al plano horizontal.....	64
Ilustración 22. Triángulo fisiológico de sustentación, formado por el cóccix y las dos rotulas. En el centro de este triángulo debe encontrarse la cabeza del paciente.....	64
Ilustración 23. Trabajando a las 12:00, las piernas del odontólogo y su auxiliar deben estar en paralelo.....	64
Ilustración 24. Posición de las piernas entrecruzadas cuando se trabaja entre las 9 y las 11. ..	65
Ilustración 25. Piernas del auxiliar por dentro de las del odontólogo.....	65
Ilustración 26. El plano sagital medio del odontólogo debe pasar por la boca del paciente.....	65
Ilustración 27. Manteniendo constante la distancia ojos-boca, obsérvese cómo la distancia codo-boca, representada en la figura por H y H", son diferentes dependiendo de las dimensiones antropométricas.....	66
Ilustración 28. Área de trabajo óptima para Mujeres y Hombres, cuya visión periférica debe estar comprendida entre los 40°.....	66
Ilustración 29. El material, instrumental y los demás utensilios deben estar en un plano horizontal paralelo al suelo y próximo al de la boca del paciente.....	67
Ilustración 30. La vista del auxiliar puede estar entre 10 a 15 cm por encima del operador.....	67
Ilustración 31. Partes de la Unidad Dental.....	70
Ilustración 32. Taburete.....	72
Ilustración 33. Mobiliario Auxiliar.....	73

Ilustración 34. Compresor.....	73
Ilustración 35. Motor de Aspiración.....	73
Ilustración 36. Aspirador o Eyector de Saliva	74
Ilustración 37. Microarenadora	74
Ilustración 38. Lupa Binocular.....	75
Ilustración 39. Partes del sillón odontológico	75
Ilustración 40. Lámpara de módulo odontológico.....	77
Ilustración 41. Unidad porta instrumentos.....	78
Ilustración 42. Equipo hídrico y sus componentes	80
Ilustración 43. Compresor.....	82
Ilustración 44. Motor de aspiración	82
Ilustración 45. Tanque de agua destilada	83
Ilustración 46. Partes del instrumental rotatorio	84
Ilustración 47. Dimensiones mínimas del local de trabajo.....	87
Ilustración 48. Zonas de alcance óptimo de los miembros superiores	88
Ilustración 49. Zonas de alcance óptimo de los miembros superiores de los trabajadores.....	89
Ilustración 50. Espacio silla - mesa.....	90
Ilustración 51. Espacio silla	90
Ilustración 52. Organigrama Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador	112
Ilustración 53. Organigrama de las Clínicas Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.....	116
Ilustración 54. Procedimiento de tratamientos realizados en el área Restaurativa	134
Ilustración 55. Clínica privada. Realización de tratamiento “Rellenos dentales”	135
Ilustración 56. Metodología para el desarrollo del Diagnóstico	136
Ilustración 57. Diagrama de Gantt del Estudio.....	153
Ilustración 58. Gráfico del rango de edad del personal administrativo	183
Ilustración 59. Gráfico sobre el tiempo que lleva laborando en el puesto el personal administrativo perteneciente al rango de edad entre los 51 y 55 años.	183
Ilustración 60. Gráfico de la jornada laboral del personal administrativo.	184
Ilustración 61. Gráfico de las horas que permanece de pie el personal administrativo - rango de 51 a 55 años.....	185
Ilustración 62. Grafico de las horas que permanece sentado el personal administrativo – rango edad 51 a 55 años.....	185
Ilustración 63. Gráfico de pregunta N° 5 “¿Se requiere computadora en su puesto de trabajo?”	186
Ilustración 64. Gráfico cantidad promedio de horas que permanece frente a una computadora	187
Ilustración 65. Tareas o actividades que realiza con mayor frecuencia el personal administrativo	187
Ilustración 66. Gráfico de los malestares experimentados, relacionados con el puesto de trabajo del personal administrativo con rango de edad de 51 a 55 años	188
Ilustración 67. Gráfico de molestias físicas durante la jornada laboral del personal administrativo en rango de edad de 51 a 55 años	189

Ilustración 68. Gráfico de los malestares experimentados por el personal administrativo cuyo rango de edad es de 41 a 45 años	190
Ilustración 69. Gráfico respecto a los malestares ¿Ha consultado con algún médico? – personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años	190
Ilustración 70. Qué entiende por Ergonomía el personal administrativo	191
Ilustración 71. ¿La FOUES ha proporcionado capacitación o información sobre ergonomía en el lugar de trabajo al personal administrativo?	192
Ilustración 72. ¿cuenta con silla ajustable, escritorio ergonómico y soporte para el monitor? .	193
Ilustración 73. Pausas activas que realiza el personal administrativo	193
Ilustración 74. Tipo de pausas activas que realiza el personal administrativo	194
Ilustración 75. Grafico El personal administrativo posee algún espacio donde puedan comer	195
Ilustración 76. Siente dolencias el personal administrativo al finalizar la jornada laboral.....	196
Ilustración 77. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área física el personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años.	196
Ilustración 78. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área cognitiva el personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años.....	197
Ilustración 79. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área organizacional el personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años.....	198
Ilustración 80. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área ambiental el personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años.	199
Ilustración 81. Factores ambientales más predominantes para un buen desarrollo en el entorno de trabajo.....	200
Ilustración 82. Problema relacionado con el ambiente de trabajo.	200
Ilustración 83. Se promueve un ambiente saludable en la FOUES.....	201
Ilustración 84. Canales de comunicación que utilizan en la organización.	202
Ilustración 85. Efectividad de los canales de comunicación.....	202
Ilustración 86. Existen políticas o programas.....	203
Ilustración 87. Tipo de exigencias mentales que causan estrés.	204
Ilustración 88. Recepción de capacitaciones sobre manejo de estrés.	204
Ilustración 89. Ha recibido retroalimentación en relación con la mejora de su bienestar ergonómico.....	205
Ilustración 90. Estrategias o prácticas para manejar el estrés.	206
Ilustración 91. Medidas adicionales cree usted que podrían implementarse para mejorar las condiciones ergonómicas.	207
Ilustración 92. Sugerencia o comentario.....	208
Ilustración 93. Puesto administrativo 1: secretaria de la Clínica FOUES.	209
Ilustración 94. Administrativo N° 1. Ángulo de antebrazo de 57.2°	210
Ilustración 95. Puntuación del brazo (Administrativo No.1): 3 puntos + 1 punto por estar despegado del cuerpo	210
Ilustración 96. Ángulo del brazo de 64.7°	210
Ilustración 97. Puntuación del antebrazo de 1 punto (Administrativo No.1)	210
Ilustración 98. Administrativo N° 1 . Ángulo de muñeca de 14.7°	210
Ilustración 99. Puntuación de la muñeca de 2 puntos (Administrativo No.1) + 1 punto por estar desviada en forma radial.	210

Ilustración 100. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Administrativo No.1).....	210
Ilustración 101. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para Administrativo No.1: 1 punto	211
Ilustración 102. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para administrativo No.1: 0 puntos	211
Ilustración 103. Ángulo del cuello de 30.5°	211
Ilustración 104. Puntuación del cuello para administrativos No.1: 4 puntos ya que el cuello está inclinado lateral.....	211
Ilustración 105. Puntuación de las piernas para administrativo No.1: 1 punto	211
Ilustración 106. Postura sentada	211
Ilustración 107. Ángulo del tronco de 17.2°	212
Ilustración 108. Puntuación del tronco para administrativoNo.1: 1 puntos + 1 punto porque hay inclinación lateral.	212
Ilustración 109. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para administrativo No.1: 1 punto	212
Ilustración 110. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para administrativo No.1: 0 puntos	212
Ilustración 111. Niveles de riesgo y actuación para administrativo No.1.....	212
Ilustración 112. Puesto administrativo 2: colectora de la Clínica FOUES.	213
Ilustración 113. Ángulo del antebrazo de 110.7°	213
Ilustración 114. Puntuación del brazo (Administrativo No.2): 2 puntos + 1 punto por estar despegado del cuerpo).	213
Ilustración 115. Ángulo del brazo de 39.1°	213
Ilustración 116. Puntuación del antebrazo de 2 punto (Administrativo No.2)	213
Ilustración 117. Administrativo N° 2. Ángulo de muñeca de 0.0°	214
Ilustración 118. Puntuación de la muñeca de 1 punto (Administrativo No.2)	214
Ilustración 119. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Administrativo No.2).....	214
Ilustración 120. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para Administrativo No.2: 1 punto	214
Ilustración 121. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para administrativo No.2: 0 puntos	214
Ilustración 122. Puntuación del cuello para administrativos No.2: 3 puntos.....	214
Ilustración 123. Ángulo de cuello de 39.4°.....	214
Ilustración 124. Ángulo del tronco de 15.8°	215
Ilustración 125. Puntuación del tronco para administrativoNo.2: 2 puntos.....	215
Ilustración 126. Puntuación de las piernas para administrativo No.2: 1 punto	215
Ilustración 127. Postura sentada	215
Ilustración 128. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para Administrativo.....	215
Ilustración 129. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para administrativo No.2: 0 puntos	215
Ilustración 130. Niveles de riesgo y actuación para administrativo No.2.....	215
Ilustración 131. Puesto administrativo 3: Encargado de archivo de la Clínica FOUES	216
Ilustración 132. Puntuación del brazo (Administrativo No.3): 3 puntos -1 por el brazo apoyado.	216
Ilustración 133. Ángulo del brazo de 47.3°	216
Ilustración 134. Ángulo del antebrazo de 29.6°	216
Ilustración 135. Puntuación del antebrazo de 2 punto (Administrativo No 3)	216

Ilustración 136. Puntuación de la muñeca de 1 punto porque la muñeca esta desviada de forma radial (Administrativo No.3)	217
Ilustración 137. Administrativo N° 3. Ángulo de muñeca de 0.0°	217
Ilustración 138. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Administrativo No.3).....	217
Ilustración 139. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para Administrativo No.3: 1 punto	217
Ilustración 140. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para administrativo No.3: 0 puntos	217
Ilustración 141. Ángulo de cuello de 37.2°	217
Ilustración 142. Puntuación del cuello para administrativos No.3: 3 puntos.....	217
Ilustración 143. Puntuación del tronco para administrativoNo.3: 2 puntos	218
Ilustración 144. Postura sentada	218
Ilustración 145. Puntuación de las piernas para administrativo No.3: 1 punto	218
Ilustración 146. Ángulo del tronco de 18.9°	218
Ilustración 147. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para Administrativo No.3: 1 punto	218
Ilustración 148. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para administrativo No.3:.....	218
Ilustración 149. Niveles de riesgo y actuación para administrativo No.3.....	218
Ilustración 150. Gráfico del Nivel de Riesgo del personal Administrativo.....	219
Ilustración 151. Rango de edad del personal Docente de la FOUES.....	220
Ilustración 152. Género del personal Docente de la FOUES.....	221
Ilustración 153. Años ejerciendo la profesión de Cirujano Dental.....	221
Ilustración 154. Años impartiendo la docencia.....	222
Ilustración 155. Elementos de protección personal.....	223
Ilustración 156. Como Cirujano Dental alguna vez ha sufrido dolores musculares o molestias debido a posturas que debe adoptar durante sus procedimientos.....	224
Ilustración 157. Respuestas de caso afirmativo de como Cirujano Dental alguna vez ha sufrido dolores musculares o molestias debido a posturas que debe adoptar durante sus procedimientos.....	225
Ilustración 158. Dolencia fuerte por la cual el personal Docente haya tenido que recurrir al médico o especialista.....	226
Ilustración 159. Especialista acudido por personal Docente	226
Ilustración 160. Áreas de trabajo son adecuadas tanto para estudiantes y Docentes.....	227
Ilustración 161. Considera que los instrumentos son adecuados en aspectos ergonómicos...228	228
Ilustración 162. Estudiantes que supervisa durante las prácticas odontológicas.....	229
Ilustración 163. Días a la semana que supervisa el personal Docente a los estudiantes durante prácticas.....	229
Ilustración 164. Horas de supervisión durante el día que debe realizar el personal docente...230	230
Ilustración 165. Problemas ergonómicos que mayormente visualiza en los estudiantes.....	231
Ilustración 166. Existencia de protocolos ergonómicos que como profesional les gusta recordar a sus alumnos en caso que se descuiden sus posturas.....	232
Ilustración 167. Reciben chequeos físicos por parte de la FOUES.....	233
Ilustración 168. Fomenta un ambiente laboral positivo entre docente y estudiantes.....	233
Ilustración 169. La FOUES realiza seguimientos de condiciones físicas ambientales como ruido e iluminación para área de trabajo en caso de reportarse algún tipo deficiencia o molestia....	234

Ilustración 170. La FOUES proporciona todos y cada uno de los elementos y herramientas necesarias para realizar sus labores como docente.	235
Ilustración 171. Caso afirmativo de los elementos y herramientas necesarias para realizar sus labores como docente.	235
Ilustración 172. Como docente siente que la FOUES muestra interés en su bienestar como trabajador de la institución en general.	236
Ilustración 173. Docente No. 1 de Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES.....	238
Ilustración 174. Puntuación del antebrazo de 1 punto (Docente No.1)	238
Ilustración 175. Ángulo del antebrazo de 91.6°	238
Ilustración 176. Puntuación del brazo (Docente No.1): 4 puntos + 1 punto por estar despegado del cuerpo.....	238
Ilustración 177. Ángulo del brazo de 93.4°	238
Ilustración 178. Puntuación de la muñeca 3 puntos (Docente No.1).....	239
Ilustración 179. Ángulo de la muñeca de 39.1°.....	239
Ilustración 180. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Docente No.1).....	239
Ilustración 181. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para docente No.1: 1 punto	239
Ilustración 182. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para docente No.1: 0 puntos	239
Ilustración 183. Ángulo del cuello de 20°	239
Ilustración 184. Puntuación del cuello para docente No.1: 2 puntos.....	239
Ilustración 185. Ángulo del tronco de 50.5°	240
Ilustración 186. Puntuación del tronco para docentes No.1: 3 puntos	240
Ilustración 187. Puntuación de las piernas para docente No.1: 1 punto	240
Ilustración 188. Postura de pie con peso simétricamente distribuido.....	240
Ilustración 189. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para docente No.1: 0 puntos	240
Ilustración 190. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para docentes No.1: 1 punto	240
Ilustración 191. Niveles de riesgo y actuación para Docente No. 1	240
Ilustración 192. Docente No. 2 de Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES.....	241
Ilustración 193. Ángulo del brazo de 81.7°	241
Ilustración 194. Puntuación del brazo (Docente No.2): 3 puntos + 1 punto por estar despegado del cuerpo.....	241
Ilustración 195. Puntuación del antebrazo: 2 puntos (Docente No.2)	241
Ilustración 196. Ilustración 104. Ángulo del antebrazo de 116.6°	241
Ilustración 197. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Docente No.2).....	242
Ilustración 198. Puntuación de la muñeca 2 puntos + 1 por desvío radial (Docente No.2)	242
Ilustración 199. Ángulo de la muñeca de 6.1°.....	242
Ilustración 200. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para docente No.2: 1 punto	242
Ilustración 201. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para docente No.2: 0 puntos	242
Ilustración 202. Ángulo del cuello de 18.0°	242
Ilustración 203. Puntuación del cuello para docente No.2: 2 puntos + 1 por cuello lateralizado	242
Ilustración 204. Postura sentada	243

Ilustración 205. Puntuación del tronco para docentes No.2: 3 puntos + 1 punto por inclinación lateral.....	243
Ilustración 206. Puntuación de las piernas para docente No.2: 1 punto	243
Ilustración 207. Ángulo del tronco 39.9°	243
Ilustración 208. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para docentes No.2: 1 punto	243
Ilustración 209. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para docente No.2: 0 puntos	243
Ilustración 210. Niveles de riesgo y actuación para docentes No.2.	243
Ilustración 211. Docente No.3 de Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES.....	244
Ilustración 212. Puntuación de brazo: 2 puntos (Docente No.3)	244
Ilustración 213. Ángulo del brazo de 20.3°	244
Ilustración 214. Ángulo del antebrazo de 29.1°	244
Ilustración 215. Puntuación del antebrazo (Docente No.3): 2 puntos.	244
Ilustración 216. Puntuación de la muñeca 1 punto en posición neutra (Docente No.3)	245
Ilustración 217. Ángulo de la muñeca se considerará 0°	245
Ilustración 218. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Docente No.3).....	245
Ilustración 219. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para docente No.3: 1 punto	245
Ilustración 220. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para docente No.3: 0 puntos	245
Ilustración 221. Puntuación del cuello para docente No.3: 1 punto.....	245
Ilustración 222. Ángulo del cuello de 0.0°	245
Ilustración 223. Puntuación las piernas para docentes No.2: 2 puntos con el peso que no esta simétricamente distribuido	246
Ilustración 224. Ángulo del tronco 1.0°	246
Ilustración 225. Puntuación del tronco para docentes No.3: 1 puntos	246
Ilustración 226. Postura de pie con peso no distribuido simétricamente	246
Ilustración 227. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para docentes No.3: 1 punto	246
Ilustración 228. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para docente No.3: 0 puntos	246
Ilustración 229. Niveles de riesgo y actuación para docentes No.3	246
Ilustración 230. Docente No.4 de Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES.....	247
Ilustración 231. Puntuación del brazo (Docente No.4): 3 puntos - 1 punto por tener brazos apoyados	247
Ilustración 232. Ángulo del brazo de 60.0°	247
Ilustración 233. Ángulo del antebrazo de 100.6°	247
Ilustración 234. Puntuación del antebrazo: 2 puntos (Docente No.4)	247
Ilustración 235. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Docente No.4).....	248
Ilustración 236. Puntuación de la muñeca 2 puntos + 1 por desvío radial (Docente No.4)	248
Ilustración 237. Ángulo de la muñeca de 11.1°.....	248
Ilustración 238. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para docente No.4: 1 punto	248
Ilustración 239. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para docente No.4: 0 puntos	248
Ilustración 240. Ángulo del cuello de 57.7°	248
Ilustración 241. Puntuación del cuello para docente No.4: 3 punto.....	248

Ilustración 242. Ángulo del tronco 16.3°	249
Ilustración 243. Puntuación del tronco para docentes No.3: 1 puntos	249
Ilustración 244. Puntuación de las piernas para docentes No.4: 1 punto.....	249
Ilustración 245. Postura sentada	249
Ilustración 246. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para docentes No.4: 1 punto	249
Ilustración 247. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para docente No.4: 0 puntos	249
Ilustración 248. Niveles de riesgo y actuación para docentes No.4	249
Ilustración 249. Docente No.5 de Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES.....	250
Ilustración 250. Puntuación del brazo: 2 puntos (Docente No.5)	250
Ilustración 251. Ángulo del antebrazo de 115.0°	250
Ilustración 252. Puntuación del antebrazo (Docente No.5): 3 puntos - 1 punto por tener brazos apoyado.....	250
Ilustración 253. Ángulo del brazo de 63.6°	250
Ilustración 254. Puntuación de la muñeca 1 puntos (Docente No.5).....	251
Ilustración 255. Ángulo de la muñeca de 0.0°.....	251
Ilustración 256. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Docente No.5).....	251
Ilustración 257. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para docente No.5: 1 punto	251
Ilustración 258. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para docente No.5: 0 puntos	251
Ilustración 259. Ángulo del cuello de 45.1°	251
Ilustración 260. Puntuación del cuello para docente No.5: 3 punto.....	251
Ilustración 261. Puntuación del tronco para docentes No.5: 2 puntos	252
Ilustración 262. Ángulo del tronco 13.1°	252
Ilustración 263. Postura sentada	252
Ilustración 264. Puntuación de las piernas para docentes No.5: 1 punto.....	252
Ilustración 265. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para docentes No.5: 1 punto	252
Ilustración 266. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para docente No.5: 0 puntos	252
Ilustración 267. Niveles de riesgo y actuación para docentes No.5	252
Ilustración 268. Nivel de riesgo de Docentes del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES asesorando prácticas académicas.....	254
Ilustración 269 Nivel de riesgo de Docentes del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES en cubículo	254
Ilustración 270. Rango de edad de los estudiantes.	272
Ilustración 271. Género de los estudiantes de la clínica FOUES.....	273
Ilustración 272. Nivel académico en el que se encuentran los estudiantes actualmente.	273
Ilustración 273. Tiempo que llevan los estudiantes realizando prácticas en la clínica odontológica.	274
Ilustración 274. Área clínica donde los estudiantes realizan actualmente las practicas odontológicas.	275
Ilustración 275. Días a la semana que los estudiantes realizan prácticas odontológicas.....	276
Ilustración 276. Horas al día en promedio que realiza prácticas en la clínica odontológica	277
Ilustración 277. Cantidad de pacientes en promedio que atiende por día.....	278

Ilustración 278. Elementos de protección personal utilizados en prácticas odontológicas.....	279
Ilustración 279. Deficiencia de ergonomía.....	280
Ilustración 280. Recepción o formación sobre ergonomía.....	281
Ilustración 281. Tipos ergonomía.....	282
Ilustración 282. Beneficios de aplicar principios ergonómicos en las practicas odontológicas.....	283
Ilustración 283. Le han proporcionado información sobre riesgos ergonómicos asociados a la odontología.....	284
Ilustración 284. Importancia de la ergonomía en la práctica odontológica.....	285
Ilustración 285. Recibimiento de clases sobre uso adecuado de equipos y herramientas desde una perspectiva ergonómica.....	286
Ilustración 286. Medidas ergonómicas tomadas para prevenir lesiones y promover su bienestar físico durante las prácticas en la clínica.....	287
Ilustración 287. Se cuenta con mobiliario y equipos ergonómicos en su área de trabajo en la FOUES.....	288
Ilustración 288. Caso afirmativo de mobiliario y equipo en la FOUES.....	290
Ilustración 289. Equipo o mobiliario ergonómico que consideran los estudiantes que las autoridades deben adquirir para mejorar las condiciones de prácticas odontológica de los estudiantes.....	291
Ilustración 290. Postura predominante durante las prácticas en la clínica odontológica.....	292
Ilustración 291. Postura en horas sentado que permanece en promedio los estudiantes en sus prácticas odontológicas.....	293
Ilustración 292. Postura en horas de pie que permanece en promedio los estudiantes en sus prácticas odontológicas.....	294
Ilustración 293. Experiencia de algún tipo de dolor o molestias física mientras realiza sus prácticas en la clínica odontológica.....	295
Ilustración 294. Tipo de dolor o molestias físicas mientras realiza sus prácticas en la clínica odontológica.....	296
Ilustración 295. Recibe pausas adecuadas durante sus prácticas odontológicas.....	297
Ilustración 296. Es adecuado el espacio de trabajo en clínica FOUES.....	298
Ilustración 297. Se siente apoyado el estudiante por sus supervisores.....	299
Ilustración 298. Motivo por el cual los estudiantes no se sienten apoyados por sus supervisores.....	300
Ilustración 299. Deberían implementar cambios o mejoras ergonómicas en las áreas clínicas.....	301
Ilustración 300. Caso afirmativo de medidas ergonómicas.....	302
Ilustración 301. Códigos de posturas para método OWAS.....	303
Ilustración 302. Gráfico de la frecuencia relativa de las posiciones de espalda - Estudiantes de VIII a XIV ciclo.....	306
Ilustración 303. Gráfico de la frecuencia relativa de las posiciones de los brazos - Estudiantes de VIII a XIV ciclo.....	307
Ilustración 304. Gráfico de la frecuencia relativa de las posiciones de las piernas - Estudiantes de VIII a XIV ciclo.....	308
Ilustración 305. Estudiante No. 1 del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES.....	310
Ilustración 306. Ángulo del brazo de 66.6°.....	310

Ilustración 307. Puntuación del brazo (estudiante No.1): 3 puntos + 1 punto	310
Ilustración 308. Ángulo del antebrazo de 99.5°	311
Ilustración 309. Puntuación del antebrazo de 1 punto (estudiante No.1)	311
Ilustración 310. Ángulo de la muñeca de 21.9°	311
Ilustración 311. Puntuación de la muñeca 3 puntos + 1 punto por desviación	311
Ilustración 312. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (estudiante No.1)	311
Ilustración 313. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para estudiante No.1: 1 punto	311
Ilustración 314. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para estudiante No.1: 0 puntos	312
Ilustración 315. Ángulo del cuello de 35.8°	312
Ilustración 316. Puntuación del cuello para estudiante No.1: 3	312
Ilustración 317. Ángulo del tronco 18.8°	312
Ilustración 318. Puntuación del tronco para estudiante No.1: 2 puntos	312
Ilustración 319. Postura sentada	312
Ilustración 320. Puntuación de las piernas para estudiante No.1: 1 punto	312
Ilustración 321. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para estudiante No.1: 1 punto	313
Ilustración 322. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para estudiante No.1: 0 puntos	313
Ilustración 323. Niveles de riesgo y actuación para estudiante No.1	313
Ilustración 324. Estudiante No.2 del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES	313
Ilustración 325. Ángulo del brazo de 97.2	314
Ilustración 326. Puntuación del brazo para estudiante no. 2: 4 puntos + 1 punto	314
Ilustración 327. Puntuación del antebrazo para estudiante no.2: 1 punto	314
Ilustración 328. Postura de muñeca (estudiante no.2)	314
Ilustración 329. Puntuación de la muñeca para estudiante no.2: 3 puntos	314
Ilustración 330. Puntuación giro de muñeca para estudiante no.2: 1 punto	314
Ilustración 331. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para estudiante no.2: 1 punto	315
Ilustración 332. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para estudiante no.2: 0 puntos	315
Ilustración 333. Ángulo de cuello de 14.9°	315
Ilustración 334. Puntuación del cuello de estudiante no.2: 2 puntos + 1 punto	315
Ilustración 335. Ángulo de tronco de 56.5°	315
Ilustración 336. Puntuación del tronco para estudiante no.2: 3 puntos	315
Ilustración 337. Postura de piernas en estudiante no.2	316
Ilustración 338. Puntuación de las piernas para estudiante no.2: 1 punto	316
Ilustración 339. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para estudiante	316
Ilustración 340. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para estudiante no.2: 0 puntos	316
Ilustración 341. Niveles de riesgo y actuación para estudiante no.2	316
Ilustración 342. Estudiante No.3 del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES	317
Ilustración 343. Ángulo del brazo de 81.9°	317
Ilustración 344. Puntuación del brazo para estudiante no.3: 3 puntos + 1 punto	317
Ilustración 345. Ángulo de antebrazo de 136.7	317
Ilustración 346. Puntuación del antebrazo para estudiante no.3: 2 puntos + 1 punto	317
Ilustración 347. Ángulo de la muñeca de 35.4°	318

Ilustración 348. Puntuación de la muñeca para estudiante no.3: 3 puntos	318
Ilustración 349. Puntuación de giro de muñeca para estudiante no.3: 1 punto	318
Ilustración 350. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para estudiante no.3: 1 punto	318
Ilustración 351. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para estudiante no.3: 0 puntos	318
Ilustración 352. Ángulo de cuello de 53.4°	319
Ilustración 353. Puntuación del cuello estudiante no.3: 3 puntos + 1 punto de	319
Ilustración 354. Ángulo del tronco de 47.9°	319
Ilustración 355. Puntuación del tronco para estudiante no.3: 3 puntos	319
Ilustración 356. Postura de piernas	319
Ilustración 357. Puntuación de las piernas para estudiante no.3: 1 punto	319
Ilustración 358. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para estudiante.....	319
Ilustración 359. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para estudiante no.3: 0 puntos	320
Ilustración 360. Niveles de riesgo y actuación para estudiante no.3.....	320
Ilustración 361. Estudiante No.4 del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES	320
Ilustración 362. Ángulo del brazo de 65.7°	321
Ilustración 363. Puntuación del brazo para estudiante no.4: 3 puntos + 1 punto	321
Ilustración 364. Ángulo del antebrazo de 124.2°	321
Ilustración 365. Puntuación del antebrazo para estudiante no.4: 2 puntos + 1 punto	321
Ilustración 366. Ángulo de muñeca de 25.3°	321
Ilustración 367. Puntuación de la muñeca para estudiante no.4: 3 puntos + 1 punto	321
Ilustración 368. Puntuación giro de muñeca para estudiante no.4: 1 punto	321
Ilustración 369. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para estudiante no.4: 1 punto	322
Ilustración 370. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para estudiante no.4: 0 puntos	322
Ilustración 371. Ángulo de cuello de 37.6°	322
Ilustración 372. Puntuación del cuello para estudiante no.4: 3 puntos + 1 punto.....	322
Ilustración 373. Ángulo del tronco de 27.6°	322
Ilustración 374. Puntuación del tronco para estudiante no.4: 3 puntos	322
Ilustración 376. Puntuación de las piernas para estudiante no.4: 1 punto	323
Ilustración 375. Postura de piernas (estudiante no.4)	323
Ilustración 377. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para	323
Ilustración 378. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para estudiante no.4: 0 puntos	323
Ilustración 379. Niveles de riesgo y actuación para estudiante no.4.....	323
Ilustración 380. Estudiante No. 5 del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES	324
Ilustración 381. Ángulo del brazo de 56.7°	324
Ilustración 382. Puntuación del brazo para estudiante no.5: 3 puntos + 1 punto	324
Ilustración 384. Puntuación del antebrazo para estudiante no.5:.....	325
Ilustración 383. Ángulo de antebrazo de 107.6°	325
Ilustración 385. Puntuación de la muñeca para estudiante no.5: 3 puntos	325
Ilustración 386. Ángulo de muñeca de 22.7°	325
Ilustración 387. Puntuación giro de muñeca para estudiante no.5:.....	325
Ilustración 388. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para estudiante no.5: 1 punto	325

Ilustración 389. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para estudiante no.5: 0 puntos	325
Ilustración 390. Ángulo del cuello de 45.6°	326
Ilustración 391. Puntuación del cuello para estudiante no.5: 3 puntos + 1 punto.....	326
Ilustración 392. Ángulo del tronco de 30.5°	326
Ilustración 393. Ilustración 394. Puntuación del tronco para estudiante no.5: 3 puntos	326
Ilustración 394. Postura de piernas (estudiante no.5)	326
Ilustración 395. Puntuación de las piernas para estudiante no.5: 1 punto	326
Ilustración 396. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para estudiante.....	326
Ilustración 397. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para estudiante no.5: 0 puntos	327
Ilustración 398. Niveles de riesgo y actuación para estudiante no.5.....	327
Ilustración 399. Estudiante No.6 del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES	327
Ilustración 400. Ángulo del brazo de 55.1°	328
Ilustración 401. Puntuación del brazo para estudiante no.6: 3 puntos + 1 punto	328
Ilustración 402. Ángulo del antebrazo de 97.3°	328
Ilustración 403. Puntuación del antebrazo para estudiante no.6: 1 punto	328
Ilustración 404. Ángulo de la muñeca de 23.6°.....	328
Ilustración 405. Puntuación de la muñeca para estudiante no.6: 3 puntos + 1 punto	328
Ilustración 406. Puntuación de giro de muñeca para estudiante no.6: 1 punto	328
Ilustración 407. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para estudiante no.6: 1 punto	329
Ilustración 408. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para estudiante no.6: 0 puntos	329
Ilustración 409. Ángulo del cuello de 40.8°	329
Ilustración 410. Puntuación del cuello para estudiante no.6: 3 puntos + 1 punto.....	329
Ilustración 411. Ángulo del tronco de 36.5°	329
Ilustración 412. Puntuación del tronco para estudiante no.6: 3 puntos	329
Ilustración 413. Postura de piernas de estudiante no.6	330
Ilustración 414. Puntuación de las piernas para estudiante no.6: 1 punto	330
Ilustración 415. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para	330
Ilustración 416. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para estudiante no.6: 0 puntos	330
Ilustración 417. Niveles de riesgo y actuación para estudiante no.6.....	330
Ilustración 418. Nivel de riesgo para estudiantes del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES	331
Ilustración 419. Dirección de clínicas.....	339
Ilustración 420. Dirección de clínicas - Lugar de evaluación No. 2	339
Ilustración 421. Dirección de clínicas – Lugar de evaluación No.1	339
Ilustración 422. Dirección de clínicas - Lugar de evaluación No. 5	340
Ilustración 423. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Dirección de Clínicas.....	340
Ilustración 424. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en área de Esterilización.	342
Ilustración 425. Área de Esterilización.....	342
Ilustración 426. Área de Archivo.	344
Ilustración 427. Luminarias con tubos dañados - Área de Archivo.....	345

Ilustración 428. Ilustración 429. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Archivo	345
Ilustración 429. Colecturía.....	346
Ilustración 430. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Colecturía	346
Ilustración 431. Clínica de Cirugía. Fuente: Plano: "Planta arquitectónica segundo nivel, Edificio de Clínicas" (anexo 25).....	348
Ilustración 432. Arsenal.....	348
Ilustración 433. Clínica del área de Cirugía	349
Ilustración 434. Arsenal en área de Clínica Endodoncia/Periodoncia	349
Ilustración 435. Área de lavado de manos y desechos bio-infecciosos - Área de Cirugía	349
Ilustración 436. Enfermería - Área de Cirugía.....	349
Ilustración 437. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Arsenal y Clínica de Cirugía	350
Ilustración 438. Cubículo de Docente	351
Ilustración 439. Área de Cubículos de Docentes	351
Ilustración 440. Cubículos de Docentes - Edificio Administrativo - Segundo Nivel	352
Ilustración 441. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Cubículos de Docentes	352
Ilustración 442. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Clínica de Diagnóstico.....	353
Ilustración 443. Clínica de Diagnóstico	354
Ilustración 444. Clínica de Odontopediatría - Ortodoncia.....	356
Ilustración 445. Iluminación en Estación de lavado de manos.....	356
Ilustración 446. Iluminación en Clínica de Odontopediatría	356
Ilustración 447. Iluminación en estación de desechos	357
Ilustración 448. Iluminación en área de docencia - Clínica Odontopediatría.....	357
Ilustración 449. Iluminación en Clínica de Odontopediatría/Ortodoncia.....	357
Ilustración 450. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Clínica de Odontopediatría - Ortodoncia	358
Ilustración 451. Clínica Periodoncia/Endodoncia.....	361
Ilustración 452. Iluminación general en Clínica de Endodoncia	361
Ilustración 453. Iluminación general en Clínica de Periodoncia	361
Ilustración 454. Iluminación general en Estación de Docencia	362
Ilustración 455. Estación de lavado de manos - Clínica Endodoncia/Periodoncia	362
Ilustración 456. Iluminación general en módulo 2/25	362
Ilustración 457. Luminaria con un tubo dañado - módulo dental 2/41	362
Ilustración 458. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Clínica de Periodoncia/Endodoncia.....	363
Ilustración 459. Clínica Restaurativa	366
Ilustración 460. Iluminación en Estación de lavado de manos y desechos	367
Ilustración 461. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Clínica Restaurativa	367
Ilustración 462. Clínica Restaurativa	368

Ilustración 463. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en las áreas administrativas y de docente de la FOUES	369
Ilustración 464. Gráfico del cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en las áreas clínicas de la FOUES.....	369
Ilustración 465. Cumplimiento de Iluminación en las áreas Administrativas y Clínicas de la Facultad de Odontología.	369
Ilustración 466. Diagrama de Ishikawa	377
Ilustración 467 Diagrama de Ishikawa de la temática en estudio.....	378
Ilustración 468. Diagrama de Pareto	380
Ilustración 469. Diagrama del Plan de Ergonomía.....	387
Ilustración 470. Diagrama ANSI del Plan de Ergonomía	388
Ilustración 471. Planear	389
Ilustración 472. Hacer.....	398
Ilustración 473. Verificar	404
Ilustración 474. Actuar	415
Ilustración 475. Proceso de identificación y evaluación de riesgos ergonómicos.	439
Ilustración 476. Puntuación del brazo	453
Ilustración 477. Puntuación del antebrazo	454
Ilustración 478. Puntuación de la muñeca	454
Ilustración 479. Puntuación giro de muñeca	454
Ilustración 480. Puntuación del tipo de actividad muscular	455
Ilustración 481. Puntuación de carga/fuerza.....	455
Ilustración 482. Puntuación del cuello.....	455
Ilustración 483. Puntuación del tronco	456
Ilustración 484. Puntuación de las piernas	456
Ilustración 485. Puntuación de la actividad muscular	456
Ilustración 486. Puntuación de carga/fuerza.....	456
Ilustración 487. Resumen de datos obtenidos con el método RULA (Grupo A).....	457
Ilustración 488. Resumen de datos obtenidos con el método RULA (Grupo B).....	458
Ilustración 489. Niveles de riesgo y actuación obtenidos del Método RULA.....	458
Ilustración 490. Codificación de posturas	459
Ilustración 491. Organigrama Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador	498
Ilustración 492. Organigrama de las Clínicas Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.....	499
Ilustración 493. Organigrama Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador	518
Ilustración 494. Organigrama de las Clínicas Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.....	519
Ilustración 495. Luminaria de techo empotrada y de brazo flexible en la FOUES.....	520
Ilustración 496. Iluminación en paciente	521
Ilustración 497. Procedimiento preventivo	522
Ilustración 498. Procedimientos de mantenimiento correctivo	523
Ilustración 499. Proceso de mantenimiento de luminaria (Parte 0).....	524
Ilustración 500. Proceso de mantenimiento de luminaria (Parte A).....	525
Ilustración 501. Proceso de cambio de luminaria (Parte B).	526

Ilustración 502. Desconexión eléctrica.....	527
Ilustración 503. Acceso seguro.....	527
Ilustración 504. Equipos de protección	527
Ilustración 505. Mantenimiento preventivo.....	528
Ilustración 506. Cronograma de mantenimiento.	529
Ilustración 507. Organigrama Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador	543
Ilustración 508. Organigrama de las Clínicas Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.....	544
Ilustración 509. Instrucciones de uso y mantenimiento del mobiliario.....	546
Ilustración 510. Mantenimiento de mobiliario y equipo (Parte 0).....	549
Ilustración 511. Mantenimiento de mobiliario y equipo (Parte A)	550
Ilustración 512. Contratación de empresas tercerizadas	551
Ilustración 513. Mantenimiento de mobiliario y equipo (Parte 0) por parte de servicios tercerizados	552
Ilustración 514. Mantenimiento de mobiliario y equipo (Parte A) por parte de servicios tercerizados	553
Ilustración 515. Seguridad en mantenimiento preventivo.....	554
Ilustración 516. Orden de trabajo propuesto de Mantenimiento.....	556
Ilustración 517. Check List para revisión de equipos y mobiliarios.	557
Ilustración 518. Organigrama de clínicas FOUES.....	578
Ilustración 519. Organigrama de la FOUES.....	579
Ilustración 520. Posición de estiramiento de codos.	588
Ilustración 521. Posición de estiramiento de codos y palmas hacia arriba.	588
Ilustración 522. Posición de giro de cabeza hacia delante y hacia abajo.....	589
Ilustración 523. Posición de giro de la cabeza y mentón hacia el hombro	589
Ilustración 524. Posición de giro de cabeza y mentón hacia el hombro izquierdo	590
Ilustración 525. Posición de flexión de la cabeza ligeramente hacia un lado.	590
Ilustración 526. Posición de relajación de hombros.	591
Ilustración 527. Posición de pie.	591
Ilustración 528. Posición de colocar brazo derecho por encima de nuestras cabezas.....	592
Ilustración 529. Posición de estiramiento del brazo.	592
Ilustración 530. Posición de extensión de muñecas.	593
Ilustración 531. Posición de extender y sacudir manos.	593
Ilustración 532. Posición de abrir y cerrar manos.	594
Ilustración 533. Posición de giro de muñecas.....	594
Ilustración 534. Posición de estiramiento de espalda.	595
Ilustración 535. Posición de estiramiento de hombros.....	595
Ilustración 536. Posición de sentarse con inclinación de tronco.	596
Ilustración 537. Posición de pie, inclinación de tronco hacia atrás.....	596
Ilustración 538. Diagrama de recepción de información sobre asistencia al programa de capacitaciones.....	604
Ilustración 539. Organigrama Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador	622
Ilustración 540. Organigrama de las Clínicas Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.....	623

Ilustración 541. Ergonomía en oficina.....	624
Ilustración 542. Notas prácticas sobre mobiliario y equipo de trabajo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España	625
Ilustración 543. Notas prácticas sobre mobiliario y equipo de trabajo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España	626
Ilustración 544. Característica de una silla ergonómica.....	627
Ilustración 545. Disposición de la pantalla del monitor.	628
Ilustración 546. Postura de trabajo ergonómica.....	629
Ilustración 547. Consideraciones a tomar en cuenta para evitar riesgos de iluminación	630
Ilustración 548. Consideraciones a tomar en cuenta para evitar riesgos de iluminación	631
Ilustración 549. Consideraciones a tomar en cuenta para evitar riesgos de ventilación	632
Ilustración 550. Consideraciones a tomar en cuenta para evitar riesgos eléctricos	633
Ilustración 551. Consideraciones a tomar en cuenta para evitar riesgos eléctricos.	634
Ilustración 552. Pausas activas en cuello y hombro	636
Ilustración 553. Pausas activas de brazos y muñecas.....	636
Ilustración 554. Pausas activas de respiración profunda	637
Ilustración 555. Pausas activas de estiramiento general	637
Ilustración 556. Organigrama Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador	653
Ilustración 557. Organigrama de las Clínicas Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.....	654
Ilustración 558. Odontólogo en posición de pie.	656
Ilustración 559. Odontólogo en posición sentado.	658
Ilustración 560. Circulo de trabajo y situación de las diferentes zonas de actividades.....	660
Ilustración 561. "Unidad Dividida"	661
Ilustración 562. Trabajando a las 12:00, las piernas del odontólogo y su auxiliar deben estar en paralelo.....	661
Ilustración 563. Posición de las piernas entrecruzadas cuando se trabaja entre las 9 y las 11.....	662
Ilustración 564. Piernas del auxiliar por dentro de las del odontólogo cuando el profesional tenga piernas más largas	662
Ilustración 565. Auxiliar en posición sentado	663
Ilustración 566. Altura de asistencia dental.....	664
Ilustración 567. Paciente en posición decúbito supino.....	665
Ilustración 568. Paciente en Posición semi-reclinada	666
Ilustración 569. Paciente en posición sentada vertical.....	666
Ilustración 570. Ejemplo de sujeción correcta en "Toma de Lápiz".....	667
Ilustración 571. Ejemplo punto de apoyo en dientes contiguos o próximos	668
Ilustración 572. Ejemplo de punto de apoyo situado en el diente que está siendo tratado.	668
Ilustración 573. Ejemplo de sujeción de instrumentos "Toma Palmar".	669
Ilustración 574. Medidas estándar de sillón odontológico. D: mm	670
Ilustración 575. Medidas estándar de sillón odontológico. D: mm	671
Ilustración 576. Área de visión para bandeja de instrumentos y el sistema de aspiración	672
Ilustración 577. Posición de instrumentos y dimensiones de espacio para instrumentos. Indicación para diestros.....	673
Ilustración 578. Dimensiones estándar de taburete dental	674

Ilustración 579. Posición de lámpara dental respetando la posición del odontólogo.....	675
Ilustración 580. Configuración optima de rango de luz.	676
Ilustración 581. Área de trabajo odontológico con dimensiones mínimas esperadas. D: mm..	677
Ilustración 582. Modelo de formato propuesto para documentos referentes al Plan de concientización y practicas ergonómicas.....	691
Ilustración 583. Propuesta de encabezado.....	692
Ilustración 584. Formato propuesto para pie de pagina.....	693
Ilustración 585. Formato propuesto para cabios o modificaciones de documentos.....	695
Ilustración 586. Diagrama de procesos para cambios y modificaciones.....	697
Ilustración 587. Formato propuesto para la eliminación de documentos.....	699
Ilustración 588. Metodología de indicadores.....	714
Ilustración 589. Indicador de acuerdo con la estructura del objetivo.....	720
Ilustración 590. Características para evaluación de indicadores.	723
Ilustración 591. Pasos para control de cambios.....	745
Ilustración 592. Procedimientos para auditoria.....	761
Ilustración 593. Beneficiarios directos e indirectos.....	783
Ilustración 594. Estructura de la EDT.....	794
Ilustración 595. Estructura de Desglose de Trabajo del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.....	795
Ilustración 596. Red del paquete de trabajo "Planeación".....	827
Ilustración 597. Red del paquete de trabajo "Legalización".....	828
Ilustración 598. Red del paquete de trabajo "Abastecimiento de Equipo".....	828
Ilustración 599. Red del paquete de trabajo "Gestión de Contratación".....	829
Ilustración 600. Red del proyecto "Capacitación".....	829
Ilustración 601. Red del paquete de trabajo "Puesta en Marcha".....	830
Ilustración 602. Red del paquete de trabajo "Informes finales".....	831
Ilustración 603. Red del Proyecto.....	832
Ilustración 604. Costos de implementación.....	855
Ilustración 605. Diagrama de GANTT del proyecto.....	869
Ilustración 606. Movimiento de los dedos.....	887
Ilustración 607. Movimientos de los dedos y muñecas.....	887
Ilustración 608. Movimiento de los dedos, muñecas y codos.....	887
Ilustración 609. Movimiento completo del brazo, empezando el hombro.....	888
Ilustración 610. Movimiento del brazo y torsión del cuerpo.....	888
Ilustración 611. Movimiento de desplazamiento.....	888
Ilustración 612. Estructura organizativa de la UES.....	889
Ilustración 613. Tecnología digital con imagenología en 3D y 2D.....	890
Ilustración 614. Scanner Intraoral.....	890
Ilustración 615. Servicios del centro de imágenes de la FOUES.....	891
Ilustración 616. Laboratorio de Realidad virtual UES.....	892
Ilustración 617. Software Ergoniza.....	893
Ilustración 618. Menú para seleccionar el método de evaluación.....	893
Ilustración 619. Método de evaluación e ingreso de datos.....	893
Ilustración 620. Método RULA en software Ergoniza.....	894

Ilustración 621. Extremidades superiores.	894
Ilustración 622. Grupo A. Extremidades superiores.	895
Ilustración 623. Posición de antebrazo.	895
Ilustración 624. Posición de las muñecas.	895
Ilustración 625. Posición de muñecas (Parte 2).	896
Ilustración 626. Cuello, tronco y extremidades inferiores.	896
Ilustración 627. Cuello, extremidades inferiores.	897
Ilustración 628. Posición de las piernas.	897
Ilustración 629. Actividad, muscular y fuerzas.	897
Ilustración 630. Resultados de aplicación de Método.	898
Ilustración 631. Ingreso de conclusiones de la evaluación realizada.	898
Ilustración 632. Datos de evaluación Método OWAS.	898
Ilustración 633. Introducción de posturas en método owas.	899
Ilustración 634. Ingresando fases. Método owas.	899
Ilustración 635. Interpretación de resultados de la aplicación del método.	899
Ilustración 636. Nivel de riesgo según distribución.	899
Ilustración 637. Costos de internet residencial.	900
Ilustración 638. Costo tarifario de servicio eléctrico ofrecido por DELSUR.	901
Ilustración 639. Gráfico del nivel de riesgo del personal administrativo según el Método RULA.	917
Ilustración 640. Gráfico del nivel de riesgo del personal docente asesorando prácticas académicas.	919
Ilustración 641. Gráfico del nivel de riesgo del personal docente en cubículo.	921
Ilustración 642. Gráfico de estudiantes inscritos en ciclo VIII FOUES por género evaluados con el método OWAS.	945
Ilustración 643. Frecuencia relativa de la espalda en estudiantes inscritos en VIII ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.	946
Ilustración 644. Frecuencia relativa de las posiciones de los brazos Estudiantes de VIII del Doctorado en Cirugía Dental.	947
Ilustración 645. Frecuencia relativa de las posiciones de las piernas de estudiantes inscritos en el ciclo VIII del Doctorado en Cirugía Dental.	948
Ilustración 646. Gráfico de estudiantes inscritos en ciclo X FOUES por género, evaluados con el método OWAS.	962
Ilustración 647. Frecuencia relativa de las posiciones de espalda de estudiantes inscritos en X Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.	963
Ilustración 648. Gráfico de la frecuencia relativa de las posiciones de los brazos en estudiantes inscritos en X ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.	964
Ilustración 649. Frecuencia relativa de las posiciones de las piernas de estudiantes inscritos en el ciclo X del Doctorado en Cirugía Dental.	965
Ilustración 650. Gráfico de estudiantes inscritos en ciclo XII FOUES por género, evaluados con el método OWAS.	985
Ilustración 651. Gráfico de la frecuencia relativa de las posiciones de espalda en estudiantes inscritos en ciclo XII del Doctorado en Cirugía Dental.	986

Ilustración 652. Gráfico de la frecuencia relativa de las posiciones de los brazos en estudiantes inscritos en XII ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.	987
Ilustración 653. Frecuencia relativa de las posiciones de las piernas de estudiantes inscritos en ciclo XII del Doctorado en Cirugía Dental.	988
Ilustración 654. Gráfico de estudiantes inscritos en ciclo XIV FOUES, evaluados con el método OWAS	1017
Ilustración 655. Frecuencia relativa de las posiciones de espalda de estudiantes inscripción en ciclo XIV del Doctorado en Cirugía Dental durante sus prácticas.	1018
Ilustración 656. Frecuencia relativa de las posiciones de los brazos de estudiantes inscritos en XIV del Doctorado en Cirugía Dental.	1019
Ilustración 657. Gráfico de la frecuencia relativa de las posiciones de las piernas de estudiantes en sus prácticas odontológicas, inscritos en ciclo XIV del Doctorado en Cirugía Dental.	1020
Ilustración 658. Gráfico del nivel de riesgo encontrado con el método RULA en estudiantes inscritos en ciclo VIII FOUES.....	1022
Ilustración 659. Gráfico del nivel de riesgo encontrado con el método RULA en estudiantes inscritos en ciclo X FOUES.....	1023
Ilustración 660. Gráfico del nivel de riesgo encontrado con el método RULA en estudiantes inscritos en ciclo XII FOUES.....	1024
Ilustración 661. Nivel de riesgo con el método RULA en estudiantes inscritos en ciclo XIV-FOUES.	1026
Ilustración 662. Autorizaciones de paciente.....	1027
Ilustración 663. Autorización de paciente (Menor de edad y personas con discapacidad)	1028
Ilustración 664. Autorización de cesión de derechos de imagen	1029
Ilustración 665. Autorización de cesión de derechos de imagen 2.....	1030
Ilustración 666. Autorización de cesión de derechos de imagen .3.....	1031
Ilustración 667. Autorización de cesión de derechos de imagen 4.....	1032
Ilustración 668. Autorización de cesión de derechos de imagen 5	1033
Ilustración 669. Autorización de cesión de derechos de imagen 6	1034
Ilustración 670. Autorización de cesión de derechos de imagen 7.....	1035
Ilustración 671. Autorización de cesión de derechos de imagen 8	1036
Ilustración 672. Autorización de cesión de derechos de imagen 9.....	1037
Ilustración 673. Autorización de cesión de derechos de imagen 10	1038
Ilustración 674. Autorización de cesión de derechos de imagen 11.....	1039
Ilustración 675. Planta arquitectónica primer nivel y sótano edificio administrativo.	1056
Ilustración 676. Planta arquitectónica segundo nivel edificio de clínicas.	1057
Ilustración 677. Planta arquitectonica edificio de clínicas. Tercer Nivel.	1058

Introducción

La ergonomía es una disciplina que busca adaptar los entornos laborales y académicos a las capacidades y necesidades de las personas, promoviendo su bienestar y mejorando su desempeño. En el contexto de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, la ergonomía y la salud ocupacional son aspectos fundamentales para garantizar condiciones seguras y saludables tanto para estudiantes como para empleados en las áreas clínicas y administrativas.

En este trabajo se analizaron los riesgos ergonómicos presentes en el área clínica de la Facultad, identificando factores como posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y uso de equipos no ergonómicos. A través de metodologías reconocidas como RULA y OWAS, junto con observaciones, entrevistas y cuestionarios, se recopiló datos que permitieron determinar el impacto de estas condiciones en la salud de los involucrados. Este análisis sirvió como base para diseñar una propuesta que promueva un entorno de trabajo más seguro y eficiente.

La propuesta incluye un plan de concientización y prácticas ergonómicas adaptado a las necesidades específicas de estudiantes y empleados, con énfasis en la educación y adopción de hábitos saludables. Se desarrollaron materiales educativos, programas de capacitación y recomendaciones prácticas para mejorar posturas, optimizar el uso de herramientas ergonómicas y organizar el espacio de trabajo. Asimismo, se establecieron procedimientos para dar seguimiento a las condiciones ergonómicas, fomentando una cultura de prevención y mejora continua.

Para garantizar la viabilidad de la propuesta, se realizó una evaluación técnica, económica, social y ambiental que permitió priorizar acciones sostenibles y alineadas con los recursos disponibles. Además, se diseñó una Estructura Desglosada del Trabajo (EDT) que organizó las actividades, recursos y tiempos necesarios para implementar el proyecto de manera eficiente y efectiva.

Este trabajo representa una contribución significativa al campo de la ergonomía aplicada en contextos educativos y clínicos, promoviendo un impacto positivo en la salud, seguridad y productividad de estudiantes, docentes y empleados administrativos de la FOUES. Al optimizar las condiciones laborales y académicas, se busca no solo prevenir lesiones y mejorar la calidad de vida de los involucrados, sino también fortalecer el desempeño y la calidad de los servicios ofrecidos por la Facultad.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una propuesta de solución para optimizar las condiciones laborales y prácticas académicas en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, a través del análisis de riesgos ergonómicos, el diseño de estrategias correctivas y la evaluación de viabilidad técnica y financiera.

Objetivos Específicos

- Contextualizar el estudio por medio de una revisión exhaustiva de la literatura, leyes y normas para lograr una comprensión profunda y completa de la temática en investigación.
- Catalogar los riesgos ergonómicos para análisis del estudio a través de la recopilación de información detallada y precisa sobre los movimientos, posturas y comportamientos laborales de los profesionales, estudiantes y personal administrativo durante sus actividades diarias en el área clínica de la Facultad de Odontología.
- Validar la problemática mediante técnicas de ingeniería a fin de sustentar el problema central identificado previamente.
- Diseñar un proceso estructurado y efectivo para la identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- Diseñar un plan de concientización y prácticas ergonómicas que promueva la seguridad y salud ocupacional, mediante la reducción de riesgos de trastornos musculoesqueléticos y la mejora del bienestar de los estudiantes y empleados, con el fin de aumentar la productividad y crear un entorno laboral más seguro y saludable.
- Establecer procedimientos claros y efectivos para medir y dar seguimiento a los aspectos ergonómicos en el entorno laboral, los cuales serán diseñados para recopilar datos relevantes sobre las condiciones ergonómicas, evaluar la efectividad de las medidas implementadas y realizar ajustes necesarios.
- Diseñar una propuesta de solución que mitigue los riesgos ergonómicos detectados, basada en un análisis de viabilidad económica, impacto ambiental y beneficios sociales.
- Establecer una Estructura Desglosada del Trabajo (EDT) que organice las actividades necesarias para ejecutar el proyecto de manera eficiente, definiendo recursos, tiempos y responsables en cada etapa.

Alcances y Limitaciones

Al desarrollar una propuesta de solución enfocada en los riesgos ergonómicos del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, se esperan los siguientes alcances:

ALCANCES:

- Realizar un análisis detallado en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología, identificando los riesgos ergonómicos más comunes presentes en actividades administrativas y prácticas profesionales.
- Determinar las posturas, movimientos y comportamientos laborales que generan mayor impacto en la salud de estudiantes y empleados, obteniendo información precisa para el diseño de soluciones.
- Generar un reporte diagnóstico que sirva como base para conceptualizar y estructurar la propuesta de mitigación de riesgos ergonómicos.
- Promover la concientización sobre la importancia de la ergonomía mediante la creación de un plan de prácticas ergonómicas destinado a estudiantes y empleados de las áreas clínicas.
- Proporcionar pautas y recomendaciones específicas sobre posturas, movimientos adecuados y el uso correcto de herramientas ergonómicas en actividades clínicas y administrativas.
- Desarrollar programas de capacitación y materiales educativos interactivos que faciliten la adopción de hábitos ergonómicos saludables en el entorno académico y laboral.
- Identificar y priorizar los costos asociados al proyecto, evaluando su viabilidad económica mediante un marco financiero estructurado.
- Diseñar un modelo de presupuesto vinculado a la Estructura Desglosada del Trabajo (EDT) que facilite la planificación y ejecución eficiente del proyecto.

LIMITACIONES:

- Disponibilidad de tiempo de las personas encargadas de las áreas clínicas y estudiantes en prácticas profesionales dado que muchas de las entrevistas se hicieron en espacios durante sus jornadas laborales.
- Cierre de prácticas Odontológicas y de las Instalaciones debido a los Juegos Centroamericanos y del Caribe, Juegos Deportivos Universitarios Centroamericanos (JUDUCA) y eventos relacionados por privacidad del cuerpo atlético y seguridad de los mismos.
- Debido a la situación de la Escuela de Ingeniería Industrial, no se pudo proporcionar al equipo de investigación los instrumentos necesarios para llevar a cabo el estudio de ruido e iluminación en el área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- Aunque el equipo de investigación desarrollará la propuesta de plan de concientización y prácticas ergonómicas, la decisión de implementarlo recae en las autoridades de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- Dificultad en la obtención de cotizaciones por parte de empresas proveedores ya que mucha información se recopiló de manera personalizada y esto alargó los tiempos de respuesta dentro de las mismas.
- Insuficiencia de datos financieros históricos relacionados con ergonomía dado que en El Salvador no existen muchos estudios relacionados a la misma lo que dificulta obtener precedentes financieros y comportamientos mediante simulaciones.
- Fluctuaciones en los precios de materiales y equipos debido al mercado debido a que no solo se debe evaluar el mercado de consumidor final, sino también los métodos de compra de la institución y sus precios debido a la naturaleza de los mismos.

Importancia

La aplicación de técnicas ergonómicas en el área laboral y educativa, ayuda a prevenir lesiones musculares y esqueléticas, además de reducir la fatiga y el estrés en la carga de trabajo.

Al adoptar posturas adecuadas, tener en cuenta la disposición del puesto de trabajo y el uso de equipos con un diseño ergonómico, se pueden mejorar significativamente las condiciones laborales y, por consiguiente, la calidad del servicio que se brinda al paciente.

También se puede mejorar la productividad y reducir los costos asociados a las lesiones y bajas por enfermedad de los profesionales y su equipo de trabajo dado que los trastornos musculoesqueléticos son un problema frecuente en entornos clínicos.

Por lo tanto, es de suma importancia que los odontólogos, estudiantes y personal administrativo, estén bien informados en cuanto al uso adecuado de técnicas y herramientas de ergonomía para aplicarlas en su práctica diaria. Ya que, el trabajo realizado requiere un alto grado de precisión y concentración.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los factores de riesgo ergonómicos están relacionados a un aumento de ausentismo laboral y un ambiente de trabajo no apto para el desempeño integral del trabajador, ya que no cumple con las condiciones laborales para evitar los riesgos laborales de tipo ergonómicos siendo este uno de los principales problemas en El Salvador (Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador, 2014).

Los problemas relacionados a la ergonomía son uno de los temas más importantes en la práctica laboral. Es por ello, que la importancia de esta investigación al analizar los riesgos ergonómicos en el área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador se debe a que ayudará a conocer los principales problemas y necesidades que enfrenta el personal administrativo, estudiantes y profesionales odontológicos al aplicar la ergonomía día a día en diferentes áreas y así prevenir lesiones musculo esqueléticas.

Por ello al analizar y diseñar una propuesta de solución para prevenir estos riesgos se espera tener un impacto positivo dentro de la comunidad odontológica del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Justificación

El cirujano dental está constantemente expuesto a muchas dolencias en su rama laboral, principalmente en el área de ergonomía.

Realizando un paralelismo entre el contexto nacional e internacional de la profesión se tiene un estudio realizado a 76 dentistas de Araçatuba, São Paulo, Brasil en el que se evaluó la prevalencia de síntomas dolorosos debido a la experiencia profesional (Isper Garbin, Antoniuk Presta, Saliba Garbin, Saliba, & Coelho de Lima, 2007).

- Los datos se recopilaron utilizando una encuesta que confirmó que 67 cirujanos dentistas (88,16%) se quejaron de dolencias cuyas molestias regresan con frecuencia.
- Las mujeres representaron un mayor porcentaje (71,64%) de dolor recurrente que los hombres (28,36%). La espalda, el cuello y los hombros son las zonas anatómicas que más ataques de dolor experimentan, según los expertos la mala postura en el trabajo y los movimientos repetitivos fueron las causas más mencionadas.
- Otro dato preocupante es la elevada proporción de profesionales (17,41%) con menos de cinco años de experiencia que presentan síntomas molestos.
- Los mayores porcentajes de síntomas de dolor recurrente fueron reportados por especialistas dentales (27,63%).
- Se encontró que el 15.50% de los cirujanos dentistas faltaron al trabajo por enfermedades profesionales, siendo la tendinitis (27.27%), la hernia discal (18.18%) y el dolor de espalda (18,18%) las más frecuentes informados. Sin embargo, en algunos casos, como problemas de columna, síndrome del túnel carpiano, tenosinovitis y tortícolis, se informaron con un valor del 9.9% para estas afecciones.

Esta información nos lleva a la conclusión de que la profesión dental está significativamente cargada de problemas musculo esqueléticos. Según los estudios, del 64%-93% de los cirujanos dentales han experimentan dolor de este tipo.

Con base a lo anterior, nace la necesidad de realizar una investigación que contribuirá a revelar las condiciones en las que trabajan los estudiantes y el personal que labora en la Facultad de Odontología, permitiendo realizar un diagnóstico que proporcione información sobre la situación del área clínica de la Universidad de El Salvador.

Capítulo I: Marco Conceptual

A. Seguridad Ocupacional

La seguridad ocupacional forma parte esencial en el desempeño de cualquier tipo de trabajo por lo que puede definirse de la siguiente forma según entidades reguladoras:

- Organización Internacional del Trabajo (OIT): "La seguridad ocupacional es la promoción y el mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, a través de la prevención de lesiones y enfermedades causadas por su trabajo" (Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981).
- Organización Mundial de la Salud (OMS): "La seguridad ocupacional busca adaptar el trabajo a las personas y las personas al trabajo, reduciendo riesgos y promoviendo la salud integral de los empleados" (OMS, 2021).
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA): "La seguridad ocupacional es la práctica de la identificación y el control de los riesgos relacionados con el trabajo, con el objetivo de prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales" (OSHA, 2018).

Para fines de investigación presente se adoptará como definición de la Seguridad Ocupacional la definición instituida por la Organización internacional del trabajo (OIT)

B. Salud Ocupacional

La seguridad y la salud ocupacional están intrínsecamente relacionadas por lo que podemos definir la salud ocupacional según las entidades correspondientes de la siguiente forma:

- Organización Mundial de la Salud (OMS): "La salud ocupacional es la disciplina que se encarga de la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, mediante la prevención de enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo y la protección de los trabajadores de los riesgos para la salud y la seguridad en el ambiente laboral" (OMS, 2021).
- Organización Internacional del Trabajo (OIT): "la salud ocupacional debe enfocarse en la prevención de riesgos laborales y la promoción de condiciones seguras" (OIT, 2023).
- Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de EE.UU. (OSHA): "La salud ocupacional se enfoca en la prevención de enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo, y en la promoción del bienestar físico y mental de los trabajadores" (OSHA, 2021).

Para fines de esta investigación se adoptará la definición de Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de EE. UU. (OSHA)

C. Medida del Trabajo

Al hablar de movimientos dentro de las áreas laborales, se debe considerar el análisis de la medida del trabajo para mejorar la eficiencia, calidad y seguridad del trabajo en una organización, por ello se tienen las siguientes definiciones para la medida del trabajo:

- Organización Internacional del Trabajo (OIT): "Medida del trabajo es la aplicación de técnicas para medir la cantidad de trabajo realizado en una unidad de tiempo, o para medir la cantidad de tiempo requerida para realizar una tarea o trabajo específico, o para medir la cantidad de trabajo que puede ser realizado en un tiempo dado, y para establecer un nivel de producción deseado" (OIT, 2021).
- Sociedad Internacional de Ergonomía (IEA): "La medida del trabajo es un conjunto de técnicas que se utilizan para cuantificar la cantidad y calidad del trabajo que se realiza en una organización, con el fin de mejorar la eficiencia, la calidad y la seguridad" (IEA, 2021).

Por tanto, definiremos la medida del trabajo como: "Un conjunto de técnicas y métodos utilizados para evaluar la cantidad de trabajo realizado por una persona en una tarea específica. Incluye la identificación y evaluación de los factores que afectan la productividad, la calidad y la seguridad en el trabajo, con el objetivo de mejorar la eficiencia y la rentabilidad de las operaciones. La medición del trabajo implica la consideración del esfuerzo, la habilidad y las condiciones de trabajo necesarias para llevar a cabo la tarea de manera efectiva y eficiente."

D. Ergonomía Laboral

A continuación, se presentan algunas definiciones de ergonomía laboral proporcionadas por diferentes entidades las cuales nos ayudaran a comprender de mejor manera la investigación presente:

- Organización Internacional de Normalización (ISO): "La ergonomía es el estudio de la interacción entre los humanos y los elementos de un sistema, con el objetivo de optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema" (ISO 6385:2016, Ergonomics - Principles of Ergonomic Design).
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH): "La ergonomía laboral es la ciencia multidisciplinaria que busca entender y mejorar la interacción entre los trabajadores y su entorno laboral, incluyendo los elementos del trabajo, los equipos, las herramientas, la organización del trabajo y el ambiente, con el fin de optimizar la seguridad, salud y bienestar del trabajador, y mejorar la eficiencia y productividad laboral" (NIOSH Publication No. 97-117, Ergonomics and Musculoskeletal Disorders).

- Occupational Safety and Health Administration (OSHA): "La ergonomía laboral es el estudio de la relación entre el trabajador, el trabajo que realiza, el entorno laboral y los equipos utilizados, con el objetivo de diseñar el trabajo y los sistemas de trabajo de manera que se adapten a las capacidades y limitaciones del trabajador, con el fin de prevenir lesiones y mejorar la eficiencia laboral" (OSHA Publication No. 3125, Ergonomics Principles for the Prevention of Musculoskeletal Disorders in the Workplace).

Por tanto, podemos definir la ergonomía laboral como: "Una disciplina que se ocupa del estudio de la relación entre el trabajo y el trabajador, con el objetivo de adaptar el entorno laboral a las características y capacidades del individuo, con el fin de mejorar su bienestar, seguridad, salud y eficiencia en el desempeño de sus tareas laborales."

E. Diseño Ergonómico

Al hablar de Ergonomía laboral se debe tener en cuenta el diseño ergonómico dentro de los puestos de trabajo, por ello tenemos las siguientes definiciones:

- Organización Internacional de Normalización (ISO): "Diseño ergonómico es el diseño de productos, sistemas y servicios teniendo en cuenta las necesidades, habilidades y limitaciones de las personas, y buscando mejorar su bienestar y seguridad " (ISO, 2021).
- Sociedad Internacional de Ergonomía (IEA): "El diseño ergonómico es un proceso de diseño que se centra en la comprensión de las necesidades, habilidades y limitaciones de los usuarios finales, y en la aplicación de principios ergonómicos para desarrollar productos, sistemas y entornos que sean eficaces, seguros y satisfactorios" (IEA, 2021).

Para fines de esta investigación se adoptará la definición de la Sociedad Internacional de Ergonomía (IEA)

F. Prevención de Riesgos Laborales

La prevención de riesgos laborales es otro elemento fundamental de la ergonomía laboral. Por ello tenemos las siguientes definiciones:

- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH): "Se trata de un conjunto de medidas destinadas a prevenir lesiones y enfermedades laborales, mediante el análisis de los riesgos laborales, la evaluación de la salud y el bienestar del trabajador, y la implementación de medidas" (NIOSH, 1997).
- Organización Internacional del Trabajo (OIT): "La prevención de riesgos laborales se refiere al conjunto de actividades y medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos " (OIT, 2001)

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT): "La prevención de riesgos laborales tiene por objeto la promoción de la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los riesgos y peligros asociados a la actividad laboral, y la adopción de medidas para evitar o reducir dichos riesgos" (INSHT, 2018).

Para fines de esta investigación se adoptará la definición de la National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

G. Evaluación Ergonómica

Para la prevención de riesgos se deben considerar las condiciones laborales actuales y propuestas por lo que se debe realizar una evaluación económica, actualmente se tienen las siguientes definiciones de evaluación ergonómica:

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT): "La evaluación ergonómica es el proceso sistemático que permite identificar, analizar y valorar los riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo, para establecer las medidas preventivas y correctoras adecuadas que permitan mejorar las condiciones ergonómicas del trabajo" (INSHT, 2019).
- Organización Mundial de la Salud (OMS): "La evaluación ergonómica es una evaluación sistemática de los factores ergonómicos en el lugar de trabajo, para identificar problemas de salud y seguridad relacionados con el trabajo, y desarrollar medidas preventivas y correctoras" (OMS, 2020).
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA): "La evaluación ergonómica es un proceso sistemático para evaluar el lugar de trabajo y los puestos de trabajo en términos de los riesgos ergonómicos que presentan, y para establecer medidas para prevenir o reducir estos riesgos" (EU-OSHA, 2021).

Por tanto, podemos definir la evaluación ergonómica como el proceso de evaluación de la compatibilidad entre el trabajador y su entorno laboral, mediante el análisis de las condiciones de trabajo, la identificación de los riesgos laborales y la implementación de medidas correctivas

H. Ergonomía Dental

Dentro de la Ergonomía se tiene la definición específica para la rama odontológica la cual se define ergonomía dental y se describe de la siguiente manera:

- Consejo General de Colegios Oficiales de Odontólogos y Estomatólogos de España (CGCOOE): "La ergonomía dental es la aplicación de los principios ergonómicos al puesto

de trabajo del odontólogo, con el fin de optimizar la salud y la seguridad del trabajador y mejorar la calidad de la atención al paciente" (CGCOOE, 2020).

- American Dental Association (ADA): "La ergonomía dental es la ciencia que estudia las interacciones entre el profesional dental, el paciente y el entorno de trabajo, con el objetivo de optimizar la eficiencia, la comodidad y la seguridad del profesional y del paciente" (ADA, 2019).
- European Society of Dental Ergonomics (ESDE): "La ergonomía dental se centra en el diseño y la organización de los lugares de trabajo dentales, para lograr un entorno de trabajo seguro, saludable y eficiente para el profesional dental y el paciente" (ESDE, 2021).

Por ende, la ergonomía dental se enfoca en el diseño y adaptación del ambiente de trabajo de los profesionales dentales con el fin de minimizar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas y mejorar el bienestar del personal y la calidad del servicio que se brinda a los pacientes.

I. Odontología

Para la profesión de la Odontología se tienen las siguientes definiciones según las organizaciones reguladoras:

- Organización Mundial de la Salud (OMS): "La odontología es la ciencia y el arte de prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades, lesiones y malformaciones de los dientes, la boca, los maxilares y los tejidos adyacentes" (OMS, 2021).
- American Dental Association (ADA): "La odontología es la rama de la medicina que se dedica al estudio, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades, trastornos y condiciones de la cavidad oral, incluyendo dientes, encías, lengua, paladar, mejillas y labios" (ADA, 2021).
- Federación Dental Internacional (FDI): "La odontología es la ciencia y el arte dedicados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, trastornos y afecciones de la cavidad oral y de estructuras adyacentes y sus implicaciones para la salud y el bienestar general" (FDI, 2019).

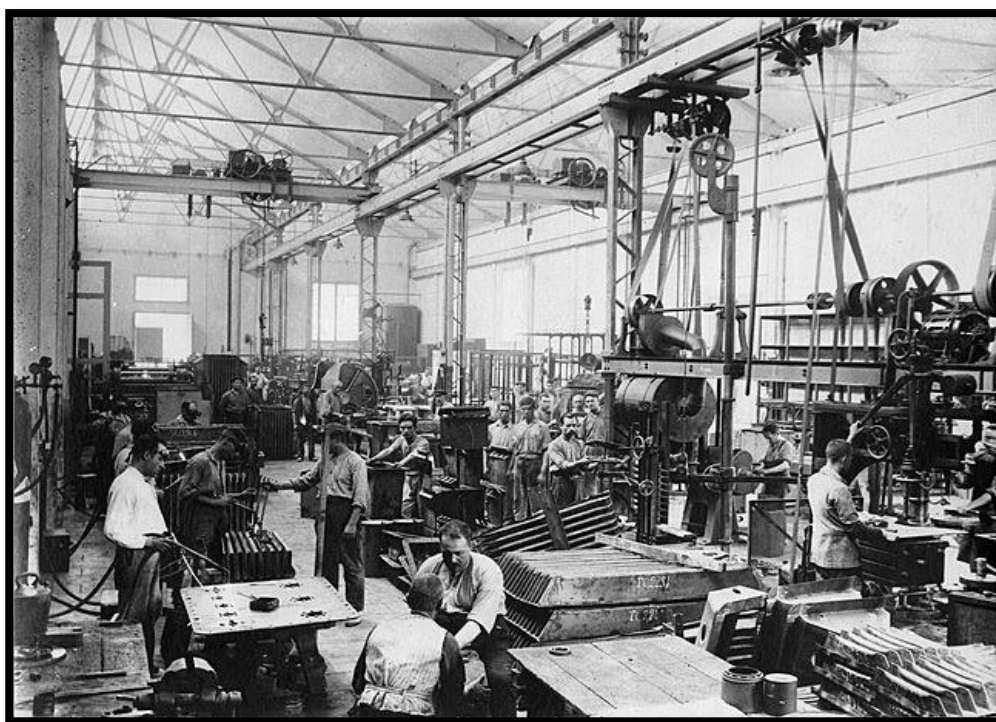
En el presente estudio, se adoptará la definición de la Organización Colegial de Dentistas de España, la cual define a la Odontología como "Área médica dedicada al estudio de los dientes y al tratamiento de las enfermedades que afectan al aparato estomatognático, formado por el conjunto de órganos y tejidos de la cavidad oral, y en algunas áreas del cráneo, cuello y cara." (Organización Colegial de Dentistas de España, s.f.).

Capítulo II: Marco Teórico – Técnico

A. Seguridad y Salud Ocupacional

La seguridad y salud ocupacional es un campo que se ha desarrollado a lo largo del tiempo para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores en el entorno laboral. La historia de la seguridad y salud ocupacional se remonta a la Revolución Industrial, cuando las condiciones de trabajo eran peligrosas y a menudo mortales.

Ilustración 1. Obreros de la empresa Siemens en la sección de caldera de la fábrica de Corella de Llobregat, 1929.



Fuente: El mundo del trabajo industrial en la Cataluña del primer tercio del siglo XX: las semillas de la revolución, s.f

En la década de 1800, las fábricas comenzaron a implementar medidas de seguridad y salud para reducir la cantidad de accidentes y lesiones en el lugar de trabajo. En 1833, la primera ley de protección de trabajadores menores de edad fue aprobada en Inglaterra (Health and Safety Executive, n.d.). En 1844, se aprobó la Ley de Fábricas de Inglaterra, que establecía medidas para mejorar la seguridad y la salud de los trabajadores (Levy, Wegman, & Baron, 2000).

A medida que avanzaba el siglo XIX, se establecieron comisiones y comités en muchos países para investigar las condiciones de trabajo en diferentes industrias y promover medidas de seguridad y salud.

En 1871, se creó la Ley de Salud y Seguridad de los Estados Unidos, que estableció medidas de seguridad para las minas de carbón (U.S. Department of Labor, n.d.). En 1898, se creó la Junta de Salud e Higiene de Nueva York, una de las primeras agencias gubernamentales en centrarse en la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores en Estados Unidos (U.S. Department of Labor, n.d.).

Ilustración 2. Foto de la Colección del Comité Nacional sobre Trabajo Infantil por Lewis Wickes-Hine.



Fuente: Cortesía de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos.

Durante la década de 1900, se crearon agencias gubernamentales en muchos países para regular y hacer cumplir las leyes y normas de seguridad y salud ocupacional. En 1902, en Estados Unidos se creó el Servicio de Inspección de Fábricas, que tenía como objetivo hacer cumplir las leyes de seguridad y salud en las fábricas (U.S. Department of Labor, n.d.). En 1913, se fundó la Asociación Nacional de Seguridad (NSA) en Estados Unidos, una de las primeras

Ilustración 3. Logo de la Organización Internacional del Trabajo.



Fuente: Organización Internacional del Trabajo (OIT).

organizaciones en centrarse en la prevención de accidentes en el lugar de trabajo (National Safety Council, n.d.). En 1919, se creó la Organización Internacional del Trabajo (OIT), una agencia de las Naciones Unidas dedicada a mejorar las condiciones de trabajo en todo el mundo (International Labour Organization, n.d.).

En la década de 1950, la seguridad y salud ocupacional comenzó a centrarse en la prevención de enfermedades relacionadas con el trabajo, así como en la prevención de lesiones. En 1959, se creó el Consejo Nacional de Investigación de las Ciencias Médicas, que se centró en la investigación de enfermedades ocupacionales (U.S. Department of Labor, n.d.). En 1970, en Estados Unidos se aprobó la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), que estableció normas de seguridad y salud para la mayoría de las industrias (U.S. Department of Labor, n.d.).

En las últimas décadas, la seguridad y salud ocupacional ha evolucionado para incluir la prevención de enfermedades relacionadas con el trabajo, así como la promoción de la salud y el

bienestar en el lugar de trabajo. Además, la seguridad y salud ocupacional se ha convertido en una preocupación global, con muchas organizaciones internacionales dedicadas a mejorar las condiciones de trabajo en todo el mundo.

- **Normas técnicas en la Salud y Seguridad Ocupacional**

Existen numerosas normas técnicas internacionales que son importantes para la salud y seguridad ocupacional en diferentes campos y sectores, entre las más relevantes se encuentran:

1. ISO 45001:2018: Esta norma establece los requisitos para un sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo y ayuda a las organizaciones a proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para sus trabajadores (International Organization for Standardization, 2018).
2. OHSAS 18001: Esta norma ha sido reemplazada por la ISO 45001, sin embargo, todavía es relevante en algunas partes del mundo y establece los requisitos para un sistema de gestión de la salud y seguridad ocupacional (International Organization for Standardization, 2007).
3. ANSI/AIHA Z10: Es una norma estadounidense que proporciona un marco para la gestión de la salud y seguridad ocupacional (American Industrial Hygiene Association, 2012).
4. NFPA 70E: Esta norma establece los requisitos para la seguridad eléctrica en el lugar de trabajo. (National Fire Protection Association, 2021)
5. ASTM F2413: Establece los requisitos para el calzado de protección y la resistencia a impactos y compresión. (American Society for Testing and Materials, 2021)
6. EN 388:2016: Establece los requisitos para la protección de las manos contra riesgos mecánicos. (Organización Internacional de Normalización, 2016)
7. ANSI/ISEA Z358.1: Esta norma establece los requisitos para los equipos de emergencia para duchas y lavado de ojos. (Safety Equipment Institute, 2014)
8. ISO 13485: Esta norma establece los requisitos para un sistema de gestión de la calidad para dispositivos médicos. (Organización Internacional de Normalización, 2016)
9. NIOSH: el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos es una agencia federal que tiene como objetivo prevenir enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo. (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional, 2021)
10. REACH: es una norma europea que regula la fabricación, importación y uso de sustancias químicas, incluyendo la identificación de los riesgos para la salud ocupacional y la seguridad (European Chemicals Agency, 2021)

Estas son solo algunas de las normas técnicas internacionales más importantes para la salud y seguridad ocupacional, existen muchas otras normas específicas para diferentes industrias y áreas de trabajo.

- **Técnicas de análisis de SSO**

Las técnicas de seguridad pueden definirse como el conjunto de actuaciones, sistemas y métodos, dirigidos a la detección y corrección de los distintos factores de riesgo que intervienen en los accidentes de trabajo y al control de sus posibles consecuencias.

Ya que, a través de procedimientos de gestión adecuados. Con alcance, las técnicas de seguridad, es decir, todas las técnicas de prevención y protección pueden clasificarse en generales o no específicas, y aplicables a cualquier tipo de actividad o riesgo laboral. Y en áreas o sectores concretos, su aplicación se limita a determinados riesgos o entornos: eléctricos, químicos, mecánicos, equipos contra incendios, presión, seguridad estructural, etc.

Según su sistema de trabajo, se clasifican en analíticos y activos. Las técnicas analíticas tienen como objetivo la detección de peligros (factores de riesgo), la autoevaluación de los riesgos y la investigación de las causas de los accidentes para adquirir experiencia. Por lo tanto, las técnicas analíticas se producirán antes o después del accidente. Las técnicas de proceso intentan reducir las causas fundamentales del riesgo, dirigiendo sus acciones tanto a los aspectos técnicos y organizativos del trabajo como a los propios trabajadores.

Técnicas analíticas de Seguridad

Tabla 1. Técnicas analíticas de seguridad

Previas al accidente	Posteriores al accidente
✓ Estudio y análisis documental de riesgos	✓ Notificación de accidentes
✓ Análisis histórico de accidentes	✓ Registro de accidentes
✓ Control estadístico de siniestralidad	✓ Investigación de accidentes e incidentes
✓ Verificación del cumplimiento de las reglamentaciones	✓ Análisis estadístico de la siniestralidad
✓ Evaluaciones de riesgos	
✓ Revisiones e inspecciones de seguridad	
✓ Observaciones del trabajo	
✓ Control global de la calidad del proceso productivo y de los productos	

Fuente: Elaboración propia

Técnicas Operativas de Seguridad

Materiales

- Selección de materiales o energías
- Proyecto y diseño de instalaciones y equipos
- Diseños de sistemas de seguridad
- Selección y empleo de equipos

Sobre el entorno ambiental

- Diseño del lugar de trabajo
- Orden y limpieza
- Iluminación

Humanas y Organizativas

- Selección del personal en función del contenido y tareas del trabajo a realizar
- Información de los riesgos
- Formación y adiestramiento en las tareas
- Diseño de métodos de trabajo
- Implantación de instrucciones de trabajo y normas
- Señalización de riesgos
- Mantenimiento de instalaciones y equipos
- Plan de emergencia
- Empleo de equipos de protección individual
- Vigilancia de la salud de los trabajadores (Prevencionar, 2020)

B. Medición del Trabajo

La medición del trabajo es una técnica utilizada para determinar el tiempo que se requiere para realizar una tarea específica y cuantificar el esfuerzo requerido para completarla.

La medición del trabajo tiene su origen en la Revolución Industrial y ha sido fundamental en la gestión de la productividad y la eficiencia en el trabajo.

Una de las primeras formas de medición del trabajo fue desarrollada por el industrial estadounidense Frederick Winslow Taylor en la década de 1880. Taylor es considerado el padre de la administración científica, una corriente de pensamiento que propone que el trabajo se pueda medir y optimizar para aumentar la eficiencia y la productividad (Lipman, 2009).

Taylor diseñó un método de estudio de tiempos y movimientos que permitía analizar el proceso de producción y mejorar la eficiencia en la ejecución de tareas.

Los esposos Frank y Lillian Gilbreth fueron dos de los pioneros en el campo de la medición del trabajo y la gestión de la eficiencia. Trabajaron juntos para desarrollar técnicas de medición del trabajo y análisis de movimientos que permitieron mejorar la productividad y reducir el tiempo y el esfuerzo necesarios para realizar tareas.

Ilustración 5. Foto de Frank y Lillian Gilbreth



Fuente: BBC News Mundo (s.f)

Frank Gilbreth comenzó su carrera en la construcción y desarrolló un interés en la mejora de la eficiencia en la obra. En la década de 1910, se unió a su esposa Lillian para aplicar sus técnicas de análisis de movimientos al estudio de tareas domésticas y de oficina, y posteriormente a la gestión industrial.

La técnica más conocida de los Gilbreth es el "análisis de movimientos", que se basa en la división de una tarea en pequeñas partes y la evaluación de cada una de ellas para identificar formas de mejorar la eficiencia. También desarrollaron técnicas para la organización de materiales y herramientas y para la mejora de la ergonomía en el lugar de trabajo.

Durante la década de 1930, el ingeniero industrial L.H.C. Tippett desarrolló una técnica de medición del trabajo conocida como "sistema de medición de trabajo por elementos" (MTM por sus siglas en inglés), que se basa en el análisis de los movimientos realizados por los trabajadores en la realización de una tarea específica.

Esta técnica permitió una medición más precisa y detallada del tiempo y el esfuerzo requeridos para realizar una tarea.

Ilustración 4. Foto de Frederick Winslow Taylor



Fuente: Fernández T. y Tamaro E. (2004) Biografía de Frederick Winslow Taylor.

Ilustración 6. Foto de L.H.C Tippett



Fuente: Gani J. The Making of Statisticians.

En la década de 1940, se desarrolló otra técnica de medición del trabajo conocida como "Sistema de Medición del Trabajo basado en el Rendimiento" (PMTS por sus siglas en inglés), que se basa en la medición del rendimiento de los trabajadores en la ejecución de una tarea específica (Gandarias, 2010). Esta técnica permitió una mayor precisión en la medición del trabajo y una mejor evaluación del desempeño de los trabajadores.

Hoy en día, existen diversas técnicas de medición del trabajo, incluyendo el análisis de tiempos y movimientos, el análisis de tareas, el análisis de riesgos y la evaluación de la carga de trabajo. Estas técnicas son utilizadas por empresas de todo el mundo para mejorar la eficiencia y la productividad en el lugar de trabajo.

¿Cuál es el objetivo de la Medición del trabajo?

El Estudio de Métodos es la técnica por excelencia para minimizar la cantidad de trabajo de tipo operativo, eliminar movimientos innecesarios y reemplazar métodos. La Medición del trabajo, por su parte, sirve para investigar, minimizar y eliminar el tiempo ocioso del proceso.

Una función adicional de la Medición del Trabajo es la fijación de tiempos estándar (tiempos tipo) de ejecución, por lo que es una herramienta complementaria en la Ingeniería de Métodos, sobre todo en las fases de definición e implantación. Además de ser una herramienta invaluable para el costo de las operaciones.

Es importante tener un enfoque sistémico al considerar tanto técnicas de estudio de métodos como de medición del trabajo. Es decir, considerar el rendimiento de las operaciones en conjunto, ya que la organización es un sistema, un todo indivisible. Es fundamental evitar centrarse en mejorar el rendimiento local sin tener en cuenta el objetivo del sistema.

Las personas, parte fundamental de las organizaciones, no suelen rechazar el cambio en sí mismo, sino que rechazan el cambio del cual no perciben un beneficio. Históricamente, el estudio de tiempos fue utilizado como una técnica de control de lo que se consideraban causas de ineficiencia atribuibles a los trabajadores, lo que le dio mala reputación, especialmente en los círculos sindicales.

Comprender y transmitir que los resultados de un estudio de tiempos pueden ser potencialmente utilizados para la gestión de operaciones, la administración del flujo, el equilibrio de cargas, entre otros; y que, en consecuencia, pueden beneficiar a la organización y a los trabajadores, ya que implica partir desde consideraciones humanas. (López, 2019).

- **Normas técnicas en medición de trabajo**

Existen varias normas técnicas relacionadas con la medición del trabajo. A continuación, se presentan algunas de las más importantes:

1. Norma ISO 9001:2015: Esta norma establece los requisitos para un sistema de gestión de la calidad y tiene como objetivo mejorar la satisfacción del cliente mediante la mejora continua del proceso productivo. En el contexto de la medición del trabajo, la norma ISO 9001:2015 incluye la evaluación de la eficacia de los procesos y la identificación de oportunidades de mejora. (International Organization for Standardization, 2015).
2. Norma ISO 14001:2015: Esta norma establece los requisitos para un sistema de gestión ambiental y tiene como objetivo minimizar el impacto ambiental de las actividades de una organización. En el contexto de la medición del trabajo, la norma ISO 14001:2015 incluye la evaluación de la eficiencia energética y la reducción de residuos. (International Organization for Standardization, 2015).
3. Norma OHSAS 18001: Esta norma establece los requisitos para un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y tiene como objetivo proteger la seguridad y salud de los trabajadores. En el contexto de la medición del trabajo, la norma OHSAS 18001 incluye la evaluación de los riesgos laborales y la implementación de medidas preventivas. (British Standards Institution, 2007).
4. Norma ISO 31000: Esta norma establece los principios y directrices para la gestión del riesgo y tiene como objetivo ayudar a las organizaciones a identificar, evaluar y gestionar los riesgos. En el contexto de la medición del trabajo, la norma ISO 31000 incluye la identificación de los riesgos asociados a los procesos productivos y la implementación de medidas preventivas. (International Organization for Standardization, 2018).
5. Norma ISO 10015: Esta norma establece los requisitos para la gestión de la formación y tiene como objetivo mejorar el rendimiento de los empleados mediante la formación adecuada. En el contexto de la medición del trabajo, la norma ISO 10015 incluye la evaluación de las necesidades de formación de los empleados y la implementación de programas de formación adecuados. (International Organization for Standardization, 1999).

- **Técnicas de análisis de Medición del Trabajo**

Las principales técnicas que se emplean en la medición del trabajo son:

- Muestreo del Trabajo
- Normas de Tiempo Predeterminadas
- Estimación Estructurada
- Datos Tipo
- Estudio de Tiempos

Procedimiento básico sistemático para realizar una Medición del Trabajo

Las etapas necesarias para efectuar sistemáticamente la medición del trabajo son (López, 2019):

- **Seleccionar:** El trabajo que va a ser objeto de estudio.
- **Registrar:** Todos los datos relativos a las circunstancias en que se realiza el trabajo, a los métodos y a los elementos de actividad que suponen.
- **Examinar:** Los datos registrados y el detalle de los elementos con sentido crítico para verificar si se utilizan los métodos y movimientos más eficaces, y separar los elementos improductivos o extraños de los productivos.
- **Medir:** La cantidad de trabajo de cada elemento, expresándola en tiempo, mediante la técnica más apropiada de medición del trabajo.
- **Compilar:** El tiempo estándar de la operación previendo, en caso de estudio de tiempos con cronómetro, suplementos para breves descansos, necesidades personales, etc.
- **Definir:** Con precisión la serie de actividades y el método de operación a los que corresponde el tiempo computado y notificar que ese será el tiempo estándar para las actividades y métodos especificados.

C. Ergonomía

- **Historia de la Ergonomía**

Entre el siglo XVIII y XIX cuando se produce la revolución industrial, en todo el mundo comienzan a originarse grandes cambios y aparecen nuevos problemas para los empresarios. Estos problemas son, de organización, función, gestión, etc. Los ambientes estáticos son modificados y con ellos el desarrollo y la personalidad del trabajador. Estas modificaciones son orientadas a incrementar la productividad sacando el mejor provecho del esfuerzo humano sin provocar su fatiga. (Jaureguiberry, 2022)

El término ergonomía fue propuesto por el naturalista polaco Woitej Yastembowsky en 1857 en su estudio Ensayos de Ergonomía o Ciencias del Trabajo, basado en las leyes objetivas de la ciencia sobre la naturaleza, en la cual se proponían construir un modelo de la actividad laboral humana. (Jaureguiberry, 2022)

Federic Taylor da los primeros pasos en el estudio de la actividad laboral con su obra Organización Científica del Trabajo, donde aplica el diseño de instrumentos elementales del trabajo, tales como palas de diferentes formas y dimensiones. (Jaureguiberry, 2022)

Durante la primera guerra mundial el trabajo en las fábricas de armamento y municiones cuyos turnos eran de 14 horas de duración, trajo sobre tensión y fatiga a los trabajadores, lo que acarreo gran cantidad de accidentes (Jaureguiberry, 2022)

En Inglaterra, grupos de Ingenieros, Psicólogos, Sociólogos y Médicos trabajaron en común durante y después de la guerra, interesándose especialmente por problemas de la postura laboral y el uso de la música funcional o ambiental. (Jaureguiberry, 2022)

En los años XX se desarrolla con gran intensidad la Fisiología, la Psicología y la Higiene del Trabajo, y sus resultados adquieren gran aplicación en la producción. La Sociología Industrial nace en esa época con los experimentos de Howtorne y de Elton Mayo, que demuestran que los estímulos morales y psicológicos no están por debajo de los económicos, surgiendo así una corriente de humanización del trabajo. (Jaureguiberry, 2022)

Con el advenimiento de la Segunda Guerra Mundial puede considerarse que, en el mundo occidental, surge la ergonomía como disciplina ya formada el 12 de julio de 1949 (Sociedad de Investigación Ergonómica). En esta fecha se conforma un grupo interdisciplinario interesado en los problemas laborales humanos. El 16 de febrero de 1950 se adopta el término ergonomía, dando lugar a su bautizo definitivo. Todo lo anterior se dio como consecuencia del esfuerzo excesivo y del estrés de la batalla, de la complejidad técnica de los nuevos equipos de guerra, por lo que era necesario adaptar el trabajo al hombre, esto es, diseñar un equipo en función de la capacidad y limitaciones del individuo. Entre 1963 y 1964 se formula en

Ilustración 7. William T. Singleton, máximo representante de la ergonomía



Fuente: William Thomas Singleton, un pionero de la ergonomía (s.f).

Inglaterra la tesis del enfoque sistémico en la ergonomía, cuyo máximo representante fue William Thomas Singleton. (Jaureguiberry, 2022)

En 1938, en el Bell Telephone Laboratories se creó un laboratorio para el estudio de los factores humanos. En 1957 surgió la Sociedad de Factores Humanos, que difunde los conocimientos y la nueva profesión que en Europa se denomina "ergonomía". (Jaureguiberry, 2022)

En 1921, K. Tanaka publica su libro Ingeniería Humana. En 1964 se funda la Sociedad Ergonómica de Investigación Científica Japonesa. En 1970 se publican 10 manuales de ergonomía para la preparación de los estudiantes. (Jaureguiberry, 2022)

Ilustración 8. Científico Japonés K. Tanaka



Fuente: Cante V. Línea de tiempo de la ergonomía.

En 1961 se fundó la Asociación Ergonómica Internacional, con más de 30 países miembros. Como disciplina independiente en los países socialistas, la ergonomía empezó a desarrollarse en los años 50 con base en la mecanización y automatización de la producción. (Jaureguiberry, 2022)

A principio de los años 40, la Ingeniería Humana comienza a estudiar el entorno Hombre-Máquina, procurando dar a las máquinas y equipos una disposición que se adapte a las capacidades humanas haciendo posible una mayor eficiencia. (Jaureguiberry, 2022)

A principio de los 70' distintas disciplinas se van sumando para aportar conocimientos relativos al hombre, necesarios para que se logren concebir equipos, útiles, herramientas y dispositivos generales que puedan ser utilizados con el máximo confort, con seguridad y eficacia. Estas disciplinas son: la Fisiología, la Psicología, la Sociología, la Economía, la Medicina, la Antropometría, la Ingeniería, la Biomecánica, la Toxicología, la Seguridad y la Higiene en general, entre otras que pueden sumarse a medida que se avance en el desarrollo del sistema proyectado según la profundización y la calidad que deseamos obtener en nuestro desarrollo. (Jaureguiberry, 2022)

La Ergonomía es una disciplina autónoma basada en resultados de estudios empíricos y que pueden proporcionar informaciones ciertas para modificar instalaciones, maquinarias, equipos, herramientas y dispositivos en general, así como la tecnología y los procesos para adaptar mejor el trabajo al hombre. (Jaureguiberry, 2022)

Este concepto es recogido por la Medicina Laboral y la Organización Internacional del Trabajo, O.I.T. dando como finalidad de la Medicina del Trabajo: Fomentar y mantener el más elevado nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas sus profesiones. Prevenir todo daño causado a la salud de estos por las condiciones del trabajo. Protegerlos en sus empleos contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes nocivos para la salud. (Jaureguiberry, 2022)

Tipos de Ergonomía

- **Ergonomía física:** se ocupa de la adaptación del entorno físico de trabajo a las capacidades y limitaciones del cuerpo humano, considerando aspectos como la postura, el movimiento, la fuerza, la fatiga, la iluminación y el ruido. Su objetivo es reducir la carga física y prevenir lesiones y trastornos musculoesqueléticos.
- **Ergonomía cognitiva:** se enfoca en el análisis y diseño de tareas, procesos y sistemas de información que requieren un alto nivel de atención, memoria, percepción, razonamiento y toma de decisiones por parte del trabajador. Su objetivo es mejorar la eficiencia cognitiva y reducir la carga mental y emocional.
- **Ergonomía organizacional:** se centra en el análisis y diseño de la estructura, el ambiente y la cultura organizacional, considerando aspectos como la comunicación, el liderazgo, la motivación, la satisfacción laboral y la calidad de vida en el trabajo. Su objetivo es mejorar la productividad, la salud y el bienestar de los trabajadores, así como la calidad y competitividad de la organización.
- **Ergonomía ambiental:** se ocupa de la adaptación del ambiente físico, químico y biológico del lugar de trabajo a las necesidades y requerimientos de los trabajadores, considerando aspectos como la temperatura, la humedad, la calidad del aire, la iluminación y el ruido. Su objetivo es crear un entorno laboral seguro y saludable.
- **Ergonomía de producto:** se enfoca en el análisis y diseño de productos, equipos y herramientas que sean seguros, fáciles y eficientes de usar por parte de los trabajadores, considerando aspectos como la ergonomía física y cognitiva, la estética, la funcionalidad y la seguridad. Su objetivo es mejorar la calidad y la seguridad de los productos, así como la satisfacción y el desempeño del usuario.

Los fines de la Ergonomía son:

- ✓ Reducir o eliminar los riesgos profesionales, accidentes y enfermedades.
- ✓ Disminuir la fatiga por carga física, psicofísica y mental.
- ✓ Aumentar la eficiencia de las actividades productivas.

En definitiva, la ergonomía actual hace posible mejorar la productividad, reducir los incidentes, mejorar la salud, incrementar la calidad y reducir los costos. Se puede concluir que la ergonomía es una disciplina y un arte que surge gracias a las contribuciones de la antropometría, de la fisiología del trabajo, de la psicología cognitiva y del trabajo, de la ingeniería, de la biomecánica, de la toxicología y de las demás disciplinas que se ocupan del hombre en la situación del trabajo. (Jaureguiberry, 2022)

Factores de riesgo ergonómico

Se entiende por riesgo ergonómico a la probabilidad de sufrir un TME por factores de riesgo provocados por la interacción inadecuada entre la persona y el trabajo que realiza, ya sea por el tipo de trabajo, las herramientas utilizadas o el ambiente laboral. (Instituto de Biomecánica – IBV, 2024)

Esto incluye tareas que impliquen posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas o el uso de pantallas de visualización, entre otros. Identificar y controlar estos riesgos es importante para prevenir lesiones y mejorar la salud y el bienestar de los trabajadores. (Instituto de Biomecánica – IBV, 2024)

Se pueden clasificar los factores de riesgo ergonómico de la siguiente manera:

- Factores asociados a la carga de trabajo
- Factores ambientales

Se ampliará cada uno de los factores de riesgo a continuación.

- **Factores de riesgo ergonómico asociados a la Carga de Trabajo**

Los principales factores de riesgo ergonómico asociados a la **Carga de Trabajo** son:

- ✓ **Posturas de trabajo:** Las posturas de trabajo desfavorables no sólo contribuyen a que el trabajo sea más pesado y desagradable, adelantando la aparición del cansancio, sino que a largo plazo pueden tener consecuencias más graves. (Instituto Navarro de Salud Laboral, s.f)

- **Trabajo sentado:** La postura de trabajo más confortable es la de sentado. Pero puede convertirse en incomoda si no se tienen en cuenta los elementos que intervienen en la realización del trabajo o si no se alterna con otras posiciones que a ser posible impliquen un cierto movimiento. (Instituto Navarro de Salud Laboral, s.f)
- **Trabajo de pie:** Si desempeña una actividad la mayor parte del tiempo de pie, esta posición implica una sobrecarga de los músculos de las piernas, la espalda y los hombros. (Instituto Navarro de Salud Laboral, s.f)

Tanto una postura que se mantenga durante un tiempo prolongado, postura estática o mantenida, como aquella que se aleja de una posición neutral, postura forzada, se van a considerar situaciones de riesgo que requerirán un estudio en detenimiento pues existe cierta probabilidad de que generen TME.

El principal factor de riesgo es la postura propiamente dicha. Pero también se deben analizar:

- El tiempo de mantenimiento de dicha postura (duración) y La repetitividad de la postura.
- Los periodos de recuperación: tanto en número como en su distribución. La falta de periodos de recuperación es uno de los factores de riesgo más importantes.
- La aplicación de la fuerza a la hora de realizar la tarea.
- Aspectos individuales: falta de formación y entrenamiento, malos hábitos de salud, edad, lesiones previas, etc.

Puesto que el principal factor es la propia postura del trabajo, se debe analizar: postura del tronco, de la cabeza, de las extremidades superiores (tanto del brazo, codo y muñeca) y de las extremidades inferiores de manera independiente, pues dependiendo de la postura se verán más o menos afectadas las distintas zonas corporales.

Efectos para la salud:

Traumatismos específicos en hombros y cuellos son:

- Tendinitis del manguito de los rotadores:
- Síndrome de estrecho torácico o costoclavicular
- Síndrome cervical por tensión

Traumatismos específicos en mano y muñeca:

- Tendinitis.
- Tenosinovitis
- Dedo en gatillo
- Síndrome del canal de Guyon
- Síndrome del túnel carpiano

Traumatismos específicos en brazo y codo:

- Epicondilitis y epitrocleitis
 - Síndrome del pronador redondo
 - Síndrome del túnel cubital: originado por la flexión extrema del codo. (Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el trabajo., n.d.)
- ✓ **Manipulación manual de cargas:** Se define como “cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores”.

Sus principales factores de riesgo son:

- Las características de la carga: La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorso lumbar, en los casos siguientes: Cuando la carga es demasiado pesada o grande. Cuando es voluminosa o difícil de sujetar. Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse. Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación de este. Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.
- El esfuerzo físico necesario: Un esfuerzo físico puede entrañar un riesgo, en particular dorso lumbar, en los casos siguientes: Cuando es demasiado importante. Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco. Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga.

Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable. Cuando se trate de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

- Las características del medio de trabajo: Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo, en particular dorso lumbar, en los casos siguientes: Cuando el espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad de que se trate. Cuando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador. Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta. Cuando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles

diferentes. Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables. Cuando la temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas. Cuando la iluminación no sea adecuada. Cuando exista exposición a vibraciones.

- Las exigencias de la actividad: La actividad puede entrañar riesgo, en particular dorso lumbar, cuando implique una o varias de las exigencias siguientes: Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral. Periodo insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación. Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte. Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.
- Factores individuales de riesgo: Constituyen factores individuales de riesgo: La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión. La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador. La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación. La existencia previa de patología dorso lumbar.

Efectos para la salud:

Los principales efectos para la salud se producen en la zona dorso lumbar, y se pueden clasificar atendiendo al tipo de tejido que afecten (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional, 2021):

- Fatiga fisiológica.
 - Daño muscular: contracturas, calambres y rotura de fibras.
 - Tendinosa y ligamentosa: sinovitis, tenosinovitis, roturas, esguinces y bursitis.
 - Articular: artrosis, artritis, hernias discales.
 - Óseos: fracturas y fisuras.
 - Neurológicos: atrapamientos.
 - Vasculares: trastornos vasomotores.
 - Pared abdominal: otras hernias.
- ✓ **Trabajos repetitivos**: Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo: fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión. El trabajo repetitivo de miembro superior se define como la realización continuada de ciclos de trabajo similares; cada ciclo de trabajo se parece al siguiente en la secuencia temporal, en el patrón de fuerzas y en las características especiales del movimiento. Sus principales factores de riesgo son:

- La repetitividad de las tareas o acciones.
- Una duración elevada del ciclo o secuencia de movimientos.
- Una duración elevada del tiempo del ciclo o de la tarea repetitiva.
- Escasos periodos de recuperación: tanto en número como en su distribución.
- Adopción de postura mantenida.
- Aplicación de Fuerza en la tarea.

Efectos para la salud:

Los primeros efectos están relacionados con la fatiga y molestias musculares. Posteriormente los daños se van agravando, transformándose en lesiones más severas incluso incapacitantes.

Las lesiones asociadas a los trabajos repetidos se dan comúnmente en los tendones, los músculos y los nervios del hombro, antebrazo, muñeca y mano. Los diagnósticos son muy diversos: tendinitis, peri tendinitis, tenosinovitis, mialgias y atrapamientos de nervios distales.

Traumatismos acumulativos específicos en mano y muñeca:

- Tendinitis
- Tenosinovitis
- Síndrome del túnel carpiano
- Síndrome del canal de Guyon

Traumatismos acumulativos específicos en brazo y codo:

- Epicondilitis y epitrocleitis
- Síndrome del pronador redondo
- Síndrome del túnel radial
- Tenosinovitis del extensor largo 1º dedo

Traumatismos acumulativos específicos en hombros:

- Tendinitis del manguito de rotadores (Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el trabajo., n.d.)

- ✓ **Carga mental:** Conjunto de requerimientos mentales, cognitivos o intelectuales a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral, es decir, nivel de actividad mental o de esfuerzo intelectual necesario para desarrollar el trabajo.

La carga mental en un determinado puesto de trabajo depende de las exigencias del mismo, fundamentalmente de las exigencias mentales de la tarea y de la capacidad de respuesta del trabajador. De forma que una carga mental inadecuada se refiere a que las exigencias no se adapten a la capacidad de respuesta del trabajador.

Las exigencias del trabajo están influenciadas por:

- Contenido del trabajo: Hace referencia a las exigencias de la tarea propiamente dichas, exigencias que dependen fundamentalmente de la información que el trabajador maneja en su puesto de trabajo.

El trabajo mental o intelectual implica que el cerebro recibe estímulos a los que debe dar respuesta, lo que supone una actividad cognitiva, que en Psicología se conoce como "Procesamiento de la Información", y que de una manera simplificada consta de las siguientes fases: detección de la información, decodificación, identificación e interpretación de esa información, elaboración de las posibles respuestas (tiempo que dispone), elección de la respuesta que considera más adecuada y emisión de esa respuesta.

- Condiciones ambientales: Las exigencias del trabajo están determinadas también por una serie de factores relacionados con las condiciones ambientales en el puesto de trabajo, es decir, por factores como el ruido, las vibraciones, la iluminación, la temperatura, etc.

Es necesario contemplar estos factores como determinantes de la carga mental de trabajo, desde el punto de vista ergonómico debido a los efectos que estos pueden provocar sobre el bienestar y por la interferencia que producen en las actividades desarrolladas por los trabajadores.

- Factores psicosociales y de organización: Estos factores influyen de forma considerable sobre las exigencias mentales de un determinado trabajo.

Se debe tomar en cuenta fundamentalmente los factores relacionados con:

- La organización del tiempo de trabajo.
- Ritmo de trabajo.
- Duración de la jornada.
- Número, duración y la distribución de las pausas.
- Relaciones laborales.
- Posibilidades de comunicación.

- Estilo de mando de los jefes, etc., que influyen en gran medida sobre la carga mental que a un trabajador le puede suponer la realización de su trabajo.

Acondicionamiento físico del puesto: Factores como la adaptación del mobiliario y del espacio físico, y el grado de comodidad o incomodidad que suponen para el trabajador, determinan también las exigencias mentales del trabajo.

Pero los factores que más influyen sobre la carga mental son todos aquellos aspectos que tienen que ver con las formas y soportes de presentación de la información que el trabajador tiene que manejar en su puesto de trabajo.

La forma de presentar la información (la legibilidad de los documentos, la definición de las pantallas, etc.) y otros aspectos de diseño, como por ejemplo la complejidad del programa informático con el que se trabaja, determinan los procesos de detección, discriminación, interpretación y elaboración de los datos a manejar y por lo tanto las exigencias de la tarea.

Efectos para la salud:

La consecuencia más directa de una carga mental de trabajo inadecuada es la fatiga mental que aparece cuando, para realizar una tarea, el trabajador debe hacer un esfuerzo (mental o intelectual) prolongado, al límite de sus capacidades. Es decir, aparece cuando el esfuerzo que se le exige al trabajador excede su capacidad de respuesta.

Esta fatiga, que afecta al organismo como un todo, se traduce en una serie de disfunciones físicas y psíquicas, acompañadas de una sensación subjetiva de fatiga y de una disminución del rendimiento, y puede presentarse en dos niveles diferentes: la fatiga normal o fisiológica y la fatiga crónica. La fatiga generalmente produce un descenso del rendimiento de los trabajadores, a la vez que puede ser causa de errores. En este sentido, podría considerarse como el escalón inmediatamente anterior de muchos accidentes laborales. Por ejemplo, la fatiga generada por la realización prolongada de un trabajo complejo desde el punto de vista mental puede afectar negativamente a aspectos como la toma de decisiones o la concentración mental. La fatiga provocada por trabajos que requieren atención y vigilancia durante periodos de tiempo prolongados puede dar lugar a la aparición de lapsus o bloqueos, que pueden ocasionar desde una disminución del rendimiento hasta fallos graves. (Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el trabajo., n.d.)

- **Factores de riesgo ergonómico asociados al Ambiente**

Los factores ambientales es la parte de la ergonomía especializada en el estudio de las condiciones físicas y ambientales en el lugar de trabajo, estas condiciones influyen en el

desempeño de las actividades a realizar. La ergonomía ambiental se centra en el análisis del ambiente térmico, acústico y vibratorio, lumínico y referido a la calidad del ambiente interior fundamentalmente. (Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el trabajo., n.d.)

Los principales factores de riesgo ergonómico asociados al **Ambiente** son:

- ✓ **Ambiente térmico:** El ambiente térmico del lugar de trabajo, aunque no sea extremo, puede influir negativamente en el bienestar de los trabajadores.

En ambientes térmicos moderados, característicos de locales cerrados con aire acondicionado, no es extraño encontrarse con trabajadores que se sienten a gusto mientras que otros sienten calor o frío. Por ello, el confort térmico hace referencia a una sensación de neutralidad térmica. El organismo humano necesita mantener su temperatura interna dentro de un estrecho margen de oscilación para garantizar el correcto funcionamiento de las funciones vitales. Desde el punto de vista fisiológico, se requiere una compensación entre las ganancias y las pérdidas de calor.

Por otra parte, la experiencia ha demostrado que la sensación de neutralidad térmica para el conjunto del cuerpo se alcanza cuando dentro del equilibrio térmico, la temperatura de la piel y el sudor secretado no supera unos valores límites. Sin embargo, la falta de bienestar térmico puede deberse a una sensación incómoda de frío o calor en todo el cuerpo o en una parte del cuerpo. Se puede concluir la imposibilidad de definir de forma exacta los parámetros de un ambiente confortable dado que evaluar el confort térmico supone valorar sensaciones, lo que conlleva siempre una importante carga subjetiva.

Efectos para la salud:

Un ambiente térmico poco confortable puede originar fatiga, insatisfacción, malestar, lo que conlleva dificultad para realizar las tareas y la disminución del rendimiento físico y mental con la consiguiente reducción de la productividad. También puede ocasionar un incremento de las distracciones, debido a las molestias ocasionadas, influyendo estas distracciones en la producción de accidentes laborales. Además, es origen de múltiples quejas.

Por último, mencionar brevemente los efectos de los ambientes extremos por calor o frío. Un ambiente caluroso puede ser origen de golpe de calor, agotamiento por calor, deshidratación y déficit salino sino se adoptan las oportunas medidas de prevención. La exposición al frío es causa de otros daños severos como la hipotermia y la congelación.

- ✓ **Iluminación:** Dado que se considera que, en un puesto de trabajo, más del 50% de la información necesaria para el desempeño es información visual, el análisis de las condiciones de iluminación se convierte en un aspecto fundamental del análisis ergonómico del mismo. Una mala iluminación puede generar situaciones no deseadas a corto plazo como son los errores de ejecución, incluso accidentes. Otras consecuencias relacionadas con la mala iluminación son la pérdida de rendimiento, o la fatiga visual a medio plazo.

Este análisis es complejo. La gran capacidad adaptativa del ser humano puede enmascarar en un momento inicial las deficiencias lumínicas presentes. La adaptación de la iluminación para la realización de una tarea puede ser complicada, llegando a ser necesario estudiar parámetros como flujo luminoso, intensidad luminosa, nivel de iluminación, luminancia, deslumbramientos o temperatura de color de la luz. También se debe atender a las características individuales de los trabajadores.

A la hora de proceder al análisis ergonómico del puesto, se deben determinar los factores de riesgo presentes. Para ello se debe estudiar en primer lugar cual es la demanda visual de la tarea y las características individuales. Después habrá que considerar una serie de aspectos entre los que se encuentran:

- Sistema de iluminación existente: natural o artificial
- Niveles de iluminación.
- Presencia de deslumbramientos.
- Reflejos molestos.
- Desequilibrios de luminancia e iluminancia.
- Contraste de la tarea.
- Proyección de sombras.
- Parpadeos en la iluminación o efectos estroboscópicos.
- Fiel reproducción del color por parte de la iluminación.

Efectos para la salud:

Los efectos para la salud son de carácter variado. Los daños pueden ser pasajeros o convertirse en crónicos. Se clasifican en:

- Trastornos de carácter visual: Se le exige al sistema visual un esfuerzo extra que podría suponer la aparición de la fatiga visual y con el tiempo una reducción de la capacidad visual.
- Daños no visuales: Las malas condiciones de iluminación pueden producir fatiga. La persistencia en el tiempo de daños como la fatiga visual genera dolores de cabeza, estrés si los datos que se manejan son muchos o críticos.

Adicionalmente siempre existen los riesgos relativos a la seguridad, caídas, choque con objetos, etc., por una iluminación deficiente.

- ✓ **Ruido y vibraciones:** El ruido es un contaminante que puede producir hipoacusia o fatiga auditiva, pero también puede generar daños indeseables de tipo extra-auditivo. Situación similar ocurre con las vibraciones, que pueden producir daños y lesiones o bien efectos relacionados con el malestar.

Los principales factores de riesgos implicados en la exposición al ruido desde el punto de vista ergonómico pueden agruparse en la siguiente clasificación:

- Características físicas del ruido: Incluye intensidad, frecuencia y variabilidad temporal.
- Características no físicas del ruido. Considera contenido informativo, controlabilidad y predictibilidad.
- Características de la tarea: Se distingue relación señal-ruido, necesidad de ruido y complejidad de la tarea.
- Características del individuo: Se puede destacar actitud ante la fuente de ruido, actitud en curso y otras características individuales.

En materia de vibraciones, la percepción subjetiva está influida por parámetros físicos como intensidad, frecuencia y tiempo de exposición. También pueden influir factores relacionados con las características de la tarea (tipo, duración, atención requerida, posturas, etc.), las condiciones ambientales (ruido, condiciones termo higrométricas etc.) y las características del individuo (edad, sexo, hábitos, etc.).

Efectos para la salud:

En el plano ergonómico, las exposiciones a ruido pueden causar los siguientes efectos:

- Disminución del rendimiento en aquellas tareas que requieren concentración, rapidez, destreza y aplicar conocimientos para llegar a conclusiones.

- Dificultad de comunicación, lo que fomenta el aislamiento y puede repercutir en la seguridad de ejecución de la tarea.
 - Molestias que varían en función de la persona. (Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el trabajo., n.d.)
- ✓ **Calidad del ambiente interior:** La norma UNE 171330 (Parte 1- Diagnóstico de calidad ambiental interior) (2008), define como Calidad Ambiental en Interiores a las condiciones ambientales de los espacios interiores, adecuadas al usuario y a la actividad, definidas por los niveles de contaminación química, microbiológica y por los valores de los factores físicos. Se excluye del campo de aplicación de esta definición a los recintos destinados a uso industrial y/o agrícola.

Principales factores de riesgo:

En el aire interior se encuentra una mezcla de contaminantes procedentes de diferentes fuentes. La mayor parte de estas fuentes están en el interior, aunque también se debe tener en cuenta las exteriores y las producidas por las personas. El ambiente interior es un resultado de la interacción entre el edificio (diseño original y las modificaciones en la estructura y los sistemas de ventilación), las técnicas de construcción, las fuentes de contaminación (materiales de construcción y mobiliario, humedad, procesos y actividades dentro del edificio), los ocupantes del edificio y las fuentes externas.

Además, se debe tener en cuenta que la composición química del aire puede estar formada por una multitud de sustancias en pequeñas concentraciones que, en ocasiones, si se combinan con ciertas condiciones de humedad y temperatura pueden empeorar la percepción de su calidad para las personas que lo respiran.

Efectos de una mala calidad de aire interior:

Una mala calidad de aire interior provoca cambios en el estado de salud de las personas, pudiéndose manifestar en síntomas agudos y/o crónicos, así como enfermedades diagnosticadas. Los efectos que pueden producir pueden afectar a la persona y a la organización.

Dentro de los **efectos en las personas**, afectan a:

- **Ojos:** Irritación, escozor, lagrimeo, etc.
- **Nariz:** Picor, mucosidad, goteo, congestión, estornudos.
- **Garganta:** Dolor, inflamación, sequedad.
- **Pulmón:** Opresión Torácica, sensación de ahogo, tos.

- **Cabeza:** Dolor, somnolencia, dificultad para concentrarse, mareos.
- **Cutáneos:** Eritema, erupciones, sequedad

Y en cuanto a los **efectos sobre la organización:**

- Malestar
- Estrés
- Absentismo
- Pérdida productividad (Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el trabajo., n.d.)

- **Normas Técnicas de Ergonomía**

Las normas técnicas internacionales ISO de ergonomía que incorporan los criterios y métodos para la evaluación de los riesgos derivados de la actividad y la exigencia física en el trabajo, establecen los requisitos y recomendaciones para la aplicación de los principios ergonómicos en el diseño y evaluación de puestos de trabajo y productos. Algunas de estas normas son:

- ISO 6385: Ergonomics principles in the design of work systems. Esta norma establece los principios ergonómicos que deben ser considerados en la planificación, diseño y evaluación de sistemas de trabajo, con el objetivo de mejorar la seguridad, salud, confort y eficiencia de los trabajadores. (ISO, 2016)
- ISO 9241: Ergonomics of human-system interaction. Esta norma establece los requisitos y recomendaciones para el diseño de interfaces de usuario de sistemas interactivos, con el objetivo de mejorar la usabilidad y la satisfacción del usuario. (ISO, 2023)
- ISO 14738: Ergonomics - Application of ergonomics to the design of workstations for computer use.

Esta norma establece los requisitos y recomendaciones para el diseño ergonómico de estaciones de trabajo para el uso de computadoras, con el objetivo de prevenir trastornos musculoesqueléticos y otros problemas relacionados con el uso de computadoras. (ISO, 2002)

- OSHA 29 CFR 1910.9000: Occupational Safety and Health Administration (OSHA) - Ergonomics Program. Esta norma establece los requisitos mínimos para la implementación de un programa de ergonomía en los lugares de trabajo en los Estados Unidos, con el objetivo de prevenir lesiones musculoesqueléticas y otros trastornos relacionados con el trabajo. (DEPARTAMENTO DE TRABAJO DE LOS ESTADOS UNIDOS).

Ilustración 9. Logo de la Organización Internacional de Normalización.



Fuente: Organización Internacional de Normalización.

Las normas ISO de ergonomía tienen un alto grado de validez porque han sido estudiadas, aprobadas y validadas, por expertos de muchos países. Todo lo que en ellas se recoge ha sido testeado en diferentes entornos a nivel mundial, cosa que como profesional asegura el mayor grado de objetividad posible. (CENEA, cenea la ergonomía laboral del s.XXI, 2022)

Serie ISO 11228

Hay muchas normas, pero las más básicas son las que describe la serie 11228:

- ISO 11228: Ergonomics - Manual handling. Esta norma establece los requisitos y recomendaciones para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo manual de cargas, con el objetivo de prevenir lesiones musculoesqueléticas.
- Concretamente las normas 11228-1, 11228-2 y 11228-3, que tratan sobre los criterios y factores de riesgo ergonómicos y de valoración de la actividad física que comporta:
 - El Levantamiento y transporte manual de cargas (ISO 11228-1).
 - El Empuje y tracción de cargas (ISO 11228-2).
 - Los movimientos repetitivos de las extremidades superiores (ISO 11228-3), también llamado riesgo por sobrecarga biomecánica de las extremidades superiores. (CENEA, cenea la ergonomía laboral del s.XXI, 2022a)

Es importante tener en cuenta que estas normas técnicas deben ser adaptadas y aplicadas de acuerdo con las características y necesidades específicas de cada lugar de trabajo y de cada trabajador, para garantizar la máxima eficacia en la prevención de lesiones y trastornos relacionados con el trabajo. (ISO, 2003)

- **Técnicas o Métodos de análisis de Ergonomía**

Métodos de Evaluación Global de Ergonomía

a. Método LEST

El método Lest fue desarrollado por F. Guélaud, M.N. Beauchesne, J. Gautrat y G. Roustang, miembros del Laboratoire d'Economie et Sociologie du Travail (LEST), del CNRS (Centre national de la Recherche Scientifique francés) en 1978. Este método pretende **la evaluación de las condiciones de trabajo de la forma más objetiva y global** posible, estableciendo para ello un diagnóstico final que indique si cada una de las situaciones consideradas en el puesto es satisfactoria, molesta o nociva. (Madrid, 2016)

El propósito de este método es **evaluar el conjunto de factores relativos al contenido del trabajo que puedan tener repercusión en la salud e incluso en la vida personal** de los trabajadores. (Madrid, 2016)

El método Lest es de carácter global ya que, toma a consideración cada aspecto del puesto de trabajo de manera general, es buen método para obtener una valoración inicial, que permitirá establecer si se requiere un análisis más profundo con otros métodos más específicos. (Diego-Mas J. A., Ergonautas, 2015)

Para la recogida de la información se emplean, por un lado, variables cuantitativas como el nivel sonoro o la temperatura, y por otra vía es necesario plasmar la opinión del trabajador respecto a la labor que realiza en el puesto para así valorar la carga mental o los aspectos psicosociales del mismo. Por lo tanto, la información que es preciso recoger para aplicar el método ha de ser tanto cuantitativa como cualitativa. (Diego-Mas J. A., Ergonautas, 2015)

Pero a pesar de tratarse de un método general no puede usarse como método de evaluación de cualquier tipo de puesto. En principio el método estaba **pensado para valorar las condiciones laborales de puestos de trabajo fijos del sector industrial**, en los que el grado de cualificación de los trabajadores era bajo. Algunas partes del método (ambiente físico, postura, carga física...) pueden ser empleadas para **evaluar puestos con un nivel de cualificación mayor**, siempre y cuando el lugar de trabajo y las condiciones ambientales permanezcan constantes. (Diego-Mas J. A., Ergonautas, 2015)

Métodos para el análisis de Movimientos Repetitivos

a. Método JSI (Job Strain Index o Índice de Tensión o Esfuerzo)

Es un método de evaluación de puestos de trabajo, desarrollado por Moore J.S. Y Gard A. en 1995, que **permite valorar de forma sencilla y mediante la técnica de observación directa (vídeo)** si los trabajadores que los ocupan están expuestos a desarrollar desórdenes traumáticos acumulativos, en la parte distal de las extremidades superiores, debido a movimientos repetitivos. Así pues, se valoran la mano, la muñeca, el antebrazo y el codo. (Diego-Mas J. A., Ergonautas, 2015a)

El método se basa en la medición de seis variables:

1. La intensidad del esfuerzo.
2. La duración del esfuerzo por ciclo de trabajo.

3. El número de esfuerzos realizados en un minuto de trabajo.
4. La desviación de la muñeca respecto a la posición neutral.
5. La velocidad con la que se realiza la tarea.
6. La duración de esta por jornada de trabajo. (Diego-Mas J. A., Ergonautas, 2015a)

Las variables y puntuaciones empleadas se derivan de principios fisiológicos, biomecánicos y epidemiológicos. Se intenta valorar el esfuerzo físico que sobre los músculos y tendones de los extremos distales de las extremidades superiores supone el desarrollo de la tarea, así como el esfuerzo psíquico derivado de su realización. (Diego-Mas J. A., Ergonautas, 2015a)

Así, las variables intensidad del esfuerzo y postura mano-muñeca tratan de valorar el esfuerzo físico, teniendo en cuenta tanto la intensidad de este como la carga derivada su realización en posturas alejadas de la posición neutra del sistema mano-muñeca. El resto de las variables miden la carga psicológica a través de la duración de la tarea y el tiempo de descanso. (Diego-Mas J. A., Ergonautas, 2015a)

El método es aplicable a gran cantidad de puestos de trabajo, ya que permite evaluar el riesgo de desarrollar desórdenes musculoesqueléticos en tareas en las que se usa intensamente el sistema mano-muñeca. (Diego-Mas J. A., Ergonautas, 2015a)

b. Método OCRA

Este método fue desarrollado en 1998 e incluido posteriormente en las normas UNE-EN 1005-5:2007 e ISO 11228-3:2007, con el objetivo de poder evaluar los factores de riesgo los cuales son ***manipulación repetitiva a alta frecuencia en relación con maquinaria y las tareas que pueden acarrear lesiones en las extremidades superiores***, teniendo en cuenta además factores de riesgo como ***la frecuencia de movimientos, las posturas y movimientos forzados, la posible existencia de periodos de recuperación*** y otros factores llamados adicionales (vibraciones, guantes, ritmo de la máquina, etc) (Madrid, 2016)

El método calcula el índice de exposición OCRA, es decir, la relación existente entre el número de acciones técnicas que se llevan a cabo durante el turno de trabajo, y el número total de acciones técnicas recomendadas en dicho turno para, con posterioridad, establecer los niveles de riesgo a los que se encuentra sometido el trabajador durante su jornada laboral. (Madrid, 2016)

Cabe señalar que debido a la exhaustividad y complejidad del método OCRA, también denominado OCRA analítico, sus propios autores (Colombini, Occhipinti & Álvarez, Hernández

& Tello 2012) proponen una simplificación de este, en forma de lista de comprobación, denominado Checklist OCRA. Dicho método simplificado **permite realizar evaluaciones preliminares del riesgo por repetitividad con mayor rapidez**, si bien, obtiene resultados no concluyentes o prediagnósticos. Como consecuencia, tras la aplicación del método Check List OCRA, si se detectase presencia de riesgo se requeriría un estudio más profundo mediante la aplicación del método OCRA analítico. (López Acosta, Ramírez Cárdenas, Velarde Cantú, Rodríguez Gámez, & Chacara Montes, 2020)

Este método evalúa el riesgo en función de los siguientes factores:

- La duración real o neta del movimiento repetitivo.
- Los periodos de recuperación o de descanso permitidos en el puesto.
- La frecuencia de las acciones requeridas.
- La duración y tipo de fuerza ejercida.
- Las posturas inadecuadas de los hombros, codo, muñeca y manos, adoptadas durante las actividades de trabajo con movimientos estereotipados.
- Además, factores adicionales como la utilización de guantes, la presencia de vibración, tareas de precisión, ritmo de trabajo, exposición al frío, compresión de la piel, la actividad requiere el golpear y por último la presencia prolongada de estos factores en la actividad. (López Acosta, Ramírez Cárdenas, Velarde Cantú, Rodríguez Gámez, & Chacara Montes, 2020)

De cualquier manera, las principales ventajas del Método OCRA son:

- Proporcionar un análisis detallado de todos los principales factores de riesgo físico mecánicos y de la organización del trabajo de trastornos musculo esqueléticos en las extremidades superiores.
- Considera todas las tareas repetitivas que participan en un puesto complejo (o de rotación) y todas las estimaciones del nivel de riesgo.
- Mediante estudios epidemiológicos se ha demostrado que está bien relacionado con los efectos sobre la salud (como la aparición de TME de la extremidad superior); por lo tanto, el índice OCRA es un buen predictor (dentro de límites definidos). (Madrid, 2016)

Estas consideraciones son la base para la elección del método OCRA, como el método de referencia para la evaluación específica del riesgo por trabajo repetitivo en extremidad superior. (Madrid, 2016)

c. Check List OCRA

Para identificar si una tarea es repetitiva, o si siendo repetitiva no existe riesgo, la norma UNE EN 1005-5 indica que no existe riesgo por repetitividad si:

- La tarea no está caracterizada por ciclos de trabajo.
- La tarea está caracterizada por ciclos de trabajo, pero las actividades perceptivas o cognitivas prevalecen claramente y los movimientos de los miembros superiores son residuales.

Check List OCRA permite valorar el riesgo asociado al trabajo repetitivo. El método mide el nivel de riesgo en función de la probabilidad de aparición de trastornos musculoesqueléticos en un determinado tiempo, centrándose en la valoración del riesgo en los miembros superiores del cuerpo. (Diego-Mas J. A., 2015b)

Muchos tipos de tareas, por ejemplo, las realizadas en cadena, obligan a los trabajadores a realizar movimientos repetitivos que, en ocasiones, pueden derivar en problemas para la salud. El exceso por intensidad, duración o frecuencia de movimientos repetitivos produce efectos perjudiciales sobre la salud, que se ven agravados por el mantenimiento de posturas forzadas, la fuerza ejercida o la inexistencia de pausas que permitan la recuperación muscular. (Diego-Mas J. A., 2015b)

La mayor parte de los trastornos musculoesqueléticos debidos a movimientos repetitivos (como las tendinitis o el síndrome del túnel carpiano) aparecen gradualmente, tras largos periodos de exposición a unas condiciones de trabajo demasiado exigentes. (Diego-Mas J. A., 2015b)

Check List OCRA es una herramienta derivada del método OCRA desarrollado por los mismos autores. El método OCRA (Occupational Repetitive Action) considera en la valoración los factores de riesgo recomendados por la IEA (International Ergonomics Association): repetitividad, posturas inadecuadas o estáticas, fuerzas, movimientos forzados y la falta de descansos o periodos de recuperación, valorándolos a lo largo del tiempo de actividad del trabajador. (Diego-Mas J. A., 2015b)

A pesar de resultar el método de referencia para la valoración del trabajo repetitivo, la aplicación del método OCRA es complicada y laboriosa. El nivel de detalle de los resultados de OCRA, es directamente proporcional a la cantidad de información requerida y a la complejidad de los cálculos necesarios. El método abreviado Check List OCRA permite, con menor esfuerzo, obtener un resultado básico de valoración del riesgo por movimientos repetitivos de los miembros

superiores que previene sobre la urgencia de realizar estudios más detallados. (Diego-Mas J. A., 2015b)

Existe una elevada correlación entre los resultados obtenidos por los dos métodos, por lo que Check List OCRA se ha convertido en la herramienta más adecuada para realizar una primera evaluación del riesgo. (Diego-Mas J. A., 2015b)

Métodos para el análisis de la carga postural o posturas forzadas

a. Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

El método RULA fue desarrollado por los doctores McAtamney y Corlett de la Universidad de Nottin- gham en 1993 con el objetivo de evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo. Hay que tener en cuenta que el método evalúa posturas concretas, por lo que es importante evaluar aquéllas que supongan una carga postural más elevada. (Madrid, 2016)

La aplicación del método comienza con la observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo. A partir de esta observación se seleccionan las tareas y posturas más significativas, por su duración, por presentar una mayor carga postural. Éstas serán las posturas que se evaluarán. Si el ciclo de trabajo fuera muy largo se realizarán evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura. (Madrid, 2016)

Las mediciones que se realizan son angulares, es decir se miden los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto de determinadas referencias en la postura estudiada. Estas mediciones pueden realizarse directamente sobre el trabajador o emplear fotografías del trabajador adoptando la postura estudiada midiendo los ángulos sobre éstas. Si se utilizan fotografías es necesario realizar un número suficiente de tomas, desde diferentes puntos de vista, y asegurarse de que los ángulos a medir aparecen en toda su magnitud en las imágenes. (Madrid, 2016)

El método debe ser aplicado en ambos lados del cuerpo por separado, y el evaluador elegirá el lado que aparentemente esté sometido a mayor carga postural, pero en caso de duda es preferible analizar los dos lados. Además, el RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, que comprende las piernas, el tronco y el cuello. (Madrid, 2016)

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo. Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados. (Madrid, 2016)

El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculoesqueléticas. El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad. (Madrid, 2016)

En definitiva, el procedimiento de aplicación del método es, en resumen, el siguiente:

- Determinar los ciclos de trabajo y observar al trabajador durante varios de estos ciclos.
- Seleccionar las posturas que se evaluarán.
- Determinar, para cada postura, si se evaluará el lado izquierdo del cuerpo o el derecho (en caso de duda se evaluarán ambos).
- Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo.
- Obtener la puntuación final del método y el Nivel de Actuación para determinar las existencias de riesgos.
- Revisar las puntuaciones de las diferentes partes del cuerpo para determinar dónde es necesario aplicar correcciones.
- Rediseñar el puesto o introducir cambios para mejorar la postura si es necesario.
- En caso de haber introducido cambios, evaluar de nuevo la postura con el método RULA para comprobar la efectividad de la mejora. (Madrid, 2016).

b. Método OWAS (Ovako Working Analysis System)

El método OWAS fue propuesto por los autores finlandeses Osmo Karhu, Pekka Kansu y Liikka Kuorinka en 1977 con el título "Correcting working postures in industry: A practical method for analysis." ("Corrección de las posturas de trabajo en la industria: un método práctico para el análisis"). (Madrid, 2016)

El método OWAS, es un método sencillo y útil destinado al análisis ergonómico de la carga postural. Su aplicación por ámbitos laborales muy dispares avala los resultados del método, ya que proporciona buenos resultados, tanto en la mejora de la comodidad de los puestos, como en el aumento de la calidad de la producción. (Madrid, 2016)

El método se basa en la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea, pudiéndose identificar hasta 252 posiciones diferentes, resultado de las posibles combinaciones de la posición de la espalda (4 posiciones), brazos (3 posiciones), piernas (7 posiciones) y carga levantada. (Madrid, 2016)

En un primer momento se realiza la toma de datos o registro de posiciones, tarea que puede realizarse mediante la observación “in situ” del trabajador, el análisis de fotografías, o incluso la visualización de videos de la actividad. (Madrid, 2016)

Posteriormente se codifican las posturas recopiladas, y a cada postura se le asigna un código identificativo, es decir, se establece una relación entre la postura y su código. A partir de entonces se habla de “Código de postura” para designar dicha relación. (Madrid, 2016)

En función del riesgo que representa una postura para el trabajador, se distinguen cuatro Niveles o “Categorías de riesgo”, enumeradas de forma que la de valor 1 es la de menor riesgo y la de valor 4 la de mayor riesgo. Para cada Categoría de riesgo el método establecerá una propuesta de acción, indicando en cada caso la necesidad o no de rediseño de la postura y su urgencia. (Madrid, 2016)

Posteriormente se evalúa el riesgo o incomodidad para cada parte del cuerpo (espalda, brazos y piernas) asignando también una Categoría de riesgo de cada una de ellas. Finalmente, el análisis de las categorías de riesgo calculadas para las posturas observadas y para las distintas partes del cuerpo, permitirá identificar las posturas y posiciones más críticas, así como las acciones correctivas necesarias para mejorar el puesto. (Madrid, 2016)

c. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)

El método REBA es el resultado del trabajo conjunto de un equipo de ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, que consiguieron identificar alrededor de 600 posturas para su estudio. (Madrid, 2016)

Fue diseñado inicialmente para poder valorar las posturas forzadas que se dan con mucha frecuencia en las tareas en las que permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por

los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas en las tareas en las que se han de manipular personas o carga animada. Tiene en cuenta también otros factores que considera determinantes para la valoración final de la postura, como son la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o la actividad muscular desarrollada por el trabajador. (Madrid, 2016)

Permite evaluar tanto posturas estáticas como dinámicas, e incorpora como novedad a los métodos analizados anteriormente la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables. El método es capaz de valorar si la postura de los miembros superiores del cuerpo es adoptada a favor o en contra de la gravedad, pudiendo considerar que dicha circunstancia acentúe o atenúe, según sea a favor o en contra de la gravedad, el riesgo asociado a la postura. (Madrid, 2016)

Es esta una herramienta de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables. Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo musculo esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas. (Madrid, 2016)

Por tanto, se trata de un método muy útil en el ámbito socio sanitario, pues es capaz de alertar sobre condiciones de trabajo inadecuadas, y es una de las herramientas más extendidas y usada para el análisis de la carga postural. (Madrid, 2016)

d. Método EPR (Evaluación Postural Rápida)

El método EPR no es en sí un método que permite conocer los factores de riesgo asociados a la carga postural. Es más bien una herramienta que permite realizar una primera y somera valoración de las posturas adoptadas por el trabajador a lo largo de la jornada. (Madrid, 2016)

Si el resultado de aplicar este método manifiesta que en el puesto de trabajo se está produciendo un nivel de carga estática elevado, entonces el evaluador deberá realizar un estudio más profundo del puesto mediante algún otro método de evaluación postural más específicos, como pueden ser los ya descritos RULA, OWAS o REBA. (Madrid, 2016)















El método en sí mide la carga estática considerando el tipo de posturas que adopta el trabajador y el tiempo que las mantiene, proporcionando un valor numérico proporcional al nivel de carga.

A partir de este valor de la carga estática asignado, el método propondrá un Nivel de Actuación que irá entre el 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, y el nivel 5, que indica que la carga estática resulta nociva para el trabajador y que, por tanto, es imprescindible la toma de medidas para mejorar el puesto de trabajo. (Madrid, 2016)

EPR no evalúa posturas concretas si no que realiza una valoración global de las diferentes posturas adoptadas y del tiempo que son mantenidas. El método considera que el trabajador puede adoptar estas 14 posturas genéricas: (Madrid, 2016)

Tabla 2. Posturas del trabajador en EPR

Tabla de posturas

<p>Sentado: Normal</p> 	<p>Sentado: Inclinado</p> 	<p>Sentado: Brazos por encima de los hombros</p> 
<p>De pie: Normal</p> 	<p>De pie: Brazos en extensión frontal</p> 	<p>De pie: Brazos por encima de los hombros</p> 
<p>De pie: Inclinado</p> 	<p>De pie: Muy inclinado</p> 	<p>Arrodillado: Normal</p> 
<p>Arrodillado: Inclinado</p> 	<p>Arrodillado: Brazos por encima de los hombros</p> 	<p>Tumbado: Brazos por encima de los hombros</p> 
<p>Agachado: Normal</p> 	<p>Agachado: Brazos por encima de los hombros</p> 	

Fuente: Métodos de evaluación ergonómica – CCOO Madrid

e. Ecuación NIOSH

El NIOSH, instituto perteneciente al CDC (Centers for Disease Control and Prevention), organización que a su vez forma parte del Departamento de Salud y Servicios Humanos del gobierno de EEUU, es un centro de referencia a nivel mundial, gracias a sus estudios e investigaciones relacionadas con la Ergonomía y en concreto, con la Manipulación Manual de Cargas y las patologías lumbares asociadas y derivadas del trabajo. (Madrid, 2016)

La ecuación de Niosh permite evaluar tareas en las que se realizan levantamientos de carga, ofreciendo como resultado el peso máximo recomendado (RWL) que es posible levantar para evitar la aparición de lumbalgias y problemas de espalda. Además, el método proporciona una valoración de la posibilidad de aparición de dichos trastornos dadas las condiciones del levantamiento y el peso levantado. Los resultados intermedios sirven de apoyo al evaluador para determinar los cambios a introducir en el puesto para mejorar las condiciones del levantamiento. (Madrid, 2016)

En 1981 Thomas Waters publicó la primera versión de la ecuación NIOSH; posteriormente, en 1994 hizo pública una segunda versión en la que se recogían los nuevos avances en la materia, permitiendo evaluar levantamientos asimétricos, con agarres de la carga no óptimos y con un mayor rango de tiempos y frecuencias de levantamiento. Otra novedad fue la introducción del Índice de Levantamiento (LI), un indicador que permite identificar levantamientos peligrosos. (Madrid, 2016)

Hoy en dicha ecuación, gracias a todas las investigaciones realizadas en las cuales se han considerado trabajadores expuestos y no expuestos, ha evolucionado hasta convertirse en la norma ISO 11228- 1:2003, la cual nos permite evaluar con precisión y objetividad, los riesgos ergonómicos derivados del levantamiento manual de cargas y transporte de cargas. (Madrid, 2016)

Básicamente son tres los criterios empleados para definir los componentes de la ecuación:

- El criterio biomecánico se basa en que, al manejar una carga pesada o una carga ligera incorrectamente levantada, aparecen momentos mecánicos que se transmiten por los segmentos corporales hasta las vértebras lumbares dando lugar a un acusado estrés.
- El criterio fisiológico reconoce que las tareas con levantamientos repetitivos pueden fácilmente exceder las capacidades normales de energía del trabajador, provocando una prematura disminución de su resistencia y un aumento de la probabilidad de lesión. El

comité NIOSH recogió unos límites de la máxima capacidad aeróbica para el cálculo del gasto energético y los aplicó a su fórmula. La capacidad de levantamiento máximo aeróbico se fijó para aplicar este criterio en 9,5 kcal/min.

- El criterio psicofísico se basa en datos sobre la resistencia y la capacidad de los trabajadores que manejan cargas con diferentes frecuencias y duraciones, para considerar combinadamente los efectos biomecánico y fisiológico del levantamiento. (Madrid, 2016)

A partir de estos criterios se establecen los componentes de la ecuación de Niosh. La ecuación parte de definir un levantamiento ideal, que sería aquél realizado desde lo que Niosh define como Localización Estándar de Levantamiento y bajo condiciones óptimas; es decir, en posición sagital (sin giros de torso ni posturas asimétricas), haciendo un levantamiento ocasional, con un buen asimiento de la carga y levantándola menos de 25 cm. La Localización Estándar de Levantamiento es la posición considerada óptima para llevar a cabo el iza- do de la carga, considerándose que cualquier desviación respecto a esta referencia implica un alejamiento de las condiciones ideales de levantamiento. (Madrid, 2016)

En un levantamiento ideal el peso máximo recomendado es de 23 kg. Este valor, denominado Constante de Carga (LC) se basa en los criterios psicofísico y biomecánico, y es el que se considera que puede ser levantado sin problemas en esas condiciones por el 75% de las mujeres y el 90% de los hombres. Es decir, el Peso Límite Recomendado (RWL) para un levantamiento ideal es de 23 kg. (Madrid, 2016)

Para el empleo de la ecuación de Niosh deben cumplirse una serie de condiciones en la tarea a evaluar, y en caso de no cumplirse dichas condiciones será necesario un análisis de la tarea por otros medios. Estas son las condiciones que debe cumplir: (Madrid, 2016)

- Las tareas de manejo de cargas que habitualmente acompañan al levantamiento (mantener la carga, empujar, estirar, transportar, subir, caminar...) no deben suponer un gasto significativo de energía respecto al propio levantamiento. En general no deben suponer más de un 10% de la actividad desarrollada por el trabajador. La ecuación será aplicable si estas actividades se limitan a caminar unos pasos, o un ligero mantenimiento o transporte de la carga.
- No debe haber posibilidad de caídas o incrementos bruscos de la carga.

- El ambiente térmico debe ser adecuado, con un rango de temperaturas de entre 19° y 26° y una humedad relativa entre el 35% y el 50%.
- La carga no debe ser inestable, no se debe levantar con una sola mano, ni en posición sentado o arrodillado, ni en espacios reducidos.
- El coeficiente de rozamiento entre el suelo y las suelas del calzado del trabajador debe ser suficiente para impedir deslizamiento y caídas.
- No se deben emplear carretillas o elevadores
- El riesgo del levantamiento y descenso de la carga sea similar.
- El levantamiento no sea excesivamente rápido, no debiendo superar los 76 centímetros por segundo. (Madrid, 2016)

La primera tarea del evaluador es comenzar por la observación de la actividad que desarrolla el trabajador y delimitar las tareas que realiza, de forma que se pueda determinar si el puesto será analizado como una tarea simple, compuesta, variable o secuencial. (Madrid, 2016)

Se considerará que la tarea es compuesta, simple o secuencial cuando las variables a considerar en los diferentes levantamientos varíen mucho unas de otras, por ejemplo, si la carga debe recogerse desde diferentes alturas; o si varía el peso de la carga de unos levantamientos a otros; etc. En estos casos cada tarea será analizada mediante la aplicación de la ecuación Niosh para cada una de ellas, y calculando después el Índice de Levantamiento Compuesto. (Madrid, 2016)

Un aspecto importante que considerar es habitualmente la parte más problemática de un levantamiento, y cuando deben realizarse las mediciones, es el inicio del mismo, pues es cuando mayores esfuerzos se efectúan y a partir de ellas se obtiene el límite de peso recomendado. Sin embargo, en determinadas tareas, puede ocurrir que el gesto de dejar la carga provoque esfuerzos equiparables o superiores al de levantarla. Por ejemplo, cuando la carga debe ser depositada con exactitud, debe mantenerse suspendida durante algún tiempo antes de colocarla, o el lugar de colocación tiene dificultades de acceso. Cuando esto ocurre diremos que el levantamiento requiere control significativo de la carga en el destino. (Madrid, 2016)

En estos casos se deben evaluar ambos gestos, el inicio y el final del levantamiento, aplicando dos veces la ecuación de NIOSH seleccionando como peso máximo recomendado (RWL) el más desfavorable de los dos (el menor), y como índice de carga (LI) el mayor. Por ejemplo, tomar cajas de una mesa transportadora y colocarlas ordenadamente en el estante superior de una estantería puede requerir un control significativo de la carga en el destino, dado que las cajas deben colocarse de una manera determinada y el acceso puede ser difícil. (Madrid, 2016)

Una vez determinadas las tareas a analizar se realizará la toma de los datos pertinentes para cada tarea. Recordar que estos datos deben recogerse en el origen del levantamiento, y si existe control significativo de la carga en el destino, también en el destino. Los datos que recoger son (Madrid, 2016):

- El peso del objeto manipulado en kilogramos incluido su posible contenedor.
 - Las distancias horizontales (H) y vertical (V) existente entre el punto de agarre y la proyección sobre el suelo del punto medio de la línea que une los tobillos.
 - La distancia vertical (V) debe medirse tanto en el origen del levantamiento como en el destino del mismo independientemente de que exista o no control significativo de la carga.
 - La Frecuencia de los levantamientos (F) en cada tarea. Se debe determinar el número de veces por minuto que el trabajador levanta la carga en cada tarea. Para ello se observará al trabajador durante 15 minutos de desempeño de la tarea obteniendo el número medio de levantamientos por minuto. Si existen diferencias superiores a dos levantamientos por minuto en la misma tarea entre diferentes sesiones de trabajo debería considerarse la división en tareas diferentes.
 - La Duración del Levantamiento y los Tiempos de Recuperación. Se debe establecer el tiempo total empleado en los levantamientos y el tiempo de recuperación. Se considera que el tiempo de recuperación es un periodo en el que se realiza una actividad ligera diferente al propio levantamiento. Ejemplos de actividades de este estilo son permanecer sentado frente a un ordenador, operaciones de monitoreo, operaciones de ensamblaje, etc.
 - El Tipo de Agarre clasificado como Bueno, Regular o Malo. En apartados posteriores se indicará como clasificar los diferentes tipos de agarre.
 - El Ángulo de Asimetría (A) formado por el plano sagital del trabajador y el centro de la carga. El ángulo de asimetría es un indicador de la torsión del tronco del trabajador durante el levantamiento, tanto en el origen como en el destino del levantamiento.
- (Madrid, 2016)

Una vez realizada la toma de datos hay que calcular los factores multiplicadores de la ecuación de Niosh, que son:

- HM: Factor de Distancia Horizontal.
- VM: Factor de Distancia Vertical.
- DM: Factor de Desplazamiento Vertical.

- AM: Factor de Asimetría.
- FM: Factor de Frecuencia.
- CM: Factor de Agarre. (Madrid, 2016)

Los factores multiplicadores toman el valor 1 en el caso de tratarse de un levantamiento en condiciones óptimas, y valores más cercanos a 0 cuanto mayor sea la desviación de las condiciones del levantamiento respecto de las ideales. Cada factor multiplicador valora una condición del levantamiento, y tiene un proceso de cálculo para cada uno. (Madrid, 2016)

Conocidos los factores se obtendrá el valor del Peso Máximo Recomendado (RWL) para cada tarea mediante la aplicación de la ecuación de Niosh:

$$RWL = LC \cdot HM \cdot VM \cdot DM \cdot AM \cdot FM \cdot CM$$

En el caso de tareas con control significativo de la carga en el destino se calculará un RWL para el origen del desplazamiento y otro para el destino. Se considerará que el RWL de dicho tipo de tareas será el más desfavorable de los dos, es decir, el más pequeño. El RWL de cada tarea es el peso máximo que es recomendable manipular en las condiciones del levantamiento analizado. Si el RWL es mayor o igual al peso levantado se considera que la tarea puede ser desarrollada por la mayor parte de los trabajadores sin problemas. Si el RWL es menor que el peso realmente levantado existe riesgo de lumbalgias y lesiones. (Madrid, 2016)

Conocido el RWL se calcula el Índice de levantamiento (LI). Es necesario distinguir la forma en la que se calcula LI en función de si se trata de una única tarea o si el análisis es multitarea.

En resumen, el procedimiento de aplicación del método es el siguiente:

- Observar al trabajador durante un periodo de tiempo suficiente.
- Ver si se cumplen las condiciones de aplicabilidad de la ecuación.
- Determinar las tareas a evaluar, y si será un análisis monótona o multitarea.
- Para cada tarea, ver si hay control significativo de la carga en el destino del levantamiento.
- Tomar los datos para cada tarea.
- Calcular los factores multiplicadores de la ecuación de Niosh para cada tarea en el origen y, si es necesario, también en el destino del levantamiento.
- Obtener el valor del Peso Máximo Recomendado (RWL) para cada tarea.
- Calcular el Índice de Levantamiento o el Índice de Levantamiento Compuesto en función de si es una única tarea o si es multitarea y determinar la existencia de riesgos.

- Revisar los valores de los factores multiplicadores para determinar donde hay que aplicar correcciones.
- Rediseñar el puesto o hacer cambios para disminuir el riesgo.
- Si se han introducido cambios, volver a evaluar la tarea con la ecuación Niosh para comprobar la efectividad de las mejoras introducidas. (Madrid, 2016)

Otros métodos de evaluación

a. Método ERGO IBV

Se trata de un software de Evaluación de riesgos ergonómicos, desarrollado por el Instituto de Biomecánica de Valencia.

La configuración básica de Ergo/IBV incluye varios módulos de evaluación de riesgos que permiten evaluar, por separado, una amplia variedad de tareas:

- ✓ Manipulación Manual de Cargas Simple y Múltiple. Permite analizar tareas de levantamiento, transporte, empuje o arrastre de cargas, y también distintas combinaciones de estas acciones. A partir de las variables asociadas a la tarea (peso de la carga, fuerza realizada, posición de la carga, frecuencia y duración de la manipulación, etc) el programa calcula un índice de riesgo para la zona dorso lumbar de la espalda. Cuando el caso lo requiere, se ofrecen recomendaciones para realizar un rediseño interactivo de la tarea con objeto de reducir el índice de riesgo.
- ✓ Manipulación Manual de Cargas para Trabajadores Lesionados, para analizar tareas de levantamiento manual de cargas realizadas y minimizar el riesgo al volver al trabajo tras una lesión lumbar.
- ✓ Tareas Repetitivas. Permite analizar tareas repetitivas de los miembros superiores con ciclos de trabajo claramente definidos. A partir del tiempo de exposición, la repetitividad de los movimientos de brazos y manos, y la codificación de la postura que adopta el trabajador, el programa calcula el nivel de riesgo para la zona del cuello-hombro y de la mano muñeca. Además, el módulo ofrece recomendaciones para reducir el nivel de riesgo cuando éste es elevado.
- ✓ Posturas Forzadas. Según las tareas a analizar hay varios módulos basados en distintos métodos. Si queremos analizar tareas que implican posturas inadecuadas de la espalda, los brazos y las piernas usaremos el módulo basado en el método OWAS; si nos queremos centrar en problemas del tronco, cuello miembros superiores e inferiores el basado en el REBA; y para analizar tareas en las que se realizan fuerzas asociadas al

uso de mandos, controles o pedales, o analizar empujes y arrastres de objetos sin ayudas mecánicas usaremos el basado en las Normas ISO y UNE 1005-3. Este módulo puede ser de utilidad cuando la carga de trabajo no es uniforme durante la jornada laboral y resulta difícil determinar el tiempo de exposición a las diferentes actividades del trabajador. Una vez codificadas las posturas de trabajo, se ofrece su nivel de riesgo y los detalles de la codificación.

- ✓ Oficina. Permite analizar tareas de oficina en las que el trabajador está más de 2 horas diarias de trabajo efectivo con pantallas de visualización de datos. (Madrid, 2016)

La evaluación considera factores de riesgo relacionados con el ordenador, el mobiliario de trabajo (silla, mesa y accesorios), el entorno (iluminación, ruido, ambiente térmico y espacio) y la organización del trabajo.

- ✓ ErgoMater. Permite detectar factores de riesgo ergonómico para la trabajadora embarazada. Contiene ítems relacionados con las demandas físicas de la tarea, las condiciones del entorno y de la organización del trabajo que pueden implicar riesgos para la madre y/o el feto. Cada ítem se acompaña del criterio que explica el riesgo asociado a dicho factor, y algunos ejemplos de trabajos que podrían presentar el riesgo en cuestión. Además, el módulo ofrece recomendaciones para ayudar a controlar los riesgos detectados en el análisis y otras recomendaciones generales aplicables a cualquier trabajadora embarazada.
- ✓ Psicosocial [CoPsoQ-istas21, Versión corta], para evaluar la exposición en el trabajo a factores de riesgo de naturaleza psicosocial.
- ✓ Diseño antropométrico del puesto de trabajo, ofrece recomendaciones dimensionales del puesto de trabajo, tanto de carácter general como adaptadas a las medidas antropométricas de un trabajador.

Una vez seleccionado el módulo que se desea aplicar, el programa ofrece ventanas de fácil manejo para introducir los datos de la tarea necesarios para determinar el riesgo. Además, el programa incluye diversas prestaciones adicionales como es la posibilidad de visualizar el vídeo de la tarea, generar informes de los análisis realizados, etc. (Madrid, 2016)

D. Odontología

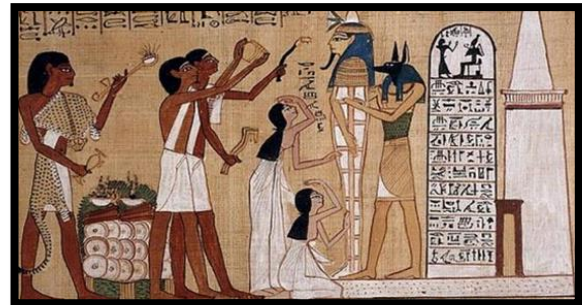
La Odontología también denominada estomatología, es una especialidad de la Medicina que se ocupa de la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades que afectan a cualquier

parte de la estructura mandibular: dientes, encías, periodonto, articulación temporomandibular, el conjunto del sistema muscular y nervioso. (Sanitas)

No obstante, el campo de acción del odontólogo incluye además el estudio y tratamiento del resto de la cavidad oral que les lleva a mantener una relación de colaboración con otorrinolaringólogos, oftalmólogos y neurólogos, entre otros especialistas. (Sanitas)

El origen de la odontología se remonta miles de años atrás. Los primeros registros arqueológicos sobre los tratamientos dentales se remontan al año 2600 a.C. Los investigadores encontraron escritos egipcios que hacían referencias a curanderos y médicos que atendían casos de problemas dentales. (Hidalgo, 2021)

Ilustración 10. Escritos egipcios haciendo referencia a curanderos y médicos que atendían problemas dentales



Fuente: Historia de la odontología. Clínica dental ottodent (s.f).

Ilustración 11. Incrustación de piedras preciosas en los dientes de Faraones



Fuente: Urbina J. (2021)

Entre los tratamientos odontológicos también tomaban en cuenta lo estético. Los médicos egipcios incrustaron piedras preciosas en los dientes como adorno de los grandes faraones. Seguidamente tres siglos después en China, la acupuntura (medicina alternativa) fue usada para el alivio del dolor asociado con la caries. (Hidalgo, 2021)

En el año 700 a.C., usaban diferentes elementos para conservar su higiene dental. Uno de ellos era una sustancia pegajosa que extraían de algunos árboles y la masticaban para retirar restos de comida. (Hidalgo, 2021)

En el año 700 a.C., en la época de los fenicios y etruscos se realizaban reconstrucciones y prótesis dentales con piezas de marfil, conchas marinas o dientes reutilizados. Usaban bandas de oro y alambre para fijarlos. A principios del año 300 a.C., en el norte de Italia se encontraron registros arqueológicos sobre tratamientos dentales para eliminar la caries. (Hidalgo, 2021)

Las primeras escuelas médicas surgieron en el siglo VI a.C., destacando la escuela de Alejandría (Grecia). Hipócrates (padre de la medicina) usaba alambre caliente para tratar las enfermedades de los dientes y de los tejidos orales.

En la Edad Media (siglos V a XV) se destaca a Bernardo de Gordon que introdujo la teoría del aflojamiento de los dientes. También a Guy de Chauliac, quien estimuló la higiene dental y la caries. Giovanni Da Vigo fue el primero en realizar obturaciones con hojas de oro. (Clinica Dental Ottodent).

Pierre Fauchard, considerado el padre de la odontología, investigó, recopiló y sintetizó los principales conocimientos sobre la odontología del momento. Fue pionero en el área de las prótesis dentales, ideando formas para reemplazar los dientes perdidos (con materiales como hueso y marfil); y también con el tratamiento de las caries con empastes. Incluso introdujo el concepto de los aparatos dentales (los brackets de ahora), pensados para corregir la posición de los dientes. Estaban hechos de oro y se sujetaban con seda o hilos de lino. En 1728 publicó un tratado odontológico profesional basado en su experiencia, titulado “Le Chirurgien Dentiste” (el Dentista Cirujano). (DENTAID - Expertos en Salud Bucal, 2014)

Ilustración 12. Pierre Fauchard, padre de la Odontología



Fuente: The Dental HiWay (2022)

Historia de la Odontología en América

Las primeras Civilizaciones en América datan de hace aproximadamente 15.000 años cuando Asia y América estaban unidos por el estrecho de Bering. Los Mayas tenían una cultura altamente desarrollada y se destacaban por su arquitectura, pedrería, fundición y por su gran habilidad para las matemáticas y la medicina. Se cree que no desarrollaron la odontología con fines correctivos o de restauración. Sus prácticas eran vistas más como un ritual que como una ciencia. (Garbiras, 2022)

Ilustración 13. Incrustaciones de piedras en piezas dentales



Fuente: Garbiras E. (s.f)

Tenían gran conocimiento de los tejidos dentales. Pocas veces en las piezas trabajadas se nota que la pulpa haya sido dañada o lesionada en las incrustaciones. Las radiografías indican que todos los trabajos fueron efectuados estando el paciente en vida. Se incrustaban jade en su dentadura. En

dentaduras encontradas luego de casi 2 mil años, las incrustaciones siguen tan firmes como al principio. (Garbiras, 2022)

Se hizo un hallazgo de tres pedazos de concha incrustados en los alvéolos de tres incisivos inferiores. En Honduras en 1931, Wilson Popenoe y su mujer encontraron un fragmento de mandíbula de origen maya, que databa del año 600 d.C., se puede considerar el implante más antiguo realizado con éxito en un ser vivo. (Garbiras, 2022)

Ilustración 15. Hallazgo de incrustación de concha en incisivos inferiores



Fuente: Garbiras E. (s.f)

Ilustración 14. Aztecas practicando mutilación dental



Fuente: Garbiras E. (s.f).

conchas de caracol, sal marina y Tlalcacoatl) y desarrollaban terapias botánicas para el tratamiento de las enfermedades dentales. Si todo esto no hacía ningún efecto curativo, entonces procedían a la extracción. (Garbiras, 2022)

Los Aztecas practicaban la mutilación dental, limando e incrustando piedras en sus dientes. Creían que la causante de la caries era un gusano (el cual anulaban mascando chile) y que solo los niños nacidos bajo luna llena presentaban patologías de labio leporino. Limaban sus dientes para conseguir un estado de “gloria terrenal”, hacían empastes en las cavidades dentarias (con

Ilustración 16. Extracción de dientes en el Imperio Inca



Fuente: Garbiras E. Historia de la odontología en

Del Imperio Inca se encontró que realizaban obturaciones dentales como adornos post – mortem. Además, practicaban tratamiento primario para combatir la caries, que consistía en colocar sobre la zona afectada un palillo ardiendo (evidencia de primeras cauterizaciones). (Garbiras, 2022)

Con el descubrimiento de América, la población aborigen se redujo en un 95%, debido no solo a las armas y tecnología de los conquistadores, sino también de las cepas bacterianas virales traídas por los colonizadores. (Garbiras, 2022)

Y debido a que estas culturas no poseían historia escrita, los restos óseos y dientes fueron la única forma de conocerla. La modificación de la morfología de los dientes era muy común en Centroamérica, donde los Mayas limaban sus incisivos haciendo que su forma cambiara. (Garbiras, 2022)

La información suministrada por el estudio de los dientes permitió conocer costumbres, prácticas y régimen alimenticio de hombres y mujeres del pasado. También se observó que los dientes se empleaban como herramientas de trabajo y se decoraban para aumentar la belleza exterior. (Garbiras, 2022)

En los estudios realizados por antropólogos y demás investigadores encontraron que los procedimientos odontológicos realizados por las culturas prehispánicas tienen gran similitud entre los pueblos que habitaron el continente de norte a sur. (Garbiras, 2022)

Los primeros Odontólogos en América fueron barberos llegados de Europa a finales del siglo XVIII, la extracción se volvió una práctica común. En 1787 se inició la educación personalizada en América para medicina y algunos conocimientos odontológicos. En el siglo XIX, Francia tenía la delantera en Odontología y luego, este liderazgo pasó a Estados Unidos gracias al implante de la literatura, las carreras universitarias, periódicos, libros y establecimiento de escuelas públicas gratuitas. (Garbiras, 2022)

Al principio del siglo XIX la asistencia odontológica era administrada por cuatro grupos diferentes de profesionales de muy diversa calidad. En un nivel muy elemental "uno se **doctoraba a sí mismo**" porque en estos tiempos autosuficientes se practicaba una medicina casera, libros de consejos, almanaques ofrecían miles de consejos, pero el resultado a menudo no era el prometido. La mayoría de la gente aun iba a donde el médico local que practicaba extracciones sencillas, limpiezas y sangrías, utilizaba instrumentos como la llave de extracción y el fórceps que probablemente habían aprendido a manejar por medio del ensayo y error. En 1,830 la mayor parte de Estados Unidos tenía **dentistas residentes**, los cuales estaban ubicados en las grandes ciudades y ofrecían sus servicios a pueblos y zonas rurales. (Garbiras, 2022)

También había **especialistas en odontología** como ocupación que habían sido aprendices de algún dentista; en 1,850 todos los dentistas eran médicos que habían escogido la odontología en vez de medicina general como profesión. (Garbiras, 2022)

Y por supuesto estaban los **dentistas ambulantes** que extraían muelas, vendían polvos dentífricos y otros productos, y a veces llenaban muelas cariadas con productos turbios con dudosos resultados; estos ambulantes poseían poca o casi nada preparación profesional, entraban al oficio por la demanda en las necesidades odontológicas, y constantemente estos eran herreros, barberos o boticarios. (Garbiras, 2022)

En la actualidad, la odontología, con la incorporación de nuevas tecnologías, han dado un giro fascinante, cabe resaltar:

- La implantología ya es casi 100% predecible.
- Las prótesis se realizan por tecnologías informáticas y existen las cirugías guiadas por ordenador.
- La Ortodoncia ha evolucionado hasta tal punto que se corrige la mal posición dental con técnicas novedosas, como las férulas removibles.
- La Odontología se practica con técnicas mínimamente invasivas.
- Existen técnicas y materiales para regenerar el hueso.
- Existen tratamientos para mantener las piezas dentales en boca.
- Medicamentos, productos y anestesia sin dolor para disminuir la ansiedad del paciente, haciendo más llevaderos los tratamientos dentales. (Clinica Dental Ottodent)

Historia de la Odontología en El Salvador

El conocimiento de la práctica-quirúrgica dentaria de los indígenas, revela aspectos importantes del desarrollo de la cultura; conocieron una serie de medicamentos para la limpieza de los dientes, el mal aliento y el dolor de muelas. Las incrustaciones y los implantes dentarios ponen de manifiesto el grado de adelanto de la cirugía dental en América. (Estudiantes, 2019)

En 1,681 la Real y Pontificia Universidad de San Carlos de Borromeo, en Guatemala, abrió sus puertas al estudio de la medicina. En esta se formaron los primeros médicos y farmacéuticos salvadoreños. (Estudiantes, 2019)

En 1,885 surgieron los intentos por crear los estudios de Dentistería en El Salvador. En 1,889 el Poder Ejecutivo decretó: “Se establece como anexa a la Facultad de Medicina y Cirugía de la Universidad de El Salvador, la profesión especial de Dentistería”. (Estudiantes, 2019)

Los estudios teóricos se realizaban en las clases de Medicina y Farmacia establecidas en la Universidad de El Salvador. Los exámenes ordinarios o de fin de año se practicaban por un jurado compuesto por dos médicos y un dentista, designados por el Consejo de Instrucción Pública. Este plan de estudios era de carácter técnico-mecanicista, que enfocaba la profesión como un oficio artesanal especializado, más empírico que científico. Además, el hecho de que los estudiantes ni siquiera necesitaban ser bachilleres hacía que los demás profesionales de la época marginaran a los dentistas. La cirugía dentaria era percibida como un proceso mutilador, no se conocían los conceptos de epidemiología dentaria. (Estudiantes, 2019)

El primer grupo de profesores fue conformado por cuatro catedráticos, el Dr. Manuel Urreta impartía todas las clases exclusivas de la carrera dental. También el Dr. Samuel Ortiz (farmacéutico), Dr. Benjamín Orozco. Tres años después de iniciada la labor en la Escuela de Dentistería de la Universidad de El Salvador, comenzaron a egresar los estudiantes de la primera promoción, a los cuales se les extendía el diploma de Cirujano Dental. (Estudiantes, 2019)

Los doctores Adriano Vilanova y Alfonso Sampera iniciaron su consulta privada en San Salvador en 1937, estos cirujanos dentistas de antaño refieren que: “El primer laboratorio dental apareció en San Salvador en los años treinta, y su propietario era Antonio Ángel; al cual le confiaban la mayor parte de trabajos de laboratorio dental; salvo los casos difíciles, que eran enviados a Guatemala”. (Estudiantes, 2019)

El Sr. Palomo Miranda fue, a partir de 1945, el primer visitador dental en El Salvador, quien refiere que trabajaba en la “Casa Dental Antonio Ángel”, la cual fue uno de los tres primeros depósitos dentales en El Salvador y, es considerado el primer Laboratorio Dental. En esa época también el Sr. Salvador Argüello comenzó a ejercer la visita dental en representación de la Casa Geissmann. (Estudiantes, 2019)

En 1,955 se incendió el edificio de la Universidad de El Salvador, por lo cual la Facultad de Dentistería se trasladó a la Escuela “José Matías Delgado”. (Estudiantes, 2019)

En 1,956 se creó la Sociedad Salvadoreña de Odontología Infantil y la Federación Odontológica de Centro América y Panamá (FOCAP). (Actiweb)

En la actualidad, en El Salvador hay 5 universidades que disponen de la carrera de Odontología, todas tienen distintos planes y modelos de estudios, así como formas distintas de evaluación y distintos presupuestos (Estudiantes, 2019):

Tabla 3. Universidades que imparten la Carrera de Odontología en El Salvador

Universidad	Título que obtener	Duración de la carrera (años)
Universidad de El Salvador	Doctorado en Cirugía Dental	7
Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer	Doctorado en Cirugía Dental	7
Universidad Autónoma de Santa Ana	Doctorado en Cirugía Dental	7
Universidad Evangélica de El Salvador	Doctorado en Cirugía Dental	7
Universidad Nueva San Salvador	Doctorado en Cirugía Dental	7

Fuente: Elaboración propia

Especialidades de la Odontología

La Odontología se caracteriza por las numerosas especializaciones con las que cuenta, entre ellas se encuentran:

- **Odontología General:** Los odontólogos generales se encargan, principalmente, de la prevención, diagnóstico, y tratamiento de los problemas básicos que afectan a la salud oral de sus pacientes: revisiones periódicas, limpiezas, obturaciones dentales o empastes, etc.
- **Cirugía oral y maxilofacial:** Un odontólogo especializado en cirugía oral y maxilofacial es aquel que interviene en el caso de enfermedades y lesiones que afectan la cabeza, cuello, cara, mandíbula y tejidos duros y blandos de la boca. También si el paciente ha nacido con algún defecto o malformación en estas partes del cuerpo.
- **Endodoncia:** Se enfoca en las enfermedades que afectan a la pulpa dental (el tejido blando del diente que contiene nervios, vasos sanguíneos y el tejido conectivo), ya sean derivadas de una infección, o bien, por causas físicas o químicas.
- **Odontología estética:** Está dirigida a mejorar la apariencia de la sonrisa mediante tratamientos como los blanqueamientos, las carillas de porcelana, los implantes, la ortodoncia invisible, etc. Respetando siempre el aspecto natural y el equilibrio de los dientes.
- **Odontopediatría:** También conocida como odontología pediátrica. Este tipo de dentistas centran su trabajo en el cuidado de la salud bucal de recién nacidos, niños y adolescentes, así como la prevención y detección precoz de problemas dentales.

- **Ortodoncia:** Esta especialidad de la odontología se ocupa del estudio, prevención, diagnóstico y corrección de las anomalías presentes en los dientes y la mandíbula que afectan a la morfología y al funcionamiento del aparato masticatorio. Su objetivo es mejorar la salud dental del paciente, además de la estética.
- **Patología bucal:** Los odontólogos especializados en esta rama se dedican al estudio, diagnóstico y tratamiento de las patologías que afectan tanto a los dientes, maxilares y articulaciones temporomandibulares como a las encías, lengua, glándulas salivares y otros tejidos blandos.
- **Periodoncia:** Los periodoncistas son expertos responsables del estudio y cuidado de las encías y la zona que rodea la estructura del diente, así como de la aplicación del tratamiento más adecuado en función de la patología que pueda afectarles.
- **Radiología oral y maxilofacial:** Realizan valoración de enfermedades a partir del estudio y la interpretación de pruebas de diagnóstico por imagen (radiografías, resonancias magnéticas, etc.) de las estructuras craneofaciales y dentales. (UE, 2022)

Clínica Dental

La clínica dental es el establecimiento sanitario destinado a la realización de la actividad profesional dirigida a la promoción de la salud bucodental y a la prevención, diagnóstico y rehabilitación de las enfermedades de los dientes, la boca y los tejidos anejos. (Dental C. , 2014)

Se pueden encontrar fundamentalmente tres tipos de clínicas dentales: públicas (pertenecientes al Sistema Nacional de Salud), privadas y, dentro de ellas, las exclusivamente privadas y las intermediadas por compañías aseguradoras. (Calderón, y otros, 2010)

El denominador común de toda clínica está formado por las diferentes áreas de distribución, la zona de recepción y la zona de trabajo. La zona de recepción incluye la recepción o administración, la sala de espera y los aseos de los pacientes; mientras que dentro de la zona de trabajo se encuentran los gabinetes dentales, la zona de esterilización, la zona de rayos X, el almacén y los vestuarios para uso del personal. (Calderón, y otros, 2010)

El personal de la clínica se denomina “equipo de salud bucodental”. Es el grupo de personas y medios materiales encaminados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades bucodentales. (Calderón, y otros, 2010)

El equipo de salud bucodental puede estar formado por:

- Odontólogo o estomatólogo.
- Personal auxiliar.
- Personal complementario: recepcionista y auxiliar administrativo.
- Protésico dental.

Para el correcto funcionamiento del equipo, es muy importante que cada miembro conozca sus funciones y se responsabilice de ellas, de manera que cubran las necesidades organizativas y laborales de la clínica. (Calderón, y otros, 2010)

Ergonomía Odontológica

La Ergonomía Odontológica se encarga de organizar el trabajo odontológico de forma que el odontólogo consiga el máximo rendimiento con comodidad y un mínimo esfuerzo físico. Para el odontólogo puede ser cansado e incómodo estar sentado tanto tiempo en una posición incómoda, así como tener que desplazarse mucho para conseguir los materiales necesarios a la hora de la consulta. Para ello se tienen tres conceptos básicos e importantes relacionados entre sí:

1. El diseño ergonómico del consultorio odontológico.
2. La correcta organización del trabajo.
3. Las posiciones ergonómicas de trabajo y su relación con las enfermedades musculoesqueléticas. (México, 2019)

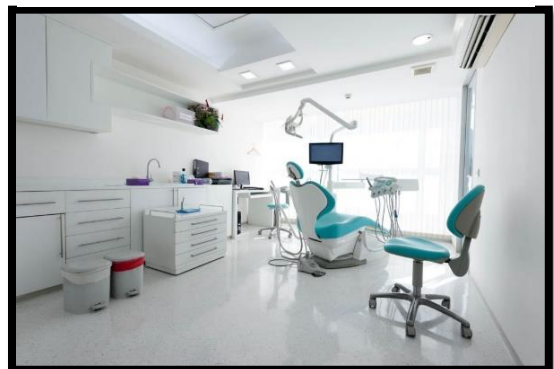
A continuación, se describirá brevemente cada una de ellas.

1. Diseño ergonómico del consultorio odontológico

Los objetivos del diseño ergonómico incluyen:

- Ordenar y considerar el paso de las personas (pacientes y personal) de forma fluida, para evitar zonas de aglomeración o choque.
- Adaptar las dimensiones a las necesidades, es decir, el tamaño del consultorio adecuado y del equipo odontológico, permitiendo un buen tránsito de personas.

Ilustración 17. Diseño ergonómico del consultorio odontológico



Fuente: El Consejo General de Dentistas elabora un informe sobre climatización en las clínicas dentales (s.f)

- Organización de las áreas de trabajo que sigan los principios de la ergonomía para que de este modo exista una óptima relación “eficacia – función” y seguridad en el trabajo.
- Hacer del consultorio un lugar estético, atractivo y confortable, que sea lo suficientemente relajante para el paciente y lograr que tanto el odontólogo como el auxiliar trabajen en condiciones de comodidad. (México, 2019)

2. La correcta organización del trabajo

Los principios ergonómicos elementales para un correcto y cómodo trabajo son:

- Programar la agenda de trabajo de acuerdo con la disponibilidad de espacio y con los recursos materiales y disponibilidad del Cirujano Dentista, así como de un asistente dental.
- Disponer de suficiente material e instrumental para atender la programación diaria del trabajo. Los criterios de programación de la agenda de trabajo deben tender a economizar el tiempo y el espacio disponibles.
- Evitar elementos innecesarios en la zona de trabajo.
- El equipo utilizado y los procedimientos seguidos por el facultativo para el tratamiento de los pacientes sean lo más simple posible. Esto permite que el equipo formado por el facultativo auxiliar funcione con la máxima eficacia.
- El odontólogo y el personal auxiliar deben realizar el menor número posible de movimientos y fases de los procedimientos dentales para conseguir el objetivo previsto. (México, 2019)

Entre las acciones necesarias para llevar a cabo los principios ergonómicos destacan las realizadas por el personal auxiliar que debe preparar, antes de comenzar con cada paciente, el instrumental y los materiales necesarios, sobre el mueble auxiliar, lo más cercano al Odontólogo. (México, 2019)

Los puntos anteriores son importantes para que el paciente reciba un trato adecuado, profesional y digno, al igual que son indispensables para que el odontólogo realice una intervención dental en condiciones óptimas, seguras y sobre todo de comodidad para el mismo operador. (México, 2019)

3. Las posiciones ergonómicas de trabajo y su relación con las enfermedades musculoesqueléticas.

La ergonomía y la filosofía del trabajo han sido objeto de investigaciones importantes puesto que las enfermedades musculares y posturales son las responsables de la mayor parte de las ausencias laborales. Es importante la cómoda postura no solo en la odontología sino en muchos trabajos, oficios y profesiones más cuando se trabaja por un prolongado periodo de tiempo, esto puede evitar muchas patologías en el trabajador y puede tener un mejor rendimiento en su trabajo. (México, 2019).

Áreas de trabajo en la clínica dental

El trabajo del Odontólogo se considera ergonómicamente complejo debido a la libertad de acción en su puesto de trabajo, las posibilidades de error postural durante el trabajo en el consultorio dental son grandes y esto conlleva el agotamiento físico y el estrés que redundan en una mala praxis odontológica.

Al trabajar en equipo y para evitar conflictos en los movimientos entre el operador y su auxiliar, y que las intervenciones sean lo más ordenadas posible, se deben repartir tanto las funciones como las competencias y zonas de la clínica en unas áreas (una para el operador y otra para su auxiliar). Es lo que se conoce hoy con el término de "Unidad Dividida". (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

La situación que deben adoptar el odontólogo y su auxiliar en la clínica (para que el trabajo sea lo más ergonómico posible) viene determinada por un círculo de unos 50 centímetros de radio, en el que el centro de éste debe coincidir con la boca del paciente, quedando dentro de esta área el odontólogo, el auxiliar (asistente), así como todo tipo de instrumental necesario para el tratamiento. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Para un mejor estudio de las áreas de ubicación, a este círculo se le ha considerado clásicamente, desde la idea de Anderson, como la esfera de un reloj imaginario, dando a cada punto, el nombre de la hora correspondiente a la manecilla del reloj.

Ilustración 18. Concepto de "Unidad dividida"

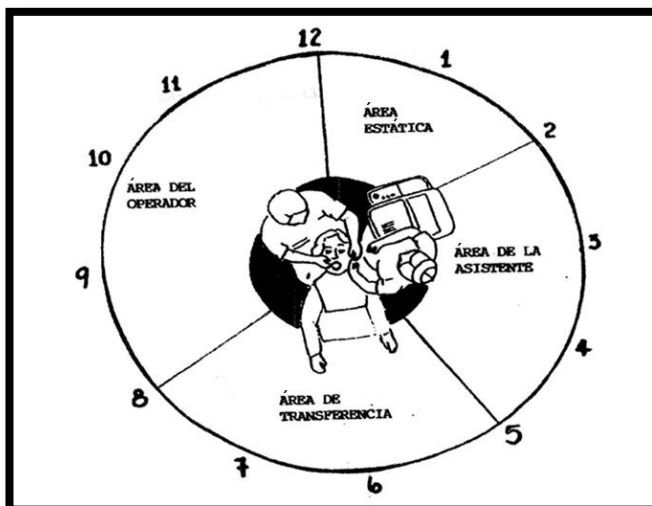


Fuente: Carrillo P. (2009)

Así, las 12:00 estarían en la frente del paciente y su prolongación, y las 6:00 estarían en el ombligo. La esfera de este reloj se divide en cuatro áreas o zonas de actividad que son (Carmena, Gaceta Dental, 2009):

1. Área del Operador
2. Área Estática
3. Área de la Asistente
4. Área de Transferencia

Ilustración 19. Circulo de trabajo y situación de las diferentes zonas de actividades.



Fuente: Dental Assistants (s.f).

Tabla 4. Área de trabajo en la clínica

ÁREAS DE TRABAJO EN LA CLÍNICA

<p>Zona o área del Operador Es la zona comprendida entre las 12:00 – 1:00 y las 7:00 – 8:00. Por esta área es por donde el odontólogo se mueve y se sitúa para trabajar. Lo normal es que trabaje entre las 9:00 y las 12:00 y, ocasionalmente o de forma esporádica, a la 1:00 o las 2:00.</p>	<p>Zona o área del Auxiliar Está comprendida entre las 2:00 y las 4:00. Lo normal es que esté situada hacia las 3:00. En esta zona es donde se colocará el auxiliar con orientaciones diferentes, según la forma de trabajo.</p>
<p>Zona de Transferencia Está comprendida entre las 4:00 y las 7:00. Esta zona se encuentra comprendida entre el mentón y la punta del esternón del paciente. En esta área es donde se intercambia (entre el odontólogo y el auxiliar), el instrumental y el material necesario para el tratamiento, de tal forma que se eviten los posibles accidentes al caer sobre la cara o los ojos del paciente cualquier instrumental.</p>	<p>Área Estática Es la zona comprendida entre la 1:00 y las 2:00. Se aprovecha esta zona para colocar lo más cerca posible los instrumentos y materiales que necesitará el auxiliar para poder ayudar. En esta área se suele colocar un mueble de apoyo sobre el que se deposita la bandeja con el material y el instrumental.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Todas las áreas mencionadas anteriormente son para un odontólogo diestro. Para un odontólogo zurdo, sería una imagen espejo de ésta (Barrio J. V., 2010).

Clasificación de movimientos del cuerpo en las actividades odontológicas

Los movimientos del cuerpo según las actividades odontológicas son las siguientes:

- Clase I: Movimientos de los dedos únicamente.
- Clase II: Movimientos de los dedos y muñecas.
- Clase III: Movimientos de los dedos, muñecas y codos.
- Clase IV: Movimiento completo del brazo, empezando desde el hombro.
- Clase V: Movimiento del brazo y torsión del cuerpo.
- Clase VI: Movimiento de desplazamiento.

Los movimientos de la Clase IV, V y VI son los que más fatiga y tiempo consumen, porque requieren gran actividad muscular, nueva acomodación de la visión y nuevo enfoque del punto de trabajo (Asensio Anzueto, 2011). Ver anexo 1 las ilustraciones de referencia de la clasificación de movimientos de las actividades odontológicas.

Posiciones ergonómicas del trabajo. Posturas ideales.

Aunque desde la antigüedad los profesionales de la odontología han adoptado distintas posturas para realizar su trabajo, clásicamente la posición adoptada ha sido de pie, mientras que el paciente, permanecía sentado. El auxiliar ayudaba, también de pie, y se desplazaba continuamente por todo el consultorio en busca del instrumental o de los materiales que se encontraban en diferentes sitios de la clínica. Esta forma de trabajar ha llegado hasta la década de los sesenta. Esto ha sido debido a que, las unidades que hasta hace unas décadas se usaban, no eran las más apropiadas para que el odontólogo pudiera trabajar sentado, no solamente por su forma y altura desfavorables, sino también por su colocación y distribución. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

En este aspecto, la introducción del sillón "comfort" por John Anderson y la unidad aspiradora por E.O. Thompson han hecho posible que hoy día el odontólogo pueda trabajar sentado con el paciente tumbado y a cuatro manos, según las recomendaciones de la OMS y en base a los estudios de Alabama (1971). (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Las posiciones que en la actualidad puede adoptar el odontólogo para su trabajo son: de pie y, sobre todo, sentado. Ambas tienen una serie de ventajas e inconvenientes como ahora veremos, aunque si bien es verdad que la posición más ergonómica y por lo tanto más aceptada por la inmensa mayoría de los profesionales, es la de sentado, ya que nos ofrece además de un menor cansancio físico una mayor seguridad de acción. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

- **Posición de Pie**

Ventajas

- **Tiene mayor libertad de movimientos y alcance**, lo que permite mayor libertad de acción.
- **Puede ejercer una mayor fuerza y potencia con los brazos**, puesto que podemos hacer uso de la fuerza de los hombros y espalda. A este respecto, hay que recordar, que la fuerza comienza a ser intensa a partir de los hombros.
- **Disminución de la presión sobre los discos lumbares**. La presión sobre estos discos es aproximadamente un 25 % menor que cuando estamos sentados, ya que mantiene la lordosis fisiológica a nivel de las lumbares. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Desventajas

Las desventajas más importantes son:

- **Mayor consumo de energía**, al haber más músculos implicados en mantener el equilibrio.
- **Peor retorno venoso**, al aumentar en vertical la distancia de los pies al corazón, aumenta también la presión hidrostática de la sangre sobre las venas a nivel de las extremidades inferiores, por lo que el retorno venoso se ve dificultado.
- **Aumento de presión sobre los ligamentos y articulaciones de las extremidades inferiores**, al tener que soportar todo el peso del cuerpo.
- **Las extremidades inferiores no tienen libertad de movimiento**. Sobre todo, cuando se trabaja con elementos rotativos (turbina o micromotor), debido a que con un solo pie debe de mantener el equilibrio del cuerpo, ya que el otro está implicado en presionar el pedal del equipo.
- **El equilibrio general y la estabilidad del cuerpo no es suficiente para ejecutar movimientos de precisión**. A este respecto hay que tener en cuenta, que se tiene poca base de sustentación (los pies), en comparación con la altura, que es la de todo el cuerpo. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Indicaciones

Por lo tanto, estará indicado en aquellos casos:

- **Cuando el paciente no se pueda tumbar**, por alguna enfermedad, deformidad física, etc.

- **Cuando el trabajo que se va a realizar requiera que el paciente se encuentre sentado**, como, por ejemplo, realizar los registros oclusales, algunas impresiones muy fluidas, etc.
- **En que se requiera hacer fuerza**, bien esté el paciente sentado o tumbado (por ejemplo, ciertas extracciones dentarias laboriosas, etc.).
- **Cuando el trabajo que se va a realizar vaya a ser muy breve y no necesite gran precisión**, como, por ejemplo, apretar un retenedor a una prótesis, etc. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

- **Posición sentada**

El trabajo odontológico, es un trabajo minucioso de precisión que se ejecuta con la ayuda de pequeños movimientos de escasa amplitud, en un campo muy pequeño, donde además hay elementos que entorpecen el trabajo. Todo ello hace requerir una seguridad de acción y una concentración que sólo la posición en sedestación puede ofrecer. (Carmena, Gaceta Dental, 2009).

Ventajas

- **Disminución de la sobrecarga circulatoria**, al ser más pequeña la columna de sangre que va desde las extremidades inferiores al corazón, por lo que disminuye la presión hidrostática sanguínea.
- **Mejora el retorno venoso de las piernas**. Las extremidades inferiores pueden moverse y estirarse, por lo que los músculos pasan de una contracción estática a una dinámica, mejorando el bombeo venoso de retorno de las piernas al corazón y como consecuencia disminuyendo la fatiga, al ser menor el estancamiento venoso y la sobrecarga circulatoria. De este modo, también disminuye el riesgo de varices.
- **Disminuye el consumo de energía**, al necesitar un menor número grupo de músculos en contracciones estáticas, para mantener la postura del cuerpo, ya que el asiento soporta parte de este esfuerzo, y, por tanto, disminuye la fatiga. Según estudios realizados se calcula que se ahorra un 27% de energía.
- **Disminución de la sobrecarga de los ligamentos y articulaciones de las extremidades inferiores**, al no cargar con el peso de todo el cuerpo.
- **Aumento de la capacidad para efectuar trabajos que requieran alta precisión**. Esto es debido, por un lado, a que el control visual es mejor, dado que el equilibrio y estabilidad del cuerpo es mayor al tener mayor base (pues se está apoyado sobre la silla y los pies),

y, por otro lado, a la disminución en altura. Como consecuencia, la adaptación a la distancia focal es más fácil.

- **Tener un mejor control de los mandos del pedal del equipo**, ya que las extremidades inferiores están más libres al no estar involucradas en el equilibrio y control postural. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Desventajas

Las desventajas de esta postura serán las que figuraban como ventajas en la posición de pie, por lo que solamente se citaran a continuación.

- Tiene menor alcance.
- Se puede realizar menos fuerza (el odontólogo).
- Hay una mayor sobrecarga de los ligamentos y discos intervertebrales de la zona lumbar, puesto que modifica la lordosis fisiológica. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Indicaciones

Debido a los equipos de los que se disponen en la actualidad, se puede decir que está indicado:

- En la mayoría de los trabajos.
- Siempre que el paciente pueda estar en posición horizontal. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Principios fundamentales de las posturas del Odontólogo

De todo lo anteriormente expuesto se deduce que, en muy pocas ocasiones, hoy día, está indicado el trabajar de pie, ya que esta posición es menos ergonómica, produce más cansancio y el trabajo es menos preciso. Y, por el contrario, la mayoría de los tratamientos odontológicos, actualmente se pueden realizar sentado. No obstante, se pueden destacar dos puntos (Carmena, Gaceta Dental, 2009):

1. **Hay pacientes a los que no siempre se les puede colocar en la postura óptima**, por lo que a veces, no se tiene más remedio que forzar la postura, intentando, eso sí, que sea el menor tiempo posible.

2. **Que ninguna postura es tan perfecta que se pueda mantener durante mucho tiempo.** Hay que cambiar de postura, para que el trabajo que realizan los músculos responsables de dicha postura pase de unos grupos a otros, permitiendo a los primeros descansar y relajarse. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Postura correcta del Odontólogo sentado

Para que la postura sea lo más correcta posible y evitar de esta forma, el cansancio y las posibles patologías a las que puede dar lugar, el profesional debe tener en cuenta una serie de requisitos al sentarse:

- Cómo sentarse a trabajar en la silla o taburete.
- Cómo situarse sentado frente a la boca del paciente, que es donde va a realizar el tratamiento.
- Cómo situar el instrumental que vamos a necesitar durante la intervención. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Ilustración 20. Hombros paralelos al plano horizontal



Fuente: Carrillo P. (2009)

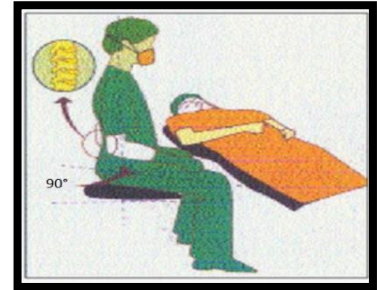
Cómo sentarse para trabajar

Desde que, en 1982, el equipo del Dr. Darly Beach del Human Performance Institute (HPI) de Atami (Japón), presentara a la OMS sus investigaciones, se han adoptado por la inmensa mayoría de los autores los patrones que este equipo recomienda. Así, Beach establece que la forma ideal de sentarse para el trabajo debe ser lo más cómoda y equilibrada posible, y establece una serie de puntos en su Balanced Home Operating Position (BHOP). Que siguiendo un orden descendente sería:

- **La cabeza debe estar ligeramente inclinada**, con el fin de ver bien el campo operatorio del interior de la boca del paciente. Hay autores que recomiendan que el plano de Frankfort esté inclinado -30° con respecto a la horizontal.
- **Los hombros paralelos al plano horizontal y la espalda recta**, de esta forma se establece un perfecto equilibrio del cuerpo, que queda completamente balanceado entre sus dos mitades. Por otro lado, al tener la espalda recta, ayudamos a mantener la lordosis fisiológica lumbar, y disminuimos la presión sobre los discos intervertebrales y la sobrecarga postural de los músculos de la espalda.

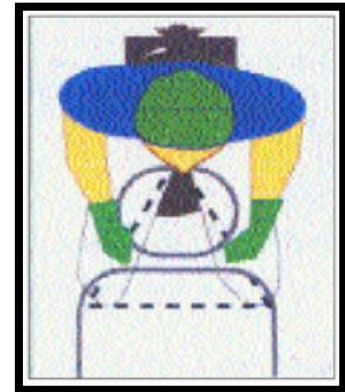
- **Manos a la altura de la línea media sagital del esternón**, por ser éste el punto de trabajo. A este nivel y a la altura de la punta del esternón, es donde debe estar la boca del paciente. Para que esto se cumpla, se recomienda que la cabeza del paciente esté en un punto intermedio entre el corazón y el ombligo del profesional.
- **Muslos casi paralelos al plano del suelo**. El ángulo formado por la columna vertebral y el fémur debe ser superior a los 100°. Por debajo de esta cifra, se tiende a rectificar la lordosis lumbar. Hoy día, sin embargo, se admite que los muslos sean paralelos al plano del suelo y que formen con la espalda un ángulo de 90° o algo mayor.
- **Brazos (codos) pegados al cuerpo**, con el fin de no fatigar los músculos del cuello y hombros, y tener un buen apoyo. Los codos deben de estar bajos, pegados a la parrilla costal.
- **Pies apoyados en el suelo**. Los pies deben estar apoyados en el suelo y ligeramente separados, ya que soportan un 25% de la carga del peso del cuerpo. De tal forma se da lugar al denominado **triángulo fisiológico de sustentación**, cuyo vértice sería el cóccix y la base estaría formada por una línea imaginaria que pase por las dos rótulas. En el centro de este triángulo deberá estar encuadrada la cabeza del paciente (Carmena, Gaceta Dental, 2009).

Ilustración 21. Espalda recta y perpendicular al plano horizontal.



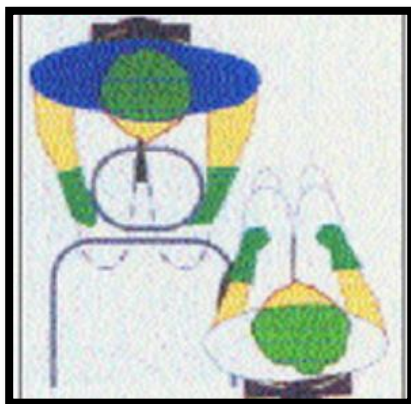
Fuente: Carrillo P. (2009)

Ilustración 22. Triángulo fisiológico de sustentación, formado por el cóccix y las dos rótulas. En el centro de este triángulo debe encontrarse la cabeza del paciente.



Fuente: Carrillo P. (2009)

Ilustración 23. Trabajando a las 12:00, las piernas del odontólogo y su auxiliar deben estar en paralelo.



Fuente: Carrillo P. (2009)

A esta posición se la conoce hoy día como posición de máximo

equilibrio o "**posición cero**", ya que permite al odontólogo realizar su trabajo con el mayor número de músculos en semirelajación. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

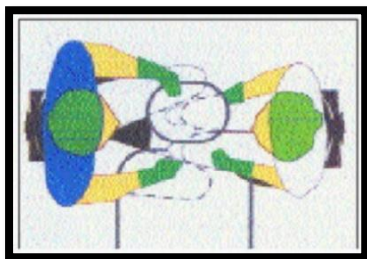
Cuando el odontólogo y su auxiliar trabajan sentados, ambos deben aproximarse al máximo para poder ver bien el campo operatorio; pero suele surgir un problema con las piernas, y es que chocan las rodillas del odontólogo con las oponentes de su auxiliar. Para que éstas no nos impidan la aproximación, estas deben de ser colocadas de determinada forma

dependiendo de la posición de trabajo. Así, si el odontólogo trabaja a las 12:00, las piernas de éste y las del auxiliar pueden estar paralelas. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Por el contrario, si se trabaja a las 11:00 o a las 9:00, las piernas de ambos estarán alternas. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

En el caso de que el profesional tenga las piernas mucho más largas que su auxiliar, entonces las piernas del auxiliar pueden quedar por dentro de las del operador (cuando éste trabaje entre las 11:00 y a las 9:00).

Ilustración 25. Piernas del auxiliar por dentro de las del odontólogo

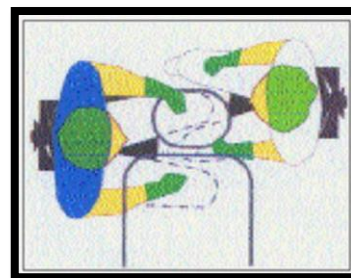


Fuente: Carrillo P. (2009)

También se debe tener presente el sitio donde se sientan; el taburete o silla. Debe de cumplir

una serie de requisitos, como tener un apoyo lumbar o que la superficie del asiento no sea muy blanda ni que sea muy grande (debe de tener una profundidad de 20 a 35 cm.), pues de lo contrario comprimiría la parte distal del muslo cerca del hueso poplíteo - que es donde está más superficial el paquete vasculonervioso - dando lugar a calambres. Si el asiento es menor puede dar sensación de inestabilidad. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Ilustración 24. Posición de las piernas entrecruzadas cuando se trabaja entre las 9 y las 11.



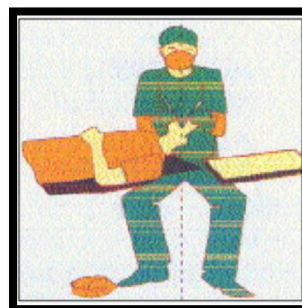
Fuente: Carrillo P. (2009)

Situarse sentado frente a la boca del paciente

La boca del paciente tiene que estar en un área de trabajo que sea óptima tanto para el odontólogo como para la auxiliar, y para esto debe reunir una serie de requisitos:

- a. **La boca del paciente debe coincidir con el plano sagital o medio del odontólogo**, ya que cualquier desviación de dicho plano obligaría a realizar giros o torsiones del cuello o de la espalda.
- b. **La boca del paciente debe estar a la altura de los codos del odontólogo**. Si la boca del paciente está muy alta, el dentista deberá elevar los hombros, por lo que aparecerá una sobrecarga muscular que se traducirá en fatiga. Por el contrario, si la boca está muy baja, el dentista no podrá meter bien las piernas debajo del respaldo del sillón y tendrá que

Ilustración 26. El plano sagital medio del odontólogo debe pasar por la boca del paciente.

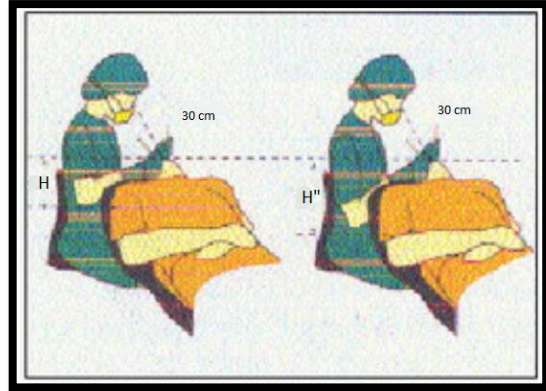


Fuente: Carrillo P. (2009)

inclinarse hacia adelante, produciendo una sobrecarga de los músculos lumbares y dorsales para mantener el equilibrio.

- c. **La distancia cómoda para la visión de la boca será de unos 35 + 5 cm.** Si la distancia es mayor o más pequeña, tendremos los mismos problemas que en el caso anterior. Este último punto es más fiable que el anterior, ya que no depende de las dimensiones antropométricas del odontólogo, sino de la distancia que hay desde sus ojos a la boca del paciente.

Ilustración 27. Manteniendo constante la distancia ojos-boca, obsérvese cómo la distancia codo-boca, representada en la figura por H y H'', son diferentes dependiendo de las dimensiones antropométricas.



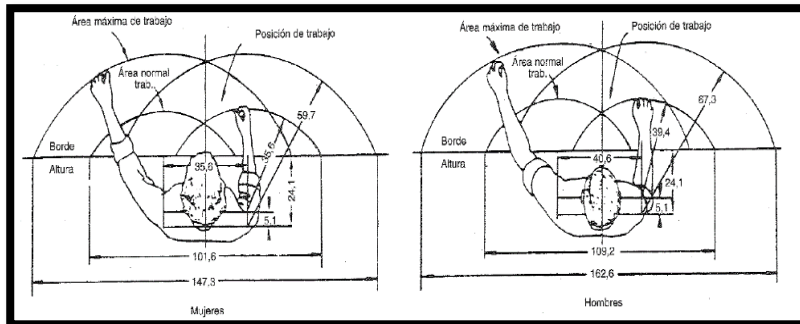
Fuente: Carrillo P. (2009)

- d. **El dentista debe estar lo más próximo posible al campo operatorio,** la cabeza del paciente debería de tocar con el tronco del operador, así evitaremos modificar la posición recta y equilibrada de la columna. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Cómo situar el instrumental

- a) **El instrumental debe encontrarse bajo el área de visión periférica comprendida entre 30°- 40° grados del plano sagital medio del odontólogo.** De esta forma, no es necesario desviar la vista de la boca del paciente para tomar un instrumento, ni acomodar la pupila, ya que el campo visual humano alcanza los 50° (Ilustración 28).
- b) **El instrumental debe estar en un área de unos 40 cm de distancia,** ya que es la distancia de alcance normal de los antebrazos con los codos flexionados. De esta forma, no será necesario efectuar movimientos de clase IV y V (Ilustración 28).

Ilustración 28. Área de trabajo óptima para Mujeres y Hombres, cuya visión periférica debe estar comprendida entre los 40°.



Fuente: Carrillo P. (2009)

c) **El instrumental, las bandejas y los demás utensilios deben estar en un plano horizontal y paralelo al de la boca del paciente** (Ilustración 29). (Carmena, Gaceta Dental, 2009).

Un factor fundamental que ha de tenerse en cuenta para poder trabajar de la forma anteriormente citada es la posición del paciente, que se situará en decúbito supino, de forma que el eje de su columna vertebral sea paralelo al suelo. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Ilustración 29. El material, instrumental y los demás utensilios deben estar en un plano horizontal paralelo al suelo y próximo al de la boca del paciente



Posición del Auxiliar

Desde la aparición del trabajo a cuatro manos, el auxiliar es una de las personas

Fuente: Carrillo P. (2009)

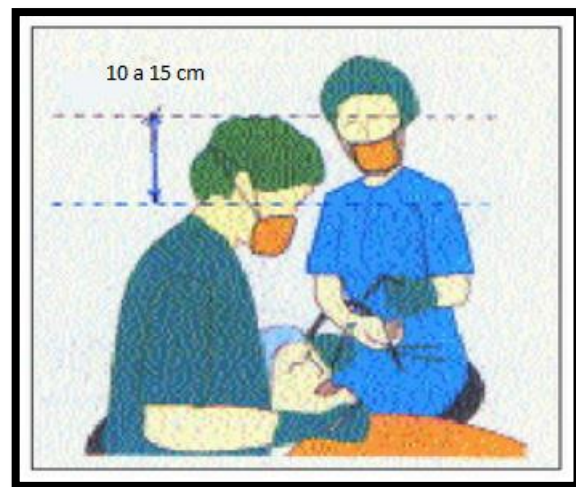
fundamentales para facilitar el trabajo al odontólogo y éste, como el odontólogo, deben estar tan próximos como sea posible al lugar de la operación, por lo que también debe reunir una serie de requisitos:

La forma de sentarse debe ser exactamente igual a la de operador, teniendo presente que su posición debe ser tal que le proporcione una visión clara e ininterrumpida del área de trabajo. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Ilustración 30. La vista del auxiliar puede estar entre 10 a 15 cm por encima del operador.

Por lo tanto, debe tener:

- Cabeza ligeramente inclinada.
- Hombros paralelos al plano del suelo.
- Espalda recta.
- Brazos pegados al cuerpo.
- Manos a la altura de la línea media sagital del esternón.
- Pies apoyados. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)



Fuente: Carrillo P. (2009)

El plano sagital medio del auxiliar también debe estar dirigido directamente hacia el centro de la cavidad oral del paciente, como ocurre con el odontólogo. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

La distancia de sus ojos a la boca del paciente debe estar también de unos 25 a 30 centímetros, aunque hay autores que recomiendan que los ojos del auxiliar estén a unos 10 o 15 centímetros por encima del operador, con el fin de que vea mejor el campo operatorio. Si bien es factible cuando el odontólogo trabaja a las 12:00 el auxiliar colocado a las 3:00, con las piernas paralelas a este, y la cadera izquierda a la altura del hombro del paciente (técnica del grupo Atami), no ocurre lo mismo cuando el operador cambia a otras posiciones, las 9:00 o las 10:00, en que el auxiliar no podrá introducir las piernas debajo del sillón, por estar las rodillas a la misma altura de éste, por lo que quedará más retirado y verá menos, y todo lo que se ha ganado en visión al elevar la altura, se pierde ahora al retirarse del campo operatorio. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Otros autores, opinan que el auxiliar no debe estar a una altura estandarizada, sino que su situación debe estar determinada por la necesidad de tener una óptima visión del campo operatorio. Luego, cada auxiliar debe ajustar su taburete o silla correspondiente a su altura y posición. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

El auxiliar debe situarse siempre enfrente del odontólogo o del estomatólogo, de modo que las áreas de visión y de alcance del antebrazo de los dos miembros del equipo se superpongan. Por lo tanto, la posición va a estar condicionada a la situación en la que trabaje éste. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

En la actualidad se trabaja en tres posiciones diferentes:

1. La posición de trabajo del odontólogo propuesta por Schön es fija a las 9:00, y el auxiliar, entre la 1:00 y las 4:00.
2. La posición de trabajo propuesta por el grupo de Atami, y dirigida por Beech y recomendada por las Instituciones Internacionales como la OMS, es a las 12:00 para el odontólogo y entre las 2:00 y las 4:00 para el auxiliar.
3. Posición propuesta por la Universidad de Alabama, en que la que el odontólogo se sitúa entre las 8:00 y las 11:00, y el auxiliar, entre las 2:00 y las 5:00, dependiendo del campo operatorio y del trabajo a realizar. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

En el primer caso, cuando el operador trabaja a las 9:00, el auxiliar se sienta igual que el operador, con las piernas entrecruzadas con éste, y a una altura también aproximadamente igual.

En el segundo caso, cuando se trabaja a las 12:00, el auxiliar está con las piernas paralelas al operador. Su cadera izquierda debe quedar al mismo nivel que el hombro del paciente, por lo tanto, la altura a la que se colocará será mayor, 10 centímetros cuando se trabaja en la arcada superior, y 15 centímetros cuando se trabaja en la arcada inferior. Los pies descansarán en el aro del taburete. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

También pueden apoyarlos en el suelo, pero en este último caso la silla deberá descansar sobre una tarima de 10 centímetros de altura (tarima que en algunos casos puede ser un tanto incómoda). (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Hay autores, como Guastamacchia, que recomiendan que el auxiliar tenga un apoyo ventral para que los brazos descansen mientras aspira o separa, para lo cual se ajustará el brazo del taburete alrededor del cuerpo, desde el lado izquierdo, de tal forma que soporte el cuerpo justo por debajo de la caja torácica en el momento en que se incline hacia adelante o hacia la izquierda sobre el área del tratamiento. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

POSICIÓN DEL PACIENTE

La boca del paciente es un campo operatorio demasiado pequeño y con poca visibilidad, por lo que una de las primeras consideraciones en la preparación para un tratamiento bucal, es acomodar al paciente en el sillón del equipo dental y ubicarlo en una posición tal que su cabeza tenga una buena visibilidad para que se pueda trabajar en el campo operatorio sin dificultad.

La posición del paciente debe de guardar un equilibrio con las posiciones adoptadas por el equipo de trabajo (profesional y ayudante). Así, cuando el paciente está sentado, el odontólogo y su auxiliar deben estar de pie, y cuando el paciente está tumbado, el operador y su auxiliar deben trabajar sentados. Se puede clasificar en tres las posiciones que puede adoptar el paciente en el sillón dental:

- 1. Posición tumbada del paciente**, cuando la espalda de éste hace un ángulo con la horizontal menor a 20°.
- 2. Posición sentada vertical del paciente**, en la que la espalda del paciente hace un ángulo con la posición horizontal, que varía entre los 90° y los 45°.
- 3. Posición semi-reclinada del paciente**, cuando la espalda del paciente hace un ángulo con la horizontal entre 45° y 20°. (Barrio J. V., 2010)

GABINETE DENTAL

Es necesario optimizar al máximo el espacio disponible no sólo en el gabinete dental sino en el resto del consultorio. Con esta finalidad, deben establecerse unas áreas específicas de trabajo para cada uno de los componentes del equipo de salud bucodental, donde dichas áreas de trabajo se interrelacionen de la manera más ergonómica posible con el resto del mobiliario y de los equipamientos básicos para el desarrollo de los procedimientos asistenciales. (Calderón, y otros, 2010)

A la hora de diseñar un gabinete, se ha de tener en cuenta:

- La posición de las unidades de tratamiento.
- La posición del mobiliario.
- La distancia entre las unidades de tratamiento y los periféricos.
- La situación de las salas de descanso.
- La situación de la sala de higiene.

A continuación, se describen algunos de los elementos con los que se debe contar a la hora de diseñar un gabinete dental. (Calderón, y otros, 2010)

- **EQUIPO Y SILLÓN DENTAL**

El diseño, funcionalidades y prestaciones del equipo varían en función de los fabricantes. Es la pieza fundamental del gabinete dental y se fabrica de acuerdo con los principios de ergonomía y confort para el paciente y para el equipo profesional. (Calderón, y otros, 2010)

Ilustración 31. Partes de la Unidad Dental

Características generales del gabinete dental:

- Aprovechamiento óptimo del espacio disponible.
- Colaboración perfecta entre el odontólogo y el personal auxiliar gracias al desarrollo del trabajo ergonómico.
- Confort para el paciente.
- Fácil manejo.
- Ergonomía. (Calderón, y otros, 2010)



Fuente: ¿Cuáles son las partes de la unidad dental? (s.f).

Partes:

Sillón: Los sillones dentales son anatómicos y permiten varias posiciones, de tal manera que el profesional pueda adaptar la posición según las necesidades. Su tapizado no debe tener pliegues ni rugosidades para permitir una correcta asepsia.

- Cabezal articulado y altura regulable.
- Respaldo. Al accionar los mandos correspondientes, realiza movimientos de ascenso y descenso tanto del sillón como del respaldo (en algunos modelos se pueden encontrar estos mandos en el respaldo).
- Asiento y reposapiés. (Calderón, y otros, 2010)

Brazo del equipo:

- **Bandeja:** Se utiliza para la colocación del instrumental.
- **Jeringa de aire y agua:** Dispositivo adaptado a las mangueras del sillón dental, que emplea el sistema de aire comprimido y agua del equipo. Presenta una carcasa de plástico, una boquilla de pequeño tamaño, que permite un fácil acceso a la cavidad bucal, y dos botones diferenciados: uno específico para el aire y otro para el agua. Puede incluir un tercer botón para la temperatura del agua.

La jeringa de aire y agua permite al odontólogo la limpieza y el secado del campo operatorio durante los procedimientos dentales. (Calderón, y otros, 2010)

Manejo de esterilización: Se debe aislar con protectores de superficie antes de utilizar la jeringa con cada paciente. Tras su uso, el papel protector debe ser eliminado y la jeringa debe desinfectarse con productos específicos de desinfección de superficies.

- **Mangueras:** En ellas se colocan los instrumentos rotatorios, el ultrasonido, la lámpara de polimerizar y la cámara intraoral. El número, disposición y contenido de las mangueras depende de las opciones del fabricante y de la elección del profesional.
- **Pedal o reóstato:** Activa y coordina las funciones del sillón y de los instrumentos de las mangueras.
- **Equipo hídrico:** Está compuesto por una escupidera de plástico o porcelana y un grifo de agua.
- **Sistema de aspiración:** Emplea la fuerza transmitida desde el motor de aspiración. Está formado por dos tubos flexibles, unidos a la torre del equipo por un extremo, mientras que en el otro se disponen unas boquillas con una hendidura interior donde se colocan los aspiradores quirúrgicos y de saliva. Ambos deben limpiarse diariamente mediante la aspiración de un líquido desinfectante.
- **Manejo de esterilización:** El sistema de aspiración del sillón se debe desinfectar con productos específicos de desinfección de superficies. Además, al finalizar la jornada es

necesario aspirar soluciones desinfectantes para evitar la contaminación, puesto que los microorganismos presentes en los conductos del agua y aquellos otros procedentes de la boca del paciente pasan al circuito hídrico del equipo, donde se multiplican y forman una estructura orgánica, conocida como “biofilm resistente”, que se adhiere a las paredes del conducto.

- **Lámpara:** permite la visión del campo operatorio. Está totalmente articulada para que el profesional pueda manejarla con facilidad. (Calderón, y otros, 2010)

Función del artículo: Favorecer el trabajo ergonómico del odontólogo y de su auxiliar.

Manejo de esterilización: se debe utilizar protectores de superficies entre paciente y paciente. La desinfección se realiza con los productos desinfectantes de superficies habituales. (Calderón, y otros, 2010)

- **TABURETE**

Silla profesional específica, cuyas patas incluyen ruedas que facilitan la movilidad del profesional y del personal auxiliar. Tanto la altura como la posición del respaldo son regulables, de manera que el taburete se adapte a las necesidades y características anatómicas de cada usuario. Existen diversos modelos. Cada fabricante incluye sus propias características de funcionamiento. (Calderón, y otros, 2010)

Ilustración 32. Taburete



Fuente: Dental Tech – Taburete Profesional B2 Fengdan (s.f).

Partes:

- Respaldo
- Asiento
- Sistema de regulación de altura
- Sistema de regulación de la posición del respaldo
- Sistema de guía de ruedas para el desplazamiento horizontal. (Calderón, y otros, 2010)

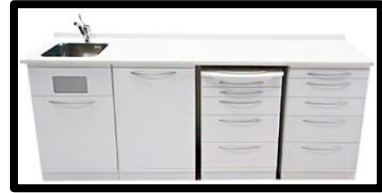
Función del artículo: Facilitar el trabajo ergonómico del profesional y del auxiliar cuando están sentados. Permite desplazarse por el área de trabajo cómodamente gracias al sistema de ruedas.

Manejo de esterilización: Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies. (Calderón, y otros, 2010)

- **MOBILIARIO AUXILIAR**

Unidad o conjunto de muebles diseñados para el gabinete de la clínica dental. Sirven de apoyo y facilitan la organización de las actividades que se realizan en la clínica. (Calderón, y otros, 2010)

Ilustración 33. Mobiliario Auxiliar



Fuente: Dentaltix (s.f).

Existen distintos tipos de muebles en función del uso: armarios, mueble para lavabo y cajoneras con sus organizadores. La elección del mobiliario depende de las necesidades de la clínica y se debe tener en cuenta la ergonomía, el diseño y la decoración. (Calderón, y otros, 2010)

Función del artículo: Facilitar el trabajo ergonómico del profesional y del auxiliar durante la atención a los pacientes.

Manejo de esterilización: Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies. (Calderón, y otros, 2010)

- **COMPRESOR**

Ilustración 34. Compresor



Fuente: Dentaltix (s.f).

Aparato conectado a la red eléctrica que, mediante un motor eléctrico, recoge el aire del ambiente, lo seca y lo transmite a las mangueras. La capacidad y potencia del compresor debe regularse en función de los puestos de trabajo. (Calderón, y otros, 2010)

Debido al ruido que produce, es necesario que su emplazamiento esté lo más alejado posible del tránsito del personal o en una sala insonorizada para tal efecto. (Calderón, y otros, 2010)

Función del artículo: Activar el funcionamiento de los instrumentos rotatorios (turbina, contra ángulo y pieza de mano) mediante aire comprimido que genera el aparato. (Calderón, y otros, 2010)

Ilustración 35. Motor de Aspiración



Fuente: Royaldent(s.f).

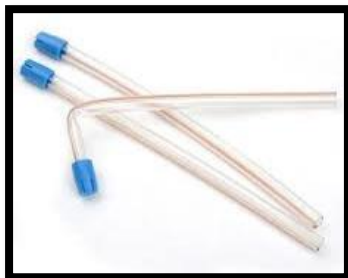
- **MOTOR DE ASPIRACIÓN**

Motor eléctrico conectado a la red eléctrica que genera el vacío y logra en unos segundos el volumen de succión. La capacidad y potencia del motor debe regularse en función de los puestos de trabajo. Debido al ruido y los gases que produce es necesario que su ubicación esté lo más alejado posible del tránsito de personal o en una sala insonorizada para tal efecto.

Función del artículo: Succionar los fluidos (sangre, saliva, agua, líquidos de irrigación, etc.) generados durante los procedimientos dentales. (Calderón, y otros, 2010)

- **ASPIRADOR O EYECTOR DE SALIVA DE BAJO VOLUMEN**

Ilustración 36. Aspirador o Ejector de Saliva



Fuente: Ejector de saliva desechable de bajo volumen (s f)

o Cánula de material plástico con una varilla metálica en su interior que permite que el conjunto sea flexible y modelable, de forma que favorezca su colocación y manejo en el interior de la cavidad bucal. Su longitud aproximada es de 15 cm. Presenta una boquilla extraíble y redondeada para evitar la irrigación de las mucosas. La cánula de aspiración se coloca en los dispositivos de aspiración del sillón diseñados específicamente para tal fin. (Calderón, y otros, 2010)

Función del artículo: Aspirar fluidos (sangre, saliva, agua, líquidos de irrigación, etc.) generados durante los procedimientos dentales.

Manejo de esterilización: La cánula es desechable. El sistema de aspiración del sillón debe desinfectarse con productos de desinfección de superficies. (Calderón, y otros, 2010)

- **MICROARENADORA**

Pequeño chorro de arena intraoral para su uso en la clínica. Crea microrretenciones mecánicas en las superficies de aplicación. Tiene varias boquillas con diferentes angulaciones, desmontables y fáciles de esterilizar. Su utilización es sencilla y sólo requiere una toma de aire del equipo dental. (Calderón, y otros, 2010)

Ilustración 37. Microarenadora



Función del artículo: Grabar mecánicamente sobre metales, porcelanas y resinas, creando retenciones mecánicas que

Fuente: Microarenador Estándar Odontología Bio-art-Novacekdental01

aumentan la unión de los adhesivos sobre cualquiera de las mencionadas superficies. Además, es útil para eliminar cementos y para realizar la limpieza de prótesis en general. (Calderón, y otros, 2010)

Manejo de esterilización: Es preciso utilizar protectores de superficie entre paciente y paciente. Se debe desinfectar con productos habituales para la desinfección de superficies. (Calderón, y otros, 2010)

- **LUPA BINOCULAR**

Sistema de magnificación estereoscópica (tres dimensiones) acoplado a una montura metálica. Se utiliza como alternativa al microscopio dental. (Calderón, y otros, 2010)

Función del artículo: mejorar la visualización del campo operatorio en endodoncia, cirugía y estética dental, así como en aquellos trabajos que requieran precisión. (Calderón, y otros, 2010)

Ilustración 38. Lupa Binocular



Fuente: Iberoclinic suministros médicos (s.f).

Manejo de esterilización: Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies. (Díaz Torres, Hidalgo Arroquia, & Sánchez Escalonilla).

Aspectos ergonómicos que debe cumplir una Unidad Dental

Existen en el mercado una gran variedad de modelos y tipos de sillones dentales, pero todos ellos han de reunir una serie de características que le den la capacidad de albergar el acto odontológico, tales como su ergonomía, la facilidad de limpieza, la capacidad de adaptación a los operadores y pacientes, todas ellas para permitir al profesional trabajar de la forma más sencilla posible. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

1. Partes del sillón odontológico

Ilustración 39. Partes del sillón odontológico



Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España. (2021)

Las partes que componen el sillón dental son la base, el cabezal, respaldo, asiento y reposapiés. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

1.1 Movimientos del sillón dental

Es muy importante la capacidad del sillón dental de adaptarse a los diferentes pacientes, para ello es imprescindible que las diferentes partes sean ajustables y muchas de ellas móviles. Existen dos tipos de movimientos: movimientos totales y parciales. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

A. Movimientos totales. Cuando se mueve todo el sillón en bloque. Generalmente se pueden controlar con el panel de mandos y con el pedal o reóstato. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

Tabla 5. Movimientos totales del sillón dental

Movimientos totales

Subida/bajada	Tienen diferente rango de movimiento según el modelo entre 35 y 90 cm aproximadamente, permiten al operador ajustarlo a su estatura. La posición de partida es con el sillón en su posición más inferior.
Movimiento de regreso	El sillón vuelve de cualquier posición a la posición de partida (asiento bajo y respaldo recto).
Posición Trendelenburg	El respaldo se coloca completamente hacia atrás quedando los pies por encima de la cabeza.
Posiciones memorizadas	La mayoría de los sillones cuentan con la posibilidad de memorizar varias posiciones que sean muy utilizadas a diario, que podemos elegir desde el control de mandos.
De rotación	Presente en algunos modelos, nos permite rotar el sillón sobre su eje, útil para los profesionales zurdos.

Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

B. Movimientos parciales. Se mueve solamente algún elemento del sillón. Muchos de ellos son adaptaciones que tenemos que hacer de forma manual. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

Tabla 6. Movimientos parciales del sillón dental

			
Cabezal Se pueden hacer adaptaciones en los tres planos del espacio.	Respaldo Se controlan desde el panel de mando. Movimiento hacia delante-atrás.	Apoyabrazos Deben tener la posibilidad de subir y bajar.	Asiento y reposapiés Pueden ser extensibles o realizar movimientos de inclinación

Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

2. Unidad de control

Las unidades de control tienen diversos diseños y pueden estar compuestas por un diferente número de componentes que veremos a continuación, pero todos ellos han de cumplir una serie de características:

- Han de ser móviles y de altura regulable.
- No deben interferir con la correcta posición de trabajo del operador y auxiliar.
- Han de ocupar el mínimo espacio de trabajo posible.
- No deben interferir con el área de transferencia de instrumentos.
- Los cables y tubos han de estar colocados en la dirección de uso. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

3. Componentes

A. Sistema de iluminación:

La iluminación de la sala debe ser doble, la propia del gabinete y la del área de trabajo, importante por facilitar al odontólogo una visión correcta de las estructuras bucales. Antiguamente se podía presentar en el techo del gabinete o separada del equipo, pero, hoy en día, prácticamente todos los sillones la traen incluida como parte de la unidad de control. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

Ilustración 40. Lámpara de módulo odontológico



Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

Se conecta mediante un brazo articulado que sale de la columna y proporciona gran intensidad de luz en un área muy pequeña. Debe llevar asas de orientación en ambos lados y debe poder realizar los mismos movimientos del sillón. Se pueden controlar desde el control de mando o algunas detectan el movimiento de la mano al pasarla. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

La lámpara se coloca en la misma dirección que el plano sagital del paciente, en una línea (que pasa a través del centro de la boca del paciente) perpendicular al plano del orbicular de los labios. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

Unidad portainstrumentos: Permite el control y acceso al instrumental rotatorio y sus controles. Puede ser otro brazo articulado de la columna principal del equipo o un carro individual. Consta de los siguientes elementos (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021):

Ilustración 41. Unidad porta instrumentos



Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

B. Sistema de mangueras

Tabla 7. Sistema de mangueras

Sistema de mangueras

Puede ser tipo colibrí o sistema de mangueras colgantes. (Sistema colibrí: el más utilizado con sistema de retracción automática).



Jeringa de triple función	Permite expulsar aire o agua hacia la cavidad oral. Se utiliza para mejorar la visibilidad en la cavidad oral, eliminando saliva y restos de alimentos de la zona de exploración. Tiene tres posibilidades de uso. Función agua: posee un botón que activa esta función. Función aire: otro botón activa esta opción. Función spray: pulsando los dos botones al mismo tiempo.
Cámara intraoral	Dispositivo digital que permite ver en la pantalla del equipo el interior de la cavidad oral y tomar fotos de la misma. Nos facilita el diagnóstico y la explicación del tratamiento al paciente. Muchos de los nuevos equipos ya cuentan con este dispositivo integrado.
Manguera de ultrasonidos	Lugar de conexión del aparato de ultrasonidos, muy útil en la realización de profilaxis. La unidad de ultrasonidos puede ser independiente pero cada vez es más frecuente su integración en la unidad.
Lámpara de fotopolimerización	Al igual que la anterior, cada vez es más frecuente su integración dentro del propio equipo.

Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

Tabla 8. Recomendaciones de mantenimiento de portainstrumentos

Mantenimiento
<ul style="list-style-type: none"> • Apagar la lámpara cuando no se está usando. • Desinfectar la superficie y las asas de la lámpara. • Engrasado de las mangueras de acople del material rotatorio. • Limpieza y desinfección de las mangueras y jeringa de triple uso, cambiar las boquillas si fuesen desechables.



Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

4. Equipo hídrico

El equipo hídrico es un componente esencial en la unidad dental, ya que permite el suministro de agua para enjuague y limpieza durante los procedimientos odontológicos y abastece de agua a todos los elementos que lo precisen. Está constituido por los siguientes elementos y se abastece del sistema de agua corriente (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021):

Ilustración 42. Equipo hídrico y sus componentes



Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

Tabla 9. Recomendaciones de mantenimiento de mangueras

Mantenimiento
Se ha de seguir siempre las instrucciones del fabricante para el adecuado mantenimiento. Desinfección del borde de la escupidera entre cada paciente. Hacer circular el agua por ambos grifos entre pacientes hasta eliminar cualquier resto, utilizar desinfectante de superficies. Retirada de los restos sólidos del filtro entre paciente y paciente. Retirada del filtro y desinfección del mismo al final de cada turno.



Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

5. Sistema de aspiración

Es un sistema de mangueras independientes que sirve para succionar saliva, líquidos y otras partículas durante la intervención odontológica. Precisa de un motor de aspiración que se encuentra normalmente fuera del gabinete dental. Tiene las siguientes funciones:

- Mejora la visión del campo odontológico.
- Elimina la humedad que es incompatible con numerosos materiales de uso dental.
- Aumenta la comodidad del paciente.
- Puede servir como retractor de tejidos. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

Tabla 10. Sistema de aspiración

Componentes

		
<p>Eyector de saliva</p>	<p>Cánula de aspiración quirúrgica</p>	<p>Filtro antiespumógeno</p>
<p>Son utilizados en aspiración de baja velocidad. Se usan para eliminar agua, saliva u otros desechos procedentes del instrumental rotatorio durante obturaciones, pulidos..., o eliminar el agua generada por el ultrasonido durante profilaxis dentales. Son desechables.</p>	<p>Utilizados en aspiración de alta velocidad. Se usan para eliminar grandes volúmenes de líquidos, especialmente en intervenciones quirúrgicas. Las cánulas son más anchas y son esterilizables.</p>	<p>Para eliminación de la espuma del filtro de agua que se forma durante el funcionamiento del sistema de aspiración.</p>

Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

Tabla 11. Recomendaciones de mantenimiento de sistemas de aspiraciones

<p>Mantenimiento</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Entre paciente y paciente se debe pasar un vaso de agua por el sistema de aspiración y pasaremos mayor cantidad tras una intervención quirúrgica con alta aspiración. Esto reducirá el riesgo de contaminación cruzada y evitará los malos olores. • Al finalizar la jornada, se aspirarán 2 litros de agua con líquido higienizante de aspiración. • Limpiar el filtro diariamente y colocar pastilla antiespumógena. • Apagar el motor de aspiración al final de la jornada. • Revisar mensualmente el motor de aspiración para detectar averías.



Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

6. El compresor

Se trata de un elemento que se encarga de generar el aire comprimido que permite el funcionamiento del instrumental rotatorio y a la jeringa de triple uso y almacenarlo en un tanque de alta presión.

Es un motor que transforma la energía eléctrica en energía neumática y que generalmente se encuentra en una sala independiente y aislada de ruidos. Las conexiones y tuberías de estos equipos van debajo del suelo de la consulta. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

Ilustración 43. Compresor



Para **realizar tratamientos dentales se necesita aire limpio y sin contaminaciones**. Por esta razón, los compresores modernos para clínica dental son compresores en seco, esto es, sin aceite. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

Los avances técnicos han permitido que los cilindros del motor posean un auto lubricante que permita que no se desgasten y evitando así el uso de aceites u otros productos que generen residuos que acaben en el aire comprimido. Además, constan de sistemas antibacterianos, como filtros HEPA, o revestimientos antibacterianos en el interior del reservorio de aire. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

Los compresores toman aire del ambiente para después comprimirlo, proceso que genera humedad, por ello los más modernos incorporan un secador de aire, si no fuese así sería necesario purgar el compresor con mayor frecuencia para eliminar esta humedad formada. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

Además, están dotados de manómetro para medir la presión del reservorio y para la presión de salida. Presentan sistemas de seguridad con válvulas para la liberación de la presión en caso de algún error. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

El motor de aspiración

Ilustración 44. Motor de aspiración

Como se ha visto en el epígrafe anterior, el sistema de aspiración precisa de un motor encargado de recibir el agua y demás sustancias que se generan durante nuestro trabajo. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)



Existen principalmente dos tipos de motor de aspiración:

Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

Tabla 12. Tipos de motor de aspiración

Anillo seco	Anillo húmedo
<p>El motor sólo recibe el aire del equipo.</p> <p>La separación de los restos orgánicos y agua del paciente se da en el equipo dental, esto puede ocurrir por decantación o por un separador centrífugo con el que cuentan algunos equipos.</p> <p>No es preciso desagüe en el cuarto de máquinas ya que la separación se produciría en cada uno de los equipos.</p>	<p>El motor goza de una centrífuga que separa el aire de las otras sustancias, no se realiza la separación en el equipo dental.</p> <p>El desagüe se encontraría en la sala de máquinas.</p>

Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

Tabla 13. Mantenimiento del compresor

Mantenimiento
<ul style="list-style-type: none"> • El compresor no debe dejarse encendido durante largos períodos sin ser usado, por ello es importante apagarlo cuando la consulta se encuentre cerrada. • Comprobar con frecuencia los manómetros para asegurarnos de que el funcionamiento del equipo es correcto y no se produzcan averías. • Purgar el compresor mediante una válvula de drenaje de la que constan. La frecuencia dependerá de si poseen secador de aire y de la humedad del ambiente. • Para conseguir un buen mantenimiento del motor de aspiración lo mejor es respetar y cumplir las medidas de cuidados de las mangueras y sistemas de aspiración que explicamos en el epígrafe correspondiente. También es necesario apagar el motor al final del día. • Revisar diariamente el volumen de agua destilada que tiene el tanque y rellenar o destilar más si fuese necesario. • Son recomendables las visitas periódicas de los técnicos de las casas comerciales de los diferentes componentes de la sala de máquinas.

Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)



7. El tanque de agua destilada

Por norma general, el agua que utilizamos es el agua corriente, pero en algunos lugares debido a la alta mineralización de las aguas, puede ser preciso utilizar agua destilada para evitar posibles obstrucciones en las mangueras e instrumental rotatorio. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

Por ello en muchas clínicas nos encontraremos con destiladoras o tanques de agua destilada encargados de eliminar cal y otros minerales del agua corriente. (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)

Ilustración 45.
Tanque de agua destilada



Fuente: Dentaltix

8. Partes del instrumental rotatorio


Aunque existen diferentes rotatorios, todos ellos están formados por las mismas partes (Hill, 2023). (McGraw-Hill Interamericana de España, 2021)



Ilustración 46. Partes del instrumental rotatorio



Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

Tabla 14. Características del rotatorio de alta velocidad

Rotatorio de alta velocidad		
Nombre	Características	Función
 Turbina	<p>Gira a entre 100.000 y 500.000 RPM Consta de un sistema de refrigeración mediante un chorro de agua dirigido a la cavidad oral para compensar el sobrecalentamiento que se produce debido a la velocidad de giro. Normalmente son de conexión directa con el equipo, aunque pueden contar con acoples intermedios.</p>	<p>Remoción de tejidos duros: abrir cavidades, conformación de paredes, tallado dental, odontosecciones y osteotomías.</p>
Micromotor	<p>Gira en torno a 40.000 rpm y va conectado directamente a las mangueras del equipo. Tiene un regulador de la velocidad y de sentido de la rotación. Existen micromotores eléctricos (independientes a la unidad dental) y neumáticos.</p>	<p>Conexión para los otros dos instrumentos de baja velocidad. Es el encargado de bajar las revoluciones de la energía procedente del compresor.</p>

<p>Contraángulo</p>	<p>Su mango presenta un ángulo respecto de la horizontal del cuerpo. Los modelos actuales constan de refrigeración interna y luz LED. Sus fresas se caracterizan por tener mayor diámetro que las de la turbina y presentar una muesca en la zona central. Existen, además, contraángulos reductores que disminuyen la velocidad de rotación transmitida por el micromotor.</p>	<p>Se usará en remoción de tejidos semiduros del diente, dentina cariada, terminación de cavidades, pulido de obturaciones o pulido dental. Los contraángulos reductores son utilizados en técnicas de implantología principalmente para reducir la generación de calor.</p>
	<p>El mango es recto y se conecta directamente a la manguera del equipo. Pueden contar con refrigeración y se conectan al micromotor. Las fresas son de mayor tamaño que en los anteriores.</p>	<p>Ajuste de prótesis, desbastado y pulido de prótesis fuera de boca. Dentro de boca su uso prácticamente se limita a cirugías de terceros molares.</p>
<p>Pieza de mano</p>	<p>El mango es recto y se conecta directamente a la manguera del equipo. Pueden contar con refrigeración y se conectan al micromotor. Las fresas son de mayor tamaño que en los anteriores.</p>	<p>Ajuste de prótesis, desbastado y pulido de prótesis fuera de boca. Dentro de boca su uso prácticamente se limita a cirugías de terceros molares.</p>
		

Fuente: El equipo dental, McGraw-Hill Interamericana de España (2021)

Material, Instrumental y Equipo Odontológico

Es esencial conocer el material, instrumental y equipo utilizado oficial en la odontología para realizar los distintos tratamientos relacionados con la salud bucodental. El Ministerio de Salud, brinda un Listado oficial de material, instrumental y equipo odontológico, los cuales están clasificados en grupos específicos. Dicho listado se puede visualizar en el “Listado oficial de material, instrumental y equipo odontológico” del Ministerio de Salud (2021).

E. Administrativos

Posición sentada (oficina)

Generalidades

La ergonomía es la disciplina preventiva que integra el conjunto de técnicas cuyo objetivo es la adecuación entre el trabajo y la persona, es decir, conseguir la adecuación entre los trabajadores y su puesto de trabajo.

El diseño de puestos de trabajo en oficinas se debe efectuar teniendo en cuenta los datos antropométricos de las personas. La antropometría, definida como el tratado de las proporciones y medidas del cuerpo humano, se divide en antropometría estática, que son las dimensiones del ser humano con el cuerpo en posición estática, que va a permitir determinar

el espacio que debe existir entre el individuo y los objetos que lo rodean, y la antropometría dinámica, que estudia las medidas efectuadas a partir de los movimientos necesarios para la realización de determinadas actividades.

Normalmente, los datos antropométricos se determinan en percentiles. Un percentil es el porcentaje de individuos pertenecientes a una población dada, con una dimensión corporal igual o menor a un determinado valor.

Siempre que sea técnica y económicamente viable se incorporarán elementos de ajuste al objeto diseñado; lo ideal desde el punto de vista ergonómico, es poder diseñar específicamente cada puesto de trabajo para el individuo concreto que lo vaya a ocupar, pero es imposible, por lo que se opta por diseñar para el intervalo comprendido entre los percentiles 5 y 95, mediante el cual se incluye al 90% de la población de trabajadores.

Para el diseño de medidas que se refieran a aspectos de amplitud (ej.: altura de una puerta de acceso a una oficina, espacio para las piernas debajo de la mesa), se toman como criterio las medidas de los trabajadores de mayor tamaño (percentil 95) y para los alcances (ej.: la altura de una estantería), se toma como criterio las medidas de los trabajadores de menor tamaño (percentil 5), ya que, de esta manera, se podrá garantizar que el puesto se adapta a la mayoría de la población.

Se realiza un análisis y diseño en puestos de trabajo para prevenir la adopción de posturas inadecuadas del cuerpo o de algún segmento corporal, pues al no realizarse se genera un factor de riesgo que el trabajador sufra trastorno musculoesquelético.

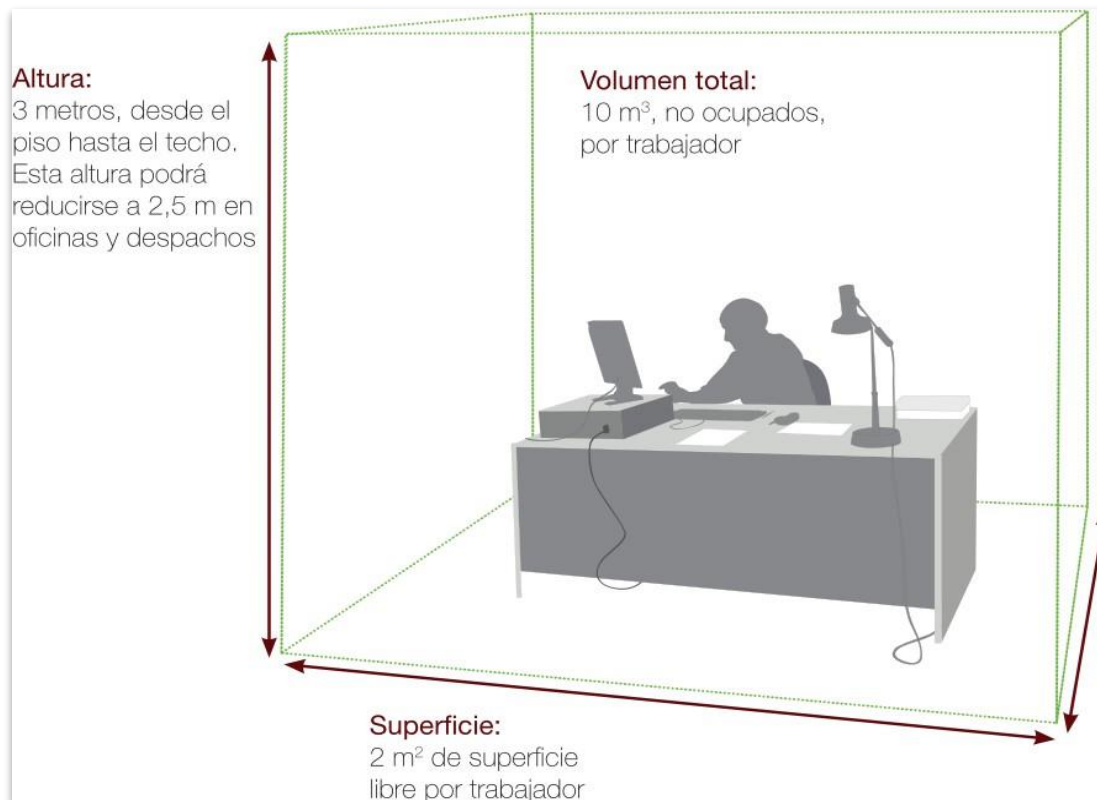
Los factores que se deben tomar en cuenta para el análisis y diseño de puestos de trabajo son los siguientes:

- Las dimensiones de los locales de trabajo.
- La altura del plano de trabajo.
- Zonas de alcance óptimas de los miembros superiores.
- Espacio reservado para las piernas.
- Mobiliario.
- Disposición de los puestos de trabajo.

Dimensión del local de trabajo

Para dar inicio habrá que tener en cuenta las medidas del local donde se van a ubicar los puestos de trabajo. Según la normativa vigente de aplicación, las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. Sus dimensiones mínimas deben ser:

Ilustración 47. Dimensiones mínimas del local de trabajo



Fuente: Metrored Centros Médicos, Diseño de espacios de trabajo seguro en laboratorios y consultorios de atención médica, s.f

Altura de plano de trabajo

La gran variedad de tareas y de las diferencias de cada trabajador hacen difícil fijar una única altura estándar.

Es necesario que la altura del plano de trabajo se encuentre adaptada a la talla de cada trabajador y acorde con el tipo de trabajo que se vaya a efectuar, puesto que no es lo mismo realizar trabajos que requieran un nivel elevado de exactitud que trabajar con un ordenador o leer documentos.

Las alturas de los planos de trabajo que se aconsejan son las siguientes:

Tabla 15. Altura de los planos de trabajo

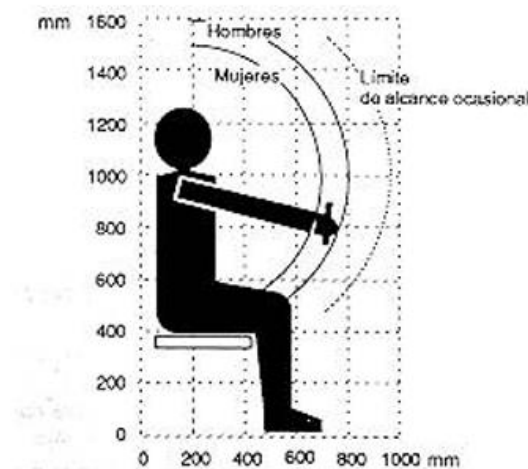
Tareas	Altura de mesa respecto al Suelo
Trabajos que requieren Exactitud	Hombres : 90-110cm Mujeres : 80-100cm
Trabajos con ordenador	Hombres: 68-cm Mujeres : 65-cm
Trabajos de lectura y Escritura	Hombres: 74-78cm Mujeres : 70-74cm

Fuente: Chavarría R., Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas

Zonas de alcance óptimo de los miembros superiores

Tomado con base en UNE-EN 1335-1:2001. Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 1: Dimensiones. Determinación de dimensiones.

Ilustración 48. Zonas de alcance óptimo de los miembros superiores



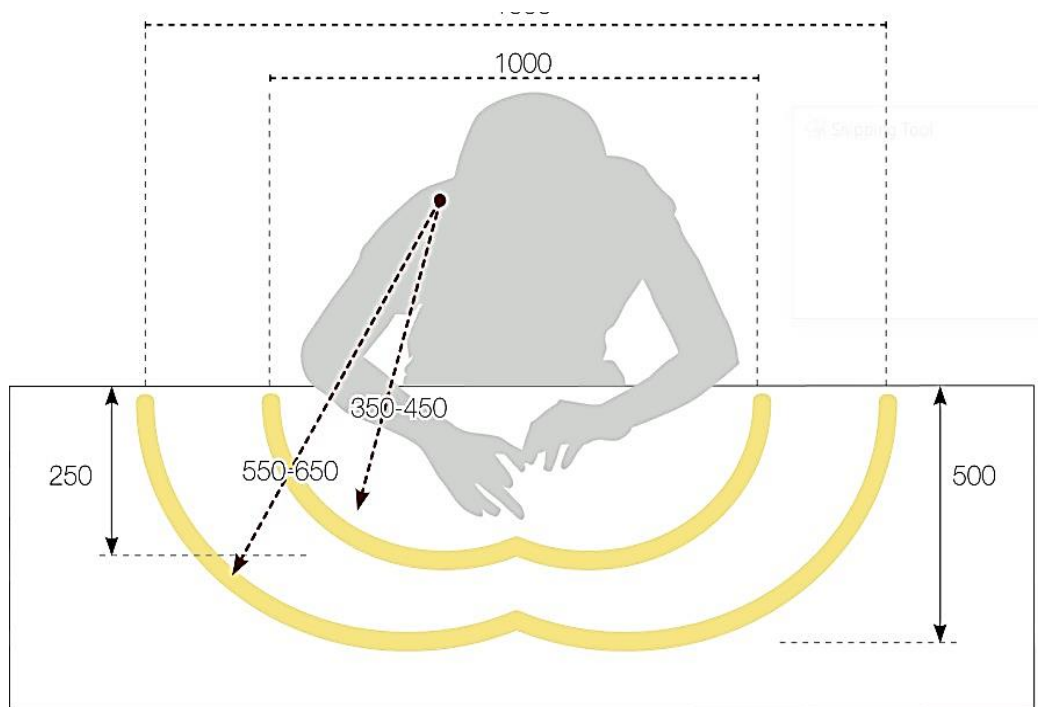
Fuente: Chavarría R., Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España.

Una buena colocación de los elementos que se vayan a utilizar en el puesto de trabajo permitirá realizar los movimientos necesarios para su manipulación, evitando la adopción de posturas forzadas que pueden dar lugar con el paso del tiempo a patologías de tipo muscular o traumatismos, es decir, que la colocación de los elementos dentro de las distancias óptimas, permitirá un confort postural pues la manipulación de los mismos se efectuará con menor esfuerzo.

Por lo tanto, se recomienda que los materiales y útiles de oficina se ubiquen dependiendo de su frecuencia de manipulación, de su peso y de su tamaño incómodo, no más lejos de **35-45 cm** del trabajador, y distribuir los mismos en el área de la mesa, de tal forma que el trabajador pueda utilizar las dos manos.

El diseño de las zonas de alcance óptimas de los miembros superiores se realizará teniendo en cuenta los datos antropométricos de los trabajadores de menor talla (percentiles más bajos) puesto que si el diseño es válido para un trabajador de talla pequeña lo será para uno de mayor talla.

Ilustración 49. Zonas de alcance óptimo de los miembros superiores de los trabajadores



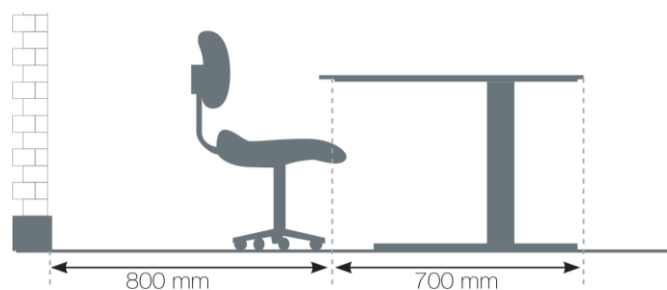
Fuente: Metrored Centros Médicos, Diseño de espacios de trabajo seguro en laboratorios y consultorios de atención médica, s.f

Espacio para las piernas

El diseño para el espacio para las piernas se realizará teniendo en cuenta los datos antropométricos de los trabajadores de mayor talla (percentil 95), ya que, si el diseño vale para un trabajador de grandes dimensiones, será válido también para un trabajador de pequeña dimensión.

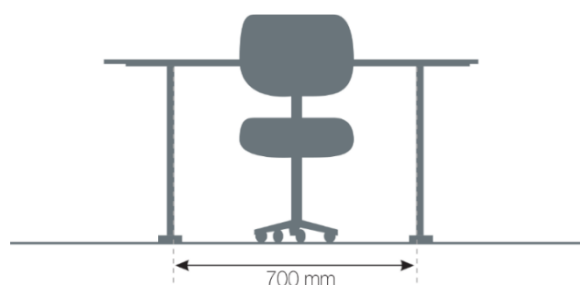
El sistema mesa-silla debe permitir un espacio suficiente para alojar las piernas con comodidad y para el cambio de postura.

Ilustración 50. Espacio silla - mesa



Fuente: Metrored Centros Médicos, *Diseño de espacios de trabajo seguro en laboratorios y consultorios de atención médica, s.f*

Ilustración 51. Espacio silla



Fuente: Metrored Centros Médicos, *Diseño de espacios de trabajo seguro en laboratorios y consultorios de atención médica, s.f*

Mobiliario

- Mesa.
- Silla.
- Reposapiés.
- Porta-documentos.
- Teléfono.

Mesa

- Se recomienda que el tablero de la mesa sea regulable en altura.
- En caso de que la altura sea fija, es conveniente que ésta sea entre **70-75 cm** aproximadamente.
- El tablero debe tener el mínimo espesor posible.
- La dimensión del tablero deberá permitir la colocación adecuada de todos los elementos del trabajo para evitar las torsiones de tronco o giros de cabeza innecesarios.
- Se recomienda el uso de alas auxiliares al mismo nivel que el tablero de la mesa principal.

- La superficie deberá ser de material mate para reducir los reflejos y preferentemente de un color claro suave.
- Los bordes y esquinas de la mesa deberán ser redondeados para evitar golpes y arañazos a los trabajadores.

Silla

- El asiento debe ser regulable en altura.
- Debe tener una anchura entre **38-42 cm**.
- Tanto el asiento como el respaldo serán acolchados y deberán estar elaborados con tela y material de relleno que permita la transpiración.
- El respaldo deberá ser regulable en altura y ángulo de inclinación.
- Debe ser inclinable atrás/adelante por mecanismo bloqueante.
- El respaldo debe dar apoyo a la zona lumbar, por lo que ha de contar con una suave prominencia a la altura de dicha zona.
- Es preferible un respaldo alto que otorgan un apoyo total de la espalda.
- La silla debe ser estable, para lo cual contará con cinco puntos de apoyo en el suelo, con ruedas para permitir al trabajador libertad de movimiento.
- La silla contará con apoyabrazos que cargan con el peso de los brazos y reducen la tensión muscular en los hombros y otorgan al trabajador ayuda en las acciones de levantarse y sentarse.

Reposapiés

Es un complemento importante en el puesto de trabajo.

- Se recomienda poner a disposición de los trabajadores que lo deseen, reposapiés con superficie antideslizante tanto en la zona superior como en sus apoyos en el suelo.
- Inclinación ajustable entre **5°-15°** sobre el plano horizontal.
- Con unas dimensiones de **45 cm** de ancho por **35 cm** de profundidad.

Porta documentos

- Es recomendable cuando se trabaja con documentos impresos que hay que transcribir a ordenador.
- Para evitar movimientos incómodos de cabeza, es recomendable utilizar un porta documentos, cuando se vayan a transcribir documentos manuscritos, mecanografiados o

impresos.

- El atril deberá ser estable y regulable.
- Se recomienda su colocación al lado de la pantalla del ordenador y a su misma altura, para evitar giros innecesarios de cabeza y movimientos de ojos incómodos.

Teléfono

Hay que tener en cuenta la frecuencia de utilización del teléfono en cada puesto de trabajo, porque de ella dependerá su ubicación, dentro o fuera del alcance óptimo de los miembros superiores. Si la tarea del puesto de trabajo supone el trabajo continuado con el mismo, se deberán utilizar cascos auriculares.

Disposición de los puestos de trabajo



- Siempre que sea posible, las oficinas tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general (luminarias), complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación más elevados.
- Situar la mesa, de forma que la luz natural o artificial le llegue al trabajador lateralmente y además mejor que la iluminación le llegue por ambos lados para que no se produzcan sombras molestas cuando se trabaja con ambas manos. No ubicar la mesa de trabajo ni de frente ni de espaldas a las ventanas.
- Ubicar los puestos de trabajo de forma tal que los ojos del trabajador no queden situados frente a una ventana o frente a un punto de luz artificial que le puedan producir deslumbramientos directos.
- Se evitarán los deslumbramientos indirectos o por reflejos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de trabajo o en sus proximidades.
- Evitar las variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de trabajo y entre ésta y su entorno inmediato para evitar desequilibrios de luminancia en el entorno visual del trabajador, por lo que no deben existir niveles de iluminación muy diferentes.
- Las luminarias deberán contar con difusores que impidan la visión directa de la lámpara.
- Las ventanas estarán equipadas con unas cortinas, persianas, estores etc., para controlar la radiación solar y los deslumbramientos.
- A la hora de colocar un puesto de trabajo, ha de tenerse en cuenta las salidas de aire, de manera que, el aire no incida sobre la espalda del trabajador.

- Si en el puesto de trabajo hay equipos que emitan un nivel de ruido que pudiera ser considerado molesto por el trabajador, como impresoras o faxes, deberían ubicarse en otros lugares alejados del puesto de trabajo, para no perturbar al trabajador en su rendimiento y concentración.
- Igualmente, no colocar en las mesas de trabajo las impresoras para evitar vibraciones, ubicarlas en mesas auxiliares.

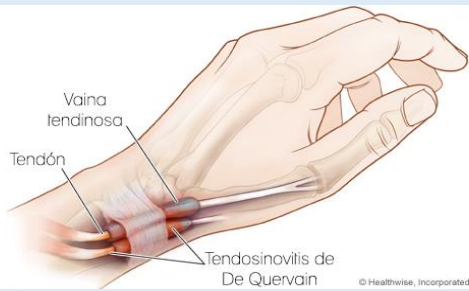
F. Trastornos Musculo Esqueléticos en Odontología

En la práctica odontológica, la tensión, las malas posturas y el estrés pueden causar problemas en el sistema musculo esquelético de una persona. La gravedad de estos trastornos puede variar desde síntomas leves y recurrentes hasta una condición debilitante crónica. Ante esta situación, es importante que los odontólogos comprendan los factores de riesgo a los que están expuestos, sus efectos y las medidas de protección y/o prevención.

Tabla 16. Trastornos musculo esqueléticos en profesionales en odontología

Muñeca	
	<p>Los mayores factores de riesgo para la muñeca en el trabajo dental son a menudo los movimientos repetitivos, las posturas forzadas y la presión sobre los nervios de los dedos por sostener instrumentos que vibran durante largos períodos de tiempo, todo lo cual está asociado con descansos insuficientes en el trabajo. La posición más segura para la muñeca es una posición recta o neutral. Se debe tener especial cuidado para evitar doblar la muñeca hacia abajo (flexión) o hacia afuera (desviación cubital).</p>
Síndrome del túnel carpiano (CTS)	
<p>El túnel carpiano es una estrecha y rígida vía de paso del ligamento y los huesos en la base de la mano. El engrosamiento de los tendones irritados u otras inflamaciones estrechan el túnel y hace que el nervio mediano quede comprimido. El resultado puede ser el dolor, debilidad o entumecimiento en la mano y la muñeca, que irradia hasta el brazo. La cantidad exacta y el tipo de movimientos repetitivos realizados durante trabajos dentales aún no ha sido cuantificada por estudios anteriores. Sin embargo, algunos investigadores han puesto de manifiesto que uno de los factores predictivos de la alta prevalencia de CTS entre los higienistas dentales es en períodos de clínica largos cuando se realizan movimientos repetitivos.</p>	

La Tenosinovitis de DeQuervain



Este trastorno se caracteriza por dolor e hinchazón en la zona de la muñeca y el pulgar al agarrar, pellizcar, torcer, etc. Las posibles causas incluyen la inflamación vaina sinovial, engrosamiento del tendón en la base del pulgar y trauma repetitivo o movimientos de torsión de la mano o la muñeca.

Dedo de gatillo

La tenosinovitis estenosante, comúnmente conocida como "dedo en gatillo" o "pulgar en gatillo", afecta los tendones y poleas de la mano que flexionan los dedos. Los tendones actúan como cuerdas largas que conectan los músculos del antebrazo con los huesos de los dedos y el pulgar. El dolor ocurre durante los movimientos que colocan el tendón estirado en una "posición de disparo".



Codos

El codo por lo general debe estar en un ángulo recto o en un ángulo de noventa grados. Debido a que los vasos sanguíneos y los nervios que inervan el antebrazo y la mano viajan a lo largo del codo, la flexión repetida o prolongada puede causar compresión, lo que puede provocar dolor en el codo.

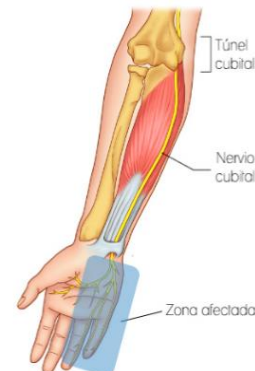
Epicondilitis o codo de tenista



Las lesiones del codo generalmente ocurren en la parte interna del codo, llamada epicondilitis medial (codo de golfista), o en la parte externa del codo, llamada epicondilitis lateral (codo de tenista). Flexores del antebrazo, utilizados para hacer el puño pegado a la cara interna del codo. Y los músculos extensores del antebrazo, que se utilizan para abrir el brazo, se conectan en la parte exterior del codo.

Síndrome del túnel cubital

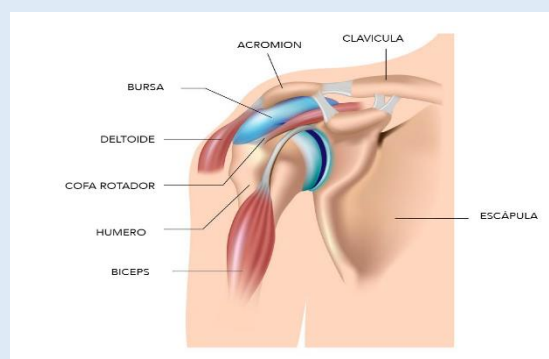
El Síndrome del túnel cubital es a menudo causado por el uso prolongado del codo flexionado, apoyando el codo en un reposabrazos, el uso excesivo puede comprimir el nervio cubital. Se caracteriza por dolor, entumecimiento, hormigueo y problemas de sensación en los dedos meñique y anular, lateral y posterior de la mano, la pérdida de control y reducción de la fuerza de agarre.



Parte alta de la espalda

Los hombros redondeados pueden comprimir los nervios, las arterias y las venas que irrigan los brazos y las manos, lo que provoca síntomas en las extremidades superiores. La mala alineación del tórax también limita el consumo de oxígeno. Doblarse hacia adelante comprime el esternón. Cuando se reduce el oxígeno, el cuerpo experimenta fatiga y falta de concentración.

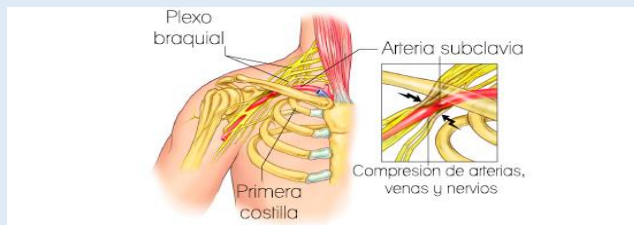
Bursitis



El término bursitis significa que la parte del hombro llamada bursa se inflama. Hay muchos problemas diferentes que pueden conducir a los síntomas de la inflamación de la bolsa, uno de los que están siendo pinzamiento.

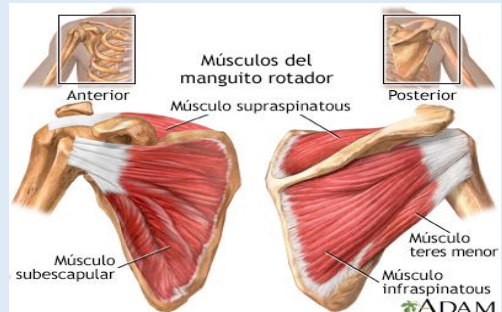
Síndrome de la salida torácica (TOS)

TOS es una condición que resulta de la compresión de los nervios, arterias y venas a medida que pasan a través del cuello al brazo (salida torácica). Posibles causas como los músculos escalenos apretados y músculos pectorales, costilla cervical extra, y prolongada duraciones de trabajar con los codos elevados. Este trastorno se caracteriza por dolor en el cuello, el hombro, el brazo o la mano, entumecimiento y hormigueo de los dedos, músculo debilidad / fatiga y sensación de frío en el brazo, la mano o los dedos.



Desgarro del manguito rotador

El manguito de los rotadores (RC) es un grupo de 4 músculos: supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular. El RC asiste tanto el control del motor grueso y fino del brazo.

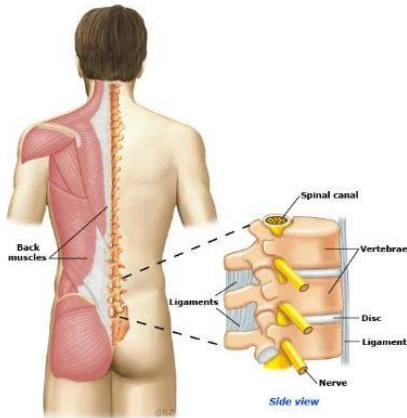


La tendinitis del manguito rotador



Este trastorno se caracteriza por el dolor y la rigidez en el hombro asociado con los movimientos del brazo hacia atrás y hacia arriba, y la debilidad del manguito de los rotadores músculos. Las posibles causas incluyen la hinchazón o el desgarro de los tejidos blandos del manguito rotador, hombro hueso conjunta espuelas / anomalías, y la mala postura hombro.

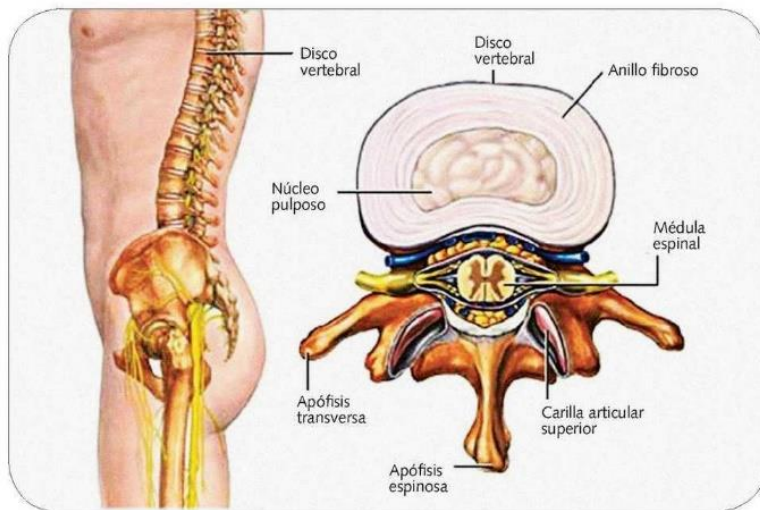
Parte baja de la espalda



Los principales factores de riesgo asociados con el trabajo dental son aquellos con malas posturas. Para la mayoría de los pacientes con dolor de espalda, la condición se desarrolla gradualmente con el tiempo. Años de postura comienzan a acumularse, lo que hace que las diversas partes de la columna se degeneren lentamente, lo que provoca dolor en la parte baja de la espalda.

Problemas en los discos

En una postura sentada la presión en los discos lumbares se incrementa en 50% en comparación con el pie. Adicionalmente, sentado en una postura sin apoyo puede causar el doble de cantidad de estrés en comparación con el pie. Durante la flexión (flexión hacia adelante) y torsión (rotación) movimientos de la columna vertebral, la presión sobre los discos lumbares aumenta en 200%. Este tipo de presión sobre el disco puede dar lugar a una protuberancia o hernia, causando la compresión sobre un nervio espinal.



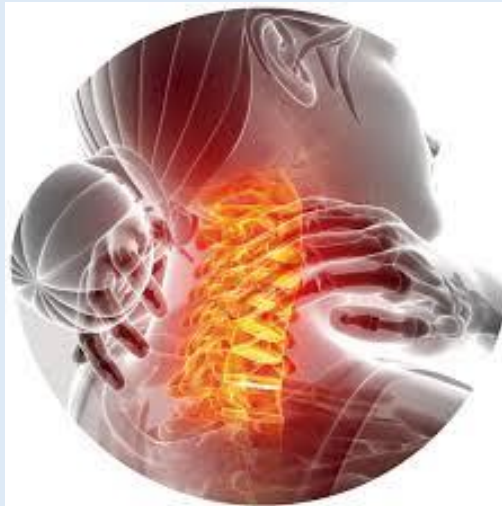
Ciática



La ciática se caracteriza por el dolor en la espalda baja o en la cadera que se irradia a los glúteos y piernas, causando debilidad en las piernas, entumecimiento u hormigueo. Es causada comúnmente por abombamiento, prolapso o hernia de discos de compresión de una raíz nerviosa espinal y es empeorado al sentarse durante un tiempo prolongado o una excesiva flexión y elevación.

Cuello

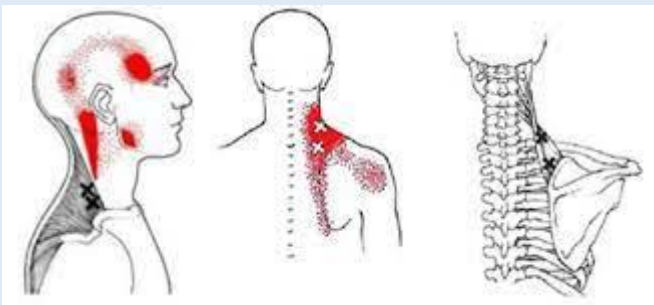
La ligera curva hacia el interior del cuello equilibra la cabeza sobre la columna vertebral, la cabeza hacia adelante perturba este equilibrio, las articulaciones y los músculos del cuello y la espalda superior. Esta postura también causa la compresión de los nervios y los vasos sanguíneos que salen del cuello, lo que lleva a los síntomas del brazo y la mano. Los problemas en el cuello por lo general se deben a la flexión prolongada del cuello de forma estática, la falta de apoyo de las extremidades superiores y la postura inadecuada influyen de manera significativa y posturas incómodas a menudo se adoptan para obtener mejores vistas de la cavidad intraoral del paciente.



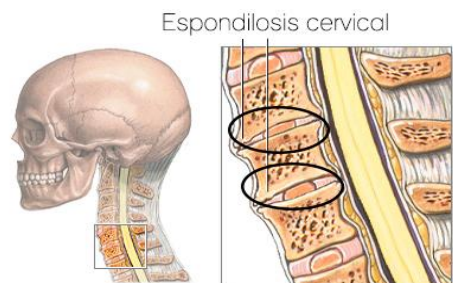
El dolor y el malestar son las quejas más comunes reportados en la región del cuello/hombro entre los profesionales de la odontología. Los estudios también han demostrado que las mujeres reportaron síntomas en el cuello 1,4 veces más a menudo que hombres. Es común para los dolores en el brazo y la mano que derivan en problemas en el cuello. La tensión en el cuello y el brazo se puede prevenir manteniendo la cabeza y el cuello en adecuada alineación.

Trastorno por dolor miofascial (MPD)

El MPD se caracteriza por dolor y sensibilidad en el cuello, el hombro, el brazo músculos, y una gama restringida de movimiento. Una posible consecuencia es el sentimiento de sobrecarga en cuello y hombro.



Espondilosis cervical



ADAM.

Este trastorno se caracteriza por dolor intermitente o crónico o rigidez en el cuello y los hombros, dolor en la cabeza, brazos y manos, entumecimiento, hormigueo y torpeza en el movimiento. Las causas incluyen la degeneración del disco relacionado con la edad, que puede causar compresión de los nervios y daño de la médula espinal, artritis y posiciones incómodas del cuello a largo plazo. **(Dentalix, 2016)**

Fuente: Elaboracion Propia

- **Normas técnicas en el campo de la Odontología**

Las normas técnicas son fundamentales en el campo de la Odontología, ya que aseguran que los procedimientos y técnicas utilizados por los profesionales de la salud dental se realicen de manera segura y eficaz. Es importante que los profesionales de la Odontología se familiaricen con estas normas técnicas y las implementen en sus prácticas diarias para garantizar la seguridad y eficacia de los procedimientos dentales.

En el campo de la odontología, existen varias normas técnicas internacionales que establecen los estándares para la calidad de los servicios odontológicos. Algunas de ellas incluyen:

1. **ISO 9001:2015** - Sistemas de gestión de la calidad: Esta norma establece los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, incluyendo la planificación, el control y la mejora continua de los servicios odontológicos. (ISO/TC176/SC2, 2015)
2. **ISO 13485:2016** - Dispositivos Médicos - Sistemas de gestión de la calidad: Esta norma establece los requisitos para un sistema de gestión de la calidad para dispositivos médicos, incluyendo los materiales y equipos utilizados en los servicios odontológicos. Sistemas de gestión de la calidad. (ISO/TC210, 2016)
3. **ISO 9999:2016** - Tecnología de la asistencia para personas con discapacidad: Esta norma establece las normas de accesibilidad y facilidad de uso para equipos y materiales utilizados en la odontología para personas con discapacidad. (ISO/CEI_JTC1/SC41, 2017)
4. **ISO/TR 21454:2021** - Odontología - Métodos de prueba de la capacidad antimicrobiana de materiales dentales: Esta norma establece los métodos de prueba para evaluar la capacidad antimicrobiana de los materiales utilizados en la odontología. (ISO/TC-94/SC-15, 2023)
5. **ANSI/ADA 99**: esta norma establece los requisitos para el diseño, fabricación y pruebas de los productos dentales. La norma se centra en los productos utilizados en la práctica dental, incluidos los instrumentos dentales, los materiales de restauración, los materiales de impresión y los productos para la higiene oral. (ADA)
6. **ISO 15223-1**: esta norma proporciona los requisitos para el etiquetado de dispositivos médicos, incluidos los dispositivos utilizados en la Odontología. La norma establece los

requisitos para el contenido, el diseño y la ubicación de la información en el etiquetado del dispositivo. (ISO/TC-210, 2021)

7. **ISO 21563:** esta norma establece los requisitos para los sistemas de imagen dental digital utilizados en la Odontología. La norma se centra en la calidad de imagen, la precisión de las mediciones y la seguridad del paciente en el uso de los sistemas de imagen dental digital. (ISO/TC-106/SC-2, 2021)

Estas normas técnicas internacionales están diseñadas para garantizar la calidad y la seguridad de los servicios odontológicos a nivel mundial. Es importante tener en cuenta que estas normas técnicas no son obligatorias, pero su cumplimiento puede ser beneficioso para las clínicas y los profesionales de la odontología al mejorar su calidad y competitividad en el mercado global de la salud dental.

- **Técnicas de seguridad de la Odontología**

Los odontólogos tienen que tomar medidas de protección ergonómica para evitar lesiones o dolencias relacionadas con su trabajo. Algunas de las técnicas o métodos que pueden usar incluyen:

- Ajuste del mobiliario: El mobiliario dental, como la silla y el sillón, deben ajustarse para que el odontólogo pueda trabajar con una postura adecuada. La silla debe permitir una buena posición de la espalda y las piernas, mientras que el sillón debe tener una altura y ángulo adecuado.
- Uso de lupas y microscopios: Las lupas y microscopios pueden ayudar a reducir la fatiga visual y mejorar la precisión en el trabajo dental, ya que permiten ver mejor las áreas de la boca del paciente.
- Uso de guantes: Los guantes de examinación o quirúrgicos son una forma de proteger al odontólogo de posibles infecciones y lesiones en las manos durante el trabajo.
- Uso de dispositivos de aspiración: Los dispositivos de aspiración ayudan a eliminar la saliva y el agua que se generan durante el trabajo dental, reduciendo el riesgo de infecciones y de fatiga muscular.

- Realizar pausas regulares: Tomar descansos regulares puede ayudar a reducir la fatiga muscular y prevenir lesiones. Es importante levantarse, estirar y caminar un poco durante las pausas para mantener una buena circulación sanguínea.
- Capacitación en ergonomía: Los odontólogos pueden recibir capacitación en ergonomía para aprender sobre posturas adecuadas, técnicas de trabajo seguras y cómo ajustar el mobiliario dental para reducir el riesgo de lesiones.

Además de las técnicas y métodos mencionados anteriormente, existen otras medidas de protección ergonómica que los odontólogos pueden tomar para evitar lesiones y dolencias relacionadas con su trabajo. Algunas de ellas incluyen:

- ❖ Uso de gafas de protección: Las gafas de protección pueden ayudar a proteger los ojos del odontólogo de posibles lesiones por proyección de fragmentos de material dental, líquidos o sangre.
- ❖ Uso de cojines lumbar: Los cojines lumbar pueden proporcionar apoyo adicional para la espalda y ayudar a reducir la fatiga y el dolor lumbar durante el trabajo dental.
- ❖ Uso de tapones auditivos: Los tapones auditivos pueden ayudar a proteger los oídos del odontólogo de los ruidos fuertes generados por el equipo dental.
- ❖ Mantener una postura adecuada: Es importante mantener una buena postura durante todo el trabajo dental, manteniendo la espalda recta y los pies apoyados en el suelo. También es importante evitar encorvarse o inclinarse hacia adelante.
- ❖ Realizar ejercicios de estiramiento: Realizar ejercicios de estiramiento antes y después del trabajo puede ayudar a reducir la fatiga muscular y prevenir lesiones. Los ejercicios deben centrarse en la espalda, los hombros, el cuello y los brazos.
- ❖ Uso de instrumentos ergonómicos: Existen instrumentos dentales específicamente diseñados para reducir la fatiga y prevenir lesiones en los odontólogos. Estos instrumentos pueden tener mangos más anchos, ser más ligeros o tener una forma más ergonómica.

Capítulo III: Marco Legal

Instituciones Internacionales

Algunas instituciones internacionales involucradas en la salud y seguridad ocupacional en El Salvador son las siguientes:

1. Organización Internacional del Trabajo (OIT)

La entidad encargada de crear Normas de trabajo y supervisar el cumplimiento de las mismas a nivel internacional es la Organización Internacional del Trabajo (OIT), de la que además trabaja para promover el trabajo decente y la seguridad y salud ocupacional a nivel mundial. En El Salvador, la OIT colabora con el Gobierno, trabajadores y empleadores para mejorar las condiciones de trabajo y la seguridad en el mismo.

La ergonomía es un tema importante en la salud y seguridad ocupacional, y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) tiene varios convenios que abordan esta cuestión. Estos convenios y recomendaciones de la OIT son importantes para la protección de los trabajadores en relación con los riesgos ergonómicos, lo que puede contribuir a la reducción de lesiones musculoesqueléticas, trastornos por movimientos repetitivos y otros problemas de salud asociados con el trabajo.

- Convenio sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores, 1981 (Convenio N° 155): Este convenio establece las obligaciones de los empleadores y los gobiernos en relación con la seguridad y salud en el trabajo, incluyendo la ergonomía. En particular, el convenio exige que se tengan en cuenta los factores ergonómicos en el diseño y organización del trabajo, así como en la elección de equipos y maquinarias. (OIT, Organización Internacional del Trabajo, 1983)
- Convenio sobre la carga máxima de peso, 1967 (Convenio N° 127): Este convenio establece límites para la cantidad de peso que los trabajadores pueden levantar y transportar, y exige que se tengan en cuenta los principios ergonómicos en la manipulación de cargas. (OIT, Organización Internacional del Trabajo, 1970)
- Convenio sobre la protección de la salud de los trabajadores expuestos a sustancias químicas en el trabajo, 1990 (Convenio N° 170): Este convenio establece medidas para proteger a los trabajadores de los riesgos para la salud asociados con la exposición a sustancias químicas en el lugar de trabajo, incluyendo la consideración de la ergonomía en el diseño de los sistemas de trabajo que implican el manejo de productos químicos. (OIT, Organización Internacional del Trabajo, 1993)

- Recomendación sobre la carga máxima de peso, 1967 (Recomendación N° 128): Esta recomendación complementa el Convenio N° 127 y proporciona orientación sobre cómo aplicar los límites establecidos en el convenio, teniendo en cuenta los principios ergonómicos. (OIT, Organización Internacional del Trabajo, 1967)

2. Organización Mundial de la Salud (OMS)

La OMS trabaja en todo el mundo para prevenir enfermedades y promover la salud y el bienestar. En El Salvador, la OMS colabora con el Gobierno y otras agencias para abordar problemas de salud como la malnutrición y la prevención de enfermedades contagiosas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) no tiene convenios internacionales específicos sobre salud y seguridad ocupacional. Sin embargo, la OMS trabaja en estrecha colaboración con otras agencias internacionales, como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), para promover la salud y seguridad en el lugar de trabajo.

Organización Panamericana de la Salud (OPS)

La OPS es una agencia especializada de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que se enfoca en la promoción de la salud en las Américas. La OPS ha trabajado con el Gobierno y otras organizaciones en El Salvador para mejorar la salud y seguridad ocupacional de los trabajadores. (OPS)

Entidades Reguladoras De La Seguridad Y Salud Ocupacional En El Salvador

En 1957 entran en vigor algunas leyes y el reglamento sobre riesgos ocupacionales dentro del régimen del Seguro Social Salvadoreño, con aplicación en toda la República. Estas leyes y reglamentos quedaron enmarcados en el código de trabajo en el año de 1963 y luego en 1971, se decretó el reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los centros de trabajo. Actualmente la Seguridad Industrial está contemplada específicamente en 4 recopilaciones legales, que son:

1. Constitución de la República de El Salvador de 1983 y Reformas 1991/92.

En el régimen de derechos sociales se encuentra el Capítulo II, denominado Trabajo y seguridad social, que a su vez está constituido por dieciséis artículos que regulan el trabajo como una función social. Se hace mención de los artículos siguientes que se consideran importantes:

Artículo 38. Donde se establece la existencia del Código de Trabajo, el cual deberá regular las relaciones tanto de patronos como de trabajadores. También regirá los derechos y obligaciones

de las partes involucradas en la relación laboral, buscando siempre mejorar las condiciones de vida de los trabajadores.

Artículo 44. Se establece las características y condiciones que deben reunir los lugares de trabajo. Así como también, que el Código de Trabajo reglamentará con más detalle las condiciones que deben cumplir los locales de trabajo y además el Estado será el ente encargado de verificar que estas condiciones se cumplan y de mantener un servicio de inspección técnica, por el cual, se velará por el cumplimiento de las disposiciones legales establecidas; al mismo tiempo se emitirán sugerencias para mantener dichas condiciones en beneficio del trabajador.

Artículo 50. En él se determina que la seguridad social constituye un servicio público de además tiene carácter obligatorio, y que debe darse por parte de patronos y trabajadores con la importancia que se merece.

Ley Orgánica del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

En 1963 se decreta la Ley Orgánica del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, integrado por una Oficialía Mayor y cuatro Departamentos, uno ellos era el de Inspección de Trabajo.

En el Título IV Del Departamento Nacional de Previsión Social se hace mención entre los artículos lo siguiente:

Artículo 53: El Departamento Nacional de Previsión Social tendrá a su cargo regular las condiciones de seguridad e higiene en las empresas, establecimientos y demás centros de trabajo.

Artículo 54: Hace mención sobre las atribuciones del departamento en donde se puede destacar: c) Dictar recomendaciones técnicas con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y de eliminar los riesgos de accidentes y enfermedades, en determinados lugares de trabajo; f) Prestar asesoramiento técnico en materia de seguridad, higiene y prevención de riesgos profesionales) Vigilar que toda maquinaria industrial se encuentre debidamente protegida de los riesgos que ofrece.

Artículo 61: Los patronos están obligados a dar aviso al Departamento Nacional de Previsión Social, de los riesgos profesionales ocurridos en sus empresas, dentro de los cinco días siguientes a la fecha en que ocurrió el accidente o de la primera constatación médica de la enfermedad

2. Código de Trabajo.

Según lo establecido en el artículo 38 de Constitución de la República de El Salvador fue establecido por el ministerio de trabajo y previsión social, el código de trabajo tiene como objetivo principal según lo expresa en el artículo 1, armonizar las relaciones entre capital y trabajo.

En el Título II del Código de Trabajo, denominado Seguridad e Higiene del Trabajo, en el Capítulo I hace referencia a las obligaciones de los patronos que, según esta expresado en el artículo:

Artículo 314: "Todo patrono debe de adoptar y poner medidas adecuadas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo, para proteger la vida, salud y la integridad corporal de sus trabajadores. En el Capítulo II del mismo Título, se hace referencia a las obligaciones de los trabajadores como lo menciona el siguiente artículo:

Artículo 315, que menciona que todo trabajador está obligado a cumplir con las normas de seguridad e higiene y con las recomendaciones técnicas en lo que se refiere al uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrados a las operaciones y procesos de trabajo y el uso de las protecciones de maquinaria.

En los Capítulos II, III, y IV, se hace referencia a las consecuencias de los Riesgos Profesionales, responsabilidades y seguros respectivamente.

Dentro del Libro Tercero, también se encuentra el Titulo III, denominado: Riesgos profesionales, del cual se retoman dos capítulos; el Capítulo I sobre disposiciones generales en el cual mencionaremos el siguiente artículo:

Artículo 316, dice lo siguiente "Se entiende por riesgo profesionales, los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales a que están expuestos los trabajadores a causa, con ocasión, o por motivo de trabajo".

En el cual los Art. 316 - 319 proporcionan las definiciones acerca de lo que se entiende por riesgos profesionales, accidente de trabajo y enfermedad profesional.

3. Reglamento sobre la Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo Departamento de Higiene y Seguridad Ocupacional.

Para la creación de este reglamento se tomó como base lo estipulado en los Artículos 314 y 315 del Código de Trabajo y los Artículos 53 y 54 Literales b y c de la antigua Ley del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

En el Título I de este reglamento, denominado Disposiciones Preliminares, que a su vez consta de dos capítulos denominados Objeto y Campo de Aplicación, el primero, según el Artículo 1 expresa que el objetivo de este Reglamento es establecer los requisitos mínimos de Seguridad e Higiene en que deben desarrollarse la labores y actividades en los centros de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada industria en particular. En el Segundo, como lo expresa el artículo 2, se establece 32 que el reglamento se aplicará en todos los centros de trabajo privados y del estado, de los municipios y de las instituciones oficiales autónomas y semiautónomas

Ley del Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

En esta ley se hace referencia a muchos aspectos que poseen relación con los derechos y obligaciones de los trabajadores en cuanto a seguridad e higiene laboral. Esta ley fue creada para velar por la seguridad social de todos los habitantes de la República de El Salvador según el Artículo 1 de la Ley del ISSS esta se fundamentó en el Artículo 50 de la Constitución de la República de El Salvador, en la cual se establece el seguro social obligatorio como una institución de derecho público que realizará los fines de seguridad social que esta ley determina.

En el Capítulo V, denominado Beneficios, incluye siete secciones (Instituto Salvadoreño del Seguro Social, 2019):

- ✓ Sección 1: De los benéficos por enfermedad o accidente común.
- ✓ Sección 2: De los beneficios por riesgos profesional
- ✓ Sección 3: De los beneficios por maternidad
- ✓ Sección 4: De los beneficios por invalidez
- ✓ Sección 5: De los beneficios por vejez o muerte
- ✓ Sección 6: De cesantía voluntaria
- ✓ Sección 7: De los beneficios de medicina preventiva y disposiciones generales o para todos los beneficiarios.

De estas secciones anteriores y debido al enfoque del estudio, se pondrá interés a la sección 1 y a la sección 2, que son las que se relacionan con más notoriedad y según el Artículo 53, de la misma menciona que "en caso de enfermedad o accidente común o enfermedad profesional, los asegurados tendrán derecho a las prestaciones consignadas en el Artículo 48, se establece, que en caso de enfermedad, las personas cubiertas por el seguro social, tendrán derecho dentro de las limitaciones que fijen los reglamentos farmacéuticos, odontológicos, hospitalarios, laboratorios, y los aparatos de prótesis y ortopedia que se juzguen necesarios"

Decreto 254: Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo.

El Objeto de la Ley se expresa en el Artículo 1, que dicta:

Artículo 1. El objeto de la presente ley es establecer los requisitos de seguridad y salud ocupacional que deben aplicarse en los lugares de trabajo, a fin de establecer el marco básico de garantías y responsabilidades que garantice un adecuado nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras, frente a los riesgos derivados del trabajo de acuerdo a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas para el trabajo, sin perjuicio de las leyes especiales que se dicten para cada actividad económica en particular.

Decreto 86: Reglamento de Gestión de la prevención de riesgos en los lugares de trabajo.

El Objeto de la Ley se expresa en el Artículo 1, que dicta:

Artículo 1. El presente Reglamento establece los lineamientos que desarrollan lo preceptuado por la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, en lo referente a la gestión de este tema, la cual abarca la conformación y funcionamiento de estructuras de gestión, incluyendo los respectivos Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y delegados de prevención; la formulación e implementación del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales y los registros documentales y notificaciones relativos a tales riesgos, conforme lo establece el Título II de la referida Ley.

Decreto 89: Reglamento General de Prevención de riesgos en los lugares de trabajo.

El objetivo de la ley se expresa en los siguientes artículos:

Artículo 1. El presente Reglamento tiene por objeto regular la aplicación de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, en adelante “la Ley”, en lo relativo a condiciones de Seguridad e Higiene en que deben desarrollarse las labores, a fin de eliminar o controlar los factores de riesgos en los puestos de trabajo, sean éstos de naturaleza mecánica o estructural, física, química, ergonómica, biológica o psicosocial; todo con el propósito de proteger la vida, salud, integridad física, mental y moral de los trabajadores y trabajadoras.

Artículo 2. Al Ministerio de Trabajo y Previsión Social, como órgano rector de la seguridad y salud ocupacional en los lugares de trabajo, le corresponde la aplicación de este Reglamento, a través de la Dirección General de Inspección de Trabajo y la Dirección General de Previsión Social y las diferentes Oficinas Regionales y Departamentales, en los términos que establece la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, sin perjuicio de las facultades y atribuciones que otras leyes otorguen a otras instituciones públicas dentro de sus respectivas competencias.

En lo que respecta a los artículos de la Sección III sobre Riesgos ergonómicos se tienen los siguientes:

Artículo 167: Se hace mención sobre las exposiciones a vibraciones que se distinguirá la exposición segmentaria del componente mano-brazo o exposición del segmento mano-brazo y la exposición del cuerpo entero o exposición global.

Artículo 169: Menciona los límites máximos de exposición.

Artículo 176: Al trabajador que se dedique a la digitación deberá proporcionársele equipo ergonómico que le ayude a reducir el riesgo de daño, como, por ejemplo, muñequeras, descansa brazos, almohadillas y otros.

Artículo 177: El promedio de nivel de actividad de la mano y el pico máximo de la fuerza efectuada será medido por métodos de observación estandarizados, tomando en cuenta para su evaluación la frecuencia de trabajo, descansos, pausas y velocidad del movimiento.

Artículo 179: Menciona las medidas para controlar Riesgos Ergonómicos.

Entre las medidas básicas a tomar en cuenta se encuentran las siguientes:

- a. Se deberán sustituir o modificar herramientas manuales que provoquen incomodidades o lesiones a los trabajadores.
- b. Deberá procurarse que las tareas que desempeñan los trabajadores no impliquen la adopción de posturas forzadas.
- c. En tareas repetitivas, se deben establecer mecanismos de rotación que impliquen un descanso periódico a los trabajadores.
- d. Para labores minuciosas que exijan verificar de cerca materiales, el banco o silla de trabajo debe estar a una altura menor que si se tratara de realizar una labor más pesada.
- e. Para las tareas de ensamble, el material deberá estar situado en una posición tal que los músculos más fuertes del trabajador realicen la mayor parte del esfuerzo.

Para la adopción de estas medidas se deberá capacitar e informar a los trabajadores

Artículo 180: En este se hace mención que el empleador en el ambiente de trabajo será (Las vibraciones se evitarán o reducirán en lo posible en su foco de origen, el anclaje de máquinas y aparatos que produzcan vibraciones se realizará con la técnica más eficaz.

Legislación Competente de la Universidad De El Salvador

Normativa de la Universidad de El Salvador (Universidad de El Salvador, 2018)

Entre la normativa que rige los comportamientos y actitudes de los procesos, integrantes y variables interactuantes en la EII y en toda la Universidad de El Salvador son:

- ✓ Ley orgánica UES.
- ✓ Reglamento de la gestión académico-administrativa de la Universidad de El Salvador.
- ✓ Reglamento disciplinario UES
- ✓ Reglamento de la administración académica.
- ✓ Reglamento especial de la defensoría de los derechos de los miembros de la UES
- ✓ Reglamento general del proceso de ingreso a los aspirantes.
- ✓ Reglamento de auxiliares de cátedra.
- ✓ Reglamento de becas
- ✓ Reglamento de sucesiones, donaciones y otros ingresos a título gratuito.
- ✓ Reglamento general de procesos de graduación.

Entre la Ley de la Universidad de El Salvador se tiene lo siguiente:

La Universidad de El Salvador cuenta con su reglamento interno propio, en este caso se hará mención del capítulo II, artículo 16,17,18 de las Normas Técnicas de Control Interno:

- **Art. 16.** - La máxima autoridad, los demás niveles gerenciales y de jefatura deben identificar los factores de riesgos relevantes, internos y externos, asociados al logro de los objetivos institucionales.
- **Art. 17.** - Los factores de riesgo que han sido identificados deben ser analizados en cuanto a su impacto o significado y a la probabilidad de ocurrencia, para determinar su importancia.
- **Art. 18.** - Analizadas la probabilidad de ocurrencia y el impacto, se deben decidir las acciones que se tomarán para minimizar el nivel de riesgo.

NORMATIVAS APLICABLES A LA PROFESIÓN DE ODONTOLOGÍA

Ley de Educación Superior.

Decreto 468 Para La Universidad de El salvador y Facultad de Odontología para la prestación de sus servicios en el área docente:

Tiene por objetivo regular de manera especial la educación superior, así como la creación y funcionamiento de las instituciones estatales y privadas que la imparten.

Ley del Consejo Superior de Salud Pública y de las Juntas de Vigilancia de las Profesiones de Salud.

La organización y el funcionamiento del consejo superior de salud pública y de los organismos legales que vigilarán el ejercicio de las profesiones relacionadas de un modo inmediato con la salud del pueblo. (Consejo Superior de Salud Pública., 1958)

Ley de ejercicio de la profesión odontológica y sus actividades auxiliares.

Decreto No.218: Esta ley regula el permiso para ejercer y el control de ese ejercicio estará a cargo y bajo la responsabilidad de la junta de vigilancia de la profesión odontológica, así como también el asesoramiento público, privado y pericial relacionado con la odontología (Consejo Superior de Salud Pública, 1973)

El Código de Salud

Este código de salud (Consejo Superior de Salud Pública., 1931) contempla en la Sección Dieciséis, Seguridad e Higiene del Trabajo, los Artículos del 107 al 117, (artículos del código de

salud). Aspectos relativos a la competencia del Ministerio de Salud en el campo de la Higiene y Seguridad Industrial, estableciendo puntualmente normativas en cuanto a los aspectos siguientes:

- a. La declaración del carácter público de la implantación de servicios de seguridad e higiene en el trabajo.
- b. El alcance del Ministerio de Salud en cuanto a la Higiene y Seguridad en los lugares de trabajo.
- c. La promoción de campañas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como la clasificación de éstas.
- d. La autorización del establecimiento de empresas mediante previa evaluación de las condiciones de trabajo.
- e. Establecimiento de requisitos de importación y exportación de productos, así como el manejo y disposición de productos que puedan ser nocivos para la salud de los trabajadores.
- f. Establecer la relación interinstitucional que debe de existir para cumplir el objetivo de la prevención de riesgos profesionales.
- g. Clasificación del tipo de establecimiento tomando en cuenta el riesgo potencial que éstos puedan representar para la comunidad.

Código de Ética de la Profesión Odontológica.

Este código tiene por objeto fijar las normas generales de ética relacionada con los deberes y derechos del odontólogo en el ejercicio de su profesión en las diversas ramas de la estomatología. (Junta de Vigilancia de la profesión Odontologica., 1992)

Reglamento interno de la junta de vigilancia odontológica:

Es la que se encarga de regular el funcionamiento y actividades de la junta de vigilancia de la profesión odontológica. (Consejo Superior de Salud Pública., 1988)

Regulación del Ejercicio Odontológico a través de la Ley Seguridad e Higiene en el Trabajo

Decreto Legislativo 2117: la presente ley regulará las condiciones de seguridad e higiene en que deberán ejecutar sus labores los trabajadores al servicio de patronos privados, del Estado, de los Municipios y de las Instituciones Oficiales Autónomas. (Corte Suprema de Justicia .Centro de Documentación Judicial, El Salvador, 1956)

Capítulo IV: Antecedentes y Contexto de la FOUES

A. Universidad de El Salvador

La Universidad de El Salvador se fundó el 16 de febrero de 1841, por medio de un decreto emitido por la Asamblea Constituyente, redactado por el diputado presidencial Juan José Guzmán y los diputados secretarios Leocadio Romero y Manuel Barberena. Inició sus actividades hasta el año 1,843 impartiendo matemáticas puras, lógica, moral, metafísica y física general. En 1880 se subdividió en facultades, algunas de las cuales desaparecieron con el tiempo mientras otras fueron creadas.

El campus central está ubicado en la zona noreste de la ciudad de San Salvador. Cuenta con tres sedes multidisciplinarias en las ciudades de Santa Ana, San Miguel y San Vicente.

Desde el año 2016 la universidad cuenta con el programa “Universidad en Línea – Educación a Distancia”.

La Universidad de El Salvador ha tenido un gran impacto en el desarrollo de la sociedad salvadoreña en el ámbito educativo, social, económico y político.

Ver anexo 2 para visualizar la Estructura Organizativa de la Universidad de El Salvador.

B. Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)

La CIIU es una clasificación de actividades económicas por procesos productivo que clasifica unidades estadísticas con base en su actividad económica principal. Su propósito es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se puedan utilizar para la reunión, análisis y presentación de estadísticas de acuerdo con esas actividades.

Sección P: Enseñanza

Esta sección incluye la enseñanza de cualquier nivel y para cualquier profesión, oral o escrita, así como por radio y televisión o por otros medios de comunicación. Abarca la enseñanza impartida por las distintas instituciones del sistema educativo en general en sus distintos niveles, la enseñanza para adultos, los programas de alfabetización, etcétera.

- 85 enseñanza
 - 853 Enseñanza Superior
 - 8530 Enseñanza Superior

Esta clase comprende actividades de enseñanza postsecundaria no terciaria y terciaria, incluida la que conduce a la obtención de una licenciatura o de un título de graduado o de postgrado (Sociales, 2009).

La CIU que le corresponde a la Universidad de El Salvador es la siguiente:

Tabla 17. Clasificación CIU de la Universidad de El Salvador.

Sección	División	Grupo	Clase	Subclase
<i>P</i>	85	853	8530	85301

Fuente: Elaboración propia

C. Facultad de Odontología de la Universidad De El Salvador

- **Reseña Histórica**

La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES¹), fue fundada por el Dr. Rafael Zaldívar (1885 -1899) durante la gestión del General Don Tomás Regalado.

La Facultad de Odontología en sus inicios funcionó como un “Gabinete Dental” y tuvo como primer director al Dr. Manuel María Urreta Uribe.

En el año de 1920, el Gabinete Dental asciende a categoría de Facultad, cuyo primer Decano fue el Dr. José Llerena. En este mismo año se estableció como requisito de ingreso poseer grado de Bachiller en Ciencias y Letras, se incrementaron la cantidad de materias a cursar y el grado a otorgar pasa de Dentista al de “Cirujano Dentista”. Más adelante, se incrementó el periodo de estudio a cinco años y fue cambiado al título de “Doctorado en Cirugía Dental”.

En el año 2005 se modificó por última vez el Plan de Estudios, mismo vigente en la actualidad, se cambió la duración de la carrera a ocho años, lo que corresponde a siete años del Pensum y un año al Servicio Social Obligatorio (Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, s.f.).

- **Misión**

Institución que forma profesionales de la odontología con práctica humana y preventiva, enfatizando en la integración de la docencia, la investigación científica y la proyección social como instrumento de transformación en beneficio de la sociedad salvadoreña (Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, s.f.).

- **Visión**

Formadora de profesionales altamente competitivos, con valores humanos.

Líder e incidente respecto de las diferentes estructuras sociales que actúan en el ámbito de la salud bucal, generando nuevos conocimientos y propiciando su transformación.

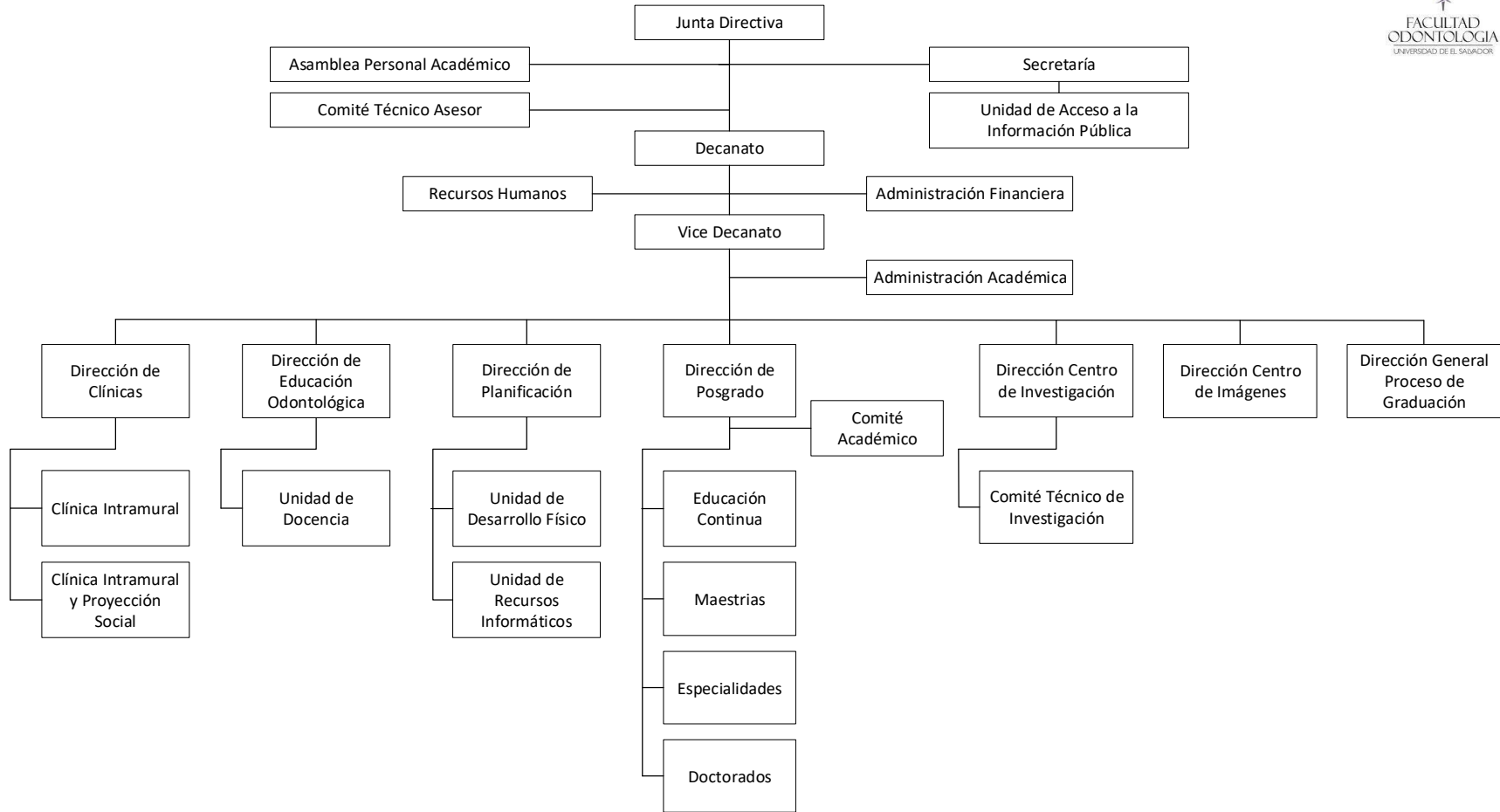
Contributiva a los procesos de actualización y educación continua de los odontólogos de nuestro país mediante una política global que incluye la creación de la Escuela de Postgrado.

¹ En el desarrollo del trabajo se utilizarán las siglas FOUES para referirse a la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

a) Estructura organizativa de la Facultad de Odontología



Ilustración 52. Organigrama Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



Fuente: Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, 2023

b) Funciones y servicios de la Facultad de Odontología

Tabla 18. Funciones de las Unidades de la FOUES

FUNCIONES Y UNIDADES DE LA FOUES	
UNIDAD	DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES
Administración Académica	Planificar, organizar, dirigir, supervisar y apoyar las diferentes actividades administrativas y académicas propias del proceso enseñanza-aprendizaje y lo relacionado con la atención a las solicitudes de estudiantes y profesionales referentes a ellas.
Clínica Intramural	Elaborar, coordinar y ejecutar el plan de trabajo de su área. Controlar y determinar el gasto las necesidades de los materiales en los arsenales. Además, de encargarse de definir los procedimientos para establecer citas de pacientes.
Decanato	Se encarga de proponer, cumplir e informar a la Junta Directiva asuntos del servicio que presta la Facultad; los acuerdos y resoluciones por el CSU además de dirigir la planificación, capacitación y evaluación permanente del personal de la Facultad.
Dirección del Centro de Investigación	Administrar y coordinar el funcionamiento del Centro de Investigaciones. Esta unidad también se encarga de velar por el cumplimiento de la Legislación Universitaria y Políticas de Investigación Institucionales y por la pertinencia del presente reglamento interno, además de Implementar actividades académicas (Cursos, conferencias, seminarios, talleres) para la elaboración y difusión de trabajos científicos.
Dirección de Planificación	Elaborar, coordinar, consolidar y verificar la ejecución del Plan Anual Operativo, además de gestionar programas y proyectos académicos interinstitucionales y coordinar toda actividad gestada a nivel técnico (investigación y proyección social).
Dirección General de Procesos de Grado	Es el responsable de la organización y planificación de los Procesos de Grado.
Dirección de Educación Odontológica	Organizar y coordinar las actividades internas de la Dirección de Educación Odontológica. Y realizar la revisión constante de los programas de estudio y planificación de los ciclos académicos y velar por la capacitación del personal docente.
Dirección de Clínicas	Esta unidad es la responsable de proponer políticas y estrategias clínicas que integren las funciones básicas: Docencia, Investigación y Proyección Social, además que permitan lograr la excelencia académica en la formación del estudiante y atención al paciente, también se encarga de elaborar proyectos para la renovación constante en lo académico y tecnológico en las áreas clínicas.
Dirección de Postgrado	Es la encargada de administrar los programas de Posgrado de la Facultad y responsable de velar por la ejecución del Plan Anual operativo el cual deberá ser elaborado por el Comité Académico de la Facultad.
Doctorados	Se encarga de administrar el proceso académico de uno o varios programas de posgrado afines; Coordinar e informar el proceso de selección e inscripción de los alumnos; sobre cuotas de matrícula y escolaridad de los programas de posgrado, proceso de grado y

	graduación; también es la responsable de proponer los temas de investigación, con su respectivo asesor de tesis y tribunal evaluador de tesis.
Educación Continua	Coordinar e informar el proceso de selección e inscripción de los alumnos sobre las cuotas de inscripción y matrícula de los programas de Educación Continua, procesos académicos pertinentes y su finalización.
Administración Financiera	Es la responsable de evaluar, definir y proporcionar el Recurso Humano administrativo disponible para lograr un funcionamiento efectivo. Además de elaborar los registros contables y participar en la gestión del fondo circulante, también se encarga de formular, ejecutar y controlar el Presupuesto de ingresos y de egresos de la Facultad y de realizar las tareas destinadas a la disponibilidad y calidad de los materiales y contribuyentes de la unidad.
Unidad de Desarrollo Físico	Es la encargada de programar, supervisar y gestionar la adquisición de materiales y herramientas necesarias para los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura y equipo. Además de evaluar el desempeño del personal bajo su cargo, así como la calidad de prestación de los servicios.
Unidad de Recursos Humanos	Es la responsable de ejecutar la actualización de la base de datos, proceso de planillas y la actualización de expedientes del personal. También se encarga de coordinar con la unidad central de recursos humanos institucional la elaboración de programas de capacitación, prestaciones y bienestar social y administrar el proceso de reclutamiento, selección del recurso humano
Unidad de Recursos Informáticos	Es la que se encarga de solicitar, supervisar y administrar el contrato de mantenimiento preventivo y correctivo de la red, equipo de computación, servidores, proyectores multimedia, reloj marcador, impresoras, equipo de video vigilancia y de actualizar los programas del computador utilizado como servidor de la red.
Vicedecanato	Es la unidad responsable de coordinar el proceso de planificación, capacitación y evaluación permanente del personal y las actividades de la Facultad; además de supervisar las Comisiones de la Facultad de las cuales el Decano no sea integrante; y se encarga de cumplir con las misiones que le asigne la JD y el Decano.

Fuente: Universidad de El Salvador, 2023

Tabla 19. Servicios brindados por la FOUES

SERVICIOS QUE OFRECE LA FOUES

Áreas clínicas	<p>Atención para pacientes Adultos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnósticos. • Tratamientos preventivos. • Tratamientos periodontales (limpiezas). • Cirugías. • Endodoncias. • Operatoria dental (rellenos). • Tratamientos de prótesis fija y removible.
-----------------------	---

	Atención para pacientes Niños (hasta 12 años): <ul style="list-style-type: none"> • Diagnósticos. • Tratamientos preventivos. • Operatoria dental (rellenos). • Tratamientos pulpares. • Ortodoncia interceptiva, etc.
Horarios de atención	Adultos: lunes -viernes de 7: 00 am a 3:00 pm Niños: lunes-martes-miércoles y viernes de 7:00 am -10:00 am y 1:00 pm

Fuente: Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, s.f

Generalidades de la Clínica Dental de la Facultad de Odontología

Las Clínica Dental de la Facultad de Odontología fue creada 10 años después de la fundación correspondiente a la facultad, iniciando como unidad de servicio a la comunidad universitaria y a la población en general. En sus principios contaba con un área muy reducida para brindar sus servicios, pero esto no fue obstáculo para que los estudiantes realizaran sus prácticas odontológicas.

Cabe destacar que fue la primera Clínica Dental a nivel nacional en brindar este tipo de servicios, debido a que no se habían creado otras unidades con las mismas funciones en pro de la sociedad salvadoreña.

Estructura Organizativa de las Clínicas Dentales

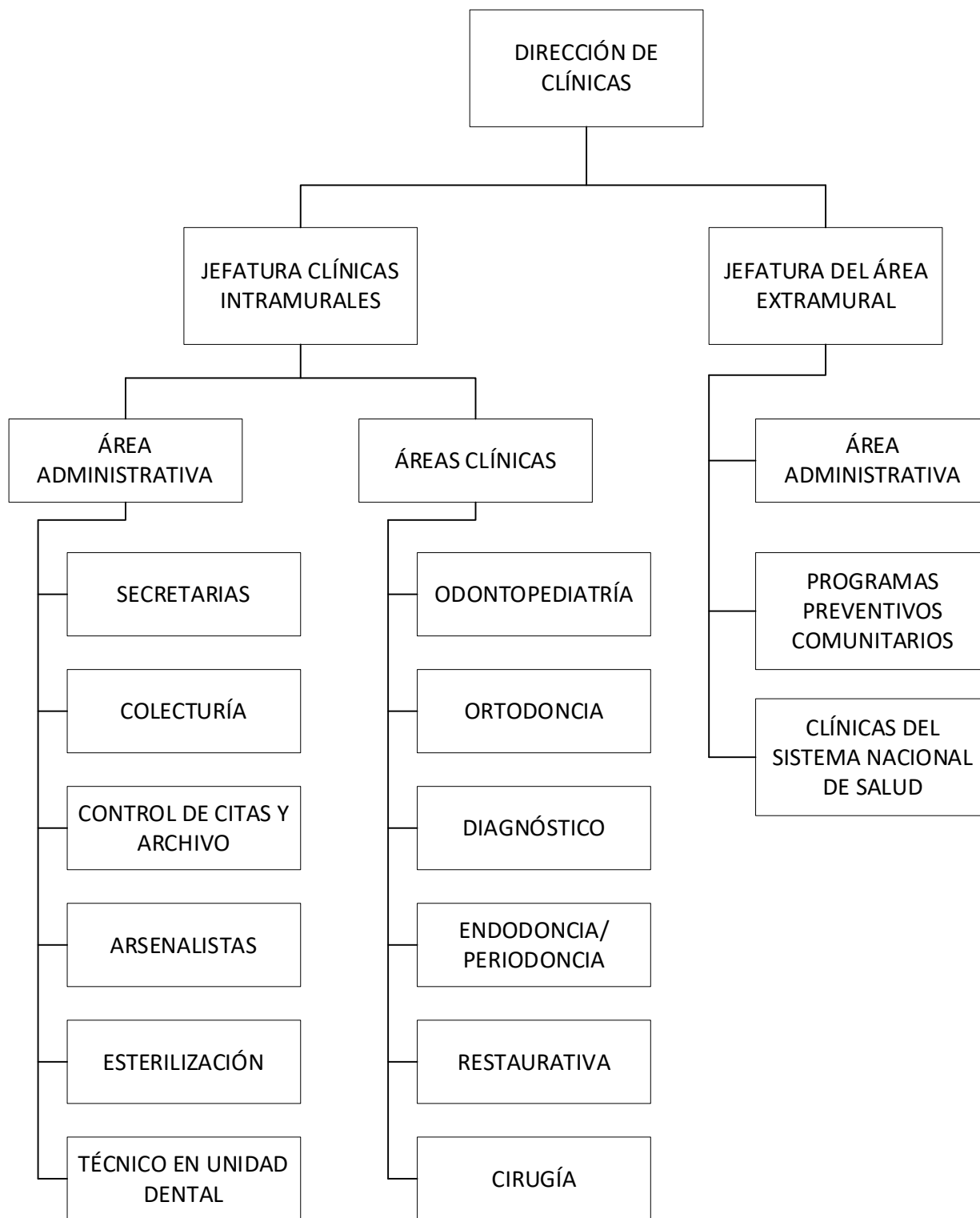
Una estructura organizacional es el sistema jerárquico escogido para organizar a los trabajadores en un organigrama.

Las clínicas dentales de la Facultad de Odontología están estructuradas de la siguiente manera: En primer lugar, están regidas en su nivel más alto por la Dirección de Clínicas; en segundo lugar, por la Jefatura de Clínicas Intramurales y la Jefatura del Área Extramural; por último, se encuentra el personal administrativo de las correspondientes Jefaturas.

De acuerdo con lo anterior, se presenta el siguiente organigrama:

Organigrama de las Clínicas Dentales de la Facultad de Odontología

Ilustración 53. Organigrama de las Clínicas Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.



Fuente: Elaboración propia.

Estructuración de las Áreas Administrativas de la Dirección de Clínicas de La Facultad de Odontología

Las áreas administrativas de la Dirección de Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador son:

Esquema 1. Descripción de áreas administrativas de la Dirección de Clínicas

Secretarías de Dirección de Clínica:	<ul style="list-style-type: none">•Es el personal encargado de recibir las llamadas y atender en primera instancia a los pacientes que se puedan presentar a la clínica, brindándoles la información que necesiten.
Colecturía:	<ul style="list-style-type: none">•Área encargada del cobro de los servicios odontológicos y del registro de cada uno de ellos mediante procesos transparentes.
Control de citas y archivo:	<ul style="list-style-type: none">•En esta área se debe mantener, conservar, organizar y administrar los expedientes clínicos de los pacientes relacionados a antecedentes patológicos, evolución de los padecimientos, resultados de exámenes radiológicos e informes respecto a tratamientos odontológicos. Además, generar citas odontológicas para los pacientes.
Ársenalistas:	<ul style="list-style-type: none">•Personal encargado de cumplir con las medidas de bioseguridad durante el proceso de lavado del material o instrumental contaminado. Además, debe administrar el stock de material de las clínicas.
Esterilización:	<ul style="list-style-type: none">•Esta área se encarga de la correcta limpieza, desinfección y esterilización de todo el material que se utiliza en las clínicas.
Técnico en Unidad Dental	<ul style="list-style-type: none">•Se encarga de solicitar, recibir y almacenar el material y equipo odontológico necesario para la atención. Además, debe mantener en buenas condiciones el equipo odontológico mediante el mantenimiento preventivo.

Fuente: Elaboración propia

Perfiles de puestos administrativos

➤ Secretarías de Dirección de Clínicas

Tabla 20. Perfil secretaria de Dirección de Clínicas

Descripción	
Nombre del puesto:	SECRETARIA DE DIRECCIÓN DE CLÍNICAS
Área del puesto:	Administrativo
Ubicación del puesto:	Edificio Administrativo, primer nivel
Objetivo del puesto:	
Proporcionar apoyo administrativo y organizativo a la dirección de la clínica, asegurando una comunicación efectiva, una gestión adecuada de agendas y documentos, y brindando atención al cliente de calidad.	
Actividades clave:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar y administrar la agenda del director de la clínica, programando reuniones, citas y eventos importantes. 2. Manejar la comunicación tanto interna como externa, responder llamadas telefónicas, correos electrónicos y correspondencia. 3. Tomar mensajes y dirigir las solicitudes adecuadamente. 4. Coordinar y planificar reuniones, conferencias y eventos. 5. Reservar salas de reuniones, preparar agendas y documentación necesaria, y asegurarse de que todo esté listo para los participantes. 6. Mantener y organizar los registros y documentos importantes de la clínica. 7. Brindar apoyo administrativo general, como la preparación de informes, la elaboración de presupuestos, la gestión de suministros de oficina y la coordinación de servicios externos. 8. Facilitar la comunicación y la coordinación entre los diferentes departamentos de la clínica. 9. Trabajar en estrecha colaboración con el personal médico, el personal de enfermería y otros miembros del equipo para garantizar una operación fluida. 	

Fuente: Elaboración propia.

➤ Encargado de Cobros y Colecturía

Tabla 21. Perfil de Encargada de Cobros y Colecturía

Descripción	
Nombre del puesto:	ENCARGADO DE COBROS Y COLECTURÍA
Área del puesto:	Administrativo
Ubicación del puesto:	Edificio Administrativo, primer nivel
Objetivo del puesto:	
Administrar y supervisar de manera eficiente el proceso de cobro y gestión de pagos en una organización. Esto implica la recolección de fondos y la gestión de los registros financieros relacionados con los pagos de los clientes o usuarios de los servicios o productos ofrecidos por la organización.	
Actividades clave:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Emitir recibos de pago y asegurarse de que se entreguen correctamente a los clientes. 2. Realizar el seguimiento de los pagos vencidos y contactar a los clientes para recordarles sus obligaciones de pago. 3. Recibir y registrar los pagos realizados por los clientes, ya sea en efectivo, cheques o mediante métodos electrónicos. 	

4. Establecer acuerdos de pago alternativos o negociar términos de pago modificados.
5. Preparar informes periódicos sobre los saldos de cuentas por cobrar, los ingresos recibidos y los pagos pendientes.
6. Organizar y mantener de manera adecuada y segura los registros financieros relacionados con los pagos y las cuentas por cobrar.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Control de citas y archivo

Tabla 22. Perfil de Encargado de Control de Citas y Archivo

Descripción	
Nombre del puesto:	CONTROL DE CITAS Y ARCHIVO
Área del puesto:	Administrativo
Ubicación del puesto:	Edificio Administrativo, primer nivel
Objetivo del puesto:	Administrar las actividades referentes a la creación, actualización, control y resguardo de expedientes clínicos de los pacientes de la clínica odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador; agendar citas, entregar y trasladar los expedientes clínicos físicos para la consulta.
Actividades clave:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir y/o archivar solicitudes, historias clínicas y otros documentos en orden alfabético, numérico según el sistema que maneja la Facultad de Odontología a fin de disponer de los expedientes de manera ordenada. 2. Codificar y/o clasificar expedientes y controlar su contenido a través del correcto manejo de información a fin de disponer de expedientes con toda la información integrada cuando sea requerido. 3. Mantener actualizados los expedientes a través de nombre, vigencia, fechas y datos consignados a cada expediente. 4. Realizar oportunamente todas las actividades relacionadas con las funciones de archivo. 5. Apoyar a las áreas clínicas en diversas actividades relacionadas con el otorgamiento de citas odontológicas, con el fin de cumplir con la calidad de servicio al público que lo requiera. 6. Agendar cita de pacientes por vía telefónica y de manera personal para que se les sea otorgada la atención odontológica. 7. Recibir al paciente, buscar su expediente físico y trasladarlo al área correspondiente para recibir la atención odontológica. 8. Realizar todas aquellas actividades derivadas de los procedimientos del área y las encomendadas por la jefatura inmediata.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Arsenalistas

Tabla 23. Perfil de Arsenalista

Descripción	
Nombre del puesto:	ARSENALISTA
Área del puesto:	Administrativo
Ubicación del puesto:	Edificio Administrativo, primer nivel
Objetivo del puesto:	Facilitar el equipo instrumental, material dental y transmitir las indicaciones correctas para el uso y la manipulación de estos a los estudiantes previo a la práctica clínica o preclínica.

Actividades clave:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificar instrumentos, equipo y materiales a utilizar. 2. Pesares materiales y separar por procedencia. 3. Ordenar pedidos realizados por la plataforma virtual. 4. Preparar las porciones materiales para evitar desperdicio (porción de cemento, resina, pasta, entre otros). 5. Preparar paquetes específicos con los instrumentos y materiales para ser entregados a estudiantes. 6. Realizar inventario de materiales, equipo e instrumentos. 7. Planificación de reabastecimiento de inventario.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Esterilización

Tabla 24. Perfil de Encargado de Esterilización

Descripción	
Nombre del puesto:	ESTERILIZACIÓN
Área del puesto:	Administrativo
Ubicación del puesto:	Edificio Administrativo, primer nivel
Objetivo del puesto:	Garantizar que todo el material e instrumental utilizado en los procedimientos dentales esté completamente libre de gérmenes y microorganismos, para prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas entre los pacientes y el personal de las áreas clínicas.
Actividades clave:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir los instrumentos odontológicos utilizados por el estudiante. 2. Clasificar los instrumentos según su nivel de uso. 3. Limpiar y desinfectar los instrumentos. 4. Secar e inspeccionar los instrumentos 5. Preparar los instrumentos los cuales se organizan, arman y verifican el contenido de cada paquete. 6. Empaquetar los instrumentos en bolsas o envases especiales. 7. Realizar el proceso de esterilización de los instrumentos 8. Almacenar adecuadamente los instrumentos esterilizados y llevar a cabo su respectiva distribución.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Técnico en Unidad Dental

Tabla 25. Perfil Técnico en Unidad Dental

Descripción	
Nombre del puesto:	TÉCNICO EN UNIDAD DENTAL
Área del puesto:	Administrativo
Ubicación del puesto:	Edificio Administrativo, primer nivel
Objetivo del puesto:	Garantizar el cuidado, reparación y mantenimiento de equipos y mobiliario utilizados en las áreas clínicas dentales utilizados por los dentistas y el personal en el consultorio.
Actividades clave:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar inspecciones periódicas y programas de mantenimiento preventivo en los equipos y mobiliario dental para evitar problemas mayores y prolongar su vida útil. Esto incluye limpieza, ajustes, lubricación y calibración de los equipos según las recomendaciones del fabricante.

2. Identificar y solucionar problemas técnicos en los equipos dentales, como sillas dentales, unidades de agua, lámparas de operación, unidades de succión, compresores de aire, entre otros.
3. Instalar y configurar nuevos equipos y mobiliario dental en la clínica, asegurándose de que estén funcionando correctamente y sean seguros para su uso.
4. Brindar capacitación al personal de la clínica dental sobre el uso adecuado y el mantenimiento básico de los equipos para prevenir daños y garantizar su correcto funcionamiento.
5. Asegurarse de que todos los equipos cumplan con las normas de seguridad y las regulaciones establecidas para la industria dental.
6. Mantener un inventario de piezas de repuesto y componentes necesarios para la reparación rápida de equipos averiados.
7. Mantenerse actualizado sobre las últimas tecnologías y avances en equipos dentales para ofrecer recomendaciones sobre mejoras y actualizaciones que puedan beneficiar a la clínica.

Fuente: Elaboración propia.

Estructuración de las Áreas Clínicas Intramurales de La Facultad de Odontología

La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (UES) ofrece una amplia variedad de áreas clínicas para el entrenamiento práctico de los estudiantes. Estas áreas incluyen:

Esquema 2 Descripción de áreas clínicas

Área de Ortodoncia	• Es un área que se encarga de corregir los dientes y huesos que se han posicionado incorrectamente por diferentes factores.
Área de Periodoncia:	• Es el área en donde se realizan todo tipo de limpiezas dentales de la más sencilla a las más complejas.
Área de Odontopediatría:	• En esta área se realizan tratamientos en los niños. Estos tratamientos son integrales al niño se le realiza todo lo que necesite de principio a fin.
Área de Diagnóstico	• En esta etapa se establecen todas las necesidades de tratamiento que el paciente requiere, así como una evaluación de su salud general.
Área de Endodoncia:	• Esta área se encarga de realizar tratamientos conservadores, como empastes, obturaciones, coronas y tratamientos de endodoncia.
Área de Restaurativa:	• Es la encargada de dar atención integrada de los problemas de salud oral y restauración de la cavidad bucal a un estado funcional y estético.
Área de Cirugía :	• Esta área se encarga de realizar cirugías orales como extracciones, cirugías de imposición de implantes.

Fuente: Elaboración propia.

Estas áreas clínicas permiten a los estudiantes adquirir conocimientos y habilidades prácticas en el cuidado dental, lo que les permitirá proporcionar un cuidado de calidad a los pacientes (Secretaría General de la Universidad de El Salvador, s.f.).

Perfiles de profesionales de las distintas áreas clínicas odontológicas

Tabla 26. Perfil docente del área Restaurativa

Descripción	
Nombre del puesto:	Docente Área Restaurativa
Área del puesto:	Clínica Restaurativa
Ubicación del puesto:	Edificio de Clínicas, Tercer Nivel
Objetivo del puesto:	Proporcionar una educación de calidad y una formación integral a estudiantes en el campo de la Odontopediatría y Ortodoncia.
Actividades clave:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impartir clases teóricas y prácticas sobre Odontopediatría y Ortodoncia, incluyendo el diagnóstico y tratamiento de enfermedades bucodentales en niños, así como los principios y técnicas de Ortodoncia 2. Supervisar y asesorar a los estudiantes en su práctica clínica, asegurando que adquieran experiencia y competencia de casos de Odontopediatría y Ortodoncia. 3. Desarrollar y actualizar material didáctico, recursos educativos y casos clínicos para asegurar una educación actualizada y basada en evidencia. 4. Fomentar un ambiente de aprendizaje positivo y estimulante, donde los estudiantes se sientan apoyados para desarrollar sus habilidades y confianza en el tratamiento de pacientes pediátricos. 5. Mantenerse actualizado con los avances en Odontopediatría y Ortodoncia, asegurando que la enseñanza se adapte a los cambios en el campo y la evolución de la atención odontológica.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27. Perfil docente área Infantil, Prevención y Ortodoncia

Descripción	
Nombre del puesto:	Docente Área Infantil, Prevención y Ortodoncia
Área del puesto:	Clínica Odontopediatría
Ubicación del puesto:	Edificio de Clínicas, Segundo Nivel
Objetivo del puesto:	Impartir conocimientos teóricos y prácticos de excelencia en el campo de la odontología restaurativa a estudiantes.
Actividades clave:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impartir clases teóricas y prácticas sobre técnicas de odontología restaurativa, incluyendo diagnóstico, planificación de tratamientos y procedimientos restaurativos. 2. Proporcionar demostraciones prácticas y supervisar a los estudiantes en el manejo adecuado de materiales y herramientas utilizadas en restauraciones dentales. 3. Evaluar el progreso académico y desempeño clínico de los estudiantes, ofreciendo retroalimentación constructiva para su desarrollo profesional. 4. Elaborar y actualizar material didáctico, casos clínicos y recursos de aprendizaje para mantener un enfoque educativo y actualizado relevante. 5. Fomentar la investigación y el desarrollo académico en el área de la odontología restaurativa.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28. Perfil de docente área Patología, Diagnóstico

Descripción	
Nombre del puesto:	Docente de Área Patología, Diagnóstico
Área del puesto:	Área de Diagnóstico
Ubicación del puesto:	Edificio administrativo, Primer Nivel
Objetivo del puesto:	Impartir clases teóricas y prácticas a los estudiantes de odontología, brindando conocimientos sobre las enfermedades bucales, técnicas de diagnóstico, interpretación de resultados de pruebas.
Actividades clave:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Llevar a cabo investigaciones en el campo de la patología bucal y participar en proyectos de investigación relacionados con el diagnóstico y tratamiento de enfermedades dentales, oral y maxilofacial. 2. Supervisar a los estudiantes en entornos clínicos y les enseña a realizar diagnósticos precisos, interpretar resultados de pruebas y analizar muestras de pacientes. 3. Realizar investigaciones sobre enfermedades y trastornos bucales, contribuyendo al avance del conocimiento en la materia. 4. Asesorar a los estudiantes en su progreso académico, les proporciona retroalimentación y orientación en el desarrollo de sus habilidades diagnósticas. 5. Formar parte de comités y grupos de trabajo relacionados con la mejora de la calidad de la enseñanza en el campo de la patología y diagnóstico en odontología.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29. Perfil de docente Área de Periodoncia, Endodoncia

Descripción	
Nombre del puesto:	Docente de Área de Periodoncia, Endodoncia.
Área del puesto:	Área de Periodoncia y Endodoncia
Ubicación del puesto:	Edificio de Clínicas, Segundo Nivel
Objetivo del puesto:	Enseñar a los estudiantes los conceptos fundamentales de la periodoncia y endodoncia, tanto a través de clases teóricas como de actividades prácticas en laboratorio y clínica.
Actividades clave:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acompañar a los estudiantes en la realización de tratamientos periodontales y endodónticos en pacientes reales, brindando orientación y supervisión durante todo el proceso. 2. Evaluar el progreso y desempeño de los estudiantes en sus habilidades clínicas y conocimientos teóricos incluyendo la evaluación de informes de casos clínicos, exámenes teóricos y participación en actividades prácticas. 3. Brindar retroalimentación constructiva a los estudiantes, identificando áreas de mejora y proporcionando orientación para su desarrollo académico. 4. Motivar a los estudiantes a participar en proyectos de investigación en el campo de la periodoncia y endodoncia, así como fomentar su participación en cursos, congresos y otras actividades de educación continua para mantenerse actualizados en los avances en el área. 5. Evaluar informes de casos clínicos, exámenes teóricos y participación en actividades prácticas.

Fuente: Elaboración propia.

Recursos Técnicos y materiales de la FOUES

De acuerdo con la Infraestructura de la Facultad de Odontología, en la Clínica Dental se cuentan con tres niveles donde se pueden encontrar diferentes áreas de atención, en el cual el paciente recibe uno o más tratamientos. Cada área de servicio cuenta con la infraestructura adecuada de la siguiente manera:

Tabla 30. Recursos Técnicos y materiales de la FOUES (Castro Guevara, Fuentes Argueta, & Rivas Romero)

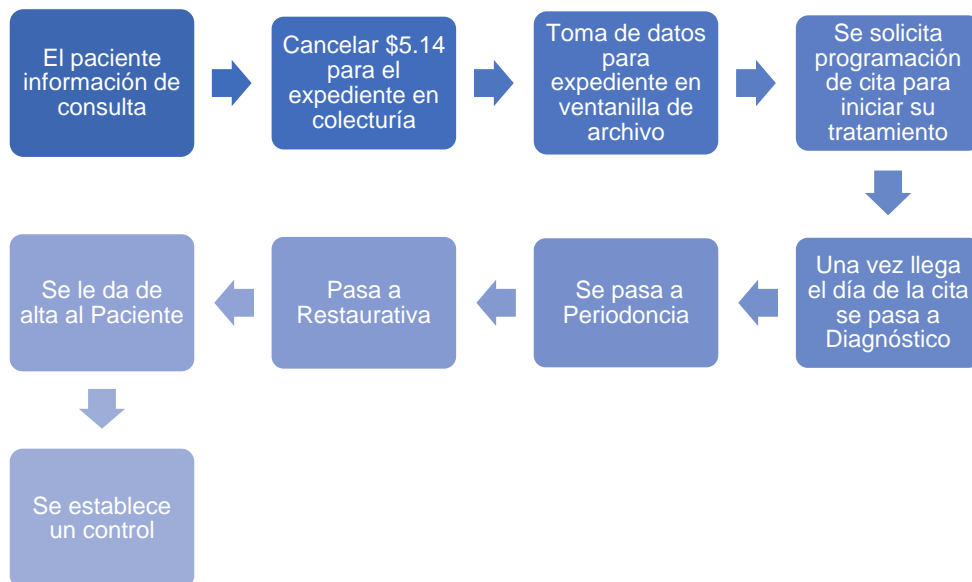
Niveles	Recursos
<p><u>Nivel 1:</u> Se encuentra un área donde se desinfectan y esterilizan los materiales e instrumentos que son usados por los estudiantes para los tratamientos. De la misma forma también existe un centro de imágenes y una zona de desechos de materiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 15 unidades dentales marca Siemens Sirona • 2 salas de Rayos X • 1 estación de lavado de manos • 1 estación de desechos • 1 área de esterilización • Equipo de rayos X convencional • 1 equipo digital para radiografías panorámicas y cefalométricas • 1 revelador automático de alta demanda • Laboratorio de habilidades y destrezas • 40 simuladores • 1 estación de lavado de manos
<p><u>Nivel 2:</u> Se ubican las diferentes áreas como odontopediatría, ortodoncia y ortopedia y el área periodoncia y endodoncia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 15 unidades dentales • 2 estaciones de lavado de manos • 2 estaciones de desechos • 1 estación de apoyo a la docencia • 3 sala de rayos X completamente equipado • 33 unidades dentales para el área de periodoncia y endodoncia • 1 lavadora de ultrasonido para instrumental • 4 muebles de acero inoxidable para el almacenamiento de insumos • 1 área de desvestidores con sus respectivos lockers • 1 zona de lavado de manos y estación de desechos • 7 unidades dentales de odontología preventiva • 1 estación de apoyo a la docencia • 1 sala de rayos X • 1 salón para educación y promoción de la salud
<p><u>Nivel 3:</u> Corresponde al área de odontología restaurativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 34 unidades dentales • 2 estaciones de lavado de manos • 2 estaciones de desechos • 2 estaciones de apoyo a la docencia • 1 sala de rayos X, completamente equipada • 1 sala de servidores para el área clínica • Un espacio en proceso de adecuación para laboratorio auxiliar de restaurativa y otro para ortodoncia y ortopedia • 1 laboratorio de usos múltiples

Fuente: Elaboración propia.

Esquematación de los procesos de la prestación de servicios en las áreas clínicas

- **Consulta de Servicio Odontológico Regular.**

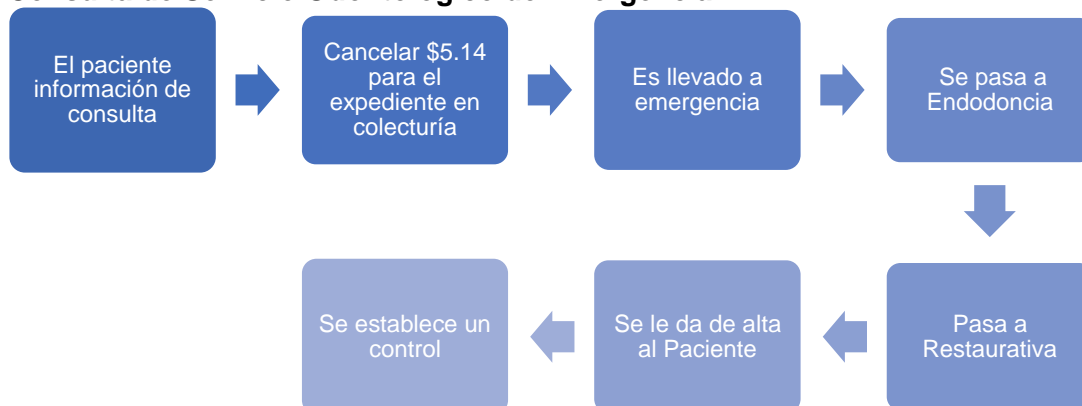
Esquema 3. Proceso de consulta "Servicio Odontológico Regular"



Fuente: Vasquez Figueroa, Garcia Carrillo & Vasquez López, 2014

Esquema 4. Proceso de consulta "Servicio Odontológico de Emergencia"

- **Consulta de Servicio Odontológico de Emergencia.**



Fuente: Vasquez Figueroa, Garcia Carrillo & Vasquez López, 2014

c) Personal docente de la Facultad de Odontología

Tabla 31. Docentes de la Facultad de Odontología (Secretaría de Asuntos Académicos - Universidad de El Salvador)

Personal Docente FOUES		
Mujeres	Hombres	Total
17	21	38

Fuente: Elaboración propia

d) Población de estudiantes en la Facultad de Odontología

Tabla 32. Estudiantes de la Facultad de Odontología (Secretaría de Asuntos Académicos - Universidad de El Salvador)

Carrera	Plan de estudio	Genero		Total
		Femenino	Masculino	
Doctorado en Cirugía Dental	2016	167	428	595

Fuente: Elaboración propia

Contextos De La Facultad De Odontología

- Contexto Sociocultural

La clínica de Odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES) brinda atención dental no solo para estudiantes del Alma Máter, sino para todo aquellos que lo requieran, desde niños hasta adultos mayores.

El Doctorado en Cirugía Dental es el Título que confiere la Facultad de Odontología al profesional del área de la salud que se ocupa de estudiar, diagnosticar, prevenir y tratar las enfermedades que involucran el sistema Estomatognático. Con el objetivo de Formar profesionales capaces de desarrollarse en el que hacer Institucional o Privado dentro del contexto social del país, participando en su permanente transformación e incidiendo en la resolución de la problemática de salud de este.

En la clínica de la FOUES, se cuenta con 115 equipos más o menos, con una capacidad de atender cada hora, en tiempo normal y sin pandemia a 115 personas, y se tiene tres turnos". Guillermo Aguirre, Decano de la Facultad de Odontología. (Villeda, Diario El Mundo, 2021). También la Universidad de El Salvador posee algunos convenios con empresas y entidades en El Salvador.

Convenios que posee la Universidad del Salvador brindar atención odontológica:

- Convenio Marco de Cooperación Institucional con Colgate Palmolive: Con la firma de dicho convenio ambas instituciones reiteran su misión de formar profesionales a través de la docencia, la investigación y la proyección social con calidad académica, ética y competitiva para contribuir al desarrollo del país y preparar así a sus estudiantes para atender a la población de la mejor manera. (Geekeatamarca, 2014)
- Un convenio marco de cooperación con el Instituto de Veteranos y Excombatientes (INABVE): Con el convenio se amplían los servicios que la UES brinda al sector de excombatientes y veteranos al cual tendrá los beneficios de atención odontológica y de

toma de imágenes radiológicas a excombatientes, veteranos y sus hijos e hijas. (Universidad de El Salvador, 2022)

- Convenio de cooperación con El Ministerio de Salud: para promover la investigación científica en el área de la salud, cooperación técnico-académica, en proyectos de investigación y proyección social, de interés para las instituciones y de los procesos de formación continua de pregrado y posgrado de las Facultades de: Medicina y Odontología, respectivamente. (Universidad de El Salvador, 2021)

Existen otras Universidades en El Salvador que brindan servicios al público en general como la Universidad USAM (Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer), La UNASA (Universidad Autónoma de Santa Ana), La UEES (Universidad Evangélica De El Salvador) la UNSSA (Universidad Nueva San Salvador) y La Universidad Pedagógica de El Salvador (UPED).

Tabla 33. Cuadro comparativo entre UES y la UEES.

Cuadro comparativo de Atenciones mensuales al mes por algunas Universidades en El Salvador

UES	UEES
En el año 2021 se redujo 2,500 lo cual representa la mitad de las personas que atendía la FOUES normalmente por Covid-19 (Villeda, Clínica odontológica de la UES otra opción de salud bucal, 2021). Siendo así la UES con un promedio de 5,000 personas que se atienden anualmente en tiempos normales.	Se atienden a 250 personas mensuales (La Prensa Gráfica, 2013) es decir a 3,000 personas aproximadamente en 1 año.

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, la Universidad de El Salvador ofrece sus servicios en un precio accesible tal como se muestra en los sitios que se pueden acceder fácilmente en los cuales se puede visualizar el Arancel de La Facultad de Odontología, aprobado por la Asamblea General Universitaria (Unidad de Acceso a la Información - UES, s.f.), siendo estos precios de los más accesibles en servicios odontológicos en El Salvador.

El Decano de la Facultad de Odontología de la UES, Guillermo Alfonso Aguirre Escobar, explicó que un 90 % de los que se acercan a la clínica dental FOUES son personas que no poseen recursos para costear este tipo de servicios. También se obtienen pacientes referidos de las unidades comunitarias de salud familiar del Ministerio de Salud. Siendo un servicio de proyección social que cuenta con 120 unidades dentales, entre pregrado y postgrado, que se ha convertido ahora en una atención a 36 unidades simultáneas.

- **Contexto Tecnológico**

La tecnología en la Odontología se refiere al uso del conocimiento científico y la evidencia científica en materiales, tejidos y técnicas clínicas dentales con fines prácticos.

Es esencial que la innovación tecnológica vaya de la mano de la documentación científica. Dado que es fundamental que sea eficaz y seguro para las personas sobre las que se aplica.

En el campo de la Odontología existen nuevas tecnologías para mejorar el trabajo del odontólogo y mejorar el bienestar del paciente (Clínica Beiro, 2022).

Entre las nuevas tecnologías en clínicas dentales se encuentran:

- **Tecnologías intraorales:**

- Los **escáneres intraorales** permiten tomar impresiones de los dientes y de los implantes sin necesidad de utilizar los clásicos moldes de silicona o resina.

La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, aperturó en el año 2019 el Centro de Imágenes Intraorales y Extraorales, el cual cuenta con equipo radiológico de última generación como lo es el Orthophos SL el cual es un equipo radiológico 2D/3D de alta gama con la mejor calidad de imagen. Desde imágenes panorámicas en 2D increíblemente nítidas con su sensor DCS y tecnología Sharp Layer, hasta flexibilidad de volumen 3D total gracias a sus campos de visión seleccionables y un posicionamiento del paciente más fácil y seguro para obtener la imagen perfecta. Ver anexo 3 la Tecnología digital con imagenología 3D y 2D – Orthophos SL.

La Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador ha realizado la adquisición de un Scanner Intraoral para el manejo de casos integrales, como parte de la Innovación Tecnológica incorporada a los Procesos de Enseñanza Aprendizaje en el ciclo I 2023. Este equipo facilita el estudio de la condición intrabucal del paciente, al evidenciar en la pantalla de un ordenar los hallazgos clínicos de tejidos duros y blandos para planificar las mejores opciones en cuanto al tratamiento que se necesite realizar, con la posibilidad de utilizar herramientas de diseño digital (Universidad Evangélica de El Salvador, 2023). En anexo 4 se encuentra una fotografía del Scanner Intraoral adquirido por la UEES.

Las **cámaras intraorales** son una fantástica herramienta para ofrecer al paciente la posibilidad de visualizar en tiempo real su cavidad bucal. Es realmente útil para que vean en detalle el estado de su boca al mismo tiempo que el Odontólogo realiza el diagnóstico.

- **La impresión 3D de prótesis:** La impresión en 3D ha sido posiblemente una de las innovaciones más increíbles en la última década. En el sector de la odontología es uno de los que más utilizan impresión 3D para fabricación directa. Gracias a la obtención de

la imagen de la dentadura en 3D mediante los escáneres de impresión 3D permite no solo reducir el tiempo de producción sino el aumentar el volumen de pedidos entre odontólogo y laboratorio.

La FOUES cuenta con un Centro de Imágenes equipado con lo último en tecnología digital en 2D y 3D. Ver anexo 5 para mayor información de los servicios que ofrece el Centro de Imágenes.

- **Sonrisa a la carta:** La tecnología aplicada a este campo permite al paciente elegir la sonrisa entre una amplia muestra de un catálogo y elegir cuál se adapta más a sus deseos y expectativas. El Odontólogo siempre recomendará la que mejor encaje.
- **Gafas de realidad aumentada y virtual:** La realidad aumentada es una tecnología que lleva tiempo en el mercado, pero no ha sido hasta los últimos años en donde ha pegado un salto de calidad y su uso se ha extendido. Las gafas pueden incluir toda información que se considere relevante e interesante para los pacientes y mejoren la interacción con los Odontólogos. Al mismo tiempo, cada vez se usan más para la formación en Odontología en donde el estudiante puede interactuar con elementos virtuales.

En el marco del Proyecto de Transformación Digital que impulsa la Universidad de El Salvador, se inauguró el 10 de noviembre del 2022, el primer Laboratorio de Realidad Virtual en el país, el cual es un espacio que simula entornos o escenarios de manera que los estudiantes ven, escuchan y sienten como si se encontraran en un laboratorio real. Este laboratorio está ubicado en el Edificio de la Salud, destinado a estudiantes de las carreras de Medicina, Odontología, Química y Farmacia y Ciencias Agronómicas, quienes podrán interactuar en entornos simulados relativos a sus carreras (Campo, 2022). Ver anexo 6 imágenes del Laboratorio de Realidad Virtual.

- **Cirugía guiada y navegada por ordenador:** El uso de cirugía guiada y navegada por ordenador en el tratamiento con implantes dentales ha sido uno de los mayores avances en esta especialidad. Se utiliza un software mediante el cual se digitaliza por completo la planificación del tratamiento. Así, después, el implantólogo cuenta con asistencia en directo durante la intervención, ofreciendo una mayor seguridad y precisión (DQDC, s.f.).

La Facultad de Odontología cuenta con 122 puestos de trabajo clínico para uso de estudiantes, 1 puesto de trabajo Clínico para demostraciones docentes y 9 aparatos de Rx. Además, cuenta con un laboratorio de usos múltiples con capacidad para 100 alumnos y un laboratorio de Habilidades y Destrezas, dotado con 40 simuladores (Secretaría General UES, s.f.).

- **Contexto Económico**

La FOUES cuenta con dos fuentes de recursos, la primera es el Fondo General que son los recursos que da el Gobierno, la segunda son Recursos Propios que están divididos en:

- Unidades Productivas: Clínica Intramural y Clínica Extramural.
- Bienestar estudiantil.
- Maxilofacial.
- Excelencia académica.
- Imagen Intraoral (Rayos X).

La Clínica Dental representa una fuente de recursos propios para la Facultad de Odontología debido a que esta genera dinero a través del servicio odontológico que presta a la comunidad.

La Clínica Dental es auto sostenible desde el punto de vista que lo que genera en concepto de ingresos que percibe por el pago de los tratamientos odontológicos que presta a la comunidad en general, sirve para el pago del plan de compra que presenta cada año (Vasquez Figueroa, Garcia Carrillo, & Vasquez Lopez, 2014).

La Universidad de El Salvador tiene un presupuesto asignado para el año 2,023 de \$132.4 millones, de los cuales el \$58.7 millones está destinado para la enseñanza superior distribuido en las 12 facultades (Peñate, 2022).

Según el Diario El Mundo, anualmente la Clínica Odontológica de la UES recolecta alrededor de \$115 mil, destinado para el gasto de material e inversiones en equipo nuevo (Villeda, Clínica odontológica de la UES otra opción de salud bucal, 2021).

- **Estudios Relacionados En El Contexto Internacional**

Existen varios estudios sobre ergonomía en odontología realizados a nivel mundial que han analizado la relación entre el ambiente laboral y la salud física y mental de los profesionales dentales, así como los factores que influyen en la adopción de prácticas ergonómicas en la región. Algunos de estos estudios se mencionan a continuación:

Tabla 34. Estudios relacionados en el Contexto Internacional (resultados tomados textualmente).

AUTOR	PAÍS	MUESTRA (N)	TIPO DE ESTUDIO	RESULTADOS
Kierklo (2011)	Bialystok, Polonia	220	Transversal	"La prevalencia de TME es 92%. En el cuello (47%) y región lumbar (35%). Más del 29% de los dentistas tuvo problemas con los dedos; El 23% en la cadera, mientras que, el 20% mostró molestias en región dorsal y en los hombros (20%). El 18,3% tuvo dolor en las muñecas y del 15 al 16% presentó dolor en las rodillas, pies y codos".

Rafeemanesh (2013)	Irán, Marshhal	65	Transversal	"La prevalencia de TME fue: 75,9% para el cuello, 58,6% para los hombros, 56,9% para la región dorsal, 48,3% para la región lumbar y 44,8% para la muñeca. El análisis del trabajo mediante el uso de REBA mostró que el 89,6% de los miembros del grupo A y el 79,3% de los miembros del grupo B tenían una puntuación > 4".
Kumar (2013)	Mangalore, India	151	Transversal	" La prevalencia de TME fue del 58,3%. El sitio más afectado fue el cuello 66,7%. Los endodoncistas sufrieron el 88,02% de dolor musculo esquelético y el 33,11% sufrieron dolor en múltiples sitios".
Saxena (2014)	Madhya Pradesh, India	213	Transversal	"El 83,10% tuvo al menos un dolor musculo esquelético en los últimos 12 meses. El dolor se acentúa en región lumbar (57,75%), seguido del dolor de cuello (31,17%) y el dolor de muñeca (17,84%)".
Feng (2014)	Guangzhou, China	272	Transversal	"El 88% refirió TME; El 83,8% presentó dolor de cuello. En los análisis multivariados, las horas de trabajo por día se asociaron con dolor de cuello (OR = 1,43; IC del 95%: 1,03 a 1,98). La incapacidad para seleccionar el tamaño apropiado del instrumento dental se asoció con dolor en el hombro (OR = 2,07; IC del 95%: 1,00 a 4,32) y en la muñeca / mano (OR = 2,47; IC del 95%: 1,15 a 5,32)".
Rafie (2015)	Irán, Tehran	130	Transversal	"El 82,8% tenían un alto riesgo de TME. El dolor en el cuello (55,9%) y el hombro (43,8%). También el 68,9% de los sujetos habían presentado dolor al menos una vez durante el último año. Existen relaciones significativas entre el dolor musculo esquelético y las horas diarias del trabajo (P = 0,07) y con el número de pacientes (P= 0.02)".
Koneru (2015)	Mumbai, India	220	Transversal	"La prevalencia de TME en dentistas fue del 34,5%. El dolor musculo esquelético en cuello y región lumbar, fue del 10,5% en dentistas con práctica regular de yoga, 21,7% con otra actividad física y 45, 6% sedentarios".
Park (2015)	República de Corea	3	Transversal	" En el análisis RULA, el riesgo se consideró alto en la zona lumbar y el cuello y se considera investigación e implementación de cambio. El análisis QEC indicó que, la peor postura de trabajo fue en el tratamiento del segundo molar superior, lo que presentó un alto riesgo a nivel de cuello y vibraciones".
Tirgar(2015)	Iran, Babol	60	Transversal	"EL 83,3% de los dentistas presentaron dolor cervical, mientras que el 56,7% tuvo de dolores de espalda y el 41% en los hombros. Además, las mujeres tenían más riesgo de dolor de cuello, dolor en el hombro y la mano que los hombres. Existen dolor en las rodillas en los dentistas más experimentados y de mayor edad (P = 0.07). Los resultados de la prueba CCFT mostraron que la resistencia de los músculos flexores cervicales profundos aumentó con el ejercicio regular y disminuyó con el envejecimiento. Sobre la base de los puntajes RULA, el 93,3% de los sujetos tuvo la peor puntuación es en la postura durante las prácticas restaurativas".
Fimbres (2016)	Chile, Hermosillo, Sonora	30	Transversal	"Por medio de la evaluación REBA se obtuvo un nivel de riesgo medio (70%) por lo que, indica que se debe tomar acciones del 70%. Además, se observó un predominio de sintomatología en cuello (70%), región dorsal o lumbar (63,3 %), hombros (46,7%), el lado derecho (36,7%), manos o muñecas (46,7 %), mayor frecuencia en mano o muñeca derecha (33,3 %)".
Bozkurt(2016)	Turquía - Ankara	163	Transversal	" Las regiones más afectadas fueron espalda (66,9%), cuello (65%) y lumbar (64,4%). Los síntomas musculo esqueléticos fueron más frecuentes en mujeres y asistentes de investigación. Se encontró que las puntuaciones de QEC eran más bajas en aquellos que realizaban ejercicios regulares".

Phedy (2016)	Indonesia, Bintaro	240	Transversal	"El 63,5% presentan TME. La fatiga y dolor fueron los síntomas prevalentes (36,5 y 24,9% respectivamente). Un factor importante es el estar sentado por mucho tiempo es un agravante con (26,6%), mientras que el ejercicio alivió los síntomas en el 35,3% de los dentistas. La prevalencia de TME en cuello (25,7%), la región dorsal (22,4%) y la región lumbar (20,7%). El cuello también fue el sitio más común de los síntomas que impidieron el trabajo normal durante los 12 meses anteriores (8,3%). El ejercicio y el estrés estuvieron asociados con la presencia de TME ($p = 0,01$ y $p < 0,01$ respectivamente). El ejercicio se asocia con fatiga ($p < 0,01$) y el estrés se asocia con fatiga ($p < 0,01$) y disconfort ($p < 0,01$)".
Pineda (2016)	Ecuador, Cuenca	240	Transversal	"El 58,7% eran mujeres con un promedio de edad de 37. La prevalencia de TME fue del 73,3%. El 90,3% atribuyó el dolor a causas laborales. El 90,3% atribuyo el dolor a causas laborales".
Garbin (2017)	Brasil, Sao Paulo	204	Transversal	"Más del 81,4 % de dentistas presentan TME , especialmente en el cuello 15,7% hombros 12,7%, región lumbar 15,7%".
De Souza (2017)	Brasil, Recife	82	Transversal	"El 97,3% presentaron TME asociados con la práctica de la Odontología. El Cuello (56,75%); muñeca / manos / dedos (54,06%); los hombros (51,35%) y la región lumbar (48,65%) fueron los lugares más afectados. La actividad física se asoció con síntomas en la región de muñeca/ manos / dedos ($p < 0,05$)".
Pejicic (2017)	Serbia	356	Transversal	"El 82,6% de los dentistas presentaron TME. Los principales factores fueron edad avanzada, dentistas, presencia de enfermedades crónicas, largas horas de trabajo y alta de pacientes tratados. Las medidas preventivas que se utilizaron para prevenir TME fueron los tratamientos con masajes. Además la organización del flujo de trabajo, el uso de equipo diseñado ergonómicamente y posiciones de trabajo dinámicas y correctas".
Jaoude (2017)	Líbano, Beirut	314	Transversal	"El 61,5% de los dentistas presentó dolor de espalda: 31,6% de dolor cervical, 22,3% de dolor lumbar y 13% de dolor dorsal. Además, el dolor fue continuo en el 20,7% y ocasional en el 65,8%. Además, el 7,6% tenían problemas con el túnel carpiano, el 22,3% tendinitis y el 9,2% artritis de hombro, codo, muñeca y mano. La frecuencia de los dolores de cabeza fue del 30,6%. En cuanto a la actividad deportiva, el 49,7% la practicaba ocasionalmente y el 3,6% realizan frecuentemente".
Becerra(2017).	Venezuela-Merida	53	Transversal	"El 52,8% de los odontólogos presentó dolor en el cuello y 41,5% en la zona lumbar, lo que implica que a futuro presenten algún tipo de enfermedad de origen laboral".
Meisha (2019)	Arabia Saudita, Jeddah	234	Transversal	"La afectación es 70% siendo la espalda baja el 85% y en cuello 84,6%. Las odontólogas sedentarias tienen mayor riesgo de presentar TME".
Berdouses (2020).	Grecia, Atenas	1500	Transversal	"El 54,1% experimento TME, la prevalencia aumentó después de 10 años de práctica (33,2%) y se duplicó después de 30 años de práctica en un 69,6% de los casos. Las regiones más afectadas son: espalda (18,6%), manos (18,6%), cuello (14,0%), hombro (10,5%), piernas (11,9%) y síndrome del túnel carpiano (8,3%). Solo el 12,7% de los dentistas practican la odontología a cuatro manos en posición sentada con un asistente junto a un paciente en decúbito prono"

*TME: Trastorno Musculo Esquelético

Fuente: Elaboración propia

Esta información puede desglosarse de la siguiente manera:

Tabla 35. Resumen de trastornos musculo esqueléticos más representativos, según estudios

País de Estudio	Prevalencia de TME (%)	Sitios más afectados (%)
Bialystok, Polonia	92	Cuello (47), Región lumbar (35), Dedos (29), Cadera (23), Región dorsal (20), Hombros (20), Muñecas (18.3), Rodillas (15-16)
Irán, Marshhal	75.9 (Grupo A), 79.3 (Grupo B)	Cuello (75.9), Hombros (58.6), Región dorsal (56.9), Región lumbar (48.3), Muñeca (44.8)
Mangalore, India	58.3	Cuello (66.7)
Madhya Predesh, India	83.1	Región lumbar (57.75), Cuello (31.17), Muñeca (17.84)
Guangzhou, China	88	Cuello (83.8)
Irán, Tehran	82.8	Cuello (55.9), Hombros (43.8)
Mumbai, India	34.5	Cuello (10.5), Región lumbar (10.5)
Iran, Babol	-	Cuello (83.3), Region Dorsal (56.7), Hombros (41)
Chile, Hermosillo, Sonora	-	Cuello (70), Región dorsal o lumbar (63.3), Hombros (46.7), Manos o muñecas (46.7)
Indonesia, Bintaro	63.5	Cuello (25.7), Región dorsal (22.4), Región lumbar (20.7)
Turquía -Ankara	66.9	Espalda (66.9), Cuello (65), Región lumbar (64.4)
Brasil, Sao Paulo	81.4	Cuello (15.7), Hombros (12.7), Región lumbar (15.7)
Brasil, Recife	97.3	Cuello (56.75), Muñeca/manos/dedos (54.06), Hombros (51.35), Región lumbar (48.65)
Líbano, Beirut	61.5	Cuello (31.6), Región lumbar (22.3), Región dorsal (13)
Venezuela- Merida	52.8	Cuello (52.8), Región lumbar (41.5)
Arabia Saudita, Jeddah	70	Espalda baja (85), Cuello (84.6)
Grecia, Atenas	54.1	Espalda (18.6), Manos (18.6), Cuello (14.0), Hombros (10.5), Piernas (11.9), Síndrome del túnel carpiano (8.3)

Fuente: Elaboración propia

Según los resultados de los artículos, la mayoría de los odontólogos sufren una prevalencia de TME que supera el 80%. El cuello, la región lumbar, la región dorsal y los hombros son las áreas más afectadas, mientras que las caderas y los miembros inferiores son las menos afectadas.

- Investigación de campo (externo a la FOUES)

• Estudio a Clínicas privadas en el campo de la Odontología

Se ha llevado a cabo un estudio en una clínica privada con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo de la ergonomía. Este estudio ha involucrado tanto observaciones directas como entrevistas a especialistas en el campo, con el fin de identificar y comprender los riesgos ergonómicos que están afectando la salud de los profesionales y contribuyendo al desarrollo de trastornos musculo esqueléticos a largo plazo, desde su etapa como estudiantes hasta su vida profesional actual.

El enfoque principal de este estudio fue evaluar las condiciones ergonómicas presentes en la clínica, incluyendo los espacios de trabajo, los equipos utilizados y las prácticas diarias. Se realizó una observación detallada de los movimientos, posturas y gestos realizados por los especialistas durante la realización de sus tareas. Además, se llevaron a cabo entrevistas

exhaustivas para comprender las experiencias y percepciones individuales de los profesionales con respecto a los riesgos ergonómicos.

Los resultados preliminares han revelado la existencia de diversos riesgos ergonómicos en la clínica, que incluyen posturas incómodas y forzadas, movimientos repetitivos y carga física excesiva. Estos factores pueden tener un impacto negativo en la salud y el bienestar de los especialistas a largo plazo, lo que puede contribuir al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos y otros problemas de salud relacionados.

Algunos procedimientos que se pudieron tomar en la Clínica privada fueron las siguientes:

- **El tratamiento realizado en la consulta Odontológica en el Área Restaurativa:**

El procedimiento para realizar rellenos en el área restaurativa de un paciente implica los siguientes pasos generales:

Ilustración 54. Procedimiento de tratamientos realizados en el área Restaurativa

Evaluación inicial:	<ul style="list-style-type: none">• El odontólogo evaluará la condición del diente que requiere el relleno. Se examinará la cavidad dental, se revisará el historial clínico del paciente y se realizarán radiografías si es necesario para evaluar la extensión del daño o la caries.
Anestesia local:	<ul style="list-style-type: none">• Antes de comenzar el procedimiento, se administrará anestesia local para adormecer el área alrededor del diente a tratar. Esto garantiza que el paciente esté cómodo y sin dolor durante el tratamiento.
Preparación del diente:	<ul style="list-style-type: none">• Se utilizarán instrumentos dentales especializados para eliminar cualquier caries o material dental dañado del diente. El odontólogo creará una cavidad limpia y preparará el diente para recibir el relleno.
Elección del material:	<ul style="list-style-type: none">• Se seleccionará el material de relleno adecuado según la ubicación y las necesidades específicas del paciente. Los materiales más comunes utilizados en rellenos dentales incluyen composite (resina) o amalgama (plata).
Aplicación del relleno:	<ul style="list-style-type: none">• El odontólogo aplicará el material de relleno en capas, asegurándose de que se adhiera correctamente al diente preparado. Se utilizará una luz especial para endurecer y solidificar el material de composite en cada capa aplicada.
Ajustes y pulido:	<ul style="list-style-type: none">• Una vez que se ha colocado todo el relleno, se realizarán ajustes para garantizar un ajuste adecuado en la mordida y la comodidad del paciente. También se llevará a cabo un proceso de pulido para suavizar y dar forma al relleno, asegurando un aspecto natural y estético.
Instrucciones postoperatorias:	<ul style="list-style-type: none">• Después del procedimiento, se brindarán instrucciones al paciente sobre los cuidados posteriores. Esto puede incluir pautas sobre la alimentación, higiene bucal adecuada y cualquier recomendación específica según el tipo de material de relleno utilizado.

Fuente: Elaboración propia

Es importante destacar que los pasos exactos pueden variar según el caso y las preferencias del odontólogo. Además, en casos más complejos o extensos, puede ser necesario realizar otros procedimientos adicionales, como el uso de una matriz dental para asegurar una forma adecuada del relleno o el uso de agentes de protección pulpar en caso de caries cercanas a la pulpa dental.

Ilustración 55. Clínica privada. Realización de tratamiento “Rellenos dentales”

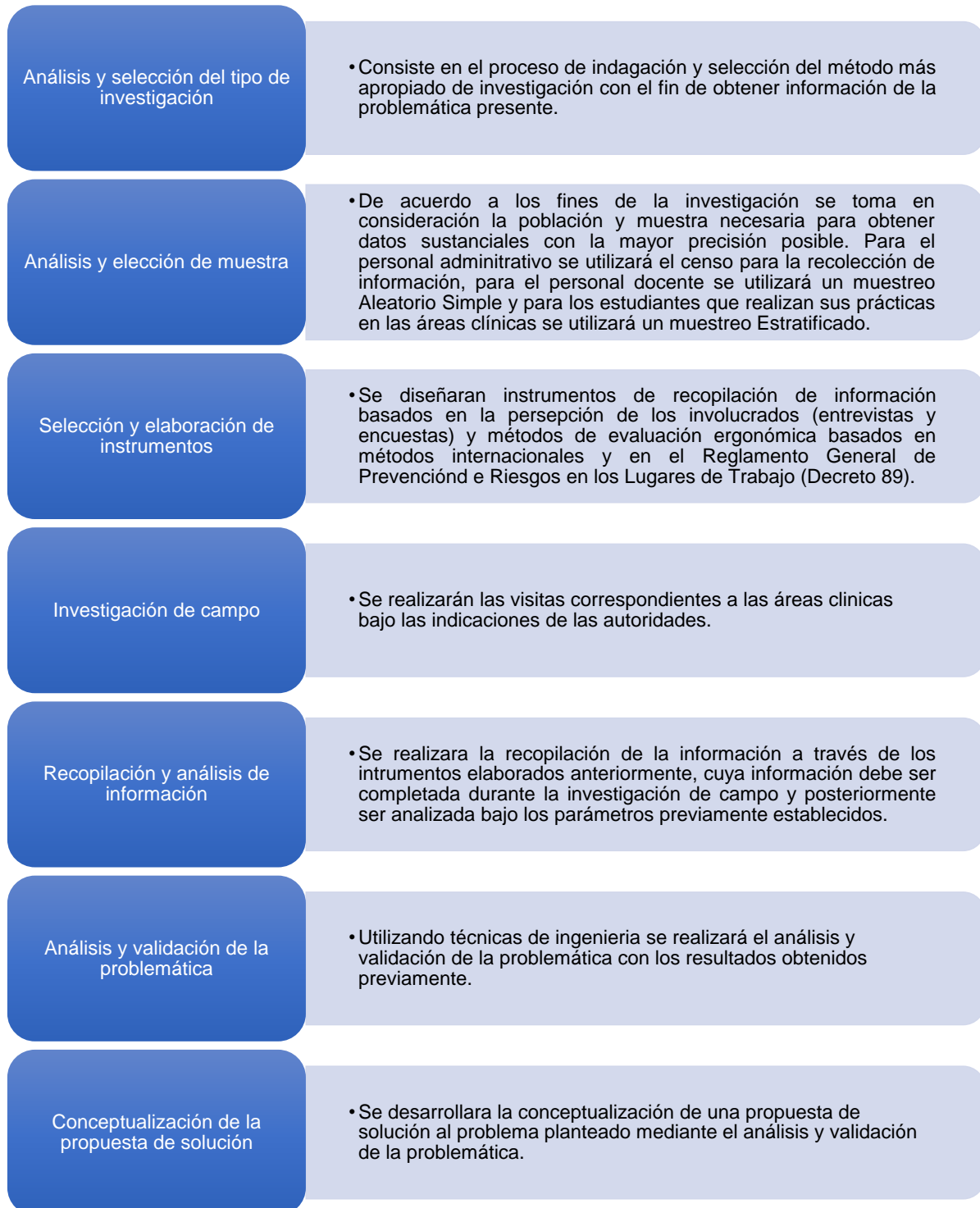


Fuente: Elaboración propia

Capítulo V: Diagnóstico

A. Metodología para el Desarrollo del Diagnóstico

Ilustración 56. Metodología para el desarrollo del Diagnóstico



Fuente: Elaboración propia

B. Tipo de Investigación

Para la realización de la investigación se utilizarán métodos y técnicas que se detallan a continuación.

- **Investigación con enfoque cualitativo y cuantitativo**

El enfoque de la investigación es cualitativo y cuantitativo, basándose en la recolección y análisis de datos no numéricos para profundizar en las vivencias, percepciones y experiencias del grupo en estudio y de esta forma generar conocimientos sobre el tema en cuestión. Además, la recolección de datos numéricos para comprender y explicar los riesgos ergonómicos a los que están expuestos tanto estudiantes y profesionales del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

- **Investigación analítica**

La investigación analítica es un procedimiento que descompone un todo en sus elementos básicos a fin de estudiarlos por separado y examinar las relaciones entre ellos. Por tanto, va de lo general a lo específico. Este método se utilizó para identificar los riesgos ergonómicos de los puestos de trabajo de las áreas clínicas y administrativas, mediante la observación detallada de los movimientos, posturas, esfuerzos y otras variables relevantes en los puestos de trabajo, para cuantificar la carga física que experimentan tanto estudiantes como trabajadores y de esta forma poder establecer medidas preventivas adecuadas.

- **Investigación descriptiva**

La descripción se aplicó para describir la problemática referente a los riesgos ergonómicos que pueden afectar a los estudiantes y profesionales en los puestos de trabajo en el área clínica de la Facultad de Odontología.

- **Investigación documental**

Es de tipo bibliográfica y documental, ya que se debe establecer la teoría conceptual y contextual mediante la consulta de páginas web, documentales, estudios, libros y artículos relacionados con la problemática.

- **Investigación de campo**

Para identificar los principales factores de riesgos ergonómicos que pueden afectar la salud de los estudiantes, personal administrativo y profesionales del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador y diagnosticar las consecuencias que pueden ocasionar la falta de medidas preventivas. Se realizarán visitas a la contraparte y se aplicarán

encuestas a una muestra poblacional del grupo en estudio. Además, se hará uso de herramientas como Check List y métodos de evaluación ergonómica para evaluar y medir de forma sistemática y objetiva los diferentes factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo y tareas que realizan y de esta forma proporcionar información valiosa y aplicable para diseñar una propuesta de solución y mejorar el ambiente y seguridad laboral del grupo en estudio.

C. Fuentes de Información

- **Fuentes primarias**

Las fuentes primarias son los documentos o materiales que proporcionan información original y de primera mano, para llevar a cabo la investigación, en este caso las fuentes primarias son los estudiantes, personal administrativo y profesionales del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, Odontólogos particulares y el ambiente en el que se desenvuelven.

Para obtener la información primaria se empleará la observación directa de las instalaciones, equipos y mobiliario, además, se llevarán a cabo entrevistas y encuestas dirigidas a los estudiantes, personal administrativo y profesionales.

Las cuales servirán para recopilar información vital sobre los riesgos ergonómicos a los que están expuestos dentro del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

- **Fuentes secundarias**

Como fuentes secundarias se utilizaron documentos y materiales bibliográficos como libros, revistas, artículos, reglamentos, leyes, trabajos de investigación y páginas web, que proporcionen información sobre Ergonomía y Riesgos Ergonómicos.

D. Técnicas de Investigación

Las técnicas de investigación son el conjunto de herramientas, procedimientos e instrumentos utilizados para obtener información y conocimiento de manera sistemática y rigurosa. Estas técnicas se utilizan para recopilar, procesar y analizar datos y de esta forma obtener información útil y precisa sobre un tema o problema específico.

Las técnicas por utilizar son:

- **Encuesta:** Es una técnica de investigación que se utiliza para recopilar información y datos de un grupo específico de personas mediante de aplicación de un cuestionario estructurado.

Se utilizará un cuestionario con un conjunto de preguntas estructuradas, dirigido a una muestra representativa de los estudiantes del área clínica de la Facultad de Odontología,

para evaluar el nivel de importancia que otorgan a la ergonomía y riesgos ergonómicos a los que están expuestos en sus puestos de trabajo.

- **Entrevista:** Es una técnica de investigación que consiste en una conversación estructurada entre dos o más personas con el objetivo de obtener información sobre un tema específico.

Se utilizarán tres entrevistas con preguntas predefinidas con el propósito de conocer las opiniones, percepciones y comportamientos del representante del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, Personal Administrativo y Docente de la Dirección de Clínicas de la FOUES con relación al tema de riesgos ergonómicos en sus puestos de trabajo.

- **Observación Directa:** Se utilizarán Check List como herramienta para la observación directa de las instalaciones, equipo y mobiliario utilizado en las áreas clínicas y administrativas de la Dirección de Clínicas de la Facultad de Odontología, y además se utilizarán Métodos de Evaluación Ergonómica para identificar riesgos ergonómicos en la ejecución de las actividades laborales en la facultad.

E. Instrumentos de Recolección de Información Primaria

- **Guía de entrevista**

La guía de entrevista será el instrumento utilizado para la obtención de información que permita evaluar aspectos importantes sobre ergonomía en los puestos de las áreas clínicas y administrativas de la Dirección de Clínicas de la Facultad de Odontología, para indagar los diferentes riesgos ergonómicos y condiciones de trabajo a los que están expuestos los profesionales en la ejecución de sus labores.

- **Cuestionario**

Para la técnica de la encuesta, se utilizará el cuestionario ya que es una herramienta útil para la recolección de información de una muestra de personas. Se diseñará un cuestionario dirigido a estudiantes del área clínica de la Facultad de Odontología; estructurados con preguntas abiertas, cerradas y de opción múltiple que permitan obtener información vital para realizar un diagnóstico certero sobre los riesgos ergonómicos a los que están expuestos en la ejecución de sus actividades.

- **Check List**

Para llevar a cabo esta técnica se utilizarán Check List elaborados previamente, para determinar las condiciones de trabajo de las áreas clínicas y administrativas de la Dirección de Clínicas de

la Facultad de Odontología. También, se tomarán fotografías y videos durante el recorrido de las instalaciones.

- **Métodos de evaluación ergonómica**

Se utilizarán 2 métodos de evaluación ergonómica para identificar el nivel de riesgo y riesgos ergonómicos al que están expuestos los estudiantes y empleados administrativos y docentes del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

F. Determinación de Población y Muestra de la Investigación

Según Jany (1994), población es “la totalidad de elementos o individuos que tienen ciertas características similares y sobre las cuales se desea hacer inferencia”

En la presente investigación, la población sujeta de estudio son los estudiantes de VIII hasta XIV ciclo, personal administrativo y profesionales de la Dirección de Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

- **Universo**

Para la investigación se tomaron en cuenta tres universos, los cuales serán detallados a continuación:

Universo #1

Está comprendido por los trabajadores que laboran en el área administrativa de la clínica de la Facultad de Odontología, quienes hacen un total de 14 empleados administrativos.

Personal Administrativo de Dirección de Clínicas

Tabla 36. Listado de cargos funcionales en la Dirección de Clínicas.

Cargos funcionales en Dirección de Clínicas	Cantidad
Técnico en Unidad Dental	2
Encargado/a de Esterilización	2
Encargado de Archivo	1
Arsenalistas	4
Encargado/a de Citas	1
Colectora	1
Secretarias de Dirección de Clínica	2
Encargada de Cobros	1
Total	14

Fuente: Datos proporcionado por Recursos Humanos de la FOUES

Universo #2

Está comprendido por los docentes que laboran en el área clínica de la Facultad de Odontología en ciclo II del presente año, quienes hacen un total de 45 empleados.

Personal Docente de las Áreas Clínicas de la Facultad de Odontología

Tabla 37. Personal Docente por Área Clínica de la Facultad de Odontología.

Docentes por área clínica	Cantidad
Área Restaurativa	13
Área Infantil, Prevención y Ortodoncia	9
Área Básica: Morfofunción, Estomatología	7
Área de Patología, Diagnóstico	7
Área de Periodoncia, Endodoncia	7
Área de Cirugía	2
Total	45

Fuente: Proporcionado por Recursos Humanos, Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Universo #3:

Comprendido por los 221 estudiantes inscritos en ciclo par del presente año, que utilizan el área clínica de la Facultad de Odontología para realizar sus prácticas.

Tabla 38. Estudiantes inscritos en ciclo par año 2023 y que realizan sus prácticas en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología.

CICLO	GÉNERO		TOTAL
	M	F	
VIII	20	40	60
X	11	23	34
XII	16	35	51
XIV	23	53	76
TOTAL DE ALUMNOS ACTIVOS	70	151	221

Fuente: Proporcionado por Dirección de Clínicas, Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

- **Selección del tipo de muestra**

Tabla 39. Tipos de muestreo: características, ventajas y desventajas.

MUESTREO	CARACTERISTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Aleatorio Simple	<ul style="list-style-type: none"> - La selección de la muestra es aleatoria. - La selección de un elemento es independiente, lo que garantiza que cada elemento tiene la misma probabilidad de ser elegido en cada ronda de selección. - El tamaño de la muestra se debe establecer previamente. - La muestra debe ser representativa de la población en estudio. - Los resultados obtenidos a partir de la muestra se pueden generalizar a la población más amplia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sencillo y de fácil comprensión. - Toma de forma equitativa la selección de las muestras a partir de una población. - Es el mejor método a la hora de explicar los resultados, ya que su selección es aleatoria e imparcial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe disponer de un Marco de Muestreo de elementos de la población objetivo la cual debe estar completa y actualizada. - En las poblaciones grandes es difícil disponer de los datos necesarios para este tipo de muestreo.
Sistemático	<ul style="list-style-type: none"> - Los elementos de la población deben estar en un orden conocido, ya que se eligen a intervalos regulares. - Es un método de muestreo eficiente y relativamente fácil de llevar a cabo. - Es un muestreo probabilístico, lo que significa que se pueden calcular las probabilidades de selección de cada elemento. - Puede ser menos preciso que otros métodos de muestreo probabilístico, como el muestreo estratificado y el muestreo conglomerado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Es un método sencillo de aplicar. - Garantiza un alto grado de representatividad por parte de la muestra. - Proporciona una muestra representativa de la población. - Reduce el sesgo de selección de la muestra. - Es extremadamente simple y conveniente para los investigadores crear, realizar y analizar muestras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Requiere que la población de la que se extrae la muestra esté ordenada de manera sistemática. - Puede perder precisión si el patrón sistemático sigue un patrón de orden en la población que se relaciona con la variable de interés en el estudio. - Una vez que se selecciona el primer elemento, la elección de la muestra es fija y puede ser influenciada por patrones no aleatorios en la población.
Estratificado	<ul style="list-style-type: none"> - Es un procedimiento de muestreo en el que el objetivo de la población se separa en segmentos exclusivos, homogéneos (estratos), y luego una muestra aleatoria simple se seleccionada de cada segmento (estrato). - Las muestras seleccionadas de los diversos estratos se combinan en una sola muestra. - Este procedimiento de muestreo se refiere a veces como "muestreo de cuota aleatorio". 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con mayor capacidad de hacer inferencia y comparaciones dentro de un grupo. - Presenta un mínimo de errores en las muestras del mismo tamaño, por lo que necesita de muestras pequeñas para que exista el mismo margen de error. - Las muestras son más representativas, ya que los elementos de cada estrato o grupo sin representados en la muestra. - Permite aplicar diversos métodos de investigación y procedimientos en los diferentes estratos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Es necesario obtener información sobre la proporción de la población perteneciente a cada estrato. - Si la estratificación no se realiza correctamente puede reducir la precisión de la muestra.
Conglomerado	<ul style="list-style-type: none"> - La población se divide en grupos o conglomerados naturalmente formados. - Se seleccionan algunos grupos al azar para formar la muestra. - Es un método de muestreo probabilístico. - Es útil para estudiar grandes poblaciones geográficas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esta técnica de muestreo es fácil y rápida. - Es el muestreo probabilístico más rentable y eficiente en términos de tiempo para grandes áreas geográficas. - Permite obtener resultados precisos de grupos cuyos elementos presentan cierta variación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene un índice de error de muestreo más alto que otras técnicas. - Debido a que no se considera la totalidad de los conglomerados como parte de la muestra, se puede perder información importante.

Fuente: Elaboración propia

El método seleccionado para el diagnóstico del personal administrativo de la Dirección de Clínicas es el Censo.

Para el muestreo del personal docente de la Dirección de Clínicas se utilizará el método probabilístico Aleatorio Simple.

El método probabilístico seleccionado para el muestreo de los estudiantes que realizan prácticas en las Clínicas de la Facultad de Odontología es el Estratificado.

- **Justificación de la selección**

En ocasiones, en estudios de investigaciones o evaluaciones de determinadas características o variables en una población específica, se puede optar por utilizar un enfoque de prueba de tipo Censo cuando la población es pequeña. La muestra de estudio se selecciona de manera exhaustiva, incluyendo a todos los individuos que conforman dicha población.

En este caso en particular, la población del personal administrativo de la Dirección de Clínicas de la FOUES es pequeña y manejable, por lo que al seleccionar a todos los individuos de la población se garantiza que la muestra sea completamente representativa y no se perderá ninguna información relevante, de esta forma se evita la posibilidad de introducir sesgos o errores de estimación debido a la selección de una muestra más pequeña.

En conclusión, cuando se trabaja con una población pequeña, como es el caso del personal administrativo de la Dirección de Clínicas de la FOUES, seleccionar una muestra de tipo Censo es una opción justificada. La inclusión de todos los elementos de la población ofrece eficiencia, precisión, generalización, representatividad, logrando obtener resultados más robustos y confiables para el estudio en cuestión.

En el caso del muestreo para el personal docente de la Dirección de clínicas, se utilizará el método probabilístico Aleatorio Simple por las siguientes razones:

1. **Representatividad:** El muestreo aleatorio simple garantiza que cada docente tenga la misma probabilidad de ser seleccionado para formar parte de la muestra. Esto asegura que todos los docentes tengan igual oportunidad de ser incluidos, lo que permite obtener una muestra más representativa de la población total de docentes.
2. **Eliminación de sesgos:** Al elegir aleatoriamente a los docentes para la muestra, se reduce significativamente los sesgos y prejuicios que podrían afectar los resultados del estudio. Esto proporciona mayor imparcialidad y precisión en las conclusiones obtenidas.
3. **Facilidad de implementación:** No se requiere de complicados procedimientos de selección y su aplicación es accesible incluso para estudios con recursos limitados.

4. **Eficiencia en tiempo y costos:** Al seleccionar aleatoriamente a los docentes, se reduce el tiempo y los recursos necesarios para obtener la muestra. En comparación con otros métodos de muestreo más complejos, el muestreo aleatorio simple ofrece una solución eficiente y práctica para recolectar datos.
5. **Generalización de resultados:** La utilización de este tipo de muestreo aumenta la posibilidad de generalizar los resultados del estudio a la población total de docentes de la Dirección del Clínicas de la FOUES.

En conclusión, la utilización del método probabilístico Aleatorio Simple en el diagnóstico de los docentes de la Dirección de Clínicas de la FOUES se justifica debido a su capacidad de proporcionar una muestra representativa, eliminar sesgos, facilidad de implementación, eficiencia en tiempo y costos, así como su generalización de resultados a la población total.

Para el muestreo en estudiantes que realizan prácticas en las Clínicas de la FOUES, se ha planteado utilizar el muestreo Estratificado debido a que la población en estudio tiene como característica que están inscritos en diferentes ciclos de la carrera de Cirugía Dental (estratos). Al utilizar el muestreo estratificado, se puede asegurar que cada subgrupo de la población sea representado de manera proporcional a la muestra, lo que permite obtener resultados más precisos y confiables.

- **Muestra**

1. Para calcular la muestra de Docentes de la Dirección de Clínicas y estudiantes que realizan prácticas en las clínicas de la FOUES se realizará lo siguiente:

- Se determinará el tamaño de muestra, la cual se utilizará la siguiente fórmula, en la determinación de “n”, en la que se refiere a la proporción de éxito p . Su expresión es:

$$n = \frac{NZ^2P(1-P)}{(N-1)(LE)^2 + Z^2P(1-P)}$$

Donde:

n = Muestra

N = Tamaño de la población

Nivel de confianza (Z) = 1.96

Factor de la población (P) = 0.50 (si es desconocido)

Error tolerable (LE) = 0.50 (se sugiere)

2. Para la muestra de los estudiantes que realizan prácticas en las áreas clínicas, se hará lo siguiente:

- Se establecerá el tamaño de muestra “n”, con la fórmula utilizada previamente con la muestra de los docentes.
- Posteriormente se debe repartir el tamaño muestral “n” proporcionalmente al tamaño de cada estrato poblacional.
- Seleccionar la muestra aleatoriamente dentro de cada estrato.

Determinación del tamaño de la muestra para Personal Docente de la Dirección de Clínicas

Con lo definido anteriormente, se tiene qué:

Docentes (N) = 45

Nivel de confianza (Z) = 1.96

Error máximo tolerable (LE) = 0.05

Factor de la población (P) = 0.50

$$n = \frac{NZ^2P(1 - P)}{(N - 1)(LE)^2 + Z^2P(1 - P)}$$

Sustituyendo valores:

$$n = \frac{45(1.96)^2(0.50)(1 - 0.50)}{(45 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.50)(1 - 0.50)}$$

$$n \approx 41$$

Por lo tanto, se tiene que la cantidad de docentes a muestrear para conocer sus condiciones ergonómicas será de 41.

Determinación del tamaño de la muestra para estudiantes

- Con lo definido anteriormente, se tiene qué:

Estudiantes (N) = 221

Nivel de confianza (Z) = 1.96

Error máximo tolerable (LE) = 0.05

Factor de la población (P) = 0.50

$$n = \frac{NZ^2P(1 - P)}{(N - 1)(LE)^2 + Z^2P(1 - P)}$$

$$n = \frac{221(1.96)^2(0.50)(1 - 0.50)}{(221 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.50)(1 - 0.50)}$$

$$n \approx 141$$

- Luego de calcular la muestra de estudiantes, se procede a distribuirla proporcionalmente por estratos:

Tabla 40. Muestra Estratificada de la población estudiantil que realizan prácticas en las Clínicas de la FOUES

CICLO (ESTRATO)	N° DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE (PESO PROPORCIONAL)	MUESTREO ESTRATIFICADO POR CICLO
VIII	60	27%	38
X	34	15%	22
XII	51	23%	33
XIV	76	34%	48
TOTAL	221	100%	141

Fuente: Elaboración propia

Por lo que, las Encuestas y Métodos de Evaluación Ergonómica a llevar a cabo en estudiantes que realizan prácticas en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador son:

Tabla 41. Distribución de los instrumentos en estudiantes que realizan prácticas odontológicas en la FOUES

CICLO (ESTRATO)	N° DE ENCUESTAS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA CORRESPONDIENTES
VIII	38
X	22
XII	33
XIV	48
TOTAL	141

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del Software de Ergonomía

Para a evaluación de puestos se utilizará el software “Ergoniza”, el cual proporciona herramientas para evaluar factores de riesgo ergonómico como posturas inadecuadas, repetitividad de movimientos, manipulación de carga, ambiente térmico, etc. Ofrece diferentes métodos de evaluación ergonómica como OWAS, NIOSH, RULA, OCRA, ROSA, entre otros. Además, Ergoniza proporciona una lista de comprobación ergonómica e incluye una función para medir ángulos. También permite la generación de informes personalizados y con recomendaciones de mejora y se puede utilizar registrándose en su sitio web².

Ver anexo 7 para visualizar imágenes del Software Ergoniza.

Métodos para análisis de ergonomía

Los métodos OWAS, NIOSH, RULA, OCRA Y ROSA, son efectivamente métodos ampliamente utilizados y reconocidos en el campo de la ergonomía para evaluar y analizar los riesgos ergonómicos en el entorno de trabajo. Estos métodos proporcionan un marco estructurado para identificar y abordar problemas ergonómicos específicos.

² <https://www.ergonautas.upv.es/ergoniza/app/land/index.html>

Cuando se trata de aplicar métodos de análisis ergonómico, es importante tener en cuenta una variedad de criterios que permitan evaluar adecuadamente la interacción entre las personas y su entorno de trabajo. Por tanto, se puede considerar algunos criterios:

1. **Nivel de detalle requerido:** Considera si se necesita una evaluación ergonómica detallada y exhaustiva o si una evaluación más rápida y general sería suficiente para cubrir las necesidades.
2. **Aplicabilidad a la industria o sector:** Verifica si el método ha sido utilizado y validado en la industria o sector específico.
3. **Tamaño y complejidad del entorno laboral:** Considera el tamaño y la complejidad del entorno de trabajo que se desea evaluar.
4. **Costo y disponibilidad:** Evalúa el costo y la disponibilidad de utilizar el método.
5. **Marco legal y cumplimiento normativo:** Verifica si existen regulaciones o estándares legales específicos en el país o sector.
6. **Capacidad de integración con otros sistemas de gestión:** Evalúa si el método puede integrarse con otros sistemas de gestión existentes en la organización, como sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional o sistemas de gestión de calidad.

Los criterios anteriormente presentados, son descritos y adecuados a la situación del proyecto en estudio, a través del uso de la técnica de método de puntaje ponderado se realizará la elección de métodos para análisis ergonómico para la aplicación de las áreas. De la siguiente forma:

Tabla 42. Ponderación de cada uno de los factores para elección del método de análisis ergonómico.

Cód.	Factor	Puntaje
1.	Nivel de detalle requerido	0.1
2.	Aplicabilidad a la industria o sector	0.2
3.	Tamaño y complejidad del entorno laboral	0.2
4.	Costo y disponibilidad	0.1
5.	Marco legal y cumplimiento normativo	0.2
6.	Capacidad de integración con otros sistemas de gestión	0.2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 43. Nivel de cumplimiento de criterios de evaluación.

Nivel de cumplimiento del criterio	Descripción	Puntaje
Bajo	Nivel poco adaptable al tipo de análisis	1-3
Medio	Se adapta con un punto medio al tipo de análisis.	4-6
Alto	Método adecuado al tipo de análisis.	7-10

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se realizará el método ponderado en cada una de las áreas correspondientes a Administrativo, Docente y Estudiantes.

- Método de Análisis Ponderado para puestos Administrativos

Tabla 44. Evaluación de los criterios para la elección del método de análisis ergonómico para puestos Administrativos.

Factor	Puntaje	OWAS		NIOSH		RULA		OCRA		ROSA	
		Calif.	Pon.	Calif.	Pon.	Calif.	Pon.	Calif.	Pon.	Calif.	Pond.
Nivel de detalle requerido	0.1	5	0.5	3	0.3	9	0.9	2	0.2	8	0.8
Aplicabilidad a la Industria o Sector	0.2	7	1.4	1	0.2	9	1.8	3	0.6	7	1.4
Tamaño o complejidad del entorno laboral	0.2	5	1	1	0.2	8	1.6	5	1	7	1.4
Costo y disponibilidad	0.1	5	0.5	4	0.4	8	0.8	5	0.5	8	0.8
Marco legal y cumplimiento normativo	0.2	6	1.2	3	0.6	9	1.8	6	1.2	7	1.4
Capacidad de integración con otros Sistemas de Gestión	0.2	7	1.4	5	1	9	1.8	7	1.4	8	1.6
TOTAL	1	6		2.7		8.7		4.9		7.4	

Fuente: Elaboración propia

Al realizar la evaluación de los criterios se concluye que el método de Valoración Rápida de los Miembros Superiores, cuyo acrónimo es RULA (Rapid Upper Limb Assessment) es el método de análisis ergonómico que se utiliza para valorar el grado de exposición del trabajador al riesgo por la adopción de posturas inadecuadas.

El método RULA se enfoca en la evaluación de los riesgos ergonómicos asociados con los movimientos y posturas de los miembros superiores y la carga física en el entorno laboral. Evalúa la postura de los brazos, el cuello y la espalda, y proporciona una puntuación que indica el nivel de riesgo ergonómico. El método RULA ofrece recomendaciones para mejorar la postura y reducir los riesgos identificados.

- Método de Análisis Ponderado para puestos de Docentes

Tabla 45. Evaluación de los criterios para la elección del método de análisis ergonómico para puestos de Docentes.

Factor	Puntaje	OWAS		NIOSH		RULA		OCRA		ROSA	
		Calif.	Pon.	Calif.	Pon.	Calif.	Pon.	Calif.	Pon.	Calif.	Pond.
Nivel de detalle requerido	0.1	7	0.7	1	0.1	9	0.9	6	0.6	1	0.1
Aplicabilidad a la Industria o Sector	0.2	8	1.6	1	0.2	9	1.8	6	1.2	1	0.2
Tamaño o complejidad del entorno laboral	0.2	7	1.4	2	0.4	8	1.6	7	1.4	3	0.6
Costo y disponibilidad	0.1	7	0.7	4	0.4	8	0.8	6	0.6	4	0.4
Marco legal y cumplimiento normativo	0.2	8	1.6	5	1	9	1.8	7	1.4	4	0.8
Capacidad de integración con otros Sistemas de Gestión	0.2	8	1.6	4	0.8	9	1.8	7	1.4	5	1
TOTAL	1	7.6		2.9		8.7		6.6		3.1	

Fuente: Elaboración propia

Al realizar la evaluación de los criterios se concluye que el método de Valoración Rápida de los Miembros Superiores, cuyo acrónimo es RULA (Rapid Upper Limb Assessment), es el método de análisis ergonómico que más se adapta para el análisis de puestos de Docentes, debido a la cantidad de posturas que debe adoptar ejerciendo su labor, ya que estos realizan trabajo tanto administrativo como en clínica, por lo que, este método se puede adaptar a ambas situaciones.

- Método de Análisis Ponderado para puestos de Estudiantes

Tabla 46. Evaluación de los criterios para la elección del método de análisis de ergonomía para puestos de Estudiantes

Factor	Puntaje	OWAS		NIOSH		RULA		OCRA		ROSA	
		Calif.	Pon.	Calif.	Pon.	Calif.	Pon.	Calif.	Pon.	Calif.	Pond.
Nivel de detalle requerido	0.1	9	0.9	1	0.1	9	0.9	5	0.5	1	0.1
Aplicabilidad a la Industria o Sector	0.2	9	1.8	1	0.2	9	1.8	6	1.2	1	0.2
Tamaño o complejidad del entorno laboral	0.2	8	1.6	3	0.6	8	1.6	6	1.2	2	0.4
Costo y disponibilidad	0.1	7	0.7	4	0.4	8	0.8	5	0.5	4	0.4
Marco legal y cumplimiento normativo	0.2	9	1.8	5	1	9	1.8	6	1.2	4	0.8
Capacidad de integración con otros Sistemas de Gestión	0.2	9	1.8	5	1	9	1.8	7	1.4	5	1
TOTAL	1	8.6		3.3		8.7		6		2.9	

Fuente: Elaboración propia

Al realizar la evaluación de los criterios se concluye que el método OWAS (Ovako Working Analysis System) y el método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) pueden ser considerados como métodos idóneos para evaluar los puestos de trabajo de los Estudiantes.

El método OWAS es un método observacional, debido a que parte de la observación de las diferentes posturas adoptadas por los estudiantes durante el desarrollo de sus prácticas odontológicas a intervalos regulares. A diferencia de otros métodos de evaluación postural, OWAS se caracteriza por su capacidad de valorar todas las posturas adoptadas durante el desempeño de la tarea de manera conjunta.

El método RULA soluciona las limitaciones del método OWAS. Este método diferencia los niveles de riesgo en función del grado de flexión/extensión de diferentes segmentos corporales, evalúa independientemente el lado izquierdo y derecho del cuerpo, tiene en cuenta las posturas del cuello y realiza una evaluación más exhaustiva de las extremidades superiores (brazo, antebrazo, muñeca y giro de muñeca).

El método RULA y el método OWAS se complementan en la evaluación de la carga física postural. El método OWAS se utiliza como una primera aproximación para evaluar la carga postural, pero tiene limitaciones, ya que no tiene en cuenta segmentos corporales como el cuello y las muñecas. Por lo tanto, se utilizarán ambos métodos en el análisis ergonómico para obtener una evaluación más completa y exhaustiva de la carga física postural.

G. Cronograma de Actividades

Tabla 47. Cronograma de actividades.

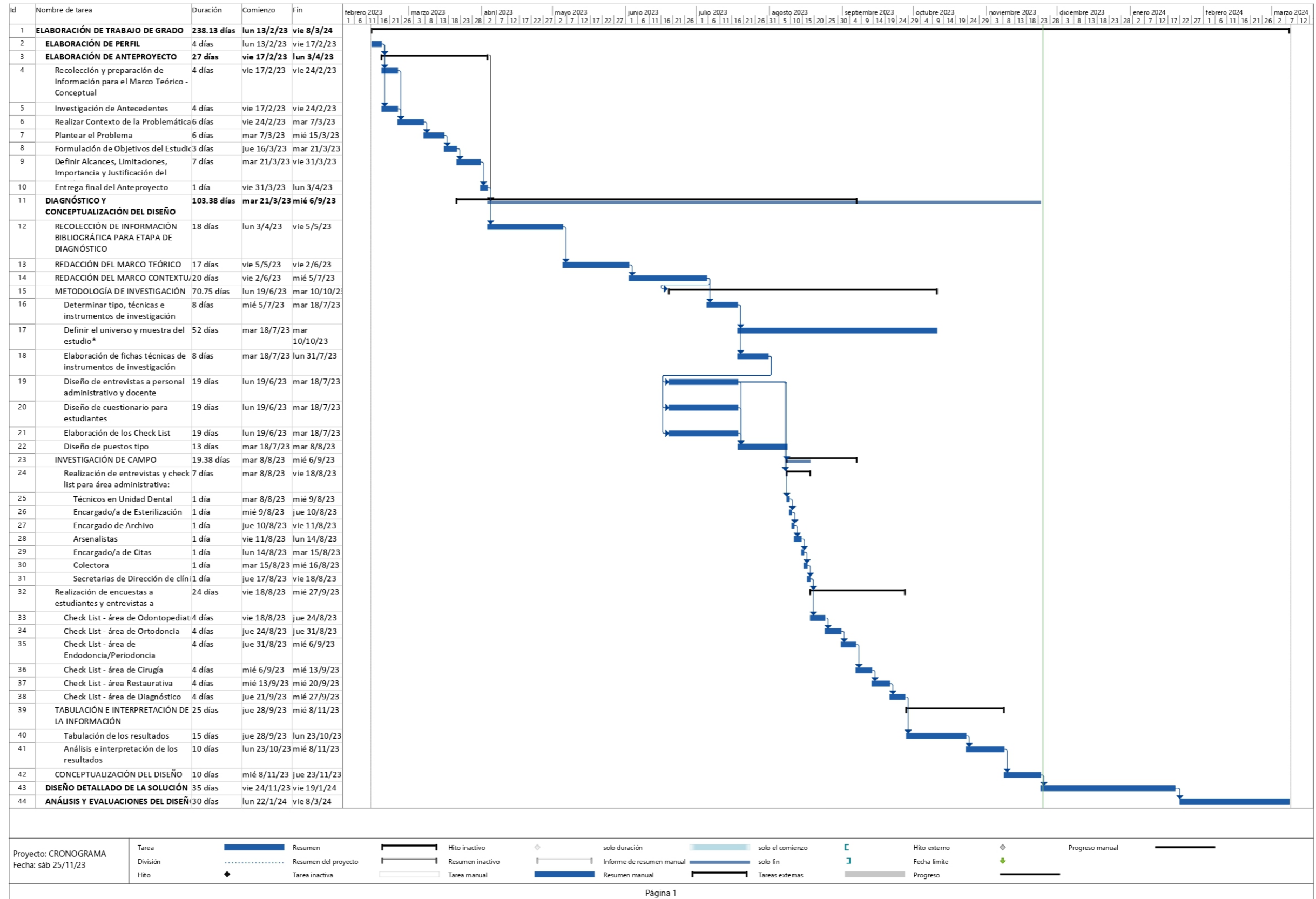
Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
ELABORACIÓN DE TRABAJO DE GRADO	233.5 días	lun 13/2/23	jue 29/2/24
ELABORACIÓN DE PERFIL	4 días	lun 13/2/23	vie 17/2/23
ELABORACIÓN DE ANTEPROYECTO	27 días	vie 17/2/23	lun 3/4/23
Recolección y preparación de Información para el Marco Teórico - Conceptual	4 días	vie 17/2/23	vie 24/2/23
Investigación de Antecedentes	4 días	vie 17/2/23	vie 24/2/23
Realizar Contexto de la Problemática	6 días	vie 24/2/23	mar 7/3/23
Plantear el Problema	6 días	mar 7/3/23	mié 15/3/23
Formulación de Objetivos del Estudio	3 días	jue 16/3/23	mar 21/3/23
Definir Alcances, Limitaciones, Importancia y Justificación del Estudio	7 días	mar 21/3/23	vie 31/3/23
Entrega final del Anteproyecto	1 día	vie 31/3/23	lun 3/4/23
DIAGNÓSTICO Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO	103.13 días	mar 21/3/23	mié 6/9/23
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA PARA ETAPA DE DIAGNÓSTICO	18 días	lun 3/4/23	vie 5/5/23
REDACCIÓN DEL MARCO TEÓRICO	17 días	vie 5/5/23	vie 2/6/23
REDACCIÓN DEL MARCO CONTEXTUAL	20 días	vie 2/6/23	mié 5/7/23
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	70.75 días	lun 19/6/23	mar 10/10/23
Determinar tipo, técnicas e instrumentos de investigación	8 días	mié 5/7/23	mar 18/7/23
Definir el universo y muestra del estudio*	52 días	mar 18/7/23	mar 10/10/23
Elaboración de fichas técnicas de instrumentos de investigación	8 días	mar 18/7/23	lun 31/7/23
Diseño de entrevistas a personal administrativo y docente	19 días	lun 19/6/23	mar 18/7/23
Diseño de cuestionario para estudiantes	19 días	lun 19/6/23	mar 18/7/23
Elaboración de los Check List y Métodos de Evaluación Ergonómica	19 días	lun 19/6/23	mar 18/7/23
Diseño de puestos tipo	13 días	mar 18/7/23	mar 8/8/23
INVESTIGACIÓN DE CAMPO	19.13 días	mar 8/8/23	mié 6/9/23
Realización de entrevistas, Check List y métodos de evaluación ergonómica para área administrativa:	7 días	mar 8/8/23	vie 18/8/23
Técnicos en Unidad Dental	1 día	mar 8/8/23	mié 9/8/23

Encargado/a de Esterilización	1 día	mié 9/8/23	jue 10/8/23
Encargado de Archivo	1 día	jue 10/8/23	vie 11/8/23
Arsenales	1 día	vie 11/8/23	lun 14/8/23
Encargado/a de Citas	1 día	lun 14/8/23	mar 15/8/23
Colectora	1 día	mar 15/8/23	mié 16/8/23
Secretarias de Dirección de clínicas	1 día	jue 17/8/23	vie 18/8/23
Realización de encuestas a estudiantes y entrevistas a docentes:	24 días	vie 18/8/23	mié 27/9/23
Check List y métodos de evaluación ergonómica - área de Odontopediatría	4 días	vie 18/8/23	jue 24/8/23
Check List y métodos de evaluación ergonómica - área de Ortodoncia	4 días	jue 24/8/23	jue 31/8/23
Check List y métodos de evaluación ergonómica - área de Endodoncia/Periodoncia	4 días	jue 31/8/23	mié 6/9/23
Check List y métodos de evaluación ergonómica - área de Cirugía	4 días	mié 6/9/23	mié 13/9/23
Check List y métodos de evaluación ergonómica - área Restaurativa	4 días	mié 13/9/23	mié 20/9/23
Check List y métodos de evaluación ergonómica - área de Diagnóstico	4 días	jue 21/9/23	mié 27/9/23
TABULACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN	25 días	jue 28/9/23	mié 8/11/23
Tabulación de los resultados	15 días	jue 28/9/23	lun 23/10/23
Análisis e interpretación de los resultados	10 días	lun 23/10/23	mié 8/11/23
CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO	10 días	mié 8/11/23	jue 23/11/23
DISEÑO DETALLADO DE LA SOLUCIÓN	35 días	vie 24/11/23	vie 19/1/24
ANÁLISIS Y EVALUACIONES DEL DISEÑO	30 días	lun 22/1/24	vie 8/3/24

Fuente: Elaboración propia

❖ Diagrama de Gantt del Estudio

Ilustración 57. Diagrama de Gantt del Estudio



Fuente: Elaboración propia

H. Recursos para el Estudio

Para la elaboración del presente estudio se mostrarán los costos referentes al servicio profesional que se brindará, realizando un desglose de los recursos requeridos para la elaboración y la recolección de la información que será utilizada para el estudio.

Recursos Humanos.

Tabla 48. Honorarios de Consultoría.

Honorarios de consultoría				
Analista	Honorarios efectivos (hora)	Honorarios efectivos (2 horas al día)	Cantidad días	Total
Ester Abigail Amaya Rivas	\$100.00	\$200.00	144	\$28,800.00
Karla Mariela Ramírez Figueroa	\$100.00	\$200.00	144	\$28,800.00
Karen Lissette Valladares Cornejo	\$100.00	\$200.00	144	\$28,800.00
Costo total				\$86,400.00

Fuente: Elaboración propia

Para la realización de este proyecto se deben de contar con medios tecnológicos para obtención de la información. Se muestran los recursos tecnológicos a continuación:

Tabla 49. Recursos Tecnológicos.

Recursos requeridos	Cantidad	Costo	Total
Impresora	1	\$229.00	\$229.00
Memorias USB 64 GB	3	\$11.99	\$35.97
Depreciación de computadora	3	\$103.20	\$309.60
Depreciación de Celulares	3	\$42.40	\$127.20
Costo Total			\$701.77

Ver cálculos de depreciación en anexo 8

Fuente: Elaboración propia

- **Recursos Materiales**

Son todos aquellos insumos, materias primas (Office Depot, 2023), herramientas, máquinas, equipos y todo elemento físico que se requieren para obtener el producto final del proyecto.

1. Costos variables.

Tabla 50. Cálculo de costos variables.

Recurso	Cantidad	Precio Unitario	Total
Resma de Papel	4	\$5.80	\$23.20
Cartuchos de Tinta	4	\$17.40	\$69.60
Anillados	12	\$ 5.00	\$60.00
Empastado	3	\$20.00	\$60.00
Costo Total			\$212.80

Fuente: Elaboración propia

2. Costos Fijos

Tabla 51. Costos fijos.

Recurso	Meses	Costo Mensual	Total
Internet	9	\$25.96	\$233.64
Energía	9	\$23.04	\$207.36
Trasporte	9	\$24.50	\$220.50
Costo Total			\$661.50

Ver anexo 9 para los cálculos de Internet, Energía y Transporte

Fuente: Elaboración propia

• Resumen de recursos

Tabla 52. Resumen de recursos del estudio.

Recursos humanos	\$86,400.00	Costo Total	\$87,976.07
Recursos tecnológicos	\$701.77		
Recursos materiales	\$874.30		

Fuente: Elaboración propia

I. Fichas técnicas de los instrumentos utilizados

a. Entrevista a personal Administrativo

Se presenta la ficha técnica de la entrevista realizada al personal administrativo.

Tabla 53. Ficha técnica de entrevista para personal administrativo.

FICHA TÉCNICA DE ENTREVISTA

Contraparte: Universidad de El Salvador

Nombre: Facultad de Odontología

Ubicación: San Salvador, San Salvador

Horario: lunes a viernes de 7:00 a 15:00

Objetivos

- Conocer la situación actual sobre los riesgos ergonómicos a los cuales están expuestos los miembros del personal administrativo de las áreas clínicas de la FOUES a través de la recopilación de información por medio de un cuestionario de entrevista.
- Interactuar con el personal Administrativo de la FOUES.

Datos personales del entrevistado

Nombre: _____ **Profesión:** Administrativos

Fecha Duración

25 de agosto de 2023. Cuarenta minutos en promedio

Procedimiento de entrevista

- **Contacto inicial**

El contacto inicial fue con la presentación de las integrantes. A continuación, se realizó la presentación de la UES a la cual pertenecen las analistas, el estudio de la investigación y posterior a ello dar explicación del contenido en general del estudio de campo que se va a llevar a cabo.

- **Durante la entrevista**

Para la recopilación de más información y el correcto aprovechamiento de la entrevista, se utilizó como apoyo un cuestionario, el cual se fue desarrollando a lo largo de la entrevista.

- **Terminación de la entrevista**

Luego de dar por finalizado el cuestionario, se dejó un espacio para la consulta del personal administrativo acerca de alguna duda que pudo haber quedado y para el acuerdo final de la información que se puede proporcionar para el estudio.

Realizada por:	Equipo de Investigación sobre Riesgos Ergonómicos en áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
Población:	Personal administrativo del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
Muestra:	La cantidad de personal administrativo en el área clínica de la Facultad de Odontología es pequeño, por lo que se ocupara el 100% de la población.
Tipo de entrevista:	Estructurada con preguntas de forma semi-abierta.
Material a utilizar:	Formato impreso, bolígrafo, grabadora de audio.
Ambiente:	El lugar debe ser la oficina o habitación en la que el personal administrativo realiza sus funciones diarias.
Límite de tiempo:	Sin límite establecido, pero puede durar entre 20 a 45 minutos
Fecha de recolección de la información:	Del 8 al 25 de agosto de 2023
Diseño y realización:	La entrevista fue diseñada y realizada por las integrantes del equipo de investigación basados en los métodos RULA.
Número de preguntas formuladas:	29
Tipo de preguntas aplicadas (abiertas, cerradas):	Abiertas: 22 preguntas Cerradas: 4 preguntas Mixtas: 3 preguntas
Ver Instrumento:	Anexo 10

Fuente: Elaboración propia

b. Entrevista a Docentes

Se presenta la ficha técnica de la entrevista realizada a los docentes de la FOUES.

Tabla 54. Ficha técnica de entrevista para personal docente.

FICHA TÉCNICA DE ENTREVISTA

Contraparte: Universidad de El Salvador
<ul style="list-style-type: none">• Nombre: <u>Facultad de Odontología</u>• Ubicación: <u>San Salvador, San Salvador</u>• Horario: <u>lunes a viernes de 7:00 a 15:00</u>
Objetivos
<ul style="list-style-type: none">• Conocer la situación actual sobre los riesgos ergonómicos a los cuales están expuestos el personal Docente de las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador a través de la recopilación de información por medio de un cuestionario de entrevista.”• Interactuar con el personal docente de la FOUES
Datos personales del entrevistado
Nombre: _____ Profesión: Docentes en cirugía dental
Fecha Duración
27 de agosto de 2023. Treinta minutos en promedio
Procedimiento de entrevista
<ul style="list-style-type: none">• Contacto inicial El contacto inicial fue con la presentación de las integrantes. A continuación, se realizó la presentación de la UES a la cual pertenecen las analistas, el estudio de la investigación y posterior a ello dar explicación del contenido en general del estudio de campo que se va a llevar a cabo.• Durante la entrevista Para la recopilación de más información y el correcto aprovechamiento de la entrevista, se utilizó como apoyo un cuestionario, el cual se fue desarrollando a lo largo de la entrevista.• Terminación de la entrevista Luego de dar por finalizado el cuestionario, se dejó un espacio para la consulta de los docentes acerca de alguna duda que pudo haber quedado y para el acuerdo final de la información que se puede proporcionar para el estudio.

Nombre de la técnica:	Entrevista a Personal Docente
Realizada por:	Equipo de Investigación sobre Riesgos Ergonómicos en áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
Población:	Personal docente del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
Muestra:	La cantidad de personal docente en el área clínica de la Facultad de Odontología es pequeño, por lo que se ocupara el 100% de la población.
Tipo de entrevista:	Estructurada con preguntas de forma semi-abierta.
Material a utilizar:	Formato impreso, bolígrafo, grabadora de audio.
Ambiente:	El lugar debe ser la oficina del docente.
Límite de tiempo:	Sin límite establecido, pero puede durar entre 20 a 45 minutos
Fecha de recolección de la información:	Del 18 al 27 de agosto de 2023
Diseño y realización:	La entrevista fue diseñada y realizada por las integrantes del equipo de investigación basados en los métodos OWAS Y RULA
Número de preguntas formuladas:	20
Tipo de preguntas aplicadas (abiertas, cerradas):	Abiertas: 1 preguntas Cerradas: 8 preguntas Mixtas: 11 preguntas
Ver instrumento:	Anexo 11

Fuente: Elaboración propia

c. *Entrevista al miembro representante del CSSO de la FOUES*

Se presenta la ficha técnica de la entrevista realizada al representante del CSSO de la FOUES.

Tabla 55. Ficha técnica de entrevista para representante de CSSO de la FOUES.

FICHA TÉCNICA DE ENTREVISTA

Contraparte: Universidad de El Salvador
Nombre: <u>Facultad de Odontología</u>
Ubicación: <u>San Salvador, San Salvador</u>
Horario: <u>lunes a viernes de 7:00 a 15:00</u>
Objetivos

- Determinar el nivel de cumplimiento que posee la Facultad de Odontología en tema de prevención de riesgos ergonómicos.
- Interactuar con el personal del CSSO de la FOUES

Datos personales del entrevistado

Nombre: Lic. Emilia Renderos, **Profesión:** Licenciada

Fecha Duración

20 de agosto de 2023. Cuarenta minutos en promedio

Procedimiento de entrevista

- **Contacto inicial**

El contacto inicial fue con la presentación de las integrantes. A continuación, se realizó la presentación de la UES a la cual pertenecen las analistas, el estudio de la investigación y posterior a ello dar explicación del contenido en general del estudio de campo que se va a llevar a cabo.

- **Durante la entrevista**

Para la recopilación de más información y el correcto aprovechamiento de la entrevista, se utilizó como apoyo un cuestionario, el cual se fue desarrollando a lo largo de la entrevista.

- **Terminación de la entrevista**

Luego de dar por finalizado el cuestionario, se dejó un espacio para la consulta del representante del CSSO, acerca de alguna duda que pudo haber quedado y para el acuerdo final de la información que se puede proporcionar para el estudio.

Nombre de la técnica:	Entrevista a representante del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de la Facultad de Odontología.
Realizada por:	Equipo de Investigación sobre Riesgos Ergonómicos en áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
Población:	Representante del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de la Facultad de Odontología
Muestra:	Muestreo por conveniencia.
Tipo de entrevista:	Estructurada con preguntas de forma semi-abierta.
Material a utilizar:	Matriz de cumplimiento, computadora, internet.
Ambiente:	Se realizará vía Google Meet.
Límite de tiempo:	Sin límite establecido, pero puede durar entre 20 a 45 minutos
Fecha de recolección de la información:	4 de julio de 2023

Diseño y realización:	La entrevista fue diseñada y realizada por las integrantes del equipo de investigación basados en la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.
Número de preguntas formuladas:	44
Tipo de preguntas aplicadas (abiertas, cerradas):	Abiertas: 44 preguntas
Ver instrumento:	Anexo 12

Fuente: Elaboración propia

d. Encuesta a Estudiantes

Se presenta la ficha técnica de la encuesta realizada a los estudiantes.

Tabla 56. Ficha técnica de encuesta a estudiantes inscritos a partir de ciclo VIII a ciclo XIV de la FOUES

FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA

Contraparte: Universidad de El Salvador
Nombre: <u>Facultad de Odontología</u> Ubicación: <u>San Salvador, San Salvador</u> Horario: <u>lunes a viernes de 7:00 a 15:00</u>
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el nivel de importancia que los estudiantes del Doctorado en Cirugía Dental de la Universidad de El Salvador, otorgan al tema de ergonomía y los riesgos ergonómicos asociados al adoptar posturas incorrectas en su práctica diaria, con el propósito de identificar cuáles son las áreas de mayor necesidad de capacitación y sensibilización para prevenir lesiones y enfermedades profesionales relacionadas con el trabajo y mejorar la calidad de vida laboral en el futuro. • Interactuar con los estudiantes inscritos a partir de ciclo VIII a ciclo XIV
Fecha Duración
Del 18 al 27 de agosto de 2023. Quince minutos en promedio
Procedimiento de la encuesta
<ul style="list-style-type: none"> • Contacto inicial El contacto inicial fue con la presentación de las integrantes y se indicó a qué facultad de la UES a la cual pertenecen. Posteriormente, se mencionó el objetivo del estudio de la investigación y una breve explicación sobre el contenido del estudio de campo que se va a llevar a cabo. • Durante la encuesta

Para la recopilación de más información y el correcto aprovechamiento de la encuesta, se le proporcionó a cada estudiante, el cuestionario impreso para que pudiera ser llenado.

- Terminación de la encuesta

Luego de dar por finalizado el cuestionario, se dejó un espacio para la consulta de los estudiantes acerca de alguna duda que pudo haber quedado y para el acuerdo final de la información que se puede proporcionar para el estudio.

Realizada por:	Equipo de Investigación sobre Riesgos Ergonómicos en áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
Nombre de la encuesta:	Cuestionario sobre la importancia que atribuyen los estudiantes en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología al tema de ergonomía en su profesión.
Universo:	Estudiantes del Doctorado en Cirugía Dental que realizan prácticas en área clínica
Tamaño de la muestra:	141
Técnica de recolección:	Cuestionario físico
Fecha de recolección de la información:	Del 18 al 27 de agosto de 2023
Diseño y realización:	La encuesta fue diseñada y realizada por las integrantes del equipo de investigación basados en los métodos OWAS y OCRA.
Número de preguntas formuladas:	25
Tipo de preguntas aplicadas (abiertas, cerradas):	Abiertas: 3 preguntas Cerradas: 16 preguntas Mixtas: 6 preguntas
Ver instrumento:	Anexo 13

Fuente: Elaboración propia

e. *Métodos de evaluación ergonómica*

Se presenta la ficha técnica del método de evaluación ergonómica realizada a estudiantes, docentes y al personal administrativo.

Tabla 57. Ficha técnica del método de evaluación ergonómica RULA

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS	
Tipo de instrumento	Observacional
Denominado del instrumento	Método RULA para la evaluación ergonómica en estudiantes, personal administrativo y docente de la FOUES

Autoría	Equipo de Investigación sobre Riesgos Ergonómicos en áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
Duración de la aplicación	Se observará al trabajador aproximadamente durante 15 min para seleccionar la postura que conlleva la mayor carga postural.
Población	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes inscritos a partir de ciclo VIII hasta ciclo XIV (221) • Personal administrativo del área clínica de la FOUES (14) • Docentes del área clínica de la FOUES (45)
Número de ítems	Son 11 ítems a evaluar con el método RULA
Dimensiones que evalúa	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo A: Puntuación brazo, antebrazo, muñeca, giro de muñeca, actividad muscular para el grupo A, fuerza ejercida para el grupo A. • Grupo B: Puntuación tronco, cuello, piernas, actividad muscular para el grupo B y fuerza ejercida para el grupo B.
Método de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> • Para estudiantes se utilizará el método probabilístico estratificado (141). • Para docentes se utilizará el método probabilístico aleatorio simple (41). • En administrativos se tomará toda la población ya que es pequeña y manejable (14).
Lugar de realización	Área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador
Fecha de realización	Del 18 de agosto al 27 de septiembre

Fuente: Elaboración propia

Se presenta la ficha técnica del método de evaluación ergonómica realizada a estudiantes.

Tabla 58. Ficha técnica del método de evaluación ergonómica OWAS

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS	
Tipo de instrumento	Observacional
Denominado del instrumento	Método OWAS para la evaluación ergonómica en estudiantes.
Autoría	Equipo de Investigación sobre Riesgos Ergonómicos en áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Duración de la aplicación	Se observará a cada estudiante durante 20 minutos, tomando observaciones de las posturas cada 30 segundos, haciendo un total de 40 observaciones por estudiante. Cada una de las observaciones se registrará con el código correspondiente a cada postura, en el formato previamente diseñado por el equipo de investigación.
Población	<ul style="list-style-type: none"> Estudiantes inscritos a partir de ciclo VIII hasta ciclo XIV (221)
Número de ítems	Son 4 ítems a evaluar con el método OWAS
Dimensiones que evalúa	<ul style="list-style-type: none"> Postura de espalda Postura de brazos Postura de piernas Carga
Método de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> Para estudiantes se utilizará el método probabilístico estratificado (141).
Lugar de realización	Área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador
Fecha de realización	Del 18 de agosto al 27 de septiembre

Fuente: Elaboración propia

f. Medición de ruido e iluminación

Se presenta la ficha técnica del instrumento utilizado para la medición de ruido ambiental.

Tabla 59. Ficha técnica del instrumento utilizado para la evaluación del ruido ambiental

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS	
Tipo de instrumento	Observacional
Denominado del instrumento	Formato para la Medición de Ruido Ambiental
Autoría	Equipo de Investigación sobre Riesgos Ergonómicos en áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
Duración de la aplicación	Se tomarán observaciones de las medidas de los niveles de ruido en dB(A) brindadas por la app "Sonometro" cada minuto, durante 15 minutos.
Población	<ul style="list-style-type: none"> Personal administrativo, docente y estudiantes inscritos a partir de ciclo VIII a ciclo XIV
Número de ítems	15 observaciones por puesto, las mediciones se realizarán a 30 cm del oído del trabajador (administrativo y docente) y de los estudiantes en los procedimientos clínicos odontológicos.

Dimensiones que evalúa	<ul style="list-style-type: none"> Nivel sonoro expresado en decibelios
Método de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> Puestos administrativos, cubículos de docentes y unidades dentales a las que se tenga acceso.
Lugar de realización	Área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador
Fecha de realización	Del 18 de agosto al 27 de septiembre

Fuente: Elaboración propia

Se presenta la ficha técnica del instrumento utilizado para la medición de iluminación.

Tabla 60. Ficha técnica del instrumento utilizado para la medición de iluminación

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS	
Tipo de instrumento	Observacional
Denominado del instrumento	Registro de datos de Luxometría
Autoría	Equipo de Investigación sobre Riesgos Ergonómicos en áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
Duración de la aplicación	Se tomarán observaciones de las medidas de iluminación, el tiempo dependerá de la cantidad de luminarias existentes en cada puesto de trabajo administrativo, cubículos docentes y unidades dentales, un aproximado de 10 a 20 minutos en c/u
Población	<ul style="list-style-type: none"> Personal administrativo, docente y estudiantes inscritos a partir de ciclo VIII a ciclo XIV
Número de ítems	El número de ítems dependerá de la cantidad de luminarias existentes en cada puesto administrativo, cubículos de docentes y unidades dentales a las que se tengan acceso pleno y directo. Además se utilizará un mapa por cada área para identificar y ubicar las diferentes zonas donde se llevaran a cabo las mediciones correspondientes.
Dimensiones que evalúa	<ul style="list-style-type: none"> Niveles de iluminación en lux (lx)
Método de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> Puestos administrativos, cubículos de docentes y unidades dentales a las que se tenga acceso pleno y directo.
Lugar de realización	Área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador
Fecha de realización	Del 18 de agosto al 27 de septiembre

Fuente: Elaboración propia

J. Tabulación de información

A continuación, se presentan la finalidad de cada una de las preguntas de las entrevistas realizadas al personal administrativo, docentes y estudiantes y las respectivas tabulaciones de la información.

a. Administrativos

En la siguiente tabla se presentará la finalidad de cada una de las preguntas del cuestionario en la entrevista al personal administrativo.

Tabla 61. Objetivos de preguntas de la entrevista N° 2 a personal administrativo

Pregunta	Objetivo
1	Determinar la edad de la persona en cuestión.
2	Obtener información sobre la duración de empleo actual en la posición y en la FOUES.
3	Obtener detalles sobre la cantidad de horas que compone la jornada laboral de la persona.
4	Identificar la posición que la persona ocupa en promedio durante su jornada laboral a partir de las opciones proporcionadas.
5	Determinar si la persona necesita usar una computadora en su puesto de trabajo.
6	Registrar la cantidad promedio de horas que la persona dedica a trabajar frente a una computadora durante su jornada laboral.
7	Identificar y listar las tareas o actividades que la persona realiza con mayor frecuencia en su puesto de trabajo administrativo.
8	Obtener detalles sobre cualquier malestar físico o incomodidad que la persona haya experimentado en relación con su puesto de trabajo y pedir una descripción de esos síntomas o problemas.
9	Identificar el malestar físico más frecuente experimentado por la persona de una lista proporcionada durante su jornada laboral como empleado administrativo.
10	Determinar si la persona ha buscado atención médica o consulta con un médico en relación con los malestares físicos mencionados anteriormente.
11	Solicitar una explicación o definición de la ergonomía según la comprensión de la persona.
12	Investigar si la FOUES ha ofrecido capacitación o proporcionada información relacionada con la ergonomía en el lugar de trabajo.
13	Obtener una descripción detallada de los elementos de mobiliario y equipos ergonómicos que están disponibles en el espacio de trabajo de la persona.
14	Investigar si la persona incorpora pausas activas en su rutina durante la jornada laboral.
15	Solicitar información sobre los tipos específicos de pausas activas que la persona lleva a cabo durante su jornada laboral.
16	Investigar si la FOUES cuenta con un espacio designado para que los empleados puedan comer.

Pregunta	Objetivo
17	Preguntar si la persona experimenta dolencias o molestias al concluir su jornada laboral y, en caso afirmativo, solicitar detalles sobre las mismas.
18	Investigar las dolencias específicas relacionadas con la ergonomía que la persona ha experimentado en distintas áreas de su cuerpo y solicitar detalles sobre cada una de ellas.
19	Identificar los factores ambientales más predominantes que la persona considera esenciales para un buen desarrollo en su entorno de trabajo.
20	Indagar si la persona ha enfrentado problemas específicos en su ambiente de trabajo que hayan tenido un impacto negativo en su comodidad o rendimiento laboral.
21	Obtener una descripción de la cultura de trabajo en la FOUES y determinar si esta cultura promueve un ambiente laboral saludable y equilibrado, según la percepción de la persona.
22	Identificar los canales de comunicación empleados para compartir información importante dentro de la organización y evaluar si la persona considera que estos canales son efectivos.
23	Obtener detalles sobre la efectividad de las políticas o programas de recursos humanos que promueven el bienestar y la satisfacción de los empleados, según la percepción de la persona.
24	Identificar las exigencias mentales más frecuentes en el trabajo de la persona y determinar cuáles de ellas podrían generar estrés, según su perspectiva.
25	Preguntar si la persona recibe capacitación o apoyo específico para lidiar con el estrés y las demandas mentales de su trabajo.
26	Investigar si la persona ha recibido retroalimentación o apoyo de su supervisor o equipo en relación con la mejora de su bienestar ergonómico en el trabajo.
27	Recopilar información sobre las estrategias o prácticas que la persona ha empleado en su experiencia laboral para gestionar el estrés en el entorno de trabajo.
28	Solicitar recomendaciones específicas de la persona sobre las medidas adicionales que podrían implementarse para mejorar las condiciones ergonómicas en su lugar de trabajo.
29	Invitar a la persona a compartir cualquier sugerencia o comentario adicional que tenga para mejorar las condiciones de trabajo desde una perspectiva ergonómica.

Fuente: Elaboración propia

1. Tabulación de datos (Entrevistas a Administrativos)

- Análisis de datos de entrevista para puestos de colector, cobros, archivo y encargado de citas.

Se presentará en una tabla cada una de las respuestas obtenidas en el cuestionario:

Tabla 62. Respuestas a cuestionario del puesto de colecturía de clínica, encargado de cita, archivo y cobro.

Pregunta	Respuesta
1	El rango de edad es de 51 años a más.
2	Se encuentran en el rango de 30 a más años trabajando en la FOUES

Pregunta	Respuesta
3	La jornada laboral es de 8 horas
4	Permanece las 8 horas en posición sentado.
5	El puesto de trabajo si requiere de computadora
6	La cantidad promedio de horas frente a la computadora es de 8 horas
7	Las actividades que realiza con mayor frecuencia es la atención al cliente
8	Si ha experimentado molestias en el puesto de trabajo.
9	Presenta malestares tales como: dolor de espalda, malestar hombros , cuello, fatiga visual y molestia en las muñecas.
10	Si ha consultado medico por las molestias 1 persona los restantes no.
11	Entiende que ergonomía es comodidad-confort 2 personas y las otras 2 coinciden en que son posturas correctas.
12	La FOUES no ha brindado capacitaciones o información de ergonomía para el área administrativa.
13	En cuanto al mobiliario si lo posee sin embargo no todos.
14	No se realiza ninguna pausa activa.
15	No aplica
16	No posee, antes había espacios dentro de la FOUES, pero hoy solo en la oficina.
17	Si siente molestias al finalizar la jornada laboral
18	En cuanto a ergonomía física presenta dolencias en espalda, cuello y muñecas; en cuanto a cognitiva, presenta dolencias de fatiga mental, estrés y dificultad para manejar la carga de trabajo. En cuanto a la organizacional no presenta ninguna; Y en Ergonomía ambiental solo muestra incomodidad térmica debido a la temperatura o ventilación que no es adecuada a su puesto de trabajo.
19	Factores más predominantes para el buen desarrollo del entorno de trabajo son: la temperatura y la ventilación.
20	No nunca ha presentado problemas con el ambiente laboral
21	En cuanto a cultura organizacional no se promueve un ambiente saludable y equilibrado. (2) y otras (2) sí.
22	Dentro de la organización solo teléfonos son usados como canales de información
23	No existen ningún programa que promuevan el bienestar y satisfacción
24	Son muy frecuentes las exigencias y generan estrés. No especifico cuales.
25	No poseen capacitaciones para manejo de estrés
26	No se recibe ninguna retroalimentación para la mejora de un bienestar ergonómico.
27	No se posee ninguna estrategia o practica
28	Medidas adicionales a tomar en cuenta es la ventilación e iluminación en los puestos de trabajo.
29	Como sugerencia es que mejoren la iluminación y ventilación

Fuente: Elaboración propia

- Análisis de datos de entrevista para puestos de secretaria.

Se presentará en una tabla cada una de las respuestas obtenidas en el cuestionario:

Tabla 63. Respuestas a cuestionario de los puestos de secretaria de clínica FOUES.

Pregunta	Respuesta
1	El rango de edad es de 41 años a 50. Y una de 51 años a más.
2	Los años de las 2 persona en secretaria son de 36 años y la nueva secretaria de 1 año
3	La jornada laboral es de 8 horas
4	Permanece las 8 horas en posición sentado.
5	El puesto de trabajo si requiere de computadora
6	La cantidad promedio de horas frente a la computadora es de 8 horas
7	Las actividades que realiza con mayor frecuencia es generar órdenes de pago, entrega de papelería, registros de tratamiento.
8	Si ha experimentado molestias en el puesto de trabajo. 1 de ellas no,
9	Presenta malestares tales como: dolor de espalda, malestar hombros , cuello, fatiga visual y molestia en las muñecas.
10	No ha consultado medico por las molestias
11	Entiende que ergonomía es posición del cuerpo, comodidad y descanso.
12	La FOUES no ha brindado capacitaciones o información de ergonomía para el área administrativa.
13	En cuanto al mobiliario si lo posee todos los mobiliarios.
14	Si se realiza pausas alguna vez por semana
15	Caminar
16	SI posee, mesas al exterior.
17	Si siente molestias al finalizar la jornada laboral, la otra persona no lo presenta
18	En cuanto a ergonomía física presenta dolencias en espalda, cuello y muñecas; en cuanto a cognitiva, presenta dolencias de fatiga mental. En cuanto a la organizacional no presenta ninguna; Y en Ergonomía ambiental ninguna.
19	Factores más predominantes para el buen desarrollo del entorno de trabajo son: la temperatura, nivel de ruido y la ventilación
20	No nunca ha presentado problemas con el ambiente laboral
21	En cuanto a cultura organizacional si se promueve un ambiente saludable y equilibrado.
22	Dentro de la organización correos son usados como canales de información y teléfonos
23	No conozco, pero deben existir programas que promuevan el bienestar y satisfacción. Existen en cuanto a estabilidad laboral y cumplimiento de trabajo.
24	No existen exigencias.
25	No poseen capacitaciones para manejo de estrés

Pregunta	Respuesta
26	No se recibe ninguna retroalimentación para la mejora de un bienestar ergonómico.
27	No se posee ninguna estrategia o práctica. Pero se practica técnicas de respiración, equilibrio en el trabajo y vida personal, búsqueda de apoyo profesional y utilizo herramientas para gestión más efectiva.
28	Medidas adicionales a tomar en cuenta el mobiliario como las sillas.
29	Una de las personas entrevistadas brindo la sugerencia de formar grupos de apoyo y bienestar emocional.

Fuente: Elaboración propia

- Análisis de datos de entrevista para puestos de encargados de Esterilización.

Se presentará en una tabla cada una de las respuestas obtenidas en el cuestionario:

Tabla 64. Respuestas a cuestionario de los puestos de Encargados de esterilización de clínica FOUES

Pregunta	Respuesta
1	El rango de edad de 51 años a más.
2	En el rango de 30 años a más siendo parte de la UES
3	La jornada laboral es de 8 horas
4	Permanece las 2 horas en posición sentado y 6 de pie,
5	El puesto de trabajo no requiere de computadora
6	No aplica.
7	Las actividades que realiza con mayor frecuencia es esterilizar, ordenar para recibir instrumentos y entregar.
8	Si ha experimentado molestias en el puesto de trabajo.
9	Presenta malestares tales como: dolor de espalda, cuello, molestia en muñecas. Otros (pies)
10	Si ha consultado medico por las molestias
11	Entiende que ergonomía es posición del cuerpo de la persona, como trabaja en los sillones
12	La FOUES si ha brindado capacitaciones o información de ergonomía para el área administrativa.
13	En cuanto al mobiliario si lo posee todos los mobiliarios.
14	Nunca realiza pausas activas
15	No aplica
16	No posee un espacio donde se puede comer.
17	Si sienten molestias al finalizar la jornada laboral.
18	En cuanto a ergonomía física presenta dolencias otras como dolor en pies, cuello y muñecas; en cuanto a cognitiva, presenta dolencias de fatiga mental. En cuanto a la organizacional no presenta ninguna; Y en Ergonomía ambiental presenta fatiga visual, molestias en cuanto a ruido y ventilación.
19	Factores más predominantes para el buen desarrollo del entorno de trabajo son: la temperatura y la ventilación

Pregunta	Respuesta
20	No nunca ha presentado problemas con el ambiente laboral
21	En cuanto a cultura organizacional si se promueve un ambiente saludable y equilibrado.
22	Dentro de la organización como canales de información son de forma presencial en este puesto de trabajo.
23	No existen programas que promuevan el bienestar y satisfacción.
24	El calor, ruido, el ambiente personal para controlar a los alumnos.
25	No poseen capacitaciones para manejo de estrés
26	No se recibe ninguna retroalimentación para la mejora de un bienestar ergonómico.
27	No se posee ninguna estrategia o práctica.
28	Sería bueno crear capacitaciones para el personal.
29	Ninguna

Fuente: Elaboración propia

- Análisis de datos de entrevista para puestos de Arsenalistas.

Se presentará en una tabla cada una de las respuestas obtenidas en el cuestionario:

Tabla 65. Respuestas a cuestionario de los puestos de Encargados de Arsenal de clínica FOUES

Pregunta	Respuesta
1	El rango de edad de 51 años a más.
2	Los 4 arsenalistas se encuentran en el rango 0-15 años siendo parte de la UES
3	La jornada laboral es de 8 horas
4	Permanece las 2 horas en posición sentado y 6 de pie,
5	El puesto de trabajo si requiere de computadora
6	2 horas es el promedio que pasan frente a una computadora.
7	Las actividades que realiza con mayor frecuencia son empaqueo de materia prima, reciben inventario, pedidos, despacho de instrumentos y materiales a estudiantes.
8	Si ha experimentado molestias en el puesto de trabajo.
9	Presenta malestares tales como: dolor de espalda, cuello, molestia en muñecas y dolor en pies
10	No ha consultado medico por las molestias
11	Entiende que ergonomía es postura del cuerpo, posición correcta.
12	La FOUES si ha brindado capacitaciones o información de ergonomía pero ya hace tiempo.
13	En cuanto al mobiliario si lo posee todos los mobiliarios.
14	Nunca realiza pausas activas
15	No aplica
16	No posee un espacio donde se puede comer.

Pregunta	Respuesta
17	Si sienten molestias al finalizar la jornada laboral.
18	En cuanto a ergonomía física presenta dolencias otras como dolor en, cuello y muñecas; en cuanto a cognitiva, presentan estrés. En cuanto a la organizacional ninguna; Y en Ergonomía ambiental presenta fatiga visual, molestias en cuanto a ruido y ventilación.
19	Factores más predominantes para el buen desarrollo del entorno de trabajo son: la temperatura y la ventilación
20	No han presentado problemas con el ambiente laboral
21	En cuanto a cultura organizacional si se promueve un ambiente saludable y equilibrado.
22	Dentro de la organización como canales de información son correos en este puesto de trabajo.
23	No existen programas que promuevan el bienestar y satisfacción.
24	Atención a los materiales que los estudiantes solicitan, porque dependiendo del tratamiento que se realiza, así es lo que se le debe entregar.
25	No poseen capacitaciones para manejo de estrés
26	No se recibe ninguna retroalimentación para la mejora de un bienestar ergonómico.
27	No se posee ninguna estrategia o práctica.
28	Deberían crear capacitaciones para el personal.
29	Ninguna

Fuente: Elaboración propia

b. Docentes

En la siguiente tabla se presentará cual era la finalidad de cada una de las preguntas del cuestionario en la entrevista.

Tabla 66. Objetivos de preguntas del cuestionario de entrevista docente

Pregunta	Objetivo
1	Recopilar datos demográficos sobre la edad de los docentes de odontología con el fin de analizar la distribución de edad dentro del grupo de profesionales.
2	Recopilar información sobre la composición de género de los docentes de odontología, lo que ayudará a comprender la diversidad de género en el cuerpo docente.
3	Evaluar la experiencia laboral de los docentes en la profesión de cirujanos dentales para evaluar el nivel de experiencia del cuerpo docente.
4	Comprender la trayectoria en la enseñanza de la odontología evaluando la experiencia docente de los encuestados.
5	Para evaluar la seguridad en el trabajo, identificar las prácticas comunes de protección personal en el ámbito odontológico.
6	Evaluar si los instructores han experimentado dolores musculares asociados con las posturas laborales para evaluar las posturas laborales.

Pregunta	Objetivo
7	Determinar si los docentes de la FOUES han tenido que buscar atención médica debido a enfermedades relacionadas con su trabajo en la odontología.
8	Evaluar cómo los docentes ven las instalaciones de trabajo para ellos y los estudiantes.
9	Determinar si los docentes de la FOUES creen que los instrumentos de trabajo cumplen con estándares ergonómicos de prevención de lesiones.
10	Calcular la carga de trabajo de los docentes de la FOUES al supervisar a los estudiantes durante las prácticas odontológicas.
11	Comprender la cantidad de supervisión docente que se realiza en las prácticas odontológicas.
12	Determinar la carga horaria de supervisión de los docentes en las prácticas odontológicas.
13	Identificar los problemas ergonómicos más comunes que los estudiantes experimentan durante las prácticas.
14	Recopilar datos sobre los protocolos ergonómicos que los docentes creen que deben enseñarse a los estudiantes.
15	Determinar si la institución realiza inspecciones físicas para el bienestar de los docentes de la FOUES.
16	Evaluar cómo los docentes de la FOUES ven el entorno laboral y las relaciones entre docentes y estudiantes en la institución.
17	Determinar si la institución monitorea las condiciones ambientales en el lugar de trabajo.
18	Determinar si los docentes de la FOUES creen que la institución les brinda los recursos necesarios para realizar su trabajo.
19	evaluar la percepción de los docentes de la FOUES sobre el interés de la institución en su bienestar general.
20	recopilar recomendaciones y comentarios específicos de los docentes sobre cómo mejorar las condiciones ergonómicas en el trabajo.

Fuente: Elaboración propia

2. Tabulación de datos (Entrevistas a Docentes)

- Análisis de datos de entrevista para puesto docente en cirugía dental

Se presentará en una tabla cada una de las respuestas obtenidas en la entrevista:

Tabla 67. Respuestas obtenidas en la entrevista a Docentes

Pregunta	Respuesta
1	Se encuentran en el rango de edad mayormente en entre 20 y 40 años
2	El género predominante entre el personal docente fue femenino
3	La mayoría del personal docente se encuentra en sus primeros 10 años ejerciendo la profesión en cirugía dental.
4	La mayoría del personal docente se encuentra en sus primeros 10 años impartiendo la docencia.
5	Durante las practicas dentales se utilizan principalmente los siguientes insumos: Guantes, Gafas de protección, Mascarilla, Protectores auditivos,

Pregunta	Respuesta
6	Gorro quirúrgico desechable, Cubre zapatos, Bata quirúrgica desechable, Otros (sobre guantes, gabachón anti fluidos, careta facial.) Las actividades durante el ejercicio de la profesión han generado dolencias en los cirujanos dentales tales como: dolor de espalda, dolor en el cuello, dolor en los hombros, dolor en las muñecas o manos, fatiga auditiva, fatiga visual, fatiga mental, disminución de la destreza, golpe de calor, estrés, tendinitis de quervain y síndrome del túnel carpiano
7	La mayoría de docentes no ha tenido que recurrir a un médico general o especialista debido a sus dolencias.
8	La áreas de trabajo son adecuadas tanto para los estudiantes y docentes.
9	Los instrumentos de trabajo son adecuados en aspectos ergonómicos
10	Se supervisan alrededor de 13 estudiantes o más.
11	Se supervisan estudiantes durante 5 días a la semana durante las practicas.
12	Se tienen alrededor de 4 horas de supervisión o practicas durante el día
13	Los problemas ergonómicos que mayormente se visualizan en los estudiantes son encorvamiento de espalda, mal acomodamiento en el cuello, mal movimiento en los hombros, mala posición en las muñecas o manos, falta de tapones para oído, disminución de la destreza y precisión, mala postura visual, poco descanso mental, disminución del rendimiento físico, poco manejo del estrés.
14	La mayoría de docentes gusta de recordar como profesionales a sus alumnos protocolos ergonómicos.
15	No se realizan Chequeos médicos por parte de la FOUES.
16	Se fomenta un ambiente laboral positivo entre estudiantes y docentes.
17	La FOUES realiza seguimientos de condiciones físicas ambientales como ruido e iluminación para su área de trabajo en caso de reportarse algún tipo deficiencia o molestia.
18	La FOUES le proporciona todos y cada uno de los elementos y herramientas necesarias para realizar sus labores como docente
19	Los docentes sienten que la FOUES muestra interés en su bienestar como trabajador de la institución en general
20	Posiciones o supervisores más constantes los turnos clínicos, modificar lugares de trabajo, realizar actividades que promuevan la colaboración mutua y el trabajo en equipo.

Fuente: Elaboración propia

c. Miembro del CSSO de la FOUES

En la siguiente tabla se presentará cual era la finalidad de cada una de las preguntas del cuestionario en la entrevista.

Tabla 68. Objetivos de preguntas del cuestionario de entrevista N° a CSSO.

Pregunta	Objetivo
1	Determinar el grado de conocimiento de los empleados y delegados de prevención acerca de la existencia y funciones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) en la Facultad de Odontología.
2	Obtener información sobre la existencia y la percepción de los empleados y delegados de prevención acerca del programa de Gestión y Prevención de Riesgos en la Facultad de Odontología (FOUES), con el propósito de identificar áreas de fortaleza y posibles mejoras en la gestión de riesgos laborales.
3	Obtener detalles específicos sobre las actividades y medidas que forman parte del programa de Gestión y Prevención de Riesgos en la Facultad de Odontología (FOUES), con el fin de comprender la amplitud y eficacia de las prácticas actuales y determinar áreas donde puedan ser necesarias mejoras.
4	Obtener información sobre la existencia y eficacia de mecanismos de evaluación periódica en la Facultad de Odontología (FOUES), específicamente en el área de Prevención de Riesgos, con el propósito de comprender cómo se monitorea y ajusta continuamente el programa de seguridad y salud ocupacional.
5	Obtener información sobre la intención del comité de seguridad y salud ocupacional en la Facultad de Odontología (FOUES) para diseñar e implementar un programa de prevención de riesgos en caso de que no exista uno actualmente. Esto permitirá comprender las aspiraciones y planes a futuro en el área de seguridad y salud ocupacional.
6	Obtener información sobre la existencia y gestión de registros de accidentes y enfermedades profesionales en la Facultad de Odontología (FOUES), con el propósito de evaluar la eficacia del sistema de seguimiento y registro de incidentes laborales.
7	Obtener información sobre la realización de capacitaciones periódicas en la Facultad de Odontología (FOUES) dirigidas a los trabajadores, centrándose en sus competencias técnicas y en la concientización sobre los riesgos a los que están expuestos en sus puestos de trabajo.
8	Obtener información sobre la realización de campañas en la Facultad de Odontología (FOUES) destinadas a promover medidas preventivas ante los riesgos ocupacionales, con el fin de evaluar la conciencia y participación de los trabajadores en prácticas de prevención.
9	Obtener información sobre la frecuencia con la que la Facultad de Odontología (FOUES) actualiza su programa de Prevención de Riesgos, con el fin de evaluar la dinámica y la atención continua a las necesidades cambiantes en materia de seguridad y salud ocupacional.
10	Obtener información sobre si los profesionales y estudiantes de la Facultad de Odontología (FOUES) reciben el mismo nivel de protección en materia de seguridad ocupacional, con el propósito de evaluar la equidad en las medidas de seguridad implementadas.
11	Obtener información detallada sobre las medidas específicas que la Facultad de Odontología (FOUES) ha adoptado para prevenir la exposición a riesgos ocupacionales tanto para profesionales como para

Pregunta	Objetivo
	estudiantes, con el fin de evaluar la efectividad y amplitud de las prácticas de seguridad implementadas.
12	Obtener información sobre si los puestos de trabajo en las diferentes áreas clínicas de la Facultad de Odontología (FOUES) están diseñados teniendo en cuenta las características físicas y biológicas de los estudiantes y profesionales, con el propósito de evaluar la adaptabilidad de los entornos laborales a las necesidades individuales.
13	Obtener información sobre si el Ministerio de Trabajo y Previsión Social brinda capacitación inicial a los miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) en aspectos básicos de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) para efectos de su acreditación, con el fin de evaluar el nivel de formación inicial proporcionado por la entidad gubernamental.
14	Obtener información sobre el grado de participación e interacción del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) con los estudiantes de la Facultad de Odontología, en relación con temas y prácticas de SSO, con el propósito de evaluar la extensión del involucramiento del comité con esta población.
15	Obtener información sobre si se realizan inspecciones periódicas en los puestos de trabajo de las áreas clínicas de la Facultad de Odontología (FOUES), con el propósito de evaluar la regularidad y atención a las condiciones laborales en dichas áreas.
16	Obtener información más detallada sobre la frecuencia con la que se realizan las inspecciones en los puestos de trabajo en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología (FOUES), con el fin de proporcionar detalles específicos sobre el programa de inspecciones.
17	Obtener información sobre si se tienen en cuenta las características físicas y biológicas de los estudiantes y profesionales al asignarles puestos de trabajo en las diferentes áreas clínicas de la Facultad de Odontología (FOUES), con el propósito de evaluar la atención a las necesidades individuales y la ergonomía en la asignación de roles laborales.
18	Obtener información sobre si el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) de la Facultad de Odontología (FOUES) cuenta con un Mapa de Riesgos para las áreas clínicas, y en caso afirmativo, evaluar la disposición a proporcionar una copia del mismo, con el fin de entender la gestión de riesgos en el entorno laboral.
19	Obtener información detallada sobre los protocolos o procedimientos que se siguen en la Facultad de Odontología (FOUES) en caso de accidentes o enfermedades profesionales, con el propósito de evaluar la efectividad y claridad de las medidas tomadas en situaciones de emergencia.
20	Obtener información sobre cómo se manejan los riesgos psicosociales en el entorno laboral de la Facultad de Odontología (FOUES), con el propósito de evaluar las medidas y estrategias implementadas para abordar aspectos relacionados con el bienestar psicológico de los trabajadores.
21	Obtener información sobre si se realizan evaluaciones ergonómicas de los puestos de trabajo en la Facultad de Odontología (FOUES) y, en caso afirmativo, conocer cómo se abordan las mejoras o ajustes necesarios, con el propósito de evaluar el enfoque y la efectividad de las medidas ergonómicas en el entorno laboral.

Pregunta	Objetivo
22	Obtener información detallada sobre las medidas de protección específicas implementadas para los trabajadores expuestos a sustancias químicas o radiaciones en la Facultad de Odontología (FOUES), con el propósito de evaluar la seguridad y las precauciones tomadas en entornos con riesgos químicos o radiológicos.
23	Obtener información sobre si se realiza algún tipo de monitoreo o control de la calidad del aire y del agua en las instalaciones de la Facultad de Odontología (FOUES), con el propósito de evaluar la atención a la calidad ambiental en el entorno laboral.
24	Obtener información sobre el proceso establecido para que los trabajadores y estudiantes de la Facultad de Odontología (FOUES) reporten situaciones de riesgo o hagan sugerencias de mejora en materia de seguridad ocupacional, con el propósito de evaluar la efectividad y accesibilidad del sistema de reporte.
25	Obtener información sobre si el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) de la Facultad de Odontología (FOUES) mantiene planes o proyectos orientados a la ergonomía laboral, con el propósito de evaluar el enfoque y las iniciativas relacionadas con la ergonomía en el entorno laboral.
26	Obtener información sobre las metas o proyectos futuros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) de la Facultad de Odontología (FOUES) en relación con la ergonomía, con el propósito de identificar las áreas específicas de enfoque y desarrollo planificado.
27	Obtener información sobre si la Facultad de Odontología (FOUES) posee algún programa específico de ergonomía laboral, con el propósito de evaluar la implementación de medidas estructuradas y planificadas en el entorno laboral.
28	Obtener información sobre el enfoque general del programa de ergonomía laboral en la Facultad de Odontología (FOUES), con el propósito de entender los principios y áreas específicas de atención en relación con la ergonomía en el entorno laboral.
29	Obtener información sobre los tipos de lesiones o problemas de salud más frecuentes entre los empleados de la Facultad de Odontología (FOUES) relacionados con la ergonomía, con el propósito de identificar áreas de atención y posibles mejoras en medidas ergonómicas.
30	Obtener información sobre las áreas o puestos de trabajo específicos que han sido identificados como preocupaciones ergonómicas en la Facultad de Odontología (FOUES), con el propósito de focalizar esfuerzos y mejoras en áreas específicas.
31	Obtener información sobre las medidas específicas que se han implementado hasta ahora para mejorar la ergonomía en el lugar de trabajo de la Facultad de Odontología (FOUES), con el propósito de evaluar la eficacia de las intervenciones ergonómicas realizadas.
32	Obtener información sobre si se llevan a cabo evaluaciones periódicas de ergonomía en la Facultad de Odontología (FOUES) con el propósito de identificar riesgos y áreas de mejora en el entorno laboral.
33	Obtener información sobre la capacitación proporcionada a los empleados de la Facultad de Odontología (FOUES) en ergonomía, así como cómo se

Pregunta	Objetivo
	asegura el cumplimiento de las prácticas ergonómicas en el entorno laboral.
34	Obtener información sobre el proceso utilizado en la Facultad de Odontología (FOUES) para seleccionar y proporcionar equipos y muebles ergonómicos a los empleados, con el propósito de entender cómo se abordan las necesidades ergonómicas en términos de mobiliario y herramientas de trabajo.
35	Obtener información sobre las estrategias específicas implementadas en la Facultad de Odontología (FOUES) para fomentar la conciencia sobre la importancia de la ergonomía en el lugar de trabajo, con el propósito de entender cómo se promueven prácticas ergonómicas entre los empleados.
36	Obtener información sobre las medidas específicas tomadas en la Facultad de Odontología (FOUES) para mitigar los riesgos ergonómicos relacionados con movimientos repetitivos y tareas que implican levantar objetos pesados, con el propósito de entender cómo se abordan estos riesgos en el entorno laboral.
37	Obtener información sobre si se lleva a cabo un análisis sistemático de los accidentes o lesiones relacionados con la ergonomía en la Facultad de Odontología (FOUES), con el propósito de identificar patrones y áreas de mejora en las prácticas ergonómicas.
38	Obtener información sobre cómo se aborda la ergonomía en áreas como espacios de descanso, salas de reuniones y otras zonas no directamente relacionadas con el trabajo en la Facultad de Odontología (FOUES).
39	Obtener información sobre si existen planes futuros para mejorar aún más la ergonomía laboral en la Facultad de Odontología (FOUES), con el propósito de identificar posibles iniciativas o proyectos en desarrollo.
40	Obtener detalles sobre la política de la Facultad de Odontología (FOUES) en relación con la ergonomía laboral y las medidas que se están implementando para garantizar un entorno de trabajo ergonómicamente seguro.
41	Obtener información sobre cómo se manejan las quejas o informes relacionados con problemas de ergonomía en la Facultad de Odontología (FOUES), incluyendo si existe un sistema establecido para que los empleados reporten situaciones incómodas o dolorosas relacionadas con la ergonomía.
42	Obtener información detallada sobre las medidas específicas tomadas en la Facultad de Odontología (FOUES) para prevenir lesiones musculoesqueléticas relacionadas con la ergonomía laboral.
43	Obtener información sobre la existencia de un programa específico de pausas y ejercicios recomendados para los empleados que realizan tareas repetitivas o que permanecen mucho tiempo en la misma posición en la Facultad de Odontología (FOUES)
44	Obtener información sobre cómo se fomenta la conciencia sobre ergonomía entre los empleados de la Facultad de Odontología (FOUES), incluyendo si se llevan a cabo campañas de sensibilización o actividades relacionadas con este tema.

Fuente: Elaboración propia

3. Tabulación de datos (Entrevistas a Comité de Salud y Seguridad Ocupacional de la FOUES)

Se presentará en una tabla cada una de las respuestas obtenidas en el cuestionario:

Tabla 69. Respuestas a cuestionario del CSSO de la FOUES.

Pregunta	Respuesta
1	El CSSO está compuesto por 6 miembros.
2	Si se posee un programa de Gestión y Prevención de Riesgos, pero esta información la tiene más detallada la presidenta del CSSO. (entrevistar a la Dra.)
3	Preguntarle a la Dra.
4	Si se evalúa periódicamente
5	n/a
6	Si se lleva un registro de accidentes y enfermedades profesionales, aunque la ocurrencia de accidentes es baja.
7	Si se realizan capacitaciones al CSSO de vez en cuando
8	Las campañas que se realizan son de incendios y de evacuación por sismos
9	Preguntar a la Dra.
10	Si, se les brinda lo esencial como mascarillas, botas, cinturones lumbares de soporte, solo que en el caso de los cinturones no todos los empleados desean usarlos.
11	Se ha tratado de señalar todas las áreas, se tienen camillas, extintores y si alguien se lastima Bienestar Universitario brinda el servicio de atención médica.
12	Sí, todos los puestos están condicionados de acuerdo al perfil de la persona que lo utilizará.
13	El Ministerio de Trabajo si brinda capacitaciones a los miembros del CSSO para la acreditación.
14	Con los estudiantes es mínimo el involucramiento, más que todo es con el personal administrativo
15	Si se realizan inspecciones en los puestos de trabajo por parte del CSSO
16	Las inspecciones se realizan cada 6 meses.
17	Las áreas clínicas se adecuan de acuerdo al perfil del puesto
18	Si se cuenta con un mapa, la Dra. (presidenta del CSSO) es quien los posee. (preguntarle a la Dra.)
19	Se acude directamente al CSSO
20	Estos riesgos no se manejan, pero se espera implementarlos
21	Si se realizan evaluaciones ergonómicas debido a un accidente que hubo con una secretaria que se sentó en una silla y ella cayó al suelo, pero no le pasó nada grave. De hecho, a partir de ese accidente se han sustituido varias sillas las cuales son ergonómicas.
22	En esta área el personal casi no está expuesto a sustancias químicas, solo la persona que realiza la limpieza de los instrumentos y el personal

Pregunta	Respuesta
	que hace uso de las máquinas para radiografías si utilizan el EPP adecuado.
23	Si se realizan monitoreos para el control de la calidad del aire y se tiene la ventilación adecuada, también se realizan inspecciones a las luminarias.
24	Deben acudir al CSSO
25	Planes respecto a ergonomía como tal no se posee
26	n/a
27	No se tienen programas de ergonomía como tal
28	n/a
29	Dolor de espalda, agotamiento visual
30	El área más preocupante en cuanto a ergonomía son los que manejan cargas como los ordenanzas, lastimosamente la mayoría no quieren utilizar el cinturón lumbar a pesar de que es una obligación utilizarlo, se ha pensado sancionar como medida para que utilicen los equipos
31	*Atender quejas respecto al mobiliario para sustituirlos por algo más cómodo. *Sustituir equipo obsoleto
32	Nosotros mantenemos una mejora constante y las evaluaciones que se realizan son a nivel general.
33	Capacitaciones sobre ergonomía no se realizan
34	Esta información la maneja con mayor detalle la presidenta del CSSO
35	Ninguna
36	Se les da indicaciones a las personas que deben utilizar los cinturones lumbares, pero no todos hacen uso de él.
37	Si se realiza el respectivo análisis después de cada accidente, pero aquí casi no suceden accidentes.
38	Se mantienen en buenas condiciones la iluminación de las instalaciones y no se posee una zona específica para almorzar, sino que cada persona come en su oficina o fuera de las instalaciones.
39	Si se tiene la idea de tratar de mejorar, para mayor información consultarle a la presidenta del CSSO.
40	No tengo conocimiento actual sobre estas políticas, si las hay, pero mejor consulten con la presidenta del CSSO.
41	Con respecto a las quejas se deben acercar directamente con algún miembro del CSSO
42	Para prevenir se poseen los cinturones lumbares
43	No se tienen programas de pausas, de hecho, no pueden dejar sus puestos de trabajo
44	Anteriormente si se tenían, pero desde la pandemia ya no se realizan campañas debido al tiempo.

Fuente: Elaboración propia

d. Estudiantes

En la siguiente tabla se presentará la finalidad de cada una de las preguntas del cuestionario en la entrevista al personal administrativo.

Tabla 70. Objetivos de preguntas de la entrevista N° 2 a personal administrativo

Pregunta	Objetivo
1	Determinar la edad de la persona en cuestión.
2	Registrar el género del individuo que está siendo encuestado.
3	Obtener información sobre el nivel educativo en el que se encuentra el estudiante al momento de contestar el cuestionario.
4	Conocer el nivel de conocimiento adquirido por el encuestado en el campo de la odontología a través de sus prácticas odontológicas.
5	Obtener información sobre el ciclo en específico en el que el estudiante está inscrito para ciclo II año 2023.
6	Especificar la frecuencia en la que el estudiante está llevando a cabo sus prácticas en el campo de la odontología.
7	Conocer la cantidad de horas que el estudiante dedica diariamente a sus prácticas en la clínica odontológica.
8	Identificar la carga de trabajo y la capacidad de gestión del estudiante en sus prácticas odontológicas.
9	Recopilar información sobre los elementos de protección personal que el encuestado utiliza durante sus prácticas en la clínica odontológica para así evaluar la conciencia y el compromiso del encuestado hacia la seguridad y la prevención de riesgos en el ámbito odontológico.
10	Evaluar el conocimiento y la comprensión del encuestado sobre ergonomía y su aplicación en el entorno.
11	Indagar si el encuestado ha recibido capacitación o información específica sobre ergonomía y las posturas adecuadas que debe adoptar en las practicas odontológicas y así prevenir lesiones relacionadas con el trabajo.
12	Conocer el nivel de conocimiento o familiaridad del encuestado con los diferentes tipos de ergonomía.
13	Obtener información de los encuestados sobre su percepción de los beneficios al aplicar principios ergonómicos en su práctica odontológica.
14	Obtener información sobre si se le ha proporcionado al encuestado, información específica sobre los riesgos ergonómicos relacionados con la profesión odontológica.
15	Indagar en la opinión del encuestado sobre la importancia de la ergonomía en el campo de la odontología, la percepción y valoración del encuestado respecto a la relevancia de la ergonomía en su practica profesional.
16	Obtener información sobre si el encuestado ha recibido clases o capacitaciones específicas sobre el uso adecuado de los equipos y herramientas disponibles desde la perspectiva ergonómica en la clínica odontológica.
17	Obtener información sobre las medidas que el encuestado toma para prevenir lesiones y promover su bienestar físico durante las prácticas en la clínica odontológica.

Pregunta	Objetivo
18	Conocer si se han implementado medidas ergonómicas en el entorno de trabajo donde realiza practicas odontológicas el encuestado, específicamente en términos de mobiliario y equipos diseñados para promover la comodidad, la postura adecuada y la prevención de lesiones en la práctica odontológica.
19	Comprender la postura principal que el encuestado emplea durante sus prácticas odontológicas en las clínicas de la FOUES.
20	Identificar la cantidad promedio de horas que el encuestado pasa en sus prácticas odontológicas en la postura de pie y sentado.
21	Recopilar información sobre la prevalencia de problemas físicos relacionados a las posturas que deben adoptar los estudiantes en sus prácticas odontológicas y de esta forma identificar posibles riesgos ergonómicos y brindar recomendaciones adecuadas para mejorar las condiciones de trabajo y promover el bienestar de los estudiantes.
22	Obtener información sobre si el encuestado realiza pausas adecuadas durante sus prácticas odontológicas para descansar y recuperarse tanto física como mentalmente.
23	Obtener información sobre la percepción del encuestado acerca de si considera que la organización del espacio de trabajo en la clínica odontológica de la FOUES es adecuada desde el punto de vista ergonómico para realizar sus prácticas y si estas satisfacen las necesidades ergonómicas durante las prácticas en la clínica.
24	Identificar la percepción del encuestado acerca del apoyo y la importancia otorgada por sus docentes en relación con la ergonomía en el entorno laboral.
25	Conocer la opinión del encuestado sobre la necesidad de implementar medidas ergonómicas para mejorar las condiciones de trabajo en el área clínica.

Fuente: Elaboración propia

4. Tabulación de datos (Encuestas a Estudiantes)

Se presentará en una tabla con las respuestas más frecuentes obtenidas en el cuestionario:

Tabla 71. Respuestas a cuestionario del puesto de colecturía de clínica, encargado de cita, archivo y cobro.

Pregunta	Respuesta
1	Rango de edad entre los 20 y 25 años
2	Femenino
3	Ciclo XIV
4	Más de 4 años
5	Clínica de Diagnostico, Restaurativa y Endodoncia/Periodoncia
6	5 días
7	Más de 6 horas
8	Entre 3 a 6 pacientes
9	Guantes, mascarilla, gorro quirúrgico desechable, gafas de protección
10	Mantener la postura adecuada durante los procedimientos odontológicos
11	Si, de forma adecuada y completa

Pregunta	Respuesta
12	Ergonomía física
13	Evitar lesiones en la columna y mejorar la postura.
14	Si me han proporcionado información sobre los riesgos ergonómicos asociados a la profesión odontológica.
15	Si es importante la ergonomía en la práctica odontológica
16	No he recibido clases sobre el uso adecuado de los equipos y herramientas desde la perspectiva ergonómica
17	Ajustar la altura del sillón dental y del equipo de trabajo
18	Si se cuenta con mobiliario y equipos ergonómicos en el área de trabajo de las clínicas FOUES
19	Ambas posturas (de pie y sentado)
20	Por lo general son de 2 a 4 horas sentado y 1 hora de pie
21	Si he experimentado dolor o molestias físicas al realizar mis practicas odontológicas, entre los que más he experimentado son dolor de espalda, dolor de cuello, dolor de hombros y dolor de muñecas.
22	No realizo pausas adecuadas entre las practicas odontológicas.
23	Si considero que la organización del espacio de trabajo en las clínicas odontológicas es adecuada para realizar las practicas.
24	Si me siento apoyado por los docentes para abordar temas ergonómicos.
25	Si considero que deberían implementar cambios o mejoras ergonómicas como: sillas ergonómicas (taburetes), poner mesas adaptables, más apoyo de los docentes, mejorar los módulos dentales y reforzar el conocimiento en ergonomía.

Fuente: Elaboración propia

K. Análisis De Resultados

A continuación, se presentan los análisis respectivos para cada una de las muestras poblacionales:

a. Administrativos

Análisis de Datos de Entrevistas a Personal Administrativo

A continuación, se presentarán los resultados de las entrevistas realizadas al personal administrativo.

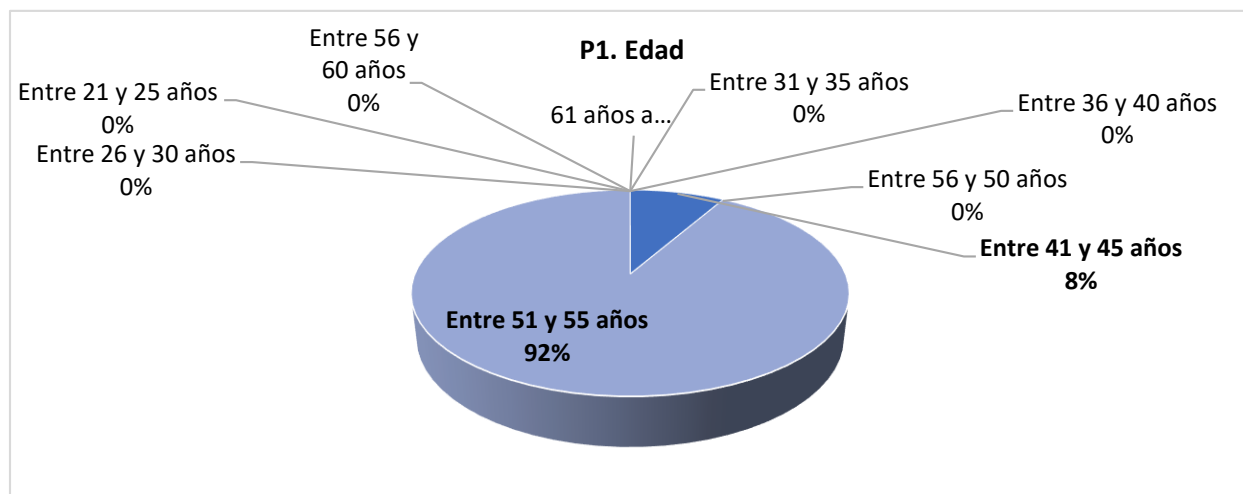
1. ¿Cuál es su rango de edad?

Tabla 72. Rango de edad del personal administrativo

Entre 21 y 25 años	Entre 26 y 30 años	Entre 31 y 35 años	Entre 36 y 40 años	Entre 41 y 45 años	Entre 56 y 50 años	Entre 51 y 55 años	Entre 56 y 60 años	61 años a más
0	0	0	0	1	0	11	0	0

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 58. Gráfico del rango de edad del personal administrativo



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La distribución por edades muestra una concentración significativa en el grupo entre 51 y 55 años, representando el 92% de los entrevistados. El 8% corresponde a edad entre 41 y 45 años.

2. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en esta posición y en la FOUES?

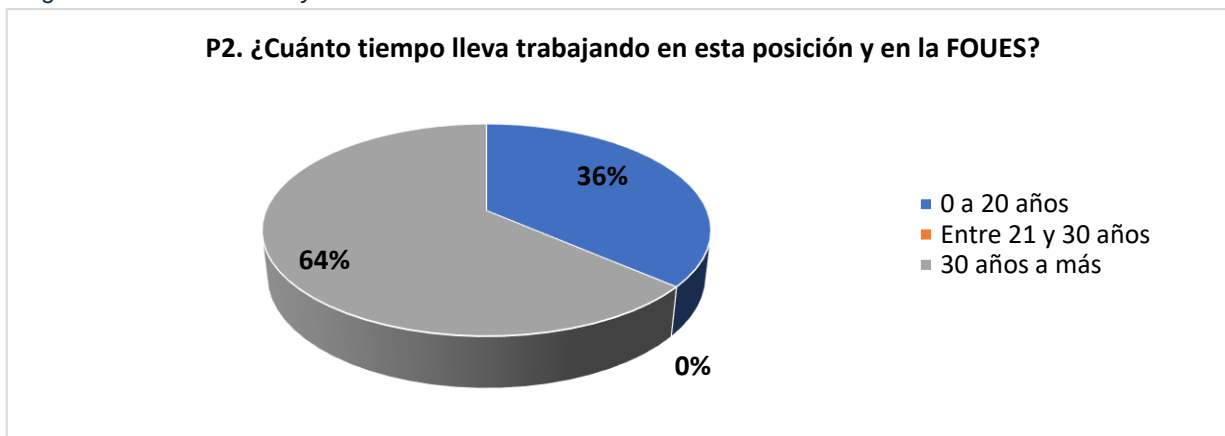
- Para el personal administrativo con rango de edad de 51 a 55 años se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 73. Datos del tiempo laborando en el puesto del personal administrativo cuyo rango de edad está entre los 51 y 55 años.

0 a 20 años	Entre 21 y 30 años	30 años a más	Total
4	0	7	11

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 59. Gráfico sobre el tiempo que lleva laborando en el puesto el personal administrativo perteneciente al rango de edad entre los 51 y 55 años.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Existe una predominancia de empleados con 30 años o más de servicio (64%), indicando una estabilidad laboral a largo plazo. Sin embargo, la ausencia de respuestas para el rango de 21-30 años plantea preguntas sobre la retención de empleados en la etapa intermedia de sus carreras. El 46% de los entrevistados cuenta con 0-20 años de experiencia lo que sugiere una proporción significativa de empleados nuevos. Este escenario puede influir en la dinámica del equipo y destaca la importancia de estrategias de retención y desarrollo para empleados intermedios, así como la planificación de sucesión para garantizar la continuidad y eficacia operativa en la parte administrativa de la clínica.

Con respecto al personal administrativo perteneciente al rango de edad entre los 41 y 45 años, comentó tener un año de experiencia en el puesto.

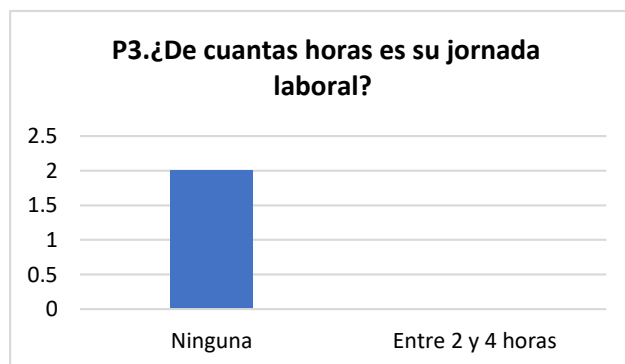
3. ¿De cuantas horas es su jornada laboral?

Tabla 74. Información sobre las horas de la jornada laboral del personal administrativo.

Horas al día	Frecuencia
4 horas	0
8 horas	12
Total	12

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 60. Gráfico de la jornada laboral del personal administrativo.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los encuestados (100%) indica trabajar 8 horas al día. Este dato sugiere una jornada laboral estándar y uniforme para todos los empleados encuestados. La consistencia en la duración de la jornada puede facilitar la planificación operativa y la gestión del tiempo, pero también destaca la importancia de evaluar la carga de trabajo dentro de esas 8 horas para garantizar un equilibrio adecuado y evitar posibles riesgos ergonómicos asociados con largas jornadas laborales.

4. En promedio de horas ¿Qué posición de las siguientes usted adquiere durante su jornada laboral?

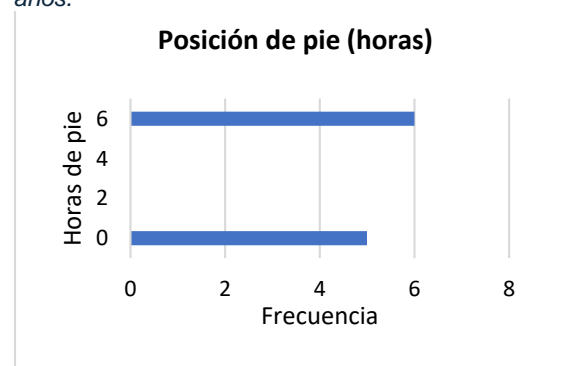
Para el personal administrativo con rango de edad de 51 a 55 años se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 75. Horas que permanece de pie el personal administrativo Rango de edad de edad entre los 51 y 55 años.

De pie (horas)	Frecuencia	Porcentaje
0	5	45%
2	0	0%
4	0	0%
6	6	55%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 61. Gráfico de las horas que permanece de pie el personal administrativo - rango de 51 a 55 años.



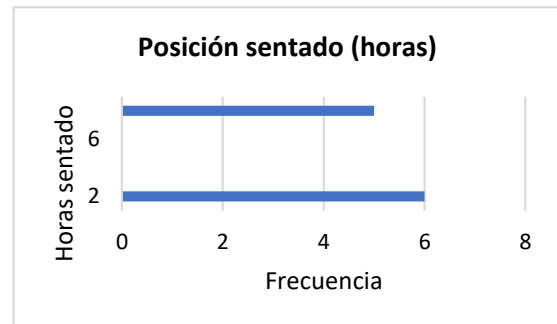
Fuente: Elaboración propia

Tabla 76. Horas que permanece sentado el personal administrativo -rango edad de 51 a 55 años

Sentado (horas)	Frecuencia	Porcentaje
2	6	55%
4	0	0%
6	0	0%
8	5	45%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 62. Gráfico de las horas que permanece sentado el personal administrativo – rango edad 51 a 55 años



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Los datos muestran que el 45% de los entrevistados pasa 8 horas al día sentado, lo que indica que una gran parte del personal pasa en una posición sedentaria durante la jornada laboral. Además, un 55% informa pasar 2 horas sentado y de pie durante 6 horas al día. La falta de respuestas para otras opciones sugiere una concentración en estas dos posturas. Esto resalta la importancia de evaluar las condiciones ergonómicas de los lugares de trabajo, especialmente en roles que requieren largos periodos de tiempo sentados o de pie. La implementación de medidas ergonómicas podría ser beneficiosa para prevenir posibles problemas de salud asociados con estas posiciones laborales.

El personal administrativo perteneciente al rango de edad de 41 a 45 años comentó pasar sentado las 8 horas de la jornada laboral, lo que implica un poco actividad física durante este tiempo. El sedentarismo prolongado se ha asociado con varios riesgos para la salud, como enfermedades cardiovasculares, diabetes, obesidad y síndrome metabólico.

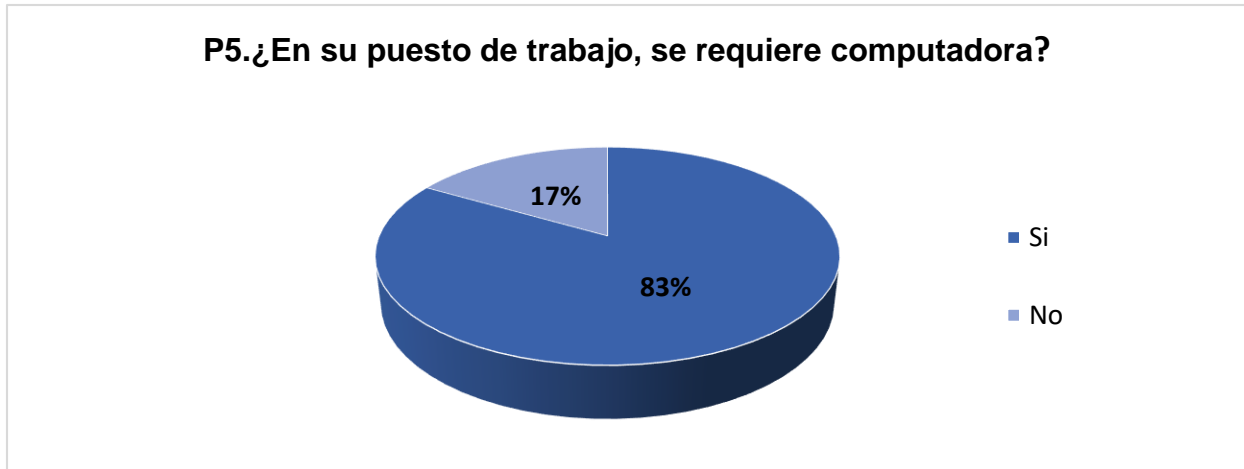
5. ¿En su puesto de trabajo, se requiere computadora?

Tabla 77. Se requiere computadora en su puesto de trabajo

Puesto de trabajo, se requiere computadora	Frecuencia
Si	10
No	2
Total	12

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 63. Gráfico de pregunta N° 5 “¿Se requiere computadora en su puesto de trabajo?”



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los entrevistados (83.33%) (10) indica que en su puesto de trabajo se requiere el uso de una computadora, mientras que un 16.67% (2) responde que no. Esta predominancia del uso de computadoras destaca la importancia de evaluar la ergonomía de las estaciones de trabajo para prevenir posibles riesgos asociados con el uso continuo de dispositivos informáticos.

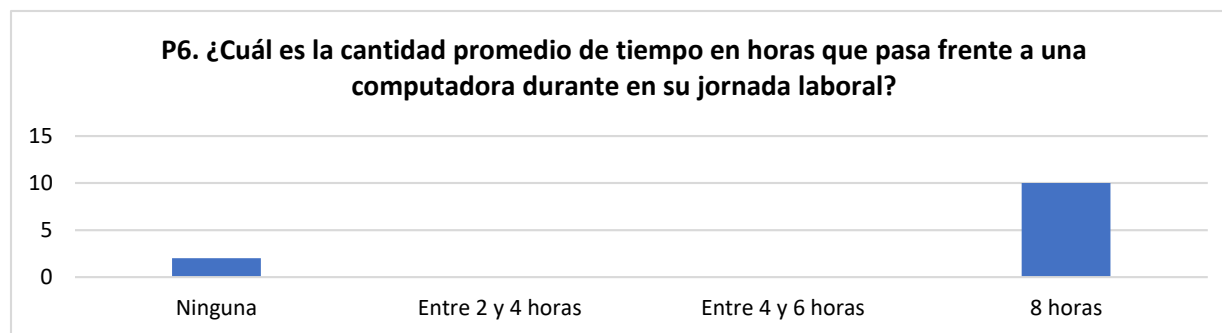
6. ¿Cuál es la cantidad promedio de tiempo en horas que pasa frente a una computadora durante en su jornada laboral?

Tabla 78. Cantidad promedio de horas que permanece frente a una computadora

Horas al día	Frecuencia
Ninguna	2
Entre 2 y 4 horas	0
Entre 4 y 6 horas	0
8 horas	10
Total	12

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 64. Gráfico cantidad promedio de horas que permanece frente a una computadora



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los entrevistados (83.33%) pasa 8 horas al día frente a una computadora en su jornada laboral. El 16.67% restante indica no pasar tiempo alguno frente a una computadora durante su jornada laboral. Esta distribución destaca la necesidad de evaluar la ergonomía de las estaciones de trabajo y promover prácticas que reduzcan posibles riesgos asociados con la exposición prolongada a pantallas de computadora, garantizando así condiciones laborales saludables.

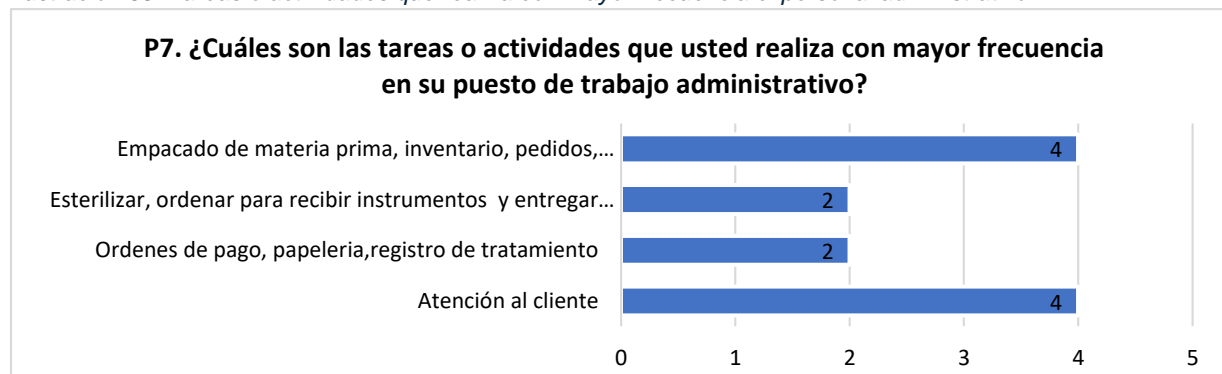
7. ¿Cuáles son las tareas o actividades que usted realiza con mayor frecuencia en su puesto de trabajo administrativo?

Tabla 79. Tareas o actividades que realiza con mayor frecuencia el personal administrativo

ACTIVIDADES	FRECUENCIA
Atención al cliente	4
Órdenes de pago, papelería, registro de tratamiento	2
Esterilizar, ordenar para recibir instrumentos y entregar instrumentos	2
Empacado de materia prima, inventario, pedidos, despacho de instrumentos.	4
Total	12

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 65. Tareas o actividades que realiza con mayor frecuencia el personal administrativo



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se observa una distribución equitativa entre varias tareas. La atención al cliente es mencionada por un tercio de los entrevistados (33.33%), mientras que las tareas relacionadas con órdenes de pago, papelería, registros de tratamiento, esterilización, organización de instrumentos, empaclado de materia prima, inventario, pedidos y despacho de instrumentos también tienen una frecuencia del 33.33% cada una.

8. ¿Ha experimentado alguna vez malestar físico o incomodidad relacionada con su puesto de trabajo?

- Para el personal administrativo con rango de edad de 51 a 55 años se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 80. Malestares experimentados, relacionados al puesto de trabajo del personal administrativo - rango edad de 51 a 55 años

Experimenta malestar o incomodidad relacionada a su puesto de trabajo	Frecuencia
Si	10
No	1
Total	11

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 66. Gráfico de los malestares experimentados, relacionados con el puesto de trabajo del personal administrativo con rango de edad de 51 a 55 años



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los entrevistados (91%) indica haber experimentado malestar físico o incomodidad relacionada con su puesto de trabajo, mientras que el 9% responde que no. Estos resultados resaltan la importancia de realizar evaluaciones ergonómicas y ajustes en los lugares de trabajo para abordar y prevenir problemas de salud asociados con las condiciones laborales.

Con respecto al personal administrativo perteneciente al rango de edad entre los 41 y 45 años, comenta no haber experimentado malestares relacionados al puesto de trabajo.

9. De los siguientes malestares físicos, ¿cuál es el más frecuente que ha experimentado durante su jornada laboral como empleado administrativo? (Selecciona una opción)

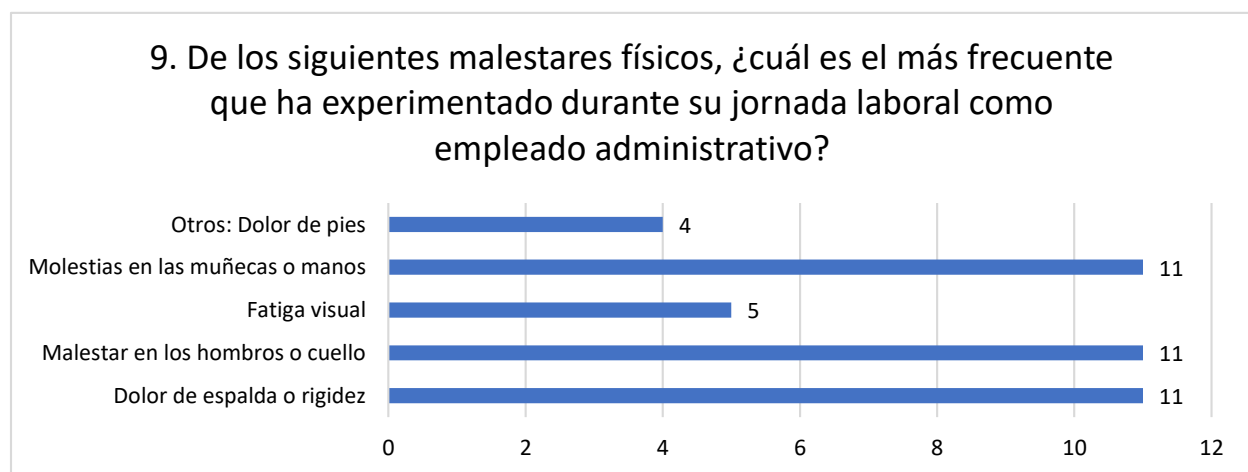
Para el personal administrativo con rango de edad de 51 a 55 años se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 81. Molestias físicas durante la jornada laboral del personal administrativo en rango de edad de 51 a 55 años

Tipo de dolor o molestias físicas mientras realiza su jornada laboral	Frecuencia	Porcentaje
Dolor de espalda o rigidez	11	100%
Malestar en los hombros o cuello	11	100%
Fatiga visual	5	45%
Molestias en las muñecas o manos	11	100%
Otros: Dolor de pies	4	36%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 67. Gráfico de molestias físicas durante la jornada laboral del personal administrativo en rango de edad de 51 a 55 años



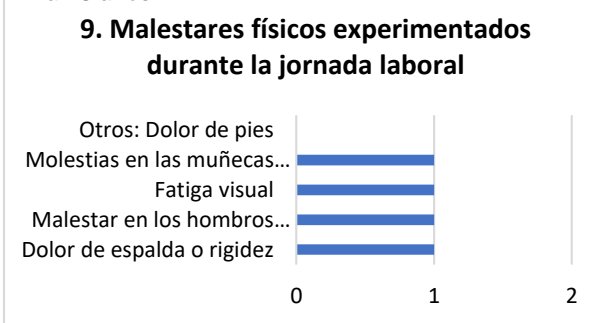
Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Los resultados muestran que el dolor de espalda o rigidez, malestar en los hombros o cuello, y molestias en las muñecas o manos son los malestares físicos más comunes experimentados por los empleados administrativos en rango de edad de 51 a 55 años, cada uno con una frecuencia del 100%. La fatiga visual también es mencionada por el 45%, mientras que el dolor de pies es reportado por el 36%. Estos datos indican la necesidad de abordar específicamente las condiciones ergonómicas relacionadas con estas áreas del cuerpo para mejorar la salud y el confort de los empleados.

- Con respecto al personal cuyo rango de edad se encuentra entre los 41 y 45 años, a pesar de haber comentado anteriormente que no experimentaba ningún malestar relacionado a su puesto de trabajo, al consultarle si experimentaba algún tipo de dolor o molestia física mientras realiza su jornada laboral e indicándole algunos tipos, afirmó experimentar de vez en cuando dolor de espalda, algunas veces dolor de cuello, fatiga visual y dolor en las muñecas. Esto indica que inicialmente la persona no estaba consciente de que estos síntomas o malestares puedan deberse a su puesto de trabajo o tal vez no los haya considerado relevantes o significativos. Sin embargo, al mencionarle ejemplos específicos, la persona pudo identificar que efectivamente experimenta esos malestares.

Ilustración 68. Gráfico de los malestares experimentados por el personal administrativo cuyo rango de edad es de 41 a 45 años



Fuente: Elaboración propia

10. Con respecto a esos malestares, ¿Ha consultado con algún medico?

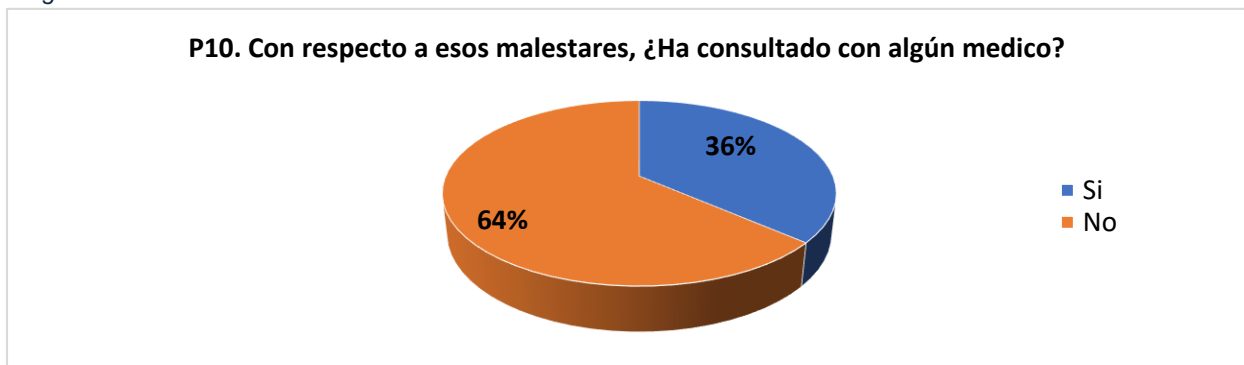
- Para el personal administrativo con rango de edad de 51 a 55 años se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 82. Respecto a los malestares ¿Ha consultado con algún médico? – personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años

¿Ha consultado con algún medico?	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	36%
No	7	64%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 69. Gráfico respecto a los malestares ¿Ha consultado con algún médico? – personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Con relación a los malestares físicos, el 64% de los entrevistados no ha consultado a ningún médico, mientras que el 36% sí lo ha hecho. Este dato sugiere la necesidad de fomentar una cultura de cuidado de la salud y conciencia sobre la importancia de buscar asesoramiento médico cuando se experimentan molestias relacionadas con el trabajo.

El personal administrativo cuyo rango de edad se encuentra entre los 41 y 45 años, comentó no haber visitado ningún médico para tratar los malestares percibidos ya que no los considera que sean lo suficientemente graves como para requerir atención médica.

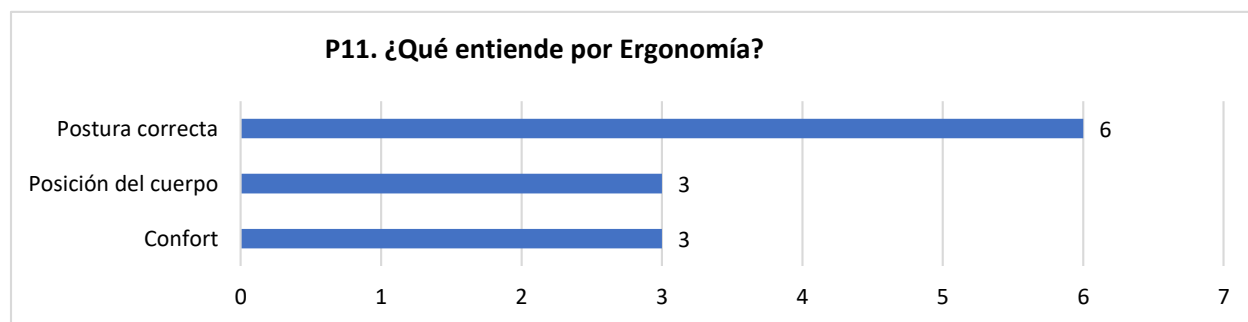
11. ¿Qué entiende por Ergonomía?

Tabla 83. Qué entiende por Ergonomía el personal administrativo

Definición de ergonomía	Frecuencia	Porcentaje
Confort	3	25%
Posición del cuerpo	3	25%
Postura correcta	6	50%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 70. Qué entiende por Ergonomía el personal administrativo



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Los resultados reflejan diferentes interpretaciones de la ergonomía entre los entrevistados. El 50% la asocia con la postura correcta, mientras que el 25% la vincula con el confort y otro 25% con la posición del cuerpo. Estos hallazgos indican la diversidad de perspectivas sobre el concepto de ergonomía dentro del grupo encuestado. Es crucial proporcionar una comprensión integral de la ergonomía, que incluya aspectos como la postura correcta, la comodidad y la posición del cuerpo, para asegurar que las estrategias ergonómicas implementadas aborden las diversas necesidades y percepciones de los empleados.

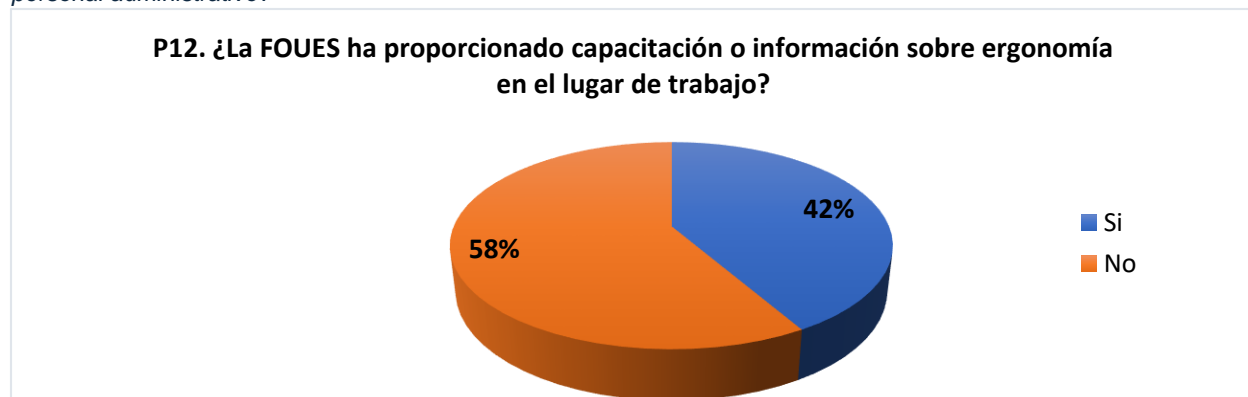
12. ¿La FOUES ha proporcionado capacitación o información sobre ergonomía en el lugar de trabajo?

Tabla 84. ¿La FOUES ha proporcionado capacitación o información sobre ergonomía en el lugar de trabajo al personal administrativo?

Proporción de información por parte de la FOUES	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	42%
No	7	58%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 71. ¿La FOUES ha proporcionado capacitación o información sobre ergonomía en el lugar de trabajo al personal administrativo?



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los entrevistados (58%) indica que la FOUES no ha proporcionado capacitación o información sobre ergonomía en el lugar de trabajo, mientras que el 42% ha recibido esta información. Estos resultados señalan una oportunidad para mejorar la comunicación y la educación sobre prácticas ergonómicas en la institución.

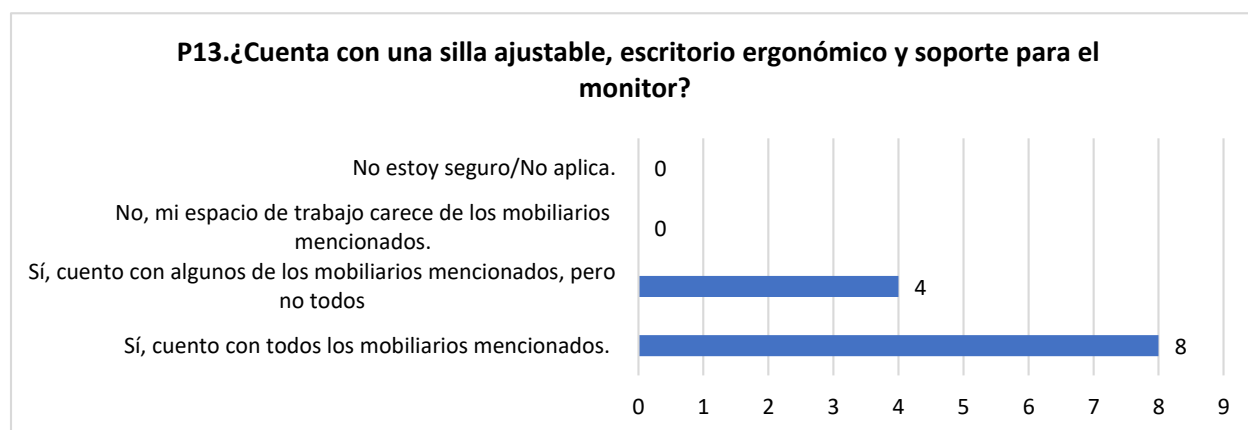
13. En relación a su espacio de trabajo, me gustaría preguntarle sobre el mobiliario disponible. ¿Cuenta con una silla ajustable, escritorio ergonómico y soporte para el monitor?

Tabla 85. ¿Cuenta con silla ajustable, escritorio ergonómico y soporte para el monitor?

Opciones	Frecuencia	Frecuencia %
Sí, cuento con todos los mobiliarios mencionados.	8	67%
Sí, cuento con algunos de los mobiliarios mencionados, pero no todos	4	33%
No, mi espacio de trabajo carece de los mobiliarios mencionados.	0	0%
No estoy seguro/No aplica.	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 72. ¿Cuenta con silla ajustable, escritorio ergonómico y soporte para el monitor?



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los entrevistados (67%) cuenta con todos los elementos de mobiliario mencionados (silla ajustable, escritorio ergonómico y soporte para el monitor), mientras que el 33% tiene algunos de estos mobiliarios, pero no todos. Ningún entrevistado indicó carecer de estos elementos en su espacio de trabajo. Estos resultados sugieren que la mayoría de los empleados cuentan con algún nivel de mobiliario ergonómico, pero podría ser beneficioso evaluar la disponibilidad y accesibilidad de estos elementos para todos los empleados, con el objetivo de mejorar las condiciones ergonómicas en el conjunto de la institución.

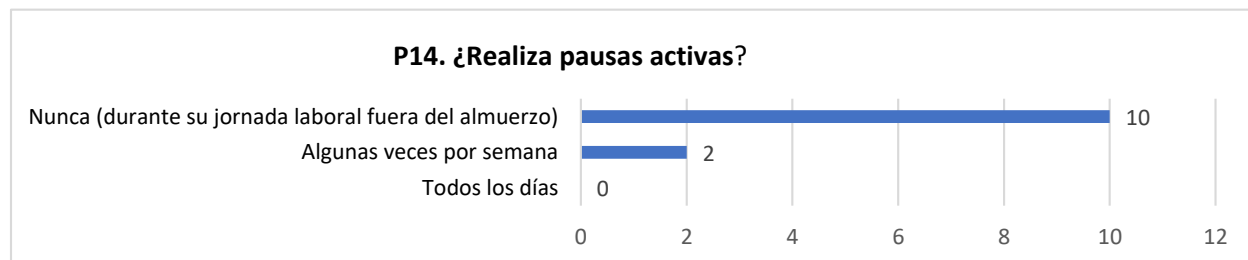
14. Durante su jornada laboral, ¿Realiza pausas activas? (Selecciona una opción y describe cuáles son esas pausas)

Tabla 86. Pausas activas que realiza el personal administrativo

Realiza pausas activas	Frecuencia	Porcentaje
Todos los días	0	0%
Algunas veces por semana	2	17%
Nunca (durante su jornada laboral fuera del almuerzo)	10	83%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 73. Pausas activas que realiza el personal administrativo



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los entrevistados (83%) indica que nunca realiza pausas activas durante su jornada laboral, excluyendo el tiempo del almuerzo. Un 17% realiza pausas algunas veces por semana. Estos resultados sugieren una oportunidad para fomentar la importancia de las pausas activas en la rutina diaria para mejorar la salud y prevenir malestares físicos relacionados con el trabajo.

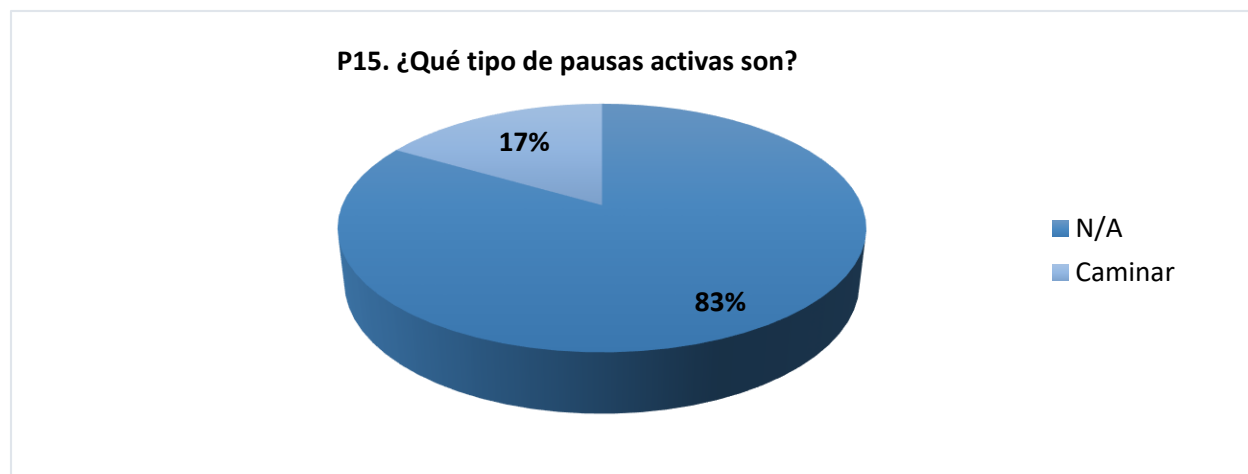
15. ¿Qué tipo de pausas activas son?

Tabla 87. Tipo de pausas activas que realiza el personal administrativo

¿Qué tipo de pausas activas son?	Frecuencia	Porcentaje
N/A	10	83%
Caminar	2	17%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 74. Tipo de pausas activas que realiza el personal administrativo



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los entrevistados (83%) no especifica el tipo de pausas activas que realiza, mientras que el 17% menciona caminar como la actividad durante estas pausas. Dado que la mayoría no proporciona detalles sobre el tipo de pausas activas, podría ser valioso explorar estrategias para promover y diversificar estas pausas, fomentando así una variedad de actividades que se adapten a las preferencias y necesidades individuales de los empleados.

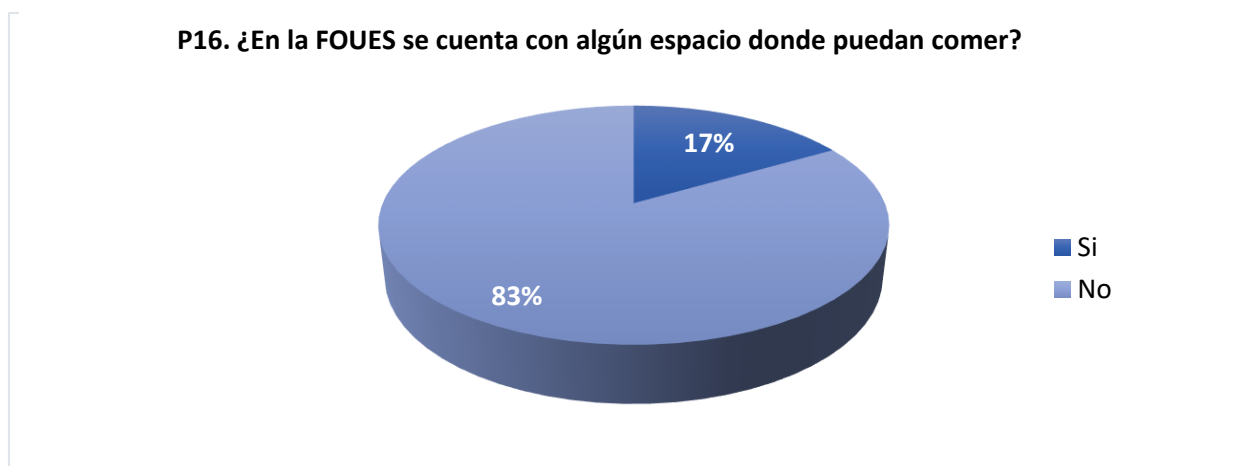
16. ¿En la FOUES se cuenta con algún espacio donde puedan comer?

Tabla 88. El personal administrativo posee algún espacio donde puedan comer

Poseen espacios para comer	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	17%
No	10	83%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 75. Grafico El personal administrativo posee algún espacio donde puedan comer



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los entrevistados (83%) indica que en la FOUES no cuentan con un espacio para comer, mientras que el 17% afirma que sí disponen de tal espacio. Estos resultados señalan una posible área de mejora en las instalaciones para brindar a los empleados un lugar adecuado para descansar y comer durante su jornada laboral.

17. ¿Siente dolencias al finalizar su jornada laboral?

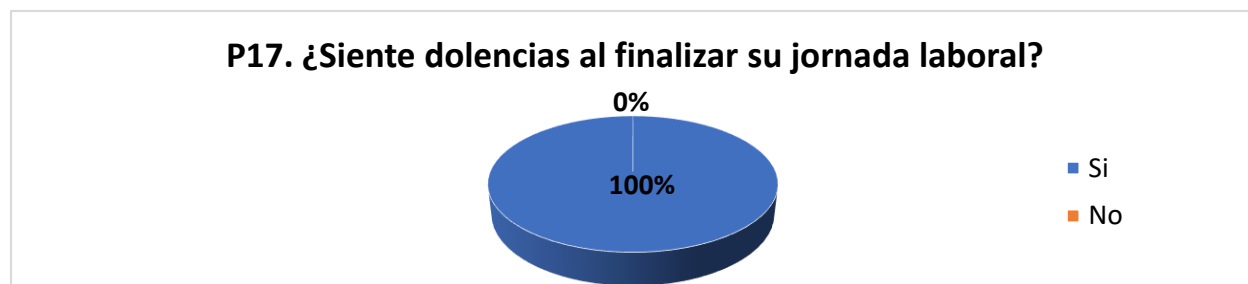
- Para el personal administrativo con rango de edad de 51 a 55 años se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 89. Siente dolencias el personal administrativo al finalizar la jornada laboral – rango de edad de 51 a 55 años

Dolencias al finalizar jornada laboral	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	100%
No	0	0%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 76. Siente dolencias el personal administrativo al finalizar la jornada laboral



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El 100% de los encuestados indica que siente dolencias al finalizar su jornada laboral. Estos resultados resaltan la importancia de abordar las condiciones ergonómicas y promover prácticas de bienestar para reducir el impacto negativo en la salud de los empleados al finalizar la jornada laboral.

El personal administrativo cuyo rango de edad es de 41 a 45 años manifiesta no sentir dolencias al finalizar la jornada laboral.

18. Después de finalizar sus horas laborales, ¿qué tipo de dolencias relacionadas con la ergonomía ha experimentado en cada una de estas áreas? (Selecciona todas las opciones que correspondan)

- Para el personal administrativo con rango de edad de 51 a 55 años se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 90. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área física el personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años.

Ergonomía física	Frecuencia	Porcentaje
Dolor de espalda	10	91%
Rigidez en el cuello o los hombros	11	100%
Molestias en las muñecas o manos	11	100%
Otra	0	0%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 77. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área física el personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

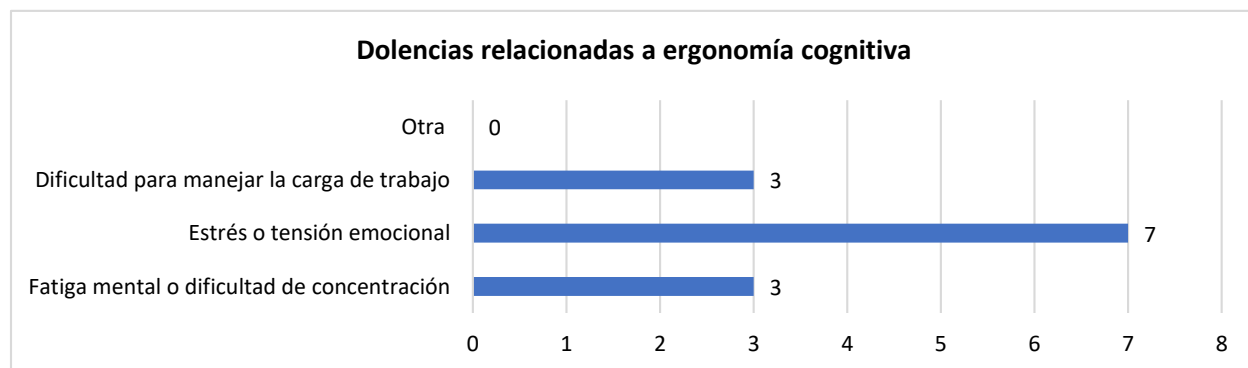
El 91% de los entrevistados indica experimentar dolencias físicas relacionadas con la ergonomía, específicamente dolor de espalda, el 100% afirma sentir rigidez en el cuello o los hombros, y molestias en las muñecas o manos. Nadie menciona otras áreas de dolencias. Estos resultados subrayan la necesidad de abordar las condiciones ergonómicas en el lugar de trabajo para mejorar la salud general de los empleados y reducir las molestias asociadas con el trabajo.

Tabla 91. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área cognitiva.

Ergonomía cognitiva	Frecuencia	Porcentaje
Fatiga mental o dificultad de concentración	3	27%
Estrés o tensión emocional	7	64%
Dificultad para manejar la carga de trabajo	3	27%
Otra	0	0%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 78. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área cognitiva el personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

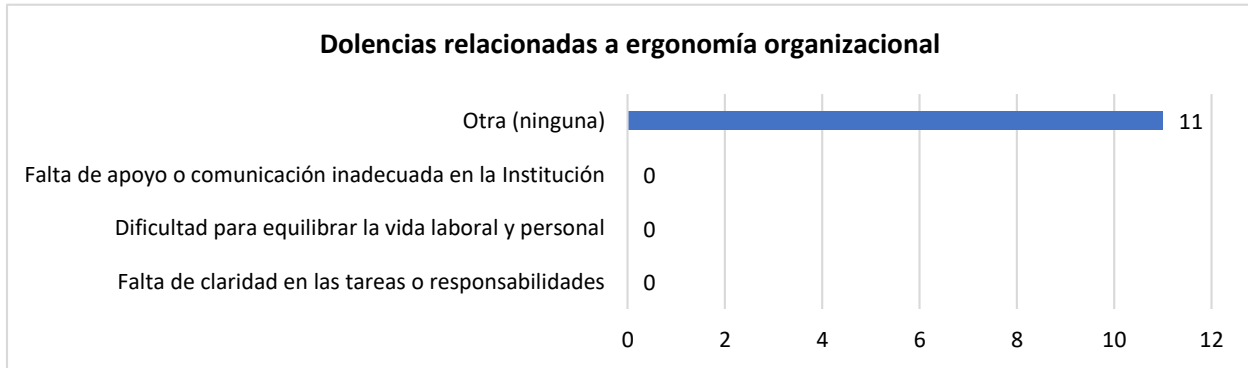
Los resultados muestran que el 64% de los entrevistados experimenta estrés o tensión emocional relacionada con la ergonomía cognitiva, mientras que el 27% experimenta fatiga mental o dificultad de concentración y dificultad para manejar la carga de trabajo. Nadie menciona otras áreas de dolencias en el ámbito de la ergonomía cognitiva.

Tabla 92. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área organizacional el personal administrativo cuyo rango de edad está entre los 51 y 55 años.

Ergonomía organizacional	Frecuencia	Porcentaje
Falta de claridad en las tareas o responsabilidades	0	0%
Dificultad para equilibrar la vida laboral y personal	0	0%
Falta de apoyo o comunicación inadecuada en la Institución	0	0%
Otra (ninguna)	11	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 79. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área organizacional el personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En el ámbito de la ergonomía organizacional, todos los entrevistados (100%) indican "Otra (Ninguna)" como respuesta, sin mencionar áreas específicas de dolencias. Esto podría interpretarse como la percepción general de que no experimentan problemas relacionados con la falta de claridad en las tareas o responsabilidades, ni dificultad para equilibrar la vida laboral y personal, ni falta de apoyo o comunicación inadecuada en la organización.

Tabla 93. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área ambiental el personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años

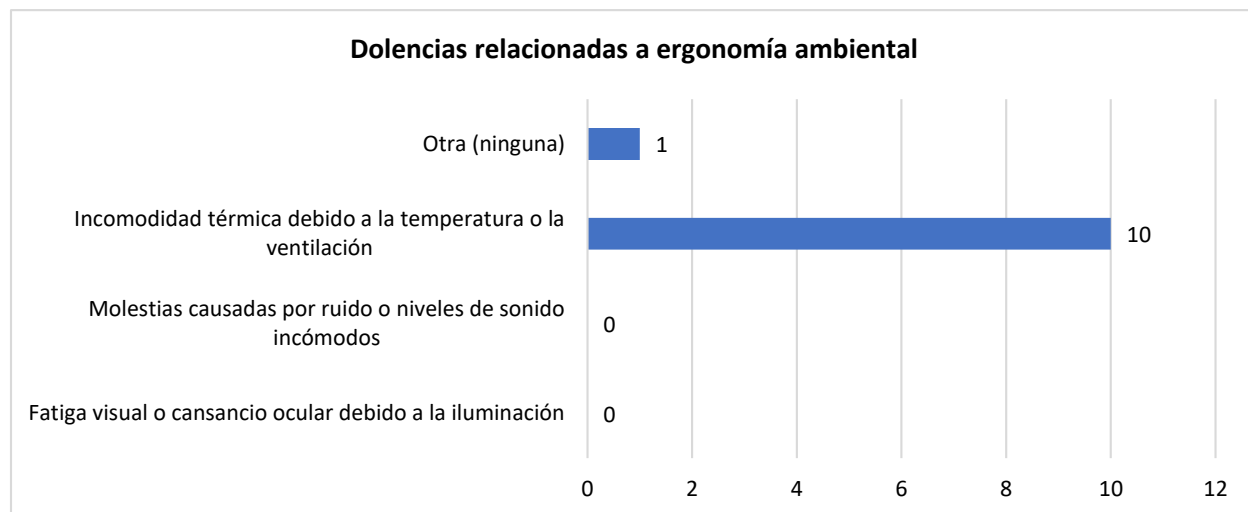
Ergonomía ambiental	Frecuencia	Porcentaje
Fatiga visual o cansancio ocular debido a la iluminación	0	0%
Molestias causadas por ruido o niveles de sonido incómodos	0	0%
Incomodidad térmica debido a la temperatura o la ventilación	10	67%
Otra (ninguna)	1	9%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En el ámbito de la ergonomía ambiental, el 67% de los encuestados experimenta incomodidad térmica debido a la temperatura o la ventilación. Sin embargo, ningún encuestado menciona fatiga visual o molestias causadas por ruido. Tampoco se mencionan otras áreas específicas de dolencias en este ámbito. Estos resultados resaltan la importancia de abordar las condiciones ambientales, especialmente la comodidad térmica, para mejorar el bienestar general de los empleados.

Ilustración 80. Tipo de dolencias relacionadas a la ergonomía que ha experimentado en el área ambiental el personal administrativo cuyo rango de edad es de 51 a 55 años.



Fuente: Elaboración propia

- Para el personal administrativo cuyo rango de edad es de 41 a 45 años, se obtuvieron los siguientes resultados:
 - En lo que respecta a ergonomía física, manifiesta sentir rigidez en el cuello y molestias en las muñecas de las manos.
 - En cuanto a ergonomía cognitiva, comenta experimentar fatiga mental y estrés.
 - En lo referente a ergonomía organizacional, no se encontró ningún problema, ya que se tiene claro las tareas y responsabilidades del puesto de trabajo, además que no posee dificultad para equilibrar la vida laboral y personal.
 - En lo que respecta a ergonomía ambiental, manifestó sentir incomodidad con el ruido que generan los compresores.

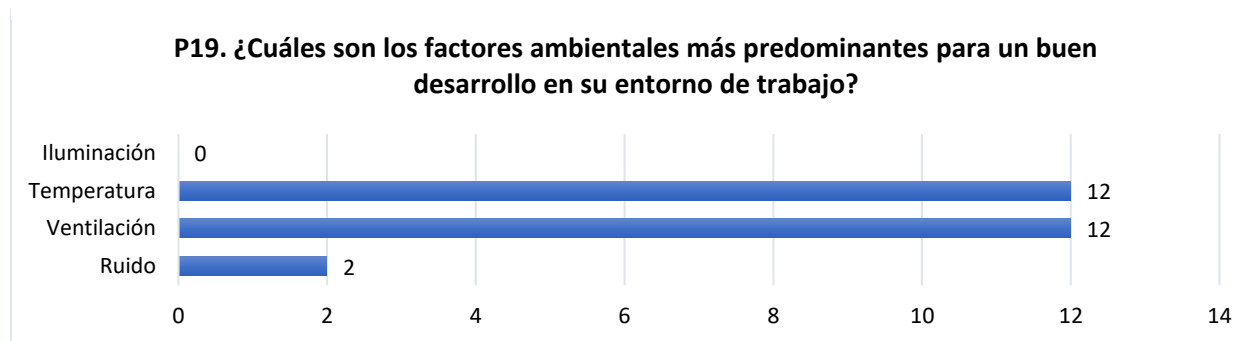
19. ¿Cuáles son los factores ambientales más predominantes para un buen desarrollo en su entorno de trabajo? (Ejemplos: iluminación, ruido, temperatura, ventilación)

Tabla 94. Factores ambientales más predominantes para un buen desarrollo en el entorno de trabajo.

Factor	Frecuencia	Porcentaje
Ruido	2	17%
Ventilación	12	100%
Temperatura	12	100%
Iluminación	0	0%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 81. Factores ambientales más predominantes para un buen desarrollo en el entorno de trabajo.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según las respuestas, la ventilación y la temperatura son los factores ambientales más predominantes para un buen desarrollo en el entorno de trabajo, cada uno con un 100% de frecuencia. El ruido también es mencionado por el 17% de los encuestados.

La ausencia de menciones sobre la iluminación podría indicar que, en general, no se percibe como un factor relevante o problemático en el entorno laboral actual.

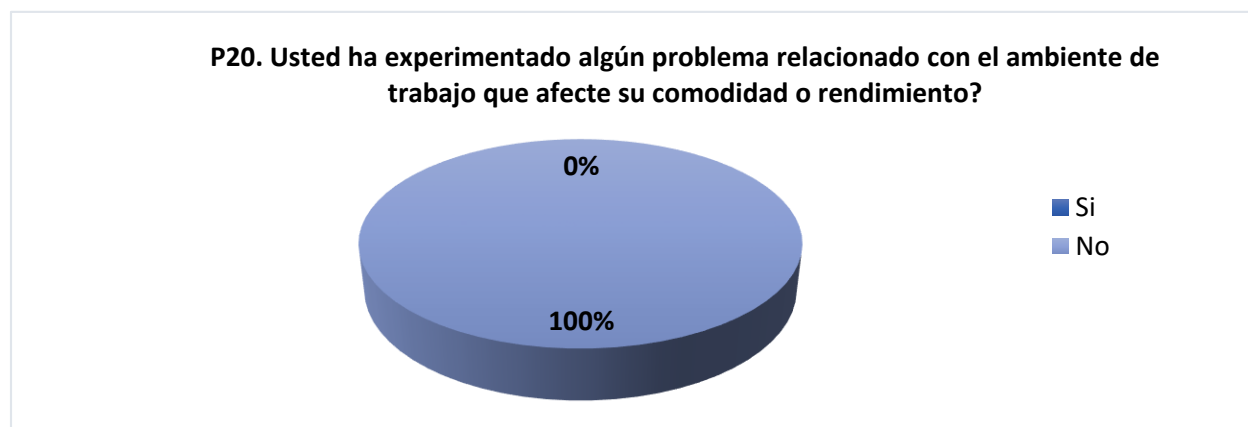
20. ¿Usted ha experimentado algún problema relacionado con el ambiente de trabajo que afecte su comodidad o rendimiento?

Tabla 95. Problema relacionado con el ambiente de trabajo.

Problema relacionado con el ambiente de trabajo	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	12	100%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 82. Problema relacionado con el ambiente de trabajo.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Todos los entrevistados (100%) indican que no han experimentado problemas relacionados con el ambiente de trabajo que afecten su comodidad o rendimiento. Aunque estos resultados son positivos, es importante seguir monitoreando y abordando proactivamente cualquier problema potencial para garantizar un entorno de trabajo continuamente saludable y productivo

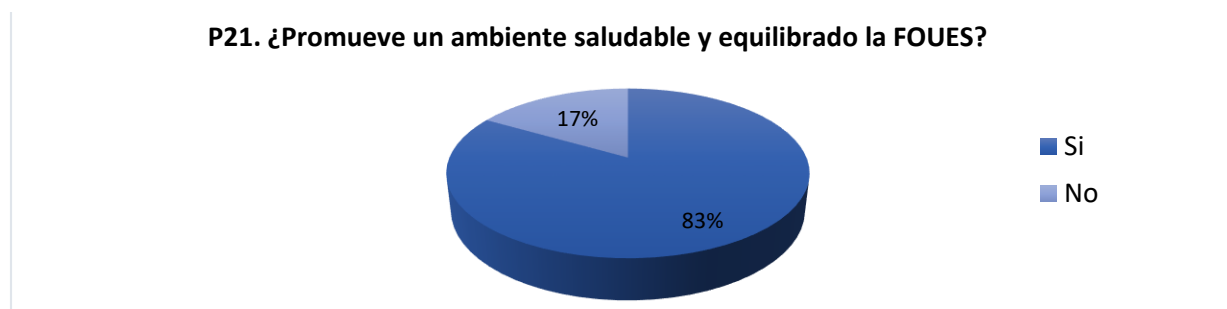
21. ¿Cómo describiría la cultura de trabajo en la FOUES? ¿Promueve un ambiente saludable y equilibrado?

Tabla 96. Se promueve un ambiente saludable en la FOUES.

Se promueve un ambiente saludable en la FOUES	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	83%
No	2	17%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 83. Se promueve un ambiente saludable en la FOUES.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los entrevistados (83%) describe que la FOUES promueve un ambiente saludable, mientras que el 17% indica lo contrario. Estos resultados sugieren en su mayoría una percepción positiva respecto a la cultura de trabajo en la institución, destacando la importancia de continuar fomentando prácticas que respalden el bienestar de los empleados y la creación de un ambiente laboral equilibrado.

22. ¿Qué canales de comunicación se utilizan para compartir información importante dentro de la organización? ¿Considera que son efectivos?

Tabla 97. Canales de comunicación que utilizan en la organización.

Canales de comunicación	Frecuencia	Porcentaje
Teléfonos	6	50%
Correo	6	50%
Notas presenciales	2	17%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 84. Canales de comunicación que utilizan en la organización.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

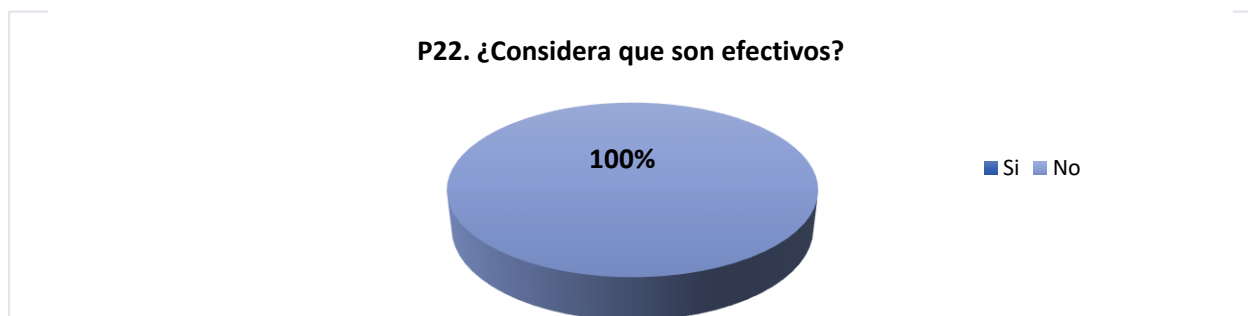
Los canales de comunicación utilizados para compartir información importante en la organización incluyen teléfonos (50%) y correo (50%). Algunos empleados también mencionan el uso de notas presenciales (17%). La distribución equitativa entre teléfonos y correo sugiere una combinación de comunicación digital y tradicional. Sin embargo, la frecuencia de notas presenciales es más baja.

Tabla 98. Efectividad de los canales de comunicación.

Son efectivos los canales de comunicación	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	100%
No	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 85. Efectividad de los canales de comunicación.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Todos los entrevistados (100%) consideran que los canales de comunicación utilizados en la FOUES son efectivos. Este resultado indica una percepción positiva en cuanto a la eficacia de los canales de comunicación existentes.

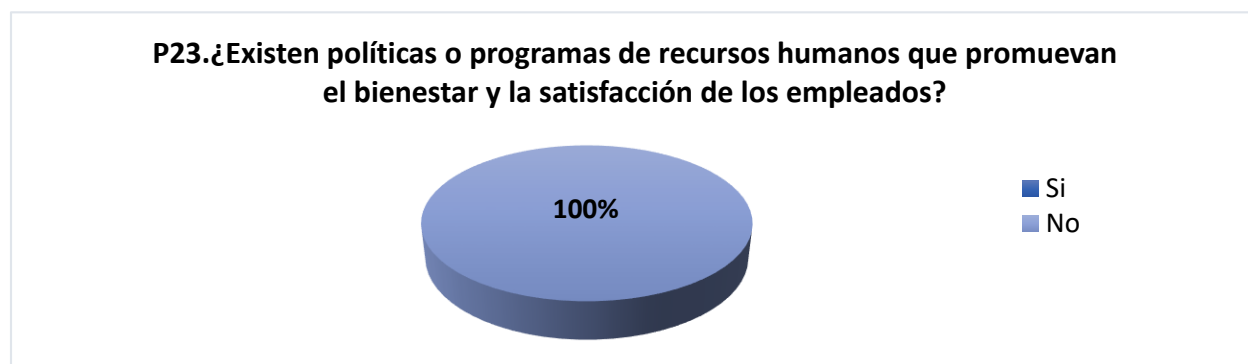
23. ¿Existen políticas o programas de recursos humanos que promuevan el bienestar y la satisfacción de los empleados?

Tabla 99. Existen políticas o programas.

Existen políticas o programas	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	12	100%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 86. Existen políticas o programas.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según las respuestas, todos los entrevistados (100%) indican que no existen políticas o programas específicos de recursos humanos en la FOUES que promuevan el bienestar y la satisfacción de los empleados. Este hallazgo sugiere una oportunidad para considerar la implementación de políticas y programas centrados en el bienestar y la satisfacción de los empleados, lo que podría contribuir significativamente a mejorar el ambiente laboral y la retención de talento.

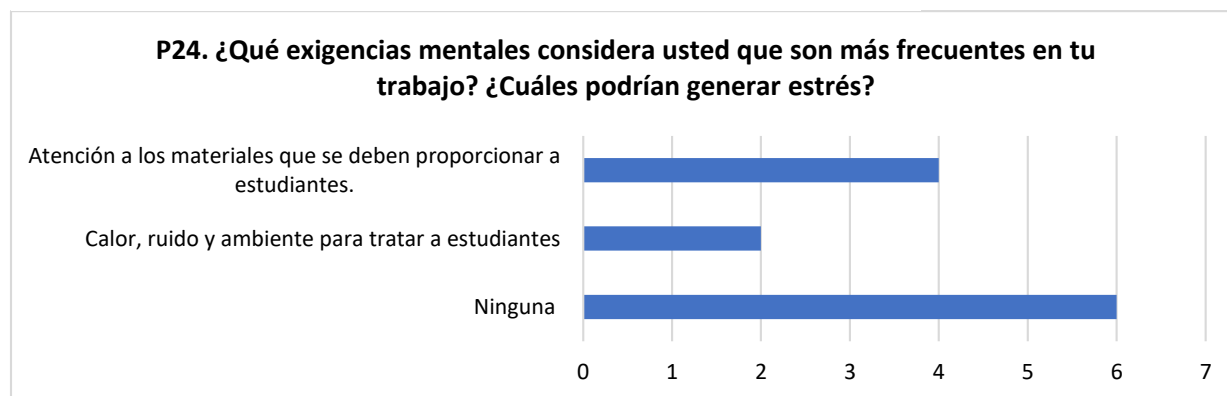
24. ¿Qué exigencias mentales considera usted que son más frecuentes en tu trabajo? ¿Cuáles podrían generar estrés?

Tabla 100. Tipo de exigencias mentales que causan estrés.

Tipo de exigencias mentales que causan estrés	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	6	50%
Calor, ruido y ambiente para tratar a estudiantes	2	17%
Atención a los materiales que se deben proporcionar a estudiantes.	4	33%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 87. Tipo de exigencias mentales que causan estrés.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Los entrevistados reportan diversas exigencias mentales que podrían generar estrés en su trabajo. El 50% menciona que no experimenta ninguna exigencia mental que cause estrés. Entre las menciones específicas, el 33% destaca la atención a los materiales que se deben proporcionar a estudiantes, mientras que el 17% menciona factores ambientales como calor, ruido y el ambiente para tratar a estudiantes. Estos resultados resaltan la variedad de desafíos mentales que los empleados pueden enfrentar en su trabajo, y es crucial abordar estos aspectos para mitigar el estrés y promover la salud mental en el entorno laboral.

25. ¿Recibe capacitación o apoyo para manejar el estrés y las exigencias mentales de su trabajo?

Tabla 101. Recepción de capacitaciones sobre manejo de estrés.

Recibimiento de capacitaciones sobre manejo de estrés.	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	12	100%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 88. Recepción de capacitaciones sobre manejo de estrés.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según las respuestas, ninguno de los entrevistados recibe capacitación o apoyo para manejar el estrés y las exigencias mentales de su trabajo. Esta situación sugiere una oportunidad para implementar programas de capacitación o apoyo que ayuden a los empleados a desarrollar habilidades para gestionar el estrés y afrontar las exigencias mentales de manera más efectiva.

26. ¿Usted ha recibido retroalimentación o apoyo por parte de su supervisor o equipo en relación con la mejora de su bienestar ergonómico?

Tabla 102. Ha recibido retroalimentación en relación con la mejora de su bienestar ergonómico.

Ha recibido retroalimentación en relación con la mejora de su bienestar ergonómico	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	12	100%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 89. Ha recibido retroalimentación en relación con la mejora de su bienestar ergonómico.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según las respuestas, ninguno de los entrevistados ha recibido retroalimentación o apoyo por parte de su supervisor o equipo en relación con la mejora de su bienestar ergonómico. Este resultado sugiere una oportunidad para fomentar la comunicación y el apoyo en el ámbito ergonómico, ya que la retroalimentación y el respaldo pueden ser fundamentales para mejorar las condiciones de trabajo y prevenir posibles problemas de salud.

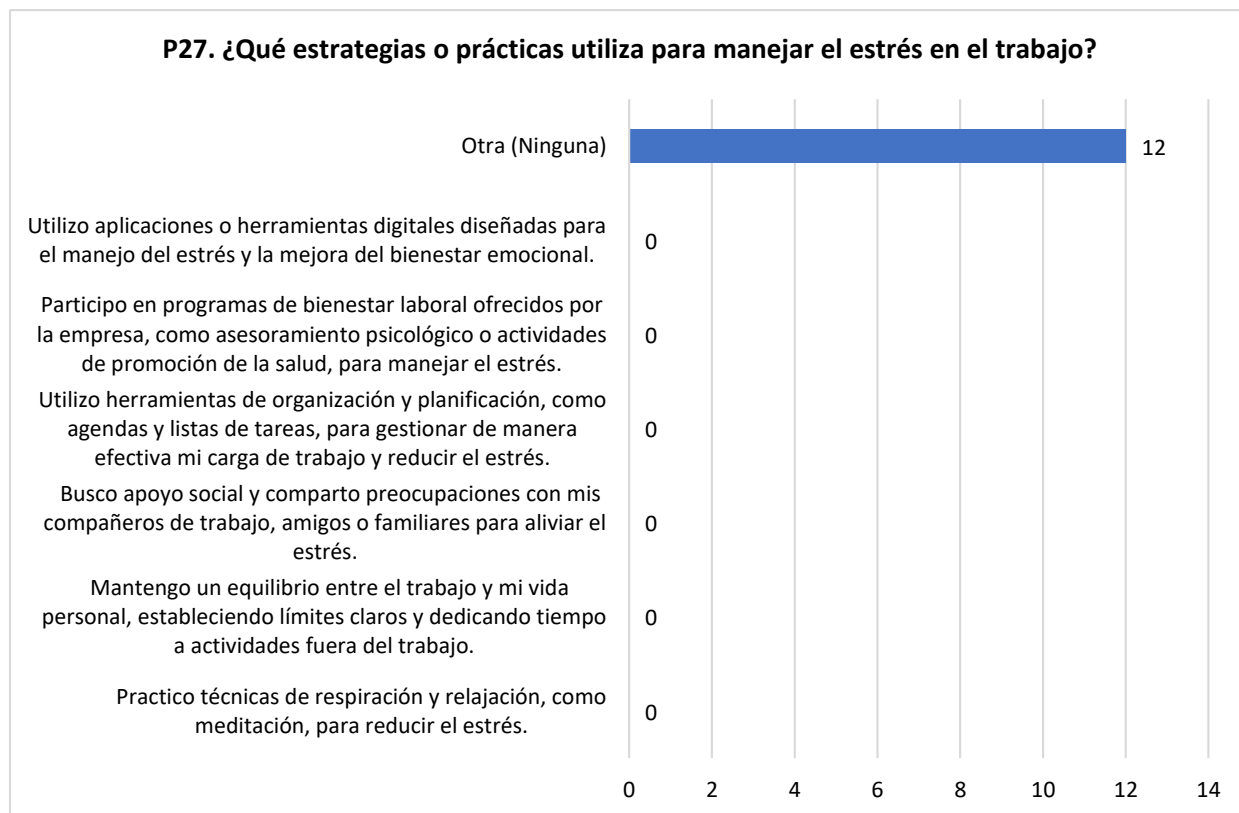
27. En su experiencia laboral, ¿qué estrategias o prácticas utiliza para manejar el estrés en el trabajo?

Tabla 103. Estrategias o prácticas para manejar el estrés.

Estrategias o prácticas para manejar el estrés.	Frecuencia	Frecuencia %
Practico técnicas de respiración y relajación, como meditación, para reducir el estrés.	0	0%
Mantengo un equilibrio entre el trabajo y mi vida personal, estableciendo límites claros y dedicando tiempo a actividades fuera del trabajo.	0	0%
Busco apoyo social y comparto preocupaciones con mis compañeros de trabajo, amigos o familiares para aliviar el estrés.	0	0%
Utilizo herramientas de organización y planificación, como agendas y listas de tareas, para gestionar de manera efectiva mi carga de trabajo y reducir el estrés.	0	0%
Participo en programas de bienestar laboral ofrecidos por la empresa, como asesoramiento psicológico o actividades de promoción de la salud, para manejar el estrés.	0	0%
Utilizo aplicaciones o herramientas digitales diseñadas para el manejo del estrés y la mejora del bienestar emocional.	0	0%
Otra (Ninguna)	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 90. Estrategias o prácticas para manejar el estrés.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La totalidad de los entrevistados (100%) selecciona la opción "Otra (Ninguna)" al describir las estrategias o prácticas que utilizan para manejar el estrés en el trabajo. Este resultado indica que los encuestados no identifican su enfoque principal de manejo del estrés en las opciones proporcionadas.

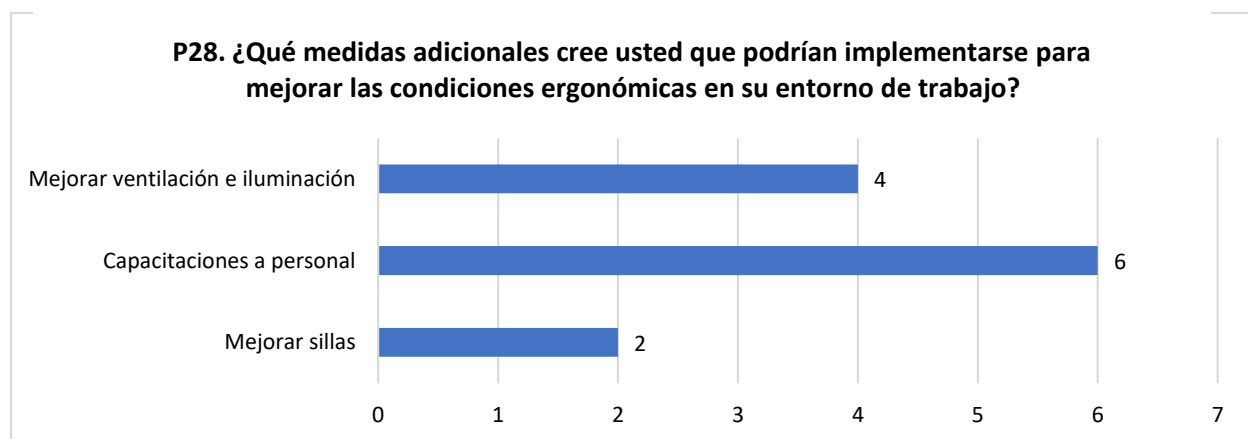
28. ¿Qué medidas adicionales cree usted que podrían implementarse para mejorar las condiciones ergonómicas en su entorno de trabajo?

Tabla 104. Medidas adicionales cree usted que podrían implementarse para mejorar las condiciones ergonómicas.

Medidas adicionales cree usted que podrían implementarse para mejorar las condiciones ergonómicas	Frecuencia	Porcentaje
Mejorar sillas	2	17%
Capacitaciones a personal	6	50%
Mejorar ventilación e iluminación	4	33%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 91. Medidas adicionales cree usted que podrían implementarse para mejorar las condiciones ergonómicas.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Las respuestas indican diversas medidas adicionales que los entrevistados creen podrían implementarse para mejorar las condiciones ergonómicas en su entorno de trabajo. El 50% destaca la importancia de ofrecer capacitaciones al personal, el 33% menciona mejorar la ventilación e iluminación, y el 17% sugiere mejorar las sillas. Estos resultados reflejan la diversidad de áreas de enfoque que los empleados consideran importantes para la mejora ergonómica.

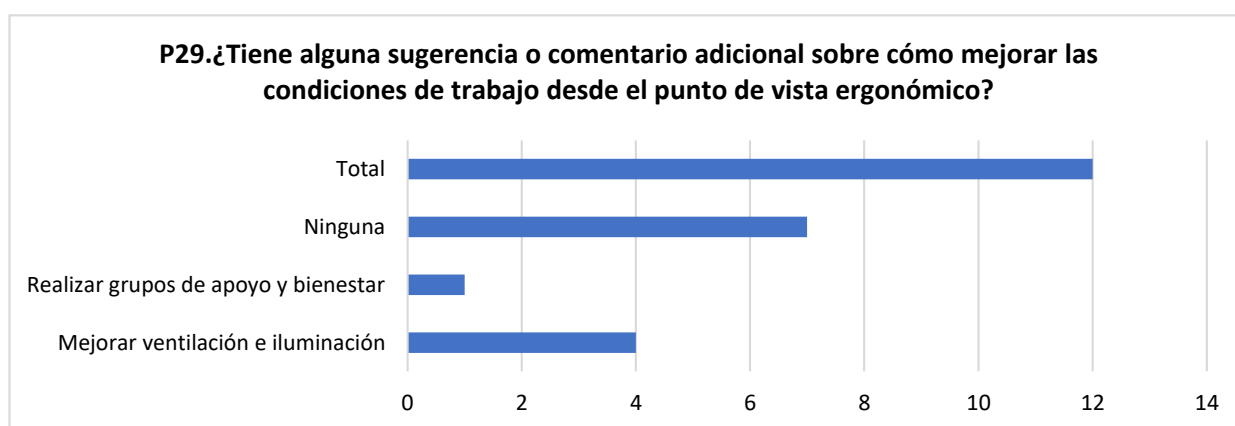
29. ¿Tiene alguna sugerencia o comentario adicional sobre cómo mejorar las condiciones de trabajo desde el punto de vista ergonómico?

Tabla 105. Sugerencia o comentario.

Sugerencia o comentario	Frecuencia	Frecuencia %
Mejorar ventilación e iluminación	4	33%
Realizar grupos de apoyo y bienestar	1	8%
Ninguna	7	58%
Total	12	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 92. Sugerencia o comentario.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Las sugerencias y comentarios adicionales sobre cómo mejorar las condiciones de trabajo desde el punto de vista ergonómico incluyen:

- El 33% de los encuestados sugiere mejorar la ventilación e iluminación.
- El 8% menciona la idea de realizar grupos de apoyo y bienestar.
- El 58% indica que no tienen sugerencias adicionales en este momento.

Estos resultados indican que la mejora de la ventilación e iluminación es una preocupación común entre los entrevistados, mientras que algunos expresan interés en la implementación de grupos de apoyo y bienestar. La retroalimentación de los empleados es valiosa para identificar áreas de mejora y diseñar estrategias ergonómicas efectivas.

Aplicación del Método RULA en Administrativos de la Clínica FOUES

El método RULA es una técnica de evaluación ergonómica ampliamente utilizada en entornos laborales para analizar y mitigar riesgos asociados con movimientos repetitivos o posturas incómodas que pueden provocar lesiones musculoesqueléticas. Se utiliza para evaluar la carga en las extremidades superiores de los trabajadores y, a partir de esta evaluación, identificar áreas de mejora en los procesos de trabajo.

En el contexto de las partes administrativas de una empresa, el método RULA es relevante para evaluar las actividades que implican el uso de computadoras, escritura, archivado, y otras tareas de oficina. La aplicación de RULA en estas áreas puede ayudar a reducir la fatiga, prevenir lesiones relacionadas con el trabajo y mejorar la eficiencia de las tareas administrativas. Al considerar factores ergonómicos, las organizaciones pueden no solo proteger la salud de sus empleados, sino también aumentar la productividad y reducir costos asociados con ausencias por lesiones laborales.

A continuación, se procede a aplicar el método a ciertos puestos administrativos. La razón principal para esta limitación es que no todos los empleados actualmente trabajan en el lugar físico de la institución, debido a acuerdos establecidos con la Universidad de El Salvador. Por lo tanto, el estudio se lleva a cabo únicamente con aquellos individuos que han otorgado su autorización para participar en la evaluación ergonómica y que desempeñan sus funciones de manera presencial.³

- **Puesto Administrativo 1: secretaria**

Ilustración 93. Puesto administrativo 1: secretaria de la Clínica FOUES.



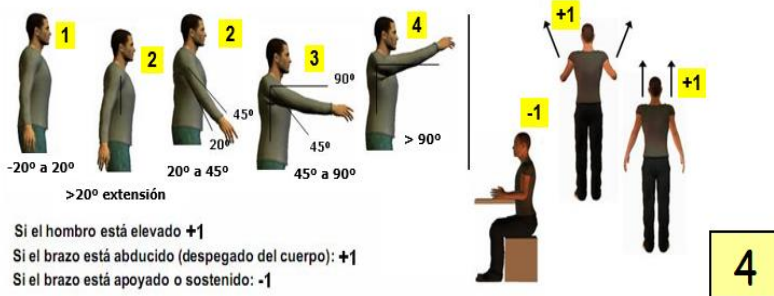
Fuente: Elaboración propia

³ En un principio, se había planificado llevar a cabo el método ergonómico utilizando el software de Ergoniza. Sin embargo, al utilizarlo, se encontró una limitación en la versión gratuita que impedía visualizar algunos resultados clave para el análisis. Ante esta situación, se tomó la decisión de utilizar un archivo de Excel creado exclusivamente para este método, el cual resultó ser una alternativa viable para llevar a cabo este método.

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Ilustración 95. Puntuación del brazo (Administrativo No.1): 3 puntos + 1 punto por estar despegado del cuerpo

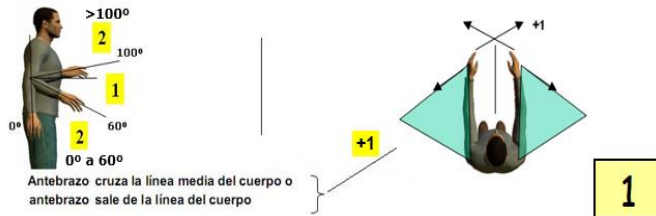
Puntuación del brazo:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 97. Puntuación del antebrazo de 1 punto (Administrativo No.1)

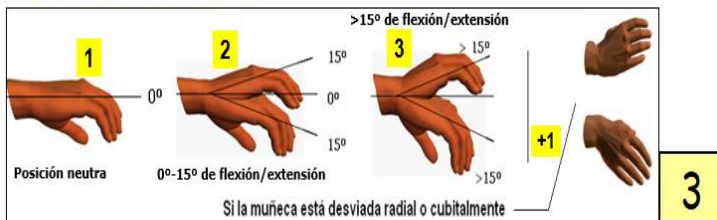
Puntuación del antebrazo:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 99. Puntuación de la muñeca de 2 puntos (Administrativo No.1) + 1 punto por estar desviada en forma radial.

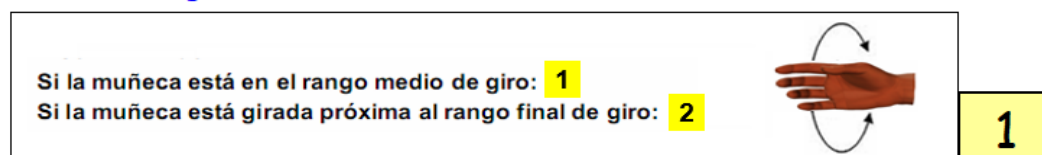
Puntuación de la muñeca:



Fuente: Elaboración propia

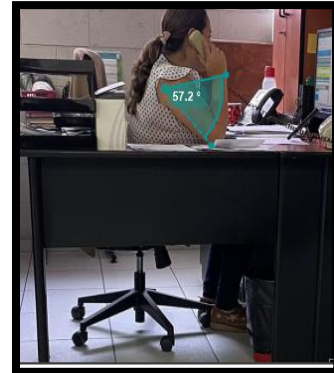
Ilustración 100. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Administrativo No.1)

Puntuación giro de muñeca:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 94. Administrativo N° 1. Ángulo de antebrazo de 57.2°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 96. Ángulo del brazo de 64.7°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 98. Administrativo N° 1. Ángulo de muñeca de 14.7°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 101. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para Administrativo No.1: 1 punto

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0	1
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1	

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 102. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para administrativo No.1: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0	0
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1	
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2	
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3	

Fuente: Elaboración propia

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Ilustración 104. Puntuación del cuello para administrativos No.1: 4 puntos ya que el cuello está inclinado lateral

Puntuación del cuello:

0° a 10°	10° a 20°	>20°	en extensión	
1	2	3	4	
				+1 cuello rotado
				+1 inclinación lateral
				4

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 103. Ángulo del cuello de 30.5°



Fuente: Elaboración propia

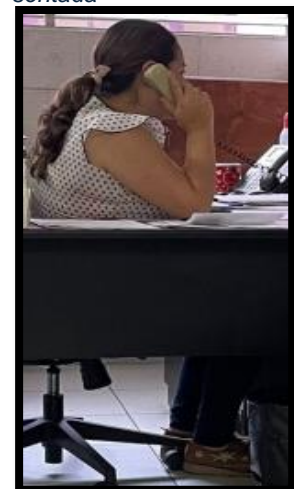
Ilustración 105. Puntuación de las piernas para administrativo No.1: 1 punto

Puntuación de las piernas:

Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1	1	2	1
Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2			

Fuente: Elaboración propia

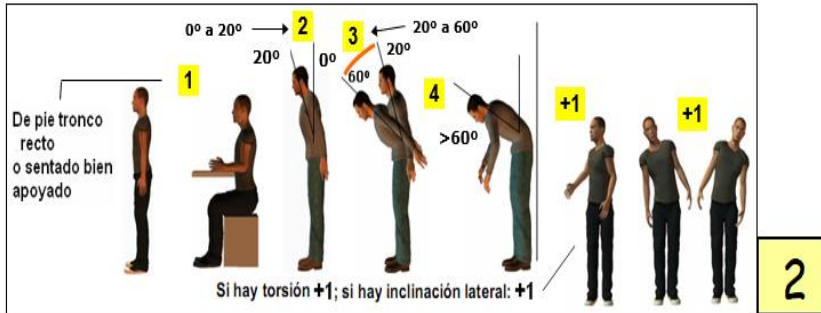
Ilustración 106. Postura sentada



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 108. Puntuación del tronco para administrativo No.1: 1 punto + 1 punto porque hay inclinación lateral.

Puntuación del tronco:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 109. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para administrativo No.1: 1 punto

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración):	0
Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más):	1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 110. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para administrativo No.1: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente:	0
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente:	1
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente:	2
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas :	3

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 111. Niveles de riesgo y actuación para administrativo No.1

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

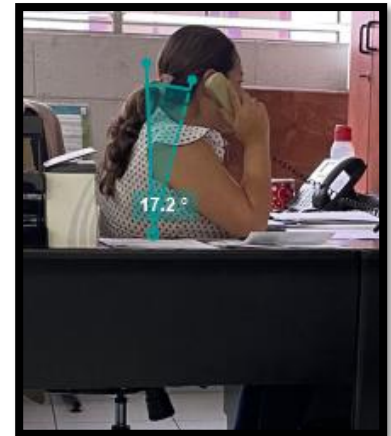
Puntuación final RULA⁽¹⁻⁷⁾: 7

Nivel de riesgo⁽¹⁻⁴⁾ : 4

Actuación: Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.

Fuente: Elaboración propia

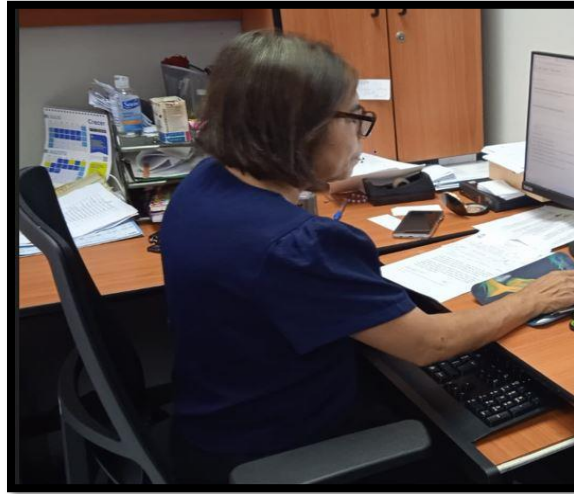
Ilustración 107. Ángulo del tronco de 17.2°



Fuente: Elaboración propia

- **Puesto Administrativo 2: Cobros**

Ilustración 112. Puesto administrativo 2: colectora de la Clínica FOUES.

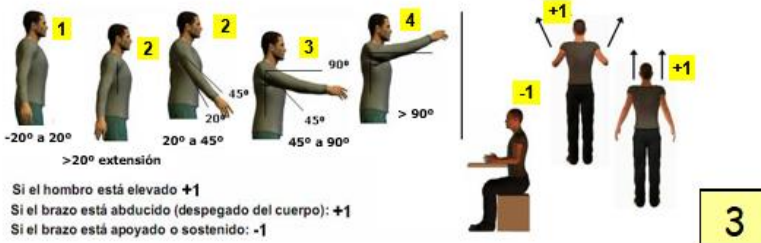


Fuente: Elaboración propia

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Ilustración 114. Puntuación del brazo (Administrativo No.2): 2 puntos + 1 punto por estar despegado del cuerpo).

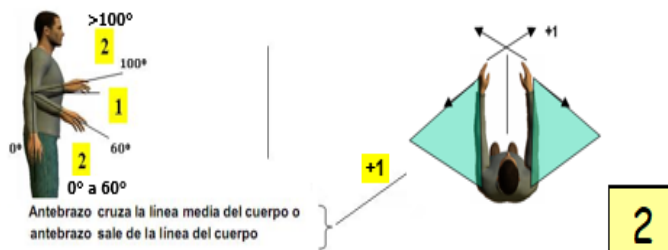
Puntuación del brazo:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 116. Puntuación del antebrazo de 2 punto (Administrativo No.2)

Puntuación del antebrazo:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 113. Ángulo del antebrazo de 110.7°



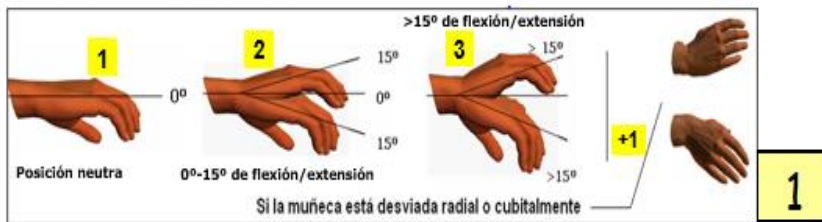
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 115. Ángulo del brazo de 39.1°



Fuente: Elaboración propia

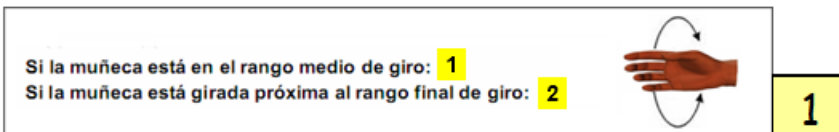
Ilustración 118. Puntuación de la muñeca de 1 punto (Administrativo No.2)



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 119. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Administrativo No.2)

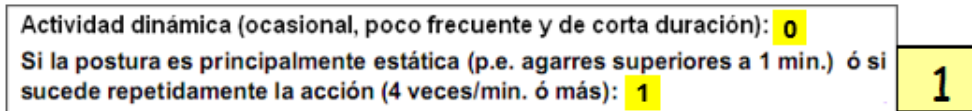
Puntuación giro de muñeca:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 120. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para Administrativo No.2: 1 punto

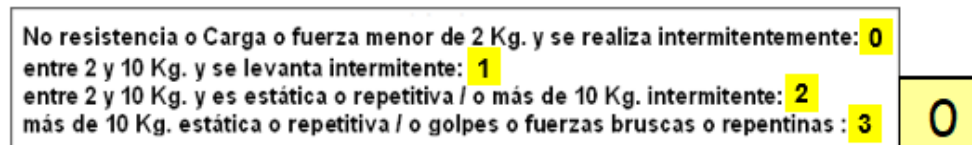
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 121. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para administrativo No.2: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

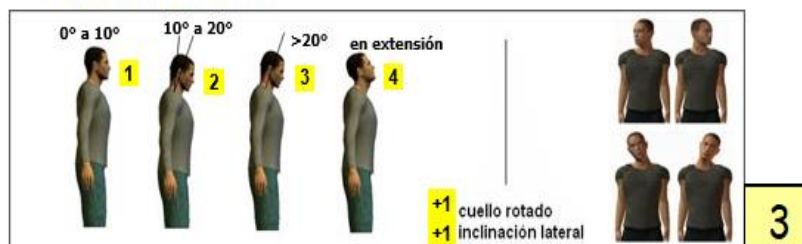


Fuente: Elaboración propia

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

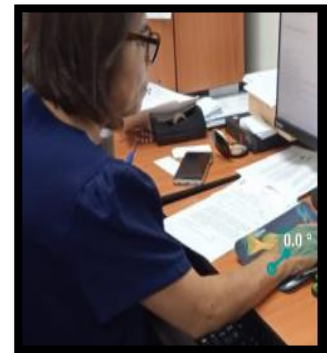
Ilustración 122. Puntuación del cuello para administrativos No.2: 3

Puntuación del cuello:



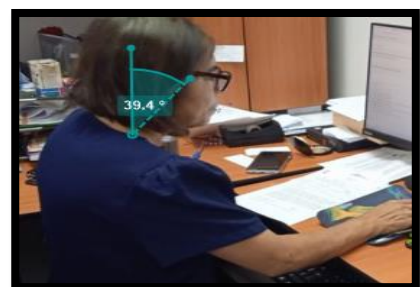
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 117. Administrativo N° 2. Ángulo de muñeca de 0.0°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 123. Ángulo de cuello de 39.4°.



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 125. Puntuación del tronco para administrativo No.2: 2 puntos.

Puntuación del tronco:



Fuente: Elaboración propia

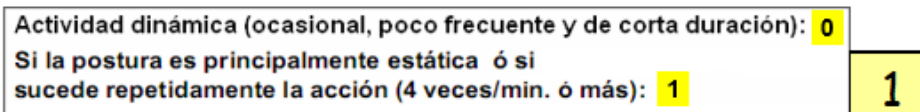
Ilustración 126. Puntuación de las piernas para administrativo No.2: 1 punto



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 128. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para Administrativo No.2: 1 punto

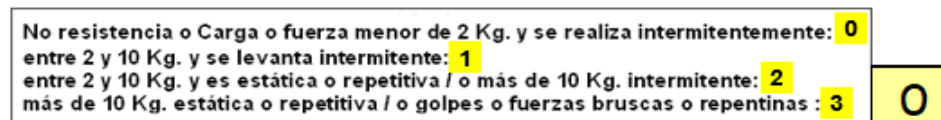
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 129. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para administrativo No.2: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 130. Niveles de riesgo y actuación para administrativo No.2.

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

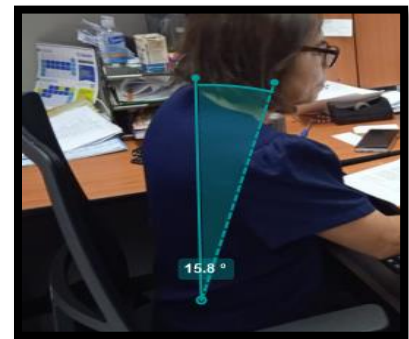
Puntuación final RULA⁽¹⁻⁷⁾: 4

Nivel de riesgo⁽¹⁻⁴⁾ : 2

Actuación: Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.

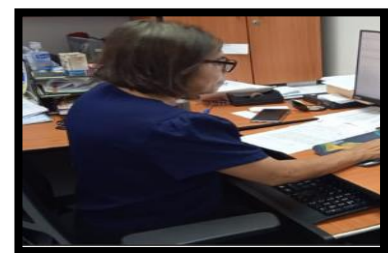
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 124. Ángulo del tronco de 15.8°



Fuente: Elaboración propia

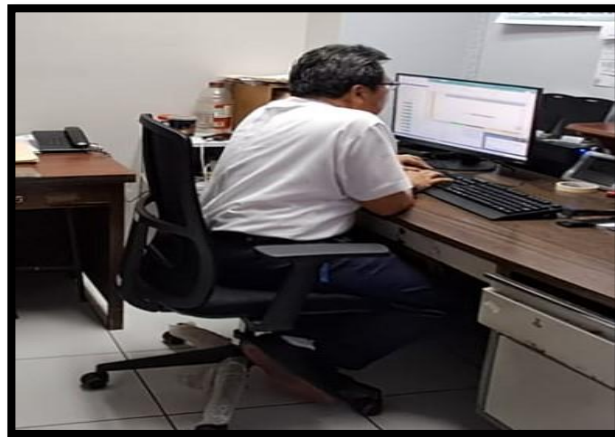
Ilustración 127. Postura sentada



Fuente: Elaboración propia

- **Puesto Administrativo 3: Encargado de Archivo**

Ilustración 131. Puesto administrativo 3: Encargado de archivo de la Clínica FOUES

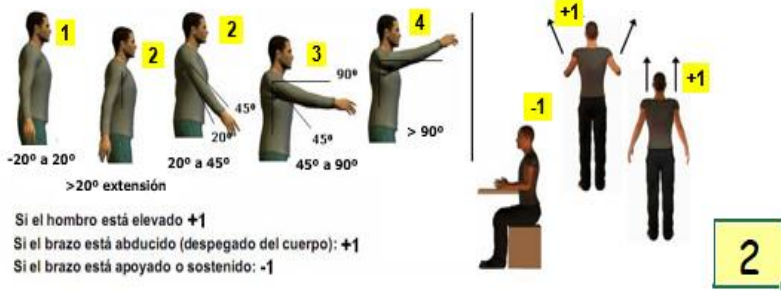


Fuente: Elaboración propia

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Ilustración 132. Puntuación del brazo (Administrativo No.3): 3 puntos -1 por el brazo apoyado.

Puntuación del brazo:



Fuente: Elaboración propia

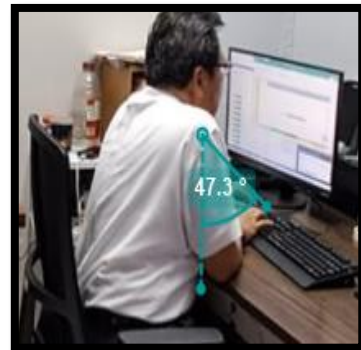
Ilustración 135. Puntuación del antebrazo de 2 punto (Administrativo No 3)

Puntuación del antebrazo:



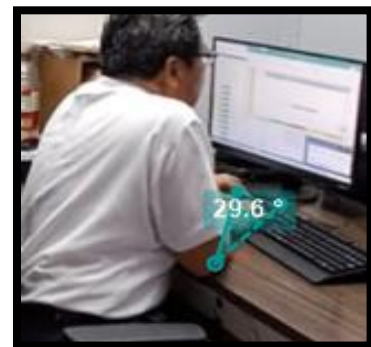
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 133. Ángulo del brazo de 47.3°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 134. Ángulo del antebrazo de 29.6°




Fuente: Elaboración propia

Ilustración 138. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Administrativo No.3)

Puntuación giro de muñeca:

Si la muñeca está en el rango medio de giro: **1**
 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: **2**



1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 136. Puntuación de la muñeca de 1 punto porque la muñeca esta desviada de forma radial (Administrativo No.3)

Puntuación de la muñeca:



Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente **+1**

1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 139. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para Administrativo No.3: 1 punto

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**
 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): **1**

1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 140. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para administrativo No.3: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**
 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**
 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**
 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : **3**


0

Fuente: Elaboración propia

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Ilustración 142. Puntuación del cuello para administrativos No.3: 3 puntos.

Puntuación del cuello:



+1 cuello rotado
+1 inclinación lateral

3

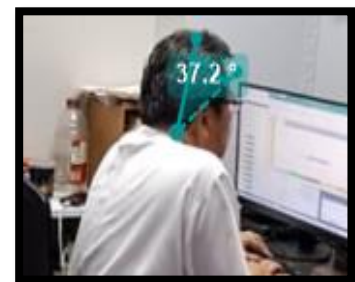
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 137. Administrativo N° 3. Ángulo de muñeca de 0.0°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 141. Ángulo de cuello de 37.2°.



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 145. Puntuación de las piernas para administrativo No.3: 1 punto

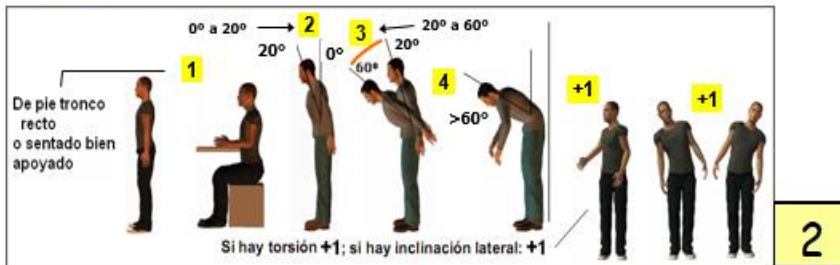
Puntuación de las piernas:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 143. Puntuación del tronco para administrativo No.3: 2 puntos

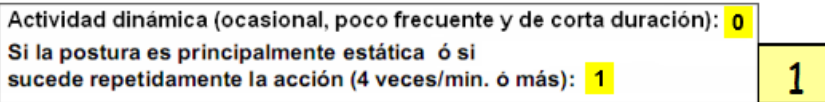
Puntuación del tronco:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 147. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para Administrativo No.3: 1 punto

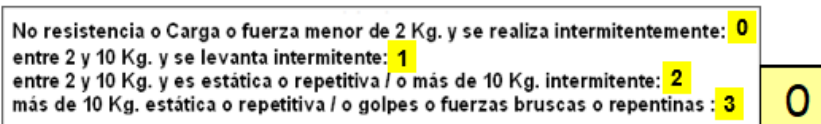
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 148. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para administrativo No.3: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 149. Niveles de riesgo y actuación para administrativo No.3.

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

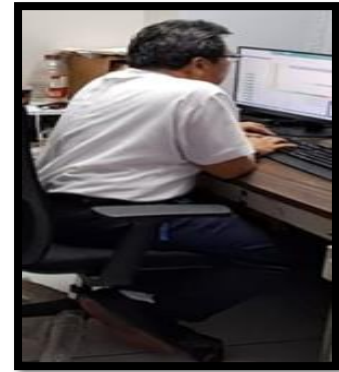
Puntuación final RULA⁽¹⁻⁷⁾: 4

Nivel de riesgo⁽¹⁻⁴⁾ : 2

Actuación: Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 144. Postura sentada



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 146. Ángulo del tronco de 18.9°



Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS GLOBALES DEL MÉTODO RULA EN ADMINISTRATIVOS

Los resultados obtenidos a través de la aplicación de este método para puestos administrativos son los siguientes:

Con el método RULA, se pudo identificar para el Grupo "A" que consta del análisis de brazo, antebrazo y muñeca, que:

- La posición de los brazos que adoptan los administrativos al realizar sus labores diarias, se encuentra en un rango de 45° a 90°, en una posición de abducción, es decir, que el brazo está despegado del cuerpo.
- La posición del antebrazo se encuentra entre 0° a 60°.
- Con respecto a posición de la muñeca, por lo general es una posición neutral.

Para el Grupo "B" que consta del análisis de cuello, tronco y pierna, se obtuvo lo siguiente:

- Las posturas de cuello que más se repetían entre los administrativos es con el cuello con una inclinación mayor a los 20°.
- En cuanto a la postura de tronco, la mayoría adopta una inclinación entre los 0° a 20° al realizar sus tareas diarias en sus puestos de trabajo.
- Para las posiciones de pierna, la mayoría de los administrativos adoptan una postura sentada mientras realizan sus trabajos en la oficina.

En cuanto al tipo de actividad muscular es de tipo estático y manipulando una carga menor a 2 Kg, para ambos grupos.

Por lo que, el 33% de los administrativos tienen un nivel de riesgo de 4, con un nivel de acción de 4, lo que significa que se requiere de un análisis más profundo y cambios de postura de manera inmediata para

evitar trastornos musculo esqueléticos.

Ilustración 150. Gráfico del Nivel de Riesgo del personal Administrativo



Fuente: Elaboración propia

El 67% de los administrativos tienen un nivel de riesgo de 2 con un nivel de acción de 2, lo que significa, que se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios.

En resumen, el método RULA ha identificado áreas de preocupación en las posturas y actividades de los administrativos, lo que sugiere la necesidad de intervenciones para mejorar la salud y prevenir posibles problemas musculo esqueléticos a largo plazo.

Para consultar todos los detalles, revisar anexo 14: Registro de observaciones del método RULA en personal administrativo.

b. Docentes

Análisis de Datos de Entrevista a Personal Docente

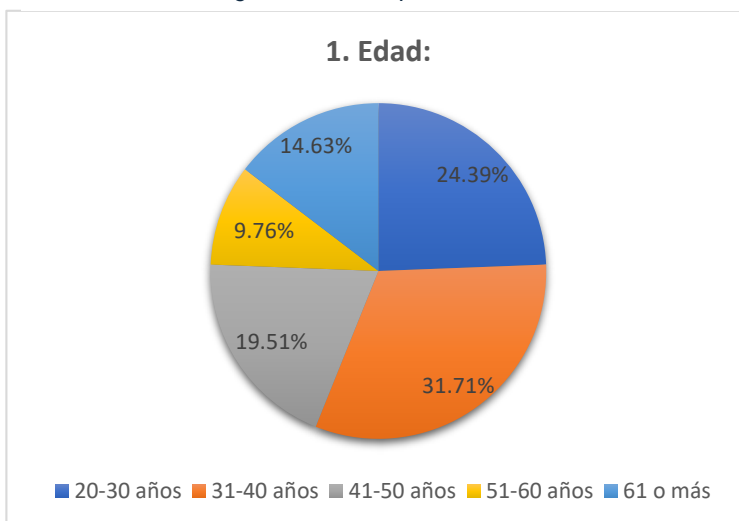
Tabla 106. Rango de edad del personal Docente de la FOUES.

1. ¿Cuál es su rango de edad?

20-30 años	31-40 años	41-50 años	51-60 años	61 o más
10	13	8	4	6

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 151. Rango de edad del personal Docente de la FOUES.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La distribución por edades muestra una concentración significativa en el grupo de 20 a 30 años a 31 a 40 años, representando el 56.1% de la población conjunta entrevistada. Lo que indica un predominio en profesionales de odontología relativamente jóvenes en la FOUES.

2. ¿Cuál es su género?

Tabla 107. Género del personal Docente de la FOUES.

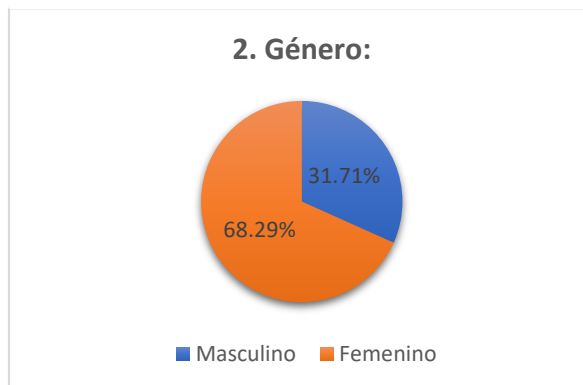
Masculino	Femenino
13	28

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La FOUES cuenta con 28 docentes femeninos y 13 docentes masculinos, lo que muestra una ligera mayoría de mujeres en la población docente y puede requerir consideraciones específicas en cuanto a ergonomía y necesidades en el entorno de trabajo.

Ilustración 152. Género del personal Docente de la FOUES.



Fuente: Elaboración propia

3. ¿Cuántos años tiene ejerciendo la profesión de Cirujano Dental?

Tabla 108. Años ejerciendo la profesión de Cirujano Dental.

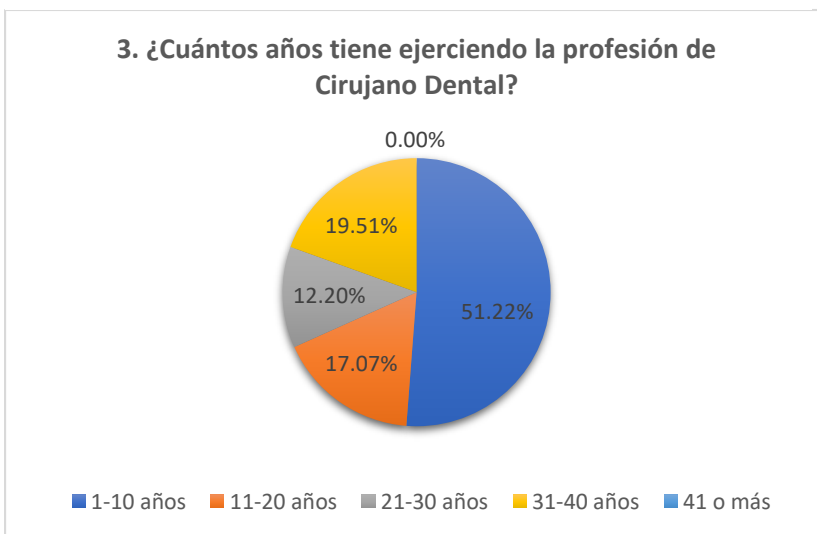
1-10 años	11-20 años	21-30 años	31-40 años	41 o más
21	7	5	8	0

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 153. Años ejerciendo la profesión de Cirujano Dental.

Interpretación:

La mayoría de los encuestados (51.22%) tienen entre 1 y 10 años de experiencia, lo que indica una gran proporción de profesionales de odontología relativamente jóvenes en el área.



Fuente: Elaboración propia

La presencia de profesionales con una variedad de experiencias puede contribuir a un entorno de aprendizaje enriquecido, donde los profesionales más jóvenes pueden beneficiarse de la experiencia de sus colegas más veteranos. Sería fascinante investigar cómo la distribución de la experiencia puede afectar la dinámica y la colaboración en la facultad, así como la calidad de la enseñanza y la práctica clínica.

4. ¿Cuántos años lleva impartiendo la docencia?

Tabla 109. Años impartiendo la docencia.

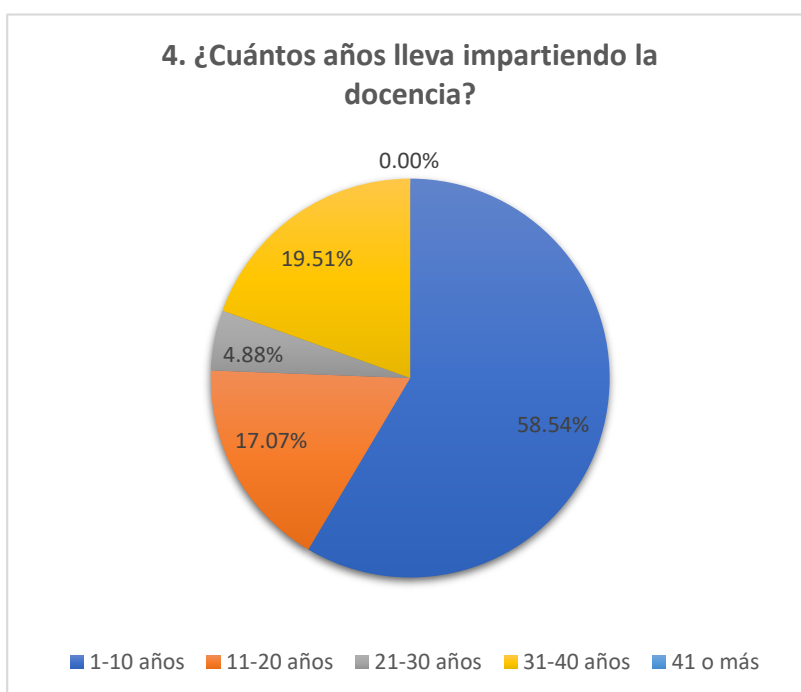
1-10 años	11-20 años	21-30 años	31-40 años	41 o más
24	7	2	8	0

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los maestros (24 personas) tienen 1 a 10 años de experiencia docente. Esto podría indicar que muchos maestros son más jóvenes o recién llegados. La cantidad de docentes entre 11 y 20 años es menor en comparación con el grupo anterior, lo que podría indicar una disminución en la cantidad de maestros a medida que aumenta la edad. El perfil de experiencia docente de la facultad muestra una mezcla de profesores, algunos de los cuales son relativamente nuevos y otros con una experiencia más larga.

4. ¿Cuántos años lleva impartiendo la docencia?



Fuente: Elaboración propia

5. ¿Qué elementos de protección personal utiliza normalmente durante sus prácticas?

Tabla 110. Elementos de protección personal.

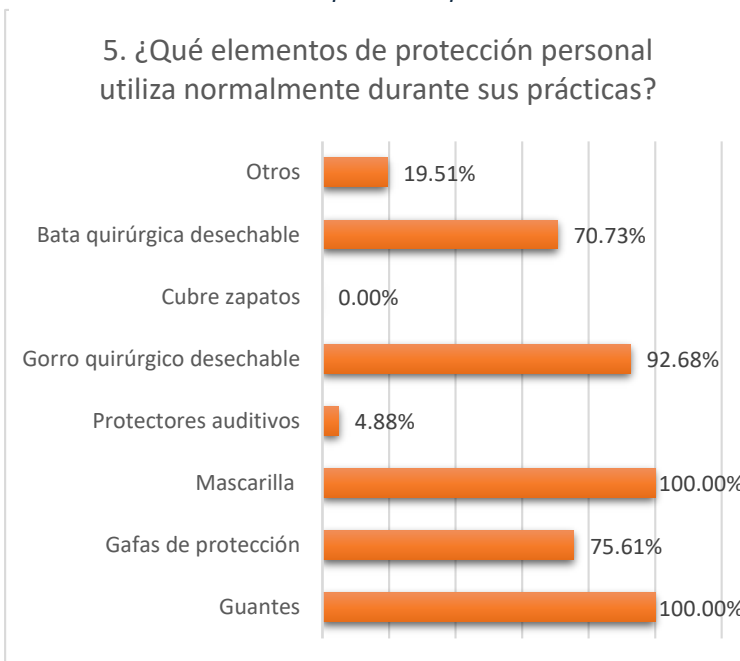
Elementos de protección personal	Cantidad	Porcentaje
Guantes	41	100.00%
Gafas de protección	31	75.61%
Mascarilla	41	100.00%
Protectores auditivos	2	4.88%
Gorro quirúrgico desechable	38	92.68%
Cubre zapatos	0	0.00%
Bata quirúrgica desechable	29	70.73%
Otros	8	19.51%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Los docentes encuestados usaban todos guantes y mascarillas, con 41 respectivamente. Esto demuestra lo crucial que es proteger las manos y evitar inhalar partículas durante las prácticas. El uso de gafas de protección también es alto, con 31 personas, lo que demuestra una gran conciencia sobre la protección ocular durante las actividades prácticas. La mayoría de los docentes usan gorros quirúrgicos desechables y batas quirúrgicas desechables, lo que

Ilustración 155. Elementos de protección personal.



Fuente: Elaboración propia

indica un enfoque generalizado para mantener un entorno clínico limpio y estéril. El uso de protectores auditivos es menos común, lo que podría indicar que las actividades que generan niveles significativos de ruido no son prioridad en estas prácticas específicas o que no se consideran importantes.

Este análisis es útil para comprender la cultura de seguridad y las prácticas de protección personal en la facultad de odontología. Los resultados pueden ayudar en la evaluación de la eficacia de las políticas de seguridad actuales y en la identificación de áreas donde se necesitan mejoras adicionales.

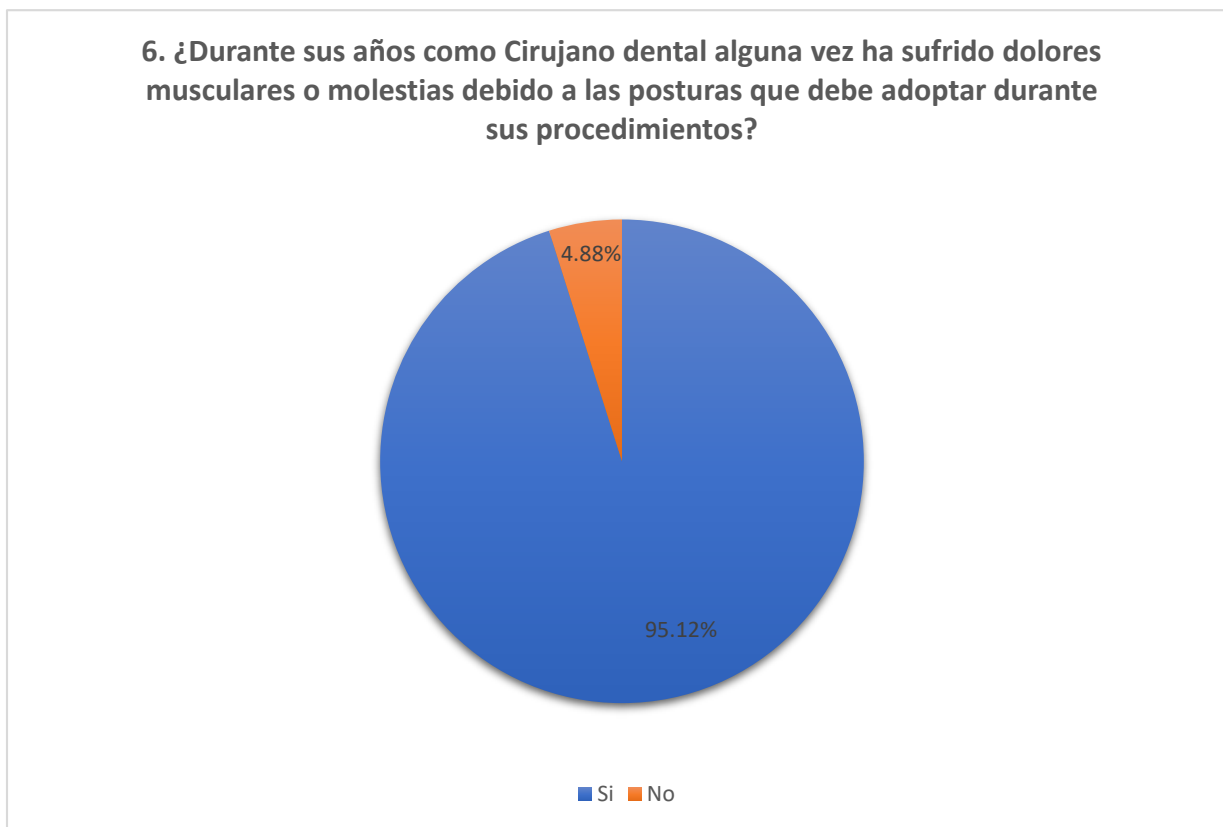
6. ¿Durante sus años como Cirujano dental alguna vez ha sufrido dolores musculares o molestias debido a las posturas que debe adoptar durante sus procedimientos?

Tabla 111. Como Cirujano Dental alguna vez ha sufrido dolores musculares o molestias debido a posturas que debe adoptar durante sus procedimientos.

Si	No
39	2

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 156. Como Cirujano Dental alguna vez ha sufrido dolores musculares o molestias debido a posturas que debe adoptar durante sus procedimientos.



Fuente: Elaboración propia

En caso afirmativo, marque todas las opciones que corresponden

Tabla 112. Respuestas de caso afirmativo de como Cirujano Dental alguna vez ha sufrido dolores musculares o molestias debido a posturas que debe adoptar durante sus procedimientos.

Dolencia o molestia presentada	Cantidad	Porcentaje
Dolor de espalda	34	87.2%
Dolor en el cuello	34	87.2%
Dolor en los hombros	18	46.2%
Dolor en las muñecas o manos	25	64.1%
Fatiga auditiva	1	2.6%
Fatiga visual	29	74.4%
Fatiga mental	10	25.6%
Disminución del rendimiento físico	0	0.0%
Golpe de calor	1	2.6%
Estrés	24	61.5%
Disminución de la destreza y precisión	1	2.6%
Tendinitis de Quevain y síndrome del Túnel Carpiano	1	2.6%

Fuente: Elaboración propia

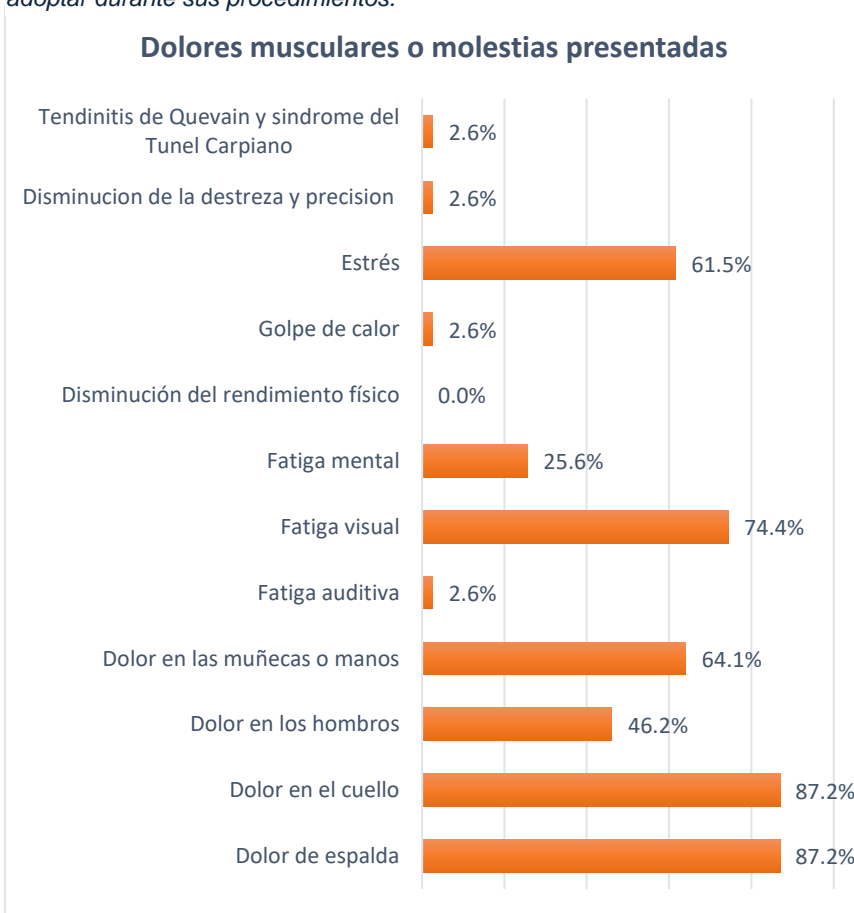
Interpretación:

Debido a las posturas que deben adoptar durante sus procedimientos, la mayoría de los cirujanos dentales (39 personas) han experimentado dolores musculares o molestias. 34 personas mencionaron dolor en el cuello y dolor de espalda. Esto demuestra que la posición inclinada durante los procedimientos odontológicos puede afectar significativamente estas partes del cuerpo. Con 29 personas, la fatiga visual también es un problema común.

Esto puede deberse a la intensa concentración

visual requerida durante los procedimientos. 24 personas mencionaron estrés, lo que indica que los factores psicológicos también tienen un impacto en la salud y el bienestar de los cirujanos dentales. Algunos problemas, como la fatiga auditiva, la disminución del rendimiento físico, el golpe de calor y la tendinitis de Quervain y el síndrome del túnel carpiano, se presentan con menor frecuencia.

Ilustración 157. Respuestas de caso afirmativo de como Cirujano Dental alguna vez ha sufrido dolores musculares o molestias debido a posturas que debe adoptar durante sus procedimientos.



Fuente: Elaboración propia

7. ¿Alguna vez ha tenido una dolencia tan fuerte por la cual haya tenido que recurrir a un médico general o especialista en el área afectada?

Tabla 113. Dolencia fuerte por la cual el personal Docente haya tenido que recurrir al médico o especialista.

Si	No
26	15

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 158. Dolencia fuerte por la cual el personal Docente haya tenido que recurrir al médico o especialista.



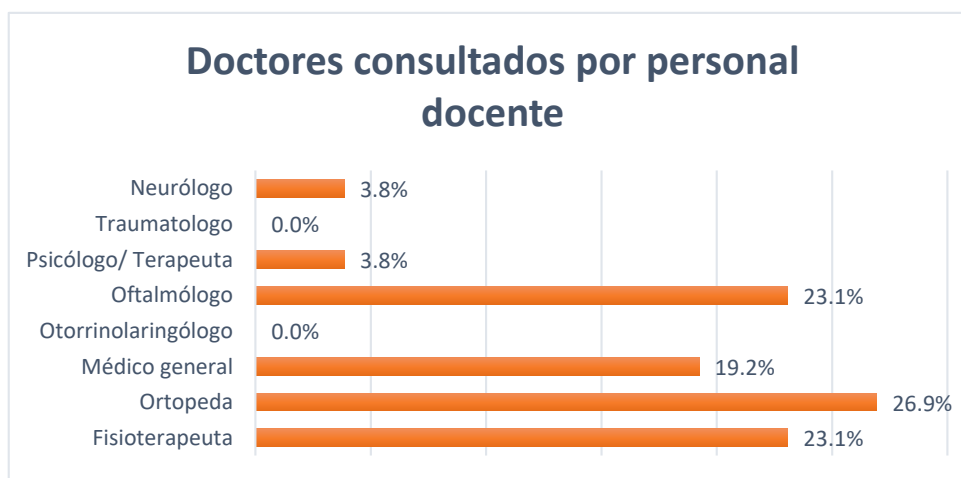
Fuente: Elaboración propia

Tabla 114. Especialista acudido por personal Docente.

Médico general o especialista	Cantidad	Porcentaje
Fisioterapeuta	6	23.1%
Ortopeda	7	26.9%
Médico general	5	19.2%
Otorrinolaringólogo	0	0.0%
Oftalmólogo	6	23.1%
Psicólogo/ Terapeuta	1	3.8%
Traumatólogo	0	0.0%
Neurólogo	1	3.8%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 159. Especialista acudido por personal Docente



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El 63.42% de los entrevistados (26 personas) han sufrido enfermedades lo suficientemente fuertes como para requerir atención médica. Los ortopedas y los fisioterapeutas son los especialistas más consultados, con 7 y 6 personas respectivamente. Esto indica que los cirujanos dentales tienen problemas musculoesqueléticos. Además, es común que las personas consulten con oftalmólogos y médicos generales, con 5 y 6 personas respectivamente. Los problemas musculoesqueléticos pueden indicar la necesidad de medidas preventivas y de atención específicas en el ámbito ergonómico y físico del lugar de trabajo del dentista. Para abordar los aspectos relacionados con el estrés y otras enfermedades mentales, también podría considerarse la atención psicológica y neurológica.

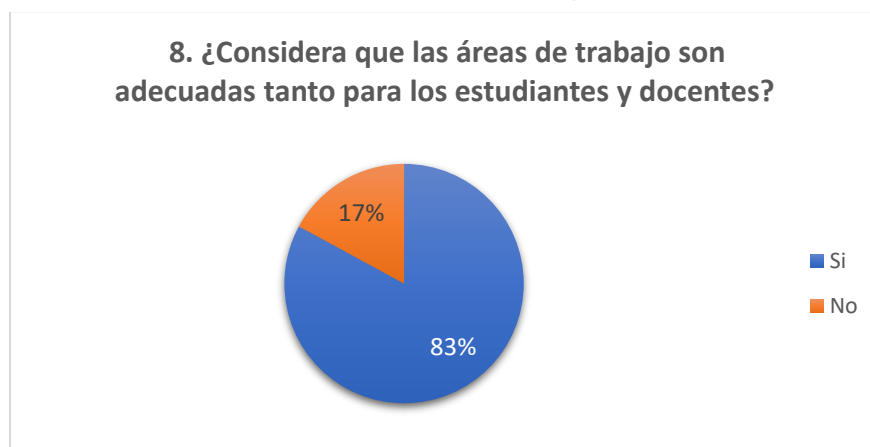
8. ¿Considera que las áreas de trabajo son adecuadas tanto para los estudiantes y docentes?

Tabla 115. Áreas de trabajo son adecuadas tanto para estudiantes y Docentes.

Si	No
34	7

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 160. Áreas de trabajo son adecuadas tanto para estudiantes y Docentes.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de las personas que participaron en la entrevista (34 personas) creen que las áreas de trabajo son adecuadas tanto para los estudiantes como para los docentes. Esto indica que las personas están generalmente satisfechas con las instalaciones y las condiciones de trabajo.

Sin embargo, siete personas dijeron que las áreas de trabajo no eran adecuadas. Para comprender las causas de esta percepción negativa se tuvieron las siguientes respuestas generales: el espacio físico es reducido para supervisar procedimientos, para poder colocar todos

los insumos no hay mesas (para mantener al alcance todo lo que se utiliza), Existe equipo dañado, la ventilación en los cubículos de trabajo es poca y en ciertos días cuando las temperaturas son elevadas no son muy adecuados para el desarrollo de las labores académicas.

9. ¿Considera que los instrumentos de trabajo son adecuados en aspectos ergonómicos?

Tabla 116. Considera que los instrumentos son adecuados en aspectos ergonómicos.

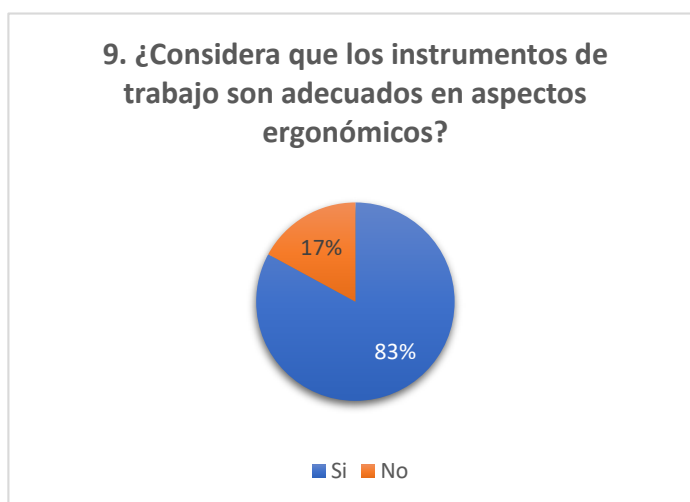
Si	No
34	7

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 161. Considera que los instrumentos son adecuados en aspectos ergonómicos.

Interpretación:

La mayoría de los encuestados tienen una percepción positiva de los instrumentos de trabajo, lo que indica que generalmente son considerados ergonómicos. Algunas personas tienen una opinión negativa sobre la importancia de abordar las preocupaciones específicas para mejorar la ergonomía de los instrumentos utilizados, lo que podría mejorar la comodidad y la salud a largo plazo de los profesionales. Entre las



Fuente: Elaboración propia

observaciones negativas que se tuvieron se encuentran: cuando se utiliza teclados de computadoras no tienen almohadillas para corregir postura de las muñecas la altura, hay mucho ruido ocasionado por las piezas de alta velocidad o baja velocidad, algunas lámparas no tienen protección y la luz es tenue, algunas sillas no se pueden regular en altura, entre otros.

10. ¿Cuántos estudiantes supervisa durante las practicas odontológicas?

Tabla 117. Estudiantes que supervisa durante las prácticas odontológicas.

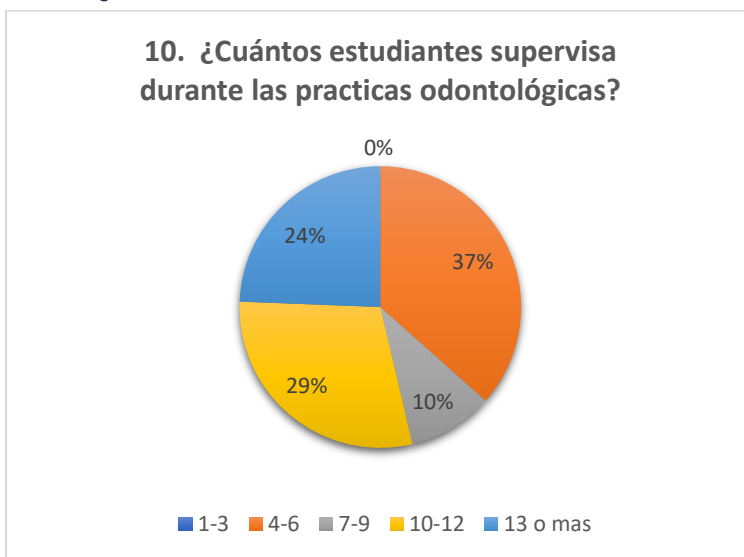
1-3 estudiantes	4-6 estudiantes	7-9 estudiantes	10-12 estudiantes	13 o más estudiantes
0	15	4	12	10

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Durante las prácticas odontológicas, la mayoría de los docentes (15 personas) supervisan entre 4 y 6 estudiantes. En las otras categorías, la distribución es relativamente equitativa, con 4 personas supervisando entre 7 y 9 estudiantes, 12 personas supervisando entre 10 y 12 estudiantes y 10 personas supervisando 13 o más estudiantes. La cantidad de estudiantes supervisados puede afectar la calidad de la instrucción y la atención individualizada que reciben los

Ilustración 162. Estudiantes que supervisa durante las prácticas odontológicas.



Fuente: Elaboración propia

estudiantes durante las prácticas. Para garantizar que la supervisión y el aprendizaje ergonómico de cada estudiante sean efectivos, los docentes que supervisan un mayor número de estudiantes pueden enfrentar desafíos adicionales.

11. ¿Cuántos días a la semana supervisa estudiantes durante las practicas?

Tabla 118. Días a la semana que supervisa el personal Docente a los estudiantes durante prácticas.

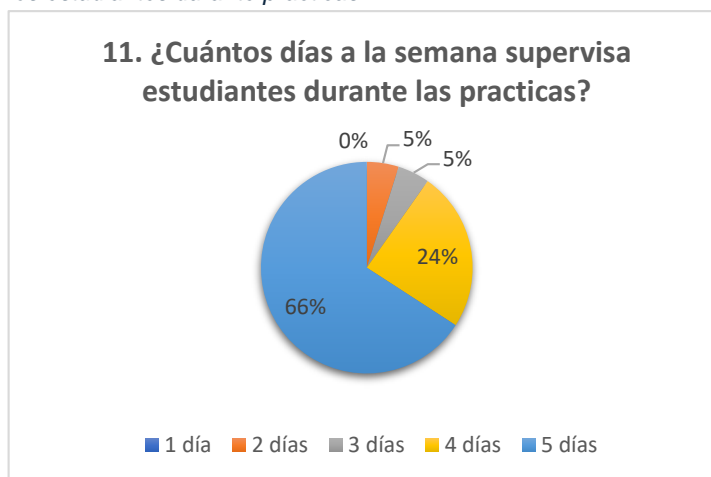
1 días	2 días	3 días	4 días	5 días
0	2	2	10	27

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Todos los días de la semana laboral, la mayoría de los docentes (27 personas) supervisan a los estudiantes en las prácticas odontológicas, lo que indica una alta frecuencia de interacción y supervisión. Una gran cantidad de profesores (10 personas) supervisa a los estudiantes durante 4 días a la semana, lo que aún es muy común. Durante dos y tres días a la

Ilustración 163. Días a la semana que supervisa el personal Docente a los estudiantes durante prácticas.



Fuente: Elaboración propia.

semana, un pequeño grupo de docentes, con dos personas cada uno, supervisa a los estudiantes. La frecuencia de supervisión puede tener un impacto directo en la calidad del aprendizaje práctico y la retroalimentación que los estudiantes reciben. Los docentes que supervisan todos los días pueden tener más oportunidades para evaluar y guiar el progreso de los estudiantes de manera continua, sin embargo, esto puede aumentar la fatiga debido a su carga de trabajo.

12. ¿Cuántas horas de supervisión o practicas durante el día debe realizar?

Tabla 119. Horas de supervisión durante el día que debe realizar el personal docente.

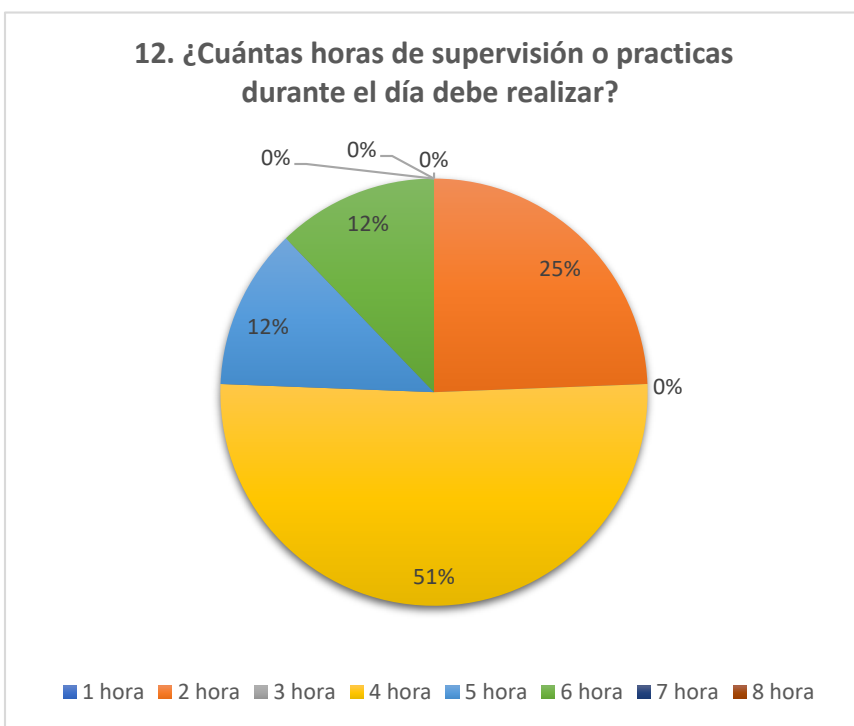
1 hora	2 hora	3 hora	4 hora	5 hora	6 hora	7 hora	8 hora
0	10	0	21	5	5	0	0

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los docentes (21 personas) participan en 4 horas de prácticas o supervisión durante el día. Esto puede ser una duración típica de las sesiones de práctica en entornos clínicos. Un gran número de docentes (10 personas) realizan 2 horas de prácticas o supervisión al día. Hay un grupo equitativo de docentes, con 5 personas cada uno, que realizan 5 o 6 horas de prácticas o supervisión al

Ilustración 164. Horas de supervisión durante el día que debe realizar el personal docente.



Fuente: Elaboración propia

día. La cantidad de horas de supervisión o prácticas por día puede tener un impacto en la carga de trabajo de los docentes y en su capacidad para brindar una atención de calidad a los estudiantes. Es posible que las diferencias en la duración de las sesiones estén relacionadas con la naturaleza específica de las prácticas odontológicas y la necesidad de equilibrar la carga de trabajo docente.

13. ¿Cuáles han sido los problemas ergonómicos que mayormente visualiza en los estudiantes?

Tabla 120. Problemas ergonómicos que mayormente visualiza en los estudiantes.

Problemas ergonómicos	Cantidad	Porcentaje
Encorvamiento de espalda	39	95.12%
Mal acomodamiento en el cuello	25	60.98%
Mal movimiento en los hombros	10	24.39%
Mala posición en las muñecas o manos	23	56.10%
Falta de tapones para oído	20	48.78%
Disminución de la destreza y precisión	3	7.32%
Mala postura visual	20	48.78%
Poco descanso mental	7	17.07%
Disminución del rendimiento físico	2	4.88%
Golpes de calor	0	0.00%
Poco manejo del Estrés	13	31.71%

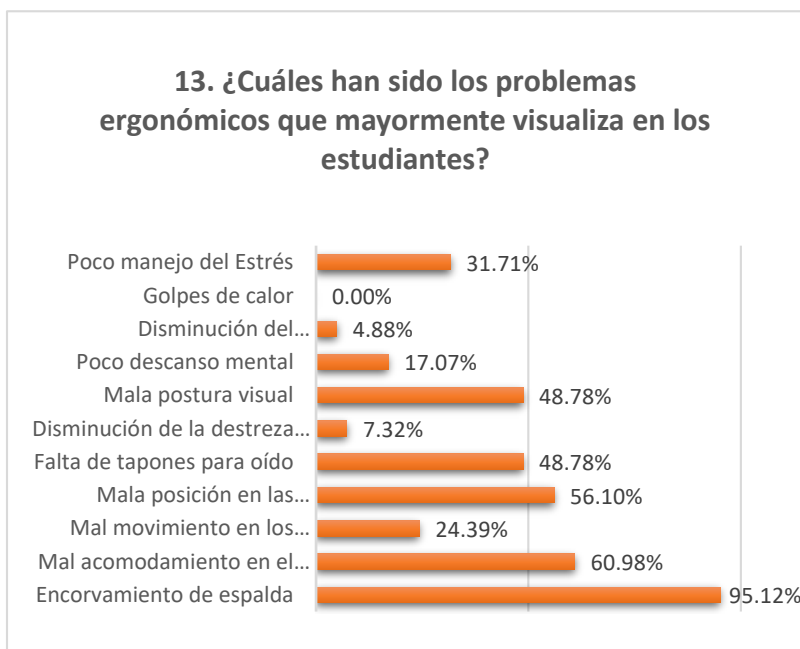
Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El encorvamiento de espalda es el problema ergonómico más comúnmente visualizado, con 39 personas que lo mencionan. Esto sugiere que la postura de la espalda es una preocupación significativa en el entorno clínico. Otros problemas comunes incluyen el mal acomodamiento en el cuello, mala posición en las muñecas o manos, y falta de tapones para oído. Algunos problemas, como la disminución de la destreza y precisión, la disminución del

rendimiento físico y los golpes de calor, son mencionados por un número menor de personas. La identificación de problemas ergonómicos específicos sirve como base para la implementación de medidas preventivas y la corrección de prácticas odontológicas perjudiciales. Para garantizar la salud y el bienestar de los estudiantes a largo plazo y mejorar su rendimiento durante las prácticas, es fundamental abordar estos problemas.

Ilustración 165. Problemas ergonómicos que mayormente visualiza en los estudiantes.



Fuente: Elaboración propia

14. ¿Existen protocolos ergonómicos que como profesional le gusta recordar a sus alumnos en caso de que estos descuiden sus posturas?

Tabla 121. Existencia de protocolos ergonómicos que como profesional les gusta recordar a sus alumnos en caso que se descuiden sus posturas.

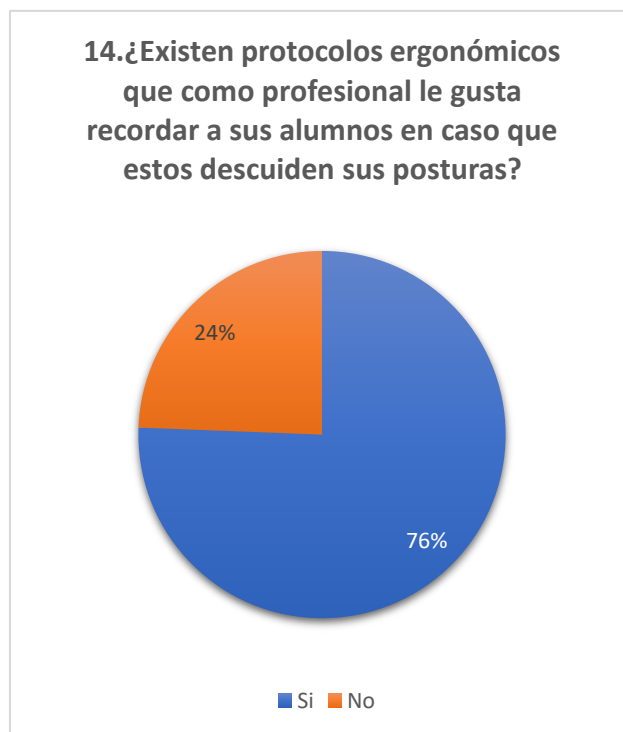
Si	No
31	10

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los docentes (31 personas) sí tienen protocolos ergonómicos que les gusta recordar a sus alumnos en caso de que descuiden sus posturas. Esto indica una conciencia y preocupación por la salud ergonómica de los estudiantes. Sin embargo, 10 personas indicaron que no tienen protocolos ergonómicos específicos que recuerden a sus alumnos. La existencia de protocolos ergonómicos sugiere un enfoque proactivo por parte de los docentes para abordar y corregir problemas posturales entre los estudiantes. Algunos aspectos comunes que les gusta recordar son: Mantener la espalda recta, colocar al paciente a la altura de los codos, No levantar los hombros al trabajar, Usar todas la barrerás de protección, Mantener al paciente acostado y no semisentado, Apoyar la planta de los pies formando 90 grados con el fémur, Utilizar visión indirecta con el espejo, usar instrumentos en forma de lápiz, Triángulo fisiológico de sustentación adecuada.

Ilustración 166. Existencia de protocolos ergonómicos que como profesional les gusta recordar a sus alumnos en caso que se descuiden sus posturas.



Fuente: Elaboración propia

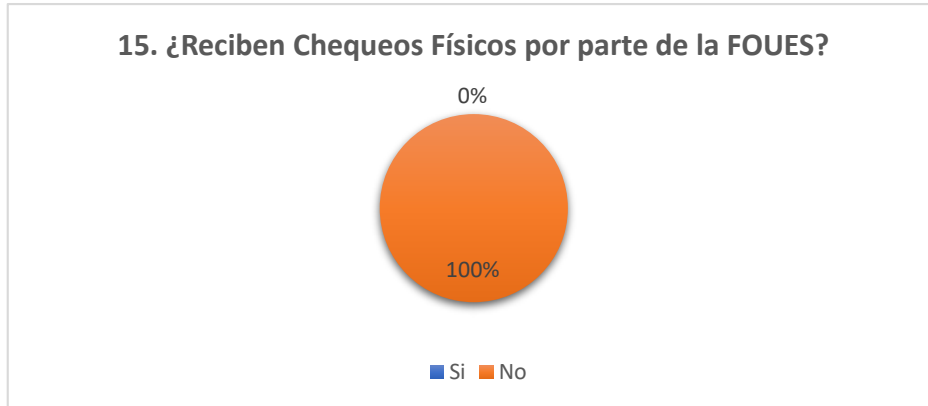
15. ¿Reciben Chequeos Físicos por parte de la FOUES?

Tabla 122. Reciben chequeos físicos por parte de la FOUES.

Si	No
0	41

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 167. Reciben chequeos físicos por parte de la FOUES.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La falta de chequeos físicos por parte de la institución puede tener implicaciones en la atención y el seguimiento de la salud y el bienestar de los docentes. Sería relevante explorar más a fondo la razón

detrás de la falta de chequeos físicos y considerar si existe una necesidad de implementar medidas para monitorear la salud de los profesionales en la facultad de odontología.

16. ¿La FOUES, procura fomentar un ambiente laboral positivo entre docentes y estudiantes?

Tabla 123. Fomenta un ambiente laboral positivo entre docente y estudiantes.

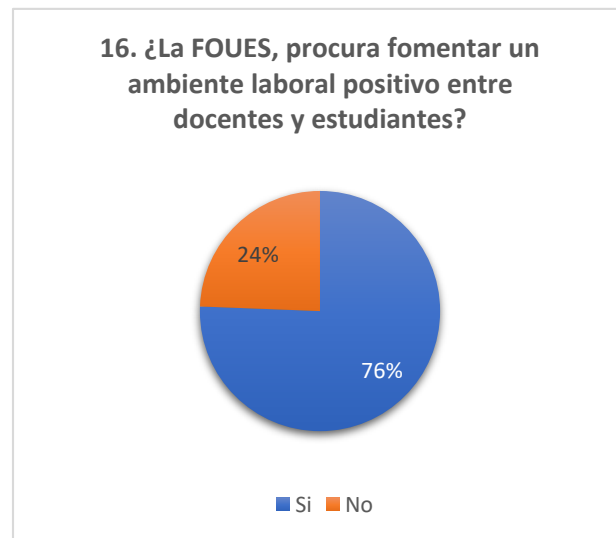
Si	No
31	10

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La percepción positiva de la mayoría de los entrevistados es alentadora y sugiere que, en general, hay esfuerzos para crear un ambiente laboral positivo. La minoría que respondió negativamente podría tener inquietudes específicas que podrían ser investigadas para identificar áreas de mejora y fortalecer la cultura organizacional. Algunas de las respuestas de preocupación externadas por los entrevistados fueron: Considerando que por la alta carga laboral y el evaluar a varios estudiantes se vuelve

Ilustración 168. Fomenta un ambiente laboral positivo entre docente y estudiantes.



Fuente: Elaboración propia

difícil, el estrés es grande, algunas veces no hay mucho trabajo en equipo la colaboración mutua falla, falta de precisión y solidaridad entre docentes y estudiantes.

17. ¿La FOUES realiza seguimientos de condiciones físicas ambientales como ruido e iluminación para su área de trabajo en caso de reportarse algún tipo deficiencia o molestia?

Tabla 124. La FOUES realiza seguimientos de condiciones físicas ambientales como ruido e iluminación para área de trabajo en caso de reportarse algún tipo deficiencia o molestia.

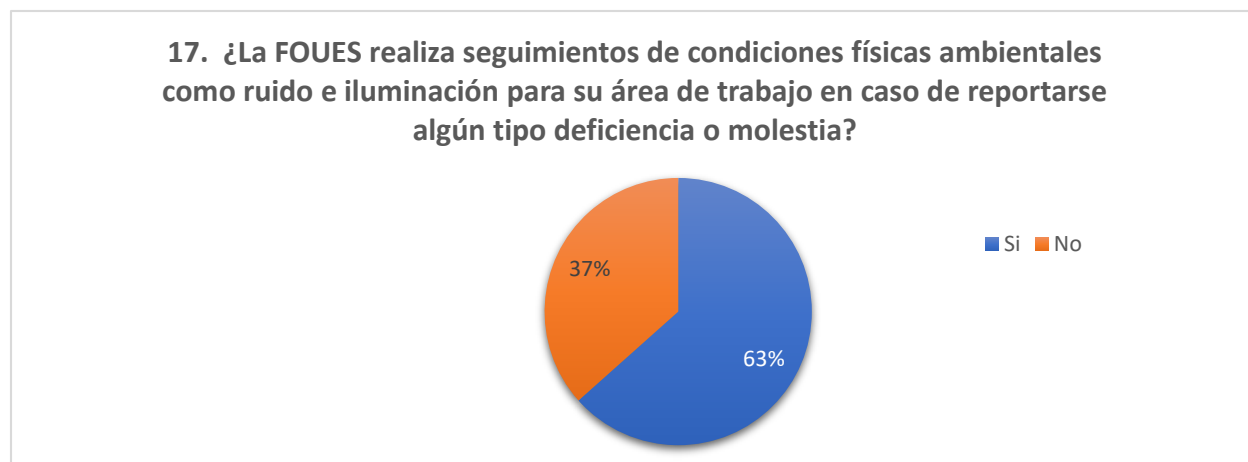
Si	No
26	15

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La realización de seguimientos de condiciones físicas ambientales puede ser crucial para garantizar un entorno de trabajo cómodo y saludable. Aquellos que respondieron "No" tienen inquietudes específicas sobre la gestión de las condiciones ambientales en su área de trabajo, y esto podría ser un área de atención para mejorar la calidad del entorno laboral. Algunas de las respuestas de preocupación externadas por los entrevistados fueron: Hace falta mantenimiento a las unidades de trabajo ya que la iluminación muchas veces falta, La ventilación también está deficiente, ya se han tenido módulos estancados por largos plazos de tiempo.

Ilustración 169. La FOUES realiza seguimientos de condiciones físicas ambientales como ruido e iluminación para área de trabajo en caso de reportarse algún tipo deficiencia o molestia.



Fuente: Elaboración propia

18. ¿La FOUES le proporciona todos y cada uno de los elementos y herramientas necesarias para realizar sus labores como docente?

Tabla 125. La FOUES proporciona todos y cada uno de los elementos y herramientas necesarias para realizar sus labores como docente.

Si	No
39	2

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 170. La FOUES proporciona todos y cada uno de los elementos y herramientas necesarias para realizar sus labores como docente.



Fuente: Elaboración propia

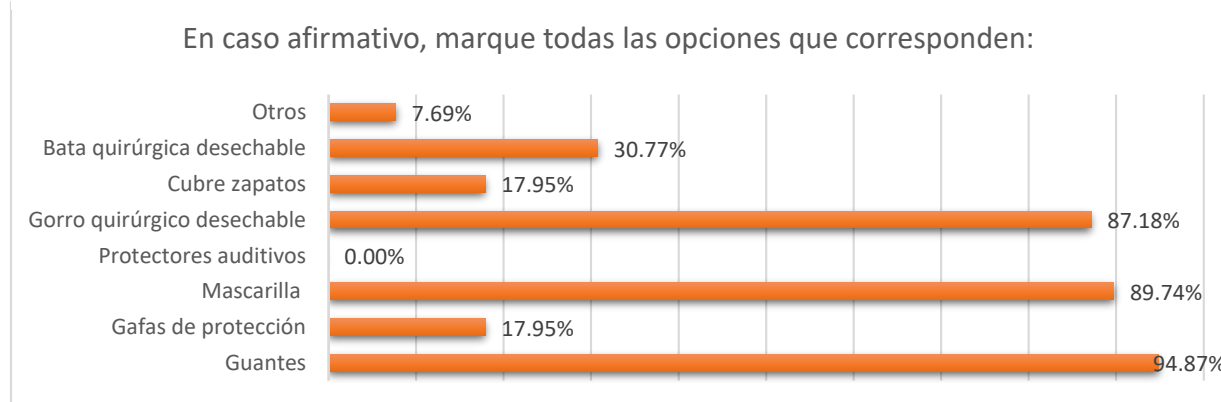
En caso afirmativo, marque todas las opciones que corresponden

Tabla 126. Caso afirmativo de los elementos y herramientas necesarias para realizar sus labores como docente.

Elementos de protección personal	Cantidad	Porcentaje
Guantes	37	94.87%
Gafas de protección	7	17.95%
Mascarilla	35	89.74%
Protectores auditivos	0	0.00%
Gorro quirúrgico desechable	34	87.18%
Cubre zapatos	7	17.95%
Bata quirúrgica desechable	12	30.77%
Otros	3	7.69%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 171. Caso afirmativo de los elementos y herramientas necesarias para realizar sus labores como docente.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los docentes perciben que la FOUES cumple con proporcionar los recursos necesarios para realizar sus labores, lo cual es positivo para la eficacia y comodidad en el desempeño de sus funciones. La mayoría de los docentes indicaron que la FOUES les proporciona guantes, mascarillas y gorros quirúrgicos desechables, lo que son elementos esenciales en entornos odontológicos. La provisión de gafas de protección es mencionada por un número menor de personas.

Ninguna persona mencionó la provisión de protectores auditivos, lo que puede ser indicativo de que estos no son elementos comúnmente necesarios en el ámbito odontológico según las respuestas proporcionadas.

19. ¿Usted como docente siente que la FOUES muestra interés en su bienestar como trabajador de la institución en general?

Tabla 127. Como docente siente que la FOUES muestra interés en su bienestar como trabajador de la institución en general.

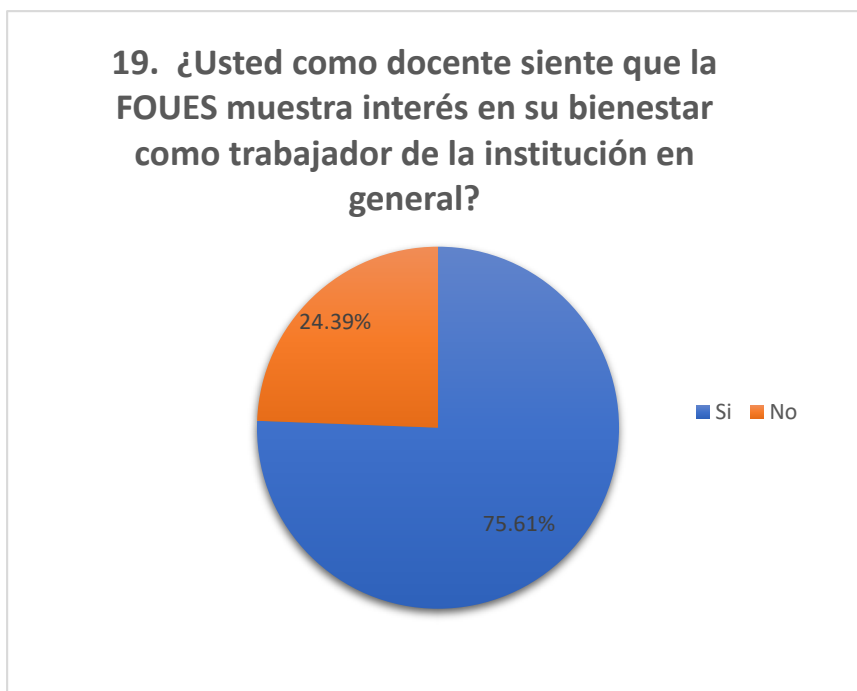
Si	No
31	10

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los docentes (31 personas) siente que la FOUES muestra interés en su bienestar como trabajadores de la institución. Esto indica una percepción positiva en cuanto al compromiso de la institución con el bienestar de su personal docente. Sin embargo, 10 personas indicaron que no sienten que la FOUES muestre interés en su bienestar. La percepción positiva de la mayoría de los docentes sugiere un ambiente donde se

Ilustración 172. Como docente siente que la FOUES muestra interés en su bienestar como trabajador de la institución en general.



Fuente: Elaboración propia

valora y atiende el bienestar de los trabajadores. Aquellos que respondieron negativamente tienen preocupaciones específicas o áreas donde perciben una falta de interés por parte de la institución, tales como: dar estrictamente lo necesario para trabajar ya sea que fuera lo más ergonómico o lo más barato, faltan muchos aspectos que mejorar resolviendo pronto las dificultades, desconocimiento de estudios para garantizar en términos de ergonomía en cuanto al equipo mobiliario y distribución de aseo en el trabajo.

20. ¿Qué recomendaciones, medidas o sugerencias le gustaría que se tomaran en cuenta para las mejoras ergonómicas?

Esta pregunta de carácter abierto tuvo diversas respuestas por lo que se agruparon de la siguiente manera:

- Mejorar la calidad de las mesas de trabajo en clínica
- Verificar los módulos de trabajo constantemente
- Exigir protectores auditivos
- Talleres o seminarios para dar a conocer a todos los beneficios de la ergonomía
- Mejorar la distribución de los grupos de estudiantes en los turnos clínicos

A partir esta pregunta se pudo conocer las necesidades primarias que consideraron los docentes en el momento de expresar sus preocupaciones latentes.

Aplicación del Método RULA en Docentes

A continuación, se procede a aplicar el método RULA a ciertos puestos docentes. La razón principal para esta limitación es que no todos los docentes actualmente trabajan en el lugar físico de la institución, debido a acuerdos establecidos con la Universidad de El Salvador.

Por lo tanto, el estudio se lleva a cabo únicamente con aquellos individuos que se encontraban presentes durante sus labores considerando una muestra de 41 docentes ya sea dentro de las áreas clínicas o área de cubículos docentes.

A continuación, se presenta el análisis detallado de 5 docentes de Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES. Al final se muestran los valores globales obtenidos de los 41 docentes divididos entre 18 docentes en el área clínica y 23 en área de cubículos docentes.

- **Docente No.1**

Ilustración 173. Docente No. 1 de Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES

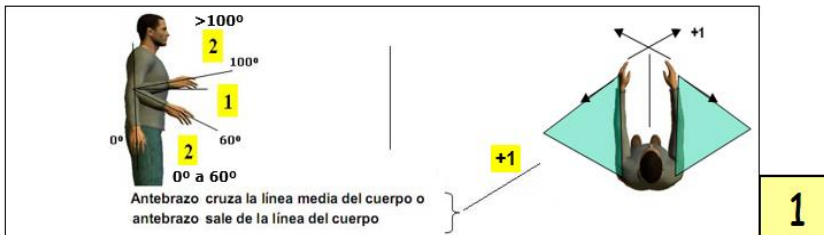


Fuente: Elaboración propia

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Ilustración 174. Puntuación del antebrazo de 1 punto (Docente No.1)

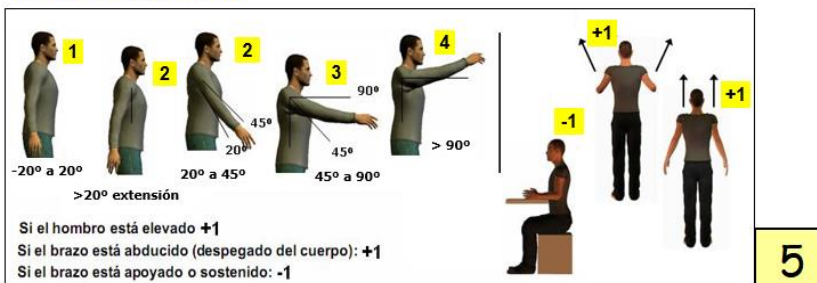
Puntuación del antebrazo:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 176. Puntuación del brazo (Docente No.1): 4 puntos + 1 punto por estar despegado del cuerpo

Puntuación del brazo:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 175. Ángulo del antebrazo de 91.6°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 177. Ángulo del brazo de 93.4°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 178. Puntuación de la muñeca 3 puntos (Docente No.1)

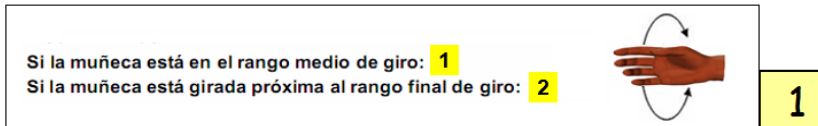
Puntuación de la muñeca:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 180. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Docente No.1)

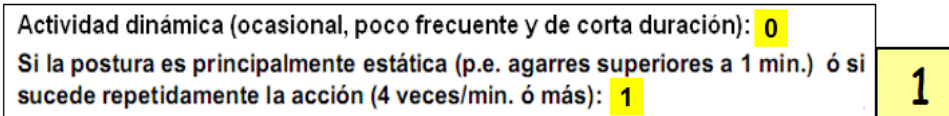
Puntuación giro de muñeca:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 181. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para docente No.1: 1 punto

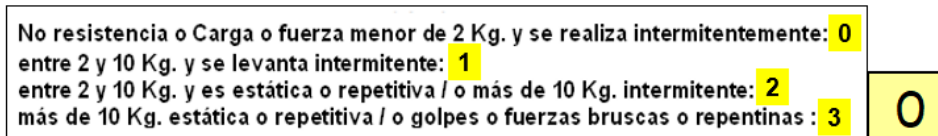
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 182. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para docente No.1: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):



Fuente: Elaboración propia

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Ilustración 184. Puntuación del cuello para docente No.1: 2 puntos

Puntuación del cuello:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 179. Ángulo de la muñeca de 39.1°



Fuente: Elaboración propia

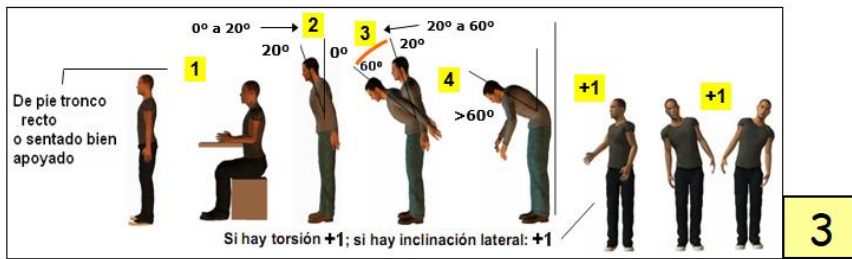
Ilustración 183. Ángulo del cuello de 20.0°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 186. Puntuación del tronco para docentes No.1: 3 puntos

Puntuación del tronco:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 187. Puntuación de las piernas para docente No.1: 1 punto

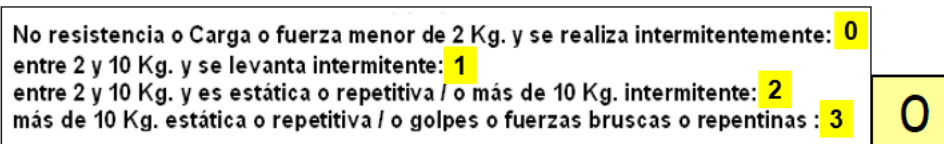
Puntuación de las piernas:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 189. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para docente No.1: 0 puntos

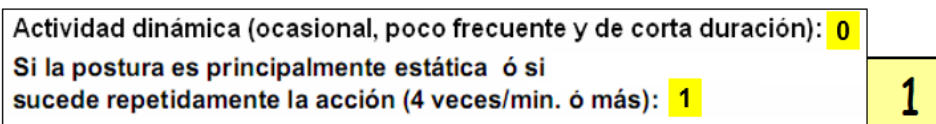
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):



Fuente: Elaboración propia

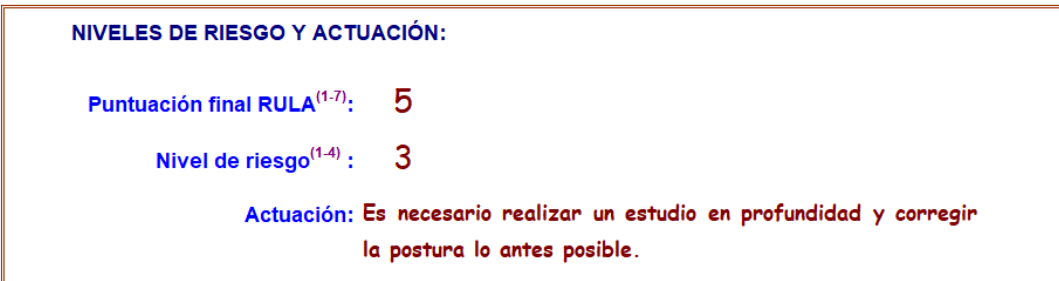
Ilustración 190. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para docentes No.1: 1 punto

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 191. Niveles de riesgo y actuación para Docente No. 1



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 185. Ángulo del tronco de 50.5°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 188. Postura de pie con peso simétricamente distribuido



Fuente: Elaboración propia

- **Docente No.2**

Ilustración 192. Docente No. 2 de Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES

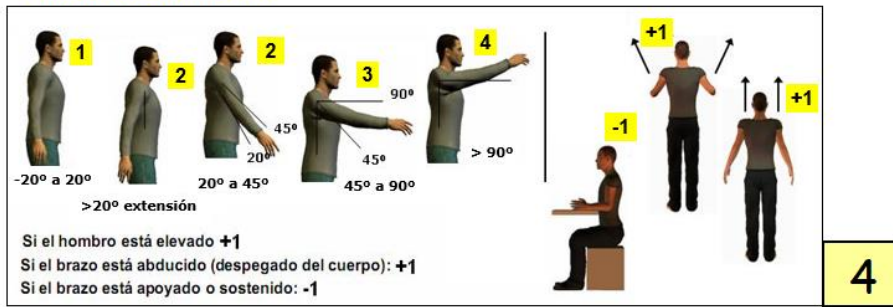


Fuente: Elaboración propia

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Ilustración 194. Puntuación del brazo (Docente No.2): 3 puntos + 1 punto por estar despegado del cuerpo

Puntuación del brazo:



Fuente: Elaboración propia

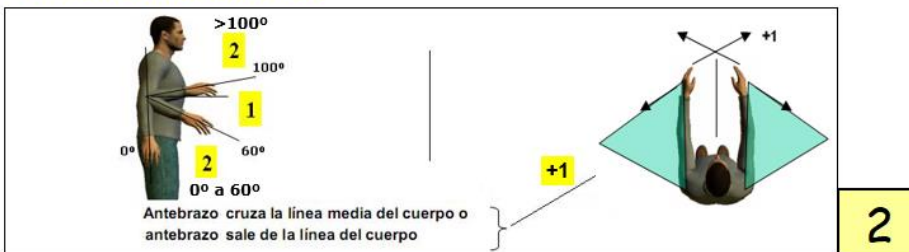
Ilustración 193. Ángulo del brazo de 81.7°



Fuente: Elaboración propia

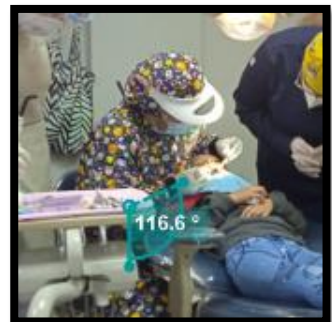
Ilustración 195. Puntuación del antebrazo: 2 puntos (Docente No.2)

Puntuación del antebrazo:



Fuente: Elaboración propia

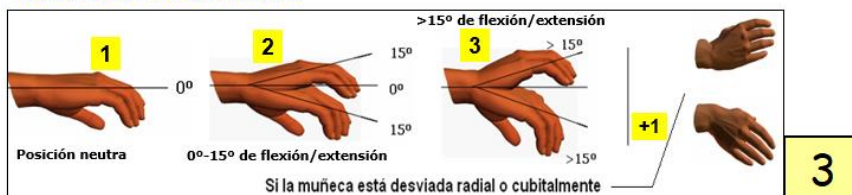
Ilustración 196. Ilustración 104. Ángulo del antebrazo de 116.6°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 198. Puntuación de la muñeca 2 puntos + 1 por desvío radial (Docente No.2)

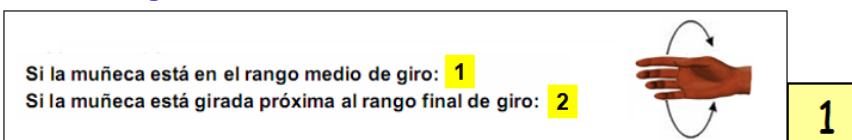
Puntuación de la muñeca:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 197. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Docente No.2)

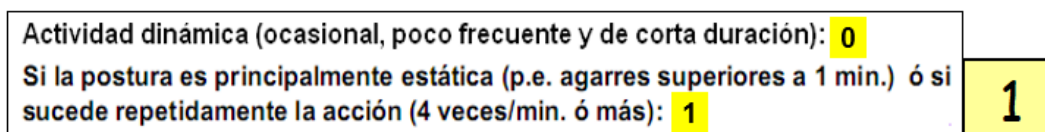
Puntuación giro de muñeca:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 200. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para docente No.2: 1 punto

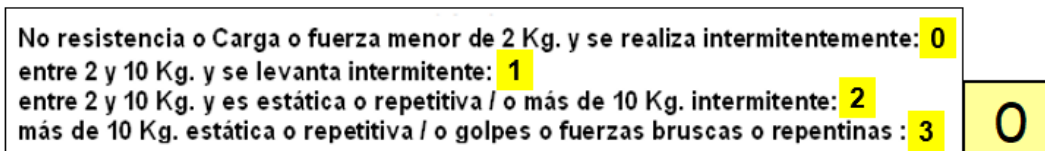
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 201. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para docente No.2: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):



Fuente: Elaboración propia

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Ilustración 203. Puntuación del cuello para docente No.2: 2 puntos + 1 por cuello lateralizado

Puntuación del cuello:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 199. Ángulo de la muñeca de 6.1°



Fuente: Elaboración propia

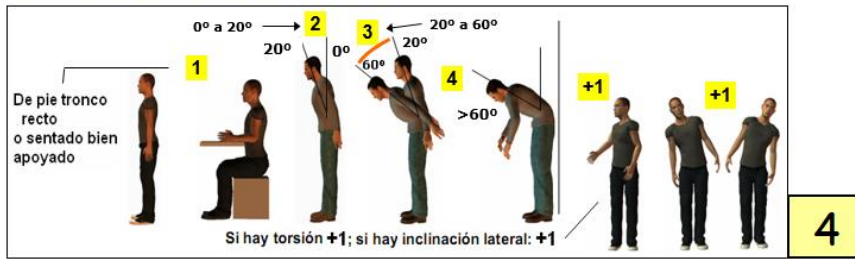
Ilustración 202. Ángulo del cuello de 18.0°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 205. Puntuación del tronco para docentes No.2: 3 puntos + 1 punto por inclinación lateral

Puntuación del tronco:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 206. Puntuación de las piernas para docente No.2: 1 punto

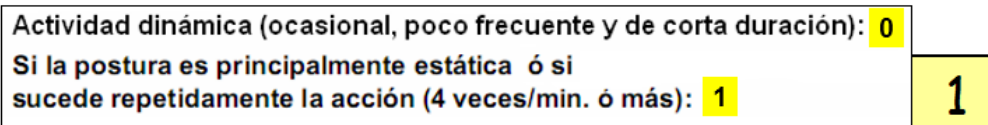
Puntuación de las piernas:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 208. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para docentes No.2: 1

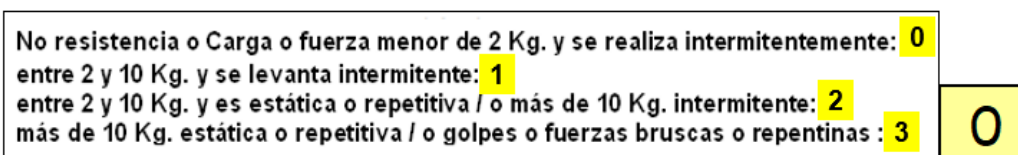
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 209. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para docente No.2: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 210. Niveles de riesgo y actuación para docentes No.2.

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

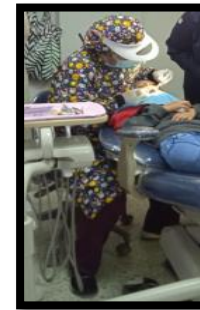
Puntuación final RULA⁽¹⁻⁷⁾: 7

Nivel de riesgo⁽¹⁻⁴⁾: 4

Actuación: Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.

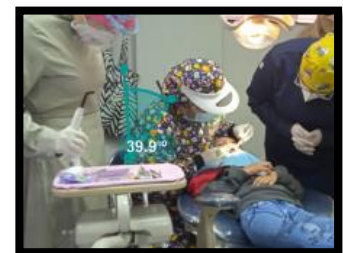
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 204. Postura sentada



Fuente: Elaboración

Ilustración 207. Ángulo del tronco 39.9°



Fuente: Elaboración propia

- **Docente No.3**

Ilustración 211. Docente No.3 de Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES

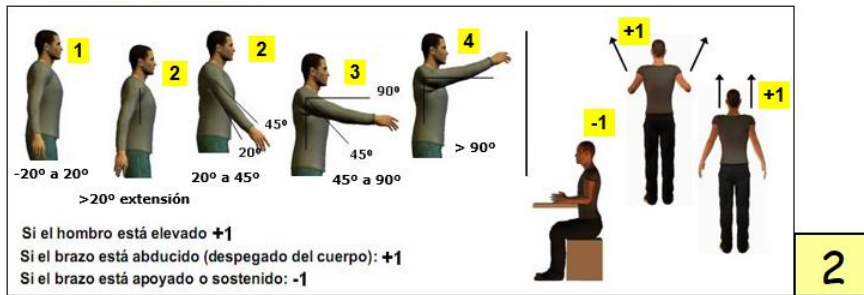


Fuente: Elaboración propia

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Ilustración 212. Puntuación de brazo: 2 puntos (Docente No.3)

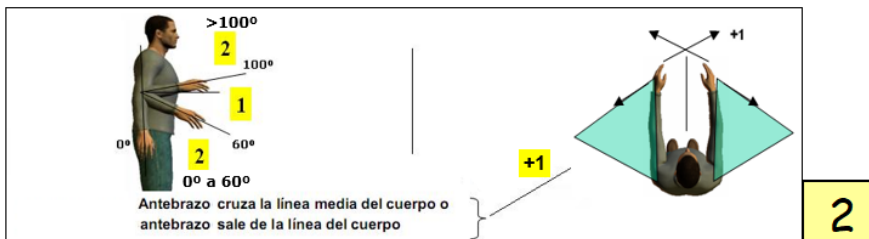
Puntuación del brazo:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 215. Puntuación del antebrazo (Docente No.3): 2 puntos.

Puntuación del antebrazo:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 213. Ángulo del brazo de 20.3°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 214. Ángulo del antebrazo de 29.1°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 216. Puntuación de la muñeca 1 punto en posición neutra (Docente No.3)

Puntuación de la muñeca:



Fuente: Elaboración propia

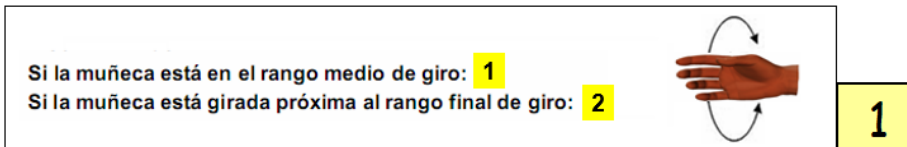
Ilustración 217. Ángulo de la muñeca se considerará 0°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 218. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Docente No.3)

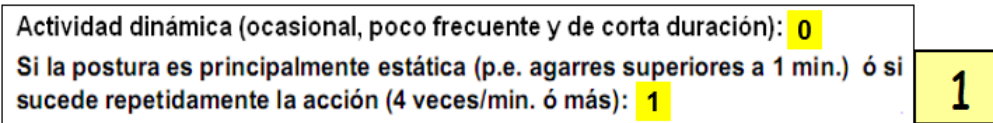
Puntuación giro de muñeca:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 219. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para docente No.3: 1 punto

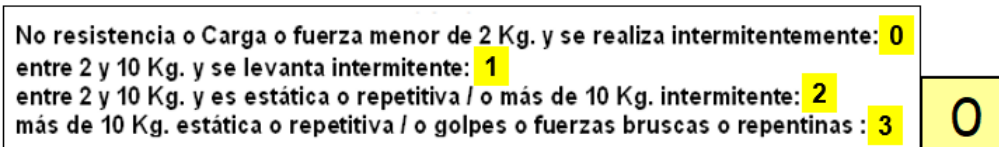
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 220. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para docente No.3: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

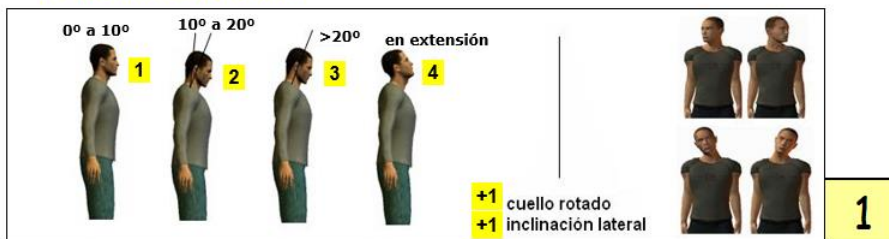


Fuente: Elaboración propia

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Ilustración 221. Puntuación del cuello para docente No.3: 1 punto

Puntuación del cuello:



Fuente: Elaboración propia

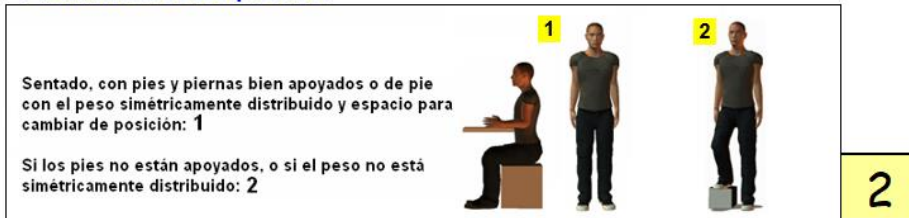
Ilustración 222. Ángulo del cuello de 0.0°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 223. Puntuación las piernas para docentes No.2: 2 puntos con el peso que no esta simétricamente distribuido

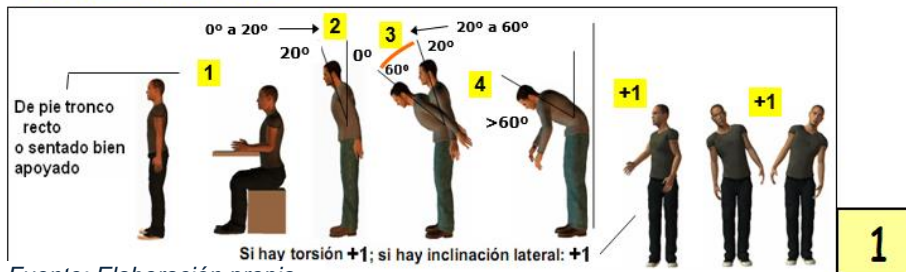
Puntuación de las piernas:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 225. Puntuación del tronco para docentes No.3: 1 puntos

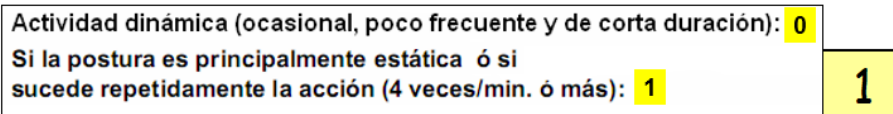
Puntuación del tronco:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 227. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para docentes No.3: 1 punto

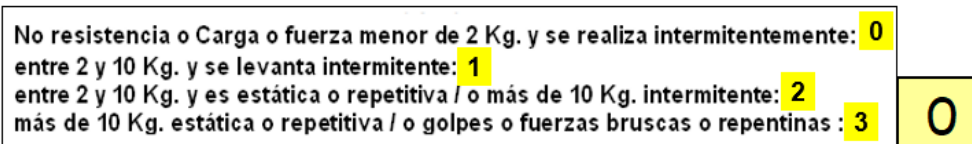
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):



Fuente: Elaboración propia

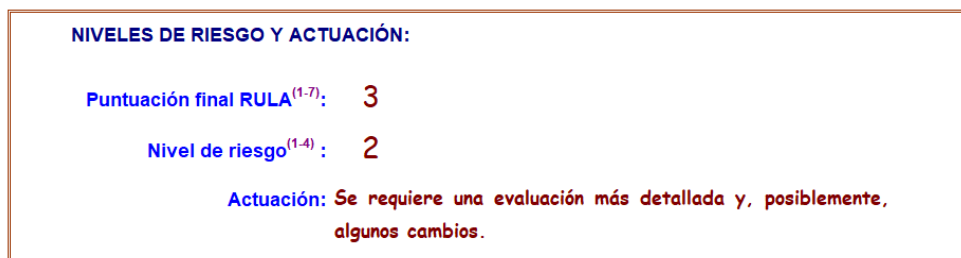
Ilustración 228. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para docente No.3: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 229. Niveles de riesgo y actuación para docentes No.3



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 224. Ángulo del tronco 1.0°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 226. Postura de pie con peso no distribuido simétricamente



Fuente: Elaboración propia

- **Docente No.4**

Ilustración 230. Docente No.4 de Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES

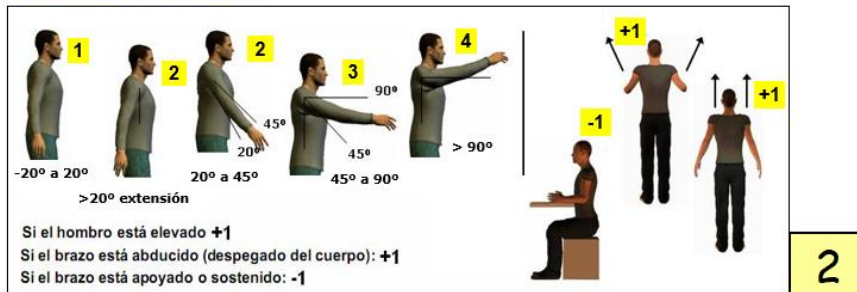


Fuente: Elaboración propia

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Ilustración 231. Puntuación del brazo (Docente No.4): 3 puntos - 1 punto por tener brazos apoyados

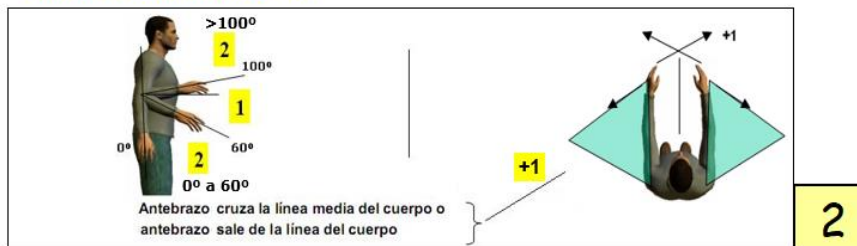
Puntuación del brazo:



Fuente: Elaboración propia

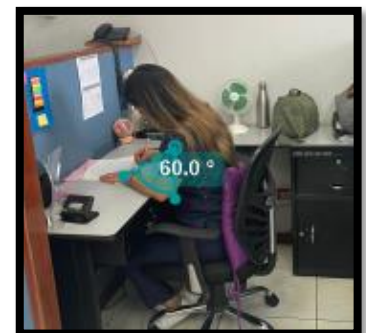
Ilustración 234. Puntuación del antebrazo: 2 puntos (Docente No.4)

Puntuación del antebrazo:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 232. Ángulo del brazo de 60.0°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 233. Ángulo del antebrazo de 100.6°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 236. Puntuación de la muñeca 2 puntos + 1 por desvío radial (Docente No.4)

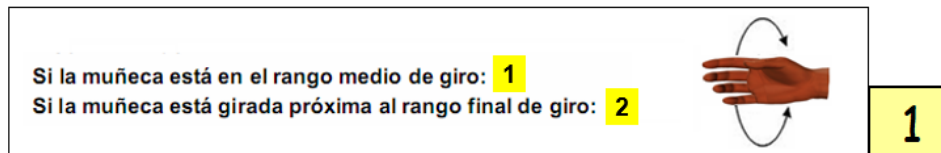
Puntuación de la muñeca:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 235. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Docente No.4)

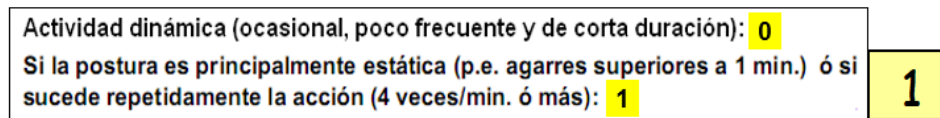
Puntuación giro de muñeca:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 238. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para docente No.4: 1 punto

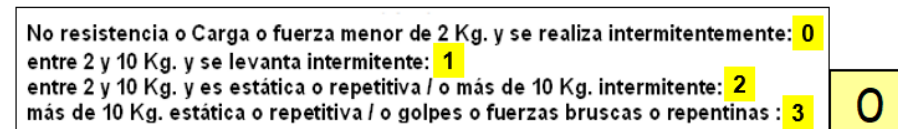
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 239. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para docente No.4: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

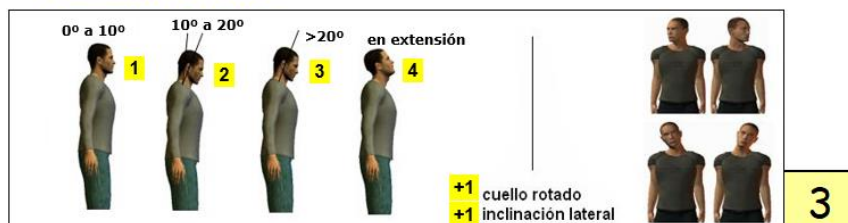


Fuente: Elaboración propia

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

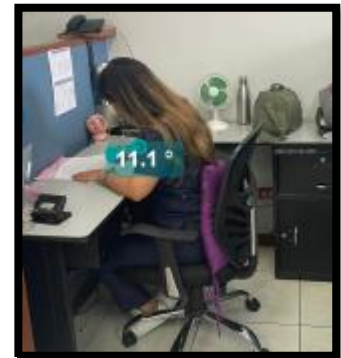
Ilustración 241. Puntuación del cuello para docente No.4: 3 punto

Puntuación del cuello:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 237. Ángulo de la muñeca de 11.1°



Fuente: Elaboración propia

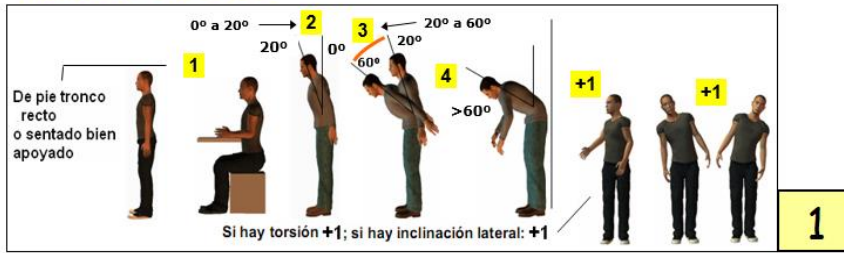
Ilustración 240. Ángulo del cuello de 57.7°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 243. Puntuación del tronco para docentes No.3: 1 puntos

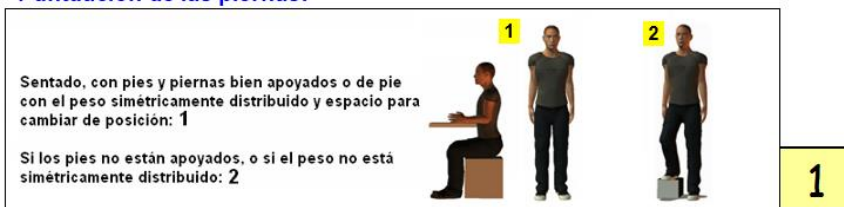
Puntuación del tronco:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 244. Puntuación de las piernas para docentes No.4: 1 punto

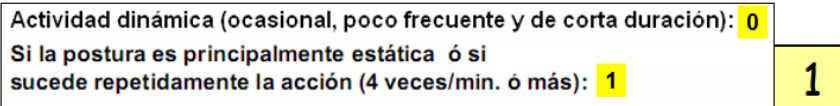
Puntuación de las piernas:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 246. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para docentes No.4: 1 punto

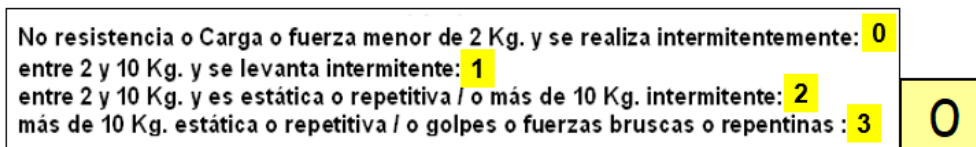
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):



Fuente: Elaboración propia

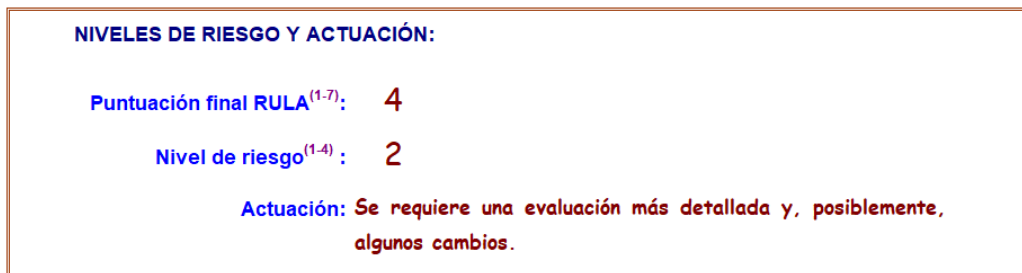
Ilustración 247. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para docente No.4: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 248. Niveles de riesgo y actuación para docentes No.4



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 242. Ángulo del tronco 16.3°



Fuente: Elaboración propia

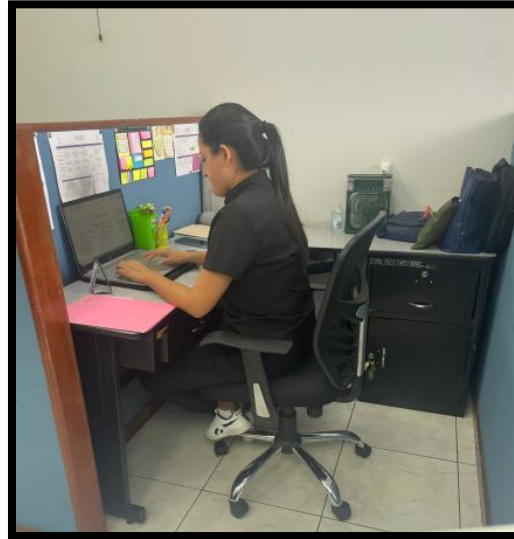
Ilustración 245. Postura sentada



Fuente: Elaboración propia

- **Docente No. 5**

Ilustración 249. Docente No.5 de Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES

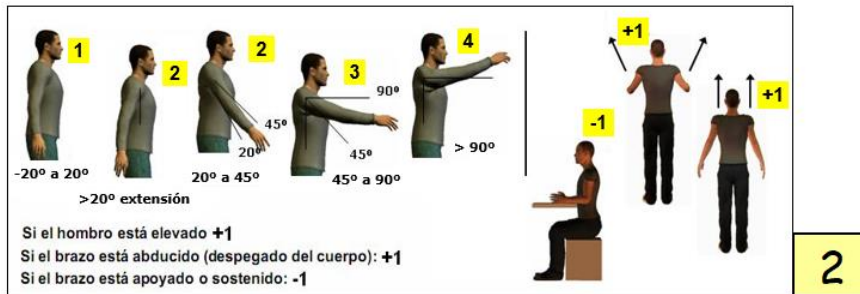


Fuente: Elaboración propia

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Ilustración 250. Puntuación del brazo: 2 puntos (Docente No.5)

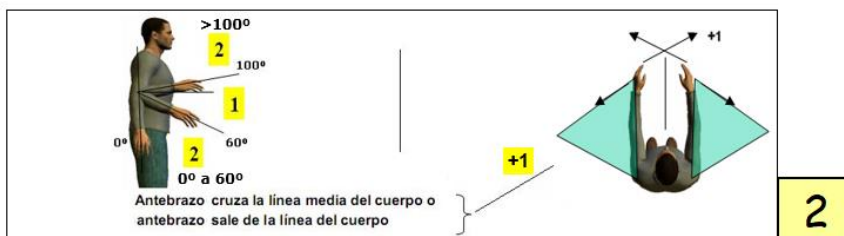
Puntuación del brazo:



Fuente: Elaboración propia

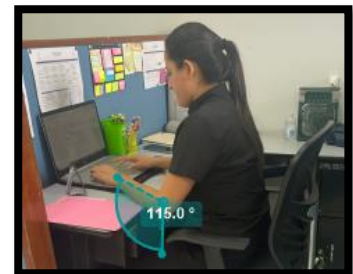
Ilustración 252. Puntuación del antebrazo (Docente No.5): 3 puntos - 1 punto por tener brazos apoyado

Puntuación del antebrazo:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 251. Ángulo del antebrazo de 115.0°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 253. Ángulo del brazo de 63.6°




Fuente: Elaboración propia

Ilustración 256. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (Docente No.5)

Puntuación giro de muñeca:

Si la muñeca está en el rango medio de giro: **1**
 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: **2**



1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 254. Puntuación de la muñeca 1 puntos (Docente No.5)

Puntuación de la muñeca:



Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente **+1**

1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 257. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para docente No.5: 1 punto

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**
 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): **1**

1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 258. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para docente No.5: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**
 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**
 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**
 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : **3**

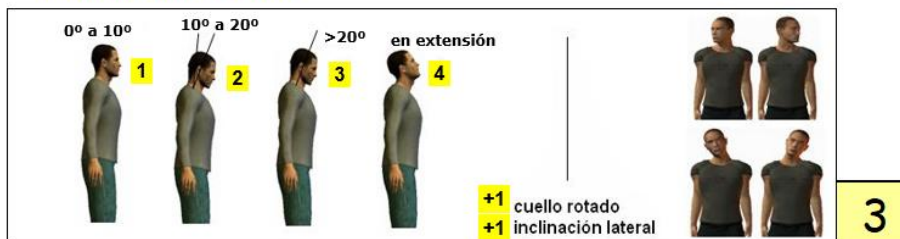
0

Fuente: Elaboración propia

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Ilustración 260. Puntuación del cuello para docente No.5: 3 punto

Puntuación del cuello:

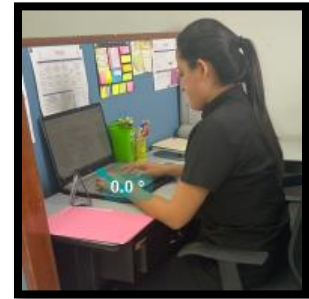


+1 cuello rotado
+1 inclinación lateral

3

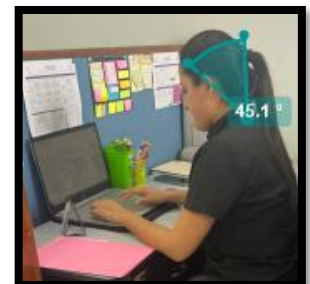
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 255. Ángulo de la muñeca de 0.0°



Fuente: Elaboración propia

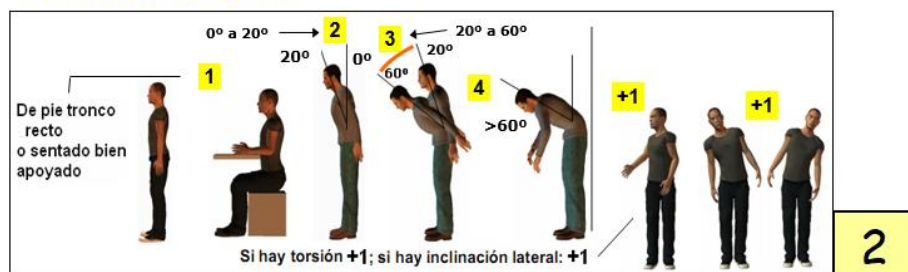
Ilustración 259. Ángulo del cuello de 45.1°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 261. Puntuación del tronco para docentes No.5: 2 puntos

Puntuación del tronco:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 264. Puntuación de las piernas para docentes No.5: 1 punto

Puntuación de las piernas:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 265. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para docentes No.5: 1 punto

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración):	0
Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más):	1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 266. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para docente No.5: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente:	0
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente:	1
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente:	2
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas:	3

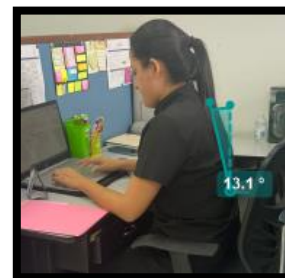
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 267. Niveles de riesgo y actuación para docentes No.5

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:	
Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾ :	4
Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾ :	2
Actuación: Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.	

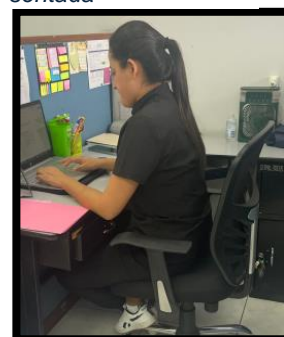
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 262. Ángulo del tronco 13.1°



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 263. Postura sentada



Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS GLOBALES DEL MÉTODO RULA EN DOCENTES

Con el método RULA se hizo la evaluación de la exposición de 41 docentes a factores que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo, proporcionando una valoración rápida de las posturas del cuello, tronco, y miembro superior, junto con la actividad muscular y las fuerzas a cargas experimentadas por los docentes tanto en las áreas clínicas como en sus cubículos docentes.

El método RULA divide el cuerpo en dos grupos:

1. **Grupo A:** Formado por los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas).
2. **Grupo B:** Formado por los miembros inferiores (cuello, tronco y piernas)

Se pudo identificar para el Grupo "A" en prácticas clínicas que:

- La posición de los brazos que adoptan los docentes al atender pacientes, ronda en un rango de 45° a 95°, en una posición de abducción, es decir, que el brazo está despegado del cuerpo. Al realizar solo supervisión los brazos se mantienen en rangos menores a 45°
- La posición del antebrazo se encuentra entre 0° a 60°, e incluso, en algunos casos se encuentra en un rango mayor a 100°.
- Con respecto a posición de la muñeca, por lo general es con una flexión mayor a 15°. Con un rango medio de giro, sin embargo, también se presenciaron flexiones menores a 15°.

Se pudo identificar para el Grupo "A" en cubículo que:

- La posición de los brazos que adoptan los docentes al atender pacientes, ronda en un rango de 45° a 90°, con brazos apoyados.
- La posición del antebrazo se encuentra en un rango mayor a 100°.
- Con respecto a posición de la muñeca, por lo general es con una flexión entre 0 y 15°. Con un rango medio de giro en algunos casos y en otras con posición neutra.

Para el Grupo "B" en prácticas clínicas se obtuvo lo siguiente:

- Las posturas de cuello que más se repetían entre los docentes es con el cuello en una inclinación entre 0° y 20° y en algunos casos con una inclinación lateral al mismo tiempo. Mientras que cuando realizan supervisión a estudiantes se mantiene en 0°.
- En cuanto a la postura de tronco, la mayoría adopta una inclinación entre los 20° y 60° al atender pacientes, mientras que la espalda se mantiene en 0° cuando supervisan estudiantes de pie.
- Para las posiciones de pierna, la mayoría de los docentes adoptan una postura de pie durante la supervisión de estudiantes, mientras que se encuentran sentados cuando realizan tratamientos dentales a sus pacientes.

Para el Grupo "B" en cubículo se obtuvo lo siguiente:

- Las posturas de cuello que más se repetían entre los docentes es con el cuello en una inclinación mayor a los 20°
- En cuanto a la postura de tronco, la mayoría adopta una inclinación entre los 0° y 20° al trabajar en sus cubículos.
- Para las posiciones de pierna, la mayoría de los docentes adoptan una postura sentada mientras realizan sus labores habituales.

- **Docentes asesorando prácticas académicas**

El método RULA muestra que los docentes FOUES durante el asesoramiento de prácticas, tienen un 39% de nivel de riesgo 4 cuya acción es cambios inmediatos en su postura al momento de supervisar los procedimientos que realizan los estudiantes en pacientes.

También se observa que el 39% de las posturas de los docentes tienen un nivel de riesgo de 3 cuya acción es realizar un estudio a profundidad y corregir postura lo antes posible.

El 22% de las posturas tienen un nivel de riesgo 2 cuya acción indica que debe realizarse una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios de postura.

- **Docentes en cubículo**

El método RULA indica para docentes en cubículo que el 74% presenta un nivel de riesgo tipo 2 por lo que el nivel de acción es una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios.

También se indica que el 26% de los docentes presentan un nivel de riesgo tipo 3 cuya acción es

Ilustración 268. Nivel de riesgo de Docentes del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES asesorando prácticas académicas



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 269 Nivel de riesgo de Docentes del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES en cubículo



Fuente: Elaboración propia

necesario realizar un estudio a mayor profundidad y corregir la postura lo antes posible.

Para consultar todos los detalles, revisar el anexo 15: Registro de observaciones del método RULA en personal docente.

c. Miembro del CSSO de la FOUES

A partir de los resultados obtenidos de la entrevista realizada al representante del CSSO de la FOUES, se tomó la decisión de elaborar una matriz de cumplimiento.

Una matriz de cumplimiento en la SSO (Seguridad y Salud Ocupacional) es una herramienta utilizada para evaluar y gestionar el cumplimiento legal y normativo en materia de seguridad y salud en el trabajo. Esta matriz tiene como objetivo identificar y documentar los requisitos legales aplicables, así como establecer medidas para cumplir con dichos requisitos.

La matriz de cumplimiento incluye una lista de los requisitos legales y normativos relevantes, como leyes, reglamentos, estándares y normas relacionadas con la seguridad y salud ocupacional. Cada requisito se evalúa para determinar su nivel de cumplimiento, y se establecen acciones correctivas para abordar cualquier incumplimiento identificado.

Esta herramienta permite a las empresas y organizaciones mantener un registro sistemático de los requisitos legales vigentes, evaluar su cumplimiento y tomar las medidas necesarias para asegurar que se cumplan. Además, la matriz de cumplimiento puede servir como una guía para desarrollar políticas y procedimientos internos que aseguren un entorno de trabajo seguro y saludable.

En resumen, una matriz de cumplimiento en la SSO es una herramienta que ayuda a las organizaciones a asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y normativos en seguridad y salud ocupacional, y a implementar medidas para garantizar la seguridad y protección de los trabajadores. (Gonzales, 2013) . A continuación, se presenta la matriz de cumplimiento según los decretos 86, 89 y 254 de la Ley de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo.

Tabla 128. Matriz de cumplimiento

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

Nombre de la empresa:	Áreas Clínicas de la Facultad de Odontología		Fecha:	28/3/2023				
Elaborado Por:	Amaya Rivas, Ester Abigail		Carné:	AR12043				
	Ramírez Figueroa, Karla Mariela			RF11020				
	Valladares Cornejo, Karen Lisette			VC12001				
DECRETO 254 LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO								
TITULO II GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LOS LUGARES DE TRABAJO								
CAPITULO I. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (ART. 8-12)								
NORMATIVIDAD	NUMERAL	ENTE RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	CUMPLE		APLICA		OBSERVACIONES
				SI	NO	SI	NO	
DECRETO 254	Art. 8	Empresa	Existe el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa, de acuerdo a su actividad y se asignan los recursos necesarios para su ejecución.	X		X		
DECRETO 254	Art. 9	Empresa	Los trabajadores contratados de manera temporal y estudiantes gozan del mismo nivel de protección en materia de seguridad ocupacional que el resto de los trabajadores de la empresa.	X		X		
DECRETO 254	Art. 10	Empresa	Se han adoptado las medidas necesarias para evitar la exposición a los riesgos ocupacionales de los trabajadores.	X		X		
DECRETO 254	Art. 11	Empresa	El tratamiento de los aspectos relacionados con la seguridad, la salubridad, la higiene, la prevención de enfermedades y en general, las condiciones físicas de los lugares	X		X		

			de trabajo son acordes a las características físicas y biológicas de los trabajadores.					
CAPITULO II. COMITÉS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. (ART. 13-18)								
DECRETO 254	Art. 13	Empresa	Existe un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y este está conformado por el número de personas establecidas en la legislación.	X		X		
DECRETO 254	Art. 14	Delegados de Prevención	Colaboran con la FOUES en las acciones preventivas.	X		X		
DECRETO 254	Art. 14	Delegados de Prevención	Promueven y fomentan la cooperación de los trabajadores en la aplicación de las normas sobre prevención de riesgos laborales.	X		X		
DECRETO 254	Art. 14	Delegados de Prevención	Ejercen una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, mediante visitas periódicas.	X		X		
DECRETO 254	Art. 14	Delegados de Prevención	Acompañan a los técnicos e inspectores del Ministerio de Trabajo y Previsión Social en las inspecciones de carácter preventivo.	X		X		
DECRETO 254	Art. 14	Delegados de Prevención	Proponen al empleador la adopción de medidas de carácter preventivo para mejorar los niveles de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.	X		X		
DECRETO 254	Art. 15	El Ministerio de Trabajo y Previsión Social	Se brindó la capacitación inicial a los miembros del comité, sobre aspectos básicos de seguridad y salud ocupacional, así como de organización y funcionamiento, para efectos de su acreditación.	X		X		

DECRETO 255	Art. 15	Empresa	Se realizan capacitaciones por parte del empleador.		X		X	
DECRETO 254	Art. 17	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Se participa en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de la política y programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales de la FOUES.	X		X		
DECRETO 254	Art. 17	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Se promueven iniciativas sobre procedimientos para la efectiva prevención de riesgos, pudiendo colaborar en la corrección de las deficiencias existentes.	X		X		
DECRETO 254	Art. 17	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Investigan objetivamente las causas que motivaron los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, proponiendo las medidas de seguridad necesarias para evitar su repetición.	X		X		
DECRETO 254	Art. 17	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Proponen al empleador, la adopción de medidas de carácter preventivo, pudiendo a tal fin efectuar propuestas por escrito.		X		X	
DECRETO 254	Art. 17	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Instruyen a los Docentes y estudiantes sobre los riesgos propios de la actividad laboral, observando las acciones inseguras y recomendando métodos para superarlas.	X		X		
DECRETO 254	Art. 17	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Inspeccionan periódicamente los sitios de trabajo con el objeto de detectar las condiciones físicas y mecánicas inseguras, capaces de producir accidentes de trabajo, a fin de recomendar medidas correctivas de carácter técnico.	X		X		
DECRETO 254	Art. 17	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Vigilan el cumplimiento de la presente ley, sus reglamentos, las normas de seguridad propias del lugar de trabajo, y de las recomendaciones que emita.	X		X		

DECRETO 254	Art. 17	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Se Ha elaborado su propio reglamento de funcionamiento.	X		X		
TITULO III SEGURIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS LUGARES DE TRABAJO								
CAPITULO I. PLANOS ARQUITECTÓNICOS (ART. 19-21)								
DECRETO 254	Art. 20	Empresa	Se reúnen las condiciones estructurales que ofrezcan garantías de seguridad e higiene ocupacional frente a riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.	X		X		
DECRETO 254	Art. 21	Empresa y Consejo Nacional de Atención Integral para las Personas con Discapacidad.	Todos los lugares de trabajo y en particular las vías de circulación, puertas, escaleras, servicios sanitarios y puestos de trabajo están acondicionados para personas con discapacidad.	X		X		
CAPITULO II. DE LOS EDIFICIOS (ART. 22-28)								
DECRETO 254	Art. 22	La Dirección General de Previsión Social	Se muestra en los planos las distintas plantas de la construcción y se han indicado claramente el destino de cada local; las instalaciones sanitarias y en general, todos aquellos detalles que puedan contribuir a la mejor apreciación de las condiciones de seguridad y salud ocupacional.	X		X		
DECRETO 254	Art. 22	La Dirección General de Previsión Social	Los planos muestran los cortes que sean indispensables para mostrar al detalle el sistema de ventilación.			X		X
DECRETO 254	Art. 22	La Dirección General de Previsión Social	Los planos muestran la naturaleza y situación de los sistemas de iluminación de acuerdo con la actividad que se realiza.			X		X

DECRETO 254	Art. 22	La Dirección General de Previsión Social	Los planos muestran los cortes que sean indispensables para mostrar detalladamente los sistemas de captación de contaminantes en el medio ambiente de trabajo.	X		X		
DECRETO 254	Art. 22	La Dirección General de Previsión Social	Los planos muestran los sitios que ocuparán las máquinas y equipos, con su respectiva denominación.	X		X		
DECRETO 254	Art. 22	La Dirección General de Previsión Social	Los planos muestran como deberán constar las entradas y salidas que tendrá el lugar de trabajo, las cuales deben de abrirse hacia afuera, de acuerdo con las normativas aplicables.	X		X		
DECRETO 254	Art. 23	La Dirección General de Previsión Social	Las instalaciones, artefactos, canalizaciones y dispositivos complementarios de los servicios de agua potable o desagüe, gas industrial, electricidad, calefacción, ventilación y refrigeración, deberán reunir los requisitos exigidos por los reglamentos vigentes o que al efecto se dicten sobre la materia.	X		X		
DECRETO 254	Art. 24	La Dirección General de Previsión Social	Los pisos de los lugares de trabajo reúnen las condiciones requeridas por la naturaleza del tipo de trabajo que en ellos se realice, de acuerdo a lo establecido en el reglamento respectivo.	X		X		
DECRETO 254	Art. 25	La Dirección General de Previsión Social	Las paredes y techos de los locales de trabajo deben pintarse de preferencia de colores claros y mates.	X		X		
DECRETO 254	Art. 26	La Dirección General de Previsión Social	Las paredes y los techos de los edificios son impermeables y poseen la solidez necesaria.	X		X		

DECRETO 254	Art. 27	La Dirección General de Previsión Social	El espacio existente entre cada puesto de trabajo es suficiente a fin de permitir que se desarrollen las actividades productivas de cada trabajador, sin poner en riesgo ni interferir en las actividades del otro.	X		X		
CAPITULO III. CONDICIONES ESPECIALES EN LOS LUGARES DE TRABAJO (ART. 29-32)								
DECRETO 254	Art. 29	Empresa	En los lugares de trabajo que laboran por turnos, se poseen espacios adecuados para la espera, suficientemente ventilados, iluminados y protegidos de la intemperie.	X		X		
DECRETO 254	Art. 30	Empresa	Se poseen las condiciones ergonómicas que correspondan a cada puesto de trabajo, tomando en consideración la naturaleza de las labores.	X			X	
TITULO IV. SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO								
CAPITULO I. MEDIDAS DE PREVISIÓN (ART. 33-37)								
DECRETO 254	Art. 35	Empresa	Se reúnen las condiciones de prevención en materia de seguridad y salud ocupacional, establecidas en la ley y su reglamento, en lo referente a sus equipos e instalaciones en general.	X		X		
DECRETO 254	Art. 36	Empresa	Se cuenta con un sistema de señalización de seguridad que sea visible y de comprensión general.	X		X		
DECRETO 254	Art. 37	Empresa	Se cuenta con el equipo y las medidas apropiadas para la manipulación de cargas (desechos de residuos). Las disposiciones relativas a esta materia serán desarrolladas en el reglamento general.	X		X		

CAPITULO II. ROPA DE TRABAJO, EQUIPO DE PROTECCIÓN Y HERRAMIENTAS ESPECIALES (ART. 38)

DECRETO 254	Art. 38	Empresa y Trabajadores	Utilizan el equipo de protección personal, ropa de trabajo, herramientas especiales y medios técnicos de protección colectiva para los trabajadores, según la naturaleza de las labores que realicen.	X		X		
DECRETO 254	Art. 38	Empresa	Empleador provee a cada trabajador su equipo de protección personal, ropa de trabajo, herramientas especiales y medios técnicos de protección colectiva necesarios conforme a la labor que realice y a las condiciones físicas y fisiológicas de quien las utilice.	X		X		

CAPITULO III. MAQUINARIA Y EQUIPO (ART. 39-40)

DECRETO 254	Art. 39	Empresa	Cuando se utiliza maquinaria o equipo de trabajo que implique un riesgo para sus estudiantes, se les capacita previamente.	X		X		
DECRETO 254	Art. 40	Empresa	La maquinaria y equipo utilizados en la empresa recibe mantenimiento constante para prevenir los riesgos de mal funcionamiento.	X		X		
DECRETO 254	Art. 40	Empresa	La maquinaria y equipo cuenta con una programación de revisiones y limpiezas periódicas y nunca se utilizan sino están funcionando correctamente.	X		X		

CAPITULO VI. ILUMINACIÓN (ART. 41-42)

DECRETO 254	Art. 42	Empresa	Se posee la iluminación artificial suficiente durante horas de practica en las áreas clínicas.	X		X		
--------------------	---------	---------	--	---	--	---	--	--

CAPITULO V. VENTILACIÓN, TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA (ART. 43-49)

DECRETO 254	Art. 43	Empresa	Se dispone de ventilación suficiente para no poner en peligro la salud de los trabajadores.	X		X		
DECRETO 254	Art. 45	Empresa	Se cuenta con dispositivos destinados a evitar la contaminación del aire y disponer de ellos en tal forma, que no constituyan un peligro para la salud de los estudiantes, profesionales y pacientes.	X		X		
DECRETO 254	Art. 49	Empresa	Los aspectos técnicos relativos a los niveles de temperatura permisibles, así como a los sistemas de ventilación a emplear para la protección a la salud de los trabajadores están regulados.	X			X	

CAPITULO VI. RUIDO Y VIBRACIONES (ART. 50)

DECRETO 254	Art. 50	Empresa	Los estudiantes y profesionales no están expuestos a ruidos y vibraciones que puedan afectar su salud.	X		X		
--------------------	---------	---------	--	---	--	---	--	--

CAPITULO VII. SUSTANCIAS QUÍMICAS (ART. 51-52)

DECRETO 254	Art. 51	Empresa	Se dispone de un inventario de todas las sustancias químicas existentes, clasificadas en función del tipo y grado de peligrosidad.		X		X	
DECRETO 254	Art. 52	Empresa	Los depósitos que contienen productos químicos que presenten riesgos de radiación, inflamabilidad, corrosividad, toxicidad, oxidación e inestabilidad deben ser adecuados y disponer de etiquetas con información clara y legible en idioma castellano sobre los cuidados a observar en cuanto a su uso, manipulación, almacenamiento, disposición y medidas para casos de emergencias.	X		X		

TITULO V. CONDICIONES DE SALUBRIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

CAPITULO IV. ORDEN Y ASEO DE LOCALES (ART. 59-62)

DECRETO 254	Art. 59	Empresa y Trabajadores	El almacenaje de materiales y de productos se hace por separado, atendiendo a la clase, tipo y riesgo de que se trate y se dispone en sitios específicos y apropiados para ello, los cuales son revisados periódicamente.	X		X		
DECRETO 254	Art. 60	Empresa y Trabajadores	El piso de los lugares de trabajo se mantiene en buenas condiciones de orden y limpieza, asimismo los pasillos y salidas permanecen sin obstáculos para tener libre acceso.	X		X		
DECRETO 254	Art. 61	Empresa y Trabajadores	En el caso de los desechos, estos se remueven diariamente de forma adecuada.	X		X		
DECRETO 254	Art. 62	Empresa y Trabajadores	En cuanto al aseo frecuente de los lugares de trabajo, éste se hace empleando mecanismos que disminuyan la dispersión de partículas en la atmósfera respirable de los locales.	X		X		

TITULO VI. CONDICIONES DE SALUBRIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

TITULO VII. DISPOSICIONES GENERALES (ART. 65-73)

DECRETO 254	Art. 73	Trabajadores	Portan siempre el equipo de protección personal que se le ha sido proporcionado, lo mantienen en buenas condiciones y lo utilizan de acuerdo a las instrucciones.	X		X		
--------------------	---------	--------------	---	---	--	---	--	--

**DECRETO 86 REGLAMENTO DE GESTION DE LA PREVENCION DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO
CAPÍTULO VIII REQUERIMIENTOS DE LOS ELEMENTOS DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
OCUPACIONALES (ART. 38-57)**

DECRETO 86	Art.39	Empresa	Existen registros de los resultados de seguimiento y medición para facilitar el análisis subsiguiente de acciones preventivas y correctivas.	X		X		
-------------------	--------	---------	--	---	--	---	--	--

DECRETO 86	Art.40	Empresa	Se ha efectuado una identificación de los riesgos existentes en cada etapa del proceso productivo o de los servicios que ofrece especificando procesos, condiciones peligrosas, puestos de trabajo y número de trabajadores expuestos a los riesgos.	X		X		
DECRETO 86	Art.43	Empresa	Se ha formulado un mapa de riesgo para la identificación, evaluación y control de riesgos generales.	X		X		
DECRETO 86	Art.44	Empresa	Dentro del proceso de identificación, evaluación y control de los riesgos la posibilidad que los trabajadores que ocupen determinados puestos de trabajo sean especialmente sensibles a riesgos ocupacionales, ya sea por sus características personales o estado biológico conocido, incluidas las personas con discapacidad y la mujer embarazada, en fase de post parto o lactancia.	X		X		
DECRETO 86	Art.45	Empresa	Se ha efectuado un nuevo proceso de identificación, evaluación, valoración y control de los riesgos cuando se han modificado sustancialmente las condiciones de trabajo, se ha efectuado un nuevo proceso de identificación, evaluación, valoración y control de los riesgos cuando se han modificado sustancialmente las condiciones de trabajo.	X		X		
DECRETO 86	Art.46	Empresa	Un registro de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos (en caso de accidentes de trabajo, en caso de enfermedad profesional, en caso de sucesos peligrosos).	X		X		

DECRETO 86	Art.48	Empresa	En lo relativo a la investigación de Riesgos ergonómicos, se observa (Recopilación de información, Análisis del accidente y Medidas de Prevención).		X		X	
DECRETO 86	Art.54	Empresa	La colocación en áreas visibles del lugar de trabajo, colocación de carteles alusivos u otros medios de información, la información a través de manuales e instructivos acerca de los riesgos ergonómicos a los que están expuestos todos los trabajadores y estudiantes.		X		X	
DECRETO No. 89 REGLAMENTO GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO								
CAPÍTULO II CONDICIONES GENERALES DE LOS LUGARES DE TRABAJO (ART. 4-15)								
NORMATIVIDAD	NUMERAL	ENTE RESPONSABLE	DESCRIPCION	CUMPLIMIENTO		APLICACION		OBSERVACIONES
				SI	NO	SI	NO	
SECCIÓN V APARATOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS (ART 63-80)								
DECRETO 89	Art.69	Empresa	Para proteger al trabajador, frente a la acción de todas las máquinas, equipos y herramientas, deberán estar colocados los resguardos y protecciones que aislen o prevengan los peligros existentes en las mismas.	x		x		
DECRETO 89	Art.70	Empresa	Tableros de mando señalizados.	x		x		
DECRETO 89	Art.79	Empresa	Las herramientas utilizadas serán las apropiadas para la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su utilización.	x		x		
CAPÍTULO III CONDICIONES SEGURAS DE TRABAJO								
SECCIÓN I MANEJO MANUAL Y MECÁNICO DE CARGAS (ART.81-88)								

DECRETO 89	Art.81	Empresa	Se considera carga toda aquélla que su peso, singular o en conjunto con otra, sobrepase las siete (7) libras.	x		x		
DECRETO 89	Art.84	Empresa	El empleador debe realizar una evaluación técnica de la actividad, a fin de establecer medidas para controlar o eliminar riesgos cuando la manipulación de carga, sea manual o mecánica, pueda ocasionar lesiones, enfermedades o daños a la salud del trabajador.		x		x	
SECCIÓN II EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (ART 89-97)								
DECRETO 89	Art.89	Empresa	Se entenderá por equipo de protección personal, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud.	x		x		
DECRETO 89	Art.90	Empresa	Para cumplir los aspectos relacionados con el equipo de protección personal, el empleador estará obligado. (Analizar y evaluar los riesgos existentes que no puedan evitarse o limitarse suficientemente por otros medios, determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección personal, determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección personal).	x		x		

DECRETO 89	Art.95	Empresa	La ropa de trabajo será considerada como las prendas o vestuario que las trabajadoras o trabajadores utilizan por razón específica de las tareas que realizan, siendo éstas obligatorias por razones de seguridad, higiene, inocuidad u otro requerimiento relacionado a éstos.	x		x		
SECCIÓN II AGENTES FÍSICOS (ART.130-166)								
DECRETO 89	Art.130	Empresa	En los locales de trabajo se deberán observar (La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad, siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural.)	x		x		
DECRETO 89	Art.149	Empresa	La evaluación del ruido debe realizarse bajo condiciones normales de operación, debe ser representativa de una jornada laboral de ocho horas y en aquella jornada que, bajo condiciones normales de operación, presente la mayor emisión de ruido. Si la evaluación dura más de una jornada laboral, en todas las jornadas en que se realice se deben conservar las condiciones normales de operación.	x		x		
DECRETO 89	Art.157	Empresa	Ruido > 85 DB(A) equipo de protección obligatorio.					
SECCIÓN III RIESGOS ERGONÓMICOS (ART.167-180)								
DECRETO 89	Art.167	Empresa	Existen exposiciones de vibraciones en el segmento mano-brazo.	x		x		

DECRETO 89	Art.169	Empresa	Las mediciones de la exposición a vibración se deberán efectuar con un sistema de transducción triaxial, con el fin de registrar con exactitud la aceleración vibratoria generada por la fuente, en la gama de frecuencias de 1Hz a 80Hz.		x		x	
DECRETO 89	Art.177	Empresa	El promedio de nivel de actividad de la mano y el pico máximo de la fuerza efectuada será medido por métodos de observación estandarizados, tomando en cuenta para su evaluación la frecuencia de trabajo, descansos, pausas y velocidad del movimiento.		x		x	
DECRETO 89	Art.179	Empresa	Entre las medidas básicas a tomar en cuenta (deberán sustituir o modificar herramientas manuales que provoquen incomodidades o lesiones, deberá procurarse que las tareas que desempeñan los trabajadores no impliquen la adopción de posturas forzadas, deben establecer mecanismos de rotación que impliquen un descanso periódico a los trabajadores para labores minuciosas que exijan verificar de cerca materiales, el banco o silla de trabajo debe estar a una altura menor que si se tratara de realizar una labor más pesada, hará las tareas de ensamble, el material deberá estar situado en una posición tal que los músculos más fuertes del trabajador realicen la mayor parte del esfuerzo.)	x		x		
DECRETO 89	Art.180	Empresa	El empleador en el ambiente de trabajo serán (Las vibraciones se evitarán o reducirán en lo posible en su foco de origen, el anclaje de	x		x		

			máquinas y aparatos que produzcan vibraciones se realizará con la técnica más eficaz.					
SECCIÓN IV AGENTES QUIMICOS (ART 181-275)								
DECRETO 89	Art. 193	Empresa	Los productos químicos están debidamente identificados con su nombre, nivel de peligrosidad, presentación, etc.	x		x		
DECRETO 89	Art. 194 y Art. 216	Empresa y Trabajadores	Se garantiza el buen uso y manejo de los mismos químicos, brindando para ello todo el entrenamiento necesario a los profesionales y estudiantes que las utilizan.	x		x		
DECRETO 89	Art. 200 y Art. 205	Empresa	Los químicos están debidamente almacenados y resguardados.	x		x		
DECRETO 89	Art. 201	Empresa	Se han establecido protocolos de limpieza en el área de resguardo de sustancia químicas.	x		x		
DECRETO 89	Art. 203	Empresa y Trabajadores	Todos los trabajadores de las bodegas están informados verbalmente y por medio de instrucciones escritas de los riesgos inherentes a esta actividad, medidas de seguridad personal, primeros auxilios y medidas a adoptar en caso de derrame.	x		x		
DECRETO 89	Art. 204	Empresa y Trabajadores	El personal directivo del lugar de trabajo y el responsable directo del almacenamiento de estas sustancias realiza las inspecciones correspondientes.	x		x		
DECRETO 89	Art. 211	Empresa y Trabajadores	Todos los recipientes utilizados para contener productos químicos de uso industrial son descontaminados antes de eliminarlos.	x		x		
DECRETO 89	Art. 212	Empresa	Personal está capacitado para efectuar las descontaminaciones.	x		x		

DECRETO 89	Art. 213	Empresa y Trabajadores	Se disponen de alarmas auditivas o visuales para alertar a los trabajadores del riesgo o riesgos producidos que ameriten una evacuación inmediata de las instalaciones del lugar de trabajo.	x		x		
DECRETO 89	Art. 247	Empresa	El personal posee protección auditiva.		x		x	
SECCIÓN VI. RIESGOS PSICOSOCIALES (ART. 276 - 280)								
DECRETO 89	Art. 276	Empresa	Se toman las medidas para prevenir, identificar, eliminar o reducir los riesgos psicosociales; teniendo los trabajadores que respetar y cumplir con dichas medidas.		x		x	
DECRETO 89	Art. 280	Empresa	Se realizan programas preventivos y de sensibilización sobre riesgos psicosociales.		x		x	

Fuente: Elaboración propia

d. Estudiantes

Resultados Obtenidos de la Encuesta a Estudiantes

I. Información personal

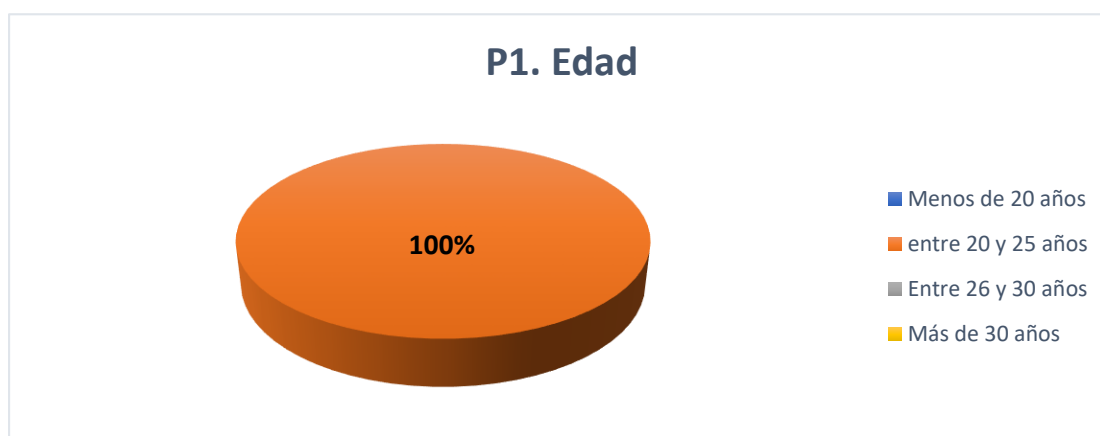
P1. Edad

Tabla 129. Rango de edad de los estudiantes.

Menos de 20 años	entre 20 y 25 años	Entre 26 y 30 años	Más de 30 años
0	141	0	0

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 270. Rango de edad de los estudiantes.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se pudo obtener que alrededor de 141 personas que fueron encuestadas, se encuentran en el rango de edad de 20 a 25 años entre los estudiantes practicantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, lo cual señala que este grupo demográfico es significativamente representativo en la población estudiantil.

Esto puede indicar que la mayoría de los practicantes son jóvenes en una etapa temprana de su formación profesional, lo que sugiere la importancia de considerar sus necesidades ergonómicas y de salud específicas, así como brindarles una adecuada capacitación en ergonomía desde el inicio de sus estudios.

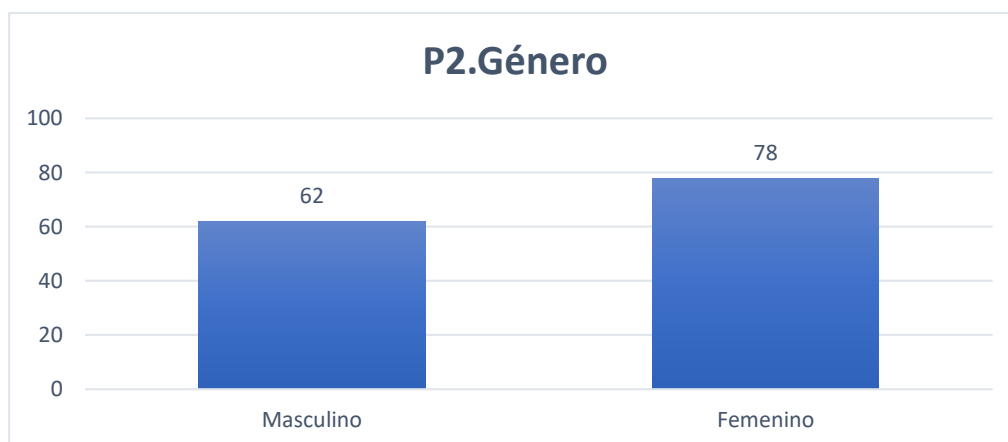
P2. Género

Tabla 130. Género de los estudiantes de la clínica FOUES.

Masculino	Femenino
62	78

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 271. Género de los estudiantes de la clínica FOUES.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador cuenta con 78 estudiantes femeninos y 62 estudiantes masculinos, lo que muestra una ligera mayoría de mujeres en la población estudiantil y puede requerir consideraciones específicas en cuanto a ergonomía y necesidades en el entorno de trabajo.

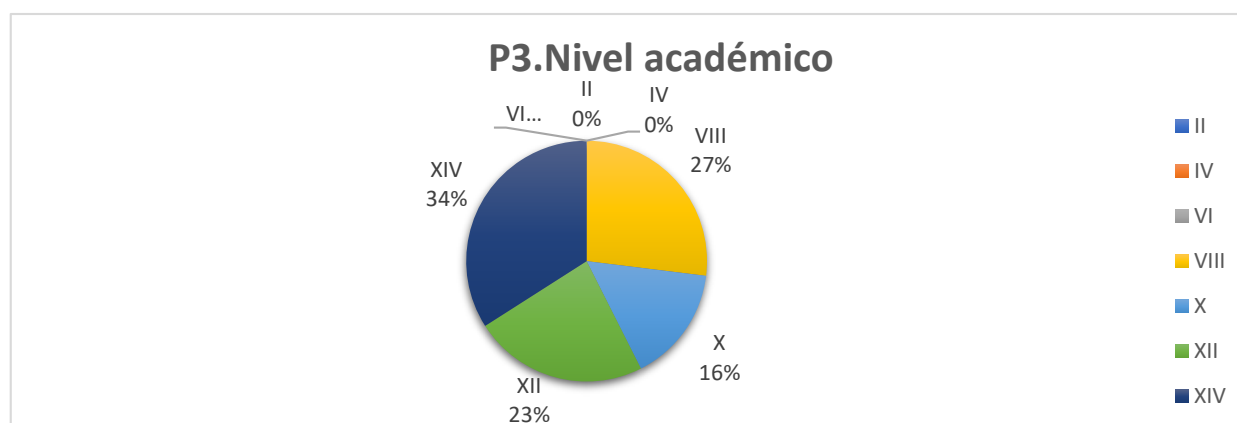
P3. Nivel académico en el que se encuentra actualmente

Tabla 131. Nivel académico en el que se encuentran los estudiantes actualmente.

II	IV	VI	VIII	X	XII	XIV
0	0	0	38	22	33	48

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 272. Nivel académico en el que se encuentran los estudiantes actualmente.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La distribución de estudiantes practicantes en diferentes niveles académicos muestra una tendencia hacia los ciclos de estudio más avanzados, con el 34% en el ciclo XIV y el 27% en el

ciclo VIII, mientras que los ciclos X y XII representan el 16% y el 23%, respectivamente. Esto podría indicar que la mayoría de los estudiantes practicantes se encuentran en etapas más avanzadas de su formación, lo que puede estar relacionado con una mayor experiencia clínica. Sin embargo, es esencial reconocer que el grupo del ciclo VIII, aunque más pequeño en número, representa un segmento significativo y puede requerir atención ergonómica específica, ya que estos estudiantes están en etapas iniciales de su formación.

Esto subraya la importancia de adaptar las medidas ergonómicas para satisfacer las necesidades de estudiantes en diferentes niveles académicos y garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los practicantes.

P4. ¿Cuánto tiempo lleva realizando prácticas en la clínica odontológica?

Tabla 132. Tiempo que llevan los estudiantes realizando prácticas en la clínica odontológica.

Menos de 1 año	Entre 1 y 2 años	Entre 3 y 4 años	Más de 4 años	Total
0	38	0	103	141

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 273. Tiempo que llevan los estudiantes realizando prácticas en la clínica odontológica.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La distribución de estudiantes practicantes en función de su experiencia clínica muestra una concentración significativa de 103 estudiantes con más de 4 años de práctica, lo que podría estar relacionado con una mayor exposición a riesgos ergonómicos a largo plazo. Los 38 estudiantes con 1-2 años de experiencia pueden estar en un período de adaptación ergonómica inicial, y la ausencia de estudiantes con 3-4 años podría indicar una proporción menor de estudiantes en ese rango de experiencia.

Para abordar la ergonomía de manera efectiva, es esencial considerar estas diferencias en la experiencia y personalizar las medidas ergonómicas para satisfacer las necesidades específicas de cada grupo.

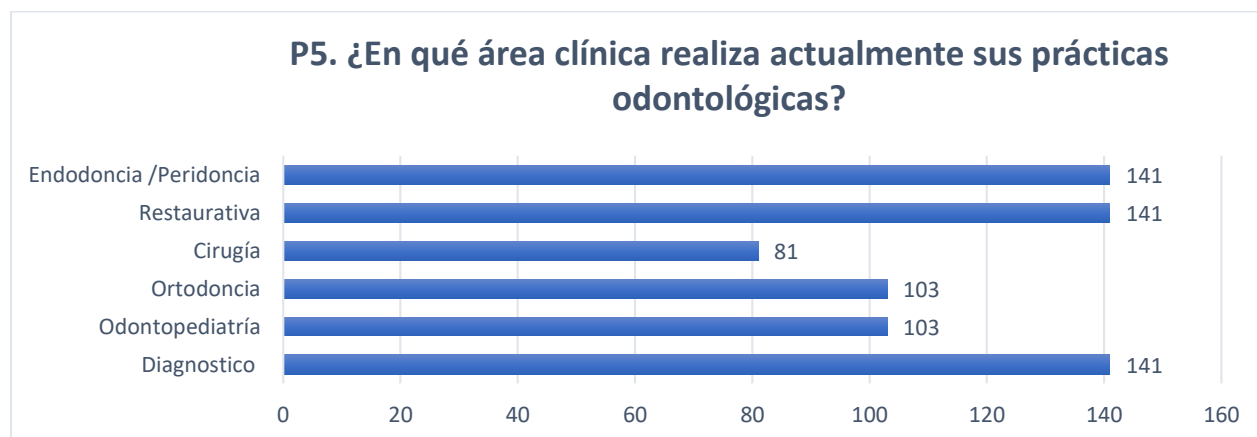
P5. ¿En qué área clínica realiza actualmente sus prácticas odontológicas?

Tabla 133. Área clínica donde los estudiantes realizan actualmente las practicas odontológicas.

ÁREA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diagnostico	141	100%
Odontopediatría	103	73%
Ortodoncia	103	73%
Cirugía	81	57%
Restaurativa	141	100%
Endodoncia /Periodoncia	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 274. Área clínica donde los estudiantes realizan actualmente las practicas odontológicas.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La distribución de estudiantes practicantes en áreas clínicas muestra un enfoque equilibrado en diagnóstico, restaurativa y endodoncia/periodoncia, cada una representando el 100% del total, lo que refleja una formación sólida en estas áreas fundamentales de la odontología. La presencia destacada de odontopediatría y ortodoncia, ambas con un 73%, sugiere una atención a pacientes pediátricos y un interés en la corrección ortodoncia en la formación de los estudiantes.

La participación en cirugía (57%) señala la adquisición de habilidades quirúrgicas. Esta diversidad implica la necesidad de abordar las consideraciones ergonómicas específicas de cada área clínica para garantizar condiciones de trabajo óptimas y la salud a largo plazo de los estudiantes en sus prácticas clínicas.

P6. ¿Cuántos días a la semana realiza sus prácticas odontológicas?

Tabla 134. Días a la semana que los estudiantes realizan prácticas odontológicas.

Días de la semana	Frecuencia
1 días	0
2 días	0
3 días	0
4 días	0
5 días	141

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 275. Días a la semana que los estudiantes realizan prácticas odontológicas.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La respuesta que indica que todos los estudiantes realizan sus prácticas odontológicas durante los 5 días de la semana sugiere una alta carga de trabajo para los estudiantes practicantes. Esto plantea la importancia de mantener una programación eficiente y condiciones ergonómicas adecuadas para asegurar su bienestar y rendimiento óptimo en un ambiente de trabajo intensivo de 5 días a la semana.

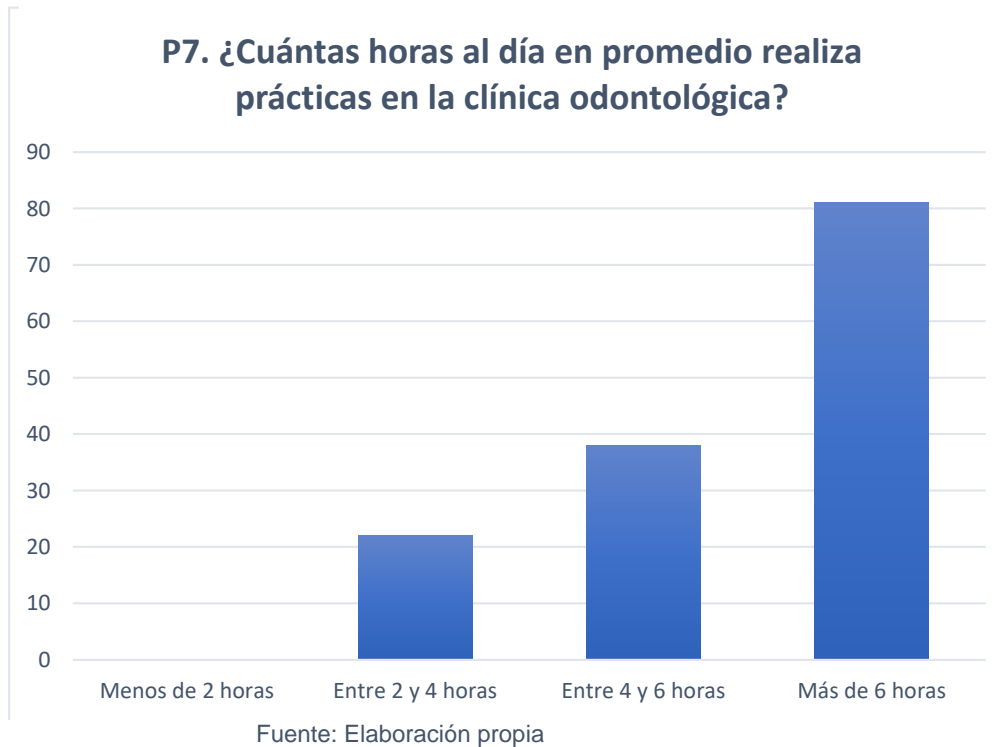
P7. ¿Cuántas horas al día en promedio realiza prácticas en la clínica odontológica?

Tabla 135. Horas al día en promedio que realiza prácticas en la clínica odontológica.

Horas al día	Frecuencia
Menos de 2 horas	0
Entre 2 y 4 horas	22
Entre 4 y 6 horas	38
Más de 6 horas	81
Total	141

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 276. Horas al día en promedio que realiza prácticas en la clínica odontológica



Interpretación:

La distribución de tiempo dedicado por los estudiantes practicantes en la clínica odontológica muestra una variación significativa: un grupo trabaja más de 6 horas al día (81 estudiantes), otro entre 4 y 6 horas (38 estudiantes), y otro entre 2 y 4 horas (22 estudiantes), sin estudiantes trabajando menos de 2 horas. Esto destaca la necesidad de considerar medidas ergonómicas adaptadas a las diferentes cargas de trabajo para garantizar la salud y el rendimiento de los estudiantes en condiciones que varían desde intensivas hasta moderadas.

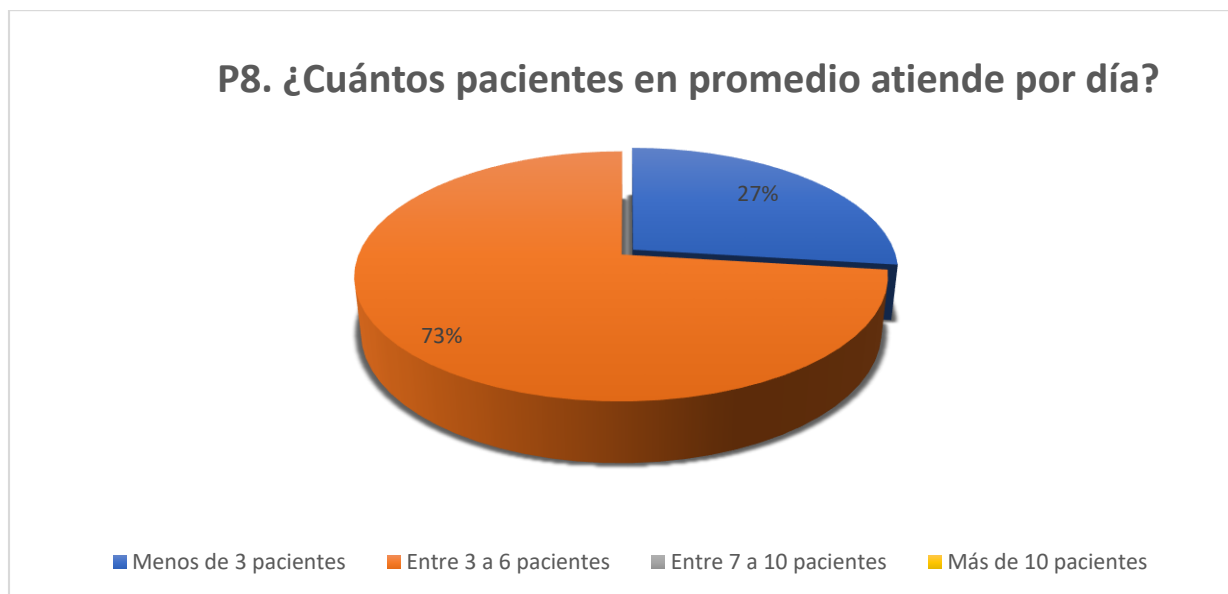
P8. ¿Cuántos pacientes en promedio atiende por día?

Tabla 136. Cantidad de pacientes en promedio que atiende por día.

Cantidad de pacientes	Frecuencia
Menos de 3 pacientes	38
Entre 3 a 6 pacientes	103
Entre 7 a 10 pacientes	0
Más de 10 pacientes	0
Total	141

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 277. Cantidad de pacientes en promedio que atiende por día.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El análisis técnico de la distribución de pacientes atendidos por estudiantes practicantes muestra que el 73% de ellos maneja una carga de trabajo moderada, atendiendo entre 3 y 6 pacientes por día. En contraste, el 27% de los estudiantes se enfrenta a una carga de trabajo más ligera, con menos de 3 pacientes diarios. Esta variabilidad en la carga de trabajo resalta la necesidad de personalizar las estrategias ergonómicas para abordar las distintas demandas y garantizar la eficiencia y el bienestar en el entorno clínico.

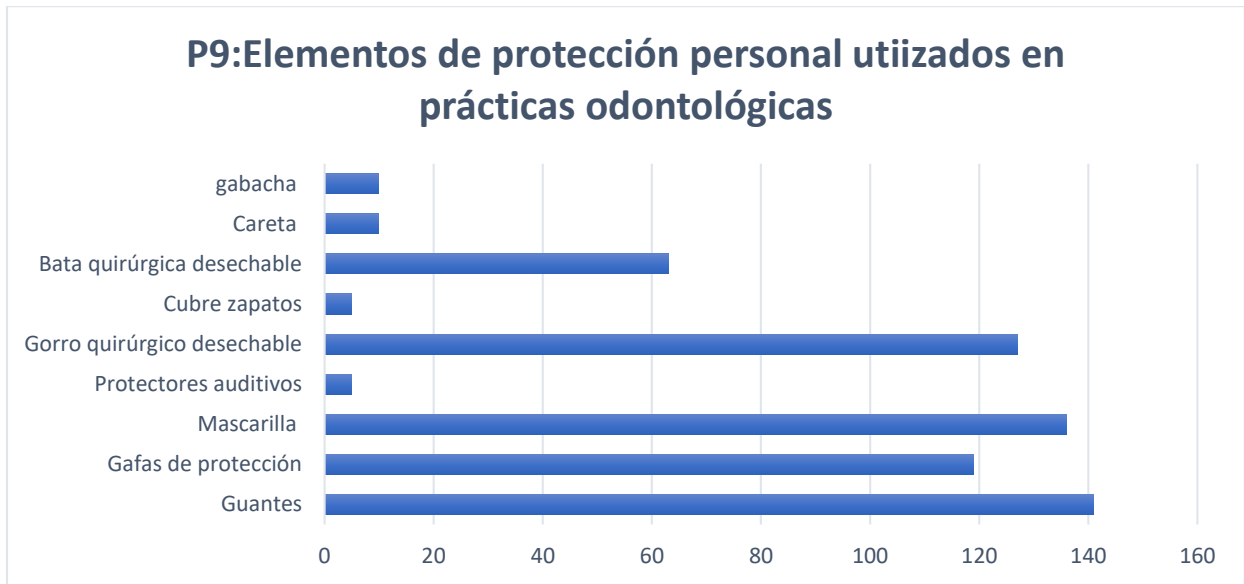
P9. De la siguiente lista de elementos de protección personal, marque aquellos que utiliza para realizar sus prácticas en la clínica odontológica:

Tabla 137. Lista de elementos de protección personal.

Elementos de protección personal	Frecuencia	Porcentaje
Guantes	141	100%
Gafas de protección	119	84%
Mascarilla	136	96%
Protectores auditivos	5	4%
Gorro quirúrgico desechable	127	90%
Cubre zapatos	5	4%
Bata quirúrgica desechable	63	45%
Careta	10	7%
Gabacha	10	7%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 278. Elementos de protección personal utilizados en prácticas odontológicas.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

la utilización de elementos de protección personal revela un alto nivel de adherencia a las prácticas de seguridad en la clínica odontológica. Los elementos esenciales como guantes, mascarillas y gorros quirúrgicos desechables son utilizados de manera consistente por la totalidad o la gran mayoría de los estudiantes (100%, 96% y 90%, respectivamente). Por otro lado, elementos menos comunes como protectores auditivos, cubre zapatos, caretas y gabachas son menos prevalentes, con una adhesión del 4% al 7%. Esta distribución sugiere una sólida conciencia de seguridad en el entorno clínico, con elecciones individuales en la adopción de elementos menos habituales.

P10. ¿Cómo definiría la Ergonomía en sus propias palabras?

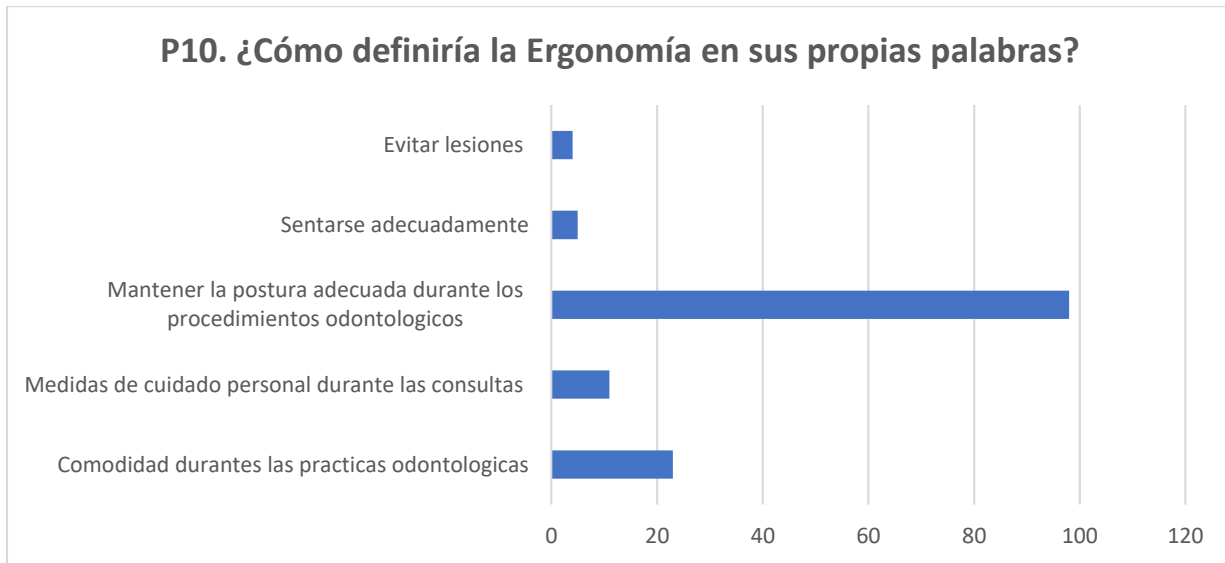
Tabulando las respuestas y la frecuencia que presentaron los estudiantes se tiene lo siguiente:

Tabla 138. Definición de ergonomía.

Definición de ergonomía	Frecuencia	Porcentaje
Comodidad durante las practicas odontológicas	23	16%
Medidas de cuidado personal durante las consultas	11	8%
Mantener la postura adecuada durante los procedimientos odontológicos	98	70%
Sentarse adecuadamente	5	4%
Evitar lesiones	4	3%
Total	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 279. Defición de ergonomía.



Interpretación:

La gran mayoría de los estudiantes el (70%) definen la ergonomía como la práctica de mantener una postura adecuada durante los procedimientos odontológicos. Esto refleja una comprensión sólida de la relevancia de la ergonomía en la prevención de lesiones y el mantenimiento de una buena salud física. Una parte significativa (16%) de los estudiantes enfoca su definición en la búsqueda de comodidad durante sus prácticas. Esto sugiere que ven la ergonomía como un medio para garantizar una experiencia de trabajo más cómoda y libre de molestias. El (8%) Algunos estudiantes relacionan la ergonomía con las medidas de cuidado personal durante las consultas. Esto puede incluir la atención a la higiene y la salud del paciente desde una perspectiva ergonómica. Mientras que algunos estudiantes expresaron que la ergonomía la relacionan con el "Sentarse adecuadamente" (4%) y "Evitar lesiones" (3%): Estas respuestas, aunque menos frecuentes, destacan la importancia de mantener una postura adecuada y prevenir lesiones en la definición de la ergonomía.

En general, los estudiantes practicantes muestran una comprensión sólida de la ergonomía como la práctica de mantener una postura adecuada durante los procedimientos odontológicos, lo que respalda la importancia que le otorgan a esta disciplina en su entorno de trabajo. La definición de la ergonomía se alinea con la preocupación por la comodidad y la prevención de lesiones en su práctica clínica.

P11. ¿Ha recibido información o formación sobre ergonomía y posturas adecuadas que debe adoptar en las prácticas odontológicas?

Tabla 139. Recepción o formación sobre ergonomía.

Recepción o formación sobre ergonomía	Frecuencia	Porcentaje
Si, de forma adecuada y completa	87	62%
Sí, pero de forma insuficiente o poco clara	54	38%
No he recibido ninguna información o formación	0	0%
Total	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 280. Recepción o formación sobre ergonomía.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La distribución de respuestas revela una situación mixta en cuanto a la formación en ergonomía y posturas adecuadas entre los estudiantes practicantes de odontología. Si bien es alentador que un porcentaje significativo (62%) haya recibido una formación completa y adecuada en este aspecto crucial de la seguridad laboral, la cifra restante (38%) que informa sobre formación insuficiente o poco clara plantea preocupaciones importantes.

Esto sugiere que existe una brecha en la calidad y la efectividad de la formación proporcionada, lo que podría llevar a prácticas ergonómicas inadecuadas y aumentar el riesgo de problemas de salud a largo plazo. Para garantizar la seguridad y el bienestar de los estudiantes practicantes, así como una futura práctica profesional saludable, es esencial abordar esta disparidad en la formación, mejorando la calidad y claridad de los programas ergonómicos ofrecidos.

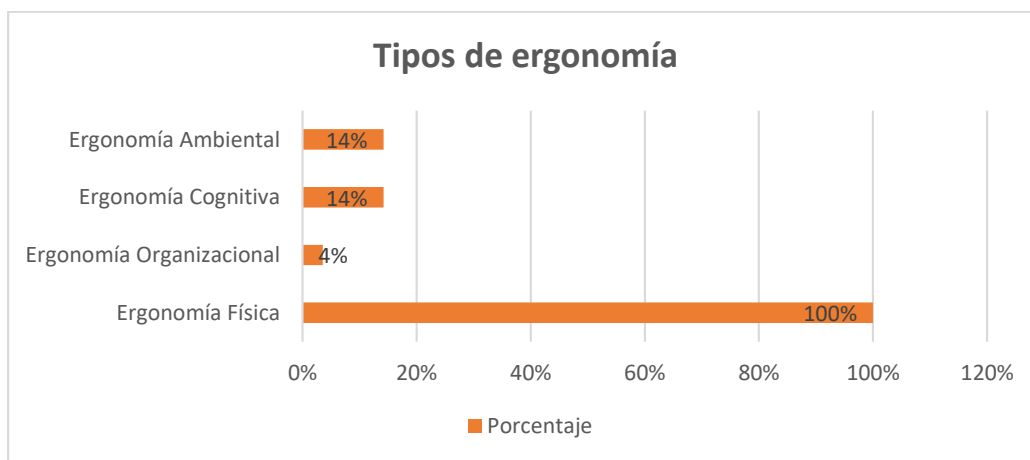
P12. ¿Cuáles de los siguientes tipos de ergonomía conoce o que ha escuchado sobre ellos anteriormente?

Tabla 140. Tipos ergonomía.

Tipos de ergonomía	Frecuencia	Porcentaje
Ergonomía Física	141	100%
Ergonomía Organizacional	5	4%
Ergonomía Cognitiva	20	14%
Ergonomía Ambiental	20	14%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 281. Tipos ergonomía.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El análisis detallado de las respuestas muestra que la Ergonomía Física es ampliamente conocida por el 100% de los estudiantes practicantes, lo que indica un alto nivel de familiaridad con las prácticas relacionadas con la disposición física de los entornos de trabajo y las posturas adecuadas en la práctica odontológica. Esta sólida comprensión es alentadora, ya que la Ergonomía Física es esencial para prevenir lesiones y mejorar la comodidad en el entorno laboral.

Sin embargo, se destaca una brecha de conocimiento en las áreas de Ergonomía Organizacional, Ergonomía Cognitiva y Ergonomía Ambiental, con solo un pequeño porcentaje de estudiantes (4% y 14% respectivamente) reportando conocimiento en estas disciplinas. Estas ramas de la ergonomía son igualmente importantes para abordar aspectos relacionados con la organización del trabajo, la carga cognitiva y el entorno ambiental en el contexto odontológico.

Esta disparidad en el conocimiento sugiere la necesidad de ampliar la formación en estas áreas menos conocidas de la ergonomía, ya que la seguridad y la eficiencia en la práctica odontológica no solo dependen de la ergonomía física, sino también de la organización del trabajo, la cognición

y el entorno circundante. La inclusión de información y formación adicional en estos campos podría contribuir a un entorno de trabajo más seguro y saludable para los estudiantes practicantes en el futuro.

P13.Podría mencionar algún beneficio de aplicar principios ergonómicos en su práctica odontológica:

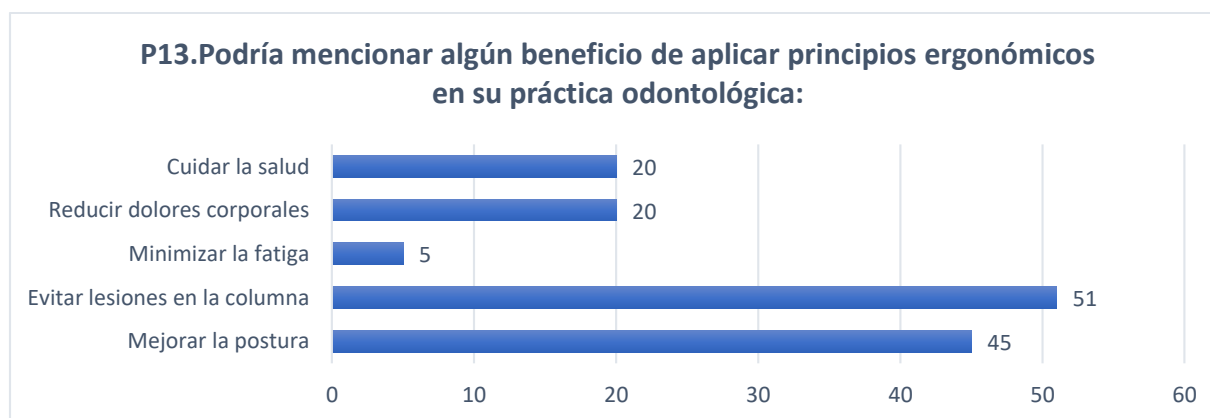
Se tabulo de la siguiente manera los beneficios mencionados por los estudiantes:

Tabla 141. Beneficios de aplicar principios ergonómicos en las practicas odontológicas.

Beneficios de aplicar principios ergonómicos en su práctica odontológica	Frecuencia	Porcentaje
Mejorar la postura	45	32%
Evitar lesiones en la columna	51	36%
Minimizar la fatiga	5	4%
Reducir dolores corporales	20	14%
Cuidar la salud	20	14%
Total	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 282. Beneficios de aplicar principios ergonómicos en las practicas odontológicas.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El análisis de las respuestas proporcionadas por los estudiantes practicantes sobre los beneficios de aplicar principios ergonómicos en su práctica odontológica ofrece una visión clara de las percepciones y las preocupaciones relacionadas con la ergonomía:

Casi un tercio de los estudiantes el (32%) identificó la mejora de la postura como el principal beneficio de aplicar principios ergonómicos. Esto resalta la importancia de mantener una postura adecuada para prevenir problemas de salud relacionados con la ergonomía. Mientras el (36%) la cual es una proporción similar de estudiantes mencionó la prevención de lesiones en la

columna como un beneficio clave. Esto refleja una preocupación importante por la salud de la columna vertebral y la importancia de la ergonomía en la prevención de lesiones. Así mismo el (4%), algunos estudiantes reconocieron la importancia de minimizar la fatiga como un beneficio. La fatiga puede afectar negativamente la calidad del trabajo y la comodidad del practicante. En cuanto al beneficio de "Reducir dolores corporales" (14%) y "Cuidar la salud" (14%): Estos dos beneficios se mencionaron en igual proporción. Indican la conciencia de que aplicar principios ergonómicos puede tener un impacto directo en la salud general y la prevención de molestias y dolores corporales.

En conjunto, estas respuestas destacan la percepción positiva de los estudiantes sobre los beneficios de la ergonomía en su práctica odontológica. La mejora de la postura y la prevención de lesiones en la columna se consideran particularmente importantes, lo que respalda la necesidad de una atención continua a la ergonomía en este campo.

P14. ¿Le han proporcionado información sobre los riesgos ergonómicos asociados a la profesión odontológica?

Tabla 142. Le han proporcionado información sobre riesgos ergonómicos asociados a la odontología.

Le han proporcionado información sobre riesgos ergonómicos asociados a la odontológica	Frecuencia
Si	141
No	0
Total	141

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 283. Le han proporcionado información sobre riesgos ergonómicos asociados a la odontología.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La totalidad de los estudiantes practicantes encuestados (el 100%) ha indicado que sí se les ha proporcionado información sobre los riesgos ergonómicos asociados a la profesión odontológica. Este resultado es altamente positivo, ya que indica que la institución o programa de prácticas está comprometido en informar y concienciar a los estudiantes sobre los riesgos ergonómicos en su campo de estudio y trabajo.

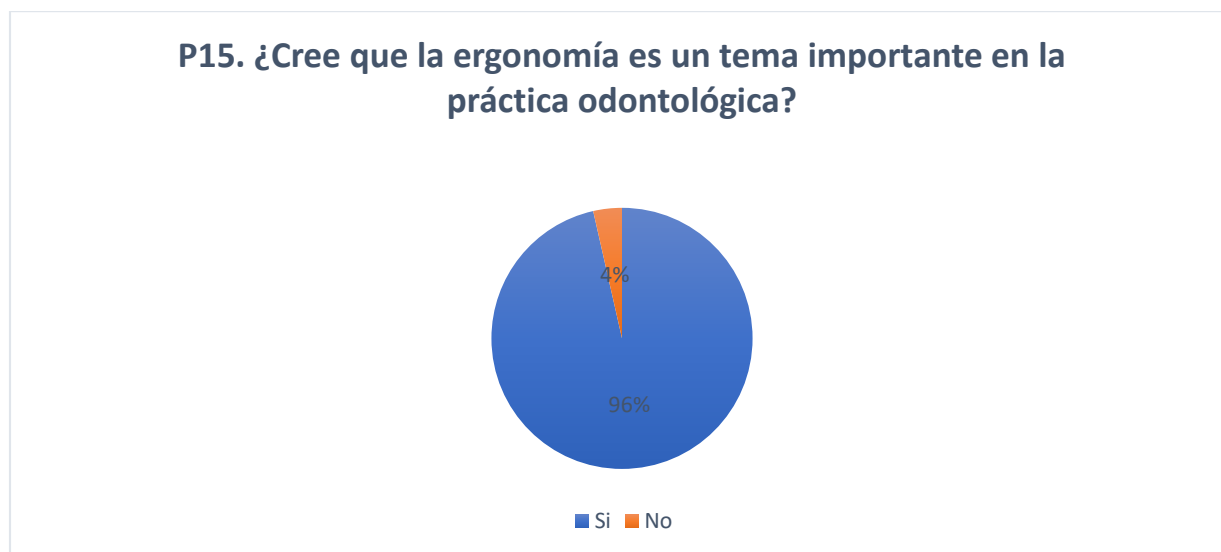
P15. ¿Cree que la ergonomía es un tema importante en la práctica odontológica?

Tabla 143. Importancia de la ergonomía en la práctica odontológica.

Importancia de la ergonomía en la práctica odontológica	Frecuencia	Porcentaje
Si	136	96%
No	5	4%
Total	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 284. Importancia de la ergonomía en la práctica odontológica.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El resultado de esta pregunta refleja una clara percepción por parte de los estudiantes practicantes de la importancia de la ergonomía en la práctica odontológica, con un 96% de ellos reconociendo su relevancia. Esta alta conciencia subraya la comprensión de que la ergonomía desempeña un papel fundamental en la seguridad y el bienestar en el entorno de trabajo odontológico.

A pesar de esta amplia conciencia sobre la importancia de la ergonomía, un pequeño porcentaje (4%) no considera que sea un tema relevante en la práctica odontológica. Sería valioso

profundizar en las razones detrás de esta percepción minoritaria y brindar información adicional para fomentar una comprensión más amplia sobre cómo la ergonomía beneficia tanto a los profesionales dentales como a los pacientes.

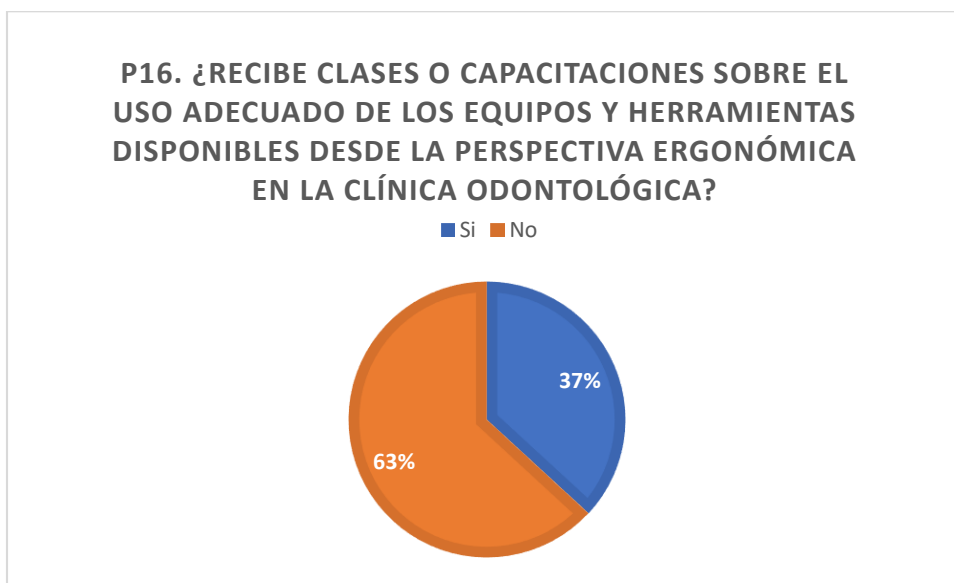
P16. ¿Recibe clases o capacitaciones sobre el uso adecuado de los equipos y herramientas disponibles desde la perspectiva ergonómica en la clínica odontológica?

Tabla 144. Recibimiento de clases sobre uso adecuado de equipos y herramientas desde una perspectiva ergonómica.

Recibimiento de clases sobre uso adecuado de Equipos y herramientas desde perspectiva ergonómica.	Frecuencia	Porcentaje
Si	52	37%
No	89	63%
Total	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 285. Recibimiento de clases sobre uso adecuado de equipos y herramientas desde una perspectiva ergonómica.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El resultado de la encuesta muestra que el 63% de los estudiantes practicantes indicó que no recibe clases o capacitaciones sobre el uso adecuado de equipos y herramientas desde una perspectiva ergonómica en la clínica odontológica. Esto sugiere que una mayoría significativa de los estudiantes no está siendo formalmente instruida en prácticas ergonómicas específicas relacionadas con los equipos y herramientas que utilizan en su trabajo diario.

Por otro lado, el 37% de los estudiantes mencionó que sí recibe esta capacitación, lo que es un aspecto positivo. Sin embargo, dado que una proporción considerable de estudiantes no está recibiendo esta formación, podría haber oportunidades para mejorar y estandarizar la educación

ergonómica en la clínica odontológica. Esto podría contribuir a la prevención de lesiones relacionadas con la ergonomía y al fomento de prácticas más seguras y saludables en el futuro.

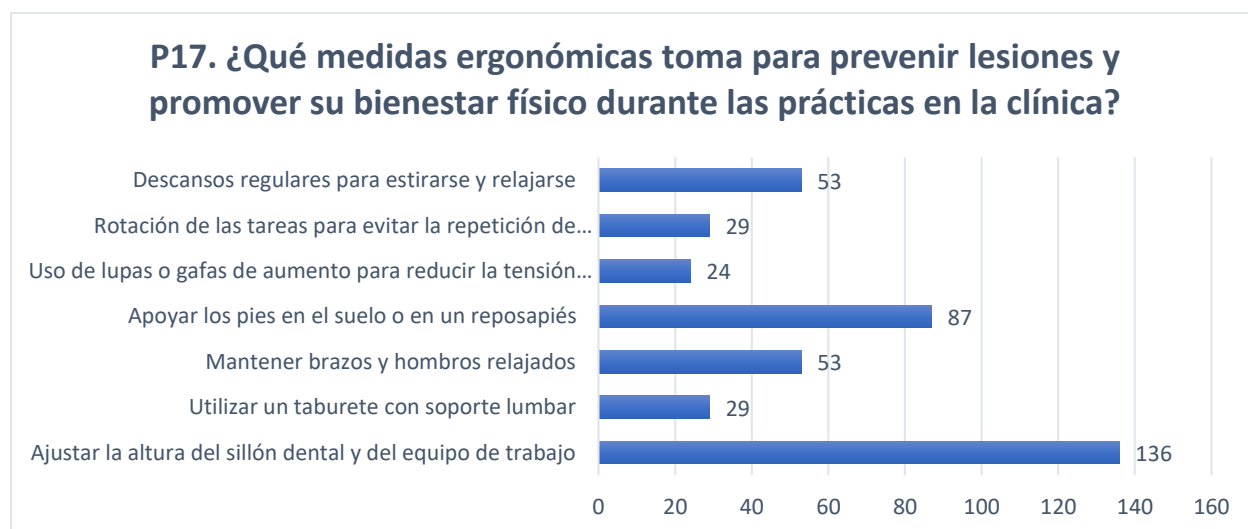
P17. ¿Qué medidas ergonómicas toma para prevenir lesiones y promover su bienestar físico durante las prácticas en la clínica?

Tabla 145. Medidas ergonómicas tomadas para prevenir lesiones y promover su bienestar físico durante las prácticas en la clínica.

Medidas ergonómicas tomadas para prevenir lesiones y promover su bienestar físico durante las prácticas en la clínica	Frecuencia	Porcentaje
Ajustar la altura del sillón dental y del equipo de trabajo	136	96%
Utilizar un taburete con soporte lumbar	29	21%
Mantener brazos y hombros relajados	53	38%
Apoyar los pies en el suelo o en un reposapiés	87	62%
Uso de lupas o gafas de aumento para reducir la tensión ocular	24	17%
Rotación de las tareas para evitar la repetición de movimientos	29	21%
Descansos regulares para estirarse y relajarse	53	38%
Otro	0%	0%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 286. Medidas ergonómicas tomadas para prevenir lesiones y promover su bienestar físico durante las prácticas en la clínica.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La mayoría de los estudiantes practicantes (96%) están ajustando la altura del sillón dental y del equipo de trabajo como medida ergonómica, lo que es esencial para adaptar su entorno de trabajo a sus necesidades individuales. Además, un porcentaje significativo (62%) apoya los pies en el suelo o en un reposapiés, lo que es crucial para mantener una postura adecuada.

Sin embargo, se observa que un porcentaje menor de estudiantes (entre el 17% y el 21%) menciona medidas ergonómicas adicionales, como el uso de taburetes con soporte lumbar, lupas o gafas de aumento, y la rotación de tareas. Aunque estos enfoques son menos comunes, podrían ser beneficiosos para reducir la fatiga y prevenir lesiones.

En general, se destaca la importancia de la educación y la promoción de prácticas ergonómicas adicionales para garantizar un entorno de trabajo más seguro y saludable en la práctica odontológica.

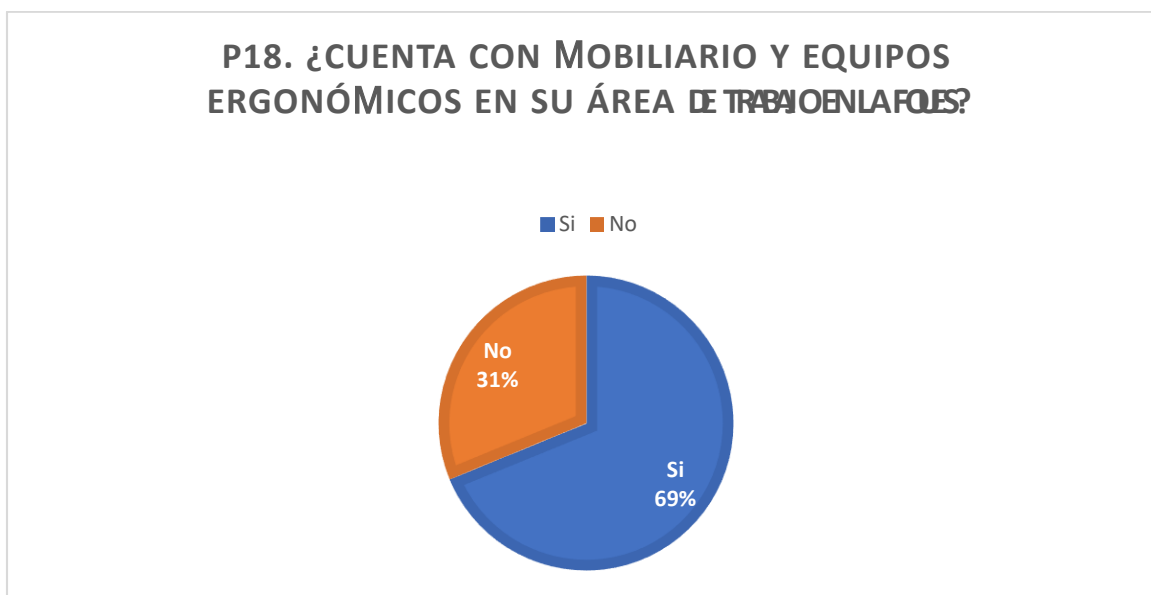
P18. ¿Cuenta con mobiliario y equipos ergonómicos en su área de trabajo en la FOUES?

Tabla 146. Se cuenta con mobiliario y equipos ergonómicos en su área de trabajo en la FOUES.

Se cuenta con mobiliario y equipos ergonómicos en su área de trabajo en la FOUES	Frecuencia	Porcentaje
Si	97	69%
No	44	31%
Total	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 287. Se cuenta con mobiliario y equipos ergonómicos en su área de trabajo en la FOUES.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El 69% de los estudiantes practicantes informa contar con mobiliario y equipos ergonómicos en su área de trabajo en la FOUES, lo que es positivo para su bienestar físico durante las prácticas. Sin embargo, el 31% de los estudiantes declara que no tienen acceso a estos elementos

ergonómicos, lo que sugiere una oportunidad de mejora en la provisión de un entorno de trabajo ergonómico en la institución.

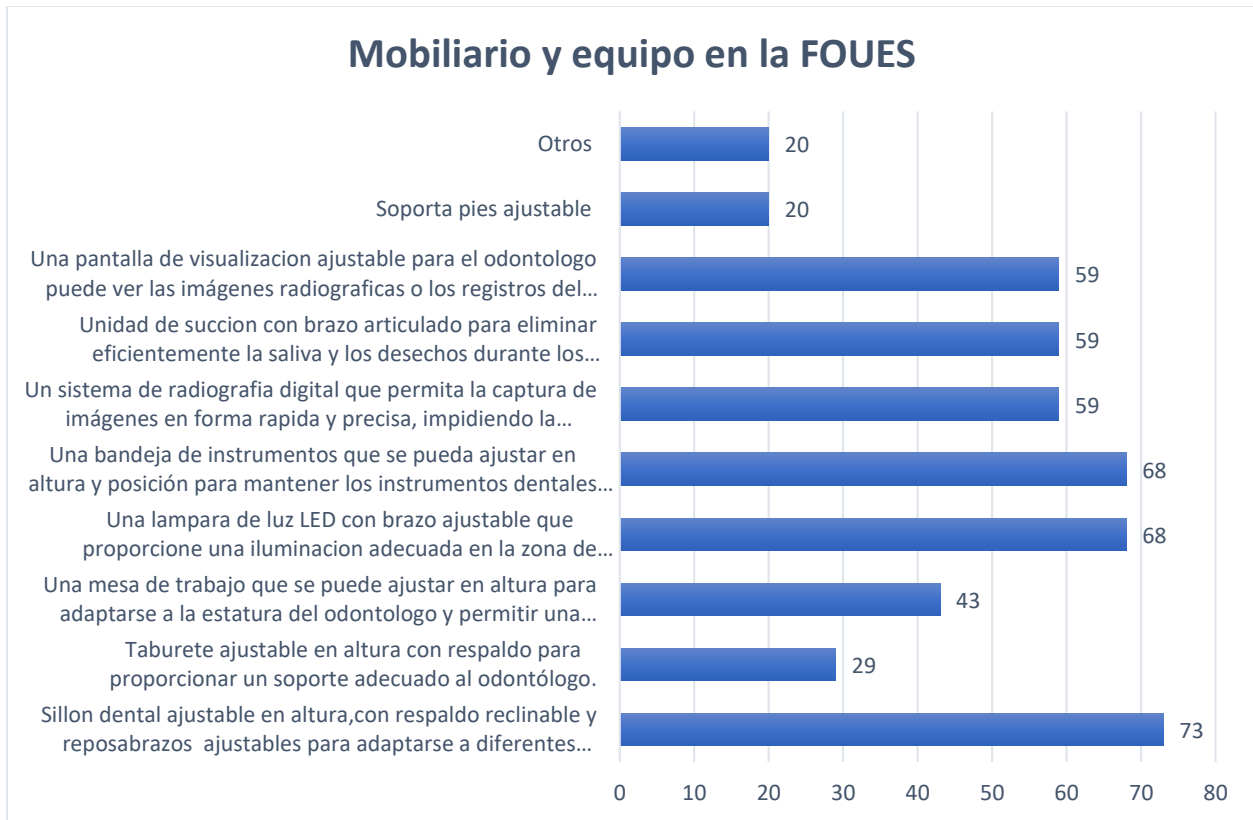
Si es afirmativa la respuesta es decir el 69% se tiene las siguientes opciones:

Tabla 147. Caso afirmativo de mobiliario y equipo en la FOUES.

Mobiliario y equipo en la FOUES	Frecuencia	Porcentaje
Sillón dental ajustable en altura, con respaldo reclinable y reposabrazos ajustables para adaptarse a diferentes posiciones de trabajo.	73	75%
Taburete ajustable en altura con respaldo para proporcionar un soporte adecuado al odontólogo.	29	30%
Una mesa de trabajo que se puede ajustar en altura para adaptarse a la estatura del odontólogo y permitir una postura cómoda durante los procedimientos.	43	44%
Una lampara de luz LED con brazo ajustable que proporcione una iluminación adecuada en la zona de trabajo	68	70%
Una bandeja de instrumentos que se pueda ajustar en altura y posición para mantener los instrumentos dentales al alcance del odontólogo sin necesidad de realizar movimientos incómodos.	68	70%
Un sistema de radiografía digital que permita la captura de imágenes en forma rápida y precisa, impidiendo la necesidad de posiciones incómodas para el paciente.	59	61%
Unidad de succión con brazo articulado para eliminar eficientemente la saliva y los desechos durante los tratamientos dentales, impidiendo que el odontólogo tenga que inclinarse constantemente.	59	61%
Una pantalla de visualización ajustable para el odontólogo puede ver las imágenes radiográficas o los registros del paciente sin tener que realizar los movimientos incómodos.	59	61%
Soporta pies ajustables	20	21%
Otros	20	21%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 288. Caso afirmativo de mobiliario y equipo en la FOUES.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La FOUES ha implementado mejoras ergonómicas en su mobiliario y equipo clínico para promover la comodidad y la postura adecuada durante las prácticas odontológicas de los estudiantes. Estas mejoras incluyen sillones dentales ajustables en altura, con respaldo reclinable y reposabrazos ajustables (75%), taburetes ajustables en altura con respaldo para proporcionar soporte (30%), mesas de trabajo ajustables en altura (44%), lámparas de luz LED con brazo ajustable para iluminación adecuada (70%), bandejas de instrumentos y sistemas de radiografía digital ajustables en altura y posición (70% y 61%, respectivamente), unidades de succión con brazo articulado para eliminar eficientemente saliva y desechos (61%), pantallas de visualización ajustables (61%), soportes para pies ajustables (21%), y otros elementos ergonómicos (21%). Estas medidas demuestran un compromiso con la ergonomía y el bienestar físico de los estudiantes practicantes en la clínica odontológica de la FOUES.

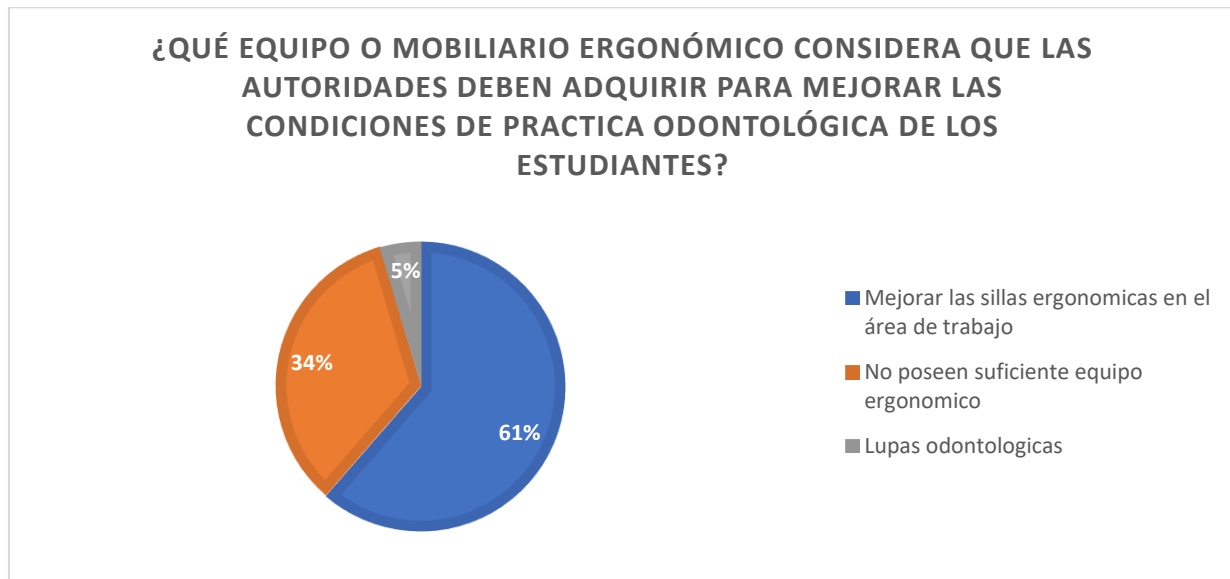
En el caso que la respuesta es negativa es decir el 31% se les realiza la siguiente pregunta a los estudiantes ¿Qué equipo o mobiliario ergonómico considera que las autoridades deben adquirir para mejorar las condiciones de práctica odontológica de los estudiantes?

Tabla 148. Equipo o mobiliario ergonómico que consideran los estudiantes que las autoridades deben adquirir para mejorar las condiciones de prácticas odontológica de los estudiantes.

Mobiliario y equipo en la FOUES	Frecuencia	Porcentaje
Mejorar las sillas ergonómicas en el área de trabajo	27	19%
No poseen suficiente equipo ergonómico	15	11%
Lupas odontológicas	2	1%
Total	44	31%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 289. Equipo o mobiliario ergonómico que consideran los estudiantes que las autoridades deben adquirir para mejorar las condiciones de prácticas odontológica de los estudiantes.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Los estudiantes que no cuentan con mobiliario y equipos ergonómicos en la FOUES han proporcionado valiosas sugerencias para mejorar sus condiciones de práctica odontológica. Un 19% de ellos sugiere la mejora de las sillas ergonómicas en el área de trabajo, lo que indica una preocupación por la comodidad y la postura adecuada. Además, un 11% de los estudiantes expresan la necesidad de adquirir más equipo ergonómico en general, lo que sugiere una falta de recursos ergonómicos suficientes en la clínica. Un 1% menciona la posibilidad de incorporar lupas odontológicas, lo que indica un interés en herramientas específicas que puedan mejorar la precisión y la ergonomía durante los procedimientos. Estas sugerencias son importantes para las autoridades de la FOUES, ya que pueden orientar las inversiones en mejoras ergonómicas para beneficiar la salud y el bienestar de los estudiantes practicantes.

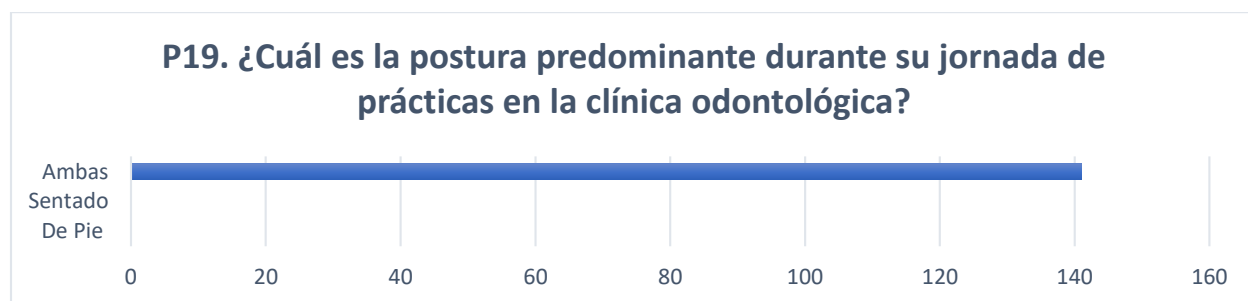
P19. ¿Cuál es la postura predominante durante su jornada de prácticas en la clínica odontológica?

Tabla 149. Postura predominante durante las prácticas en la clínica odontológica.

Postura predominante durante las prácticas en la clínica odontológica.	Frecuencia	Porcentaje
De Pie	0	0%
Sentado	0	0%
Ambas	141	100%
Total	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 290. Postura predominante durante las prácticas en la clínica odontológica.



Fuente: Elaboración propia

El 100% de los estudiantes practicantes informa que su postura predominante durante las prácticas en la clínica odontológica es "Ambas", lo que significa que alternan entre estar de pie y estar sentados durante su jornada de trabajo. Esta variación en la postura es una práctica ergonómica recomendada para reducir la fatiga y el estrés en el cuerpo y promover la comodidad y la salud física en el entorno de trabajo odontológico.

P20. De acuerdo a las siguientes posturas, ¿cuántas horas permanece en promedio en sus prácticas odontológicas?

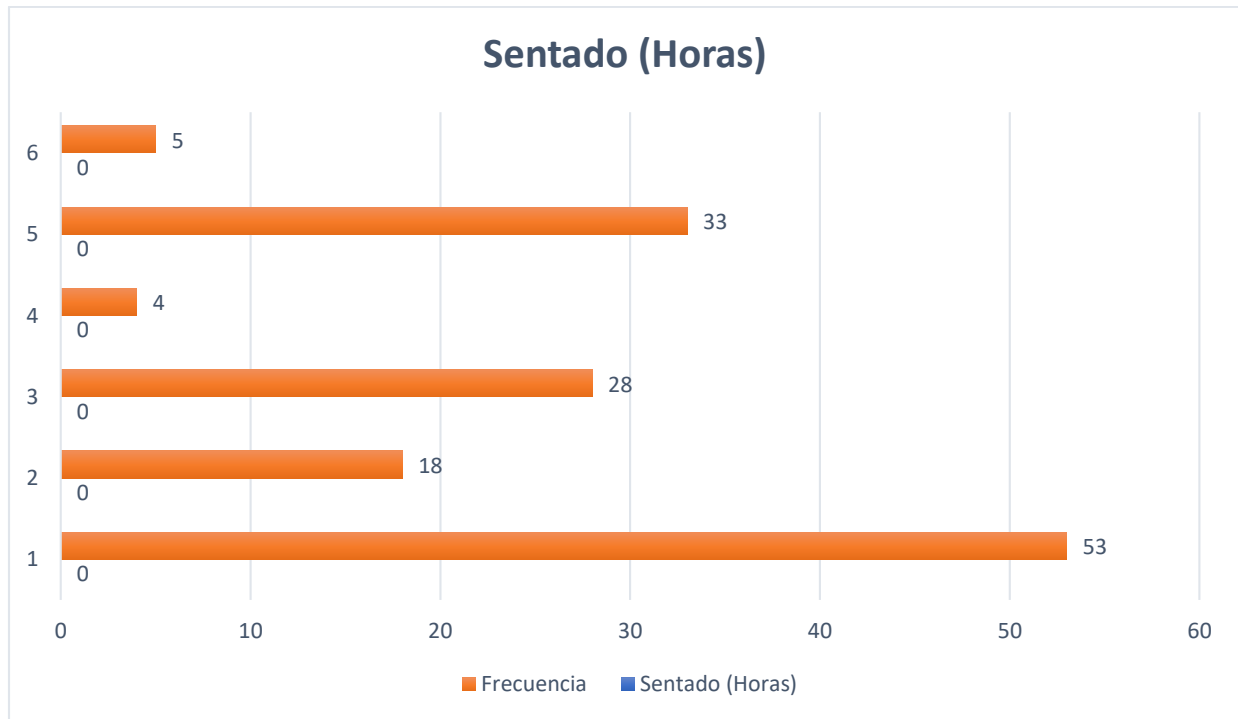
Dado que la pregunta es abierta y posee dos opciones, se procede a tabular según las respuestas obtenidas en cuanto a las horas que el estudiante permanece en promedio en sus prácticas odontológicas:

Tabla 150. Postura en horas sentado que permanece en promedio los estudiantes en sus prácticas odontológicas.

Sentado (Horas)	Frecuencia	Porcentaje
2 horas	53	38%
3 horas	18	13%
4 horas	28	20%
5 horas	4	3%
6 horas	33	23%
8 horas	5	4%
Total	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 291. Postura en horas sentado que permanece en promedio los estudiantes en sus prácticas odontológicas.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La distribución de las respuestas muestra que la mayoría de los estudiantes practicantes (38%) pasa aproximadamente 2 horas al día sentados durante sus prácticas en la clínica odontológica. Le siguen aquellos que pasan 6 horas al día (23%) y 4 horas al día (20%) en la misma postura. Un porcentaje menor se distribuye entre 3 horas (13%), 8 horas (4%), y 5 horas (3%) de tiempo sentados.

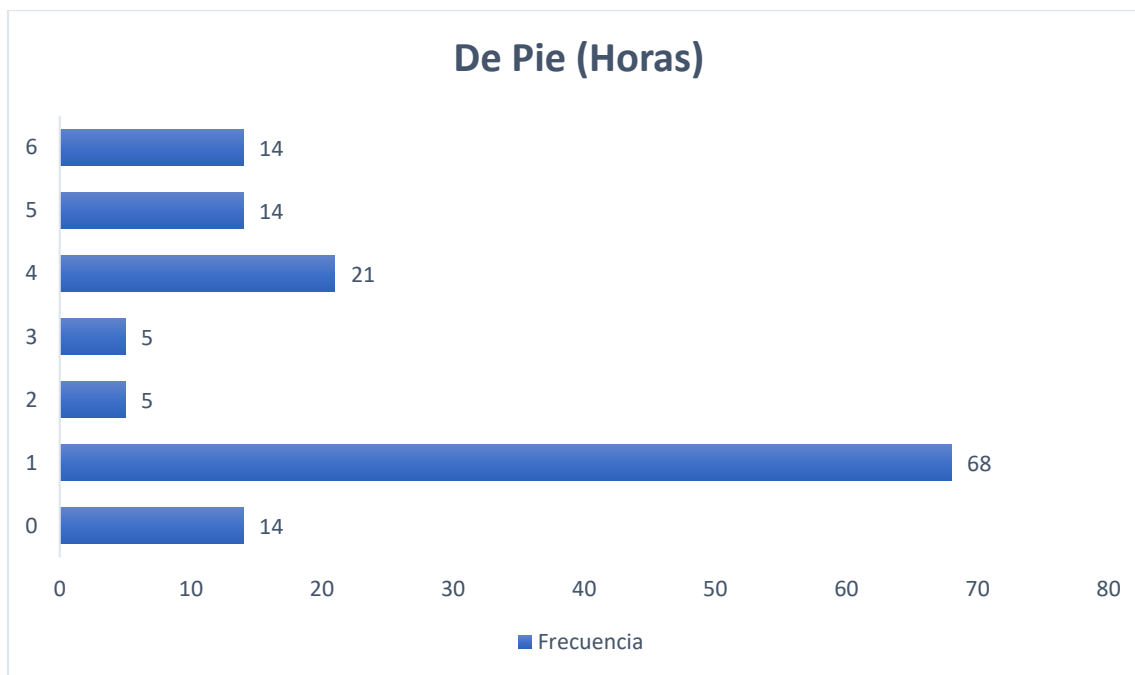
Con la alternativa de postura de pie se tiene lo siguiente:

Tabla 151. Postura en horas de pie que permanece en promedio los estudiantes en sus prácticas odontológicas.

De Pie (Horas)	Frecuencia	Porcentaje
0	14	10%
1	68	48%
2	5	4%
3	5	4%
4	21	15%
5	14	10%
6	14	10%
Total	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 292. Postura en horas de pie que permanece en promedio los estudiantes en sus prácticas odontológicas.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Los resultados de esta pregunta muestran que la mayoría de los estudiantes practicantes (48%) pasan aproximadamente 1 hora al día de pie durante sus prácticas en la clínica odontológica. Además, un 15% pasa alrededor de 4 horas de pie, mientras que un 10% pasa tanto 0 horas como 5 horas de pie. Otro 10% informa pasar 6 horas al día de pie. Por último, porcentajes menores se distribuyen entre 2 horas (4%), 3 horas (4%), y 6 horas (4%) de tiempo de pie. Esta variabilidad en la cantidad de tiempo de pie resalta la importancia de considerar prácticas ergonómicas adecuadas y la distribución de la carga física en el entorno de trabajo odontológico.

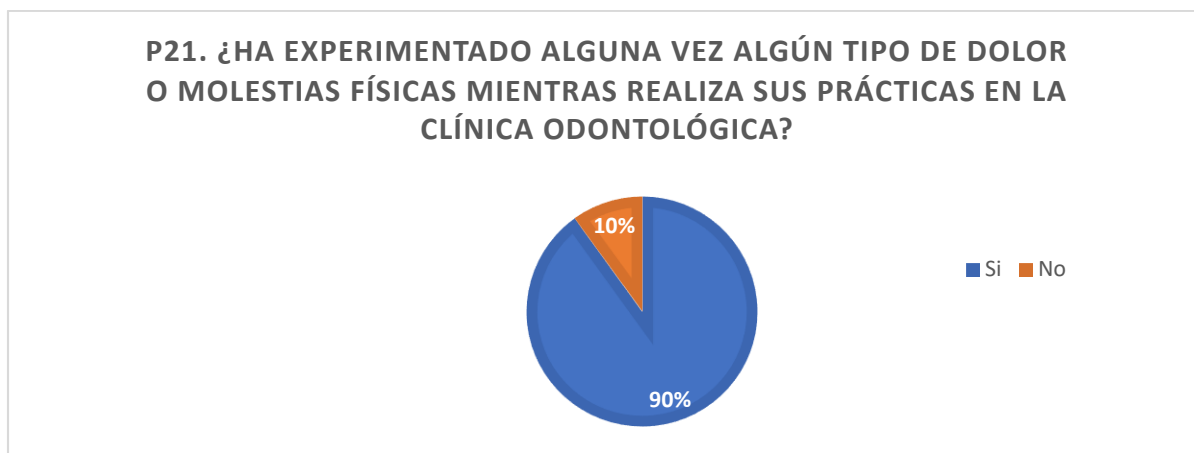
P21. ¿Ha experimentado alguna vez algún tipo de dolor o molestias físicas mientras realiza sus prácticas en la clínica odontológica?

Tabla 152. Experiencia de algún tipo de dolor o molestias física mientras realiza sus prácticas en la clínica odontológica.

Experiencia de algún tipo de dolor o molestias físicas mientras realiza sus prácticas en la clínica odontológica	Frecuencia	Porcentaje
Si	127	90%
No	14	10%
Total	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 293. Experiencia de algún tipo de dolor o molestias física mientras realiza sus prácticas en la clínica odontológica.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El resultado muestra que un alto porcentaje, el 90% de los estudiantes practicantes, informa que sí ha experimentado algún tipo de dolor o molestias físicas mientras realiza sus prácticas en la clínica odontológica. Esto indica que la mayoría de los estudiantes ha enfrentado desafíos relacionados con su bienestar físico en el entorno de trabajo odontológico. Solo un 10% de los estudiantes declara que no ha experimentado tales molestias, lo que sugiere que hay una minoría que ha tenido una experiencia más favorable en términos de salud física durante sus prácticas.

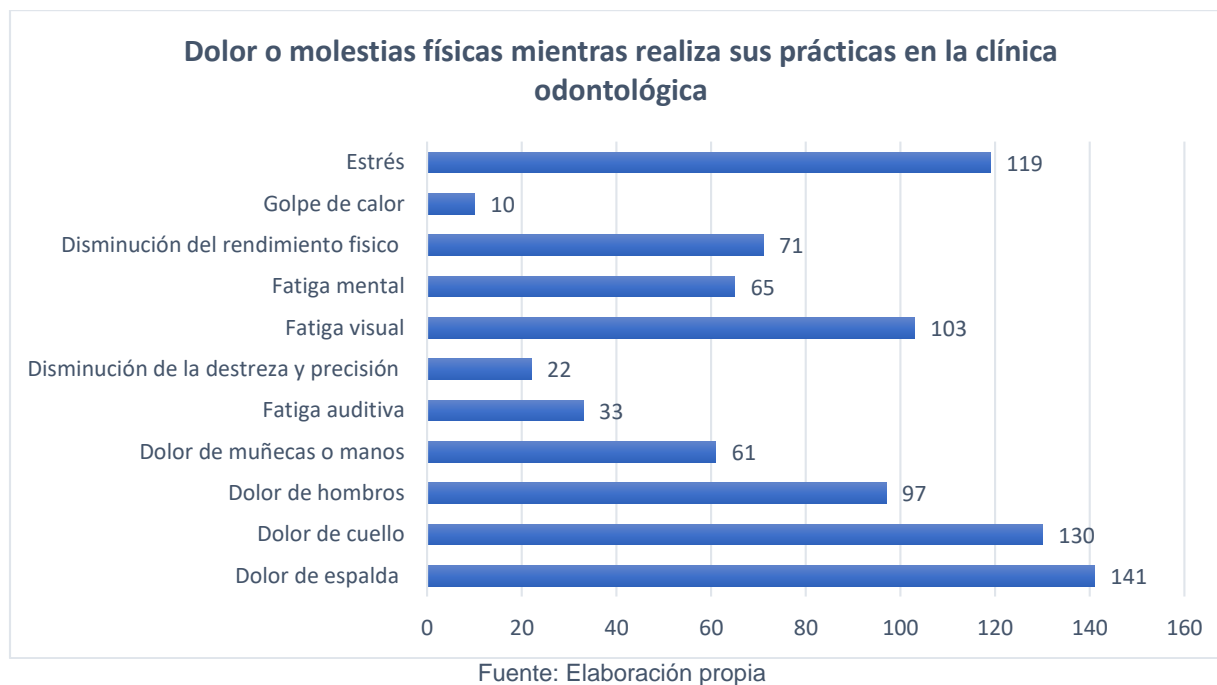
En caso afirmativo que es del 90%, se pidió que marcaran todas las opciones que corresponden a la siguiente tabulación:

Tabla 153. Tipo de dolor o molestias físicas mientras realiza sus prácticas en la clínica odontológica.

Tipo de dolor o molestias físicas mientras realiza sus prácticas en la clínica odontológica	Frecuencia	Porcentaje
Dolor de espalda	141	100%
Dolor de cuello	130	92%
Dolor de hombros	97	69%
Dolor de muñecas o manos	61	43%
Fatiga auditiva	33	23%
Disminución de la destreza y precisión	22	16%
Fatiga visual	103	73%
Fatiga mental	65	46%
Disminución del rendimiento físico	71	50%
Golpe de calor	10	7%
Estrés	119	84%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 294. Tipo de dolor o molestias físicas mientras realiza sus prácticas en la clínica odontológica.



Interpretación:

El análisis de los tipos de dolor o molestias físicas experimentados por los estudiantes practicantes durante sus prácticas en la clínica odontológica indica que el 100% ha experimentado dolor de espalda, el 92% ha experimentado dolor de cuello, y el 69% ha experimentado dolor de hombros. Además, se mencionan otras molestias como fatiga visual (73%), estrés (84%), dolor de muñecas o manos (43%), fatiga mental (46%), disminución del rendimiento físico (50%), entre otros. Estos hallazgos destacan la prevalencia de problemas ergonómicos y de salud en el entorno odontológico, enfatizando la necesidad de medidas preventivas y educativas para garantizar el bienestar de los estudiantes practicantes.

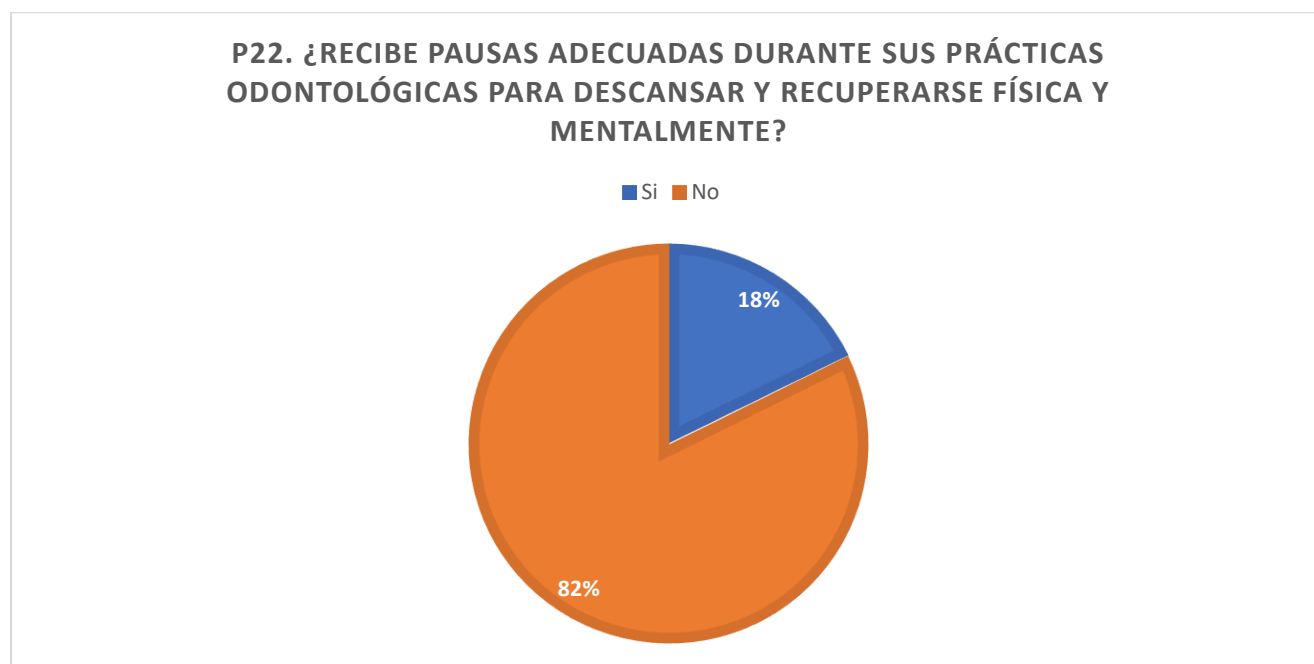
P22. ¿Recibe pausas adecuadas durante sus prácticas odontológicas para descansar y recuperarse física y mentalmente?

Tabla 154. Recibe pausas adecuadas durante sus prácticas odontológicas.

Recibe pausas adecuadas durante sus prácticas odontológicas	Frecuencia	Porcentaje
Si	25	18%
No	116	82%
Total	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 295. Recibe pausas adecuadas durante sus prácticas odontológicas.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El 82% de los estudiantes practicantes no reporta recibir pausas adecuadas durante sus prácticas odontológicas para descansar y recuperarse física y mentalmente. Esto resalta una preocupación significativa en cuanto a la falta de descanso y recuperación en el entorno de trabajo odontológico.

Solamente un 18% de los estudiantes indica recibir estas pausas, lo que sugiere una oportunidad importante para mejorar las condiciones de trabajo y promover el bienestar físico y mental de los practicantes.

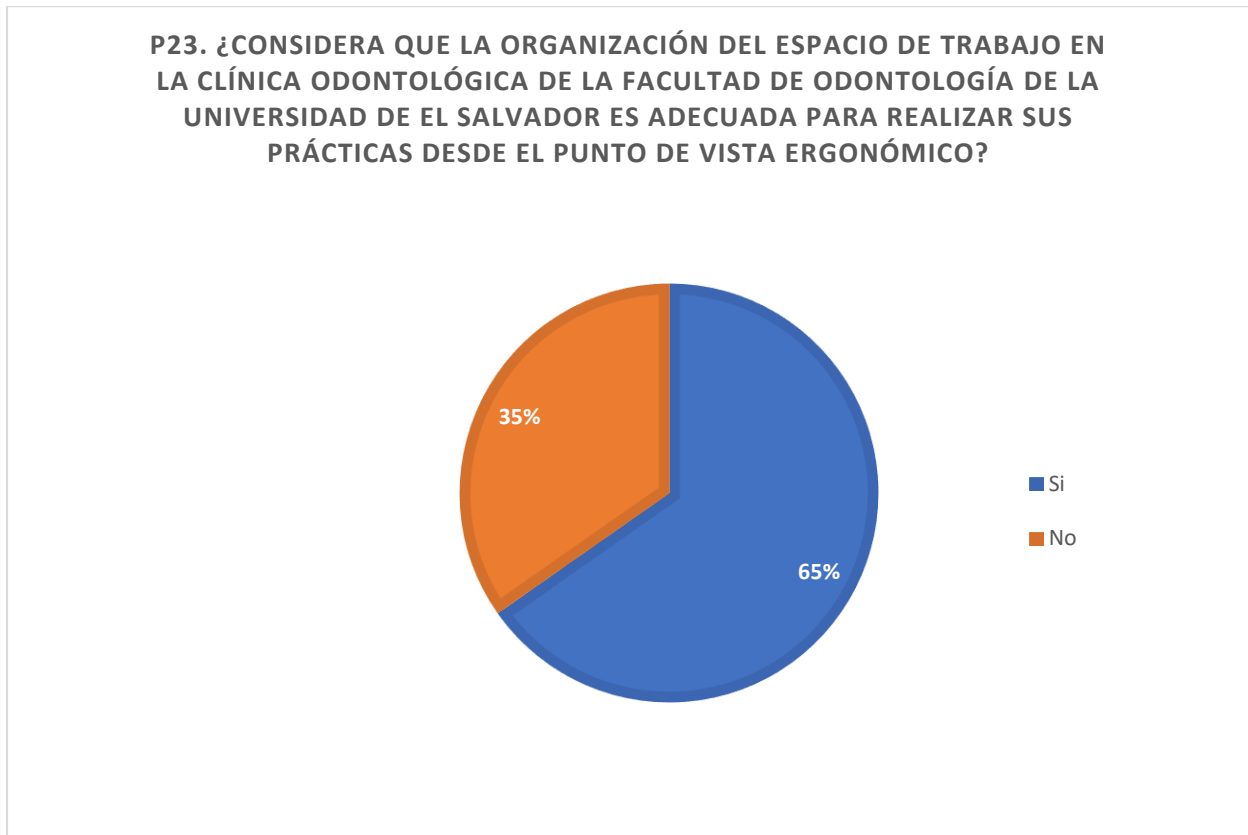
P23. ¿Considera que la organización del espacio de trabajo en la clínica odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador es adecuada para realizar sus prácticas desde el punto de vista ergonómico?

Tabla 155. Es adecuado el espacio de trabajo en clínica FOUES.

Es adecuado el espacio de trabajo en la clínica FOUES	Frecuencia	Porcentaje
Si	92	65%
No	49	35%
Total	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 296. Es adecuado el espacio de trabajo en clínica FOUES.



Fuente: Elaboración propia

Los resultados revelan que un 65% de los estudiantes practicantes considera que el espacio de trabajo en la clínica FOUES es adecuado desde el punto de vista ergonómico. Esto indica que una mayoría de los estudiantes percibe que el entorno de trabajo ofrece condiciones razonablemente ergonómicas para llevar a cabo sus prácticas odontológicas.

Sin embargo, un 35% de los estudiantes no considera que el espacio sea adecuado desde una perspectiva ergonómica. Esto sugiere que una proporción significativa de estudiantes tiene inquietudes sobre la ergonomía del espacio de trabajo.

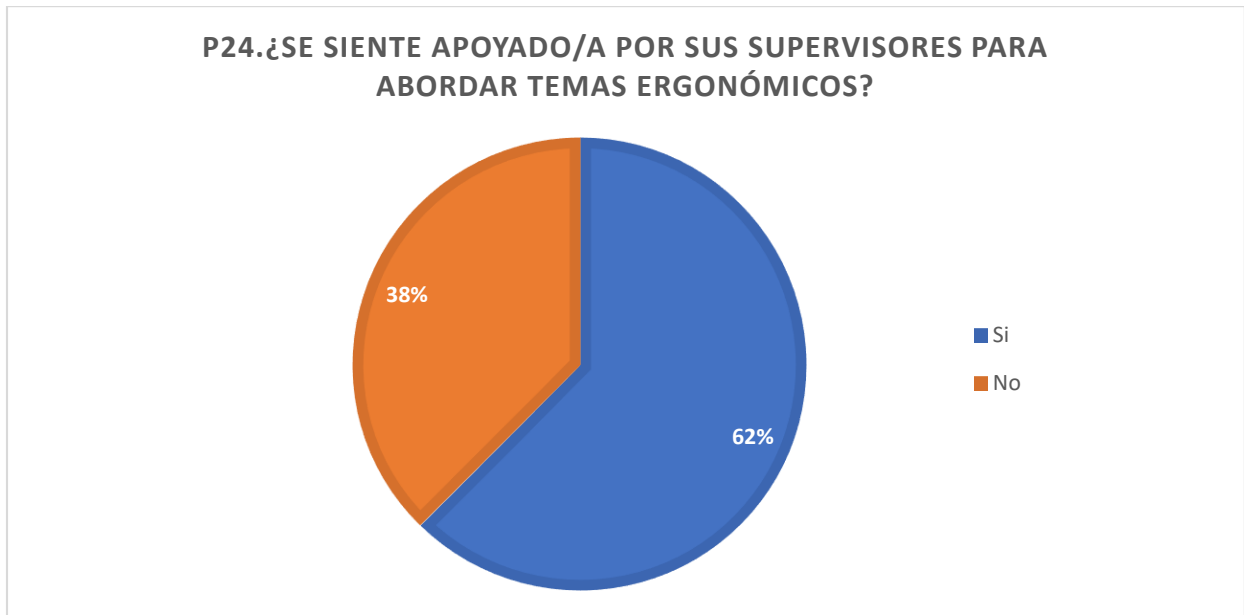
P24. ¿Se siente apoyado/a por sus supervisores para abordar temas ergonómicos?

Tabla 156. Se siente apoyado el estudiante por sus supervisores.

Se siente apoyado por sus supervisores	Frecuencia	Porcentaje
Si	88	62%
No	53	38%
Total	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 297. Se siente apoyado el estudiante por sus supervisores.



Fuente: Elaboración propia

El 62% de los estudiantes practicantes se siente apoyado por sus supervisores en lo que respecta a temas ergonómicos. Esto indica que una mayoría percibe un nivel de apoyo en esta área por parte de sus supervisores. Sin embargo, un 38% de los estudiantes no se siente apoyado por sus supervisores en temas ergonómicos. Esto sugiere que una proporción significativa de estudiantes no recibe el nivel de apoyo deseado en cuanto a la ergonomía en el entorno de trabajo.

Estos hallazgos destacan la importancia de una comunicación efectiva y una colaboración entre los estudiantes practicantes y sus supervisores para abordar adecuadamente los temas ergonómicos y promover un entorno de trabajo más saludable y seguro.

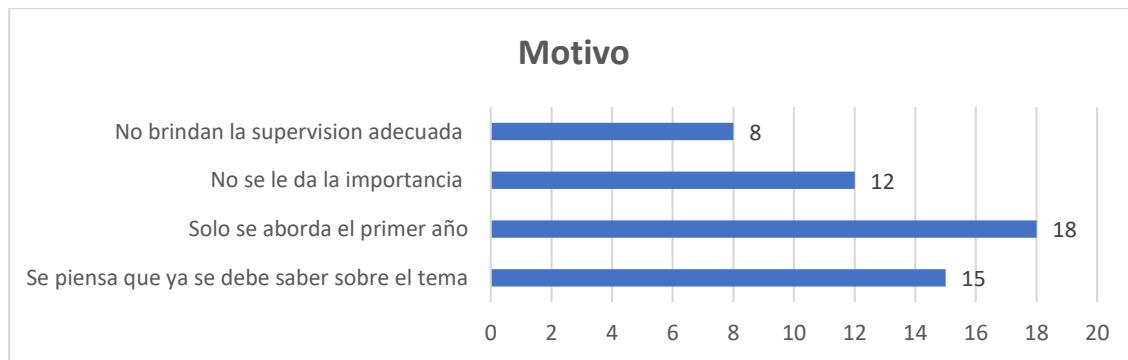
En esta pregunta si la respuesta es negativa, es decir del 38% que respondieron no, expresaron los motivos los cuales se tabularon de la siguiente manera:

Tabla 157. Motivo por el cual los estudiantes no se sienten apoyados por sus supervisores.

Motivo	Frecuencia	Porcentaje
Se piensa que ya se debe saber sobre el tema	15	11%
Solo se aborda el primer año	18	13%
No se le da la importancia	12	9%
No brindan la supervisión adecuada	8	6%
Total	53	38%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 298. Motivo por el cual los estudiantes no se sienten apoyados por sus supervisores.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Los motivos expresados por el 38% de los estudiantes practicantes que no se sienten apoyados por sus supervisores en temas ergonómicos muestra varias inquietudes importantes: Un número significativo de estudiantes (11%) menciona que sienten que se espera que ya posean conocimientos sobre ergonomía. Esto puede reflejar una falta de comprensión sobre la necesidad de una educación continua en ergonomía a lo largo de la formación y prácticas. Mientras el (13%) indica que, para un porcentaje considerable de estudiantes, la ergonomía parece ser un tema limitado al primer año de sus estudios o prácticas. Esto puede generar preocupación entre los estudiantes más avanzados que desean una atención continua a la ergonomía. Algunos estudiantes sienten que la ergonomía no recibe la importancia necesaria en el entorno de trabajo (9%). Esto sugiere la necesidad de una mayor concienciación y de destacar la relevancia de la ergonomía en la práctica odontológica. Y el (6%) es decir, una minoría de estudiantes menciona que no reciben la supervisión adecuada en lo que respecta a la ergonomía.

Esto destaca la importancia de mejorar la supervisión y orientación proporcionada a los estudiantes practicantes en cuestiones ergonómicas.

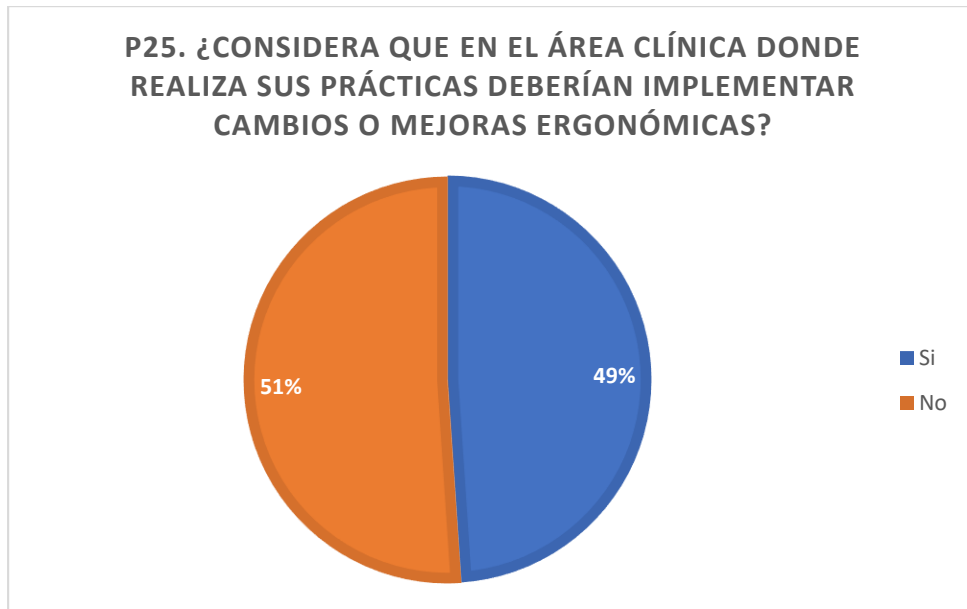
P25. ¿Considera que en el área clínica donde realiza sus prácticas deberían implementar cambios o mejoras ergonómicas?

Tabla 158. Deberían implementar cambios o mejoras ergonómicas en las áreas clínicas.

Deberían implementar cambios o mejoras ergonómicas en las áreas clínicas	Frecuencia	Porcentaje
Si	69	49%
No	72	51%
Total	141	100%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 299. Deberían implementar cambios o mejoras ergonómicas en las áreas clínicas.



Fuente: Elaboración propia

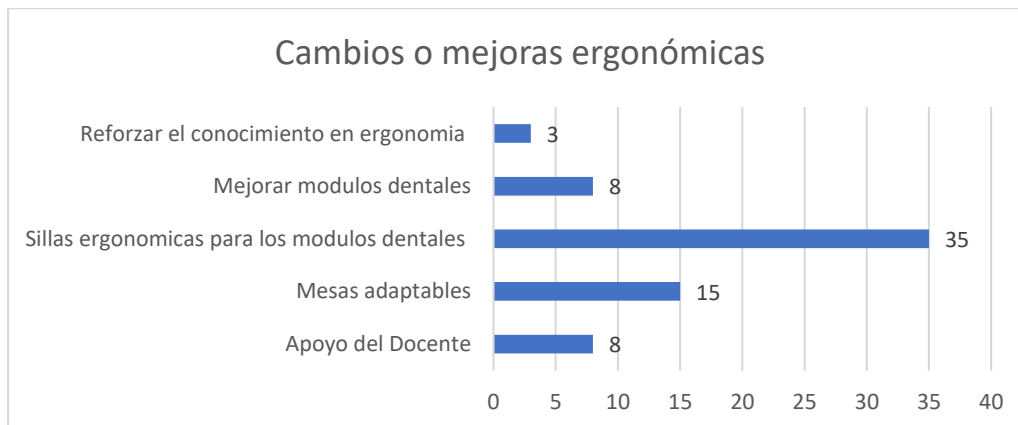
Los resultados indican que aproximadamente la mitad de los estudiantes practicantes, un 49%, considera que en el área clínica donde realizan sus prácticas deberían implementarse cambios o mejoras ergonómicas. Esto refleja una preocupación significativa entre estos estudiantes acerca de las condiciones ergonómicas en su entorno de trabajo y la necesidad de realizar modificaciones para mejorar su bienestar físico y la eficiencia de sus tareas. Por otro lado, el 51% de los estudiantes no ve la necesidad de implementar cambios o mejoras ergonómicas en el área clínica. Esto podría deberse a que perciben el área de trabajo como adecuada desde una perspectiva ergonómica o que no han identificado problemas ergonómicos significativos en su entorno. Por tanto, en caso afirmativo es decir del 49% de los estudiantes que contestaron se les pide mencionar alguna medida o cambio que considere importante para mejorar el entorno clínico en términos de ergonomía, se tabula de la siguiente manera los resultados:

Tabla 159. Caso afirmativo de medidas ergonómicas.

Medidas	Frecuencia	Porcentaje
Apoyo del Docente	8	6%
Mesas adaptables	15	11%
Sillas ergonómicas para los módulos dentales	35	25%
Mejorar módulos dentales	8	6%
Reforzar el conocimiento en ergonomía	3	2%
Total	69	49%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 300. Caso afirmativo de medidas ergonómicas.



Fuente: Elaboración propia

El análisis de las respuestas proporcionadas por los estudiantes practicantes que consideran que en el área clínica donde realizan sus prácticas deberían implementarse cambios o mejoras ergonómicas revela una variedad de áreas de preocupación y propuestas de solución:

Un pequeño porcentaje (6%) mencionó la necesidad de contar con el apoyo del docente para abordar cuestiones ergonómicas. Esto destaca la importancia de la orientación y la supervisión adecuada en el entorno clínico. El (11%) de los estudiantes sugirieron la necesidad de mesas adaptables que puedan ajustarse a las necesidades ergonómicas de los practicantes. Esto puede mejorar la flexibilidad en la configuración del espacio de trabajo.

La propuesta más común fue la implementación de sillas ergonómicas con un (25%) específicas para los módulos dentales. Esto refleja una preocupación significativa por la comodidad y la postura adecuada durante las prácticas odontológicas. Un pequeño porcentaje (6%) mencionó la necesidad de mejorar los propios módulos dentales, lo que podría incluir ajustes ergonómicos en el diseño y la disposición de los equipos.

Un número muy reducido de estudiantes del (2%) sugiere reforzar el conocimiento en ergonomía. Esto podría indicar la necesidad de una mayor educación y concienciación sobre la ergonomía en el entorno clínico.

Calculo Método OWAS en Estudiantes del Doctorado en Cirugía Dental

Para la aplicación de este método se observó a un total de 141 estudiantes inscritos en VIII ciclo al XIV ciclo de la carrera de Doctorado en Cirugía Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, en el segundo semestre del año 2023. Se realizó el siguiente procedimiento:

1. Determinar si la observación de la tarea debe ser dividida en varias fases o etapas para facilitar la observación (evaluación simple o multifase).
2. Establecer el tiempo total de observación continua de la tarea (para este estudio se estableció un tiempo de observación de 20 minutos por estudiante, considerando al menos 10 minutos de descanso entre cada periodo de observación).
3. Identificar, durante la observación de la tarea o fase, las diferentes posturas que adopta el estudiante en sus prácticas odontológicas.

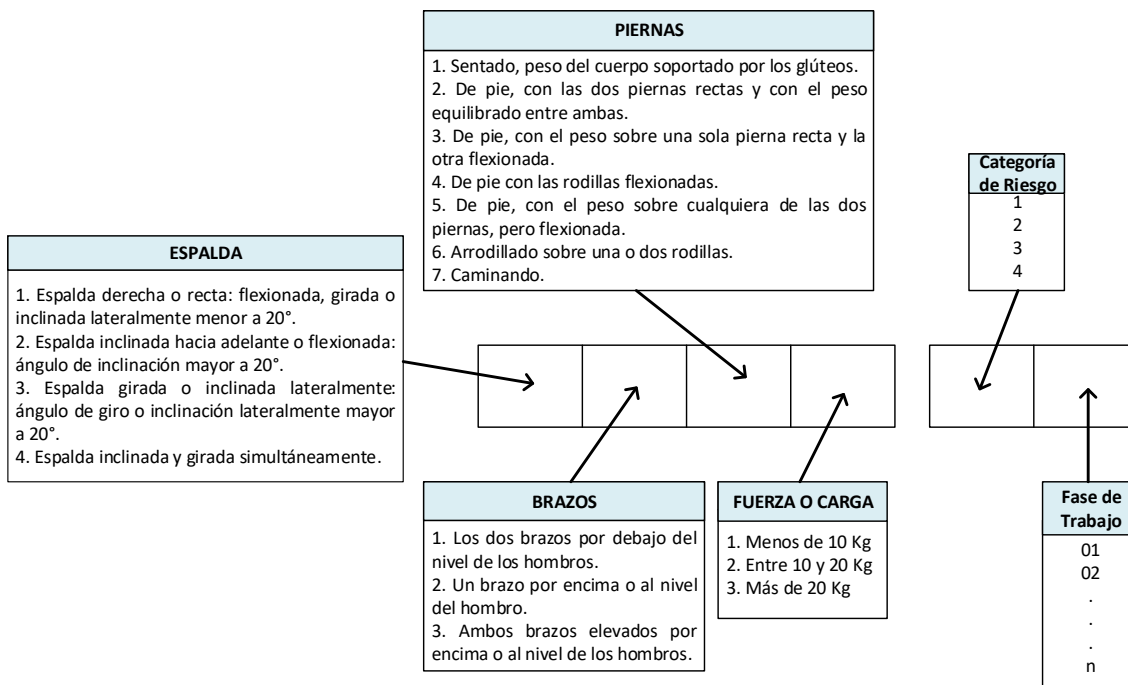
Tabla 160. Tabla para anotaciones de las posturas de los estudiantes. Método OWAS

Observaciones	Espalda	Brazos	Pierna	Carga
1				
2				
.				
.				
40				

Fuente: Elaboración propia

4. Codificar las posturas observadas, asignando a cada posición y carga los valores de los dígitos que configuran su “código de postura”. Ver anexo 16 para los códigos de postura utilizados.

Ilustración 301. Códigos de posturas para método OWAS.



Fuente: Elaboración propia

5. Calcular para cada "código de postura" la categoría de riesgo y de acción a la que pertenece, con el fin de identificar aquellas posturas críticas o de mayor nivel de riesgo para el estudiante. Para ello se va a utilizar la siguiente tabla de Categoría de Riego por código de postura.

Tabla 161. Categoría de riesgo por código de postura - Método OWAS

CATEGORÍA DE RIESGO POR CÓDIGO DE POSTURA																						
Piernas		1			2			3			4			5			6			7		
Carga		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Espalda	Brazos																					
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Fuente: Ergonautas. (s.f.). Ergoniza: Aplicación interactiva de evaluación ergonómica.
<https://www.ergonautas.upv.es/ergoniza/app/land/index.html>

6. Calcular el porcentaje de repeticiones de cada posición de espalda, brazos y piernas con respecto a las demás.
7. Determinar, en función de la frecuencia relativa de cada posición de una zona del cuerpo, el porcentaje de tiempo que se permanece en ella, y a partir de esto establecer la categoría de riesgo según frecuencia relativa a la que pertenecen (la espalda, los brazos y las piernas), con el fin de identificar las que presentan una actividad más crítica.

Tabla 162. Categorías de riesgo de las posiciones del cuerpo según su frecuencia relativa.

CATEGORÍAS DE RIESGO DE LAS POSICIONES DEL CUERPO SEGÚN SU FRECUENCIA RELATIVA											
Frecuencia Relativa		≤10%	≤20%	≤30%	≤40%	≤50%	≤60%	≤70%	≤80%	≤90%	≤100%
Espalda	Derecha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Inclinada hacia adelante o flexionada	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Girada o inclinada lateralmente	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Inclinada y girada	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
Brazos	Dos brazos bajos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Un brazo bajo y el otro elevado	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Dos brazos elevados	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
Piernas	Sentado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	De pie	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	Sobre una pierna recta	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Sobre rodillas flexionadas	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Sobre una rodilla flexionada	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Arrodillado	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Caminando	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

Fuente: Elaboración propia

8. Determinar, en función de los riesgos calculados, las acciones correctivas y de rediseño necesarias.

Tabla 163. Efectos y acciones correctivas por categoría de riesgo.

Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones correctivas
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculo esquelético.	Se requiere toma acciones correctivas inmediatamente.

Fuente: Elaboración propia

Análisis de resultados obtenidos por el Método OWAS en estudiantes del Doctorado en Cirugía Dental

Para este método, se observó un total de 141 estudiantes inscritos desde VIII ciclo al XIV ciclo de la carrera de Doctorado en Cirugía Dental, en un tiempo promedio de 20 minutos por estudiante.

Cabe destacar, que la mayoría de los estudiantes realizan 3 turnos de prácticas odontológicas al día, que tienen una duración entre 2 y 3 horas por turno, dependiendo del ciclo en el que se encuentren inscritos. En 2 turnos realizan sus prácticas como operador y uno como auxiliar.

Entre los procedimientos más frecuentes realizados por los estudiantes son los siguientes:

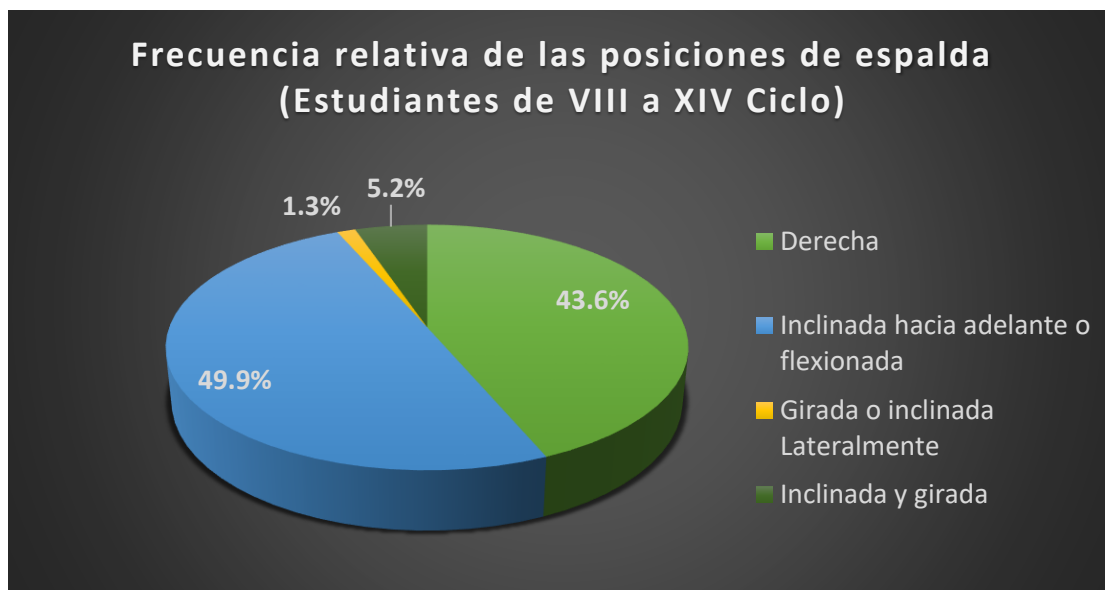
- VIII Ciclo: Exámenes Clínicos, Periodoncia, Endodoncia, inician con procedimientos en Odontopediatría.
- X Ciclo: Periodoncia, Endodoncia, Evaluación protésica, atención en Odontopediatría.
- XII Ciclo: Limpiezas dentales. Profilaxis, tratamientos protésicos, reconstrucciones, evaluación de caries, sellantes, entre otros.
- XIV Ciclo: Atención integral de Adultos y niños.

Por turno, cada estudiante atiende al menos a un paciente. Se observó que, cuando es operador, la mayoría del tiempo se encuentra sentado en lo que realiza el procedimiento, se mueve de su puesto cuando debe consultarle al Docente supervisor, retirar algún material del arsenal o realizar Rx al paciente, entre otros. Si su función es ser auxiliar de otro estudiante, prácticamente todo el turno se mantiene de pie.

Con la aplicación del método OWAS, se obtuvo los siguientes resultados⁴:

- **Posiciones de espalda:**

Ilustración 302. Gráfico de la frecuencia relativa de las posiciones de espalda - Estudiantes de VIII a XIV ciclo.



Fuente: Elaboración propia

Basado en los datos obtenidos del gráfico de pastel, se puede concluir lo siguiente:

El 49.9% de las posiciones de espalda mientras realizan sus prácticas odontológicas tienden a mantener una postura inclinada hacia adelante. Esto puede ser preocupante, ya que una postura incorrecta puede tener efectos negativos en la salud de la espalda a largo plazo.

Por otro lado, un 43.6% de las posiciones de espalda son de postura derecha, lo cual es una buena señal, ya que demuestra conciencia y cuidado en mantener una posición adecuada durante las prácticas. Esto puede ayudar a prevenir problemas de salud relacionados con la columna vertebral y reducir el riesgo de lesiones. Esta postura se observó en la mayoría de casos en que el estudiante estaba consultando alguna información al docente supervisor.

Un pequeño porcentaje de posiciones de espalda adoptadas por los estudiantes, alrededor del 5.2%, es de posturas giradas o inclinadas lateralmente. Esto puede indicar una falta de

⁴ En un principio, se había planificado llevar a cabo este método ergonómico utilizando el software de Ergoniza. Sin embargo, al utilizarlo, se encontró una limitación en la versión gratuita que impedía visualizar algunos resultados clave para el análisis. Ante esta situación, se tomó la decisión de crear un archivo de Excel exclusivamente para este método, el cual resultó ser una alternativa viable para llevar a cabo este método. Debido a que el análisis de este método en los 141 estudiantes es muy extenso (ver Anexo 17), se puede ver a mayor detalle en el siguiente link:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1AyuT3RffhPW55gcur5e7VbNq5E_2PsCe/edit?usp=sharing&oui d=114685254762646770165&rtpof=true&sd=true

conciencia sobre la importancia de mantener una postura correcta durante las actividades odontológicas. Es importante que los estudiantes sean conscientes de los riesgos asociados con estas posturas y busquen corregirlas para proteger su salud a largo plazo.

Finalmente, solo un 1.3% de las posiciones de espalda que adoptan los estudiantes, mantienen una postura inclinada y girada al mismo tiempo durante sus prácticas. Esta postura puede ser especialmente perjudicial para la espalda si aumentara su frecuencia, ya que se somete a una tensión adicional.

Para las posiciones de Espalda se obtuvieron 2 categorías de riesgo, las cuales son:

Tabla 164. Categoría de Riesgo obtenidas para las Posturas de Espalda

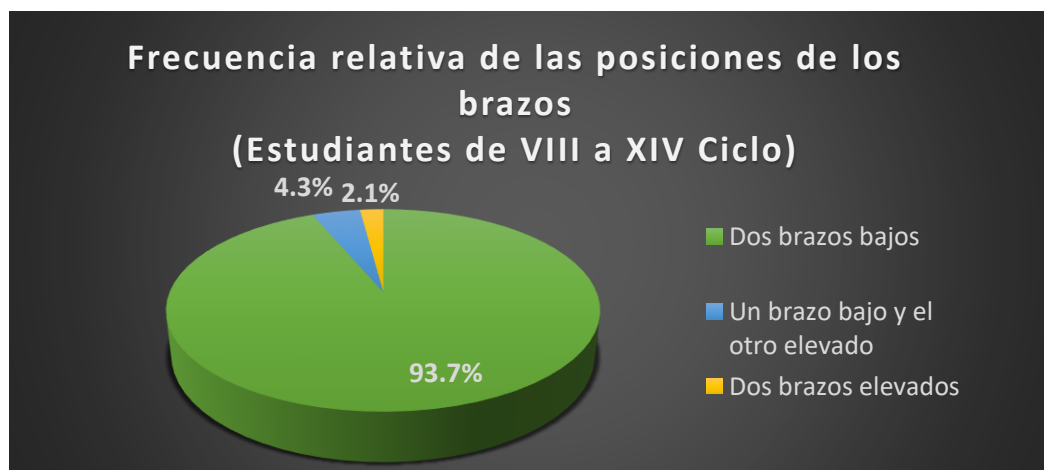
Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano

Fuente: Elaboración propia

La postura de espalda inclinada hacia adelante es la posición que la mayoría de estudiantes adoptan durante sus prácticas odontológicas, dicha postura, con el tiempo puede causar daño al sistema musculo esquelético, por lo que se requieren de acciones correctivas en un futuro cercano para que los estudiantes corrijan cualquier postura incorrecta y de esta manera proteger su salud y prevenir posibles lesiones.

- **Posiciones de los brazos**

Ilustración 303. Gráfico de la frecuencia relativa de las posiciones de los brazos - Estudiantes de VIII a XIV ciclo.



Fuente: Elaboración propia

Basándose en los datos obtenidos en el gráfico de pastel, se puede concluir lo siguiente:

El 93.7% de las posiciones de los brazos de los estudiantes durante las practicas odontológicas es con ambos brazos hacia abajo. Esta postura es considerada la más común y puede proporcionar estabilidad y comodidad al realizar procedimientos odontológicos.

Alrededor del 4.3% de las posiciones de los brazos es con un brazo abajo y el otro elevado. Esta posición en la mayoría de casos es utilizada brevemente cuando el estudiante ajusta la lámpara del módulo dental para tener una mayor visibilidad de la boca del paciente. También es utilizada esta posición cuando revisan las radiografías del paciente.

Solo un 2.1% de las posiciones de los brazos son con brazos elevados. Esta postura puede generar cierta incomodidad y fatiga, especialmente en periodos prolongados de trabajo. Se observó que algunos de los estudiantes adoptan esta postura al revisar las radiografías de los pacientes.

Para las posiciones de los brazos se obtuvo una categoría de riesgo:

Tabla 165. Categoría de riesgo para las posiciones de los brazos que adoptan los estudiantes.

Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

Debido a que los estudiantes la mayoría del tiempo en el que realizan sus prácticas odontológicas adoptan la postura de brazos abajo del nivel de los hombros, no implica efectos dañinos al sistema musculo esquelético, por lo que esta postura no requiere de acciones correctivas.

- **Posiciones de las piernas**

Ilustración 304. Gráfico de la frecuencia relativa de las posiciones de las piernas - Estudiantes de VIII a XIV ciclo



Fuente: Elaboración propia

Con los datos obtenidos en el gráfico de pastel sobre la frecuencia relativa de las posiciones de las piernas adoptadas por los estudiantes durante sus prácticas odontológicas, se tiene lo siguiente:

El 69.3% de las posiciones de piernas adoptadas por los estudiantes cuando brindan atención a un paciente, es sentado. Esta postura es utilizada principalmente debido a su estabilidad y comodidad para llevar a cabo los procedimientos odontológicos.

El 25.5% de las posiciones es de pie, debido a que en ocasiones los estudiantes operadores deben levantarse de su puesto para que el docente supervisor tome su lugar y así explicar algún procedimiento, o cuando su función es ser auxiliar de otro estudiante.

El 3.9% representa cuando los estudiantes deben caminar desde su puesto de trabajo hacia otra área, ya sea donde el docente para consultarle alguna información, retirar algún material del arsenal, ir al área de lavado de manos, entre otros.

Para las posiciones de las piernas se obtuvo una categoría de riesgo:

Tabla 166. Categoría de riesgo para las posiciones de piernas en estudiantes inscritos desde VIII Ciclo a XIV Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental

Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

En conclusión, los resultados muestran que la mayoría de las posiciones de los estudiantes de odontología adoptan una posición sentada durante sus prácticas, seguida la posición de pie. Estas posturas no implican efectos dañinos en el sistema musculo esquelético por lo que no requieren de acciones correctivas. Se observó a algunos estudiantes con postura inadecuada de sus pies, por lo que es importante hacerles conciencia sobre la importancia de mantener una postura adecuada y ergonómica para asegurar su bienestar y eficiencia durante su trabajo en el campo de la odontología.

En anexo 17 está el Registro de observaciones del método OWAS y respectivos resultados de los 141 estudiantes en estudio consolidados por ciclo inscrito.

Aplicación del Método RULA en Estudiantes

El método RULA analiza la relación entre la exposición a determinadas posturas, la fuerza necesaria y el tipo de actividad muscular empleada con respecto al riesgo de lesión producido

por las mismas⁵. A continuación, se presenta el análisis detallado de 6 estudiantes del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES. Al final se muestran los valores globales obtenidos de los 141 estudiantes. En anexo 19 se encuentran las autorizaciones de cesión de derechos de imagen tanto para adultos como por medio de representante (en el caso de menores de 18 años) brindadas por los pacientes.

- **Estudiante No. 1**

Ilustración 305. Estudiante No. 1 del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES



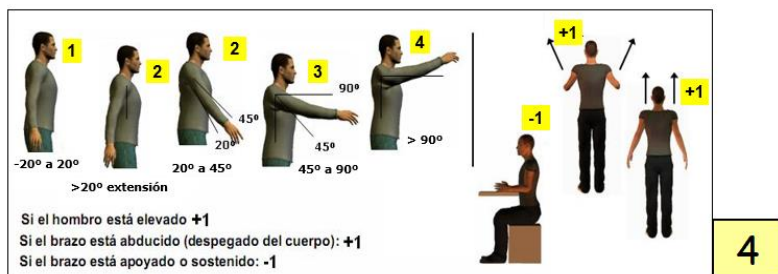
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 306. Ángulo del brazo de 66.6°

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Ilustración 307. Puntuación del brazo (estudiante No.1): 3 puntos + 1 punto por el despegado del cuerpo

Puntuación del brazo:



Fuente: Elaboración propia



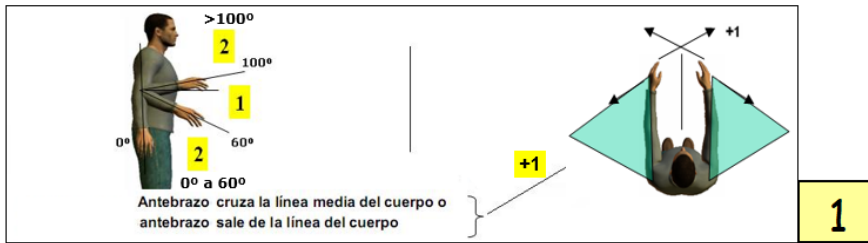
Fuente: Elaboración propia

⁵ Debido a las limitantes presentadas por el Software Ergoniza, se tomó la decisión de utilizar un formato de Excel elaborado por el Instituto de Seguridad y Salud Laboral (Laboral)

Ilustración 308. Ángulo del antebrazo de 99.5°

Ilustración 309. Puntuación del antebrazo de 1 punto (estudiante No.1)

Puntuación del antebrazo:



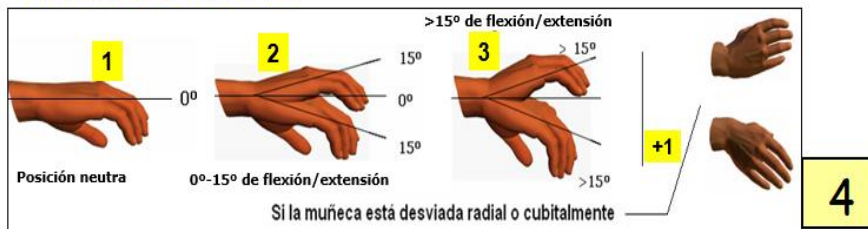
Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 310. Ángulo de la muñeca de 21.9°

Ilustración 311. Puntuación de la muñeca 3 puntos + 1 punto por desviación Radial (estudiante No.1)

Puntuación de la muñeca:

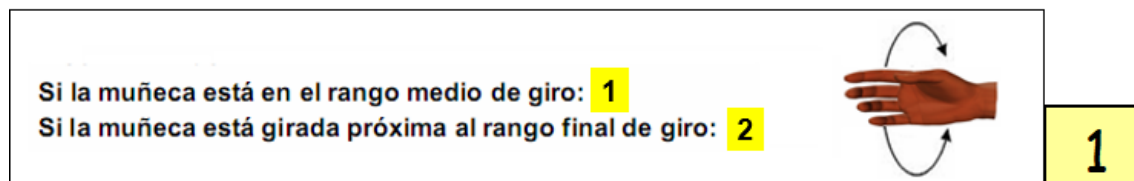


Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 312. Puntuación del giro de la muñeca de 1 punto (estudiante No.1)

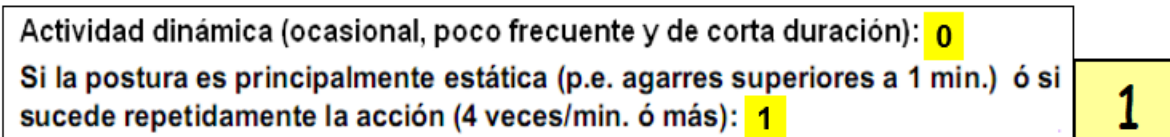
Puntuación giro de muñeca:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 313. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para estudiante No.1: 1 punto

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):



Fuente: Elaboración propia.

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**
 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**
 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**
 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : **3**

0

Fuente: Elaboración propia.

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

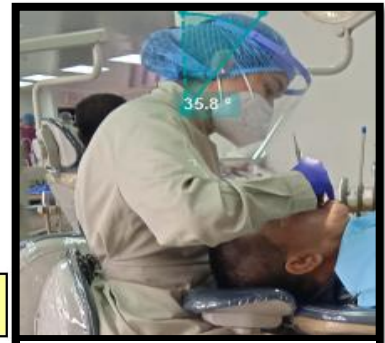
Ilustración 316. Puntuación del cuello para estudiante No.1: 3

Puntuación del cuello:

3

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 315. Ángulo del cuello de 35.8°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 318. Puntuación del tronco para estudiante No.1: 2 puntos

Puntuación del tronco:

2

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 317. Ángulo del tronco 18.8°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 320. Puntuación de las piernas para estudiante No.1: 1 punto

Puntuación de las piernas:

Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: **1**

Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: **2**

1

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 319. Postura sentada



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 321. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para estudiante No.1: 1 punto

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración):	0	1
Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más):	1	

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 322. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para estudiante No.1: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente:	0	0
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente:	1	
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente:	2	
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas :	3	

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 323. Niveles de riesgo y actuación para estudiante No.1

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:	
Puntuación final RULA⁽¹⁻⁷⁾:	6
Nivel de riesgo⁽¹⁻⁴⁾ :	3
Actuación:	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible.

Fuente: Elaboración propia.

- **Estudiante No. 2**

Ilustración 324. Estudiante No.2 del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES

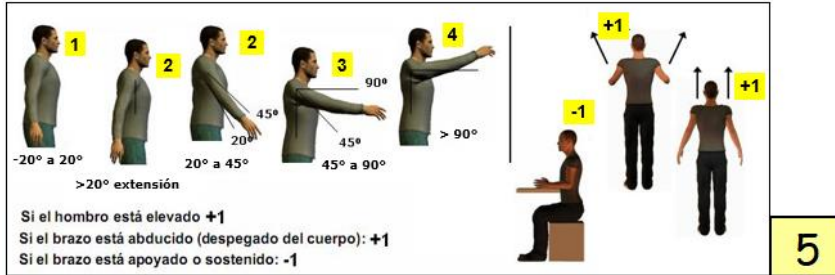


Fuente: Elaboración propia.

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Ilustración 326. Puntuación del brazo para estudiante no. 2: 4 puntos + 1 punto por tener el brazo despegado del cuerpo

Puntuación del brazo:



Fuente: Elaboración propia.

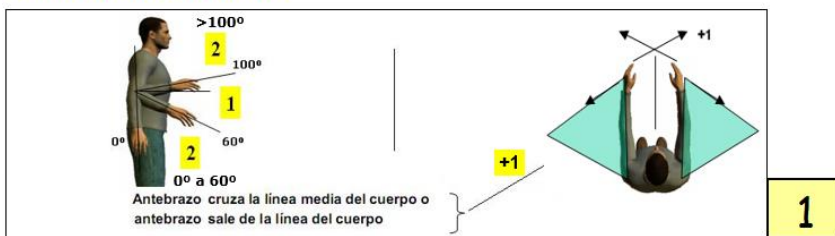
Ilustración 325. Ángulo del brazo de 97.2



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 327. Puntuación del antebrazo para estudiante no.2: 1 punto

Puntuación del antebrazo:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 328. Postura de muñeca (estudiante no.2)



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 329. Puntuación de la muñeca para estudiante no.2: 3 puntos

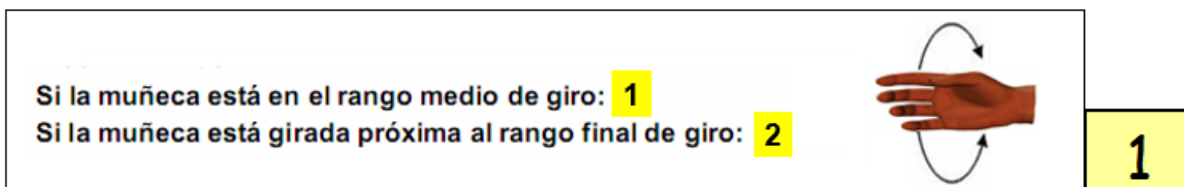
Puntuación de la muñeca:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 330. Puntuación giro de muñeca para estudiante no.2: 1 punto

Puntuación giro de muñeca:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 331. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para estudiante no.2: 1 punto

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración):	0	1
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más):	1	

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 332. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para estudiante no.2: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente:	0	0
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente:	1	
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente:	2	
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas :	3	

Fuente: Elaboración propia.

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Ilustración 334. Puntuación del cuello de estudiante no.2: 2 puntos + 1 punto por cuello con inclinación lateral

Puntuación del cuello:

0° a 10° 1
10° a 20° 2
>20° 3
en extensión 4

+1 cuello rotado
+1 inclinación lateral

3

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 333. Ángulo de cuello de 14.9°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 336. Puntuación del tronco para estudiante no.2: 3 puntos

Puntuación del tronco:

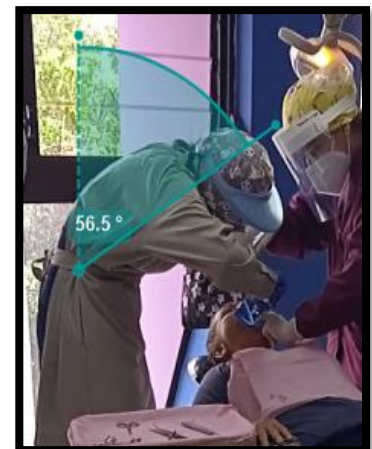
De pie tronco recto o sentado bien apoyado 1
0° a 20° 2
20° a 60° 3
20° a 60° 4
>60° 5

+1 Si hay torsión
+1 si hay inclinación lateral

3

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 335. Ángulo de tronco de 56.5°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 338. Puntuación de las piernas para estudiante no.2: 1 punto

Puntuación de las piernas:

Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: **1**

Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: **2**



1

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 337. Postura de piernas en estudiante no.2



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 339. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para estudiante

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**

Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): **1**

1

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 340. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para estudiante no.2: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**

entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**

entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**

más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : **3**

0

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 341. Niveles de riesgo y actuación para estudiante no.2

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

Puntuación final RULA⁽¹⁻⁷⁾: 6

Nivel de riesgo⁽¹⁻⁴⁾ : 3

Actuación: Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible.

Fuente: Elaboración propia.

- **Estudiante No. 3**

Ilustración 342. Estudiante No.3 del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES

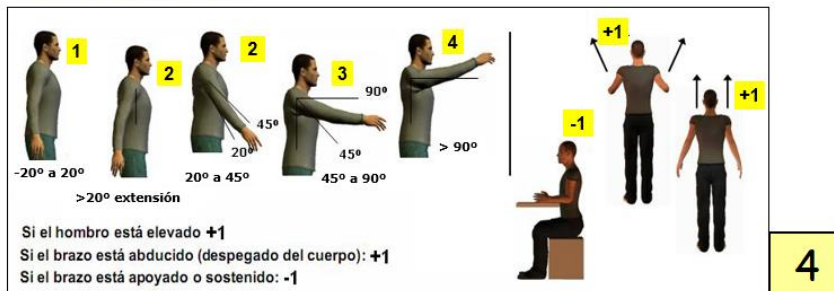


Fuente: Elaboración propia.

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Ilustración 344. Puntuación del brazo para estudiante no.3: 3 puntos + 1 punto

Puntuación del brazo:



Fuente: Elaboración propia.

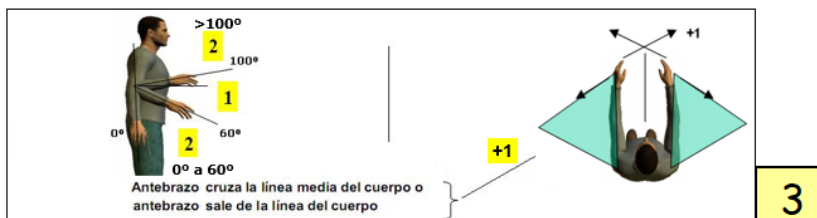
Ilustración 343. Ángulo del brazo de 81.9°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 346. Puntuación del antebrazo para estudiante no.3: 2 puntos + 1 punto por antebrazo cruza la línea media del cuerpo

Puntuación del antebrazo:



Fuente: Elaboración propia.

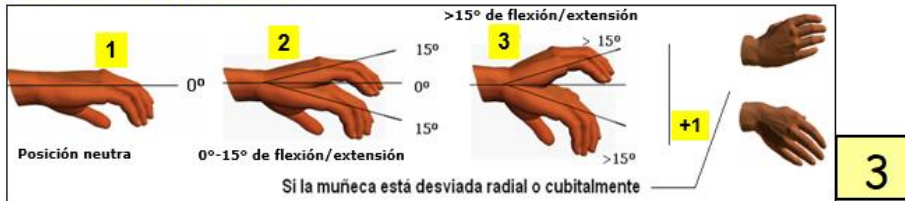
Ilustración 345. Ángulo de antebrazo de 136.7



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 348. Puntuación de la muñeca para estudiante no.3: 3 puntos

Puntuación de la muñeca:



Fuente: Elaboración propia.

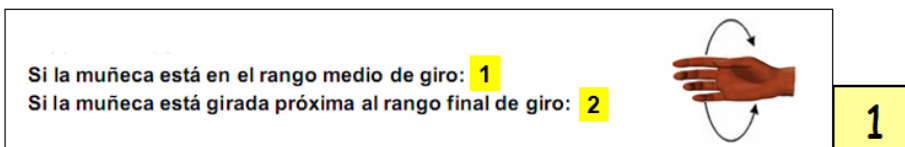
Ilustración 347. Ángulo de la muñeca de 35.4°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 349. Puntuación de giro de muñeca para estudiante no.3: 1 punto

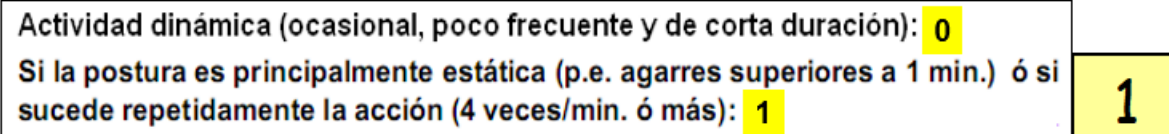
Puntuación giro de muñeca:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 350. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para estudiante no.3: 1 punto

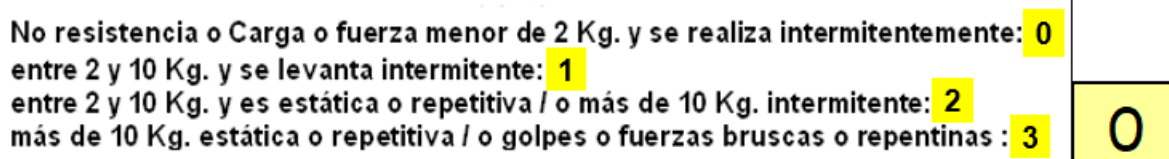
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 351. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para estudiante no.3: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

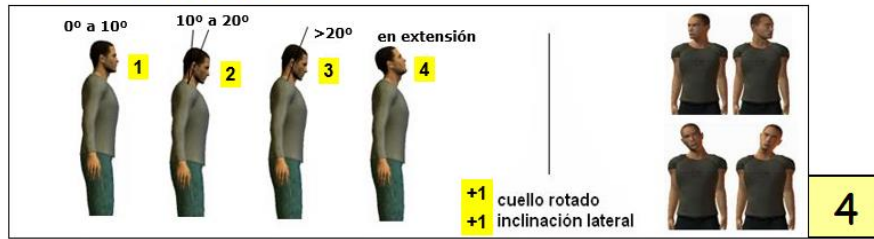


Fuente: Elaboración propia.

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Ilustración 353. Puntuación del cuello estudiante no.3: 3 puntos + 1 punto de

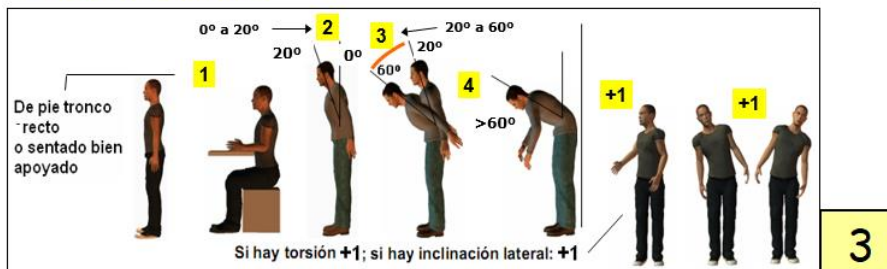
Puntuación del cuello:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 355. Puntuación del tronco para estudiante no.3: 3 puntos

Puntuación del tronco:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 357. Puntuación de las piernas para estudiante no.3: 1 punto

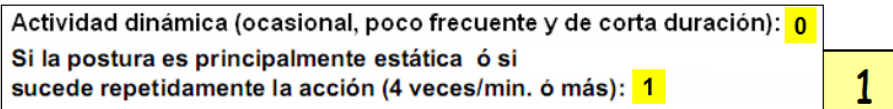
Puntuación de las piernas:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 358. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para estudiante

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 352. Ángulo de cuello de 53.4°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 354. Ángulo del tronco de 47.9°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 356. Postura de piernas



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 359. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para estudiante no.3: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : **3**

0

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 360. Niveles de riesgo y actuación para estudiante no.3

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

Puntuación final RULA⁽¹⁻⁷⁾: **7**

Nivel de riesgo⁽¹⁻⁴⁾: **4**

Actuación: **Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.**

Fuente: Elaboración propia.

Estudiante No. 4

Ilustración 361. Estudiante No.4 del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES

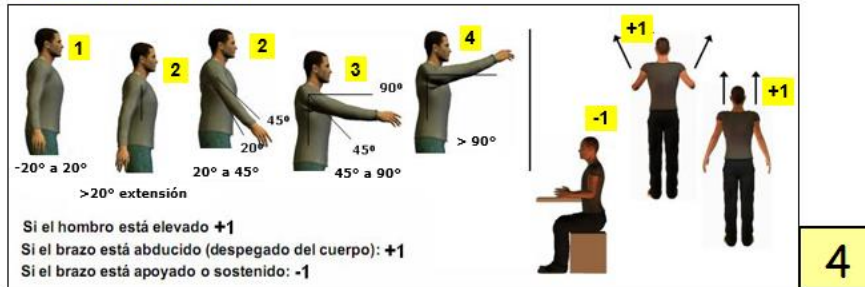


Fuente: Elaboración propia.

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

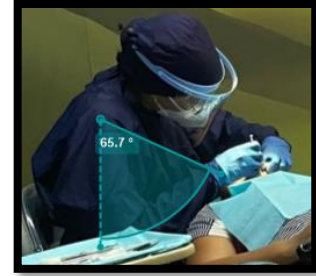
Ilustración 363. Puntuación del brazo para estudiante no.4: 3 puntos + 1 punto

Puntuación del brazo:



Fuente: Elaboración propia.

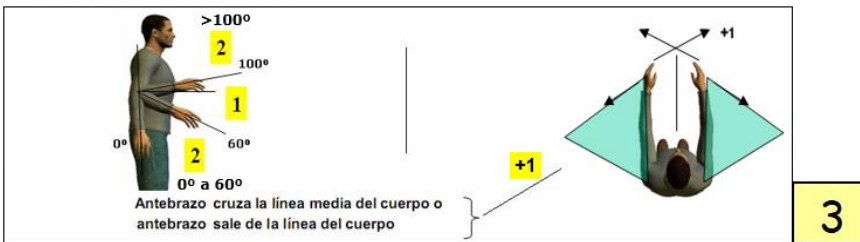
Ilustración 362. Ángulo del brazo de 65.7°



Fuente: Elaboración propia.

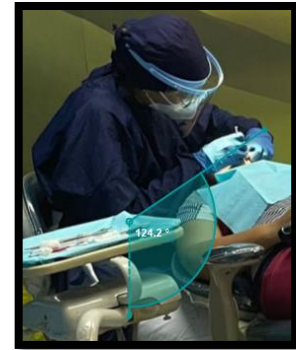
Ilustración 365. Puntuación del antebrazo para estudiante no.4: 2 puntos + 1 punto

Puntuación del antebrazo:



Fuente: Elaboración propia.

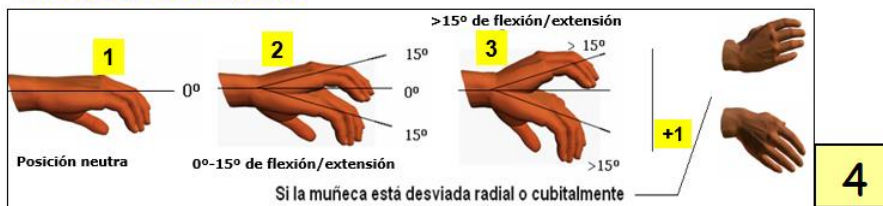
Ilustración 364. Ángulo del antebrazo de 124.2°



Fuente: Elaboración propia.

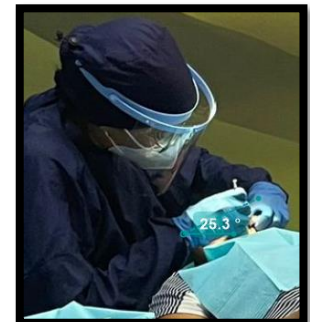
Ilustración 367. Puntuación de la muñeca para estudiante no.4: 3 puntos + 1 punto

Puntuación de la muñeca:



Fuente: Elaboración propia.

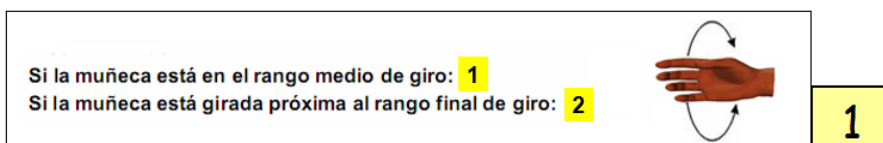
Ilustración 366. Ángulo de muñeca de 25.3°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 368. Puntuación giro de muñeca para estudiante no.4: 1 punto

Puntuación giro de muñeca:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 369. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para estudiante no.4: 1 punto

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0	1
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1	

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 370. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para estudiante no.4: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0	0
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1	
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2	
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3	

Fuente: Elaboración propia.

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Ilustración 372. Puntuación del cuello para estudiante no.4: 3 puntos + 1 punto

Puntuación del cuello:

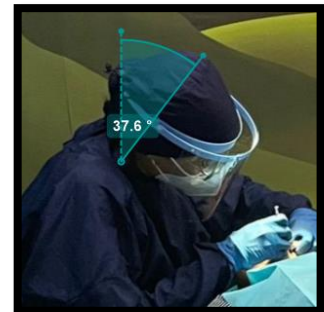
0° a 10° 1 10° a 20° 2 >20° 3 en extensión 4

+1 cuello rotado
+1 inclinación lateral

4

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 371. Ángulo de cuello de 37.6°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 374. Puntuación del tronco para estudiante no.4: 3 puntos

Puntuación del tronco:

0° a 20° 2 20° a 60° 3 >60° 4

+1 Si hay torsión; si hay inclinación lateral: +1

3

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 373. Ángulo del tronco de 27.6°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 376. Puntuación de las piernas para estudiante no.4: 1 punto

Puntuación de las piernas:

Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: **1**

Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: **2**



1

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 377. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**

Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): **1**

1

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 378. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para estudiante no.4: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**

entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**

entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**

más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : **3**

0

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 379. Niveles de riesgo y actuación para estudiante no.4

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

Puntuación final RULA⁽¹⁻⁷⁾: 7

Nivel de riesgo⁽¹⁻⁴⁾ : 4

Actuación: Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 375. Postura de piernas (estudiante no.4)



Fuente: Elaboración propia.

- **Estudiante 5**

Ilustración 380. Estudiante No. 5 del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES

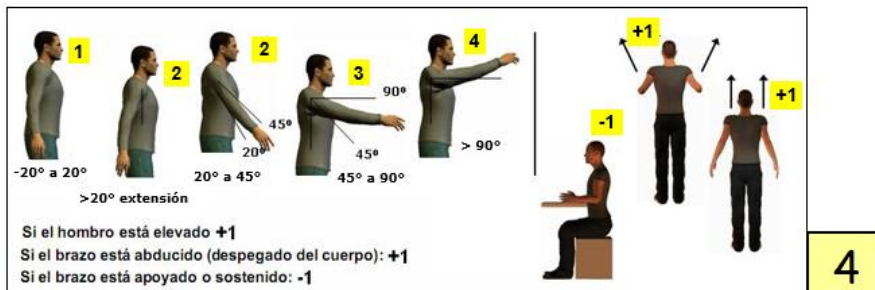


Fuente: Elaboración propia.

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Ilustración 382. Puntuación del brazo para estudiante no.5: 3 puntos + 1 punto

Puntuación del brazo:



Fuente: Elaboración propia.

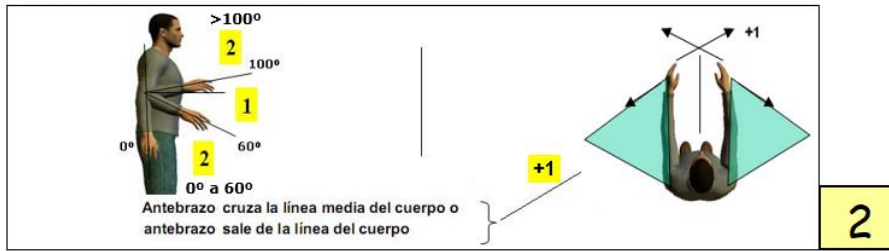
Ilustración 381. Ángulo del brazo de 56.7°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 384. Puntuación del antebrazo para estudiante no.5: 2 puntos

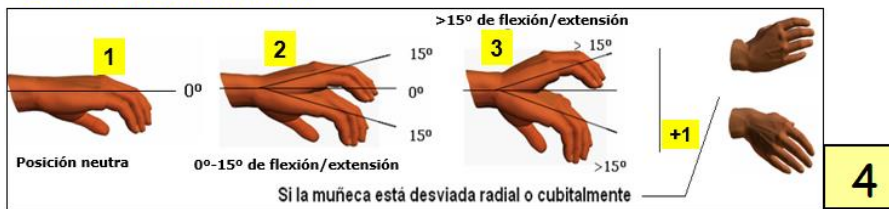
Puntuación del antebrazo:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 385. Puntuación de la muñeca para estudiante no.5: 3 puntos

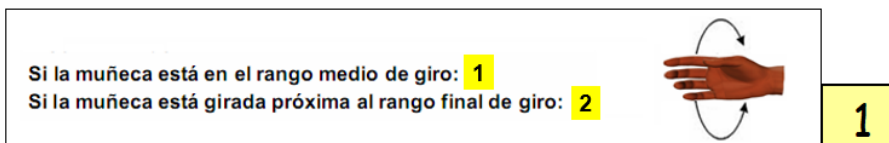
Puntuación de la muñeca:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 387. Puntuación giro de muñeca para estudiante no.5: 1 punto

Puntuación giro de muñeca:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 388. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para estudiante no.5: 1 punto

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0
 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 389. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para estudiante no.5: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0
 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1
 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2
 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 383. Ángulo de antebrazo de 107.6°



Fuente: Elaboración propia.

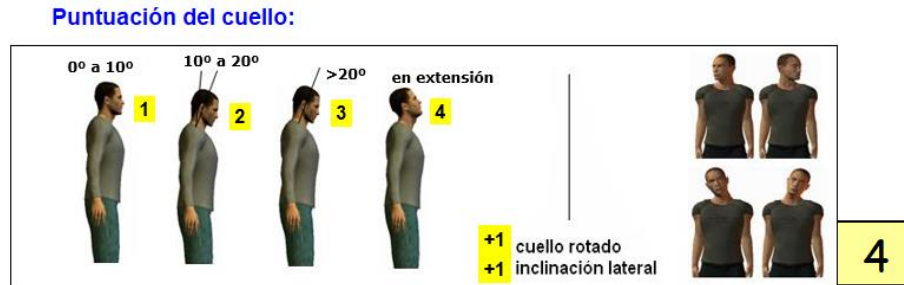
Ilustración 386. Ángulo de muñeca de 22.7°



Fuente: Elaboración propia.

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Ilustración 391. Puntuación del cuello para estudiante no.5: 3 puntos + 1 punto



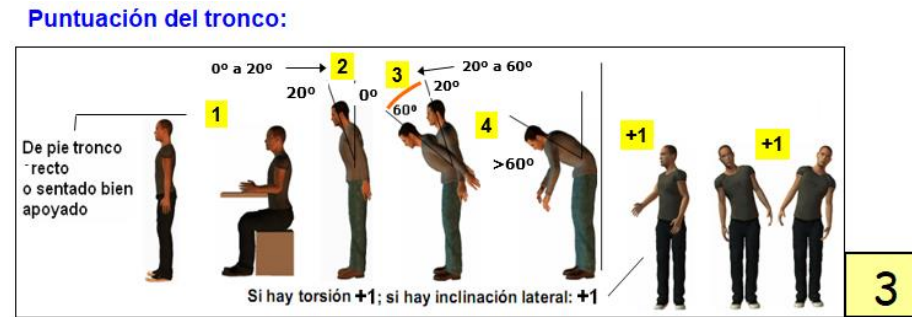
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 390. Ángulo del cuello de 45.6°



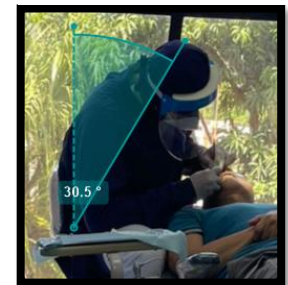
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 393. Ilustración 394. Puntuación del tronco para estudiante no.5: 3 puntos



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 392. Ángulo del tronco de 30.5°



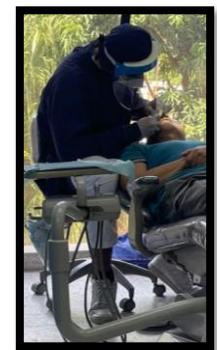
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 395. Puntuación de las piernas para estudiante no.5: 1 punto



Fuente: Elaboración propia.

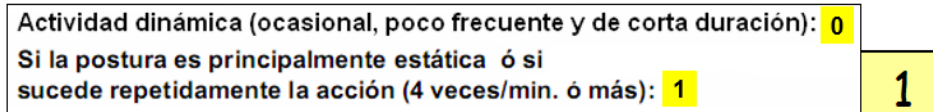
Ilustración 394. Postura de piernas (estudiante no.5)



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 396. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para estudiante no.5: 1 punto

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 397. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para estudiante no.5: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente:	0
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente:	1
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente:	2
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas :	3

0

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 398. Niveles de riesgo y actuación para estudiante no.5

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:	
Puntuación final RULA⁽¹⁻⁷⁾:	7
Nivel de riesgo⁽¹⁻⁴⁾ :	4
Actuación:	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.

Fuente: Elaboración propia.

- **Estudiante No. 6**

Ilustración 399. Estudiante No.6 del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES

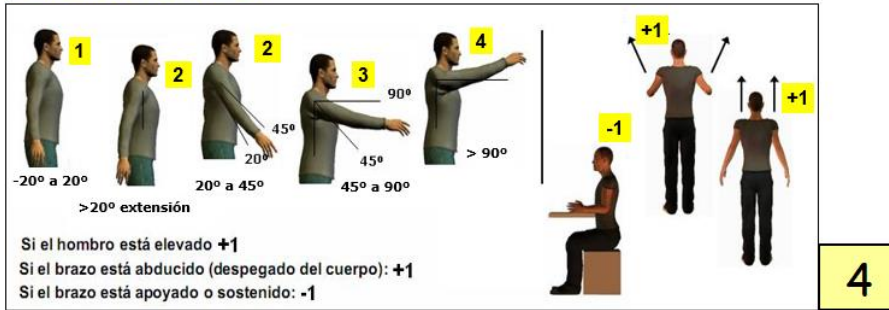


Fuente: Elaboración propia.

A. Análisis del brazo, antebrazo y muñeca

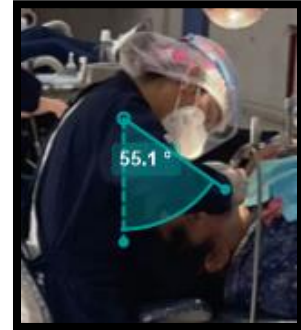
Ilustración 401. Puntuación del brazo para estudiante no.6: 3 puntos + 1 punto

Puntuación del brazo:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 400. Ángulo del brazo de 55.1°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 403. Puntuación del antebrazo para estudiante no.6: 1 punto

Puntuación del antebrazo:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 402. Ángulo del antebrazo de 97.3°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 405. Puntuación de la muñeca para estudiante no.6: 3 puntos + 1 punto

Puntuación de la muñeca:



Fuente: Elaboración propia.

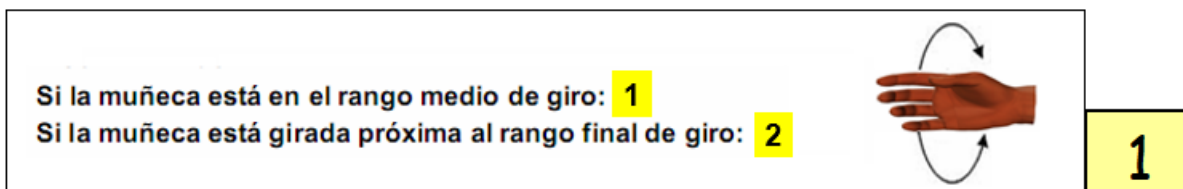
Ilustración 404. Ángulo de la muñeca de 23.6°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 406. Puntuación de giro de muñeca para estudiante no.6: 1 punto

Puntuación giro de muñeca:



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 407. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo A) para estudiante no.6: 1 punto

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración):	0	1
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más):	1	

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 408. Puntuación de carga/fuerza (grupo A) para estudiante no.6: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente:	0	0
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente:	1	
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente:	2	
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas :	3	

Fuente: Elaboración propia.

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Ilustración 410. Puntuación del cuello para estudiante no.6: 3 puntos + 1 punto

Puntuación del cuello:

0° a 10° 1
10° a 20° 2
>20° 3
en extensión 4

+1 cuello rotado
+1 inclinación lateral

4

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 409. Ángulo del cuello de 40.8°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 412. Puntuación del tronco para estudiante no.6: 3 puntos

Puntuación del tronco:

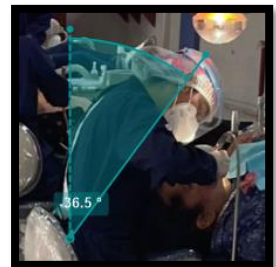
0° a 20° 1
20° 2
0° 3
20° a 60° 4
>60° 5

+1 Si hay torsión +1; si hay inclinación lateral: +1

3

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 411. Ángulo del tronco de 36.5°



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 414. Puntuación de las piernas para estudiante no.6: 1 punto

Puntuación de las piernas:

<p>Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1</p> <p>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2</p>		<p>1</p>
---	--	-----------------

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 415. Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) para

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>	<p>1</p>
--	-----------------

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 416. Puntuación de carga/fuerza (grupo B) para estudiante no.6: 0 puntos

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>	<p>0</p>
--	-----------------

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 417. Niveles de riesgo y actuación para estudiante no.6

<p>NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:</p> <p>Puntuación final RULA⁽¹⁻⁷⁾: 7</p> <p>Nivel de riesgo⁽¹⁻⁴⁾ : 4</p> <p>Actuación: Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.</p>

Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS FINALES

Con el método RULA se hizo la evaluación de la exposición de 141 estudiantes a factores que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo, proporcionando una valoración rápida de las posturas del cuello, tronco, y miembro superior, junto con la actividad muscular y las fuerzas a cargas experimentadas por el estudiante.

El método RULA divide el cuerpo en dos grupos:

Ilustración 413. Postura de piernas de estudiante no.6



Fuente: Elaboración propia.

3. **Grupo A:** Formado por los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas).

4. **Grupo B:** Formado por los miembros inferiores (cuello, tronco y piernas)

Se pudo identificar para el Grupo “A” que:

- La posición de los brazos que adoptan los estudiantes al atender pacientes, ronda en un rango de 45° a 90°, en una posición de abducción, es decir, que el brazo está despegado del cuerpo.
- La posición del antebrazo se encuentra entre 0° a 60°, e incluso, en algunos casos se encuentra en un rango mayor a 100°.
- Con respecto a posición de la muñeca, por lo general es con una flexión mayor a 15°. Con un rango medio de giro.

Para el Grupo “B” se obtuvo lo siguiente:

- Las posturas de cuello que más se repetían entre los estudiantes es con el cuello con una inclinación mayor a los 20° y en algunos casos con una inclinación lateral al mismo tiempo.
- En cuanto a la postura de tronco, la mayoría adopta una inclinación entre los 20° y 60° al atender pacientes.
- Para las posiciones de pierna, la mayoría de los estudiantes adoptan una postura sentada mientras realizan tratamientos dentales a sus pacientes.

Como resultado se obtuvo que el 78% de los estudiantes tiene un nivel de riesgo de 4 con un nivel de acción 4, por lo tanto, se determina que se requieren análisis y cambios de postura de manera inmediata para evitar trastornos musculoesqueléticos.

El 22% de los estudiantes tienen un nivel de riesgo de 3 con un nivel de acción 3, por lo tanto, se determina que es necesario un estudio a mayor profundidad y corregir la postura lo antes posible.

El método RULA muestra que los estudiantes del

Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES, corren peligro al tener un nivel de riesgo 4, por lo que se requieren cambios inmediatos en sus posturas tales como: el cuello con demasiada flexión y en algunas ocasiones hasta con inclinación lateral y espalda inclinada hacia adelante.

Los estudiantes analizados comentaron tener molestias físicas al finalizar la jornada diaria, en zonas específicas como el cuello, dolor de cabeza, cansancio en la vista, dolor de espalda,

Ilustración 418. Nivel de riesgo para estudiantes del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES



Fuente: Elaboración propia.

manos y rodillas. Se concluye que existe un riesgo ergonómico en los estudiantes del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES, debido a que la mayoría presenta un nivel de riesgo 4 lo que requiere de cambios urgentes e inmediatos.

Para consultar todos los detalles del método, revisar anexo 18: Registro de observaciones del método RULA aplicado a estudiantes (estratificado por ciclo inscrito).

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del estudio de ruido e iluminación realizados en las áreas administrativas y clínicas de la Facultad de Odontología:

e. Estudio de Ruido

Según la Organización Internacional del Trabajo, no todos los sonidos son ruido; el ruido es un sonido que no le gusta a la gente. El ruido puede ser molesto y perjudicar la capacidad de trabajar al ocasionar tensión y perturbar la concentración. El ruido puede ocasionar accidentes al dificultar las comunicaciones y señales de alarma. El ruido puede provocar problemas de salud crónicos y, además, hacer que se pierda el sentido del oído. (OIT, Organización Internacional del Trabajo, s.f.)

Una de las enfermedades profesionales más comunes es la pérdida del sentido del oído como resultado de la exposición a ruidos en el lugar de trabajo.

Los sonidos tienen distintas intensidades (fuerza). La intensidad se mide en unidades denominadas decibelios (dB) o dB(A). La escala de los decibelios no es una escala normal, sino una escala logarítmica, lo cual quiere decir que un pequeño aumento del nivel de decibelios es, en realidad, un gran aumento del nivel del ruido. (OIT, Organización Internacional del Trabajo, s.f.)

Según el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (Decreto 89), en la exposición laboral a ruido se distinguen diferentes tipos de ruido:

1. **Ruido estable:** Es aquel que presenta fluctuaciones del nivel de presión sonora instantáneo inferiores o iguales a 5 dBA en respuesta instrumental “lento” durante un periodo de observación de 1 minuto.
2. **Ruido fluctuante o intermitente:** Es aquel que presenta fluctuaciones de nivel de presión sonora instantáneo superior a 5 dBA “lento” durante un periodo de observación de 1 minuto.
3. **Ruido impulsivo:** Es aquel que presenta impulsos de energía acústica de duración inferior a 1 segundo o intervalos superiores a 1 segundo.

En el Art. 155 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, menciona que la exposición ocupacional a ruido estable o fluctuante deberá ser controlada de modo que para una jornada de 8 horas diarias ningún trabajador podrá ser expuesto a un nivel de presión sonora continua superior a 85 dB(A), medidos en la posición del oído del trabajador (a una distancia no mayor a 30 centímetros de su zona auditiva).

Realizar una medición de ruido en los lugares de trabajo es importante por varias razones:

1. **Protección de la salud auditiva:** El ruido excesivo en el lugar de trabajo puede dañar la audición de los trabajadores. La exposición prolongada a niveles altos de ruido puede causar pérdida de audición inducida por el ruido y tinnitus (zumbido en los oídos). Medir el nivel del ruido en el lugar de trabajo ayuda a identificar las áreas donde los trabajadores están expuestos a niveles peligrosos de ruido y permite tomar medidas para proteger la salud auditiva.
2. **Cumplimiento de regulaciones y normativas:** Realizar mediciones de ruido ayuda a garantizar el cumplimiento de las regulaciones y normativas que establecen límites de exposición al ruido en los lugares de trabajo.
3. **Prevención de enfermedades profesionales:** La exposición continua a niveles altos de ruido puede causar enfermedades profesionales, como la hipoacusia inducida por el ruido.
4. **Mejora del ambiente laboral:** El ruido excesivo en el lugar de trabajo puede afectar la comunicación, causar estrés y disminuir la productividad de los trabajadores.

En resumen, realizar mediciones de ruido en los lugares de trabajo es importante para proteger la salud auditiva de los trabajadores, cumplir con las regulaciones y normativas, prevenir enfermedades profesionales y mejorar el ambiente laboral.

Para la medición del ruido ambiental en las áreas clínicas y administrativas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, se utilizó una aplicación de la Play Store llamada Sonómetro⁶, la cual es una opción popular y bien calificada para la medición de ruido. Esta aplicación utiliza el micrófono del dispositivo móvil para capturar y analizar los niveles de ruido

⁶ Debido a la situación de la Escuela de Ingeniería Industrial, no se pudo proporcionar al equipo de investigación los instrumentos necesarios para llevar a cabo el estudio de ruido en el área clínica de la Facultad de Odontología. Sin embargo, se utilizó ésta aplicación que tiene un porcentaje de error muy bajo y que es equivalente a un instrumento disponible en la escuela. A pesar de las limitaciones, se espera que los resultados obtenidos sean precisos y confiables para el estudio en cuestión.

en el entorno. Proporciona la lectura en decibelios (dBA). Al utilizar ésta aplicación se pueden identificar áreas donde los trabajadores están expuestos a niveles peligrosos de ruido, lo que permitirá tomar medidas para proteger su salud auditiva.

Se tiene en cuenta que, si bien la aplicación Sonómetro es una herramienta útil para obtener mediciones aproximadas del ruido ambiental, no sustituye a los equipos profesionales de medición de ruido utilizados por expertos en salud ocupacional.

En el anexo 20 se encuentra el formato utilizado para la evaluación de ruido ambiental. En el cual se tomaron observaciones cada minuto, durante 15 minutos de los niveles de ruido (mínimo, promedio y máximo) brindados por la aplicación. Las mediciones se realizaron a 30 cm del oído del trabajador (administrativo y docente) y de los estudiantes en los procedimientos clínicos odontológicos.

Los empleados de las áreas administrativas que ocupan los puestos de trabajo a estudiar, realizan sus actividades en un turno de 7:00 am a 3:00 p.m., contando con una hora para el almuerzo.

En el caso de los docentes, utilizan los cubículos un aproximado de 3 horas al día, el resto de la jornada laboral se encuentran asesorando a estudiantes en las diferentes clínicas.

Los estudiantes que realizan prácticas en las diferentes áreas clínicas, ocupan cada área en un aproximado de 2 horas por turno (en total 3 turnos al día).

Ver anexo 21 los Límites de tolerancia máximos de niveles de presión sonora continua equivalentes establecidos en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Los niveles de exposición promedio recolectados en las diferentes áreas administrativas, docente y clínicas de la Facultad de Odontología, son los siguientes:

- **Área Administrativa y de Docente**

A continuación, se presentan los datos registrados de presión sonora continua en las áreas administrativas y de docente:

Tabla 167. Valores promedios de la medición de ruido en áreas administrativas y docente de la FOUES

MEDICIÓN DE RUIDO - ÁREA ADMINISTRATIVA Y DOCENTE				CUMPLE
Área	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)	
Dirección de Clínicas	57	64	80	Si
Esterilización	57	64	80	Si
Archivo	75	79	84	Si
Colecturía	78	84	91	Si
Arsenal - Segundo nivel	49	64	81	Si
Arsenal - 3° nivel	56	60	75	Si
Cubículos de Docentes	75	81	85	Si

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla anterior, en el área de Colecturía se registró un valor promedio de 84 dB(A) y un valor máximo de 91 dB(A). El ruido en esta área es fluctuante entre los 71 dB(A) y los 94 dB(A), a pesar que sobrepasa el límite máximo por instantes, éste no es constante, ya que el promedio se mantiene en los 84 dB(A), por lo que no representa un riesgo para el trabajador.

El personal comenta que en ocasiones el ruido originado por los compresores es muy molesto y les causa dolor de cabeza. Este comentario resalta la importancia de abordar y mitigar esta fuente de ruido para asegurar un ambiente más cómodo y saludable.

El promedio de presión sonora continua equivalente de todas las áreas administrativas y de docentes, no sobrepasan el límite de tolerancia máximo de 85 dB para una jornada de 8 horas indicado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

- **Área de Clínicas**

A continuación, se presentan los datos registrados de presión sonora continua en las áreas clínicas:

Tabla 168. Valores promedios de la medición de ruido en áreas clínicas de la FOUES

MEDICIÓN DE RUIDO - ÁREAS CLÍNICAS				
Área	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)	CUMPLE
Clínica de Diagnóstico	53	65	82	Si
Clínica de Odontopediatría - Ortodoncia	52	73	80	Si
Clínica de Periodoncia	54	71	79	Si
Clínica de Endodoncia	55	71	80	Si
Clínica 1 - Clínica de Cirugía	53	73	81	Si
Clínica Restaurativa	58	71	81	Si

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla anterior, todas las áreas clínicas se encuentran en el rango permitido de presión sonora continua equivalente, ya que no sobrepasan el límite de tolerancia máximo de 85 dB para una jornada de 8 horas indicado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

En anexo 22 se encuentran las observaciones obtenidas para cada una de las áreas mencionadas anteriormente, cabe señalar que en algunas de ellas se registraron valores mayores a 85 dB(A), los cuales no son constantes, originados por los compresores instalados. Según los comentarios obtenidos del personal, es que por este ruido padecen de dolores de cabeza al finalizar la jornada laboral, por lo que es importante tomar medidas para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable.

f. Estudio de Iluminación

Aunque el ser humano es muy capaz de adaptarse a las diversas calidades lumínicas, una deficiencia en la misma puede causar un aumento de la fatiga visual, una reducción en el rendimiento, un aumento en los errores y, en ocasiones, incluso accidentes.

Es por ello que la iluminación es una parte importante del acondicionamiento ergonómico de los puestos de trabajo.

Según el Art. 130 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo se deberán cumplir las siguientes medidas:

1. La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectuó en ella.
2. Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos, se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo son los siguientes:

Tabla 169. Niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo.

LUGAR O ACTIVIDAD	LUX
Sala de atención médica	500
Archivos, copiadoras, áreas de circulación	300
Lectura, escritura, mecanografía, proceso de datos	500
Áreas de embalado	300
Enfermería	500
Vestuarios, servicios y aseos	100
Pasillos y vías de circulación	100

Fuente: Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Según el Comité Español de Iluminación (Rodríguez, 2023), desde el punto de vista del odontólogo que ha de trabajar muchas horas seguidas sin fatigarse, el problema fundamental que más le preocupa es el nivel de iluminación y los reflejos molestos dentro de su campo visual de trabajo.

Para trabajos manuales muy minuciosos y precisos, se recomienda un nivel de iluminación superior a los 2000 lux en alumbramiento adicional localizado. Para operaciones en quirófano un nivel de 10,000 lux es suficiente para iluminar la boca, ya que los dientes al ser de color claro facilitan su visión. Esta iluminación debe estar localizada, exclusivamente, sobre la cavidad bucal del paciente.

En un artículo publicado por George Freedman en 2017, indica que, para la iluminación dental, de 20,000 a 30,000 lux son suficientes. (Freedman, 2017)

Para el estudio de medición de la iluminación en las áreas clínicas y administrativas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, se empleó una aplicación de la Play Store llamada Luxómetro⁷, que permitió realizar las mediciones de forma precisa y eficiente. Proporciona la lectura en Lux (lx). Se tiene en cuenta que, aunque esta aplicación es útil para obtener mediciones aproximadas de iluminación, no puede sustituir a los equipos de medición de iluminación profesionales utilizados por expertos en salud ocupacional. Además, se utilizó un formato específico para la recolección de datos. También se utilizó un mapa por cada área para identificar y ubicar las diferentes zonas donde se llevaron a cabo las mediciones correspondientes.

En el anexo 23 se encuentra el Formato para registro de datos de Luxometría. En el cual se tomaron observaciones en diferentes puntos de muestreo, recolectando datos de iluminación en nivel máximo, mínimo y promedio (brindados por la aplicación), tipo de iluminación (natural y/o artificial; general, localizada o mixta) y tiempo de exposición en horas.

Los niveles de exposición promedio recolectados en las diferentes áreas administrativas y clínicas⁸ en la Facultad de Odontología, son los siguientes:

⁷ Debido a la situación de la Escuela de Ingeniería Industrial, no se pudo proporcionar al equipo de investigación los instrumentos necesarios para llevar a cabo el estudio de iluminación en el área clínica de la Facultad de Odontología. Sin embargo, se utilizó ésta aplicación que tiene un porcentaje de error muy bajo y que es equivalente a un instrumento disponible en la escuela. A pesar de las limitaciones, se espera que los resultados obtenidos sean precisos y confiables para el estudio en cuestión.

⁸ El estudio de iluminación se llevó a cabo solo en las áreas administrativas y módulos dentales a los cuales se tuvo el acceso pleno y directo. Se realizaron mediciones detalladas para evaluar el nivel de cumplimiento de iluminación de cada uno de estos espacios, respecto a los indicados en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Tabla 170. Registro de datos de luxometría en Dirección de Clínicas

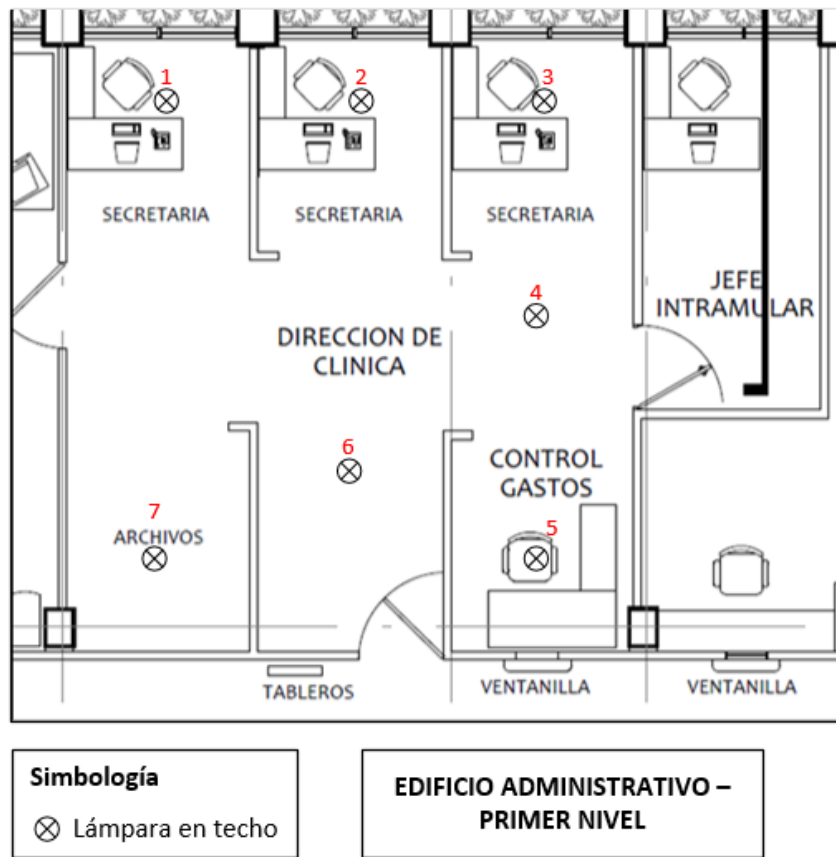
REGISTRO DE DATOS DE LUXOMETRIA

ÁREA:	Dirección de Clínicas
FECHA:	8-sep-23

DATOS DE LA MEDICIÓN									Valor Mínimo Exigido (lx)	Cumple
PUNTO DE MUESTREO	LUGAR DE EVALUACIÓN	NIVEL DE ILUMINACIÓN (LUX)			Tipo de Iluminación: Natural/ Artificial/ Mixta	Iluminación: General/ Localizada/ Mixta	Tiempo de exposición (Horas)	Observaciones		
		NIVEL MÁXIMO (lx)	NIVEL MÍNIMO (lx)	NIVEL PROMEDIO (lx)						
1	Secretaria 1	674	635	647	Mixta	General	8	Llega más luz natural	500	Si
2	Secretaria 2	650	612	621	Mixta	General	8	Llega más luz natural	500	Si
3	Secretaria 3	627	568	589	Mixta	General	8	Llega más luz natural, en este puesto no hay escritorio, sino una fotocopiadora	500	Si
4	Pasillo	464	399	432	Mixta	General	8		300	Si
5	Control de gastos	352	338	349	Mixta	General	8	Llega poca luz natural	500	No
6	Pasillo de entrada	344	318	333	Mixta	General	8		300	Si
7	Archivos	626	587	595	Mixta	General	8		300	Si

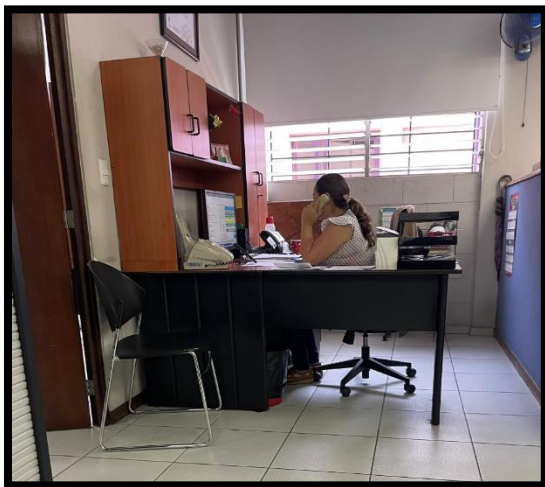
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 419. Dirección de clínicas.



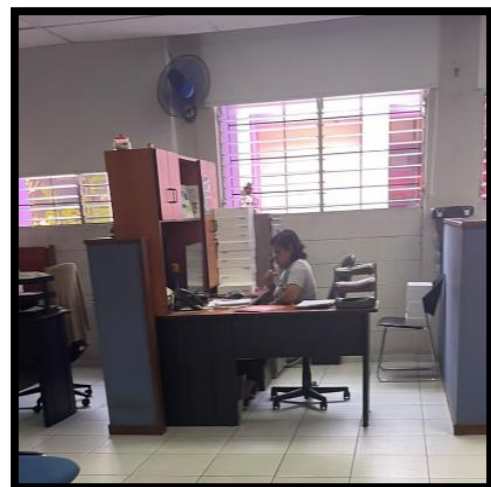
Fuente: Plano: "Planta arquitectónica primer nivel y sótano Edificio Administrativo"

Ilustración 421. Dirección de clínicas – Lugar de evaluación No.1



Fuente: Elaboración propia.

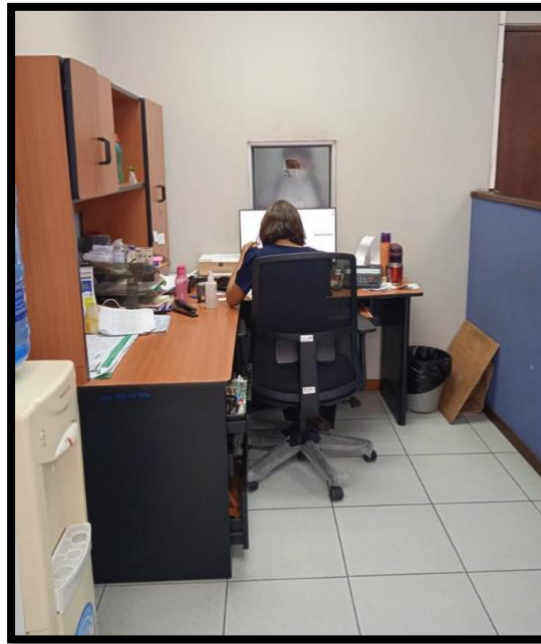
Ilustración 420. Dirección de clínicas - Lugar de evaluación No. 2



Fuente:

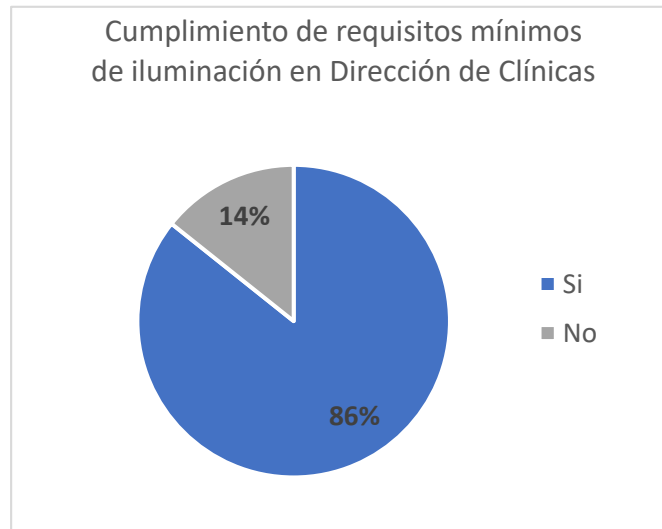
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 422. Dirección de clínicas - Lugar de evaluación No. 5



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 423. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Dirección de Clínicas



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se puede observar que el cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en el área de Dirección de Clínicas es del 86%

Tabla 171. Registro de datos de luxometría en área de Esterilización

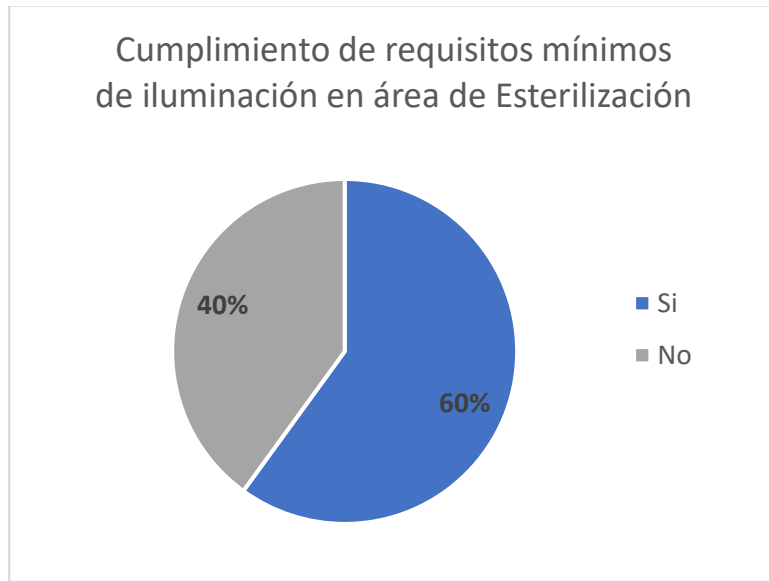
REGISTRO DE DATOS DE LUXOMETRIA

ÁREA:	Esterilización
FECHA:	8-sep-23

DATOS DE LA MEDICIÓN									Valor Mínimo Exigido (lx)	Cumple
PUNTO DE MUESTREO	LUGAR DE EVALUACIÓN	NIVEL DE ILUMINACIÓN			Tipo de Iluminación: Natural/ Artificial/ Mixta	Iluminación: General/ Localizada/ Mixta	Tiempo de exposición (Horas)	Observaciones		
		NIVEL MÁXIMO (lx)	NIVEL MÍNIMO (lx)	NIVEL PROMEDIO (lx)						
1	Esterilización	400	336	371	Mixta	General	8	1 tubo quemado	500	No
2		401	372	389	Mixta	General	8	2 tubos quemados	500	No
3		672	305	587	Mixta	General	8	Desconectada	500	Si
4		413	398	417	Natural	General	8	Desconectada	300	Si
5		560	515	540	Mixta	General	8	2 tubos quemados	500	Si
6		178	147	172	Natural	General	8	Desconectada	300	Si
7	Descontaminación	398	392	397	Mixta	General	8	2 tubos quemados	500	No
8		548	522	500	Mixta	General	8	2 tubos quemados	500	Si
9		705	650	539	Natural	General	8	Desconectada	500	Si
10	Mesas de empacado	427	373	407	Artificial	General	8	1 tubo quemado	300	Si

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 424. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en área de Esterilización.



Interpretación:

Se puede observar que el cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en el área en el área de Esterilización es del 60%.

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 425. Área de Esterilización.



Fuente: Plano: "Planta arquitectónica primer nivel y sótano Edificio Administrativo"

Tabla 172. Registro de datos de luxometría en área de Archivo

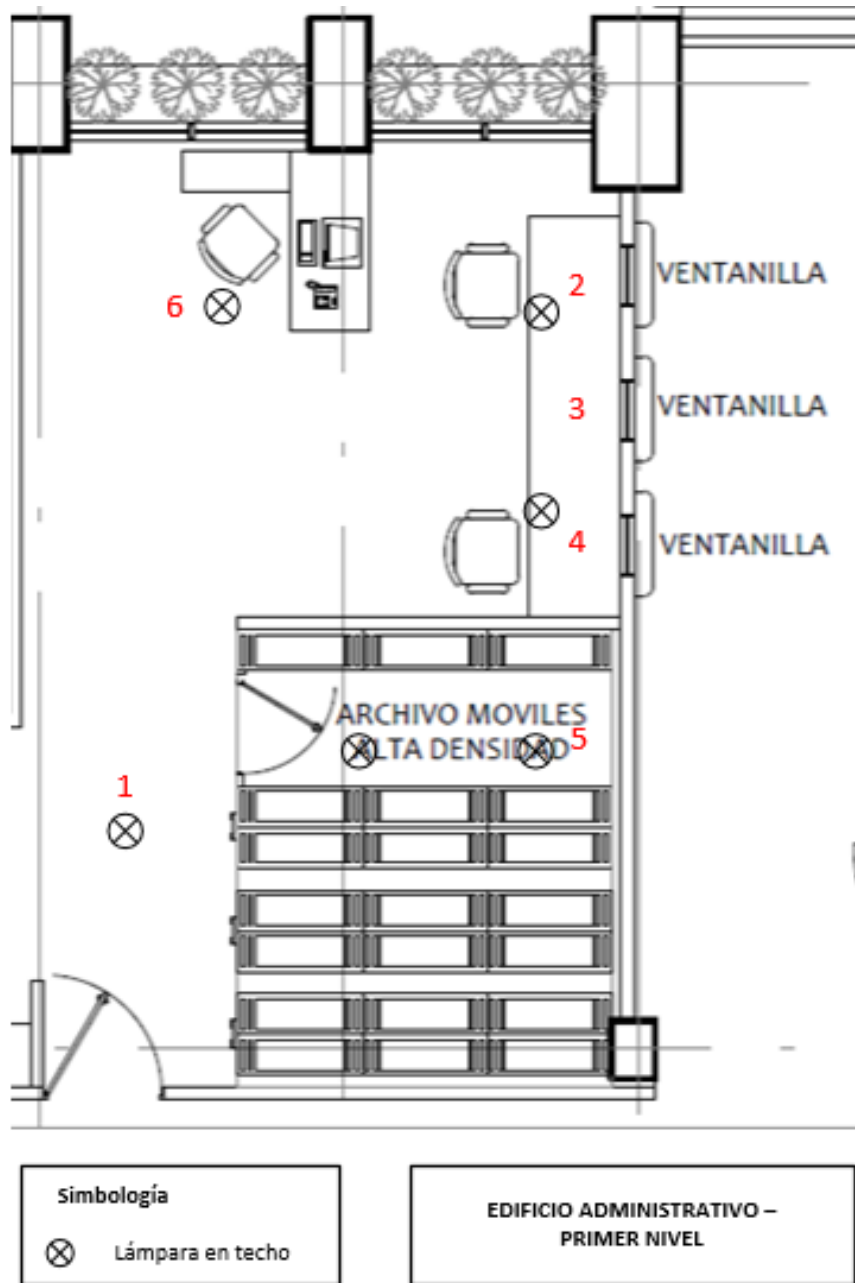
REGISTRO DE DATOS DE LUXOMETRIA

ÁREA:	Archivo
FECHA:	24-oct-23

DATOS DE LA MEDICIÓN									Valor Mínimo Exigido (lx)	Cumple
PUNTO DE MUESTREO	LUGAR DE EVALUACIÓN	NIVEL DE ILUMINACIÓN			Tipo de Iluminación: Natural/ Artificial/ Mixta	Iluminación: General/ Localizada/ Mixta	Tiempo de exposición (Horas)	Observaciones		
		NIVEL MÁXIMO (lx)	NIVEL MÍNIMO (lx)	NIVEL PROMEDIO (lx)						
1	Pasillo 1	159	139	140	Mixta	General	8		100	Si
2	Ventanilla 1	267	151	198	Mixta	General	8		500	No
3	Ventanilla 2	200	199	199	Mixta	General	8		500	No
4	Ventanilla 3	267	104	251	Mixta	General	8		500	No
5	Archivos móviles	105	90	104	Artificial	General	8	Donde se encuentran los archivos móviles, se mantiene solo una lámpara encendida ya que es el área que más se utiliza por ser los archivos más recientes. Sin embargo, la lámpara que mantienen apagada está en óptimas condiciones.	300	No
6	Escritorio	288	226	268	Mixta	General	8	Un tubo quemado	500	No

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 426. Área de Archivo.



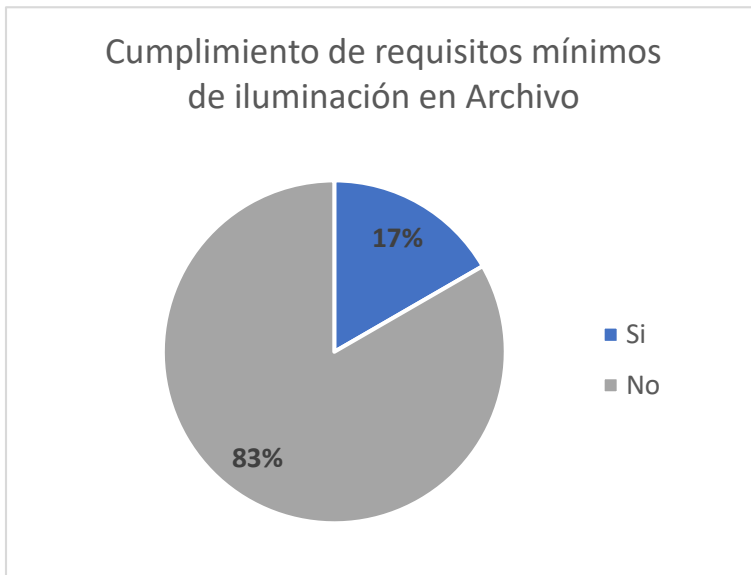
Fuente: Plano: "Planta arquitectónica primer nivel y sótano Edificio Administrativo"

Ilustración 427. Luminarias con tubos dañados - Área de Archivo



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 428. Ilustración 429. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Archivo



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Se puede observar que el cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en el área de Archivo es del 83%.

Tabla 173. Registro de datos de luxometría en área de Colecturía

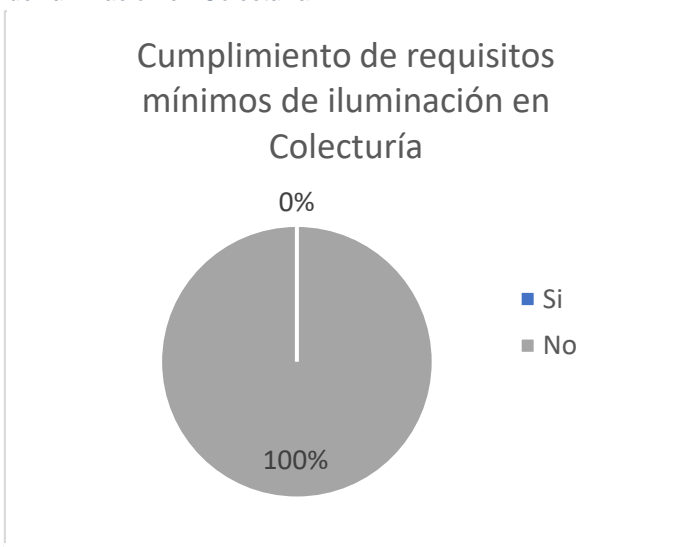
REGISTRO DE DATOS DE LUXOMETRIA

ÁREA:	Colecturía
FECHA:	24-oct-23

DATOS DE LA MEDICIÓN									Valor Mínimo Exigido (lx)	Cumple
PUNTO DE MUESTREO	LUGAR DE EVALUACIÓN	NIVEL DE ILUMINACIÓN			Tipo de Iluminación: Natural/ Artificial/ Mixta	Iluminación: General/ Localizada/ Mixta	Tiempo de exposición (Horas)	Observaciones		
		NIVEL MÁXIMO (lx)	NIVEL MÍNIMO (lx)	NIVEL PROMEDIO (lx)						
1	Colecturía	173	86	136	Artificial	General	8	1 tubo quemado	500	No

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 430. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Colecturía

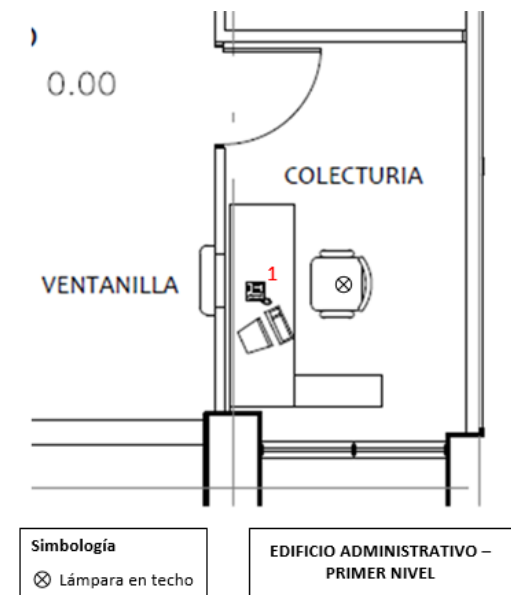


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Se puede observar que el cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en el área de Colecturía es del 0%. En la medición tomada en Colecturía, se puede constatar que el nivel de iluminación es deficiente.

Ilustración 429. Colecturía.



Fuente: Plano: "Planta arquitectónica primer nivel y sótano Edificio Administrativo" (anexo 24)

Tabla 174. Registro de datos de luxometría en área de Arsenal (2° nivel) y Clínica de Cirugía

REGISTRO DE DATOS DE LUXOMETRIA

ÁREA:	ARSENAL Y CLÍNICA DE CIRUGÍA - SEGUNDO NIVEL
FECHA:	8-sep-23

DATOS DE LA MEDICIÓN									Valor Mínimo Exigido (Ix)	Cumple
PUNTO DE MUESTREO	LUGAR DE EVALUACIÓN	NIVEL DE ILUMINACIÓN			Tipo de Iluminación: Natural/ Artificial/ Mixta	Iluminación: General/ Localizada/ Mixta	Tiempo de exposición (Horas)	Observaciones		
		NIVEL MÁXIMO (Ix)	NIVEL MÍNIMO (Ix)	NIVEL PROMEDIO (Ix)						
1	Arsenal en área de Endodoncia	668	654	662	Mixta	General	8		500	Si
2		716	584	667	Mixta	General	2		500	Si
3	Clínica 1	545	430	513	Mixta	General	2		500	Si
4	Clínica 2	567	556	560	Mixta	General	2		500	Si
5	Clínica 3	539	436	487	Mixta	General	2		500	No
6	Arsenal en área de Cirugía	449	435	440	Mixta	General	8		500	No
7	Enfermería	398	384	392	Mixta	General	2		500	No
8	Lavado de manos y desechos	494	431	466	Mixta	General	2		100	Si

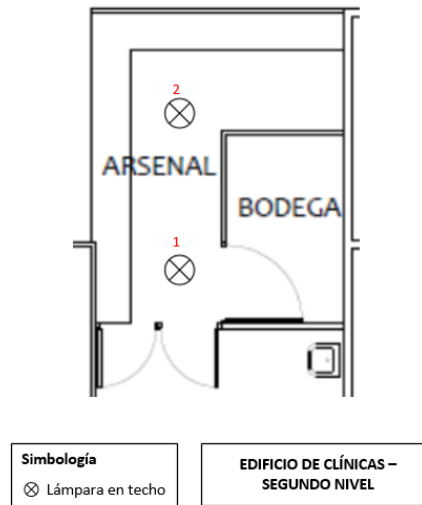
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 431. Clínica de Cirugía. Fuente: Plano: "Planta arquitectónica segundo nivel, Edificio de Clínicas" (anexo 25)



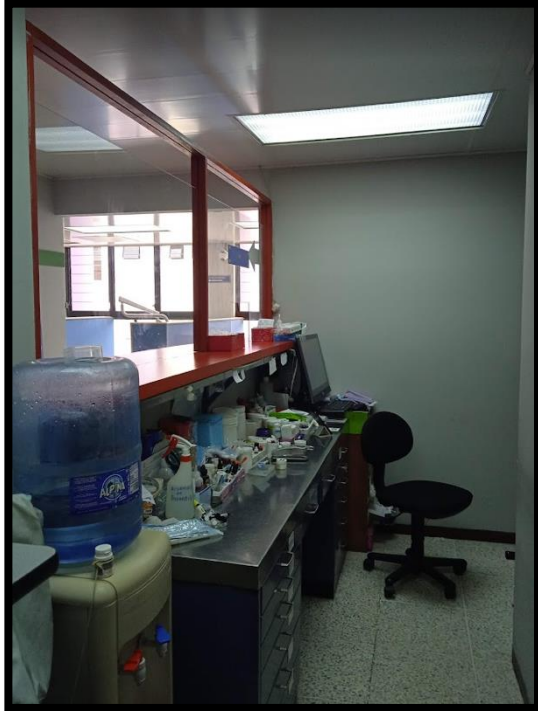
Fuente: Plano: "Planta arquitectónica segundo nivel, Edificio de Clínicas" (anexo 25)

Ilustración 432. Arsenal.



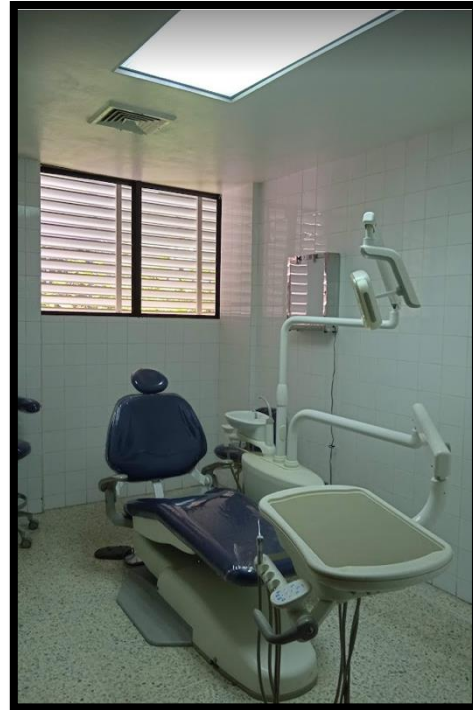
Fuente: Plano: "Planta arquitectónica segundo nivel, Edificio de Clínicas" (anexo 25)

Ilustración 434. Arsenal en área de Clínica Endodoncia/Periodoncia



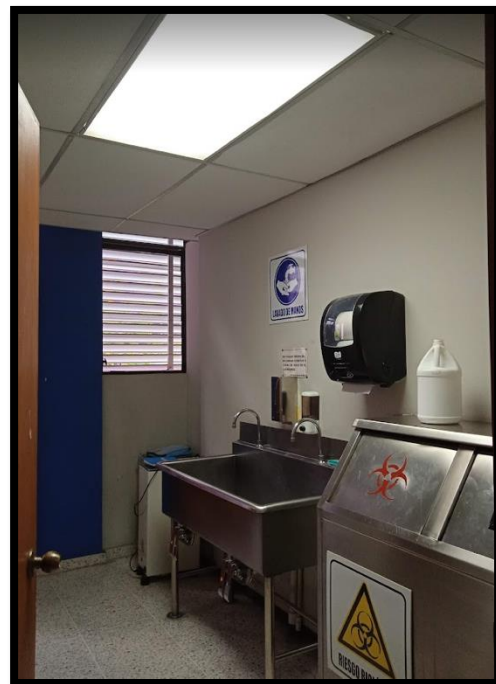
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 433. Clínica del área de Cirugía



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 435. Área de lavado de manos y desechos bio-infecciosos - Área de Cirugía



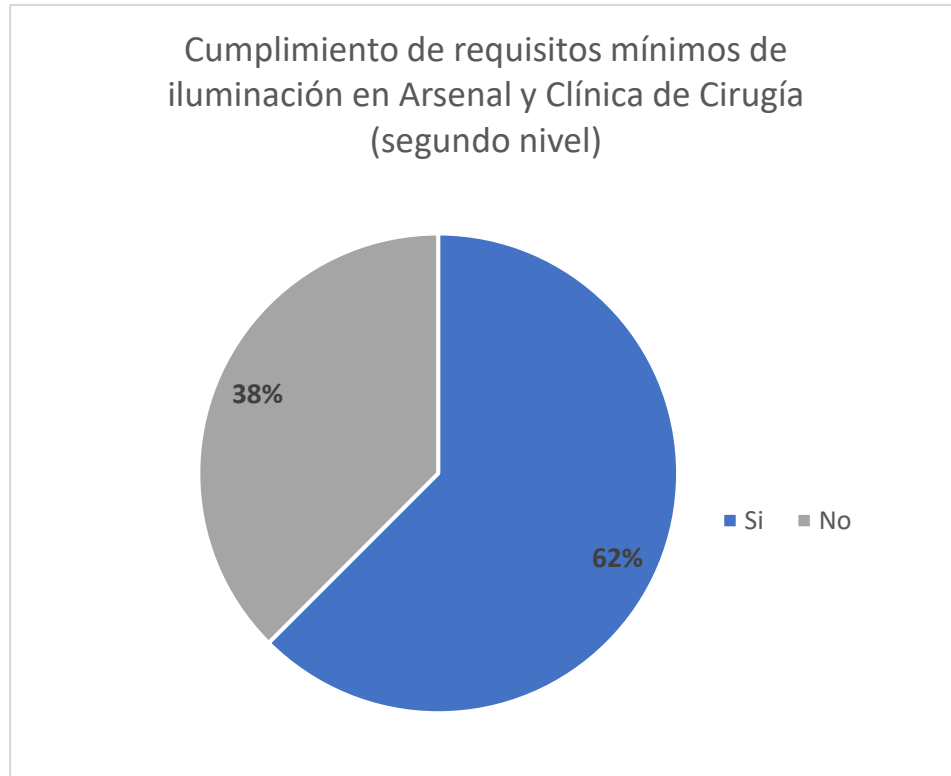
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 436. Enfermería - Área de Cirugía



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 437. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Arsenal y Clínica de Cirugía



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Se puede observar que el cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en el área del Arsenal y Clínica de Cirugía es del 62%

Tabla 175. Registro de datos de luxometría en área de Cubículo de Docentes

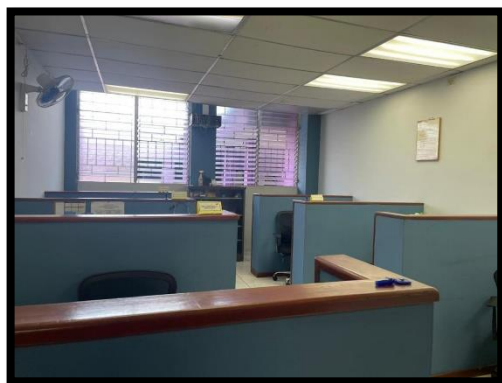
REGISTRO DE DATOS DE LUXOMETRIA

ÁREA:	Cubículos de Docentes
FECHA:	24-oct-23

DATOS DE LA MEDICIÓN									Valor Mínimo Exigido (lx)	Cumple
PUNTO DE MUESTREO	LUGAR DE EVALUACIÓN	NIVEL DE ILUMINACIÓN			Tipo de Iluminación: Natural/ Artificial/ Mixta	Iluminación: General/ Localizada/ Mixta	Tiempo de exposición (Horas)	Observaciones		
		NIVEL MÁXIMO (lx)	NIVEL MÍNIMO (lx)	NIVEL PROMEDIO (lx)						
1	Cubículo 1	281	173	218	Mixta	General	3	2 tubos quemados	500	No
2	Cubículo 2	281	173	218	Mixta	General	3	2 tubos quemados	500	No
3	Cubículo 3	765	445	596	Mixta	General	3	1 tubo quemado	500	Si
4	Cubículo 4	765	445	596	Mixta	General	3	1 tubo quemado	500	Si
5	Cubículo 7	765	445	596	Mixta	General	3	1 tubo quemado	500	Si
6	Cubículo 8	765	445	596	Mixta	General	3	1 tubo quemado	500	Si

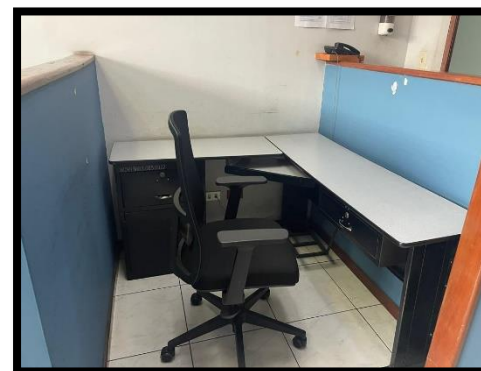
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 439. Área de Cubículos de Docentes



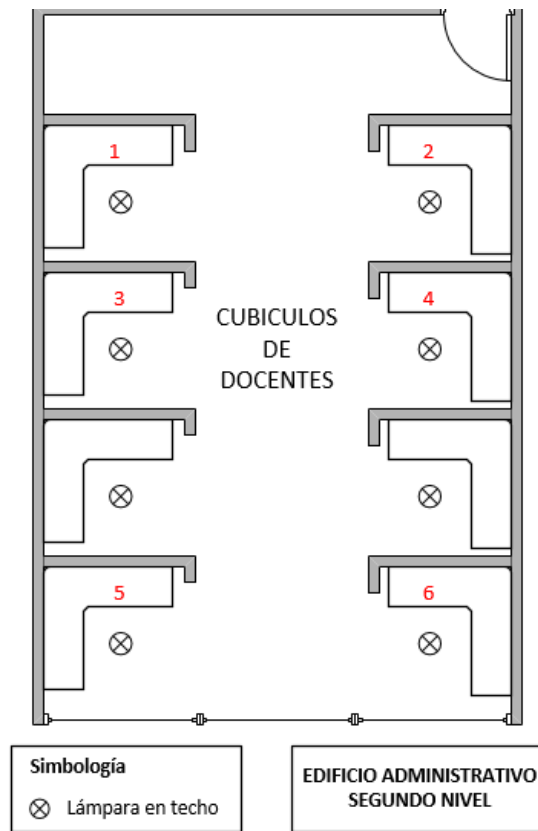
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 438. Cubículo de Docente



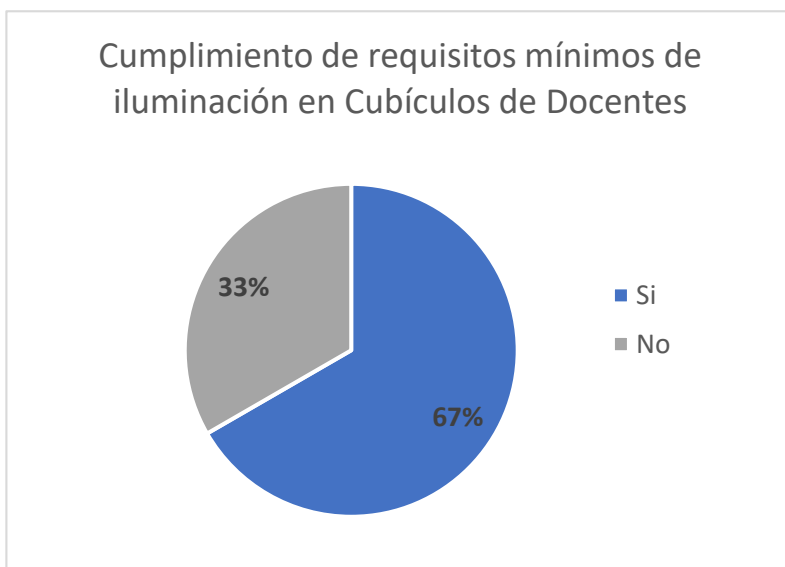
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 440. Cubículos de Docentes - Edificio Administrativo - Segundo Nivel



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 441. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Cubículos de Docentes



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Se puede observar que el cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en el área de Cubículos de Docentes es del 67%.

Tabla 176. Registro de datos de luxometría en Clínica de Diagnóstico

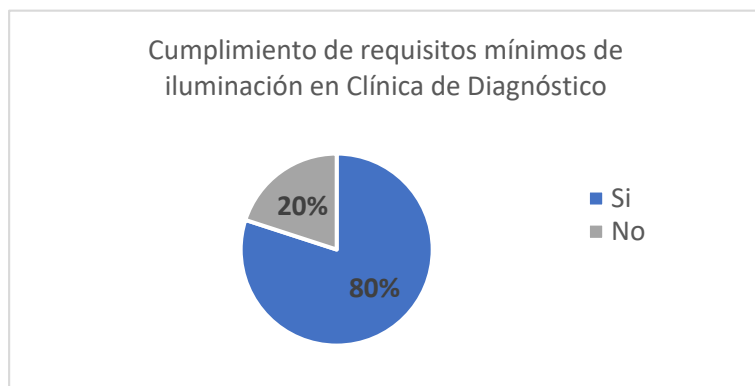
REGISTRO DE DATOS DE LUXOMETRIA

ÁREA:	Clínica de Diagnóstico
FECHA:	8-sep-23

DATOS DE LA MEDICIÓN									Valor Mínimo Exigido (lx)	Cumple
PUNTO DE MUESTREO	LUGAR DE EVALUACIÓN	NIVEL DE ILUMINACIÓN			Tipo de Iluminación: Natural/ Artificial/ Mixta	Iluminación: General/ Localizada/ Mixta	Tiempo de exposición (Horas)	Observaciones		
		NIVEL MÁXIMO (lx)	NIVEL MÍNIMO (lx)	NIVEL PROMEDIO (lx)						
1	Lavado y desinfección	471	308	329	Mixta	General	2	Área alejada de la luz natural	100	Si
2	Estación de docencia	336	314	316	Mixta	General	2		500	No
3	2/58	7333	945	3595	Mixta	Localizada	2		2000	Si
4	2/59	5369	2248	2404	Mixta	Localizada	2		2000	Si
5	2/57	7278	2036	4566	Mixta	Localizada	2		2000	Si

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 442. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Clínica de Diagnóstico

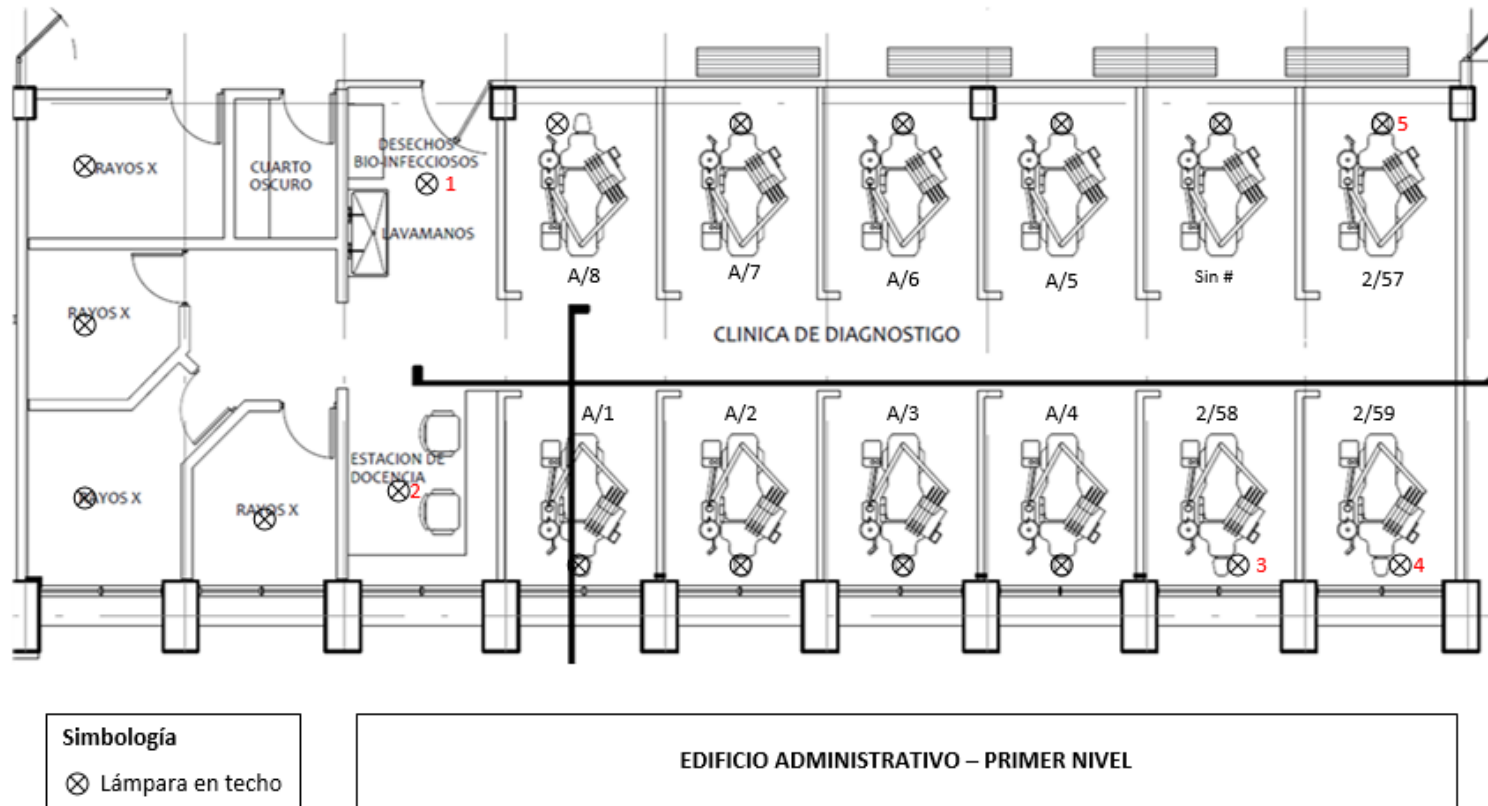


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Se puede observar que el cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en la Clínica de Diagnóstico es del 80%.

Ilustración 443. Clínica de Diagnóstico



Fuente: Plano: "Planta arquitectónica primer nivel, Edificio Administrativo" (anexo 24)

Tabla 177. Registro de datos de luxometría en Clínica de Odontopediatría - Ortodoncia

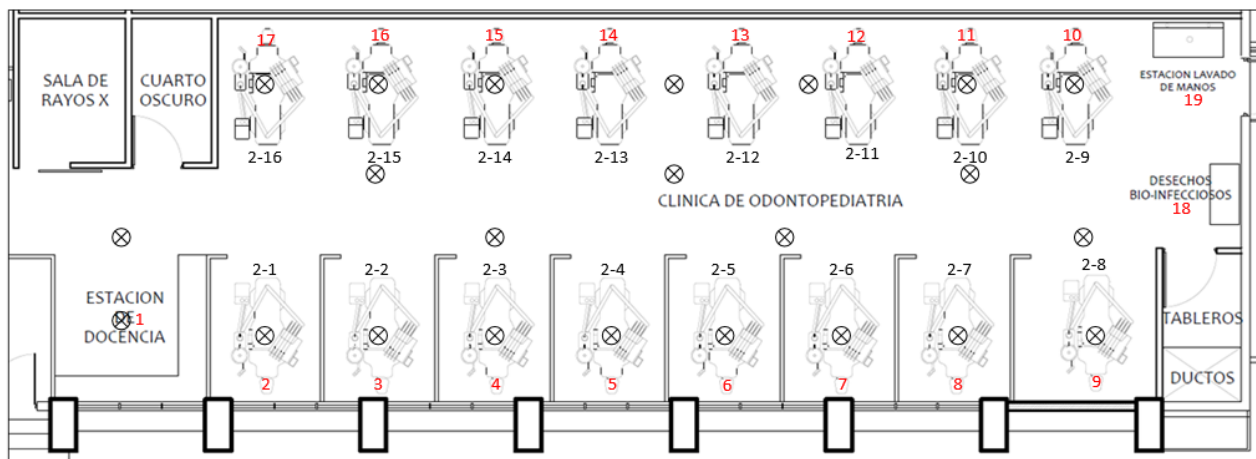
REGISTRO DE DATOS DE LUXOMETRIA

ÁREA:	Clínica de Odontopediatría - Ortodoncia
FECHA:	8-sep-23

DATOS DE LA MEDICIÓN									Valor Mínimo Exigido (lx)	Cumple
PUNTO DE MUESTREO	LUGAR DE EVALUACIÓN	NIVEL DE ILUMINACIÓN			Tipo de Iluminación: Natural/ Artificial/ Mixta	Iluminación: General/ Localizada/ Mixta	Tiempo de exposición (Horas)	Observaciones		
		NIVEL MÁXIMO (lx)	NIVEL MÍNIMO (lx)	NIVEL PROMEDIO (lx)						
1	Estación de Docencia	450	415	439	Mixta	General	2		500	No
2	2-1	7433	6879	7044	Mixta	Localizada	2		2000	Si
3	2-2	7277	6802	7032	Mixta	Localizada	2		2000	Si
4	2-3	5263	2127	2567	Mixta	Localizada	2		2000	Si
5	2-4	7277	2933	6715	Mixta	Localizada	2		2000	Si
6	2-5	7583	6998	7103	Mixta	Localizada	2		2000	Si
7	2-6	6473	1986	5312	Mixta	Localizada	2		2000	Si
8	2-7	3148	1327	2214	Mixta	Localizada	2		2000	Si
9	2-8	7568	7297	7394	Mixta	Localizada	2		2000	Si
10	2-9	1058	669	746	Mixta	Localizada	2		2000	No
11	2-10	7394	5285	6611	Mixta	Localizada	2		2000	Si
12	2-11	6511	3791	5544	Mixta	Localizada	2		2000	Si
13	2-12	4604	994	1282	Mixta	Localizada	2		2000	No
14	2-13	7541	937	6386	Mixta	Localizada	2		2000	Si
15	2-14	6779	6092	6500	Mixta	Localizada	2		2000	Si
16	2-15	7533	939	3703	Mixta	Localizada	2		2000	Si
17	2-16	4691	1106	1908	Mixta	Localizada	2		2000	No
18	Desechos bio-infecciosos	53	26	37	Mixta	General	2	No hay lámpara en esta área	100	No
19	Estación de lavado de manos	58	56	62	Mixta	General	2	No hay lámpara en esta área	100	No

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 444. Clínica de Odontopediatría - Ortodoncia.



Simbología
 ⊗ Lámpara en techo

EDIFICIO CLÍNICAS – SEGUNDO NIVEL

Fuente: Plano: "Planta arquitectónica segundo nivel, Edificio de Clínicas" (anexo 25)

Ilustración 446. Iluminación en Clínica de Odontopediatría



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 445. Iluminación en Estación de lavado de manos



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 448. Iluminación en área de docencia - Clínica Odontopediatría



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 447. Iluminación en estación de desechos



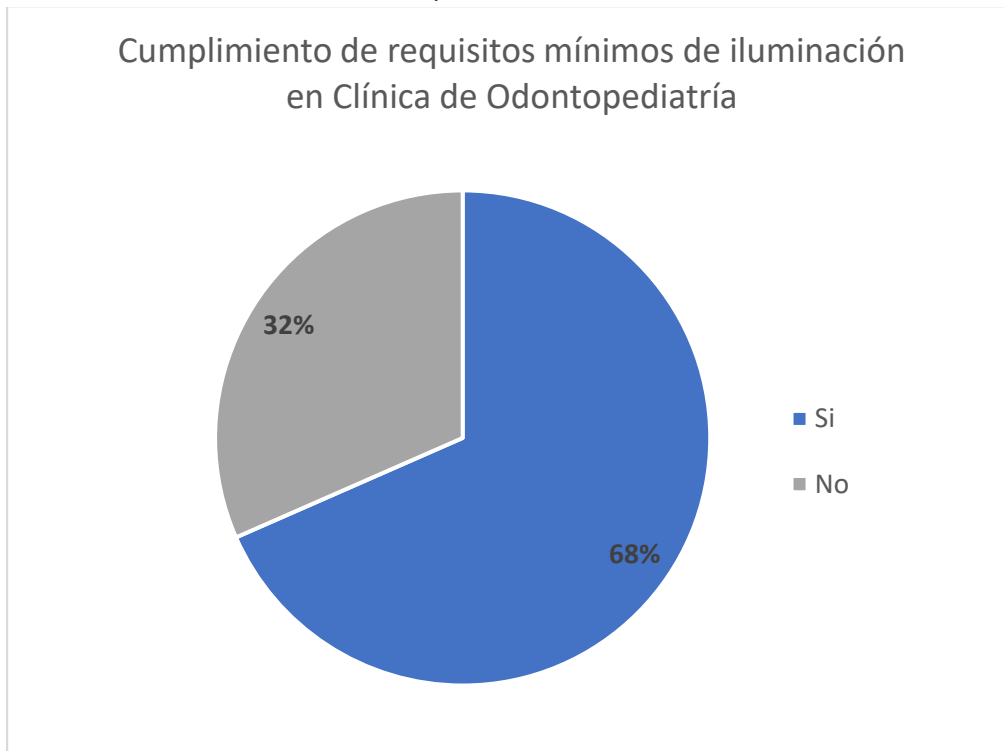
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 449. Iluminación en Clínica de Odontopediatría/Ortodoncia



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 450. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Clínica de Odontopediatría - Ortodoncia



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Se puede observar que el cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en la Clínica de Odontopediatría es del 68%.

Tabla 178. Registro de datos de luxometría en área de Periodoncia/Endodoncia

REGISTRO DE DATOS DE LUXOMETRIA

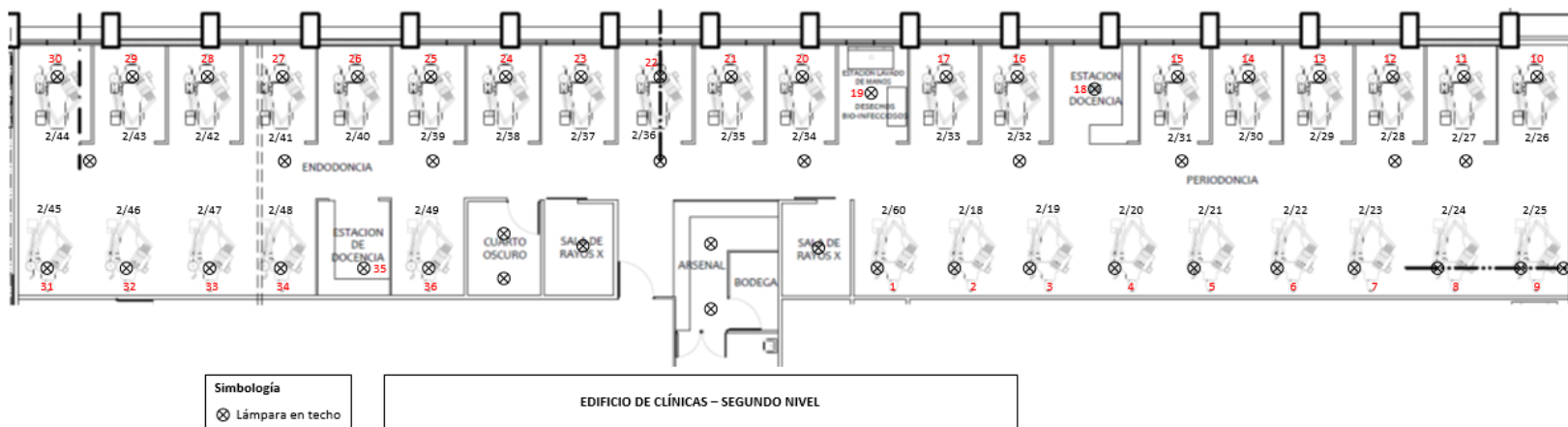
ÁREA:	Clinica de Periodoncia/Endodoncia
FECHA:	8-sep-23

DATOS DE LA MEDICIÓN									Valor Mínimo Exigido (lx)	Cumple
PUNTO DE MUESTREO	LUGAR DE EVALUACIÓN	NIVEL DE ILUMINACIÓN			Tipo de Iluminación: Natural/ Artificial/ Mixta	Iluminación: General/ Localizada/ Mixta	Tiempo de exposición (Horas)	Observaciones		
		NIVEL MÁXIMO (lx)	NIVEL MÍNIMO (lx)	NIVEL PROMEDIO (lx)						
1	2/60	7183	2944	3685	Mixta	Localizada	2		2000	Si
2	2/18	7508	6730	7083	Mixta	Localizada	2		2000	Si
3	2/19	2103	1065	1853	Mixta	Localizada	2		2000	No
4	2/20	7383	1690	2686	Mixta	Localizada	2		2000	Si
5	2/21	1718	1166	1333	Mixta	Localizada	2		2000	No
6	2/22	7453	1251	3687	Mixta	Localizada	2		2000	Si
7	2/23	6822	1338	1809	Mixta	Localizada	2		2000	No
8	2/24	2707	1036	1203	Mixta	Localizada	2	Luminaria averiada: 1 tubo parpadea y 1 tubo tiene luz baja	2000	No
9	2/25	6361	6219	6241	Mixta	Localizada	2		2000	Si
10	2/26	6054	5775	5970	Mixta	Localizada	2		2000	Si
11	2/27	7592	2402	3192	Mixta	Localizada	2		2000	Si
12	2/28	7557	930	3816	Mixta	Localizada	2		2000	Si
13	2/29	7471	6840	7009	Mixta	Localizada	2		2000	Si
14	2/30	7133	5920	6849	Mixta	Localizada	2		2000	Si
15	2/31	6850	6277	6729	Mixta	Localizada	2		2000	Si
16	2/32	7595	2928	3586	Mixta	Localizada	2		2000	Si
17	2/33	7339	1003	1460	Mixta	Localizada	2		2000	No
18	Estación de docencia	663	348	517	Mixta	General	2		500	Si
19	Lavado de manos y desechos	577	510	545	Mixta	General	2		100	Si
DATOS DE LA MEDICIÓN									Valor	Cumple

PUNTO DE MUESTREO	LUGAR DE LA EVALUACIÓN	NIVEL DE ILUMINACIÓN			Tipo de Iluminación: Natural/ Artificial/ Mixta	Iluminación: General/ Localizada/ Mixta	Tiempo de Exposición (horas)	Observaciones	Mínimo Exigido (lx)	
		NIVEL MÁXIMO (lx)	NIVEL MÍNIMO (lx)	NIVEL PROMEDIO (lx)						
20	2/34	7058	6562	6705	Mixta	Localizada	2		2000	Si
21	2/35	6349	1368	4823	Mixta	Localizada	2		2000	Si
22	2/36	7256	1009	2835	Mixta	Localizada	2		2000	Si
23	2/37	6975	1343	4858	Mixta	Localizada	2		2000	Si
24	2/38	7524	1647	2181	Mixta	Localizada	2		2000	Si
25	2/39	6195	6061	6149	Mixta	Localizada	2		2000	Si
26	2/40	7548	6797	7221	Mixta	Localizada	2	Poca luz natural (no hay ventana cerca)	2000	Si
27	2/41	1544	1476	1504	Mixta	Localizada	2	1 tubo quemado	2000	No
28	2/42	7489	2946	4292	Mixta	Localizada	2	1 tubo parpadea	2000	Si
29	2/43	1245	1156	1197	Mixta	Localizada	2	1 tubo parpadea, casi apagado	2000	No
30	2/44	6102	1426	4433	Mixta	Localizada	2		2000	Si
31	2/45	3182	2802	2947	Mixta	Localizada	2		2000	Si
32	2/46	380	317	340	Mixta	General	2	Lámpara del módulo dental no enciende (ningún estudiante lo utiliza)	2000	No
33	2/47	7585	916	4433	Mixta	Localizada	2		2000	Si
34	2/48	1906	532	676	Mixta	Localizada	2		2000	No
35	Estación de docencia	532	312	372	Mixta	General	2	Poca luz natural, 1 tubo quemado	500	No
36	2/49	7425	1870	3613	Mixta	Localizada	2		2000	Si

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 451. Clínica Periodoncia/Endodoncia.



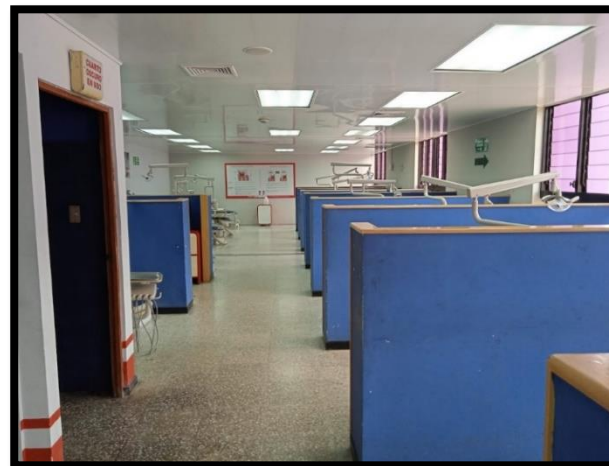
Fuente: Plano: "Planta arquitectónica segundo nivel, Edificio de Clínicas" (anexo 25)

Ilustración 453. Iluminación general en Clínica de Periodoncia



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 452. Iluminación general en Clínica de Endodoncia



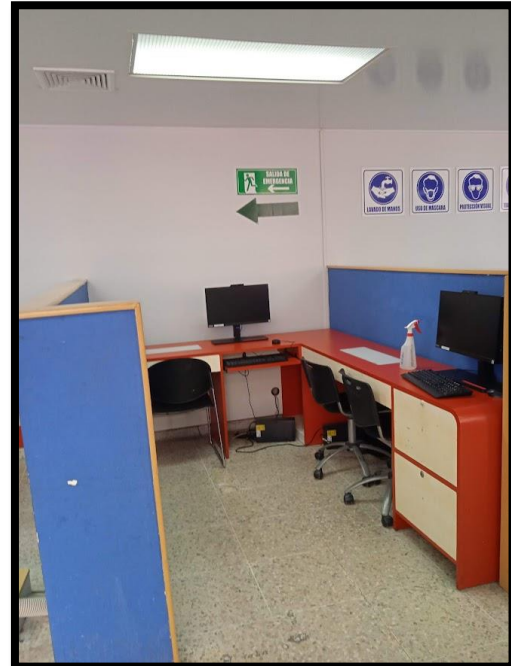
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 455. Estación de lavado de manos -
Clínica Endodoncia/Periodoncia



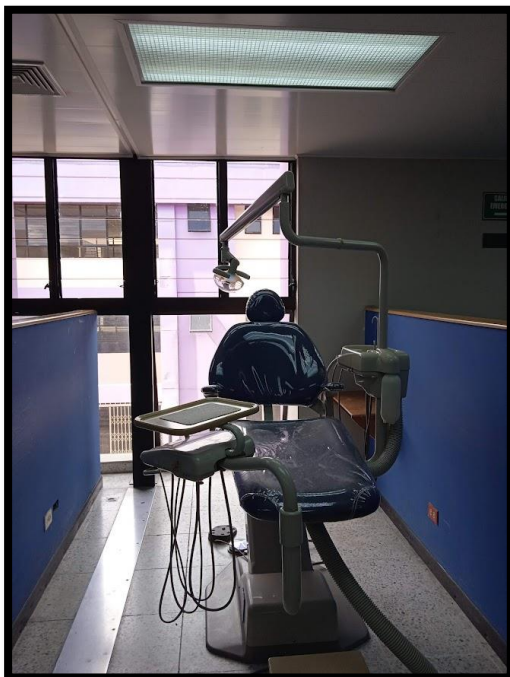
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 454. Iluminación general en
Estación de Docencia



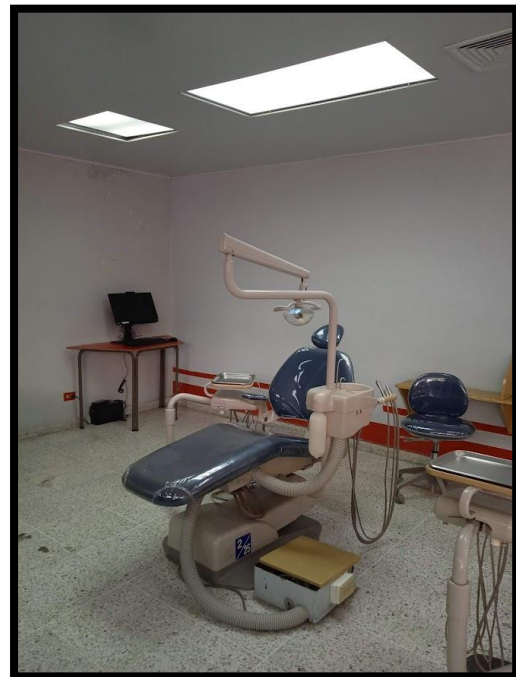
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 457. Luminaria con un tubo dañado -
módulo dental 2/41



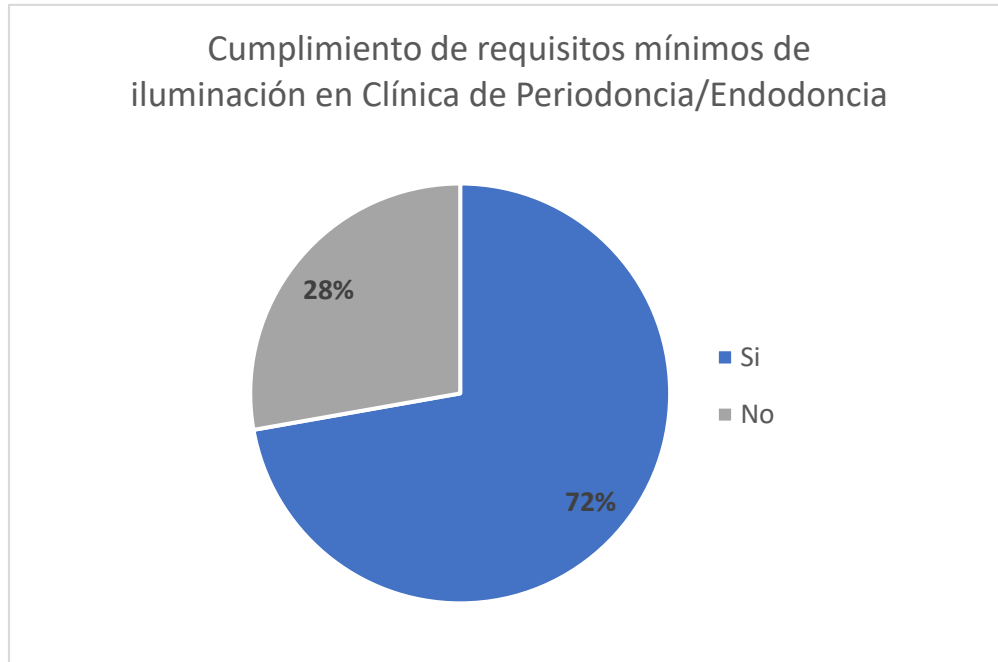
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 456. Iluminación general en módulo
2/25



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 458. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Clínica de Periodoncia/Endodoncia



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Se puede observar que el cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en la Clínica de Periodoncia/Endodoncia es del 72%.

Tabla 179. Registro de datos de luxometría en Clínica Restaurativa

REGISTRO DE DATOS DE LUXOMETRIA

ÁREA:	Clínica Restaurativa
FECHA:	8-sep-23

DATOS DE LA MEDICIÓN									Valor Mínimo Exigido (lx)	Cumple
PUNTO DE MUESTREO	LUGAR DE EVALUACIÓN	NIVEL DE ILUMINACIÓN			Tipo de Iluminación: Natural/ Artificial/ Mixta	Iluminación: General/ Localizada/ Mixta	Tiempo de exposición (Horas)	Observaciones		
		NIVEL MÁXIMO (lx)	NIVEL MÍNIMO (lx)	NIVEL PROMEDIO (lx)						
1	Estación de lavado de manos 1	565	539	553	Mixta	General	2		100	Si
2	Área de desechos 1	438	413	433	Mixta	General	2		100	Si
3	Estación de lavado de manos 2	672	303	639	Mixta	General	2		100	Si
4	Área de desechos 2	463	435	450	Mixta	General	2		100	Si
5	3/1	6026	4289	5703	Mixta	Mixta	2		2000	Si
6	3/2	7497	2950	4071	Mixta	Mixta	2		2000	Si
7	3/3	1064	994	1020	Mixta	Mixta	2		2000	No
8	3/4	7052	1942	2492	Mixta	Mixta	2		2000	Si
9	3/5	6819	6666	6748	Mixta	Mixta	2		2000	Si
10	3/6	1367	1297	1338	Mixta	Mixta	2		2000	No
11	3/7	3273	2960	3118	Mixta	Mixta	2		2000	Si
12	3/8	6362	5939	6203	Mixta	Mixta	2		2000	Si
13	3/9	3694	3461	3561	Mixta	Mixta	2		2000	Si
14	3/10	6940	6490	6676	Mixta	Mixta	2		2000	Si
15	3/11	6255	1413	5561	Mixta	Mixta	2		2000	Si
16	3/12	6733	6250	6550	Mixta	Mixta	2		2000	Si

17	3/13	7474	5323	7155	Mixta	Mixta	2		2000	Si
18	3/14	7286	934	1556	Mixta	Mixta	2	Lámpara del módulo dental no tiene el vidrio de protección	2000	No
19	3/15	7600	927	2918	Mixta	Mixta	2		2000	Si
20	3/16	7636	932	6021	Mixta	Mixta	2	1 tubo quemado (lámpara de techo)	2000	Si
21	3/17	7559	7262	7388	Mixta	Mixta	2		2000	Si
22	3/18	830	789	806	Mixta	Mixta	2		2000	No
23	3/19	1006	680	933	Mixta	Mixta	2		2000	No
24	3/20	1138	707	821	Mixta	Mixta	2		2000	No
25	3/21	752	636	688	Mixta	Mixta	2		2000	No
26	3/22	5779	1526	2816	Mixta	Mixta	2		2000	Si
27	3/23	1465	1379	1650	Mixta	Mixta	2		2000	No
28	3/24	4771	1265	2539	Mixta	Mixta	2		2000	Si
29	3/25	7279	945	5102	Mixta	Mixta	2		2000	Si
30	3/26	1208	910	1064	Mixta	Mixta	2		2000	No
31	3/27	6208	1243	2464	Mixta	Mixta	2		2000	Si
32	3/28	3231	2253	2406	Mixta	Mixta	2		2000	Si
33	3/29	7495	6307	6750	Mixta	Mixta	2		2000	Si
34	3/30	7537	956	1987	Mixta	Mixta	2	Estudiante comenta que la luz es muy baja y que siempre le toca poner la lámpara del módulo dental bien cerca del paciente para poder ver bien	2000	No
35	3/31	5102	1058	1538	Mixta	Mixta	2	Estudiante comenta que la luz es muy baja y que siempre le toca poner la lámpara del módulo dental bien cerca del paciente para poder ver bien	2000	No

36	3/32	7238	1068	4264	Mixta	Mixta	2	Estudiante comenta que la luz es muy baja y que siempre le toca poner la lámpara del módulo dental bien cerca del paciente para poder ver bien	2000	Si
37	3/33	7545	2902	3394	Mixta	Mixta	2		2000	Si
38	3/34	6341	3289	4233	Mixta	Mixta	2		2000	Si
39	Estación de docencia	676	305	558	Mixta	General	2		500	Si
40	Arsenalista 3° nivel	648	606	626	Mixta	General	8	Arsenalista prefiere estar con luz natural	500	Si
41	Arsenalista 3° nivel	681	636	662	Mixta	General	8		500	Si

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 459. Clínica Restaurativa



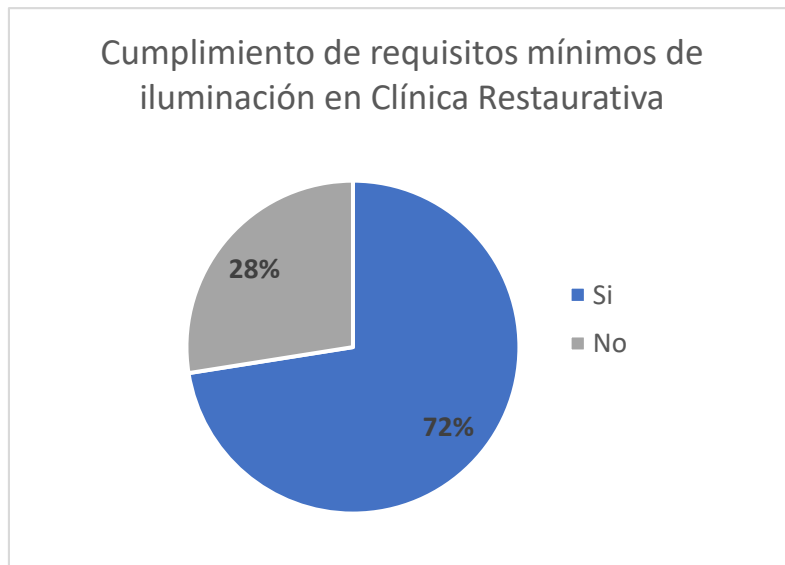
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 460. Iluminación en Estación de lavado de manos y desechos



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 461. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en Clínica Restaurativa

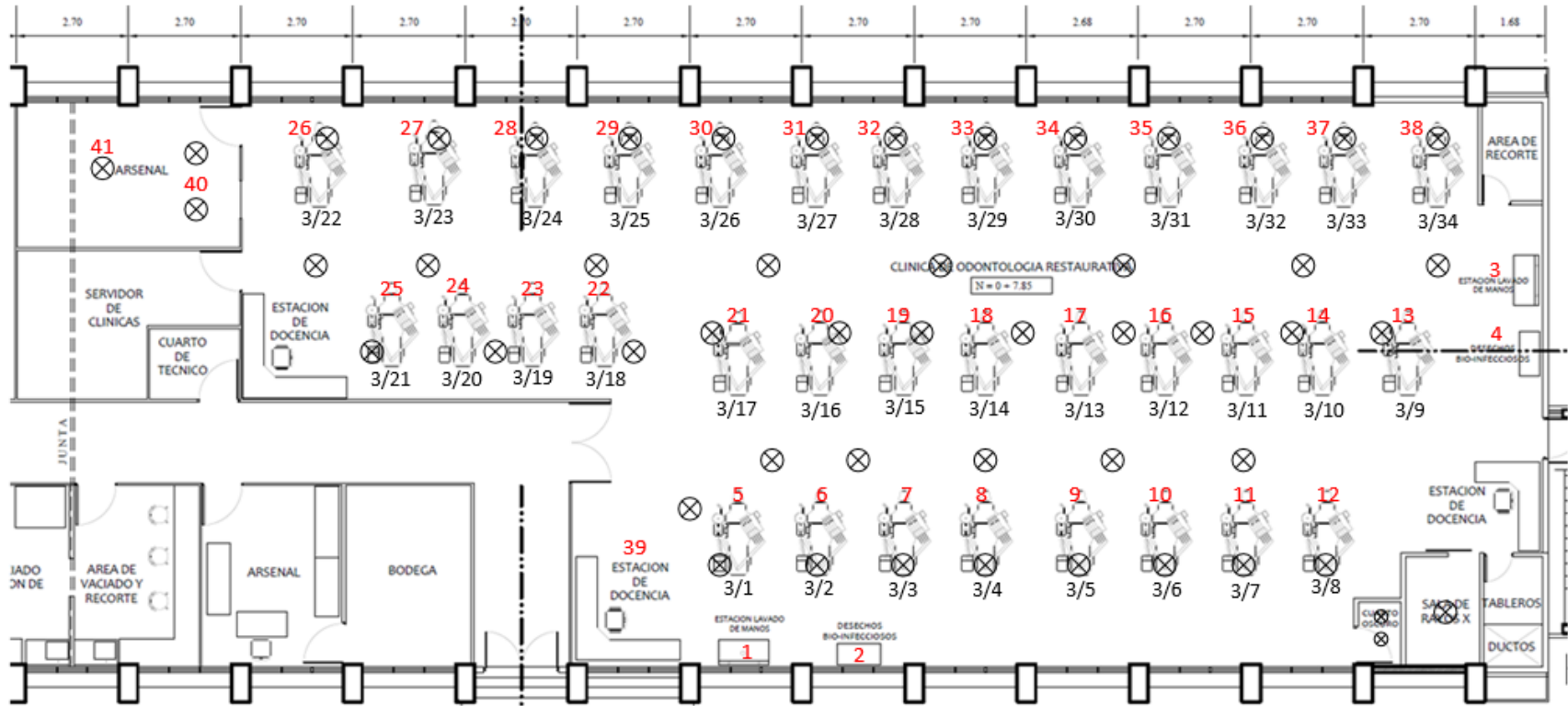


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se puede observar que el cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en la Clínica Restaurativa es del 72%.

Ilustración 462. Clínica Restaurativa



Simbología
 ⊗ Lámpara en techo

EDIFICIO DE CLÍNICAS – TERCER NIVEL

Fuente: Plano: "Planta Arquitectónica tercer nivel Edificio de Clínicas" (anexo 26)

En las mediciones de iluminación de las diferentes áreas se puede resumir en lo siguiente:

- El cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en las áreas administrativas y de docentes de la FOUES es del 56%.

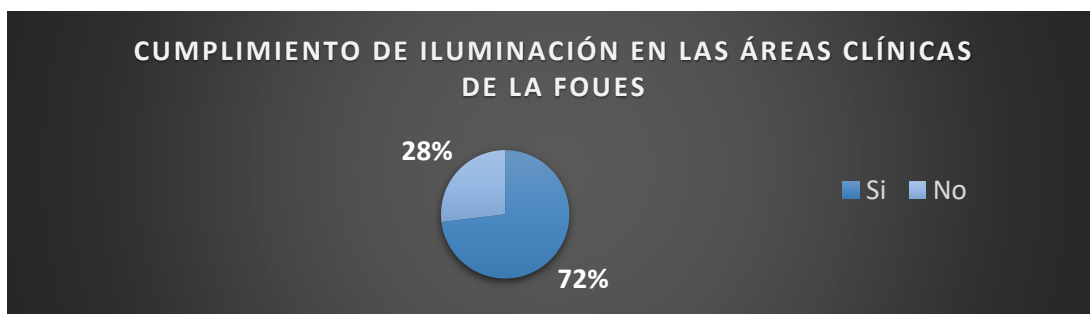
Ilustración 463. Gráfico de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en las áreas administrativas y de docente de la FOUES



Fuente: Elaboración propia.

- El cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en las áreas clínicas de la FOUES es del 72%

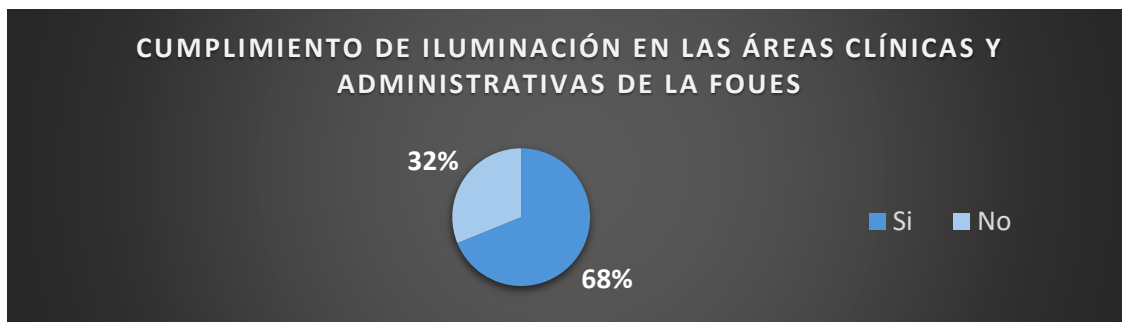
Ilustración 464. Gráfico del cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación en las áreas clínicas de la FOUES



Fuente: Elaboración propia.

- A nivel global el cumplimiento de los requisitos mínimos de iluminación en las áreas Administrativas y Clínicas de la Facultad de Odontología es del 68%.

Ilustración 465. Cumplimiento de Iluminación en las áreas Administrativas y Clínicas de la Facultad de Odontología.



Fuente: Elaboración propia

g. Consolidación de Resultados

• ADMINISTRATIVOS

Después de analizar los datos de la entrevista realizada al personal administrativo del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, se identificaron varios hallazgos importantes:

En primer lugar, se encontró que el 92% (11) de los entrevistados se encuentra en el rango de edad de 51 a 55 años, lo que indica que es un grupo de personas que se encuentra en la etapa de mediana edad. El 8% (1) se encuentra en el rango de 41 y 45 años.

Los resultados más relevantes, estratificados por grupos de edad, son los siguientes:

- Personal administrativo con rango de edad entre los 51 a 55 años:
 - El 91% de este grupo manifiesta experimentar malestares durante la jornada laboral (diariamente), como: dolor de espalda, dolor en los hombros y cuello, molestia en las muñecas y en menor medida fatiga visual y dolor de pies
 - El 64% afirmó no haber consultado ningún especialista para tratar estos malestares, el 46% si ha requerido de atención médica.
 - En cuanto a ergonomía cognitiva, el 64% padece de estrés, y el 27% experimenta fatiga mental y dificultar para manejar la carga de trabajo.
 - En lo que respecta a ergonomía organizacional no se encontró ningún problema, ya que los empleados tienen claras las tareas y responsabilidades de su puesto de trabajo.
 - En cuanto a ergonomía ambiental, el 67% opina experimentar incomodidad térmica debido a la temperatura o la ventilación, lo que resalta la importancia de abordar las condiciones ambientales para mejorar el bienestar general de los empleados.
- Personal administrativo con rango de edad entre los 41 y 45 años:
 - El entrevistado comento sentir molestias algunas veces a la semana como dolor de espalda, dolor de cuello, ocasionalmente fatiga visual y dolor en las muñecas.
 - Afirma no requerir atención médica ya que estos malestares no los considera que sean lo suficientemente graves como para visitar a un médico.
 - En cuanto a ergonomía cognitiva, comenta experimentar fatiga mental y estrés.
 - En lo referente a ergonomía organizacional, no se encontró ningún problema, ya que se tiene claro las tareas y responsabilidades del puesto de trabajo, además que no posee dificultad para equilibrar la vida laboral y personal.
 - En lo que respecta a ergonomía ambiental, manifestó sentir incomodidad con el ruido que generan los compresores.

Considerando la totalidad de la población (12 empleados) se encontró que el 83% nunca realiza pausas activas durante la jornada laboral, debido a la gran carga de trabajo que poseen. El 17% algunas veces realizan pausas como caminar unos minutos.

En cuanto a la capacitación sobre ergonomía, se encontró que el 58% de los entrevistados no ha recibido información al respecto, lo que señala una oportunidad para mejorar la comunicación y la educación sobre prácticas ergonómicas en la institución. Además, no existen políticas o programas de recursos humanos que promuevan el bienestar y la satisfacción de los empleados, y ninguno de los entrevistados recibe capacitación o apoyo para manejar el estrés y las exigencias mentales de su trabajo (100%). La retroalimentación de los empleados es valiosa para identificar áreas de mejora y diseñar estrategias ergonómicas efectivas. Siendo de esta forma que las personas que fueron entrevistadas sugirieron lo siguiente: El 33% de los entrevistados sugiere mejorar la ventilación e iluminación, el 8% menciona la idea de realizar grupos de apoyo y bienestar, y el 58% indica que no tienen sugerencias adicionales en este momento.

Estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar estrategias ergonómicas efectivas, basadas en la retroalimentación de los empleados, para mejorar las condiciones de trabajo desde el punto de vista ergonómico.

RESUMEN METODO RULA ADMINISTRATIVOS

Los resultados obtenidos a través de la aplicación de este método para puestos administrativos son los siguientes:

Por lo que, el 66% de los administrativos tienen un nivel de riesgo de 4, con un nivel de acción de 4, lo que significa, que se requieren análisis y cambios de manera inmediata en cuanto a posturas.

El 33% de los administrativos tienen un nivel de riesgo de 2 con un nivel de acción de 2, lo que significa que se requiere de una evaluación más detallada y posiblemente, algunos cambios de postura para evitar trastornos musculo esqueléticos.

En resumen, el método RULA ha identificado áreas de preocupación en las posturas y actividades de los administrativos, lo que sugiere la necesidad de intervenciones para mejorar la salud y prevenir posibles problemas musculo esqueléticos a largo plazo.

- **DOCENTES**

Resumen de Análisis de Encuesta Docentes

Después de analizar los datos de la entrevista realizada a docentes en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, se identificaron varios hallazgos importantes.

En la entrevista realizada a docentes de odontología en la FOUES, se encontró que la mayoría de los docentes son jóvenes (56.1%), con una ligera mayoría de mujeres (68.29%), estos tienen entre 1 y 10 años de experiencia en la profesión (51.22%) y en la docencia (58.54%).

Los docentes en cirugía dental utilizan elementos de protección personal durante sus prácticas tales como: guantes, gafas de protección, mascarilla, protectores auditivos, gorro quirúrgico desechable, cubre zapatos, bata quirúrgica desechable y guantes.

Muchos han experimentado dolores musculares y molestias debido a las posturas que deben adoptar (95.12%), y la mayoría ha tenido que recurrir a médicos por dolencias relacionadas con su trabajo (63.41%). Además, se identificaron preocupaciones sobre el espacio, el equipo dañado, la ventilación, la falta de almohadillas para corregir la postura de las muñecas y el ruido en el entorno de trabajo (37%). En cuanto a la supervisión de estudiantes, la mayoría de docentes supervisa entre 4 y 6 estudiantes durante las prácticas (37%), participan en 4 horas de prácticas o supervisión al día (51%), y tienen protocolos ergonómicos para recordar a sus alumnos (76%). Aunque la mayoría siente que la institución muestra interés en su bienestar (75.61%), existen preocupaciones sobre la falta de chequeos físicos (100%), seguimiento de condiciones físicas ambientales, y la provisión de elementos de protección personal como protectores auditivos. Se sugieren mejoras en la calidad de las mesas de trabajo, verificación constante de los módulos de trabajo, exigir protectores auditivos, talleres sobre ergonomía y mejorar la distribución de los grupos de estudiantes en los turnos clínicos.

Resumen de Análisis de Aplicación de Métodos Ergonómicos

Para la aplicación de este método se observó un total de 41 docentes de la carrera de Doctorado en Cirugía Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Los docentes analizados comentaron tener molestias físicas al finalizar la jornada diaria, en zonas específicas como el cuello, dolor de cabeza, cansancio en la vista, dolor de espalda, manos y rodillas.

Se concluye que existe un riesgo ergonómico en los docentes del Doctorado en cirugía dental, debido a que la mayoría presenta un nivel de actuación 4 y 3 en clínica (lo que requiere de cambios urgentes e inmediatos) mientras en cubículo se tienen un nivel de riesgo tipo 3 (lo que requiere de cambios de postura lo antes posible).

- **ESTUDIANTES**

Resumen de Análisis de Encuesta Estudiantes

Los resultados obtenidos de la investigación proporcionan una perspectiva detallada sobre la intersección entre la ergonomía y la ejecución de prácticas odontológicas en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. En primer lugar, es alentador observar que un significativo 96% de los estudiantes demuestra una conciencia aguda de la ergonomía en su práctica profesional, evidenciando una comprensión generalizada de su rol primordial para salvaguardar la seguridad y el bienestar en el contexto odontológico.

En lo que concierne a las actividades clínicas, destaca que la totalidad de los estudiantes participa en la clínica odontológica en dos sesiones semanales, dedicando entre 4 y 6 horas por sesión. Este nivel de compromiso refleja la seriedad con la que los estudiantes abordan su formación práctica. Sin embargo, surge una preocupación al observar que este esfuerzo conlleva repercusiones físicas, dado que el 100% de los estudiantes informa haber experimentado molestias en la espalda, el 92% en el cuello y el 69% en los hombros. Estas cifras subrayan la urgencia de abordar problemas ergonómicos y de salud en este entorno.

La distribución de estudiantes en diferentes ciclos académicos (34% en el ciclo XIV, 27% en el ciclo VIII, 23% en el ciclo XII y 16% en el ciclo X) sugiere que los desafíos ergonómicos son una inquietud compartida en distintos niveles de formación. Este aspecto resalta la necesidad de implementar medidas que aborden de manera efectiva estas preocupaciones en todo el espectro estudiantil.

En términos de conocimiento y formación en ergonomía, aunque el 100% está familiarizado principalmente con la Ergonomía Física, se identifica una brecha significativa en otras áreas (4% en Ergonomía Organizacional, 14% en Ergonomía Cognitiva y 14% en Ergonomía Ambiental). Esta disparidad señala la necesidad de enriquecer la diversidad y profundidad de la formación ergonómica proporcionada a los estudiantes.

El 49% de los estudiantes aboga por modificaciones o mejoras ergonómicas en el área clínica, indicando una percepción generalizada de la necesidad de ajustes en el entorno de trabajo. Además, el 82% de los estudiantes no recibe pausas adecuadas durante las prácticas, lo que podría tener implicaciones para la fatiga y la salud general de los estudiantes.

Finalmente, el 38% de los estudiantes considera que la formación en ergonomía recibida es insuficiente o poco clara. Esta percepción destaca la necesidad apremiante de mejorar la calidad y claridad de los programas ergonómicos ofrecidos. Por otro lado, los beneficios identificados por los estudiantes al aplicar principios ergonómicos, como mejoras en la postura, prevención de

lesiones en la columna y reducción de dolores corporales, refuerzan la importancia percibida de la ergonomía en la práctica odontológica.

En resumen, estos resultados subrayan la necesidad crítica de abordar las preocupaciones ergonómicas en la práctica odontológica, mejorando la formación y aplicando ajustes en el entorno clínico para asegurar un ambiente de trabajo seguro y saludable para los estudiantes practicantes de odontología.

Resumen de Análisis de Aplicación de Métodos Ergonómicos en estudiantes

Para la aplicación de este método se observó un total de 141 estudiantes inscritos en VIII ciclo a XIV ciclo de la carrera de Doctorado en Cirugía Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, en un tiempo promedio de 20 minutos por estudiante.

Los resultados arrojados por este método, indican que aproximadamente el 50% del tiempo durante sus prácticas mantienen una postura inclinada hacia adelante mientras realizan los tratamientos dentales a sus pacientes, esta postura es preocupante ya que, a largo plazo, los estudiantes pueden presentar efectos negativos en la salud de la espalda. el 43% mantienen la espalda derecha ya sea mientras atienden paciente o mientras realizan consultas al docente supervisor.

Con respecto a las posiciones de los brazos, se pudo observar que la postura predominante es de ambos brazos hacia abajo. Por lo que no existe ningún riesgo en este aspecto.

En lo que respecta a las posiciones de piernas, el 69.3% de las posiciones adoptadas es de forma sentada al atender a los pacientes. Por lo que no existe ningún riesgo en este aspecto.

La postura que más riesgo tiene es la de espalda inclinada hacia adelante al atender pacientes. Por lo que, el 78% de los estudiantes tienen un nivel de riesgo de 4, con un nivel de acción de 4, lo que significa que se requieren análisis y cambios de postura de manera inmediata para evitar trastornos musculo esqueléticos.

El 22% de los estudiantes tienen un nivel de riesgo de 3 con un nivel de acción de 3, lo que significa, que es necesario un estudio a mayor profundidad para corregir la postura lo antes posible.

Por tanto, el método RULA, indica que los estudiantes del Doctorado en Cirugía Dental de la FOUES, corren peligro al tener un nivel de riesgo 4, es decir, se requieren cambios inmediatos de posturas tales como: el cuello con demasiada flexión y en algunos casos hasta con inclinación lateral y espalda inclinada hacia adelante, con el fin, de evitar riesgos a largo plazo del sistema musculo esquelético.

Ruido

El ruido en las áreas administrativas y clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador es de tipo fluctuante, ya que presenta fluctuaciones de nivel de presión sonora instantáneo superior a 5 dB(A) “lento” durante un periodo de observación de 1 minuto.

En las áreas administrativas se registraron valores promedio fluctuantes entre los 57 dB(A) y 84 dB(A), rango que se encuentra dentro del límite de tolerancia máximo de 85 dB (A) para una jornada laboral de 8 horas, indicados en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Cabe mencionar que, en el área de Colecturía se obtuvo un promedio de ruido de 84 dB(A), pero también se registraron datos que sobrepasan el límite, los cuales no representan un riesgo para el trabajador, ya que este ruido solo ocurre por instantes, causados por los compresores de aire instalados en el edificio.

En el caso de las áreas clínicas, los datos registrados de presión sonora continua, fluctuaban entre los 52 dB(A) y 82 dB(A), rango que se encuentra dentro de los límites de tolerancia máximos, ya que no sobrepasan los 85 dB(A).

Iluminación

En el estudio de iluminación realizado en las áreas administrativas y clínicas de la Facultad de Odontología, se concluye que el cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación son los siguientes:

- En las áreas administrativas y de docentes de la FOUES, el nivel de cumplimiento es de 56%.
- En las áreas clínicas de la FOUES, el nivel de cumplimiento es del 73%

Lo que a nivel global se refleja que el nivel de cumplimiento de requisitos mínimos de iluminación de las áreas administrativas y clínicas de la Facultad de Odontología es del 69%.

h. Síntesis y Validación de la Problemática

El diagnóstico de una investigación sirve para evaluar y analizar los resultados obtenidos en un estudio o proyecto de investigación. Proporciona una comprensión más profunda de los datos recopilados y permite identificar patrones, tendencias y relaciones entre variables.

El objetivo principal del diagnóstico de una investigación es interpretar los resultados y extraer conclusiones significativas. Al realizar un diagnóstico, se puede identificar los factores o variables

que tienen un mayor impacto en los resultados, así como aquellos que pueden estar relacionados con los problemas identificados.

En resumen, el diagnóstico de un trabajo de investigación es un proceso integral que implica identificar, analizar y contextualizar el problema de investigación. Esta fase sienta las bases para el desarrollo y la ejecución de la investigación. Un diagnóstico sólido contribuye a la calidad y la relevancia del trabajo de investigación en su conjunto.

Conociendo los resultados del diagnóstico, se puede generar el primer acercamiento a las causas de la problemática de estudio, dando también espacio para la validación técnica de los resultados obtenidos. Esto permitirá establecer claramente el alcance del estudio.

A continuación, se presenta los métodos utilizados para validar la problemática de estudio:

Ishikawa

El diagrama de Ishikawa, también conocido como diagrama de espina de pescado o diagrama de causa y efecto, fue desarrollado por el profesor japonés Kaoru Ishikawa en la década de 1960. Este tipo de diagrama se utiliza para identificar y visualizar las posibles causas de un problema específico, con el objetivo de comprender mejor las interrelaciones entre diversos factores que podrían contribuir a dicho problema.

El diagrama de Ishikawa se representa como una espina de pescado, donde la "espina" central representa el problema principal y las "espinas" secundarias representan categorías de posibles causas. Estas categorías suelen clasificarse en seis grupos principales, conocidos como las "6 M" en japonés, que son:

- Mano de obra: Factores relacionados con las personas y los métodos de trabajo.
- Maquinaria: Equipos y herramientas utilizados en el proceso.
- Materiales: Materias primas, componentes y suministros.
- Medio ambiente: Condiciones del entorno de trabajo.
- Medición (Medida): Instrumentos de medición y métodos de inspección.
- Método: Procedimientos y procesos operativos.

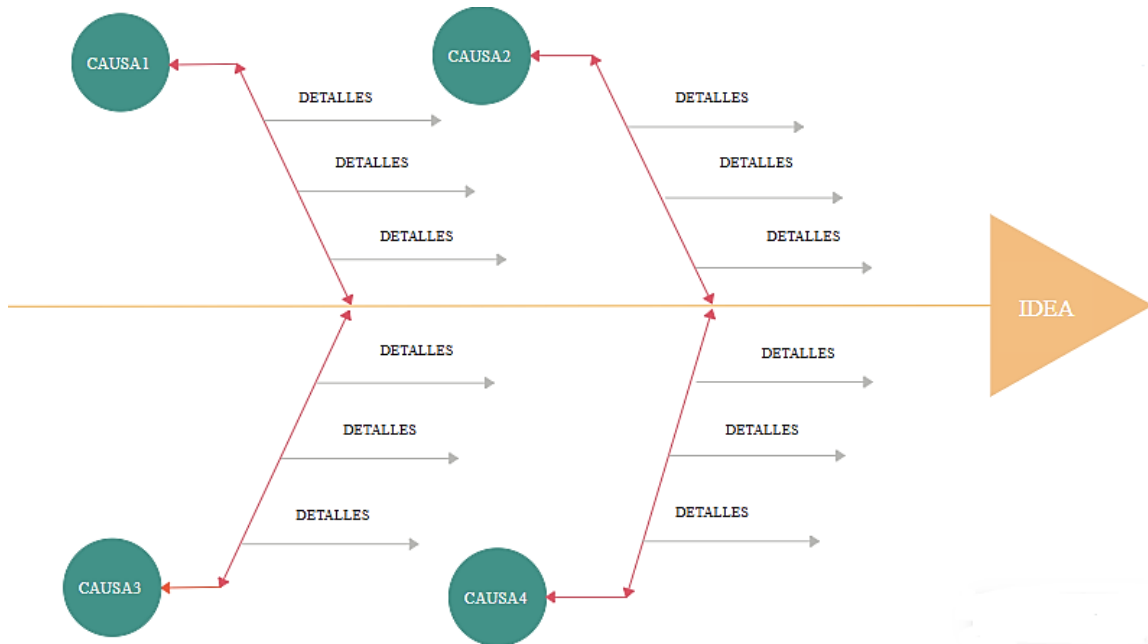
Uso del Diagrama de Ishikawa:

- **Análisis de Problemas:** Se utiliza para analizar problemas específicos y comprender las posibles causas que podrían contribuir a esos problemas.

- **Identificación de Causas Raíz:** Ayuda a identificar las causas raíz de un problema, permitiendo a los equipos abordar las verdaderas fuentes del mismo en lugar de simplemente tratar los síntomas.
- **Colaboración en Equipos:** Facilita la colaboración en equipos al proporcionar una herramienta visual que puede ser utilizada por diversos miembros del equipo para expresar sus ideas y perspectivas sobre las posibles causas de un problema.
- **Toma de Decisiones:** Ayuda en la toma de decisiones informadas sobre qué factores abordar para resolver un problema específico.
- **Mejora Continua:** Es una herramienta fundamental en el contexto de la mejora continua, ya que permite a las organizaciones identificar oportunidades para optimizar procesos y reducir problemas recurrentes.

En resumen, el diagrama de Ishikawa es una herramienta valiosa en la gestión de la calidad y la mejora continua, utilizada para analizar y visualizar las posibles causas de un problema, lo que facilita la toma de decisiones informadas y la implementación de soluciones efectivas. (RRHH, 2023)

Ilustración 466. Diagrama de Ishikawa

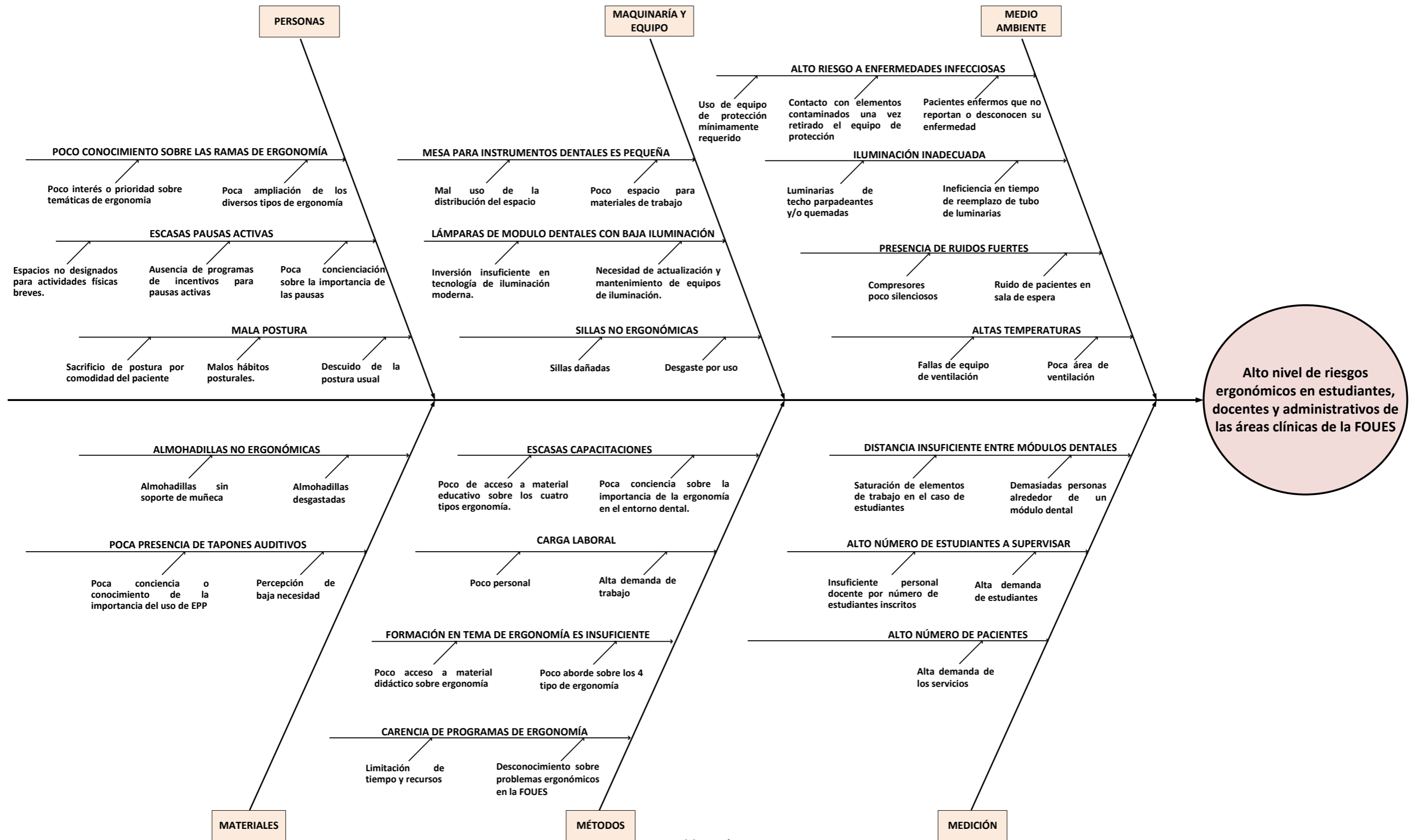


Fuente: creately.com

Por tanto, se presenta el Diagrama de Ishikawa para la problemática en estudio:

Diagrama de Ishikawa

Ilustración 467 Diagrama de Ishikawa de la temática en estudio



Fuente: Elaboración propia.

Con el Diagrama de Ishikawa se obtuvo que la problemática central es: “**Alto nivel de riesgos ergonómicos en estudiantes, docentes y administrativos de las áreas clínicas de la FOUES**”.

Para complementar el análisis de causas y efectos identificados, se utilizará el Diagrama de Pareto el cual permite priorizar y enfocarse en las causas más significativas identificadas en el análisis de las causas raíz. El cual ayudará a tomar decisiones y asignar recursos de manera adecuada para abordar los problemas identificados.

Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto es una herramienta gráfica que se utiliza para organizar datos de forma que queden en orden descendente, de mayor a menor frecuencia o impacto. Consiste en una gráfica de barras donde se representan los aspectos relacionados con una problemática, ordenados de mayor a menor frecuencia. Esto permite visualizar de manera clara cuál es la causa principal de una consecuencia.

El diagrama de Pareto se basa en el principio de Pareto, también conocido como la regla del 80/20. Este principio establece que el 80% de los problemas o efectos son causados por el 20% de las causas. Aunque las cifras pueden variar, la idea principal es identificar y priorizar las causas más significativas y relevantes. (Rodríguez, 2023)

A continuación, se presenta el análisis de Pareto de la investigación:

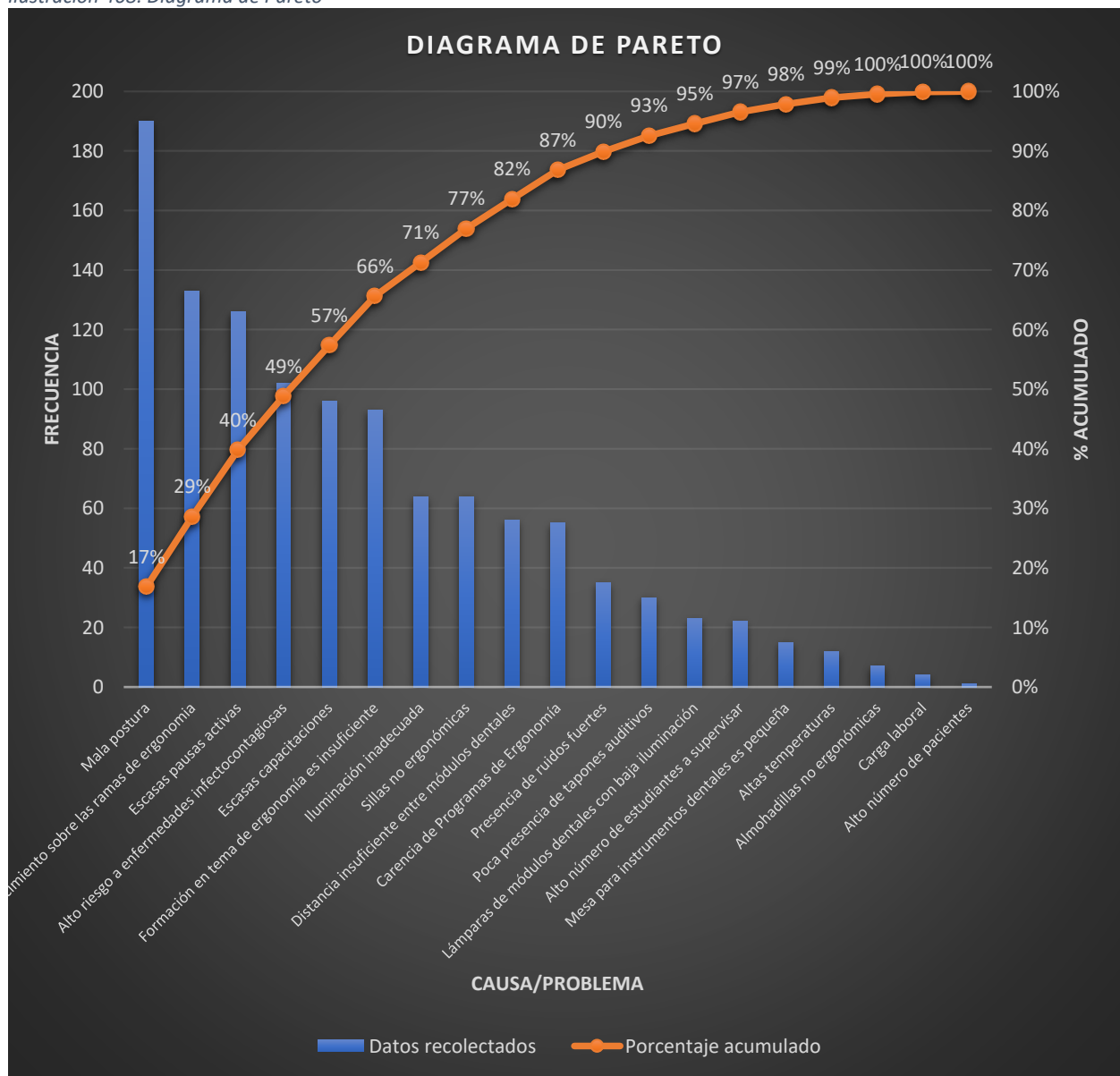
Tabla 180. Causa de análisis Pareto.

Causa/Problema	Datos recolectados	Porcentaje acumulado
Mala postura	190	17%
Poco conocimiento sobre las ramas de ergonomía	133	29%
Escasas pausas activas	126	40%
Alto riesgo a enfermedades infectocontagiosas	102	49%
Escasas capacitaciones	96	57%
Formación en tema de ergonomía es insuficiente	93	66%
Iluminación inadecuada	64	71%
Sillas no ergonómicas	64	77%
Distancia insuficiente entre módulos dentales	56	82%
Carencia de Programas de Ergonomía	55	87%
Presencia de ruidos fuertes	35	90%
Poca presencia de tapones auditivos	30	93%
Lámparas de módulos dentales con baja iluminación	23	95%

Causa/Problema	Datos recolectados	Porcentaje acumulado
Alto número de estudiantes a supervisar	22	97%
Mesa para instrumentos dentales es pequeña	15	98%
Altas temperaturas	12	99%
Almohadillas no ergonómicas	7	100%
Carga laboral	4	100%
Alto número de pacientes	1	100%

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 468. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia.

El 77% de las causas que contribuyen al problema de condiciones ergonómicas inadecuadas son:

1. Mala postura
2. Poco conocimiento sobre las ramas de ergonomía
3. Escasas pausas activas
4. Alto riesgo a enfermedades infectocontagiosas
5. Escasas capacitaciones
6. Formación en tema de ergonomía es insuficiente
7. Iluminación inadecuada
8. Sillas no ergonómicas

Por lo que se debe enfocar todos los esfuerzos para mejorar o corregir estos aspectos para mejorar la situación ergonómica de estudiantes, administrativos y docentes del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Validación de la problemática

La validación de la problemática es el proceso de confirmar que un problema identificado realmente existe y es relevante para quienes lo experimentan. Se trata de asegurarse de que el problema no es solo una percepción, sino que tiene impacto real y necesita una solución.

A través del estudio se ha podido corroborar la presencia de riesgos ergonómicos en estudiantes, administrativos y docentes del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, por lo que se plantea el problema de la siguiente forma:

¿Cómo mitigar de manera efectiva los riesgos ergonómicos presentes en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), con el fin de mejorar las condiciones laborales y el proceso de aprendizaje para promover un entorno saludable para estudiantes, docentes y personal administrativo?

Capítulo VI: Conceptualización

C. Establecimiento de Alternativas

- **Técnica de Análisis de Contrastes**

Tabla 181. Técnica de análisis de contraste.

Problemas (causas)	Soluciones (positivo)
Mala postura	Postura correcta durante practicas estudiantiles y laborales.
Poco conocimiento sobre las ramas de ergonomía	Desarrollo en la información que poseen estudiantes, docentes y personal administrativo en los aspectos mas importantes de la ergonomía.
Escasas pausas activas	Poseer espacios de tiempo y lugar para desarrollar pausas activas.
Alto riesgo a enfermedades infectocontagiosas	Aplicación rigurosa de protocolos de prevención de infecciones. Suministro de equipos de protección personal y educación sobre prácticas seguras.
Escasas capacitaciones	Establecer un programa regular de capacitaciones sobre temas relacionados con la ergonomía, con la creación de recursos educativos accesibles y participación activa de administrativos, estudiantes y docentes.
Formación en tema de ergonomía es insuficiente	Ampliar temáticas de ergonomía basados en los 4 aspectos de la ergonomía: ambiental, cognitiva, física y organizativa.
Iluminación inadecuada	Revisión y mantenimiento de luminarias de techo y lámparas de unidades dentales.
Sillas no ergonómicas	Evaluación periódica sobre los mobiliarios y reemplazo de sillas no ergonómicas por sillas diseñadas específicamente para promover una postura adecuada y brindar soporte lumbar.

Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, mediante los resultados obtenidos de la técnica de análisis de contrates, se pretenden erradicar las ocho causas principales actuales de riesgos ergonómicos en la FOUES, buscando así la implementación de cada uno de los puntos en contraste previamente descritos para una solución integral; por ello se proponen tres soluciones integrales potenciales a la problemática actual:

1. Plan de concientización y prácticas ergonómicas con un enfoque de planeación estratégico.
2. Plan de concientización y prácticas ergonómicas con un enfoque sistémico.
3. Plan de concientización y prácticas ergonómicas con un enfoque de mejora continua.

D. Evaluación de Alternativas de Solución

➤ **Descripción de criterios:**

Efectividad: Evaluar la efectividad de la solución en abordar el problema de manera satisfactoria y lograr los resultados deseados.

Viabilidad: Considerar la viabilidad de implementar la solución en términos de recursos disponibles, tiempo requerido y factibilidad técnica.

Costo: Analizar el costo asociado con la implementación de la solución, incluyendo el costo inicial y los costos continuos de mantenimiento y operación.

Impacto: Evaluar el impacto que la solución tendrá en la reducción de los riesgos ergonómicos y en la mejora del bienestar y rendimiento de los involucrados.

Aceptabilidad: Considerar la aceptabilidad de la solución por parte de los estudiantes, docentes y administrativos, asegurándose de que sea práctica y adecuada para su contexto laboral.

Sostenibilidad: Evaluar la sostenibilidad a largo plazo de la solución, considerando su capacidad para mantenerse y adaptarse a medida que evolucionen las necesidades y circunstancias.

Los criterios presentados anteriormente han sido meticulosamente delineados y adaptados a la realidad específica del proyecto en estudio. Estos criterios se han diseñado con el propósito de evaluar de manera integral la situación ergonómica en la organización. Para llevar a cabo una evaluación objetiva y basada en datos, se implementará la técnica del método de puntaje ponderado. Este método asignará puntuaciones a cada criterio, proporcionando así una visión detallada de las características de la organización en relación con los riesgos ergonómicos.

A continuación, se presenta la ponderación de cada uno de los factores:

Tabla 182. Ponderación de los criterios

Factor	Puntaje
Efectividad	0.25
Viabilidad	0.20
Costo	0.15
Impacto	0.20
Sostenibilidad	0.10
Aceptabilidad	0.10
TOTAL	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 183. Nivel de cumplimiento de los criterios

Nivel de cumplimiento del criterio	Descripción	Puntaje
Bajo	Nivel poco adaptable al tipo de solución alternativa.	1-3
Medio	Se adapta con un punto medio al tipo de solución alternativa.	4-6
Alto	Solución adecuada para el estudio de investigación.	7-10

Fuente: Elaboración propia.

Se evaluarán las siguientes alternativas:

Tabla 184. Codificación de Alternativas

Alternativa	Descripción
A	Plan de concientización y prácticas ergonómicas con un enfoque de planeación estratégico
B	Plan de concientización y prácticas ergonómicas con un enfoque sistémico.
C	Plan de concientización y prácticas ergonómicas con un enfoque de mejora continua.

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación de alternativas:

Tabla 185. Evaluación de alternativa a través de la evaluación ponderada.

Factor	Puntaje	A		B		C	
		Calif.	Pon.	Calif.	Pon.	Calif.	Pon.
Efectividad	0.25	8	2	7	1.75	9	2.25
Viabilidad	0.2	8	1.6	8	1.6	8	1.6
Costo	0.15	7	1.05	9	1.35	8	1.2
Impacto	0.2	7	1.4	7	1.4	9	1.8
Sostenibilidad	0.1	7	0.7	8	0.8	9	0.9
Aceptabilidad	0.1	7	0.7	8	0.8	9	0.9
TOTAL	1	7.45		7.70		8.65	

Fuente: Elaboración propia.

Selección de alternativa: Con la aplicación de la matriz de evaluación ponderada se puede observar que la mejor alternativa es:

la **Alternativa C**: Elaborar un plan de concientización y prácticas ergonómicas con un enfoque de mejora continua.

E. Conceptualización de la Propuesta de Solución

Con la elaboración de un plan de concientización y prácticas ergonómicas se puede aportar una variedad de beneficios significativos para el área clínica de la FOUES. Entre las que se pueden mencionar:

- **Reducción de Riesgos Ergonómicos:** El plan ayudará a identificar y abordar específicamente los riesgos ergonómicos presentes en el entorno de trabajo, reduciendo la probabilidad de lesiones relacionadas con la ergonomía.
- **Mejora de la Salud y Bienestar:** Al aumentar la conciencia y proporcionar prácticas ergonómicas, se contribuye a la salud y bienestar general de los administrativos, docentes y estudiantes. Esto puede disminuir problemas de salud como dolores musculares, tensiones y lesiones relacionadas con el trabajo.
- **Aumento de la Productividad:** Un entorno ergonómico puede mejorar la eficiencia y la productividad. Las personas que trabajan en condiciones cómodas y seguras tienden a ser más productivos y están menos propensos a ausencias por enfermedad.
- **Cambio Cultural:** La concientización sobre la ergonomía puede contribuir a un cambio cultural dentro del área clínica de la FOUES, donde la salud y seguridad en el trabajo se vuelven prioridades clave. Los empleados pueden adoptar una mentalidad proactiva hacia su bienestar.
- **Reducción de Costos por Ausentismo y Lesiones:** Al prevenir lesiones relacionadas con la ergonomía, se reduce la necesidad de licencias por enfermedad y se disminuyen los costos asociados con tratamientos médicos y compensaciones.
- **Cumplimiento Normativo:** Un plan de concientización y prácticas ergonómicas puede ayudar a cumplir con las regulaciones y normativas en materia de salud y seguridad en el trabajo, evitando posibles sanciones y multas.
- **Mejora del Clima Laboral:** Las personas valoran cuando se preocupan por su bienestar. Un ambiente de trabajo ergonómico puede mejorar la moral y la satisfacción laboral, lo que a su vez contribuye a un clima laboral positivo.
- **Desarrollo de Hábitos Saludables:** Al promover prácticas ergonómicas, se fomenta el desarrollo de hábitos saludables en el lugar de trabajo. Esto puede extenderse más allá del entorno laboral y beneficiar la salud general de las personas.
- **Participación Activa de los estudiantes, administrativos y docentes del área clínica de la FOUES:** Involucrar a las personas en la creación y aplicación del plan puede aumentar la participación y el sentido de responsabilidad, generando un compromiso más fuerte con las prácticas ergonómicas.
- **Mejora Continua:** Un plan bien diseñado incluirá mecanismos para la evaluación continua y la mejora. Esto asegura que las prácticas ergonómicas evolucionen con el tiempo y se adapten a las necesidades cambiantes del área clínica de la FOUES.

En resumen, un plan de concientización y prácticas ergonómicas no solo aborda problemas inmediatos, sino que también sienta las bases para un entorno laboral más seguro, saludable y productivo a largo plazo.

El Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas se desglosa en los siguientes componentes:

1. Identificación del Riesgo Ergonómico:

- Metodología de evaluación de riesgo ergonómico.
- Instrumentos de recopilación de riesgo ergonómico.

2. Alcances y Programas:

- Alcances del plan de concientización y prácticas ergonómicas
- Establecimiento de programas

3. Requerimientos Legales:

- Identificación, actualización y seguimiento de información y normativas.
- Revisión de apega al Marco Legal.

4. Recursos y Funciones:

- Manual de responsabilidades.
- Manual de mantenimiento.

5. Comunicación Participativa y Formativa:

- Programa de capacitaciones.
- Manual de ergonomía en oficina.
- Manual de ergonomía en odontología.

6. Documentos de Información:

- ✓ Uso, manejo y disposición de documentos.

7. Medición y Seguimiento:

- Procedimientos para evaluación de alcances de objetivos

8. Control de Registros de Cambio:

- Control de documentos

9. Auditorías Internas:

- Programa de auditorias

10. Revisión por autoridades:

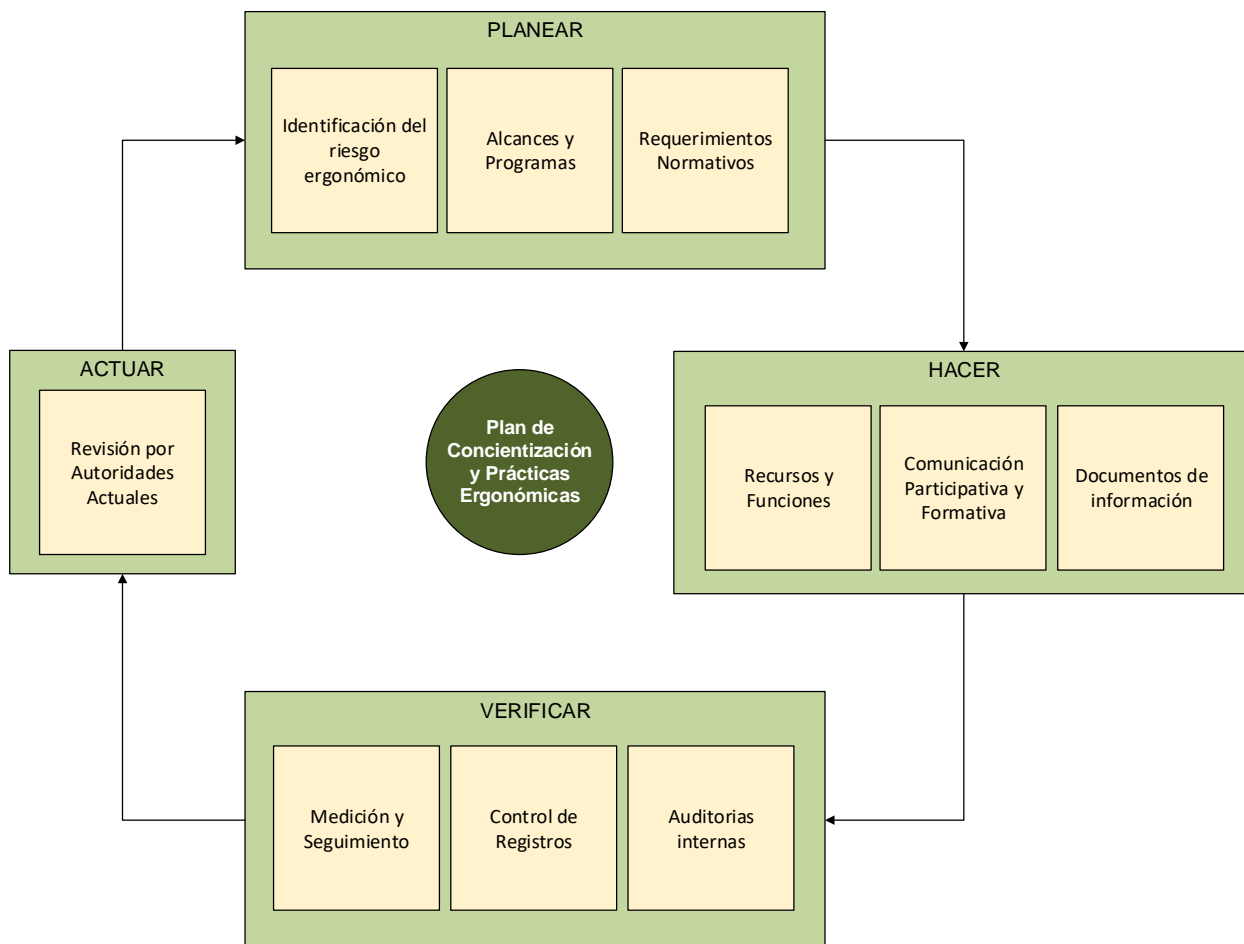
- Diseño de la ADP

Capítulo VII: Desarrollo de la Propuesta del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas

A. Metodología del Desarrollo del Diseño

Desarrollar un plan de concientización y prácticas ergonómicas requiere seguir una metodología adecuada. A continuación, se presenta esquematizado la metodología a utilizar para diseñar el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas desde la Perspectiva del ciclo PHVA:

Ilustración 469. Diagrama del Plan de Ergonomía

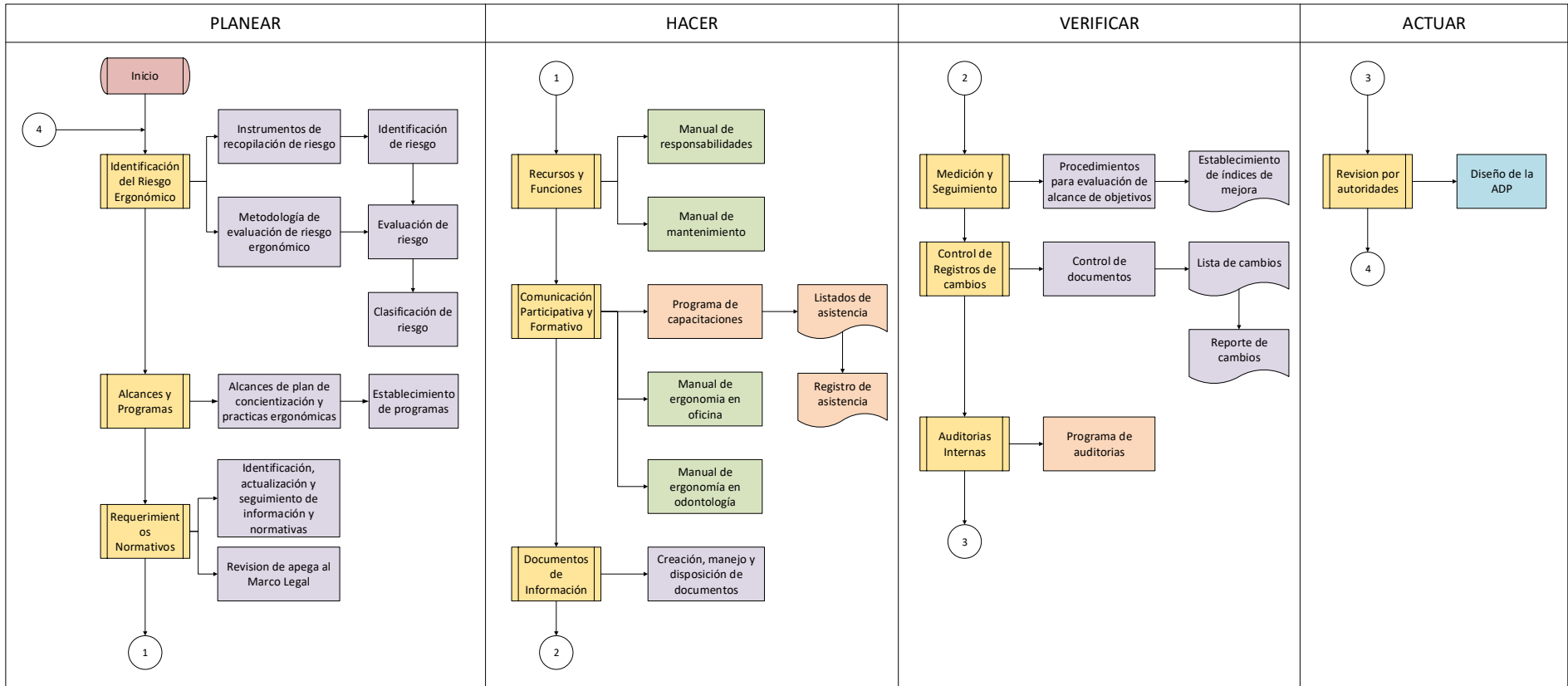


Fuente: Elaboración propia

Este esquema se desglosa de manera más precisa en el siguiente diagrama ANSI que desglosa los procesos, subprocesos y documentación necesaria para el desarrollo de la propuesta del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, posteriormente se detalla la propuesta.

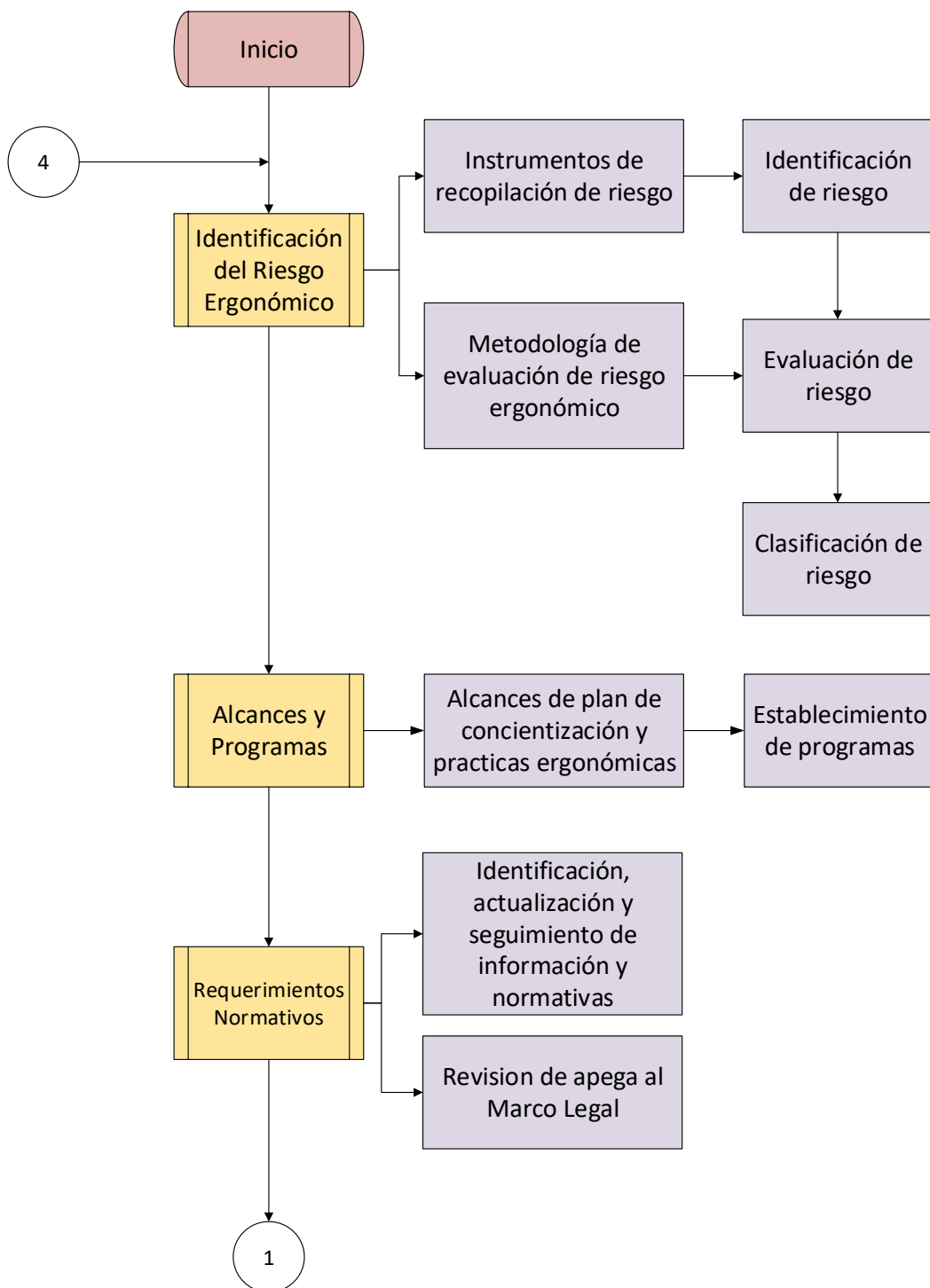
PROPUESTA DE SOLUCIÓN “PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS”

Ilustración 470. Diagrama ANSI del Plan de Ergonomía



Fuente: Elaboración propia

PLANEAR



Fuente: Elaboración propia.

PROCEDIMIENTO: IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO

¿Qué recursos se necesitan para llevar a cabo el procedimiento?

1. Recursos Humanos:

- **Equipo de Evaluación Ergonómica:** Compuesto por personal capacitado en ergonomía.
- **Personal de Apoyo:** Estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial por medio de servicio social.

2. Recursos Materiales:

- **Herramientas de Evaluación:** Listas de verificación ergonómica (formatos propuestos en el procedimiento) y dispositivos de medición (como luxómetros para la evaluación de luz, sonómetro para la evaluación del ruido).
- **Materiales Educativos:** Presentaciones digitales, folletos informativos, videos instructivos para capacitar al equipo que se encargará de realizar la evaluación ergonómica.

3. Recursos Financieros:

- **Presupuesto para Adquisiciones:** Compra de equipos de medición (en el caso que sea necesario adquirir).
- **Fondos para Capacitación:** Cobertura de costos asociados con materiales educativos y formación del personal encargado de realizar la evaluación ergonómica.
- **Recursos para mejoras físicas:** Fondos destinados a la adaptación o renovación de espacios, en función de los hallazgos del procedimiento.

¿Cuándo se debe realizar el procedimiento?

El procedimiento de Identificación del Riesgo Ergonómico se debe realizar anualmente de acuerdo al siguiente cronograma:

Tabla 186. Cronograma propuesto para el procedimiento de identificación y evaluación de riesgos ergonómicos

MES	ACTIVIDAD
Febrero	-Conformación del equipo de evaluación ergonómica
	-Revisión de recursos disponibles.
	-Planificación y comunicación del procedimiento a estudiantes, docentes y personal administrativo.
Marzo	-Fase de Diagnóstico:
	-Recolección de datos mediante encuestas, entrevistas, y observaciones en todas las áreas clínicas y administrativas de la Facultad de Odontología

MES	ACTIVIDAD
	-Documentación de posturas, movimientos repetitivos y condiciones ambientales.
Abril	-Fase de Análisis:
	-Evaluación de la información recolectada e identificación de riesgos ergonómicos. -Reunión del equipo de evaluación ergonómica para discutir resultados y definir recomendaciones.
Mayo	Fase de Propuestas de Mejora:
	-Presentación de los hallazgos a las autoridades de la Facultad y propuestas de acciones preventivas y/o correctivas.
	-Implementación inicial de medidas preventivas y/o correctivas

Fuente: Elaboración propia.

¿Dónde se debe realizar el procedimiento de identificación y evaluación de riesgos ergonómicos?

El procedimiento se realizará en todas las áreas clínicas y administrativas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador:

- **Aulas:** Evaluación de los espacios de enseñanza teórica para asegurar una correcta postura de los estudiantes y docentes.
- **Clínicas y Laboratorios:** Observación de prácticas clínicas y de laboratorio para identificar riesgos asociados con movimientos repetitivos y posturas sostenidas.
- **Oficinas Administrativas y Módulos de Docentes:** Evaluación de estaciones de trabajo administrativas para identificar mejoras en el uso de equipos y la disposición del espacio.

¿Quién debe realizar el procedimiento de identificación y evaluación ergonómica?

- **El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y personal de apoyo:** Un equipo conformado por representantes de estudiantes, docentes y personal administrativo, el cuál será responsable de coordinar el procedimiento, asignar recursos y garantizar la correcta implementación de las acciones correctivas.
- **Coordinación Administrativa de la Facultad:** Encargada de la logística, asignación de presupuesto, seguimiento de actividades y cumplimiento de los objetivos establecidos.

PROCEDIMIENTO: ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS

¿Qué recursos se necesitan para llevar a cabo el procedimiento?

Para llevar a cabo el procedimiento de elaboración y actualización de alcances y programas, se requieren los siguientes recursos:

1. Recursos Humanos:

- **Personal con conocimiento en ergonomía:** Profesionales con conocimientos en ergonomía aplicada a la odontología y a los puestos de oficina.
- **Docentes:** Personal académico encargado de desarrollar y supervisar los programas de concientización
- **Personal de Recursos Humanos con el apoyo del CSSO:** Para la logística y administración del plan.

2. Recursos Materiales:

- **Material educativo:** Folletos, guías, infografías y manuales sobre ergonomía y buenas prácticas.
- **Equipo audiovisual:** proyectores, computadoras para presentaciones.

3. Recursos Financieros:

- **Presupuesto para materiales y equipos:** Fondos para adquirir los recursos necesarios, incluidos materiales didácticos y ergonómicos.
- **Honorarios:** Para los especialistas o consultores externos en ergonomía, si se contratan.

4. Recursos de Infraestructura:

- **Salones de clase o de reunión:** Espacios adecuados para llevar a cabo las sesiones para la elaboración y/o actualización de alcances y programas.

5. Recursos de Información:

- **Base de datos de evaluación:** Para registrar y actualizar los alcances y resultados de los programas implementados.

¿Cuándo se debe realizar el procedimiento?

El procedimiento de elaboración y actualización de alcances y programas debe realizarse en momentos específicos para asegurar su efectividad y relevancia. A continuación, se describen los momentos clave para realizar este procedimiento:

1. Durante la planificación anual:

- **Frecuencia:** Al inicio del año académico.
- **Objetivo:** Establecer los objetivos, actividades y recursos necesarios para el plan de concientización y prácticas ergonómicas del año. Esta planificación incluye definir los contenidos, los métodos de enseñanza, y los recursos materiales y humanos requeridos.

2. Después de evaluaciones y auditorías:

- **Frecuencia:** Posterior a cada evaluación o auditoría del programa.
- **Objetivo:** Implementar mejoras basadas en los resultados de las evaluaciones realizadas a los estudiantes, docentes y personal administrativo. Es una oportunidad para identificar fallos, actualizar metodologías, e introducir nuevas prácticas ergonómicas.

3. Cuando se detecten cambios en la Normativa o recomendaciones de ergonomía:

- **Frecuencia:** Inmediatamente tras la publicación de nuevas normativas o guías relevantes.
- **Objetivo:** Recopilar cambios necesarios para cumplir con las nuevas normativas y recomendaciones de organismos nacionales o internacionales en ergonomía.

4. Cuando se identifiquen nuevas necesidades o problemas:

- **Frecuencia:** Según sea necesario.
- **Objetivo:** Realizar ajustes inmediatos cuando se detecten nuevas necesidades ergonómicas o problemas específicos que afecten el bienestar de los estudiantes, docentes y personal administrativo.

¿Dónde se debe realizar el procedimiento de elaboración y actualización de alcances y programas?

El procedimiento de elaboración y actualización de alcances y programas debe realizarse en los siguientes lugares clave:

1. Oficinas administrativas de la Facultad de Odontología:

- **Ubicación:** Dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- **Propósito:** Coordinación y planificación administrativa, reuniones de equipo para definir los objetivos, actividades y recursos necesarios. Aquí se desarrollan los documentos y se gestionan los recursos para cada uno de los programas a implementar.

2. Sala de reuniones o conferencias:

- **Ubicación:** Dentro de la Facultad o en instalaciones cercanas disponible para reuniones.
- **Propósito:** Realización de reuniones y actualización de los alcances y programas, con el equipo de trabajo designado para tal fin.

3. Espacios virtuales:

- **Ubicación:** Plataformas digitales de la universidad, como Zoom o Google Meet.
- **Propósito:** Facilitar la participación de quienes no puedan asistir presencialmente.

¿Quién debe realizar el procedimiento de elaboración y actualización de alcances y programas?

El procedimiento debe ser realizado por un equipo multidisciplinario conformado por los siguientes actores clave:

1. Coordinador del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas:

- **Responsabilidad:** Liderar el desarrollo, implementación, seguimiento y actualización de los alcances y programas. Coordina con los demás actores para asegurar que el plan se cumpla con los objetivos propuestos.

2. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:

- **Responsabilidad:** Supervisar la implementación del plan, velar por el cumplimiento de normativas de seguridad y ergonomía y participar en la elaboración y/o actualización de los alcances y programas.

3. Personal de Recursos Humanos:

- **Responsabilidad:** Apoyar en la logística, gestión de recursos, y administración de los programas, incluyendo la adquisición de materiales y comunicación interna.

PROCEDIMIENTO: REQUERIMIENTOS NORMATIVOS RELACIONADOS CON LA ERGONOMÍA EN EL ENTORNO LABORAL

¿Qué recursos se necesitan para llevar a cabo el procedimiento?

Para llevar a cabo el procedimiento de actualización y seguimiento de los requerimientos normativos relacionados con la ergonomía en el entorno laboral, se requieren los siguientes recursos:

1. Recursos Humanos:

- **Especialistas en ergonomía y salud ocupacional:** Profesionales capacitados en normativas de ergonomía y en su aplicación en el entorno laboral, tanto administrativo como odontológico.
- **Miembros definidos por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:** Encargados de monitorear el cumplimiento de normativas y brindar asesoría en tomas de seguridad.

- **Asesores Legales:** Para la interpretación y adaptación de normativas nacionales e internacionales en el contexto académico.
 - **Docentes:** Para colaborar en la implementación de cambios normativos dentro de la planificación educativa.
- 2. Recursos Materiales:**
- **Documentación normativa:** Acceso a normativas vigentes y actualizadas en ergonomía laboral (legislación local e internacional).
 - **Material didáctico y guías normativas:** Manuales, guías de procedimientos, y material de apoyo que expliquen los requerimientos normativos de manera práctica.
- 3. Recursos Financieros:**
- **Presupuesto para actualizaciones normativas:** Fondos destinados a la adquisición de documentación oficial y pago de servicios de asesoría externa.
- 4. Recursos de Infraestructura:**
- **Salas de reunión:** Espacios adecuados para llevar a cabo sesiones entre el equipo multidisciplinario.
 - **Oficinas administrativas:** Para la gestión y almacenamiento de documentación normativa y seguimiento de los cambios.
- 5. Recursos Tecnológicos:**
- **Acceso a base de datos y plataformas de información normativa:** Para consultar legislación vigente y acceder a actualizaciones en tiempo real.
- 6. Recursos de Monitoreo y Seguimiento:**
- **Protocolos de auditoría y seguimiento:** Procedimientos para evaluar el cumplimiento de las normativas y realizar ajustes cuando sea necesario.
- 7. Recursos de Comunicación:**
- **Canales de comunicación interna:** Para informar al personal y a los estudiantes sobre cambios normativos y actualizaciones del plan.
 - **Material de difusión:** Folletos, correos electrónicos y presentaciones informativas para sensibilizar sobre la importancia de cumplir con los requerimientos normativos.

¿Cuándo se debe realizar el procedimiento?

El procedimiento de actualización y seguimiento a requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral debe realizarse en momentos estratégicos para garantizar que

el plan se mantenga actualizado y en cumplimiento con la normativa vigente. A continuación, se detallan los momentos clave para realizar este procedimiento:

1. Revisión Anual del Plan:

- **Frecuencia:** Una vez al año, preferiblemente al inicio del año académico.
- **Objetivo:** Revisar y actualizar el cumplimiento de normativas existentes, ajustar procedimientos y asegurar que se incorporen nuevas regulaciones.

2. Tras la publicación de nuevas Normativas:

- **Frecuencia:** Inmediatamente después de que se publiquen nuevas normativas o actualizaciones relevantes.
- **Objetivo:** Incorporar y adaptar los cambios necesarios en el plan de concientización y prácticas ergonómicas para cumplir con las nuevas regulaciones.

3. Durante auditorías y evaluaciones de seguridad:

- **Frecuencia:** Según el cronograma de auditorías internas o externas.
- **Objetivo:** Identificar áreas de incumplimiento y realizar los ajustes necesarios para alinearse con las normativas ergonómicas actuales.

4. Cuando se detecten cambios en el entorno laboral:

- **Frecuencia:** Según sea necesario, al identificar cambios significativos en el entorno laboral o en las condiciones de trabajo.
- **Objetivo:** Adaptar los procedimientos ergonómicos a los nuevos requisitos del entorno laboral y garantizar que sigan cumpliendo con la normativa.

5. Después de accidentes o incidentes relacionados con ergonomía:

- **Frecuencia:** Inmediatamente después de un incidente.
- **Objetivo:** Revisar y actualizar procedimientos para prevenir futuros incidentes y asegurar el cumplimiento normativo.

¿Dónde se debe realizar el procedimiento de actualización y seguimiento a requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral?

1. Oficinas administrativas de la Facultad de Odontología:

- **Ubicación:** Dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- **Propósito:** Espacio para la planificación, coordinación y gestión administrativa del procedimiento. Aquí se desarrollan documentos normativos, se organizan reuniones y se realizan actualizaciones pertinentes.

2. Sala de reuniones o conferencias:

- **Ubicación:** Dentro de la Facultad o en instalaciones cercanas disponible para reuniones.
- **Propósito:** Realización de reuniones de evaluación, actualización normativa y discusiones sobre los cambios necesarios en el plan de ergonomía. Estas salas se utilizan para coordinar con el equipo multidisciplinario para tal fin.

3. Espacios virtuales:

- **Ubicación:** Plataformas digitales de la universidad, como Zoom o Google Meet.
- **Propósito:** Facilitar la participación de quienes no puedan asistir presencialmente.

¿Quién debe realizar el procedimiento de actualizar y dar seguimiento a requerimientos normativos relacionados con la ergonomía en el entorno laboral?

El procedimiento debe ser realizado por un equipo especializado y coordinado dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. A continuación, se detallan los responsables clave para llevar a cabo este procedimiento:

1. Coordinador del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas:

- **Responsabilidad:** Liderar y supervisar la actualización de los requerimientos normativos. Asegura que el programa esté alineado con la normativa vigente y coordina las acciones de seguimiento.

2. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:

- **Responsabilidad:** Evaluar y verificar el cumplimiento de las normativas ergonómicas en el entorno laboral. Realiza auditorías, identifica riesgos y propone mejoras.

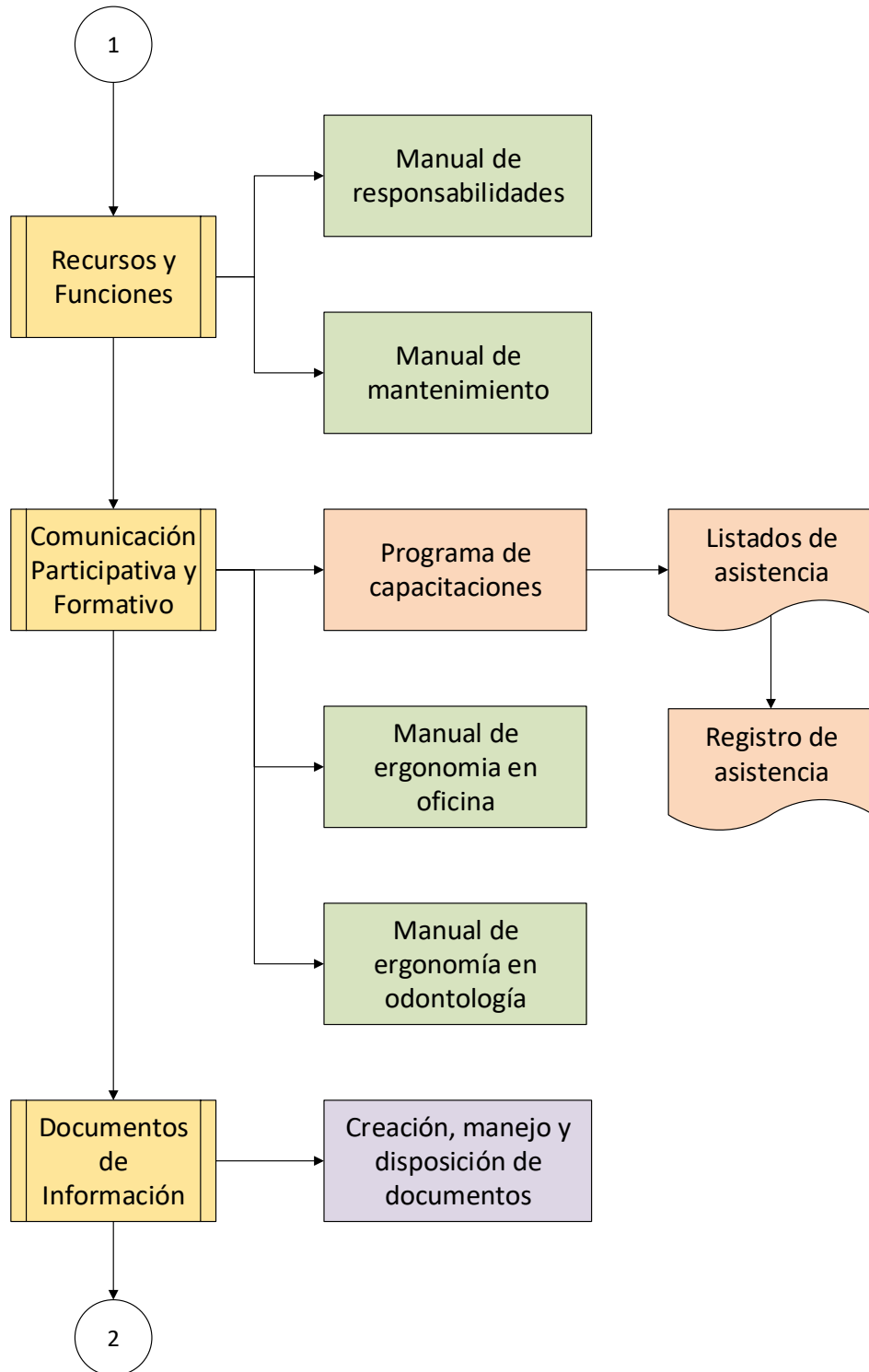
3. Asesores legales de la Universidad de El Salvador:

- **Responsabilidad:** Interpretar las normativas legales y asegurar que las políticas internas se ajusten a las leyes nacionales e internacionales sobre ergonomía laboral.

4. Consultores externos (si es necesario):

- **Responsabilidad:** Realizar evaluaciones objetivas y auditorías externas para verificar el cumplimiento normativo y sugerir mejoras.

HACER



Fuente: Elaboración propia.

PROCEDIMIENTO: RECURSOS Y FUNCIONES

¿Qué recursos se necesitan para llevar a cabo el procedimiento?

1. Recursos Humanos:

- ✓ Autoridades administrativas (Decanos, directores de Facultad y Clínica).
- ✓ Coordinadores y responsables de áreas específicas dentro del organigrama.
- ✓ Equipos de soporte (personal administrativo, clínico, y académico).

2. Recursos Materiales:

- ✓ Legislación vigente.
- ✓ Organigramas institucionales para la asignación clara de funciones.
- ✓ Hoja de autorización del manual.

3. Recursos Infraestructura:

- ✓ Espacios de oficina para reuniones de planificación y ejecución de tareas.
- ✓ Sistemas de almacenamiento para asegurar que la información y funciones estén documentadas.

¿Cuándo se debe realizar el procedimiento de Recursos y Funciones?

Se llevará a cabo de acuerdo con el siguiente cronograma

Tabla 187. Cronograma de Talleres, Seminarios y capacitaciones FOUES

Mes	Actividad
Enero	<ul style="list-style-type: none">• Planificación de las actividades anuales• Asignación de responsabilidades y recursos
Febrero	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento preventivo de luminarias y equipos clínicos.• Revisión de condiciones y asignación de responsables por área
Marzo	<ul style="list-style-type: none">• Auditoría de las responsabilidades
Abril	<ul style="list-style-type: none">• Ajustes y correcciones de las auditorias
Junio	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento correctivo según necesidades encontradas.
Julio-Agosto	<ul style="list-style-type: none">• Revisión intermedia de condiciones de equipos clínicos, mobiliario y luminarias.
Octubre	<ul style="list-style-type: none">• Auditoría Interna del cumplimiento de responsabilidades y actualización de las asignaciones de personal.
Noviembre	<ul style="list-style-type: none">• Cierre del ciclo de manteamiento.• Presentación del informe final

Fuente: Elaboración propia.

¿Dónde se debe realizar el procedimiento de Recursos y Funciones?

1. En las oficinas administrativas de la Facultad de Odontología y la Clínica FOUES:

Las funciones y responsabilidades del personal se discuten y asignan en el marco de reuniones de gestión y planificación, utilizando los organigramas establecidos por cada facultad.

2. **Aulas y oficinas:** Mantenimiento de luminarias y mobiliario en áreas administrativas y de docencia, asignando responsables por área.
3. **Clínicas y Laboratorios:** Mantenimiento especializado de luminarias y equipos clínicos utilizados en prácticas odontológicas. Se designará un responsable. Para asegurar que las luces y equipos estén en condiciones óptimas.
4. **Áreas de Almacenamiento:** Mantenimiento y revisión de luminarias y mobiliario, además de verificar que los responsables asignados cumplan con sus funciones de seguimiento y cuidado del equipo almacenado

¿Quién debe realizar el procedimiento de Recursos y Funciones?

1. **Las Autoridades principales:** Decano o director de la Facultad de Odontología. Director de la Clínica FOUES.
2. **Dirección de clínicas:** Responsables de supervisar el cumplimiento del mantenimiento en todas las áreas, garantizando que el personal siga los lineamientos establecidos.
3. **Jefaturas de clínica:** Tienen la obligación de coordinar con los equipos administrativos y clínicos para la planificación, revisión, y ejecución del mantenimiento.
4. **Responsables del mantenimiento preventivo y correctivo:** Cada técnico y supervisor, especialmente en el área de esterilización y arsenalistas, tendrán la obligación de cumplir con las acciones programadas, realizar reportes y elevar problemas del equipo de gestión.
5. **Audidores de responsabilidades:** Personal que se encarga de la revisión periódica para asegurar el cumplimiento de los procedimientos y la ejecución de las tareas asignadas.

PROCEDIMIENTO: COMUNICACIÓN PARTICIPATIVA Y FORMATIVA

¿Qué recursos se necesitan para llevar a cabo el procedimiento Comunicación participativa y formativa?

1. **Recursos Humanos:**
 - **Direcciones clínicas:** En conjunto con los encargados de áreas administrativas.
 - **Docentes:** Profesionales de la carrera de odontología que puedan llevar a cabo los seminarios y talleres de ergonomía aplicada en odontología.
 - **CSSO:** Comité encargado de capacitar a sus empleados administrativos sobre el uso correcto y encargados de velar por la aplicación de ergonomía de acuerdo a los puestos de trabajo.
 - **Participantes:** Todo estudiante, Docente o administrativo de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

¿Cuándo se debe realizar el procedimiento Comunicación participativa y formativa?

Las capacitaciones deben llevarse a cabo en ciclos hábiles para la comunidad estudiantil, de manera periódica. Se plantea el siguiente cronograma de acuerdo con las actividades académico-administrativas correspondientes al ciclo I-2025.

Tabla 188. Calendario de capacitaciones de Ergonomía FOUES

Fecha		Actividad
Inicio	Final	
12/03/2025	5/04/2025	Inicio de capacitaciones
13/04/2025	18/04/2025	Taller de ergonomía
12/03/2025	14/04/2025	Seminario de ergonomía administrativa.

Fuente: Elaboración propia.

¿Dónde se debe realizar el de procedimiento Comunicación participativa y formativa?

- 1. Plataformas digitales:** Se utilizarán los correos electrónicos, plataformas internas y carteleras digitales para difundir información y realizar las inscripciones a los seminarios y talleres.
- 2. Sesiones presenciales y virtuales:** Las capacitaciones se llevarán a cabo en formatos mixtos (presenciales y virtuales) para asegurar la participación de todo el personal.
- 3. Encuestas de retroalimentación:** Después de cada capacitación, se realizará una encuesta de satisfacción y comprensión sobre el tema de ergonomía.

¿Quién debe realizar el de procedimiento Comunicación participativa y formativa?

Las personas responsables de llevar a cabo el procedimiento de comunicación participativa y formativa son los encargados de la Dirección de planificación de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en conjunto con el Comité de Salud y Seguridad ocupacional y Dirección clínicas. Quienes van a definir las personas que impartirán las capacitaciones, talleres y seminarios. En dado caso no contarán con el personal idóneo para impartir estos temas de ergonomía, tendrían que acudir a empresas externas que imparten estas clases.

PROCEDIMIENTO: DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN

¿Qué recursos se necesitan para llevar a cabo el procedimiento de Documentos de Información?

Recursos Humanos:

- **Personal administrativo:** Responsable de la elaboración, modificación, almacenamiento y eliminación de documentos.
- **Encargados de archivo:** Encargados de organizar y mantener los documentos en el sistema.

- **Supervisores/auditores:** Encargados de verificar el cumplimiento del procedimiento y normativas.

Recursos Tecnológicos:

- **Software de gestión documental:** Programas para la creación, modificación y almacenamiento de documentos (por ejemplo, un sistema de control de versiones).
- **Almacenamiento digital:** Servidores locales o almacenamiento en la nube para guardar los documentos de manera segura.
- **Sistemas de copias de seguridad:** Para la protección de datos en caso de pérdida o daños.

Recursos Físicos:

- **Espacios de archivo físico:** Para almacenar documentos en formato físico, como archivos o gabinetes.
- **Equipos informáticos:** Computadoras, escáneres, impresoras, etc.

Recursos Normativos:

- **Normativas internas:** Políticas de la organización que guían el manejo de los documentos.
- **Legislación aplicable:** Leyes que regulan el manejo y protección de la documentación

¿Cuándo se debe realizar el procedimiento de Documentos de Información?

Recursos Humanos:

- **Personal encargado:** Encargados de iniciar el proceso de elaboración, actualización o eliminación de documentos según la necesidad.
- **Auditores y responsables de cumplimiento:** Supervisan que el procedimiento se realice dentro de los plazos y cuando sea necesario.

Recursos Tecnológicos:

- **Sistemas de alertas o calendarios automáticos:** Para recordar fechas de revisión y actualización de documentos.
- **Gestión documental:** Para controlar los tiempos de modificación y actualización de documentos.

Recursos Normativos:

- **Políticas internas:** Indicaciones de cuándo deben revisarse los documentos (por ejemplo, cada año o tras cambios normativos).

- **Regulaciones legales:** Fechas límite impuestas por leyes que afectan la documentación.

¿Dónde se debe realizar el procedimiento de Documentos de Información?

El procedimiento puede realizarse en:

- **Oficinas administrativas:** Para el manejo físico de documentos y su almacenamiento en archivos o gabinetes.
- **Servidores y sistemas de gestión documental:** En entornos digitales, donde se almacenen los documentos electrónicos, ya sea en un servidor local o en la nube.
- **Áreas específicas de cada departamento o unidad:** Los encargados de la elaboración y modificación de documentos trabajarán desde sus oficinas correspondientes, pero la centralización y control de los documentos se hará a través del sistema general de gestión de documentos.

¿Quién debe realizar el procedimiento de Documentos de Información?

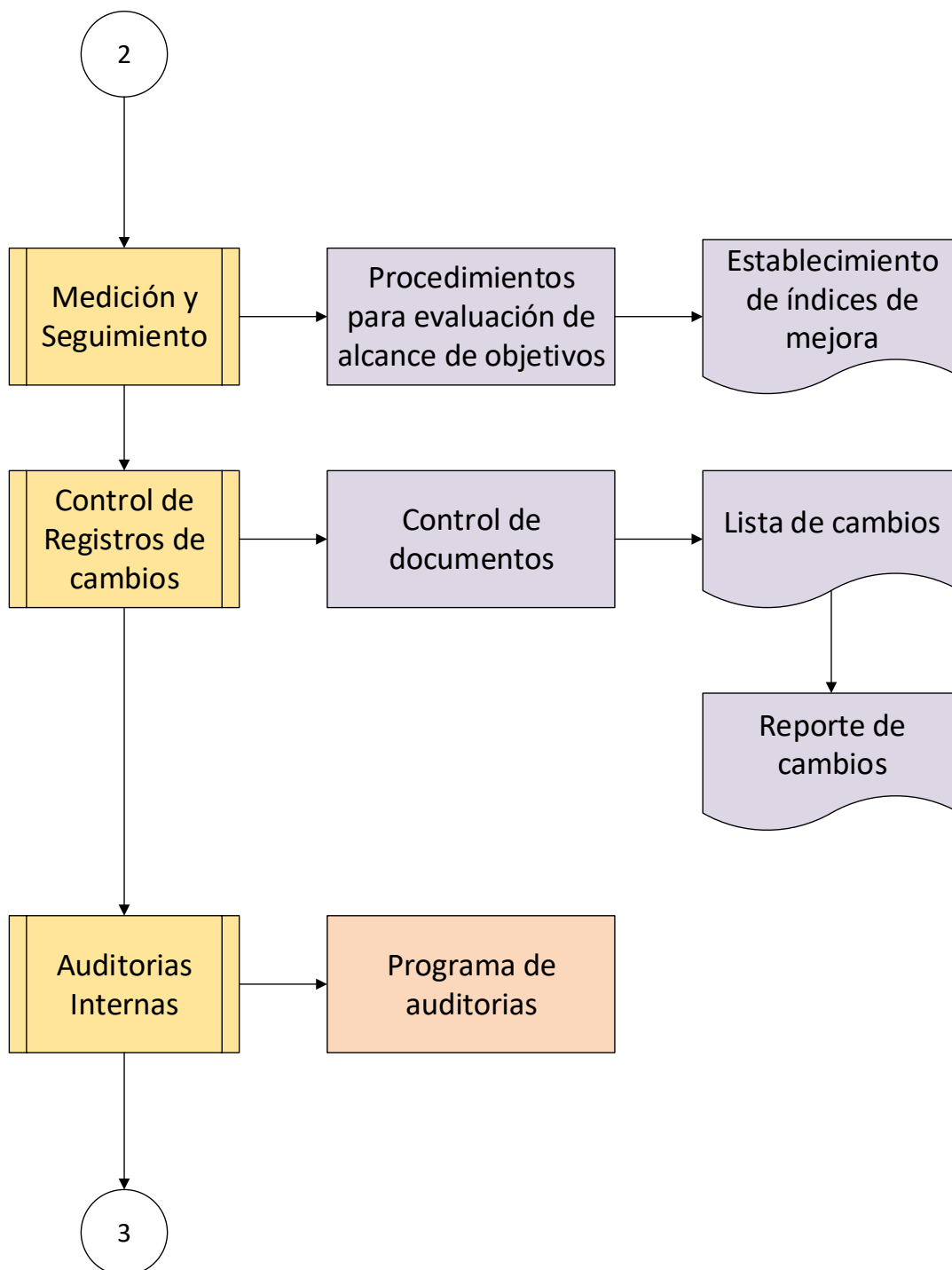
Responsables directos:

- **Administrativos de cada área o departamento administrativo:** Son los encargados de la elaboración y modificación de documentos, siguiendo los lineamientos establecidos en el procedimiento.

Gestores de documentos:

- **Personal de archivo o encargado de gestión documental:** responsable del almacenamiento, control y eliminación de documentos, asegurando que se cumplan las políticas y procedimientos establecidos.
- **Comité de gestión documental o archivo:** Se encarga de centralizar, organizar y garantizar que toda la documentación sea manejada de acuerdo con las políticas y normativas establecidas en el procedimiento.
- **Dirección Clínica:** Responsable de supervisar que la documentación relacionada con el área clínica sea elaborada, modificada y almacenada de acuerdo con los protocolos establecidos.
- **Dirección de Planificación:** Garantiza que la documentación relevante a la planificación y desarrollo de proyectos esté correctamente gestionada y alineada con los objetivos institucionales.
- **Comité de Seguridad Ocupacional:** Responsable de revisar y aprobar los documentos relacionados con la seguridad en el entorno laboral, asegurándose de que cumplan con las normativas de salud y seguridad ocupacional.

VERIFICAR



Fuente: Elaboración propia.

PROCEDIMIENTO: MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO.

¿Qué recursos se necesitan para llevar a cabo el procedimiento?

1. Humanos:

- Personal con conocimiento en ergonomía: Profesionales con experiencia en ergonomía aplicada tanto a la odontología como a oficinas administrativas.
- Docentes: Personal académico encargado de desarrollar, supervisar e implementar los programas de concientización ergonómica.
- Personal de Recursos Humanos: Con el apoyo del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO), para la planificación y logística del plan.
- Decanos de la Facultad y Dirección Clínica: Encargados de la aprobación y supervisión del procedimiento.

2. Materiales:

- Herramientas para análisis de riesgos ergonómicos (software como RULA/REBA, cuestionarios, listas de verificación).
- Materiales informativos: Manuales, presentaciones y recursos didácticos para el plan de concientización.
- Equipos ergonómicos: Sillas ajustables, lupas con iluminación adecuada, y estaciones de trabajo diseñadas ergonómicamente.

3. Documentación:

- Reportes del análisis de riesgos, evaluación de objetivos y registros de seguimiento.

4. Infraestructura:

- Acceso al área clínica y otros espacios utilizados en la Facultad de Odontología.
- Salas de reuniones o aulas para sesiones de capacitación.

¿Cuándo se debe realizar el procedimiento?

1. Inicialmente:

- Durante el diagnóstico de riesgos ergonómicos para identificar condiciones actuales del área clínica.

2. Periódicamente:

- En intervalos regulares establecidos por la Facultad, por ejemplo, cada seis meses.
- Después de implementar soluciones ergonómicas para evaluar su eficacia.

3. Antes de cambios significativos:

- Al adquirir nuevo equipo o modificar el mobiliario existente.
- Al iniciar un nuevo período académico, para capacitar a estudiantes y personal.

¿Dónde se debe realizar el procedimiento de análisis de riesgos ergonómicos y plan de concientización?

1. Área clínica de la Facultad de Odontología:

- En los espacios donde el personal y estudiantes trabajan, evaluando su postura, herramientas, y condiciones de trabajo.

2. Aulas y espacios para talleres:

- Para la realización de sesiones de concientización y capacitación sobre prácticas ergonómicas.

3. Oficinas administrativas:

- Si el procedimiento incluye a personal administrativo que trabaja en oficina.

¿Quién debe realizar el procedimiento?

1. Personal con conocimiento en ergonomía:

- Encargados de realizar el análisis de riesgos ergonómicos y diseñar las soluciones aplicadas al entorno clínico.

2. Docentes:

- Supervisan y desarrollan los programas de capacitación y concientización ergonómica.

3. Personal de Recursos Humanos con apoyo del CSSO:

- Organizan la logística, administración y seguimiento del plan.

4. Decanos de la Facultad y Dirección Clínica:

- Supervisan, autorizan y garantizan que las actividades cumplan con los objetivos establecidos.

PROCEDIMIENTO: CONTROL DE REGISTROS DE CAMBIOS

¿Qué recursos se necesitan para llevar a cabo el procedimiento?

Para llevar a cabo el procedimiento de control de registro de cambios, es necesario contar con una serie de recursos que permitan gestionar, documentar y seguir adecuadamente los cambios realizados. A continuación, se detallan los recursos necesarios:

1. Recursos Humanos:

- **Responsable del Control de Cambios:** Persona encargada de gestionar el registro de cambios, actualizar la documentación y coordinar con el equipo de trabajo.
- **Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:** Profesionales que proponen y supervisan los cambios, asegurando su correcta implementación.

- **Personal administrativo:** Apoya en la gestión y organización de la documentación de los cambios.

2. Recursos Materiales:

- **Formularios y Plantillas de Registro de Cambios:** Documentos estandarizados para registrar detalle de los cambios, como motivo, descripción, fecha, responsable y aprobación. En el plan se proponen formularios para llevar a cabo este registro.
- **Procedimiento:** Guía que describa los pasos a seguir para el registro, evaluación y aprobación de cambios, asegurando que se realicen de forma consistente.
- **Material de capacitación:** recursos para capacitar al personal sobre el procedimiento de control de cambios y su importancia.

3. Recursos Tecnológicos:

- **Herramientas de control de versiones:** Programas que permitan llevar un registro claro de las versiones de documentos y cambios realizados, facilitando la trazabilidad y auditoría.
- **Plataformas digitales de comunicación:** Herramientas como correo electrónico o Google Meet para coordinar y comunicar cambios entre los miembros del equipo.

4. Recursos Financieros:

- **Recursos para capacitación:** Financiamiento para la formación del personal en el manejo de los recursos tecnológicos de control de cambios.

5. Recursos de Infraestructura:

- **Oficinas administrativas:** Espacios adecuados para la gestión y archivo de documentación física, en caso de ser necesario.

6. Recursos de seguimiento y evaluación:

- **Indicadores de monitoreo:** Herramientas para medir la efectividad de los cambios implementados y su impacto en el entorno laboral y académico.
- **Auditorías y revisiones periódicas:** Recursos para evaluar si los cambios registrados cumplen con los objetivos del plan de concientización y prácticas ergonómicas.

¿Cuándo se debe realizar el procedimiento?

El procedimiento debe realizarse en momentos estratégicos para asegurar que los cambios se gestionen y documenten de manera adecuada. A continuación, se detalla cuándo se debe realizar este procedimiento:

1. **Cuando se realizan cambios en el Plan:**
 - **Frecuencia:** Cada vez que se implementen modificaciones en el plan de concientización y prácticas ergonómicas.
 - **Objetivo:** Documentar y registrar cualquier ajuste para mantener la trazabilidad clara de los cambios realizados.
2. **Después de evaluación de resultados y retroalimentación:**
 - **Frecuencia:** Posterior a evaluaciones periódicas o después de recibir retroalimentación significativa de estudiantes, docentes, personal administrativo o auditores.
 - **Objetivo:** Incorporar mejoras o ajustes basados en los resultados de evaluaciones y opiniones de involucrados.
3. **Durante la revisión anual del plan:**
 - **Frecuencia:** Al menos una vez al año, durante la revisión general del plan de concientización y prácticas ergonómicas.
 - **Objetivo:** Asegurar que el plan se ajuste a las normativas actuales y que los cambios se documenten adecuadamente.
4. **Tras la publicación de nuevas normativas o requisitos:**
 - **Frecuencia:** Cada vez que se publiquen nuevas normativas de ergonomía laboral que afecten las prácticas vigentes.
 - **Objetivo:** Registrar los ajustes necesarios para cumplir con los nuevos estándares y mantener la conformidad normativa.
5. **Después de implementar nuevas tecnologías o equipos:**
 - **Frecuencia:** Al introducir nuevas herramientas, equipos o tecnologías que puedan afectar las prácticas ergonómicas.
 - **Objetivo:** Asegurar que los cambios en el entorno laboral se registren y se adapten a los procedimientos documentados.
6. **Cuando se detecten no conformidades o problemas:**
 - **Frecuencia:** Inmediatamente después de identificar cualquier no conformidad, problema o incidente relacionado con las prácticas ergonómicas.
 - **Objetivo:** Registrar los cambios correctivos necesarios para prevenir futuros problemas y mejorar las condiciones ergonómicas.
7. **Después de auditorías y evaluaciones de cumplimiento:**
 - **Frecuencia:** Según el cronograma de auditorías internas o externas.

- **Objetivo:** Verificar que los cambios se han registrado correctamente y que se siguen los procedimientos establecidos.

Realizar el procedimiento de control de registro de cambios en estos momentos clave asegura que todos los ajustes se documenten y gestionen de manera efectiva, contribuyendo a la mejora continua del plan de concientización y prácticas ergonómicas.

¿Dónde se debe realizar el procedimiento de control de registro de cambios?

1. Oficinas administrativas de la Facultad de Odontología:

- **Ubicación:** Dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- **Propósito:** Lugar principal para la gestión, organización y almacenamiento de la documentación relacionada con el registro de cambios. Aquí se coordina la actualización de los registros y se mantienen los archivos actualizados.

2. Sala de reuniones o conferencias:

- **Ubicación:** Dentro de la Facultad o en instalaciones cercanas disponible para reuniones.
- **Propósito:** Espacios donde se realizan reuniones para discutir los cambios propuestos, evaluarlos y aprobarlos formalmente. Se utilizan para la revisión de los registros y la planificación de las actualizaciones.

3. Espacios virtuales:

- **Ubicación:** Plataformas digitales de la universidad, como Zoom o Google Meet.
- **Propósito:** Facilitar la participación de quienes no puedan asistir presencialmente.

¿Quién debe realizar el procedimiento de control de registro de cambios?

El procedimiento debe ser realizado por un equipo multidisciplinario que tenga la responsabilidad de gestionar, documentar y dar seguimiento a los cambios. A continuación, se detallan las responsabilidades y personas clave de llevar a cabo este procedimiento:

1. Coordinador del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas:

- **Responsabilidad:** Liderar el procedimiento de control de registro de cambios, asegurarse de que los cambios sean documentados correctamente y aprobar los registros. Supervisar que el proceso se lleve a cabo conforme a los lineamientos establecidos.

2. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:

- **Responsabilidad:** Evaluar los cambios propuestos, verificar su impacto y asegurar que cumplan con las normativas vigentes. Realizar auditorías periódicas para asegurar que los registros de cambios se mantengan actualizados.

3. Responsable de documentación y registro:

- **Responsabilidad:** Encargarse de la documentación, registro y actualización de los cambios en las bases de datos y archivos pertinentes. Gestionar el control de versiones de documentos y asegurar la trazabilidad de los cambios.

4. Personal administrativo de apoyo:

- **Responsabilidad:** Asistir en la organización, archivo y distribución de los registros de cambios. Colaborar con la logística de reuniones y coordinaciones relacionadas con la gestión de cambios.

5. Asesores legales de la Universidad:

- **Responsabilidad:** Asegurar que los cambios registrados cumplan con las normativas legales vigentes. Revisar la documentación del registro de cambios esté alineada con los requerimientos legales.

6. Consultores externos (si se considera necesario):

- **Responsabilidad:** Realizar auditorías independientes del registro de cambios, evaluar la efectividad de los procedimientos y sugerir mejoras desde una perspectiva externa.

PROGRAMA: AUDITORÍAS INTERNAS

¿Qué recursos se necesitan para llevar a cabo el programa?

Para llevar a cabo el programa de auditorías internas, se requieren diversos recursos que aseguren la adecuada planificación, ejecución y seguimiento de las auditorías. Estos recursos son fundamentales para evaluar el cumplimiento de las normativas y la efectividad del plan de concientización y prácticas ergonómicas. A continuación, se detallan los recursos necesarios:

1. Recursos Humanos:

- **Audidores Internos:** Personal capacitado y certificado en auditorías internas, con conocimientos en ergonomía, salud ocupacional y normativas de seguridad laboral.
- **Coordinador de auditorías:** Persona encargada de planificar, organizar y supervisar las auditorías, asegurando que se realicen conforme al cronograma establecido.
- **Personal administrativo de apoyo:** Asiste en la logística de la auditoría, gestión de documentos y coordinación de reuniones.

2. Recursos Materiales:

- **Formularios y Checklists:** Herramientas para registrar hallazgos, observaciones y conformidades durante la auditoría. Estos documentos ayudan a estandarizar la recolección de datos y evidencias.

- **Equipos de medición y evaluación ergonómica:** Herramientas como medidores de luz, sondas de ruido, cámaras y dispositivos de medición de postura para evaluar las condiciones ergonómicas del entorno laboral.

3. Recursos Tecnológicos:

- **Sistemas de Gestión Documental:** Plataformas digitales, como Google Drive, para almacenar, compartir y gestionar la documentación relacionada con las auditorias.
- **Computadoras y dispositivos móviles:** Para el registro de datos en campo, acceso a formularios digitales y comunicación durante la auditoria.

4. Recursos Financieros:

- **Presupuesto para capacitación de auditores:** Recursos para la formación continua de los auditores internos en normativas ergonómicas y técnicas de auditoría.
- **Fondos para equipamiento:** Financiamiento para la adquisición o mantenimiento de equipos de medición y software necesario para la auditoria.
- **Recursos para contratar consultores externos (si se requiere):** Fondos para contratar expertos externos que puedan aportar una visión objetiva y especializada en auditorias ergonómicas

5. Recursos de Infraestructura:

- **Sala de reuniones y conferencias:** Espacios para realizar reuniones previas y posteriores a la auditoria, donde se discutan los hallazgos y se planifiquen las acciones correctivas.
- **Espacios de evaluación (oficinas, clínicas, laboratorios):** Áreas donde se realizarán las observaciones y mediciones de condiciones ergonómicas durante la auditoría.

6. Recursos de Información:

- **Normativas y reglamentos vigentes:** Documentación legal y normativa que establezca los criterios ergonómicos y de seguridad que deben cumplirse. Incluye normativas nacionales e internacionales aplicables a la facultad.
- **Historial de auditorías anteriores:** Registro de auditorías pasadas que sirvan como referencia para identificar áreas de mejora y evaluar el progreso del plan de concientización y prácticas ergonómicas.

7. Recursos de Comunicación:

- **Herramientas de Comunicación Interna:** Plataformas como correo electrónico o WhatsApp para coordinar la logística de la auditoria y comunicar hallazgos con los involucrados.

- **Informes y Presentaciones:** Recursos para documentar y presentar los resultados de la auditoría a los responsables y proponer acciones de mejora.

8. Recursos de Seguimiento y Evaluación:

- **Indicadores de desempeño:** Herramientas para medir la efectividad de las auditorías y el impacto de las acciones correctivas implementadas.
- **Sistema de seguimiento de acciones correctivas:** Para gestionar el avance de las acciones derivadas de las auditorías y asegurar que los problemas identificados se resuelvan adecuadamente.

Estos recursos son fundamentales para garantizar que el programa de auditorías internas se realice de manera efectiva, permitiendo evaluar el cumplimiento de los estándares ergonómicos y mejorando continuamente las condiciones laborales en la Facultad de Odontología.

¿Cuándo se debe realizar el programa?

El programa de auditorías debe realizarse en momentos específicos para asegurar un monitoreo constante del cumplimiento normativo y la efectividad de las prácticas ergonómicas implementadas. A continuación, se detalla cuándo se debe realizar:

1. Auditorías programadas anualmente:

- **Frecuencia:** Al menos una vez al año, de acuerdo con el cronograma establecido en el programa de auditorías.
- **Objetivo:** Realizar una evaluación integral del cumplimiento de las prácticas ergonómicas y detectar áreas de mejora.

2. Auditorías posteriores a la implementación de cambios significativos:

- **Frecuencia:** Inmediatamente después de realizar cambios significativos en los procedimientos, políticas o prácticas ergonómicas.
- **Objetivo:** Verificar que los cambios se han implementado correctamente y que están generando el impacto esperado.

3. Auditorías previo a la acreditación o revisión por entidades externas:

- **Frecuencia:** Antes de la visita de auditores externos o revisores para acreditación académica o certificaciones de calidad.
- **Objetivo:** Asegurar que la facultad cumple con todos los estándares requeridos antes de la evaluación oficial.

4. Auditorías ante la identificación de no conformidades o incidentes:

- **Frecuencia:** De forma inmediata cuando se detectan no conformidades graves, quejas de los usuarios, o incidentes relacionados con la ergonomía.

- **Objetivo:** Investigar las causas, evaluar la extensión del problema y establecer acciones correctivas urgentes.

5. Auditorías de seguimiento de acciones correctivas:

- **Frecuencia:** Tras un periodo definido después de implementar acciones correctivas (generalmente entre 1 a 3 meses).
- **Objetivo:** Evaluar la efectividad de las acciones correctivas y asegurarse de que los problemas identificados han sido resueltos satisfactoriamente.

6. Auditorías especiales a solicitud del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:

- **Frecuencia:** Cuando el CSSO lo solicite debido a cambios normativos o situaciones específicas.
- **Objetivo:** Asegurar la conformidad con nuevas regulaciones o evaluar condiciones ergonómicas emergentes.

Estas auditorías deben realizarse de manera sistemática y conforme al cronograma definido, lo que garantiza un monitoreo continuo y una mejora constante en la aplicación de prácticas ergonómicas en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

¿Dónde se debe realizar el programa de auditorías internas?

El programa de auditorías internas debe llevarse a cabo en diferentes ubicaciones clave dentro de la facultad. El objetivo es evaluar directamente los entornos laborales y académicos donde se implementan las prácticas ergonómicas para asegurar que cumplen con los estándares establecidos. A continuación, se detallan los lugares específicos donde se debe realizar el programa de auditorías internas:

1. Clínicas Odontológicas:

- **Ubicación:** Áreas clínicas dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- **Propósito:** Evaluar las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo de estudiantes y personal en un entorno práctico real, revisando el uso de mobiliario, posturas de trabajo y disposición de equipos.

2. Oficinas Administrativas:

- **Ubicación:** Oficinas del personal administrativo, coordinadores académicos y otros empleados.
- **Propósito:** Evaluar la ergonomía del mobiliario de oficina, estaciones de trabajo, y condiciones de iluminación y ruido en los espacios de trabajo administrativo.

3. **Áreas de recepción y atención al público:**

- **Ubicación:** Zonas de atención a pacientes.
- **Propósito:** Revisar las condiciones ergonómicas de las estaciones de trabajo para el personal de recepción y el flujo de trabajo en esta área.

4. **Salas de reunión y conferencias:**

- **Ubicación:** Salas utilizadas para reuniones, capacitaciones y presentaciones dentro de la facultad.
- **Propósito:** Asegurar que estos espacios cumplan con las condiciones ergonómicas adecuadas para reuniones, tanto para los participantes como para los presentadores.

¿Quién debe realizar el programa de auditorías internas?

El programa de auditorías internas debe ser ejecutado por un equipo multidisciplinario que garantice la objetividad, competencia y cumplimiento de los objetivos de auditoría. A continuación, se detalla quiénes deben estar involucrados:

1. **Coordinador del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas:**

- **Responsabilidad:** Coordinar la planificación general, asignar responsabilidades y asegurar la correcta implementación del programa de auditoría.

2. **Equipo de Auditores Internos:**

- **Responsabilidad:** Realizar las auditorías conforme al programa establecido, recopilando, recopilando evidencia, evaluando el cumplimiento de las prácticas ergonómicas y documentando los hallazgos. Deben preparar informes y proponer acciones correctivas.

3. **Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:**

- **Responsabilidad:** Apoyar en la planificación del programa de auditorías, participar en la revisión de los hallazgos y en la implementación de las acciones correctivas. También supervisa la conformidad con las normativas de salud ocupacional.

4. **Representantes de la Facultad de Odontología (Decanato, Jefaturas):**

- **Responsabilidad:** Facilitar el acceso a las áreas que serán auditadas, proporcionar los recursos necesarios y apoyar en la implementación de las recomendaciones derivadas de las auditorías.

5. **Personal administrativo de apoyo:**

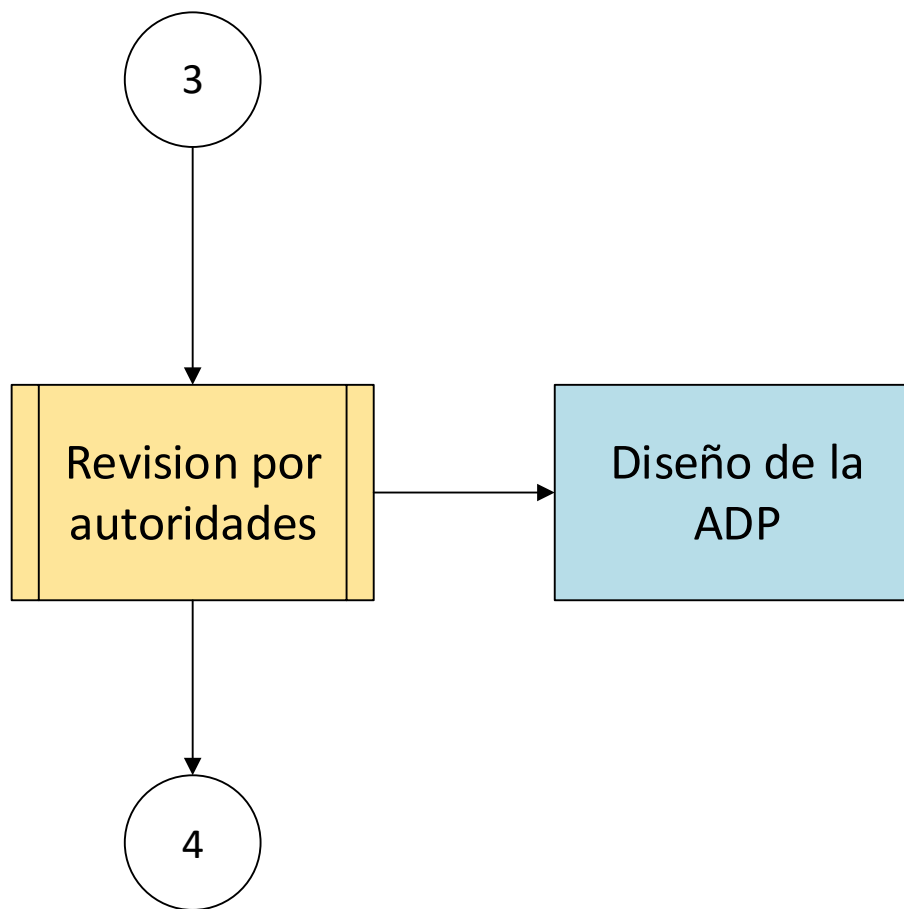
- **Responsabilidad:** Asistir en la gestión documental, logística de las auditorías y en la organización de reuniones y capacitaciones necesarias para el desarrollo del programa.

6. Asesor externo (si aplica):

- **Responsabilidad:** Brindar apoyo técnico especializado en la ejecución de auditorías complejas que requieran experiencia externa.

Ilustración 474. Actuar

ACTUAR



Fuente: Elaboración propia.

PROCEDIMIENTO: REVISIÓN POR AUTORIDADES

¿Qué recursos se necesitan para llevar a cabo el procedimiento?

1. Documentación:

- Informe del análisis de riesgos ergonómicos (detallando los hallazgos y priorización de riesgos).
- Propuestas preliminares de mejora ergonómica (acciones recomendadas y sus justificaciones).
- Cronogramas preliminares y presupuesto estimado para la implementación.

2. Recursos Humanos:

- **Autoridades responsables:** Decanos, Dirección Clínica, y representantes del CSSO.
- **Equipo técnico de ergonomía:** Para presentar las propuestas y responder preguntas técnicas durante la revisión.
- **Personal administrativo:** Para coordinar reuniones, documentar las decisiones y ajustes propuestos.

3. Infraestructura:

- Espacios para reuniones o comités (virtuales o presenciales).
- Equipos tecnológicos: computadoras, proyectores, o herramientas digitales para presentar la información.

¿Cuándo se debe realizar el procedimiento?

1. Posterior al análisis de riesgos:

- Una vez que el diagnóstico inicial esté completo y se hayan identificado las áreas prioritarias para intervención.

2. Durante las sesiones de validación:

- Reuniones específicas donde las autoridades revisen y discutan las propuestas antes de aprobarlas.

3. Antes de implementar las soluciones:

- Este paso es indispensable para garantizar que las acciones estén alineadas con los objetivos y recursos institucionales.

¿Dónde se debe realizar el procedimiento de revisión por autoridades?

1. Facultad de Odontología:

- Oficinas administrativas o salas de reuniones.

2. Plataformas virtuales:

- Si la revisión requiere la participación de miembros externos o en caso de limitaciones logísticas.

¿Quién debe realizar el procedimiento?

1. Autoridades responsables:

- **Decanos de la Facultad:** Validan la coherencia de las propuestas con la visión institucional.
- **Dirección Clínica:** Evalúan la factibilidad de las soluciones dentro del área clínica.
- **CSSO (Comité de Seguridad y Salud Ocupacional):** Aseguran que las acciones cumplan con normativas de salud ocupacional.

2. Equipo técnico de ergonomía:

- Presenta los hallazgos del análisis y justifica las soluciones propuestas, además de responder dudas.

3. Personal administrativo:

- Documenta las observaciones, realiza los ajustes indicados y coordina la logística para implementar las propuestas aprobadas.

BENEFICIOS DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

La propuesta de solución (plan de concientización y prácticas ergonómicas) busca abordar de manera integral aquellos problemas latentes que representan un alto riesgo para la salud de los trabajadores y estudiantes que laboran en el área clínica de la FOUES buscando de esta manera mejorar las condiciones laborales y educativas actuales.

Metodología para el cálculo de los beneficios que se espera obtener mediante la propuesta de solución

Para calcular el beneficio esperado de la propuesta ergonómica, se seguirán los pasos:

1. Identificar los Problemas Actuales:

- Enumerar los problemas ergonómicos específicos que existen actualmente en la facultad.
- Determinar cómo estos problemas afectan la productividad, la salud de los trabajadores o estudiantes, y otros aspectos relevantes.

2. Medir el Impacto Actual:

- Recoger datos sobre los efectos actuales e impacto de los mismos.

3. Estimar el Impacto de la Solución:

- Describir cómo la propuesta ergonómica abordará estos problemas.
- Basándose en estudios previos o en experiencias similares, estimaremos la reducción en los problemas identificados (por ejemplo, una disminución del 20% del riesgo).

4. Calcular el Beneficio:

- Comparar el impacto actual con el impacto estimado después de la implementación de la solución.
- El beneficio porcentual puede calcularse como:

$$\text{Beneficio Porcentual} = \left(\frac{\text{Impacto Actual} - \text{Impacto Estimado}}{\text{Impacto actual}} \right) \times 100\%$$

Resumen de resultados obtenido de acuerdo a la metodología utilizada

Tabla 189. Beneficios esperados por la propuesta de solución

BENEFICIOS ESPERADOS POR LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN			
REDUCCIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO			
Beneficio Porcentual			
Administrativo	Docente		Estudiante
Oficina	Oficina	Clínica	Clínica
29.70%	13.90%	27.55%	36.7%
Disminuirá los niveles de riesgo presentados durante el estudio tanto para el personal administrativo, docente y estudiantes en diferente proporción de acuerdo a las necesidades presentadas.			
CONOCIMIENTO SOBRE OTROS TIPOS DE ERGONOMÍA			
Beneficio Porcentual			
Ergonomía física	Ergonomía cognitiva	Ergonomía organizacional	Ergonomía ambiental
100%	56%	66%	56%
Incrementará el conocimiento en ergonomía organizacional, cognitiva y ambiental a un 70% entre los estudiantes y a nivel general.			
DISMINUCIÓN DE MOLESTIAS CAUSADAS POR PROBLEMAS EN ERGONOMÍA			
Beneficio Porcentual			
Administrativo	Docente		Estudiante
Oficina	Oficina	Clínica	Clínica
25%	25%		30%
Disminuirá las molestias por la ejecución en sus labores en un 25% y un 30% con el seguimiento de la propuesta actual			

MEJORA EN LA FORMACIÓN DE PAUSAS DURANTE/DESPUES DE JORNADAS LABORALES		
Beneficio Porcentual		
Administrativo	Docente	Estudiante
75.6%	75.6%	75.6%
La inclusión de pausas activas se plantea para disminuir molestias y aumentar los niveles de productividad, por lo que se propone aumentar el nivel de pausas activas en un 75.6%		
MEJORA DE ILUMINACIÓN EN ÁREAS DE TRABAJO		
Beneficio Porcentual		
Áreas administrativas y docentes	Áreas clínicas	
42.85%	36.99%	
La implementación de normativas y mejoras en la sustitución de luminarias dañadas brindaría mejoras sustanciales tanto en las áreas clínicas como en administrativas y docentes.		

Fuente: Elaboración propia.⁹

B. Plan de concientización y prácticas ergonómicas

A continuación, se presenta el desarrollo del plan de concientización y prácticas ergonómicas de manera documentada en el cual se encuentran los procedimientos, programas y manuales descritos para una mayor comprensión del plan y todo aquello que represente un beneficio para todas aquellas personas involucradas en el área clínica de la FOUES.

Este documento tiene como objetivo principal presentar de manera clara y detallada los elementos clave de este plan, que incluyen procedimientos estandarizados, programas de formación y manuales de consulta. Estas herramientas están diseñadas para asegurar no solo la comprensión, sino también la implementación efectiva de estrategias ergonómicas que beneficien a todos los involucrados en la dinámica clínica de la FOUES.

Con esta iniciativa, se busca crear conciencia sobre la importancia de las prácticas ergonómicas y ofrecer soluciones prácticas que ayuden a construir un ambiente de trabajo saludable, seguro y eficiente. Además, se resalta la necesidad de adoptar estas prácticas no solo como un requisito institucional, sino como un compromiso personal hacia el bienestar propio y el de los demás.

En las secciones siguientes, se detallará, de manera estructurada, cada uno de los elementos que componen este plan, subrayando su impacto positivo en la mejora de las condiciones laborales y en la calidad de vida de las personas involucradas. Así, este esfuerzo refleja el compromiso de la FOUES con la excelencia y el cuidado integral de su comunidad.

⁹ Para análisis de cálculos ver Anexo 27

**PLAN DE
CONCIENTIZACIÓN
Y PRÁCTICAS
ERGONÓMICAS**

ÍNDICE



CÓDIGO	DOCUMENTO	PÁG.
PCYPE-MNL-001	MANUAL DE PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS	422
PCYPE-PROC-001	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS	433
PCYPE-PROC-002	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS	464
PCYPE-PROC-003	PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y DAR SEGUIMIENTO A REQUERIMIENTOS LEGALES RELACIONADOS CON LA ERGONOMIA EN EL ENTORNO LABORAL	477
PCYPE-MNL-001	MANUAL DE RESPONSABILIDADES	487
PCYPE-MNL-002	MANUAL DE MANTENIMIENTO TOMO I: MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS	507
PCYPE-MNL-002	MANUAL DE MANTENIMIENTO TOMO II: DE MOBILIARIO Y EQUIPO CLÍNICO	532
PCYPE-PRG-001	PROGRAMA DE CAPACITACIONES	558
PCYPE-MNL-003	MANUAL DE ERGONOMÍA EN OFICINA	611
PCYPE-MNL-004	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA	645
PCYPE-PROC-004	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN	685
PCYPE-PROC-005	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO	704
PCYPE-PROC-006	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS	740
PCYPE-PRG-002	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS	753

PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS (FOUES)




MANUAL DEL PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS

SAN SALVADOR, JULIO 2024

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:

Versión 1.0
Julio 2024

	MANUAL DE PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
2	de	11

TITULO:

MANUAL DE PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS

	CONTENIDO	PÁGINA
	HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
I.	INTRODUCCIÓN	4
II.	OBJETIVO	4
III.	ALCANCE	5
IV.	POLÍTICAS DE ERGONOMÍA	5
V.	CONTENIDO	6
A.	PLANEAR	6
	A.1 IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO	6
	A.2 ALCANCES Y PROGRAMAS	6
	A.3 REQUERIMIENTOS NORMATIVOS	7
B.	HACER	7
	B.1 RECURSOS Y FUNCIONES	8
	B.2 COMUNICACIÓN PARTICIPATIVA Y FORMATIVA	8
	B.3 DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN	8
C.	VERIFICAR	9
	C.1 MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO	9
	C.2 CONTROL DE REGISTROS DE CAMBIOS	10
	C.3 AUDITORIAS INTERNAS	10
D.	ACTUAR	11
	D.1 REVISIÓN POR AUTORIDADES	11

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	MANUAL DE PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
3	de	11

HOJA DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE Y PUESTO	FIRMA Y SELLO
ENCARGADO DE REVISIÓN -----	
ENCARGADO DE VALIDACIÓN -----	
ENCARGADO DE AUTORIZACIÓN -----	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
4	de	11

I. INTRODUCCIÓN

El presente Manual del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, está destinado al personal administrativo, docente y estudiantes del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Está orientado a fomentar la salud, bienestar y prevención de lesiones relacionadas con la ergonomía.

La práctica odontológica, por su naturaleza, implica un nivel significativo de exigencia física y mental. La adopción de posturas inadecuadas, el uso incorrecto de equipos y la falta de conciencia ergonómica pueden desencadenar fatiga, dolencias musculoesqueléticas y lesiones crónicas, las cuales no solo afectan la calidad de vida personal, sino también el desempeño profesional.


Este manual se concibe como una guía comprensiva que aborda los principios esenciales de la ergonomía, brinda recomendaciones prácticas para mejorar la postura y el entorno laboral, y promueve hábitos saludables que inciden positivamente en el bienestar físico y emocional de todos los involucrados.

Con las directrices y sugerencias presentadas en este compendio, se protege la salud y seguridad individual, al tiempo que se garantiza una práctica clínica y académica más efectiva y sostenible en el futuro. Mediante la colaboración y el compromiso con la promoción del cuidado ergonómico, se aspira a cultivar una cultura que beneficie a la comunidad universitaria.

II. OBJETIVO

Diseñar un Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas con un enfoque de Mejora Continua cuya finalidad es optimizar las condiciones ergonómicas en el entorno laboral, fomentar la adopción de prácticas ergonómicas eficientes y sostenibles y promover la salud y bienestar de los estudiantes y empleados de las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
5	de	11

III. ALCANCE


Proporcionar las herramientas necesarias para que los empleados y estudiantes comprendan y apliquen activamente las prácticas ergonómicas en sus actividades diarias, contribuyendo así a la creación de un ambiente laboral y educativo más seguro y saludable

IV. POLÍTICAS DE ERGONOMÍA

La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, debe promover un entorno de trabajo saludable y seguro, optimizando la ergonomía para prevenir lesiones y mejorar la productividad. Para lograrlo, debe cumplir lo siguiente:

1. Realizar evaluaciones periódicas de todos los puestos de trabajo para identificar riesgos ergonómicos. Ajustar el mobiliario y equipos según las necesidades individuales de los empleados.
2. Ofrecer formación regular sobre ergonomía, incluyendo técnicas de levantamiento, posturas adecuadas y uso correcto de equipos. La capacitación debe ser obligatoria para todos los empleados, especialmente para aquellos en puestos de riesgo.
3. Promover mobiliario y equipos ergonómicos, como sillas ajustables, soportes para monitores, entre otros.
4. Implementar pausas regulares para estiramientos y movimiento. Se recomienda que los empleados se tomen breves descansos cada hora para reducir la tensión muscular y la fatiga.
5. Nombrar un responsable en el área de ergonomía, que supervise la implementación de estas políticas y realice seguimiento sobre el estado de salud y bienestar de los empleados.
6. Fomentar una cultura organizacional que valore la salud y el bienestar de la comunidad estudiantil y empleados.
7. Las políticas de ergonomía deben revisarse anualmente y actualizarse según necesidades y mejores prácticas.
8. Estas políticas de ergonomía deben ser comunicadas a la comunidad estudiantil y empleados de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, mediante boletines informativos, murales distribuidos en los edificios de la facultad, webinar y redes sociales.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
6	de	11

A. PLANEAR

Establece objetivos claros para mejorar la ergonomía en el lugar de trabajo, identifica los riesgos ergonómicos y se desarrollan estrategias para abordarlos. Se elabora los alcances del plan de concientización y prácticas ergonómicas y se establecen los lineamientos del seguimiento de información y normativas.

A.1 Identificación del Riesgo Ergonómico

Se describe el procedimiento de identificación de riesgos ergonómicos aplicado en las áreas clínicas y administrativas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Este procedimiento se fundamenta en la metodología para identificar y evaluar riesgos ergonómicos, utilizando específicamente los métodos RULA (Rapid Upper Limb Assessment), OWAS (Ovako Working Posture Assessment System), así como la evaluación de factores ambientales como el ruido y la iluminación.


La ergonomía es crucial para asegurar condiciones de trabajo seguras y saludables, contribuyendo al bienestar físico y emocional de los profesionales en odontología, personal administrativo y estudiantes. Al aplicar este procedimiento no solo se busca mitigar los riesgos asociados con posturas incorrectas y movimientos repetitivos, sino también optimizar la eficiencia y calidad del trabajo realizado en cada una de las áreas mencionadas.

A través de una evaluación periódica, se pretende identificar los factores ergonómicos que puedan influir negativamente en la salud de los trabajadores, promoviendo así prácticas preventivas y correctivas que garanticen un entorno laboral seguro y adaptado a las necesidades específicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

A.2 Alcances y programas

Se detalla el procedimiento para la elaboración y actualización de alcances y programas destinados a establecer los límites y objetivos específicos del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas. Este plan no solo busca diseñar programas educativos integrales que aborden los principios ergonómicos en las áreas clínicas y administrativas, sino que también proporciona mecanismos para la revisión y actualización periódica de estos alcances y programas, asegurando que se mantengan alineados con las mejores prácticas ergonómicas y las necesidades cambiantes de la facultad.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
7	de	11

Un entorno odontológico, donde las actividades diarias pueden implicar posturas prolongadas y movimientos repetitivos, la ergonomía juega un papel crucial en la prevención de lesiones musculoesqueléticas y el mantenimiento del bienestar físico, psicológico, ambiental y organizacional de estudiantes, docentes y personal administrativo.

Por lo tanto, es esencial establecer líneas claras de acción mediante la definición de metas específicas y la aplicación de estrategias educativas que promuevan prácticas ergonómicas adecuadas.

A través de este enfoque integral y proactivo, se aspira a crear un entorno de trabajo seguro, saludable y eficiente en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, donde la ergonomía sea parte integral de la cultura organizacional y contribuya significativamente al éxito académico y operativo de la institución.


A.3 Requerimientos normativos

Integrar y mantener normativas ergonómicas dentro del entorno laboral es fundamental para asegurar la salud y el bienestar de los estudiantes, docentes y empleados administrativos de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Este procedimiento detalla las directrices para actualizar y dar seguimiento a los requerimientos legales relacionados con la ergonomía, garantizando así que se cumplan normativas vigentes y se promueva un ambiente laboral seguro y saludable. En este contexto, se establecen pasos claros y responsabilidades definidas para asegurar la implementación efectiva de medidas ergonómicas que minimicen riesgos y mejoren la calidad de vida laboral.

B. HACER

Se presentan los recursos y funciones que incluye el manual de responsabilidades y el manual de mantenimiento, asegurando que los empleados comprendan sus roles y los procedimientos de mantenimiento necesarios. Se establece un programa de capacitación participativa y formativa, que incluye sesiones de formación continua para promover prácticas ergonómicas adecuadas. Se presentan los manuales de ergonomía en oficina y ergonomía en odontología, diseñados para proporcionar guías específicas adaptadas a los diferentes entornos de trabajo. Además, se establecen lineamientos claros para el manejo de los documentos de información, garantizando que toda la documentación relevante esté organizada y accesible para el personal.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
8	de	11

B.1 Recursos y funciones

En este apartado se presentan dos manuales:

El Manual de Responsabilidades el cual ha sido diseñado con el propósito de proporcionar una guía clara y organizada sobre las responsabilidades dentro del área clínica de la FOUES. En este documento se encontrará información detallada sobre la naturaleza y el funcionamiento de cada rol, así como la estructura organizacional que define las relaciones jerárquicas. Se establecen canales efectivos de comunicación para asegurar una coordinación eficiente entre todos los empleados, fomentando un ambiente colaborativo y orientado al servicio.

Además, el Manual de Mantenimiento, el cual ha sido creado con el objetivo de proporcionar directrices claras y precisas para el mantenimiento preventivo y correctivo de todos los elementos críticos dentro de las instalaciones y de esta forma garantizar la operatividad óptima y la seguridad de luminarias, mobiliario y equipo clínico, asegurando así un entorno seguro y funcional para estudiantes, docentes, personal administrativo y pacientes.

B.2 Comunicación participativa y formativa


Es fundamental promover el bienestar y la eficiencia en el ambiente laboral y clínico. Este enfoque integral busca fortalecer las habilidades y conocimientos de nuestro equipo a través de un programa de capacitaciones que abarca desde técnicas ergonómicas generales hasta protocolos específicos adaptados a las exigencias particulares de las áreas de oficina y odontología.

Además, se incluye el manual de ergonomía en oficina y el manual de ergonomía en odontología, documentos detallados que ofrecen directrices específicas para el diseño y la implementación de prácticas ergonómicas adecuadas en cada entorno. Estos manuales no solo aseguran el cumplimiento de normativas y mejores prácticas, sino que también facilitan la prevención de lesiones relacionadas con el trabajo y promueven un entorno laboral seguro y productivo para estudiantes, docentes y empleados administrativos.

B.3 Documentos de información

La gestión adecuada de la información es fundamental para el éxito y la efectividad del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas. Este procedimiento ha sido desarrollado para establecer directrices claras para la creación, manejo y disposición de documentos relacionados con dicho plan.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS	
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA		

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
9	de	11

Es esencial que todos los documentos pertinentes, como material educativo, registro de capacitaciones, evaluaciones ergonómicas y políticas relacionadas, sean gestionados de manera organizada y accesible.

Este procedimiento abarca desde la creación inicial de documentos, asegurando que cumplan con los estándares de calidad y pertinencia requeridos, hasta su manejo durante su ciclo de vida, incluyendo distribución, revisión y actualización periódica conforme a cambios normativos o mejores prácticas emergentes.

C. VERIFICAR

En esta etapa se incluyen lineamientos de medición, seguimiento y control de registro de cambios del Plan de concientización y prácticas ergonómicas, asegurando que cualquier modificación en el plan sea documentada y evaluada adecuadamente. Además, se establece un programa de auditorías internas para revisar de manera sistemática el cumplimiento de las estrategias ergonómicas, proporcionando una base para identificar áreas de mejora y ajustar el plan según sea necesario.


C.1 Medición y seguimiento

El procedimiento de medición y seguimiento es un componente crucial del plan de concientización y prácticas ergonómicas. Este procedimiento está diseñado para proporcionar pautas claras y efectivas que permitan la evaluación del alcance de los objetivos ergonómicos y el establecimiento de índices de mejora continuos.

Para asegurar que se están alcanzando los objetivos del plan de manera efectiva, es esencial contar con un proceso estructurado para medir y monitorear el progreso hacia ellos.

Este procedimiento abarca la definición clara de indicadores clave de desempeño (KPI's) que permitan cuantificar el impacto de las iniciativas ergonómicas. Además, establece los métodos y herramientas adecuadas para recopilar datos relevantes, analizar resultados y evaluar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
10	de	11

C.2 Control de registros de cambios

El procedimiento de control de registros de cambios es fundamental para garantizar la efectividad y la continuidad del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en el entorno laboral. El procedimiento ha sido diseñado para establecer lineamientos claros que faciliten la identificación, documentación y aprobación de cualquier modificación realizada en el mencionado plan.

Es esencial que los cambios propuestos al plan sean evaluados de manera rigurosa y aprobados de manera adecuada antes de su implementación.

Este procedimiento abarca desde la identificación inicial de la necesidad de cambio, ya sea por nuevas normativas, retroalimentación del equipo o resultados de evaluaciones, hasta la documentación detallada de los mismos. Una vez aprobados los cambios deben ser comunicados de manera efectiva a todo el personal y que se actualicen todos los documentos pertinentes de manera oportuna y precisa.


La aplicación adecuada de este procedimiento no solo fortalece la adaptabilidad y la respuesta ágil del plan ante cambios relevantes, sino que también asegura la coherencia y la efectividad continua de nuestras iniciativas ergonómicas, en beneficio del bienestar y la seguridad de estudiantes, docentes y empleados administrativos.

C.3 Auditorías internas

La implementación de auditorías internas es fundamental para asegurar la efectividad y el cumplimiento del plan de concientización y prácticas ergonómicas. Este procedimiento de auditorías internas ha sido desarrollado con el propósito de establecer un programa estructurado que permita evaluar de manera objetiva el cumplimiento de dicho plan.

Con este procedimiento se identificarán oportunidades de mejorar, asegurar el cumplimiento de normativas y estándares establecidos, y fortalecer la eficiencia operativa. A través de un programa de auditorías bien diseñado, se puede obtener una evaluación detallada de los procesos relacionados con la ergonomía laboral, garantizando así que las prácticas ergonómicas estén alineadas con los requisitos legales.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
11	de	11

Este procedimiento incluye la planificación de auditorías periódicas, la selección de auditores competentes y la ejecución de auditorías basadas en criterios predefinidos. Además, se establecen procesos claros para la documentación de hallazgos, la comunicación de resultados y la implementación de acciones correctivas y preventivas.

La aplicación efectiva de este procedimiento no solo fortalece la transparencia de la FOUES, sino que también permite mantener altos estándares de calidad y seguridad en todas las operaciones ergonómicas

D. ACTUAR

D.1 Revisión por autoridades

La revisión por autoridades dentro del marco del plan de concientización y prácticas ergonómicas es un componente fundamental para asegurar el cumplimiento normativo. Este procedimiento se diseñará para establecer pautas claras y estructuradas que guíen la evaluación y aprobación por parte de las autoridades competentes de todas las actividades y políticas relacionadas con la ergonomía laboral.

Además, se establece los criterios y los tiempos establecidos para la revisión, asegurando así una respuesta eficiente y oportuna a las necesidades y requerimientos del entorno laboral.

La implementación efectiva de este procedimiento fortalece la capacidad de cumplir con las normativas legales y regulatorias, también asegura la integridad y la coherencia de las políticas ergonómicas, beneficiando directamente la salud, seguridad y bienestar de estudiantes, docentes, personal administrativo y pacientes de la FOUES.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS (FOUES)




PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

SAN SALVADOR, JULIO 2024

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:

Versión 1.0
Julio 2024

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
2	de	31

TÍTULO:

PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

	CONTENIDO	PÁGINA
	HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
I.	INTRODUCCIÓN	4
II.	OBJETIVO	4
III.	ALCANCE	4
IV.	RESPONSABILIDADES	4
V.	DEFINICIONES	4
VI.	PROCEDIMIENTO	5
A.	METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS	8
	A.1 MÉTODO RULA	8
	A.2 MÉTODO OWAS	11
	A.3 RUIDO AMBIENTAL	15
	A.4 ILUMINACIÓN	17
VII.	ANEXOS	21
	ANEXO 1: MÉTODO RULA	21
	ANEXO 2: CODIFICACIÓN DE POSTURAS Y FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS – MÉTODO OWAS	27
	ANEXO 3: FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL	29
	ANEXO 4: LÍMITES DE TOLERANCIA MÁXIMOS DE NIVELES DE NIVELES DE PRESIÓN SONORA CONTINÚA EQUIVALENTES	30
	ANEXO 5: FORMATO PROPUESTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS DE ILUMINACIÓN	31

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
3	de	31

HOJA DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE Y PUESTO	FIRMA Y SELLO
ENCARGADO DE REVISIÓN -----	
ENCARGADO DE VALIDACIÓN -----	
ENCARGADO DE AUTORIZACIÓN -----	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
4	de	31

I. INTRODUCCIÓN

Este procedimiento es esencial para prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, mejorar la eficiencia y productividad, y promover un ambiente laboral seguro y saludable. A través de una serie de pasos sistemáticos, se busca analizar las condiciones de trabajo, las tareas realizadas y las características de los trabajadores para identificar posibles riesgos ergonómicos y proponer medidas correctivas adecuadas

II. OBJETIVO

Identificar y evaluar los posibles riesgos ergonómicos presentes, como las posturas, movimientos repetitivos y las condiciones físicas del entorno clínico a fin de tomar medidas preventivas y correctivas para mejorar las condiciones de trabajo de los estudiantes y empleados del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador

III. ALCANCE

Este método debe aplicarse, sin excepción, a todas las actividades que se realicen en las áreas administrativas y clínicas de la Facultad de Odontología. En la aplicación deben participar todos los empleados de la FOUES para garantizar la eficacia del método.


IV. RESPONSABILIDADES

El análisis de riesgos deberá ser liderado por la jefatura de cada área clínica y administrativa, con la colaboración del personal que labora en dichas áreas y con el apoyo del CSSO.

V. DEFINICIONES

ENFERMEDAD PROFESIONAL: Se considera enfermedad profesional cualquier estado patológico sobrevenido por la acción mantenida, repetida o progresiva de una causa que provenga directamente de la clase de trabajo que desempeñe o haya desempeñado la persona trabajadora, o de las condiciones del medio particular del lugar en donde se desarrollen las labores, y que produzca la muerte o le disminuya su capacidad de trabajo. (Art. 319 C.T)

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
5	de	31

ERGONOMÍA: Conjunto de técnicas encargadas de adaptar el trabajo a la persona, mediante el análisis de puestos, tareas, funciones y agentes de riesgo psico-socio-laboral que pueden influir en la productividad del trabajador y trabajadores, y que se pueden adecuar a las condiciones de mujeres y hombres.

EVALUACIÓN DE RIESGOS: La evaluación de riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que la jefatura esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

RIESGO: Gravedad o frecuencia con la que puede ocurrir un incidente.

EVALUACIÓN ERGONÓMICA: La evaluación ergonómica es una evaluación sistemática de los factores ergonómicos en el lugar de trabajo, para identificar problemas de salud y seguridad relacionados con el trabajo, y desarrollar medidas preventivas y correctoras (OMS, 2020).

INCIDENTE: Sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud.

PELIGRO: Situación que puede generar un incidente.

VI. PROCEDIMIENTO


La evaluación de riesgos es una herramienta esencial para proteger la salud y seguridad de los empleados.

Su objetivo es determinar los riesgos que provienen de las condiciones de trabajo para:

- Eliminar los factores de riesgo fáciles de suprimir.
- Evaluar los riesgos que no se eliminarán de inmediato.
- Planificar la adopción de medidas correctivas.

Para ello es fundamental realizar un examen detallado de todos los aspectos del trabajo que pueden causar daño a los trabajadores. Además de recopilar la opinión de los empleados, ya que son ellos los que mejor conocen su puesto de trabajo.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
6	de	31


La evaluación de riesgos laborales engloba los siguientes puntos:

1. Identificar los riesgos presentes por puestos de trabajo.
2. Evaluar los riesgos e identificar las medidas que se deben adoptar.
3. Documentar los hallazgos, detallando las medidas que se han adaptado y las que quedan pendientes.
4. Planificar las medidas pendientes e implementarlas.
5. Revisar la evaluación y actualizarla cuando sea necesario.

Para llevar a cabo la identificación y evaluación de riesgos ergonómicos es necesario considerar lo siguiente:

- Para la identificación inicial de riesgos se recomienda utilizar listas de verificación ergonómicas ya que estos agrupan los puestos de trabajo con características similares en cuanto a tareas realizadas, diseño del puesto y condiciones ambientales.
- Evaluar las condiciones de trabajo considerando posturas, movimientos repetitivos, carga física, carga mental y factores psicosociales relacionados con el desempeño del trabajo.
- Aplicar métodos de evaluación ergonómica, ya que estos permiten evaluar de manera más precisa los factores de riesgo ergonómicos presentes en los puestos de trabajo. En el presente manual se explicará cómo llevar a cabo el método RULA y OWAS.
- Una vez identificados los riesgos ergonómicos, es fundamental implementar medidas preventivas efectivas, los cuales pueden incluir cambios en el diseño del puesto de trabajo, introducción de equipos ergonómicos, capacitación de los trabajadores y controlar periódicamente las condiciones laborales, métodos de trabajo y salud de los empleados.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

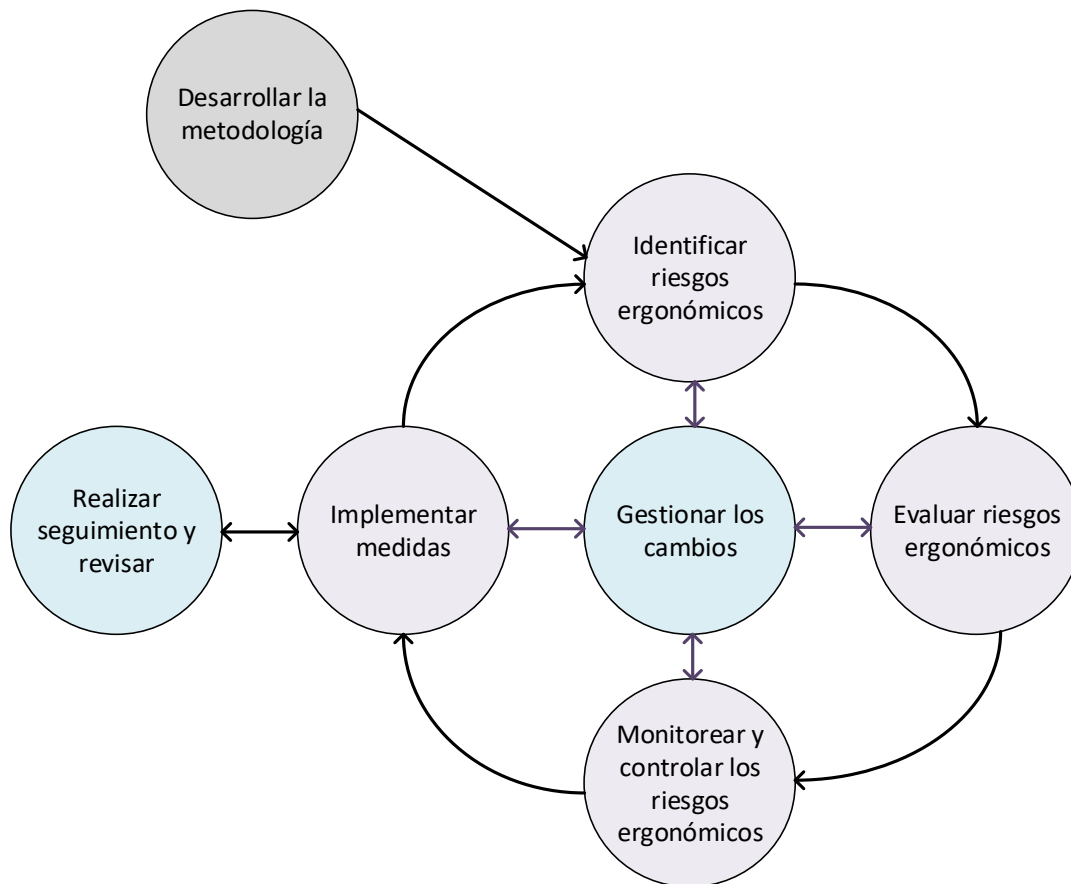
	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
7	de	31

El siguiente diagrama muestra una perspectiva general del proceso de identificación y evaluación de riesgos.


PROCESO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

Ilustración 475. Proceso de identificación y evaluación de riesgos ergonómicos.



Fuente: Diagrama adaptado del proceso de evaluación de riesgos Norma OHSAS 18002-2009

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
8	de	31

A. METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

PASO 1: FORMACIÓN DEL EQUIPO DE EVALUACIÓN

El equipo se debe conformar por el jefe de área y un grupo de trabajadores con conocimiento y experiencia en el área para realizar una mejor identificación de riesgos ergonómicos.

PASO 2: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para la identificación de riesgos ergonómicos, se debe realizar una inspección de campo para identificar las áreas críticas como consultorios, laboratorios, salas de procedimientos, oficinas, salas de reuniones y área de recepción, observando las diferentes actividades que realizan los trabajadores (también se puede aplicar el mismo procedimiento a los estudiantes). Luego se deben realizar inspecciones en las áreas identificadas para observar las condiciones de trabajo, evaluar el mobiliario, herramientas, equipos y disposición del espacio.

Se deben registrar todos los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores en su labor diaria. Para ello, se pueden aplicar el método RULA (para el personal administrativo y docente) y OWAS (en estudiantes), utilizando los formatos documentados en los anexos 1 y 2, respectivamente.


A continuación, se presenta los pasos a seguir para la identificación y evaluación de riesgos ergonómicos para cada uno de los métodos mencionados anteriormente.

A.1 MÉTODO RULA

El método RULA es una herramienta ampliamente utilizada en la evaluación de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo y cuyo objetivo principal es evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo.

La aplicación del método comienza observando las actividades del empleado durante varios ciclos de trabajo. A partir de esta observación se seleccionarán las tareas y posturas más significativas, ya sea por su duración o por presentar una mayor carga postural. Éstas serán las posturas que se valuarán.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
9	de	31

Las mediciones que se realizan son angulares, es decir, se miden los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto a la postura estudiada. Para ello, se pueden emplear fotografías de las diferentes posturas del trabajador y auxiliarse con el software llamado "Kinovea", el cual es una herramienta simple y fácil de utilizar para medir ángulos en fotografías y videos.

Metodología a seguir:

- Registrar las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea (a través de grabaciones en video, fotografías o anotación en tiempo real).
- Identificar de entre todas las posturas registradas aquellas consideradas más significativas o peligrosas.
- Recabar todos los datos y mediciones necesarias para la aplicación de método referido a las posturas seleccionadas.

Información requerida por el método:

- Los ángulos y posiciones formadas por diferentes partes del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca, cuello, tronco, giro de muñeca estabilidad de las piernas), con respecto a determinadas posiciones de referencia.
- La carga o fuerza manejada por el trabajador al adoptar la postura en estudio indicada en kilogramos.
- Las características de la actividad muscular desarrollada por el trabajador (dinámica, estática, repetitiva o sujeta a posibles cambios bruscos).

En el anexo 1, se encuentra la explicación del formato a utilizar en la aplicación del método RULA.


PASO 3: EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS

Para la evaluación de riesgos, la herramienta a utilizar, es la siguiente:

- Método RULA

El documento Excel del método RULA, evalúa el riesgo y nivel de actuación de manera automática después de ingresar los datos recolectados necesarios para el mismo. Ver anexo1.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
10	de	31

PASO 4: CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Para la clasificación de riesgos del método RULA es el siguiente:

En el Excel del método RULA, la clasificación del riesgo se calcula de manera automática al ingresar todos los datos requeridos por el método. A continuación, se presenta la clasificación de riesgo de dicho método.

Tabla 190. Clasificación de Riesgo - Método RULA.


Puntuación	Nivel de Riesgo	Nivel de actuación
1 o 2	1	Una puntuación de 1 o 2 indica que la postura es aceptable si no se mantiene o repite durante largos periodos.
3 o 4	2	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, aunque no es necesario intervenir a corto plazo.
5 o 6	3	Una puntuación de 5 o 6 indica que se precisan a corto plazo realizar modificaciones en el diseño o en los requerimientos de la tarea a corto plazo.
7	4	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica de manera inmediata.

Fuente: Método OWAS, análisis ergonómico, s.f

PASO 5: DETERMINACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

Una vez obtenido el nivel de actuación, se deben priorizar las acciones a tomar en cuenta para introducir cambios en el puesto de trabajo para mejorarlo o en caso de ser necesario rediseñar el puesto.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
11	de	31

Posteriormente, al realizar un cambio en el puesto de trabajo, se debe evaluar nuevamente la postura para verificar si se ha minimizado hasta un riesgo aceptable o si ha desaparecido el riesgo ergonómico.

A.2 MÉTODO OWAS


El método OWAS, cuyo acrónimo es Ovako Working Analysis System, es un método de evaluación de la carga postural utilizado para analizar y valorar las posturas adoptadas durante el trabajo.

Este método evalúa la postura que adopta cada parte del cuerpo de forma acumulada y establece categorías de acción en función de los límites establecidos. Cuando la proporción relativa de las posturas excede estos límites, se incrementa la urgencia en la toma de acciones correctivas.

Metodología que seguir:

- Determinar si la observación de la tarea debe ser dividida en varias fases o etapas para facilitar la observación (evaluación simple o multifase).
- Establecer el tiempo total de observación continua de la tarea (Se puede establecer un tiempo de observación de 20 minutos por estudiante, considerando al menos 10 minutos de descanso entre cada periodo de observación).
- Identificar, durante la observación de la tarea o fase, las diferentes posturas que adopta el estudiante en sus prácticas odontológicas,
- Registrar cada postura observada con el código respectivo de espalda, brazos, pierna y carga en el formato adjuntado en el Anexo 2 (en el mismo se encuentran los códigos para cada postura).
- Calcular para cada "código de postura" la categoría de riesgo y de acción a la que pertenece, con el fin de identificar aquellas posturas críticas o de mayor nivel de riesgo para el estudiante. Para ello se va a utilizar la siguiente tabla de Categoría de Riesgo por código de postura.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
12	de	31

Tabla 191. Categoría de riesgo por código de postura

		CATEGORÍA DE RIESGO POR CÓDIGO DE POSTURA																				
		1			2			3			4			5			6			7		
		Carga			Carga			Carga			Carga			Carga			Carga			Carga		
Espalda	Brazos	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Fuente: Método OWAS, análisis ergonómico, s.f


- Calcular el porcentaje de repeticiones de cada posición de espalda, brazos y piernas con respecto a las demás.
- Determinar, en función de la frecuencia relativa de cada posición de una zona del cuerpo, el porcentaje de tiempo que se permanece en ella, y a partir de esto establecer la categoría de riesgo según frecuencia relativa a la que pertenecen (la espalda, los brazos y las piernas), con el fin de identificar las que presentan una actividad más crítica.

Tabla 192. Categorías de riesgo de las posiciones del cuerpo según su frecuencia relativa

		CATEGORÍAS DE RIESGO DE LAS POSICIONES DEL CUERPO SEGÚN SU FRECUENCIA RELATIVA									
		Frecuencia Relativa									
		≤10%	≤20%	≤30%	≤40%	≤50%	≤60%	≤70%	≤80%	≤90%	≤100%
Espalda	Derecha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Inclinada hacia adelante o flexionada	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Girada o inclinada lateralmente	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Inclinada y girada	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
Brazos	Dos brazos bajos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Un brazo bajo y el otro elevado	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Dos brazos elevados	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
Piernas	Sentado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	De pie	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	Sobre una pierna recta	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Sobre rodillas flexionadas	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Sobre una rodilla flexionada	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Arrodillado	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Caminando	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

Fuente: Método OWAS, análisis ergonómico, s.f

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
13	de	31

- Determinar, en función de los riesgos calculados, las acciones correctivas y de rediseño necesarias.

Tabla 193. Efectos y acciones correctivas por categoría de riesgo.

Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones correctivas
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculo esquelético.	Se requiere toma acciones correctivas inmediatamente.

Fuente: Método OWAS, análisis ergonómico, s.f

PASO 3 Y 4: EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL RIESGO

Por ejemplo, si el registro de posturas es el siguiente:

Tabla 194. Ejemplo para el registro de posturas.

Observaciones	Espalda	Brazos	Pierna	Carga
1	2	1	2	1

Fuente: Elaboración propia.


Utilizando la tabla de “Categoría de Riesgo por Código de Postura”, se procede a encontrar el valor de intersección de la combinación de todas las posturas de la siguiente manera:

Tabla 195. Ejemplo para la clasificación de riesgo por código de postura.

		CATEGORÍA DE RIESGO POR CÓDIGO DE POSTURA																					
		1			2			3			4			5			6			7			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Espalda	Brazos																						
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
3		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
14	de	31

La intersección de los códigos de espalda, brazos, pierna y carga da un valor riesgo para esa postura de:

Tabla 196. Riesgo de postura

Riesgo de postura	2
-------------------	----------

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la postura de ejemplo, se obtuvo una categoría de riesgo nivel 2. Utilizando la Tabla 195. “Efectos y acciones correctivas por categoría de riesgo”, indica qué es una postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético.

PASO 5: DETERMINACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS


Medidas Preventivas:

- Se deben seguir los pasos establecidos para la aplicación del método OWAS, ya que esto garantizará gran confiabilidad en los resultados.
- Es fundamental adoptar acciones preventivas para mitigar los riesgos detectados y rediseñar el puesto de trabajo o la tarea evaluada, ya que esto contribuirá a mejorar las condiciones de trabajo y la salud postural de los empleados.
- Las medidas preventivas más adecuadas se basarán en la eliminación de los factores de riesgo detectados, priorizando aquellas posturas que requieran medidas correctivas inmediatas o tan pronto como sea posible.

Medidas Correctivas:

- Para la determinación de las medidas correctivas se puede utilizar la Tabla 191 “Efectos y acciones correctivas por categoría de riesgo”, mostrada anteriormente, para el ejemplo anterior, la medida correctiva indica que se requieren medidas correctivas a corto plazo para mejorar las condiciones de la tarea evaluada.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
15	de	31

- Una vez concluida la evaluación de todas las posturas, se pueden determinar las categorías de acción para cada una de ellas, lo que permitirá elaborar un plan de intervención en función de las prioridades obtenidas, corrigiendo las posturas más forzadas o actuando sobre aquellas situaciones que se repitan mucho a lo largo de la jornada laboral.
- Es importante determinar las acciones correctivas y de rediseño necesarias en función de los riesgos calculados, lo que contribuirá a mejorar las condiciones de trabajo y reducir la carga física derivada de las posturas adoptadas durante el trabajo.
- Posteriormente, al realizar cualquier cambio, se debe realizar nuevamente la evaluación de la tarea para comprobar la efectividad de las mejoras implementadas, lo que garantizará que las medidas correctivas sean efectivas en la mitigación de los riesgos encontrados.

A.3 RUIDO AMBIENTAL


Realizar un estudio de ruido es importante para evaluar y mitigar posibles riesgos para la salud auditiva y el bienestar general de los ocupantes.

Según el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, en el Art. 149 la evaluación de ruido debe realizarse en condiciones normales de operación, debe ser representativa a una jornada laboral de ocho horas.

Metodología a seguir:

- Preparar el equipo necesario a utilizar: un Sonómetro (medidor de niveles de sonido), dispositivo para registrar datos (en anexo 3 ver formato propuesto para el registro de datos) y planos de las áreas en las que se realizará el estudio de ruido, en el cual se marcarán las áreas en donde se tomarán las medidas.
- Seleccionar los puntos que representen diferentes áreas (clínicas, áreas administrativas, pasillos), se deben incluir áreas cercanas a fuentes potenciales de ruido (ventilación, equipo odontológico, áreas de tránsito).

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
16	de	31


- Para la medición de los niveles de ruido, según el Art. 153 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, se debe configurar el Sonómetro al inicio y final de la jornada de medición o cuando las condiciones de presión atmosférica varíen drásticamente, de acuerdo a lo indicado en el manual del fabricante. Los valores de calibración deben anotarse en la hoja de registro correspondiente. Si se encuentra una diferencia de ± 1 dB o más, entre la calibración inicial y final, se deben anular los resultados de las mediciones de esa jornada. Los datos se deben registrar en intervalos regulares (Por ejemplo, cada 30 minutos) para capturar variaciones.
- Para el análisis de datos, se deben comparar los niveles de ruido registrados con los límites de tolerancia máximos de niveles de presión sonora continua equivalentes, establecidos en el Art. 156 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (ver anexo 4). En el Art. 155 del mismo reglamento, se menciona que, para una jornada de 8 horas diarias, ningún trabajador debe estar expuesto a un nivel de presión sonora continua superior a 85 DB(A), medidos en la posición del oído del trabajador (a una distancia no mayor a 30 centímetros de su zona auditiva).
- Se deben determinar si hay áreas que excedan los límites permitidos y evaluar su impacto potencial.
- Identificar las principales fuentes de ruido en las áreas estudiadas y evaluar la posibilidad de reducir el ruido en origen.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS PARA MITIGAR EL RUIDO AMBIENTAL

Medidas Preventivas

- Incorporar materiales de absorción acústica en techos, paredes y pisos para reducir el ruido ambiental.
- Realizar mantenimientos preventivos regulares a equipos y maquinaria para reducir ruidos y vibraciones innecesarias.
- Capacitar al personal y estudiantes sobre la importancia de mantener un entorno acústicamente confortable, promoviendo el uso adecuado de equipos y técnicas para minimizar el ruido.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
17	de	31

Medidas Correctivas

- Realizar evaluaciones periódicas del nivel de ruido en las áreas clínicas y administrativas para identificar puntos críticos y tomar acciones correctivas necesarias.
- Instalar barreras físicas en áreas donde se identifique un alto nivel de ruido proveniente de equipos o actividades específicas.
- Realizar auditorías regulares para verificar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctivas establecidas, asegurando que se mantenga un ambiente acústico saludable y productivo.

A.4 ILUMINACIÓN

La iluminación se refiere al conjunto de sistemas y dispositivos utilizados para proporcionar luz en espacios interiores y exteriores con el propósito de permitir la visibilidad adecuada para diversas actividades humanas. Una deficiencia en la misma puede causar un aumento de la fatiga visual, una reducción en el rendimiento, un aumento en los errores y, en ocasiones, incluso accidentes.


Es por ello que la iluminación es una parte importante del acondicionamiento ergonómico de los puestos de trabajo.

Según el Art. 130 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de trabajo se deberán cumplir las siguientes medidas:

1. La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectúe en ella.
2. En lo posible, los lugares de trabajo deben contar con iluminación natural, que deberá complementarse con iluminación artificial, cuando la primera por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas.

Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo son los siguientes:

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
18	de	31

Tabla 197. Niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo.


LUGAR O ACTIVIDAD	LUX
Sala de atención médica	500
Archivos, copiadoras, áreas de circulación	300
Lectura, escritura, mecanografía, proceso de datos	500
Áreas de embalado	300
Enfermería	500
Vestuarios, servicios y aseos	100
Pasillos y vías de circulación	100

Fuente: Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Es importante realizar un estudio de iluminación en las áreas clínicas y administrativas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador por varias razones fundamentales:

1. **Salud visual:** la iluminación adecuada es crucial para facilitar la realización de tareas visuales precisas y detalladas en entornos clínicos, como exámenes y procedimientos odontológicos.
2. **Confort y bienestar:** una buena iluminación contribuye al confort visual de los estudiantes, personal administrativo, docentes y pacientes. Un ambiente bien iluminado puede reducir la fatiga ocular y mejorar el estado de ánimo y la concentración, especialmente durante largas jornadas de trabajo o estudio.
3. **Seguridad:** La iluminación adecuada es crucial para garantizar la seguridad en las áreas clínicas, donde se manejan instrumentos y se realizan procedimientos delicados.
4. **Cumplimiento normativo:** existen normativas y estándares de iluminación que deben cumplirse en entornos clínicos y educativos. Realizar un estudio de iluminación permite asegurar que las instalaciones cumplan con estas normativas, garantizando así condiciones de trabajo y estudio seguras y eficientes.
5. **Eficiencia energética:** un estudio de iluminación también puede identificar oportunidades para mejorar la eficiencia energética.
6. **Imagen Institucional:** la calidad de las instalaciones, incluida la iluminación, puede influir en la percepción pública de la institución. Un ambiente bien iluminado y cuidadosamente diseñado puede mejorar la imagen y la reputación de la Facultad de Odontología entre estudiantes, personal y la comunidad en general.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
19	de	31

Para realizar un estudio de iluminación en las áreas administrativas y clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, se puede llevar a cabo utilizando la siguiente metodología.

METODOLOGÍA

1. Obtener planos detallados de las áreas administrativas y clínicas que serán evaluadas.
2. Identificar las funciones específicas realizadas en cada área (administración, clínicas, laboratorios, etc.)
3. Calibrar el instrumento de medición (Luxómetro).
4. Preparar hojas de registro de datos estructurada para capturar mediciones y observaciones de manera organizada (Ver anexo 5 el formato propuesto de registro de datos de luxometría).
5. Programar las mediciones en diferentes momentos del día y días de la semana para captar variaciones en la iluminación natural y artificial.
6. Seleccionar puntos representativos en cada área evaluada (escritorios, estaciones de trabajo en las áreas clínicas, pasillos, áreas de recepción, etc.).
7. Marcar estos puntos en los planos para asegurar consistencia en las mediciones.
8. Utilizar el luxómetro para medir la iluminancia en cada punto seleccionado. Se debe colocar en la posición donde se desea medir la iluminancia. El sensor de luz debe estar orientado perpendicularmente hacia la fuente de luz principal o hacia la superficie que se desea evaluar. Esperar que el luxómetro se estabilice durante unos segundos para obtener una lectura precisa.
9. Registrar el valor de la iluminancia mostrada en la pantalla del luxómetro (medida en lux o lúmenes por metro cuadrado) en las hojas de registro, indicando fecha, hora y condiciones ambientales pertinentes.
10. Analizar los datos recolectados para determinar la iluminancia promedio y los niveles mínimos y máximos en cada área evaluada. Comparar estos resultados con los valores con los niveles mínimos de iluminación brindados proporcionados anteriormente.
11. Identificar áreas donde la iluminancia sea insuficiente o excesiva para las actividades realizadas.
12. Evaluar la presencia de deslumbramientos, sombras molestas o áreas mal iluminadas que puedan afectar el confort visual y la productividad.
13. Preparar un informe con los resultados de las mediciones y un análisis detallado de los mismos.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
20	de	31

14. De ser necesario, implementar medidas correctivas, como ajustes en la disposición de luminarias.
15. Realizar evaluaciones periódicas para asegurar que los niveles de iluminación se mantengan dentro de los parámetros aceptables.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS


Medidas Preventivas

- Considerar la orientación de las ventanas y la disposición del mobiliario para aprovechar al máximo la luz natural y reducir la dependencia de la iluminación artificial durante el día.
- Optar por luminarias eficientes energéticamente, como lámparas LED, que ofrecen un consumo reducido de electricidad y vida útil prolongada.
- Elegir luminarias que proporcionen luz de calidad adecuada para tareas específicas, como consultas odontológicas o trabajo administrativo.
- Establecer un programa de mantenimiento preventivo de luminarias y equipos de iluminación, incluyendo limpieza de luminarias y reemplazo periódico de lámparas.
- Monitorear regularmente el rendimiento de las luminarias y realizar ajustes según sea necesario para mantener niveles óptimos de iluminación.
- Fomentar una cultura de cuidado y responsabilidad en el uso de la iluminación entre empleados, docentes, estudiantes y personal administrativo.

Medidas Correctivas

- Reubicar o ajustar luminarias para eliminar deslumbramientos y sombras molestas en áreas críticas como en las áreas clínicas y áreas de trabajo administrativo.
- Reemplazar luminarias obsoletas o ineficientes.
- Verificar el cumplimiento de los niveles mínimos requeridos de iluminación establecidos en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.
- Mantener una vigilancia continua de los niveles de iluminación y realizar ajustes adicionales según cambio en el uso del espacio o condiciones ambientales.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
21	de	31

VII. ANEXOS

Anexo 1:

1. MÉTODO RULA

En el libro de Excel (adjuntado en el CD), pretende simplificar el trabajo de la evaluación según el método RULA para una postura determinada.

El libro consta de 4 hojas:

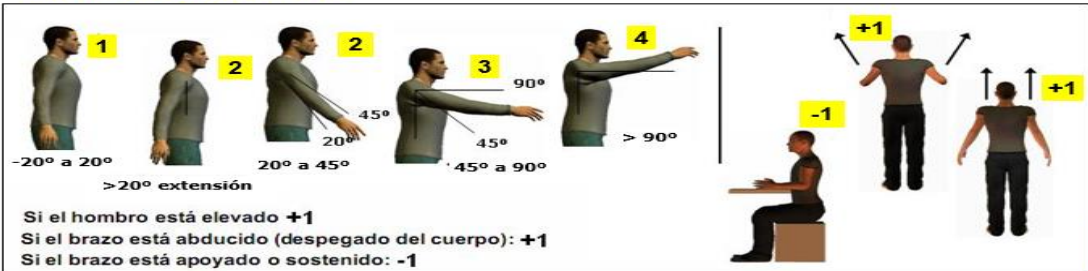
1. La primera hoja tiene por nombre “El método RULA”, en el cual se describe el método y unas sencillas instrucciones sobre su manejo.
2. La segunda hoja tiene por nombre “Hoja de datos”, la cual fue diseñada para que el evaluador introduzca en las casillas amarillas dispuestas al efecto la puntuación para cada uno de los segmentos corporales que se describen en el método, así como las puntuaciones según el tipo de actividad muscular desarrollada y la puntuación de la fuerza ejercida o carga manejada para cada uno de los grupos A y B.
3. En la tercera hoja llamada “Nivel de riesgo y actuación”, se presentará un resumen de las puntuaciones introducidas y se establecerá el nivel de riesgo y actuación que conllevan las puntuaciones que se han definido en la “Hoja de datos” para la postura evaluada.
4. Finalmente, en la última hoja llamada “Ejemplo de aplicación”, se presenta un ejemplo práctico de aplicación del método RULA sirviéndose del libro de Excel de RULA.

A continuación, se presenta la Hoja de datos del libro Excel para introducir la información requerida:

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Ilustración 476. Puntuación del brazo


Puntuación del brazo:



Si el hombro está elevado **+1**
 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): **+1**
 Si el brazo está apoyado o sostenido: **-1**

Fuente: Método RULA, s.f

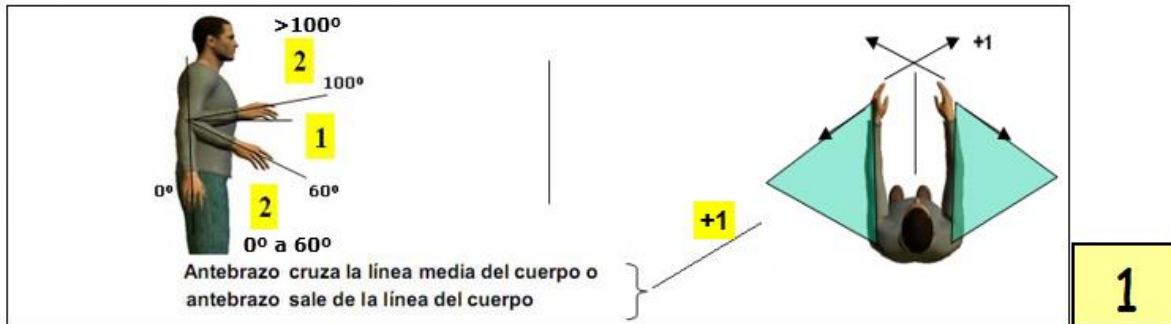
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
22	de	31

Ilustración 477. Puntuación del antebrazo

Puntuación del antebrazo:



Fuente: Método RULA, s.f

Ilustración 478. Puntuación de la muñeca

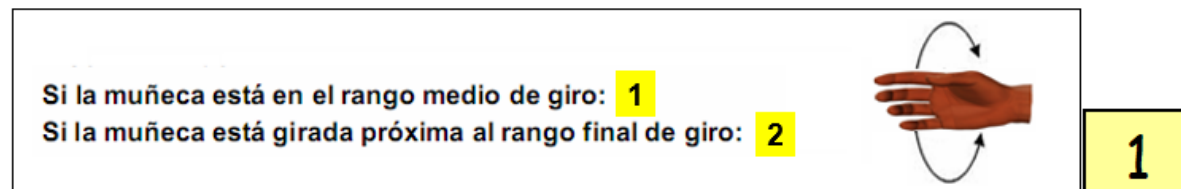
Puntuación de la muñeca:



Fuente: Método RULA, s.f


Ilustración 479. Puntuación giro de muñeca

Puntuación giro de muñeca:



Fuente: Método RULA, s.f

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
23	de	31

Ilustración 480. Puntuación del tipo de actividad muscular

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1	0
--	----------

Fuente: Método RULA, s.f

Ilustración 481. Puntuación de carga/fuerza

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3	0
---	----------

Fuente: Método RULA, s.f

B. Análisis de cuello, tronco y pierna


Ilustración 482. Puntuación del cuello

Puntuación del cuello:

		1
+1 cuello rotado +1 inclinación lateral		

Fuente: Método RULA, s.f

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
24	de	31

Ilustración 483. Puntuación del tronco

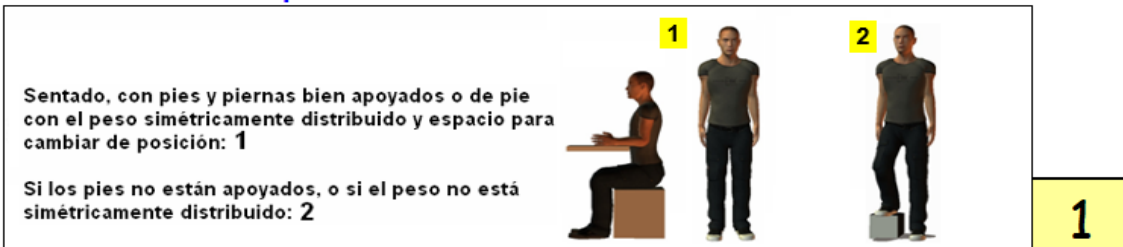
Puntuación del tronco:



Fuente: Método RULA, s.f

Ilustración 484. Puntuación de las piernas

Puntuación de las piernas:



Fuente: Método RULA, s.f

Ilustración 485. Puntuación de la actividad muscular

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración):	0
Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más):	1

0

Fuente: Método RULA, s.f

Ilustración 486. Puntuación de carga/fuerza


Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente:	0
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente:	1
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente:	2
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas :	3

0

Fuente: Método RULA, s.f

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
25	de	31

*En el Excel, por defecto ya vienen seleccionados los puntajes ya sea de 0 o 1, al seleccionar la casilla amarilla aparece un botón para desplegar la lista de puntajes, entre los cuales debe seleccionar el que más se acople a la postura en estudio.

A continuación, se presenta la hoja de “Nivel de riesgo y actuación”, del libro de Excel para la evaluación del método RULA:


Ilustración 487. Resumen de datos obtenidos con el método RULA (Grupo A)

Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo ⁽¹⁻⁶⁾ :	1
Puntuación del antebrazo ⁽¹⁻³⁾ :	1
Puntuación de la muñeca ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
Puntuación giro de muñeca ⁽¹⁻²⁾ :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) ⁽⁰⁻¹⁾ :	0
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Fuente: Método RULA, s.f

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS	
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA		

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
26	de	31

Ilustración 488. Resumen de datos obtenidos con el método RULA (Grupo B)

Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:

Puntuación del cuello ⁽¹⁻⁶⁾ :-	1
Puntuación del tronco ⁽¹⁻⁶⁾ :-	1
Puntuación de piernas ⁽¹⁻²⁾ :-	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) ⁽⁰⁻¹⁾ :-	0
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) ⁽⁰⁻³⁾ :-	0

Fuente: Método RULA, s.f

Ilustración 489. Niveles de riesgo y actuación obtenidos del Método RULA

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:	
Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾ :-	1
Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾ :-	1
Actuación: Postura aceptable si no se repite o se mantiene durante largos periodos de tiempo.	

Fuente: Método RULA, s.f

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
27	de	31

Anexo 2: Codificación de posturas y formato de recolección de datos – Método OWAS

Ilustración 490. Codificación de posturas

Nombre del procedimiento: _____

Códigos de Posturas:

Tabla 1 Códigos de postura para Espalda

Espalda	1	Espalda derecha o recta: espalda flexionada, girada o inclinada lateralmente menor a 20°
	2	Espalda inclinada hacia adelante o flexionada: ángulo de inclinación mayor a 20°
	3	Espalda girada o inclinada lateralmente. Ángulo de giro o inclinación lateralmente mayor a 20°
	4	Espalda inclinada y girada. Existe flexión del tronco o inclinación lateral de forma simultánea.

Tabla 2 Códigos de postura para Brazos

Brazos	1	Los dos brazos por debajo del nivel de los hombros.
	2	Un brazo bajo y el otro elevado por encima del nivel de los hombros.
	3	Los dos brazos elevados por encima del nivel de los hombros.

Tabla 3 Códigos de Postura para Piernas

Piernas	1	Sentado. Peso del cuerpo soportado por los glúteos.
	2	De pie, con las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas.
	3	De pie, con peso sobre una sola pierna recta. Peso del cuerpo soportado por una pierna completamente recta y un ángulo en la rodilla correspondiente mayor a 150°.
	4	De pie, sobre ambas piernas flexionadas. Peso del cuerpo soportado por las dos piernas flexionadas, y con un ángulo en las rodillas menor de 150°.
	5	De pie, con el peso sobre cualquiera de las dos piernas, pero flexionada; el ángulo de la rodilla de acuerdo con la pierna flexionada será menor a 150°.
	6	Arrodillado sobre una o las dos rodillas.
	7	Caminando.

Tabla 4 Códigos de postura para Carga


Carga	1	Menos de 10 Kg
	2	Entre 10 y 20 Kg
	3	Más de 20 Kg

Notas:

1. Se deben realizar mínimo 40 observaciones por cada estudiante.
2. El periodo de observación deberá ser de 20 minutos.
3. Las posturas deben recogerse a intervalos regulares de tiempo entre 30 segundos

Fuente: Método OWAS, s.f

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
28	de	31

Formato de recolección de datos Método OWAS

Estudiante N°:	Procedimiento:			
Observaciones	Espalda	Brazos	Pierna	Carga
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
29	de	31

Anexo 3: Formato para la evaluación de ruido ambiental


FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	
ÁREA:	
HORA:	
CALIBRACIÓN INICIAL:	
CALIBRACIÓN FINAL:	

OBSERVACIÓN	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
VALOR PROMEDIO			
VALOR MÍNIMO			
VALOR MÁXIMO			
OBSERVACIONES			

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
30	de	31

Anexo 4: Límites de tolerancia máximos de niveles de presión sonora continua equivalentes.

Nivel de presión sonora equivalente (NPSeq dB A en repuesta lenta*	Tiempo de exposición por día		
	Horas	Minutos	Segundos
85	8		
86	6.35		
87	5.04		
88	4		
89	3.17		
90	2.52		
91	2		
92	1.59		
93	1.26		
94	1		
95		47.4	
96		37.8	
97		30	
98		23.8	
99		18.9	
100		15	
101		11.9	
102		9.4	
103		7.5	
104		5.9	
105		4.7	
106		3.75	
107		2.97	
108		2.36	
109		1.88	
110		1.49	
111		1.18	
112			56.4
113			44.64
114			35.43
115			29.12

* Valores para trabajadores expuestos sin protección auditiva personal

Fuente: Reglamento de gestión de prevención de riesgos en los lugares de trabajo,

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS (FOUES)




PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS

SAN SALVADOR, JULIO 2024

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:

Versión 1.0
Julio 2024

	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
2	de	13

TÍTULO:

PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS

CONTENIDO	PÁGINA
HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
I. INTRODUCCION	4
II. OBJETIVO	4
III. ALCANCE	4
IV. RESPONSABILIDADES	4
V. DEFINICIONES	4
VI. CONTENIDO	5
A. ALCANCES EN PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS	5
B. PROGRAMAS EN PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS	9

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
3	de	13

HOJA DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE Y PUESTO	FIRMA Y SELLO
ENCARGADO DE REVISIÓN -----	
ENCARGADO DE VALIDACIÓN -----	
ENCARGADO DE AUTORIZACIÓN -----	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
4	de	13

I. INTRODUCCIÓN

El documento describe los pasos necesarios para la creación y actualización de alcances y programas. Además, se establecen criterios específicos para asegurar la coherencia y transparencia en todo el proceso, facilitando la toma de decisiones informadas y la adaptación a cambios en el entorno operativo. La implementación de este procedimiento permitirá a la organización mantener un control riguroso sobre sus proyectos y actividades, optimizando el uso de recursos y mejorando la capacidad de respuesta ante nuevas demandas y desafíos.

II. OBJETIVO

Establecer los límites y objetivos específicos del plan, así como en diseñar programas educativos que aborden de manera integral los principios ergonómicos, fomentando la adopción de hábitos saludables en el entorno laboral.

III. ALCANCES

Proporcionar los mecanismos necesarios para la revisión y actualización periódica de los alcances y programas, con el fin de asegurar su pertinencia y eficacia para la FOUES.

IV. RESPONSABILIDADES


Los alcances, objetivos y programas de Seguridad y Salud Ocupacional, así como la revisión, actualización y verificación de su cumplimiento de estos dentro del plan de concientización y prácticas ergonómicas deberán ser liderados por la jefatura de cada área clínica y administrativa, con la colaboración del personal que labora en dichas áreas y con el apoyo del CSSO.

V. DEFINICIONES

ALCANCES: El alcance de un plan incluye todas las actividades, tareas, hacia quien será dirigido y objetivos que se deben cumplir para completar el plan con éxito. Esto abarca desde los recursos necesarios hasta los plazos establecidos.

PROGRAMAS: Un grupo de proyectos relacionados que se gestionan de manera coordinada para obtener beneficios y control que no se lograrían si se gestionaran individualmente.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
5	de	13

VI. CONTENIDO

A. ALCANCES DEL PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS


El objetivo principal del plan de concientización y prácticas ergonómicas es crear conciencia entre los trabajadores y estudiantes sobre la importancia de la ergonomía en el lugar de trabajo para prevenir lesiones físicas y mentales, mejorar la comodidad y la productividad; y promover un ambiente de trabajo saludable. Por lo que se espera con la elaboración del plan:

- **Aumentar el conocimiento:** ampliar el conocimiento de los trabajadores y estudiantes sobre los principios ergonómicos y los riesgos asociados a las posturas inadecuadas, los movimientos repetitivos y el uso de herramientas y equipos no ergonómicos.
- **Fomentar la adopción de prácticas ergonómicas:** fomentar la ergonomía en las tareas diarias de los trabajadores y estudiantes, incluyendo la postura correcta, el uso adecuado de herramientas y equipos, y la realización de pausas activas.
- **Desarrollar una cultura de prevención:** en la institución la ergonomía debe ser considerada como un aspecto fundamental de la salud y seguridad en el trabajo.
- **Motivar a los trabajadores y estudiantes:** motivar a trabajadores y estudiantes para que participen activamente en la identificación y evaluación de riesgos ergonómicos en sus puestos de trabajo.
- **Promover la comunicación** entre los trabajadores, estudiantes y el equipo de salud ocupacional para mejorar la gestión de los riesgos ergonómicos en la empresa.

Los alcances del plan en ergonomía laboral deben ser apropiadas a la naturaleza y magnitud de los riesgos identificados y contemplar los siguientes aspectos:

- Los alcances del plan deben concientizar y fomentar las prácticas ergonómicas, estos deben ser de acceso completo a estudiantes, docentes y personal de la FOUES.
- Los alcances se deben apegar y no contradecir a las leyes sobre la seguridad y salud ocupacional de El Salvador.
- Los alcances deben contemplar las normativas internacionales de la ergonomía en áreas odontológicas y en espacios de trabajo administrativos.
- Los alcances del plan deben ser revisados y actualizados mínimamente en un periodo no mayor a 1 años para evaluar su efectividad y reformas necesarias correspondientes

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
6	de	13

Los alcances deben contemplar los siguientes compromisos de la Facultad de Odontología en la Universidad de El Salvador:

- Fomentar un ambiente de trabajo saludable para estudiantes y trabajadores.
- La mejora continua de los planes y programas de capacitación así también como mejora para condiciones físicas y psicosociales de todos los miembros de la FOUES
- El cumplimiento de los requisitos legales nacionales e institucionales.

El Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas se desglosa en los siguientes componentes:


1. Identificación del Riesgo Ergonómico: Consiste en reconocer aquellos factores del trabajo que tienen el potencial de causar daño físico o mental a los trabajadores. Estos factores pueden ser físicos, psicosociales, organizacionales o ambientales.

- ✓ **Metodología de evaluación de riesgo ergonómico:** proceso fundamental para **identificar, analizar y valorar** los riesgos ergonómicos presentes.
- ✓ **Instrumentos de recopilación de riesgo ergonómico:** metodologías y documentación para la evaluación de riesgos ergonómicos, cada una con sus propias características y ventajas.

2. Alcances y Programas: Conjunto de actividades, entregables y objetivos de alcanzar un conjunto de metas más amplias y estratégicas que deben cumplirse para completar el plan de manera exitosa.

- ✓ **Alcances del plan de concientización y prácticas ergonómicas:** proceso por el cual se describen los alcances que tendrá el plan dentro de la FOUES.
- ✓ **Establecimiento de programas:** descripción de procesos contemplados dentro del plan para su uso dentro del plan.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
7	de	13

3. Requerimientos Legales: Todas aquellas **obligaciones** que deben cumplirse por mandato de la ley. Estos requerimientos deben estar establecidos en diferentes instrumentos legales, como leyes, reglamentos, normas, decretos, etc. Tanto de la universidad como a nivel nacional.

- ✓ **Identificación, actualización y seguimiento de información y normativas:** proceso fundamental para cumplir con las obligaciones legales, gestionar sus riesgos y tomar decisiones informadas.
- ✓ **Revisión de apego al Marco Legal:** revisión del marco legal para corroborar el apego de este referente al plan elaborado y así operar de manera responsable y ética.


4. Recursos y Funciones: proceso referente a la gestión de todos los recursos ambientales y recurso humano disponible para la ejecución del plan.

- ✓ **Manual de responsabilidades:** provee información, sobre la naturaleza y el funcionamiento de las responsabilidades, detallando su estructura organizacional, con el fin de proporcionar los canales apropiados de comunicación en la clínica de la FOUES.
- ✓ **Manual de mantenimiento:** define los elementos (herramientas e instrumentos) en las áreas de trabajo de las clínicas de la FOUES para recibir mantenimiento y se encuentren en óptimas condiciones de funcionamiento.

5. Comunicación Participativa y Formativa: Proceso que proporcionara una guía práctica sobre programas y manuales que funcionaran como medio efectivo de comunicación para los trabajadores y estudiantes de la FOUES.

- ✓ **Programa de capacitaciones:** establece los programas contemplados para fomentar el conocimiento dentro del ambiente universitario.
- ✓ **Manual de ergonomía en oficina:** proporciona pautas y recomendaciones para crear un entorno laboral que promueva la salud, comodidad y la eficiencia de los empleados del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- ✓ **Manual de ergonomía en odontología:** proporciona una guía detallada sobre las posturas y áreas de trabajo correctas para diversas tareas en el campo de la odontología.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
8	de	13

6. Documentos de Información: Manejo de documentos que se utilizan para **comunicar información** de manera clara, concisa y organizada. Estos documentos serán utilizados en una variedad de contextos, todos en el ámbito institucional.

- ✓ **Uso, manejo y disposición de documentos:** describe la disposición y el manejo de todos los documentos involucrados dentro del plan para destinar su uso correcto dentro de la institución.

7. Medición y Seguimiento: proceso fundamental para **gestionar de manera efectiva** cualquier actividad y/o proceso.

- ✓ **Procedimientos para evaluación de alcances de objetivos:** este proceso asegura que los objetivos sean alcanzables, medibles, relevantes y alineados con la estrategia del plan en general.

8. Control de Registros de Cambio: Proceso de gestión en cambios dentro de los documentos previamente establecidos, esto incluye manuales y programas. Estos cambios incluyen adiciones, cambios parciales o completos de los documentos.

- ✓ **Control de documentos:** proceso por el cual se establecen los documentos necesarios y su gestión en relación a cambios para cualquier elemento perteneciente al plan diseñado actualmente.


9. Auditorías Internas: proceso sistemático, independiente y objetivo de **evaluación y verificación** que se realiza dentro de la organización para evaluar el control interno.

- ✓ **Programa de auditorías:** diseño de programa para auditorías internas en relación al seguimiento y funcionalidad del plan.

10. Revisión por autoridades: Proceso de evaluación de documentos por parte de las autoridades de la UES para aprobación y revisión del Plan concientización y prácticas ergonómicas.

- ✓ Diseño de la ADP (Administración Del Proyecto): detalles elementales del desarrollo funcional del plan propuesto para la FOUES de manera sistemática.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
9	de	13

Los programas deben ser comunicados a todas las partes interesadas, para esto se pueden utilizar mecanismos como, por ejemplo:

- Capacitaciones
- Reuniones
- Correos por vía institucional
- Boletines

B. PROGRAMAS DEL PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS


La ergonomía es fundamental para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable. Dentro de un plan de ergonomía, los programas específicos de ergonomía desempeñan un papel crucial, por lo que se deben considerar los siguientes aspectos en su elaboración:

- **Prevención de lesiones:** Los programas de ergonomía se centran en identificar y abordar los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo. Al reducir el estrés físico en el cuerpo, se previenen enfermedades como el síndrome del túnel carpiano y las lesiones de espalda.
- **Mejora del bienestar de los empleados y estudiantes:** Al adaptar los productos, tareas, herramientas y espacios a las necesidades y capacidades de las personas, los programas de ergonomía permiten que los trabajadores desarrollen sus actividades con eficiencia, seguridad y comodidad.

Mayor satisfacción y compromiso: Un entorno de trabajo ergonómico contribuye a la satisfacción de los empleados y estudiantes junto al compromiso laboral. Esto, a su vez, reduce la rotación de personal y crea un clima laboral positivo.

Al considerar los medios necesarios para implementar estos programas, se deben evaluar los recursos requeridos (financieros, humanos e infraestructura) y las tareas específicas a realizar. Dependiendo de la complejidad del programa destinado a lograr un objetivo particular, es fundamental asignar responsabilidades, autoridades y fechas de finalización para las tareas individuales, garantizando así que los objetivos y alcances del Plan se cumplan dentro del plazo establecido. Es necesario llevar a cabo revisiones periódicas de los programas y, cuando sea necesario, ajustar o modificar dichos programas acorde a las necesidades actuales.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
10	de	13

- **Programa de capacitaciones**

Componentes del programa de concientización sobre ergonomía:

- **Talleres, seminarios y/o campañas de concientización:** Estos eventos pueden proporcionar a los trabajadores y estudiantes una introducción a la ergonomía en general, discutir los riesgos ergonómicos comunes y enseñarles estrategias para mejorar su desempeño laboral utilizando como herramienta la ergonomía.
- **Materiales de capacitación:** Se pueden desarrollar materiales de capacitación, como folletos, carteles y presentaciones, para que los trabajadores y estudiantes puedan aprender sobre la ergonomía a su propio ritmo.

Este programa puede contribuir en trabajadores y estudiantes para:


- Reducir la fatiga mental y el estrés.
- Mejorar la concentración y la atención.
- Reducir la incidencia de lesiones musculoesqueléticas.
- Mejorar la comodidad y la postura en el trabajo.
- Fortalecer la cultura organizacional y el trabajo en equipo.
- Disminuir la tasa de errores.
- Mejorar la satisfacción laboral y el compromiso de los trabajadores y estudiantes
- Promover un ambiente de trabajo más saludable y seguro.
- Disminuir el ausentismo laboral por enfermedad o lesiones.
- Aumentar la productividad y la eficiencia en las áreas de trabajo.

Seminarios contemplados para el desarrollo de un programa de capacitaciones:

- **Seminario de concientización a la ergonomía cognitiva.**

La ergonomía cognitiva es la disciplina que se enfoca en el diseño de sistemas y tareas que se adapten a las capacidades y limitaciones del procesamiento mental humano. El objetivo de este seminario de ergonomía cognitiva es mejorar la usabilidad, reducir la carga mental y prevenir errores en el trabajo.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
11	de	13

Concientizar sobre ergonomía cognitiva puede ayudar a los trabajadores y estudiantes a:

- Comprender los principios básicos de la ergonomía cognitiva.
- Identificar los riesgos ergonómicos cognitivos en su lugar de trabajo.
- Aplicar estrategias para mejorar su desempeño cognitivo y reducir la fatiga mental.
- Comunicarse de manera efectiva con sus compañeros de trabajo y estudiantes sobre los problemas ergonómicos cognitivos.

- **Seminario de concientización a la ergonomía ambiental.**

La ergonomía ambiental busca identificar los factores ambientales que pueden afectar negativamente a los trabajadores y promover prácticas para crear un ambiente de trabajo ergonómico y saludable.


Un programa de concientización sobre ergonomía ambiental puede ayudar a los trabajadores y estudiantes a:

- Comprender los principios básicos de la ergonomía ambiental.
- Identificar los factores ambientales que causan molestias o afectan la productividad en el trabajo.
- Motivar la participación de los trabajadores y estudiantes en la mejora de las condiciones ambientales de trabajo.
- Comunicarse de manera efectiva las prácticas ergonómicas ambientales para mejorar el confort y la salud en áreas de trabajo.

- **Seminario de concientización a la ergonomía física.**

La ergonomía física tiene como objetivo educar sobre los principios de la ergonomía física y su importancia para la salud, el bienestar y la productividad en el trabajo. Este programa busca identificar los riesgos ergonómicos físicos que pueden afectar a los trabajadores y promover prácticas para prevenir lesiones musculoesqueléticas, fatiga física y enfermedades relacionadas con el trabajo.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
12	de	13

Un programa de concientización sobre ergonomía física puede ayudar a los trabajadores y estudiantes a:

- Comprender los principios básicos de la ergonomía física y los riesgos ergonómicos físicos comunes en su lugar de trabajo.
- Identificar los riesgos ergonómicos físicos que pueden causar lesiones o molestias en el trabajo.
- Promover la adopción de prácticas ergonómicas físicas para mejorar la postura, reducir la carga física y prevenir lesiones.

Comunicarse de manera efectiva la mejora de las condiciones ergonómicas físicas en sus puestos de trabajo.

- **Seminario de concientización a la ergonomía organizacional.**


El objetivo del programa es crear conciencia entre los trabajadores sobre la importancia de la ergonomía organizacional en el lugar de trabajo para prevenir el estrés laboral, mejorar la satisfacción laboral, aumentar la productividad y promover un ambiente de trabajo saludable y seguro.

Un programa de concientización sobre ergonomía física puede ayudar a los trabajadores y estudiantes a:

- Comprender los principios básicos sobre los principios de la ergonomía organizacional y los factores psicosociales que pueden afectar su salud y bienestar.
- Identificar los factores psicosociales que pueden causar estrés, insatisfacción laboral o baja productividad en el área de trabajo.
- Promover la adopción de prácticas ergonómicas organizacionales para mejorar la comunicación, el trabajo en equipo y la gestión del tiempo.

Fortalecer la comunicación entre los trabajadores, estudiantes y el equipo de salud ocupacional para la gestión de los riesgos psicosociales

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ALCANCES Y PROGRAMAS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
13	de	13

- **Taller de ergonomía**

Taller de pausas activas: Se abordarán posturas para realizar pausas activas mediante un taller con el cual se espera ayudar a desarrollar ejercicios sencillos de estiramiento para ayudar a los músculos de cada uno de los miembros de la FOUES

Identificación de la ergonomía: Se abordará mediante una dinámica de competencia entre estudiantes, docentes y personal administrativo una serie de imágenes para identificar riesgos ergonómicos considerando sus conocimientos después de los seminarios e información previa.

- **Materiales de capacitación**

Manuales: Documentos únicos que contiene información detallada y específica sobre ergonomía, procesos y equipos. Su propósito es brindar instrucciones claras y precisas sobre cómo utilizar, operar e instalar elementos ergonómicos dentro de la FOUES, así como también posturas adecuadas de trabajo para evitar lesiones a largo plazo.

- **Programa de Auditorías internas**

Componentes del programa de auditorías internas:

- **Normas de auditoría:** Establecer las pautas y procedimientos para llevar a cabo las auditorías.
- **Procedimientos y técnicas de auditoría:** Definir cómo se realizarán las auditorías y qué métodos se utilizarán.
- **Legislación vigente:** Considerar las leyes y regulaciones aplicables según el giro de la empresa.

Este programa puede contribuir a la FOUES de la siguiente manera:

- Ayudar a mantener un sistema eficaz de controles internos
- Obtener una visión objetiva de la ejecución del plan en general y garantizar el cumplimiento de las leyes y reglamentos pertinentes.
- Realizar modificaciones de elementos no prioritarios o no prioritarios dentro del plan ergonómico que se auditara.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS (FOUES)




PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y DAR SEGUIMIENTO A REQUERIMIENTOS LEGALES RELACIONADOS CON LA ERGONOMÍA EN EL ENTORNO LABORAL

SAN SALVADOR, JULIO 2024

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:

Versión 1.0

Julio 2024

	PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y DAR SEGUIMIENTO A REQUERIMIENTOS LEGALES RELACIONADOS CON LA ERGONOMÍA EN EL ENTORNO LABORAL
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
2	de	10

TÍTULO:

**PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y DAR SEGUIMIENTO A
REQUERIMIENTOS LEGALES RELACIONADOS CON LA ERGONOMIA EN EL
ENTORNO LABORAL**

CONTENIDO	PÁGINA
HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
I. INTRODUCCIÓN	4
II. OBJETIVO	4
III. ALCANCE	4
IV. RESPONSABILIDADES	4
A. EQUIPO RESPONSABLE DE ERGONOMÍA.	5
B. MARCO LEGAL APLICABLE.	6
C. PROCEDIMIENTOS PARA IMPLEMENTAR LAS POLÍTICAS	7
D. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.	8
E. ACTUALIZACIÓN REGULAR DE POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS	8
F. IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS	9
G. MONITOREO DE INCIDENTES Y RETROALIMENTACIÓN	9
H. DIÁLOGO CON AUTORIDADES REGULADORAS	10

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y DAR SEGUIMIENTO A REQUERIMIENTOS LEGALES RELACIONADOS CON LA ERGONOMÍA EN EL ENTORNO LABORAL
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-003 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
3	de	10

HOJA DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE Y PUESTO	FIRMA Y SELLO
ENCARGADO DE REVISIÓN -----	
ENCARGADO DE VALIDACIÓN -----	
ENCARGADO DE AUTORIZACIÓN -----	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	<p align="center">PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y DAR SEGUIMIENTO A REQUERIMIENTOS LEGALES RELACIONADOS CON LA ERGONOMÍA EN EL ENTORNO LABORAL</p>
	<p>CÓDIGO: PCYPE-PROC-003</p> <p>CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA</p>

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
4	de	10

I. INTRODUCCIÓN

Cumplir con los requerimientos legales relacionados con la ergonomía, la universidad y el estado no solo es una obligación normativa, sino también una estrategia clave para prevenir lesiones y mejorar la productividad. Este documento establece el procedimiento para actualizar y dar seguimiento a los requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral. Su objetivo es garantizar que la organización se mantenga al día con las normativas vigentes, implementando prácticas ergonómicas que protejan a los trabajadores y optimicen su desempeño.

II. OBJETIVO

Establecer un proceso organizado para identificar, actualizar y dar seguimiento a los requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral, con el fin de garantizar el cumplimiento de las normativas vigentes y promover un ambiente de trabajo seguro y saludable.


III. ALCANCE

Este proceso se aplica a todos los empleados y departamentos de Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Se centra en la gestión de la ergonomía en las áreas de trabajo para prevenir lesiones, mejorar la productividad y cumplir con las regulaciones gubernamentales y normativas de salud y seguridad ocupacional.

IV. RESPONSABILIDADES

El departamento de Recursos Humanos, en colaboración con el con el apoyo del CSSO, liderará la implementación de este proceso. Todos los empleados tienen la responsabilidad de seguir las políticas y procedimientos establecidos en este documento.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y DAR SEGUIMIENTO A REQUERIMIENTOS LEGALES RELACIONADOS CON LA ERGONOMÍA EN EL ENTORNO LABORAL
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-003 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
5	de	10

A. EQUIPO RESPONSABLE DE ERGONOMÍA

- Composición del Equipo.

El Equipo de Ergonomía estará compuesto por lo establecido según el empleador, en este caso Rectoría será el responsable supervisar que, en cada Facultad de Oficinas centrales, se formule el Programa de Gestión de Riesgos Laborales, en su defecto cada Decanato tendrá dicha responsabilidad a nivel local como lo establece el Art. 8 de la Ley. Sin embargo, se hace necesario especificar las siguientes responsabilidades.

Roles y Responsabilidades:

Rector y Decano, Junto con el Comité Ejecutivo Central de Seguridad Ocupacional. Son responsables de áreas como mecanismos de evaluación del programa de gestión de riesgos

Rector y Dirección de Escuela, jefatura o coordinador de Área. : Son responsables de la identificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos ocupacionales.

Dirección de escuela, jefatura o coordinación de área: Son responsables de informar y notificar de forma interna los accidentes de trabajo.


Decanato o designado de Oficinas Centrales: Es responsable de la notificación del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

CSSO: Son los responsables de la investigación y análisis del accidente de trabajo y emisión de medidas preventivas.

Rector o Decano: Es el responsable de cumplir con las medidas preventivas emitidas por el CSSO

Rector o Decanato, Direcciones, de la mano con las Direcciones, jefaturas o coordinadores implementaran dichas actividades: Son los responsables de actividades de capacitación, medidas educativas y actividades de sensibilización.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	<p align="center">PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y DAR SEGUIMIENTO A REQUERIMIENTOS LEGALES RELACIONADOS CON LA ERGONOMÍA EN EL ENTORNO LABORAL</p>
	<p>CÓDIGO: PCYPE-PROC-003</p> <p>CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA</p>

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
6	de	10


Este equipo trabajará de manera colaborativa para garantizar la implementación efectiva de las políticas ergonómicas en toda la organización.

B. MARCO LEGAL APLICABLE

En El Salvador, la legislación pertinente incluye el Dictamen N°6/2017-2019 de la Comisión de Salud y Medio Ambiente de la AGU relacionado con la Política en Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de El Salvador establece disposiciones relacionadas con las condiciones laborales y la responsabilidad institucional.

- i. Mediante Decreto Legislativo No.30, de fecha 15 de junio de 2000, publicado en El Diario Oficial No. 348 del 19 de ese mismo mes y año. El Salvador ratificó el Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo, el cual establece la obligatoriedad de los empleadores de garantizar que los lugares de trabajo, maquinaria y equipo, operaciones y procesos que estén bajo su cargo sean seguros, y no entrañen riesgo alguno para los trabajadores.
- ii. Consta en el Decreto Legislativo No. 254 de fecha 21 de enero del 2010, publicado en El Diario Oficial No. 82, Tomo No. 387, del 5 de mayo de ese año, se emitió La Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo, misma que establece los principios generales de la prevención de los distintos tipos de riesgo.
- iii. Con base al Reglamento de Gestión de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo, en sus Artículos 58 al 61, es necesario para Universidad de El Salvador emitir una Política en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, que constituya el fundamento a partir del cual se desarrollan los objetivos y los fines del sistema de gestión de riesgos, los cuales deben ir conforme la legislación nacional.
- iv. Según Acuerdo No.95/2011-2013 (IV), tomado en sesión Plenaria Extraordinaria de la Asamblea General Universitaria celebrada el veintidós de febrero de dos mil trece, en su numeral 2 establece que, el Señor Rector, fiscalía general de la Universidad de El Salvador y los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional, y será presentada a la instancia correspondiente para su debida aprobación y ratificación.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y DAR SEGUIMIENTO A REQUERIMIENTOS LEGALES RELACIONADOS CON LA ERGONOMÍA EN EL ENTORNO LABORAL
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
7	de	10

- v. Por acuerdo 050/JD-AGU/2017-2019 (V.8) de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria, emitido en Sesión Ordinaria celebrada el día lunes veintiuno de mayo de dos mil dieciocho, se solicitó a la “Comisión de Salud y Medio Ambiente” y a la “Comisión de Presupuesto” de la Asamblea General Universitaria periodo 2017-2019, dictamen sobre la solicitud del Consejo Superior Universitario que fue remitida con el acuerdo de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria No.045/JD-AGU/2017-2019(V.15) de fecha tres de abril de dos mil dieciocho, relacionado a la “Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de El Salvador.”

Actualización Periódica de Requisitos Legales

De acuerdo con la legislación salvadoreña, se llevará a cabo una revisión periódica, al menos una vez al año, para evaluar posibles cambios en la legislación laboral y de salud y seguridad ocupacional. El equipo de Ergonomía, en colaboración con el Departamento Legal de la UES, será responsable de revisar y actualizar las políticas y procedimientos internos en consecuencia.


- Evaluación del Cumplimiento Actual
- Auditoría Interna

Se realizarán auditorías internas anuales, conforme a las disposiciones de la Asamblea general Universitaria, para evaluar el cumplimiento de las normativas de ergonomía. Estas auditorías serán ejecutadas por el equipo designado, asegurando la conformidad con las regulaciones locales.

C. PROCEDIMIENTOS PARA IMPLEMENTAR LAS POLÍTICAS

Se establecerán procedimientos claros y detallados para la implementación de las políticas de ergonomía. Estos procedimientos incluirán pasos específicos para la comunicación interna, la capacitación del personal, la evaluación de riesgos ergonómicos y la gestión de cambios en los entornos de trabajo. El Departamento de Recursos Humanos será responsable de difundir y aplicar estos procedimientos en colaboración con el equipo de Ergonomía.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y DAR SEGUIMIENTO A REQUERIMIENTOS LEGALES RELACIONADOS CON LA ERGONOMÍA EN EL ENTORNO LABORAL
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
8	de	10

D. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

❖ Programa de Capacitación

Se diseñará un programa de capacitación anual para todos los empleados, conforme a los requisitos de la Ley de Salud y Seguridad Ocupacional y la legislación laboral de El Salvador. Este programa abordará temas específicos relacionados con la ergonomía, incluyendo la correcta postura, el uso de mobiliario adecuado y la prevención de lesiones relacionadas con la ergonomía. El equipo de Ergonomía será responsable de la ejecución de este programa, y se realizarán evaluaciones periódicas para medir la eficacia de la capacitación.

❖ Contenido y Metodología

El contenido de la capacitación se basará en las políticas internas, las regulaciones laborales salvadoreñas y las mejores prácticas reconocidas internacionalmente. Se utilizarán métodos interactivos, como presentaciones, demostraciones prácticas y material educativo impreso, para asegurar que los empleados comprendan y puedan aplicar los principios de ergonomía en su trabajo diario.

E. ACTUALIZACIÓN REGULAR DE POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS


Frecuencia de Actualización

Las políticas y procedimientos internos serán revisados y actualizados anualmente, o con mayor frecuencia si hay cambios significativos en la legislación o en las condiciones laborales. El equipo de Ergonomía y el Departamento Legal de la UES colaborarán en estas revisiones para garantizar que la documentación siempre esté alineada con las normativas vigentes.

Proceso de Revisión y Modificación

El proceso de revisión incluirá la recopilación de retroalimentación de los empleados, resultados de auditorías internas y cambios en la legislación. Las modificaciones se realizarán de acuerdo con un proceso formal que involucre la aprobación del equipo de Ergonomía y el Departamento Legal, y se comunicarán eficazmente a todos los empleados.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y DAR SEGUIMIENTO A REQUERIMIENTOS LEGALES RELACIONADOS CON LA ERGONOMÍA EN EL ENTORNO LABORAL
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
9	de	10

F. IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS

Identificación de Incumplimientos

La identificación de incumplimientos se llevará a cabo mediante auditorías internas, retroalimentación del personal y reportes de incidentes. Se fomentará un ambiente en el que los empleados se sientan cómodos reportando cualquier problema relacionado con la ergonomía. Además, el sistema de gestión establecido será utilizado para identificar tendencias y áreas de mejora potenciales.

Acciones Correctivas y Preventivas

Cada incumplimiento identificado desencadenará un proceso formal de acciones correctivas. El equipo de Ergonomía colaborará con los departamentos relevantes para desarrollar un plan de acción específico. Este plan incluirá la implementación de medidas correctivas inmediatas, así como medidas preventivas para evitar recurrencias. Se llevará a cabo un seguimiento para asegurar la eficacia de estas acciones.

G. MONITOREO DE INCIDENTES Y RETROALIMENTACIÓN


Registro de Incidentes

Se establecerá un sistema de registro de incidentes para documentar cualquier evento relacionado con la ergonomía, incluyendo lesiones, quejas o problemas identificados durante auditorías internas. Este registro contendrá detalles sobre la naturaleza del incidente, las acciones tomadas y la resolución del problema. La privacidad y confidencialidad de la información se mantendrán según las leyes de privacidad laboral salvadoreñas.

Uso de Retroalimentación para Mejora Continua

La retroalimentación de los incidentes, así como las sugerencias y comentarios de los empleados, se utilizarán como insumos clave para la mejora continua. Se llevarán a cabo revisiones regulares de los incidentes y se identificarán patrones para abordar problemas subyacentes. Esta información también se utilizará en la actualización de políticas y procedimientos para prevenir futuros incidentes similares.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y DAR SEGUIMIENTO A REQUERIMIENTOS LEGALES RELACIONADOS CON LA ERGONOMÍA EN EL ENTORNO LABORAL
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-003 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
10	de	10

H. DIÁLOGO CON AUTORIDADES REGULADORAS

Canales de Comunicación

Se establecerán canales formales de comunicación con las autoridades reguladoras pertinentes, como el Ministerio de Trabajo y Previsión Social de El Salvador. El equipo de Ergonomía será responsable de mantener un diálogo regular para estar al tanto de cambios en las normativas y asegurar el cumplimiento continuo.

Adopción de Cambios Normativos

Cualquier cambio normativo identificado será evaluado por el equipo de Ergonomía y el Departamento Legal. Se adoptarán ajustes y actualizaciones en políticas y procedimientos internos para garantizar la conformidad con las nuevas regulaciones.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS (FOUES)




MANUAL DE RESPONSABILIDADES

SAN SALVADOR, JULIO 2024

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:

Versión 1.0
Julio 2024

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
2	de	20

TÍTULO:

MANUAL DE RESPONSABILIDADES

CONTENIDO	PÁGINA
HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
I INTRODUCCIÓN	4
II OBJETIVO	4
III ALCANCE	4
IV USO DEL MANUAL	4
V ANTECEDENTES HISTORICOS	6
VI FUNDAMENTOS FILOSOFICOS	7
VII LEGISLACIÓN	9
VIII ATRIBUCIONES	11
IX ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	12
X ORGANIGRAMA DE LA CLINICA FOUES	13
XI FUNCIONES	14
XII DIRECTORIO	20

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
3	de	20

HOJA DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE Y PUESTO	FIRMA Y SELLO
ENCARGADO DE REVISIÓN -----	
ENCARGADO DE VALIDACIÓN -----	
ENCARGADO DE AUTORIZACIÓN -----	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
CÓDIGO: PCYPE-MNL-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
4	de	20

I. INTRODUCCIÓN

El Manual de responsabilidades del para las áreas clínicas de la FOUES es una herramienta administrativa, elaborada de manera ordenada y sistemática, que contiene información detallada sobre los antecedentes históricos de la organización, sus fundamentos filosóficos, legislación, atribuciones, así como una especificación clara sobre su estructura orgánica y la descripción de cada una de las funciones asignadas a las áreas que conforman el departamento.

Por tanto, es un instrumento que estimula la comunicación efectiva de la organización, que cumple con la función de orientar a cada área acerca del desarrollo de sus funciones encomendadas, actuando bajo los criterios de eficiencia, eficacia y transparencia para mejorar su ejecución.

II. OBJETIVO DEL MANUAL

El Manual de responsabilidades tiene como objetivo principal el de proveer información, de forma ordenada, sobre la naturaleza y el funcionamiento de las responsabilidades, detallando su estructura organizacional, estableciendo así, claramente, las relaciones de jerarquía, con el fin de proporcionar los canales apropiados de comunicación en la clínica de la FOUES.


III. ALCANCE

Su aplicabilidad está dirigida a todo el recurso humano permanente que conforma a la Clínica de la FOUES. Podrá ser usado como un marco general para la estandarización de las relaciones laborales, referente a su estructura organizativa, susceptibles a ser mejoradas, ampliadas, adecuadas y adaptadas a las necesidades del departamento a través de la Dirección de Recursos Humanos.

IV. USO DEL MANUAL

El manual debe hacerse del conocimiento de todo el personal del departamento, el cual, teniéndolo a su disposición, podrá consultar y utilizar su contenido en cualquier momento para desarrollar su trabajo.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
CÓDIGO: PCYPE-MNL-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
5	de	20

- Es necesario que sea incluido dentro del proceso de inducción de este plan de concientización de prácticas odontológicas para que estos tengan una clara comprensión sobre las funciones de su unidad y sobre toda la organización.
- Sera consultado para el establecimiento de las asignaciones internas referente al presupuesto de la organización, así como para determinar los indicadores por cada una de las áreas.

Revisiones y recomendaciones

- El Manual de responsabilidades debe ser sometido a una revisión periódica, posibilitando así una actualización anual o cada vez que ocurran cambios significativos en la estructura organizacional del departamento.
- Dirección clínica es la responsable de mantener este manual actualizado y vigente, el cual presenta a la Dirección General para su autorización respectiva.
- Las áreas que estén interesadas en adicionar, modificar o eliminar elementos en sus funciones o estructura deben llenar un formulario, anexo al final de este manual, para solicitar su actualización, el cual es proporcionado por el área de recursos humanos.
- El área de recursos humanos junto con el área interesada coordinara la ejecución de la adición, modificación o eliminación de elementos e integrara todos los cambios para la actualización del manual.
- Cuando los cambios sean referentes a la estructura organizacional, se debe modificarse también el organigrama y dejar constancia de los cambios al final de cada estructura substituyéndose las hojas correspondientes en el documento.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
CÓDIGO: PCYPE-MNL-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
6	de	20

V. ANTECEDENTES HISTORICOS


La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), fue fundada por el Dr. Rafael Zaldívar (1885 -1899) durante la gestión del General Don Tomás Regalado.

La Facultad de Odontología en sus inicios funcionó como un “Gabinete Dental” y tuvo como primer Director al Dr. Manuel María Urreta Uribe. El Plan de Estudios comprendía clases teóricas y prácticas de laboratorio clínico que se impartían durante tres años. Los requisitos para ingresar eran únicamente haber cursado la primaria y tener 16 años de edad. El título otorgado era el de “Dentista”.

En el año de 1920, el Gabinete Dental asciende a categoría de Facultad, cuyo primer Decano fue el Dr. José Llerena. En este mismo año se estableció como requisito de ingreso poseer grado de Bachiller en Ciencias y Letras, se incrementaron la cantidad de materias a cursar y el grado a otorgar pasa de Dentista al de “Cirujano Dentista”. Más adelante, se incrementó el periodo de estudio a cinco años y fue cambiado al título de “Doctorado en Cirugía Dental”.

En el año 2005 se modificó por última vez el Plan de Estudios, mismo vigente en la actualidad, se cambió la duración de la carrera a ocho años, lo que corresponde a siete años del Pensum y un año al Servicio Social Obligatorio (Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, s.f.)

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
CÓDIGO: PCYPE-MNL-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
7	de	20

VI. FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS

Misión

Promover la salud y bienestar de estudiantes, docentes y administrativos mediante un Manual de Concientización y Prácticas Ergonómicas en la clínica de odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. El equipo de investigación se compromete a proporcionar información y herramientas para adoptar posturas y hábitos ergonómicos, previniendo lesiones y mejorando la calidad de vida laboral y estudiantil.


Visión

Crear un entorno de trabajo que fomente la adopción de hábitos ergonómicos, mejorando la calidad de vida de todos los involucrados que priorice el bienestar físico y mental de la comunidad universitaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Nuestros Valores

- Compromiso con la institución administrativa y académica: Nos identificamos plenamente con los valores y objetivos de nuestra institución, tanto en su función administrativa como académica.
- Identidad institucional: Definimos nuestra identidad mediante un conjunto de características y atributos que reflejan nuestra esencia como institución.
- Trabajo en equipo: Promovemos la colaboración de todos los miembros hacia un objetivo común, fomentando un ambiente de cooperación y apoyo mutuo.
- Disciplina: Mantenemos una actitud perseverante y comprometida para alcanzar los objetivos establecidos, cumpliendo con responsabilidad nuestras tareas y compromisos.
- Honestidad: Ejercemos nuestra labor con transparencia, proporcionando información veraz sobre los procesos, especialmente aquellos que afectan a nuestros usuarios, con el fin de generar confianza y credibilidad.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
8	de	20

- **Ética:** Tener una conducta con estricto apego a principios y valores.
- **Responsabilidad:** Al momento de ofrecer un servicio de calidad a nuestros usuarios.
- **Compromiso:** Al brindar servicios y soluciones adecuadas para que todos nuestros usuarios se lleven la mejor calidad.

Objetivo estratégico


Brindar servicio de calidad a los estudiantes, Docentes y administrativos del área clínica de la Universidad de El Salvador.

Cultura Organizacional

Está fundamentada en 5 pilares

- I. Priorizar la satisfacción de los usuarios para el buen funcionamiento adecuado de la Facultad de Odontología.
- II. Reforzar el trabajo en equipo.
- III. Fortalecer la autonomía de cada uno de los trabajadores en la toma de decisiones.
- IV. Promover la velocidad de respuesta y la mejora continua en los procesos.
- V. Fomentar el apoyo, capacitación y desarrollo de los equipos internos basado en la efectividad organizacional.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
CÓDIGO: PCYPE-MNL-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
9	de	20


VII. LEGISLACIÓN

En este manual de responsabilidades se entenderá como legislación al conjunto de disposiciones que proporcionan las bases sobre las cuales se construye, determina el alcance y naturaleza de su razón de ser, en el ámbito nacional.

Esta legislación está constituida por diversas leyes, códigos, reglamentos e instrumentos, los cuales se identifican con más detalle en la siguiente manera:

- i. Mediante Decreto Legislativo No.30, de fecha 15 de junio de 2000, publicado en El Diario Oficial No. 348 del 19 de ese mismo mes y año. El Salvador ratificó el Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo, el cual establece la obligatoriedad de los empleadores de garantizar que los lugares de trabajo, maquinaria y equipo, operaciones y procesos que estén bajo su cargo sean seguros, y no entrañen riesgo alguno para los trabajadores.
- ii. Consta en el Decreto Legislativo No. 254 de fecha 21 de enero del 2010, publicado en El Diario Oficial No. 82, Tomo No. 387, del 5 de mayo de ese año, se emitió La Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo, misma que establece los principios generales de la prevención de los distintos tipos de riesgo.
- iii. Con base al Reglamento de Gestión de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo, en sus Artículos 58 al 61, es necesario para Universidad de El Salvador emitir una Política en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, que constituya el fundamento a partir del cual se desarrollan los objetivos y los fines del sistema de gestión de riesgos, los cuales deben ir conforme la legislación nacional.
- iv. Según Acuerdo No.95/2011-2013 (IV), tomado en sesión Plenaria Extraordinaria de la Asamblea General Universitaria celebrada el veintidós de febrero de dos mil trece, en su numeral 2 establece que, el Señor Rector, fiscalía general de la Universidad de El Salvador y los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional, y será presentada a la instancia correspondiente para su debida aprobación y ratificación.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
10	de	20


- v. Por acuerdo 050/JD-AGU/2017-2019 (V.8) de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria, emitido en Sesión Ordinaria celebrada el día lunes veintiuno de mayo de dos mil dieciocho , se solicitó a la “Comisión de Salud y Medio Ambiente” y a la “Comisión de Presupuesto” de la Asamblea General Universitaria periodo 2017-2019, dictamen sobre la solicitud del Consejo Superior Universitario que fue remitida con el acuerdo de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria No.045/JD-AGU/2017-2019(V.15) de fecha tres de abril de dos mil dieciocho, relacionado a la “Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de El Salvador.”

Por tanto: Con base en lo antes expuesto; en el Dictamen No.6 de la comisión de Salud y Medio ambiente de la asamblea universitaria y acuerdo del consejo superior universitario No.015-2017-2019 (V-1.2) tomando en Sesión ordinaria, celebrando el día 08 de marzo de 20218 tomando en uso de las atribuciones que le confiere el Art. 22 literal b) de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador; por 46 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones **ACUERDA:**

Aprobar la siguiente **“POLITICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”**

Nota: ver acuerdo completo que se publicó en el **Diario Oficial No.70, Tomo No. 423 de fecha 10 de abril de 2019.**

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
11	de	20

VIII. ATRIBUCIONES

- i. Brindar y administrar servicios conforme a las necesidades de los usuarios, siempre orientados a la mejora continua de nuestras operaciones.
- ii. Mantener vínculos de cooperación e información con las unidades o departamentos, propiciando las colaboraciones de proyectos o acciones de interés común que beneficien a ambas partes.
- iii. Apoyar la capacitación y formación del recurso humano para el desarrollo del departamento.
- iv. Establecer una comunicación asertiva entre los grupos de interés para el departamento.
- v. Integrar a la gestión de la organización la implementación y uso de recursos y herramientas tecnológicas.
- vi. Desempeñar un funcionamiento organizacional eficiente con respecto a los servicios que ofrece, mediante la utilización de procedimientos sencillos y prácticos.
- vii. Conservar el buen mantenimiento y una elevada disponibilidad de los equipos siempre a disposición de nuestros usuarios.

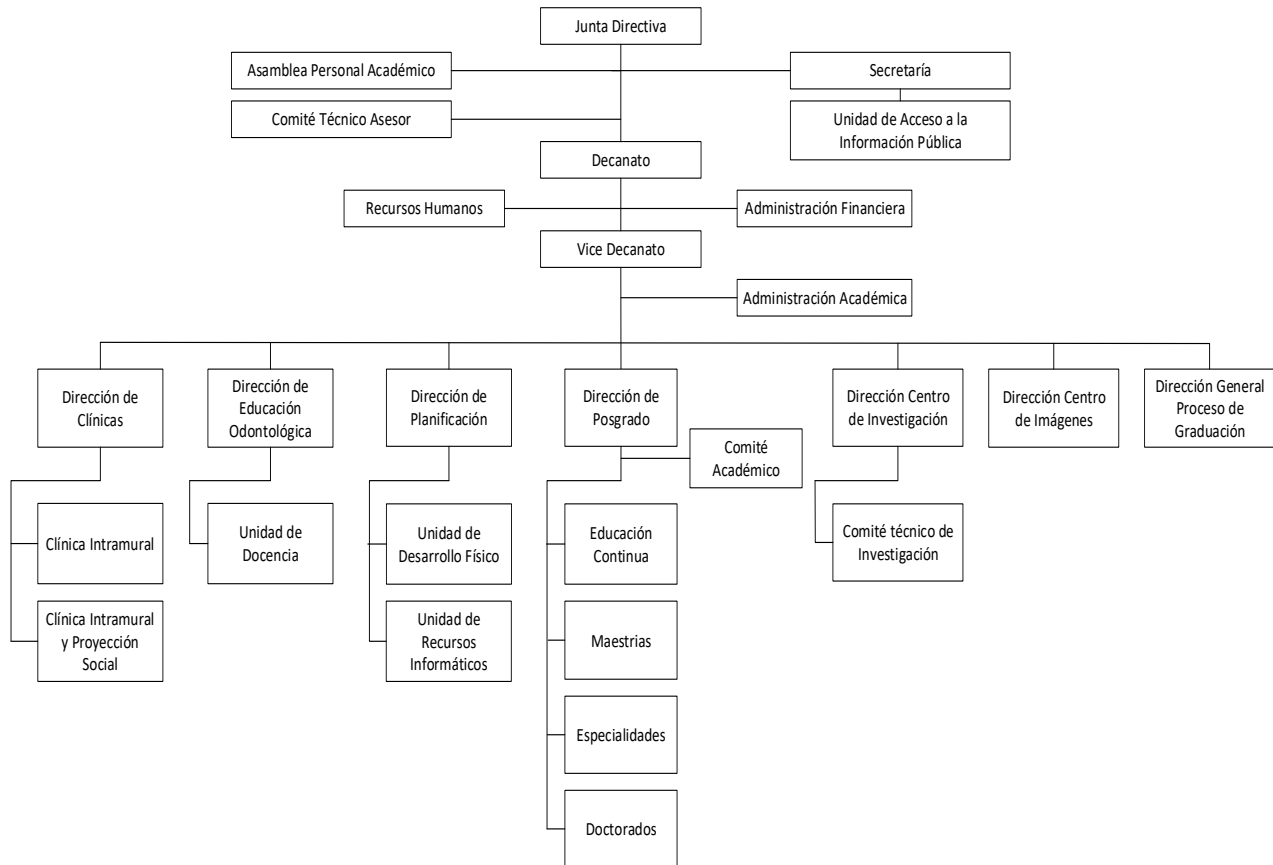
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
12	de	20


IX. ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Ilustración 491. Organigrama Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



Fuente: Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador

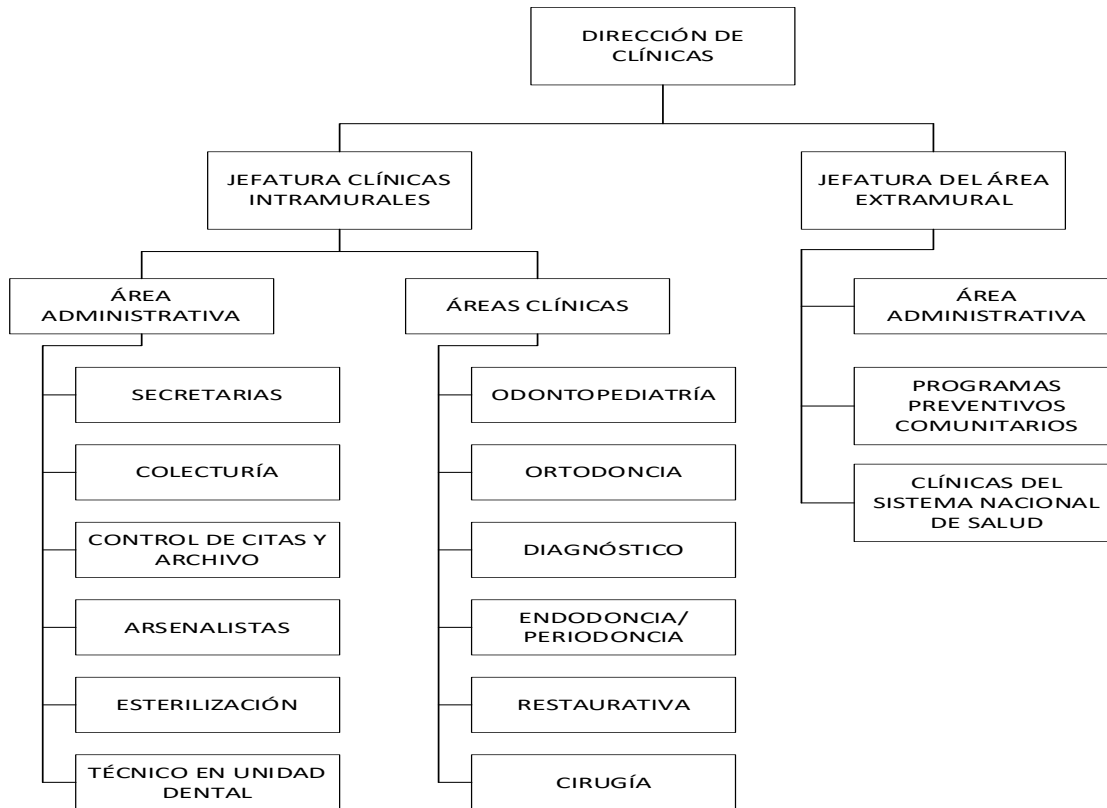
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
13	de	20


X. ORGANIGRAMA DE LA CLINICA FOUES

Ilustración 492. Organigrama de las Clínicas Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.



Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
14	de	20

XI. FUNCIONES

Nombre de la unidad: Decanato

Dependencia jerárquica: Junta directiva

Unidades bajo su mando:

- Vicedecanato.
- Dirección de planificación
- Dirección de clínicas
- Dirección de educación Odontológica
- Dirección de Postgrado
- Dirección General de procesos de graduación
- Dirección General de centro de imágenes


Descripción general:

El Decano es el ejecutivo responsable de coordinar y supervisar las funciones administrativas de la Facultad.

FUNCIONES

- Desarrollar e implementar políticas y procedimientos que promuevan un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los miembros de la comunidad universitaria, incluyendo estudiantes, profesores y personal administrativo.
- Garantizar el cumplimiento de la normativa nacional e internacional en materia de seguridad y salud ocupacional.
- Promover la sensibilización y la formación continua en materia de seguridad y salud ocupacional entre todos los miembros de la comunidad universitaria.
- Organizar programas de capacitación específicos para el personal que trabaja en laboratorios, clínicas y otras áreas donde puedan existir riesgos particulares.
- Establecer un protocolo de actuación para la atención y reporte de incidentes, accidentes y enfermedades laborales, garantizando una respuesta rápida y efectiva en caso de emergencia.
- Investigar las causas de los incidentes y desarrollar acciones correctivas para prevenir su repetición en el futuro.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
15	de	20

Nombre de la unidad: Dirección clínica

Dependencia jerárquica: Decano

Unidades bajo su mando:

- **Jefaturas clínicas extramurales**
- **Jefaturas clínicas intramurales**


Descripción general:

Desempeña un papel fundamental en la protección de la seguridad y salud de todas las personas involucradas en las actividades clínicas de la Facultad de Odontología, asegurando el cumplimiento de las normativas y la promoción de una cultura de prevención de riesgos.

FUNCIONES

- Elaborar políticas y procedimientos específicos en materia de seguridad y salud ocupacional para las clínicas odontológicas, teniendo en cuenta las normativas nacionales e internacionales aplicables y las mejores prácticas en el campo.
- Identificar los riesgos potenciales para la seguridad y salud de los pacientes, estudiantes, profesores y personal administrativo en las clínicas odontológicas.
- Implementar medidas preventivas adecuadas para minimizar los riesgos, como el uso de equipos de protección personal (EPP), la señalización de áreas peligrosas y la instalación de dispositivos de seguridad.
- Proporcionar capacitación y entrenamiento regular sobre seguridad y salud ocupacional a todo el personal que trabaja en las clínicas odontológicas, incluyendo estudiantes, profesores y personal de apoyo.
- Educar a los estudiantes en la correcta manipulación de equipos y materiales, así como en la prevención de accidentes y lesiones durante el ejercicio de sus funciones clínicas.
- Establecer un protocolo de actuación para la gestión de incidentes y emergencias en las clínicas odontológicas junto con el comité de SSO, incluyendo la atención inmediata de lesiones y la notificación adecuada de los incidentes a las autoridades competentes.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
CÓDIGO: PCYPE-MNL-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
16	de	20

Nombre de la unidad: Dirección de Planificación.

Dependencia jerárquica: Decano


Unidades bajo su mando: Ninguna

Descripción general: es responsable de diseñar, implementar y supervisar estrategias y proyectos que aseguren el desarrollo y crecimiento de la facultad. Este departamento se enfoca en la planificación estratégica, la evaluación de recursos, y la mejora continua de los procesos académicos y clínicos, incluyendo la gestión de riesgos laborales en el entorno clínico.

FUNCIONES

- Realizar análisis y evaluaciones periódicas de los riesgos laborales presentes en las clínicas odontológicas.
- Colabora en el proceso de elaboración del Proyecto de Presupuesto Institucional.
- Desarrollar y actualizar planes de mitigación de riesgos, implementando medidas preventivas y correctivas.
- Planificar y coordinar la asignación de recursos financieros y materiales necesarios para la implementación de medidas de seguridad.
- Proponer y gestionar inversiones en equipos y tecnologías que mejoren la seguridad en el entorno clínico.
- Llevar a cabo evaluaciones periódicas de las condiciones de seguridad en el entorno clínico, ajustando las estrategias de planificación según los resultados obtenidos.
- Integrar los planes de seguridad laboral en la planificación general de las actividades clínicas y académicas de la facultad.
- Mantener una comunicación abierta y transparente con todo el personal y los estudiantes sobre los aspectos de seguridad y salud ocupacional.
- Establecer indicadores de desempeño en seguridad laboral y realizar un monitoreo continuo para evaluar el cumplimiento de las políticas y objetivos establecidos.
- Contribuye a mantener la continuidad de la Planificación Institucional.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
CÓDIGO: PCYPE-MNL-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
17	de	20

Nombre de la unidad: Jefatura Clínica Intramurales

Dependencia jerárquica: Dirección clínica.

Unidades bajo su mando:


- Secretarías
- Colecturía
- Arsenalistas
- Esterilización
- Control de citas y archivo
- Técnico en unidad dental

Descripción general: Coordina las operaciones clínicas, administra recursos humanos y materiales, y garantiza la atención eficiente a los pacientes. En cuanto a la prevención de riesgos ergonómicos, supervisa la configuración ergonómica de las estaciones de trabajo, proporciona capacitación en prácticas seguras y promueve una cultura de conciencia ergonómica entre el personal clínico y los estudiantes.

FUNCIONES

- Organizar y coordinar las operaciones diarias de las clínicas intramurales, asegurando un flujo eficiente de pacientes, personal y recursos.
- Asignar espacios clínicos y equipos a los profesores, estudiantes y personal clínico para garantizar la atención odontológica oportuna y de calidad.
- Implementar medidas correctivas y ajustes ergonómicos en los espacios clínicos, como la altura y posición de las sillas, mesas y equipos, para garantizar una postura cómoda y saludable para el personal clínico y los estudiantes.
- Proporcionar capacitación y orientación sobre prácticas ergonómicas adecuadas en el manejo de pacientes, instrumentos y equipos clínicos.
- Fomentar una cultura de autocuidado y conciencia ergonómica entre el personal clínico y los estudiantes, alentándolos a adoptar hábitos de trabajo seguros y saludables para prevenir lesiones musculoesqueléticas y fatiga laboral.
- Supervisar al personal técnico de la unidad dental, incluyendo a los Arsenalistas y técnicos dentales, asegurando su capacitación adecuada y su cumplimiento con los estándares de seguridad y salud ocupacional.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
18	de	20

Nombre de la unidad: Jefatura Clínica Extramural

Dependencia jerárquica: Dirección clínica.

Unidades bajo su mando:


- Área administrativa.
- Programas preventivos comunitarios.
- Clínicas del sistema nacional de salud.

Descripción general: se encarga de coordinar y supervisar todas las actividades y programas de extensión comunitaria que realiza la facultad fuera de sus instalaciones. Este departamento busca promover la salud bucal en la comunidad a través de programas preventivos, atención en clínicas móviles y colaboración con el sistema nacional de salud.

FUNCIONES

- Gestiona la logística de las actividades extramurales, incluyendo el transporte, el equipamiento y los suministros necesarios.
- Administra los recursos financieros y humanos asignados a las actividades de extensión comunitaria.
- Supervisa al personal administrativo encargado de apoyar las actividades extramurales.
- Coordina la colaboración con el sistema nacional de salud para proporcionar servicios odontológicos en clínicas móviles y centros de salud comunitarios.
- Supervisa la prestación de servicios odontológicos a pacientes en las clínicas del sistema nacional de salud.
- Desarrollar planes estratégicos para la ejecución de actividades extramurales alineadas con los objetivos de la facultad y las necesidades de la comunidad.
- Supervisar la ejecución de todas las actividades extramurales, asegurando el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad.
- Establecer y mantener alianzas con otras instituciones educativas, organizaciones no gubernamentales y entidades gubernamentales para la implementación de programas de salud bucal.
- Promover la adopción de mejores prácticas en la atención y prevención de la salud bucal en la comunidad.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
CÓDIGO: PCYPE-MNL-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
19	de	20

Nombre de la unidad: Comité de Salud y Seguridad Ocupacional

Dependencia jerárquica: Decano


Unidades bajo su mando: Ninguna

Descripción general: Es responsable de identificar, evaluar y mitigar los riesgos laborales en el entorno clínico. Su labor incluye la implementación de medidas de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, la promoción de una cultura de seguridad y la capacitación del personal clínico y los estudiantes en prácticas seguras de trabajo

FUNCIONES

- Realizar evaluaciones periódicas de los riesgos laborales específicos presentes en el entorno clínico de la Facultad de Odontología.
- Identificar los peligros potenciales asociados a las actividades clínicas, como el manejo de equipos odontológicos, exposición a agentes químicos, riesgos biológicos, entre otros.
- Fomentar la adopción de buenas prácticas en el manejo de equipos, materiales y productos químicos en el área clínica.
- Realizar evaluaciones ergonómicas periódicas en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología para identificar posibles riesgos ergonómicos.
- Evaluar la disposición del mobiliario, equipos y herramientas de trabajo para asegurar que estén ergonómicamente diseñados y ajustados para minimizar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.
- Colaborar en el diseño y la configuración de las estaciones de trabajo en las clínicas odontológicas para garantizar una postura adecuada y cómoda durante las actividades clínicas.
- Recomendar el uso de equipos ergonómicos, como sillas ajustables, unidades y lupas dentales, que ayuden a reducir la fatiga y el estrés físico.
- Realizar seguimiento del cumplimiento de las recomendaciones ergonómicas en las clínicas odontológicas y evaluar su efectividad en la prevención de lesiones y la mejora del confort laboral.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE RESPONSABILIDADES
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
20	de	20

XII. DIRECTORIO

Tabla 198. Directorio de Autoridades de la FOUES.

No.	Nombre	Cargo	Correo electrónico
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS (FOUES)




MANUAL DE MANTENIMIENTO TOMO I

SAN SALVADOR, JULIO 2024

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:

Versión 1.0
Julio 2024

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
2	de	25

TÍTULO:

MANUAL DE MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS

CONTENIDO	PÁGINA
HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
I. INTRODUCCIÓN	4
II. OBJETIVO	4
III. ALCANCE	4
IV. USO DEL MANUAL	4
V. ANTECEDENTES HISTORICOS	6
VI. FUNDAMENTOS FILOSOFICOS	7
VII. LEGISLACIÓN	9
VIII. ATRIBUCIONES	11
IX. ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	12
X. ORGANIGRAMA DE LA CLINICA FOUES	13
A. TIPOS DE LUMINARIAS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	14
B. IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO	15
C. PROCEDIMIENTO PREVENTIVO	16
D. PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO	17
E. PROCESO DE MANTENIMIENTO EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA (FOUES)	18
F. SEGURIDAD DURANTE EL MANTENIMIENTO	21
G. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	22
H. CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO	23
XI. ANEXO	24

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
3	de	25

HOJA DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE Y PUESTO	FIRMA Y SELLO
ENCARGADO DE REVISIÓN -----	
ENCARGADO DE VALIDACIÓN -----	
ENCARGADO DE AUTORIZACIÓN -----	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-MNL-002	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
4	de	25

INTRODUCCIÓN

El manual de mantenimiento de luminarias en las áreas de trabajo de las clínicas en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador tiene como objetivo proporcionar pautas y procedimientos para garantizar el correcto funcionamiento y mantenimiento de las luminarias en dichas áreas. Este manual es una herramienta importante para el personal encargado del mantenimiento, ya que les brinda las instrucciones necesarias para llevar a cabo las tareas de manera eficiente y segura.

OBJETIVO DEL MANUAL

El objetivo principal del manual de mantenimiento de luminarias es asegurar que las luminarias en las áreas de trabajo de las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador se encuentren en óptimas condiciones de funcionamiento. Esto implica realizar inspecciones regulares, llevar a cabo tareas de limpieza y realizar reparaciones o reemplazos cuando sea necesario. El objetivo final es garantizar un entorno de trabajo seguro y adecuadamente iluminado para el personal y los pacientes.

ALCANCE


El manual de mantenimiento de luminarias abarca todas las áreas de trabajo de las clínicas en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Esto incluye las salas de consulta, los laboratorios y cualquier otra área donde se utilicen luminarias. El manual se aplica a todo el personal encargado del mantenimiento de las luminarias, así como a cualquier persona que utilice o interactúe con las luminarias en estas áreas.

USO DEL MANUAL

El manual de mantenimiento de luminarias debe ser utilizado como una guía de referencia para el personal encargado del mantenimiento. Proporciona instrucciones detalladas sobre cómo llevar a cabo las tareas de mantenimiento, incluyendo los procedimientos de inspección, limpieza, reparación y reemplazo. Además, el manual también puede ser utilizado por el personal de las clínicas como una fuente de información sobre el correcto uso y cuidado de las luminarias.

Se recomienda su consulta tanto para la realización de mantenimiento preventivo programado como para abordar cualquier eventualidad o problema que pueda surgir con las luminarias.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
5	de	25

Revisiones y recomendaciones

- Realizar inspecciones regulares de las luminarias para detectar signos de desgaste, daños o mal funcionamiento.
- Mantener un registro actualizado de las actividades de mantenimiento realizadas, incluyendo fechas, intervenciones y resultados.
- Capacitar al personal en el manejo seguro de herramientas y equipos utilizados para el mantenimiento de luminarias.
- Priorizar la seguridad eléctrica al manipular cualquier componente de las luminarias.
- Coordinar con proveedores o servicios especializados para tareas de mantenimiento que requieran conocimientos técnicos específicos o herramientas especializadas.
- Se recomienda realizar revisiones anuales o cuando se realicen cambios significativos en las luminarias o en las áreas de trabajo.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
6	de	25

ANTECEDENTES HISTORICOS


La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), fue fundada por el Dr. Rafael Zaldívar (1885 -1899) durante la gestión del General Don Tomás Regalado.

La Facultad de Odontología en sus inicios funcionó como un “Gabinete Dental” y tuvo como primer director al Dr. Manuel María Urreta Uribe. El Plan de Estudios comprendía clases teóricas y prácticas de laboratorio clínico que se impartían durante tres años. Los requisitos para ingresar eran únicamente haber cursado la primaria y tener 16 años. El título otorgado era el de “Dentista”.

En el año de 1920, el Gabinete Dental asciende a categoría de Facultad, cuyo primer Decano fue el Dr. José Llerena. En este mismo año se estableció como requisito de ingreso poseer grado de Bachiller en Ciencias y Letras, se incrementaron la cantidad de materias a cursar y el grado a otorgar pasa de Dentista al de “Cirujano Dentista”. Más adelante, se incrementó el periodo de estudio a cinco años y fue cambiado al título de “Doctorado en Cirugía Dental”.

En el año 2005 se modificó por última vez el Plan de Estudios, mismo vigente en la actualidad, se cambió la duración de la carrera a ocho años, lo que corresponde a siete años del Pensum y un año al Servicio Social Obligatorio (Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, s.f.)

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
7	de	25

FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS

Misión

Promover la salud y bienestar de estudiantes, docentes y administrativos mediante un Manual de Concientización y Prácticas Ergonómicas en la clínica de odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. El equipo de investigación se compromete a proporcionar información y herramientas para adoptar posturas y hábitos ergonómicos, previniendo lesiones y mejorando la calidad de vida laboral y estudiantil.


Visión

Crear un entorno de trabajo que fomente la adopción de hábitos ergonómicos, mejorando la calidad de vida de todos los involucrados que priorice el bienestar físico y mental de la comunidad universitaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Nuestros Valores

- Compromiso con la institución administrativa y académica: Nos identificamos plenamente con los valores y objetivos de nuestra institución, tanto en su función administrativa como académica.
- Identidad institucional: Definimos nuestra identidad mediante un conjunto de características y atributos que reflejan nuestra esencia como institución.
- Trabajo en equipo: Promovemos la colaboración de todos los miembros hacia un objetivo común, fomentando un ambiente de cooperación y apoyo mutuo.
- Disciplina: Mantenemos una actitud perseverante y comprometida para alcanzar los objetivos establecidos, cumpliendo con responsabilidad nuestras tareas y compromisos.
- Honestidad: Ejercemos nuestra labor con transparencia, proporcionando información veraz sobre los procesos, especialmente aquellos que afectan a nuestros usuarios, con el fin de generar confianza y credibilidad.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
8	de	25

- **Ética:** Tener una conducta con estricto apego a principios y valores.
- **Responsabilidad:** Al momento de ofrecer un servicio de calidad a nuestros usuarios.
- **Compromiso:** Al brindar servicios y soluciones adecuadas para que todos nuestros usuarios se lleven la mejor calidad.

Objetivo estratégico


Brindar servicio de calidad a los estudiantes, Docentes y administrativos del área clínica de la Universidad de El Salvador.

Cultura Organizacional

Está fundamentada en 5 pilares

- I. Priorizar la satisfacción de los usuarios para el buen funcionamiento adecuado de la Facultad de Odontología.
- II. Reforzar el trabajo en equipo.
- III. Fortalecer la autonomía de cada uno de los trabajadores en la toma de decisiones.
- IV. Promover la velocidad de respuesta y la mejora continua en los procesos.
- V. Fomentar el apoyo, capacitación y desarrollo de los equipos internos basado en la efectividad organizacional.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
9	de	25


LEGISLACIÓN

En este manual de responsabilidades se entenderá como legislación al conjunto de disposiciones que proporcionan las bases sobre las cuales se construye, determina el alcance y naturaleza de su razón de ser, en el ámbito nacional.

Esta legislación está constituida por diversas leyes, códigos, reglamentos e instrumentos, los cuales se identifican con más detalle en la siguiente manera:

- i. Mediante Decreto Legislativo No.30, de fecha 15 de junio de 2000, publicado en El Diario Oficial No. 348 del 19 de ese mismo mes y año. El Salvador ratificó el Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo, el cual establece la obligatoriedad de los empleadores de garantizar que los lugares de trabajo, maquinaria y equipo, operaciones y procesos que estén bajo su cargo sean seguros, y no entrañen riesgo alguno para los trabajadores.
- ii. Consta en el Decreto Legislativo No. 254 de fecha 21 de enero del 2010, publicado en El Diario Oficial No. 82, Tomo No. 387, del 5 de mayo de ese año, se emitió La Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo, misma que establece los principios generales de la prevención de los distintos tipos de riesgo.
- iii. Con base al Reglamento de Gestión de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo, en sus Artículos 58 al 61, es necesario para Universidad de El Salvador emitir una Política en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, que constituya el fundamento a partir del cual se desarrollan los objetivos y los fines del sistema de gestión de riesgos, los cuales deben ir conforme la legislación nacional.
- iv. Según Acuerdo No.95/2011-2013 (IV), tomado en sesión Plenaria Extraordinaria de la Asamblea General Universitaria celebrada el veintidós de febrero de dos mil trece, en su numeral 2 establece que, el Señor Rector, fiscalía general de la Universidad de El Salvador y los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional, y será presentada a la instancia correspondiente para su debida aprobación y ratificación.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-MNL-002	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
10	de	25


vi. Por acuerdo 050/JD-AGU/2017-2019 (V.8) de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria, emitido en Sesión Ordinaria celebrada el día lunes veintiuno de mayo de dos mil dieciocho, se solicitó a la “Comisión de Salud y Medio Ambiente” y a la “Comisión de Presupuesto” de la Asamblea General Universitaria periodo 2017-2019, dictamen sobre la solicitud del Consejo Superior Universitario que fue remitida con el acuerdo de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria No.045/JD-AGU/2017-2019(V.15) de fecha tres de abril de dos mil dieciocho, relacionado a la “Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de El Salvador.”

Por tanto: Con base en lo antes expuesto; en el Dictamen No.6 de la comisión de Salud y Medio ambiente de la asamblea universitaria y acuerdo del consejo superior universitario No.015-2017-2019 (V-1.2) tomando en Sesión ordinaria, celebrando el día 08 de marzo de 20218 tomando en uso de las atribuciones que le confiere el Art. 22 literal b) de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador; por 46 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones **ACUERDA:**

Aprobar la siguiente **“POLITICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”**

Nota: ver acuerdo completo que se publicó en el **Diario Oficial No.70, Tomo No. 423 de fecha 10 de abril de 2019.**

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
11	de	25

ATRIBUCIONES

- i. Brindar y administrar servicios conforme a las necesidades de los usuarios, siempre orientados a la mejora continua de nuestras operaciones.
- ii. Mantener vínculos de cooperación e información con las unidades o departamentos, propiciando las colaboraciones de proyectos o acciones de interés común que beneficien a ambas partes.
- iii. Apoyar la capacitación y formación del recurso humano para el desarrollo del departamento.
- iv. Establecer una comunicación asertiva entre los grupos de interés para el departamento.
- v. Integrar a la gestión de la organización la implementación y uso de recursos y herramientas tecnológicas.
- vi. Desempeñar un funcionamiento organizacional eficiente con respecto a los servicios que ofrece, mediante la utilización de procedimientos sencillos y prácticos.
- vii. Conservar el buen mantenimiento y una elevada disponibilidad de los equipos siempre a disposición de nuestros usuarios.

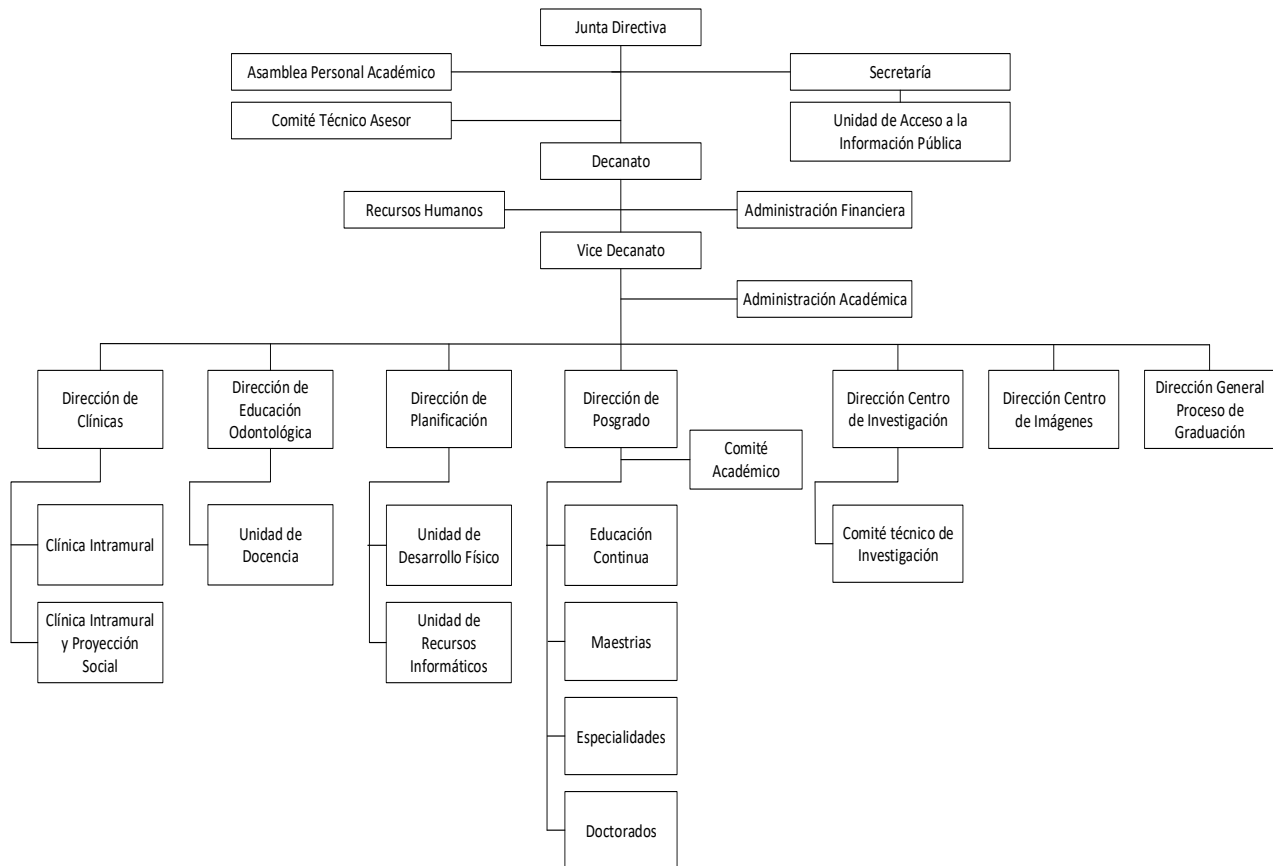
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
12	de	25


ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Ilustración 493. Organigrama Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



Fuente: Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador

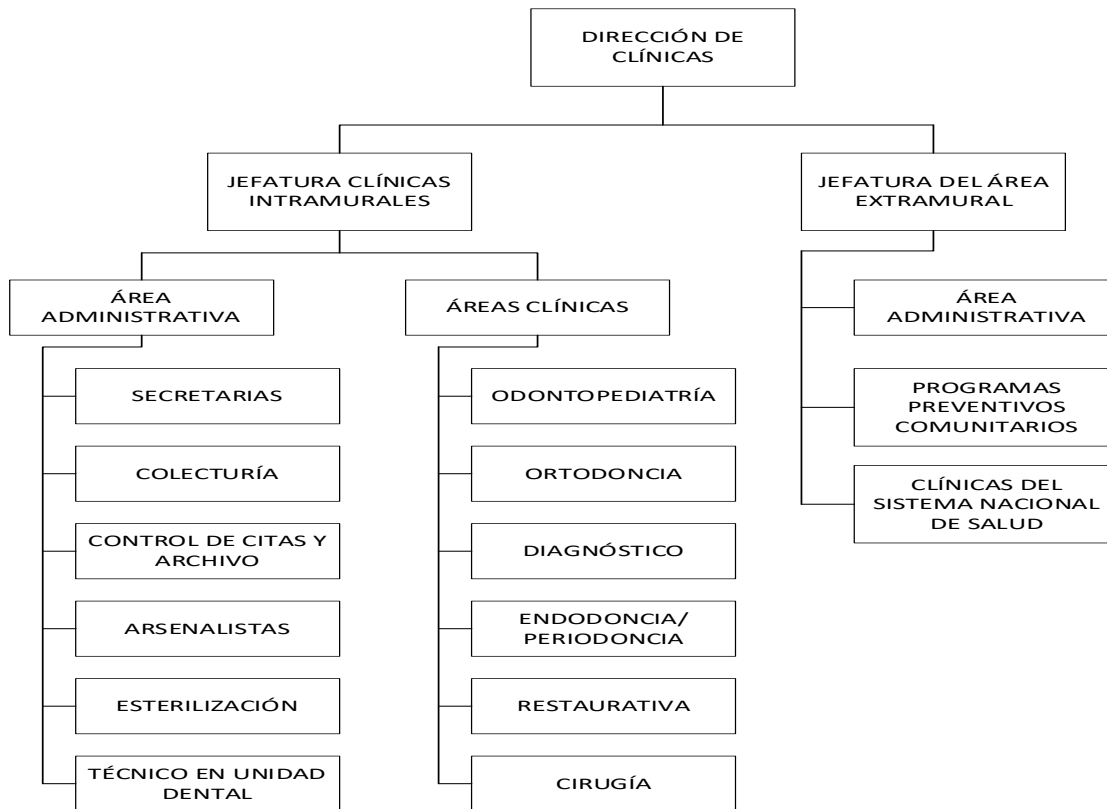
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
13	de	25


ORGANIGRAMA DE LA CLINICA FOUES

Ilustración 494. Organigrama de las Clínicas Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.



Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
14	de	25

CONTENIDO

▪ TIPOS DE LUMINARIAS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

La Facultad de Odontología cuenta con una variedad de luminarias para satisfacer las necesidades de iluminación en sus diferentes espacios. Algunas de las principales luminarias presentes en la facultad incluyen:

I. Luminarias empotradas en el techo

Estas luminarias se integran de manera discreta en el techo, brindando una iluminación uniforme y difusa en las salas de espera y áreas de atención a pacientes.

II. Las lámparas de brazo flexible


Estas lámparas, montadas en los equipos odontológicos, permiten una iluminación precisa y ajustable en los espacios clínicos, facilitando el trabajo de los profesionales

Ilustración 495. Luminaria de techo empotrada y de brazo flexible en la FOUES.



Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-MNL-002	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
15	de	25

IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO

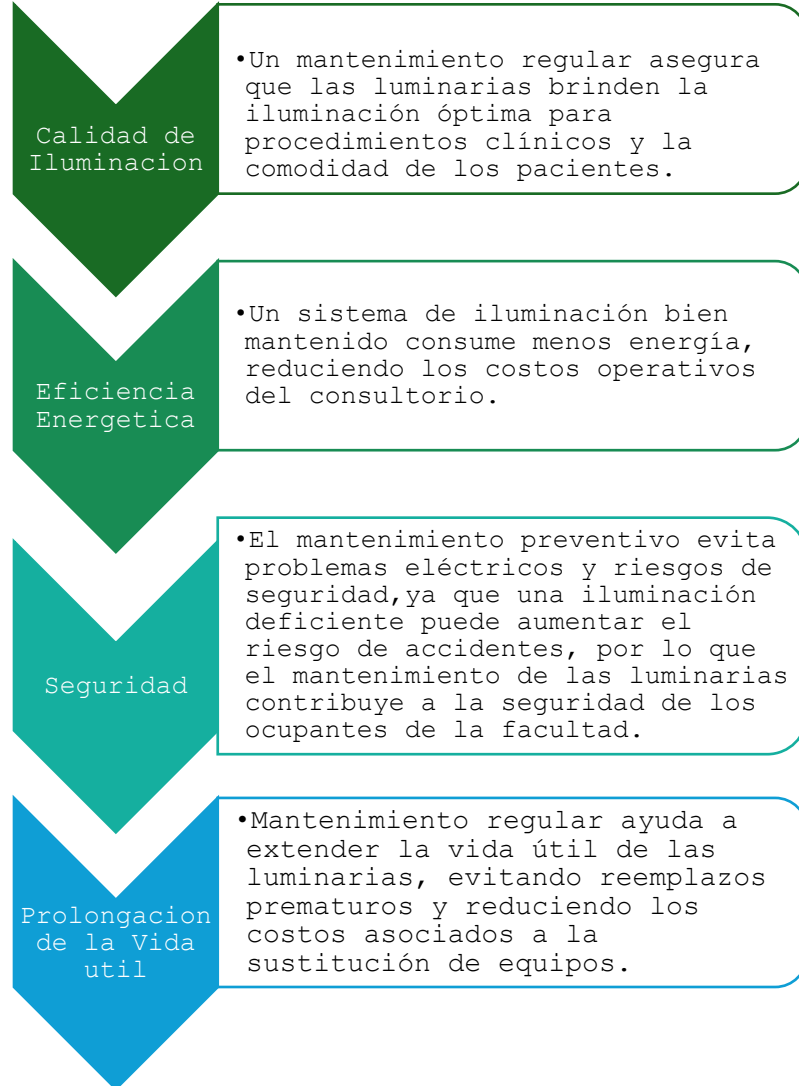



Ilustración 496. Iluminación en paciente



Fuente: (dentix.com, s.f.)

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

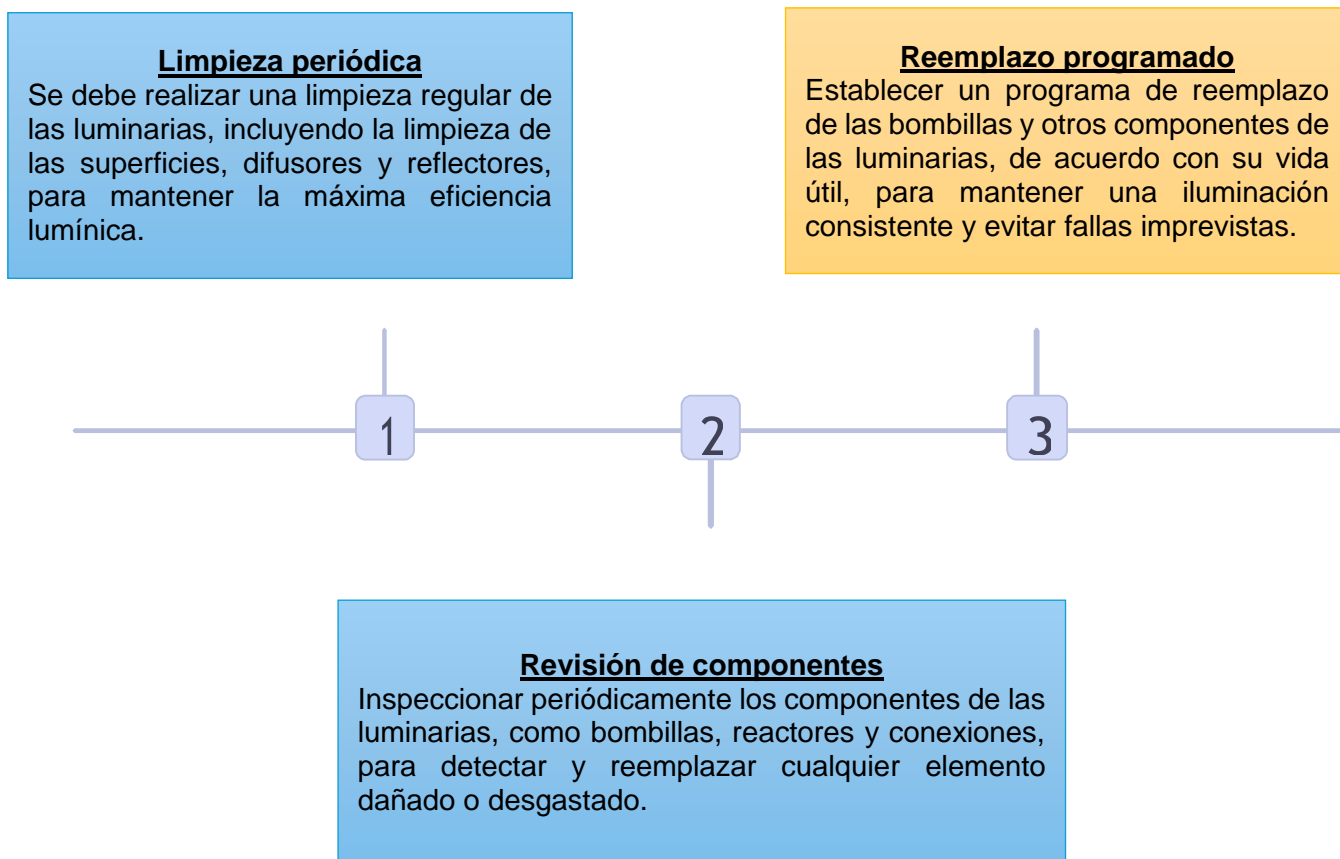
	MANUAL DE MANTENIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-MNL-002	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
16	de	25

▪ **PROCEDIMIENTO PREVENTIVO**


El mantenimiento preventivo de las luminarias en la Facultad de Odontología es fundamental para asegurar su buen funcionamiento y evitar problemas futuros. Algunos de los procedimientos de mantenimiento preventivo que se deben realizar incluyen:

Ilustración 497. Procedimiento preventivo



Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
17	de	25

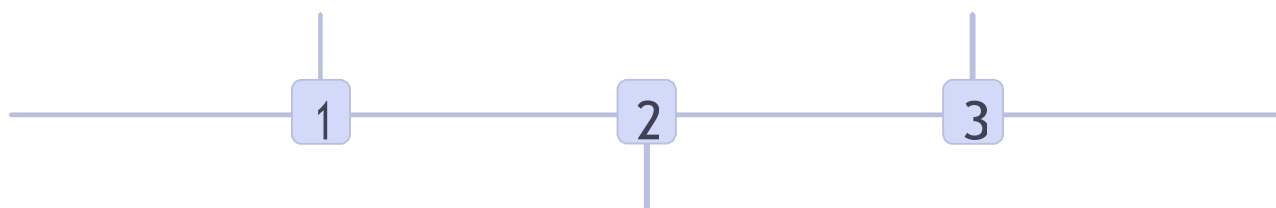
▪ **PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Además del mantenimiento preventivo, es importante contar con un plan de mantenimiento correctivo para abordar problemas o fallas específicas en las luminarias de la Facultad de Odontología. Algunos de los procedimientos de mantenimiento correctivo a considerar son:

Ilustración 498. Procedimientos de mantenimiento correctivo

Reemplazo de componentes dañados
 Identificar y reemplazar de manera oportuna cualquier componente de la luminaria que se encuentre dañado, como bombillas quemadas, balastros defectuosos o conexiones sueltas.


Respuesta a fallas imprevistas
 Establecer un protocolo de respuesta rápida ante fallas imprevistas de las luminarias, para garantizar la restauración de la iluminación y la continuidad de las operaciones en la facultad.



Reparación de luminarias
 Realizar las reparaciones necesarias para corregir problemas de funcionamiento en las luminarias, como ajuste de soportes, reemplazo de reflectores o difusores, o corrección de cableado.

Fuente: Elaboración propia.

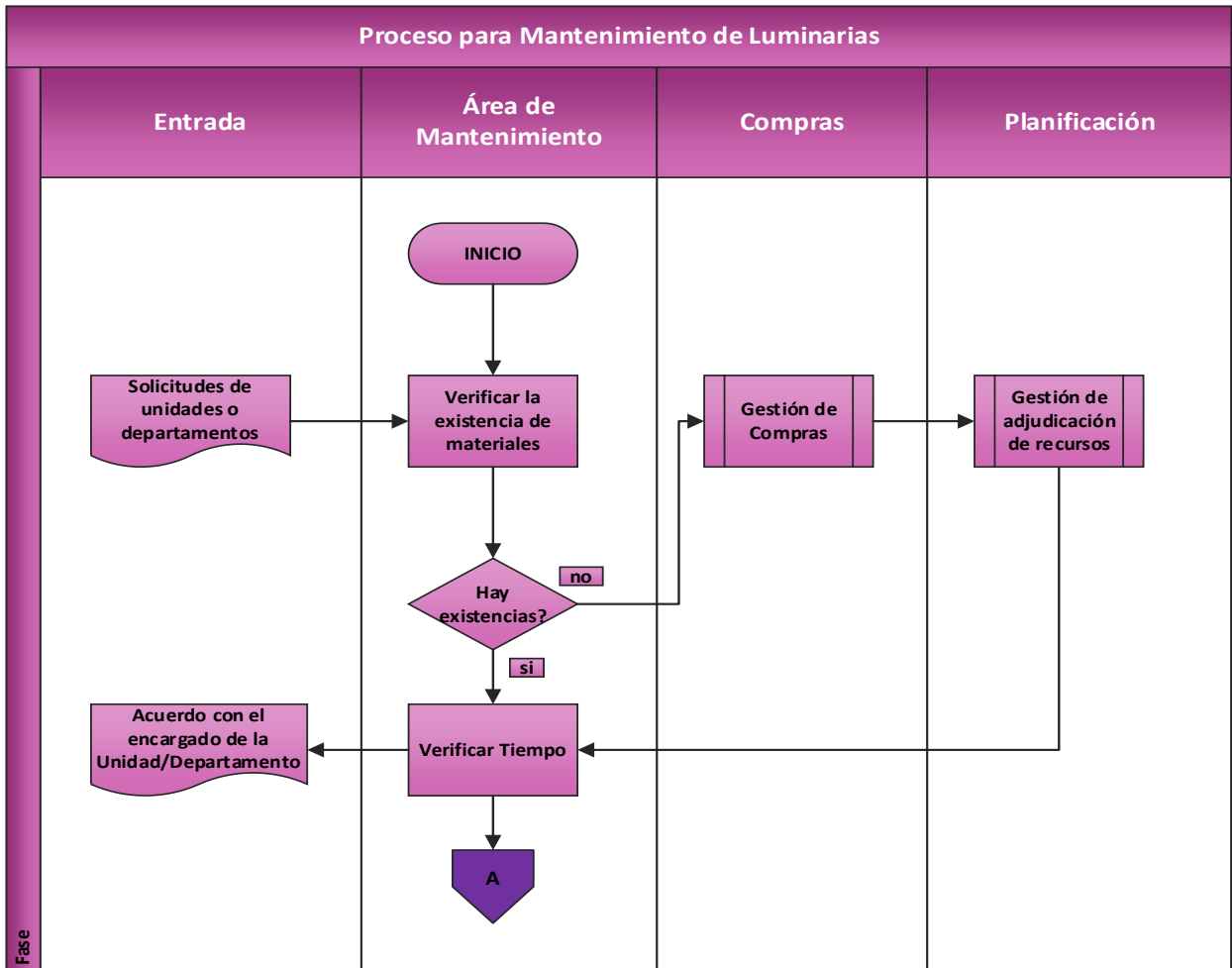
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
18	de	25


▪ PROCESO DE MANTENIMIENTO EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA (FOUES)

Ilustración 499. Proceso de mantenimiento de luminaria (Parte 0).



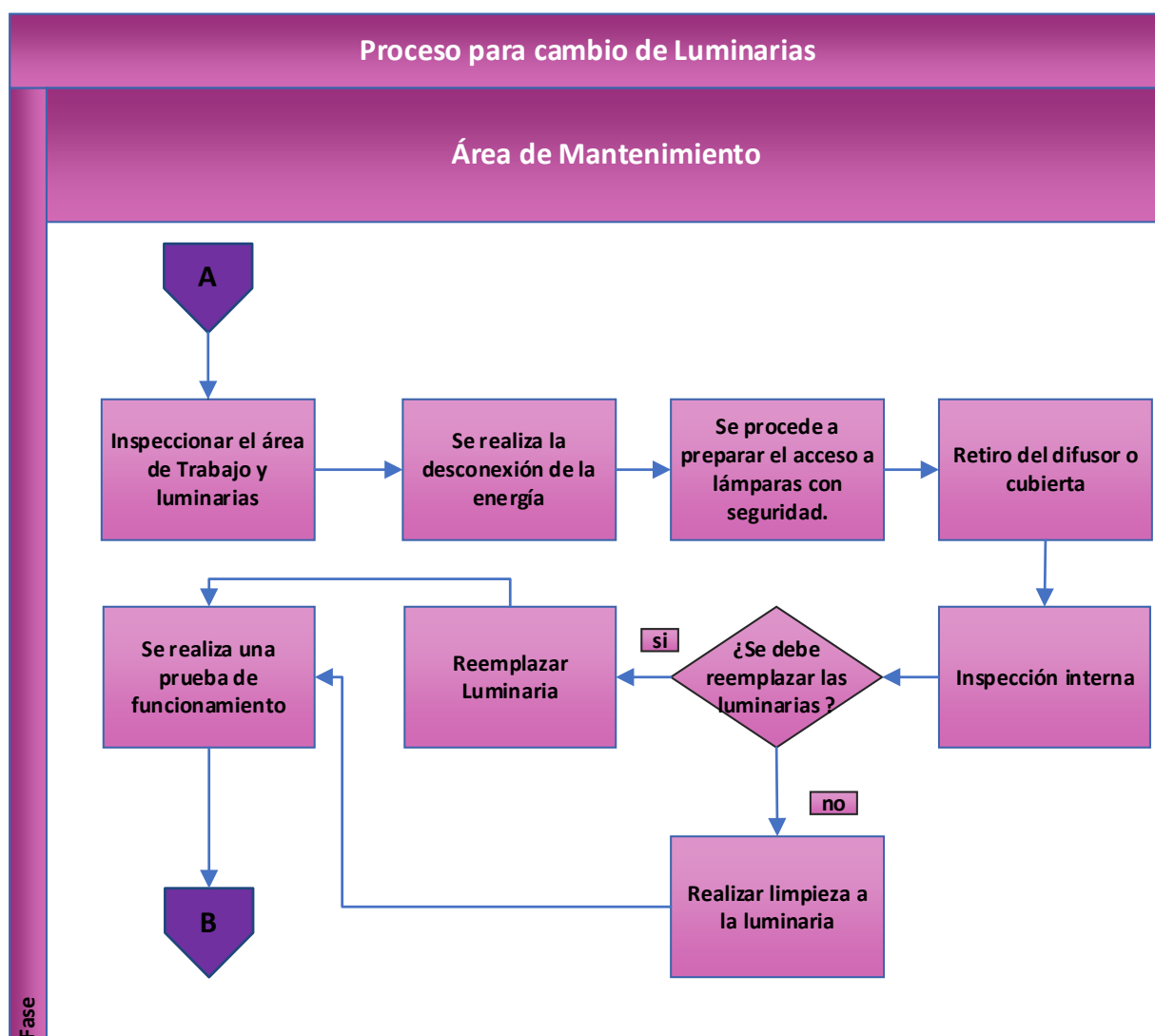
Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
19	de	25

Ilustración 500. Proceso de mantenimiento de luminaria (Parte A).



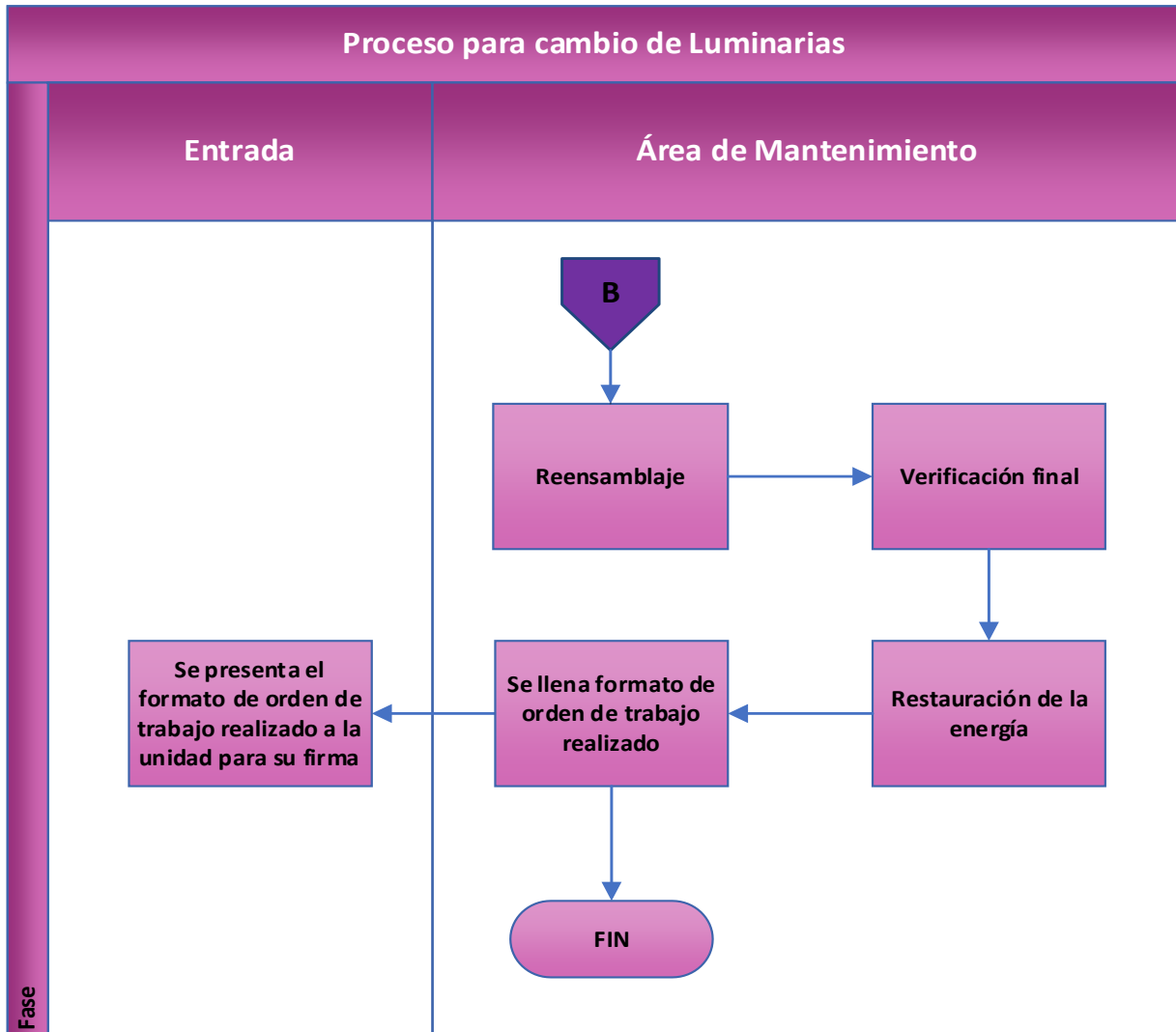
Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
20	de	25

Ilustración 501. Proceso de cambio de luminaria (Parte B).



Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
21	de	25

▪ **SEGURIDAD DURANTE EL MANTENIMIENTO**

Desconexión

Desconecta la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.

Ilustración 502. Desconexión eléctrica



Fuente: (Normadia, s.f.)

Ilustración 503. Acceso seguro



Fuente: (Normadia, s.f.)

Acceso Seguro

Utiliza escaleras o plataformas adecuadas para acceder a luminarias elevadas.

Equipos de Protección


Usa guantes y gafas de seguridad para protegerte durante el mantenimiento.

Ilustración 504. Equipos de protección



Fuente: (Normadia, s.f.)

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO	
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
22	de	25

▪ **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

Ilustración 505. Mantenimiento preventivo



Programación
 Establece un calendario de inspecciones y tareas de mantenimiento periódicas.


Registros
 Lleva un registro detallado de todas las actividades de mantenimiento realizadas.

Mejora Continua
 Revisa y ajusta el programa de mantenimiento según sea necesario.



Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
23	de	25

▪ CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

Para asegurar la efectividad del programa de mantenimiento de luminarias, se ha establecido un cronograma de actividades a realizar de manera periódica. Este cronograma contempla tanto el mantenimiento preventivo como el correctivo, y se detalla a continuación


Ilustración 506. Cronograma de mantenimiento.

Actividad	Frecuencia
Limpieza de luminarias	Trimestral
Revisión de componentes	Semestral
Reemplazo de bombillas	Anual
Reparación de luminarias	Según se requiera
Respuesta a fallas imprevistas	Inmediata

Fuente: Elaboración propia

Este cronograma deberá ser revisado y ajustado periódicamente para adaptarse a las necesidades y condiciones específicas de la Facultad de Odontología.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
24	de	25

○ **ANEXO**


- Formato propuesto de Orden de trabajo

FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
CÓDIGO :CLINICA_FOUES_ODT01	

ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO	
Fecha:	Numero de Orden:
Solicitante:	Departamento:
Ubicación:	
Descripción del problema : <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> NIVEL DE PRIORIDAD <input type="checkbox"/> ALTA <input type="checkbox"/> MEDIA <input type="checkbox"/> BAJA </div>	
Responsable o responsables del Mantenimiento:	Fecha de Asignación:
Acciones realizadas:	
Firma del responsable o responsables del Mantenimiento:	Fecha:







Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	<h1>MANUAL DE MANTENIMIENTO</h1>
CÓDIGO: PCYPE-MNL-002	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
25	de	25

- Check List propuesto para revisión de iluminación.

<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"> FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR </td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> CÓDIGO :CLINICA_FOUE8_CHMTT001 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> <h2>ILUMINACIÓN</h2> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> 1. LUGARES DE TRABAJO </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Área de trabajo <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Fecha <input type="text"/>-<input type="text"/>-<input type="text"/> Próxima fecha revisión <input type="text"/>-<input type="text"/>-<input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Personas afectadas <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Confaccionado por <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>NA</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Se han emprendido acciones para conocer si las condiciones de iluminación de las áreas se ajustan a las diferentes tareas visuales que se realizan.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Los niveles de iluminación existentes (general y focalizado) son los adecuados, en función del tipo de tarea, en todos los lugares de trabajo o áreas.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Se ha comprobado que el número y la potencia de las focos luminosos instalados son suficientes.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Hay establecido un programa de mantenimiento de las luminancias para asegurar las niveles de iluminación.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ante las situaciones previstas en el programa de mantenimiento, está contemplada la sustitución rápida de los focos luminosos fundidos.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>El programa de mantenimiento contempla la limpieza regular de focos luminosos, luminarias, difusores, paredes, etc.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>El programa de mantenimiento prevé la renovación de la pintura de paredes, techos, etc. y la utilización de colores claros y reflectivos mates.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Todos los focos luminosos son elementos difusores de la luz y/o protecciones antideslumbrantes.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>La posición de las personas evita que éstas trabajen de forma continuada frente a las ventanas.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Los puntos de trabajo están orientados de modo que en ningún momento en las superficies de trabajo y pantalla de visualización de datos.</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </table>	FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR		CÓDIGO :CLINICA_FOUE8_CHMTT001		<h2>ILUMINACIÓN</h2>		1. LUGARES DE TRABAJO		Área de trabajo <input type="text"/>		Fecha <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> Próxima fecha revisión <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>		Personas afectadas <input type="text"/>		Confaccionado por <input type="text"/>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>NA</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Se han emprendido acciones para conocer si las condiciones de iluminación de las áreas se ajustan a las diferentes tareas visuales que se realizan.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Los niveles de iluminación existentes (general y focalizado) son los adecuados, en función del tipo de tarea, en todos los lugares de trabajo o áreas.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Se ha comprobado que el número y la potencia de las focos luminosos instalados son suficientes.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Hay establecido un programa de mantenimiento de las luminancias para asegurar las niveles de iluminación.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ante las situaciones previstas en el programa de mantenimiento, está contemplada la sustitución rápida de los focos luminosos fundidos.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>El programa de mantenimiento contempla la limpieza regular de focos luminosos, luminarias, difusores, paredes, etc.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>El programa de mantenimiento prevé la renovación de la pintura de paredes, techos, etc. y la utilización de colores claros y reflectivos mates.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Todos los focos luminosos son elementos difusores de la luz y/o protecciones antideslumbrantes.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>La posición de las personas evita que éstas trabajen de forma continuada frente a las ventanas.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Los puntos de trabajo están orientados de modo que en ningún momento en las superficies de trabajo y pantalla de visualización de datos.</td> </tr> </tbody> </table>			SI	NO	NA	OBSERVACIONES	1				Se han emprendido acciones para conocer si las condiciones de iluminación de las áreas se ajustan a las diferentes tareas visuales que se realizan.	2				Los niveles de iluminación existentes (general y focalizado) son los adecuados, en función del tipo de tarea, en todos los lugares de trabajo o áreas.	3				Se ha comprobado que el número y la potencia de las focos luminosos instalados son suficientes.	4				Hay establecido un programa de mantenimiento de las luminancias para asegurar las niveles de iluminación.	5				Ante las situaciones previstas en el programa de mantenimiento, está contemplada la sustitución rápida de los focos luminosos fundidos.	6				El programa de mantenimiento contempla la limpieza regular de focos luminosos, luminarias, difusores, paredes, etc.	7				El programa de mantenimiento prevé la renovación de la pintura de paredes, techos, etc. y la utilización de colores claros y reflectivos mates.	8				Todos los focos luminosos son elementos difusores de la luz y/o protecciones antideslumbrantes.	9				La posición de las personas evita que éstas trabajen de forma continuada frente a las ventanas.	10				Los puntos de trabajo están orientados de modo que en ningún momento en las superficies de trabajo y pantalla de visualización de datos.	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"> FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR </td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> CÓDIGO :CLINICA_FOUE8_CHMTT001 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>MUY DEFICIENTE</td> <td>DEFICIENTE</td> <td>MEJORABLE</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> RESULTADO DE LA VALORACIÓN </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td>Muy deficiente</td> <td>Deficiente</td> <td>Mejorable</td> <td>Correcta</td> </tr> <tr> <td>Objetiva</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Subjetiva</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 50px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> Nombre <input type="text"/> </td> <td style="text-align: center;"> Firma <input type="text"/> </td> </tr> </table>	FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR		CÓDIGO :CLINICA_FOUE8_CHMTT001		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>MUY DEFICIENTE</td> <td>DEFICIENTE</td> <td>MEJORABLE</td> </tr> </table>	MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE		RESULTADO DE LA VALORACIÓN		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td>Muy deficiente</td> <td>Deficiente</td> <td>Mejorable</td> <td>Correcta</td> </tr> <tr> <td>Objetiva</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Subjetiva</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta	Objetiva					Subjetiva						ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS				Nombre <input type="text"/>	Firma <input type="text"/>
FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR																																																																																																												
CÓDIGO :CLINICA_FOUE8_CHMTT001																																																																																																												
<h2>ILUMINACIÓN</h2>																																																																																																												
1. LUGARES DE TRABAJO																																																																																																												
Área de trabajo <input type="text"/>																																																																																																												
Fecha <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> Próxima fecha revisión <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>																																																																																																												
Personas afectadas <input type="text"/>																																																																																																												
Confaccionado por <input type="text"/>																																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>NA</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Se han emprendido acciones para conocer si las condiciones de iluminación de las áreas se ajustan a las diferentes tareas visuales que se realizan.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Los niveles de iluminación existentes (general y focalizado) son los adecuados, en función del tipo de tarea, en todos los lugares de trabajo o áreas.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Se ha comprobado que el número y la potencia de las focos luminosos instalados son suficientes.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Hay establecido un programa de mantenimiento de las luminancias para asegurar las niveles de iluminación.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ante las situaciones previstas en el programa de mantenimiento, está contemplada la sustitución rápida de los focos luminosos fundidos.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>El programa de mantenimiento contempla la limpieza regular de focos luminosos, luminarias, difusores, paredes, etc.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>El programa de mantenimiento prevé la renovación de la pintura de paredes, techos, etc. y la utilización de colores claros y reflectivos mates.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Todos los focos luminosos son elementos difusores de la luz y/o protecciones antideslumbrantes.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>La posición de las personas evita que éstas trabajen de forma continuada frente a las ventanas.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Los puntos de trabajo están orientados de modo que en ningún momento en las superficies de trabajo y pantalla de visualización de datos.</td> </tr> </tbody> </table>			SI	NO	NA	OBSERVACIONES	1				Se han emprendido acciones para conocer si las condiciones de iluminación de las áreas se ajustan a las diferentes tareas visuales que se realizan.	2				Los niveles de iluminación existentes (general y focalizado) son los adecuados, en función del tipo de tarea, en todos los lugares de trabajo o áreas.	3				Se ha comprobado que el número y la potencia de las focos luminosos instalados son suficientes.	4				Hay establecido un programa de mantenimiento de las luminancias para asegurar las niveles de iluminación.	5				Ante las situaciones previstas en el programa de mantenimiento, está contemplada la sustitución rápida de los focos luminosos fundidos.	6				El programa de mantenimiento contempla la limpieza regular de focos luminosos, luminarias, difusores, paredes, etc.	7				El programa de mantenimiento prevé la renovación de la pintura de paredes, techos, etc. y la utilización de colores claros y reflectivos mates.	8				Todos los focos luminosos son elementos difusores de la luz y/o protecciones antideslumbrantes.	9				La posición de las personas evita que éstas trabajen de forma continuada frente a las ventanas.	10				Los puntos de trabajo están orientados de modo que en ningún momento en las superficies de trabajo y pantalla de visualización de datos.																																																				
	SI	NO	NA	OBSERVACIONES																																																																																																								
1				Se han emprendido acciones para conocer si las condiciones de iluminación de las áreas se ajustan a las diferentes tareas visuales que se realizan.																																																																																																								
2				Los niveles de iluminación existentes (general y focalizado) son los adecuados, en función del tipo de tarea, en todos los lugares de trabajo o áreas.																																																																																																								
3				Se ha comprobado que el número y la potencia de las focos luminosos instalados son suficientes.																																																																																																								
4				Hay establecido un programa de mantenimiento de las luminancias para asegurar las niveles de iluminación.																																																																																																								
5				Ante las situaciones previstas en el programa de mantenimiento, está contemplada la sustitución rápida de los focos luminosos fundidos.																																																																																																								
6				El programa de mantenimiento contempla la limpieza regular de focos luminosos, luminarias, difusores, paredes, etc.																																																																																																								
7				El programa de mantenimiento prevé la renovación de la pintura de paredes, techos, etc. y la utilización de colores claros y reflectivos mates.																																																																																																								
8				Todos los focos luminosos son elementos difusores de la luz y/o protecciones antideslumbrantes.																																																																																																								
9				La posición de las personas evita que éstas trabajen de forma continuada frente a las ventanas.																																																																																																								
10				Los puntos de trabajo están orientados de modo que en ningún momento en las superficies de trabajo y pantalla de visualización de datos.																																																																																																								
FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR																																																																																																												
CÓDIGO :CLINICA_FOUE8_CHMTT001																																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>MUY DEFICIENTE</td> <td>DEFICIENTE</td> <td>MEJORABLE</td> </tr> </table>	MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE																																																																																																									
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE																																																																																																										
RESULTADO DE LA VALORACIÓN																																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td>Muy deficiente</td> <td>Deficiente</td> <td>Mejorable</td> <td>Correcta</td> </tr> <tr> <td>Objetiva</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Subjetiva</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta	Objetiva					Subjetiva																																																																																																	
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta																																																																																																								
Objetiva																																																																																																												
Subjetiva																																																																																																												
ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS																																																																																																												
Nombre <input type="text"/>	Firma <input type="text"/>																																																																																																											

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS (FOUES)




MANUAL DE MANTENIMIENTO TOMO II

SAN SALVADOR, JULIO 2024

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:

Versión 1.0

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
-----------------	----------------	------------------

Julio 2024 	MANUAL DE MANTENIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-MNL-002	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
2	de	26

TÍTULO:

MANUAL DE MANTENIMIENTO DE MOBILIARIO Y EQUIPO CLÍNICO

CONTENIDO	PÁGINA
HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
I. INTRODUCCIÓN	4
II. OBJETIVO	4
III. ALCANCE	4
IV. USO DEL MANUAL	4
V. ANTECEDENTES HISTORICOS	6
VI. FUNDAMENTOS FILOSOFICOS	7
VII. LEGISLACIÓN	9
VIII. ATRIBUCIONES	11
IX. ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	12
X. ORGANIGRAMA DE LA CLINICA FOUES	13
A. DESCRIPCIÓN DEL MOBILIARIO Y EQUIPO	14
B. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DEL MOBILIARIO	15
C. PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	16
D. IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO	17
E. PROCESO DE MANTENIMIENTO EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA (FOUES) PARA MOBILIARIO Y EQUIPO	18
F. SEGURIDAD DURANTE EL MANTENIMIENTO	23
G. CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO	24
XI. ANEXO	25

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
3	de	26

HOJA DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE Y PUESTO	FIRMA Y SELLO
ENCARGADO DE REVISIÓN -----	
ENCARGADO DE VALIDACIÓN -----	
ENCARGADO DE AUTORIZACIÓN -----	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-MNL-002	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
4	de	26

I. INTRODUCCIÓN

El presente manual tiene como Esta guía de uso y mantenimiento de mobiliario y equipo para la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes, docentes y personal administrativo las instrucciones necesarias para asegurar el correcto funcionamiento y conservación de los diversos elementos utilizados en las instalaciones. Desde sillas y mesas de examen hasta

equipos de radiografía y esterilización, este manual abarca todos los aspectos clave para mantener un entorno de trabajo seguro, eficiente y bien cuidado

II. OBJETIVO DEL MANUAL

El objetivo principal de este manual es servir como una guía de referencia integral para estudiantes, docentes y personal de la clínica de odontología. Proporciona procedimientos

estandarizados para el uso, limpieza, desinfección y mantenimiento preventivo de todo el mobiliario y equipo, con el fin de optimizar su rendimiento, prolongar su vida útil y mantener un entorno de trabajo seguro y eficiente para brindar una atención odontológica de calidad.

III. ALCANCE


Abarca todas las instalaciones, equipos y muebles utilizados en la atención de pacientes y las actividades académicas dentro de la clínica. El objetivo es proporcionar instrucciones claras y detalladas para el uso adecuado y el mantenimiento apropiado de estos recursos, garantizando su buen funcionamiento y durabilidad a largo plazo.

IV. USO DEL MANUAL

El manual de mantenimiento tiene varios usos y beneficios:

- **Guía Operativa:** Sirve como una guía operativa para el mantenimiento adecuado de equipos y mobiliario en la clínica de odontología, proporcionando instrucciones claras y detalladas sobre los procedimientos a seguir.
- **Referencia:** Constituye una referencia rápida y accesible para el personal, que puede consultar el manual en cualquier momento para resolver dudas o seguir los pasos adecuados en caso de mantenimiento preventivo o correctivo.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-MNL-002	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
5	de	26


- **Capacitación:** Facilita la capacitación del personal nuevo y existente, proporcionando información detallada sobre los procedimientos de mantenimiento y las responsabilidades asignadas a cada miembro del equipo.
- **Cumplimiento Normativo:** Ayuda a garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad establecidos por las autoridades regulatorias y los fabricantes de equipos médicos.
- **Mejora Continua:** Permite identificar áreas de mejora en los procesos de mantenimiento y actualizar los procedimientos según sea necesario para optimizar la eficiencia y la efectividad del mantenimiento.

Se recomienda su consulta tanto para la realización de mantenimiento preventivo programado como para abordar cualquier eventualidad o problema que pueda surgir con los equipos.

Revisiones y recomendaciones

- Limpieza diaria de superficies y equipos con desinfectantes aprobados.
- Programar y registrar mantenimientos preventivos mensuales y anuales.
- Capacitar al personal en el uso y mantenimiento adecuado de los equipos.
- Revisar y limpiar los sistemas de succión y filtración semanalmente.
- Drenar la condensación de los compresores de aire diariamente.
- Realizar inspecciones de seguridad y calibraciones técnicas anualmente.
- Lubricar las piezas móviles de las unidades dentales mensualmente.
- Verificar y purgar el sistema de agua de las unidades dentales semanalmente.
- Limpiar y calibrar los equipos de rayos X diariamente.
- Inspeccionar y ajustar el mobiliario de almacenamiento mensualmente.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
6	de	26

V. ANTECEDENTES HISTORICOS


La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), fue fundada por el Dr. Rafael Zaldívar (1885 -1899) durante la gestión del General Don Tomás Regalado.

La Facultad de Odontología en sus inicios funcionó como un “Gabinete Dental” y tuvo como primer Director al Dr. Manuel María Urreta Uribe. El Plan de Estudios comprendía clases teóricas y prácticas de laboratorio clínico que se impartían durante tres años. Los requisitos para ingresar eran únicamente haber cursado la primaria y tener 16 años de edad. El título otorgado era el de “Dentista”.

En el año de 1920, el Gabinete Dental asciende a categoría de Facultad, cuyo primer Decano fue el Dr. José Llerena. En este mismo año se estableció como requisito de ingreso poseer grado de Bachiller en Ciencias y Letras, se incrementaron la cantidad de materias a cursar y el grado a otorgar pasa de Dentista al de “Cirujano Dentista”. Más adelante, se incrementó el periodo de estudio a cinco años y fue cambiado al título de “Doctorado en Cirugía Dental”.

En el año 2005 se modificó por última vez el Plan de Estudios, mismo vigente en la actualidad, se cambió la duración de la carrera a ocho años, lo que corresponde a siete años del Pensum y un año al Servicio Social Obligatorio (Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, s.f.)

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
7	de	26

VI. FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS

Misión

Promover la salud y bienestar de estudiantes, docentes y administrativos mediante un Manual de Concientización y Prácticas Ergonómicas en la clínica de odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. El equipo de investigación se compromete a proporcionar información y herramientas para adoptar posturas y hábitos ergonómicos, previniendo lesiones y mejorando la calidad de vida laboral y estudiantil.


Visión

Crear un entorno de trabajo que fomente la adopción de hábitos ergonómicos, mejorando la calidad de vida de todos los involucrados que priorice el bienestar físico y mental de la comunidad universitaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Nuestros Valores

- Compromiso con la institución administrativa y académica: Nos identificamos plenamente con los valores y objetivos de nuestra institución, tanto en su función administrativa como académica.
- Identidad institucional: Definimos nuestra identidad mediante un conjunto de características y atributos que reflejan nuestra esencia como institución.
- Trabajo en equipo: Promovemos la colaboración de todos los miembros hacia un objetivo común, fomentando un ambiente de cooperación y apoyo mutuo.
- Disciplina: Mantenemos una actitud perseverante y comprometida para alcanzar los objetivos establecidos, cumpliendo con responsabilidad nuestras tareas y compromisos.
- Honestidad: Ejercemos nuestra labor con transparencia, proporcionando información veraz sobre los procesos, especialmente aquellos que afectan a nuestros usuarios, con el fin de generar confianza y credibilidad.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
8	de	26

- **Ética:** Tener una conducta con estricto apego a principios y valores.
- **Responsabilidad:** Al momento de ofrecer un servicio de calidad a nuestros usuarios.
- **Compromiso:** Al brindar servicios y soluciones adecuadas para que todos nuestros usuarios se lleven la mejor calidad.

Objetivo estratégico


Brindar servicio de calidad a los estudiantes, Docentes y administrativos del área clínica de la Universidad de El Salvador.

Cultura Organizacional

Está fundamentada en 5 pilares

- I. Priorizar la satisfacción de los usuarios para el buen funcionamiento adecuado de la Facultad de Odontología.
- II. Reforzar el trabajo en equipo.
- III. Fortalecer la autonomía de cada uno de los trabajadores en la toma de decisiones.
- IV. Promover la velocidad de respuesta y la mejora continua en los procesos.
- V. Fomentar el apoyo, capacitación y desarrollo de los equipos internos basado en la efectividad organizacional.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-MNL-002	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
9	de	26


VII. LEGISLACIÓN

En este manual de responsabilidades se entenderá como legislación al conjunto de disposiciones que proporcionan las bases sobre las cuales se construye, determina el alcance y naturaleza de su razón de ser, en el ámbito nacional.

Esta legislación está constituida por diversas leyes, códigos, reglamentos e instrumentos, los cuales se identifican con más detalle en la siguiente manera:

- i. Mediante Decreto Legislativo No.30, de fecha 15 de junio de 2000, publicado en El Diario Oficial No. 348 del 19 de ese mismo mes y año. El Salvador ratificó el Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo, el cual establece la obligatoriedad de los empleadores de garantizar que los lugares de trabajo, maquinaria y equipo, operaciones y procesos que estén bajo su cargo sean seguros, y no entrañen riesgo alguno para los trabajadores.
- ii. Consta en el Decreto Legislativo No. 254 de fecha 21 de enero del 2010, publicado en El Diario Oficial No. 82, Tomo No. 387, del 5 de mayo de ese año, se emitió La Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo, misma que establece los principios generales de la prevención de los distintos tipos de riesgo.
- iii. Con base al Reglamento de Gestión de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo, en sus Artículos 58 al 61, es necesario para Universidad de El Salvador emitir una Política en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, que constituya el fundamento a partir del cual se desarrollan los objetivos y los fines del sistema de gestión de riesgos, los cuales deben ir conforme la legislación nacional.
- iv. Según Acuerdo No.95/2011-2013 (IV), tomado en sesión Plenaria Extraordinaria de la Asamblea General Universitaria celebrada el veintidós de febrero de dos mil trece, en su numeral 2 establece que, el Señor Rector, fiscalía general de la Universidad de El Salvador y los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional, y será presentada a la instancia correspondiente para su debida aprobación y ratificación.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-MNL-002	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
10	de	26


vii. Por acuerdo 050/JD-AGU/2017-2019 (V.8) de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria, emitido en Sesión Ordinaria celebrada el día lunes veintiuno de mayo de dos mil dieciocho, se solicitó a la “Comisión de Salud y Medio Ambiente” y a la “Comisión de Presupuesto” de la Asamblea General Universitaria periodo 2017-2019, dictamen sobre la solicitud del Consejo Superior Universitario que fue remitida con el acuerdo de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria No.045/JD-AGU/2017-2019(V.15) de fecha tres de abril de dos mil dieciocho, relacionado a la “Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de El Salvador.”

Por tanto: Con base en lo antes expuesto; en el Dictamen No.6 de la comisión de Salud y Medio ambiente de la asamblea universitaria y acuerdo del consejo superior universitario No.015-2017-2019 (V-1.2) tomando en Sesión ordinaria, celebrando el día 08 de marzo de 20218 tomando en uso de las atribuciones que le confiere el Art. 22 literal b) de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador; por 46 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones **ACUERDA:**

Aprobar la siguiente **“POLITICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”**

Nota: ver acuerdo completo que se publicó en el **Diario Oficial No.70, Tomo No. 423 de fecha 10 de abril de 2019.**

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
11	de	26

VIII. ATRIBUCIONES

- i. Brindar y administrar servicios conforme a las necesidades de los usuarios, siempre orientados a la mejora continua de nuestras operaciones.
- ii. Mantener vínculos de cooperación e información con las unidades o departamentos, propiciando las colaboraciones de proyectos o acciones de interés común que beneficien a ambas partes.
- iii. Apoyar la capacitación y formación del recurso humano para el desarrollo del departamento.
- iv. Establecer una comunicación asertiva entre los grupos de interés para el departamento.
- v. Integrar a la gestión de la organización la implementación y uso de recursos y herramientas tecnológicas.
- vi. Desempeñar un funcionamiento organizacional eficiente con respecto a los servicios que ofrece, mediante la utilización de procedimientos sencillos y prácticos.
- vii. Conservar el buen mantenimiento y una elevada disponibilidad de los equipos siempre a disposición de nuestros usuarios.

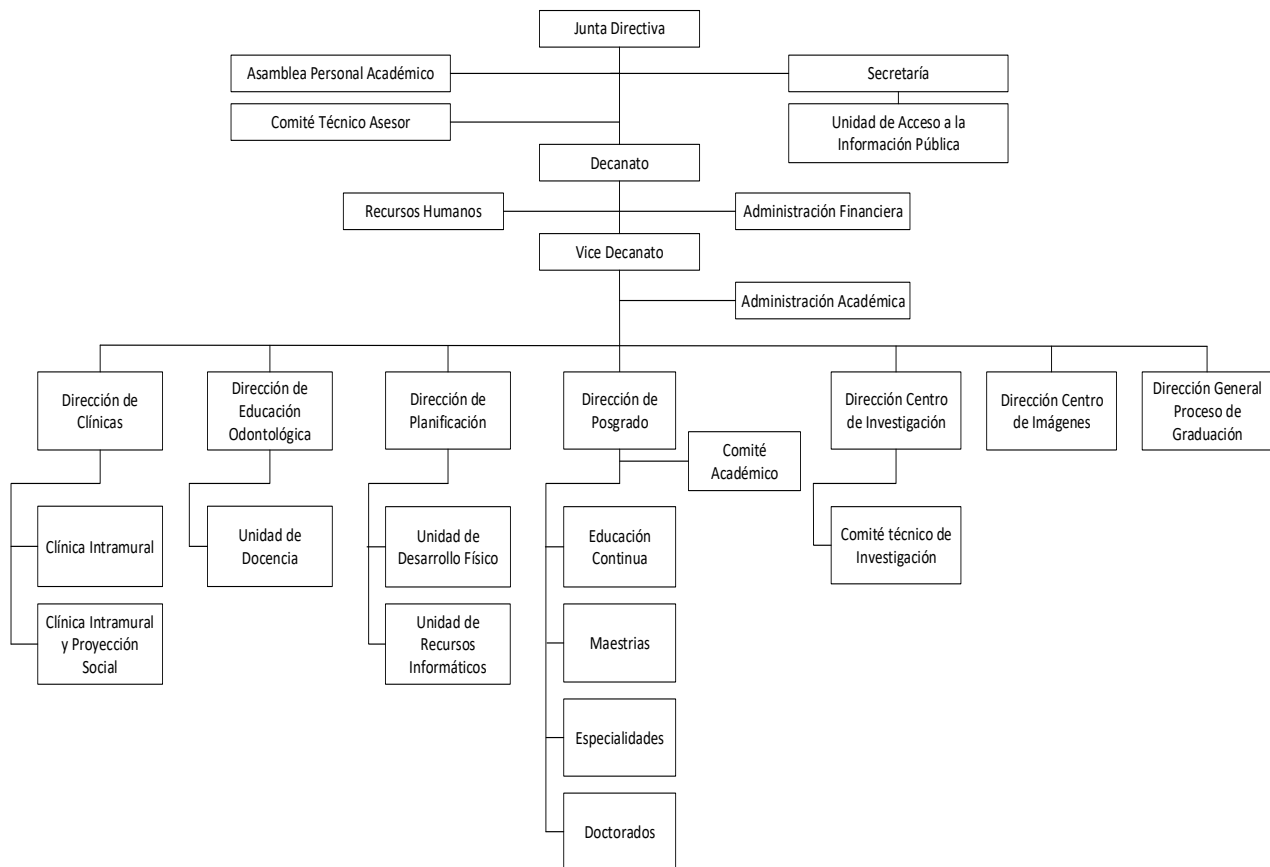
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO	
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
12	de	26


IX. ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA

Ilustración 507. Organigrama Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



Fuente: Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador

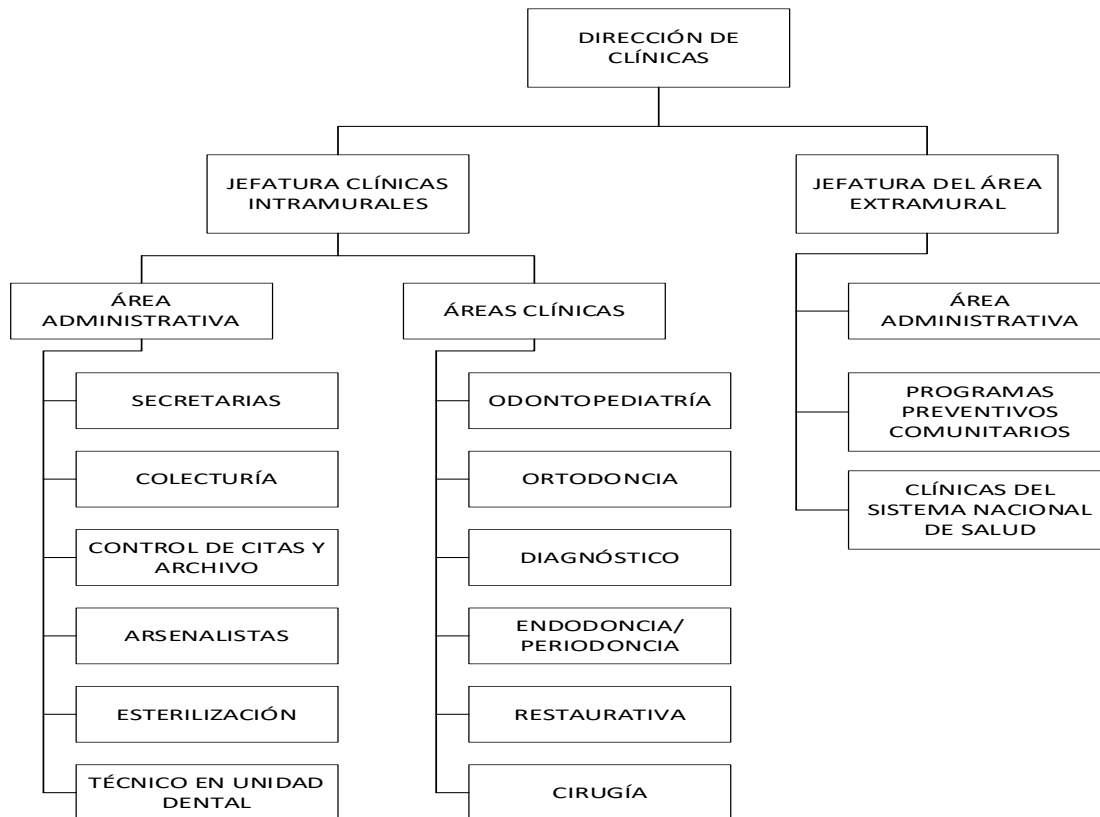
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
13	de	26


X. ORGANIGRAMA DE LA CLINICA FOUES

Ilustración 508. Organigrama de las Clínicas Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.



Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
14	de	26


A. DESCRIPCIÓN DEL MOBILIARIO Y EQUIPO

La clínica de odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador cuenta con una amplia variedad de mobiliario y equipo especializado para brindar atención médica de calidad a los pacientes. Entre los principales elementos se encuentran:

- ✓ **Sillones dentales:** Sillas ergonómicas, de alta resistencia y fácil maniobrabilidad, diseñadas para proporcionar comodidad al paciente durante los procedimientos odontológicos.
- ✓ **Unidades dentales:** Equipos que integran compresor de aire, jeringa triple, pieza de mano, lámpara y escupidera, permitiendo al odontólogo realizar de manera eficiente los tratamientos.
- ✓ **Instrumentos y herramientas:** Pinzas, espejos, exploradores, fresas, turbinas y demás instrumentos odontológicos de alta precisión, esterilizados y almacenados adecuadamente.
- ✓ **Mobiliario de apoyo:** Mesas auxiliares, gabinetes, estantes y otros muebles que facilitan la organización y el almacenamiento de los suministros y materiales necesarios.
- ✓ **Equipos de rayos X:** Máquinas de radiografía dental que permiten al odontólogo evaluar el estado de la cavidad bucal del paciente.

Todos estos elementos están distribuidos estratégicamente en la clínica, garantizando un flujo de trabajo óptimo y brindando un entorno seguro y confortable tanto para los pacientes como para el equipo de salud dental.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
15	de	26

B. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DEL MOBILIARIO

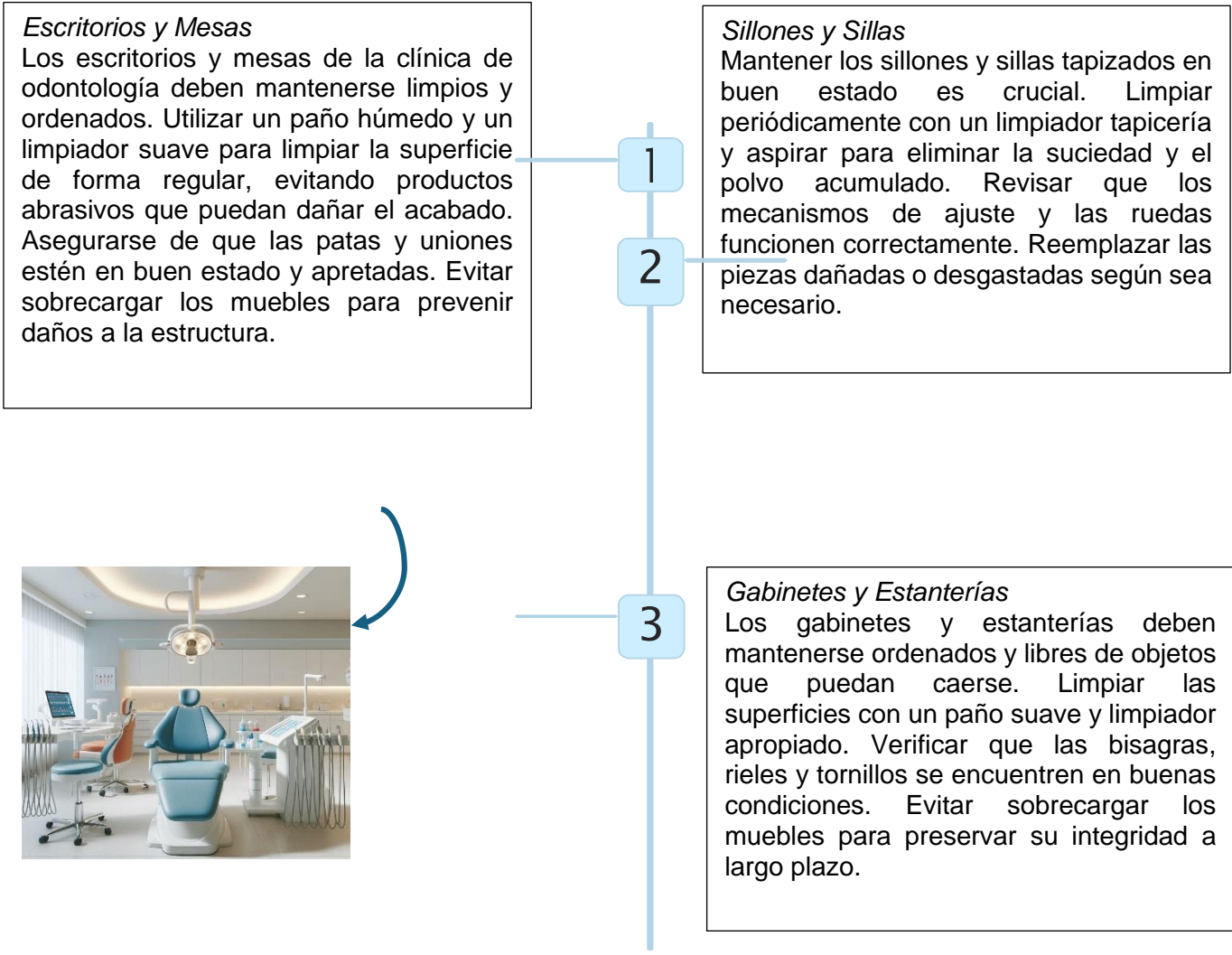



Ilustración 509. Instrucciones de uso y mantenimiento del mobiliario

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
16	de	26

C. PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

El mantenimiento adecuado es esencial para prolongar la vida útil y garantizar el funcionamiento óptimo de los equipos y mobiliario en la clínica de odontología. A continuación, se detallan los procedimientos a seguir:

➤ **Mantenimiento Preventivo:**


- ✓ Realizar inspecciones visuales periódicas para detectar signos de desgaste, corrosión o daños en los equipos y mobiliario.
- ✓ Limpiar regularmente los equipos y mobiliario siguiendo las instrucciones del fabricante.
- ✓ Verificar y ajustar los componentes móviles, como botones, mandos y conexiones.
- ✓ Programar el mantenimiento técnico según las recomendaciones del fabricante o un técnico especializado.

✓ **Mantenimiento Correctivo:**

El mantenimiento correctivo consiste en la reparación de los equipos y mobiliario que presenten fallas o daños. Estas tareas pueden incluir:

- ✓ Reparación de piezas dañadas.
- ✓ Reemplazo de piezas defectuosas.
- ✓ Solución de problemas de funcionamiento
- ✓ Reparación de sistemas de refrigeración y calefacción.
- ✓ Reparación de sistemas eléctricos.
- ✓ Reparación de sistemas de aspiración y evacuación

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
17	de	26


D. IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO

El mantenimiento de los equipos de odontología en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador es esencial por varias razones.

En primer lugar, el mantenimiento preventivo y correctivo busca minimizar eventos de falla y maximizar la funcionalidad de los equipos, lo que contribuye a un funcionamiento óptimo y evita interrupciones en las actividades clínicas y académicas. Además, el mal mantenimiento puede llevar a la necesidad de adquirir constantemente nuevo equipo debido al desgaste y mal funcionamiento, lo que conlleva costos adicionales a largo plazo.

Por otro lado, el mantenimiento adecuado es crucial para la salud y seguridad de los pacientes, ya que evita la contaminación y desgaste del equipo, contribuyendo a la prevención de riesgos durante los procedimientos odontológicos. La antigüedad de la facultad puede implicar la presencia de equipos con diferentes niveles de evolución, lo que resalta la importancia de mantener la funcionalidad y precisión de estos dispositivos para optimizar los recursos disponibles. Asimismo, el costo de realizar mantenimiento es menor que la pérdida económica que supondría tener el equipo inactivo, lo que subraya la importancia de implementar un programa de mantenimiento preventivo para evitar costos adicionales.

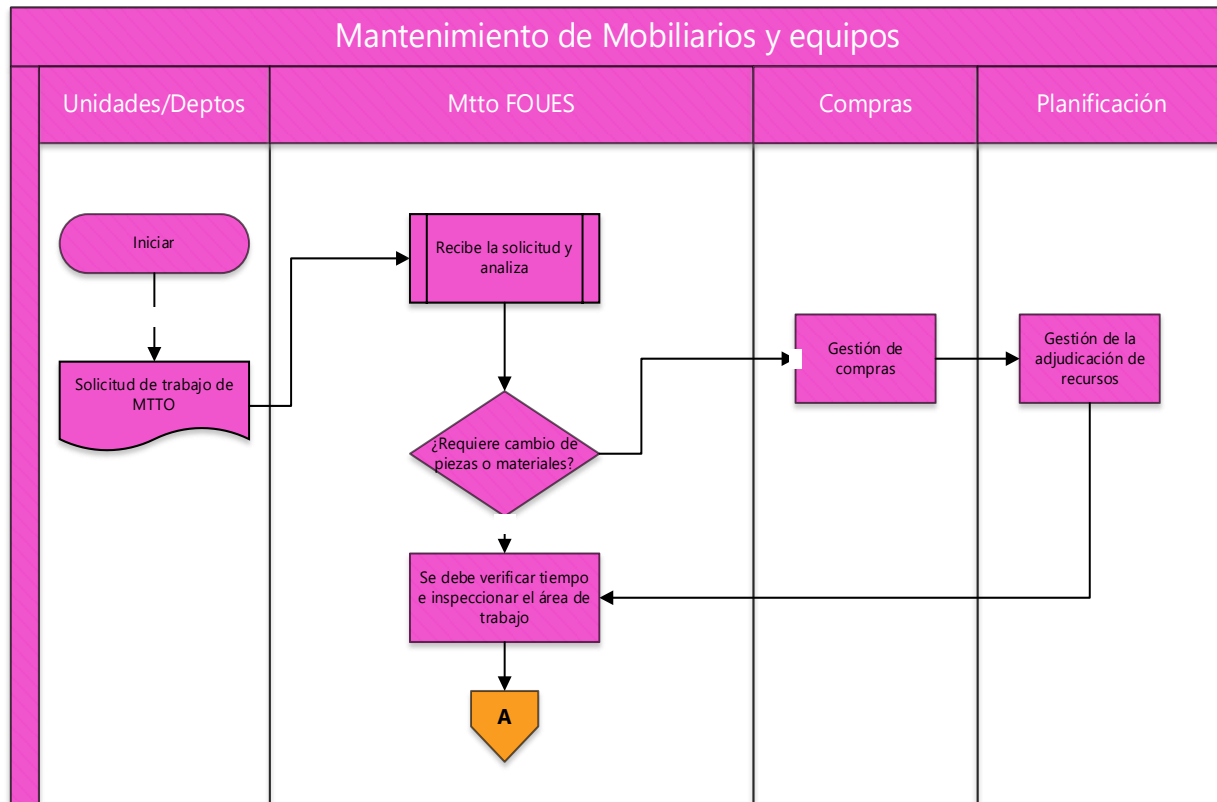
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
18	de	26


E. PROCESO DE MANTENIMIENTO EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA (FOUES) PARA MOBILIARIO Y EQUIPO

Ilustración 510. Mantenimiento de mobiliario y equipo (Parte 0)



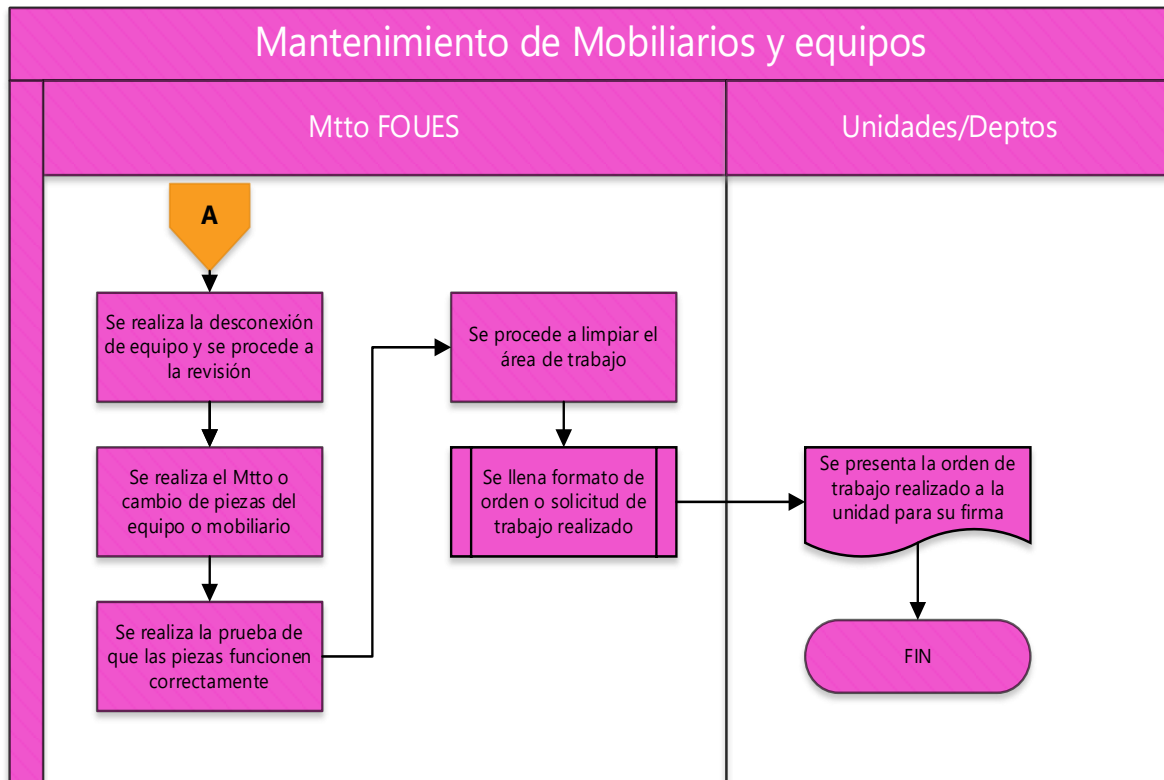
Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
19	de	25

Ilustración 511. Mantenimiento de mobiliario y equipo (Parte A)



Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
20	de	26

• PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTOS POR EMPRESA TERCERIZADA


En algunos casos, puede ser necesario contratar a una empresa tercerizada para realizar el mantenimiento de los equipos y mobiliario odontológico. En estos casos, se deben seguir los siguientes pasos:

Ilustración 512. Contratación de empresas tercerizadas



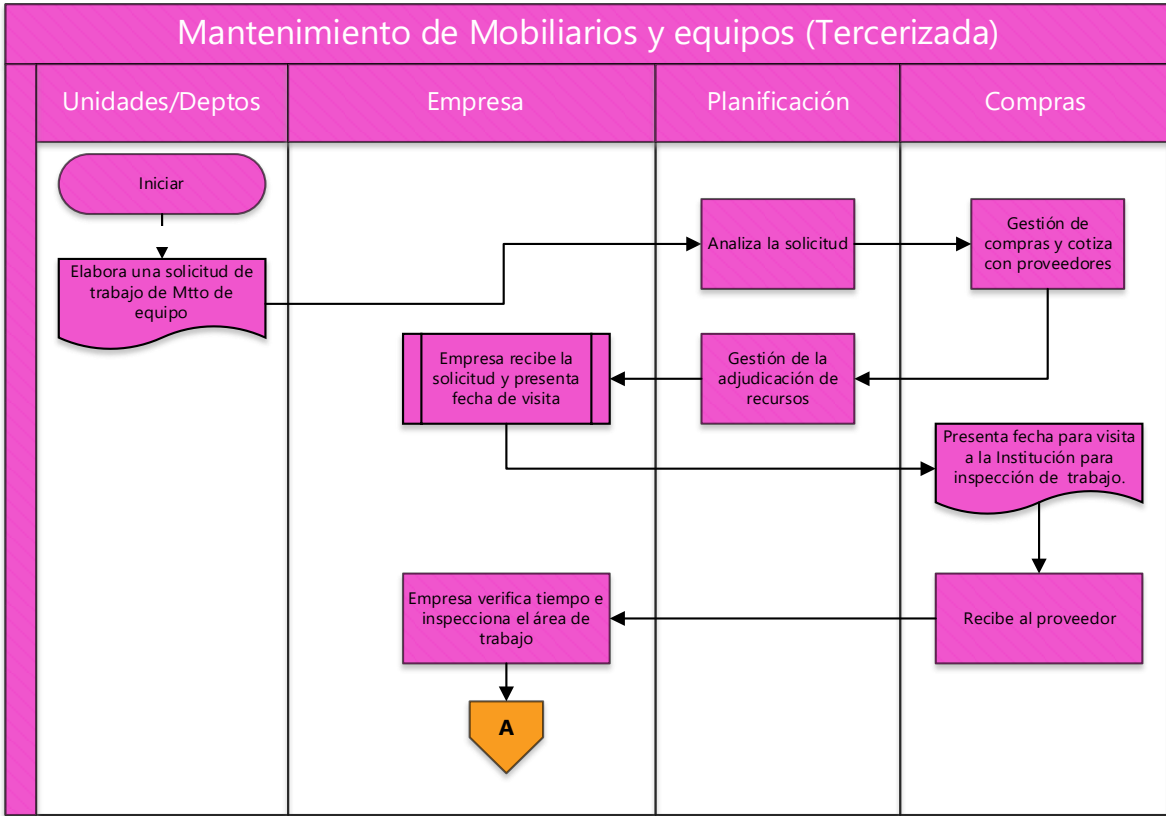
Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
21	de	26

Ilustración 513. Mantenimiento de mobiliario y equipo (Parte 0) por parte de servicios tercerizados



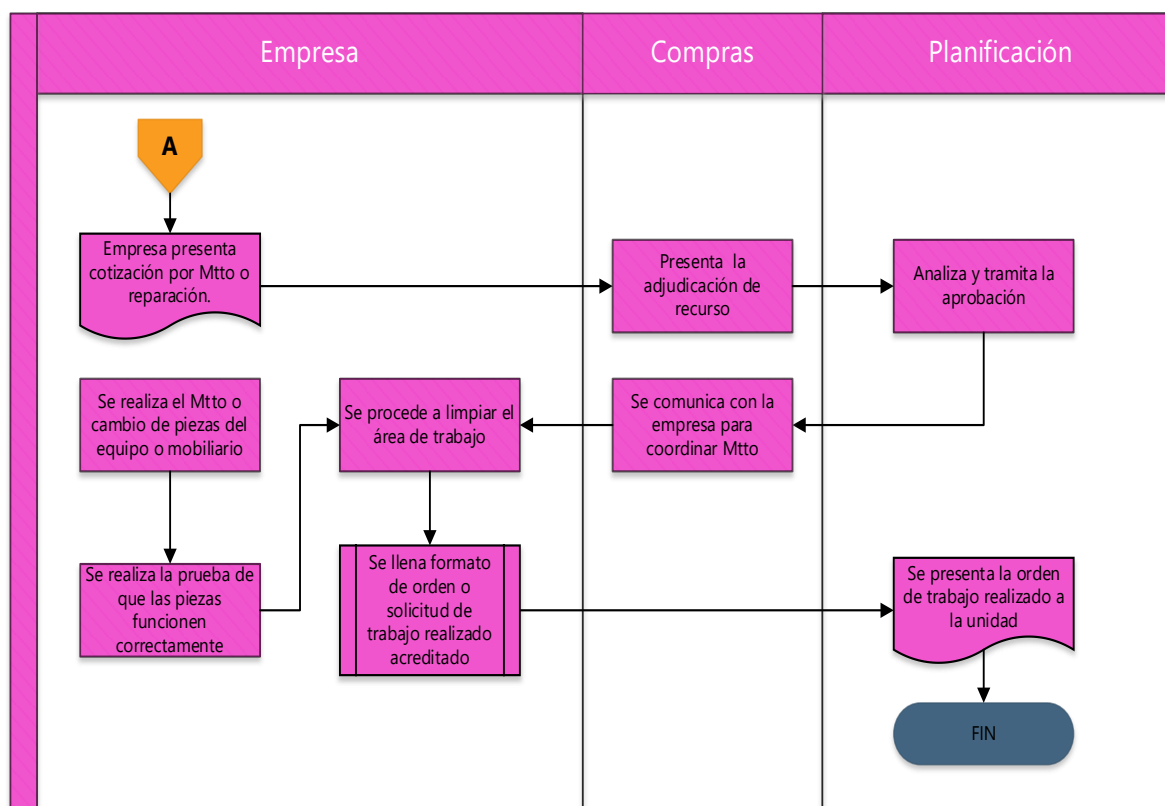
Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-MNL-002	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
22	de	26

Ilustración 514. Mantenimiento de mobiliario y equipo (Parte A) por parte de servicios tercerizados



Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
23	de	26

F. SEGURIDAD DURANTE EL MANTENIMIENTO


La seguridad industrial para técnicos que realizan trabajos de mantenimiento en equipos odontológicos es fundamental para garantizar la integridad física y la eficiencia en el manejo de dichos equipos. Esto implica seguir las pautas de seguridad en el trabajo, utilizar instrumentos de calidad industrial, seguir protocolos para el manejo y empaquetado adecuado de instrumentos esterilizados, y contar con un monitoreo efectivo y mantenimiento entre usos. Además, es esencial acudir al servicio técnico de cada equipo para realizar revisiones periódicas y citas de calibración, evitando así futuras reparaciones y configuraciones erróneas. Los técnicos encargados de realizar el mantenimiento deben seguir un programa de mantenimiento preventivo para garantizar el buen funcionamiento de los equipos y evitar paros en el proceso, lo que contribuye a la seguridad y eficacia en el entorno de trabajo.

Ilustración 515. Seguridad en mantenimiento preventivo



Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
24	de	26

G. CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO PROPUESTO

Es importante establecer un cronograma de mantenimiento para garantizar que los equipos y mobiliario sean mantenidos de forma regular. El cronograma debe incluir:


- ✓ Una lista de los equipos y mobiliario a ser mantenidos.
- ✓ Las tareas de mantenimiento a ser realizadas para cada equipo y mobiliario.
- ✓ La frecuencia de las tareas de mantenimiento.
- ✓ Las fechas de las tareas de mantenimiento.
- ✓ Los responsables de realizar las tareas de mantenimiento

Tabla 199. Cronograma de Mtto.

Equipo/Mobiliario	Tareas de MTTO	Frecuencia	Responsable
Unidad dental	Inspección visual, limpieza y lubricación.	Mensual	Técnico en Mtto.
Sillones /Taburetes	Limpieza	Semanal	Técnico en Mtto.
Rayos X	Calibración, prueba de funcionamiento	Anual	Técnico en Mtto.

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE MANTENIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
25	de	26

XI. ANEXO


- Formato propuesto de Orden de trabajo

Ilustración 516. Orden de trabajo propuesto de Mantenimiento

ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO	
Fecha:	Numero de Orden:
Solicitante:	Departamento:
Ubicación:	
Descripción del problema :	
NIVEL DE PRIORIDAD <input type="checkbox"/> ALTA <input type="checkbox"/> MEDIA <input type="checkbox"/> BAJA	
Responsable o responsables del Mantenimiento:	Fecha de Asignación:
Acciones realizadas:	
Firma del responsable o responsables del Mantenimiento:	Fecha:

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	<h1>MANUAL DE MANTENIMIENTO</h1>
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
26	de	26

- Check List propuesto para revisión de equipos y mobiliarios.

Ilustración 517. Check List para revisión de equipos y mobiliarios.

<p style="text-align: center;">FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</p> <p style="text-align: center;">CÓDIGO :CLINICA_FOQUEL_CMIITTEGMD01</p> <p style="text-align: center;">CHECK LIST DE MOBILIARIO Y EQUIPO</p> <p>1. LUGARES DE TRABAJO</p> <p>Area de trabajo <input type="text"/></p> <p>Fecha <input type="text"/> Próxima fecha revisión <input type="text"/></p> <p>Personas afectadas <input type="text"/></p> <p>Elaborado por <input type="text"/></p> <p>Esta <i>checklist</i> detallada permite a los técnicos registrar de manera completa el mantenimiento de los equipos y mobiliarios dentales, asegurando un seguimiento adecuado y la identificación de necesidades adicionales.</p> <p>Instrucciones para uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo/Mobiliario: Especificar el equipo o mobiliario que está siendo inspeccionado o mantenido. • Sí/No: Marque "Sí" si la tarea se realizó y "No" si no se realizó. • Comentarios/Observaciones: Anote cualquier observación relevante, como el estado del equipo o problemas encontrados. • Necesita Empresa Tercerizada: Marque si se requiere una empresa externa para realizar la tarea. 	<p style="text-align: center;">FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</p> <p style="text-align: center;">CÓDIGO :CLINICA_FOQUEL_CMIITTEGMD01</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Equipo/Mobiliario</th> <th>Descripción de la Tarea</th> <th>Sí</th> <th>No</th> <th>Comentarios/Observaciones</th> <th>Necesita Empresa Tercerizada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Calibración</td> <td></td> <td>Comparar los resultados del servicio con los estándares correspondientes.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inspección Visual</td> <td></td> <td>Realizar un examen visual minucioso de todas las partes del equipo/mobiliario.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pruebas de operatividad</td> <td></td> <td>Realizar procedimientos de prueba según las regulaciones de calidad.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Limpieza Externa</td> <td></td> <td>Limpieza todas las superficies externas del equipo/mobiliario.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Limpieza Interna</td> <td></td> <td>Limpieza las superficies internas del equipo (si es aplicable).</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lubricación</td> <td></td> <td>Añadir lubricante en las partes móviles del equipo.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pruebas de funcionamiento</td> <td></td> <td>Realizar pruebas para asegurarse de que el equipo funcione según las especificaciones.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reemplazo de accesorios</td> <td></td> <td>Cambiar los accesorios o repuestos desgastados del equipo/mobiliario.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reparaciones correctivas</td> <td></td> <td>Realizar reparaciones necesarias para restaurar el equipo/mobiliario a su funcionamiento original.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> MUY EFICIENTE <input type="checkbox"/> DEFICIENTE <input type="checkbox"/> NECESARIO </p> <p style="text-align: center;">FECHA DE LA VALORACIÓN</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Evaluador</td> <td style="width: 20%;">Deficiente</td> <td style="width: 20%;">Suficiente</td> <td style="width: 20%;">Bastante</td> <td style="width: 20%;">Completó</td> </tr> </table>	Actividad	Equipo/Mobiliario	Descripción de la Tarea	Sí	No	Comentarios/Observaciones	Necesita Empresa Tercerizada	Calibración		Comparar los resultados del servicio con los estándares correspondientes.					Inspección Visual		Realizar un examen visual minucioso de todas las partes del equipo/mobiliario.					Pruebas de operatividad		Realizar procedimientos de prueba según las regulaciones de calidad.					Limpieza Externa		Limpieza todas las superficies externas del equipo/mobiliario.					Limpieza Interna		Limpieza las superficies internas del equipo (si es aplicable).					Lubricación		Añadir lubricante en las partes móviles del equipo.					Pruebas de funcionamiento		Realizar pruebas para asegurarse de que el equipo funcione según las especificaciones.					Reemplazo de accesorios		Cambiar los accesorios o repuestos desgastados del equipo/mobiliario.					Reparaciones correctivas		Realizar reparaciones necesarias para restaurar el equipo/mobiliario a su funcionamiento original.					Evaluador	Deficiente	Suficiente	Bastante	Completó	<p style="text-align: center;">FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</p> <p style="text-align: center;">CÓDIGO :CLINICA_FOQUEL_CMIITTEGMD01</p> <p style="text-align: center;">ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS SELECCIONADAS</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">Nombre <input style="width: 150px;" type="text"/></p> <p style="text-align: center;">Firma <input style="width: 150px;" type="text"/></p>
Actividad	Equipo/Mobiliario	Descripción de la Tarea	Sí	No	Comentarios/Observaciones	Necesita Empresa Tercerizada																																																																							
Calibración		Comparar los resultados del servicio con los estándares correspondientes.																																																																											
Inspección Visual		Realizar un examen visual minucioso de todas las partes del equipo/mobiliario.																																																																											
Pruebas de operatividad		Realizar procedimientos de prueba según las regulaciones de calidad.																																																																											
Limpieza Externa		Limpieza todas las superficies externas del equipo/mobiliario.																																																																											
Limpieza Interna		Limpieza las superficies internas del equipo (si es aplicable).																																																																											
Lubricación		Añadir lubricante en las partes móviles del equipo.																																																																											
Pruebas de funcionamiento		Realizar pruebas para asegurarse de que el equipo funcione según las especificaciones.																																																																											
Reemplazo de accesorios		Cambiar los accesorios o repuestos desgastados del equipo/mobiliario.																																																																											
Reparaciones correctivas		Realizar reparaciones necesarias para restaurar el equipo/mobiliario a su funcionamiento original.																																																																											
Evaluador	Deficiente	Suficiente	Bastante	Completó																																																																									

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS (FOUES)




PROGRAMA DE CAPACITACIONES

SAN SALVADOR, JULIO 2024

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:

Versión 1.0
Julio 2024

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
2	de	53

TÍTULO:

PROGRAMA DE CAPACITACIONES

CONTENIDO	PÁGINA
HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
I. INTRODUCCIÓN	4
II. OBJETIVO	4
III. ALCANCE	4
IV. CONTENIDO PROPUESTO	5
A. SEMINARIOS PROPUESTOS DE ERGONOMÍA	6
A.1 ERGONOMÍA COGNITIVA	6
A.2 ERGONOMÍA AMBIENTAL	14
A.3 ERGONOMÍA ORGANIZACIONAL	19
A.4 ERGONOMÍA FÍSICA	25
B. TALLERES PROPUESTOS DE ERGONOMÍA	31
B.1 EJERCICIOS INDICADOS DURANTE EL TALLER DE PAUSAS ACTIVAS	31
B.2 IDENTIFICACIÓN DE LA ERGONOMÍA	40
C. REGISTRO DE ASISTENCIA	47
V. ANEXOS	48

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
3	de	53

HOJA DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE Y PUESTO	FIRMA Y SELLO
ENCARGADO DE REVISIÓN 	
ENCARGADO DE VALIDACIÓN 	
ENCARGADO DE AUTORIZACIÓN 	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
4	de	53

I. INTRODUCCIÓN

El programa de capacitación ergonómica para las áreas clínicas de la FOUES funcionara como una herramienta de educación elaborada de manera ordenada y sistemática, que contiene información relevante sobre los aspectos ergonómicos tanto para estudiantes y docentes como también personal administrativo. Dentro de este programa se encuentra el abordaje de los 4 tipos de ergonomía los cuales son: cognitiva, ambiental, organizacional y física. Este programa desarrollara la temática de ergonomía de manera concisa ya que se plantea abordar las temáticas mediante seminarios informativos, talleres complementarios y material informativo.


II. OBJETIVO

Fomentar mediante el conocimiento la salud, el bienestar y la productividad de los trabajadores mediante la implementación de principios y prácticas ergonómicas en el lugar de trabajo.

III. ALCANCE

Su aplicabilidad está dirigida a todo el personal docente y estudiantil de la Clínica de la FOUES. Podrá ser usado como un marco de referencia educativo, referente a prácticas seguras y saludables en el aspecto ergonómico, este manual es susceptibles a ser mejorado, ampliado, adecuado y adaptado a las necesidades de la Facultad de Odontología UES.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
CÓDIGO: PCYPE-PRG-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
5	de	53


IV. CONTENIDO PROPUESTO

Tabla 200. Desarrollo del programa de capacitaciones

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN DE SEMINARIOS DE ERGONOMÍA			
ASISTENTES: ESTUDIANTES, DOCENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO			
SEMINARIO	ASISTENCIA	DIA	DURACIÓN
Ergonomía cognitiva	Estudiantes, docentes y personal administrativo	1	20 min – 30 min
Ergonomía ambiental	Estudiantes, docentes y personal administrativo	2	20 min – 30 min
Ergonomía organizacional	Estudiantes y docentes y personal administrativo	3	20 min – 30 min
Ergonomía física	Estudiantes, docentes y personal administrativo	4	20 min – 30 min
PROGRAMACIÓN DE TALLERES DE ERGONOMÍA			
ASISTENTES: ESTUDIANTES, DOCENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO			
TALLER	ASISTENCIA	DIA	DURACIÓN
Pausas activas	Estudiantes, docentes y personal administrativo	5	20 min – 30 min
Identificación de la ergonomía	Estudiantes, docentes y personal administrativo	5	15 min – 20 min

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
6	de	53

A. SEMINARIOS PROPUESTOS DE ERGONOMÍA


A.1 ERGONOMÍA COGNITIVA

Tabla 201. Programa propuesto para seminario sobre "Ergonomía cognitiva".

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	
SEMINARIO “ERGONOMÍA COGNITIVA”		
ASISTENTES: ESTUDIANTES, DOCENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO		
CONTENIDO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. ¿Qué es la ergonomía? <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Definición de Ergonomía cognitiva 3. Estado de ánimo y su relación con el trabajo 4. Carga mental y desempeño laboral 5. Enfermedades cognitivas más comunes <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Estrés 5.2 Depresión 5.3 Ansiedad 5.4 Agotamiento 6. Prevención y cuidado en la salud mental 7. Conclusión y agradecimientos 		
		

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
7	de	53

ELEMENTOS DEL SEMINARIO DE ERGONOMÍA COGNITIVA

- 1. Introducción:** Explicación breve referente a puntos relevantes del programa. Puntos de abordaje:
 - Ponente: Presentación de la persona encargada de llevar la ponencia referente al contenido de la misma.
 - Objetivos de la ponencia: Ampliar los conocimientos sobre ergonomía cognitiva y su importancia en áreas de trabajo y vida diaria.
 - Abordaje de contenido: Puntos a tratar dentro del programa de ergonomía cognitiva
- 2. ¿Qué es la ergonomía?:** Abordaje de la definición general de la ergonomía como punto de partida.


Definición: "La ergonomía es el estudio de la interacción entre los humanos y los elementos de un sistema, con el objetivo de optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema". (ISO 6385:2016, Ergonomics - Principles of Ergonomic Design).

2.1 Definición de Ergonomía cognitiva: Abordaje de la definición de ergonomía cognitiva en base al tema central de la ponencia

Definición: "Está relacionada con los procesos mentales tales como la percepción, la memoria, el razonamiento y la respuesta motora, en tanto y en cuanto afectan a las interacciones entre el hombre y otros elementos del sistema. Orientada a las capacidades y necesidades psicológicas de las personas trabajadoras. (Asociación internacional de ergonomía).

- 3. Estado de ánimo y su relación con el trabajo:** Explicación sobre la relación entre nuestras emociones y estados de ánimo con respecto a la productividad y eficiencia laboral que se pueda tener.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
8	de	53

Influencia de las emociones en la productividad laboral:

- Las emociones pueden potenciar o limitar nuestra productividad en el trabajo. Sentimientos como el entusiasmo, el compromiso y el sentimiento de pertenencia nos motivan y nos ayudan a dar lo mejor de nosotros.
- Por otro lado, la ansiedad, el desánimo y otros estados emocionales negativos pueden afectar nuestro rendimiento. Cuando nos sentimos atrapados por estas emociones, es difícil dar lo mejor de nosotros.

Productividad emocional:

- Nuestro estado de ánimo fluctúa debido a factores como problemas personales, salud u otras preocupaciones. Esto se conoce como productividad emocional.
- La motivación es un motor importante en nuestra productividad. Cuando estamos motivados, nuestra creatividad y desempeño se ven impulsados.

Importancia de un buen estado de ánimo en el trabajo:

- Contar con un buen estado de ánimo es un atributo valioso para cualquier colaborador. Nos permite destacarnos en nuestras relaciones profesionales y contribuir positivamente al ambiente laboral.
- Un equipo con un buen clima emocional tiende a ser más unido y, en consecuencia, más productivo


4. **Carga mental y desempeño laboral:** Definimos lo que es La carga mental en el ámbito laboral. Se permite abordar este tema desde dos perspectivas: la carga mental invisible y su relación con el trabajo.

Carga Mental Invisible:

A menudo, las responsabilidades laborales no se limitan a las tareas visibles o físicas. Existe una carga mental invisible que puede afectar la productividad y el bienestar de los trabajadores.

- Esta carga incluye aspectos como la planificación, anticipación y organización de todo lo que debe hacerse para que la vida fluya. Por ejemplo, pensar en las actividades laborales, familiares, las compras, las citas médicas y otros detalles cotidianos.
- La carga mental también abarca el trabajo emocional, que implica mantener el equilibrio emocional de la familia, el trabajo acumulado, etc.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
9	de	53

Relación con el Desempeño Laboral:

La carga mental puede afectar el desempeño en el trabajo de varias maneras:

- **Estrés:** Cuando la carga mental no se reconoce ni se comparte, puede generar estrés. El estrés afecta la concentración, la toma de decisiones y la eficiencia en el trabajo.
- **Productividad:** Si la carga mental permanece oculta bajo la superficie del “trabajo oficial”, puede disminuir la productividad. No hablar sobre ella afecta la dinámica del grupo y la satisfacción laboral.

5. **Enfermedades cognitivas más comunes:** Definiremos lo que es una enfermedad cognitiva para posteriormente abordar lo que son las enfermedades/padecimientos más comunes:

Definición: “Un trastorno cognitivo es un tipo de trastorno mental que afecta de forma central a nuestras habilidades cognitivas, las que nos capacitan para poder llevar a cabo las tareas que necesitamos realizar en nuestro día a día. Es una alteración que afecta a la mente a diferentes niveles relacionadas con la previsión, la planificación y la búsqueda de soluciones a problemas.”


5.1 **Estrés:** Definiremos lo que es el estrés y cuáles son sus causas:

Definición: “El estrés laboral es una respuesta fisiológica, cognitiva, emocional y conductual que puede afectar a cualquier empleado. Se manifiesta como un conjunto de reacciones emocionales, cognitivas, fisiológicas y de comportamiento relacionadas con ciertos aspectos adversos del trabajo.” (psicóloga Gema Sánchez Cuevas)

Causas comunes del estrés en el entorno laboral:

- Jornadas laborales extensas: Pasar largas horas en el trabajo sin suficientes descansos puede generar estrés.
- Falta de apoyo personal y profesional: La ausencia de un entorno de apoyo, tanto en el ámbito personal como profesional, puede aumentar el estrés.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
CÓDIGO: PCYPE-PRG-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
10	de	53

- Trabajo poco atractivo o sin oportunidades de promoción y desarrollo: La monotonía, la falta de desafíos o la ausencia de perspectivas de crecimiento pueden generar insatisfacción laboral y, en consecuencia, estrés.
- Excesiva carga de trabajo y largas jornadas: Tener más tareas de las que se pueden manejar o trabajar durante muchas horas seguidas puede agotar física y mentalmente, contribuyendo al estrés.
- Relaciones laborales insatisfactorias: Conflictos con compañeros o jefes pueden afectar negativamente el bienestar emocional y aumentar el estrés.


5.2 Depresión: Definiremos lo que es el estrés y cuáles son sus causas:

Definición: “Implica un estado de ánimo deprimido o la pérdida del placer o el interés por actividades durante largos períodos de tiempo. La depresión es distinta de los cambios habituales del estado de ánimo y los sentimientos sobre el día a día. Aunque el trabajo en sí no siempre es la causa directa de la depresión, el entorno laboral puede empeorar los síntomas en quienes ya viven con esta afección.” (OMS)

Causas comunes de la depresión en el entorno laboral:

- Falta de control: Sentir que no tienes control sobre su situación laboral puede generar estrés y desencadenar síntomas depresivos. Esto puede incluir no tener voz en decisiones importantes o no poder influir en su carga de trabajo.
- Falta de reconocimiento y promoción: La ausencia de reconocimiento por su trabajo, la falta de oportunidades de promoción o la responsabilidad excesiva sin un aumento correspondiente en el cargo pueden afectar negativamente su bienestar emocional.
- Ambiente laboral negativo: Problemas de comunicación, conflictos con compañeros o superiores, y un ambiente generalmente insatisfactorio pueden contribuir a la depresión. Sentirse infravalorado o no compensado adecuadamente también es relevante.
- Presión por resultados: Expectativas poco realistas o la frustración constante por no alcanzar los resultados deseados pueden aumentar el estrés y afectar la salud mental.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
11	de	53

5.3 Ansiedad: Definiremos lo que es ansiedad y cuáles son sus causas:

Definición: “La ansiedad laboral es una preocupación común que afecta a muchas personas en el entorno de trabajo. Puede surgir por diversas razones y manifestarse de diferentes maneras”


Causas comunes de la ansiedad en el entorno laboral:

- Falta de recursos para las tareas: Cuando no cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo su trabajo de manera eficaz, puede sentirse abrumado y ansioso.
- Expectativas no cumplidas: Sentir que no está alcanzando las expectativas, ya sea suyas o de otros, puede generar ansiedad. Esto puede deberse a la presión por resultados o a la percepción de no estar a la altura.
- Entornos de trabajo tóxicos: Un ambiente laboral negativo, liderado por un jefe o compañero de trabajo abusivo, puede afectar significativamente su bienestar emocional y aumentar la ansiedad.
- Horarios estrictos y falta de flexibilidad: La rigidez en los horarios y la falta de flexibilidad pueden generar estrés y ansiedad. Sentir que no tiene control sobre su tiempo puede ser desencadenante.
- Tareas poco claras o confusas: Cuando las responsabilidades no están definidas con claridad o son confusas, es fácil sentirse ansioso. La incertidumbre puede afectar su tranquilidad mental.
- Retribución insuficiente: Sentir que su salario no refleja adecuadamente su esfuerzo y dedicación puede generar insatisfacción y ansiedad.
- Falta de comunicación: Una comunicación escasa o inadecuada en el lugar de trabajo puede afectar la confianza y aumentar la ansiedad

Causas comunes de la ansiedad en el entorno laboral:

- Falta de control: No tener derecho a opinar sobre sus horarios, tareas o carga de trabajo puede derivar en agotamiento. Además, la falta de recursos necesarios para realizar su trabajo también puede contribuir.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
CÓDIGO: PCYPE-PRG-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
12	de	53


- Falta de claridad sobre expectativas: Si no se está seguro de lo que se espera de usted en el trabajo, es probable que sienta que no estás haciendo un buen trabajo.
- Conflictos con otros: Trabajar con personas conflictivas o sentir que sus compañeros están en su contra puede afectar su bienestar emocional.
- Seguridad y estabilidad laboral: La incertidumbre sobre el empleo, especialmente en épocas de crisis, puede generar estrés y agotamiento.

6. **Prevención y cuidado en la salud mental:** Estrategias para poder prevenir enfermedades cognitivas y definir la mejor estrategia para cuidar la salud mental.

La prevención y el cuidado de la salud mental son fundamentales para mantener un bienestar emocional y psicológico. Aquí tiene algunas estrategias que pueden ayudar a cuidar la salud mental:

- Autoconocimiento: Comenzar por entender sus emociones, pensamientos y comportamientos. Reflexionar sobre sus fortalezas y debilidades, y ser honesto con usted mismo acerca de sus sentimientos.
- Establece límites: Aprender a decir “no” cuando sea necesario. No se sobrecargue con responsabilidades y compromisos.
- Comunicación: Hablar con amigos, familiares, compañeros de trabajo o profesionales de la salud mental. Compartir sus preocupaciones y sentimientos puede aliviar la carga emocional.
- Cuidar su cuerpo: El ejercicio regular, una dieta equilibrada y un buen descanso son esenciales para la salud mental.
- Manejo del estrés: Practicar técnicas de relajación como la meditación, el yoga o la respiración profunda. Encontrar actividades que te ayuden a reducir el estrés.
- Busca apoyo profesional: Si siente que necesita ayuda, no dudes en consultar a un terapeuta o psicólogo. La terapia puede ser beneficiosa incluso si no tiene un problema específico.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
13	de	53

- Construir relaciones saludables: Mantener conexiones significativas con amigos y familiares. Las relaciones sociales son fundamentales para la salud mental.
- Aprender a manejar las emociones: Desarrollar habilidades para lidiar con la tristeza, la ira, la ansiedad y otras emociones. La inteligencia emocional es clave.
- Practicar la gratitud: Agradecer las pequeñas cosas de la vida. Llevar un diario de gratitud puede ayudar a enfocarse en lo positivo.
- Descubrir sus pasiones: Dedicar tiempo a actividades que le apasionen. Esto puede incluir hobbies, arte, música o cualquier otra forma de expresión creativa.

7. **Conclusión y agradecimientos**: Realización de una conclusión que englobe la importancia de la ergonomía cognitiva y agradecimiento a toda persona presente durante la ponencia.

- La ergonomía cognitiva forma parte importante de nuestro día a día, tanto en el ámbito laboral como personal. La prevención y el cuidado de la salud mental es importante para todos y debemos crear un espacio seguro a nivel cognitivo para todos los miembros de la FOUES.




Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
CÓDIGO: PCYPE-PRG-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
14	de	53


A.2 ERGONOMÍA AMBIENTAL

Tabla 202. Programa propuesto para seminario sobre "Ergonomía ambiental".

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	
SEMINARIO "ERGONOMÍA AMBIENTAL"		
ASISTENTES: ESTUDIANTES, DOCENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO		
CONTENIDO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. ¿Qué es la ergonomía? <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Definición de Ergonomía ambiental 3. Factores ambientales <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Luminosidad 3.2 Ruido 3.3 Temperatura 3.4 Humedad 3.5 Vibraciones 4. Efectos del ambiente en el rendimiento laboral 5. Conclusión y agradecimientos 		
		

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
15	de	53

ELEMENTOS DEL SEMINARIO DE ERGONOMÍA AMBIENTAL

1. **Introducción:** Explicación breve referente a puntos relevantes del programa. Puntos de abordaje:
 - Ponente: Presentación de la persona encargada de llevar la ponencia referente al contenido de la misma.
 - Objetivos de la ponencia: Ampliar los conocimientos sobre ergonomía ambiental y su importancia en áreas de trabajo y vida diaria.
 - Abordaje de contenido: Puntos a tratar dentro del programa de ergonomía ambiental.

2. **¿Qué es la ergonomía?:** Abordaje de la definición general de la ergonomía como punto de partida.

Definición: "La ergonomía es el estudio de la interacción entre los humanos y los elementos de un sistema, con el objetivo de optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema". (ISO 6385:2016, Ergonomics - Principles of Ergonomic Design).


2.1 Definición de Ergonomía Ambiental: Abordaje de la definición de ergonomía ambiental en base al tema central de la ponencia

Definición: "es el área de la ergonomía que se encarga del estudio de las condiciones físicas y ambientales que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades."

3. **Factores ambientales:** condiciones físicas del entorno que rodea a las personas y cómo estas condiciones influyen en su salud, confort y productividad.

3.1 Luminosidad: La iluminación adecuada es esencial para prevenir la fatiga visual y otros problemas oculares. Se debe evitar el deslumbramiento y los reflejos, y se debe proporcionar una iluminación uniforme en todo el espacio de trabajo.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
16	de	53

Existen diferentes tipos de iluminación según su función y aplicación:

- **Iluminación general:** Es la iluminación que proporciona una luz uniforme en todo un espacio. Se utiliza para iluminar áreas de trabajo, pasillos y otros espacios comunes.
- **Iluminación localizada:** Es la iluminación que se dirige a un área específica para realizar una tarea concreta. Se utiliza para iluminar escritorios, mesas de trabajo, zonas de lectura y otros espacios donde se requiere una mayor cantidad de luz.
- **Iluminación decorativa:** Es la iluminación que se utiliza para crear un ambiente determinado o para resaltar un objeto decorativo. Se utiliza en hogares, comercios, restaurantes y otros espacios donde se busca crear una atmósfera especial.

3.2 Ruido: El ruido excesivo puede ser una fuente de estrés y puede afectar la concentración y la productividad. Se recomienda mantener los niveles de ruido por debajo de 85 decibelios.


¿Qué niveles de ruido son considerados dañinos?

La exposición prolongada a niveles de ruido superiores a 85 dB puede dañar la audición. Los niveles de ruido por encima de 120 dB pueden causar dolor físico inmediato.

¿Cómo afecta el ruido a la salud?

- **Pérdida de audición:** La exposición prolongada a ruidos fuertes puede dañar las células ciliadas del oído interno, lo que puede provocar una pérdida de audición permanente.
- **Tinnitus:** Es un zumbido o silbido constante en los oídos que puede ser causado por la exposición al ruido.
- **Estrés:** El ruido puede aumentar los niveles de estrés, lo que puede provocar una serie de problemas de salud, como la presión arterial alta, la ansiedad y la depresión.
- **Trastornos del sueño:** El ruido puede interrumpir el sueño, lo que puede provocar fatiga, irritabilidad y dificultad para concentrarse.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
17	de	53

- Problemas de aprendizaje: El ruido puede dificultar la concentración y el aprendizaje, especialmente en los jóvenes.

3.3 Temperatura: La temperatura ideal para trabajar se encuentra entre los 18 y 24 grados Celsius. Temperaturas demasiado altas o bajas pueden afectar la concentración, la fatiga y la productividad.

La temperatura puede verse afectada por una serie de factores, como:


- La radiación solar: La radiación solar es la principal fuente de calor para la Tierra. La cantidad de radiación solar que recibe la Tierra varía según la latitud, la estación del año y la hora del día.
- La temperatura del aire: La temperatura del aire está influenciada por la radiación solar, la convección y la conducción.
- La humedad: La humedad es la cantidad de vapor de agua presente en el aire. La humedad puede afectar la temperatura percibida, ya que el aire húmedo hace que se sienta más caliente que el aire seco a la misma temperatura.
- El viento: El viento puede ayudar a transferir calor de un lugar a otro.

3.4 Humedad: Se refiere a la cantidad de vapor de agua presente en el aire. Se expresa como un porcentaje de la cantidad máxima de vapor de agua que el aire puede contener a una temperatura determinada.

¿Cuál es la humedad ambiental ideal?

- La humedad ambiental ideal: para el confort humano se encuentra entre el 40% y el 60%.
- Humedad ambiental baja (por debajo del 40%): Una humedad ambiental baja puede causar sequedad en la piel, las mucosas y los ojos. También puede aumentar la sensación de frío y la irritación respiratoria.
- Humedad ambiental alta (por encima del 60%): Una humedad ambiental alta puede favorecer la proliferación de hongos y moho. También puede aumentar la sensación de calor y la incomodidad.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
18	de	53

3.5 Vibraciones: Las vibraciones pueden causar molestias e incluso lesiones. Es importante minimizar las vibraciones en el lugar de trabajo, especialmente si se utilizan herramientas o maquinaria vibratoria.

¿Cómo se pueden controlar las vibraciones?

Existen diversas medidas que se pueden tomar para controlar las vibraciones, como:


- Aislamiento de vibraciones: El aislamiento de vibraciones consiste en reducir la transmisión de vibraciones de una fuente a otra. Esto se puede hacer mediante la instalación de materiales absorbentes de vibraciones entre la fuente y el receptor de las vibraciones.
- Amortiguación de vibraciones: La amortiguación de vibraciones consiste en disipar la energía de las vibraciones. Esto se puede hacer mediante la instalación de amortiguadores entre la fuente y el receptor de las vibraciones.
- Modificación de la fuente de vibraciones: La modificación de la fuente de vibraciones consiste en cambiar el diseño o el funcionamiento de la fuente para reducir la cantidad de vibraciones que produce.

4. **Efectos del ambiente en el rendimiento laboral:** El ambiente laboral tiene un impacto significativo en el rendimiento de los trabajadores. Un ambiente positivo y saludable puede contribuir a una mayor productividad, creatividad, satisfacción laboral y retención de empleados. Por el contrario, un ambiente negativo y tóxico puede generar estrés, desmotivación, absentismo y rotación de personal.

5. **Conclusión y agradecimientos:** Realización de una conclusión que englobe la importancia de la ergonomía ambiental y agradecimiento a toda persona presente durante la ponencia.

- La ergonomía ambiental es una disciplina fundamental para crear espacios de trabajo saludables, confortables y productivos. Al invertir en la mejora de la ergonomía ambiental, la universidad puede obtener importantes beneficios en términos de salud, bienestar, productividad y reducción de costos.




Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
19	de	53


A.3 ERGONOMÍA ORGANIZACIONAL

Tabla 203. Programa propuesto para seminario sobre "Ergonomía organizacional"

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	
SEMINARIO “ERGONOMÍA ORGANIZACIONAL”		
ASISTENTES: ESTUDIANTES, DOCENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO		
CONTENIDO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. ¿Qué es la ergonomía? <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Definición de ergonomía organizacional 3. Ambiente laboral 4. Liderazgo 5. Cultura organizacional 6. Comunicación interna 7. Diseño de trabajo adecuado 8. Conclusión y agradecimientos 		
		

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
20	de	53

ELEMENTOS DEL SEMINARIO DE ERGONOMÍA ORGANIZACIONAL

1. **Introducción:** Explicación breve referente a puntos relevantes del programa. Puntos de abordaje:
 - Ponente: Presentación de la persona encargada de llevar la ponencia referente al contenido de la misma.
 - Objetivos de la ponencia: Ampliar los conocimientos sobre ergonomía organizacional y su importancia en áreas de trabajo y vida diaria.
 - Abordaje de contenido: Puntos a tratar dentro del programa de ergonomía organizacional.

2. **¿Qué es la ergonomía?:** Abordaje de la definición general de la ergonomía como punto de partida.

Definición: "La ergonomía es el estudio de la interacción entre los humanos y los elementos de un sistema, con el objetivo de optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema". (ISO 6385:2016, Ergonomics - Principles of Ergonomic Design).


2.1 Definición de Ergonomía Organizacional: Abordaje de la definición de ergonomía organizacional en base al tema central de la ponencia

Definición: "refiere a la ciencia y el arte de diseñar y adaptar los entornos laborales, herramientas, tareas y sistemas de trabajo para que se ajusten de manera óptima a las capacidades, habilidades y características físicas, cognitivas y emocionales de los trabajadores."

3. **Ambiente laboral:** Definición de ambiente laboral:

Definición de ambiente laboral: "se refiere al conjunto de condiciones físicas, sociales y psicológicas que influyen en el bienestar y desempeño de los empleados en una empresa. Incluye aspectos como las relaciones interpersonales, el estilo de liderazgo, la cultura organizacional y la comunicación interna"

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
21	de	53

Definición de relaciones interpersonales: “Las relaciones interpersonales se refieren al modo de vincularse que existe entre dos o más personas, basándose en emociones, sentimientos, intereses y actividades sociales y/o laborales.”

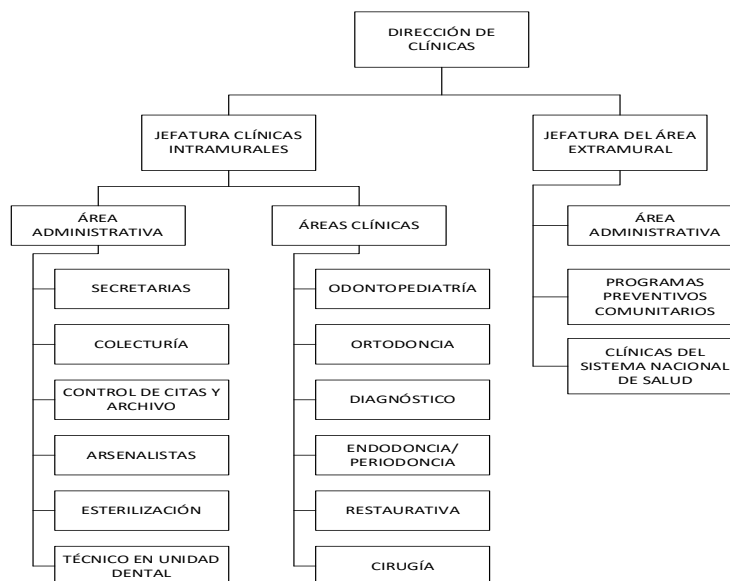
¿Quién conforman nuestro ambiente laboral y conforman nuestras relaciones interpersonales?

Nuestro ambiente laboral está compuesto por diversas personas que interactúan entre sí, generando una red de relaciones interpersonales que influyen en el clima laboral y el desempeño individual y colectivo.

Por tanto, para fines de nuestra institución podemos decir que nuestro ambiente laboral está conformado por:


“Todos y cada uno de los trabajadores de facultad de odontología de la universidad de El Salvador”

Ilustración 518. Organigrama de clínicas FOUES



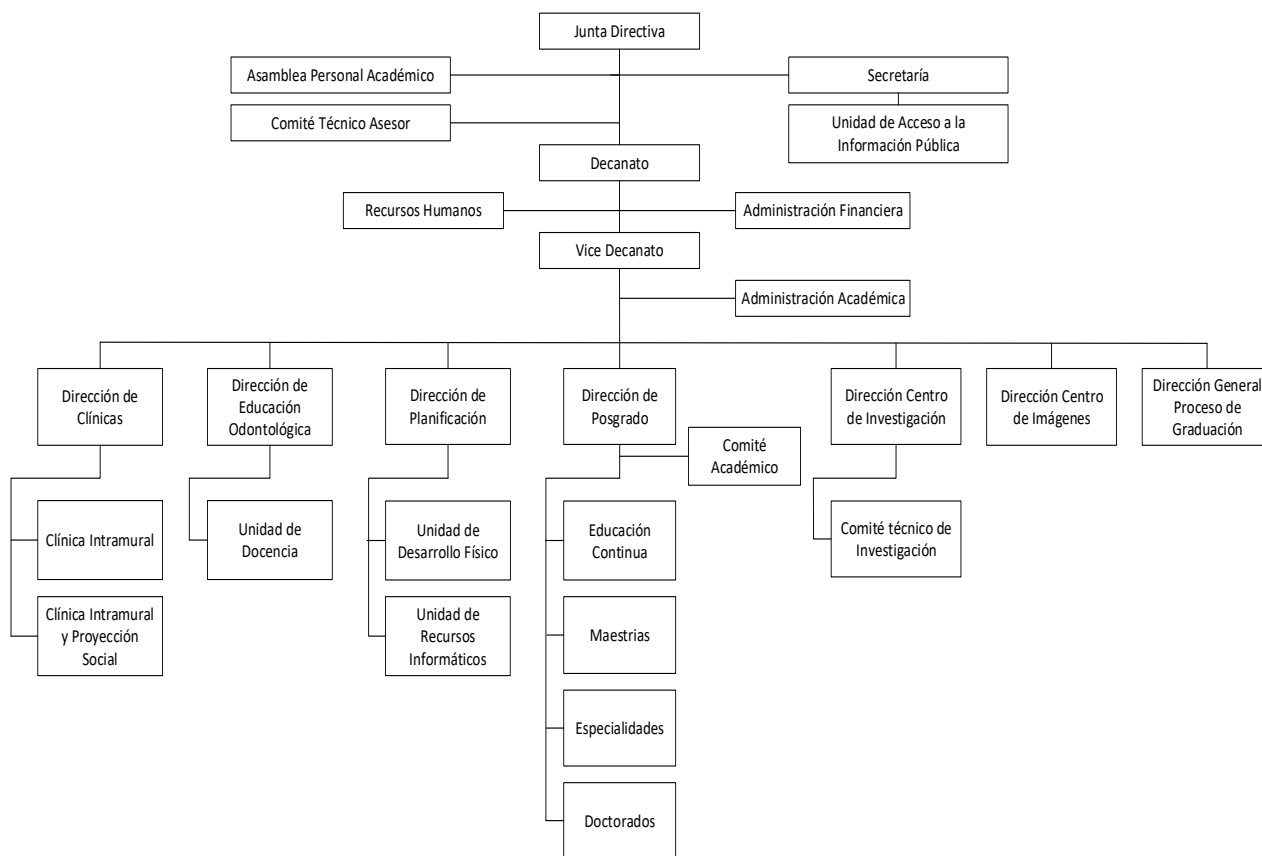
Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
22	de	53

Ilustración 519. Organigrama de la FOUES




Fuente: Elaboración propia

4. Liderazgo: Definición de liderazgo y estilo de los mismos.

Definición de liderazgo: la influencia que una persona ejerce sobre otras para lograr un objetivo común. El líder puede ser formal (designado por la organización) o informal (emerge naturalmente dentro del grupo).

- Liderazgo democrático: Fomenta el debate y la discusión dentro del grupo, toma en cuenta las opiniones de los seguidores y decide basándose en criterios explícitos.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
23	de	53

- Liderazgo autoritario: Decide sin consultar ni justificarse ante los seguidores, utilizando comunicación unidireccional.
- Liderazgo liberal (laissez-faire): Entrega el poder al grupo, permitiendo amplia libertad de acción a los miembros.
- Liderazgo transformacional: Genera cambios en valores, comportamientos y pensamientos del grupo.

5. Cultura organizacional: Definición de cultura organizacional.

Definición de cultura organizacional: se refiere al conjunto de valores, creencias, comportamientos y prácticas que definen la identidad única de una empresa. Es como la “personalidad” de la organización, reflejando sus principios fundamentales.

Algunas características clave de la cultura organizacional son:

- Valores compartidos: Los principios fundamentales que guían las acciones y decisiones.
- Normas y prácticas: Las reglas no escritas que rigen el comportamiento en la organización.
- Identidad corporativa: La cultura fortalece los lazos entre la marca, el equipo y los clientes.
- Estabilidad y calidad: Proyecta estabilidad y eleva la calidad de las actividades

6. Comunicación interna: Definiremos la comunicación y medios de comunicación.


Definición: “canales, mecanismos y herramientas de información que existen dentro de una organización y que están destinados a los empleados de la misma, en sus diversos departamentos o áreas organizativas”.

La ergonomía organizacional promueve una comunicación transparente y eficiente entre colegas y equipos. Una buena comunicación es fundamental para el funcionamiento saludable de cualquier organización.

Los medios de comunicación interna dentro de la institución pueden ser:

- Reuniones: Establecen contacto personal entre empleados y equipos de trabajo dentro de la organización.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
24	de	53

- Intranet: Una herramienta ampliamente utilizada para la comunicación empresarial, proporcionando un espacio digital para compartir información y recursos (Chat institucional y/o emails con correo institucional).
- Murales, intercomunicadores, teléfonos, Internet, circulares, memorandos, cartas, publicaciones, informes, reportes, reuniones y charlas: Estos medios escritos y orales facilitan la transmisión de mensajes y actualizaciones dentro de la empresa


7. Diseño de trabajo adecuado: definición de trabajo adecuado

Definición: “Esto implica asignar tareas y responsabilidades que se ajusten a las capacidades y habilidades de los empleados. Evita sobrecargarlos con tareas que estén más allá de lo exigido por su cargo, lo que puede generar estrés y afectar su salud.”

8. Conclusión y agradecimientos: Realización de una conclusión que englobe la importancia de la ergonomía ambiental y agradecimiento a toda persona presente durante la ponencia.

- La ergonomía organizacional busca crear un entorno de trabajo saludable, donde las políticas, la ética, la gestión y la calidad de los procesos se alineen con el bienestar de los profesionales. Si tienes más preguntas o necesitas información adicional, no dude en preguntar.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
25	de	53


A.4 ERGONOMÍA FÍSICA

Tabla 204. Programa propuesto para seminario sobre "Ergonomía física".

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	
SEMINARIO "ERGONOMÍA FÍSICA"		
ASISTENTES: ESTUDIANTES, DOCENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO		
CONTENIDO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. ¿Qué es la ergonomía? <ol style="list-style-type: none"> 2.2 Definición de ergonomía física 3. Movimientos repetitivos 4. Posturas ergonómicas 5. Muebles y herramientas ergonómicas 6. Lesiones ergonómicas físicas 7. Recomendaciones para evitar lesiones ergonómicas 8. Beneficios de la ergonomía física 9. Conclusión y agradecimientos 		
		

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
26	de	53

ELEMENTOS DEL SEMINARIO DE ERGONOMÍA FÍSICA

1. **Introducción:** Explicación breve referente a puntos relevantes del programa. Puntos de abordaje:
 - Ponente: Presentación de la persona encargada de llevar la ponencia referente al contenido de la misma.
 - Objetivos de la ponencia: Ampliar los conocimientos sobre ergonomía física y su importancia en áreas de trabajo y vida diaria.
 - Abordaje de contenido: Puntos a tratar dentro del programa de ergonomía física.

2. **¿Qué es la ergonomía?:** Abordaje de la definición general de la ergonomía como punto de partida.

Definición: "La ergonomía es el estudio de la interacción entre los humanos y los elementos de un sistema, con el objetivo de optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema". (ISO 6385:2016, Ergonomics - Principles of Ergonomic Design).


2.1 Definición de Ergonomía Física: Abordaje de la definición de ergonomía física en base al tema central de la ponencia.

Definición: "se refiere al estudio de cómo las capacidades físicas humanas interactúan con los elementos del entorno laboral. Se centra en diseñar espacios de trabajo, herramientas y tareas que se ajusten a las características físicas y fisiológicas de las personas para mejorar la comodidad, la eficiencia y prevenir lesiones."

3. **Movimientos repetitivos:** Definición de movimientos repetitivos y problemas relacionados.

Definición: "Los movimientos repetitivos implican la realización constante de la misma acción, usualmente con las mismas partes del cuerpo. Son habituales en actividades como la atención odontológica, el manejo de computadoras y otras labores que demandan precisión manual y digital."

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
27	de	53

Estas acciones reiteradas pueden desencadenar lesiones ergonómicas tales como síndrome del túnel carpiano, bursitis y tendinitis, ocasionando dolor, inflamación y restricción del movimiento en manos y brazos.

4. Posturas ergonómicas: Abordaje de una postura ergonómica en oficina y en clínica.

Definición: “Las posturas ergonómicas son aquellas que promueven la alineación y el balance adecuado del cuerpo mientras se realizan actividades diarias o laborales.”

El objetivo es minimizar el estrés en el cuerpo y prevenir lesiones. Algunos principios clave incluyen:

En oficina:


- Mantener la espalda recta y apoyada.
- Ajustar la altura de sillas y mesas para que los pies descansen en el suelo y los brazos estén al nivel del escritorio.
- Posicionar la pantalla del ordenador a la altura de los ojos para evitar inclinar la cabeza.
- Utilizar herramientas que permitan mantener una posición natural de las manos y muñecas.

En Clínica:

- Posición del Operador: Sentado recto con los pies en el suelo, la espalda apoyada en el respaldo de la silla, y los codos cerca del cuerpo para minimizar la tensión en los hombros.
- Posición de las Manos: Utilizar un agarre ligero y relajado en los instrumentos para reducir la tensión en las manos y muñecas.
- Posición del Paciente: La silla del paciente debe ajustarse para que la boca esté a la altura del corazón del operador, evitando inclinaciones excesivas.

5. Muebles y herramientas ergonómicas: Uso de muebles y herramientas ergonómicas para un trabajo eficiente y seguro.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
28	de	53

Los muebles y herramientas ergonómicas están concebidos para satisfacer las demandas del cuerpo, facilitando una postura adecuada y movimientos confortables. Su uso es clave para prevenir daños ergonómicos, elevar la eficiencia laboral y disminuir el cansancio.

En oficina:

- Sillas Ergonómicas: Con ajustes de soporte lumbar, reposabrazos y altura, estas sillas promueven una postura que protege la espalda.
- Teclados Ergonómicos: Diseñados para minimizar la tensión en manos y muñecas, estos teclados pueden presentar un diseño curvo o dividido para una posición más natural de las muñecas.
- Ratones Ergonómicos: Adaptados a la forma de la mano, reducen la tensión en la muñeca y suelen tener un diseño vertical o contorneado con botón de desplazamiento para el pulgar.
- Monitores de Computadora: Deben colocarse a nivel de la vista y a una distancia equivalente al largo del brazo para prevenir fatiga ocular y molestias cervicales.


En Clínica:

- Taburetes de Asistente: Con soporte para pies y ajuste de altura para facilitar el acceso y la movilidad alrededor del paciente.
- Unidades Dentales: Diseñadas para que todos los instrumentos estén al alcance sin necesidad de movimientos excesivos o incómodos.
- Lámparas de Examen: Deben ser ajustables para evitar sombras y reducir la fatiga visual.

6. Lesiones ergonómicas físicas: Definición y descripción de las lesiones ergonómicas más comunes.

Definición: “Las lesiones ergonómicas físicas son daños ocasionados por actividades laborales o rutinarias que implican movimientos reiterativos, posturas inadecuadas o exposición a vibraciones. Estos trastornos pueden incidir en músculos, tendones, nervios y articulaciones.”

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
29	de	53

Algunos ejemplos de lesiones ergonómicas físicas incluyen:

- *Síndrome del túnel carpiano*: esta es una lesión que causa dolor, hormigueo y debilidad en la mano y los dedos. Es causada por la presión sobre el nervio mediano en la muñeca.
- *Bursitis*: esta es una inflamación de las bolsas llenas de líquido que amortiguan las articulaciones y los tendones. Puede causar dolor, hinchazón y dificultad para mover la articulación afectada.
- *Tendinitis*: esta es una inflamación de los tendones, que son los cordones fuertes que unen los músculos a los huesos. Puede causar dolor, hinchazón y dificultad para mover la articulación afectada.

7. Recomendaciones para evitar lesiones ergonómicas: Descripción de recomendaciones para evitar lesiones ergonómicas.


- *Ajuste del Mobiliario*: Asegurarse que la silla y escritorio estén a la altura adecuada para mantener una postura correcta.
- *Pausas Activas*: Tomar descansos cortos para estirar y cambiar de postura regularmente.
- *Organización del Espacio de Trabajo*: Mantener los objetos que se usan frecuentemente al alcance para evitar estiramientos innecesarios.
- *Uso de Herramientas Ergonómicas*: Elegir instrumentos diseñados para reducir la tensión en las manos y muñecas.
- *Educación y Conciencia*: Informarse sobre ergonomía y ser consciente de la postura y movimientos durante el día.

8. Beneficios de la ergonomía física: Abordar los beneficios que se pueden obtener por salvaguardar la ergonomía en los espacios de trabajo.

Beneficios para los trabajadores y estudiantes:

- Reduce el riesgo de lesiones ergonómicas
- Mejora la comodidad y el bienestar
- Aumenta la productividad y la moral
- Reduce el absentismo laboral

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
30	de	53


Beneficios para las instituciones:

- Reduce los costos de los trabajadores lesionados
- Mejora la calidad del producto
- Aumenta la satisfacción del cliente
- Reduce la rotación de empleados
- Mejora la imagen pública

9. Conclusión y agradecimientos: Realización de una conclusión que englobe la importancia de la ergonomía física y agradecimiento a toda persona presente durante la ponencia.

- La ergonomía física es esencial para crear entornos de trabajo saludables y productivos. Al adaptar el espacio laboral a las necesidades del cuerpo humano, podemos prevenir lesiones y mejorar el bienestar general.

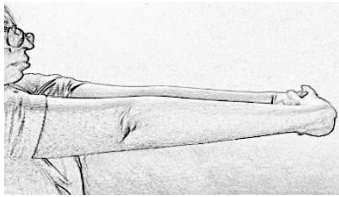
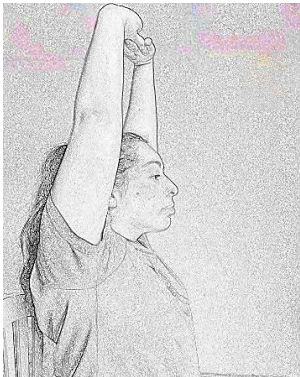
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
31	de	53

B. TALLERES PROPUESTOS DE ERGONOMÍA

B.1 EJERCICIOS INDICADOS DURANTE EL TALLER DE PAUSAS ACTIVAS

EJERCICIOS PARA ZONA DORSAL
<p style="text-align: center;"><i>Ilustración 520. Posición de estiramiento de codos.</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Elaboración propia</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrelazar los dedos de las manos y estirar los codos con las palmas hacia al frente. Mantener el estiramiento por 10 o 20 segundos. Hacer dos repeticiones. <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 521. Posición de estiramiento de codos y palmas hacia arriba.</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Elaboración propia</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Entrelazar los dedos y estirar los codos con las palmas de las manos hacia arriba. Mantener el estiramiento por 10 o 20 segundos. Hacer dos repeticiones.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
32	de	53

EJERCICIOS PARA ZONA CERVICAL

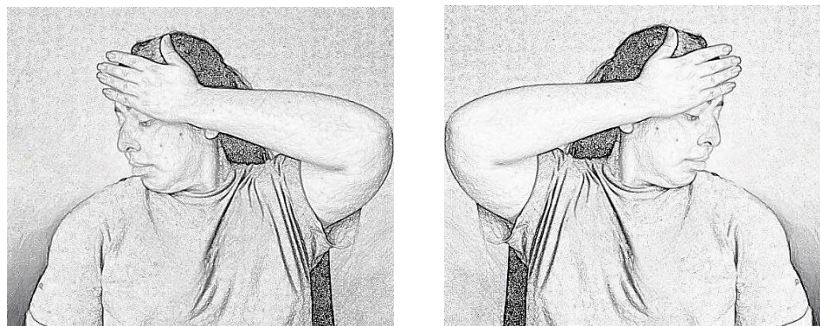
Ilustración 522. Posición de giro de cabeza hacia delante y hacia abajo.



Fuente: Elaboración propia

1. Con ayuda de las manos, debe tirar de la cabeza hacia delante y hacia abajo y sentir la tensión en la nuca. Mantener el estiramiento por 10 o 20 segundos. Hacer dos repeticiones.

Ilustración 523. Posición de giro de la cabeza y mentón hacia el hombro



Fuente: Elaboración propia

2. Debe Gira la cabeza y lleva el mentón hacia el hombro. Con la mano opuesta debe ayudarse para llevar la cabeza hacia abajo (flexión). Notará el estiramiento en la parte del cuello. Mantenga esa posición 5 segundos. Estira cada lado dos veces, relaje los hombros y déjelos caer. Respire profundamente.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------



PROGRAMA DE CAPACITACIONES

CÓDIGO: PCYPE-PRG-001

CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración

Mes

Año

Julio

2024

Página

33

de

53

EJERCICIOS PARA ZONA CERVICAL

Ilustración 524. Posición de giro de cabeza y mentón hacia el hombro izquierdo



Fuente: Elaboración propia

3. Debe Gira la cabeza y lleva el mentón hacia el hombro izquierdo. Con la mano izquierda debe ayudarse para llevar la cabeza hacia abajo (flexión). Notará el estiramiento en la parte izquierda del cuello. Mantenga esa posición 5 segundos. Estira cada lado dos veces, relaje los hombros y déjelos caer. Respire profundamente.

Ilustración 525. Posición de flexión de la cabeza ligeramente hacia un lado.



Fuente: Elaboración propia

4. Flexionar la cabeza ligeramente hacia un lado, coloca la mano contraria sobre la cabeza. Estira con cuidado y sentir la tensión. Mantenga esa posición 5 o 10 segundos. Estira cada lado dos veces, relaje los hombros y déjelos caer. Respire profundamente.

Elaboró:

Revisó:

Autorizó:



PROGRAMA DE CAPACITACIONES

CÓDIGO: PCYPE-PRG-001

CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración

Mes

Año

Julio

2024

Página

34

de

53

EJERCICIOS PARA ZONA COMPUESTA POR HOMBROS

Ilustración 526. Posición de relajación de hombros.



Fuente: Elaboración propia

1. Debe relajar los hombros para subir y bajar de manera repetida. Debe encoger los hombros y mantenerlos arriba por 3 o 5 segundos. Hacer cinco repeticiones.

Ilustración 527. Posición de pie.



Fuente: Elaboración propia

2. Partimos de la posición de pie, colocamos la mano a la altura de la zona lumbar (sin que los dedos sobrepasen la columna), bajamos el hombro hasta una posición natural y relajamos espalda. Mantenemos la postura de 10 a 20 segundos.

Elaboró:

Revisó:

Autorizó:



PROGRAMA DE CAPACITACIONES

CÓDIGO: PCYPE-PRG-001

CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración

Mes

Año

Julio

2024

Página

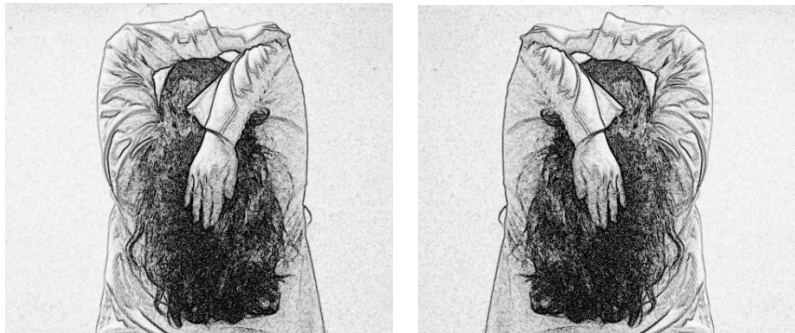
35

de

53

EJERCICIOS PARA ZONA COMPUESTA POR HOMBROS

Ilustración 528. Posición de colocar brazo derecho por encima de nuestras cabezas.



Fuente: Elaboración propia

3. Llevamos el brazo derecho por encima de nuestras cabezas, y articulamos nuestro codo de manera que nuestra mano toque nuestra espalda y con el brazo izquierdo ayudamos con el estiramiento. Debemos repetir el proceso con los brazos opuestos. Sostenemos por 5 o 10 segundos.

Ilustración 529. Posición de estiramiento del brazo.



Fuente: Elaboración propia

4. Estiramos el brazo y rotamos hacia atrás manteniendo la altura de los hombros; sentiremos la tensión en el hombro, brazo y pecho. Sostenemos 5 segundos y repetimos con el otro brazo.

Elaboró:

Revisó:

Autorizó:



PROGRAMA DE CAPACITACIONES

CÓDIGO: PCYPE-PRG-001

CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración

Mes

Año

Julio

2024

Página

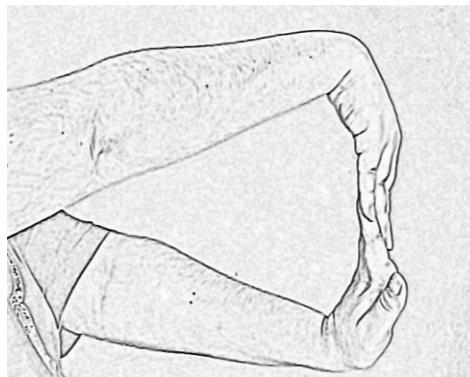
36

de

53

EJERCICIOS PARA ZONA COMPUESTA POR MANOS Y MUÑECAS

Ilustración 530. Posición de extensión de muñecas.



Fuente: Elaboración propia

1. Extiende la muñeca ayudándote con la otra mano, llevando los dedos hacia arriba y hacia atrás. Sostén la posición por 10 segundos. Repite con ambas manos.

Ilustración 531. Posición de extender y sacudir manos.



Fuente: Elaboración propia

2. Sacudir las manos por 8 segundos. Con los dedos extendidos sacudimos las manos sobre el mismo eje y de manera lateral.

Elaboró:

Revisó:

Autorizó:



PROGRAMA DE CAPACITACIONES

CÓDIGO: PCYPE-PRG-001

CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración

Mes

Año

Julio

2024

Página

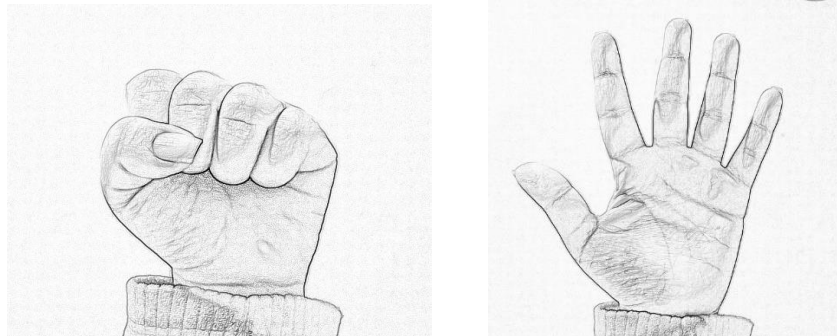
37

de

53

EJERCICIOS PARA ZONA COMPUESTA POR MANOS Y MUÑECAS

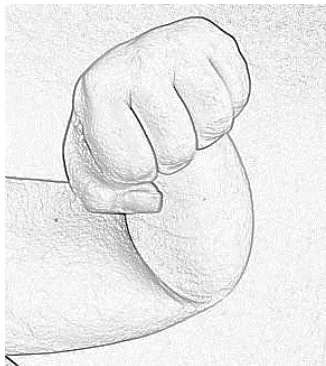
Ilustración 532. Posición de abrir y cerrar manos.



Fuente: Elaboración propia

3. Abrir y cerrar los dedos de la mano por 20 segundos. Repetir 5 veces por cada mano.

Ilustración 533. Posición de giro de muñecas



Fuente: Elaboración propia

4. Girar las muñecas por 8 segundos, llevando los dedos adentro y cerrando las manos realizamos giros sobre el mismo eje. Repite con ambas manos

Elaboró:

Revisó:

Autorizó:



PROGRAMA DE CAPACITACIONES

CÓDIGO: PCYPE-PRG-001

CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración

Mes

Año

Julio

2024

Página

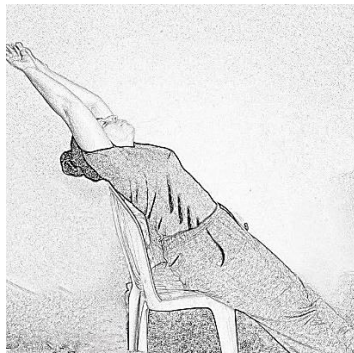
38

de

53

EJERCICIOS PARA ZONA LUMBAR

Ilustración 534. Posición de estiramiento de espalda.



Fuente: Elaboración propia

1. Para realizar este ejercicio se debe sentar con la espalda recta, se estiran las piernas lo más posible con los pies en el suelo. Después se estira el cuerpo con los brazos hacia arriba, se aprietan los glúteos y se extiende el abdomen.

Ilustración 535. Posición de estiramiento de hombros.



Fuente: Elaboración propia

2. Sentados, colocar las manos en la silla y llevamos ambos hombros hacia atrás. Con la columna recta mantenemos el estiramiento por 10 segundos. Hacer dos repeticiones.

Elaboró:

Revisó:

Autorizó:

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
39	de	53

EJERCICIOS PARA ZONA LUMBAR

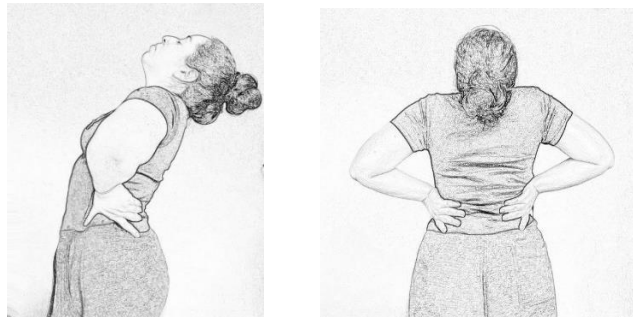
Ilustración 536. Posición de sentarse con inclinación de tronco.



Fuente: Elaboración propia

3. Para aliviar la zona de la pelvis y la zona baja de la espalda, debe sentarse en una silla, colocar el tobillo derecho sobre la rodilla izquierda. Inclinarse el tronco hacia adelante al mismo tiempo que empuja su rodilla derecha hacia abajo. Mantener por 10 segundos la postura.


Ilustración 537. Posición de pie, inclinación de tronco hacia atrás.



Fuente: Elaboración propia

4. Ponerse de pie, recto, con los pies separados; las manos en la espalda con las puntas de los dedos hacia la columna y enfrentados entre sí se debe inclinarse el tronco hacia atrás todo lo que sea posible. Mantener por 3 segundos y repetir 5 veces.


Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
40	de	53


B.2 IDENTIFICACIÓN DE LA ERGONOMÍA

Tabla 205. Formato de identificación de Ergonomía en la FOUES.

			<p>Respuestas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Postura incorrecta • Altura del monitor • Distancia al teclado y ratón • Silla inadecuada • Pies en mala posición • Obstaculización en área de caminado • Espacio de trabajo reducido
Puntajes			
Estudiantes	Docentes	Administrativo	

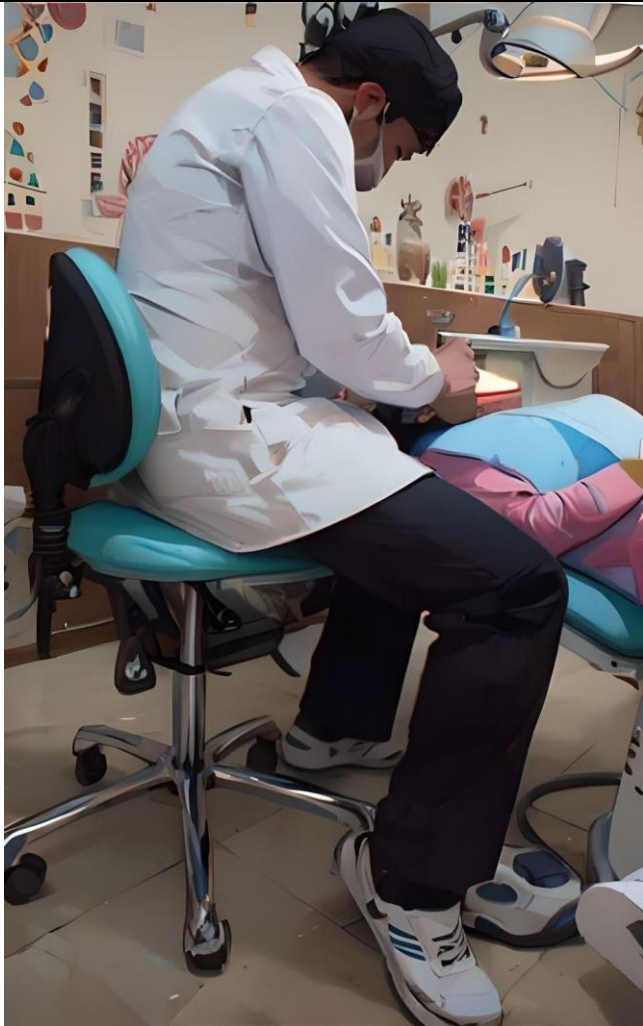
Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES	
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
41	de	53

Tabla 206. Ejemplo de identificación de Ergonomía en la realización de tratamiento.

			Respuestas <ul style="list-style-type: none"> • Mala regulación de altura • Demasiada inclinación del área cervical (cuello) • Mala posición de uno de los pies
			Puntajes
Estudiantes	Docentes	Administrativo	


Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES	
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
42	de	53

Tabla 207. Ejemplo de identificación de riesgos de ergonomía. Factores ambientales.

			Respuestas: <ul style="list-style-type: none"> • Poca iluminación en área de trabajo • Apilamiento de elementos en área de trabajo • Silla no ergonómica • Ventanas cerradas que no permiten el flujo de aire
			Puntajes
Estudiantes	Docentes	Administrativo	


Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES	
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
43	de	53

Tabla 208. Ejemplo 2. Identificación de Ergonomía en la realización de tratamiento.

			Respuestas <ul style="list-style-type: none"> • Flexión lateralizada del cuello • Brazo demasiado elevado • Espalda lateralizada • Bandeja de instrumentos demasiado lejos • Piso sucio
Estudiantes	Docentes	Administrativo	


Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES	
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
44	de	53

Tabla 209. Ejemplo 2. Identificación de riesgos de ergonomía. Factores ambientales.

			Respuestas: <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente ruidoso • Incomodidad para trabajar • Estrés laboral • Inconformidad • Enojo
Estudiantes	Docentes	Administrativo	


Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
45	de	53

Tabla 210. Ejemplo de riesgos de ergonomía. Factores organizacionales.

			Respuestas: <ul style="list-style-type: none"> • Espacio de trabajo hostil • Cadena de mando no definida • Problemas de liderazgo • Poca autonomía de decisión
Puntajes			
Estudiantes	Docentes	Administrativo	


Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES	
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
46	de	53

Tabla 211. Ejemplo 3. Identificación de Ergonomía en la realización de tratamiento.

			Respuestas: <ul style="list-style-type: none"> • Mala posición de los pies • Mala postura de espalda • Brazos demasiado elevados • Cadera en mala posición
Puntajes			
Estudiantes	Docentes	Administrativo	

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
CÓDIGO: PCYPE-PRG-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
47	de	53

C. REGISTRO DE ASISTENCIA.

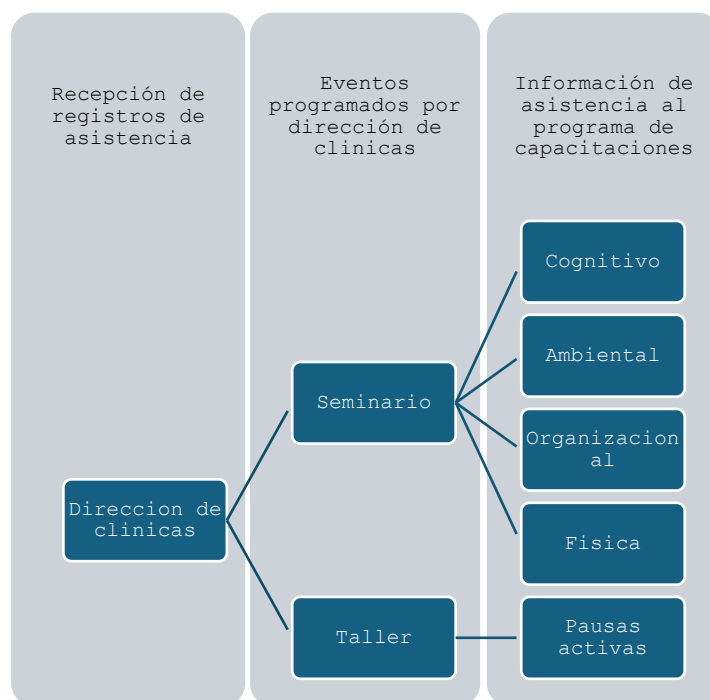
Los registros de asistencia se llevarán de acuerdo a 3 listados específicos:

- Listado de asistencia para estudiantes
- Listado de asistencia para docentes
- Listado de asistencia para personal administrativo

Estos serán archivados y llevados a las autoridades de dirección de clínicas para que puedan ser procesados de la manera más conveniente con el objetivo de medir el impacto que pueda tener la temática dentro de la comunidad de la FOUES.


Los listados de asistencia serán realizados para cada uno de los seminarios de ergonomía propuestos y para el taller de ergonomía que se espera realizar al finalizar los seminarios, por lo que se desglosa de la siguiente manera:

Ilustración 538. Diagrama de recepción de información sobre asistencia al programa de capacitaciones.



Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
CÓDIGO: PCYPE-PRG-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
48	de	53

V. ANEXOS


1. LISTADOS DE ASISTENCIA PROPUESTOS

Tabla 212. Formato de listado propuesto.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	
SEMINARIO DE ERGONOMÍA:		
COGNITIVA <input type="checkbox"/>	ORGANIZACIONAL <input type="checkbox"/>	AMBIENTAL <input type="checkbox"/>
FISICA <input type="checkbox"/>		
PONENTE: _____	FECHA: ____/____/____	
ASISTENCIA ESTUDIANTIL		
CARNÉ	NOMBRES	FIRMA

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-001
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
49	de	53

Tabla 213. Formato de asistencia de personal docente a seminario de ergonomía propuesto.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA	
SEMINARIO DE ERGONOMÍA:		
COGNITIVA <input type="checkbox"/>	ORGANIZACIONAL <input type="checkbox"/>	AMBIENTAL <input type="checkbox"/>
FISICA <input type="checkbox"/>		
PONENTE: _____	FECHA: ____/____/____	
ASISTENCIA DOCENTE		
NOMBRES	FIRMA	

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
CÓDIGO: PCYPE-PRG-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
50	de	53

Tabla 214. Formato de asistencia de personal administrativo a seminario de ergonomía propuesto.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	
SEMINARIO DE ERGONOMÍA:		
COGNITIVA <input type="checkbox"/>	ORGANIZACIONAL <input type="checkbox"/>	AMBIENTAL <input type="checkbox"/>
FISICA <input type="checkbox"/>		
PONENTE: _____	FECHA: ____/____/____	
ASISTENCIA ADMINISTRATIVA		
NOMBRES	FIRMA	

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
CÓDIGO: PCYPE-PRG-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
51	de	53

Tabla 215. Formato de asistencia de estudiantes a seminario de ergonomía propuesto.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	
TALLER DE ERGONOMÍA		
PONENTE: _____	FECHA: ____/____/____	
ASISTENCIA ESTUDIANTIL		
CARNÉ	NOMBRES	FIRMA

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
CÓDIGO: PCYPE-PRG-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
52	de	53

Tabla 216. Formato de asistencia de personal docente a taller de ergonomía propuesto.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	
TALLER DE ERGONOMÍA		
PONENTE: _____	FECHA: ____/____/____	
ASISTENCIA DOCENTE		
NOMBRES	FIRMA	

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES
CÓDIGO: PCYPE-PRG-001	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
53	de	53

Tabla 217. Formato de asistencia de personal administrativo a taller de ergonomía propuesto.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLÓGIA	
TALLER DE ERGONOMÍA		
PONENTE: <hr style="width: 80%; margin: auto;"/>	FECHA: <hr style="width: 80%; margin: auto;"/>	
ASISTENCIA ADMINISTRATIVA		
NOMBRES	FIRMA	

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS (FOUES)




MANUAL DE ERGONOMÍA EN OFICINA

SAN SALVADOR, JULIO 2024

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:

Versión 1.0
Julio 2024

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
2	de	34

TÍTULO:

MANUAL DE ERGONOMÍA EN OFICINA

CONTENIDO	PÁGINA
HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
I. INTRODUCCIÓN	4
II. OBJETIVO DEL MANUAL	4
III. ALCANCE	5
IV. USO DEL MANUAL	5
V. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	6
VI. FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS	7
VII. LEGISLACIÓN	9
VIII. ATRIBUCIONES	11
IX. ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	12
X. ORGANIGRAMA DE LA CLÍNICA FOUES	13
XI. CONTENIDO	14
A. ERGONOMÍA	14
A.1 CONCEPTO DE ERGONOMÍA	14
A.2 ERGONOMÍA EN LA OFICINA	14
A.3 FACTORES AMBIENTALES	20
A.3.1 ILUMINACIÓN	20
A.3.2 VENTILACIÓN	22
A.3.3 RIESGO ELÉCTRICO	23
A.4 PAUSAS ACTIVAS	25
XII. BIBLIOGRAFÍA	28

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
3	de	34

HOJA DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE Y PUESTO	FIRMA Y SELLO
ENCARGADO DE REVISIÓN 	
ENCARGADO DE VALIDACIÓN 	
ENCARGADO DE AUTORIZACIÓN 	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
4	de	34

I. INTRODUCCIÓN

El presente documento es un manual de ergonomía en oficina, el cual es una guía diseñada para promover la salud y el bienestar en el entorno laboral del personal administrativo y docente de las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

La ergonomía es fundamental para el diseño de equipos, dispositivos y entorno de las estaciones de trabajo para garantizar que los empleados puedan realizar sus tareas de manera eficiente y segura. Este manual de ergonomía tiene como objetivo proporcionar pautas para asegurar que los espacios de trabajo estén diseñados de manera que se minimicen los riesgos de lesiones y se promueva la comodidad y la eficiencia del personal.

La importancia de este manual radica en su capacidad para mejorar la calidad de vida laboral, prevenir lesiones y contribuir a un ambiente de trabajo más productivo y saludable para todos.

II. OBJETIVO DEL MANUAL


Objetivo General

Proporcionar pautas y recomendaciones para crear un entorno laboral que promueva la salud, comodidad y la eficiencia de los empleados del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Objetivos específicos

- Informar a los empleados del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, sobre la importancia de la ergonomía en el lugar de trabajo y fomentar prácticas que contribuyan a su bienestar físico y mental.
- Proporcionar pautas específicas para identificar y mitigar los riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo, como el uso inadecuado de equipos o posturas corporales forzadas.
- Instruir a los empleados del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, sobre la correcta configuración de sus espacios de trabajo, incluyendo la disposición de equipos, mobiliario y la organización del entorno laboral.
- Brindar recomendaciones para mantener una postura adecuada, realizar pausas activas y promover la movilidad durante la jornada laboral.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
5	de	34

III. ALCANCE

Este manual está diseñado para proporcionar al talento humano de las áreas clínicas de la Facultad de Odontología, una guía completa sobre los principios de ergonomía aplicados a los entornos de trabajo en oficinas. El alcance de éste manual abarca los conceptos básicos de ergonomía, pautas detalladas para el diseño y configuración adecuados de estaciones de trabajo, incluyendo la disposición de escritorios, sillas, monitores, teclados y ratones para minimizar la fatiga y el estrés físico. Además, incluye la postura corporal adecuada al permanecer sentado frente a un escritorio, el uso de equipos y accesorios ergonómicos, y pausas activas recomendadas a realizar durante la jornada laboral.


IV. USO DEL MANUAL

El manual debe hacerse del conocimiento de todo el personal administrativo y docente del área clínica de la Facultad de Odontología, el cual, servirá como una herramienta práctica y accesible para que todo el que lo requiera, pueda aplicar los principios de ergonomía en su día a día laboral, mejorando así su salud y su desempeño en el trabajo.

Revisiones y recomendaciones

- Se recomienda se realicen revisiones regulares de los puestos de trabajo de los empleados, para asegurarse de que estén configurados ergonómicamente de acuerdo con las pautas proporcionadas en este manual.
- Es importante que el personal reciba capacitación regular sobre los principios de ergonomía y cómo aplicarlos en su día a día laboral. Esta capacitación puede incluir sesiones informativas, demostraciones prácticas y materiales educativos que refuercen los conceptos clave de ergonomía.
- Dado que la ergonomía es un campo en constante evolución, se recomienda que éste Manual de Ergonomía en Oficina se actualice periódicamente para reflejar las últimas investigaciones, tendencias y mejores prácticas en ergonomía en entornos de oficina.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
6	de	34

V. ANTECEDENTES HISTÓRICOS


La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), fue fundada por el Dr. Rafael Zaldívar (1885 -1899) durante la gestión del General Don Tomás Regalado.

La Facultad de Odontología en sus inicios funcionó como un “Gabinete Dental” y tuvo como primer Director al Dr. Manuel María Urreta Uribe. El Plan de Estudios comprendía clases teóricas y prácticas de laboratorio clínico que se impartían durante tres años. Los requisitos para ingresar eran únicamente haber cursado la primaria y tener 16 años de edad. El título otorgado era el de “Dentista”.

En el año de 1920, el Gabinete Dental asciende a categoría de Facultad, cuyo primer Decano fue el Dr. José Llerena. En este mismo año se estableció como requisito de ingreso poseer grado de Bachiller en Ciencias y Letras, se incrementaron la cantidad de materias a cursar y el grado a otorgar pasa de Dentista al de “Cirujano Dentista”. Más adelante, se incrementó el periodo de estudio a cinco años y fue cambiado al título de “Doctorado en Cirugía Dental”.

En el año 2005 se modificó por última vez el Plan de Estudios, mismo vigente en la actualidad, se cambió la duración de la carrera a ocho años, lo que corresponde a siete años del Pensum y un año al Servicio Social Obligatorio (Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, s.f.)

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
7	de	34

VI. FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS

MISIÓN

Promover la salud y bienestar de estudiantes, docentes y administrativos mediante un Manual de Concientización y Prácticas Ergonómicas en la clínica de odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. El equipo de investigación se compromete a proporcionar información y herramientas para adoptar posturas y hábitos ergonómicos, previniendo lesiones y mejorando la calidad de vida laboral y estudiantil.


VISIÓN

Crear un entorno de trabajo que fomente la adopción de hábitos ergonómicos, mejorando la calidad de vida de todos los involucrados que priorice el bienestar físico y mental de la comunidad universitaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

NUESTROS VALORES

- **Identidad con la institución administrativa y académica:** Nos identificamos plenamente con los valores y objetivos de nuestra institución, tanto en su función administrativa como académica.
- **Identidad Institucional:** Definimos nuestra identidad mediante un conjunto de características o atributos que reflejan nuestra esencia institucional.
- **Trabajo en equipo:** Fomentamos la participación de todos para un objetivo en común.
- **Disciplina:** Mantenemos una actitud perseverante y comprometida para alcanzar los objetivos establecidos, cumpliendo con responsabilidad nuestras tareas y compromisos.
- **Honestidad:** Ejercemos nuestra labor con transparencia, proporcionando información veraz sobre los procesos, especialmente aquellos que afectan a nuestros usuarios, con el fin de generar confianza y credibilidad.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
8	de	34

- **Ética:** Tener una conducta con estricto apego a principios y valores.
- **Responsabilidad:** Al momento de ofrecer un servicio de calidad a nuestros usuarios.
- **Compromiso:** Al brindar servicios y soluciones adecuadas para que todos nuestros usuarios se lleven la mejor calidad.

OBJETIVO ESTRATÉGICO


Brindar servicio de calidad a los estudiantes, Docentes y administrativos del área clínica de la Universidad de El Salvador.

CULTURA ORGANIZACIONAL

Está fundamentada en 5 pilares:

- I. Priorizar la satisfacción de los usuarios para el buen funcionamiento adecuado de la Facultad de Odontología.
- II. Reforzar el trabajo en equipo.
- III. Fortalecer la autonomía de cada uno de los trabajadores en la toma de decisiones.
- IV. Promover la velocidad de respuesta y la mejora continua en los procesos.
- V. Fomentar el apoyo, capacitación y desarrollo de los equipos internos basado en la efectividad organizacional.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
9	de	34


VII. LEGISLACIÓN

En este manual de ergonomía en oficina, se entenderá como legislación al conjunto de disposiciones que proporcionan las bases sobre las cuales se construye, determina el alcance y naturaleza de su razón de ser, en el ámbito nacional.

Esta legislación está constituida por diversas leyes, códigos, reglamentos e instrumentos, los cuales se identifican con más detalle en la siguiente manera:

- i. Mediante Decreto Legislativo No.30, de fecha 15 de junio de 2000, publicado en El Diario Oficial No. 348 del 19 de ese mismo mes y año. El Salvador ratificó el Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo, el cual establece la obligatoriedad de los empleadores de garantizar que los lugares de trabajo, maquinaria y equipo, operaciones y procesos que estén bajo su cargo sean seguros, y no entrañen riesgo alguno para los trabajadores.
- ii. Consta en el Decreto Legislativo No. 254 de fecha 21 de enero del 2010, publicado en El Diario Oficial No. 82, Tomo No. 387, del 5 de mayo de ese año, se emitió La Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo, misma que establece los principios generales de la prevención de los distintos tipos de riesgo.
- iii. Con base al Reglamento de Gestión de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo, en sus Artículos 58 al 61, es necesario para Universidad de El Salvador emitir una Política en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, que constituya el fundamento a partir del cual se desarrollan los objetivos y los fines del sistema de gestión de riesgos, los cuales deben ir conforme la legislación nacional.
- iv. Según Acuerdo No.95/2011-2013 (IV), tomado en sesión Plenaria Extraordinaria de la Asamblea General Universitaria celebrada el veintidós de febrero de dos mil trece, en su numeral 2 establece que, el Señor Rector, fiscalía general de la Universidad de El Salvador y los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional, y será presentada a la instancia correspondiente para su debida aprobación y ratificación.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
10	de	34


- v. Por acuerdo 050/JD-AGU/2017-2019 (V.8) de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria, emitido en Sesión Ordinaria celebrada el día lunes veintiuno de mayo de dos mil dieciocho , se solicitó a la “Comisión de Salud y Medio Ambiente” y a la “Comisión de Presupuesto” de la Asamblea General Universitaria periodo 2017-2019, dictamen sobre la solicitud del Consejo Superior Universitario que fue remitida con el acuerdo de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria No.045/JD-AGU/2017-2019(V.15) de fecha tres de abril de dos mil dieciocho, relacionado a la “Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de El Salvador.”

Por tanto: Con base en lo antes expuesto; en el Dictamen No.6 de la comisión de Salud y Medio ambiente de la asamblea universitaria y acuerdo del consejo superior universitario No.015-2017-2019 (V-1.2) tomando en Sesión ordinaria, celebrando el día 08 de marzo de 20218 tomando en uso de las atribuciones que le confiere el Art. 22 literal b) de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador; por 46 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones **ACUERDA:**

Aprobar la siguiente **“POLITICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”**

Nota: ver acuerdo completo que se publicó en el **Diario Oficial No.70, Tomo No. 423 de fecha 10 de abril de 2019.**

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
11	de	34

VIII. ATRIBUCIONES

- i. Brindar y administrar servicios conforme a las necesidades de los usuarios, siempre orientados a la mejora continua de nuestras operaciones.
- ii. Mantener vínculos de cooperación e información con las unidades o departamentos, propiciando las colaboraciones de proyectos o acciones de interés común que beneficien a ambas partes.
- iii. Apoyar la capacitación y formación del recurso humano para el desarrollo del departamento.
- iv. Establecer una comunicación asertiva entre los grupos de interés para el departamento.
- v. Integrar a la gestión de la organización la implementación y uso de recursos y herramientas tecnológicas.
- vi. Desempeñar un funcionamiento organizacional eficiente con respecto a los servicios que ofrece, mediante la utilización de procedimientos sencillos y prácticos.
- vii. Conservar el buen mantenimiento y una elevada disponibilidad de los equipos siempre a disposición de nuestros usuarios.

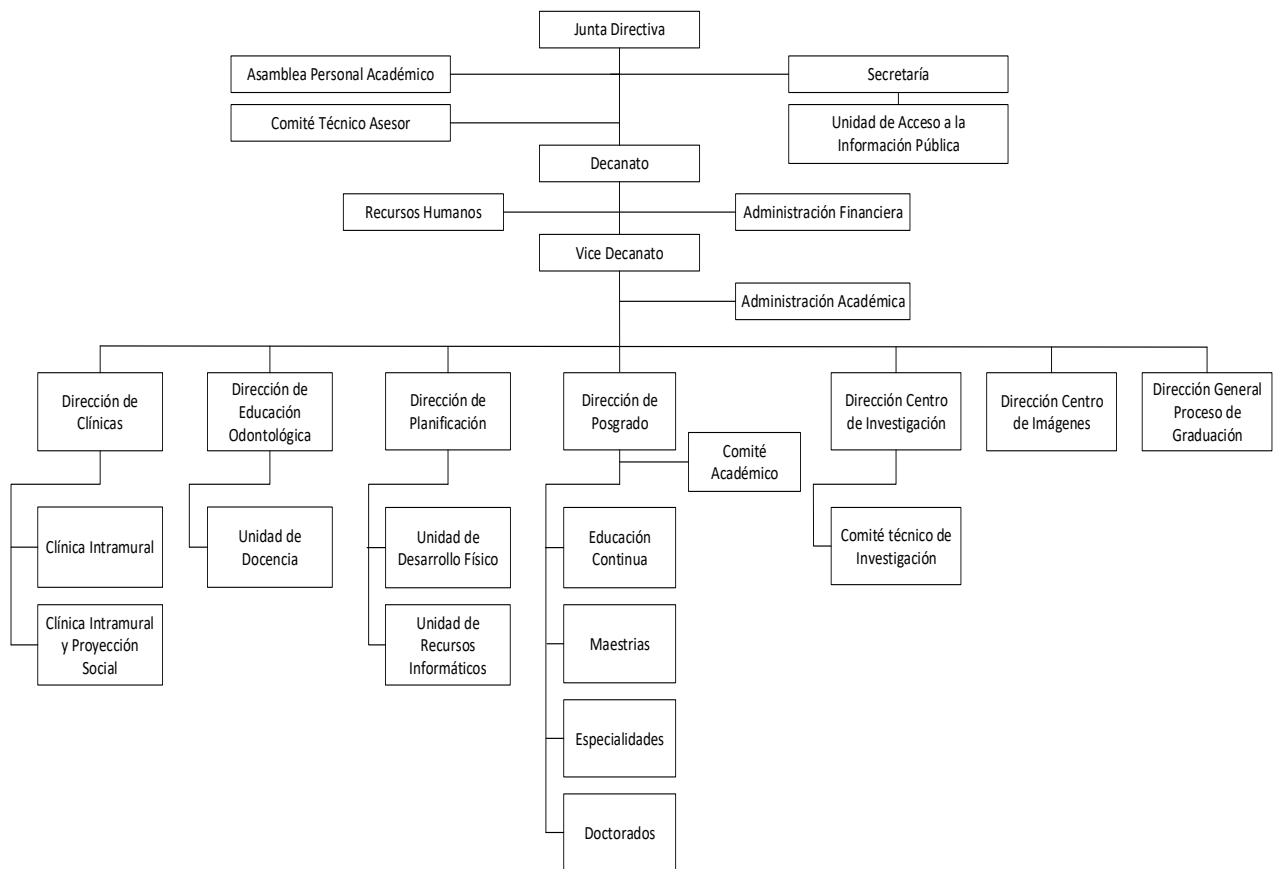
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
12	de	34


IX. ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Ilustración 539. Organigrama Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



Fuente: Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador

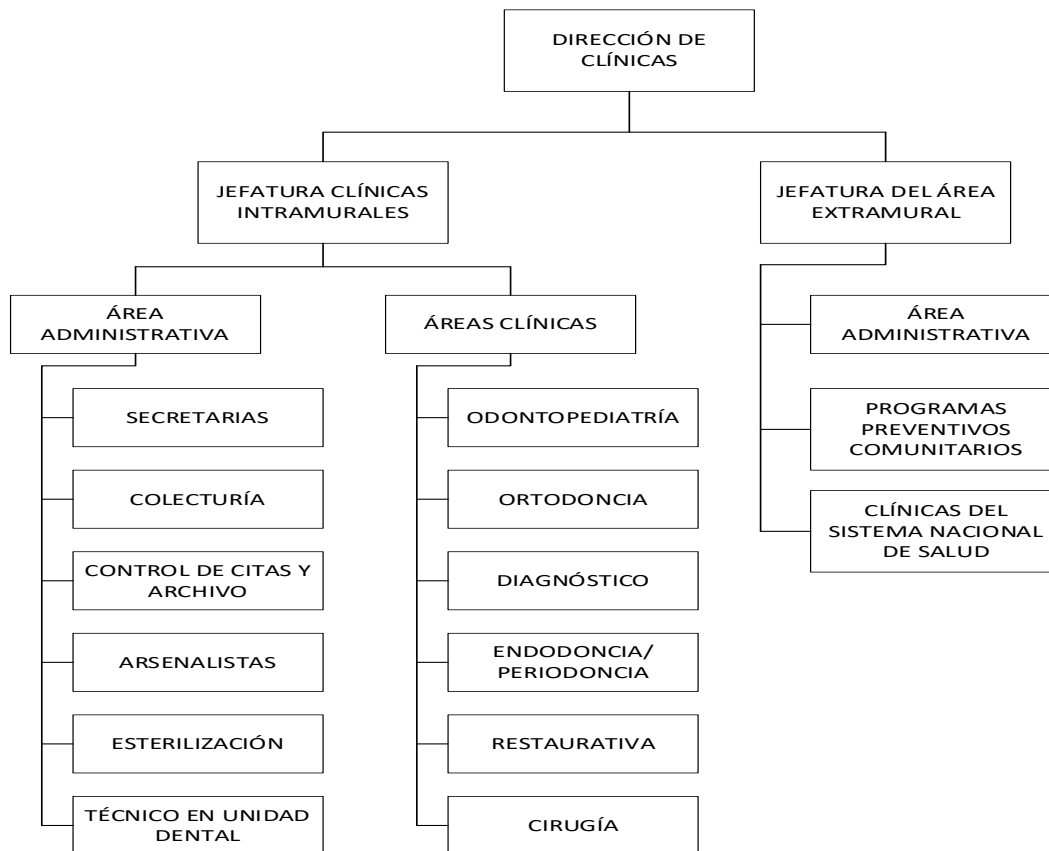
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
13	de	34


X. ORGANIGRAMA DE LA CLINICA FOUES

Ilustración 540. Organigrama de las Clínicas Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.



Fuente: Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
14	de	34

XI. CONTENIDO

A. ERGONOMÍA

A.1 Concepto de Ergonomía

Según la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (Art.7), ergonomía es el conjunto de técnicas encargadas de adaptar el trabajo a la persona, mediante el análisis de puestos, tareas, funciones y agentes de riesgo psico-socio-laboral que pueden influir en la productividad del trabajador y trabajadora, y que se pueden adecuar a las condiciones de mujeres y hombres.

A.2 Ergonomía en la Oficina

Es fundamental considerar que el personal que realiza labores de oficina pueden sufrir las consecuencias de un diseño inadecuado en sus puestos de trabajo, como posturas incómodas o forzadas, movimientos repetitivos, entre otros, que pueden afectar su bienestar físico y mental.


Ilustración 541. Ergonomía en oficina



Fuente: (Estrillas, s.f.)

Por este motivo, se recomienda revisar los espacios de trabajo teniendo en cuenta las siguientes sugerencias:

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
15	de	34


Escritorio

Ilustración 542. Notas prácticas sobre mobiliario y equipo de trabajo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España



Fuente: (Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el trabajo., s.f.)

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
16	de	34

Ilustración 543. Notas prácticas sobre mobiliario y equipo de trabajo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España

Debe disponer de espacio suficiente para apoyar las muñecas y colocar el equipo informático, materiales y accesorios necesarios para desempeñar su trabajo. La profundidad debe permitir desplazar el monitor a una zona óptima entre 50 y 70 cm de distancia entre el ojo y la pantalla. Se recomienda que el escritorio debe tener una profundidad de 80 cm como mínimo.




Fuente: (Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el trabajo., s.f.)

****Para las personas zurdas, se recomienda lo siguiente:**

- El ratón debe estar ubicado a la izquierda y el teclado a la derecha, esto permitirá mantener una postura cómoda y ergonómica al realizar sus labores.
- Personalizar la configuración del ratón para que se adapte a las preferencias de un usuario zurdo. Esto puede incluir cambiar la configuración de los botones del ratón o ajustar la sensibilidad del puntero, de esta forma podrá prevenir la fatiga y el malestar asociados con el uso prolongado de dispositivos informáticos.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
17	de	34

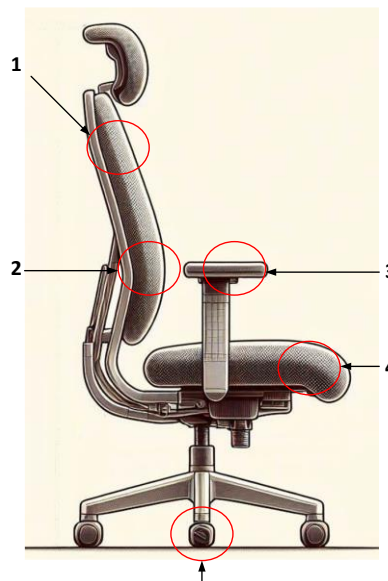
Silla

Ilustración 544. Característica de una silla ergonómica

Al elegir o adquirir una silla, es fundamental considerar las dimensiones y el peso del usuario. La silla debe adaptarse adecuadamente a las proporciones del empleado, evitando ser demasiado grande o demasiado pequeña. Además, es importante tener en cuenta las características del escritorio o mesa que se utilizará en el entorno laboral, incluyendo su ancho, altura, tipo y disposición de las patas, para garantizar una selección adecuada de la silla.

Debe incluir al menos los siguientes aspectos:

1. **Respaldo:** Debe ser independiente del asiento. La función de inclinación del respaldo debe ser ajustable para ofrecer varios ángulos de inclinación, adaptándose a las preferencias del empleado, las necesidades específicas de la tarea y la duración del tiempo de uso, que puede requerir de cambios de postura.
2. **Apoyo Lumbar:** De preferencia debe ser ajustable.
3. **Apoyabrazos:** Deben ser ajustables en altura e, idealmente, con ajuste de ángulo (lateral) y que se puedan remover.
4. **Asiento:** Debe presentar una superficie lo más plana posible, con un borde frontal redondeado para mayor comodidad. Debe ser ajustable en altura y tener un ancho adecuado para el empleado. El material del tapizado debe permitir una óptima disipación del calor y la humedad. Ser fácil de limpiar.




Fuente: Elaboración propia

Otras recomendaciones:

1. Es aconsejable que, al sentarse, la altura del asiento sea tal que los pies del empleado descansen completamente en el suelo.
2. Al utilizar el respaldo, es crucial evitar que el asiento ejerza presión en la parte posterior de las rodillas. Debe asegurarse de ajustar la altura del asiento de manera que tanto los codos (en posición neutral) como el apoyabrazos estén alineados con la altura del escritorio o mesa de trabajo.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
18	de	34

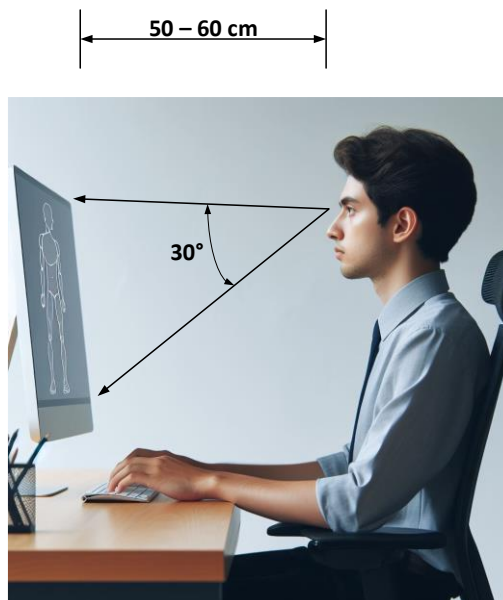
- En caso de que, al ajustar el espacio de trabajo, los pies no alcancen el suelo, puede optar por usar un reposapiés que cuente como mínimo de 45 cm de ancho y 35 cm de profundidad. Inclinación ajustable entre 5° y 15° sobre el plano horizontal y con superficie antideslizante tanto para los pies como para el suelo.

Pantalla

Ilustración 545. Disposición de la pantalla del monitor.


Se debe considerar lo siguiente:

- La pantalla principal debe estar colocada frente al empleado, asegurándose que el borde superior esté alineado con la altura de los ojos para prevenir tensiones en el cuello.
- Si se trata de una laptop, se recomienda utilizar un soporte ajustable para elevar su altura. Se debe complementar con un teclado y un mouse externos.
- Se sugiere mantener una distancia de unos 50-60 cm entre la pantalla y los ojos. Una manera práctica de determinar esta distancia es sentarse cómodamente frente a la pantalla y estirar uno de los brazos; la yema de los dedos debe tocar la superficie de la pantalla.
- Es importante tener en cuenta, que la pantalla se pueda personalizar los niveles de brillo y contraste en la configuración de la computadora, para asegurarse que la pantalla sea cómoda para los ojos del empleado.



Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA	
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
19	de	34

Postura de trabajo

Un aspecto fundamental en el diseño adecuado de un espacio de trabajo es promover el movimiento y evitar posturas estáticas prolongadas, permitiendo cambios de posición tanto en los brazos como en las piernas y el cuerpo en general. Aunque se establece una postura estándar o de referencia para diseñar puestos de trabajo con computadoras, esta se utiliza únicamente con fines de diseño y no se considera la postura óptima para mantener durante períodos prolongados.

Ilustración 546. Postura de trabajo ergonómica




Fuente: Elaboración propia

Cuando el empleado está frente a su computadora, debe asegurarse de adoptar una postura adecuada:

- Mantener la cabeza y el cuello erguidos, alineados con el torso, sin inclinarlos ni girarlos.
- Los hombros y los brazos deben estar relajados, sin levantarlos ni estirarlos hacia adelante.
- Los codos deben permanecer cerca del cuerpo, con un ángulo de flexión entre 70° y 135°.
- Las muñecas deben estar en posición neutral, alineados con los antebrazos, y el ángulo de flexión o extensión de las muñecas debe ser menor a 30°.
- Los muslos deben estar paralelos al suelo y las piernas perpendiculares a él, con un ángulo de al menos de 90° entre el torso y los muslos.
- Los pies deben estar apoyados en el suelo o en un reposapiés.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
20	de	34

A.3 FACTORES AMBIENTALES

El entorno laboral constituye el contexto físico en el que se llevan a cabo las tareas diarias. Los factores ambientales son aquellos componentes del entorno que influyen directamente en el desempeño del personal. Estos factores pueden tener impactos adversos en la salud de los trabajadores, dependiendo de su naturaleza, duración de exposición y características individuales. Es importante gestionar estos factores ambientales para promover un entorno laboral favorable y mejorar la calidad del trabajo.

Iluminación

Ilustración 547. Consideraciones a tomar en cuenta para evitar riesgos de iluminación



1. Es importante evitar el deslumbramiento y los reflejos molestos en las pantallas de trabajo y otras superficies. Para lograrlo, se recomienda situar la estación de trabajo de manera que esté perpendicular a la fuente de luz natural o artificial, especialmente en relación con las ventanas de la habitación.




2. En caso de que la habitación disponga de ventanas que den al exterior, se recomienda el uso de cortinas o persianas para regular tanto la luminosidad como el calor producido por la luz solar.



3. Se recomienda evitar que las superficies de trabajo sean demasiado brillantes, con acabado espejo o colores llamativos que puedan distraer la atención. En el caso de que una superficie presente estas características, es aconsejable cubrirla con un mantel.

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
21	de	34

Ilustración 548. Consideraciones a tomar en cuenta para evitar riesgos de iluminación



4. Es importante ajustar la disposición del puesto de trabajo cuando se utiliza luz artificial, de modo que la persona sentada en la silla no proyecte su sombra sobre la superficie de trabajo.




5. Si la iluminación natural resulta insuficiente, se pueden emplear fuentes de luz artificial, como una lámpara, posicionada de manera que no cree sombras ni cause deslumbramiento en el área de trabajo.



6. Es recomendable mantener activada la función de autorregulación de brillo en las pantallas para mejorar la comodidad visual.

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
22	de	34

Ventilación

Ilustración 549. Consideraciones a tomar en cuenta para evitar riesgos de ventilación



1. Es recomendable mantener una ventilación adecuada en el entorno laboral para asegurar un ambiente fresco y una óptima calidad del aire.



2. Para favorecer la ventilación del espacio de trabajo, se puede mantener abiertas algunas ventanas, procurando evitar corrientes directas que puedan afectar al trabajador, siempre y cuando se garantice la seguridad de los activos y pertenencias. Además, se debe estar alerta para evitar la entrada de agua o vientos fuertes en caso de lluvia.



3. Para evitar molestias causadas por corrientes de aire directas, se puede regular la ventilación abriendo ventanas y puertas de manera parcial.




4. Si la ventilación natural no es adecuada, se pueden emplear dispositivos mecánicos como ventiladores de techo o aires acondicionados para mejorar el ambiente.



5. Es esencial realizar un mantenimiento preventivo de los equipos de aire acondicionado, considerando el impacto energético y ambiental que conllevan. Se deben utilizar de manera responsable.

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
23	de	34

Riesgo Eléctrico

Es importante considerar que los dispositivos eléctricos y las instalaciones pueden provocar sobrecalentamiento, quemaduras y riesgo de electrocución, por lo tanto, se aconseja su uso con precaución en entornos de oficina, contemplando lo siguiente:

Ilustración 550. Consideraciones a tomar en cuenta para evitar riesgos eléctricos



1. Realizar inspecciones eléctricas periódicas para identificar y corregir posibles problemas como cables desgastados, enchufes sueltos o sobrecargas eléctricas.



2. Programar el mantenimiento de forma regular de los sistemas eléctricos incluyendo la revisión de tableros eléctricos, interruptores y conexiones.



3. Mantener cables ordenados y asegurados para evitar tropiezos, daños y para reducir el riesgo de cortocircuitos.




4. No conectar demasiados dispositivos en un solo tomacorriente o regleta, ya que esto puede provocar sobrecargas y cortocircuitos.



5. Evitar colocar objetos inflamables cerca de tomacorrientes, equipos eléctricos o cables para reducir el riesgo de incendio.

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
24	de	34

Ilustración 551. Consideraciones a tomar en cuenta para evitar riesgos eléctricos.



6. Se aconseja evitar comer cerca de dispositivos eléctricos. Para mantenerse hidratado, se sugiere el uso de botellas reutilizables que prevengan derrames.



7. Si se produce un derrame de líquidos, desconecte el dispositivo de la corriente eléctrica de inmediato y proceda a limpiar la zona afectada utilizando métodos de limpieza en seco.



8. Al desconectar los equipos, se debe sujetar el enchufe del dispositivo en lugar de tirar del cable.




9. Recordar desconectar las regletas, cargadores, ventiladores y cualquier dispositivo eléctrico al finalizar la jornada laboral.



10. El tomacorriente debe ser de fácil acceso, en lo posible emplear un sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) que incluya supresor de picos para garantizar la protección de los equipos.

Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
25	de	34


A.4 PAUSAS ACTIVAS

Realizar pausas activas durante la jornada laboral es fundamental por varias razones:

1. **Reducción de la fatiga y el estrés:** Las pausas activas ayudan a reducir la fatiga física y mental acumulada durante largos períodos de trabajo. Al tomar descansos breves y realizar ejercicios de estiramiento, se alivia la tensión muscular y se disminuye el estrés, lo que permite a los empleados estar más alerta y concentrados en sus tareas.
2. **Prevención de lesiones y dolores musculo esqueléticos:** El trabajo prolongado en una misma posición o realizando movimientos repetitivos puede aumentar el riesgo de lesiones musculo esqueléticas, como el síndrome del túnel carpiano, dolores de espalda y rigidez en el cuello y los hombros. Las pausas activas ayudan a contrarrestar estos efectos al promover la circulación sanguínea, mejorar la flexibilidad y reducir la tensión en los músculos y articulaciones.
3. **Mejora la concentración y la productividad:** Tomar pausas activas proporciona un breve descanso mental que permite a los empleados recargar energías y mantener un nivel óptimo de concentración y rendimiento. Al regresar a sus tareas después de una pausa, es más probable que se sientan revitalizados y capaces de abordar las tareas con mayor eficiencia y creatividad.
4. **Promoción de un estilo de vida saludable:** Incorporar pausas activas en la rutina diaria fomenta un estilo de vida más saludable y activo. Estos breves momentos de actividad física contribuyen a mantener la salud cardiovascular, mejorar la postura y prevenir el sedentarismo, lo que a su vez puede tener beneficios a largo plazo para la salud general de los empleados.
5. **Fortalecimiento del bienestar general:** Las pausas activas no solo benefician la salud física, sino también el bienestar emocional y mental de los empleados. Al tomarse el tiempo para cuidar su cuerpo y mente a lo largo del día, los trabajadores pueden experimentar una sensación de bienestar general y satisfacción en el trabajo, o que a su vez puede mejorar el clima laboral y la moral del equipo.

Las pausas activas son una práctica fundamental para promover la salud, el bienestar y el rendimiento laboral óptimo de los empleados en cualquier entorno de trabajo. Es importante que las realicen con regularidad a lo largo del día para mantener la flexibilidad, aliviar la tensión muscular y mejorar la concentración y el bienestar general durante la jornada laboral.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
26	de	34

A continuación, se presentan pausas activas que puede realizar cualquier persona que lo requiera.

Ilustración 552. Pausas activas en cuello y hombro

1. Estiramiento de cuello y hombros:

- Inclinar la cabeza hacia un lado, manteniendo la posición durante 10 segundos y luego inclinar la cabeza hacia el otro lado.
- Levantar los hombros hacia las orejas y mantener la posición durante 5 segundos antes de relajarlos.



Fuente: Elaboración propia

2. Estiramiento de brazos y muñecas:

- Estirar un brazo hacia adelante con la palma hacia afuera, usar la otra mano para presionar suavemente los dedos. Mantener durante 10 segundos y luego repetir con el otro brazo.
- Rotación de muñecas: Girar lentamente las muñecas en círculos, primero en dirección a las agujas del reloj y luego en sentido contrario.

Ilustración 553. Pausas activas de brazos y muñecas




Fuente: Elaboración propia

3. Estiramiento de espalda:

- Sentarse derecho en una silla y cruzar los brazos frente a sí mismo, agarrando los bordes del respaldo de la silla. Inclinarsse hacia adelante lentamente mientras empuja los hombros hacia abajo. Mantener la posición durante 10 a 15 segundos y luego regresar a la posición inicial.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA	
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-003 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
27	de	34

Ilustración 554. Pausas activas de respiración profunda

4. Ejercicios de respiración profunda:

- Cerrar los ojos y tomar una respiración profunda por la nariz, sintiendo cómo se expande el abdomen. Mantener el aire durante unos segundos y luego exhalar lentamente por la boca. Repetir este ejercicio varias veces para relajarse y recargar energías.



Fuente: Elaboración propia

5. Movimiento de piernas y tobillos:

- Levantar una pierna y flexionar el pie hacia arriba y hacia abajo varias veces para estirar los músculos de la pantorrilla y el tobillo. Repetir con la otra pierna.
- Hacer movimientos de pedaleo con las piernas debajo del escritorio para estimular la circulación sanguínea y aliviar la tensión en las piernas.

Ilustración 555. Pausas activas de estiramiento general


6. Momentos de estiramiento general:

- Levantarse de la silla y estirar todo el cuerpo, alargando los brazos hacia el techo y estirándose hacia arriba. Mantener la posición durante unos segundos antes de relajarse.



Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN OFICINA
CÓDIGO: PCYPE-MNL-003	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
28	de	34

✓ BIBLIOGRAFÍA

- (23 de marzo de 2013). *La Prensa Gráfica*. Recuperado el 7 de marzo de 2023, de <https://www.laprensagrafica.com/mujer/Inauguraron-clinica-odontologica-en-Universidad-Evangelica-20130323-0080.html>
- Actiweb. (s.f.). *actiweb.one*. Recuperado el 04 de abril de 2023, de <https://actiweb.one/odontologiaelsalvador/>
- ADA. (s.f.). Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.ada.org/>
- American Society for Testing and Materials. (2021). *ASTM F2413 - 21 standard specification for performance requirements for protective (safety) toe cap footwear*. Obtenido de <https://www.astm.org/Standards/F2413.htm>
- Asensio Anzueto, J. I. (mayo de 2011). *ODONTO4*. Recuperado el 2 de marzo de 2023, de <https://odonto4.files.wordpress.com/2011/01/odontologia-4-manos-2011.pdf>
- Barrio, J. V. (abril de 2010). *Universidad Complutense Madrid*. Recuperado el 14 de abril de 2023, de <https://eprints.ucm.es/11822/1/ERGONOM%C3%8DA.pdf>
- Barrio, J. V. (abril de 2010). *Universidad Complutense Madrid*. Recuperado el 14 de abril de 2023, de <https://eprints.ucm.es/11822/1/ERGONOM%C3%8DA.pdf>
- British Standards Institution. (2007). *BS OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems -- Requirements*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/63787.html>
- Calderón, C., González, B., González, E., González, Á., Gutiérrez, D., Moreno, C., . . . Vassallo, J. (2010). *proclinic*. Obtenido de <https://d3tfk74cijzum.cloudfront.net/proclinic-es/media/odontobook.pdf>
- Campo, A. M. (10 de noviembre de 2022). UES inaugura moderno Laboratorio de Realidad Virtual. Recuperado el 8 de marzo de 2023, de <https://eluniversitario.ues.edu.sv/ues-inaugura-moderno-laboratorio-de-realidad-virtual/>
- Carmena, P. C. (28 de abril de 2009). *Gaceta Dental*. Recuperado el 15 de abril de 2023, de <https://gacetadental.com/2009/04/posiciones-y-posturas-de-trabajo-del-odontologo-y-del-auxiliar-8273/>
- Carmena, P. C. (28 de abril de 2009). *Gaceta Dental*. Recuperado el 15 de abril de 2023, de <https://gacetadental.com/2009/04/posiciones-y-posturas-de-trabajo-del-odontologo-y-del-auxiliar-8273/>
- Castro Guevara, D. d., Fuentes Argueta, V. G., & Rivas Romero, J. M. (s.f.). *Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador*. Recuperado el 4 de marzo de 2023, de <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/9275/1/T658%20C355g.pdf>
- CENEA. (10 de octubre de 2022). *cenea la ergonomía laboral del s.XXI*. Recuperado el 17 de abril de 2024, de <https://www.cenea.eu/cuales-son-las-normas-iso-de-ergonomia-que-como-profesional-debes-conocer/>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

CENEA. (10 de octubre de 2022a). *cenea la ergonomía laboral del s.XXI*. Obtenido de https://www.cenea.eu/cuales-son-las-normas-iso-de-ergonomia-que-como-profesional-debes-conocer/#Serie_ISO_11228

Clínica Beiro. (agosto de 2022). Recuperado el 8 de marzo de 2023, de <https://clinicabeiro.com/las-nuevas-tecnologias-para-tu-salud-bucodental/>

Clinica Dental Ottodent. (s.f.). Recuperado el 03 de abril de 2023, de <https://clinicaottodent.com/articulos/historia-de-la-odontologia/>

Consejo Superior de Salud Pública. (26 de Abril de 1973). Recuperado el 20 de Abril de 2023, de cssp.gob.sv: http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Ley-del-Ejercicio-de-la-Profesi%C3%B3n-Odontologica.pdf

Consejo Superior de Salud Pública. (31 de Enero de 1931). Recuperado el 15 de Abril de 2023, de cssp.gob.sv: http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/C%C3%B3digo-de-Salud..pdf

Consejo Superior de Salud Pública. (28 de Agosto de 1958). *cssp.gob.sv*. Recuperado el 22 de Abril de 2023, de <http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Ley-del-Consejo-Superior-de-Salud-P%C3%BAblica-y-de-las-Juntas-de-Vigilancia.pdf>

Consejo Superior de Salud Pública. (18 de Abril de 1988). Recuperado el 20 de Abril de 2023, de cssp.gob.sv: http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Reglamento-Interno-JVPO.pdf

Corte Suprema de Justicia .Centro de Documentación Judicial, El Salvador. (13 de Junio de 1956). Recuperado el 20 de Abril de 2023, de [csj.gob.sv: https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=66286](https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=66286)

DENTAID - Expertos en Salud Bucal. (02 de abril de 2014). Recuperado el 04 de abril de 2023, de <https://www.dentaid.es/blog/1246/pierre-fauchard-padre-de-la-odontologia-moderna>

Dental, C. (14 de marzo de 2014). *proclinicblog*. Obtenido de <https://www.proclinic.es/blog/capitulo-1-la-clinica-dental/>

Dental, G. (s.f.). Obtenido de gacetadental.com: <https://gacetadental.com>

Dentaltix. (18 de junio de 2016). Recuperado el 2 de mayo de 2023, de <https://www.dentaltix.com/es/blog/ergonomia-iii-trastornos-musculoesqueleticos-odontologia>

dentix.com. (s.f.). Obtenido de [Dentix: https://www.dentix.co/es-co/blog/tratamientos-dentales-aliados-salud-bucal](https://www.dentix.co/es-co/blog/tratamientos-dentales-aliados-salud-bucal)

DEPARTAMENTO DE TRABAJO DE LOS ESTADOS UNIDOS. (s.f.). Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910>

Departamento nacional de planeación Bogotá D.C. (23 de Enero de 2009). *www.dnp.gov.co*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/Guia%20Metodologica%20Formulacion%20-%202010.pdf>

Díaz Torres, M. J., Hidalgo Arroquia, J. J., & Sánchez Escalonilla, J. J. (s.f.). *Universidad Complutense Madrid*. Recuperado el 16 de abril de 2023, de <https://eprints.ucm.es/69752/1/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20Odontolog%C3%ADa%20-%20Manual%20de%20pr%C3%A1cticas.pdf>

Diego-Mas, J. A. (2015). *Ergonautas*. Obtenido de Universidad Politécnica de Valencia: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/lest-ayuda.php>

Diego-Mas, J. A. (2015a). *Ergonautas*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/jsi/jsi-ayuda.php>

Diego-Mas, J. A. (2015b). *Ergonautas*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra->

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

Instituto de Biomecánica – IBV. (2024). *ergoibv*. Obtenido de <https://www.ergoibv.com/es/posts/factores-de-riesgo-ergonomicos/>

Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el trabajo. (s.f.). Obtenido de Insst: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2021). *Publicaciones*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/niosh/publications/default.html>

Instituto Navarro de Salud Laboral. (s.f). *RIESGOS POR CARGA, FÍSICA O MENTAL DE TRABAJO*.

Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (17 de Enero de 2019). *iss.gov.sv*. Recuperado el 25 de Abril de 2023, de <https://www.iss.gov.sv/wp-content/uploads/download-manager-files/Ley-del-ISSS-2019.pdf>

International Labour Organization (ILO). (2003). *Ergonomic checkpoints. Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions*. Obtenido de https://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_108540/lang--en/index

International Organization for Standardization. (1999). *ISO 10015:1999 Quality management -- Guidelines for training*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/29844.html>

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 14001:2015 Environmental management systems -- Requirements with guidance for use*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/60857.html>

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9001:2015 Quality management systems -- Requirements*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/62085.html>

International Organization for Standardization. (2018). *ISO 31000:2018 Risk management -- Guidelines*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/65694.html>

ISO. (septiembre de 2002). Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:14738:ed-1:v1:en>

ISO. (2003). Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/76820.html>

ISO. (agosto de 2016). *ISO*. Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:6385:ed-3:v1:en>

ISO. (marzo de 2023). Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:tr:9241:-100:ed-2:v1:en>

ISO/CEI_JTC1/SC41, C. t. (octubre de 2017). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/68446.html>

ISO/TC-106/SC-2, C. (agosto de 2021). Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:21563:ed-2:v1:en>

ISO/TC176/SC2, C. t. (Septiembre de 2015). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/62085.html>

ISO/TC-210, C. (junio de 2021). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:15223:-1:ed-4:v1:en>

ISO/TC210, C. t. (marzo de 2016). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/59752.html>

ISO/TC-94/SC-15, C. t. (febrero de 2023). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/81707.html>

Isper Garbin, A. J., Antoniuk Presta, A., Saliba Garbin, C., Saliba, O., & Coelho de Lima, D. (04 de diciembre de 2007). *Acta Odontológica Venezolana*. Recuperado el 9 de marzo de 2023, de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/1/art-8/>

Jaureguiberry, M. E. (2022). *Contribuciones a la ergonomía*. Obtenido de Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires: <https://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/material/ERGONOMIA.pdf>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

- Jody Kusek; Ray C. Rist. (5 de Enero de 2005). *worldbank.org*. Obtenido de <https://documents1.worldbank.org/curated/es/254101468183894894/pdf/296720SPANISH0101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf>
- Junta de Vigilancia de la profesión Odontológica. (febrero de 25 de 1992). *unasa.edu.sv*. Recuperado el 20 de Abril de 2023, de https://www.unasa.edu.sv/biblioteca/catalogo_online/ver-detalle-libro.php?num_inventario=G001667
- Levy, B. S., Wegman, D. H., & Baron, S. L. (2000). *Occupational and environmental health: Recognizing and preventing disease and injury (4th ed.)*. Oxford University Press.
- López Acosta, M., Ramírez Cárdenas, E., Velarde Cantú, A., Rodríguez Gámez, I. F., & Chacara Montes, A. (2020). *Instituto Tecnológico de Sonora*. Obtenido de https://www.itson.mx/publicaciones/Documents/ingytec/Programa%20para%20la%20prevenci%C3%B3n%20de%20trastornos%20musculares%20A9ticos_FINAL_compressed.pdf
- López, B. S. (25 de junio de 2019). *INGENIERÍA INDUSTRIAL*. Recuperado el 07 de abril de 2023, de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/estudio-de-tiempos/que-es-el-estudio-de-tiempos/>
- Madrid, S. d. (2016). *CCOOMADRID*. Obtenido de <https://madrid.ccoo.es/54c00d40d3dea466094a35e6b6a867d9000045.pdf>
- Marras, W. S. (2012). *Biomechanics of the spine*. In *Handbook of human factors and ergonomics (pp. 507-529)*. Wiley.
- McGraw-Hill Interamericana de España*. (8 de julio de 2021). Obtenido de <https://www.mheducation.es/catalogos/unidades-de-muestra/unidad-de-muestra-sanidad-fp-hibrida-mcgrawhill.pdf>
- México, U. N. (04 de diciembre de 2019). *SCRIBD*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/438122007/Sillon-dental-ergonomia-y-tecnica-a-4-ma-docx>
- MINISTERIO DE SALUD*. (2021). Recuperado el 04 de abril de 2023, de <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/listados/listadooficialdematerialinstrumentalyequipoodontologico-Acuerdo-2932.pdf>
- National Fire Protection Association. (2021). *NFPA 70E: Standard for Electrical Safety in the Workplace*. Obtenido de <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=70E>
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (1997). *Ergonomics and musculoskeletal disorders*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/niosh/topics/ergonomics/default.html>
- Normadia. (s.f.). Obtenido de Normadia Group: <https://www.nomadia-group.com/es/recursos/blog/mantenimiento-preventivo-y-correctivo-definicion-y-diferencias/>
- Ocupacionales, T. (s.f.). Obtenido de <https://www.terapeutas-ocupacionales.es/posturas-ergonomicas-correctas/>
- Office Depot*. (2023). Recuperado el 15 de marzo de 2023, de <https://www.officedepot.com.sv/officedepotSV/en/Categor%C3%ADa/c/ROOT>
- OIT. (28 de junio de 1967). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R128
- OIT. (10 de marzo de 1970). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

- https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C127
- OIT. (11 de agosto de 1983). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155
- OIT. (04 de noviembre de 1993). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170
- OIT. (s.f.). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de EL RUIDO EN EL LUGAR DE TRABAJO: https://training.itcilo.org/actrav_cdrom2/es/osh/noise/nomain.htm
- OPS. (s.f.). *Organización Panamericana de la Salud*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de <https://www.paho.org/es>
- Organización Colegial de Dentistas de España (s.f.). (18 de Abril de 2023). *Definición de odontología*. Obtenido de <https://consejodentistas.es/ciudadanos/informacion-clinica/salud-oral-y-odontologia/item/193-salud-bucodental-y-odontologia.html#:~:text=La%20Odontolog%C3%ADa%20es%20el%20%C3%A1rea,las%20enfermedades%20que%20les%20afectan>
- Organización Internacional de Normalización. (2016). *EN 388:2016 - Protective gloves against mechanical risks*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/66547.html>
- Organización Internacional de Normalización. (2016). *ISO 13485:2016 - Medical devices -- Quality management systems -- Requirements for regulatory purposes*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/59752.html>
- Peñate, S. (07 de noviembre de 2022). UES aumentará \$9.8 millones para unidad de Dirección Superior en 2023. *Diario el Mundo*. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de <https://diario.elmundo.sv/politica/ues-aumentara-98-millones-para-unidad-de-direccion-superior-en-2023>
- Pérez Porto, J. (13 de octubre de 2021). *Definición.de*. Recuperado el 2023 de abril de 18
- Prevencionar. (1 de abril de 2020). *Las técnicas de seguridad, ¿sabes lo que son? [Entrada de blog]*. Recuperado el 07 de abril de 2023, de <https://prevencionar.com/2020/04/01/las-tecnicas-de-seguridad-sabes-lo-que-son/>
- Repositorio Intitucional de la Universidad de El Salvador*. (octubre de 2014). Recuperado el 12 de marzo de 2023, de <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/16916/1/INFORME%20FINAL%20FACTORES%20DE%20RIESGO%20ERGON%C3%93MICOS.pdf>
- Rodríguez, A. C. (31 de octubre de 2023). *Comité Español de Iluminación*. Obtenido de https://www.ceisp.com/fileadmin/RevistaLucesCEI/1993a/1993a_art8.pdf
- Rodriguez, J. (04 de Noviembre de 2023). *BLOG HUBSPOT*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/sales/como-hacer-diagrama-pareto#:~:text=El%20diagrama%20de%20Pareto%20es,del%2020%20%25%20de%20las%20causas.>
- RRHH, D. d. (3 de Noviembre de 2023). *KENJO*. Obtenido de <https://blog.kenjo.io/es-mx/diagrama-de-ishikawa-plantilla>
- Safety Equipment Institute. (2014). *ANSI/ISEA Z358.1-2014: American National Standard for Emergency Eyewash and Shower Equipment*. Obtenido de <https://safetysafetyequipment.org/isea-ansi-z358-1-2014/>
- Sanitas. (s.f.). Recuperado el 03 de abril de 2023, de <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/salud-dental/prevencion-diagnostico/odontologia-funciones.html>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

- Secretaría de Asuntos Académicos - Universidad de El Salvador.* (s.f.). Recuperado el 4 de marzo de 2023, de <https://saa.ues.edu.sv/nosotros/estadistica/academica/grupos>
- Secretaría de Asuntos Académicos - Universidad de El Salvador.* (s.f.). Recuperado el 4 de marzo de 2023, de <https://saa.ues.edu.sv/nosotros/estadistica/academica/inscritos>
- Secretaría General de la Universidad de El Salvador.* (s.f.). Recuperado el 3 de marzo de 2023, de http://secretariageneral.ues.edu.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=106
- Secretaría General UES.* (s.f.). Recuperado el 8 de marzo de 2023, de http://secretariageneral.ues.edu.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=106
- Sociales, D. d. (2009). *Portal de Transparencia.* Recuperado el 28 de febrero de 2023, de <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/isss/documents/213406/download>
- UE. (08 de junio de 2022). *Universidad Europea.* Recuperado el 04 de abril de 2023, de <https://universidadeuropea.com/blog/especialidades-odontologia/>
- Unidad de Acceso a la Información - UES.* (s.f.). Recuperado el 8 de marzo de 2023, de <https://uaip.ues.edu.sv/repositorio/MARCO%20DE%20GESTION/7.%20SERVICIOS/2019/ODONTOLOGIA/08%20SERVICIOS/AGOSTO-DIC/ARANCEL%20DOLARES.pdf>
- Universidad de El Salvador. (15 de Febrero de 2018). *Universidad de el Salvador. Secretaría de asuntos académicos.* Recuperado el 24 de Abril de 2023, de <https://academica.ues.edu.sv/nosotros/reglamentacion>
- Universidad de El Salvador. (22 de Junio de 2021). *blog post ues.* Recuperado el 7 de marzo de 2023, de <https://www.ues.edu.sv/blog/post/ues-fortalece-nexos-de-cooperacion-con-el-ministerio-de-salud>
- Universidad de El Salvador. (10 de Marzo de 2022). *Blog de la Universidad de El Salvador.* Recuperado el 07 de marzo de 2023, de <https://www.ues.edu.sv/blog/post/ues-firma-convenio-de-cooperacion-con-inabve-para-brindar-atencion-odontologica>
- Universidad de El Salvador.* (04 de Marzo de 2023). Recuperado el 3 de marzo de 2023, de <https://nextcloud.ues.edu.sv/index.php/s/arsQtRsZfD839bN?path=%2FJULIO-SEPT.%202022>
- Universidad Evangélica de El Salvador.* (2023). Recuperado el 8 de marzo de 2023, de <https://www.uees.edu.sv/incorporacion-del-escaner-intraoral-en-la-atencion-a-pacientes-de-la-practica-integral-en-adulto/>
- Vasquez Figueroa, A., Garcia Carrillo, E. H., & Vasquez Lopez, M. A. (marzo de 2014). *Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador.* Recuperado el 6 de marzo de 2023, de <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5479/1/TESIS%20EMPASTADA.pdf>
- Villeda, J. (30 de diciembre de 2021). Clínica odontológica de la UES otra opción de salud bucal. *Diario el Mundo.* Recuperado el 7 de marzo de 2023, de <https://diario.elmundo.sv/Nacionales/clinica-odontologica-de-la-ues-otra-opcion-de-salud-bucal>
- Villeda, J. (30 de Diciembre de 2021). *Diario El Mundo.* Recuperado el 7 de marzo de 2023, de <https://diario.elmundo.sv/Nacionales/clinica-odontologica-de-la-ues-otra-opcion-de-salud-bucal>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS (FOUES)




MANUAL DE ERGONOMÍA ODONTOLÓGICA

SAN SALVADOR, JULIO 2024

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:

Versión 1.0
Julio 2024


	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
CÓDIGO: PCYPE-MNL-004	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
2	de	40

TÍTULO:

MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA

CONTENIDO	PÁGINA
HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
I. INTRODUCCIÓN	4
II. OBJETIVO DEL MANUAL	4
III. ALCANCE	4
IV. USO DEL MANUAL	4
V. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	5
VI. FUNDAMENTOS FILOSOFICOS	6
VII. LEGISLACIÓN	7
VIII. ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	9
IX. ORGANIGRAMA DE LA CLINICA FOUES	10
X. CONTENIDO	11
A. POSICIONES GENERALES CORPORALES DENTRO DEL CAMPO ODONTOLÓGICO	11
A.1 ODONTÓLOGO EN POSICIÓN DE PIE	11
A.2 ODONTÓLOGO EN POSICIÓN SENTADO	13
A.3 ODONTÓLOGO Y AUXILIAR COMPARTIENDO ÁREAS DE TRABAJO	15
A.4 AUXILIAR EN POSICION SENTADO	19
A.5 PACIENTE ODONTOLÓGICO	21
B. POSICIÓN DE MANOS DURANTE SUJECIÓN DE INSTRUMENTOS	23
B.1 TOMA DE LÁPIZ	23
B.2 TOMA PALMAR	25
C. POSICIÓN Y DIMENSIONES ERGONÓMICAS DE INSTRUMENTAL ODONTOLÓGICO	26
C.1 SILLÓN ODONTOLÓGICO	26
C.2 MESA DE INSTRUMENTOS	28
C.3 TABURETE DENTAL	30
C.4 LÁMPARA DENTAL	31
D. MEDIDAS ESTÁNDAR EN ÁREA DE TRABAJO ODONTOLÓGICO.	33
XI. BIBLIOGRAFIA	34


	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
3	de	40

HOJA DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE Y PUESTO	FIRMA Y SELLO
ENCARGADO DE REVISIÓN -----	
ENCARGADO DE VALIDACIÓN -----	
ENCARGADO DE AUTORIZACIÓN -----	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
4	de	40

I. INTRODUCCIÓN

El Manual de Ergonomía Odontológica para las áreas clínicas de la FOUES es una herramienta educativa y administrativa, elaborada de manera ordenada y sistemática, que contiene información relevante sobre los aspectos ergonómicos básicos necesarios dentro de las áreas clínicas de trabajo para estudiantes y docentes durante sus prácticas odontológicas.

Por tanto, es un instrumento que estimula las prácticas saludables dentro de un entorno odontológico, que cumple con la función de orientar de manera complementaria al desarrollo de la ergonomía durante las practicas odontológicas, actuando bajo los criterios de eficiencia, eficacia y salud para mejorar su ejecución. Este manual puede gestionarse como una guía rápida de ergonomía para estudiantes y docentes en el campo de la odontología, el cual puede permitir refrescar conceptos básicos sobre posturas ergonómicas para el profesional odontológico, su auxiliar, el paciente y tomando en cuenta aspectos dimensionales de su equipo de trabajo.

II. OBJETIVO DEL MANUAL

El Manual de Ergonomía Odontológica tiene como objeto proporcionar una guía detallada sobre las posturas correctas para diversas tareas en el campo de la odontología. Esto incluye cómo sentarse, pararse y moverse de manera segura para prevenir lesiones musculoesqueléticas, así también ofrecer recomendaciones sobre la disposición de los instrumentos, la altura de las sillas, la iluminación y otros aspectos del entorno de trabajo para garantizar la comodidad y la seguridad en la clínica de la FOUES.


III. ALCANCE

Su aplicabilidad está dirigida a todo el personal docente y estudiantil de la Clínica de la FOUES. Podrá ser usado como un marco de referencia educativo, referente a prácticas seguras y saludables en el aspecto ergonómico, este manual es susceptibles a ser mejorado, ampliado, adecuado y adaptado a las necesidades de la Facultad de odontología UES.

IV. USO DEL MANUAL

El manual debe hacerse del conocimiento de todo el gremio estudiantil y docente de la FOUES, el cual, teniéndolo a su disposición, podrá consultar y utilizar su contenido en cualquier momento para desarrollar su trabajo.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
5	de	40

V. ANTECEDENTES HISTÓRICOS


La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), fue fundada por el Dr. Rafael Zaldívar (1885 -1899) durante la gestión del General Don Tomás Regalado.

La Facultad de Odontología en sus inicios funcionó como un “Gabinete Dental” y tuvo como primer Director al Dr. Manuel María Urreta Uribe. El Plan de Estudios comprendía clases teóricas y prácticas de laboratorio clínico que se impartían durante tres años. Los requisitos para ingresar eran únicamente haber cursado la primaria y tener 16 años de edad. El título otorgado era el de “Dentista”.

En el año de 1920, el Gabinete Dental asciende a categoría de Facultad, cuyo primer Decano fue el Dr. José Llerena. En este mismo año se estableció como requisito de ingreso poseer grado de Bachiller en Ciencias y Letras, se incrementaron la cantidad de materias a cursar y el grado a otorgar pasa de Dentista al de “Cirujano Dentista”. Más adelante, se incrementó el periodo de estudio a cinco años y fue cambiado al título de “Doctorado en Cirugía Dental”.

En el año 2005 se modificó por última vez el Plan de Estudios, mismo vigente en la actualidad, se cambió la duración de la carrera a ocho años, lo que corresponde a siete años del Pensum y un año al Servicio Social Obligatorio (Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, s.f.)

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
6	de	40

VI. FUNDAMENTOS FILOSOFICOS

Misión

Promover la salud y bienestar de estudiantes, docentes y administrativos mediante un Manual de Concientización y Prácticas Ergonómicas en la clínica de odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. El equipo de investigación se compromete a proporcionar información y herramientas para adoptar posturas y hábitos ergonómicos, previniendo lesiones y mejorando la calidad de vida laboral y estudiantil.


Visión

Crear un entorno de trabajo que fomente la adopción de hábitos ergonómicos, mejorando la calidad de vida de todos los involucrados que priorice el bienestar físico y mental de la comunidad universitaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Nuestros Valores

- **Identidad con la institución administrativa y Académica:** Nos identificamos plenamente con los valores y objetivos de nuestra institución, tanto en su función administrativa como académica.
- **Identidad Institucional.** el conjunto de características o atributos que configuran el ser institucional.
- **Trabajo en equipo:** Fomentamos la participación de todos para un objetivo en común.
- **Disciplina:** Tener perseverancia para cumplir con los objetivos propuestos.
- **Honradez.** realizamos nuestro trabajo con la claridad posible, informando con veracidad de los procesos, principalmente relacionados con nuestros usuarios.
- **Ética:** Tener una conducta con estricto apego a principios y valores.
- **Responsabilidad:** Al momento de ofrecer un servicio de calidad a nuestros usuarios.
- **Compromiso:** Al brindar servicios y soluciones adecuadas para que todos nuestros usuarios se lleven la mejor calidad.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
7	de	40


VII. LEGISLACIÓN

En este manual de ergonomía en la odontología se entenderá como legislación al conjunto de disposiciones que proporcionan las bases sobre las cuales se construye, determina el alcance y naturaleza de su razón de ser, en el ámbito nacional.

Esta legislación está constituida por diversas leyes, códigos, reglamentos e instrumentos, los cuales se identifican con más detalle en la siguiente manera:

- i. Mediante Decreto Legislativo No.30, de fecha 15 de junio de 2000, publicado en El Diario Oficial No. 348 del 19 de ese mismo mes y año. El Salvador ratificó el Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo, el cual establece la obligatoriedad de los empleadores de garantizar que los lugares de trabajo, maquinaria y equipo, operaciones y procesos que estén bajo su cargo sean seguros, y no entrañen riesgo alguno para los trabajadores.
- ii. Consta en el Decreto Legislativo No. 254 de fecha 21 de enero del 2010, publicado en El Diario Oficial No. 82, Tomo No. 387, del 5 de mayo de ese año, se emitió La Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo, misma que establece los principios generales de la prevención de los distintos tipos de riesgo.
- iii. Con base al Reglamento de Gestión de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo, en sus Artículos 58 al 61, es necesario para Universidad de El Salvador emitir una Política en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, que constituya el fundamento a partir del cual se desarrollan los objetivos y los fines del sistema de gestión de riesgos, los cuales deben ir conforme la legislación nacional.
- iv. Según Acuerdo No.95/2011-2013 (IV), tomado en sesión Plenaria Extraordinaria de la Asamblea General Universitaria celebrada el veintidós de febrero de dos mil trece, en su numeral 2 establece que, el Señor Rector, fiscalía general de la Universidad de El Salvador y los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional y Oficinas centrales, elaborara una propuesta de política institucional de seguridad ocupacional, y será presentada a la instancia correspondiente para su debida aprobación y ratificación.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
8	de	40

- v. Por acuerdo 050/JD-AGU/2017-2019 (V.8) de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria, emitido en Sesión Ordinaria celebrada el día lunes veintiuno de mayo de dos mil dieciocho , se solicitó a la “Comisión de Salud y Medio Ambiente” y a la “Comisión de Presupuesto” de la Asamblea General Universitaria periodo 2017-2019, dictamen sobre la solicitud del Consejo Superior Universitario que fue remitida con el acuerdo de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria No.045/JD-AGU/2017-2019(V.15) de fecha tres de abril de dos mil dieciocho, relacionado a la “Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de El Salvador.”

Por tanto:


Con base en lo antes expuesto; en el Dictamen No.6 de la comisión de Salud y Medio ambiente de la asamblea universitaria y acuerdo del consejo superior universitario No.015-2017-2019 (V-1.2) tomando en Sesión ordinaria, celebrando el día 08 de marzo de 20218 tomando en uso de las atribuciones que le confiere el Art. 22 literal b) de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador; por 46 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones

ACUERDA:

Aprobar la siguiente **“POLITICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”**

Nota: ver acuerdo completo que se publicó en el **Diario Oficial No.70, Tomo No. 423 de fecha 10 de abril de 2019.**

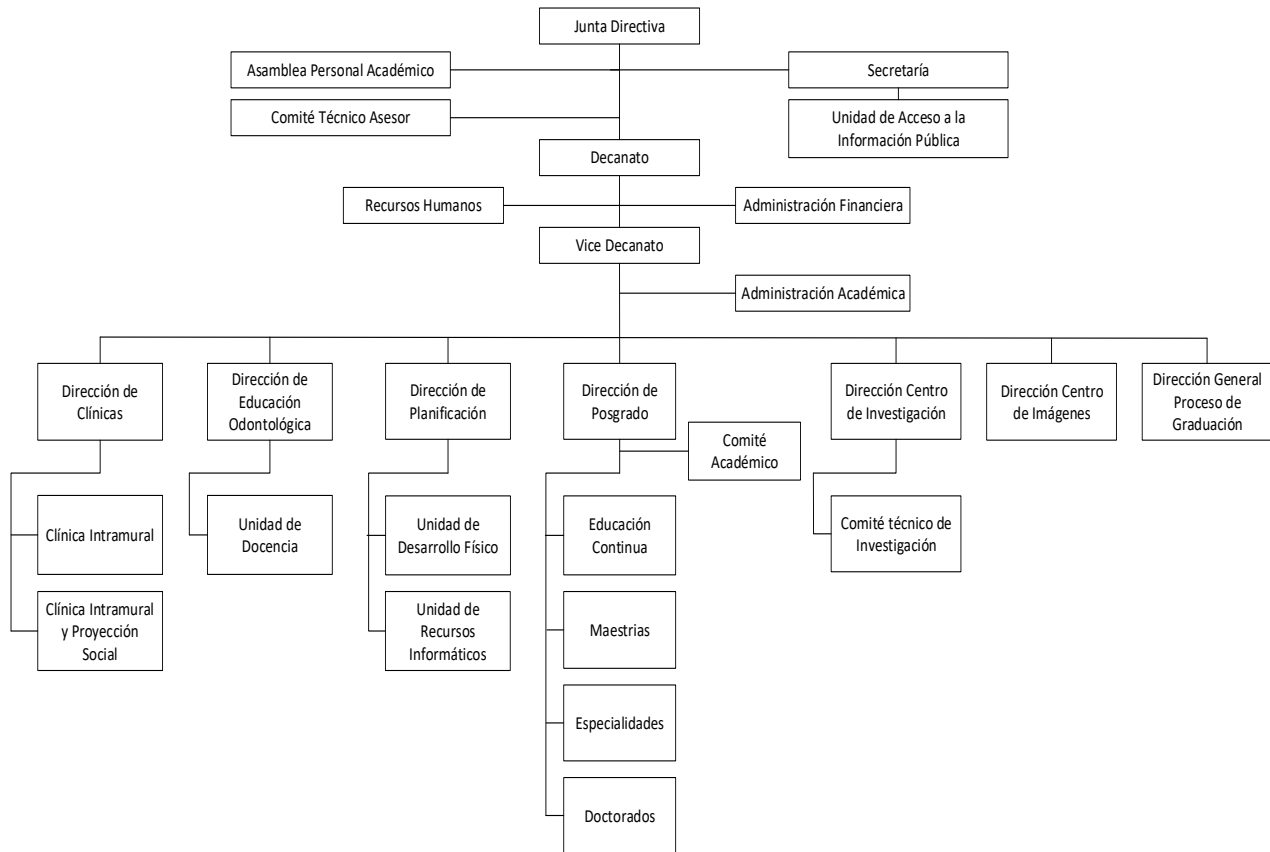
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
9	de	40


VIII. ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Ilustración 556. Organigrama Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



Fuente: Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador

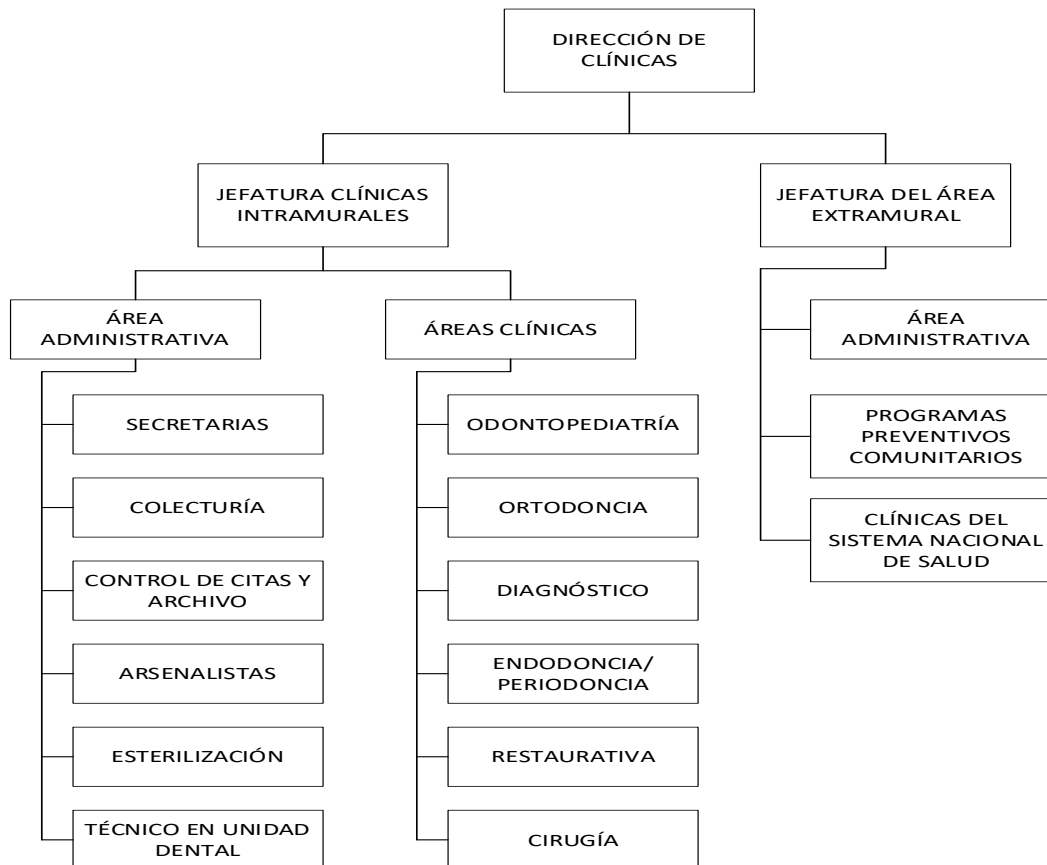
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
10	de	40


IX. ORGANIGRAMA DE LA CLINICA FOUES

Ilustración 557. Organigrama de las Clínicas Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.



Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
11	de	40

X. CONTENIDO

A. POSICIONES GENERALES CORPORALES DENTRO DEL CAMPO ODONTOLÓGICO

A.1 ODONTÓLOGO EN POSICIÓN DE PIE

En ciertos procedimientos dentales, como la captura de impresiones o el registro de la mordida, es factible adoptar una postura erguida. Esta postura se vuelve esencial en situaciones donde el tiempo es limitado y la precisión no es crítica, tal como en el ajuste preliminar de prótesis dentales. Además, se recurre a la posición de pie en aquellos casos en los que el paciente no puede ser acomodado en una posición inclinada, ya sea por condiciones médicas o anomalías físicas que lo impidan.

El odontólogo en posición de pie debe tomar en cuenta los siguientes requisitos:


- Mantener una postura erguida con la curvatura natural de la columna vertebral y las extremidades inferiores alineadas repartiendo el peso uniforme sobre ambos pies.
- Tener una base de sustentación con los pies separados
- Pelvis en posición neutra
- Rodillas extendidas
- Manos a la altura de la línea media sagital del esternón
- Brazos y codos pegados a la parrilla costal
- Hombros paralelos al suelo y coincidiendo con el eje de gravedad corporal
- Cabeza erguida, en ligera flexión

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

Ilustración 558. Odontólogo en posición de pie.



Fuente: Elaboración propia.

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
13	de	40

A.2 ODONTÓLOGO EN POSICIÓN SENTADO

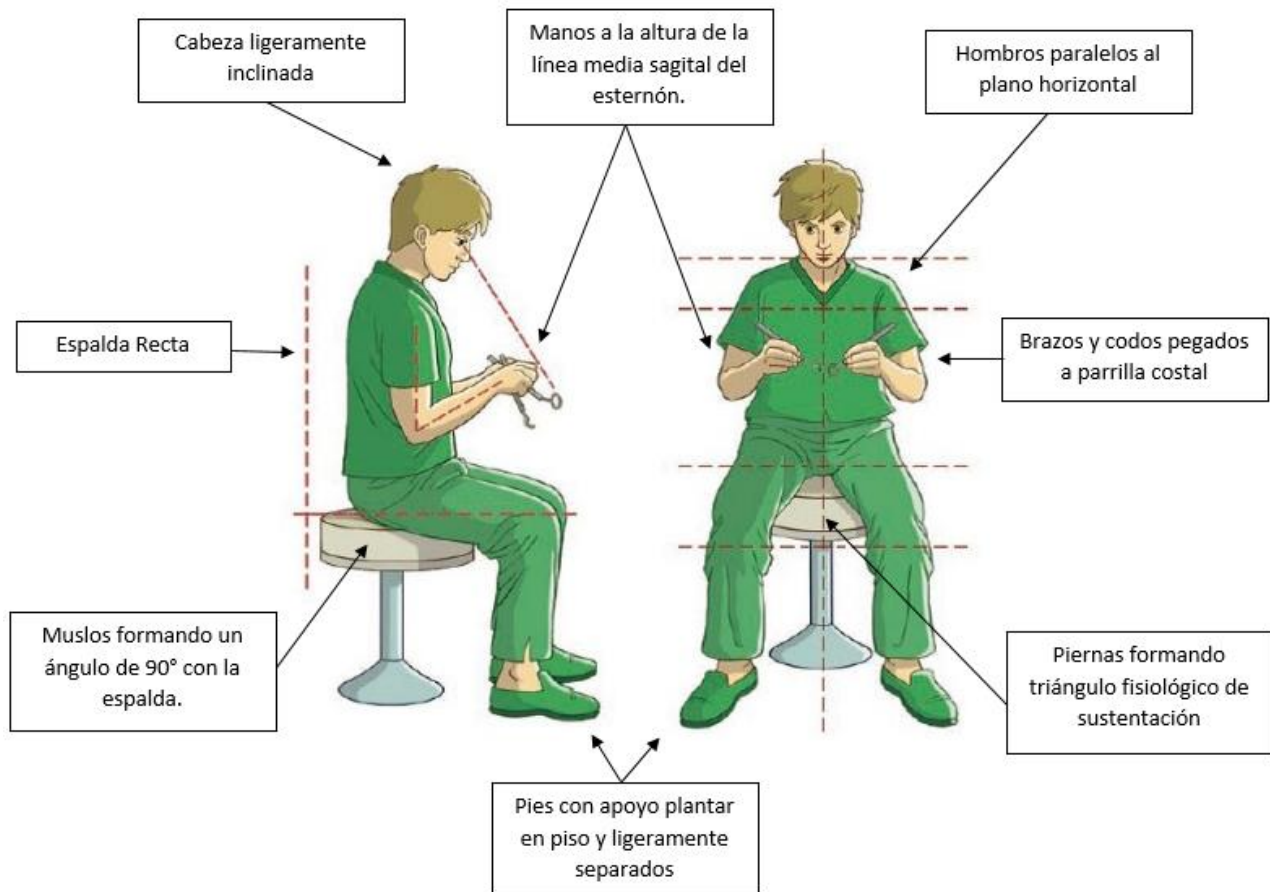
La postura adecuada para llevar a cabo tareas detalladas y precisas, que implican movimientos delicados y se ejecutan en un área de trabajo reducida, es esencial. Esta necesidad de precisión y control, junto con la demanda de una atención enfocada, se satisface óptimamente cuando el profesional se encuentra sentado, lo que proporciona la estabilidad y la concentración requerida.

El odontólogo en posición sentado debe tomar en cuenta los siguientes requisitos:

- **Cabeza:** Inclínala sutilmente para optimizar la visualización del área de trabajo. Los ojos deben mantenerse a una distancia no superior a 35 cm del campo operatorio.
- **Hombros:** Manténlos en un plano paralelo al suelo.
- **Espalda:** Erguida y apoyada contra el respaldo de la silla, lo que contribuye a un equilibrio adecuado.
- **Brazos:** Colócalos cerca del torso para evitar la fatiga muscular en el cuello y los hombros, proporcionando así un soporte firme.
- **Codos:** Adheridos a los costados y doblados formando un ángulo de 90 grados.
- **Manos:** Posicionadas al nivel de la línea media del esternón, lugar en el que idealmente se ubicaría la boca del paciente.
- **Muslos:** Extendidos horizontalmente y en paralelo al piso, creando un ángulo recto con la espalda.
- **Pies:** Firmemente plantados en el suelo y ligeramente separados, formando el llamado triángulo fisiológico de soporte, con el coxis como vértice y una línea imaginaria que une las rótulas como base. La boca del paciente debe estar situada en el centro de este triángulo.


Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

Ilustración 559. Odontólogo en posición sentado.



Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
15	de	40

A.3 ODONTÓLOGO Y AUXILIAR COMPARTIENDO ÁREAS DE TRABAJO


Tabla 218. Zona o área de trabajo en clínica por el operador y el auxiliar

ÁREAS DE TRABAJO EN LA CLÍNICA

Zona o área del Operador	Zona o área del Auxiliar
<p>Es la zona comprendida entre las 12:00 – 1:00 y las 7:00 – 8:00. Por esta área es por donde el odontólogo se mueve y se sitúa para trabajar. Lo normal es que trabaje entre las 9:00 y las 12:00 y, ocasionalmente o de forma esporádica, a la 1:00 o las 2:00.</p>	<p>Está comprendida entre las 2:00 y las 4:00. Lo normal es que esté situada hacia las 3:00. En esta zona es donde se colocará el auxiliar con orientaciones diferentes, según la forma de trabajo.</p>
Zona de Transferencia	Zona o área Estática
<p>Está comprendida entre las 4:00 y las 7:00. Esta zona se encuentra comprendida entre el mentón y la punta del esternón del paciente. En esta área es donde se intercambia (entre el odontólogo y el auxiliar), el instrumental y el material necesario para el tratamiento, de tal forma que se eviten los posibles accidentes al caer sobre la cara o los ojos del paciente cualquier instrumental.</p>	<p>Es la zona comprendida entre la 1:00 y las 2:00. Se aprovecha esta zona para colocar lo más cerca posible los instrumentos y materiales que necesitará el auxiliar para poder ayudar. En esta área se suele colocar un mueble de apoyo sobre el que se deposita la bandeja con el material y el instrumental.</p>

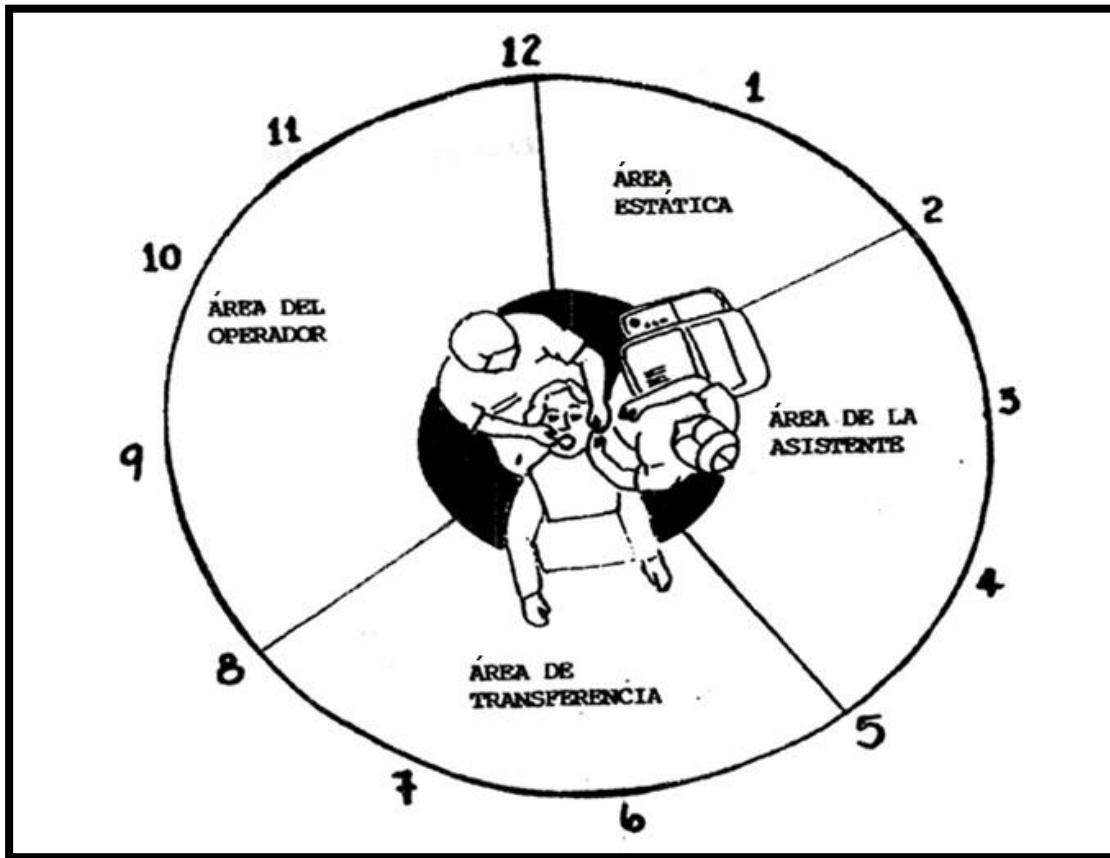
Fuente: Elaboración propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
CÓDIGO: PCYPE-MNL-004	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
16	de	40

Ilustración 560. Circulo de trabajo y situación de las diferentes zonas de actividades.




Fuente: (dentix.com, s.f.)

Todas las áreas mencionadas anteriormente son para un odontólogo diestro. Para un odontólogo zurdo, sería una imagen espejo de ésta (Barrio J. V., 2010).

Para mejorar la colaboración y la eficiencia en el entorno clínico, es fundamental distribuir adecuadamente las responsabilidades y el espacio de trabajo entre el operador y su asistente. Esto se logra asignando áreas específicas para cada uno, lo que se denomina “Unidad Dividida”. Este enfoque ayuda a minimizar los conflictos de movimiento y a asegurar que los procedimientos se realicen de manera organizada y sistemática.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
17	de	40

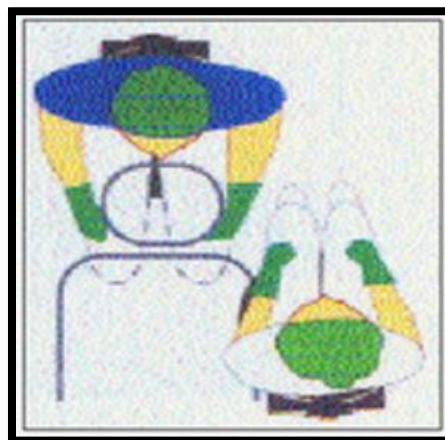
Ilustración 561. "Unidad Dividida"



Fuente: Imagen tomada de (Dental G. , s.f.)


1. Así, si el odontólogo trabaja a las 12:00, las piernas de éste y las del auxiliar pueden estar paralelas.

Ilustración 562. Trabajando a las 12:00, las piernas del odontólogo y su auxiliar deben estar en paralelo



Fuente: Imagen tomada de (Dental G. , s.f.)

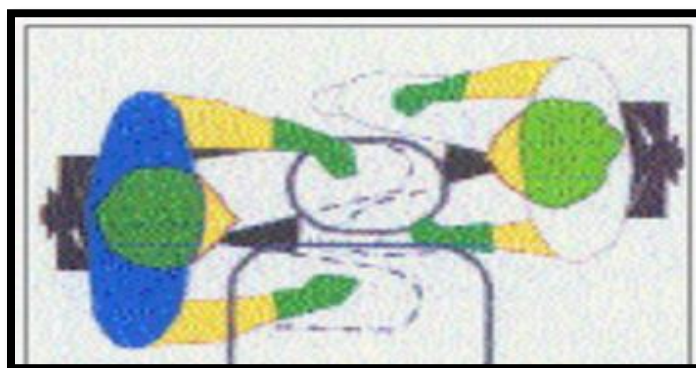
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
18	de	40

- Por el contrario, si se trabaja a las 11:00 o a las 9:00, las piernas de ambos estarán alternas.

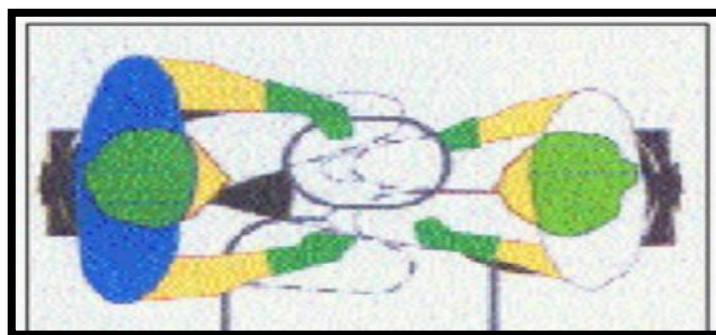
Ilustración 563. Posición de las piernas entrecruzadas cuando se trabaja entre las 9 y las 11



Fuente: Imagen tomada de (Dental G. , s.f.)


- En el caso de que el profesional tenga las piernas mucho más largas que su auxiliar, entonces las piernas del auxiliar pueden quedar por dentro de las del operador (cuando éste trabaje entre las 11:00 y las 9:00).

Ilustración 564. Piernas del auxiliar por dentro de las del odontólogo cuando el profesional tenga piernas más largas



Fuente: Imagen tomada de (Dental G. , s.f.)

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

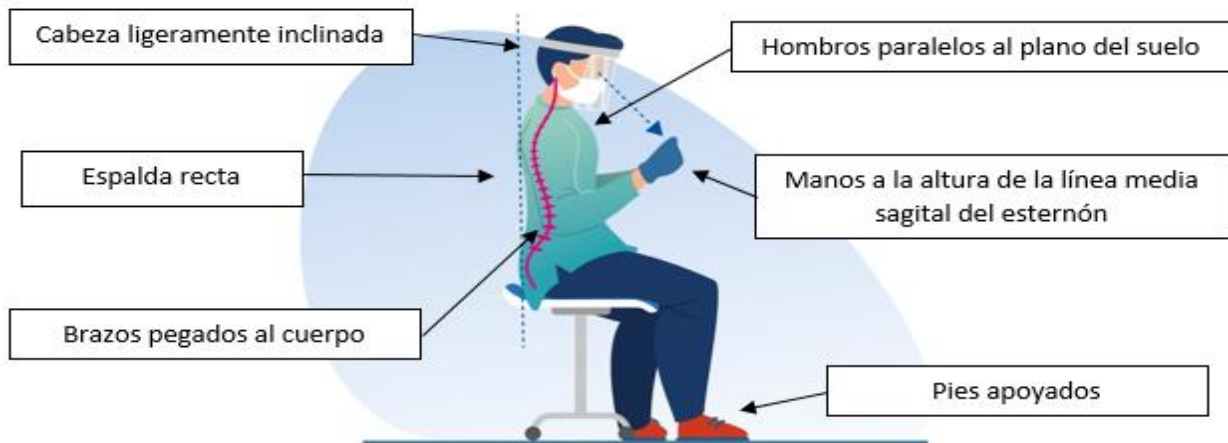
Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
19	de	40

A.4 AUXILIAR EN POSICION SENTADO

La postura del asistente dental debe replicar la del odontólogo, asegurando que su colocación le permita una visibilidad directa y constante del campo operativo. Por ende, es esencial que el asistente mantenga:


- Cabeza ligeramente inclinada.
- Hombros paralelos al plano del suelo.
- Espalda recta.
- Brazos pegados al cuerpo.
- Manos a la altura de la línea media sagital del esternón.
- Pies apoyados.

Ilustración 565. Auxiliar en posición sentado



Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
20	de	40

La alineación del plano sagital medio del asistente dental debe orientarse directamente hacia el centro de la cavidad oral del paciente, similar a la posición del odontólogo. La distancia entre los ojos del asistente y la boca del paciente debe mantenerse entre 25 a 30 centímetros para asegurar una visión clara. Sin embargo, algunos expertos sugieren que los ojos del asistente se sitúen entre 10 a 15 centímetros por encima de los del odontólogo, lo que podría proporcionar una perspectiva mejorada del área de trabajo.


Ilustración 566. Altura de asistencia dental.



Fuente: Elaboración propia.

Algunos expertos sugieren que la altura del asistente dental no debe ser fija, sino ajustarse según la necesidad de mantener una visión clara del campo de trabajo. Por lo tanto, cada asistente debería personalizar la altura de su asiento para adaptarse a su propia estatura y posición óptima. Además, se aconseja que el asistente utilice un soporte ventral para apoyar los brazos mientras realiza tareas como la aspiración o la retracción. Este soporte debería ajustarse alrededor del cuerpo, partiendo del lado izquierdo, de manera que brinde apoyo justo debajo de las costillas, facilitando así la inclinación hacia adelante o hacia la izquierda durante los procedimientos. (Carmena, Gaceta Dental, 2009)

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA	
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA		

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
21	de	40

A.5 PACIENTE ODONTOLÓGICO

La posición del paciente debe adaptarse según el procedimiento dental que se realiza. Cada tratamiento requiere un rango de visión específico para el odontólogo, y la posición del paciente influye directamente en la facilidad de acceso y la comodidad tanto para el paciente como para el profesional. A continuación, se muestran las posturas comunes:

1. **Posición decúbito supino**, cuando la espalda de éste hace un ángulo con la horizontal menor a 20° .


Ilustración 567. Paciente en posición decúbito supino



Fuente: Elaboración propia.

2. **Posición semi-reclinada del paciente**, cuando la espalda del paciente hace un ángulo con la horizontal entre 20° y 45° .

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
22	de	40

Ilustración 568. Paciente en Posición semi-reclinada



Fuente: Elaboración propia.


- 3. Posición sentada vertical del paciente**, en la que la espalda del paciente hace un ángulo con la posición horizontal, que varía entre los 90° y los 45°.

Ilustración 569. Paciente en posición sentada vertical.



Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
23	de	40

B. POSICIÓN DE MANOS DURANTE SUJECIÓN DE INSTRUMENTOS

B.1 TOMA DE LÁPIZ

Este método es el más utilizado para trabajar dentro de la boca. Se realiza sosteniendo el instrumento de manera segura con el pulgar y el índice, mientras que el dedo medio se coloca junto al mango o cuello del instrumento. Es importante encontrar un punto de apoyo adecuado con el dedo anular para dar estabilidad y mejorar la precisión de los movimientos.


Ilustración 570. Ejemplo de sujeción correcta en "Toma de Lápiz".



Fuente: Elaboración propia.

Se puede establecer el punto de apoyo en dientes contiguos o próximos, siempre que estén firmes y sin movilidad. En situaciones donde no se necesite alta precisión o fuerza, los labios y otras estructuras faciales pueden servir como punto de apoyo.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA	
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA		

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
24	de	40

Ilustración 571. Ejemplo punto de apoyo en dientes contiguos o próximos



Fuente: Vega del Barrio, Josue (2010).


Al utilizar herramientas de corte, es esencial que el punto de apoyo se sitúe en el diente que está siendo tratado. Para instrumentos rotatorios de baja velocidad, el punto de apoyo debe estar próximo al diente en cuestión. En cambio, con herramientas rotatorias de alta velocidad, el punto de apoyo puede estar ligeramente más distante del diente en tratamiento, dado que se necesita aplicar menos fuerza.

Ilustración 572. Ejemplo de punto de apoyo situado en el diente que está siendo tratado.



Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
25	de	40

B.2 TOMA PALMAR

Este enfoque se aplica para procedimientos realizados fuera de la boca del paciente. Se basa en posicionar el instrumento en la palma de la mano, asegurándolo con los dedos meñique, anular, medio e índice. El pulgar juega un papel crucial proporcionando sujeción y maniobrabilidad al instrumento. Es recomendable sujetar el instrumento lo más cerca posible de su extremo activo para un control óptimo.


Ilustración 573. Ejemplo de sujeción de instrumentos "Toma Palmar".



Fuente: Elaboración propia.

Se aconseja llevar a cabo estos procedimientos lejos del paciente o en un espacio designado para tareas extrabucales, como el ajuste de prótesis removibles.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA	
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA		

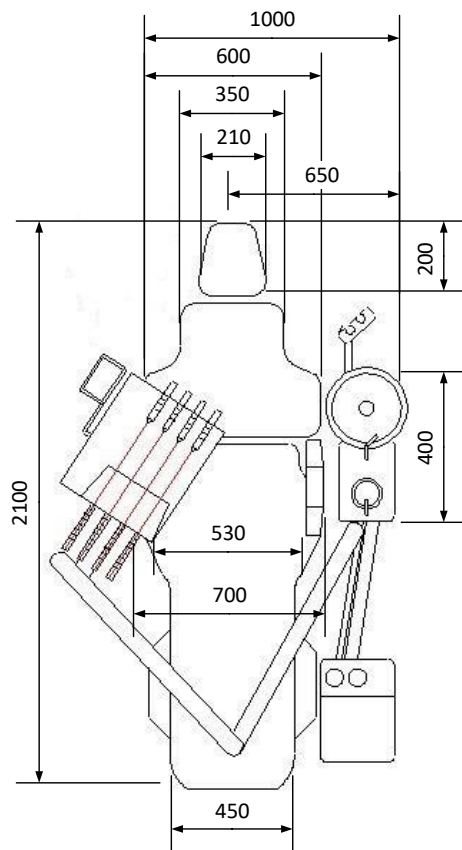
Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
26	de	40

C. POSICIÓN Y DIMENSIONES ERGONÓMICAS DE INSTRUMENTAL ODONTOLÓGICO

C.1 SILLÓN ODONTOLÓGICO

El sillón odontológico está diseñado para ajustarse a las diversas dimensiones de los pacientes y facilitar el trabajo del odontólogo y su asistente. Aunque las medidas del sillón están estandarizadas, debe ofrecer la flexibilidad necesaria para realizar todos los movimientos completos y parciales que se requieren durante los procedimientos dentales.

Ilustración 574. Medidas estándar de sillón odontológico. D: mm



Movimientos totales. Cuando se mueve todo el sillón en bloque. Generalmente se pueden controlar con el panel de mandos y con el pedal o reóstato.

Movimientos parciales. Se mueve solamente algún elemento del sillón. Muchos de ellos son adaptaciones que tenemos que hacer de forma manual.

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------



MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA

CÓDIGO: PCYPE-MNL-004

CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración

Mes

Año

Julio

2024

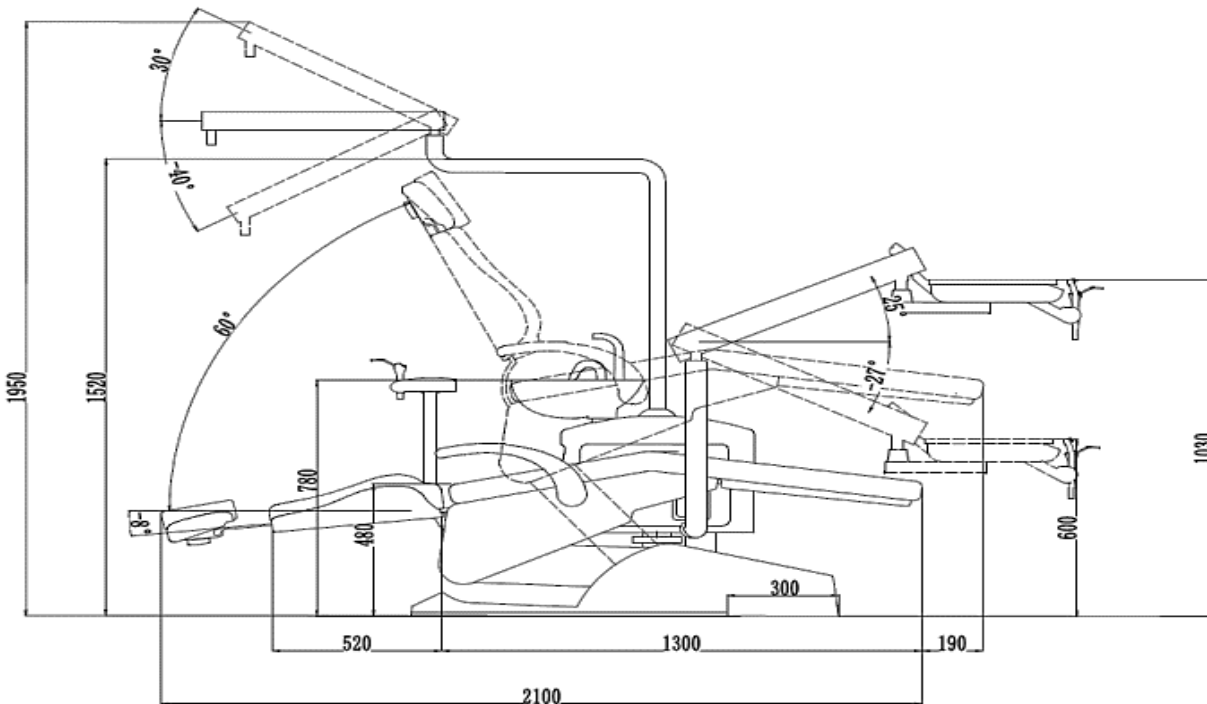
Página

27

de

40

Ilustración 575. Medidas estándar de sillón odontológico. D: mm



Fuente: Elaboración propia.


Características mínimas que debe cumplir un sillón odontológico:

- Altura mínima del sillón a 48.0 cm, facilitando la intervención en las piezas superiores.
- Cabezal articulado multiposicional.
- Movimientos del sillón disponible en pedal de regulación y teclados (odontólogo y auxiliar).
- Panel de control intuitivo y ergonómico, con indicación de inversión de micromotor.
- Brazo bandeja instrumentos con compensación mecánica y freno neumático.
- Bandeja adicional para pequeños instrumentos de mano.
- Caja hídrica con giro de 75° para facilitar el trabajo del auxiliar.

Elaboró:

Revisó:

Autorizó:

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
28	de	40

C.2 MESA DE INSTRUMENTOS

La mesa de instrumentos debe colocarse en un área de visión periférica entre 30° y 40° del plano sagital medio del odontólogo a unos 40 cm de distancia. Este es el alcance normal de los antebrazos con los codos flexionados.

Ilustración 576. Área de visión para bandeja de instrumentos y el sistema de aspiración




Fuente: Elaboración propia.

Características de la mesa de instrumentos dentales:

- Debe ser esterilizable
- De fácil mantenimiento y limpieza
- El sistema de aspiración debe producir un bajo nivel de ruido durante su funcionamiento.
- El sistema de aspiración debe tener buen torque
- Durable
- Costo / Rendimiento satisfactorio

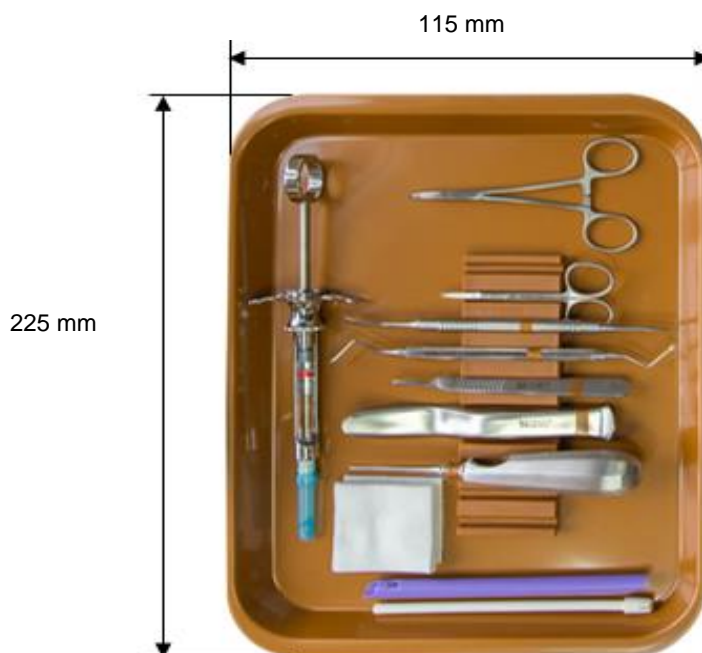
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
29	de	40

Se recomienda que, para evitar lesiones por torsión de muñeca, todos los mangos de los instrumentos deberían estar orientados hacia la derecha como muestra en la figura:

Ilustración 577. Posición de instrumentos y dimensiones de espacio para instrumentos. Indicación para diestros.




Fuente: Elaboración propia.

Características del espacio de trabajo:

- No se recomiendan bandejas porta instrumentos en el espacio de trabajo debido a la esterilización que debe realizarse en ellas.
- Espacio suficiente para la distribución adecuada de instrumentos.
- Se debe tener solamente el instrumental necesario para las actividades a realizar con el fin de optimizar la sujeción de instrumentos en el área de trabajo.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
30	de	40

C.3 TABURETE DENTAL

Una silla odontológica es esencial para garantizar la movilidad y la comodidad tanto del odontólogo como del personal auxiliar. Estas sillas deben estar diseñadas para permitir un fácil desplazamiento alrededor del paciente, facilitando el acceso y la eficiencia durante los procedimientos dentales. Además, deben contar con ajustes de altura y soporte ergonómico para promover una postura adecuada y reducir la fatiga durante largas jornadas de trabajo.

Ilustración 578. Dimensiones estándar de taburete dental



Fuente: Elaboración propia.

Estas sillas deben cumplir las siguientes características:

- Los taburetes deben ser con altura regulable
- Debe permitir mantener una postura espinal neutral
- Debe permitir el movimiento adecuado de las caderas, en vez de doblarse en la cintura.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

C.4 LÁMPARA DENTAL


La posición de la lámpara dental es crucial y varía según el procedimiento que se esté realizando, ya que cada uno requiere un ángulo específico de iluminación. No obstante, existen recomendaciones ergonómicas generales que se pueden seguir para optimizar la visibilidad y reducir la fatiga visual:

Ilustración 579. Posición de lámpara dental respetando la posición del odontólogo



Fuente: Lara, Andres (Instagram).

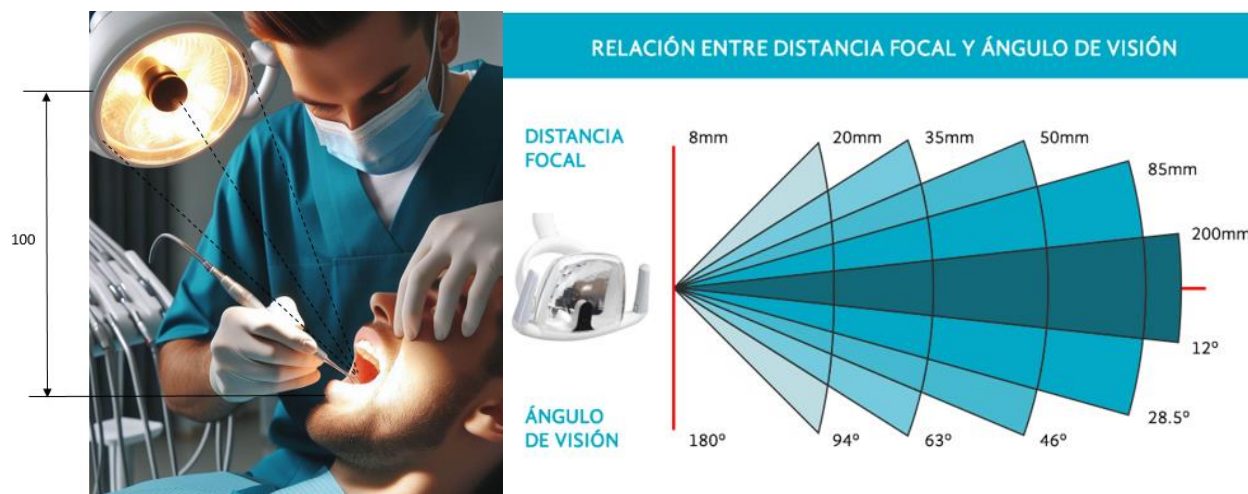
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA	
	CÓDIGO: PCYPE-MNL-004	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA		

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
32	de	40

La disposición de un conjunto de lámparas en un plano aproximado de 100 cm y a una distancia de alrededor de 1 metro del área de trabajo es adecuada. La configuración óptica debe enfocar la luz en un cono cuyo vértice se sitúe detrás de la boca del paciente, garantizando así una iluminación óptima del campo operatorio. Este método permite una visibilidad clara sin sombras, lo cual es esencial para realizar procedimientos dentales con precisión y seguridad.

Ilustración 580. Configuración óptima de rango de luz.



Fuente: Elaboración propia.

Características ergonómicas que deben cumplirse con la lámpara dental:

- De pequeño tamaño
- Intensidad 1,200 bujías
- Baja emisión de calor y con balance de calor similar a la luz natural
- Luz fría y sin sombra
- Brazo articulado con amplitud de movimientos
- Distancia focal 90 cm

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------



MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA

CÓDIGO: PCYPE-MNL-004

CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración

Mes

Año

Julio

2024

Página

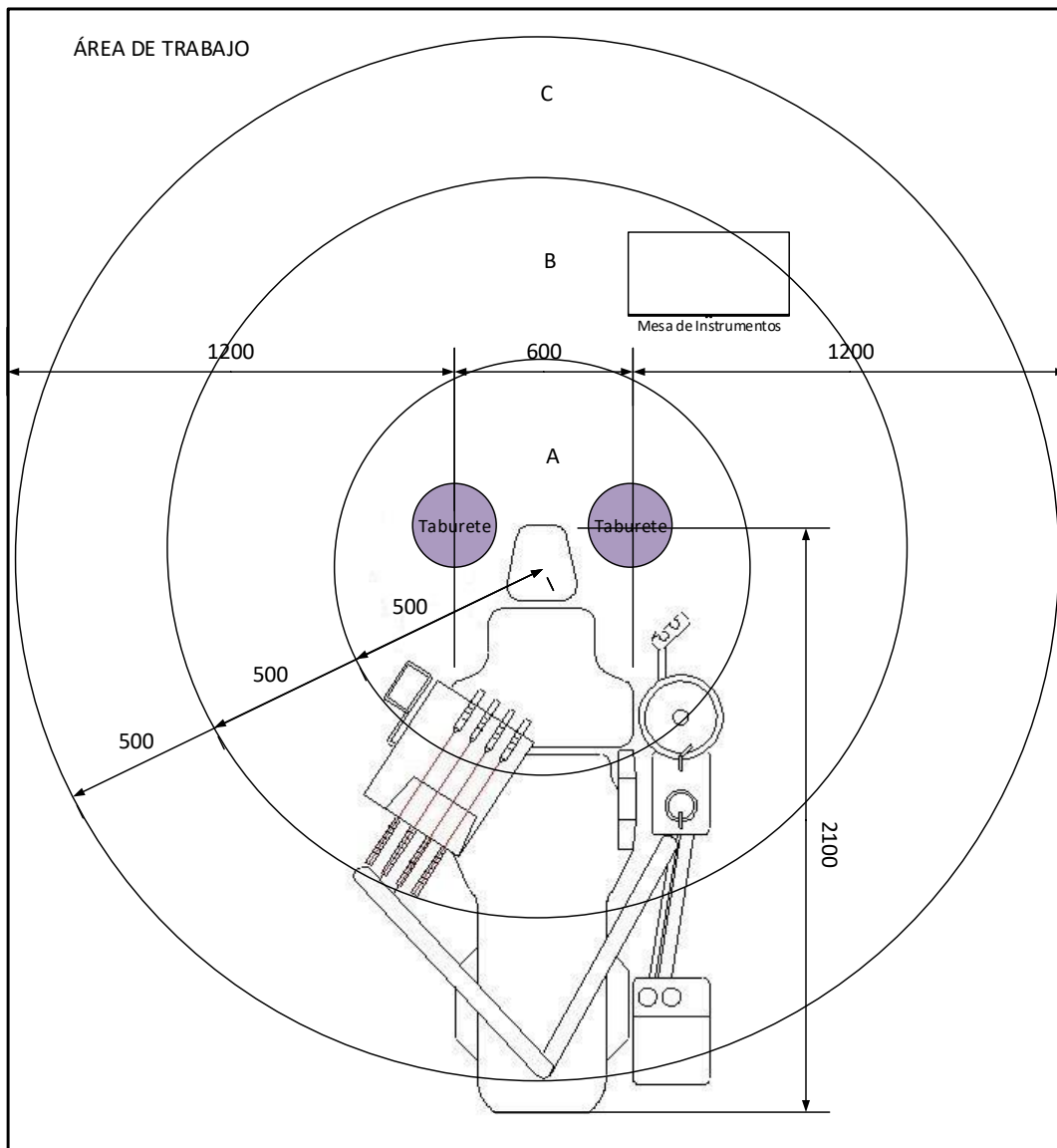
33

de

40

D. MEDIDAS ESTÁNDAR EN ÁREA DE TRABAJO ODONTOLÓGICO.

Ilustración 581. Área de trabajo odontológico con dimensiones mínimas esperadas. D: mm.




Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:

Revisó:

Autorizó:

	MANUAL DE ERGONOMIA EN ODONTOLOGÍA
CÓDIGO: PCYPE-MNL-004	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
34	de	40

XI. BIBLIOGRAFIA

- (2013, marzo 23). *La Prensa Gráfica*. Retrieved marzo 7, 2023, from <https://www.laprensagrafica.com/mujer/Inauguraron-clinica-odontologica-en-Universidad-Evangelica-20130323-0080.html>
- Actiweb. (n.d.). *actiweb.one*. Retrieved abril 04, 2023, from <https://actiweb.one/odontologiaelsalvador/>
- ADA. (n.d.). Retrieved abril 24, 2023, from <https://www.ada.org/>
- American Society for Testing and Materials. (2021). *ASTM F2413 - 21 standard specification for performance requirements for protective (safety) toe cap footwear*. Retrieved from <https://www.astm.org/Standards/F2413.htm>
- Asensio Anzueto, J. I. (2011, mayo). *ODONTO4*. Retrieved marzo 2, 2023, from <https://odonto4.files.wordpress.com/2011/01/odontologia-4-manos-2011.pdf>
- Barrio, J. V. (abril de 2010). *Universidad Complutense Madrid*. Recuperado el 14 de abril de 2023, de <https://eprints.ucm.es/11822/1/ERGONOM%C3%8DA.pdf>
- Barrio, J. V. (abril de 2010). *Universidad Complutense Madrid*. Recuperado el 14 de abril de 2023, de <https://eprints.ucm.es/11822/1/ERGONOM%C3%8DA.pdf>
- British Standards Institution. (2007). *BS OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems -- Requirements*. Retrieved from <https://www.iso.org/standard/63787.html>
- Calderón, C., González, B., González, E., González, Á., Gutiérrez, D., Moreno, C., . . . Vassallo, J. (2010). *proclinic*. Retrieved from <https://d3tfk74cijzum.cloudfront.net/proclinic-es/media/odontobook.pdf>
- Campo, A. M. (2022, noviembre 10). UES inaugura moderno Laboratorio de Realidad Virtual. Retrieved marzo 8, 2023, from <https://eluniversitario.ues.edu.sv/ues-inaugura-moderno-laboratorio-de-realidad-virtual/>
- Carmena, P. C. (2009, abril 28). *Gaceta Dental*. Retrieved abril 15, 2023, from <https://gacetadental.com/2009/04/posiciones-y-posturas-de-trabajo-del-odontologo-y-del-auxiliar-8273/>
- Carmena, P. C. (28 de abril de 2009). *Gaceta Dental*. Recuperado el 15 de abril de 2023, de <https://gacetadental.com/2009/04/posiciones-y-posturas-de-trabajo-del-odontologo-y-del-auxiliar-8273/>
- Castro Guevara, D. d., Fuentes Argueta, V. G., & Rivas Romero, J. M. (n.d.). *Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador*. Retrieved marzo 4, 2023, from <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/9275/1/T658%20C355g.pdf>
- CENEA. (2022, octubre 10). *cenea la ergonomía laboral del s.XXI*. Retrieved abril 17, 2024, from <https://www.cenea.eu/cuales-son-las-normas-iso-de-ergonomia-que-como-profesional-debes-conocer/>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

- CENEA. (2022a, octubre 10). *cenea la ergonomía laboral del s.XXI*. Retrieved from https://www.cenea.eu/cuales-son-las-normas-iso-de-ergonomia-que-como-profesional-debes-conocer/#Serie_ISO_11228
- Clínica Beiro*. (2022, agosto). Retrieved marzo 8, 2023, from <https://clinicabeiro.com/las-nuevas-tecnologias-para-tu-salud-bucodental/>
- Clinica Dental Ottodent*. (n.d.). Retrieved abril 03, 2023, from <https://clinicaottodent.com/articulos/historia-de-la-odontologia/>
- Consejo Superior de Salud Pública. (1973, Abril 26). Retrieved Abril 20, 2023, from [cssp.gob.sv: http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Ley-del-Ejercicio-de-la-Profesi%C3%B3n-Odontologica.pdf](http://cssp.gob.sv/http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Ley-del-Ejercicio-de-la-Profesi%C3%B3n-Odontologica.pdf)
- Consejo Superior de Salud Pública. (1931, Enero 31). Retrieved Abril 15, 2023, from [cssp.gob.sv: http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/C%C3%B3digo-de-Salud..pdf](http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/C%C3%B3digo-de-Salud..pdf)
- Consejo Superior de Salud Pública. (1958, Agosto 28). *cssp.gob.sv*. Retrieved Abril 22, 2023, from <http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Ley-del-Consejo-Superior-de-Salud-P%C3%ABlica-y-de-las-Juntas-de-Vigilancia.pdf>
- Consejo Superior de Salud Pública. (1988, Abril 18). Retrieved Abril 20, 2023, from [cssp.gob.sv: http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Reglamento-Interno-JVPO.pdf](http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Reglamento-Interno-JVPO.pdf)
- Corte Suprema de Justicia .Centro de Documentación Judicial, El Salvador. (1956, Junio 13). Retrieved Abril 20, 2023, from [csj.gob.sv: https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=66286](https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=66286)
- DENTAID - Expertos en Salud Bucal*. (2014, abril 02). Retrieved abril 04, 2023, from <https://www.dentaid.es/blog/1246/pierre-fauchard-padre-de-la-odontologia-moderna>
- Dental, C. (2014, marzo 14). *proclinicblog*. Retrieved from <https://www.proclinic.es/blog/capitulo-1-la-clinica-dental/>
- Dental, G. (n.d.). Retrieved from [gacetadental.com: https://gacetadental.com](https://gacetadental.com)
- Dentaltix*. (2016, junio 18). Retrieved mayo 2, 2023, from <https://www.dentaltix.com/es/blog/ergonomia-iii-trastornos-musculoesqueleticos-odontologia>
- dentix.com*. (n.d.). Retrieved from [Dentix: https://www.dentix.co/es-co/blog/tratamientos-dentales-aliados-salud-bucal](https://www.dentix.co/es-co/blog/tratamientos-dentales-aliados-salud-bucal)
- DEPARTAMENTO DE TRABAJO DE LOS ESTADOS UNIDOS*. (n.d.). Retrieved abril 09, 2023, from <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910>
- Departamento nacional de planeación Bogotá D.C. (2009, Enero 23). *www.dnp.gov.co*. Retrieved from <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/Guia%20Metodologica%20Formulacion%20-%202010.pdf>
- Díaz Torres, M. J., Hidalgo Arroquia, J. J., & Sánchez Escalonilla, J. J. (n.d.). *Universidad Complutense Madrid*. Retrieved abril 16, 2023, from <https://eprints.ucm.es/69752/1/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20Odontolog%C3%ADa%20-%20Manual%20de%20pr%C3%A1cticas.pdf>
- Diego-Mas, J. A. (2015). *Ergonautas*. Retrieved from Universidad Politécnica de Valencia: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/lest-ayuda.php>
- Diego-Mas, J. A. (2015a). *Ergonautas*. Retrieved from <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/jsi/jsi-ayuda.php>
- Diego-Mas, J. A. (2015b). *Ergonautas*. Retrieved from <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php#:~:text=Check%20List%20OCRA%20permite%20valorar,los%20miembros%20superiores%20del%20cuerpo.>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

- Distribuidora DELSUR. (n.d.). Retrieved from Distribuidora eléctrica DELSUR: <https://www.delsur.com.sv/pliego-tarifario-vigente/>
- DQDC. (n.d.). *Best Quality Dental Centers*. Retrieved marzo 8, 2023, from <https://bqdentalceneters.es/noticias-odontologicas/tecnologia-vanguardia-odontologia/>
- Ergonautas. (2018, Julio 3). *Ergoniza*. Retrieved from <https://www.ergonautas.upv.es/ergoniza/app/land/index.html>
- Estrillas. (n.d.). Retrieved from Estrillas.mx: https://estrillas.mx/libro/ergonomia-en-accion_3372
- Estudiantes. (2019, marzo 23). *ODONTOLÓGICAMENTE.COM*. Retrieved abril 04, 2023, from <https://actiweb.one/odontologiaelsalvador/>
- European Agency for Safety and Health at Work. (2010). *Work-related musculoskeletal disorders: prevention report*. Retrieved from <https://osha.europa.eu/en/publications/reports/work-related-musculoskeletal-disorders-prevention-report/view>
- European Chemicals Agency. (2021). *REACH - Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals*. Retrieved from <https://echa.europa.eu/regulations/reach>
- Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. (n.d.). Retrieved marzo 3, 2023, from <https://www.odontologia.ues.edu.sv/historia/>
- Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. (n.d.). Retrieved marzo 3, 2023, from <https://www.odontologia.ues.edu.sv/mision-y-vision/>
- Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. (n.d.). Retrieved marzo 3, 2023, from <https://www.odontologia.ues.edu.sv/areas-clinicas/>
- Finanzas y Contabilidad. (n.d.). *contabilidadfinanzas.com*. Retrieved Febrero 9, 2025, from Sitio web de Finanzas y Contabilidad: <https://contabilidadfinanzas.com/catalogo-de-cuentas-contables/depreciacion-de-mobiliario-y-equipo-de-oficina/>
- Freedman, G. (2017). *Revista Dentista y Paciente*. Retrieved from Requisitos esenciales para generar la iluminación ideal: https://dentistaypaciente.com/punto_107_julio2017.html#:~:text=La%20intensidad%20promedio%20de%20la,a%2030%2C000%20luxes%20son%20suficientes.
- Garbiras, E. R. (2022, octubre 23). *ODONTOCEDRO*. Retrieved abril 04, 2023, from <https://www.odontocedro.com/post/historia-de-la-odontolog%C3%ADa-en-am%C3%A9rica>
- García, E. (2018). *Ergonomía en Odontología: Prevención de lesiones musculoesqueléticas y mejora del desempeño laboral*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Geekeatamarca. (2014, Abril 8). *Wordpress.com*. Retrieved marzo 7, 2023, from <https://geekeatamarca.wordpress.com/2014/04/08/colgate-renueva-clinicas-odontologicas-de-la-ues-como-parte-de-un-convenio/>
- Gobierno de El Salvador. (n.d.). *Dirección Nacional de Compras*. Retrieved Febrero 9, 2025, from <https://dinac.gob.sv/>
- Gómez-Galán, M. 2. (2019). *Ergonomía en el trabajo*. Pirámide.
- Gonzales, H. (2013, Septiembre 9). *BOLETIN CALIDAD & GESTION*. Retrieved Mayo 29, 2023, from <https://calidadgestion.wordpress.com/tag/matriz-legal-de-sso/>
- Hidalgo, J. O. (2021, enero 26). *Clínica Dental Urbina*. Retrieved abril 03, 2023, from <https://www.clinicadentalurbina.com/noticias/la-historia-de-la-odontologia-momentos-mas-destacados/>
- Hill, M. G. (2023, octubre 15). *mheducation*. Retrieved from Ciclos formativos para Grado Superior Online: Formato para registro de datos de luxometría
- Houdmont, J., & Leka, S. (2010). *An introduction to occupational health psychology*. Wiley-Blackwell.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

Instituto de Biomecánica – IBV. (2024). *ergoibv*. Retrieved from <https://www.ergoibv.com/es/posts/factores-de-riesgo-ergonomicos/>

Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el trabajo. (n.d.). Retrieved from Insst: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2021). *Publicaciones*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/niosh/publications/default.html>

Instituto Navarro de Salud Laboral. (s.f). *RIESGOS POR CARGA, FÍSICA O MENTAL DE TRABAJO*.

Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (2019, Enero 17). *issv.gob.sv*. Retrieved Abril 25, 2023, from <https://www.issv.gob.sv/wp-content/uploads/download-manager-files/Ley-del-ISSV-2019.pdf>

International Labour Organization (ILO). (2003). *Ergonomic checkpoints. Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions*. Retrieved from https://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_108540/lang--en/index

International Organization for Standardization. (1999). *ISO 10015:1999 Quality management -- Guidelines for training*. Retrieved from <https://www.iso.org/standard/29844.html>

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 14001:2015 Environmental management systems -- Requirements with guidance for use*. Retrieved from <https://www.iso.org/standard/60857.html>

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9001:2015 Quality management systems -- Requirements*. Retrieved from <https://www.iso.org/standard/62085.html>

International Organization for Standardization. (2018). *ISO 31000:2018 Risk management -- Guidelines*. Retrieved from <https://www.iso.org/standard/65694.html>

ISO. (2002, septiembre). Retrieved abril 09, 2023, from <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:14738:ed-1:v1:en>

ISO. (2003). Retrieved abril 09, 2023, from <https://www.iso.org/standard/76820.html>

ISO. (2016, agosto). ISO. Retrieved abril 09, 2023, from <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:6385:ed-3:v1:en>

ISO. (2023, marzo). Retrieved abril 09, 2023, from <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:tr:9241:-100:ed-2:v1:en>

ISO/CEI_JTC1/SC41, C. t. (2017, octubre). ISO. Retrieved abril 24, 2023, from <https://www.iso.org/standard/68446.html>

ISO/TC-106/SC-2, C. (2021, agosto). Retrieved abril 24, 2023, from <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:21563:ed-2:v1:en>

ISO/TC176/SC2, C. t. (2015, Septiembre). ISO. Retrieved abril 24, 2023, from <https://www.iso.org/standard/62085.html>

ISO/TC-210, C. (2021, junio). ISO. Retrieved abril 24, 2023, from <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:15223:-1:ed-4:v1:en>

ISO/TC210, C. t. (2016, marzo). ISO. Retrieved abril 24, 2023, from <https://www.iso.org/standard/59752.html>

ISO/TC-94/SC-15, C. t. (2023, febrero). ISO. Retrieved abril 24, 2023, from <https://www.iso.org/standard/81707.html>

Isper Garbin, A. J., Antoniuk Presta, A., Saliba Garbin, C., Saliba, O., & Coelho de Lima, D. (2007, diciembre 04). *Acta Odontológica Venezolana*. Retrieved marzo 9, 2023, from <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/1/art-8/>

Jaureguiberry, M. E. (2022). *Contribuciones a la ergonomía*. Retrieved from Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires: <https://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/material/ERGONOMIA.pdf>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

- Jody Kusek; Ray C. Rist. (2005, Enero 5). *worldbank.org*. Retrieved from <https://documents1.worldbank.org/curated/es/254101468183894894/pdf/296720SPANISH0101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf>
- Junta de Vigilancia de la profesión Odontológica. (1992, 25 febrero). *unasa.edu.sv/*. Retrieved April 20, 2023, from https://www.unasa.edu.sv/biblioteca/catalogo_online/ver-detalle-libro.php?num_inventario=G001667
- Levy, B. S., Wegman, D. H., & Baron, S. L. (2000). *Occupational and environmental health: Recognizing and preventing disease and injury (4th ed.)*. Oxford University Press.
- López Acosta, M., Ramírez Cárdenas, E., Velarde Cantú, A., Rodríguez Gámez, I. F., & Chacara Montes, A. (2020). *Instituto Tecnológico de Sonora*. Retrieved from https://www.itson.mx/publicaciones/Documents/ingytec/Programa%20para%20la%20prevenci%C3%B3n%20de%20trastornos%20musculares%20A9ticos_FINAL_compressed.pdf
- López, B. S. (2019, junio 25). *INGENIERÍA INDUSTRIAL*. Retrieved abril 07, 2023, from <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/estudio-de-tiempos/que-es-el-estudio-de-tiempos/>
- Madrid, S. d. (2016). *CCOOMADRID*. Retrieved from <https://madrid.ccoo.es/54c00d40d3dea466094a35e6b6a867d9000045.pdf>
- Marras, W. S. (2012). *Biomechanics of the spine*. In *Handbook of human factors and ergonomics (pp. 507-529)*. Wiley.
- McGraw-Hill Interamericana de España*. (2021, julio 8). Retrieved from <https://www.mheducation.es/catalogos/unidades-de-muestra/unidad-de-muestra-sanidad-fp-hibrida-mcgrawhill.pdf>
- México, U. N. (2019, diciembre 04). *SCRIBD*. Retrieved from <https://es.scribd.com/document/438122007/Sillon-dental-ergonomia-y-tecnica-a-4-ma-docx>
- MINISTERIO DE SALUD*. (2021). Retrieved abril 04, 2023, from <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/listados/listadooficialdematerialinstrumentalyequipoodontologico-Acuerto-2932.pdf>
- National Fire Protection Association. (2021). *NFPA 70E: Standard for Electrical Safety in the Workplace*. Retrieved from <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=70E>
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (1997). *Ergonomics and musculoskeletal disorders*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/niosh/topics/ergonomics/default.html>
- Normadia. (n.d.). Retrieved from Normadia Group: <https://www.nomadia-group.com/es/recursos/blog/mantenimiento-preventivo-y-correctivo-definicion-y-diferencias/>
- Ocupacionales, T. (n.d.). Retrieved from <https://www.terapeutas-ocupacionales.es/posturas-ergonomicas-correctas/>
- Office Depot*. (2023). Retrieved marzo 15, 2023, from <https://www.officedepot.com.sv/officedepotSV/en/Categor%C3%ADa/c/ROOT>
- OIT. (1967, junio 28). *Organización Internacional del Trabajo*. Retrieved abril 17, 2023, from https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R128
- OIT. (1970, marzo 10). *Organización Internacional del Trabajo*. Retrieved abril 17, 2023, from https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C127

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

- OIT. (1983, agosto 11). *Organización Internacional del Trabajo*. Retrieved abril 17, 2023, from https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155
- OIT. (1993, noviembre 04). *Organización Internacional del Trabajo*. Retrieved abril 17, 2023, from https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170
- OIT. (s.f.). *Organización Internacional del Trabajo*. Retrieved from EL RUIDO EN EL LUGAR DE TRABAJO: https://training.itcilo.org/actrav_cdrom2/es/osh/noise/nomain.htm
- OPS. (n.d.). *Organización Panamericana de la Salud*. Retrieved abril 17, 2023, from <https://www.paho.org/es>
- Organización Colegial de Dentistas de España (s.f.). (2023, Abril 18). *Definición de odontología*. Retrieved from <https://consejodentistas.es/ciudadanos/informacion-clinica/salud-oral-y-odontologia/item/193-salud-bucodental-y-odontologia.html#:~:text=La%20Odontolog%C3%ADa%20es%20el%20%C3%A1rea,las%20enfermedades%20que%20les%20afectan>
- Organización Internacional de Normalización. (2016). *EN 388:2016 - Protective gloves against mechanical risks*. Retrieved from <https://www.iso.org/standard/66547.html>
- Organización Internacional de Normalización. (2016). *ISO 13485:2016 - Medical devices -- Quality management systems -- Requirements for regulatory purposes*. Retrieved from <https://www.iso.org/standard/59752.html>
- Peñate, S. (2022, noviembre 07). UES aumentará \$9.8 millones para unidad de Dirección Superior en 2023. *Diario el Mundo*. Retrieved marzo 6, 2023, from <https://diario.elmundo.sv/politica/ues-aumentara-98-millones-para-unidad-de-direccion-superior-en-2023>
- Pérez Porto, J. (2021, octubre 13). *Definición.de*. Retrieved abril 2023, 18
- Prevencionar. (2020, abril 1). *Las técnicas de seguridad, ¿sabes lo que son? [Entrada de blog]*. Retrieved abril 07, 2023, from <https://prevencionar.com/2020/04/01/las-tecnicas-de-seguridad-sabes-lo-que-son/>
- Repositorio Intitucional de la Universidad de El Salvador*. (2014, octubre). Retrieved marzo 12, 2023, from <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/16916/1/INFORME%20FINAL%20FACTORES%20DE%20RIESGO%20ERGON%C3%93MICOS.pdf>
- Rodríguez, A. C. (2023, octubre 31). *Comité Español de Iluminación*. Retrieved from https://www.ceisp.com/fileadmin/RevistaLucesCEI/1993a/1993a_art8.pdf
- Rodriguez, J. (2023, Noviembre 04). *BLOG HUBSPOT*. Retrieved from <https://blog.hubspot.es/sales/como-hacer-diagrama-pareto#:~:text=El%20diagrama%20de%20Pareto%20es,del%2020%20%25%20de%20las%20causas>.
- RRHH, D. d. (2023, Noviembre 3). *KENJO*. Retrieved from <https://blog.kenjo.io/es-mx/diagrama-de-ishikawa-plantilla>
- Safety Equipment Institute. (2014). *ANSI/ISEA Z358.1-2014: American National Standard for Emergency Eyewash and Shower Equipment*. Retrieved from <https://safetyequipment.org/isea-ansi-z358-1-2014/>
- Sanitas. (n.d.). Retrieved abril 03, 2023, from <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/salud-dental/prevencion-diagnostico/odontologia-funciones.html>
- Secretaría de Asuntos Académicos - Universidad de El Salvador*. (n.d.). Retrieved marzo 4, 2023, from <https://saa.ues.edu.sv/nosotros/estadistica/academica/grupos>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

- Secretaría de Asuntos Académicos - Universidad de El Salvador. (n.d.). Retrieved marzo 4, 2023, from <https://saa.ues.edu.sv/nosotros/estadistica/academica/inscritos>
- Secretaría General de la Universidad de El Salvador. (n.d.). Retrieved marzo 3, 2023, from http://secretariageneral.ues.edu.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=106
- Secretaría General UES. (n.d.). Retrieved marzo 8, 2023, from http://secretariageneral.ues.edu.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=106
- Sociales, D. d. (2009). *Portal de Transparencia*. Retrieved febrero 28, 2023, from <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/issd/documents/213406/download>
- UE. (2022, junio 08). *Universidad Europea*. Retrieved abril 04, 2023, from <https://universidadeuropea.com/blog/especialidades-odontologia/>
- Unidad de Acceso a la Información - UES. (n.d.). Retrieved marzo 8, 2023, from <https://uaip.ues.edu.sv/repositorio/MARCO%20DE%20GESTION/7.%20SERVICIOS/2019/ODONTOLOGIA/08%20SERVICIOS/AGOSTO-DIC/ARANCEL%20DOLARES.pdf>
- Universidad de El Salvador. (2018, Febrero 15). *Universidad de el Salvador. Secretaría de asuntos académicos*. Retrieved Abril 24, 2023, from <https://academica.ues.edu.sv/nosotros/reglamentacion>
- Universidad de El Salvador. (2021, Junio 22). *blog post ues*. Retrieved marzo 7, 2023, from <https://www.ues.edu.sv/blog/post/ues-fortalece-nexos-de-cooperacion-con-el-ministerio-de-salud>
- Universidad de El Salvador. (2022, Marzo 10). *Blog de la Universidad de El Salvador*. Retrieved marzo 07, 2023, from <https://www.ues.edu.sv/blog/post/ues-firma-convenio-de-cooperacion-con-inabve-para-brindar-atencion-odontologica>
- Universidad de El Salvador. (2023, Marzo 04). Retrieved marzo 3, 2023, from <https://nextcloud.ues.edu.sv/index.php/s/arsQtRsZfD839bN?path=%2FJULIO-SEPT.%202022>
- Universidad Evangélica de El Salvador. (2023). Retrieved marzo 8, 2023, from <https://www.uees.edu.sv/incorporacion-del-escaner-intraoral-en-la-atencion-a-pacientes-de-la-practica-integral-en-adulto/>
- Vasquez Figueroa, A., Garcia Carrillo, E. H., & Vasquez Lopez, M. A. (2014, marzo). *Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador*. Retrieved marzo 6, 2023, from <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5479/1/TESIS%20EMPASTADA.pdf>
- Villeda, J. (2021, diciembre 30). Clínica odontológica de la UES otra opción de salud bucal. *Diario el Mundo*. Retrieved marzo 7, 2023, from <https://diario.elmundo.sv/Nacionales/clinica-odontologica-de-la-ues-otra-opcion-de-salud-bucal>
- Villeda, J. (2021, Diciembre 30). *Diario El Mundo*. Retrieved marzo 7, 2023, from <https://diario.elmundo.sv/Nacionales/clinica-odontologica-de-la-ues-otra-opcion-de-salud-bucal>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS (FOUES)




PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN

SAN SALVADOR, JULIO 2024

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:

Versión 1.0
Julio 2024

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
-----------------	----------------	------------------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
2	de	19

TITULO:

PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN

CONTENIDO	PÁGINA
HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
I. INTRODUCCIÓN	4
II. OBJETIVO	4
III. ALCANCE	4
IV. LEGISLACIÓN	5
V. CONTENIDO	7
A. ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS	7
A.1 LLENADO DE DOCUMENTOS	9
A.2 FORMATO DEL DOCUMENTO	10
A.3 REDACCIÓN DE LOS DOCUMENTOS Y REGISTROS	10
A.4 ALMACENAMIENTO DE LOS DOCUMENTOS Y REGISTROS	10
B. MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTOS	10
B.1 LLENADO DE DOCUMENTOS	12
B.2 PROCEDIMIENTO PARA CAMBIOS Y MODIFICACIONES	13
C. ELIMINACIÓN DE DOCUMENTOS	15
D. CONTROL DE DOCUMENTACIÓN	16
VI. ANEXO	17

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
3	de	19

HOJA DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE Y PUESTO	FIRMA Y SELLO
ENCARGADO DE REVISIÓN -----	
ENCARGADO DE VALIDACIÓN -----	
ENCARGADO DE AUTORIZACIÓN -----	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
4	de	19

I. INTRODUCCIÓN

La creación, manejo y disposición de documentos para el área clínica de la FOUES es fundamental para la organización y control de los documentos producidos y recibidos en la FOUES para la implementación adecuada del Plan de concientización y practicas ergonómicas. La creación, manejo y disposición de estos documentos marcaran la pauta de inicio para registros futuros referentes a los análisis de la ergonomía en la facultad de odontología de la UES.

II. OBJETIVO


Diseñar y establecer un modelo eficiente de gestión documental para el área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES). Este modelo garantizará la organización, control y disposición adecuada de los documentos producidos y recibidos en la FOUES. Además, sentará las bases para futuros registros relacionados con el análisis de la ergonomía en la práctica odontológica.

Optimizar la gestión documental, promover la conciencia sobre prácticas ergonómicas y contribuir al bienestar de los profesionales de la salud oral en la facultad.

III. ALCANCE

Su aplicabilidad está dirigida a todo el personal docente y administrativo de la Clínica de la FOUES. Este documento dispondrá los parámetros para la creación y usos de los documentos propuestos para ser usados al momento de agregar o cambiar cualquier parte del plan propuesto o documentos anexos.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
5	de	19


IV. LEGISLACIÓN

Para el uso, manejo y disposición de documentos se entenderá como legislación al conjunto de disposiciones que proporcionan las bases sobre las cuales se construye, determina el alcance y naturaleza de su razón de ser, en el ámbito nacional.

Esta legislación está constituida por diversas leyes, códigos, reglamentos e instrumentos, los cuales se identifican con más detalle en la siguiente manera:

- I Mediante Decreto Legislativo No.30, de fecha 15 de junio de 2000, publicado en El Diario Oficial No. 348 del 19 de ese mismo mes y año. El Salvador ratificó el Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo, el cual establece la obligatoriedad de los empleadores de garantizar que los lugares de trabajo, maquinaria y equipo, operaciones y procesos que estén bajo su cargo sean seguros, y no entrañen riesgo alguno para los trabajadores.
- II Consta en el Decreto Legislativo No. 254 de fecha 21 de enero del 2010, publicado en El Diario Oficial No. 82, Tomo No. 387, del 5 de mayo de ese año, se emitió La Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo, misma que establece los principios generales de la prevención de los distintos tipos de riesgo.
- III Con base al Reglamento de Gestión de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo, en sus Artículos 58 al 61, es necesario para Universidad de El Salvador emitir una Política en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, que constituya el fundamento a partir del cual se desarrollan los objetivos y los fines del sistema de gestión de riesgos, los cuales deben ir conforme la legislación nacional.
- IV Según Acuerdo No.95/2011-2013 (IV), tomado en sesión Plenaria Extraordinaria de la Asamblea General Universitaria celebrada el veintidós de febrero de dos mil trece, en su numeral 2 establece que, el Señor Rector, fiscalía general de la Universidad de El Salvador y los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional y Oficinas centrales, elaborara una propuesta de política institucional de seguridad ocupacional, y será presentada a la instancia correspondiente para su debida aprobación y ratificación.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
6	de	19


V Por acuerdo 050/JD-AGU/2017-2019 (V.8) de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria, emitido en Sesión Ordinaria celebrada el día lunes veintiuno de mayo de dos mil dieciocho , se solicitó a la “Comisión de Salud y Medio Ambiente” y a la “Comisión de Presupuesto” de la Asamblea General Universitaria periodo 2017-2019, dictamen sobre la solicitud del Consejo Superior Universitario que fue remitida con el acuerdo de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria No.045/JD-AGU/2017-2019(V.15) de fecha tres de abril de dos mil dieciocho, relacionado a la “Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de El Salvador.”

Por tanto: Con base en lo antes expuesto; en el Dictamen No.6 de la comisión de Salud y Medio ambiente de la asamblea universitaria y acuerdo del consejo superior universitario No.015-2017-2019 (V-1.2) tomando en Sesión ordinaria, celebrando el día 08 de marzo de 20218 tomando en uso de las atribuciones que le confiere el Art. 22 literal b) de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador; por 46 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones **ACUERDA:**

Aprobar la siguiente **“POLITICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”**

Nota: ver acuerdo completo que se publicó en el **Diario Oficial No.70, Tomo No. 423 de fecha 10 de abril de 2019.**

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
7	de	19


V. CONTENIDO

A. ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS PROPUESTOS

La elaboración de documentos es un proceso fundamental en cualquier institución. Por ello a continuación se mostrará el modelo básico para la elaboración de documentos y sus partes (Ver anexo 1):

Ilustración 582. Modelo de formato propuesto para documentos referentes al Plan de concientización y practicas ergonómicas


A

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTION DE DOCUMENTOS DE INFORMACION	Fecha de Elaboración								
CODIGO: PCYPE-PROC-004 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Mes</td> <td style="text-align: center;">Año</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Marzo</td> <td style="text-align: center;">2024</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Página</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">de 19</td> </tr> </table>	Mes	Año	Marzo	2024	Página		1	de 19
Mes	Año									
Marzo	2024									
Página										
1	de 19									
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:								

Fuente: Elaboración propia.

B

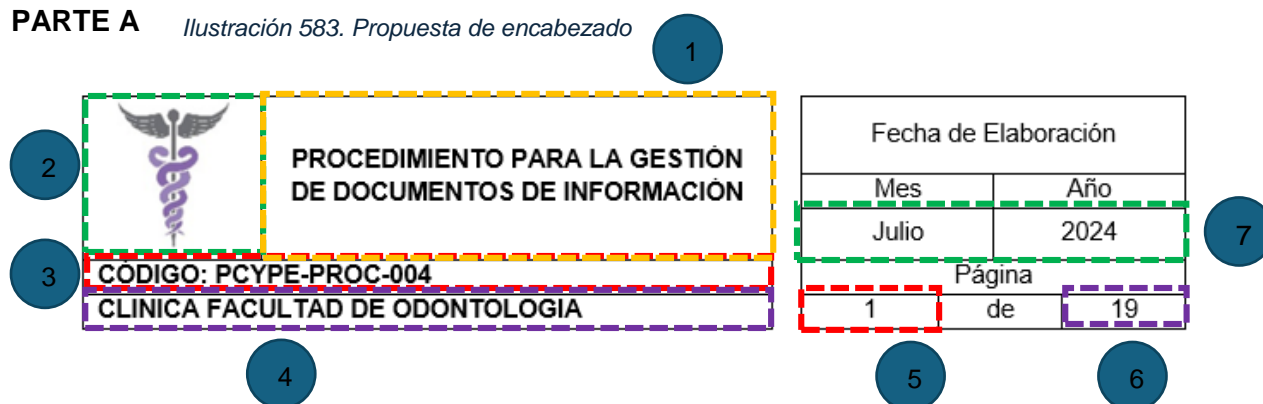
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
8	de	19

Como parte de la documentación propuesta del plan se presentará la forma de llenado dentro del formato del documento:

PARTE A *Ilustración 583. Propuesta de encabezado*




Fuente: Elaboración propia.

Descripción y llenado de Parte A:

1. **Nombre del documento:** Este apartado tiene como finalidad identificar a que documento pertenece la información agregada.
2. **Logo de Facultad UES:** Representación gráfica de la pertenencia de la documentación a la facultad de odontología
3. **Código de documentación:** Este código nos ayuda a distinguir mediante un correlativo la versión y el número del documento presente. Este se diseña por 3 elementos: XXX-YYY-ZZZ donde:
 - XXX: Plan de concientización y practicas ergonómicas (PCYPE)
 - YYY: En este apartado se colocará el tipo de documento a tratar, los cuales son:
 - ❖ PROC: Documentación de procedimiento
 - ❖ MNL: Documentación de manual
 - ❖ PRG: Documentación de programas
 - ZZZ: número de documento según el orden lógico para el desarrollo del plan
4. **Lugar de análisis:** se colocará el lugar específico donde se realizó el estudio, en este caso la Clínica FOUES.
5. **Número de página actual:** Este será el número correspondiente al número de página donde se encuentra la información a medida se avance en el documento.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
9	de	19

6. Número de páginas totales: Se definirá dependiendo la cantidad de páginas totales del documento según la extensión del mismo.
7. Fecha de realización del documento: Se adjunta el mes y el año de la elaboración del documento.

Ilustración 584. Formato propuesto para pie de pagina

PARTE B

1	2	3
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:

Fuente: Elaboración propia.

Descripción y llenado de Parte B:


1. Elaboro: Nombre de la persona que elaboro el documento
2. Revisó: Persona que reviso el documento para garantizar la integridad del mismo
3. Autorizó: Nombre de la persona que valida la legitimidad del documento y su uso para los fines convenientes del mismo

A.1 LLENADO DE DOCUMENTOS

Las partes elementales del documento deben ser:

- Introducción: Suele expresar un resumen de lo que será explicado o desarrollado en el cuerpo del texto.
- Objetivos: Meta o fin último hacia el cual se dirigen el documento del proyecto específico (el Plan).
- Alcance: Define hasta donde se espera influencie el documento y quienes son las personas involucradas.
- Legislación: Descripción de la parte legal en la que se basara y apegara el contenido del documento.
- Contenido: Información que se desarrolla a través de todo el documento
- Anexos: Documentación o modelos de formatos necesarios o explicados dentro del contenido de los documentos.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
10	de	19

A.2 FORMATO DEL DOCUMENTO

Tabla 219. Formato del documento

Formato del documento: <ul style="list-style-type: none"> • Letra: Arial 11 • Interlineado: 1.15 • Alineación: Justificado 	Formato de título de primer nivel <ul style="list-style-type: none"> • Letra: Arial 12, Negrita • Interlineado: 1.5 • Alineación: Centrado
Formato de título de segundo nivel <ul style="list-style-type: none"> • Letra: Arial 11 • Interlineado: 1.15 • Alineación: Justificado 	Formato de título de segundo nivel <ul style="list-style-type: none"> • Letra: Arial 11 • Interlineado: 1.15 • Alineación: Justificado

Fuente: Elaboración propia.

A.3 REDACCIÓN DE LOS DOCUMENTOS Y REGISTROS

La documentación debe ser redactada en idioma español, de manera clara, concisa y con el lenguaje más sencillo posible para la facilidad de lectura del usuario

A.4 ALMACENAMIENTO DE LOS DOCUMENTOS Y REGISTROS

Los documentos y registros serán almacenados de manera física y/o en digital (en disco duro o discos compactos)


B. MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTOS

Todo registro debe tener su propio formato, por lo que cambiar su formato depende de cambiar el documento que lo contiene.

Parámetros de cambio:

- Para cualquier cambio que afecte los documentos debe llenarse un formato de aviso de cambios y modificaciones. (Ver anexo 2)
- Cuando se crea o elimina un documento, un aviso de cambio debe llenarse de la misma manera, con toda la información correspondiente.
- Los cambios o actualizaciones únicamente pueden ser efectuados por dirección de clínicas y autorizado por decanato.
- Cuando se realice un cambio se debe tener constancia de firmas originales.



Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
11	de	19


- La vigencia para la implementación de datos se llevará a cabo en 30 días a partir de la fecha de solicitud de cambio o modificación. Como parte de la documentación propuesta de modificación del plan se presentará la forma de llenado dentro del formato del documento.

Ilustración 585. Formato propuesto para cambios o modificaciones de documentos

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA 		1
AVISO DE CAMBIOS Y MODIFICACIONES		
Nombre de editor:	Firma de editor:	
Documento:	Numero de cambios:	
Nombre de quien autoriza:	Firma de quien autoriza:	
Fecha de solicitud:	Fecha de aprobación:	
Razón de cambio:	<input type="checkbox"/> Actualización <input type="checkbox"/> Modificación	
Lista de cambios realizados en el documento:		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
		11

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
12	de	19

Descripción y llenado del documento de cambios y modificaciones:

1. Encabeza: Conformado por el logo de la UES y la facultad de odontología, nombre la universidad de El Salvador y la facultad de odontología.
2. Nombre del editor: Nombre de la persona quien solicita y realizara su propuesta del cambio. En este caso será el auditor/supervisor encargado de la implementación del plan.
3. Firma de editor: Se solicitará la firma del editor para verificar la validez de su solicitud.
4. Documento: Nombre del documento que será modificado.
5. Numero de cambios: Numero de cambios que ha recibido el documento.
6. Nombre de quien autoriza: Persona que autorizara el cambio dentro del documento. Este debe tener la autoridad de dirección de clínicas.
7. Firma de quien autoriza: Firma de la persona que autorizara el cambio dentro del documento.
8. Fecha de solicitud: Fecha en que se establece la solicitud del cambio
9. Fecha de aprobación: Fecha en la que dirección de clínicas aprueba los cambios propuestos desde la fecha de solicitud la cual no excederá los 30 días.
10. Razón de cambio: En esta sección se marcará si se trata de una actualización de información (actualización de información ya presenté en el documento) o si requiere de una modificación (agregar información nueva o quitar información).
11. Lista de cambios realizados: Se deben enlistar todos los cambios propuestos para tener un mejor control de los puntos exactos donde se realizarán los cambios.

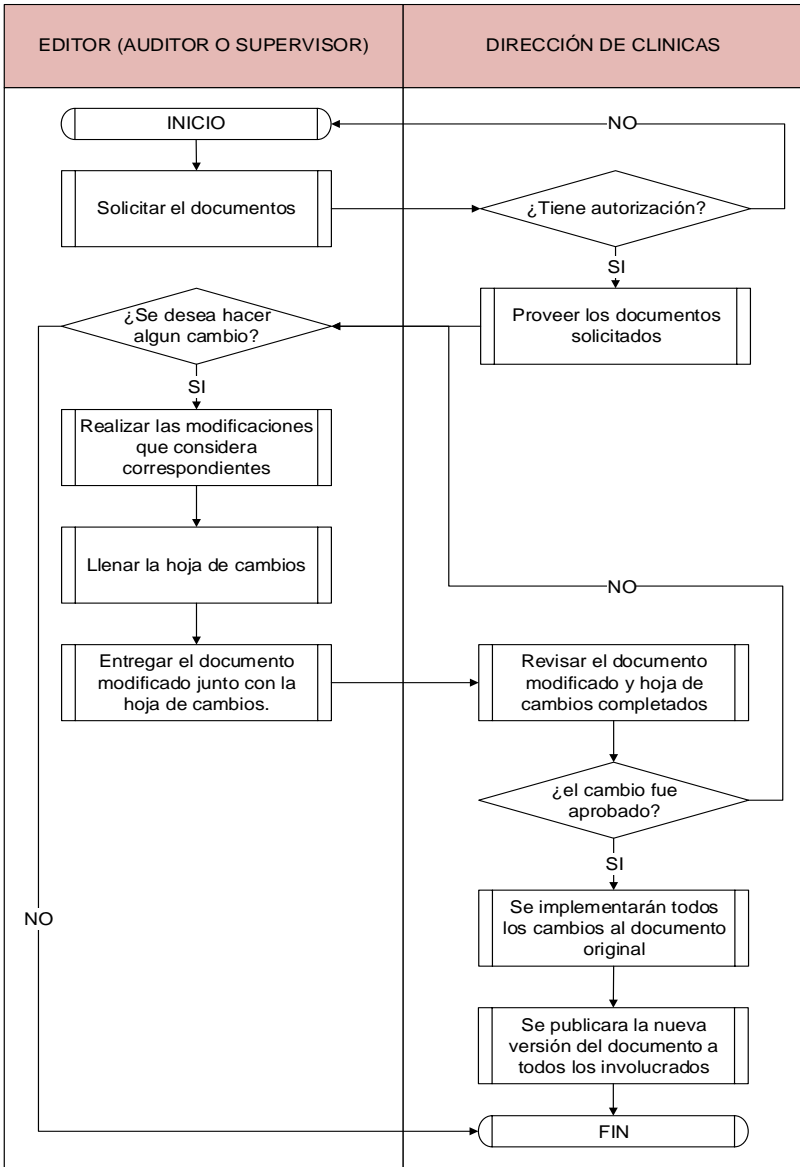
B.1 LLENADO DE DOCUMENTOS

Llenado de documentos por Editor:	Llenado de documentos por quien autoriza:
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de editor • Firma de editor • Nombre del documento a editar • Fecha de solicitud • Razón de cambio • Lista de cambios realizados 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de quien autoriza • Firma de quien autoriza • Numero de cambios • Fecha de aprobación

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


B.2 PROCEDIMIENTO PARA CAMBIOS Y MODIFICACIONES

Ilustración 586. Diagrama de procesos para cambios y modificaciones



Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
CÓDIGO: PCYPE-PROC-004	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
14	de	19

Tabla 220. Responsables de la ejecución o gestión del procedimiento.


PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
Solicitar el documento	EDITOR (AUDITOR O SUPERVISOR)
Verificar si el auditor/supervisor posee autorización para recibir la documentación	DIRECCIÓN DE CLINICAS
Proveer los documentos solicitados	DIRECCIÓN DE CLINICAS
Si se desea hacer cambios en el documento se deberá comenzar con la documentación correspondiente, caso contrario se omitirá hacer cualquier modificación al documento.	EDITOR (AUDITOR O SUPERVISOR)
Realizar las modificaciones que considera correspondientes	DIRECCIÓN DE CLINICAS
Llenar la hoja de cambios	DIRECCIÓN DE CLINICAS
Entregar el documento modificado junto con la hoja de cambios.	DIRECCIÓN DE CLINICAS
Revisar el documento modificado y hoja de cambios completados	DIRECCIÓN DE CLINICAS
Si existen errores en la documentación o la modificación en el documento no es consistente con el objetivo del mismo será denegado, caso contrario será aprobado.	DIRECCIÓN DE CLINICAS
Implementar todos los cambios al documento original ¹⁰	DIRECCIÓN DE CLINICAS
Se publicará la nueva versión del documento a todos los involucrados ¹¹	DIRECCIÓN DE CLINICAS

Fuente: Elaboración propia.

¹⁰ Los documentos podrán ser tratados de manera física como digital por lo que se requiere tener las actualizaciones en ambos formatos.

¹¹ Los documentos podrán ser publicados de manera física y digital a los interesados.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
15	de	19



C. ELIMINACIÓN DE DOCUMENTOS

Para la eliminación de documentos se tendrán los siguientes pasos:

- Selección final de los archivos: Comenzar eligiendo los documentos que se desean eliminar, basándose en criterios básicos para determinar los documentos que han perdido su valor administrativo o lega.
- Definición de tiempos de retención: Establecer los plazos para la retención de documentos antes de su eliminación (entre 30 y 90 días).
- Forma de eliminación: Documento de solicitud de eliminación.
- Supresión de los documentos: se eliminarán los documentos tanto de manera física como digital. En el caso de la forma física se recomienda que estos sean reciclados.


Llenado de formato propuesto para eliminación de documentos:

Ilustración 587. Formato propuesto para la eliminación de documentos

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA 		1
AVISO DE ELIMINACION		
Documento:	Días de retención:	3
Nombre de quien autoriza:	Firma de quien autoriza:	5
Fecha de solicitud:	Fecha de aprobación:	7
Razón de cambio: <input type="checkbox"/> Retención <input type="checkbox"/> Eliminación		8
Razón de eliminación del documento:		
9		

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
16	de	19


1. Encabeza: Conformado por el logo de la UES y la facultad de odontología, nombre la universidad de El Salvador y la facultad de odontología.
2. Documento: Nombre del documento que será modificado.
3. Días retención: Número de días en que será evaluado el documento para decidir si este será finalmente eliminado.
4. Nombre de quien autoriza: Persona que autorizara la eliminación de documentos. Este debe tener la autorización de dirección de clínicas.
5. Firma de quien autoriza: Firma de la persona que autorizara la eliminación del documento.
6. Fecha de solicitud: Fecha en que se establece la solicitud de la eliminación.
7. Fecha de aprobación: Fecha en la que dirección de clínicas aprueba la eliminación propuesta desde la fecha de solicitud la cual no excederá los 30 días.
8. Razón de cambio: Se establece primeramente la etapa de retención que se completará al momento de cumplirse el plazo establecido y posteriormente se procederá a eliminar el documento.
9. Razón de eliminación del documento: se dará una breve explicación de porqué se solicita la eliminación del documento.

D. CONTROL DE DOCUMENTACIÓN

Control y almacenamiento de documentos:

- Toda documentación estará bajo el resguardo de dirección de clínicas y del comité de seguridad y salud ocupacional.
- Se almacenarán documentos de manera física y digital para ambos casos.
- Toda documentación debe mantenerse actualizada y disponible para aquellas personas autorizadas para leer los documentos.
- El uso de los documentos quedara a disposición de 3 entidades: decanato, dirección de clínicas, comité de seguridad y salud ocupacional.
- Entre los manuales que se mantendrán resguardados se tienen manuales, registros de capacitaciones, registros de auditoria y documentos de seguimiento del plan de concientización y prácticas ergonómicas.


Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
17	de	19


VI. ANEXO

ANEXO 1. FORMATO PROPUESTO DE ELABORACIÓN DE DOCUMENTO

	Documentos de Información	Fecha de Elaboración								
CODIGO: CLINICA FOUES.01.2024		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Mes</td> <td style="text-align: center;">Año</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Abril</td> <td style="text-align: center;">2024</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Página</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">de 35</td> </tr> </table>	Mes	Año	Abril	2024	Página		1	de 35
Mes	Año									
Abril	2024									
Página										
1	de 35									
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Elaboró:</td> <td style="width: 33%;">Revisó:</td> <td style="width: 33%;">Autorizó:</td> </tr> </table>			Elaboró:	Revisó:	Autorizó:					
Elaboró:	Revisó:	Autorizó:								

Fuente: Elaboracion propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
18	de	19

ANEXO 2. FORMATO PROPUESTO DE AVISO DE CAMBIOS Y MODIFICACIONES

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	
AVISO DE CAMBIOS Y MODIFICACIONES		
Nombre de editor:		Firma de editor:
Documento:		Numero de cambios:
Nombre de quien autoriza:		Firma de quien autoriza:
Fecha de solicitud:		Fecha de aprobación:
Razón de cambio: <input type="checkbox"/> Actualización <input type="checkbox"/> Modificación		
Lista de cambios realizados en el documento:		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-004
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
19	de	19

ANEXO 3. FORMATO PROPUESTO DE AVISO DE ELIMINACIÓN DE DOCUMENTOS

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	
AVISO DE ELIMINACIÓN		
Documento:		Días de retención:
Nombre de quien autoriza:		Firma de quien autoriza:
Fecha de solicitud:	Fecha de aprobación:	
Razón de cambio:	<input type="checkbox"/> Retención	<input type="checkbox"/> Eliminación
Razón de eliminación del documento:		

Fuente: Elaboracion propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS (FOUES)




PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO

SAN SALVADOR, JULIO 2024

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:

Versión 1.0
Julio 2024

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
2	de	37

TÍTULO:

PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO

	CONTENIDO	PÁGINA
	HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
I.	INTRODUCCIÓN	4
II.	OBJETIVO	4
III.	ALCANCE	4
IV.	RESPONSABILIDADES	5
A.	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO	5
B.	EVALUACIÓN DE ALCANCE DE OBJETIVOS	5
C.	ESTABLECIMIENTO DE ÍNDICES DE MEJORA	11
V.	BIBLIOGRAFÍA	29
VI.	ANEXOS	36

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
3	de	37

HOJA DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE Y PUESTO	FIRMA Y SELLO
ENCARGADO DE REVISIÓN -----	
ENCARGADO DE VALIDACIÓN -----	
ENCARGADO DE AUTORIZACIÓN -----	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
4	de	37

I. INTRODUCCIÓN

La medición y el seguimiento son componentes esenciales para asegurar la eficacia y eficiencia de los procesos y actividades. Un programa de medición y seguimiento bien estructurado permite a las organizaciones evaluar su desempeño, identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas basadas en datos precisos y actualizados.

Este documento describe el “Procedimiento de Medición y Seguimiento”, cuyo objetivo es establecer un marco metodológico para la recopilación, análisis y evaluación de datos relevantes. A través de este programa, se busca garantizar que todas las actividades y procesos se realicen conforme a los estándares establecidos, promoviendo la mejora continua y el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.


II. OBJETIVO

Proporcionar un marco estructurado para evaluar y mejorar continuamente la implementación de prácticas ergonómicas en el entorno laboral. Este proceso de medición y seguimiento busca garantizar que los empleados adopten prácticas ergonómicas adecuadas, contribuyendo así a su bienestar general y a la reducción de riesgos de lesiones relacionadas con la ergonomía.

III. ALCANCES

Este procedimiento abarca todos los aspectos relacionados con la medición y el seguimiento del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Incluye procedimientos para la evaluación de alcance de objetivos, donde se detallan los métodos y criterios para medir el éxito en la implementación del plan y en la promoción de prácticas ergonómicas. También se incluyen procedimientos para el establecimiento de índices de mejora, identificando áreas que requieren mejoras y definiendo índices para medir el progreso. Adicionalmente, el manual cubre la documentación y comunicación, especificando los procedimientos para registrar y comunicar los resultados y avances del plan, así como la revisión y actualización, que describe el proceso para revisar y actualizar el manual y el plan según sea necesario. Este proceso está diseñado para ser utilizado por todos los miembros del equipo involucrados en implementar y dar seguimiento al Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, incluyendo el coordinador del programa ergonómico, el equipo de capacitación, y la alta dirección.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
5	de	37

IV. RESPONSABILIDADES

Los alcances, objetivos y programas de Seguridad y Salud Ocupacional, así como la revisión, actualización y verificación de su cumplimiento dentro del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, deberán ser liderados por la jefatura de cada área clínica y administrativa de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (UES), con la colaboración activa del personal que labora en dichas áreas y el apoyo del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO). La jefatura es responsable de supervisar la implementación y el monitoreo de las prácticas ergonómicas, mientras que el personal debe participar en las actividades de concientización y reportar incidencias. El CSSO proporciona apoyo técnico y coordina la capacitación, además de asistir en la evaluación del cumplimiento de los objetivos del plan y en la identificación de áreas de mejora.

A. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO


El Proceso de Medición y Seguimiento para el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en el área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (UES) tiene como finalidad garantizar que las prácticas ergonómicas se implementen eficazmente y que se alcancen los objetivos propuestos. Este proceso busca evaluar y mejorar continuamente el nivel de concientización y la adopción de prácticas ergonómicas entre docentes, estudiantes y administrativos. A continuación, se detallan las etapas clave del proceso:

B. EVALUACIÓN DE ALCANCE DE OBJETIVOS

La evaluación de alcance de objetivos se centra en medir el éxito del plan de concientización y prácticas ergonómicas. esta etapa incluye:

- **Definición de Objetivos:** Establecer objetivos específicos y medibles para cada grupo involucrado (docentes, estudiantes y administrativos) utilizando el enfoque SMART (Específicos, Medibles, Alcanzables, Relevantes y con Tiempo definido).

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
6	de	37

- Métodos de Medición: Implementar herramientas como encuestas de concientización, análisis de registros de lesiones relacionadas con la ergonomía y seguimiento de la participación en capacitaciones.
- Procedimiento de Evaluación: Recopilar datos a través de encuestas y registros, analizar la información y elaborar informes periódicos que reflejen el progreso hacia los objetivos establecidos.
- Responsables: La jefatura del área clínica y administrativa liderará esta evaluación, con la participación activa del personal y el apoyo del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO).

La metodología para utilizar es la siguiente:

➤ **Proceso:**

1. **Identificación de Necesidades:**

- Realizar una reunión inicial con la jefatura del área clínica y administrativa, docentes, estudiantes, y administrativos para identificar las necesidades ergonómicas específicas.
- Utilizar cuestionarios preliminares para recoger información sobre las expectativas y áreas problemáticas.


2. **Desarrollo de Objetivos SMART:**

- Formular objetivos específicos que aborden las necesidades identificadas.
- Asegurar que los objetivos sean medibles, es decir, que puedan ser cuantificados.
- Verificar que los objetivos sean alcanzables con los recursos disponibles.
- Asegurar la relevancia de los objetivos en relación con la mejora ergonómica.

Establecer un marco temporal claro para cada objetivo



A continuación, se muestra un formato en forma de ejemplo y puede ser utilizado.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
7	de	37

Tabla 221. Ejemplo de formato propuesto y llenado.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA				
	Formato de Definición de Objetivos SMART				
Fecha:					
Grupo Involucrado	Objetivo Específico	Indicador de Medición	Meta Cuantitativa	Relevancia	Plazo
Docentes	Aumentar la concientización ergonómica en un 20% en 6 meses	Encuestas de concientización	20% de mejora en puntaje	Mejora del bienestar docente	6 meses
Estudiantes	Reducir el número de lesiones ergonómicas en un 15% en un año	Registros de lesiones	15% de reducción	Disminución de ausentismo o aumento del rendimiento académico	1 año
Administrativos	Incrementar la participación en capacitaciones ergonómicas al 80% en 4 meses	Asistencia a capacitaciones	80% de participación	Mejora de la eficiencia en el trabajo	4 meses

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
8	de	37

➤ **Métodos de Medición:**
Metodología:

1. Encuestas de Concientización:



- Diseñar encuestas que evalúen el nivel de concientización ergonómica antes y después de las capacitaciones.
- Realizar encuestas periódicamente para monitorear cambios en la concientización.

2. Análisis de Registros de Lesiones:

- Mantener un registro detallado de todas las lesiones relacionadas con la ergonomía.
- Analizar estos registros para identificar patrones y áreas de riesgo.


A continuación, se muestra un ejemplo de ello:

Tabla 222. Ejemplo de Formato de Registro de Lesiones Ergonómicas.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA					
	Formato de Registro de Lesiones Ergonómicas					
Fecha:						
Fecha de la Lesión	Nombre del Afectado	Área de Trabajo	Tipo de Lesión	Causa Probable	Acción Correctiva Implementada	Fecha de Resolución
1/3/2024	Juan Pérez	Clínica 1	Dolor lumbar	Mala Postura	Ajuste de silla y escritorio	5/3/2024
5/3/2024	Ana López	Oficina. Admón.	Dolor de muñeca	Uso prolongado de mouse	Uso de mouse ergonómico	20/3/2024

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
9	de	37

3. Seguimiento de Participación en Capacitaciones:

- Llevar un control de la asistencia y participación en las sesiones de capacitación ergonómica.
- Evaluar la efectividad de las capacitaciones a través de encuestas de satisfacción y pruebas de conocimiento post capacitación.

➤ **Procedimiento de Evaluación:**

Pasos:

1. Recopilación de Datos:

- Distribuir encuestas y recolectar respuestas de todos los grupos involucrados.
- Actualizar y revisar los registros de lesiones periódicamente.


2. Análisis de Información:

- Utilizar herramientas estadísticas para analizar los datos recopilados.
- Comparar los resultados con los objetivos establecidos para evaluar el progreso.

3. Elaboración de Informes:



- Crear informes periódicos (mensuales, trimestrales) que resuman los hallazgos.
- Presentar estos informes a la jefatura del área clínica, administrativa y al CSSO.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
10	de	37

Tabla 223. Ejemplo de Formato de Informe de Evaluación Periódica.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA				
	Ejemplo de Formato de Informe de Evaluación Periódica:				
Fecha:					
Periodo Evaluado:					
Objetivos Evaluados:					
Objetivo	Indicador de Medición	Resultado Obtenido	Meta	Cumplimiento (%)	Observaciones
Aumentar la concientización ergonómica en un 20%	Encuestas de concientización	18% de mejora	20%	90%	Buen progreso, continuar con más capacitaciones
Reducir el número de lesiones ergonómicas en un 15%	Registros de lesiones	10% de reducción	15%	67%	Revisar ergonomía en estaciones de trabajo

Fuente: Elaboración propia.

➤ **Responsables:**

• **Liderazgo:**

- La jefatura del área clínica y administrativa es responsable de coordinar y liderar la evaluación.


• **Participación Activa:**

- El personal de la clínica, docentes, estudiantes, y administrativos deben participar activamente en las encuestas y capacitaciones.

• **Apoyo:**

- El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) brinda apoyo en la implementación y seguimiento de las medidas ergonómicas.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
11	de	37

C. ESTABLECIMIENTO DE ÍNDICES DE MEJORA

Un sistema de indicadores en la gestión del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas sirve para determinar el éxito del plan y los puntos a mejorar, al comparar los datos obtenidos en determinados parámetros.

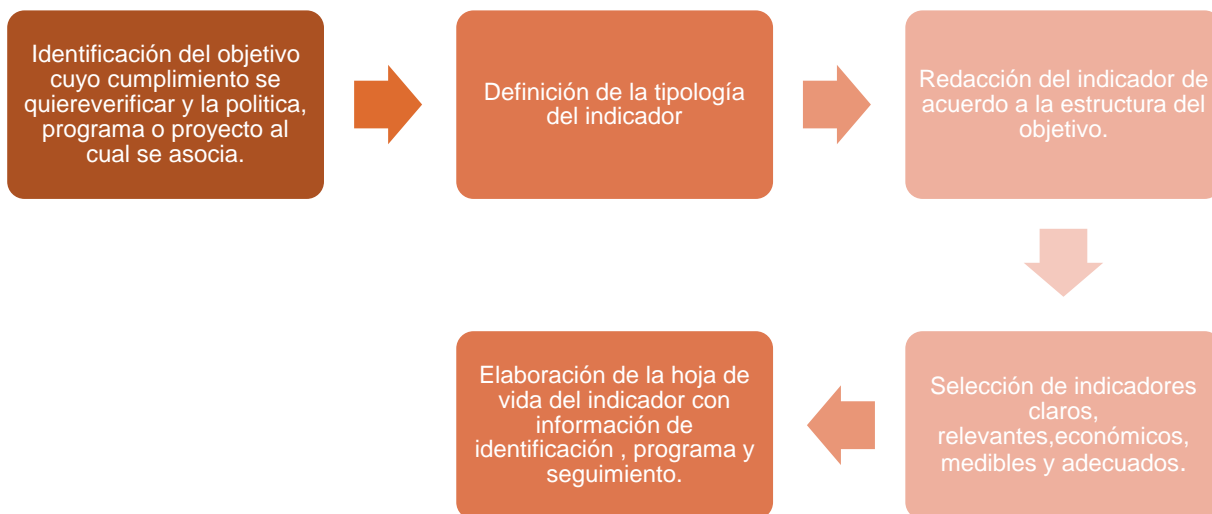
Para asegurar que las actividades se realicen de manera efectiva, dentro del presupuesto y con el alcance establecido, los responsables deben supervisar y entender el trabajo. La manera más rápida de obtener una visión general del desarrollo del plan es la utilización de indicadores o KPI's.

Definición de KPI's

Para monitorear el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, se seleccionarán indicadores según el marco CREMA, abarcando indicadores de gestión, producto y efecto. A continuación, se detallan los pasos para definir estos KPI's:


- METODOLOGÍA**

Ilustración 588. Metodología de indicadores



Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-PROC-005	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
12	de	37

Identificación del Objetivo:


En este paso, se determina el objetivo cuyo cumplimiento se quiere verificar, así como la política, programa o proyecto al cual se asocia. Este objetivo debe estar claramente definido y alineado con las metas generales del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.

Basado en los objetivos sobre el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, a continuación, está la identificación de los objetivos generales y específicos, junto con el programa o proyecto al que se asocian:

Tabla 224. Objetivos del trabajo de grado con programas o manuales asociados.

Objetivo	Programa Asociado
Desarrollar una alternativa de solución enfocada en mejorar las condiciones de trabajo de los empleados y estudiantes de las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador para reducir la incidencia de lesiones ocasionadas por riesgos ergonómicos y así promover la salud y el bienestar en el entorno laboral.	Manual de Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas
Diseñar un proceso estructurado y efectivo para la identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.	Procedimiento para la Identificación y Evaluación de Riesgos Ergonómicos
Desarrollar programas de concientización dirigidos a estudiantes y empleados de las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, con el propósito de educar y promover la adopción de prácticas ergonómicas saludables en el entorno educativo y laboral.	Programa de Capacitaciones (Programación de Seminarios de Ergonomía: Seminario "Ergonomía Cognitiva," Seminario "Ergonomía Ambiental," Seminario "Ergonomía Organizacional," Seminario "Ergonomía Física", Programación de Talleres de Ergonomía,)


Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-PROC-005	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
13	de	37

Objetivo	Programa Asociado
<p>Establecer un proceso organizado para identificar, actualizar y dar seguimiento a los requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral, con el fin de garantizar el cumplimiento de las normativas vigentes y promover un ambiente de trabajo seguro y saludable.</p>	<p>Procedimiento para actualizar y Dar Seguimiento a Requerimientos Legales Relacionados con la Ergonomía en el Entorno Laboral</p>
<p>Elaborar recursos que establezcan responsabilidades y funciones de las personas encargadas en tema de ergonomía en el lugar de trabajo, los cuales proporcionarán pautas claras y concisas con el fin de mantener un entorno de trabajo saludable y seguro.</p>	<p>Manual de Responsabilidades</p>
<p>Desarrollar recursos educativos interactivos y accesibles que promuevan la comunicación participativa y formativa en el ámbito de la ergonomía, los cuales se diseñarán para proporcionar información clara y práctica sobre los principios ergonómicos, así como para fomentar la adopción de posturas y hábitos saludables en el entorno laboral.</p>	<p>Manual de Ergonomía en Oficina, Manual de Ergonomía Odontológica</p>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-PROC-005	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
14	de	37

Objetivo	Programa Asociado
<p>Crear un documento claro y accesible que proporcione información detallada sobre el uso, manejo y disposición adecuada de la información.</p>	<p>Procedimiento para la Gestión de Documentos de Información</p>
<p>Establecer procedimientos claros y efectivos para medir y dar seguimiento a los aspectos ergonómicos en el entorno laboral, los cuales serán diseñados para recopilar datos relevantes sobre las condiciones ergonómicas, evaluar la efectividad de las medidas implementadas y realizar ajustes necesarios.</p>	<p>Programa de Medición y Seguimiento</p>
<p>Elaborar un control de registro de documentos y reporte de cambios que permita identificar, almacenar, proteger y gestionar adecuadamente la información con el fin de garantizar la trazabilidad, integridad y seguridad de los registros documentales, así como asegurar un control adecuado de los cambios realizados.</p>	<p>Procedimiento de Control de Registro de Cambios</p>
<p>Desarrollar un programa de auditorías que permita validar el cumplimiento de las regulaciones y normativas establecidas a fin de garantizar la transparencia, integridad y cumplimiento de las regulaciones.</p>	<p>Programa de Auditorías Internas</p>

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
15	de	37

Definición de la Tipología del Indicador:¹²

La tipología del indicador permite identificar, a lo largo de la cadena de valor de una intervención pública, lo que se está cuantificando. En consecuencia, pueden existir indicadores de gestión, producto o efecto. Dependiendo de la meta a la que se le quiera hacer seguimiento y el nivel en el que esté definida, el indicador tendrá una de esas 3 tipologías. A continuación, se detalla que recoge cada una.


- ✓ **Indicadores de Gestión:** Miden los recursos, actividades y procesos utilizados para alcanzar los objetivos.
- ✓ **Indicadores de Producto:** Miden los resultados directos de las actividades y procesos.
- ✓ **Indicadores de Efecto:** Miden los cambios a largo plazo y el impacto del plan.

A partir de estos criterios se identifica el tipo de indicador que se requiera de acuerdo al objetivo al cual se le quiere hacer seguimiento.

Una vez identificado el objetivo cuyo cumplimiento se requiere verificar y la política, programa o proyecto al cual está asociado, se procede a formular el indicador. El primer paso es identificar la tipología del indicador. A continuación, se realiza la clasificación de acuerdo a los criterios mencionados anteriormente en las tipologías de: Producto, gestión o efecto.

¹² (Departamento nacional de planeación Bogotá D.C, 2009)

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-PROC-005	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
16	de	37

Tabla 225. Redacción de indicadores del plan (Parte 1).

Indicador de Componente	Producto	Gestión	Efecto
Implementar políticas ergonómicas para mejorar las condiciones laborales.		X	
Reducir las molestias físicas y mentales en estudiantes, docentes y personal administrativo.			X
Cumplir con los estándares de iluminación en áreas clínicas según las normativas vigentes.	X		
Reducir los niveles de ruido en áreas clínicas para garantizar un entorno más saludable.	X		
Realizar diagnósticos sobre ruido e iluminación en las instalaciones clínicas.		X	
Incrementar las estaciones de trabajo adaptadas ergonómicamente para prevenir riesgos posturales.	X		
Reducir los riesgos ergonómicos detectados según la evaluación RULA.			X
Incrementar la satisfacción respecto a condiciones ergonómicas y ambientales entre los usuarios.			X
Cumplir con las auditorías internas relacionadas con normativas ergonómicas.			X
Incrementar la adopción de prácticas ergonómicas saludables por estudiantes, docentes y administrativos.	X		
Aumentar la utilización de los recursos educativos sobre ergonomía por los participantes.	X		
Evaluar las políticas con enfoque ergonómico para garantizar su actualización y efectividad.		X	

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
18	de	37

Tabla 226. Redacción de indicadores del plan (Parte 2).

Indicador de Componente	Producto	Gestión	Efecto
Aumentar el porcentaje de cumplimiento de responsabilidades ergonómicas por parte de los empleados		X	
Realizar el número de sesiones de capacitación sobre responsabilidades ergonómicas			X
Desarrollar el número de recursos educativos interactivos	X		
Porcentaje de administrativos, docentes y estudiantes que utilizan los recursos educativos		X	
Realizar el número de sesiones interactivas por semestre			X
Incrementar el porcentaje de adopción de posturas y hábitos saludables			X
Aumentar la creación de documentos informativos	X		
Aumentar el porcentaje de empleados y estudiantes que acceden al documento		X	

Fuente: Elaboración propia.

Redacción del indicador de acuerdo con la estructura del objetivo.


Al igual que el objetivo todo indicador debe mantener una estructura coherente. A través de dos elementos los cuales son: el objetivo a cuantificar, descrito por un sujeto, y posteriormente la condición deseada del objeto, definida a través de un verbo en participio que denote la característica deseada del sujeto. Descrito de la siguiente forma.

Ilustración 589. Indicador de acuerdo con la estructura del objetivo.



Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-PROC-005	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
19	de	37

Tabla 227. Redacción de indicadores del plan. (parte 1)

Sujeto	Verbo en Participio Pasado	Sujeto + Verbo en Participio Pasado	N°
Número de políticas ergonómicas para mejorar las condiciones laborales.	Implementadas	Número de políticas ergonómicas para mejorar las condiciones laborales implementadas	1
Porcentaje de las molestias físicas y mentales en estudiantes, docentes y personal administrativo.	Reducidas	Porcentaje de molestias físicas y mentales en estudiantes, docentes y personal administrativo reducidas.	2
Porcentaje los estándares de iluminación en áreas clínicas según las normativas vigentes.	Cumplidos	Porcentaje de los estándares de iluminación en áreas clínicas cumplidos.	3
Porcentaje de los niveles de ruido en áreas clínicas para garantizar un entorno más saludable.	Reducidos	Porcentaje del nivel de ruido en áreas clínicas para garantizar un entorno más saludable reducidos.	4
Numero de diagnósticos sobre ruido e iluminación en las instalaciones clínicas.	Realizados	Número de diagnósticos realizados sobre ruido e iluminación.	5
Porcentaje de estaciones de trabajo adaptadas ergonómicamente para prevenir riesgos posturales.	Incrementada	Porcentaje de estaciones de trabajo adaptadas ergonómicamente para prevenir riesgos posturales incrementada.	6
Porcentaje de los riesgos ergonómicos detectados según la evaluación RULA.	Reducidos	Porcentaje de riesgos ergonómicos detectados según evaluación RULA reducidos.	7
Porcentaje de satisfacción respecto a condiciones ergonómicas y ambientales entre los usuarios.	Incrementada	Porcentaje de satisfacción respecto a condiciones ergonómicas y ambientales incrementada.	8
Numero de las auditorías internas relacionadas con normativas ergonómicas.	Cumplidas	Numero de auditorías internas relacionadas con normativas ergonómicas cumplidas.	9

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
20	de	37

Tabla 228. Redacción de indicadores del plan (parte 2)

Sujeto	Verbo en Participio Pasado	Sujeto + Verbo en Participio Pasado	N°
Porcentaje de la adopción de prácticas ergonómicas saludables por estudiantes, docentes y administrativos.	Incrementada	Porcentaje de adopción de prácticas ergonómicas saludables por estudiantes, docentes y administrativos incrementada	10
Porcentaje de administrativos, docentes y estudiantes que utilizan los recursos educativos	Incrementada	Porcentaje de administrativos, docentes y estudiantes que utilizan los recursos educativos incrementada	11
Número de políticas con enfoque ergonómico para garantizar su actualización y efectividad.	Evaluadas	Número de políticas con enfoque ergonómico para garantizar su actualización y efectividad evaluadas.	12
Porcentaje de cumplimiento de responsabilidades ergonómicas por parte de los empleados	Aumentada	Porcentaje de cumplimiento de responsabilidades ergonómicas por parte de los empleados aumentada	13
Número de sesiones de capacitación sobre responsabilidades ergonómicas	Realizadas	Número de sesiones de capacitación sobre responsabilidades ergonómicas realizadas	14
Número de recursos educativos interactivos	Desarrolladas	Número de recursos educativos interactivos desarrolladas	15

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
21	de	37

Tabla 229. Redacción de indicadores del plan (parte 3)

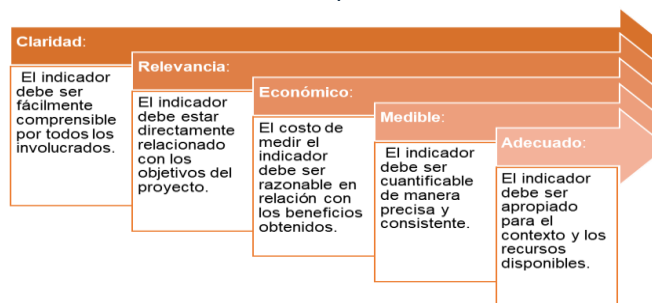
Sujeto	Verbo en Participio Pasado	Sujeto + Verbo en Participio Pasado	N°
Porcentaje de empleados y estudiantes que utilizan los recursos educativos	Aumentada	Porcentaje de empleados y estudiantes que utilizan los recursos educativos aumentada	16
Número de sesiones interactivas por semestre	Realizadas	Número de sesiones interactivas por semestre realizadas.	17
Porcentaje de adopción de posturas y hábitos saludables	Incrementada	Porcentaje de adopción de posturas y hábitos saludables incrementada.	18
Porcentaje de creación de documentos informativos	Aumentada	Porcentaje de creación de documentos informativos aumentada.	19
Porcentaje de empleados y estudiantes que acceden al documento	Aumentada	Porcentaje de empleados y estudiantes que acceden al documento aumentada	20

Fuente: Elaboración propia.

Selección de indicadores claros, relevantes, económicos, medibles y adecuados.


A partir de lo anterior, se debe elaborar una lista de posibles indicadores a ser utilizados, los cuales deben ser objeto de validación técnica que permita seleccionar los mejores. Para ello, se puede utilizar la metodología CREMA, desarrollada por el Banco Mundial (Jody Kusek; Ray C.Rist., 2005). Esta metodología realiza un filtro a partir de cinco criterios:

Ilustración 590. Características para evaluación de indicadores.



Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-PROC-005	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
22	de	37

Tabla 230. Indicadores según tipología.

Tipología	N°	Nombre del Indicador
Gestión	1	Número de políticas ergonómicas para mejorar las condiciones laborales implementadas
	5	Número de diagnósticos realizados sobre ruido e iluminación
	12	Número de políticas con enfoque ergonómico para garantizar su actualización y efectividad evaluadas.
	13	Porcentaje de cumplimiento de responsabilidades ergonómicas por parte de los empleados aumentada
	16	Porcentaje de administrativos, docentes y estudiantes que utilizan los recursos educativos aumentada
	20	Porcentaje de empleados y estudiantes que acceden al documento aumentada
Producto	3	Porcentaje de los estándares de iluminación en áreas clínicas cumplidos.
	4	Porcentaje del nivel de ruido en áreas clínicas para garantizar un entorno más saludable reducidos
	6	Porcentaje de estaciones de trabajo adaptadas ergonómicamente para prevenir riesgos posturales incrementada
	10	Porcentaje de adopción de prácticas ergonómicas saludables por estudiantes, docentes y administrativos incrementada
	11	Porcentaje de utilización de los recursos educativos sobre ergonomía por los participantes incrementada.
	15	Número de recursos educativos interactivos desarrolladas
	19	Porcentaje de creación de documentos informativos aumentada.
Efecto	2	Porcentaje de molestias físicas y mentales en estudiantes, docentes y personal administrativo reducidas.
	7	Porcentaje de riesgos ergonómicos detectados según evaluación RULA reducidos.
	8	Porcentaje de satisfacción respecto a condiciones ergonómicas y ambientales incrementada.
	9	Numero de auditorías internas relacionadas con normativas ergonómicas cumplidas.
	14	Número de sesiones de capacitación sobre responsabilidades ergonómicas realizadas
	17	Número de sesiones interactivas por semestre realizadas.
	18	Porcentaje de adopción de posturas y hábitos saludables incrementada.

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
23	de	37

- **Como seleccionar indicadores**

A continuación, se presenta una serie de preguntas cuyo diligenciamiento puede ser útil para elegir indicadores:

Tabla 231. Califique de 1 a 5 cada criterio en cada indicador.

<p>C= ¿Es el indicador suficientemente preciso para garantizar una medición objetiva?</p> <p>R= ¿Es el indicador un reflejo lo más directo posible del objetivo?</p> <p>E= ¿Es el indicador capaz de emplear un medio práctico y asequible para la obtención de datos?</p> <p>M= ¿Están las variables del indicador suficientemente definidas para asegurar que lo que se mide hoy es lo mismo que se va a medir en cualquier tiempo posterior, sin importar quién haga la medición?</p> <p>A= ¿Es el indicador suficientemente representativo del total de los resultados deseados y su comportamiento puede ser observado periódicamente?</p>
--


Fuente: Elaboración propia.

Tabla 232. Selección de indicadores según criterios CREMA.

SELECCIÓN DE INDICADOR									
Tipología	Indicador	Clasificación de criterios					Puntaje Total	Seleccionado	
		C	R	E	M	A		Si	No
Gestión	1	5	4	5	5	5	24	X	
Efecto	2	4	4	5	4	5	22	X	
Producto	3	4	5	5	5	4	23	X	
Producto	4	5	4	5	5	5	24	x	
Gestión	5	4	5	4	5	4	22	X	
Producto	6	5	5	5	5	5	25	X	

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
24	de	37

Tabla 233. Selección de indicadores según criterios CREMA. (Parte 2)

SELECCIÓN DE INDICADOR									
Tipología	Indicador	Clasificación de criterios					Puntaje Total	Seleccionado	
		C	R	E	M	A		Si	No
Efecto	7	4	4	5	4	4	21	X	
Efecto	8	5	4	5	5	5	24	X	
Efecto	9	4	5	4	4	4	21	X	
Producto	10	4	4	5	5	4	22	X	
Producto	11	3	4	4	4	4	19		X
Gestión	12	3	4	3	4	4	18		X
Gestión	13	3	4	4	4	4	19		X
Gestión	14	4	4	5	5	4	22	X	
Producto	15	3	4	3	3	4	17		X
Gestión	16	5	5	5	5	5	25	X	
Efecto	17	3	4	3	3	4	17		X
Efecto	18	4	5	4	4	4	21	X	
Producto	19	4	4	4	4	4	20		X
Gestión	20	3	4	4	4	4	19		X

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-PROC-005	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
25	de	37


- **Elaboración de la hoja de vida del indicador con información de identificación, programa y seguimiento.**

Tabla 234. Hoja de vida del Indicador del plan (parte 1)

HOJA DE VIDA DEL INDICADOR-IDENTIFICACIÓN							
Nombre	Descripción	Unidad de Medida	Fórmula	Variables	Periodo	Tipo	Fecha de Creación
Número de políticas ergonómicas para mejorar las condiciones laborales implementadas	Cantidad de nuevas políticas ergonómicas puestas en marcha.	Número	\sum (Políticas Implementadas)	Políticas implementadas	Anual	Gestión	2024
Número de diagnósticos realizados sobre ruido e iluminación	Cantidad de diagnósticos llevadas a cabo sobre ruido e iluminación.	Número	\sum (Diagnósticos Realizados)	Diagnósticos Realizados	Anual	Gestión	2024
Porcentaje de administrativos, docentes y estudiantes que utilizan los recursos educativos aumentada	Porcentaje de recursos educativos utilizados.	Porcentaje	(Valores Actuales-Valores previos) / Valores previos*100	Docentes, estudiantes y administrativos	Semestral	Gestión	2024
Porcentaje de los estándares de iluminación en áreas clínicas cumplidos.	Muestra el cumplimiento de estándares de iluminación en áreas clínicas	Porcentaje	Porcentaje de cumplimiento (N° de áreas que cumplen estándares/ N° total de áreas evaluadas) *100	Evaluaciones realizadas	Anual	Gestión	2024

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-PROC-005	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
26	de	37

Tabla 235. Hoja de vida del Indicador del plan (parte 2)

HOJA DE VIDA DEL INDICADOR-IDENTIFICACIÓN							
Nombre	Descripción	Unidad de Medida	Fórmula	Variables	Periodo	Tipo	Fecha de Creación
Porcentaje del nivel de ruido en áreas clínicas para garantizar un entorno más saludable reducidos	Proporción de áreas clínicas donde los niveles de ruido cumplen con los estándares establecidos	Porcentaje	$\% \text{Cumplimiento} = (\text{áreas que cumplen con los estándares de ruido} / \text{Total de las áreas evaluadas}) * 100$	*Total, de áreas evaluadas *N° de áreas que cumplen los estándares	Trimestral	Producto	2024
Porcentaje de estaciones de trabajo adaptadas ergonómicamente para prevenir riesgos posturales incrementada	Proporción de estaciones de trabajo en áreas clínicas adaptadas ergonómicamente para prevenir riesgos posturales y mejorar el bienestar del personal.	Porcentaje	$\% \text{ de estaciones ergonómicas} = (\text{N° de estaciones adaptadas ergonómicas} / \text{Total de las estaciones evaluadas}) * 100$	*Total de estaciones de trabajo evaluadas. *Número de estaciones adaptadas ergonómicamente.	Semestral	Producto	2024
Porcentaje de adopción de prácticas ergonómicas saludables por estudiantes, docentes y administrativos incrementada	Proporción de personas que han adoptado prácticas ergonómicas saludables para prevenir problemas posturales	Porcentaje	$\% \text{ Adopción de prácticas ergonómicas} = (\text{N° de personas que adoptan prácticas} / \text{Total de personas}) * 100$	N° de personas que reportan o demuestran haber adoptado prácticas ergonómicas saludables.	Anual	Producto	2024

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-PROC-005	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
27	de	37

Tabla 236. Hoja de vida del Indicador del plan (parte 3)

HOJA DE VIDA DEL INDICADOR-IDENTIFICACIÓN							
Nombre	Descripción	Unidad de Medida	Fórmula	Variables	Periodo	Tipo	Fecha de Creación
Porcentaje de molestias físicas y mentales en estudiantes, docentes y personal administrativo reducidas.	Proporción de estudiantes, docentes y personal administrativo que reportan una disminución de molestias físicas	Porcentaje	$\% \text{ reducción de molestias} = \frac{\text{N}^\circ \text{ personas que reportan}}{\text{Total de personas evaluadas}} * 100$	*Encuestas iniciales y finales de evaluación. *N° de personas que reportan	Semestral	Efecto	2024
Porcentaje de riesgos ergonómicos detectados según evaluación RULA reducidos.	Proporción de riesgos ergonómicos identificados mediante la evaluación	Porcentaje	$\% \text{ reducción de riesgos} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de riesgos mitigados}}{\text{Total de riesgos identificados inicialmente}} * 100$	*Total de riesgos identificados en la evaluación inicial. *Número de riesgos mitigados	Semestral	Efecto	2024
Porcentaje de satisfacción respecto a condiciones ergonómicas y ambientales incrementada.	Proporción de estudiantes, docentes y administrativos que expresan satisfacción con las condiciones ergonómicas y ambientales	Porcentaje	$\% \text{ Porcentaje de satisfacción} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de personas satisfechas}}{\text{Total de personas encuestadas}} * 100$	*N° Total de personas satisfechas. *Número de personas que reportan satisfacción en las encuestas realizadas.	Semestral	Efecto	2024

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
CÓDIGO: PCYPE-PROC-005	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
28	de	37

Tabla 237. Hoja de vida del Indicador del plan (parte 4)

HOJA DE VIDA DEL INDICADOR-IDENTIFICACIÓN							
Nombre	Descripción	Unidad de Medida	Fórmula	Variables	Periodo	Tipo	Fecha de Creación
Numero de auditorías internas relacionadas con normativas ergonómicas cumplidas.	Cantidad de auditorías internas realizadas para verificar el cumplimiento de normativas.	Número	\sum (Total de auditorías realizadas que cumplen)	*Total de auditorías realizadas que cumplen	Anual	Efecto	2024
Número de sesiones de capacitación sobre responsabilidades ergonómicas realizadas	Cantidad de sesiones de capacitación enfocadas en la adopción de responsabilidades y prácticas ergonómicas saludables.	Número	Total, de sesiones efectivamente llevadas a cabo)	*Plan de capacitaciones programadas *Número de sesiones efectivamente realizadas	Semestral	Efecto	2024
Porcentaje de adopción de posturas y hábitos saludables incrementada.	Proporción de personas que adoptan posturas adecuadas y hábitos ergonómicos saludables	Porcentaje	%de adopción de hábitos saludables = (N° de personas que adoptan hábitos/ Total de personas evaluadas) *100	*Número de personas que demuestren haber adoptado posturas y hábitos. *Total de personas evaluadas	Anual	Efecto	2024

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
29	de	37

V. BIBLIOGRAFÍA

- (23 de marzo de 2013). *La Prensa Gráfica*. Recuperado el 7 de marzo de 2023, de <https://www.laprensagrafica.com/mujer/Inauguraron-clinica-odontologica-en-Universidad-Evangelica-20130323-0080.html>
- Actiweb. (s.f.). *actiweb.one*. Recuperado el 04 de abril de 2023, de <https://actiweb.one/odontologiaelsalvador/>
- ADA. (s.f.). Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.ada.org/>
- American Society for Testing and Materials. (2021). *ASTM F2413 - 21 standard specification for performance requirements for protective (safety) toe cap footwear*. Obtenido de <https://www.astm.org/Standards/F2413.htm>
- Asensio Anzueto, J. I. (mayo de 2011). *ODONTO4*. Recuperado el 2 de marzo de 2023, de <https://odonto4.files.wordpress.com/2011/01/odontologia-4-manos-2011.pdf>
- Barrio, J. V. (abril de 2010). *Universidad Complutense Madrid*. Recuperado el 14 de abril de 2023, de <https://eprints.ucm.es/11822/1/ERGONOM%C3%8DA.pdf>
- Barrio, J. V. (abril de 2010). *Universidad Complutense Madrid*. Recuperado el 14 de abril de 2023, de <https://eprints.ucm.es/11822/1/ERGONOM%C3%8DA.pdf>
- British Standards Institution. (2007). *BS OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems -- Requirements*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/63787.html>
- Calderón, C., González, B., González, E., González, Á., Gutiérrez, D., Moreno, C., . . . Vasallo, J. (2010). *proclinic*. Obtenido de <https://d3tfk74ciyjum.cloudfront.net/proclinic-es/media/odontobook.pdf>
- Campo, A. M. (10 de noviembre de 2022). UES inaugura moderno Laboratorio de Realidad Virtual. Recuperado el 8 de marzo de 2023, de <https://eluniversitario.ues.edu.sv/ues-inaugura-moderno-laboratorio-de-realidad-virtual/>
- Carmena, P. C. (28 de abril de 2009). *Gaceta Dental*. Recuperado el 15 de abril de 2023, de <https://gacetadental.com/2009/04/posiciones-y-posturas-de-trabajo-del-odontologo-y-del-auxiliar-8273/>
- Carmena, P. C. (28 de abril de 2009). *Gaceta Dental*. Recuperado el 15 de abril de 2023, de <https://gacetadental.com/2009/04/posiciones-y-posturas-de-trabajo-del-odontologo-y-del-auxiliar-8273/>
- Castro Guevara, D. d., Fuentes Argueta, V. G., & Rivas Romero, J. M. (s.f.). *Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador*. Recuperado el 4 de marzo de 2023, de <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/9275/1/T658%20C355g.pdf>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

- CENEA. (10 de octubre de 2022). *cenea la ergonomía laboral del s.XXI*. Recuperado el 17 de abril de 2024, de <https://www.cenea.eu/cuales-son-las-normas-iso-de-ergonomia-que-como-profesional-debes-conocer/>
- CENEA. (10 de octubre de 2022a). *cenea la ergonomía laboral del s.XXI*. Obtenido de https://www.cenea.eu/cuales-son-las-normas-iso-de-ergonomia-que-como-profesional-debes-conocer/#Serie_ISO_11228
- Clínica Beiro*. (agosto de 2022). Recuperado el 8 de marzo de 2023, de <https://clinicabeiro.com/las-nuevas-tecnologias-para-tu-salud-bucodental/>
- Clinica Dental Ottodent*. (s.f.). Recuperado el 03 de abril de 2023, de <https://clinicaottodent.com/articulos/historia-de-la-odontologia/>
- Consejo Superior de Salud Pública. (26 de Abril de 1973). Recuperado el 20 de Abril de 2023, de cssp.gob.sv: http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Ley-del-Ejercicio-de-la-Profesi%C3%B3n-Odontologica.pdf
- Consejo Superior de Salud Pública. (31 de Enero de 1931). Recuperado el 15 de Abril de 2023, de cssp.gob.sv: http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/C%C3%B3digo-de-Salud..pdf
- Consejo Superior de Salud Pública. (28 de Agosto de 1958). *cssp.gob.sv*. Recuperado el 22 de Abril de 2023, de <http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Ley-del-Consejo-Superior-de-Salud-P%C3%BAblica-y-de-las-Juntas-de-Vigilancia.pdf>
- Consejo Superior de Salud Pública. (18 de Abril de 1988). Recuperado el 20 de Abril de 2023, de cssp.gob.sv: http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Reglamento-Interno-JVPO.pdf
- Corte Suprema de Justicia .Centro de Documentación Judicial, El Salvador. (13 de Junio de 1956). Recuperado el 20 de Abril de 2023, de [csj.gob.sv: https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=66286](https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=66286)
- DENTAID - Expertos en Salud Bucal*. (02 de abril de 2014). Recuperado el 04 de abril de 2023, de <https://www.dentaid.es/blog/1246/pierre-fauchard-padre-de-la-odontologia-moderna>
- Dental, C. (14 de marzo de 2014). *proclinicblog*. Obtenido de <https://www.proclinic.es/blog/capitulo-1-la-clinica-dental/>
- Dental, G. (s.f.). Obtenido de gacetadental.com: <https://gacetadental.com>
- Dentaltix*. (18 de junio de 2016). Recuperado el 2 de mayo de 2023, de <https://www.dentaltix.com/es/blog/ergonomia-iii-trastornos-musculoesqueleticos-odontologia>
- dentix.com*. (s.f.). Obtenido de [Dentix: https://www.dentix.co/es-co/blog/tratamientos-dentales-aliados-salud-bucal](https://www.dentix.co/es-co/blog/tratamientos-dentales-aliados-salud-bucal)
- DEPARTAMENTO DE TRABAJO DE LOS ESTADOS UNIDOS*. (s.f.). Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910>
- Departamento nacional de planeación Bogotá D.C. (23 de Enero de 2009). *www.dnp.gov.co*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/Guia%20Metodologica%20Formulacion%20-%202010.pdf>
- Díaz Torres, M. J., Hidalgo Arroquia, J. J., & Sánchez Escalonilla, J. J. (s.f.). *Universidad Complutense Madrid*. Recuperado el 16 de abril de 2023, de <https://eprints.ucm.es/69752/1/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20Odontolog%C3%ADa%20-%20Manual%20de%20pr%C3%A1cticas.pdf>
- Diego-Mas, J. A. (2015). *Ergonautas*. Obtenido de Universidad Politécnica de Valencia: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/lest-ayuda.php>
- Diego-Mas, J. A. (2015a). *Ergonautas*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/jsi/jsi-ayuda.php>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

- Diego-Mas, J. A. (2015b). *Ergonautas*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php#:~:text=Check%20List%20OCRA%20permite%20valorar,los%20miembros%20superiores%20del%20cuerpo.>
- Distribuidora DELSUR. (s.f.). Obtenido de Distribuidora eléctrica DELSUR: <https://www.delsur.com.sv/pliego-tarifario-vigente/>
- DQDC. (s.f.). *Best Quality Dental Centers*. Recuperado el 8 de marzo de 2023, de <https://bqdentalceneters.es/noticias-odontologicas/tecnologia-vanguardia-odontologia/>
- Ergonautas. (3 de Julio de 2018). *Ergoniza*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/ergoniza/app/land/index.html>
- Estrillas. (s.f.). Obtenido de Estrillas.mx: https://estrillas.mx/libro/ergonomia-en-accion_3372
- Estudiantes. (23 de marzo de 2019). *ODONTOLÓGICAMENTE.COM*. Recuperado el 04 de abril de 2023, de <https://actiweb.one/odontologiaelsalvador/>
- European Agency for Safety and Health at Work. (2010). *Work-related musculoskeletal disorders: prevention report*. Obtenido de <https://osha.europa.eu/en/publications/reports/work-related-musculoskeletal-disorders-prevention-report/view>
- European Chemicals Agency. (2021). *REACH - Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals*. . Obtenido de <https://echa.europa.eu/regulations/reach>
- Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. (s.f.). Recuperado el 3 de marzo de 2023, de <https://www.odontologia.ues.edu.sv/historia/>
- Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. (s.f.). Recuperado el 3 de marzo de 2023, de <https://www.odontologia.ues.edu.sv/mision-y-vision/>
- Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. (s.f.). Recuperado el 3 de marzo de 2023, de <https://www.odontologia.ues.edu.sv/areas-clinicas/>
- Finanzas y Contabilidad. (s.f.). *contabilidadfinanzas.com*. Recuperado el 9 de Febrero de 2025, de Sitio web de Finanzas y Contabilidad: <https://contabilidadfinanzas.com/catalogo-de-cuentas-contables/depreciacion-de-mobiliario-y-equipos-de-oficina/>
- Freedman, G. (2017). *Revista Dentista y Paciente*. Obtenido de Requisitos esenciales para generar la iluminación ideal: https://dentistaypaciente.com/punto_107_julio2017.html#:~:text=La%20intensidad%20promedio%20de%20la,a%2030%2C000%20luxes%20son%20suficientes.
- Garbiras, E. R. (23 de octubre de 2022). *ODONTOCEDRO*. Recuperado el 04 de abril de 2023, de <https://www.odontocedro.com/post/historia-de-la-odontolog%C3%ADa-en-am%C3%A9rica>
- García, E. (2018). *Ergonomía en Odontología: Prevención de lesiones musculoesqueléticas y mejora del desempeño laboral*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Geekeatamarca. (8 de Abril de 2014). *Wordpress.com*. Recuperado el 7 de marzo de 2023, de <https://geekatamarca.wordpress.com/2014/04/08/colgate-renueva-clinicas-odontologicas-de-la-ues-como-parte-de-un-convenio/>
- Gobierno de El Salvador. (s.f.). *Dirección Nacional de Compras*. Recuperado el 9 de Febrero de 2025, de <https://dinac.gob.sv/>
- Gómez-Galán, M. 2. (2019). *Ergonomía en el trabajo*. Pirámide.
- Gonzales, H. (9 de Septiembre de 2013). *BOLETIN CALIDAD & GESTION*. Recuperado el 29 de Mayo de 2023, de <https://calidadgestion.wordpress.com/tag/matriz-legal-de-sso/>
- Hidalgo, J. O. (26 de enero de 2021). *Clínica Dental Urbina*. Recuperado el 03 de abril de 2023, de <https://www.clinicadentalurbina.com/noticias/la-historia-de-la-odontologia-momentos-mas-destacados/>
- Hill, M. G. (15 de octubre de 2023). *mheducation*. Obtenido de Ciclos formativos para Grado Superior Online: Formato para registro de datos de luxometría

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

Houdmont, J., & Leka, S. (2010). *An introduction to occupational health psychology*. Wiley-Blackwell.

Instituto de Biomecánica – IBV. (2024). *ergoibv*. Obtenido de <https://www.ergoibv.com/es/posts/factores-de-riesgo-ergonomicos/>

Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el trabajo. (s.f.). Obtenido de Insst: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2021). *Publicaciones*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/niosh/publications/default.html>

Instituto Navarro de Salud Laboral. (s.f). *RIESGOS POR CARGA, FÍSICA O MENTAL DE TRABAJO*.

Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (17 de Enero de 2019). *iss.gov.sv*. Recuperado el 25 de Abril de 2023, de <https://www.iss.gov.sv/wp-content/uploads/download-manager-files/Ley-del-ISSS-2019.pdf>

International Labour Organization (ILO). (2003). *Ergonomic checkpoints. Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions*. Obtenido de https://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_108540/lang--en/index

International Organization for Standardization. (1999). *ISO 10015:1999 Quality management -- Guidelines for training*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/29844.html>

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 14001:2015 Environmental management systems -- Requirements with guidance for use*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/60857.html>

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9001:2015 Quality management systems -- Requirements*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/62085.html>

International Organization for Standardization. (2018). *ISO 31000:2018 Risk management -- Guidelines*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/65694.html>

ISO. (septiembre de 2002). Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:14738:ed-1:v1:en>

ISO. (2003). Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/76820.html>

ISO. (agosto de 2016). *ISO*. Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:6385:ed-3:v1:en>

ISO. (marzo de 2023). Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:tr:9241:-100:ed-2:v1:en>

ISO/CEI_JTC1/SC41, C. t. (octubre de 2017). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/68446.html>

ISO/TC-106/SC-2, C. (agosto de 2021). Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:21563:ed-2:v1:en>

ISO/TC176/SC2, C. t. (Septiembre de 2015). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/62085.html>

ISO/TC-210, C. (junio de 2021). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:15223:-1:ed-4:v1:en>

ISO/TC210, C. t. (marzo de 2016). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/59752.html>

ISO/TC-94/SC-15, C. t. (febrero de 2023). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/81707.html>

Isper Garbin, A. J., Antoniuk Presta, A., Saliba Garbin, C., Saliba, O., & Coelho de Lima, D. (04 de diciembre de 2007). *Acta Odontológica Venezolana*. Recuperado el 9 de marzo de 2023, de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/1/art-8/>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

- Jaureguiberry, M. E. (2022). *Contribuciones a la ergonomía*. Obtenido de Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires: <https://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/material/ERGONOMIA.pdf>
- Jody Kusek; Ray C. Rist. (5 de Enero de 2005). *worldbank.org*. Obtenido de <https://documents1.worldbank.org/curated/es/254101468183894894/pdf/296720SPANISH0101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf>
- Junta de Vigilancia de la profesión Odontológica. (febrero de 25 de 1992). *unasa.edu.sv*. Recuperado el 20 de Abril de 2023, de https://www.unasa.edu.sv/biblioteca/catalogo_online/ver-detalle-libro.php?num_inventario=G001667
- Levy, B. S., Wegman, D. H., & Baron, S. L. (2000). *Occupational and environmental health: Recognizing and preventing disease and injury (4th ed.)*. Oxford University Press.
- López Acosta, M., Ramírez Cárdenas, E., Velarde Cantú, A., Rodríguez Gámez, I. F., & Chacara Montes, A. (2020). *Instituto Tecnológico de Sonora*. Obtenido de https://www.itson.mx/publicaciones/Documents/ingytec/Programa%20para%20la%20prevenci%C3%B3n%20de%20trastornos%20muscularesqueel%C3%A9ticos_FINAL_compressed.pdf
- López, B. S. (25 de junio de 2019). *INGENIERÍA INDUSTRIAL*. Recuperado el 07 de abril de 2023, de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/estudio-de-tiempos/que-es-el-estudio-de-tiempos/>
- Madrid, S. d. (2016). *CCOOMADRID*. Obtenido de <https://madrid.ccoo.es/54c00d40d3dea466094a35e6b6a867d9000045.pdf>
- Marras, W. S. (2012). *Biomechanics of the spine*. In *Handbook of human factors and ergonomics (pp. 507-529)*. Wiley.
- McGraw-Hill Interamericana de España*. (8 de julio de 2021). Obtenido de <https://www.mheducation.es/catalogos/unidades-de-muestra/unidad-de-muestra-sanidad-fp-hibrida-mcgrawhill.pdf>
- México, U. N. (04 de diciembre de 2019). *SCRIBD*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/438122007/Sillon-dental-ergonomia-y-tecnica-a-4-ma-docx>
- MINISTERIO DE SALUD*. (2021). Recuperado el 04 de abril de 2023, de <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/listados/listadooficialdematerialinstrumentalyequipoodontologico-Acuerdo-2932.pdf>
- National Fire Protection Association. (2021). *NFPA 70E: Standard for Electrical Safety in the Workplace*. Obtenido de <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=70E>
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (1997). *Ergonomics and musculoskeletal disorders*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/niosh/topics/ergonomics/default.html>
- Normadia. (s.f.). Obtenido de Normadia Group: <https://www.nomadia-group.com/es/recursos/blog/mantenimiento-preventivo-y-correctivo-definicion-y-diferencias/>
- Ocupacionales, T. (s.f.). Obtenido de <https://www.terapeutas-ocupacionales.es/posturas-ergonomicas-correctas/>
- Office Depot*. (2023). Recuperado el 15 de marzo de 2023, de <https://www.officedepot.com.sv/officedepotSV/en/Categor%C3%ADa/c/ROOT>
- OIT. (28 de junio de 1967). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de


Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

- https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R128
- OIT. (10 de marzo de 1970). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C127
- OIT. (11 de agosto de 1983). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155
- OIT. (04 de noviembre de 1993). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170
- OIT. (s.f.). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de EL RUIDO EN EL LUGAR DE TRABAJO: https://training.itcilo.org/acrav_cdrom2/es/osh/noise/nomain.htm
- OPS. (s.f.). *Organización Panamericana de la Salud*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de <https://www.paho.org/es>
- Organización Colegial de Dentistas de España (s.f.). (18 de Abril de 2023). *Definición de odontología*. Obtenido de <https://consejodentistas.es/ciudadanos/informacion-clinica/salud-oral-y-odontologia/item/193-salud-bucodental-y-odontologia.html#:~:text=La%20Odontolog%C3%ADa%20es%20el%20%C3%A1rea,las%20enfermedades%20que%20les%20afectan>
- Organización Internacional de Normalización. (2016). *EN 388:2016 - Protective gloves against mechanical risks*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/66547.html>
- Organización Internacional de Normalización. (2016). *ISO 13485:2016 - Medical devices -- Quality management systems -- Requirements for regulatory purposes*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/59752.html>
- Peñate, S. (07 de noviembre de 2022). UES aumentará \$9.8 millones para unidad de Dirección Superior en 2023. *Diario el Mundo*. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de <https://diario.elmundo.sv/politica/ues-aumentara-98-millones-para-unidad-de-direccion-superior-en-2023>
- Pérez Porto, J. (13 de octubre de 2021). *Definición.de*. Recuperado el 2023 de abril de 18
- Prevencionar. (1 de abril de 2020). *Las técnicas de seguridad, ¿sabes lo que son? [Entrada de blog]*. Recuperado el 07 de abril de 2023, de <https://prevencionar.com/2020/04/01/las-tecnicas-de-seguridad-sabes-lo-que-son/>
- Repositorio Intitucional de la Universidad de El Salvador*. (octubre de 2014). Recuperado el 12 de marzo de 2023, de <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/16916/1/INFORME%20FINAL%20FACTORES%20DE%20RIESGO%20ERGON%C3%93MICOS.pdf>
- Rodríguez, A. C. (31 de octubre de 2023). *Comité Español de Iluminación*. Obtenido de https://www.ceisp.com/fileadmin/RevistaLucesCEI/1993a/1993a_art8.pdf
- Rodriguez, J. (04 de Noviembre de 2023). *BLOG HUBSPOT*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/sales/como-hacer-diagrama-pareto#:~:text=El%20diagrama%20de%20Pareto%20es,del%2020%20%25%20de%20las%20causas.>
- RRHH, D. d. (3 de Noviembre de 2023). *KENJO*. Obtenido de <https://blog.kenjo.io/es-mx/diagrama-de-ishikawa-plantilla>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

- Safety Equipment Institute. (2014). *ANSI/ISEA Z358.1-2014: American National Standard for Emergency Eyewash and Shower Equipment*. Obtenido de <https://safetyequipment.org/isea-ansi-z358-1-2014/>
- Sanitas. (s.f.). Recuperado el 03 de abril de 2023, de <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/salud-dental/prevencion-diagnostico/odontologia-funciones.html>
- Secretaría de Asuntos Académicos - Universidad de El Salvador. (s.f.). Recuperado el 4 de marzo de 2023, de <https://saa.ues.edu.sv/nosotros/estadistica/academica/grupos>
- Secretaría de Asuntos Académicos - Universidad de El Salvador. (s.f.). Recuperado el 4 de marzo de 2023, de <https://saa.ues.edu.sv/nosotros/estadistica/academica/inscritos>
- Secretaría General de la Universidad de El Salvador. (s.f.). Recuperado el 3 de marzo de 2023, de http://secretariageneral.ues.edu.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=106
- Secretaría General UES. (s.f.). Recuperado el 8 de marzo de 2023, de http://secretariageneral.ues.edu.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=106
- Sociales, D. d. (2009). *Portal de Transparencia*. Recuperado el 28 de febrero de 2023, de <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/issd/documents/213406/download>
- UE. (08 de junio de 2022). *Universidad Europea*. Recuperado el 04 de abril de 2023, de <https://universidadeuropea.com/blog/especialidades-odontologia/>
- Unidad de Acceso a la Información - UES. (s.f.). Recuperado el 8 de marzo de 2023, de <https://uaip.ues.edu.sv/repositorio/MARCO%20DE%20GESTION/7.%20SERVICIOS/2019/ODONTOLOGIA/08%20SERVICIOS/AGOSTO-DIC/ARANCEL%20DOLARES.pdf>
- Universidad de El Salvador. (15 de Febrero de 2018). *Universidad de el Salvador. Secretaría de asuntos académicos*. Recuperado el 24 de Abril de 2023, de <https://academica.ues.edu.sv/nosotros/reglamentacion>
- Universidad de El Salvador. (22 de Junio de 2021). *blog post ues*. Recuperado el 7 de marzo de 2023, de <https://www.ues.edu.sv/blog/post/ues-fortalece-nexos-de-cooperacion-con-el-ministerio-de-salud>
- Universidad de El Salvador. (10 de Marzo de 2022). *Blog de la Universidad de El Salvador*. Recuperado el 07 de marzo de 2023, de <https://www.ues.edu.sv/blog/post/ues-firma-convenio-de-cooperacion-con-inabve-para-brindar-atencion-odontologica>
- Universidad de El Salvador. (04 de Marzo de 2023). Recuperado el 3 de marzo de 2023, de <https://nextcloud.ues.edu.sv/index.php/s/arsQtRsZfD839bN?path=%2FJULIO-SEPT.%202022>
- Universidad Evangélica de El Salvador. (2023). Recuperado el 8 de marzo de 2023, de <https://www.uees.edu.sv/incorporacion-del-escaner-intraoral-en-la-atencion-a-pacientes-de-la-practica-integral-en-adulto/>
- Vasquez Figueroa, A., Garcia Carrillo, E. H., & Vasquez Lopez, M. A. (marzo de 2014). *Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador*. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5479/1/TESIS%20EMPASTADA.pdf>
- Villeda, J. (30 de diciembre de 2021). Clínica odontológica de la UES otra opción de salud bucal. *Diario el Mundo*. Recuperado el 7 de marzo de 2023, de <https://diario.elmundo.sv/Nacionales/clinica-odontologica-de-la-ues-otra-opcion-de-salud-bucal>
- Villeda, J. (30 de Diciembre de 2021). *Diario El Mundo*. Recuperado el 7 de marzo de 2023, de <https://diario.elmundo.sv/Nacionales/clinica-odontologica-de-la-ues-otra-opcion-de-salud-bucal>

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO	Fecha de Elaboración		
		Mes	Año	
CÓDIGO: PCYPE-PROC-005 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA		Julio	2024	
		Página		
		36	de	37

V ANEXOS.

- Formato propuesto para Registro de lesiones.



Tabla 238. Formato propuesto para registro de lesiones.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA					
	Formato de Registro de Lesiones Ergonómicas					
Fecha:						
Fecha de la Lesión	Nombre del Afectado	Área de Trabajo	Tipo de Lesión	Causa Probable	Acción Correctiva Implementada	Fecha de Resolución

Fuente: Elaboración propia.


- Formato propuesto para definición de objetivos SMART

Tabla 239. Formato propuesto para la definición de objetivos SMART.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA					
	Formato de Definición de Objetivos SMART					
Fecha:						
Grupo Involucrado	Objetivo Específico	Indicador de Medición	Meta Cuantitativa	Relevancia	Plazo	

Fuente: Elaboración propia.



Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-005 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
37	de	37

- Formato propuesto para el informe de evaluación periódica.



Tabla 240. Formato propuesto de Informe de Evaluación Periódica.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA				
	Formato de Informe de Evaluación Periódica:				
Fecha:					
Periodo Evaluado:					
Objetivos Evaluados:					
Objetivo	Indicador de Medición	Resultado Obtenido	Meta	Cumplimiento (%)	Observaciones

Fuente: Elaboración propia.

- Formato propuesto de Hoja de vida del Indicador-Identificación.

Tabla 241. Formato propuesto de Hoja de vida del Indicador-Identificación.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA						
	HOJA DE VIDA DEL INDICADOR-IDENTIFICACIÓN						
Nombre	Descripción	Unidad de Medida	Fórmula	Variables	Periodo	Tipo	Fecha de Creación

Fuente: Elaboración propia.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS (FOUES)



PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS

SAN SALVADOR, JULIO 2024

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:

Versión 1.0
Julio 2024

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-006
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
2	de	13

TÍTULO:

PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS

CONTENIDO	PÁGINA
HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
I. INTRODUCCIÓN	4
II. OBJETIVO	4
III. ALCANCE	5
IV. CONTENIDO	5
A. PROCEDIMIENTO DEL REGISTRO DE CONTROL DE CAMBIOS	6
A.1 IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL CAMBIO	7
A.2 EVALUACIÓN Y APROBACIÓN DEL CAMBIO POR PARTE DEL RESPONSABLE	8
A.3 APLICACIÓN DEL CAMBIO	9
A.4 VERIFICACIÓN Y AJUSTES	10
A.5 DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO DEL CAMBIO REALIZADO	10
A.6 FORMATO PROPUESTO DE LISTA DE CAMBIOS	11
A.7 FORMATO PROPUESTO DE REPORTE DE CAMBIOS	11
V. ANEXOS	12
ANEXO 1: FORMATO PROPUESTO PARA LISTA DE CAMBIOS	12
ANEXO 2: FORMATO PROPUESTO PARA REPORTE DE CAMBIOS	13

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-006 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
3	de	13

HOJA DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE Y PUESTO	FIRMA Y SELLO
ENCARGADO DE REVISIÓN -----	
ENCARGADO DE VALIDACIÓN -----	
ENCARGADO DE AUTORIZACIÓN -----	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-006
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
4	de	13

I. INTRODUCCIÓN

El registro de cambios es una herramienta esencial dentro del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, diseñado para mejorar el entorno laboral y asegurar que las modificaciones relacionadas con la ergonomía y el bienestar de los empleados se gestionen de manera efectiva.

En un entorno laboral en constante evolución, la implementación de ajustes ergonómicos y la adaptación a nuevas prácticas son cruciales para mantener un ambiente de trabajo saludable y eficiente. Un registro de cambios garantiza que cada ajuste sea debidamente registrado, evaluado y revisado, permitiendo a la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, identificar tendencias, evaluar el impacto de las modificaciones y mejorar continuamente las condiciones laborales.

Este procedimiento proporciona un marco estructurado para asegurar que todas las actualizaciones al Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas sean gestionadas de manera organizada y efectiva.

II. OBJETIVO

Establecer un marco organizado y efectivo para la documentación, seguimiento y evaluación de los cambios en las prácticas y equipos ergonómicos, con el fin de mejorar continuamente el entorno laboral y garantizar el bienestar de los empleados y estudiantes.

Objetivos específicos

- Desarrollar procedimientos claros y uniformes para la identificación, documentación y aprobación de cambios en el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, a fin de asegurar la transparencia en el proceso.
- Facilitar una comunicación efectiva entre las partes interesadas sobre los cambios propuestos para asegurar una integración eficiente y resolución oportuna de cualquier inconveniente.
- Crear mecanismos para el seguimiento continuo a fin de garantizar que las modificaciones contribuyan efectivamente al bienestar y productividad de los empleados y estudiantes.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-006
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
5	de	13

III. ALCANCE

Este procedimiento de Control de Registro de Cambios tiene como objetivo asegurar que todas las actualizaciones al Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas se gestionen de manera organizada y efectiva. Su alcance incluye la definición del paso a paso para la documentación, seguimiento y evaluación de cualquier modificación en las políticas, prácticas y equipos ergonómicos dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Este procedimiento es aplicable a todas las áreas involucradas en la aplicación de prácticas ergonómicas, incluyendo la identificación de necesidades, la propuesta de cambios, evaluación y aprobación del cambio, aplicación del cambio, verificación de la efectividad y documentación del cambio realizado.

IV. CONTENIDO

Este procedimiento de Control de Registro de Cambios debe ser utilizado como guía para gestionar de manera efectiva todas las actualizaciones al Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas. A continuación, se describen las principales formas en que debe ser empleado:

1. **Documentación de Cambios:** Cada vez que se proponga un cambio al Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, se debe registrar detalladamente siguiendo los pasos de este procedimiento. Esto incluye la descripción del cambio, el motivo, los responsables de su ejecución y cualquier impacto esperado.
2. **Seguimiento y Evaluación:** Utilice este procedimiento para rastrear el progreso de los cambios propuestos, asegurando que cada etapa del proceso se complete según lo planificado. Realice evaluaciones periódicas para verificar la efectividad de los cambios y ajustarlos si es necesario.
3. **Coordinación entre Equipos:** Facilite la comunicación y la coordinación entre todos los miembros del equipo involucrados en la aplicación de cambios al Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas. Asegúrese de que todos los interesados estén informados sobre el estado de los cambios.
4. **Revisión y Actualización:** Consulte este procedimiento para revisar y actualizar la información relacionada con el registro de cambios. Mantenga el procedimiento al día para reflejar las adaptaciones necesarias en función de los resultados obtenidos.
5. Este procedimiento debe ser consultado regularmente y utilizado como referencia clave para garantizar que todas las modificaciones se gestionen de manera organizada asegurando así un entorno de trabajo y aprendizaje más seguro y eficiente.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-006
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

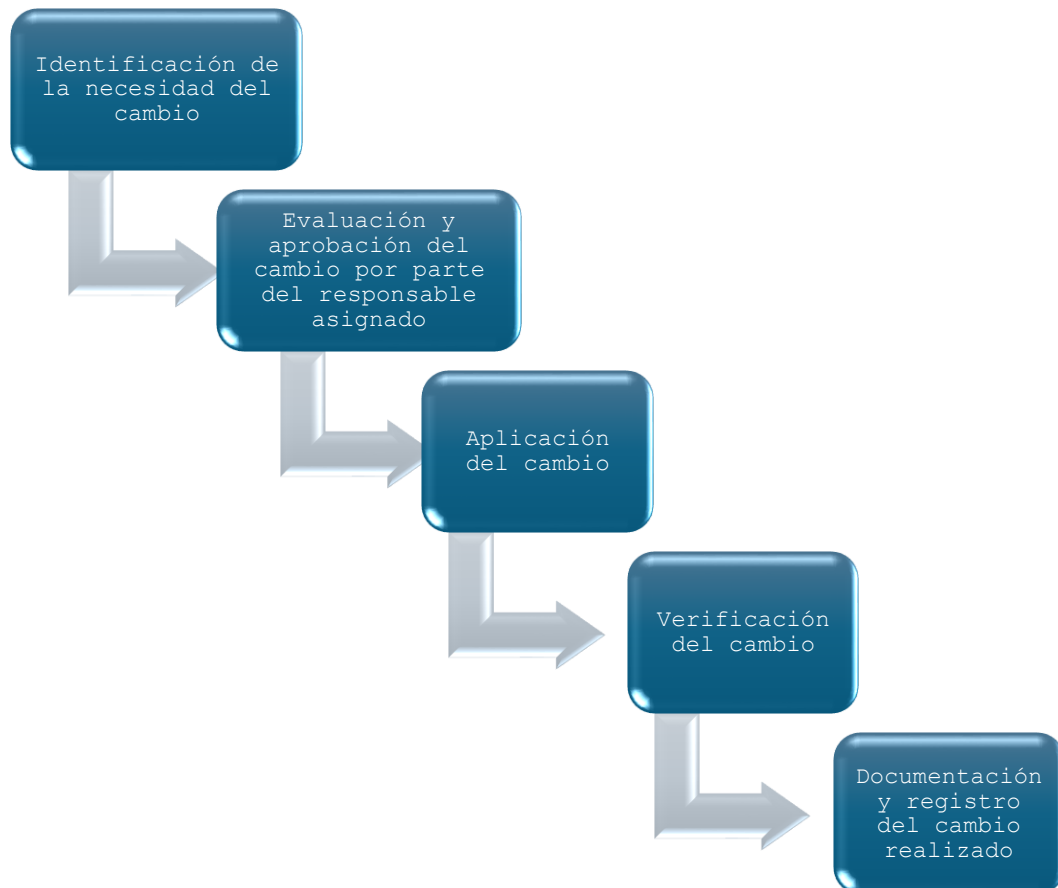
Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
6	de	13

A. PROCEDIMIENTO DEL CONTROL DE CAMBIOS

Objetivo: El procedimiento del control de cambios tiene como objetivo gestionar de manera efectiva cualquier modificación realizada en el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, garantizando la actualización y la trazabilidad de todas las versiones del plan.

Pasos del procedimiento

Ilustración 591. Pasos para control de cambios



Fuente: Elaboración Propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-006
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
7	de	13

A.1 Identificación de la necesidad de cambio

La identificación de la necesidad de cambio en el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas se puede llevar a cabo mediante los siguientes pasos y criterios:

- 1. Análisis de evaluaciones periódicas:** Realizar evaluaciones periódicas del plan en función de la efectividad de las prácticas ergonómicas y los resultados de concientización. Estos análisis deben considerar cómo se están aplicando las prácticas y si se están cumpliendo los objetivos de mejorar el bienestar y la seguridad.
- 2. Revisión de reportes de incidentes y lesiones:** Examinar los reportes de incidentes, lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo. Un aumento en la frecuencia o gravedad de estos reportes puede indicar que el plan actual no está abordando adecuadamente los riesgos ergonómicos.
- 3. Recopilación de retroalimentación de participantes:** Obtener retroalimentación de empleados y estudiantes a través de encuestas, grupos focales o entrevistas sobre la eficacia del plan de concientización y las prácticas ergonómicas. La retroalimentación puede revelar deficiencias en el plan o áreas que requieren mayor atención.
- 4. Evaluación de cumplimiento de normativas:** Verificar si el plan se ajusta a las normativas y estándares de ergonomía vigentes. Cambios en las leyes, regulaciones o estándares industriales pueden requerir ajustes en el plan para asegurar el cumplimiento continuo.
- 5. Monitoreo de avances en tecnología y prácticas:** Mantenerse actualizado sobre las últimas innovaciones tecnológicas y las mejores prácticas en ergonomía. La incorporación de nuevas herramientas y métodos puede exigir una revisión del plan para aprovechar estos avances.
- 6. Análisis de resultados de capacitación:** Evaluar la efectividad de las actividades de capacitación y concientización. Si los resultados de la capacitación no se reflejan en la mejora de las prácticas ergonómicas y la reducción de riesgos, puede ser necesario revisar y ajustar el contenido o el enfoque de la capacitación.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-006
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
8	de	13

7. Revisión de indicadores de desempeño y productividad: Analizar los indicadores de desempeño y productividad para identificar si hay un impacto negativo asociado con las prácticas actuales. La falta de mejora en estos indicadores puede señalar que el plan necesita ser revisado.

8. Auditorías internas y externas: Realizar auditorías internas o externas para evaluar la eficacia del plan de concientización y prácticas ergonómicas. Las auditorías pueden proporcionar una visión objetiva y sugerencias para mejorar el plan.

Al seguir estos pasos, se puede identificar de manera efectiva la necesidad de cambios en el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas y realizar ajustes que mejoren su efectividad y adecuación en función de las necesidades reales de la FOUES.

A.2 Evaluación y aprobación del cambio por parte del responsable asignado

La evaluación y aprobación de cambios en el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas son procesos críticos para garantizar que las modificaciones se gestionen de manera efectiva y se alineen con los objetivos organizacionales. A continuación, se describe el proceso típico que sigue el responsable asignado:

1. Recepción de la solicitud de cambio:

- **Recepción formal:** El responsable asignado recibe una solicitud formal para el cambio, que incluye toda la documentación pertinente, como descripciones detalladas del cambio propuesto, motivos y objetivos.
- **Registro inicial:** Se registra la solicitud de cambios para asegurar que se realice un seguimiento adecuado.

2. Evaluación Inicial del Cambio:

- **Revisión de documentación:** El responsable revisa la documentación proporcionada para asegurarse de que la solicitud esté completa y clara.
- **Análisis de impacto:** Se realiza un análisis detallado del impacto potencial del cambio en las prácticas actuales, considerando aspectos como la seguridad, la ergonomía, el costo y los recursos necesarios.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-006
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
9	de	13

3. Aprobación del cambio:

- Revisión Final: El responsable asignado revisa todos los aspectos del cambio propuesto.
- Decisión: Se toma una decisión sobre si aprobar, rechazar o solicitar modificaciones adicionales a la propuesta de cambio.
- Documentación de la decisión: Se documenta la decisión de aprobación o rechazo, incluyendo razones y condiciones específicas si el cambio es aprobado con modificaciones.

4. Notificación:

- Notificación a las partes interesadas: Se notifica a todas las partes interesadas sobre la decisión.

Este proceso garantiza que los cambios sean evaluados de manera exhaustiva y aprobados de forma que se alineen con los objetivos del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, promoviendo un entorno laboral más seguro y eficiente.

A.3 Aplicación del cambio

El paso de aplicación del cambio es crucial para implementar de manera efectiva las modificaciones aprobadas en el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas. Este paso asegura que las actualizaciones se realicen conforme al plan y que se integren de manera fluida en las prácticas existentes. A continuación, se describen las etapas típicas de este proceso:

1. Preparación para la aplicación:

- Asignación de Recursos: Se aseguran los recursos necesarios para la aplicación del cambio, incluyendo personal, equipos, y materiales.

2. Comunicación y capacitación:

- Notificación a las partes interesadas: Se informa a todos los empleados, estudiantes y otras partes interesadas sobre el cambio que se aplicará, sus objetivos y cómo les afectará.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-006
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
10	de	13

- Capacitación: Se proporciona formación adecuada para garantizar que todos los usuarios comprendan las nuevas prácticas o el uso de nuevos equipos. Esto puede incluir sesiones de capacitación, talleres o guías escritas.

A.4 Verificación y ajustes:

1. Verificación de resultados: Se realiza una verificación para asegurar que el cambio se haya aplicado correctamente y esté produciendo los resultados deseados.
2. Ajustes y correcciones: Si se identifican problemas o áreas de mejora, se realizan ajustes adicionales según sea necesario para optimizar la implementación.

A.5 Documentación y registro del cambio realizado

1. Registro de la aplicación: Se documenta cada paso del proceso de aplicación, incluyendo cualquier ajuste realizado al plan original. Esto asegura que haya un registro detallado para referencia futura y para auditorías.
2. Actualización de documentos: Se actualizan los documentos y procedimientos relacionados para reflejar los cambios realizados. Esto incluye manuales, políticas internas y cualquier otra documentación relevante.

A.6 Formato propuesto de lista de cambios

Propósito: El formato propuesto para la lista de cambios se utiliza para mantener un registro ordenado y detallado de todas las modificaciones realizadas en el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.

Ver Anexo 1. Formato propuesto para Lista de Cambios.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS
CÓDIGO: PCYPE-PROC-006	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
11	de	13

Campos del formato:

- **Número de cambio:** Identificador único del cambio.
- **Fecha de solicitud:** Fecha en qué se solicitó el cambio.
- **Descripción del cambio:** Detalles específicos sobre el cambio propuesto.
- **Razón del cambio:** Justificación para la necesidad del cambio.
- **Evaluación y aprobación:** Quién evaluó y aprobó el cambio.
- **Fecha de implementación:** Fecha en que se implementó el cambio.
- **Estado del cambio:** Estado actual del cambio (implementado, pendiente, rechazado, etc.)

A.7 FORMATO PROPUESTO DE REPORTE DE CAMBIOS

Propósito: El formato propuesto de reporte de cambios proporciona un resumen ejecutivo de todas las modificaciones realizadas en el Pan de Concientización y Prácticas Ergonómicas durante un periodo específico.

Ver Anexo 2. Formato propuesto para Reporte de Cambios.

Secciones del formato:

- **Resumen ejecutivo:** Visión general de los cambios realizados y su impacto.
- **Lista de cambios:** Detalle de cada cambio realizado, incluyendo el número de cambio, descripción, fecha de implementación, y estado actual.
- **Análisis de efectividad:** Evaluación de la efectividad de los cambios implementados.
- **Recomendaciones:** Sugerencias para futuros cambios o mejoras.

NOTAS ADICIONALES

- **Responsabilidades:** Designar claramente quién es responsable de cada etapa del proceso de control de cambios.
- **Revisión periódica:** Establecer intervalos regulares para revisar y actualizar el manual y los registros de cambios.
- **Auditorías:** Programar auditorías internas para verificar el cumplimiento del procedimiento de control de cambios.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-006 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
12	de	13

V. ANEXOS

Anexo 1. Formato propuesto para Lista de Cambios.


		UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR CLÍNICA FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA LISTA DE CAMBIOS				
Número de cambio	Fecha De solicitud	Descripción del cambio	Razón del cambio	Evaluación y aprobación	Fecha de implementación	Estado del cambio
1	DD/MM/AA					
2						
3						
.						
n						

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTRO DE CAMBIOS
	CÓDIGO: PCYPE-PROC-006
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
13	de	13

Anexo 2. Formato propuesto para Reporte de Cambios.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR CLÍNICA FACULTAD DE ODONTOLÓGIA REPORTE DE CAMBIOS
Resumen ejecutivo	
Lista de cambios	
Análisis de efectividad	
Recomendaciones	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

PLAN DE CONCIENTIZACIÓN Y PRÁCTICAS ERGONÓMICAS (FOUES)




PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS

SAN SALVADOR, JULIO 2024

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:

Versión 1.0

Julio 2024

	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
2	de	15

TÍTULO:

PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS

	CONTENIDO	PÁGINA
	HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
I.	INTRODUCCIÓN	4
II.	OBJETIVO	4
III.	ALCANCE	4
IV.	LEGISLACIÓN	5
V.	CONTENIDO	7
A.	NORMAS GENERALES DE LAS AUDITORIAS	7
B.	PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS DE LAS AUDITORIAS	9
C.	DOCUMENTOS PROPUESTOS DE AUDITORIA	11

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------


	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
3	de	15

HOJA DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE Y PUESTO	FIRMA Y SELLO
ENCARGADO DE REVISIÓN -----	
ENCARGADO DE VALIDACIÓN -----	
ENCARGADO DE AUTORIZACIÓN -----	

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
4	de	15

I. INTRODUCCIÓN

El programa de auditorías ergonómicas para el área clínica de la FOUES ayudara a develar la evolución, la transparencia, la eficiencia y la calidad con que se cumplen los estándares académicos y administrativos. Para ello, se implementa el Programa de auditorías interna para el plan de concientización y prácticas ergonómicas como una iniciativa diseñada para evaluar y mejorar el carácter ergonómico en todos los ámbitos del área clínica de la FOUES. Este programa no solo busca identificar posibles áreas de mejora, sino también fortalecer la gestión de recursos, promover el uso eficiente de fondos y garantizar el cumplimiento de normativas y políticas institucionales. La auditoría interna ofrece una oportunidad invaluable para revisar prácticas, identificar riesgos y reforzar la integridad operativa de la Facultad.


II. OBJETIVO

Evaluar y optimizar los espacios de trabajo, equipos y prácticas laborales en el área clínica de la FOUES para asegurar condiciones ergonómicas adecuadas que promuevan la salud, seguridad y bienestar de los empleados y estudiantes para que contribuyan a la prevención de lesiones musculoesqueléticas, mediante la identificación de riesgos ergonómicos y la implementación de medidas correctivas efectivas.

III. ALCANCE

Realizar auditorías detalladas de todos los espacios de trabajo dentro del área clínica de la FOUES incluyendo oficinas administrativas, áreas clínicas, áreas docentes y cualquier otro entorno donde se realicen actividades laborales.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
5	de	15


IV. LEGISLACIÓN

En este programa de auditorías se entenderá como legislación al conjunto de disposiciones que proporcionan las bases sobre las cuales se construye, determina el alcance y naturaleza de su razón de ser, en el ámbito nacional.

Esta legislación está constituida por diversas leyes, códigos, reglamentos e instrumentos, los cuales se identifican con más detalle en la siguiente manera:

- i. Mediante Decreto Legislativo No.30, de fecha 15 de junio de 2000, publicado en El Diario Oficial No. 348 del 19 de ese mismo mes y año. El Salvador ratificó el Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo, el cual establece la obligatoriedad de los empleadores de garantizar que los lugares de trabajo, maquinaria y equipo, operaciones y procesos que estén bajo su cargo sean seguros, y no entrañen riesgo alguno para los trabajadores.
- ii. Consta en el Decreto Legislativo No. 254 de fecha 21 de enero del 2010, publicado en El Diario Oficial No. 82, Tomo No. 387, del 5 de mayo de ese año, se emitió La Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo, misma que establece los principios generales de la prevención de los distintos tipos de riesgo.
- iii. Con base al Reglamento de Gestión de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo, en sus Artículos 58 al 61, es necesario para Universidad de El Salvador emitir una Política en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, que constituya el fundamento a partir del cual se desarrollan los objetivos y los fines del sistema de gestión de riesgos, los cuales deben ir conforme la legislación nacional.
- iv. Según Acuerdo No.95/2011-2013 (IV), tomado en sesión Plenaria Extraordinaria de la Asamblea General Universitaria celebrada el veintidós de febrero de dos mil trece, en su numeral 2 establece que, el Señor Rector, fiscalía general de la Universidad de El Salvador y los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional y Oficinas centrales, elaborara una propuesta de política institucional de seguridad ocupacional, y será presentada a la instancia correspondiente para su debida aprobación y ratificación.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
6	de	15


- v. Por acuerdo 050/JD-AGU/2017-2019 (V.8) de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria, emitido en Sesión Ordinaria celebrada el día lunes veintiuno de mayo de dos mil dieciocho , se solicitó a la “Comisión de Salud y Medio Ambiente” y a la “Comisión de Presupuesto” de la Asamblea General Universitaria periodo 2017-2019, dictamen sobre la solicitud del Consejo Superior Universitario que fue remitida con el acuerdo de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria No.045/JD-AGU/2017-2019(V.15) de fecha tres de abril de dos mil dieciocho, relacionado a la “Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de El Salvador.”

Por tanto: Con base en lo antes expuesto; en el Dictamen No.6 de la comisión de Salud y Medio ambiente de la asamblea universitaria y acuerdo del consejo superior universitario No.015-2017-2019 (V-1.2) tomando en Sesión ordinaria, celebrando el día 08 de marzo de 20218 tomando en uso de las atribuciones que le confiere el Art. 22 literal b) de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador; por 46 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones **ACUERDA:**

Aprobar la siguiente **“POLITICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”**

Nota: ver acuerdo completo que se publicó en el **Diario Oficial No.70, Tomo No. 423 de fecha 10 de abril de 2019.**

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
7	de	15

V. CONTENIDO

A. NORMAS GENERALES DE LA AUDITORIA

- **Imparcialidad y Objetividad:** En todas las etapas de la auditoría, los auditores deben mantenerse imparciales y objetivos, y sus conclusiones deben basarse en hechos verificables y evidencia concreta.
- **Confidencialidad:** Mantener la información obtenida durante la auditoría confidencial, especialmente si se trata de datos o información estratégica de la FOUES.
- **Seguimiento de las reglas y estándares:** Garantizar que todas las observaciones y recomendaciones cumplan con las normas legales y estándares de salud laboral y ergonómica pertinentes.
- **Colaboración y Comunicación:** Mantenga una comunicación abierta y constructiva con los responsables de las áreas auditadas, promoviendo la colaboración para garantizar que las medidas correctivas se implementen de manera efectiva.
- **Evidencia y documentación:** Registrar de manera precisa y clara todas las actividades realizadas durante la auditoría, así como las conclusiones obtenidas y las sugerencias que se han hecho.
- **Transparencia:** Mantener el proceso de auditoría transparente, proporcionando una explicación detallada de los objetivos, los procedimientos y los resultados a todas las partes involucradas.
- **Enfoque en la Mejora Continua:** Fomentar un enfoque proactivo hacia la mejora continua, identificando oportunidades de mejora y sugiriendo acciones preventivas para evitar problemas futuros.
- **Respeto y Profesionalismo:** Mantener un comportamiento respetuoso y profesional en todo momento, tratando con cortesía y consideración a todos los empleados y miembros del personal.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS	
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-002	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA		

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
8	de	15


Selección de auditores: Para su selección se deben tener cumplir los siguientes requisitos.

Tabla 242. Características requeridas para la elección de auditor

EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Auditores con experiencia específica en ergonomía y evaluación de riesgos laborales. • Verificar sus credenciales y certificaciones relevantes, como certificaciones en ergonomía o seguridad ocupacional.
REPUTACIÓN Y REFERENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> • La reputación del auditor debe ser respetable e intachable. • Revisar historial previo de auditor para verificar su integridad laboral.
METODOLOGÍA Y ENFOQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que el auditor utilice metodologías reconocidas y actualizadas para la identificación y evaluación de riesgos ergonómicos de acuerdo al plan • Seguir el enfoque y cómo se planea llevar a cabo la auditoría en la FOUES
COMUNICACIÓN Y HABILIDADES INTERPERSONALES	<ul style="list-style-type: none"> • Es importante que el auditor tenga buenas habilidades de comunicación y pueda explicar claramente sus hallazgos y recomendaciones. • Evaluar su capacidad para trabajar en equipo y colaborar con el personal de la FOUES
COSTO Y DISPONIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe considerar los costos del auditor y si se ajusta al presupuesto de la FOUES • Verifica la disponibilidad del auditor
ADAPTABILIDAD Y PERSONALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • El auditor debe ser capaz de adaptar su enfoque a las necesidades específicas de la FOUES • Personalizar su auditoria de acuerdo a los formatos propuestos

Fuente: Elaboració Propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
9	de	15

B. PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS DE LAS AUDITORIAS

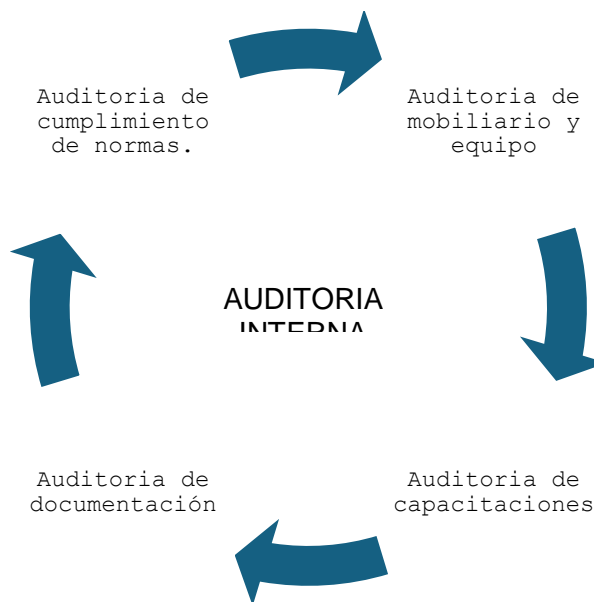
Técnicas de la auditoria

- **Entrevistas:** Los auditores pueden entrevistar a directivos y empleados para obtener información específica sobre el cumplimiento de políticas, prácticas y procedimientos.
- **Inspecciones físicas:** Realizar inspecciones físicas en el lugar de trabajo para examinar las condiciones físicas, el equipo, los procesos y las prácticas operativas directamente en el lugar de trabajo.
- **Revisión de Cumplimiento:** Verificar el cumplimiento de políticas, regulaciones y requisitos legales aplicables a través de revisiones exhaustivas.

Procedimientos de la auditoria


La auditoría interna inspeccionara todos aquellos elementos propuestos (que se consideran vitales) durante el desarrollo del plan para verificar su cumplimiento y su estado actual. Esto para garantizar la efectividad y el seguimiento de la mejora continua en el plan establecido actualmente y de esta manera verificar el impacto positivo que se espera del plan de concientización y practicas ergonómicas.

Ilustración 592. Procedimientos para auditoria



Fuente: Elaboració Propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
10	de	15

Planificación de auditorías

Las auditorias deben realizarse como mínimo una vez cada 2 años para corroborar la efectividad del plan. Para llevar a cabo cada auditoria se deben seguir los siguientes puntos:

- Definición de los objetivos de la auditoría
- Comprensión del entorno (La FOUES)
- Evaluación de riesgos
- Determinación del alcance de la auditoría
- Selección y capacitación del equipo de auditoría
- Desarrollo del plan de auditoría
- Comunicación con las partes interesadas
- Revisión y ajuste del plan
- Preparación de herramientas y recursos

Comunicación de resultados

Estos deben ser comunicados a decanato, dirección de clínicas, al comité de seguridad y salud ocupacional. La información debe ser presentada de la siguiente forma:


- Reuniones
- Correos por vía institucional
- Informes impresos elaborados por un agente auditor

Implementación de acciones correctivas y preventivas.

Las acciones correctivas y preventivas propuestas serán presentadas mediante informes anexados a los documentos de los resultados de la auditoria por lo que estos estarán a cargo del equipo auditor.



Al implementar cualquier cambio al plan de concientización y practicas ergonómicas este será debidamente documentados y archivado por dirección de clínicas, con copia al comité de seguridad y salud ocupacional.

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS
CÓDIGO: PCYPE-PRG-002	
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
11	de	15

C. DOCUMENTOS PROPUESTOS DE AUDITORIA

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	
DETALLES DE AUDITORIA		
Lugar de auditoria: Facultad de Odontología en la Universidad de El Salvador		
Fecha de auditoria: ____/____/20____		
Nombre del auditor:		
Datos de contacto del auditor:		
Observaciones generales de auditoria:		

_____	_____	_____
Firma y sello del auditor	Firma y sello de dirección de clínicas	Firma y sello de Decano de la Facultad de Odontología

Fuente: Elaboracion propia

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
----------	---------	-----------

AUDITORIA DE MOBILIARIO Y EQUIPO EN ÁREAS DE TRABAJO

ÁREAS ADMINISTRATIVA Y DOCENTE

ÁREA	Número de Mobiliario No ergonómico, Defectuoso y/o Dañado					
	Sillas	Escritorios	Computadoras	Lámparas de techo	Archiveros	Basureros
Dirección de Clínicas						
Esterilización						
Archivo						
Colecturía						
Arsenal - 2° nivel						
Arsenal - 3° nivel						
Cubículos de Docentes						


Observaciones:

ÁREAS CLÍNICAS

ÁREA	Número de Mobiliario No ergonómico, Defectuoso y/o Dañado					
	Taburetes	Mesas de instrumentos	Sillones odontológicos	Lámparas de techo	Lámparas dentales	Basureros
Clínica de Diagnóstico						
Clínica de Odontopediatría - Ortodoncia						
Clínica de Periodoncia						
Clínica de Endodoncia						
Clínica 1 - Clínica de Cirugía						
Clínica Restaurativa						

Observaciones:

Fuente: Elaboracion propia

	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	


Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
13	de	15

AUDITORIA DE REALIZACIÓN DE SEMINARIOS SOBRE ERGONOMÍA				
PONENTE:				
SEMINARIO	No. ASISTENCIA			FECHA
	Estudiantes	Docentes	Administrativo	
Ergonomía cognitiva				___/___/___
Ergonomía ambiental				___/___/___
Ergonomía organizacional				___/___/___
Ergonomía física				___/___/___

Fuente: Elaboracion propia

AUDITORIA DE REALIZACIÓN DE TALLER SOBRE ERGONOMÍA				
PONENTE:				
TALLER	No. ASISTENCIA			FECHA
	Estudiantes	Docentes	Administrativo	
Pausas activas				___/___/___
Identificación de ergonomía				___/___/___

Fuente: Elaboracion propia

	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-002 CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
14	de	15

AUDITORIA DE REALIZACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO FÍSICO					
FECHA DE ANALISIS: ____ / ____ /20____					
N. DE ESTUDIANTES	CICLO	NIVEL DE RIESGO			
		1	2	3	4
		%	%	%	%
		%	%	%	%
		%	%	%	%
		%	%	%	%
		%	%	%	%
N. DE DOCENTES	Área de trabajo	NIVEL DE RIESGO			
		1	2	3	4
	En clínica	%	%	%	%
	En oficina	%	%	%	%
N. DE PERSONAL ADMINISTRATIVO	Área de trabajo	NIVEL DE RIESGO			
		1	2	3	4
	En oficina	%	%	%	%

*Nota: % de la población que pertenece al nivel de riesgo

Fuente: Elaboracion propia

REGISTRO DE INFORMACIÓN Y CUMPLIMIENTOS		
UBICACIÓN DE DOCUMENTOS:		
RESPONSABLE DE LA DOCUMENTACION:		
APEGO DE TODOS LOS REQUERIMIENTOS NORMATIVOS Y LEGALES:		
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
OBSERVACIONES:		
_____ F. ANALISTA DE RIESGOS	_____ F. DIRECCIÓN DE CLINICAS	_____ F. DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA UES

Fuente: Elaboracion propia

	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS
	CÓDIGO: PCYPE-PRG-002
CLINICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA	

Fecha de Elaboración		
Mes	Año	
Julio	2024	
Página		
15	de	15

AUDITORIA DE INDICADORES DE RENDIMIENTO		
FECHA DE ANALISIS: ____ / ____ /20 ____		
N.	INDICADOR	RESULTADO
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
OBSERVACIONES:		

Fuente: Elaboracion propia

Capítulo VIII: Costos del Proyecto

A. Costos de Implementación del Plan

Los costos de implementación, también son aquellos gastos necesarios para adquirir los activos y recursos que permiten poner en funcionamiento un proyecto. Estos costos son esenciales para poner en marcha cualquier proyecto y asegurar que esté listo para operar de manera eficiente y efectiva.

a. Costos de inversión

Estos costos son los que se incurren una sola vez para adquirir activos y recursos vitales que se utilizarán a largo plazo y que son esenciales para la puesta en marcha de cualquier proyecto.

1. Costos de diseño del plan de concientización y prácticas ergonómicas

El costo de diseño se refiere a los honorarios pagados a un consultor por la creación de un plan de concientización y prácticas ergonómicas. Este costo se calcula en función de las tarifas de un consultor especializado en prácticas ergonómicas¹³¹⁴. Los costos para el diseño del plan se establecerán por día trabajado con una tarifa de \$100/día. Las actividades que realizará el consultor para el desarrollo del plan de concientización y prácticas ergonómicas son las siguientes:

Tabla 243. Costos por consultoría inicial realizada por equipo investigador

Consultoría inicial	Duración (días)	Costos
Análisis poblacional y espacial (estudio de puestos tipos, espacios de trabajo, maquinaria, herramientas, etc.)	30	\$ 3,000.00
Estudio diagnóstico de la situación actual (análisis de información primaria y categorización de riesgos existentes)	12	\$ 1,200.00
Elaboración de manuales dentro del Plan de concientización y prácticas ergonómicas	8	\$ 800.00
Elaboración de programas y procedimientos dentro del Plan de concientización y prácticas ergonómicas	10	\$ 1,000.00
Elaboración de formularios, registros y documentos propuestos	3	\$ 300.00
TOTAL	63	\$ 6,300.00

Fuente: Elaboración propia

¹³ SEpromed: <https://www.sepromed.com/ergonomia-y-psicologia-aplicada>

¹⁴ APROSSI: <https://saludyseguridadocupacional.com/>

Estos costos asociados al desarrollo del diseño del plan de concientización y prácticas ergonómicas ya fueron abordados por el equipo de investigación del presente trabajo de grado por lo que no se incurrirá en estos costos, sin embargo, es importante detallarlos para futuras referencias.

2. Costos por Documentación

Este costo se refiere a la impresión y fotocopias necesarias de los documentos que componen el plan. Sin embargo, también debe considerarse la posibilidad de mantenerse almacenados a un Drive el cual puede ser visitado por todos aquellos que posean acceso a los documentos. Por tanto, solo se plantearán los costos por unidades definidas y necesaria.

Tabla 244. Costos por documentación

Descripción	No. De Páginas	Costo Unitario	Cantidad de Copias	Costo Total
Procedimiento para la identificación y evaluación de riesgos ergonómicos	31	\$ 0.02	1	\$ 0.62
Procedimiento para la elaboración y actualización de alcances y programas	13	\$ 0.02	1	\$ 0.26
Procedimiento para actualizar y dar seguimiento a requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral	10	\$ 0.02	1	\$ 0.20
Procedimiento para la gestión de documentos de información	19	\$ 0.02	1	\$ 0.38
Procedimiento de medición y seguimiento	42	\$ 0.02	1	\$ 0.84
Procedimiento de control de registro de cambios	14	\$ 0.02	1	\$ 0.28
Programa de capacitaciones	40	\$ 0.02	8	\$ 6.40
Programa de auditorías internas	14	\$ 0.02	1	\$ 0.28
Manual de plan de concientización y prácticas ergonómicas	11	\$ 0.02	3	\$ 0.66
Manual de responsabilidades	20	\$ 0.02	6	\$ 2.40
Manual de ergonomía en oficina	28	\$ 0.02	20	\$ 11.20
Manual de ergonomía en odontología	34	\$ 0.02	45	\$ 30.60
Manual de mantenimiento tomo I: mantenimiento de luminarias	26	\$ 0.02	4	\$ 2.08
Manual de mantenimiento tomo II: mobiliario y equipo clínico	25	\$ 0.02	4	\$ 2.00
TOTAL				\$58.20

Fuente: Elaboracion propia

3. Costos por compra de equipo

- **Regulación de Costos y Compras en la Universidad de El Salvador**

En la Universidad de El Salvador (UES), los costos asociados a bienes y servicios, así como los procesos de compra, están regulados por la Unidad de Compras Públicas (UCP). Esta unidad es la encargada de garantizar que todas las adquisiciones cumplan con los lineamientos establecidos por la Dirección Nacional de Compras Públicas (DINAC)¹⁵.

La UCP sigue estrictos procedimientos en la planificación, evaluación y selección de contratistas, asegurando transparencia y eficiencia en el uso de los recursos de la institución.

Dentro de estos procedimientos se incluyen aspectos como:

- Establecimiento de condiciones de compra.
- Definición de precios y criterios de evaluación.
- Fechas y métodos de pago.
- Cumplimiento de requisitos normativos.

Para nuestro estudio, los costos de los bienes y equipos a adquirir se basarán en cotizaciones de proveedores externos, ya que no es posible determinar con exactitud un porcentaje fijo de ajuste en los precios. Esto se debe a que los valores finales pueden variar según el proceso de licitación, la oferta del mercado y otros factores económicos. Por ello, se recurrirá a referencias obtenidas de diversas empresas, permitiendo así una estimación más realista de los costos y asegurando que la propuesta se adapte a las condiciones actuales del mercado.

a. Costos de equipo de oficina del plan de concientización y prácticas ergonómicas

Estos costos se asocian a la compra de equipo de oficina necesario para el trabajo, presentación y almacenamiento de documentos dentro del plan por parte del CSSO.

Tabla 245. Costo de equipo necesario para presentación y almacenamiento de documentos

Equipo de oficina	Cantidad	Precio unitario	Costo total
Computadora	1	\$ 429.00	\$ 429.00
Impresora	1	\$ 164.00	\$ 164.00
Fotocopiadora	1	\$ 65.00	\$ 65.00
Proyector	1	\$ 30.00	\$ 30.00
Archivero	1	\$ 100.00	\$ 100.00
AMPO	1	\$ 2.00	\$ 2.00
TOTAL			\$ 790.00

Fuente: Elaboración propia

¹⁵ (Gobierno de El Salvador)

b. Costos de adquisición de equipo ergonómico a sustituir o implementar.

Estos costos incluyen la adquisición de equipo ergonómico faltante para cada uno de los espacios de trabajo analizados dentro del área clínicas de la FOUES, basado en los riesgos encontrados durante la etapa de diagnóstico.

Tabla 246. Costos de operación por equipo ergonómico faltante

Equipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Lámparas	27	\$5.25	\$ 141.75
Sillas de oficina	1	\$49.00	\$ 49.00
Taburete dental	2	\$138.00	\$ 276.00
Mousepads ergonómicos de oficina	59	\$5.75	\$ 339.25
Total			\$ 806.00

Fuente: Elaboración propia

Escenario: Impacto del Financiamiento en los Precios de Adquisición para la UES

Cuando la Universidad de El Salvador (UES) adquiere bienes o servicios a través de procesos de licitación, los proveedores establecen sus precios considerando diversos factores. En muchos casos, al tratarse de una institución pública, los pagos no se realizan de inmediato, sino en un período de 90 días o más, dependiendo del contrato.

Debido a este esquema de pago diferido, los proveedores aplican un incremento en los precios para cubrir costos asociados al financiamiento y riesgos de pago tardío. Este incremento puede oscilar entre un 10% y 30%, dependiendo de las condiciones del mercado y los factores financieros involucrados.

Factores que Justifican el Incremento de los Precios

- *Inflación de precio*

La inflación precio representa el aumento generalizado de los precios por parte del proveedor en caso de pagos al crédito. Si el proveedor recibirá el pago en 3 meses, el dinero que recibirá tendrá menor poder adquisitivo debido a la inflación acumulada.

Ejemplo: Si la inflación mensual es del 1%, en 3 meses los costos podrían aumentar un 3%, lo que afecta el precio final del producto.

- *Costos de Financiamiento*

Mientras espera el pago, el proveedor necesita mantener su operación, pagar salarios, reponer inventario y cubrir otros gastos. Para ello, puede recurrir a financiamiento bancario o utilizar

capital propio. Si obtiene un préstamo con una tasa del 10-20% anual, reflejará este costo en el precio de venta. Alternativamente, si usa su propio dinero, deja de invertir en otras oportunidades, lo que representa un costo de oportunidad que también puede trasladar al precio.

- *Riesgo de Pago Tardío*

Aunque la UES tiene procesos definidos para el pago, pueden surgir retrasos por temas administrativos o presupuestarios.

Los proveedores incorporan un recargo por mora anticipado en los precios para cubrirse ante posibles demoras en el pago.

Ejemplo: Si el plazo estipulado es 90 días, pero existe la posibilidad de recibir el pago en 120 o 150 días, el proveedor podría subir los precios entre un 5% y 10% para mitigar este riesgo.

Ejemplo de Incremento en Precios para la UES

Se plantea la compra de varios equipos mediante licitación con un pago a 90 días. La estructura de costos es la siguiente:

Cálculo del Incremento

- Inflación: 3%
- Costos de financiamiento: 10%
- Riesgo de pago tardío: 7%
- Total del incremento: 20%

Equipo	Cantidad	Costo Unitario Contado (\$)	Costo Total Contado (\$)	Costo Unitario Crédito (20%) (\$)	Costo Total Crédito (20%) (\$)
Lámparas	27	5.25	141.75	6.3	170.1
Sillas de oficina	1	49	49	58.8	58.8
Taburete dental	2	138	276	165.6	331.2
Mousepads ergonómicos de oficina	59	5.75	339.25	6.9	407.1
Total		806		967.2	

Fuente: Elaboración propia

Monto adicional por financiamiento: $\$967.20 - \$806.00 = \$161.20$

- Incremento porcentual total: $(161.20 / 806.00) * 100 = 20\%$

4. Costos de capacitación

A través de organizaciones del Estado (INCAF)¹⁶

El Instituto Nacional de Capacitación y Formación (INCAF) en El Salvador ofrece diversas políticas y procedimientos para solicitar capacitaciones. Alternativas para proceder:

- **Identificación de Necesidades:** Primero, identifica las áreas en las que se necesita capacitación.
- **Solicitud de Capacitación:** Las solicitudes de capacitación se pueden realizar a través de la plataforma COMPRASAL, donde INCAF publica los procesos de contratación para talleres y cursos.
- **Requisitos de Participación:** Asegurarse que los requisitos a cumplir por parte de los ofertantes cumplan con los parámetros establecidos por INCAF. Por ejemplo, los centros de formación deben tener acreditación extendida por el Ministerio de Educación (MINED).
- **Proceso de Inscripción:** Una vez que se adjudican los proveedores que cumplen con los requisitos, INCAF pone a disposición los medios para inscribirse en los cursos.
- **Financiamiento y Asistencia:** INCAF financia las capacitaciones a través de fondos del Presupuesto General del Estado. La asistencia a los cursos puede influir en el costo de participación, similar a cómo funcionaba con INSAFORP.

En el Salvador existen empresas que se dedican a la consultoría exclusivamente en temas de ergonomía ocupacional dentro de ellas podemos encontrar las siguientes:

- **APROSSI**
- **SEPROMED**
- **GRUPO AGDYSA**

Apoyo por parte de INCAF

Tabla 247. Políticas actuales de INCAF (permanencia de políticas absorbidas por INSAFORP).

CURSOS ABIERTOS	CURSOS CERRADOS
De 8 hasta 40 horas de capacitación PROVEEDOR NACIONAL	De 8 hasta 180 Horas de capacitación PROVEEDOR NACIONAL
Apoyo del 60% de honorarios y material didáctico PROVEEDOR EXTRANJERO	Apoyo del 80% de honorarios y material didáctico PROVEEDOR EXTRANJERO
Apoyo del 50% de honorarios y material didáctico	Apoyo del 80% de honorarios y material didáctico

Fuente: Elaboración propia

¹⁶ <https://www.oitcinterfor.org/instituto-nacional-capacitaci%C3%B3n-formaci%C3%B3n-incaf>

a. Costos de capacitación para autoridades universitarias y el comité de seguridad y salud ocupacional

A continuación, se presenta el contenido temático y costos de cada uno de los cursos a impartir para la implementación adecuada del plan y sus necesidades:

Tabla 248. Costo de capacitación por contenido temático a impartir.

Modulo	Horas	Costo con apoyo INCAF (80%)*	Proveedor
Definición, evaluación y sensibilización de los diversos tipos de ergonomía.	3.5	\$ 52.50	APROSSI
Riesgos derivados de las diversas condiciones ergonómicas del trabajo.	3	\$ 45.00	APROSSI
Implementación del plan de concientización y prácticas ergonómicas.	4	\$ 60.00	APROSSI
Documentación, auditoria e indicadores del funcionamiento del plan.	2.5	\$ 37.50	APROSSI
TOTAL	13	\$ 195.00	APROSSI

*Basados en honorarios INCAF de consultor \$75/hora

Fuente: Elaboración propia

b. Costos de oportunidad para autoridades universitarias y el comité de seguridad y salud ocupacional

El costo de oportunidad se refiere al costo actual en el pago por destinar horas laborales a horas de capacitación a los profesionales.

Tabla 249. Costo de oportunidad por personal presente

Cargo	N. de personas	Salario/hora*	Horas de capacitación	Costo
Decano	1	\$ 13.06	13	\$ 169.74
Representante de Planificación	1	\$ 5.97	13	\$ 77.56
Representante de RRHH	1	\$ 5.97	13	\$ 77.56
Docentes miembros del CSSO	8	\$ 47.73	13	\$ 620.46
TOTAL				\$ 945.31

*Basado en: <https://uaip.ues.edu.sv/remuneraciones/>

Fuente: Elaboración propia

c. Costo total por capacitación

Tabla 250. Resumen de costos de capacitación

Descripción	Costos
Costo por capacitación	\$ 195.00
Costo de oportunidad	\$ 945.31
TOTAL	\$ 1,140.31

Fuente: Elaboración propia

5. Resumen de costos

Se tiene un resumen de costos totales de inversión (incluyendo aquellos que fueron cubiertos por el grupo investigador).

Tabla 251. Resumen de costos de inversión

Descripción de costos	Costo
Costos de diseño del plan.	\$ 6,300.00
Costos de documentación	\$ 58.20
Costos de equipo de oficina	\$ 790.00
Costos de equipo	\$ 806.00
Costos de capacitación	\$ 1,140.31
Total	\$ 9,094.51

Fuente: Elaboración propia

b. Costos de operación

Los costos operativos son todos aquellos costos que la institución debe hacer para funcionar durante la puesta en marcha del proyecto, estos costos abordan desde los insumos diarios hasta aquellos que se repiten cada cierto tiempo pero que son esenciales para las operaciones del plan de concientización y prácticas ergonómicas. (Cálculos estimados para 3 años debido a cambios de mandato universitario)

1. Costos por documentación

Se tienen precios por impresión de informes, manuales e inspecciones como parte de costo de operación del sistema, los cuales son esenciales para la gestión adecuada del plan de concientización y prácticas ergonómicas.

Tabla 252. Costos de operación por documentación

Documentos	No. De Páginas	Costo Unitario	Cantidad De Copias	COSTO TOTAL
Formularios para la identificación y evaluación de riesgos ergonómicos	7	\$ 0.02	50	\$ 7.00
Formularios de mantenimiento tomo I: mantenimiento de luminarias	25	\$ 0.02	2	\$ 1.00
Formularios de mantenimiento tomo II: mobiliario y equipo clínico	26	\$ 0.02	2	\$ 1.04
Listas de asistencia a capacitaciones	4	\$ 0.02	40	\$ 3.20
Formularios para la gestión de documentos de información	3	\$ 0.02	5	\$ 0.30
Formularios de control de registro de cambios	5	\$ 0.02	4	\$ 0.40
Formularios de auditorías internas	5	\$ 0.02	6	\$ 0.60
TOTAL				\$13.54

Fuente: Elaboración propia

📊 Análisis de costos de operación estimados para los próximos tres años de estudio.

Tabla 253. Resumen de costos de operación

Documentos	Año 1	Año 2	Año 3
Formularios para la identificación y evaluación de riesgos ergonómicos	\$ 7.00	\$ 7.00	\$ 7.00
Formularios de mantenimiento tomo I: mantenimiento de luminarias	\$ 1.00	\$ 1.00	\$ 1.00
Formularios de mantenimiento tomo II: mobiliario y equipo clínico	\$ 1.04	\$ 1.04	\$ 1.04
Listas de asistencia a capacitaciones	\$ 3.20	\$ 3.20	\$ 3.20
Formularios para la gestión de documentos de información	\$ 0.30	\$ 0.30	\$ 0.30
Formularios de control de registro de cambios	\$ 0.40	\$ 0.40	\$ 0.40
Formularios de auditorías internas	\$ 0.60	\$ 0.60	\$ 0.60
Total	\$13.54	\$13.54	\$13.54

Fuente: Elaboración propia

2. Costos por depreciación de equipo

- **Método de depreciación utilizado**

Para la depreciación de los equipos de oficina, se ha utilizado el método de línea recta (Finanzas y Contabilidad, s.f.). Este método consiste en distribuir el costo del activo de manera uniforme a lo largo de su vida útil, asignando la misma cantidad de depreciación en cada período.

La razón principal para utilizar este método es su simplicidad y aplicabilidad en activos de oficina, ya que estos bienes generalmente tienen un desgaste constante y predecible a lo largo del tiempo. En términos contables y fiscales, el método de línea recta es ampliamente aceptado y recomendado para equipos de oficina porque permite:

- **Facilidad de cálculo y aplicación:** No requiere ajustes complejos ni cálculos variables cada año.
- **Distribución equitativa del gasto:** Refleja una disminución uniforme del valor del activo, facilitando la planificación financiera y la gestión del presupuesto.
- **Cumplimiento con normativas contables:** En la mayoría de los marcos contables y fiscales, como las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y regulaciones locales, el método de línea recta es el estándar para bienes con desgaste uniforme.

- Adecuación al tipo de activos: Equipos como computadoras, impresoras y mobiliario de oficina tienen una vida útil estimada con un uso relativamente constante, lo que justifica el uso de una depreciación estable.

En este caso, se ha tomado en cuenta la vida útil promedio de cada tipo de equipo según referencias de mercado, asegurando que la depreciación refleje de manera realista su período de utilidad antes de ser reemplazados.

a. Determinación del porcentaje de depreciación en equipo de oficina

El porcentaje de depreciación se calcula dividiendo 100% entre la vida útil estimada del activo. Esto permite distribuir su costo de manera uniforme a lo largo de su período de uso.

En este estudio, se aplican las siguientes tasas de depreciación:

- Computadora e impresora: 20% anual (vida útil de 5 años).
- Fotocopiadora y proyector: 25% anual (vida útil de 4 años).
- Archivero: 10% anual (vida útil de 10 años).

Los equipos electrónicos tienen una mayor tasa de depreciación debido a su rápida obsolescencia y desgaste, mientras que bienes como los archivadores tienen una vida útil más prolongada. Este método garantiza un registro contable preciso y facilita la planificación financiera.

Tabla 254. Depreciación de equipo.

Equipo	Costo Total (USD)	Vida Útil (años)	Tasa de Depreciación (%)	Depreciación Anual (USD)	Año 1	Año 2	Año 3
Computadora	429	5	20	85.8	429	343.2	257.4
Impresora	164	5	20	32.8	164	131.2	98.4
Fotocopiadora	65	4	25	16.25	65	48.75	32.5
Proyector	30	4	25	7.5	30	22.5	15
Archivero	100	10	10	10	100	90	80

Fuente: Elaboración propia

b. Determinación del porcentaje de depreciación equipo ergonómico a sustituir o implementar

Para este caso, se aplican las siguientes tasas de depreciación:

- Lámparas: 20% anual (vida útil de 5 años).

- Sillas de oficina: 14.3% anual (vida útil de 7 años).
- Taburete dental: 12.5% anual (vida útil de 8 años).

Los bienes con mayor uso o desgaste, como las lámparas, tienen una depreciación más acelerada debido a su corta vida útil. En cambio, activos como los taburetes dentales y sillas de oficina tienen una depreciación más gradual, ya que su durabilidad es mayor.

Tabla 255. Depreciación de equipo.

Equipo	Costo Total (USD)	Vida Útil (años)	Tasa de Depreciación (%)	Depreciación Anual (USD)	Año 1	Año 2	Año 3
Lámparas	141.75	5	20	28.35	141.75	113.4	85.05
Sillas de oficina	49	7	14.3	7	49	42	35
Taburete dental	276	8	12.5	34.5	276	241.5	207

Fuente: Elaboración propia

3. Costos de capacitación a estudiantes, docentes y personal administrativo

Estos costos son aquellos costos de oportunidad por la capacitación de todos los estudiantes, docentes y personal administrativo donde la temática central son los tipos de ergonomía y talleres relacionados a estos detallados en el desarrollo del plan expuesto previamente.

Tabla 256. Costos de oportunidad horas/hombre

Capacitaciones	Horas	N. Doc.	Costo Por Persona	N. Adm.	Costo Por Persona	N. Est.	Costo Por Persona	COSTO TOTAL
Seminario de ergonomía cognitiva	0.5	45	\$2.985	14	\$1.705	221	0	\$158.20
Seminario de ergonomía ambiental	0.5	45	\$2.985	14	\$1.705	221	0	\$158.20
Seminario de ergonomía organizacional	0.5	45	\$2.985	14	\$1.705	221	0	\$158.20
Seminario de ergonomía física	0.5	45	\$2.985	14	\$1.705	221	0	\$158.20
Taller de pausas activas	0.5	45	\$2.985	14	\$1.705	221	0	\$158.20
Taller de identificación de riesgos ergonómicos	0.35	45	\$2.985	14	\$1.194	221	0	\$110.74
TOTAL								\$901.71

Fuente: Elaboración propia

✚ Análisis de costos de operación estimados para los próximos tres años de estudio.

Tabla 257. Costo de capacitaciones por tres años

Capacitaciones	Año 1	Año 2	Año 3
Seminario de ergonomía cognitiva	\$158.20	\$158.20	\$158.20
Seminario de ergonomía ambiental	\$158.20	\$158.20	\$158.20
Seminario de ergonomía organizacional	\$158.20	\$158.20	\$158.20
Seminario de ergonomía física	\$158.20	\$158.20	\$158.20
Taller de pausas activas	\$158.20	\$158.20	\$158.20
Taller de identificación de riesgos ergonómicos	\$110.74	\$110.74	\$110.74
Total	\$901.71	\$901.71	\$901.71

Fuente: Elaboración propia

4. Resumen de costos

Se tiene un resumen de costos totales de operación (incluyendo aquellos que fueron cubiertos por el grupo investigador).

Tabla 258. Resumen de costos

Descripción de costos	Costo año 1	Costo año 2	Costo año 3
Costos por documentación	\$13.54	\$13.54	\$13.54
Costos por depreciación	\$1,254.75	\$1,032.55	\$810.35
Costos de capacitación	\$901.71	\$901.71	\$901.71
Total	\$2,170.00	\$1,947.80	\$1,725.60

Fuente: Elaboración propia

c. Resumen de costos de implementación

Tabla 259. Resumen de costos de implementación

Descripción de costos	Costo año 0	Costo año 1	Costo año 2	Costo año 3
Costos de inversión	\$ 9,094.51			
Costos de operación		\$2,170.00	\$1,947.80	\$1,725.60
Total	\$9,094.51	\$2,170.00	\$1,947.80	\$1,725.60

Fuente: Elaboración propia

B. Beneficios de la Implementación del Plan

Los beneficios del proyecto se calculan basados en los ahorros que se obtienen basados en un criterio conservador, ya que se realizarán los cálculos en los beneficios mínimos que se pueden obtener mediante la implementación de la propuesta.

a. Ahorro por cumplimiento de normativas legales.

En El Salvador, la ergonomía en el lugar de trabajo está regulada por la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.¹⁷ Esta ley establece los requisitos de seguridad y salud ocupacional que deben aplicarse en los lugares de trabajo para proteger a los trabajadores de los riesgos derivados de sus actividades laborales.

En cuanto a las multas, la ley establece sanciones para los empleadores que no cumplan con las normativas de seguridad y salud ocupacional, incluyendo aspectos ergonómicos. Las multas pueden variar dependiendo de la gravedad de la infracción y el riesgo al que se expone a los trabajadores (Art.82 de Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo)

Tabla 260. Multas por incumplimiento de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo

Tipos de infracción	Multa por infracción*	Multa mínima	Multa máxima
Leve	4 a 10 salarios	\$1,460.00	\$3,650.00
Grave	14 a 18 salarios	\$5,110.00	\$6,570.00
Muy Grave	22 a 28 salarios	\$8,030.00	\$10,220.00

*Salario mínimo \$365.00

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se detalla las posibles infracciones con las cuales el MINTRAB puede sancionar (debido a problemas encontrados durante la etapa diagnóstica) al no cumplir con la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Tabla 261. Resumen de infracciones y sus multas.

Infracción	Tipo de sanción	Multa
No proporcionar el empleador a sus trabajadores, asientos de conformidad a la clase de labor que desempeñan.	Leve	\$1,460.00
No implementar el registro de los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos ocurridos en su empresa.	Leve	\$1,460.00
No mandar a realizar el empleador los exámenes médicos y de laboratorio a sus trabajadores en los casos que lo estipula la presente ley.	Grave	\$5,110.00
Carecer el lugar de trabajo de la iluminación suficiente para el buen desempeño de las labores.	Grave	\$5,110.00
No brindar capacitación a los trabajadores acerca de los riesgos del puesto de trabajo susceptibles de causar daños a su integridad y salud.	Grave	\$5,110.00

¹⁷https://www.transparencia.gob.sv/system/documents/documents/000/205/168/original/Ley_General_de_Prevenci%C3%B3n_de_Riesgos_en_los_Lugares_de_Trabajo.pdf?1504549551

No adoptar las medidas preventivas aplicables en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, cuando dicha omisión derive en un riesgo grave e inminente para la salud de los trabajadores y trabajadoras.	Muy Grave	\$8,030.00
TOTAL		\$26,280.00

Fuente: Elaboración propia

b. Ahorro en días de incapacidad

Los periodos de incapacidad son aproximados y pueden variar dependiendo de la gravedad de la condición y la respuesta individual al tratamiento. Sin embargo, se han enlistados los problemas más comunes tanto para docentes, estudiantes y personal administrativo, basados en los periodos de incapacidad más recurrentes al tipo de afección.

Tabla 262. Días de incapacidad por enfermedades comunes en el rubro

Enfermedad	Descripción	Periodo de incapacidad
Tendinitis	Inflamación de los tendones debido a movimientos repetitivos y posturas forzadas.	1-2 semanas
Síndrome del túnel carpiano	Compresión del nervio mediano en la muñeca, causando dolor y entumecimiento.	2-4 semanas
Dolor lumbar	Dolor en la parte baja de la espalda por posturas incorrectas y prolongadas.	1-3 semanas
Ciática	Dolor que irradia desde la parte baja de la espalda hasta las piernas.	2-6 semanas
Cervicalgia	Dolor en el cuello debido a posturas estáticas y tensas.	1-2 semanas
Espondilosis cervical	Desgaste de los discos y vértebras del cuello.	2-4 semanas
Síndrome de la salida torácica	Compresión de los nervios o vasos sanguíneos entre el cuello y el hombro.	2-4 semanas
Bursitis	Inflamación de las bolsas sinoviales por presión constante y movimientos repetitivos.	1-2 semanas
Desgarro del manguito rotador	Lesión de los tendones del manguito rotador del hombro.	4-6 semanas
Tendinitis del manguito rotador	Inflamación de los tendones del manguito rotador del hombro.	2-4 semanas
Epicondilitis lateral (codo de tenista)	Inflamación de los tendones del codo por movimientos repetitivos.	2-3 semanas

Fuente: Elaboración propia

Se presenta un aproximado de todos los costos incurridos por incapacidad dada la enfermedad en caso de presentarse.

Tabla 263. Ahorro de costos por incapacidad

Enfermedad	Periodo de incapacidad (días)	Salario diario Docentes	Salario diario Administrativo	Salario diario Estudiantes
Tendinitis	7	\$334.32	\$190.96	0
Síndrome del túnel carpiano	14	\$668.64	\$381.92	0
Dolor lumbar	7	\$334.32	\$190.96	0
Ciática	14	\$668.64	\$381.92	0
Cervicalgia	7	\$334.32	\$190.96	0
Espondilosis cervical	14	\$668.64	\$381.92	0
Síndrome de la salida torácica	14	\$668.64	\$381.92	0
Bursitis	7	\$334.32	\$190.96	0
Desgarro del manguito rotador	28	\$1,337.28	\$763.84	0
Tendinitis del manguito rotador	14	\$668.64	\$381.92	0
Epicondilitis lateral (codo de tenista)	14	\$668.64	\$381.92	0
Total		\$6,686.40	\$3,819.20	0

Fuente: Elaboración propia

c. Resumen de ahorros proyectados por la implementación del plan

Tabla 264. Resumen de ahorros proyectados

Descripción de ahorros	Ahorros
Ahorro por cumplimiento de normativas legales	\$26,280.00
Ahorro en días de incapacidad	\$10,505.60
Total	\$36,785.60

Fuente: Elaboración propia

C. Evaluación Financiera.

La relación costo/beneficio toma los costos y ahorros presentes netos de los análisis previos, para determinar cuáles son los beneficios por cada dólar que se sacrifica en el proyecto. La relación beneficio/ costo es un indicador que mide el grado de desarrollo y bienestar que un proyecto puede generar.

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = \frac{\text{Ahorros totales}}{\text{Costos totales}}$$

1. Cálculo del beneficio-costo

Para el análisis de costos se tomará el año cero como la inversión inicial y posteriormente se tomará una disminución del 10% los siguientes 3 años; para el análisis de beneficios (ahorros) se espera obtener un ahorro del 38% en multas el primer año y teniendo un aumento del 5% cada año considerando las notificaciones, variaciones y numero multas que se podrian obtener por incumplimiento en 3 año. El Valor Presente Neto se calculó con la formula VNA de Excel.

Tabla 265. Cálculo del Beneficio/Costo

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	VPN
Ahorros Totales		\$14,120.15	\$14,826.16	\$15,567.47	\$36,785.60
Costo total	\$ 9,094.51	\$2,170.00	\$1,947.80	\$1,725.60	\$13,254.09

Fuente: Elaboracion propia

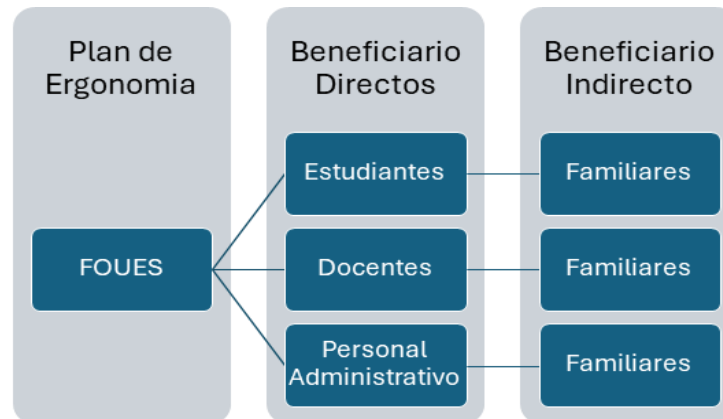
$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = \frac{\$36,785.60}{\$13,254.09} = \$2.78$$

2. Análisis

La razón es de 2.78 esto quiere decir que por cada dólar invertido se ahorra 1.78 dólares, al ser mayor que uno, es otro indicador que respalda el hecho que el proyecto es **FACTIBLE**.

D. Evaluación Social del Plan

Ilustración 593. Beneficiarios directos e indirectos



Fuente: Elaboracion propia

Implementar un plan ergonómico en el lugar de trabajo puede traer numerosos beneficios sociales tanto para los empleados del área clínica como para los estudiantes y asociados a ellos. Si bien no se consideraron costos asociados a los estudiantes debido a que no poseen ingresos por parte de la FOUES, estos representan la población con mayor número de beneficiados en temas de salud debido a que es la población más expuesta a enfermedades relacionadas al mal manejo de la ergonomía.

a. Ahorros en gastos médicos por padecimientos a largo plazo

A continuación, se detallarán los potenciales gastos médicos incurridos en estudiantes generalmente dados los padecimientos comunes mencionados previamente. (estos costos son estimados a estudiantes debido que no poseen seguro médico de ningún tipo)

Tabla 266. Costos por salud en estudiantes

Enfermedad	Médico General	Especialista	Costo por especialista
Tendinitis	\$15	Ortopedista	\$50 por consulta
Síndrome del túnel carpiano	\$15	Neurocirujano	\$100 por consulta
Dolor lumbar	\$15	Fisioterapeuta	\$30 por consulta
Ciática	\$15	Neurocirujano	\$100 por consulta
Cervicalgia	\$15	Ortopedista	\$50 por consulta
Espondilosis cervical	\$15	Ortopedista	\$50 por consulta
Síndrome de la salida torácica	\$15	Neurocirujano	\$100 por consulta
Bursitis	\$15	Reumatólogo	\$50 por consulta
Desgarro del manguito rotador	\$15	Ortopedista	\$50 por consulta
Tendinitis del manguito rotador	\$15	Ortopedista	\$50 por sesión
Epicondilitis lateral (codo de tenista)	\$15	Ortopedista	\$50 por consulta

Fuente: Elaboración propia

b. Beneficios para la población docente, estudiantil y administrativa

Si bien el plan beneficiara mayoritariamente a la población estudiantil también cabe resaltar que los docentes y personal administrativo obtendrán los siguientes beneficios:

- 1. Mejora de la salud y bienestar:** La ergonomía ayuda a reducir el riesgo de lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, como dolores de espalda, cuello y muñecas. Esto se traduce en una mejor salud general y bienestar de los empleados y estudiantes.
- 2. Aumento de la productividad:** Un entorno de trabajo ergonómico permite a los empleados y estudiantes trabajar de manera más eficiente y cómoda, lo que puede aumentar la productividad y la calidad del trabajo.
- 3. Reducción del ausentismo:** Al disminuir las lesiones y enfermedades, los empleados y estudiantes tienden a faltar menos al trabajo y las prácticas, lo que reduce el ausentismo y mejora la continuidad en las operaciones de la FOUES.

4. **Mejora del clima laboral:** Un entorno de trabajo y aprendizaje cómodo y seguro mejora la moral y satisfacción de los empleados y estudiantes, lo que contribuye a un mejor clima laboral y relaciones interpersonales más positivas.
5. **Reducción de costos:** La implementación de un plan ergonómico puede reducir los costos asociados con las lesiones laborales, como los gastos médicos, las compensaciones por accidentes de trabajo y multas asociadas.
6. **Cumplimiento de normativas:** Un plan ergonómico ayudara a la FOUES a cumplir con las normativas de seguridad y salud ocupacional, evitando posibles sanciones y mejorando la reputación de la FOUES.
7. **Fomento de la cultura de seguridad:** La ergonomía demuestra el compromiso de la empresa con la seguridad y salud de sus empleados y estudiantes, lo que puede mejorar la percepción de la FOUES y su labor social.
8. **Mejora en la atención al público:** Un entorno ergonómico permite que los estudiantes y el personal brinden una mejor atención a los pacientes, lo que puede mejorar la satisfacción del paciente y la calidad del servicio.

E. Evaluación Legal Del Plan

A continuación, se presentarán algunos de los artículos más importantes para la implementación del plan y su aval ante las normativas del estado salvadoreño:

LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

TITULO I

DISPOSICIONES PRELIMINARES

CAPITULO II

CAMPO DE APLICACIÓN, COMPETENCIA Y DEFINICIONES.

Art. 4.- La presente ley se aplicará a todos los lugares de trabajo, sean privados o del Estado. Ninguna institución autónoma podrá alegar la existencia de un régimen especial o preferente para incumplir sus disposiciones.

Art. 5.- Será competencia del Ministerio de Trabajo y Previsión Social a través de la Dirección General de Previsión Social, y de la Dirección General de Inspección de Trabajo, garantizar el cumplimiento y promoción de la presente ley; así como desarrollar funciones de vigilancia, asesoramiento técnico y verificación del cumplimiento de las obligaciones por parte de los sujetos obligados, y sancionarlos por infracciones.

Art. 6.- Todas las Secretarías e Instituciones Autónomas del Estado, bajo la rectoría del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, establecerán las medidas necesarias para alcanzar

una debida coordinación en lo que respecta a las acciones que se implementen en seguridad y salud ocupacional en beneficio de los trabajadores y empleadores, en el marco de la política nacional sobre esta materia, la cual será formulada, ejecutada y supervisada por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

TITULO II

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LOS LUGARES DE TRABAJO

CAPITULO I

ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Art. 10.- El empleador deberá adoptar las medidas necesarias para evitar la exposición a los riesgos ocupacionales de los trabajadores y trabajadoras, mediante la adaptación de las condiciones del empleo, a los principios y regulaciones que rigen la salud y seguridad ocupacional.

Art. 11.- El tratamiento de los aspectos relacionados con la seguridad, la salubridad, la higiene, la prevención de enfermedades y en general, las condiciones físicas de los lugares de trabajo, deberán ser acordes a las características físicas y biológicas de los trabajadores y trabajadoras, lo cual en ningún caso podrá ser utilizado para establecer discriminaciones negativas

TITULO III

SEGURIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS LUGARES DE TRABAJO

CAPITULO III

CONDICIONES ESPECIALES EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Art. 30.- Los empleadores tienen la obligación de proporcionar a los trabajadores y trabajadoras, las condiciones ergonómicas que correspondan a cada puesto de trabajo, tomando en consideración la naturaleza de las labores, a fin de que éstas se realicen de tal forma que ninguna tarea les exija la adopción de posturas forzadas que puedan afectar su salud

TITULO IV

SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

CAPITULO II

ROPA DE TRABAJO, EQUIPO DE PROTECCIÓN Y HERRAMIENTAS ESPECIALES

Art. 38.- Cuando sea necesario el uso de equipo de protección personal, ropa de trabajo, herramientas especiales y medios técnicos de protección colectiva para los trabajadores, según la naturaleza de las labores que realicen; éstos deberán cumplir con las especificaciones y demás requerimientos establecidos en el reglamento correspondiente y en

las normas técnicas nacionales en materia de seguridad y salud ocupacional emitidas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

CAPITULO III

MAQUINARIA Y EQUIPO

Art. 39.- Cuando se utilice maquinaria o equipo de trabajo que implique un riesgo para sus operarios, deberá capacitarse previamente al trabajador o trabajadora. Además, será obligación del empleador proveer el equipo de protección personal adecuado para la maquinaria o equipo de que se trate y deberán crearse procedimientos de trabajo que ayuden a prevenir riesgos.

Art. 40.- La maquinaria y equipo utilizados en la empresa deberán recibir mantenimiento constante para prevenir los riesgos de mal funcionamiento y contarán con una programación de revisiones y limpiezas periódicas, y nunca se utilizarán sino están funcionando correctamente; además, serán operadas únicamente por el personal capacitado para ello y para los usos para los que fueron creadas según las especificaciones técnicas del fabricante.

CAPITULO IV

ILUMINACIÓN

Art. 41.- Para la iluminación de los lugares de trabajo, se dará preferencia a la luz solar difusa.

Art. 42.- Todos los espacios interiores de una fábrica o establecimiento, deben ser iluminados con luz artificial, durante las horas de trabajo, cuando la luz natural no sea suficiente. El alumbrado artificial debe ser de intensidad adecuada y uniforme, y disponerse de tal manera que cada máquina, mesa o aparato de trabajo quede iluminado de modo que no proyecte sombras sobre ellas, produzca deslumbre o daño a la vista de los operarios y no altere apreciablemente la temperatura. Los niveles de iluminación para las diferentes actividades de trabajo, así como los demás aspectos técnicos relativos a este tema se regularán en el reglamento respectivo.

CAPITULO V

VENTILACIÓN, TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

Art. 43.- Todo lugar de trabajo deberá disponer de ventilación suficiente para no poner en peligro la salud de los trabajadores considerando las normativas medioambientales.

Art. 44.- Los locales que se encuentren habitualmente cerrados, deberán contar con un sistema de ventilación y extracción adecuado. En los locales en que, por razones de la técnica empleada en el desarrollo de las labores, se encuentren permanentemente cerradas las puertas y ventanas durante el trabajo, deberá instalarse un sistema de ventilación artificial que asegure la renovación del aire.

CAPITULO VI

RUIDO Y VIBRACIONES

Art. 50.- Los trabajadores no estarán expuestos a ruidos y vibraciones que puedan afectar su salud. Los aspectos técnicos relativos a los niveles permisibles de exposición en esta materia, estarán regulados en el reglamento respectivo. La Dirección General de Previsión Social dictará las medidas convenientes para proteger a los trabajadores contra los ruidos que sobrepasen los niveles establecidos en dicho reglamento.

LEGISLACIÓN COMPETENTE DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Para ejecutar el plan en la Facultad de Odontología de la UES, es esencial cumplir con la normativa institucional, especialmente en lo referente a bioseguridad, uso de infraestructura y procesos administrativos. La legislación universitaria regula el acceso a espacios clínicos, el manejo de equipos y la implementación de mejoras, asegurando que cualquier propuesta sea viable, segura y acorde a los procedimientos oficiales. Esto garantiza que el proyecto se desarrolle dentro del marco legal y con el respaldo académico necesario. Por tanto, se tiene lo siguiente:

Normativa de la Universidad de El Salvador (Universidad de El Salvador, 2018)

Entre la normativa que rige los comportamientos y actitudes de los procesos, integrantes y variables interactuantes en la EII y en toda la Universidad de El Salvador son:

- ✓ Ley orgánica UES.
- ✓ Reglamento de la gestión académico-administrativa de la Universidad de El Salvador.
- ✓ Reglamento disciplinario UES
- ✓ Reglamento de la administración académica.
- ✓ Reglamento especial de la defensoría de los derechos de los miembros de la UES
- ✓ Reglamento general del proceso de ingreso a los aspirantes.
- ✓ Reglamento de auxiliares de cátedra.
- ✓ Reglamento de becas
- ✓ Reglamento de sucesiones, donaciones y otros ingresos a título gratuito.
- ✓ Reglamento general de procesos de graduación.
- ✓ Reglamento vehicular

Entre la Ley de la Universidad de El Salvador se tiene lo siguiente:

La Universidad de El Salvador cuenta con su reglamento interno propio, en este caso se hará mención del capítulo II, artículo 16,17,18 de las Normas Técnicas de Control Interno:

- **Art. 16.** - La máxima autoridad, los demás niveles gerenciales y de jefatura deben identificar los factores de riesgos relevantes, internos y externos, asociados al logro de los objetivos institucionales.
- **Art. 17.** - Los factores de riesgo que han sido identificados deben ser analizados en cuanto a su impacto o significado y a la probabilidad de ocurrencia, para determinar su importancia.
- **Art. 18.** - Analizadas la probabilidad de ocurrencia y el impacto, se deben decidir las acciones que se tomarán para minimizar el nivel de riesgo.

F. Evaluación De Impacto Ambiental

a. Descripción de la Actividad y su Entorno

El análisis de riesgos ergonómicos y propuesta de solución para el área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador se llevará a cabo en sus instalaciones. Su ubicación, cercana al espacio educativo y clínico donde se realizan prácticas odontológicas, requiere un análisis cuidadoso de los impactos ambientales asociados a las actividades realizadas. Entre los aspectos relevantes a considerar están:

Uso de recursos hídricos:

Las actividades clínicas demandan grandes cantidades de agua para la esterilización de equipos, limpieza de instalaciones y prácticas clínicas.

- Generación de residuos peligrosos y bioinfecciosos: El manejo de desechos como agujas, jeringas, materiales contaminados con fluidos corporales, entre otros, representa un impacto directo al suelo y agua si no se gestionan adecuadamente.
- Ruido de equipos clínicos y de esterilización: Los equipos utilizados para diagnósticos y tratamientos generan niveles de ruido que pueden afectar la calidad del entorno.
- Seguridad laboral y ergonomía: Las posturas prolongadas y la manipulación constante de instrumentos representan un impacto significativo en la salud del personal.

Probables Impactos Ambientales

Estos Impactos ambientales se han clasificado de acuerdo a las actividades realizadas por parte de los odontólogos dentro del rubro.

1. Generación de Residuos Bioinfecciosos

Durante las actividades clínicas, se generan residuos como agujas, guantes, mascarillas, y materiales contaminados con fluidos corporales. Estos desechos son clasificados como peligrosos debido a su capacidad de transmitir enfermedades. Es fundamental implementar sistemas adecuados de separación y eliminación de estos residuos.

2. Uso de Equipos no Contaminantes

El transporte interno de materiales (instrumentos, equipos de protección personal) se realiza mediante medios no contaminantes (carros de mano y plataformas). Estos no generan emisiones ni residuos peligrosos, lo que los hace compatibles con un entorno clínico seguro.

3. Generación de Aguas Residuales

El uso intensivo de agua para limpieza y esterilización produce aguas residuales que, de no gestionarse adecuadamente, podrían contaminar fuentes cercanas. Sin embargo, el cumplimiento de protocolos de bioseguridad minimiza este riesgo.

4. Salud y Seguridad del Personal

Aunque las actividades no implican productos tóxicos, el personal está expuesto a riesgos ergonómicos derivados de posturas prolongadas y movimientos repetitivos. Para mitigar estos riesgos, se proporciona equipo de protección personal y mobiliario ergonómico.

5. Alteraciones en el Entorno Inmediato

En caso de expansiones o remodelaciones, como la construcción de nuevas áreas clínicas, podría implicar la eliminación de pequeñas áreas verdes. Estos cambios pueden generar erosión del suelo y pérdida de biodiversidad mínima.

b. Método de Evaluación

Se utiliza la Matriz de Leopold Modificada, ya que es una herramienta ampliamente utilizada en la evaluación de impacto ambiental debido a su capacidad para analizar y categorizar de manera detallada los impactos derivados de proyectos y actividades. Este método, desarrollado originalmente por el Servicio Geológico de los Estados Unidos, se destaca por establecer relaciones claras entre las actividades humanas y los componentes ambientales, permitiendo identificar los posibles efectos tanto positivos como negativos.

La elección de esta metodología se justifica por su flexibilidad y capacidad de adaptarse a contextos específicos, como el de la Facultad de Odontología. Su aplicación permite no solo

identificar los impactos ambientales más significativos, sino también proponer soluciones concretas para minimizar las afectaciones, promoviendo un equilibrio entre las actividades humanas y la conservación del entorno. Los criterios de evaluación son:

Tabla 267. Criterios de evaluación.

Criterio	Definición	Valor
Extensión (Ex)	Alcance del impacto (local o amplio).	1-3
Sinergia (Si)	Impacto sobre uno o varios componentes ambientales.	1-3
Persistencia (Pe)	Duración del impacto (temporal, mediano plazo, permanente).	1-3
Reversibilidad (Rv)	Facilidad para revertir el impacto (reversible, parcialmente reversible, irreversible).	1-3
Recuperabilidad (Rc)	Velocidad de recuperación del entorno afectado.	1-3

Fuente: Elaboración propia

Fórmula para el Índice de Impacto:

$$\text{Índice de Impacto} = 2(Ex) + Si + Pe + 2(Rv) + 2(Rc)$$

Clasificación del Impacto:

Tabla 268. Clasificación del Impacto.

Rango del Índice	Clasificación	Rango del Índice	Clasificación
-34 a -23	Grave	8 a 14	Bajo
-22 a -20	Severo	15 a 19	Medio
-19 a -15	Moderado	20 a 22	Alto
-14 a -8	Compatible	23 a 24	Muy Alto

Fuente: Elaboración propia

Tabla 269. Matriz de Leopold Modificada.

Actividad	Factor	Ex	Si	Pe	Rv	Rc	Índice	Clasificación
Manejo de residuos	Contaminación del suelo	-1	3	2	2	3	-20	Severo
Uso de equipos clínicos	Ruido ambiental	-1	2	1	2	2	-14	Compatible
Bioseguridad	Condiciones laborales	-1	2	2	1	1	-10	Compatible
Prácticas clínicas	Contaminación cruzada del agua	-1	3	3	2	2	-22	Severo

Fuente: Elaboración propia

c. Resultados y Medidas Correctivas

Resultados:

- Las actividades evaluadas muestran impactos que van desde compatible hasta severo.
- Los principales impactos se asocian con la contaminación cruzada del agua y la generación de residuos peligrosos.

Medidas Correctivas:

Tabla 270. Matriz de Leopold Modificada (Medidas correctivas)

Actividad Evaluada	Factor de Impacto	Índice	Clasificación	Medida de Mitigación
Manejo de residuos	Contaminación del suelo	-20	Severo	Implementar un sistema de recolección, clasificación y disposición final de residuos bioinfecciosos.
Uso de equipos clínicos	Ruido ambiental	-14	Compatible	Incorporar barreras acústicas y programar horarios para minimizar el uso intensivo de equipos ruidosos.
Bioseguridad	Condiciones laborales	-10	Compatible	Capacitar al personal y estudiantes en protocolos de bioseguridad, asegurando el uso adecuado de EPP.
Prácticas clínicas	Contaminación cruzada del agua	-22	Severo	Establecer sistemas de tratamiento de aguas residuales para prevenir la contaminación de fuentes hídricas.

Fuente: Elaboración propia

Capítulo IX: Implementación del Proyecto

A. Metodología de Planificación

Plan De Implementación Del Plan De Concientización Y Prácticas Ergonómicas

El plan de implementación del plan de concientización y prácticas ergonómicas para el área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, tiene como propósito garantizar la adecuada ejecución de estrategias orientadas a la prevención de riesgos ergonómicos.

En este plan se definirán todas las actividades a ser ejecutadas, estableciendo los recursos y plazos necesarios para integrar prácticas saludables en el desempeño diario de las actividades clínicas. Este enfoque busca contribuir al bienestar físico y mental de estudiantes y profesionales, promoviendo una cultura ergonómica que optimice las condiciones laborales y eleve el desempeño en un entorno académico y profesional exigente.

a. Objetivos De La Planificación

Objetivo General

Garantizar la ejecución efectiva del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en el área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, promoviendo la adopción de prácticas saludables que reduzcan los riesgos ergonómicos y mejoren el bienestar de los estudiantes y profesionales.

Objetivos Específicos

- Definir las actividades necesarias para la implementación del plan, asegurando la disponibilidad de recursos, plazos y responsables para cada etapa del proceso.
- Determinar el orden cronológico de cada una de las actividades de implementación, con el propósito de alcanzar los objetivos del plan de concientización y prácticas ergonómicas.
- Especificar los responsables de la implementación del plan de concientización y prácticas ergonómicas.
- Establecer mecanismos de control para el avance del proceso de implementación del plan de concientización y prácticas ergonómicas.

b. Alcances del proyecto

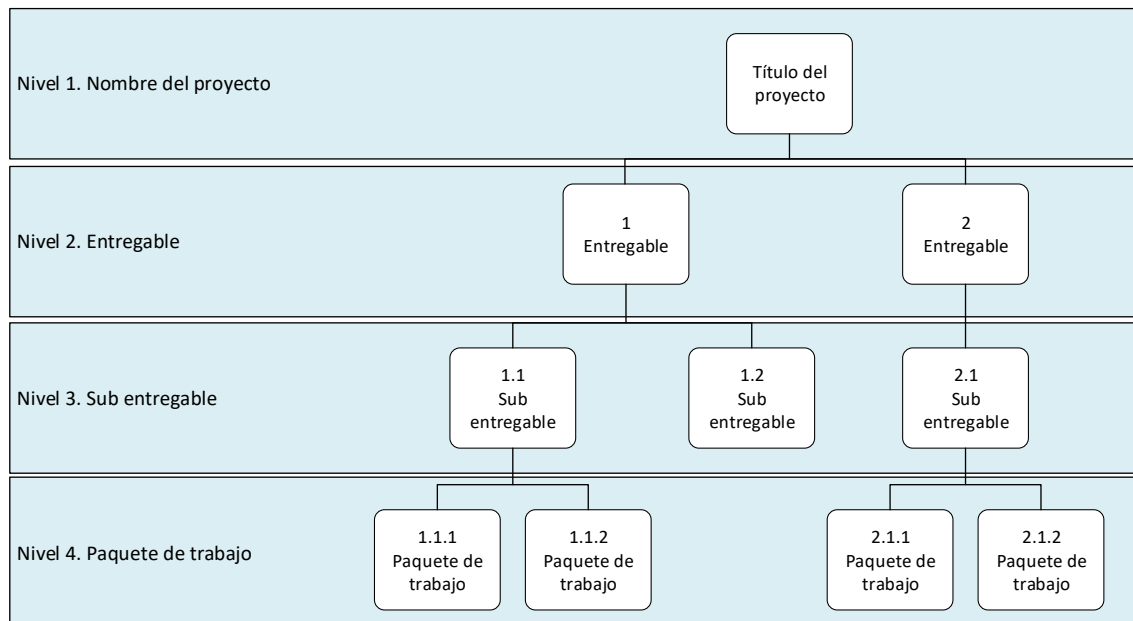
- **Cumplimiento de Normativas de Seguridad y Salud:** Asegurar que la facultad cumpla con las normativas de seguridad y salud ocupacional, evitando sanciones y mejorando la reputación de la universidad.
- **Fomento de la Cultura de Seguridad y Salud:** Promover una cultura de seguridad y salud en la facultad, demostrando el compromiso de la universidad con el bienestar de sus estudiantes y personal, y atrayendo a nuevos talentos.
- **Mejora del Rendimiento Académico y Profesional:** Fomentar un entorno de trabajo saludable que permita a los estudiantes y al personal trabajar de manera más eficiente y cómoda, mejorando así su rendimiento académico y profesional.

B. Estructura de Desglose de Trabajo

a. Análisis de la Estructura de Desglose de Trabajo

Una Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) es una representación jerárquica que descompone un proyecto en varios niveles, organizando sus componentes de manera clara. En esencia, permite visualizar de forma sencilla las entregas necesarias para facilitar su gestión.

Ilustración 594. Estructura de la EDT

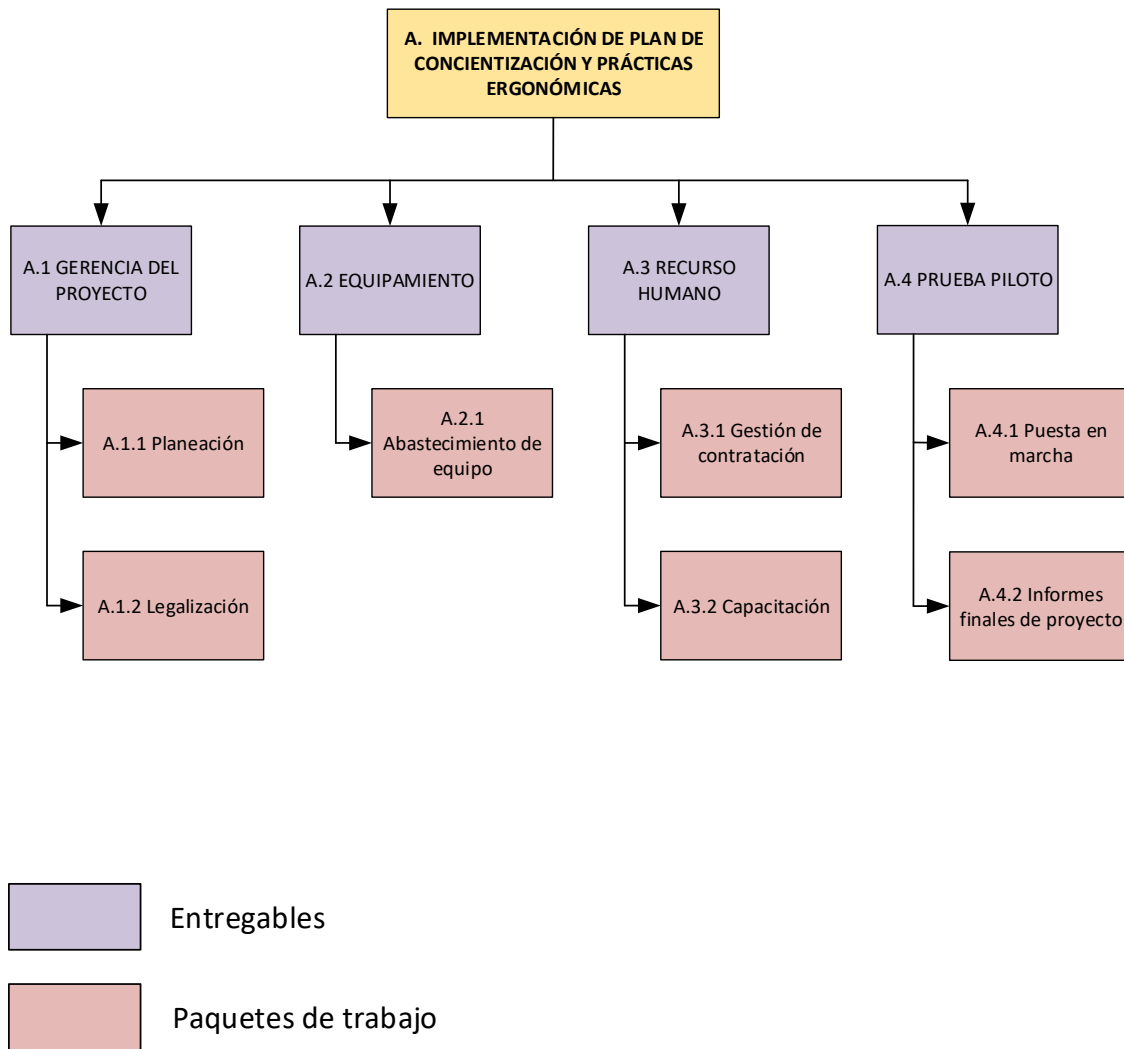


Fuente: Elaboración propia

La EDT es la base para toda la planificación adicional detallada en el ámbito de la Gestión de Proyectos y, por lo tanto, es un elemento central de la planificación de las tareas.

b. Estructura de Desglose de Trabajo – Implementación de Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas

Ilustración 595. Estructura de Desglose de Trabajo del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas



Fuente: Elaboración propia

c. Actividades de Implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas

Para poner en marcha el plan de implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, se requiere la ejecución de un conjunto de actividades, las cuales se determinan a continuación.

Tabla 271. Actividades de implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD
A.1 GERENCIA DEL PROYECTO	A.1.1 PLANEACIÓN	
	A.1.1.1	Evaluación y aprobación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.
	A.1.1.2	Conformación del equipo de implementación y evaluación del Plan ergonómico.
	A.1.1.3	Creación de un plan de desarrollo
	A.1.1.4	Elaboración de cronograma de seguimiento
	A.1.1.5	Diseño de planes y políticas que se deben seguir durante la implementación del plan
	A.1.1.6	Establecer objetivos, actividades y recursos necesarios para el plan de concientización y prácticas ergonómicas.
	A.1.1.7	Definir áreas y grupos involucrados en estudio.
	A.1.1.8	Aprobación de planes y políticas
	A.1.1.9	Revisión de recursos disponibles
	A.1.1.10	Establecer el presupuesto para la compra de materiales y contratación de servicios externos.
	A.1.1.11	Aprobación del presupuesto
	A.1.1.12	Desarrollo de estructura de trabajo
	A.1.1.13	Elaboración de perfil de personal para el proyecto
	A.1.2 LEGALIZACIÓN	
	A.1.2.1	Adecuación de normativas nacionales e internacionales sobre ergonomía en el trabajo.
	A.1.2.2	Adecuación de normativas internas de la Facultad de Odontología en términos de ergonomía.
	A.1.2.3	Revisión de reglamentos de organización y funciones junto al comité de SSO, planificación, decanato y junta directiva
	A.1.2.4	Aprobación a requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral.
A.1.2.5	Establecer y/o actualizar políticas relacionadas a la ergonomía laboral dentro de la FOUES.	
A.1.2.6	Comunicar las nuevas políticas y normas que se implementaran en la FOUES.	
A.2 EQUIPAMIENTO	A.2.1 ABASTECIMIENTO DE EQUIPO	
	A.2.1.1	Identificación de áreas con iluminación deficiente
	A.2.1.2	Cuantificación de lámparas requeridas
	A.2.1.3	Estimación de costos para la sustitución de lámparas
	A.2.1.4	Compra de lámparas requeridas
	A.2.1.5	Gestión de almacenamiento de lámparas
	A.2.1.6	Identificar el equipo de oficina para implementar mejoras ergonómicas
	A.2.1.7	Cuantificación de equipo de oficina ergonómico requerido
	A.2.1.8	Estimación de costos para la sustitución de equipo de oficina ergonómico

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD
	A.2.1.9	Compra de equipo de oficina ergonómico
	A.2.1.10	Gestión de almacenamiento de equipo
A.3 RECURSO HUMANO	A.3.1 GESTIÓN DE CONTRATACIÓN	
	A.3.1.1	Análisis de requerimientos de personal
	A.3.1.2	Definir perfiles de los especialistas requeridos (consultores en ergonomía y personal de capacitación)
	A.3.1.3	Elaboración de Términos de Referencia
	A.3.1.4	Búsqueda y selección de proveedores
	A.3.1.5	Contratación de personal especializado
	A.3.1.6	Coordinación con el equipo de implementación del plan
	A.3.1.7	Contratación del personal encargado de la capacitación en tema ergonómico.
	A.3.2 CAPACITACIÓN	
	A.3.2.1	Establecer las prioridades y los objetivos a alcanzar
	A.3.2.2	Definición de jornadas/grupos de personas a capacitar
	A.3.2.3	Elaboración de cronograma de actividades de formación
	A.3.2.4	Determinar los medios y recursos de difusión
	A.3.2.5	Desarrollar contenido y material educativo que será distribuido a estudiantes y empleados
A.3.2.6	Inducción a los responsables de impartir las capacitaciones	
A.4 PRUEBA PILOTO	A.4.1 PUESTA EN MARCHA	
	A.4.1.1	Gestión de inicio del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas
	A.4.1.2	Sustitución del equipo dañado o cuya vida útil terminó.
	A.4.1.3	Evaluación de satisfacción respecto a cambios realizados
	A.4.1.4	Comunicación e inscripción de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios
	A.4.1.5	Inicio de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios
	A.4.1.6	Recolección de resultados de capacitaciones
	A.4.1.7	Evaluación de satisfacción de capacitaciones, talleres y seminarios
	A.4.1.8	Evaluación de la información recolectada e identificación de riesgos ergonómicos actual
	A.4.2 INFORMES FINALES	
	A.4.2.1	Inicio de auditoría interna
	A.4.2.2	Establecer los índice clave de desempeño del plan
	A.4.2.3	Reunión del equipo de evaluación ergonómica para discutir resultados obtenidos
	A.4.2.4	Comparativa del nivel de riesgo ergonómico diagnosticado vrs el nivel de riesgo actual
	A.4.2.5	Análisis de resultados de luminosidad
	A.4.2.6	Análisis de niveles de asistencia a las capacitaciones realizadas
	A.4.2.7	Análisis de cumplimiento por sustitución de equipo dañado
	A.4.2.8	Diseñar plan de coordinación, programación y seguimientos futuros

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD
	A.4.2.9	Redactar Informe y Presentación de los hallazgos a las autoridades de la Facultad.

Fuente: Elaboración propia

d. Descripción de Actividades de Implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas

A continuación, se describen cada una de las actividades que se llevarán a cabo para desarrollar el plan de implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.

- **Diccionario del paquete de trabajo A.1.1: Planeación**

Descripción del paquete: Este paquete de trabajo constituye la base estratégica para la implementación efectiva del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en el área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Este paquete comprende un conjunto de actividades orientadas a organizar, estructurar y coordinar los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para garantizar el éxito del plan.

Listado de actividades:

Tabla 272. Listado de actividades del paquete de trabajo "Planeación".

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
A.1.1.1	Evaluación y aprobación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.	Proceso mediante el cual se revisa la adecuación del plan para las áreas clínicas y administrativa de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Incluye la verificación del cumplimiento de normativas ergonómicas, la alineación con los objetivos académicos e institucionales, y la consideración de las necesidades del personal docente, administrativo y estudiantes que realizan sus prácticas académicas. Este proceso involucra la participación de representantes clave como el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y las autoridades de la Facultad. Culmina con la autorización formal para su implementación.
A.1.1.2	Conformación del equipo de implementación y evaluación del Plan ergonómico.	Proceso mediante el cual se seleccionan y designan los miembros responsables de llevar a cabo la ejecución, monitoreo y evaluación continua del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en las áreas clínica y administrativa de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. El equipo puede estar integrado por profesionales de salud ocupacional, representantes administrativos, personal docente, así como miembros del CSSO. Su función es coordinar acciones, gestionar recursos, promover la participación del personal y asegurar el cumplimiento de los objetivos establecidos.
A.1.1.3	Creación de un plan de desarrollo	Consiste en la elaboración de estrategias que detallan las acciones, recursos, plazos y metas necesarios para implementar el Plan de Concientización y Prácticas

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
		Ergonómicas. Este plan establece los pasos a seguir para desarrollar competencias ergonómicas en el personal docente, administrativo y estudiantes. Contempla actividades de capacitación, sensibilización y seguimiento. Además, identifica los recursos humanos y financieros necesarios, y asigna responsabilidades a los integrantes del equipo de implementación.
A.1.1.4	Elaboración de cronograma de seguimiento	Actividad en la cual se realiza el diseño de un calendario estructurado que detalla las fechas y plazos específicos para realizar el monitoreo y control de las actividades del plan. El cronograma incluye hitos clave, periodos de evaluación, reuniones de revisión, y fechas de informes parciales y finales. Además, permite asignar responsables para cada actividad, asegurando el cumplimiento de los tiempos establecidos y facilitando la identificación oportuna de posibles desviaciones en la implementación del plan.
A.1.1.5	Diseño de planes y políticas que se deben seguir durante la implementación del plan	Proceso de elaboración de directrices y procedimientos que orientan la ejecución del plan. Estos planes y políticas establecen los lineamientos que los empleados y estudiantes deben seguir para promover un entorno de trabajo seguro y saludable, definir roles y responsabilidades, para garantizar la coherencia en las acciones y el cumplimiento de las mejores prácticas ergonómicas.
A.1.1.6	Establecer objetivos, actividades y recursos necesarios para el plan de concientización y prácticas ergonómicas.	Consiste en la definición clara de las metas que se buscan alcanzar con la implementación del plan en las áreas clínica y administrativa de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. En esta fase, se identifican los objetivos específicos, como la reducción de trastornos musculoesqueléticos, la mejora de las condiciones posturales y la promoción del bienestar laboral. También se detallan las actividades necesarias para cumplir estos objetivos, incluyendo capacitaciones, pausas activas y evaluación del entorno laboral. Asimismo, se determinan los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros requeridos, asegurando una planificación adecuada y efectiva para el logro de los resultados esperados.
A.1.1.7	Definir áreas y grupos involucrados en estudio.	Consta de la identificación de los grupos que participarán en el diagnóstico y análisis del entorno ergonómico dentro de las áreas clínica y administrativa de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Esta actividad incluye la selección de las áreas clínicas, oficinas o entornos específicos que serán evaluados, así como de los grupos de interés involucrados, como personal docente, administrativo y estudiantes en prácticas. El objetivo es delimitar los participantes y contextos relevantes para el estudio, asegurando que los resultados obtenidos reflejen las necesidades particulares de cada área y permitan diseñar estrategias ergonómicas adaptadas a cada grupo.

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
A.1.1.8	Aprobación de planes y políticas	Proceso mediante el cual se revisan y autorizan los planes y políticas diseñados para la implementación del Plan. Este proceso implica la evaluación por parte de las autoridades pertinentes, como el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y jefaturas. La aprobación garantiza que las directrices sean viables, alineadas con los objetivos institucionales y normativas vigentes, y establece un marco claro para la ejecución y el cumplimiento de las políticas ergonómicas, promoviendo un entorno de trabajo seguro y saludable.
A.1.1.9	Revisión de recursos disponibles	Consiste en la evaluación exhaustiva de los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos con los que cuenta la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador para implementar el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas. Esta actividad incluye la identificación de personal capacitado en ergonomía, equipos ergonómicos existentes y espacios de trabajo adecuados. La revisión permite determinar la viabilidad del plan, identificar posibles carencias y oportunidades de mejora, y facilitar la asignación eficiente de recursos para asegurar el éxito de las actividades propuestas.
A.1.1.10	Establecer el presupuesto para la compra de materiales y contratación de servicios externos.	Proceso de elaboración de un plan financiero que detalla los costos asociados con la adquisición de materiales y la contratación de servicios necesarios para la implementación del Plan. Este presupuesto incluye la identificación de los materiales ergonómicos requeridos, como mobiliario adecuado, equipos de oficina, y materiales de capacitación. Además, contempla la asignación de fondos para la contratación de especialistas o consultores externos que puedan proporcionar formación, asesoría o evaluaciones ergonómicas. El objetivo es asegurar la disponibilidad de recursos económicos suficientes y la planificación adecuada para la ejecución efectiva del plan.
A.1.1.11	Aprobación del presupuesto	Consiste en la revisión y autorización del presupuesto elaborado para la compra de materiales y la contratación de servicios externos necesarios para la implementación del Plan. Esta actividad implica la evaluación del desglose de costos por parte del CSSO, Planificación, Decanato y Junta Directiva de la FOUES. La aprobación garantiza que los recursos económicos sean asignados de manera adecuada y que se disponga del financiamiento necesario para llevar a cabo todas las actividades del plan, asegurando su viabilidad y efectividad en la mejora de las condiciones laborales.
A.1.1.12	Desarrollo de estructura de trabajo	Proceso de elaboración de un marco organizativo que define las funciones, responsabilidades y relaciones de trabajo de los miembros del equipo encargado de implementar el Plan. Esta actividad incluye la creación de un organigrama que visualiza la jerarquía y los flujos de comunicación, así como la asignación de tareas específicas a cada integrante del

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
		equipo. La estructura de trabajo busca optimizar la coordinación y colaboración entre los participantes, asegurando que cada uno conozca su rol y las expectativas en el proceso de implementación, facilitando así el avance y éxito del plan.
A.1.1.13	Elaboración de perfil de personal para el proyecto	Definición de las características, habilidades, y competencias requeridas para los miembros del equipo que participarán en la implementación del Plan. Esta actividad incluye la identificación de los roles específicos necesarios de los capacitadores, especialistas en salud ocupacional, y personal, así como los requisitos de formación académica, experiencia laboral, y habilidades interpersonales deseadas para cada perfil. El objetivo es asegurar que el equipo esté compuesto por profesionales calificados y comprometidos, capaces de contribuir eficazmente al éxito del proyecto y al logro de los objetivos ergonómicos establecidos.

Fuente: Elaboración propia

- **Diccionario del paquete de trabajo A.1.2: Legalización**

Descripción del paquete: Este paquete de trabajo tiene como objetivo garantizar que la implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas cumpla con los marcos legales y normativos aplicables. Incluye actividades destinadas a adecuar las políticas internas y normativas existentes, asegurando que se alineen con los estándares de ergonomía laboral y promoviendo su comunicación efectiva a todos los actores involucrados.

Listado de actividades:

Tabla 273. Listado de actividades del paquete de trabajo "Legalización".

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
A.1.2.1	Adecuación de normativas nacionales e internacionales sobre ergonomía en el trabajo.	Proceso de revisión y adaptación de las regulaciones y estándares existentes en materia de ergonomía, tanto a nivel nacional como internacional, para su aplicación en el contexto de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Esta actividad implica el análisis de normativas pertinentes, como las establecidas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y las autoridades sanitarias locales, con el fin de garantizar que las prácticas y políticas ergonómicas del plan cumplan con los requerimientos legales. La adecuación busca asegurar que las medidas implementadas sean efectivas en la promoción de un ambiente de trabajo seguro y saludable, alineándose con las mejores prácticas en ergonomía.
A.1.2.2	Adecuación de normativas internas de la Facultad de Odontología en términos de ergonomía.	Consiste en la revisión y modificación de las políticas y procedimientos internos de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador para incluir principios y prácticas ergonómicas que favorezcan la salud y el bienestar del personal y los estudiantes. Esta actividad implica la evaluación de las normativas existentes en relación con el

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
		entorno laboral, la disposición de equipos y mobiliario, y las prácticas de trabajo, con el objetivo de identificar áreas de mejora y garantizar que las normativas reflejen las mejores prácticas en ergonomía. La adecuación busca fomentar un entorno de trabajo que minimice riesgos de lesiones y mejore la calidad de vida laboral, asegurando que todos los procedimientos internos estén alineados con los objetivos del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.
A.1.2.3	Revisión de reglamentos de organización y funciones junto al CSSO, Planificación, Decanato y Junta Directiva	Proceso colaborativo en el que se evalúan los reglamentos y documentos organizativos de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador para asegurar que incluyan disposiciones adecuadas sobre ergonomía y salud laboral. Esta actividad implica la participación de representantes del CSSO, del área de Planificación, del Decanato y de la Junta Directiva, con el objetivo de identificar oportunidades para la integración de mejores prácticas ergonómicas en la normativa institucional. La revisión busca garantizar que los reglamentos reflejen un compromiso claro con la promoción de un entorno laboral seguro y saludable, así como facilitar la implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, alineando así las políticas internas con las normativas nacionales e internacionales en esta materia.
A.1.2.4	Aprobación a requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral.	Proceso mediante el cual se revisan y autorizan los requisitos legales y normativos aplicables a la ergonomía en el entorno laboral, asegurando su integración en el Plan. Actividad que incluye la evaluación de las leyes y regulaciones pertinentes, como las establecidas por el Ministerio de Trabajo y otras entidades gubernamentales, para garantizar que las políticas y prácticas implementadas cumplan con los estándares legales requeridos. La aprobación de estos requerimientos busca asegurar que las iniciativas ergonómicas se alineen con las obligaciones legales, promoviendo un ambiente de trabajo seguro, saludable y en conformidad con las normativas vigentes, y brindando protección tanto al personal como a la Institución.
A.1.2.5	Establecer y/o actualizar políticas relacionadas a la ergonomía laboral dentro de la FOUES.	Proceso de formulación o revisión de políticas institucionales que regulan las prácticas ergonómicas en el entorno laboral de la FOUES. Esta actividad implica la identificación de áreas de mejora en las políticas existentes o la creación de nuevas directrices que promuevan un ambiente de trabajo seguro y saludable, adaptándose a las necesidades específicas del personal y los estudiantes. Las políticas deben incluir aspectos como el uso adecuado de equipos ergonómicos, la promoción de pausas activas, la capacitación en ergonomía, y la evaluación continua del entorno laboral. El objetivo es asegurar que todas las normativas relacionadas con la ergonomía sean claras, accesibles y efectivas, alineándose con las mejores prácticas y los requerimientos legales, y fomentando una

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
		cultura de prevención de lesiones y mejora del bienestar laboral.
A.1.2.6	Comunicar las nuevas políticas y normas que se implementaran en la FOUES.	Proceso de difusión y divulgación de las políticas y normas actualizadas relacionadas con la ergonomía laboral a todos los miembros de la comunidad educativa de la FOUES, incluyendo personal docente, administrativo y estudiantes. Esta actividad implica la elaboración de materiales informativos, como boletines, carteles y presentaciones, así como la organización de reuniones, talleres y capacitaciones para asegurar que todos comprendan las nuevas directrices y su importancia. El objetivo es promover la conciencia sobre la ergonomía y la salud laboral, facilitando la adopción de las nuevas políticas y asegurando que cada individuo conozca su rol y responsabilidades en la implementación de estas normas, contribuyendo así a un entorno de trabajo más seguro y saludable.

Fuente: Elaboración propia

- **Diccionario del paquete de trabajo A.2.1: Abastecimiento de equipo**

Descripción del paquete: Este paquete de trabajo tiene como propósito garantizar la adquisición y gestión adecuada de los insumos y herramientas necesarias para la implementación efectiva del plan de concientización y prácticas ergonómicas en la FOUES. Este paquete incluye actividades orientadas a identificar las necesidades específicas en el entorno laboral, planificar las compras requeridas, y asegurar una gestión eficiente de los recursos adquiridos.

Listado de actividades:

Tabla 274. Listado de actividades del paquete de trabajo "Abastecimiento de equipo".

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
A.2.1.1	Identificación de áreas con iluminación deficiente	Proceso mediante el cual se detectan y evalúan las zonas del entorno clínico y administrativo con niveles inadecuados de iluminación, a fin de identificar riesgos que puedan afectar el desempeño visual, generar fatiga ocular o aumentar la probabilidad de accidentes laborales. Esta actividad implica la medición de la intensidad lumínica utilizando equipos especializados, la comparación con estándares recomendados y la elaboración de un informe diagnóstico para proponer medidas correctivas.
A.2.1.2	Cuantificación de lámparas requeridas	Determinación del número adecuado de lámparas necesarias para asegurar niveles óptimos de iluminación en las áreas clínicas y administrativas. Esta actividad se basa en la evaluación de las dimensiones del espacio, los niveles lumínicos requeridos según la normativa aplicable y el tipo de tareas realizadas, considerando factores como la

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
		distribución uniforme de luz, eficiencia energética, y compatibilidad con la iluminación natural existente.
A.2.1.3	Estimación de costos para la sustitución de lámparas	Proceso mediante el cual se calcula el presupuesto necesario para reemplazar las lámparas deficientes o ineficientes en las áreas clínicas y administrativas. Esta actividad incluye la identificación del tipo de luminarias requeridas, consulta de precios en el mercado, cálculo de la cantidad necesaria, y consideración de costos adicionales, como instalación, transporte y mantenimiento, asegurando una optimización de recursos dentro del plan ergonómico.
A.2.1.4	Compra de lámparas requeridas	Proceso de adquisición de las lámparas previamente cuantificadas para garantizar niveles adecuados de iluminación en las áreas clínicas y administrativas. Esta actividad implica la selección de proveedores, comparación de opciones según criterios de calidad, eficiencia energética y costo-beneficio, así como la gestión administrativa para la formalización de la compra, incluyendo cotizaciones, emisión de órdenes de compra y coordinación de plazos de entrega.
A.2.1.5	Gestión de almacenamiento de lámparas	Proceso mediante el cual se organiza, controla y supervisa el resguardo de las lámparas adquiridas hasta su instalación. Esta actividad incluye la identificación de un espacio adecuado de almacenamiento, el registro del inventario, la implementación de medidas para evitar daños (como humedad o golpes), y la gestión del acceso y distribución del material según los cronogramas de instalación establecidos.
A.2.1.6	Identificar el equipo de oficina para implementar mejoras ergonómicas	Proceso de evaluación y selección de mobiliario y equipos de oficina que contribuyan a mejorar la ergonomía en el entorno laboral. Esta actividad implica la revisión de las estaciones de trabajo existentes para determinar elementos como sillas, escritorios, soportes para monitores, teclados y ratones ergonómicos. El objetivo es identificar las necesidades específicas del personal, teniendo en cuenta la comodidad, la postura adecuada y la prevención de lesiones, para proponer la adquisición o adaptación de equipos que optimicen la salud y el bienestar en el lugar de trabajo.
A.2.1.7	Cuantificación de equipo de oficina ergonómico requerido	Proceso de evaluación y cálculo del número y tipo de mobiliario y equipos ergonómicos necesarios para adecuar las estaciones de trabajo en un entorno laboral. Esta actividad incluye la identificación de las necesidades específicas de cada puesto de trabajo, considerando factores como el número de empleados, las características de las tareas realizadas y las condiciones actuales del equipo. El resultado es un listado detallado que especifica la cantidad de sillas, escritorios, soportes para monitores y otros elementos ergonómicos que se deben adquirir para garantizar un ambiente de trabajo saludable y productivo.
A.2.1.8	Estimación de costos para la	Proceso de cálculo y análisis del presupuesto necesario para reemplazar el equipo de oficina existente por opciones

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	sustitución de equipo de oficina ergonómico	ergonómicas que promuevan la salud y el bienestar de los empleados. Esta actividad incluye la identificación de los elementos a sustituir, la investigación de proveedores y precios del mobiliario y accesorios ergonómicos, así como la consideración de costos adicionales relacionados con la instalación, transporte y mantenimiento del nuevo equipo. El objetivo es asegurar que la inversión sea efectiva y cumpla con los estándares ergonómicos recomendados.
A.2.1.9	Compra de equipo de oficina ergonómico	Proceso de adquisición del mobiliario y accesorios ergonómicos necesarios para mejorar las condiciones de trabajo en las oficinas. Esta actividad implica la selección de proveedores y productos basados en criterios como calidad, funcionalidad, costo y cumplimiento de estándares ergonómicos. Incluye la gestión administrativa para formalizar la compra, como la obtención de cotizaciones, la emisión de órdenes de compra y la coordinación de los plazos de entrega, asegurando que el equipo adquirido satisfaga las necesidades específicas del personal y contribuya a un ambiente laboral más saludable.
A.2.1.10	Gestión de almacenamiento de equipo	Proceso de organización, control y supervisión del almacenamiento de equipo de oficina ergonómico adquirido hasta su instalación en las estaciones de trabajo. Esta actividad incluye la identificación de un espacio adecuado para el almacenamiento, la implementación de un sistema de inventario que permita un seguimiento eficiente del equipo, así como la adopción de medidas de protección para evitar daños (como humedad, caídas o golpes). También abarca la gestión del acceso al equipo almacenado, garantizando que se disponga de un proceso claro para la distribución y utilización del mobiliario y accesorios ergonómicos conforme a los cronogramas establecidos.

Fuente: Elaboración propia

- **Diccionario del paquete de trabajo A.3.1: Gestión de contratación**

Descripción del paquete: Este paquete de trabajo tiene como objetivo asegurar la contratación de recursos humanos especializados necesarios para la ejecución exitosa del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en la FOUES. Incluye actividades dirigidas a la identificación, selección y contratación de consultores en ergonomía y personal encargado de las capacitaciones, garantizando que el equipo cuente con las competencias y experiencia necesarias para cumplir con los objetivos del plan.

Listado de actividades:

Tabla 275. Listado de actividades del paquete de trabajo "Gestión de contratación".

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
A.3.1.1	Análisis de requerimientos de personal	Proceso de evaluación y determinación de las necesidades de personal necesarias para la implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en el área clínica

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
		y administrativa de la FOUES. Esta actividad implica la identificación de roles y responsabilidades específicos, como el equipo de ergonomía, capacitadores, y personal de mantenimiento, así como la evaluación de las habilidades y competencias requeridas para llevar a cabo talleres, evaluaciones ergonómicas y la gestión de recursos. Además, se estima el número de empleados necesarios para garantizar una implementación efectiva y sostenible del plan, considerando factores como la carga de trabajo, el tiempo de ejecución y los recursos disponibles dentro de la facultad.
A.3.1.2	Definir perfiles de los especialistas requeridos (consultores en ergonomía y personal de capacitación)	Proceso de identificación y elaboración de descripciones detalladas de los perfiles profesionales necesarios para implementar el Plan. Esta actividad incluye la definición de requisitos educativos, experiencia laboral y habilidades específicas para dos grupos clave: consultores en ergonomía, que aportarán su experticia en la evaluación y mejora de las condiciones laborales; y personal de capacitación, encargado de impartir talleres y formación sobre prácticas ergonómicas. El objetivo es asegurar que los perfiles definidos respondan a las necesidades del plan y contribuyan efectivamente a su implementación y sostenibilidad.
A.3.1.3	Elaboración de Términos de Referencia	Proceso de creación de un documento que establece de manera clara y detallada los objetivos, alcance, metodología, y requisitos específicos para la contratación de consultores en ergonomía y personal de capacitación, en el contexto del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas. Esta actividad incluye la definición de los entregables esperados, cronograma de trabajo, criterios de evaluación de propuestas, y condiciones contractuales. Los Términos de Referencia servirán como guía para los proveedores potenciales y facilitarán un proceso de selección transparente y alineado con los objetivos del plan.
A.3.1.4	Búsqueda y selección de proveedores	Proceso de identificación, evaluación y selección de proveedores idóneos para la contratación de consultores en ergonomía y personal de capacitación, necesarios para la implementación del Plan. Esta actividad incluye la investigación de opciones disponibles en el mercado, la solicitud de propuestas, la comparación de ofertas en función de criterios como experiencia, calidad de servicio, costos y cumplimiento de los Términos de Referencia establecidos. El objetivo es asegurar que los proveedores seleccionados cumplan con las expectativas y requerimientos del plan, garantizando así una implementación efectiva y de alta calidad.
A.3.1.5	Contratación de personal especializado	Proceso de formalización de la relación laboral con consultores en ergonomía necesarios para la ejecución del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas. Esta actividad incluye la elaboración y firma de contratos que

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
		detallen los términos de trabajo, responsabilidades, honorarios y plazos de entrega. También implica la verificación de los requisitos legales y administrativos necesarios para la contratación, asegurando que el personal especializado seleccionado esté alineado con los objetivos del plan y cumpla con los estándares de calidad requeridos para su implementación.
A.3.1.6	Coordinación con el equipo de implementación del plan	Proceso de colaboración y comunicación entre el personal especializado contratado (consultores en ergonomía y capacitadores) y el equipo interno responsable de la ejecución del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en la FOUES. Esta actividad incluye la planificación conjunta de actividades, el establecimiento de cronogramas, la definición de roles y responsabilidades, y la supervisión del avance de la implementación. Además, se busca asegurar que haya un flujo continuo de información y retroalimentación entre los equipos para resolver problemas, ajustar estrategias y garantizar que los objetivos del plan se cumplan de manera efectiva y eficiente.
A.3.1.7	Contratación del personal encargado de la capacitación en tema ergonómico.	Proceso de formalización de la relación laboral con los profesionales responsables de impartir formación en temas ergonómicos, necesarios para el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas. Esta actividad incluye la elaboración y firma de contratos que especifiquen los términos de trabajo, responsabilidades, honorarios y plazos de entrega de los programas de capacitación. Asimismo, implica la verificación de credenciales y experiencia del personal seleccionado para asegurar que posean las competencias necesarias para desarrollar un contenido educativo efectivo, alineado con los objetivos del plan y que fomente prácticas laborales saludables entre los empleados.

Fuente: Elaboración propia

- **Diccionario del paquete de trabajo A.3.2: Capacitación**

Descripción del paquete: Con este paquete de trabajo se busca asegurar que los estudiantes y empleados de la FOUES reciban la formación necesaria sobre prácticas ergonómicas, con el fin de prevenir y mejorar las condiciones laborales en el área clínica y administrativa. Incluye actividades relacionadas con la planificación, diseño y ejecución de las jornadas de capacitación, garantizando que los contenidos sean apropiados, accesibles y efectivos.

Listado de actividades:

Tabla 276. Listado de actividades del paquete de trabajo "Capacitación".

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
A.3.2.1	Establecer las prioridades y los objetivos a alcanzar	Proceso de definición y ordenamiento de las metas y objetivos específicos que se desean lograr en la capacitación sobre prácticas ergonómicas, dentro del Plan de

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
		Concientización en el área clínica y administrativa de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Esta actividad incluye la identificación de las necesidades de formación más críticas del personal, la determinación de los resultados esperados a corto, mediano y largo plazo en términos de conocimiento y habilidades adquiridas, y la asignación de recursos necesarios para alcanzar dichas metas.
A.3.2.2	Definición de jornadas/grupos de personas a capacitar	Consiste en la identificación y organización de las sesiones de capacitación, así como la selección de los grupos de personal que recibirán formación en prácticas ergonómicas. Esta actividad incluye la evaluación de las necesidades de capacitación de diferentes áreas (clínico y administrativo), la determinación de la cantidad de participantes por jornada, y la programación de las fechas y horarios más adecuados para llevar a cabo las sesiones. El objetivo es asegurar que todos los grupos relevantes reciban la formación necesaria de manera efectiva, optimizando la disponibilidad del personal y fomentando una amplia participación en el proceso de concientización ergonómica.
A.3.2.3	Elaboración de cronograma de actividades de formación	Proceso de planificación y organización temporal de las sesiones de capacitación en prácticas ergonómicas. Esta actividad incluye la identificación de los temas a tratar, la asignación de fechas y horarios específicos para cada sesión, y la consideración de la disponibilidad del personal a capacitar y de los capacitadores. El objetivo es desarrollar un cronograma claro y accesible que facilite la gestión del tiempo, permita un seguimiento efectivo del progreso de las actividades de formación, y garantice que todos los participantes puedan asistir a las sesiones programadas.
A.3.2.4	Determinar los medios y recursos de difusión	Proceso de identificación y selección de los canales y herramientas más adecuados para comunicar y promover el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en el área clínica y administrativa de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Esta actividad incluye la evaluación de opciones como correos electrónicos, carteles informativos, presentaciones, talleres interactivos, redes sociales internas y reuniones informativas. El objetivo es garantizar que la información sobre las actividades de capacitación y los beneficios de las prácticas ergonómicas llegue de manera efectiva a todos los empleados y estudiantes, fomentando la participación y el compromiso con el plan. Además, se busca asegurar que los recursos de difusión sean accesibles y atractivos, facilitando así la comprensión y la concientización sobre la importancia de la ergonomía en el entorno laboral.
A.3.2.5	Desarrollar contenido y material educativo que será distribuido a	Consiste en la creación y diseño de recursos informativos y formativos sobre prácticas ergonómicas, que serán distribuidos a estudiantes y empleados en el marco del Plan

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	estudiantes y empleados	de Concientización en el área clínica y administrativa de la FOUES. Esta actividad incluye la investigación y recopilación de información relevante, el desarrollo de presentaciones, manuales, folletos, y recursos visuales, así como la adaptación del contenido a diferentes formatos (digitales y físicos) para asegurar su accesibilidad. El objetivo es proporcionar material educativo claro, conciso y atractivo que fomente la comprensión de los principios ergonómicos y promueva la adopción de prácticas saludables en el entorno laboral y académico.
A.3.2.6	Inducción a los responsables de impartir las capacitaciones	Proceso de familiarización y preparación de los capacitadores encargados de impartir formación sobre prácticas ergonómicas. Esta actividad incluye la presentación de los objetivos del programa de capacitación, la revisión del contenido educativo y los recursos disponibles, así como la discusión de metodologías de enseñanza y estrategias de evaluación. Además, se busca establecer una comunicación clara sobre las expectativas, responsabilidades y roles de los capacitadores, asegurando que estén bien equipados para ofrecer sesiones efectivas y relevantes que fomenten la adopción de prácticas ergonómicas entre los participantes.

Fuente: Elaboración propia

- **Diccionario del paquete de trabajo A.4.1: Puesta en marcha**

Descripción del paquete: Este paquete de trabajo tiene como objetivo llevar a cabo la implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en la FOUES. Se centra en ejecutar todas las actividades definidas, asegurando que las acciones previamente planificadas y los recursos asignados se pongan en práctica de manera efectiva. Además, incluye la medición y evaluación continua de los resultados obtenidos, para garantizar que las mejoras propuestas en el entorno laboral se logren de manera sostenible.

Listado de actividades:

Tabla 277. Listado de actividades del paquete de trabajo "Puesta en marcha".

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
A.4.1.1	Gestión de inicio del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	Proceso de formalización y activación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en el área clínica y administrativa de la FOUES. Esta actividad incluye la coordinación de los recursos humanos y materiales necesarios, la comunicación de los objetivos y el alcance del plan a todos los involucrados, así como la programación de las primeras actividades y capacitaciones. También se asegura la alineación de todas las partes interesadas para un inicio efectivo del plan, estableciendo un ambiente propicio para la implementación de prácticas ergonómicas

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
		que mejoren la salud y el bienestar de los empleados y estudiantes desde el primer momento.
A.4.1.2	Sustitución del equipo dañado o cuya vida útil terminó.	Consiste en la identificación y reemplazo de equipos que se encuentran en mal estado o que han alcanzado el final de su vida útil, en el marco del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas. El objetivo es garantizar que todas las estaciones de trabajo cuenten con equipamiento adecuado y funcional, lo que contribuye a un entorno laboral más seguro y saludable para los empleados y estudiantes.
A.4.1.3	Evaluación de satisfacción respecto a cambios realizados	Proceso de recopilación y análisis de opiniones de empleados y estudiantes sobre las mejoras implementadas a través del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas. Esta actividad incluye la elaboración y distribución de encuestas o entrevistas para medir el grado de satisfacción con respecto a la sustitución de equipos. El objetivo es obtener información valiosa que permita identificar áreas de éxito y oportunidades de mejora, asegurando que las acciones tomadas realmente contribuyan al bienestar y la comodidad de todos los involucrados.
A.4.1.4	Comunicación e inscripción de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	Consiste en diseñar y ejecutar una estrategia de difusión efectiva, utilizando medios digitales, físicos y orales, para comunicar las fechas, horarios, objetivos y modalidades de las jornadas de capacitación, talleres y seminarios. Además, se implementará un proceso organizado de inscripción para facilitar el registro de participantes, asegurando un control adecuado del aforo y una correcta distribución de los recursos logísticos.
A.4.1.5	Inicio de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	Proceso de lanzamiento y ejecución de sesiones formativas que incluyen capacitaciones, talleres y seminarios sobre prácticas ergonómicas. Esta actividad abarca la organización de las jornadas, la coordinación de los capacitadores, la logística necesaria para el desarrollo de las actividades, y la comunicación a los participantes sobre fechas, horarios y contenidos. El objetivo es proporcionar a los empleados y estudiantes el conocimiento y las habilidades prácticas necesarias para mejorar su ergonomía en el entorno laboral, fomentando la adopción de hábitos saludables y la prevención de lesiones relacionadas con el trabajo.
A.4.1.6	Recolección de resultados de capacitaciones	Proceso de recopilación de datos relacionados con la efectividad de las capacitaciones, talleres y seminarios impartidos sobre prácticas ergonómicas. Esta actividad incluye la elaboración y distribución de encuestas de satisfacción, la evaluación del aprendizaje mediante pruebas o ejercicios prácticos, y la recopilación de comentarios y sugerencias de los participantes. El objetivo es medir el impacto de las capacitaciones en el conocimiento y la aplicación de prácticas ergonómicas, identificar áreas de

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
		mejora y ajustar futuras sesiones formativas para maximizar la efectividad del programa.
A.4.1.7	Evaluación de satisfacción de capacitaciones, talleres y seminarios	Proceso de análisis de opiniones de empleados y estudiantes sobre las mejoras implementadas a través del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas. Con esta actividad se espera medir el grado de satisfacción con respecto a las capacitaciones, talleres y seminarios recibidos. El objetivo es obtener información valiosa que permita identificar áreas de éxito y oportunidades de mejora, asegurando que las acciones tomadas realmente contribuyan al bienestar y la comodidad de todos los involucrados.
A.4.1.8	Evaluación de la información recolectada e identificación de riesgos ergonómicos actual	Proceso de análisis y revisión de los riesgos ergonómicos existentes en el área clínica y administrativa de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Esta actividad incluye la revisión de la información recopilada sobre las condiciones de trabajo, las prácticas laborales y las percepciones de los empleados y estudiantes respecto a su entorno laboral. Se busca identificar áreas críticas que requieren intervención y priorizar los riesgos ergonómicos más significativos que puedan afectar la salud y el bienestar de los estudiantes y trabajadores.

Fuente: Elaboración propia

- **Diccionario del paquete de trabajo A.4.2: Informes finales**

Descripción del paquete: Este paquete de trabajo tiene como objetivo recopilar, analizar y presentar los resultados obtenidos a lo largo de la implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en la FOUES. Se centra en la evaluación de los impactos de las acciones ejecutadas, comparando los resultados esperados con los alcanzados, y proporcionando recomendaciones para futuras mejoras. Además, se encargará de elaborar un informe detallado que sirva de base para la toma de decisiones y la planificación de acciones adicionales.

Listado de actividades:

Tabla 278. Listado de actividades del paquete de trabajo "Informes finales".

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
A.4.2.1	Inicio de auditoría interna	Proceso de planificación y ejecución de una auditoría interna para evaluar la efectividad y el cumplimiento del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en el área clínica y administrativa de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Esta actividad incluye la revisión de la documentación del plan, la recopilación de datos sobre las prácticas implementadas, y la realización de entrevistas y encuestas a empleados y estudiantes. El objetivo es identificar áreas de éxito, oportunidades de mejora y posibles desviaciones de los objetivos establecidos, proporcionando

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
		una base sólida para la elaboración de informes finales que reflejen los resultados y recomendaciones para futuras acciones.
A.4.2.2	Establecer los índice clave de desempeño del plan	Consiste en la definición y selección de los indicadores clave de desempeño (KPI) que se utilizarán para medir la efectividad y el impacto del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas. Esta actividad incluye la identificación de métricas relevantes, como la tasa de participación en capacitaciones, el nivel de satisfacción de los empleados y estudiantes, la reducción de lesiones relacionadas con la ergonomía y la mejora en el rendimiento laboral. El objetivo es establecer un conjunto claro y medible de índices que permitan monitorear el progreso del plan, evaluar su éxito y realizar ajustes necesarios en función de los resultados obtenidos.
A.4.2.3	Reunión del equipo de evaluación ergonómica para discutir resultados obtenidos	Consiste en convocar y llevar a cabo reuniones entre los miembros del equipo responsable de la evaluación ergonómica, con el objetivo de analizar y discutir los resultados obtenidos de las auditorías internas y de las evaluaciones de satisfacción del Plan. Esta actividad incluye la revisión de los índices clave de desempeño establecidos, la identificación de tendencias y patrones en los datos recolectados, y la discusión sobre las fortalezas y debilidades del plan. El objetivo es fomentar un intercambio constructivo de ideas y recomendaciones, lo que permitirá tomar decisiones informadas sobre las mejoras necesarias.
A.4.2.4	Comparativa del nivel de riesgo ergonómico diagnosticado vrs el nivel de riesgo actual	Proceso de análisis y evaluación que consiste en comparar el nivel de riesgo ergonómico diagnosticado inicialmente con el nivel de riesgo actual en el área clínica y administrativa de la FOUES. Esta actividad implica la revisión de los diagnósticos previos, así como la recolección de datos recientes sobre condiciones de trabajo, prácticas laborales y salud de los estudiantes y empleados. El objetivo es identificar cambios en los riesgos ergonómicos, evaluar la efectividad de las intervenciones implementadas a través del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, y determinar si se han logrado mejoras significativas en la reducción de riesgos.
A.4.2.5	Análisis de resultados de luminosidad	Consiste en la evaluación y revisión de los datos recopilados sobre los niveles de luminosidad en el área clínica y administrativa de la FOUES. Esta actividad incluye la comparación de los datos de los niveles de iluminación recolectados con las normas y recomendaciones ergonómicas establecidas, y la identificación de áreas con iluminación deficiente o inadecuada.
A.4.2.6	Análisis de niveles de asistencia a las capacitaciones realizadas	Proceso de recopilación y evaluación de datos sobre la asistencia de empleados y estudiantes a las capacitaciones, talleres y seminarios impartidos. Esta actividad incluye la revisión de registros de asistencia, la identificación de

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
		patrones de participación y la comparación con los objetivos de asistencia establecidos. El objetivo es determinar el nivel de compromiso y participación de los empleados y estudiantes en las actividades de formación, así como identificar factores que puedan haber influido en la asistencia.
A.4.2.7	Análisis de cumplimiento por sustitución de equipo dañado	Proceso de evaluación y revisión de la efectividad y el cumplimiento de la actividad de sustitución de equipo dañado. Esta actividad implica la comparación de los equipos identificados como dañados o de vida útil terminada con los registros de sustitución y adquisición realizados. Se busca determinar si se han cumplido los plazos establecidos, la adecuación de los nuevos equipos en relación con los estándares ergonómicos, y el impacto que la sustitución ha tenido en las condiciones de trabajo y en la salud de los empleados.
A.4.2.8	Diseñar plan de coordinación, programación y seguimientos futuros	Consiste en la elaboración de un plan estructurado que establezca las pautas para la coordinación, programación y seguimiento de las actividades relacionadas con el Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en el área clínica y administrativa de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Esta actividad incluye la definición de roles y responsabilidades, la creación de un cronograma de actividades futuras, y la identificación de métodos y herramientas para monitorear el progreso y la efectividad de las iniciativas implementadas. El objetivo es garantizar una continuidad en la gestión del plan, facilitar la comunicación entre los diferentes actores involucrados, y asegurar que se realicen evaluaciones periódicas que permitan ajustar las acciones según sea necesario.
A.4.2.9	Redactar Informe y Presentación de los hallazgos a las autoridades de la Facultad	Consiste en la elaboración de un informe detallado que compila y analiza los hallazgos derivados de la implementación y evaluación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas en el área clínica y administrativa de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Esta actividad incluye la síntesis de datos recopilados, la presentación de resultados de auditorías, análisis de riesgos, niveles de asistencia a capacitaciones, y el impacto de las mejoras implementadas. Posteriormente, se organizará una presentación formal para las autoridades de la Facultad, donde se expondrán los hallazgos, las conclusiones y las recomendaciones para futuras acciones. El objetivo es proporcionar a la administración una visión clara y fundamentada de los resultados del plan, así como fomentar el apoyo para iniciativas adicionales que mejoren la ergonomía y el bienestar en el entorno laboral.

Fuente: Elaboración propia

C. Políticas y Estrategias de Ejecución

a. Estrategias de Ejecución del Proyecto

La estrategia de ejecución de proyectos es el abordaje estratégico que describe la ejecución de tareas necesarias para concluir un proyecto. Suele ser desarrollada por los líderes del proyecto juntamente con uno o más representantes del cliente. A continuación, se presentan las estrategias orientadas a los paquetes de trabajo.

❖ Planeación

Antes de comenzar a programar el proyecto se deben aclarar los detalles con la contraparte como definir objetivos, el presupuesto y tiempo con el que se cuenta para llevar a cabo el proyecto.

La planeación es fundamental para el éxito del proyecto y abarca las siguientes actividades:

- **Definir objetivos:** Establecer metas claras, presupuesto y tiempos, asegurando que el plan esté alineado con los objetivos académicos, administrativos e institucionales.
- **Aprobación del plan:** El CSSO y las autoridades revisarán y validarán el plan para garantizar su cumplimiento normativo y su viabilidad.
- **Formación del equipo:** El Director del Proyecto seleccionará al personal necesario, asegurando que cumplan con los requisitos técnicos y legales, incluyendo solvencia policial, ausencia de antecedentes penales y habilidades adecuadas.
- **Gestión financiera:** Las salidas de efectivo serán autorizadas por el Director del Proyecto, notificando previamente a la contraparte.

Las decisiones financieras estarán sujetas a la validación de la Junta Directiva y del Comité designado.

❖ Legislación

La ejecución del paquete de Legalización incluye:

- **Revisión de normativas:** Adaptar estándares nacionales e internacionales (OIT, Ministerio de Trabajo) y actualizar políticas internas de la Facultad para cumplir con las mejores prácticas ergonómicas.
- **Colaboración institucional:** Involucrar al CSSO, Planificación, Decanato y Junta Directiva en la aprobación de normativas actualizadas.
- **Comunicación de políticas:** Difundir las nuevas normas a través de talleres, boletines y presentaciones para garantizar su comprensión y adopción por toda la comunidad.

- **Capacitación:** Entrenar al personal en la implementación de las normativas.
- **Supervisión:** Asegurar la correcta aplicación y seguimiento de las normativas por medio de reportes periódicos.

El CSSO liderará la ejecución, con supervisión del Director del Proyecto.

❖ **Gestión de contrataciones**

Esta estrategia asegura la selección de personal calificado para el proyecto:

- **Definición de roles y perfiles:** Establecer los perfiles necesarios para técnicos en ergonomía, capacitadores, y personal administrativo.
- **Reclutamiento y selección:** Priorizar candidatos con experiencia en ergonomía, solvencia policial, y habilidades técnicas específicas.
- **Capacitación:** Incluir programas de inducción para garantizar el entendimiento de objetivos, normativas ergonómicas y funciones asignadas.

Tabla 279. Requisitos que debe cumplir el recurso humano a contratar

Recurso Humano	Requisitos
Técnicos en ergonomía	<ul style="list-style-type: none"> - Experiencia mínima de 2 años en evaluación ergonómica en entornos clínicos y administrativos. - Certificación o formación en salud ocupacional y ergonomía. - Habilidad para realizar análisis y diagnósticos ergonómicos detallados.
Capacitadores	<ul style="list-style-type: none"> - Formación académica en ergonomía o áreas relacionadas. - Experiencia comprobable en talleres relacionados con ergonomía y seguridad ocupacional. - Capacidad para desarrollar materiales didácticos interactivos.
Ingenieros industriales	<ul style="list-style-type: none"> - Experiencia previa en abastecimiento de equipo ergonómico y análisis de procesos. - Capacidad para identificar necesidades ergonómicas y supervisar cotizaciones. - Formación técnica en normativas ergonómicas.
Especialistas en salud ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en normativas nacionales e internacionales de ergonomía laboral. - Experiencia mínima de 2 años en proyectos relacionados con mejoras en entornos laborales. - Habilidades de gestión y trabajo en equipo.
Personal administrativo	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en trámites legales y administrativos. - Habilidad para coordinar la logística del proyecto, gestionar recursos y organizar actividades. - Manejo básico de normativa ergonómica.

Fuente: Elaboración propia

❖ **Capacitaciones**

El encargado tendrá a su cargo la cotización de las Capacitaciones que el personal requiera ya que deben tenerse en cuenta las especificaciones técnicas, los mecanismos de seguridad, revisiones y mantenimiento diario de la maquinaria, para transmitirlo a los empleados.

Las capacitaciones son clave para desarrollar competencias ergonómicas en el personal y estudiantes:

- **Diseño de capacitaciones:** Crear talleres dinámicos e interactivos enfocados en buenas prácticas ergonómicas, manejo de maquinaria y normativas de seguridad.
- **Evaluación post-capacitación:** Aplicar exámenes al final de cada sesión para medir el aprendizaje y asegurar su implementación.

❖ **Puesta en marcha**

Para garantizar la satisfacción de la contraparte es necesario cumplir con los tiempos de ejecución, no se debe prometer lo que no se puede cumplir. El Director de proyectos será el responsable de llevar a cabo la inspección del funcionamiento, verificación de puestos de trabajo, elaborar un reporte de índices de producción y presentar un informe a la contraparte al cierre del proyecto.

❖ **Informes finales del proyecto**

Para este apartado, se hará la entrega de un informe que contenga la información de los índices de producción que le permitirán al administrador controlar el desempeño de la empresa, en particular, para detectar algún cambio en la productividad de la empresa. y el diseño del plan de coordinación, programación y seguimiento futuro.

La etapa final del proyecto se basa en la entrega de información clave:

- **Diseño del informe:** Incluir índices de productividad, impacto ergonómico y análisis de satisfacción del usuario.
- **Propuestas de mejora:** Incluir recomendaciones para garantizar la sostenibilidad de las prácticas ergonómicas.

b. Políticas de Ejecución del Proyecto

Las políticas son el conjunto de decisiones, principios y normas que orientan a la acción definiendo objetivos y metas precisas a legitimar y ejercer el poder y la autoridad que conduzcan a satisfacer determinadas necesidades de un país, sector, institución, empresas, etc.

A continuación, se presentan las políticas para la empresa, las cuales serán orientadas a cada entregable.

❖ **Gerencia del proyecto**

La asignación del presupuesto y las salidas de recursos financieros se realizarán en base a la planificación del cronograma.

❖ **Equipamiento**

Todas las adquisiciones de la empresa deberá realizarlas el responsable asignado a esta tarea. Se procurará siempre obtener las mejores condiciones en cuanto a la calidad, precios, plazos de entrega, formas de pago, entre otros. Además, se dará prioridad al equipamiento pensando en el largo plazo y que las adquisiciones realizadas no deben pasarse del presupuesto planificado.

❖ **Recurso Humano**

Se realizará la selección y contratará personal que tenga la mejor capacidad, responsabilidad e iniciativa y buenas relaciones interpersonales. Se solicitará experiencia previa como requisito indispensable en puestos estratégicos.

❖ **Prueba piloto**

Se debe probar la validez, en cuanto al logro de objetivos y viabilidad práctica una vez puesta en marcha las operaciones de la empresa.

Se realizarán evaluaciones prácticas para medir la efectividad de las estrategias implementadas. Se debe evaluar la prueba piloto a través de los criterios de evaluación tales como financieros, económicos, producción, calidad, servicio, cliente y logística.

D. Red del Proyecto

a. Técnica de programación de proyectos

En este proyecto es fundamental aplicar técnicas de programación para asegurar una adecuada alineación entre todos sus componentes, permitiendo que trabajen de forma conjunta y eficiente. El cronograma debe ajustarse al tiempo total asignado al proyecto, optimizando al máximo el uso de los recursos disponibles.

Para el proyecto en estudio, se implementarán las siguientes técnicas: **PERT y Analysis Bar Charting (ABC)**.

- **Técnica PERT para la estimación de tiempo**

La técnica PERT es un método ampliamente utilizado en proyectos de gran envergadura, diseñado para analizar posibles variaciones en la duración de las actividades. Esta herramienta es útil cuando no se cuenta con datos precisos sobre el tiempo necesario para completar cada tarea, permitiendo desarrollar un cronograma más realista y ajustado a la incertidumbre.

- **Técnica Analysis Bar Charting (ABC)**

El método ABC se enfoca en estimar tanto el tiempo máximo como el mínimo requerido para finalizar un proyecto. Además, ayuda a identificar las tareas críticas que deben ser incluidas para evitar retrasos en la planificación. El enfoque ABC garantiza que los cambios en los plazos de entrega no alteren el cronograma general. Para implementar esta técnica, es esencial contar con el alcance del proyecto y la lista completa de actividades necesarias, siguiendo los pasos detallados a continuación:

1. Identificar todas las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.
2. Estimar la duración de cada actividad.
3. Determinar las variables dependientes.
4. Identificar las variables independientes.
5. Establecer los hitos del proyecto.

Tabla 280. Siglas de tiempos más tempranos y más tardíos utilizados en las Redes del Proyecto

TÍTULO	SIGLAS	DESCRIPCIÓN
Fecha de inicio temprana	ES	Fecha más temprano que pueden iniciar las actividades
Fecha de inicio tardía	LS	Fecha más tarde que pueden iniciar las actividades sin retrasarse
Fecha de finalización temprana	EF	Fecha más temprano que pueden acabar las actividades
Fecha de finalización tardía	LF	Fecha más tarde que pueden acabar las actividades sin retrasarse

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presentan los tiempos del proyecto por paquetes de trabajo.

- **Desarrollo de la técnica PERT**

Se presenta la tabla con los cálculos de tiempos de cada una de las actividades de implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas y sus respectivos datos estadísticos para la elaboración de la red del proyecto.

Tabla 281. Cálculo de tiempos y datos estadísticos por método PERT.

Entregable	ID	Actividad	Precedencia	T _O	T _M	T _P	T _E	σ ²	σ
A.1 GERENCIA DEL PROYECTO	A.1.1 PLANEACIÓN								
	A.1.1.1	Evaluación y aprobación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.	-	7	8	9	8	0.11	0.33
	A.1.1.2	Conformación del equipo de implementación y evaluación del Plan ergonómico.	A.1.1.1	4	5	6	5	0.11	0.33
	A.1.1.3	Creación de un plan de desarrollo	A.1.1.2	7	8	9	8	0.11	0.33
	A.1.1.4	Elaboración de cronograma de seguimiento	A.1.1.3	1	2	3	2	0.11	0.33
	A.1.1.5	Diseño de planes y políticas que se deben seguir durante la implementación del plan	A.1.1.4, A.1.2.2	6	7	8	7	0.11	0.33
	A.1.1.6	Establecer objetivos, actividades y recursos necesarios para el plan de concientización y prácticas ergonómicas.	A.1.1.5	4	5	6	5	0.11	0.33
	A.1.1.7	Definir áreas y grupos involucrados en estudio.	A.1.1.6	2	3	4	3	0.11	0.33
	A.1.1.8	Aprobación de planes y políticas	A.1.1.7, A.1.2.6	6	7	8	7	0.11	0.33
	A.1.1.9	Revisión de recursos disponibles	A.1.1.8	6	7	8	7	0.11	0.33
	A.1.1.10	Establecer el presupuesto para la compra de materiales y contratación de servicios externos.	A.1.1.9	4	5	6	5	0.11	0.33
	A.1.1.11	Aprobación del presupuesto	A.1.1.10	6	7	8	7	0.11	0.33
	A.1.1.12	Desarrollo de estructura de trabajo	A.1.1.11	6	7	8	7	0.11	0.33
	A.1.1.13	Elaboración de perfil de personal para el proyecto	A.1.1.12	4	5	6	5	0.11	0.33
	A.1.2 LEGALIZACIÓN								
A.1.2.1	Adecuación de normativas nacionales e internacionales sobre ergonomía en el trabajo.	A.1.1.3	4	5	6	5	0.11	0.33	
A.1.2.2	Adecuación de normativas internas de la Facultad de Odontología en términos de ergonomía.	A.1.2.1	4	5	6	5	0.11	0.33	

Entregable	ID	Actividad	Precedencia	T _O	T _M	T _P	T _E	σ ²	σ	
	A.1.2.3	Revisión de reglamentos de organización y funciones junto al comité de SSO, planificación, decanato y junta directiva	A.1.1.5, A.1.2.2	6	7	8	7	0.11	0.33	
	A.1.2.4	Aprobación a requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral.	A.1.2.3	4	5	6	5	0.11	0.33	
	A.1.2.5	Establecer y/o actualizar políticas relacionadas a la ergonomía laboral dentro de la FOUES.	A.1.2.4	5	6	7	6	0.11	0.33	
	A.1.2.6	Comunicar las nuevas políticas y normas que se implementaran en la FOUES.	A.1.2.5	1	1	2	1	0.03	0.17	
A.2 EQUIPAMIENTO	A.2.1 ABASTECIMIENTO DE EQUIPO									
	A.2.1.1	Identificación de áreas con iluminación deficiente	A.1.1.12	2	3	4	3	0.11	0.33	
	A.2.1.2	Cuantificación de lámparas requeridas	A.2.1.1	1	2	3	2	0.11	0.33	
	A.2.1.3	Estimación de costos para la sustitución de lámparas	A.2.1.2	2	3	4	3	0.11	0.33	
	A.2.1.4	Compra de lámparas requeridas	A.2.1.3	1	2	3	2	0.11	0.33	
	A.2.1.5	Gestión de almacenamiento de lámparas	A.2.1.4	1	2	3	2	0.11	0.33	
	A.2.1.6	Identificar el equipo de oficina para implementar mejoras ergonómicas	A.1.1.12	4	5	6	5	0.11	0.33	
	A.2.1.7	Cuantificación de equipo de oficina ergonómico requerido	A.2.1.6	2	3	4	3	0.11	0.33	
	A.2.1.8	Estimación de costos para la sustitución de equipo de oficina ergonómico	A.2.1.7	2	3	4	3	0.11	0.33	
	A.2.1.9	Compra de equipo de oficina ergonómico	A.2.1.8	1	2	3	2	0.11	0.33	
A.2.1.10	Gestión de almacenamiento de equipo	A.2.1.9	1	2	3	2	0.11	0.33		
A.3 RECURSO HUMANO	A.3.1 GESTIÓN DE CONTRATACIÓN									
	A.3.1.1	Análisis de requerimientos de personal	A.1.1.13	3	4	5	4	0.11	0.33	
	A.3.1.2	Definir perfiles de los especialistas requeridos (consultores en ergonomía y personal de capacitación)	A.3.1.1	2	3	4	3	0.11	0.33	
	A.3.1.3	Elaboración de Términos de Referencia	A.3.1.2	9	10	11	10	0.11	0.33	
	A.3.1.4	Búsqueda y selección de proveedores	A.3.1.3	7	8	9	8	0.11	0.33	
	A.3.1.5	Contratación de personal especializado	A.3.1.4	7	8	9	8	0.11	0.33	
A.3.1.6	Coordinación con el equipo de implementación del plan	A.3.1.5	2	3	4	3	0.11	0.33		

Entregable	ID	Actividad	Precedencia	T _O	T _M	T _P	T _E	σ ²	σ
	A.3.1.7	Contratación del personal encargado de la capacitación en tema ergonómico.	A.3.1.6	3	4	5	4	0.11	0.33
	A.3.2 CAPACITACIÓN								
	A.3.2.1	Establecer las prioridades y los objetivos a alcanzar	A.1.1.13	2	3	4	3	0.11	0.33
	A.3.2.2	Definición de jornadas/grupos de personas a capacitar	A.3.2.1	3	4	5	4	0.11	0.33
	A.3.2.3	Elaboración de cronograma de actividades de formación	A.3.2.2	2	3	4	3	0.11	0.33
	A.3.2.4	Determinar los medios y recursos de difusión	A.3.2.3	1	2	3	2	0.11	0.33
	A.3.2.5	Desarrollar contenido y material educativo que será distribuido a estudiantes y empleados	A.3.2.4	6	7	8	7	0.11	0.33
	A.3.2.6	Inducción a los responsables de impartir las capacitaciones	A.3.1.7, A.3.2.5	3	4	5	4	0.11	0.33
A.4 PRUEBA PILOTO	A.4.1 PUESTA EN MARCHA								
	A.4.1.1	Gestión de inicio del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	A.2.1.5, A.2.1.10, A.3.2.6	7	8	9	8	0.11	0.33
	A.4.1.2	Sustitución del equipo dañado o cuya vida útil terminó.	A.4.1.1	6	7	8	7	0.11	0.33
	A.4.1.3	Evaluación de satisfacción respecto a cambios realizados	A.4.1.2	4	5	6	5	0.11	0.33
	A.4.1.4	Comunicación e inscripción de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	A.4.1.1	4	5	6	5	0.11	0.33
	A.4.1.5	Inicio de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	A.4.1.4	9	10	11	10	0.11	0.33
	A.4.1.6	Recolección de resultados de capacitaciones	A.4.1.5	4	5	6	5	0.11	0.33
	A.4.1.7	Evaluación de satisfacción de capacitaciones, talleres y seminarios	A.4.1.6	4	5	6	5	0.11	0.33
	A.4.1.8	Evaluación de la información recolectada e identificación de riesgos ergonómicos actual	A.4.1.3, A.4.1.7	14	15	16	15	0.11	0.33
	A.4.2 INFORMES FINALES DE PROYECTO								
	A.4.2.1	Inicio de auditoría interna	A.4.1.8	7	8	9	8	0.11	0.33
	A.4.2.2	Establecer los índice clave de desempeño del plan	A.4.1.8	4	5	6	5	0.11	0.33
	A.4.2.3	Reunión del equipo de evaluación ergonómica para discutir resultados obtenidos	A.4.2.1, A.4.2.2	1	1	2	1	0.03	0.17
	A.4.2.4	Comparativa del nivel de riesgo ergonómico diagnosticado vrs el nivel de riesgo actual	A.4.2.2, A.4.2.3	3	4	5	4	0.11	0.33

Entregable	ID	Actividad	Precedencia	T _O	T _M	T _P	T _E	σ ²	σ
	A.4.2.5	Análisis de resultados de luminosidad	A.4.2.4	1	2	3	2	0.11	0.33
	A.4.2.6	Análisis de niveles de asistencia a las capacitaciones realizadas	A.4.2.4	3	4	5	4	0.11	0.33
	A.4.2.7	Análisis de cumplimiento por sustitución de equipo dañado	A.4.2.4	2	3	4	3	0.11	0.33
	A.4.2.8	Diseñar plan de coordinación, programación y seguimientos futuros	A.4.2.5, A.4.2.6, A.4.2.7	3	4	5	4	0.11	0.33
	A.4.2.9	Redactar Informe y Presentación de los hallazgos a las autoridades de la Facultad	A.4.2.8	7	8	9	8	0.11	0.33

Fuente: Elaboración propia

- **Resumen de datos**

Se presenta la tabla con los tiempos obtenidos por el método PERT de cada una de las actividades del proyecto y sus respectivas precedencias, tomando en cuenta la duración de las actividades en días.

Tabla 282. Relación y duración de actividades (PERT).

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)
A.1 GERENCIA DEL PROYECTO	A.1.1 PLANEACIÓN			
	A.1.1.1	Evaluación y aprobación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.	-	8
	A.1.1.2	Conformación del equipo de implementación y evaluación del Plan ergonómico.	A.1.1.1	5
	A.1.1.3	Creación de un plan de desarrollo	A.1.1.2	8
	A.1.1.4	Elaboración de cronograma de seguimiento	A.1.1.3	2
	A.1.1.5	Diseño de planes y políticas que se deben seguir durante la implementación del plan	A.1.1.4, A.1.2.2	5

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)
	A.1.1.6	Establecer objetivos, actividades y recursos necesarios para el plan de concientización y prácticas ergonómicas.	A.1.1.5	5
	A.1.1.7	Definir áreas y grupos involucrados en estudio.	A.1.1.6	3
	A.1.1.8	Aprobación de planes y políticas	A.1.1.7, A.1.2.6	7
	A.1.1.9	Revisión de recursos disponibles	A.1.1.8	5
	A.1.1.10	Establecer el presupuesto para la compra de materiales y contratación de servicios externos.	A.1.1.9	5
	A.1.1.11	Aprobación del presupuesto	A.1.1.10	7
	A.1.1.12	Desarrollo de estructura de trabajo	A.1.1.11	5
	A.1.1.13	Elaboración de perfil de personal para el proyecto	A.1.1.12	5
A.1.2 LEGALIZACIÓN				
	A.1.2.1	Adecuación de normativas nacionales e internacionales sobre ergonomía en el trabajo.	A.1.1.3	5
	A.1.2.2	Adecuación de normativas internas de la Facultad de Odontología en términos de ergonomía.	A.1.2.1	5
	A.1.2.3	Revisión de reglamentos de organización y funciones junto al comité de SSO, planificación, decanato y junta directiva	A.1.1.5, A.1.2.2	5
	A.1.2.4	Aprobación a requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral.	A.1.2.3	5

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)
	A.1.2.5	Establecer y/o actualizar políticas relacionadas a la ergonomía laboral dentro de la FOUES.	A.1.2.4	4
	A.1.2.6	Comunicar las nuevas políticas y normas que se implementaran en la FOUES.	A.1.2.5	1
A.2 EQUIPAMIENTO	A.2.1 ABASTECIMIENTO DE EQUIPO			
	A.2.1.1	Identificación de áreas con iluminación deficiente	A.1.1.12	3
	A.2.1.2	Cuantificación de lámparas requeridas	A.2.1.1	2
	A.2.1.3	Estimación de costos para la sustitución de lámparas	A.2.1.2	3
	A.2.1.4	Compra de lámparas requeridas	A.2.1.3	2
	A.2.1.5	Gestión de almacenamiento de lámparas	A.2.1.4	2
	A.2.1.6	Identificar el equipo de oficina para implementar mejoras ergonómicas	A.1.1.12	4
	A.2.1.7	Cuantificación de equipo de oficina ergonómico requerido	A.2.1.6	3
	A.2.1.8	Estimación de costos para la sustitución de equipo de oficina ergonómico	A.2.1.7	3
	A.2.1.9	Compra de equipo de oficina ergonómico	A.2.1.8	2
	A.2.1.10	Gestión de almacenamiento de equipo	A.2.1.9	2
A.3 RECURSO HUMANO	A.3.1 GESTIÓN DE CONTRATACIÓN			
	A.3.1.1	Análisis de requerimientos de personal	A.1.1.13	4
	A.3.1.2	Definir perfiles de los especialistas requeridos (consultores en ergonomía y personal de capacitación)	A.3.1.1	3
	A.3.1.3	Elaboración de Términos de Referencia	A.3.1.2	7
	A.3.1.4	Búsqueda y selección de proveedores	A.3.1.3	8

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)	
	A.3.1.5	Contratación de personal especializado	A.3.1.4	5	
	A.3.1.6	Coordinación con el equipo de implementación del plan	A.3.1.5	3	
	A.3.1.7	Contratación del personal encargado de la capacitación en tema ergonómico.	A.3.1.6	4	
	A.3.2 CAPACITACIÓN				
	A.3.2.1	Establecer las prioridades y los objetivos a alcanzar	A.1.1.13	3	
	A.3.2.2	Definición de jornadas/grupos de personas a capacitar	A.3.2.1	4	
	A.3.2.3	Elaboración de cronograma de actividades de formación	A.3.2.2	3	
	A.3.2.4	Determinar los medios y recursos de difusión	A.3.2.3	2	
	A.3.2.5	Desarrollar contenido y material educativo que será distribuido a estudiantes y empleados	A.3.2.4	5	
	A.3.2.6	Inducción a los responsables de impartir las capacitaciones	A.3.1.7, A.3.2.5	4	
A.4 PRUEBA PILOTO	A.4.1 PUESTA EN MARCHA				
	A.4.1.1	Gestión de inicio del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	A.2.1.5, A.2.1.10, A.3.2.6	7	
	A.4.1.2	Sustitución del equipo dañado o cuya vida útil terminó.	A.4.1.1	3	
	A.4.1.3	Evaluación de satisfacción respecto a cambios realizados	A.4.1.2	5	

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)
	A.4.1.4	Comunicación e inscripción de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	A.4.1.1	5
	A.4.1.5	Inicio de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	A.4.1.4	10
	A.4.1.6	Recolección de resultados de capacitaciones	A.4.1.5	5
	A.4.1.7	Evaluación de satisfacción de capacitaciones, talleres y seminarios	A.4.1.6	5
	A.4.1.8	Evaluación de la información recolectada e identificación de riesgos ergonómicos actual	A.4.1.3, A.4.1.7	15
A.4.2 INFORMES FINALES				
	A.4.2.1	Inicio de auditoría interna	A.4.1.8	8
	A.4.2.2	Establecer los índice clave de desempeño del plan	A.4.1.8	5
	A.4.2.3	Reunión del equipo de evaluación ergonómica para discutir resultados obtenidos	A.4.2.1, A.4.2.2	1
	A.4.2.4	Comparativa del nivel de riesgo ergonómico diagnosticado vrs el nivel de riesgo actual	A.4.2.2, A.4.2.3	4
	A.4.2.5	Análisis de resultados de luminosidad	A.4.2.4	2
	A.4.2.6	Análisis de niveles de asistencia a las capacitaciones realizadas	A.4.2.4	4
	A.4.2.7	Análisis de cumplimiento por sustitución de equipo dañado	A.4.2.4	3
	A.4.2.8	Diseñar plan de coordinación, programación y seguimientos futuros	A.4.2.5, A.4.2.6, A.4.2.7	4
	A.4.2.9	Redactar Informe y Presentación de los hallazgos a las autoridades de la Facultad	A.4.2.8	7

Fuente: Elaboración propia

b. Redes por Paquete de Trabajo del Proyecto

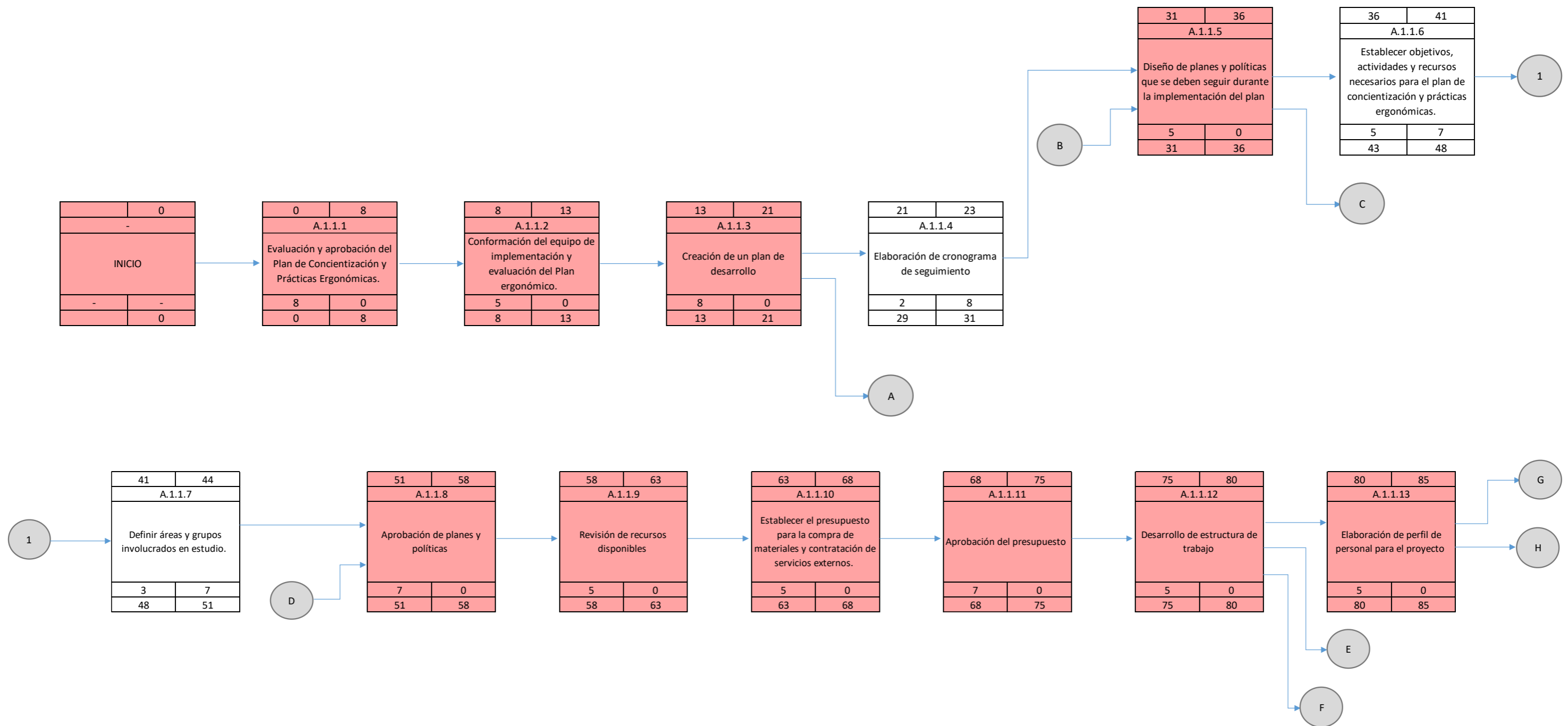
❖ Paquete de Trabajo A.1.1 Planeación

Ilustración 596. Red del paquete de trabajo "Planeación"

Número de actividades: 13

Duración mínima: 80 días

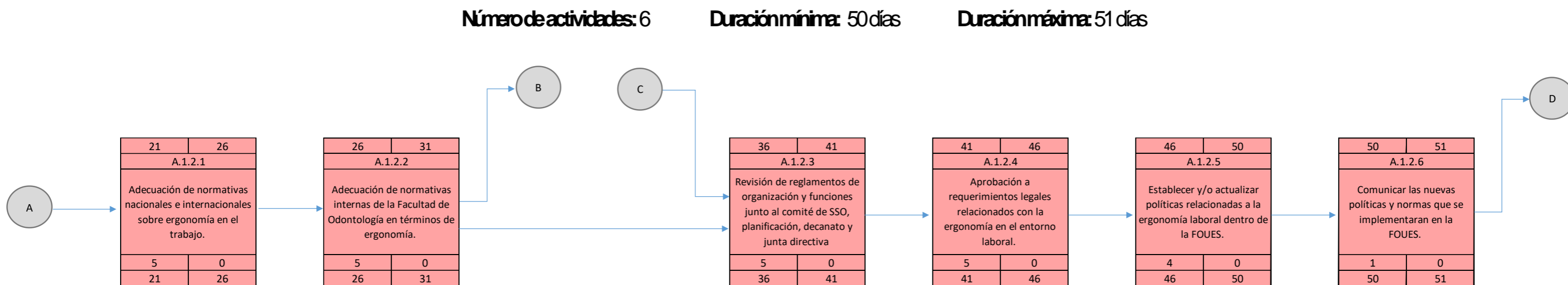
Duración máxima: 85 días



Fuente: Elaboración propia

❖ Paquete de Trabajo A.1.2 Legalización

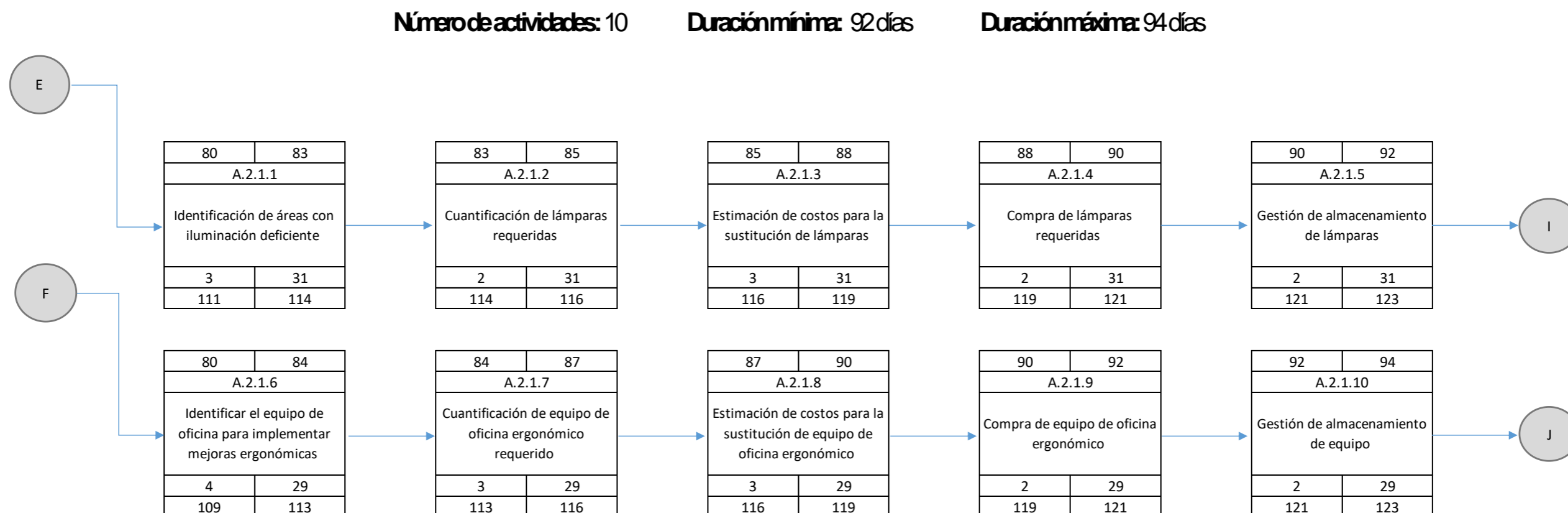
Ilustración 597. Red del paquete de trabajo "Legalización"



Fuente: Elaboración propia

❖ Paquete de Trabajo A.2.1 Abastecimiento de Equipo

Ilustración 598. Red del paquete de trabajo "Abastecimiento de Equipo"

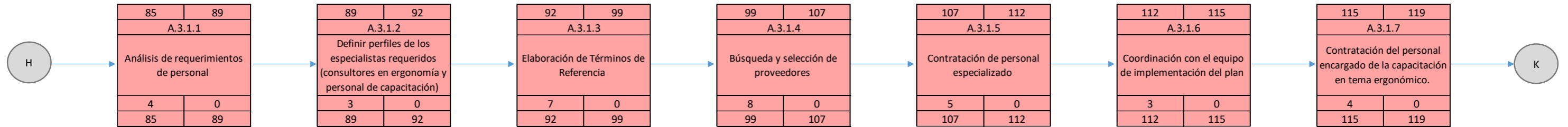


Fuente: Elaboración propia

❖ **Paquete de Trabajo A.3.1 Gestión de Contratación**

Ilustración 599. Red del paquete de trabajo "Gestión de Contratación"

Número de actividades: 7 Duración mínima: 115 días Duración máxima: 119 días

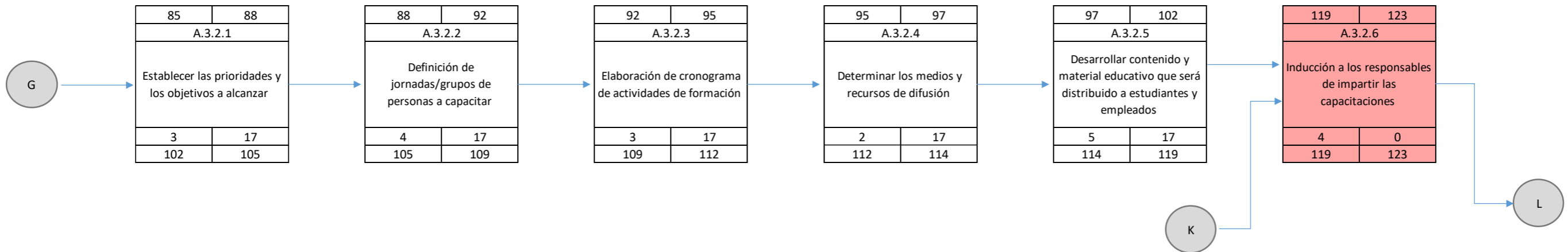


Fuente: Elaboración propia

❖ **Paquete de Trabajo A.3.2 Capacitación**

Ilustración 600. Red del proyecto "Capacitación"

Número de actividades: 6 Duración mínima: 119 días Duración máxima: 123 días



Fuente: Elaboración propia

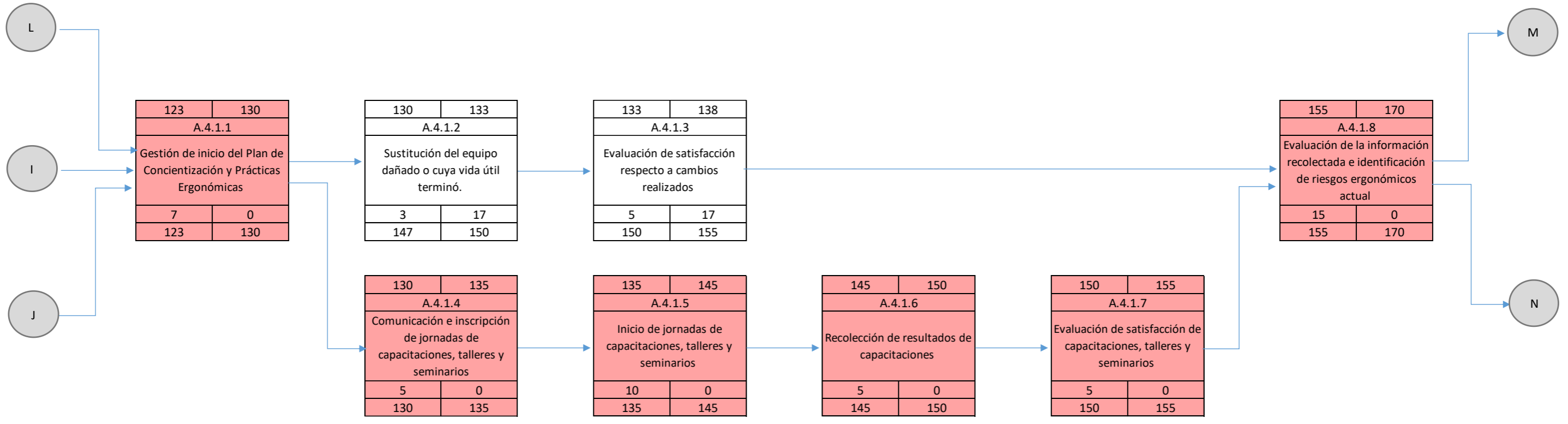
❖ **Paquete de Trabajo A.4.1 Puesta en Marcha**

Ilustración 601. Red del paquete de trabajo "Puesta en Marcha"

Numero de actividades: 8

Duracion minima: 155 dias

Duracion maxima: 170 dias



Fuente: Elaboración propia

❖ Paquete de Trabajo A4.2 Informes Finales

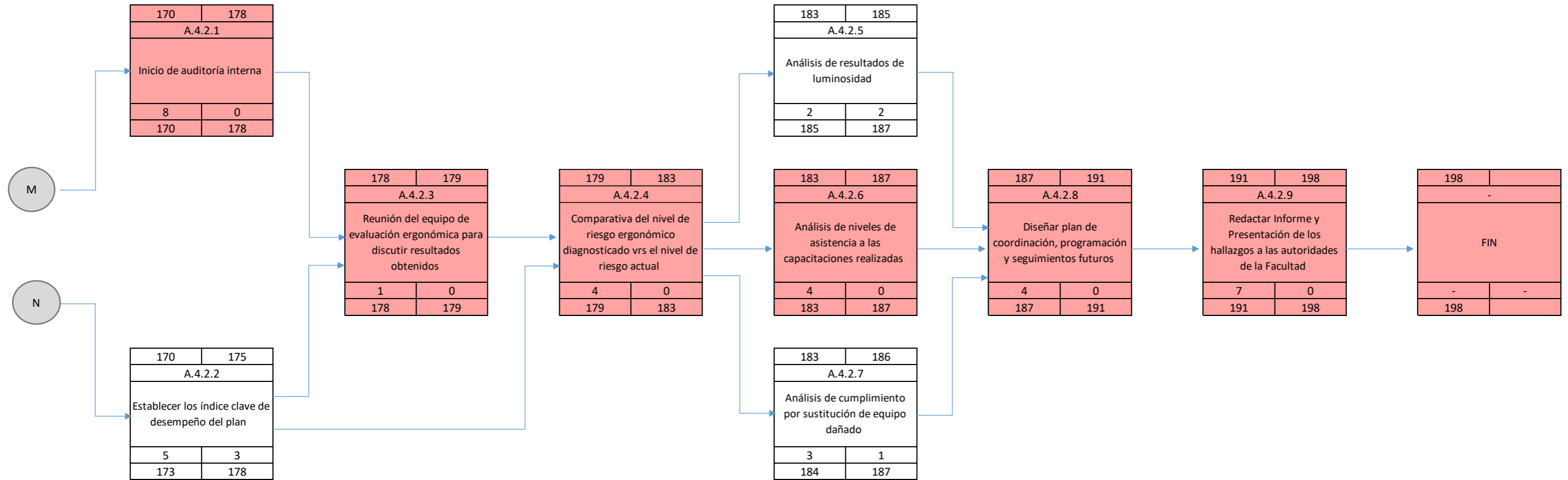
RUTA CRITICA

Ilustración 602. Red del paquete de trabajo "Informes finales"

Numero de actividades: 9

Duracion minima: 191 dias

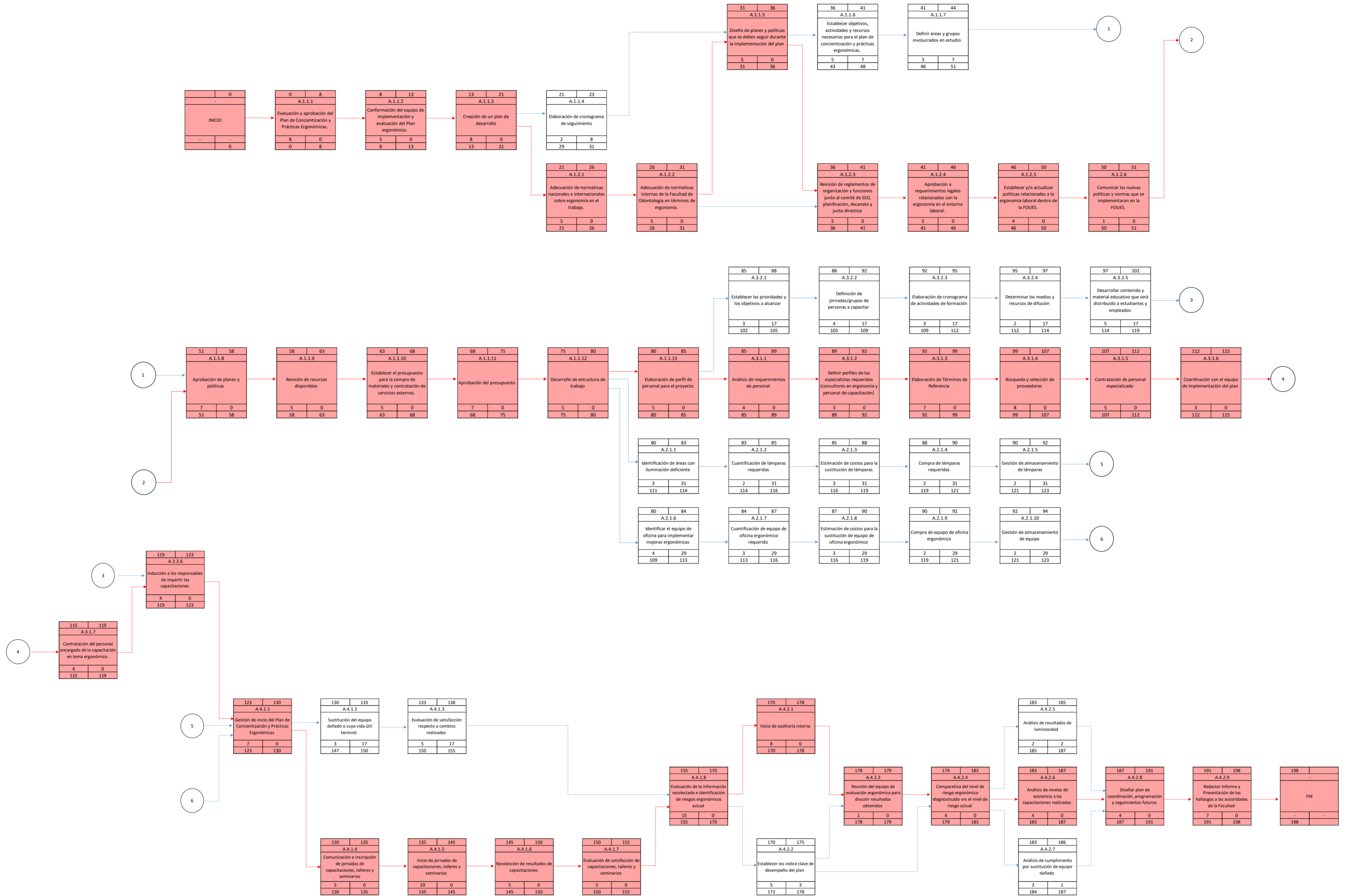
Duracion maxima: 198 dias



Fuente: Elaboración propia

c. Red del Proyecto

Ilustración 603. Red del Proyecto



Fuente: Elaboración propia

❖ Análisis de la red del proyecto

Como se puede observar la ruta crítica del proyecto está conformada por las siguientes actividades:

Tabla 283. Actividades que conforman la ruta crítica del proyecto.

Ruta crítica	No. de actividades de ruta crítica
A.1.1.1 – A.1.1.2 – A.1.1.3 – A.1.2.1 – A.1.2.2 – A.1.1.5 – A.1.2.3 – A.1.2.4 – A.1.2.5 – A.1.2.6 – A.1.1.8 – A.1.1.9 – A.1.1.10 – A.1.1.11 – A.1.1.12 – A.1.1.13 – A.3.1.1 – A.3.1.2 – A.3.1.3 – A.3.1.4 – A.3.1.5 – A.3.1.6 – A.3.1.7 – A.3.2.6 – A.4.1.1 – A.4.1.4 – A.4.1.5 – A.4.1.6 – A.4.1.7 – A.4.1.8 – A.4.2.1 – A.4.2.3 – A.4.2.4 – A.4.2.6 – A.4.2.8 – A.4.2.9	36

Fuente: Elaboración propia

Con los datos obtenidos de la red del proyecto y las redes por paquete de trabajo, se tiene actualmente la siguiente información del proyecto:

Tabla 284. Generalidades del proyecto.

Duración del proyecto:	198 días
Total de actividades:	59 actividades
Actividades críticas:	36 actividades

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se calculará el índice de criticidad, el cual se obtiene al dividir la cantidad de actividades críticas sobre la cantidad de actividades que conforman el proyecto.

$$\text{Índice de criticidad} = \frac{\text{Actividades críticas}}{\text{Total de actividades del proyecto}} \times 100\%$$

$$\text{Índice de criticidad} = \frac{36}{59} \times 100\%$$

$$\text{Índice de criticidad} = 61.02\%$$

❖ Listado de la ruta crítica

A continuación, se presenta de manera más ordenada y detallada, las actividades correspondientes a la ruta crítica en la red del proyecto.

Tabla 285. Actividades que conforman la ruta crítica de la implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)
A.1 GERENCIA DEL PROYECTO	A.1.1 PLANEACIÓN			
	A.1.1.1	Evaluación y aprobación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.	-	8
	A.1.1.2	Conformación del equipo de implementación y evaluación del Plan ergonómico.	A.1.1.1	5
	A.1.1.3	Creación de un plan de desarrollo	A.1.1.2	8
	A.1.1.5	Diseño de planes y políticas que se deben seguir durante la implementación del plan	A.1.1.4, A.1.2.2	5
	A.1.1.8	Aprobación de planes y políticas	A.1.1.7, A.1.2.6	7
	A.1.1.9	Revisión de recursos disponibles	A.1.1.8	5
	A.1.1.10	Establecer el presupuesto para la compra de materiales y contratación de servicios externos.	A.1.1.9	5
	A.1.1.11	Aprobación del presupuesto	A.1.1.10	7
	A.1.1.12	Desarrollo de estructura de trabajo	A.1.1.11	5
	A.1.1.13	Elaboración de perfil de personal para el proyecto	A.1.1.12	5
	A.1.2 LEGALIZACIÓN			
	A.1.2.1	Adecuación de normativas nacionales e internacionales sobre ergonomía en el trabajo.	A.1.1.3	5
	A.1.2.2	Adecuación de normativas internas de la Facultad de Odontología en términos de ergonomía.	A.1.2.1	5
	A.1.2.3	Revisión de reglamentos de organización y funciones junto al comité de SSO, planificación, decanato y junta directiva	A.1.1.5, A.1.2.2	5
	A.1.2.4	Aprobación a requerimientos legales relacionados con la	A.1.2.3	5

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)
		ergonomía en el entorno laboral.		
	A.1.2.5	Establecer y/o actualizar políticas relacionadas a la ergonomía laboral dentro de la FOUES.	A.1.2.4	4
	A.1.2.6	Comunicar las nuevas políticas y normas que se implementaran en la FOUES.	A.1.2.5	1
A.3 RECURSO HUMANO	A.3.1 GESTIÓN DE CONTRATACIÓN			
	A.3.1.1	Análisis de requerimientos de personal	A.1.1.13	4
	A.3.1.2	Definir perfiles de los especialistas requeridos (consultores en ergonomía y personal de capacitación)	A.3.1.1	3
	A.3.1.3	Elaboración de Términos de Referencia	A.3.1.2	7
	A.3.1.4	Búsqueda y selección de proveedores	A.3.1.3	8
	A.3.1.5	Contratación de personal especializado	A.3.1.4	5
	A.3.1.6	Coordinación con el equipo de implementación del plan	A.3.1.5	3
	A.3.1.7	Contratación del personal encargado de la capacitación en tema ergonómico.	A.3.1.6	4
	A.3.2 CAPACITACIÓN			
	A.3.2.6	Inducción a los responsables de impartir las capacitaciones	A.3.1.7, A.3.2.5	4
A.4 PRUEBA PILOTO	A.4.1 PUESTA EN MARCHA			
	A.4.1.1	Gestión de inicio del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	A.2.1.5, A.2.1.10, A.3.2.6	7
	A.4.1.4	Comunicación e inscripción de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	A.4.1.1	5

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)
	A.4.1.5	Inicio de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	A.4.1.4	10
	A.4.1.6	Recolección de resultados de capacitaciones	A.4.1.5	5
	A.4.1.7	Evaluación de satisfacción de capacitaciones, talleres y seminarios	A.4.1.6	5
	A.4.1.8	Evaluación de la información recolectada e identificación de riesgos ergonómicos actual	A.4.1.3, A.4.1.7	15
A.4.2 INFORMES FINALES				
	A.4.2.1	Inicio de auditoría interna	A.4.1.8	8
	A.4.2.3	Reunión del equipo de evaluación ergonómica para discutir resultados obtenidos	A.4.2.1, A.4.2.2	1
	A.4.2.4	Comparativa del nivel de riesgo ergonómico diagnosticado vrs el nivel de riesgo actual	A.4.2.2, A.4.2.3	4
	A.4.2.6	Análisis de niveles de asistencia a las capacitaciones realizadas	A.4.2.4	4
	A.4.2.8	Diseñar plan de coordinación, programación y seguimientos futuros	A.4.2.5, A.4.2.6, A.4.2.7	4
	A.4.2.9	Redactar Informe y Presentación de los hallazgos a las autoridades de la Facultad	A.4.2.8	7

Fuente: Elaboración propia

❖ Análisis estadístico del proyecto

Tabla 286. Análisis estadístico del proyecto

Entregable	ID	Actividad	Duración (días)	σ^2	σ
A.1 GERENCIA DEL PROYECTO	A.1.1 PLANEACIÓN				
	A.1.1.1	Evaluación y aprobación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.	8	0.11	0.33
	A.1.1.2	Conformación del equipo de implementación y evaluación del Plan ergonómico.	5	0.11	0.33
	A.1.1.3	Creación de un plan de desarrollo	8	0.11	0.33
	A.1.1.4	Elaboración de cronograma de seguimiento	2	0.11	0.33

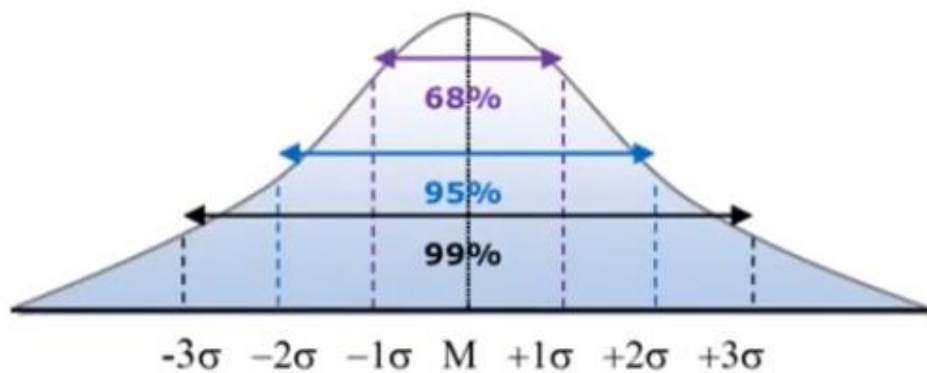
Entregable	ID	Actividad	Duración (días)	σ_2	σ
	A.1.1.5	Diseño de planes y políticas que se deben seguir durante la implementación del plan	7	0.11	0.33
	A.1.1.6	Establecer objetivos, actividades y recursos necesarios para el plan de concientización y prácticas ergonómicas.	5	0.11	0.33
	A.1.1.7	Definir áreas y grupos involucrados en estudio.	3	0.11	0.33
	A.1.1.8	Aprobación de planes y políticas	7	0.11	0.33
	A.1.1.9	Revisión de recursos disponibles	7	0.11	0.33
	A.1.1.10	Establecer el presupuesto para la compra de materiales y contratación de servicios externos.	5	0.11	0.33
	A.1.1.11	Aprobación del presupuesto	7	0.11	0.33
	A.1.1.12	Desarrollo de estructura de trabajo	7	0.11	0.33
	A.1.1.13	Elaboración de perfil de personal para el proyecto	5	0.11	0.33
A.1.2 LEGALIZACIÓN					
	A.1.2.1	Adecuación de normativas nacionales e internacionales sobre ergonomía en el trabajo.	5	0.11	0.33
	A.1.2.2	Adecuación de normativas internas de la Facultad de Odontología en términos de ergonomía.	5	0.11	0.33
	A.1.2.3	Revisión de reglamentos de organización y funciones junto al comité de SSO, planificación, decanato y junta directiva	7	0.11	0.33
	A.1.2.4	Aprobación a requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral.	5	0.11	0.33
	A.1.2.5	Establecer y/o actualizar políticas relacionadas a la ergonomía laboral dentro de la FOUES.	6	0.11	0.33
	A.1.2.6	Comunicar las nuevas políticas y normas que se implementaran en la FOUES.	1	0.03	0.17
A.2 EQUIPAMIENTO	A.2.1 ABASTECIMIENTO DE EQUIPO				
	A.2.1.1	Identificación de áreas con iluminación deficiente	3	0.11	0.33
	A.2.1.2	Cuantificación de lámparas requeridas	2	0.11	0.33
	A.2.1.3	Estimación de costos para la sustitución de lámparas	3	0.11	0.33
	A.2.1.4	Compra de lámparas requeridas	2	0.11	0.33
	A.2.1.5	Gestión de almacenamiento de lámparas	2	0.11	0.33
	A.2.1.6	Identificar el equipo de oficina para implementar mejoras ergonómicas	5	0.11	0.33
	A.2.1.7	Cuantificación de equipo de oficina ergonómico requerido	3	0.11	0.33
	A.2.1.8	Estimación de costos para la sustitución de equipo de oficina ergonómico	3	0.11	0.33
	A.2.1.9	Compra de equipo de oficina ergonómico	2	0.11	0.33
A.2.1.10	Gestión de almacenamiento de equipo	2	0.11	0.33	

Entregable	ID	Actividad	Duración (días)	σ_2	σ
A.3 RECURSO HUMANO	A.3.1 GESTIÓN DE CONTRATACIÓN				
	A.3.1.1	Análisis de requerimientos de personal	4	0.11	0.33
	A.3.1.2	Definir perfiles de los especialistas requeridos (consultores en ergonomía y personal de capacitación)	3	0.11	0.33
	A.3.1.3	Elaboración de Términos de Referencia	10	0.11	0.33
	A.3.1.4	Búsqueda y selección de proveedores	8	0.11	0.33
	A.3.1.5	Contratación de personal especializado	8	0.11	0.33
	A.3.1.6	Coordinación con el equipo de implementación del plan	3	0.11	0.33
	A.3.1.7	Contratación del personal encargado de la capacitación en tema ergonómico.	4	0.11	0.33
	A.3.2 CAPACITACIÓN				
	A.3.2.1	Establecer las prioridades y los objetivos a alcanzar	3	0.11	0.33
	A.3.2.2	Definición de jornadas/grupos de personas a capacitar	4	0.11	0.33
	A.3.2.3	Elaboración de cronograma de actividades de formación	3	0.11	0.33
	A.3.2.4	Determinar los medios y recursos de difusión	2	0.11	0.33
	A.3.2.5	Desarrollar contenido y material educativo que será distribuido a estudiantes y empleados	7	0.11	0.33
A.3.2.6	Inducción a los responsables de impartir las capacitaciones	4	0.11	0.33	
A.4 PRUEBA PILOTO	A.4.1 PUESTA EN MARCHA				
	A.4.1.1	Gestión de inicio del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	8	0.11	0.33
	A.4.1.2	Sustitución del equipo dañado o cuya vida útil terminó.	7	0.11	0.33
	A.4.1.3	Evaluación de satisfacción respecto a cambios realizados	5	0.11	0.33
	A.4.1.4	Comunicación e inscripción de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	5	0.11	0.33
	A.4.1.5	Inicio de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	10	0.11	0.33
	A.4.1.6	Recolección de resultados de capacitaciones	5	0.11	0.33
	A.4.1.7	Evaluación de satisfacción de capacitaciones, talleres y seminarios	5	0.11	0.33
	A.4.1.8	Evaluación de la información recolectada e identificación de riesgos ergonómicos actual	15	0.11	0.33
	A.4.2 INFORMES FINALES DE PROYECTO				
A.4.2.1	Inicio de auditoría interna	8	0.11	0.33	
A.4.2.2	Establecer los índice clave de desempeño del plan	5	0.11	0.33	

Entregable	ID	Actividad	Duración (días)	σ^2	σ
	A.4.2.3	Reunión del equipo de evaluación ergonómica para discutir resultados obtenidos	1	0.03	0.17
	A.4.2.4	Comparativa del nivel de riesgo ergonómico diagnosticado vrs el nivel de riesgo actual	4	0.11	0.33
	A.4.2.5	Análisis de resultados de luminosidad	2	0.11	0.33
	A.4.2.6	Análisis de niveles de asistencia a las capacitaciones realizadas	4	0.11	0.33
	A.4.2.7	Análisis de cumplimiento por sustitución de equipo dañado	3	0.11	0.33
	A.4.2.8	Diseñar plan de coordinación, programación y seguimientos futuros	4	0.11	0.33
	A.4.2.9	Redactar Informe y Presentación de los hallazgos a las autoridades de la Facultad	8	0.11	0.33
TOTAL			198	6.39	2.53

Fuente: Elaboración propia

Conociendo el concepto de la distribución estándar normal se tiene:



Para un 95% de probabilidad de que la duración de este proyecto este comprendida entre 198 días $\pm 2 \sigma$:

- **Mayor tiempo Probable:** $198 \text{ días} + 2(2.53) = 203.06 \text{ días} = 204 \text{ días}$
- **Menor tiempo Probable:** $198 \text{ días} - 2(2.53) = 192.94 \text{ días} = 193 \text{ días}$

❖ **Tiempos y Holguras de las actividades**

La holgura para un evento indica cuánto retraso puede tolerarse para llegar a ese evento sin retrasar la duración del proyecto. A continuación, se presentan las holguras de la implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.

Tabla 287. Tiempos y holguras de las actividades de implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)	TIEMPOS TEMPRANOS		TIEMPOS TARDÍOS		HOLGURAS		
					ES	EF	LS	LF	HT	HL	HI
A.1 GERENCIA DEL PROYECTO	A.1.1 PLANEACIÓN										
	A.1.1.1	Evaluación y aprobación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.	-	8	0	8	0	8	0	0	0
	A.1.1.2	Conformación del equipo de implementación y evaluación del Plan ergonómico.	A.1.1.1	5	8	13	8	13	0	0	0
	A.1.1.3	Creación de un plan de desarrollo	A.1.1.2	8	13	21	13	21	0	0	0
	A.1.1.4	Elaboración de cronograma de seguimiento	A.1.1.3	2	21	23	29	31	8	0	8
	A.1.1.5	Diseño de planes y políticas que se deben seguir durante la implementación del plan	A.1.1.4, A.1.2.2	5	31	36	31	36	0	0	0

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)	TIEMPOS TEMPRANOS		TIEMPOS TARDÍOS		HOLGURAS		
					ES	EF	LS	LF	HT	HL	HI
	A.1.1.6	Establecer objetivos, actividades y recursos necesarios para el plan de concientización y prácticas ergonómicas.	A.1.1.5	5	36	41	43	48	7	0	7
	A.1.1.7	Definir áreas y grupos involucrados en estudio.	A.1.1.6	3	41	44	48	51	7	0	7
	A.1.1.8	Aprobación de planes y políticas	A.1.1.7, A.1.2.6	7	51	58	51	58	0	0	0
	A.1.1.9	Revisión de recursos disponibles	A.1.1.8	5	58	63	58	63	0	0	0
	A.1.1.10	Establecer el presupuesto para la compra de materiales y contratación de servicios externos.	A.1.1.9	5	63	68	63	68	0	0	0
	A.1.1.11	Aprobación del presupuesto	A.1.1.10	7	68	75	68	75	0	0	0
	A.1.1.12	Desarrollo de estructura de trabajo	A.1.1.11	5	75	80	75	80	0	0	0
	A.1.1.13	Elaboración de perfil de personal para el proyecto	A.1.1.12	5	80	85	80	85	0	0	0
A.1.2 LEGALIZACIÓN											
	A.1.2.1	Adecuación de normativas nacionales e internacionales sobre	A.1.1.3	5	21	26	21	26	0	0	0

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)	TIEMPOS TEMPRANOS		TIEMPOS TARDÍOS		HOLGURAS		
					ES	EF	LS	LF	HT	HL	HI
		ergonomía en el trabajo.									
	A.1.2.2	Adecuación de normativas internas de la Facultad de Odontología en términos de ergonomía.	A.1.2.1	5	26	31	26	31	0	0	0
	A.1.2.3	Revisión de reglamentos de organización y funciones junto al comité de SSO, planificación, decanato y junta directiva	A.1.1.5, A.1.2.2	5	36	41	36	41	0	0	0
	A.1.2.4	Aprobación a requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral.	A.1.2.3	5	41	46	41	46	0	0	0
	A.1.2.5	Establecer y/o actualizar políticas relacionadas a la ergonomía laboral dentro de la FOUES.	A.1.2.4	4	46	50	46	50	0	0	0
	A.1.2.6	Comunicar las nuevas políticas y normas que se implementaran en la FOUES.	A.1.2.5	1	50	51	50	51	0	0	0

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)	TIEMPOS TEMPRANOS		TIEMPOS TARDÍOS		HOLGURAS		
					ES	EF	LS	LF	HT	HL	HI
A.2 EQUIPAMIENTO	A.2.1 ABASTECIMIENTO DE EQUIPO										
	A.2.1.1	Identificación de áreas con iluminación deficiente	A.1.1.12	3	80	83	111	114	31	0	31
	A.2.1.2	Cuantificación de lámparas requeridas	A.2.1.1	2	83	85	114	116	31	0	31
	A.2.1.3	Estimación de costos para la sustitución de lámparas	A.2.1.2	3	85	88	116	119	31	0	31
	A.2.1.4	Compra de lámparas requeridas	A.2.1.3	2	88	90	119	121	31	0	31
	A.2.1.5	Gestión de almacenamiento de lámparas	A.2.1.4	2	90	92	121	123	31	0	31
	A.2.1.6	Identificar el equipo de oficina para implementar mejoras ergonómicas	A.1.1.12	4	80	84	109	113	29	0	29
	A.2.1.7	Cuantificación de equipo de oficina ergonómico requerido	A.2.1.6	3	84	87	113	116	29	0	29
	A.2.1.8	Estimación de costos para la sustitución de equipo de oficina ergonómico	A.2.1.7	3	87	90	116	119	29	0	29
	A.2.1.9	Compra de equipo de oficina ergonómico	A.2.1.8	2	90	92	119	121	29	0	29
A.2.1.10	Gestión de almacenamiento de equipo	A.2.1.9	2	92	94	121	123	29	0	29	

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)	TIEMPOS TEMPRANOS		TIEMPOS TARDÍOS		HOLGURAS		
					ES	EF	LS	LF	HT	HL	HI
A.3 RECURSO HUMANO	A.3.1 GESTIÓN DE CONTRATACIÓN										
	A.3.1.1	Análisis de requerimientos de personal	A.1.1.13	4	85	89	85	89	0	0	0
	A.3.1.2	Definir perfiles de los especialistas requeridos (consultores en ergonomía y personal de capacitación)	A.3.1.1	3	89	92	89	92	0	0	0
	A.3.1.3	Elaboración de Términos de Referencia	A.3.1.2	7	92	99	92	99	0	0	0
	A.3.1.4	Búsqueda y selección de proveedores	A.3.1.3	8	99	107	99	107	0	0	0
	A.3.1.5	Contratación de personal especializado	A.3.1.4	5	107	112	107	112	0	0	0
	A.3.1.6	Coordinación con el equipo de implementación del plan	A.3.1.5	3	112	115	112	115	0	0	0
	A.3.1.7	Contratación del personal encargado de la capacitación en tema ergonómico.	A.3.1.6	4	115	119	115	119	0	0	0
	A.3.2 CAPACITACIÓN										
	A.3.2.1	Establecer las prioridades y los objetivos a alcanzar	A.1.1.13	3	85	88	102	105	17	0	17

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)	TIEMPOS TEMPRANOS		TIEMPOS TARDÍOS		HOLGURAS		
					ES	EF	LS	LF	HT	HL	HI
	A.3.2.2	Definición de jornadas/grupos de personas a capacitar	A.3.2.1	4	88	92	105	109	17	0	17
	A.3.2.3	Elaboración de cronograma de actividades de formación	A.3.2.2	3	92	95	109	112	17	0	17
	A.3.2.4	Determinar los medios y recursos de difusión	A.3.2.3	2	95	97	112	114	17	0	17
	A.3.2.5	Desarrollar contenido y material educativo que será distribuido a estudiantes y empleados	A.3.2.4	5	97	102	114	119	17	0	17
	A.3.2.6	Inducción a los responsables de impartir las capacitaciones	A.3.1.7, A.3.2.5	4	119	123	119	123	0	0	0
	A.4.1 PUESTA EN MARCHA										
A.4 PRUEBA PILOTO	A.4.1.1	Gestión de inicio del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	A.2.1.5, A.2.1.10, A.3.2.6	7	123	130	123	130	0	0	0
	A.4.1.2	Sustitución del equipo dañado o cuya vida útil terminó.	A.4.1.1	3	130	133	147	150	17	0	17
	A.4.1.3	Evaluación de satisfacción respecto a cambios realizados	A.4.1.2	5	133	138	150	155	17	0	17

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)	TIEMPOS TEMPRANOS		TIEMPOS TARDÍOS		HOLGURAS		
					ES	EF	LS	LF	HT	HL	HI
	A.4.1.4	Comunicación e inscripción de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	A.4.1.1	5	130	135	130	135	0	0	0
	A.4.1.5	Inicio de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	A.4.1.4	10	135	145	135	145	0	0	0
	A.4.1.6	Recolección de resultados de capacitaciones	A.4.1.5	5	145	150	145	150	0	0	0
	A.4.1.7	Evaluación de satisfacción de capacitaciones, talleres y seminarios	A.4.1.6	5	150	155	150	155	0	0	0
	A.4.1.8	Evaluación de la información recolectada e identificación de riesgos ergonómicos actual	A.4.1.3, A.4.1.7	15	155	170	155	170	0	0	0
A.4.2 INFORMES FINALES											
	A.4.2.1	Inicio de auditoría interna	A.4.1.8	8	170	178	170	178	0	0	0
	A.4.2.2	Establecer los índice clave de desempeño del plan	A.4.1.8	5	170	175	173	178	3	0	3
	A.4.2.3	Reunión del equipo de evaluación ergonómica para discutir resultados obtenidos	A.4.2.1, A.4.2.2	1	178	179	178	179	0	0	0

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (DÍAS)	TIEMPOS TEMPRANOS		TIEMPOS TARDÍOS		HOLGURAS		
					ES	EF	LS	LF	HT	HL	HI
	A.4.2.4	Comparativa del nivel de riesgo ergonómico diagnosticado vrs el nivel de riesgo actual	A.4.2.2, A.4.2.3	4	179	183	179	183	0	0	0
	A.4.2.5	Análisis de resultados de luminosidad	A.4.2.4	2	183	185	185	187	2	0	2
	A.4.2.6	Análisis de niveles de asistencia a las capacitaciones realizadas	A.4.2.4	4	183	187	183	187	0	0	0
	A.4.2.7	Análisis de cumplimiento por sustitución de equipo dañado	A.4.2.4	3	183	186	184	187	1	0	1
	A.4.2.8	Diseñar plan de coordinación, programación y seguimientos futuros	A.4.2.5, A.4.2.6, A.4.2.7	4	187	191	187	191	0	0	0
	A.4.2.9	Redactar Informe y Presentación de los hallazgos a las autoridades de la Facultad	A.4.2.8	7	191	198	191	198	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

E. Gestión de Recursos del Proyecto

a. Asignación de Responsabilidades

Todas las actividades de implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas, estarán bajo la responsabilidad del Comité de Implementación propuesto, estando a su vez sujetos a los lineamientos de la FOUES.

Tabla 288. Asignación de responsabilidades

ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
A.1.1 PLANEACIÓN		
A.1.1.1	Evaluación y aprobación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.	Decano
A.1.1.2	Conformación del equipo de implementación y evaluación del Plan ergonómico.	Dirección de Planificación, Director de Proyecto
A.1.1.3	Creación de un plan de desarrollo	Dirección de Planificación, Director de Proyecto
A.1.1.4	Elaboración de cronograma de seguimiento	Dirección de Planificación, Director de Proyecto
A.1.1.5	Diseño de planes y políticas que se deben seguir durante la implementación del plan	CSSO
A.1.1.6	Establecer objetivos, actividades y recursos necesarios para el plan de concientización y prácticas ergonómicas.	Dirección de Clínicas
A.1.1.7	Definir áreas y grupos involucrados en estudio.	Dirección de Clínicas
A.1.1.8	Aprobación de planes y políticas	Decano
A.1.1.9	Revisión de recursos disponibles	Dirección de Planificación, Director de Proyecto
A.1.1.10	Establecer el presupuesto para la compra de materiales y contratación de servicios externos.	Dirección de Planificación
A.1.1.11	Aprobación del presupuesto	Decano
A.1.1.12	Desarrollo de estructura de trabajo	Dirección de Planificación, Director de Proyecto
A.1.1.13	Elaboración de perfil de personal para el proyecto	Dirección de Planificación
A.1.2 LEGALIZACIÓN		
A.1.2.1	Adecuación de normativas nacionales e internacionales sobre ergonomía en el trabajo.	CSSO
A.1.2.2	Adecuación de normativas internas de la Facultad de Odontología en términos de ergonomía.	CSSO
A.1.2.3	Revisión de reglamentos de organización y funciones junto al comité de SSO, planificación, decanato y junta directiva	Decano, CSSO
A.1.2.4	Aprobación a requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral.	Decano
A.1.2.5	Establecer y/o actualizar políticas relacionadas a la ergonomía laboral dentro de la FOUES.	CSSO

ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
A.1.2.6	Comunicar las nuevas políticas y normas que se implementaran en la FOUES.	Dirección de Clínicas
A.2.1 ABASTECIMIENTO DE EQUIPO		
A.2.1.1	Identificación de áreas con iluminación deficiente	Dirección de Clínicas
A.2.1.2	Cuantificación de lámparas requeridas	Dirección de Planificación, Director de Proyecto
A.2.1.3	Estimación de costos para la sustitución de lámparas	Dirección de Planificación
A.2.1.4	Compra de lámparas requeridas	Dirección de Planificación
A.2.1.5	Gestión de almacenamiento de lámparas	Dirección de Clínicas
A.2.1.6	Identificar el equipo de oficina para implementar mejoras ergonómicas	Dirección de Clínicas
A.2.1.7	Cuantificación de equipo de oficina ergonómico requerido	Dirección de Planificación
A.2.1.8	Estimación de costos para la sustitución de equipo de oficina ergonómico	Dirección de Planificación
A.2.1.9	Compra de equipo de oficina ergonómico	Dirección de Planificación
A.2.1.10	Gestión de almacenamiento de equipo	Dirección de Clínicas
A.3.1 GESTIÓN DE CONTRATACIÓN		
A.3.1.1	Análisis de requerimientos de personal	Dirección de Planificación
A.3.1.2	Definir perfiles de los especialistas requeridos (consultores en ergonomía y personal de capacitación)	Dirección de Planificación
A.3.1.3	Elaboración de Términos de Referencia	Dirección de Planificación
A.3.1.4	Búsqueda y selección de proveedores	Dirección de Planificación
A.3.1.5	Contratación de personal especializado	Dirección de Planificación
A.3.1.6	Coordinación con el equipo de implementación del plan	Dirección de Planificación, Director de Proyecto
A.3.1.7	Contratación del personal encargado de la capacitación en tema ergonómico.	Dirección de Planificación
A.3.2 CAPACITACIÓN		
A.3.2.1	Establecer las prioridades y los objetivos a alcanzar	Dirección de Planificación
A.3.2.2	Definición de jornadas/grupos de personas a capacitar	Dirección de Clínicas
A.3.2.3	Elaboración de cronograma de actividades de formación	Dirección de Planificación
A.3.2.4	Determinar los medios y recursos de difusión	Dirección de Clínicas
A.3.2.5	Desarrollar contenido y material educativo que será distribuido a estudiantes y empleados	Dirección de Clínicas
A.3.2.6	Inducción a los responsables de impartir las capacitaciones	CSSO
A.4.1 PUESTA EN MARCHA		
A.4.1.1	Gestión de inicio del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	Dirección de Planificación, Director de Proyecto
A.4.1.2	Sustitución del equipo dañado o cuya vida útil terminó.	Dirección de Planificación

ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
A.4.1.3	Evaluación de satisfacción respecto a cambios realizados	Dirección de Clínicas
A.4.1.4	Comunicación e inscripción de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	Dirección de Clínicas
A.4.1.5	Inicio de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	Dirección de Clínicas
A.4.1.6	Recolección de resultados de capacitaciones	CSSO
A.4.1.7	Evaluación de satisfacción de capacitaciones, talleres y seminarios	Dirección de Clínicas
A.4.1.8	Evaluación de la información recolectada e identificación de riesgos ergonómicos actual	CSSO
A.4.2 INFORMES FINALES		
A.4.2.1	Inicio de auditoría interna	CSSO
A.4.2.2	Establecer los índice clave de desempeño del plan	Dirección de Planificación
A.4.2.3	Reunión del equipo de evaluación ergonómica para discutir resultados obtenidos	Dirección de Planificación
A.4.2.4	Comparativa del nivel de riesgo ergonómico diagnosticado vrs el nivel de riesgo actual	CSSO
A.4.2.5	Análisis de resultados de luminosidad	Dirección de Clínicas
A.4.2.6	Análisis de niveles de asistencia a las capacitaciones realizadas	Dirección de Clínicas
A.4.2.7	Análisis de cumplimiento por sustitución de equipo dañado	Dirección de Planificación
A.4.2.8	Diseñar plan de coordinación, programación y seguimientos futuros	Dirección de Planificación
A.4.2.9	Redactar Informe y Presentación de los hallazgos a las autoridades de la Facultad	CSSO

Fuente: Elaboración propia

b. Programa de Actividades para la Implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas

Teniendo como referencia la duración de las actividades y las holguras, se establece la siguiente Programación para la Implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas

Tabla 289. Programación de actividades para la Implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	DURACIÓN (DÍAS)	FECHA INICIO	FECHA FIN
A.1 GERENCIA DEL PROYECTO	A.1.1 PLANEACIÓN				
	A.1.1.1	Evaluación y aprobación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.	8	lun 20/1/25	vie 31/1/25

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	DURACIÓN (DÍAS)	FECHA INICIO	FECHA FIN
	A.1.1.2	Conformación del equipo de implementación y evaluación del Plan ergonómico.	5	vie 31/1/25	vie 7/2/25
	A.1.1.3	Creación de un plan de desarrollo	8	vie 7/2/25	jue 20/2/25
	A.1.1.4	Elaboración de cronograma de seguimiento	2	vie 21/2/25	mar 25/2/25
	A.1.1.5	Diseño de planes y políticas que se deben seguir durante la implementación del plan	5	vie 28/2/25	lun 10/3/25
	A.1.1.6	Establecer objetivos, actividades y recursos necesarios para el plan de concientización y prácticas ergonómicas.	5	lun 10/3/25	mar 18/3/25
	A.1.1.7	Definir áreas y grupos involucrados en estudio.	3	mar 18/3/25	vie 21/3/25
	A.1.1.8	Aprobación de planes y políticas	7	mié 2/4/25	lun 14/4/25
	A.1.1.9	Revisión de recursos disponibles	5	lun 14/4/25	lun 28/4/25
	A.1.1.10	Establecer el presupuesto para la compra de materiales y contratación de servicios externos.	5	lun 28/4/25	mar 6/5/25
	A.1.1.11	Aprobación del presupuesto	7	mié 7/5/25	vie 16/5/25
	A.1.1.12	Desarrollo de estructura de trabajo	5	lun 19/5/25	lun 26/5/25
	A.1.1.13	Elaboración de perfil de personal para el proyecto	5	lun 26/5/25	mar 3/6/25
A.1.2 LEGALIZACIÓN					
	A.1.2.1	Adecuación de normativas nacionales e internacionales sobre ergonomía en el trabajo.	5	vie 21/2/25	vie 28/2/25
	A.1.2.2	Adecuación de normativas internas de la Facultad de Odontología en términos de ergonomía.	5	vie 28/2/25	lun 10/3/25

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	DURACIÓN (DÍAS)	FECHA INICIO	FECHA FIN
	A.1.2.3	Revisión de reglamentos de organización y funciones junto al comité de SSO, planificación, decanato y junta directiva	5	lun 10/3/25	mar 18/3/25
	A.1.2.4	Aprobación a requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral.	5	mar 18/3/25	mar 25/3/25
	A.1.2.5	Establecer y/o actualizar políticas relacionadas a la ergonomía laboral dentro de la FOUES.	4	mar 25/3/25	mar 1/4/25
	A.1.2.6	Comunicar las nuevas políticas y normas que se implementaran en la FOUES.	1	mar 1/4/25	mié 2/4/25
	A.2.1 ABASTECIMIENTO DE EQUIPO				
A.2 EQUIPAMIENTO	A.2.1.1	Identificación de áreas con iluminación deficiente	3	lun 26/5/25	vie 30/5/25
	A.2.1.2	Cuantificación de lámparas requeridas	2	vie 30/5/25	mar 3/6/25
	A.2.1.3	Estimación de costos para la sustitución de lámparas	3	mar 3/6/25	vie 6/6/25
	A.2.1.4	Compra de lámparas requeridas	2	vie 6/6/25	mié 11/6/25
	A.2.1.5	Gestión de almacenamiento de lámparas	2	mié 11/6/25	vie 13/6/25
	A.2.1.6	Identificar el equipo de oficina para implementar mejoras ergonómicas	4	lun 26/5/25	lun 2/6/25
	A.2.1.7	Cuantificación de equipo de oficina ergonómico requerido	3	lun 2/6/25	jue 5/6/25
	A.2.1.8	Estimación de costos para la sustitución de equipo de oficina ergonómico	3	jue 5/6/25	mié 11/6/25
	A.2.1.9	Compra de equipo de oficina ergonómico	2	mié 11/6/25	vie 13/6/25
	A.2.1.10	Gestión de almacenamiento de equipo	2	vie 13/6/25	mié 18/6/25

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	DURACIÓN (DÍAS)	FECHA INICIO	FECHA FIN
A.3 RECURSO HUMANO	A.3.1 GESTIÓN DE CONTRATACIÓN				
	A.3.1.1	Análisis de requerimientos de personal	4	mar 3/6/25	lun 9/6/25
	A.3.1.2	Definir perfiles de los especialistas requeridos (consultores en ergonomía y personal de capacitación)	3	mar 10/6/25	vie 13/6/25
	A.3.1.3	Elaboración de Términos de Referencia	7	vie 13/6/25	jue 26/6/25
	A.3.1.4	Búsqueda y selección de proveedores	8	jue 26/6/25	mié 9/7/25
	A.3.1.5	Contratación de personal especializado	5	mié 9/7/25	jue 17/7/25
	A.3.1.6	Coordinación con el equipo de implementación del plan	3	jue 17/7/25	mar 22/7/25
	A.3.1.7	Contratación del personal encargado de la capacitación en tema ergonómico.	4	mar 22/7/25	mar 29/7/25
	A.3.2 CAPACITACIÓN				
	A.3.2.1	Establecer las prioridades y los objetivos a alcanzar	3	mar 3/6/25	vie 6/6/25
	A.3.2.2	Definición de jornadas/grupos de personas a capacitar	4	vie 6/6/25	vie 13/6/25
	A.3.2.3	Elaboración de cronograma de actividades de formación	3	vie 13/6/25	jue 19/6/25
	A.3.2.4	Determinar los medios y recursos de difusión	2	jue 19/6/25	mar 24/6/25
	A.3.2.5	Desarrollar contenido y material educativo que será distribuido a estudiantes y empleados	5	mar 24/6/25	mar 1/7/25
A.3.2.6	Inducción a los responsables de impartir las capacitaciones	4	mar 29/7/25	lun 11/8/25	
A.4 PRUEBA PILOTO	A.4.1 PUESTA EN MARCHA				
	A.4.1.1	Gestión de inicio del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	7	lun 11/8/25	jue 21/8/25

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	DURACIÓN (DÍAS)	FECHA INICIO	FECHA FIN
	A.4.1.2	Sustitución del equipo dañado o cuya vida útil terminó.	3	jue 21/8/25	mié 27/8/25
	A.4.1.3	Evaluación de satisfacción respecto a cambios realizados	5	mié 27/8/25	mié 3/9/25
	A.4.1.4	Comunicación e inscripción de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	5	jue 21/8/25	vie 29/8/25
	A.4.1.5	Inicio de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	10	vie 29/8/25	mar 16/9/25
	A.4.1.6	Recolección de resultados de capacitaciones	5	mié 17/9/25	mié 24/9/25
	A.4.1.7	Evaluación de satisfacción de capacitaciones, talleres y seminarios	5	mié 24/9/25	jue 2/10/25
	A.4.1.8	Evaluación de la información recolectada e identificación de riesgos ergonómicos actual	15	jue 2/10/25	lun 27/10/25
A.4.2 INFORMES FINALES					
	A.4.2.1	Inicio de auditoría interna	8	lun 27/10/25	vie 7/11/25
	A.4.2.2	Establecer los índice clave de desempeño del plan	5	lun 27/10/25	mar 4/11/25
	A.4.2.3	Reunión del equipo de evaluación ergonómica para discutir resultados obtenidos	1	vie 7/11/25	lun 10/11/25
	A.4.2.4	Comparativa del nivel de riesgo ergonómico diagnosticado vrs el nivel de riesgo actual	4	lun 10/11/25	lun 17/11/25
	A.4.2.5	Análisis de resultados de luminosidad	2	lun 17/11/25	mié 19/11/25
	A.4.2.6	Análisis de niveles de asistencia a las capacitaciones realizadas	4	lun 17/11/25	vie 21/11/25
	A.4.2.7	Análisis de cumplimiento por sustitución de equipo dañado	3	lun 17/11/25	jue 20/11/25
	A.4.2.8	Diseñar plan de coordinación, programación y seguimientos futuros	4	lun 24/11/25	vie 28/11/25

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	DURACIÓN (DÍAS)	FECHA INICIO	FECHA FIN
	A.4.2.9	Redactar Informe y Presentación de los hallazgos a las autoridades de la Facultad	7	vie 28/11/25	mié 10/12/25

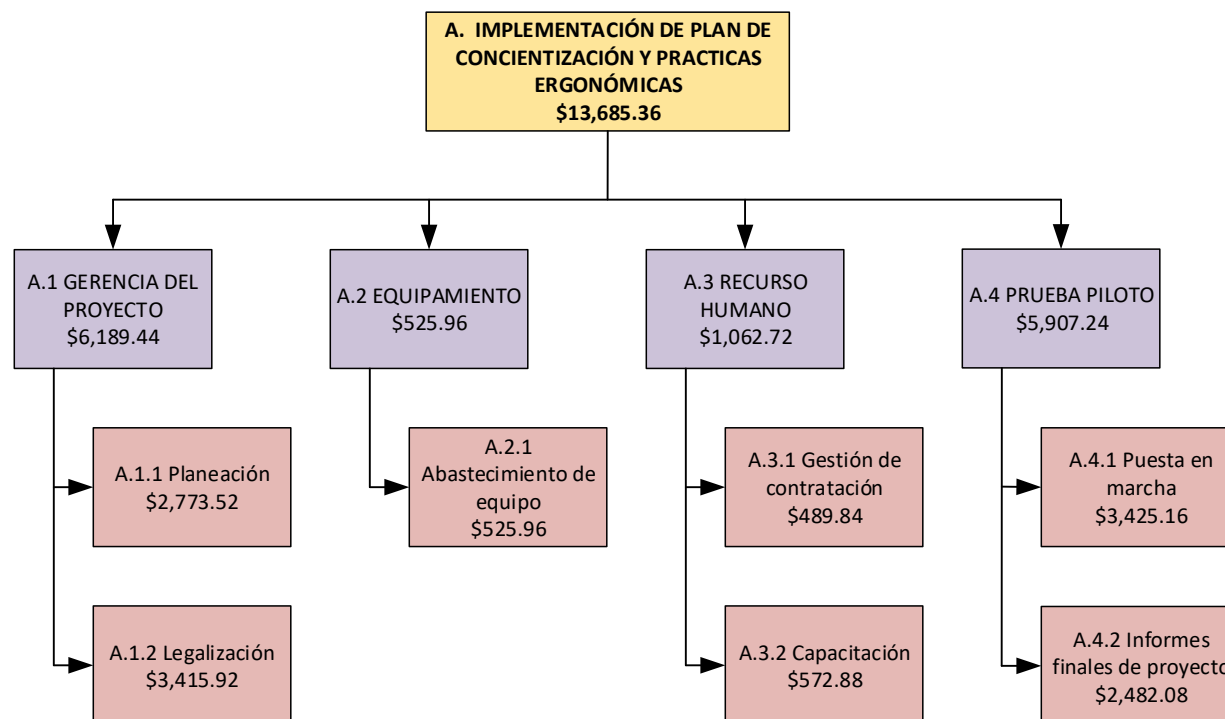
Fuente: Elaboración propia

Las fechas presentadas en la tabla anterior, se han calculado tomando en consideración la jornada laboral de lunes a viernes en un horario de 8:00 am a 4:00 pm. La duración de cada actividad es en días hábiles. Cabe mencionar que estas fechas estimadas son una propuesta, queda a criterio del Comité de Implementación la modificación y/o adaptación de las mismas.

c. Costos de Implementación

Los costos de implementación tienen un costo total de \$13,685.36 donde los costos se desglosan de la siguiente manera:

Ilustración 604. Costos de implementación



Fuente: Elaboración propia

Tabla 290. Costos de implementación

Actividad	Costo/día	Costo total	Costo por paquete de trabajo	Costo por Entregable
Evaluación y aprobación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	\$104.48	\$52.24	\$2,773.52	\$6,189.44
Conformación del equipo de implementación y evaluación del Plan ergonómico	\$167.76	\$167.76		
Creación de un plan de desarrollo	\$167.76	\$503.28		
Elaboración de cronograma de seguimiento	\$167.76	\$167.76		
Diseño de planes y políticas para la implementación del plan	\$381.84	\$763.68		
Establecer objetivos, actividades y recursos necesarios para el plan	\$47.76	\$95.52		
Definir áreas y grupos involucrados en el estudio	\$47.76	\$47.76		
Aprobación de planes y políticas	\$104.48	\$104.48		
Revisión de recursos disponibles	\$167.76	\$335.52		
Establecer el presupuesto para materiales y servicios externos	\$47.76	\$47.76		
Aprobación del presupuesto	\$104.48	\$104.48		
Desarrollo de estructura de trabajo	\$167.76	\$335.52		
Elaboración de perfil de personal para el proyecto	\$47.76	\$47.76		
Adecuación de normativas nacionales e internacionales sobre ergonomía	\$381.84	\$763.68		
Adecuación de normativas internas de la Facultad	\$381.84	\$763.68		
Revisión de reglamentos junto al comité de SSO y autoridades	\$486.32	\$972.64		
Aprobación de requerimientos legales en ergonomía	\$104.48	\$104.48		
Establecer y/o actualizar políticas de ergonomía laboral en la FOUES	\$381.84	\$763.68		
Comunicar nuevas políticas y normas ergonómicas	\$47.76	\$47.76		

Identificación de áreas con iluminación deficiente	\$47.76	\$143.28	\$525.96	\$525.96
Cuantificación de lámparas requeridas	\$167.76	\$167.76		
Estimación de costos para sustitución de lámparas	\$47.76	\$23.88		
Compra de lámparas requeridas	\$47.76	\$23.88		
Gestión de almacenamiento de lámparas	\$47.76	\$23.88		
Identificar equipo de oficina ergonómico necesario	\$47.76	\$47.76		
Cuantificación de equipo de oficina ergonómico	\$47.76	\$23.88		
Estimación de costos para equipo de oficina ergonómico	\$47.76	\$23.88		
Compra de equipo de oficina ergonómico	\$47.76	\$23.88		
Gestión de almacenamiento de equipo	\$47.76	\$23.88		
Análisis de requerimientos de personal	\$47.76	\$47.76	\$489.84	\$1,062.72
Definir perfiles de especialistas requeridos	\$47.76	\$23.88		
Elaboración de Términos de Referencia	\$47.76	\$143.28		
Búsqueda y selección de proveedores	\$47.76	\$143.28		
Contratación de personal especializado	\$47.76	\$23.88		
Coordinación con el equipo de implementación	\$167.76	\$83.88		
Contratación de personal para capacitación	\$47.76	\$23.88		
Establecer prioridades y objetivos	\$47.76	\$47.76	\$572.88	
Definición de jornadas/grupos de capacitación	\$47.76	\$47.76		
Elaboración de cronograma de formación	\$47.76	\$23.88		
Determinar medios y recursos de difusión	\$47.76	\$23.88		
Desarrollo de contenido y material educativo	\$47.76	\$47.76		
Inducción a responsables de capacitaciones	\$381.84	\$381.84		

Gestión de inicio del Plan de Concientización	\$167.76	\$83.88	\$3,425.16	\$5,907.24
Sustitución de equipo dañado o fuera de vida útil	\$47.76	\$23.88		
Evaluación de satisfacción por cambios realizados	\$47.76	\$47.76		
Inscripción y difusión de jornadas de capacitación	\$47.76	\$23.88		
Inicio de capacitaciones, talleres y seminarios	\$47.76	\$143.28		
Recolección de resultados de capacitaciones	\$381.84	\$381.84		
Evaluación de satisfacción de capacitaciones	\$47.76	\$47.76		
Evaluación de riesgos ergonómicos actuales	\$381.84	\$2,672.88		
Inicio de auditoría interna	\$381.84	\$763.68	\$2,482.08	
Establecer índices clave de desempeño	\$47.76	\$47.76		
Reunión de equipo para discutir resultados	\$47.76	\$23.88		
Comparativa de riesgos ergonómicos iniciales vs actuales	\$381.84	\$381.84		
Análisis de resultados de luminosidad	\$47.76	\$23.88		
Análisis de niveles de asistencia a capacitaciones	\$47.76	\$23.88		
Análisis de cumplimiento en sustitución de equipo	\$47.76	\$23.88		
Diseño de plan de seguimiento	\$47.76	\$47.76		
Redacción de informe y presentación de hallazgos	\$381.84	\$1,145.52		
TOTAL			\$13,685.36	

*Costos estimados según el número de involucrados y salarios correspondientes

Fuente: Elaboración propia

Estos costos ya incluyen los costos directos e indirectos dentro de sus presupuestos por lo que no se desglosan de manera individual. Sin embargo, se debe tener en consideración que estos costos se tienen dentro de la implementación del plan de acuerdo a lo que se necesite en la programación del mismo.

F. Control de la Implementación

Para garantizar la correcta implementación del plan, se establecerá un proceso de control que permitirá evaluar el progreso en función de la programación previamente definida. Este seguimiento se realizará mediante una comparación periódica entre el avance real de las actividades y el cronograma establecido, lo que facilitará la identificación temprana de cualquier desviación que pueda afectar la ejecución del plan. En caso de que surjan retrasos o imprevistos, se aplicarán los ajustes necesarios para corregirlos y asegurar que los objetivos se cumplan dentro del tiempo y con los recursos estipulados.

El Comité de Implementación tendrá un papel clave en este proceso, pues deberá contar con herramientas adecuadas que permitan el monitoreo continuo del desarrollo de las distintas actividades. Dichas herramientas posibilitarán la recopilación y análisis de datos que reflejen el estado real de la ejecución, permitiendo tomar decisiones fundamentadas y oportunas. De esta manera, se asegurará que cada etapa del plan avance de acuerdo con los tiempos estimados y que los recursos asignados sean utilizados de manera eficiente.

La responsabilidad de supervisar este control recaerá en el Director del Comité de Implementación, quien tendrá la tarea de realizar un seguimiento detallado y constante. Para ello, se establecerán reuniones semanales en las que se analizará el estado del progreso y se identificarán posibles desviaciones respecto al plan original. Este seguimiento frecuente permitirá actuar de manera inmediata ante cualquier problema que se detecte, minimizando su impacto y asegurando la continuidad de las actividades programadas.

Con el objetivo de estructurar adecuadamente este control, se ha diseñado un formato específico que servirá como guía para la gestión del seguimiento. Además, se incluye un diagrama de Gantt que detalla la programación de las actividades vinculadas a la implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas. Esta herramienta visual permitirá una mejor comprensión del progreso global y facilitará la identificación de hitos clave, contribuyendo a una ejecución organizada y eficiente.

a. *Seguimiento de Actividades*

Tabla 291. Formato para el seguimiento de las actividades de implementación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA LÍMITE DE FINALIZACIÓN	SEGUIMIENTO			
							REALIZADA	FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES	
A.1 GERENCIA DEL PROYECTO	A.1.1 PLANEACIÓN									
	A.1.1.1	Evaluación y aprobación del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas.	Decano	lun 20/1/25	vie 31/1/25	vie 31/1/25	SI	NO		
	A.1.1.2	Conformación del equipo de implementación y evaluación del Plan ergonómico.	Dirección de Planificación, Director de Proyecto	vie 31/1/25	vie 7/2/25	vie 7/2/25	SI	NO		
	A.1.1.3	Creación de un plan de desarrollo	Dirección de Planificación, Director de Proyecto	vie 7/2/25	jue 20/2/25	jue 20/2/25	SI	NO		
	A.1.1.4	Elaboración de cronograma de seguimiento	Dirección de Planificación, Director de Proyecto	vie 21/2/25	mar 25/2/25	vie 7/3/25	SI	NO		
	A.1.1.5	Diseño de planes y políticas que se deben seguir durante la implementación del plan	CSSO	vie 28/2/25	lun 10/3/25	lun 10/3/25	SI	NO		

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA LÍMITE DE FINALIZACIÓN	SEGUIMIENTO		
							REALIZADA	FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES
	A.1.1.6	Establecer objetivos, actividades y recursos necesarios para el plan de concientización y prácticas ergonómicas.	Dirección de Clínicas	lun 10/3/25	mar 18/3/25	jue 27/3/25	SI	NO	
	A.1.1.7	Definir áreas y grupos involucrados en estudio.	Dirección de Clínicas	mar 18/3/25	vie 21/3/25	mar 1/4/25	SI	NO	
	A.1.1.8	Aprobación de planes y políticas	Decano	mié 2/4/25	lun 14/4/25	lun 14/4/25	SI	NO	
	A.1.1.9	Revisión de recursos disponibles	Dirección de Planificación, Director de Proyecto	lun 14/4/25	lun 28/4/25	lun 28/4/25	SI	NO	
	A.1.1.10	Establecer el presupuesto para la compra de materiales y contratación de servicios externos.	Dirección de Planificación	lun 28/4/25	mar 6/5/25	mar 6/5/25	SI	NO	
	A.1.1.11	Aprobación del presupuesto	Decano	mié 7/5/25	vie 16/5/25	vie 16/5/25	SI	NO	
	A.1.1.12	Desarrollo de estructura de trabajo	Dirección de Planificación, Director de Proyecto	lun 19/5/25	lun 26/5/25	lun 26/5/25	SI	NO	
	A.1.1.13	Elaboración de perfil de personal para el proyecto	Dirección de Planificación	lun 26/5/25	mar 3/6/25	mar 3/6/25	SI	NO	

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA LÍMITE DE FINALIZACIÓN	SEGUIMIENTO		
							REALIZADA	FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES
A.1.2 LEGALIZACIÓN									
	A.1.2.1	Adecuación de normativas nacionales e internacionales sobre ergonomía en el trabajo.	CSSO	vie 21/2/25	vie 28/2/25	vie 28/2/25	SI	NO	
	A.1.2.2	Adecuación de normativas internas de la Facultad de Odontología en términos de ergonomía.	CSSO	vie 28/2/25	lun 10/3/25	lun 10/3/25	SI	NO	
	A.1.2.3	Revisión de reglamentos de organización y funciones junto al comité de SSO, planificación, decanato y junta directiva	Decano, CSSO	lun 10/3/25	mar 18/3/25	mar 18/3/25	SI	NO	
	A.1.2.4	Aprobación a requerimientos legales relacionados con la ergonomía en el entorno laboral.	Decano	mar 18/3/25	mar 25/3/25	mar 25/3/25	SI	NO	
	A.1.2.5	Establecer y/o actualizar políticas relacionadas a la ergonomía laboral dentro de la FOUES.	CSSO	mar 25/3/25	mar 1/4/25	mar 1/4/25	SI	NO	

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA LÍMITE DE FINALIZACIÓN	SEGUIMIENTO			
							REALIZADA	FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES	
	A.1.2.6	Comunicar las nuevas políticas y normas que se implementaran en la FOUES.	Dirección de Clínicas	mar 1/4/25	mié 2/4/25	mié 2/4/25	SI	NO		
A.2 EQUIPAMIENTO	A.2.1 ABASTECIMIENTO DE EQUIPO									
	A.2.1.1	Identificación de áreas con iluminación deficiente	Dirección de Clínicas	lun 26/5/25	vie 30/5/25	vie 11/7/25	SI	NO		
	A.2.1.2	Cuantificación de lámparas requeridas	Dirección de Planificación, Director de Proyecto	vie 30/5/25	mar 3/6/25	mié 16/7/25	SI	NO		
	A.2.1.3	Estimación de costos para la sustitución de lámparas	Dirección de Planificación	mar 3/6/25	vie 6/6/25	lun 21/7/25	SI	NO		
	A.2.1.4	Compra de lámparas requeridas	Dirección de Planificación	vie 6/6/25	mié 11/6/25	jue 24/7/25	SI	NO		
	A.2.1.5	Gestión de almacenamiento de lámparas	Dirección de Clínicas	mié 11/6/25	vie 13/6/25	lun 28/7/25	SI	NO		
	A.2.1.6	Identificar el equipo de oficina para implementar mejoras ergonómicas	Dirección de Clínicas	lun 26/5/25	lun 2/6/25	vie 11/7/25	SI	NO		
	A.2.1.7	Cuantificación de equipo de oficina ergonómico requerido	Dirección de Planificación	lun 2/6/25	jue 5/6/25	mié 16/7/25	SI	NO		

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA LÍMITE DE FINALIZACIÓN	SEGUIMIENTO		
							REALIZADA	FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES
	A.2.1.8	Estimación de costos para la sustitución de equipo de oficina ergonómico	Dirección de Planificación	jue 5/6/25	mié 11/6/25	lun 21/7/25	SI	NO	
	A.2.1.9	Compra de equipo de oficina ergonómico	Dirección de Planificación	mié 11/6/25	vie 13/6/25	jue 24/7/25	SI	NO	
	A.2.1.10	Gestión de almacenamiento de equipo	Dirección de Clínicas	vie 13/6/25	mié 18/6/25	lun 28/7/25	SI	NO	
A.3.1 GESTIÓN DE CONTRATACIÓN									
A.3 RECURSO HUMANO	A.3.1.1	Análisis de requerimientos de personal	Dirección de Planificación	mar 3/6/25	lun 9/6/25	lun 9/6/25	SI	NO	
	A.3.1.2	Definir perfiles de los especialistas requeridos (consultores en ergonomía y personal de capacitación)	Dirección de Planificación	mar 10/6/25	vie 13/6/25	vie 13/6/25	SI	NO	
	A.3.1.3	Elaboración de Términos de Referencia	Dirección de Planificación	vie 13/6/25	jue 26/6/25	jue 26/6/25	SI	NO	
	A.3.1.4	Búsqueda y selección de proveedores	Dirección de Planificación	jue 26/6/25	mié 9/7/25	mié 9/7/25	SI	NO	
	A.3.1.5	Contratación de personal especializado	Dirección de Planificación	mié 9/7/25	jue 17/7/25	jue 17/7/25	SI	NO	
	A.3.1.6	Coordinación con el equipo de implementación del plan	Dirección de Planificación, Director de Proyecto	jue 17/7/25	mar 22/7/25	mar 22/7/25	SI	NO	

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA LÍMITE DE FINALIZACIÓN	SEGUIMIENTO		
							REALIZADA	FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES
	A.3.1.7	Contratación del personal encargado de la capacitación en tema ergonómico.	Dirección de Planificación	mar 22/7/25	mar 29/7/25	mar 29/7/25	SI	NO	
A.3.2 CAPACITACIÓN									
	A.3.2.1	Establecer las prioridades y los objetivos a alcanzar	Dirección de Planificación	mar 3/6/25	vie 6/6/25	mar 1/7/25	SI	NO	
	A.3.2.2	Definición de jornadas/grupos de personas a capacitar	Dirección de Clínicas	vie 6/6/25	vie 13/6/25	mar 8/7/25	SI	NO	
	A.3.2.3	Elaboración de cronograma de actividades de formación	Dirección de Planificación	vie 13/6/25	jue 19/6/25	lun 14/7/25	SI	NO	
	A.3.2.4	Determinar los medios y recursos de difusión	Dirección de Clínicas	jue 19/6/25	mar 24/6/25	jue 17/7/25	SI	NO	
	A.3.2.5	Desarrollar contenido y material educativo que será distribuido a estudiantes y empleados	Dirección de Clínicas	mar 24/6/25	mar 1/7/25	jue 24/7/25	SI	NO	
	A.3.2.6	Inducción a los responsables de impartir las capacitaciones	CSSO	mar 29/7/25	lun 11/8/25	lun 11/8/25	SI	NO	

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA LÍMITE DE FINALIZACIÓN	SEGUIMIENTO			
							REALIZADA	FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES	
A.4 PRUEBA PILOTO	A.4.1 PUESTA EN MARCHA									
	A.4.1.1	Gestión de inicio del Plan de Concientización y Prácticas Ergonómicas	Dirección de Planificación, Director de Proyecto	lun 11/8/25	jue 21/8/25	jue 21/8/25	SI	NO		
	A.4.1.2	Sustitución del equipo dañado o cuya vida útil terminó.	Dirección de Planificación	jue 21/8/25	mié 27/8/25	mar 16/9/25	SI	NO		
	A.4.1.3	Evaluación de satisfacción respecto a cambios realizados	Dirección de Clínicas	mié 27/8/25	mié 3/9/25	vie 26/9/25	SI	NO		
	A.4.1.4	Comunicación e inscripción de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	Dirección de Clínicas	jue 21/8/25	vie 29/8/25	vie 29/8/25	SI	NO		
	A.4.1.5	Inicio de jornadas de capacitaciones, talleres y seminarios	Dirección de Clínicas	vie 29/8/25	mar 16/9/25	mar 16/9/25	SI	NO		
	A.4.1.6	Recolección de resultados de capacitaciones	CSSO	mié 17/9/25	mié 24/9/25	mié 24/9/25	SI	NO		
	A.4.1.7	Evaluación de satisfacción de capacitaciones, talleres y seminarios	Dirección de Clínicas	mié 24/9/25	jue 2/10/25	jue 2/10/25	SI	NO		

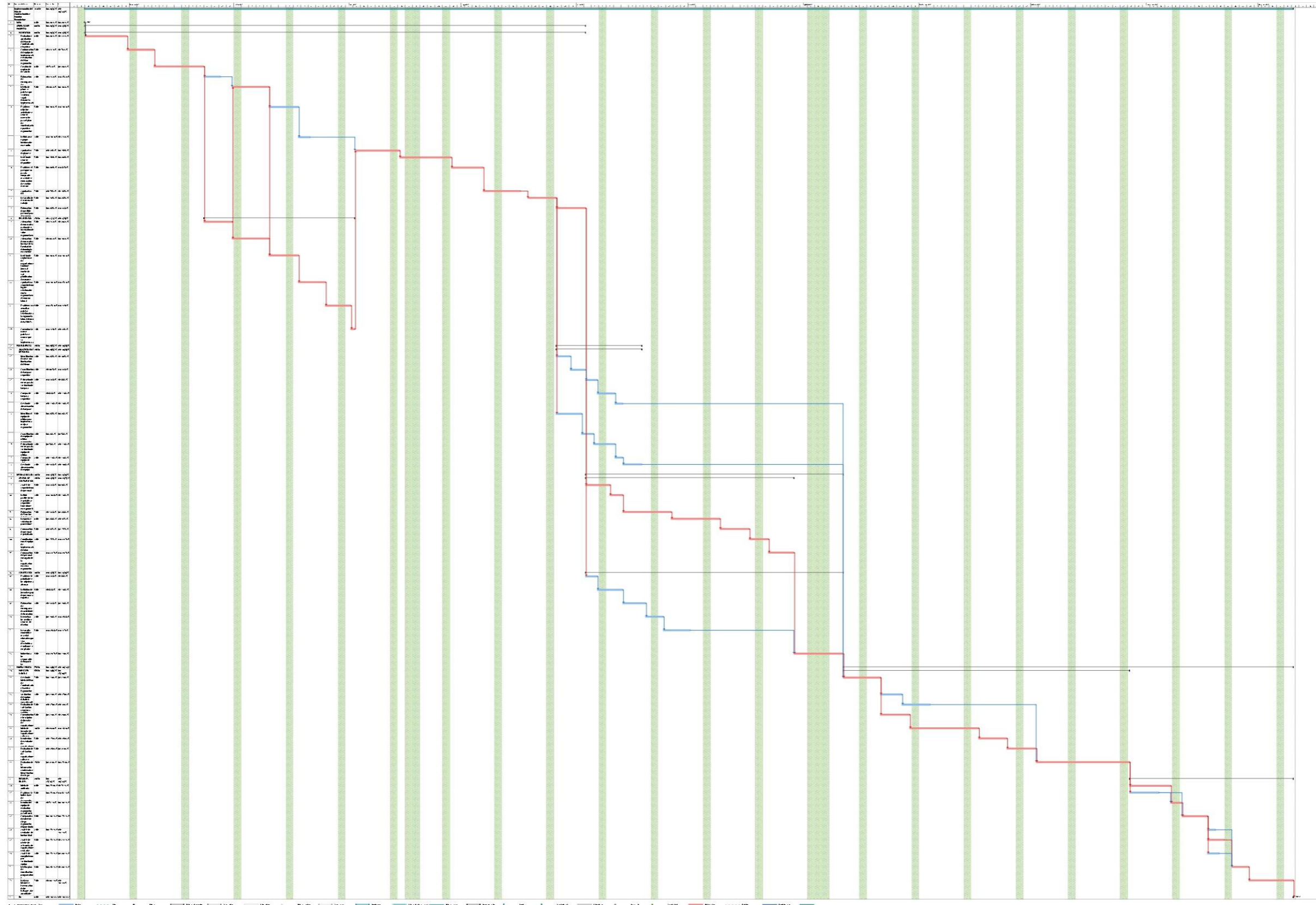
ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA LÍMITE DE FINALIZACIÓN	SEGUIMIENTO			
							REALIZADA		FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES
	A.4.1.8	Evaluación de la información recolectada e identificación de riesgos ergonómicos actual	CSSO	jue 2/10/25	lun 27/10/25	lun 27/10/25	SI	NO		
A.4.2 INFORMES FINALES										
	A.4.2.1	Inicio de auditoría interna	CSSO	lun 27/10/25	vie 7/11/25	vie 7/11/25	SI	NO		
	A.4.2.2	Establecer los índice clave de desempeño del plan	Dirección de Planificación	lun 27/10/25	mar 4/11/25	vie 7/11/25	SI	NO		
	A.4.2.3	Reunión del equipo de evaluación ergonómica para discutir resultados obtenidos	Dirección de Planificación	vie 7/11/25	lun 10/11/25	lun 10/11/25	SI	NO		
	A.4.2.4	Comparativa del nivel de riesgo ergonómico diagnosticado vrs el nivel de riesgo actual	CSSO	lun 10/11/25	lun 17/11/25	lun 17/11/25	SI	NO		
	A.4.2.5	Análisis de resultados de luminosidad	Dirección de Clínicas	lun 17/11/25	mié 19/11/25	vie 21/11/25	SI	NO		
	A.4.2.6	Análisis de niveles de asistencia a las capacitaciones realizadas	Dirección de Clínicas	lun 17/11/25	vie 21/11/25	vie 21/11/25	SI	NO		

ENTREGABLE	ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA LÍMITE DE FINALIZACIÓN	SEGUIMIENTO			
							REALIZADA		FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES
	A.4.2.7	Análisis de cumplimiento por sustitución de equipo dañado	Dirección de Planificación	lun 17/11/25	jue 20/11/25	vie 21/11/25	SI	NO		
	A.4.2.8	Diseñar plan de coordinación, programación y seguimientos futuros	Dirección de Planificación	lun 24/11/25	vie 28/11/25	vie 28/11/25	SI	NO		
	A.4.2.9	Redactar Informe y Presentación de los hallazgos a las autoridades de la Facultad	CSSO	vie 28/11/25	mié 10/12/25	mié 10/12/25	SI	NO		

Fuente: Elaboración propia

b. Diagrama de GANTT

Ilustración 605. Diagrama de GANTT del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

- La revisión exhaustiva de la literatura, leyes y normas ha proporcionado una base sólida para comprender a fondo la temática en investigación. Esto asegura que el estudio esté fundamentado en un conocimiento profundo y actualizado, permitiendo abordar los riesgos ergonómicos en el contexto específico de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- El análisis de la información recolectada ha revelado de manera clara y precisa los principales riesgos ergonómicos en el área clínica de la Facultad de Odontología. Esto fue crucial para desarrollar propuestas efectivas de prevención y mejora de las condiciones laborales, contribuyendo así a la salud y bienestar de los involucrados.
- De la información recolectada para determinar los principales riesgos ergonómicos a los que están expuestos los estudiantes, profesionales y personal administrativo en el área clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador dieron como resultado 8 problemas principales que son:
 - Mala postura
 - Poco conocimiento sobre las ramas de ergonomía
 - Escasas pausas activas
 - Alto riesgo a enfermedades infectocontagiosas
 - Escasas capacitaciones
 - Formación en tema de ergonomía es insuficiente
 - Iluminación inadecuada
 - Sillas no ergonómicas
- La aplicación de técnicas de Ingeniería como el Ishikawa y el Diagrama de Pareto se pudo validar el problema central, lo cual ha aportado rigor y objetividad al estudio. Esto asegura que la problemática sea reconocida de manera sólida y respaldada, lo que proporciona una base firme para la propuesta de solución que se desarrolló posteriormente.
- La elección de la alternativa de solución, respaldada por el análisis detallado por medio de la evaluación ponderada, ha permitido la elaboración de un diseño conceptual sólido. Este diseño se orienta hacia garantizar la salud de los estudiantes, profesionales y personal administrativo en el área clínica de la Facultad de Odontología, estableciendo las bases para implementar medidas eficaces y sostenibles.
- El diseño de un proceso estructurado y efectivo para la identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo del área clínica de la Facultad de

Odontología de la Universidad de El Salvador ha permitido establecer un enfoque sistemático y riguroso para abordar los desafíos ergonómicos. Al aplicar un marco detallado para la evaluación de riesgos, se asegura una identificación precisa de los factores que pueden impactar la salud y bienestar de los estudiantes y profesionales en el entorno clínico. Este proceso no solo facilita la detección temprana de posibles problemas ergonómicos, sino que también promueve la adopción de medidas preventivas y/o correctivas basadas en evidencia, contribuyendo a la creación de un entorno de trabajo más seguro y eficiente. La integración de herramientas y metodologías adecuadas, junto con una evaluación continua, garantiza una mejora constante en las condiciones laborales.

- La ergonomía juega un papel crucial en la mejora de la seguridad y salud ocupacional. Al diseñar lugares de trabajo y tareas que se adapten a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, la ergonomía ayuda a prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo. La implementación de prácticas ergonómicas efectivas no solo reduce el riesgo de trastornos musculoesqueléticos y otros problemas de salud, sino que también mejora el bienestar general de los empleados, aumenta la productividad y contribuye a un entorno laboral más seguro y saludable. La relación entre la seguridad y salud ocupacional y su rama de ergonomía es, por lo tanto, fundamental para promover la sostenibilidad y el éxito en cualquier organización
- El establecimiento de un proceso organizado para identificar, actualizar y dar seguimiento a los requerimientos legales relacionados con la ergonomía ha sido crucial para asegurar el cumplimiento de las normativas vigentes y promover un ambiente de trabajo seguro y saludable. Este proceso estructurado permite la vigilancia continua sobre las regulaciones ergonómicas, garantizando que las prácticas en el entorno laboral se mantengan alineadas con las leyes y estándares aplicables. Este enfoque no solo contribuye a un entorno de trabajo más seguro, sino que también fortalece la cultura de cumplimiento y la prevención proactiva de problemas ergonómicos, asegurando una mejora continua en la calidad del ambiente laboral.
- La promoción de una comunicación en participación formativa en ergonomía, requiere la implementación de recursos educativos interactivos y accesibles para este fin. De esta forma, se pretende ofrecer recursos de consulta, información y orientación sencilla y clara sobre los principios ergonómicos; pero, además se espera que con estas herramientas las personas adopten posturas y hábitos seguros en entorno laboral por el interés que despierte y motive la adopción de actitudes saludables en las y los trabajadores.

- Desarrollar un documento claro y accesible sobre el uso, manejo y la correcta eliminación de la información es fundamental para garantizar un entorno de trabajo seguro y basado en datos. El documento será la guía básica para la implementación y fomentará prácticas racionales en el manejo de información.
- Se establecieron procedimientos claros y efectivos para medir los aspectos ergonómicos y realizar seguimiento en el entorno de trabajo laboral. Esto permitirá que las condiciones laborales se monitoreen y mejoren constantemente. El análisis de la información recopilada y los resultados permitirán adoptar medidas adicionales o ajustar las ya existentes para apoyar oportunamente el bienestar y la productividad de los empleados. Además, se logrará una reducción de lesiones y la insatisfacción laboral.
- Se desarrolló un sólido plan de control y registro de documentos y reporte de cambios, que asegura que la información en torno a la ergonomía del trabajo sea manejada de forma organizada y segura. El control sobre este aspecto garantiza la debida trazabilidad, asegura la integridad de la información y certeza de que cualquier modificación en los procedimientos o medidas ergonómicas esté debidamente registrada y sea recuperable, facilitando una gestión transparente y ordenada de los registros documentales.
- El programa de auditoría ergonómica es esencial para validar el cumplimiento de la aprobación de regulaciones y leyes ergonómicas; el programa garantizará la transparencia e integridad de las prácticas ergonómicas en el lugar de trabajo llevando a cabo áreas de mejora cuando sea necesario y manteniendo los estándares necesarios para la seguridad y el bienestar de los empleados. La auditoría crea una cultura de responsabilidad en la organización.
- La propuesta de solución diseñada para mitigar los riesgos ergonómicos detectados ha sido cuidadosamente elaborada considerando tres pilares fundamentales: la viabilidad económica, el impacto ambiental y los beneficios sociales. La integración de estas dimensiones asegura una solución integral y equilibrada, que no solo aborda los problemas ergonómicos, sino que también promueve un entorno de trabajo más saludable y eficiente. Esta propuesta, por lo tanto, representa un avance significativo hacia la mejora de las condiciones laborales y el desarrollo sostenible.
- El desarrollo de una estructura de desglose de trabajo que describa adecuadamente las responsabilidades, recursos y tiempos en el proyecto, es esencial para garantizar una guía que promueva un entorno saludable y seguro. Estos recursos también son necesarios ya que se hace más fácil y efectiva la implementación del proyecto.

Recomendaciones

- Realizar mejoras en la iluminación de las áreas administrativas para cumplir con los requisitos mínimos.
- Fomentar una cultura organizacional que priorice la salud y el bienestar de los empleados y estudiantes.
- Establecer un sistema de monitoreo continuo del nivel de ruido en las áreas administrativas.
- Implementar intervenciones inmediatas para corregir posturas, especialmente aquellas que presentan mayor riesgo según el método RULA.
- Introducir equipos y herramientas dentales con un diseño ergonómico que facilite su manejo y reduzca la tensión en manos, muñecas y espalda.
- Desarrollar y aplicar protocolos ergonómicos específicos para las áreas clínicas, teniendo en cuenta las actividades específicas realizadas por los estudiantes.
- Evaluar y ajustar las condiciones ambientales, como iluminación y temperatura, para crear un entorno de trabajo cómodo y seguro.
- Fomentar la integración de pausas activas durante las jornadas de trabajo para aliviar la fatiga muscular y reducir la tensión acumulada.
- Para fortalecer el proceso de identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos en el área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, se recomienda la promoción de una cultura de prevención y la participación activa de los estudiantes y empleados en la identificación de riesgos, ya que esto contribuirá a la mejora continua del entorno de trabajo y al bienestar general de los profesionales clínicos.
- Para maximizar el impacto de las propuestas de programas de concientización sobre prácticas ergonómicas, se recomienda aplicar un enfoque integral que incluya la participación activa de estudiantes y empleados del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- Fomentar la capacitación continua en aspectos legales de ergonomía para el personal clave ayudará a mantener una alta conciencia y capacidad para adaptar rápidamente las prácticas laborales a nuevas regulaciones. De esta manera, se asegura no solo el cumplimiento normativo, sino también la mejora continua del entorno laboral y el bienestar de los empleados.

- Asignar claramente las funciones de cada miembro del equipo implementador, en relación con la ergonomía proporcionando información regular sobre prácticas ergonómicas y actualizaciones en normativas. Establecer canales de comunicación claros para reportar problemas ergonómicos y sugerir mejoras.
- Organizar talleres y seminarios donde los empleados puedan practicar y discutir principios ergonómicos. Recoger y analizar la retroalimentación de los empleados para mejorar continuamente los recursos educativos.
- Organizar el documento de manera lógica y fácil de seguir, con secciones claramente definidas utilizando un lenguaje sencillo y directo para asegurar que todos los empleados puedan comprender la información
- Mantener la efectividad de las prácticas ergonómicas, por lo que sería bueno hacer revisiones periódicas de los procedimientos. Así, se puede estar seguros de que todo sigue actualizado y alineado con las mejores prácticas y los cambios en el entorno laboral.
- Centralizar y digitalizar para la gestión de todos los documentos relacionados con la ergonomía estableciendo procedimientos rigurosos para proteger la integridad y la seguridad de la información, incluyendo el uso de contraseñas y accesos restringidos. Así también capacitar al personal responsable en las mejores prácticas de gestión documental y en el uso del sistema implementado.
- Revisar y actualizar el programa de auditorías internas. Incorporar nuevas regulaciones y prácticas emergentes ayudará a detectar y corregir problemas de manera más efectiva, asegurando que se siga cumpliendo con las normativas y manteniendo altos estándares en la gestión que de las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Bibliografía

- (23 de marzo de 2013). *La Prensa Gráfica*. Recuperado el 7 de marzo de 2023, de <https://www.laprensagrafica.com/mujer/Inauguraron-clinica-odontologica-en-Universidad-Evangelica-20130323-0080.html>
- Actiweb. (s.f.). *actiweb.one*. Recuperado el 04 de abril de 2023, de <https://actiweb.one/odontologiaelsalvador/>
- ADA. (s.f.). Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.ada.org/>
- American Society for Testing and Materials. (2021). *ASTM F2413 - 21 standard specification for performance requirements for protective (safety) toe cap footwear*. Obtenido de <https://www.astm.org/Standards/F2413.htm>
- Asensio Anzueto, J. I. (mayo de 2011). *ODONTO4*. Recuperado el 2 de marzo de 2023, de <https://odonto4.files.wordpress.com/2011/01/odontologia-4-manos-2011.pdf>
- Barrio, J. V. (abril de 2010). *Universidad Complutense Madrid*. Recuperado el 14 de abril de 2023, de <https://eprints.ucm.es/11822/1/ERGONOM%C3%8DA.pdf>
- British Standards Institution. (2007). *BS OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems -- Requirements*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/63787.html>
- Calderón, C., González, B., González, E., González, Á., Gutiérrez, D., Moreno, C., . . . Vasallo, J. (2010). *proclinic*. Obtenido de <https://d3tfk74cijzum.cloudfront.net/proclinic-es/media/odontobook.pdf>
- Campo, A. M. (10 de noviembre de 2022). UES inaugura moderno Laboratorio de Realidad Virtual. Recuperado el 8 de marzo de 2023, de <https://eluniversitario.ues.edu.sv/ues-inaugura-moderno-laboratorio-de-realidad-virtual/>
- Carmena, P. C. (28 de abril de 2009). *Gaceta Dental*. Recuperado el 15 de abril de 2023, de <https://gacetadental.com/2009/04/posiciones-y-posturas-de-trabajo-del-odontologo-y-del-auxiliar-8273/>
- Carmena, P. C. (28 de abril de 2009). *Gaceta Dental*. Recuperado el 15 de abril de 2023, de <https://gacetadental.com/2009/04/posiciones-y-posturas-de-trabajo-del-odontologo-y-del-auxiliar-8273/>
- Castro Guevara, D. d., Fuentes Argueta, V. G., & Rivas Romero, J. M. (s.f.). *Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador*. Recuperado el 4 de marzo de 2023, de <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/9275/1/T658%20C355g.pdf>
- CENEA. (10 de octubre de 2022). *cenea la ergonomía laboral del s.XXI*. Recuperado el 17 de abril de 2024, de <https://www.cenea.eu/cuales-son-las-normas-iso-de-ergonomia-que-como-profesional-debes-conocer/>
- CENEA. (10 de octubre de 2022a). *cenea la ergonomía laboral del s.XXI*. Obtenido de https://www.cenea.eu/cuales-son-las-normas-iso-de-ergonomia-que-como-profesional-debes-conocer/#Serie_ISO_11228
- *Clínica Beiro*. (agosto de 2022). Recuperado el 8 de marzo de 2023, de <https://clinicabeiro.com/las-nuevas-tecnologias-para-tu-salud-bucodental/>

- *Clinica Dental Ottodent.* (s.f.). Recuperado el 03 de abril de 2023, de <https://clinicaottodent.com/articulos/historia-de-la-odontologia/>
- Consejo Superior de Salud Pública. (26 de Abril de 1973). Recuperado el 20 de Abril de 2023, de cssp.gob.sv: <http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Ley-del-Ejercicio-de-la-Profesi%C3%B3n-Odontologica.pdf>
- Consejo Superior de Salud Pública. (31 de Enero de 1931). Recuperado el 15 de Abril de 2023, de cssp.gob.sv: <http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/C%C3%B3digo-de-Salud..pdf>
- Consejo Superior de Salud Pública. (28 de Agosto de 1958). cssp.gob.sv. Recuperado el 22 de Abril de 2023, de <http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Ley-del-Consejo-Superior-de-Salud-P%C3%ABblica-y-de-las-Juntas-de-Vigilancia.pdf>
- Consejo Superior de Salud Pública. (18 de Abril de 1988). Recuperado el 20 de Abril de 2023, de cssp.gob.sv: <http://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Reglamento-Interno-JVPO.pdf>
- Corte Suprema de Justicia .Centro de Documentación Judicial, El Salvador. (13 de Junio de 1956). Recuperado el 20 de Abril de 2023, de [csj.gob.sv](https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=66286): https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=66286
- *DENTAID - Expertos en Salud Bucal.* (02 de abril de 2014). Recuperado el 04 de abril de 2023, de <https://www.dentaid.es/blog/1246/pierre-fauchard-padre-de-la-odontologia-moderna>
- Dental, C. (14 de marzo de 2014). *proclinicblog*. Obtenido de <https://www.proclinic.es/blog/capitulo-1-la-clinica-dental/>
- Dental, G. (s.f.). Obtenido de gacetadental.com: <https://gacetadental.com>
- *Dentaltix.* (18 de junio de 2016). Recuperado el 2 de mayo de 2023, de <https://www.dentaltix.com/es/blog/ergonomia-iii-trastornos-musculoesqueleticos-odontologia>
- [dentix.com](https://www.dentix.com). (s.f.). Obtenido de [Dentix](https://www.dentix.com): <https://www.dentix.com/es-co/blog/tratamientos-dentales-aliados-salud-bucal>
- *DEPARTAMENTO DE TRABAJO DE LOS ESTADOS UNIDOS.* (s.f.). Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910>
- Departamento nacional de planeación Bogotá D.C. (23 de Enero de 2009). www.dnp.gov.co. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/Guia%20Metodologica%20Formulacion%20-%202010.pdf>
- Díaz Torres, M. J., Hidalgo Arroquia, J. J., & Sánchez Escalonilla, J. J. (s.f.). *Universidad Complutense Madrid*. Recuperado el 16 de abril de 2023, de <https://eprints.ucm.es/69752/1/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20Odontolog%C3%ADa%20-%20Manual%20de%20pr%C3%A1cticas.pdf>
- Diego-Mas, J. A. (2015). *Ergonautas*. Obtenido de Universidad Politécnica de Valencia: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/lest-ayuda.php>
- Diego-Mas, J. A. (2015a). *Ergonautas*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/jsi/jsi-ayuda.php>

- Diego-Mas, J. A. (2015b). *Ergonautas*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php#:~:text=Check%20List%20OCRA%20permite%20valorar,los%20miembros%20superiores%20del%20cuerpo.>
- Distribuidora DELSUR. (s.f.). Obtenido de Distribuidora eléctrica DELSUR: <https://www.delsur.com.sv/pliego-tarifario-vigente/>
- DQDC. (s.f.). *Best Quality Dental Centers*. Recuperado el 8 de marzo de 2023, de <https://bqdentalscenters.es/noticias-odontologicas/tecnologia-vanguardia-odontologia/>
- Ergonautas. (3 de Julio de 2018). *Ergoniza*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/ergoniza/app/land/index.html>
- Estrillas. (s.f.). Obtenido de Estrillas.mx: https://estrillas.mx/libro/ergonomia-en-accion_3372
- Estudiantes. (23 de marzo de 2019). *ODONTOLÓGICAMENTE.COM*. Recuperado el 04 de abril de 2023, de <https://actiweb.one/odontologiaelsalvador/>
- European Agency for Safety and Health at Work. (2010). *Work-related musculoskeletal disorders: prevention report*. Obtenido de <https://osha.europa.eu/en/publications/reports/work-related-musculoskeletal-disorders-prevention-report/view>
- European Chemicals Agency. (2021). *REACH - Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals*. . Obtenido de <https://echa.europa.eu/regulations/reach>
- *Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador*. (s.f.). Recuperado el 3 de marzo de 2023, de <https://www.odontologia.ues.edu.sv/historia/>
- *Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador*. (s.f.). Recuperado el 3 de marzo de 2023, de <https://www.odontologia.ues.edu.sv/mision-y-vision/>
- *Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador*. (s.f.). Recuperado el 3 de marzo de 2023, de <https://www.odontologia.ues.edu.sv/areas-clinicas/>
- Finanzas y Contabilidad. (s.f.). *contabilidadfinanzas.com*. Recuperado el 9 de Febrero de 2025, de Sitio web de Finanzas y Contabilidad: <https://contabilidadfinanzas.com/catalogo-de-cuentas-contables/depreciacion-de-mobiliario-y-equipo-de-oficina/>
- Freedman, G. (2017). *Revista Dentista y Paciente*. Obtenido de Requisitos esenciales para generar la iluminación ideal: https://dentistaypaciente.com/punto_107_julio2017.html#:~:text=La%20intensidad%20promedio%20de%20la,a%2030%2C000%20luxes%20son%20suficientes.
- Garbiras, E. R. (23 de octubre de 2022). *ODONTOCEDRO*. Recuperado el 04 de abril de 2023, de <https://www.odontocedro.com/post/historia-de-la-odontolog%C3%ADa-en-am%C3%A9rica>
- García, E. (2018). *Ergonomía en Odontología: Prevención de lesiones musculoesqueléticas y mejora del desempeño laboral*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Geekeatamarca. (8 de Abril de 2014). *Wordpress.com*. Recuperado el 7 de marzo de 2023, de <https://geekeatamarca.wordpress.com/2014/04/08/colgate-renueva-clinicas-odontologicas-de-la-ues-como-parte-de-un-convenio/>

- Gobierno de El Salvador. (s.f.). *Dirección Nacional de Compras*. Recuperado el 9 de Febrero de 2025, de <https://dinac.gob.sv/>
- Gómez-Galán, M. 2. (2019). *Ergonomía en el trabajo*. Pirámide.
- Gonzales, H. (9 de Septiembre de 2013). *BOLETIN CALIDAD & GESTION*. Recuperado el 29 de Mayo de 2023, de <https://calidadgestion.wordpress.com/tag/matriz-legal-de-ssol/>
- Hidalgo, J. O. (26 de enero de 2021). *Clínica Dental Urbina*. Recuperado el 03 de abril de 2023, de <https://www.clinicadentalurbina.com/noticias/la-historia-de-la-odontologia-momentos-mas-destacados/>
- Hill, M. G. (15 de octubre de 2023). *mheducation*. Obtenido de Ciclos formativos para Grado Superior Online: Formato para registro de datos de luxometría
- Houdmont, J., & Leka, S. (2010). *An introduction to occupational health psychology*. Wiley-Blackwell.
- Instituto de Biomecánica – IBV. (2024). *ergoibv*. Obtenido de <https://www.ergoibv.com/es/posts/factores-de-riesgo-ergonomicos/>
- Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el trabajo. (s.f.). Obtenido de Insst: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos>
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2021). *Publicaciones*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/niosh/publications/default.html>
- Instituto Navarro de Salud Laboral. (s.f). *RIESGOS POR CARGA, FÍSICA O MENTAL DE TRABAJO*.
- Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (17 de Enero de 2019). *iss.gov.sv*. Recuperado el 25 de Abril de 2023, de <https://www.iss.gov.sv/wp-content/uploads/download-manager-files/Ley-del-ISSS-2019.pdf>
- International Labour Organization (ILO). (2003). *Ergonomic checkpoints. Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions*. Obtenido de https://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_108540/lang--en/index
- International Organization for Standardization. (1999). *ISO 10015:1999 Quality management -- Guidelines for training*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/29844.html>
- International Organization for Standardization. (2015). *ISO 14001:2015 Environmental management systems -- Requirements with guidance for use*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/60857.html>
- International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9001:2015 Quality management systems -- Requirements*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/62085.html>
- International Organization for Standardization. (2018). *ISO 31000:2018 Risk management -- Guidelines*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/65694.html>
- ISO. (septiembre de 2002). Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:14738:ed-1:v1:en>
- ISO. (2003). Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/76820.html>

- ISO. (agosto de 2016). *ISO*. Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:6385:ed-3:v1:en>
- ISO. (marzo de 2023). Recuperado el 09 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:tr:9241:-100:ed-2:v1:en>
- ISO/CEI_JTC1/SC41, C. t. (octubre de 2017). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/68446.html>
- ISO/TC-106/SC-2, C. (agosto de 2021). Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:21563:ed-2:v1:en>
- ISO/TC176/SC2, C. t. (Septiembre de 2015). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/62085.html>
- ISO/TC-210, C. (junio de 2021). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:15223:-1:ed-4:v1:en>
- ISO/TC210, C. t. (marzo de 2016). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/59752.html>
- ISO/TC-94/SC-15, C. t. (febrero de 2023). *ISO*. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.iso.org/standard/81707.html>
- Iper Garbin, A. J., Antoniuk Presta, A., Saliba Garbin, C., Saliba, O., & Coelho de Lima, D. (04 de diciembre de 2007). *Acta Odontológica Venezolana*. Recuperado el 9 de marzo de 2023, de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/1/art-8/>
- Jaureguiberry, M. E. (2022). *Contribuciones a la ergonomía*. Obtenido de Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires: <https://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/material/ERGONOMIA.pdf>
- Jody Kusek; Ray C.Rist. (5 de Enero de 2005). *worldbank.org*. Obtenido de <https://documents1.worldbank.org/curated/es/254101468183894894/pdf/296720SPANISH0101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf>
- Junta de Vigilancia de la profesión Odontologica. (febrero de 25 de 1992). *unasa.edu.sv*. Recuperado el 20 de Abril de 2023, de https://www.unasa.edu.sv/biblioteca/catalogo_online/ver-detalle-libro.php?num_inventario=G001667
- Levy, B. S., Wegman, D. H., & Baron, S. L. (2000). *Occupational and environmental health: Recognizing and preventing disease and injury (4th ed.)*. Oxford University Press.
- López Acosta, M., Ramírez Cárdenas, E., Velarde Cantú, A., Rodríguez Gámez, I. F., & Chacara Montes, A. (2020). *Instituto Tecnológico de Sonora*. Obtenido de https://www.itson.mx/publicaciones/Documents/ingytec/Programa%20para%20la%20prevenci%C3%B3n%20de%20trastornos%20musculoesquel%C3%A9ticos_FINAL_compressed.pdf
- López, B. S. (25 de junio de 2019). *INGENIERÍA INDUSTRIAL*. Recuperado el 07 de abril de 2023, de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/estudio-de-tiempos/que-es-el-estudio-de-tiempos/>
- Madrid, S. d. (2016). *CCOOMADRID*. Obtenido de <https://madrid.ccoo.es/54c00d40d3dea466094a35e6b6a867d9000045.pdf>
- Marras, W. S. (2012). *Biomechanics of the spine*. In *Handbook of human factors and ergonomics (pp. 507-529)*. Wiley.

- *McGraw-Hill Interamericana de España*. (8 de julio de 2021). Obtenido de <https://www.mheducation.es/catalogos/unidades-de-muestra/unidad-de-muestra-sanidad-fp-hibrida-mcgrawhill.pdf>
- México, U. N. (04 de diciembre de 2019). *SCRIBD*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/438122007/Sillon-dental-ergonomia-y-tecnica-a-4-ma-docx>
- *MINISTERIO DE SALUD*. (2021). Recuperado el 04 de abril de 2023, de <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/listados/listadooficialdematerialinstrumentalyequipoodontologico-Acuerdo-2932.pdf>
- National Fire Protection Association. (2021). *NFPA 70E: Standard for Electrical Safety in the Workplace*. Obtenido de <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=70E>
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (1997). *Ergonomics and musculoskeletal disorders*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/niosh/topics/ergonomics/default.html>
- Normadia. (s.f.). Obtenido de Normadia Group: <https://www.nomadia-group.com/es/recursos/blog/mantenimiento-preventivo-y-correctivo-definicion-y-diferencias/>
- Ocupacionales, T. (s.f.). Obtenido de <https://www.terapeutas-ocupacionales.es/posturas-ergonomicas-correctas/>
- *Office Depot*. (2023). Recuperado el 15 de marzo de 2023, de <https://www.officedepot.com.sv/officedepotSV/en/Categor%C3%ADa/c/ROOT>
- OIT. (28 de junio de 1967). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R128
- OIT. (10 de marzo de 1970). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C127
- OIT. (11 de agosto de 1983). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155
- OIT. (04 de noviembre de 1993). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170
- OIT. (s.f.). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de EL RUIDO EN EL LUGAR DE TRABAJO: https://training.itcilo.org/actrav_cdrom2/es/osh/noise/nomain.htm
- OPS. (s.f.). *Organización Panamericana de la Salud*. Recuperado el 17 de abril de 2023, de <https://www.paho.org/es>
- Organización Colegial de Dentistas de España (s.f.). (18 de Abril de 2023). *Definición de odontología*. Obtenido de <https://consejodentistas.es/ciudadanos/informacion->

clinica/salud-oral-y-odontologia/item/193-salud-bucodental-y-odontologia.html#:~:text=La%20Odontolog%C3%ADa%20es%20el%20%C3%A1rea,las%20enfermedades%20que%20les%20afectan

- Organización Internacional de Normalización. (2016). *EN 388:2016 - Protective gloves against mechanical risks*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/66547.html>
- Organización Internacional de Normalización. (2016). *ISO 13485:2016 - Medical devices -- Quality management systems -- Requirements for regulatory purposes*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/59752.html>
- Peñate, S. (07 de noviembre de 2022). UES aumentará \$9.8 millones para unidad de Dirección Superior en 2023. *Diario el Mundo*. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de <https://diario.elmundo.sv/politica/ues-aumentara-98-millones-para-unidad-de-direccion-superior-en-2023>
- Pérez Porto, J. (13 de octubre de 2021). *Definición.de*. Recuperado el 2023 de abril de 18
- Prevencionar. (1 de abril de 2020). *Las técnicas de seguridad, ¿sabes lo que son? [Entrada de blog]*. Recuperado el 07 de abril de 2023, de <https://prevencionar.com/2020/04/01/las-tecnicas-de-seguridad-sabes-lo-que-son/>
- *Repositorio Intitucional de la Universidad de El Salvador*. (octubre de 2014). Recuperado el 12 de marzo de 2023, de <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/16916/1/INFORME%20FINAL%20FACTORES%20DE%20RIESGO%20ERGON%C3%93MICOS.pdf>
- Rodríguez, A. C. (31 de octubre de 2023). *Comité Español de Iluminación*. Obtenido de https://www.ceisp.com/fileadmin/RevistaLucesCEI/1993a/1993a_art8.pdf
- Rodriguez, J. (04 de Noviembre de 2023). *BLOG HUBSPOT*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/sales/como-hacer-diagrama-pareto#:~:text=El%20diagrama%20de%20Pareto%20es,del%2020%20%25%20de%20las%20causas.>
- RRHH, D. d. (3 de Noviembre de 2023). *KENJO*. Obtenido de <https://blog.kenjo.io/es-mx/diagrama-de-ishikawa-plantilla>
- Safety Equipment Institute. (2014). *ANSI/ISEA Z358.1-2014: American National Standard for Emergency Eyewash and Shower Equipment*. Obtenido de <https://safetyequipment.org/isea-ansi-z358-1-2014/>
- *Sanitas*. (s.f.). Recuperado el 03 de abril de 2023, de <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/salud-dental/prevencion-diagnostico/odontologia-funciones.html>
- *Secretaría de Asuntos Académicos - Universidad de El Salvador*. (s.f.). Recuperado el 4 de marzo de 2023, de <https://saa.ues.edu.sv/nosotros/estadistica/academica/grupos>
- *Secretaría de Asuntos Académicos - Universidad de El Salvador*. (s.f.). Recuperado el 4 de marzo de 2023, de <https://saa.ues.edu.sv/nosotros/estadistica/academica/inscritos>
- *Secretaría General de la Universidad de El Salvador*. (s.f.). Recuperado el 3 de marzo de 2023, de http://secretariageneral.ues.edu.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=106

- *Secretaría General UES*. (s.f.). Recuperado el 8 de marzo de 2023, de http://secretariageneral.ues.edu.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=106
- Sociales, D. d. (2009). *Portal de Transparencia*. Recuperado el 28 de febrero de 2023, de <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/isss/documents/213406/download>
- UE. (08 de junio de 2022). *Universidad Europea*. Recuperado el 04 de abril de 2023, de <https://universidadeuropea.com/blog/especialidades-odontologia/>
- *Unidad de Acceso a la Información - UES*. (s.f.). Recuperado el 8 de marzo de 2023, de <https://uaip.ues.edu.sv/repositorio/MARCO%20DE%20GESTION/7.%20SERVICIOS/2019/ODONTOLOGIA/08%20SERVICIOS/AGOSTO-DIC/ARANCEL%20DOLARES.pdf>
- Universidad de El Salvador. (15 de Febrero de 2018). *Universidad de el Salvador. Secretaria de asuntos académicos*. Recuperado el 24 de Abril de 2023, de <https://academica.ues.edu.sv/nosotros/reglamentacion>
- Universidad de El Salvador. (22 de Junio de 2021). *blog post ues*. Recuperado el 7 de marzo de 2023, de <https://www.ues.edu.sv/blog/post/ues-fortalece-nexos-de-cooperacion-con-el-ministerio-de-salud>
- Universidad de El Salvador. (10 de Marzo de 2022). *Blog de la Universidad de El Salvador*. Recuperado el 07 de marzo de 2023, de <https://www.ues.edu.sv/blog/post/ues-firma-convenio-de-cooperacion-con-inabve-para-brindar-atencion-odontologica>
- *Universidad de El Salvador*. (04 de Marzo de 2023). Recuperado el 3 de marzo de 2023, de <https://nextcloud.ues.edu.sv/index.php/s/arsQtRsZfD839bN?path=%2FJULIO-SEPT.%202022>
- *Universidad Evangélica de El Salvador*. (2023). Recuperado el 8 de marzo de 2023, de <https://www.uees.edu.sv/incorporacion-del-escaner-intraoral-en-la-atencion-a-pacientes-de-la-practica-integral-en-adulto/>
- Vasquez Figueroa, A., Garcia Carrillo, E. H., & Vasquez Lopez, M. A. (marzo de 2014). *Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador*. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5479/1/TESIS%20EMPASTADA.pdf>
- Villeda, J. (30 de Diciembre de 2021). *Diario El Mundo*. Recuperado el 7 de marzo de 2023, de <https://diario.elmundo.sv/Nacionales/clinica-odontologica-de-la-ues-otra-opcion-de-salud-bucal>
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (s.f.). Manual práctico para la evaluación del riesgo ergonómico.
- Anderson, J. (1960). Dental office desing and layout. JADA.
- BADER. (14 de abril de 2024). *dentaltix.com*. Obtenido de <https://www.dentaltix.com/es/sites/default/files/sftym2-ft-sillontrekc-es.pdf>
- Barrio, J. V. (abril de 2010). *Universidad Complutense Madrid*. Recuperado el 14 de abril de 2023, de <https://eprints.ucm.es/11822/1/ERGONOM%C3%8DA.pdf>
- Chile, I. d. (3 de marzo de 2024). *Instituto de Salud Pública de Chile*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.ispch.cl/sites/default/files/D031-PR-500-02-001%20Guia%20ergonomia%20trabajo%20oficina%20uso%20PC.pdf
- Instituto de Salud Pública de Chile. (2016). Guía de ergonomía. En *Identificación y control de factores de riesgo en el trabajo de oficina y el uso de computador*.

- Instituto Tecnológico de Sonora. (2016). Manual de prácticas de ergonomía.
- Jaén, U. d. (09 de marzo de 2024). *Servicio de Prevención de Riesgos Laborales*. Obtenido de https://www.ujaen.es/servicios/utecnica/sites/servicio_utecnica/files/uploads/prevencion/ergonomia%20de%20la%20oficina.pdf
- Jimenez Romo, G. V. (2020). *Posiciones ergonómicas en la práctica odontológica. [Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista]*. Ciudad de Mexico: UNAM.
- Laboral, U. I. (05 de marzo de 2024). *TEC Costa Rica*. Obtenido de https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/manual_de_ergonomia_para_puestos_de_oficina_y_teletrabajo.pdf
- Osborne, J. (1978). Ergonomía en Acción. En *La adaptación del medio de trabajo al hombre*. México: Trillas.
- Ocupacionales, Terapeutas (s.f). ¿Cuáles son las posturas ergonómicas correctas para trabajar? Obtenido de <https://www.terapeutas-ocupacionales.es/posturas-ergonomicas-correctas/>
- Schön, F. (1973). Trabajo en equipo en la práctica odontológica. Berlin: Quintessence.
- Social, M. d. (16 de marzo de 2024). *Documentación Judicial*. Obtenido de <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/2010-2019/2012/04/96988.PDF>
- Social, M. d. (15 de marzo de 2024). *Ministerio de Trabajo*. Obtenido de <https://www.mtps.gob.sv/download/ley-general-de-prevencion-de-riesgos-en-los-lugares-de-trabajo-2/>
- Villavicencio, M. M. (10 de marzo de 2024). *Corporación Autónoma Regional del Cesar*. Obtenido de <https://www.corpocesar.gov.co/files/ERGONOMIA%20EN%20OFICINAS.pdf>

Glosario Técnico

a. Antropometría

La antropometría es el estudio de las medidas corporales humanas y las proporciones que se utilizan para describir la variabilidad en las dimensiones corporales (Gibson, 2015).

b. Asepsia

La asepsia dental garantiza un entorno laboral libre de contaminación. La asepsia procede del ámbito de los quirófanos, y comprende todo el conjunto de técnicas y procedimientos para crear un ambiente libre de patógenos en la clínica. Dentro de la serie de actuaciones que incluye la asepsia se encuentran tanto los equipos de protección individual de los y las colaboradoras, la desinfección del espacio destinado a las intervenciones, la protección estéril de la aspiración y la irrigación, o la constante desinfección de mesas, objetos o cualquier elemento de uso compartido.

c. Auditoría

Proceso sistemático de evaluación de las actividades y resultados de una organización para determinar si se cumplen los estándares y regulaciones establecidos (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2018).

d. Biomecánica

Según Marras (2012), la biomecánica es el estudio de las fuerzas que actúan sobre el cuerpo humano durante la realización de una tarea, para minimizar el riesgo de lesiones musculares, esqueléticas y articulares.

e. Capacitación

Proceso de enseñanza y aprendizaje que tiene como objetivo mejorar las habilidades y conocimientos de los trabajadores (Instituto de Salud Pública de Chile, 2016).

f. Censo

Método de recogida y registro sistemático de datos sobre una población específica.

g. Eficacia

Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

h. Eficiencia

Capacidad de lograr los resultados deseados con el mínimo posible de recursos.

i. Enfermedad

Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas a causa de una actividad laboral o situación relacionada con el trabajo.

j. Enfermedad Profesional

Se considera enfermedad profesional cualquier estado patológico sobrevenido por la acción mantenida, repetida o progresiva de una causa que provenga directamente de la clase de trabajo que desempeñe o haya desempeñado la persona trabajadora, o de las condiciones del medio particular del lugar en donde se desarrollen las labores, y que produzca la muerte o le disminuya su capacidad de trabajo. (Art. 319 C.T)

k. Equipo Facultativo

Técnicos titulados y encargados especialistas en todas las disciplinas médicas y paramédicas que comprenden la cara, boca y cuello.

l. Ergonomía

Ciencia que estudia la adaptación de las condiciones de trabajo a las características físicas y psicológicas del trabajador para mejorar su bienestar y rendimiento (Instituto de Salud Pública de Chile, 2016).

m. Estomatolog

Se denomina estomatología a la especialidad de la medicina centrada en las afecciones de la boca. El término boca, en tanto, alude a la cavidad ubicada en la cabeza donde se encuentran los dientes y la lengua. El experto en estomatología, conocido como estomatólogo, está en condiciones de diagnosticar, prevenir y tratar las enfermedades y los trastornos que se producen en cualquiera de las estructuras y partes de la boca. (Pérez Porto, 2021)

n. Formación y sensibilización

La formación y sensibilización de los trabajadores es un aspecto fundamental de la ergonomía laboral, ya que les permite conocer los riesgos laborales y las medidas preventivas, y les motiva para involucrarse en la implementación de un ambiente laboral seguro, saludable y motivador (European Agency for Safety and Health at Work, 2010).

o. Mantenimiento de equipo: Actividades realizadas para conservar en buen estado y funcionamiento los equipos utilizados en el trabajo (Instituto Tecnológico de Sonora, 2016).

p. Mantenimiento de luminarias: Conjunto de actividades destinadas a asegurar el correcto funcionamiento y eficiencia de las luminarias en un entorno de trabajo (Instituto de Salud Pública de Chile, 2016).

q. Manual: Documento que contiene instrucciones detalladas sobre cómo realizar una tarea o utilizar un equipo (Instituto Tecnológico de Sonora, 2016).

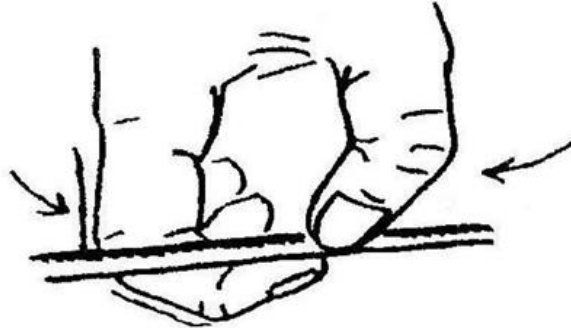
- r. Medición por medio de índices de mejora:** Evaluación del progreso en la implementación de mejoras mediante el uso de indicadores cuantitativos (Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, n.d.).
- s. Muestra**
Subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de ésta.
- t. Postura ergonómica:** Posición del cuerpo que permite mantener una alineación correcta y cómoda durante la realización de tareas. Esta posición no tiene por qué ser incómoda o antinatural, solo se debe respetar las curvaturas que tiene la columna y que le dan forma a la espalda, sin aumentarlas o deformarlas mediante movimientos inadecuados. (Ocupacionales, s.f.)
- u. Población**
Es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.
- v. Productividad**
Relación entre lo producido y los medios empleados, tales como mano de obra, materiales, energía, etc.
- w. Protésico dental**
Profesional que trabaja en un laboratorio y cuya función es la de diseñar, reparar y confeccionar todo lo relacionado con la aparatología de la cavidad oral.
- x. Psicología**
La psicología es otro elemento clave en la ergonomía laboral, ya que se encarga del estudio de la interacción entre el trabajador y su entorno laboral, con el fin de diseñar un ambiente de trabajo seguro, saludable y motivador, que promueva la satisfacción y el rendimiento laboral (Houdmont & Leka, 2010).
- y. Requerimiento legal**
Obligación impuesta por la ley que debe ser cumplida por una organización o individuo (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2018).
- z. Riesgo ergonómico**
Probabilidad de que se produzcan lesiones o enfermedades debido a condiciones de trabajo que no se ajustan a las capacidades físicas del trabajador (Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, n.d.).
- aa. Universo**
Totalidad de individuos o elementos de los cuales pueden representarse determinadas características susceptibles de ser estudiadas.

Anexos

Anexo 1. Clasificación de los Movimientos

- Clase I: Movimientos de los dedos únicamente

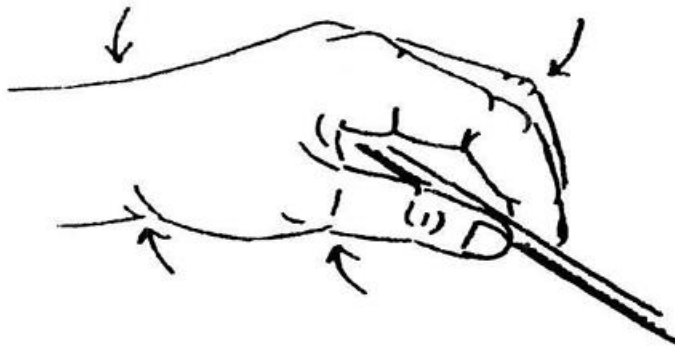
Ilustración 606. Movimiento de los dedos.



Fuente: (Anzueto, 2011)

- Clase II: Movimientos de los dedos y muñecas

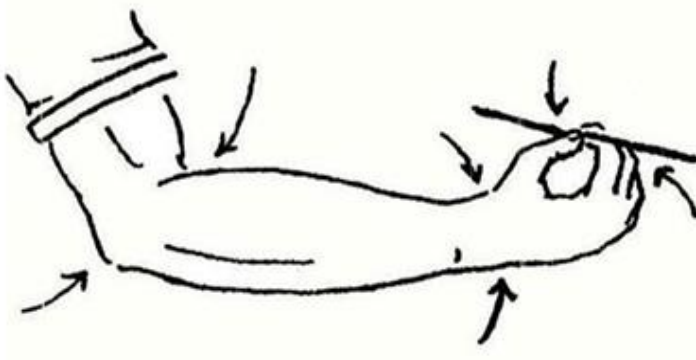
Ilustración 607. Movimientos de los dedos y muñecas



Fuente: (Anzueto, 2011)

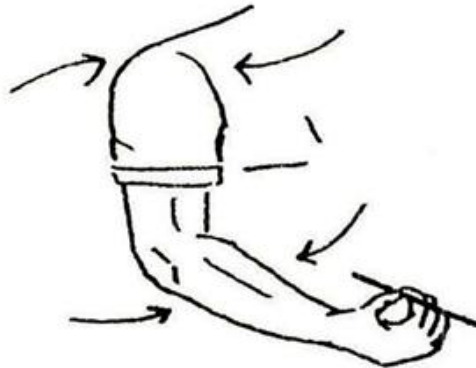
- Clase III: Movimiento de los dedos, muñecas y codos

Ilustración 608. Movimiento de los dedos, muñecas y codos.



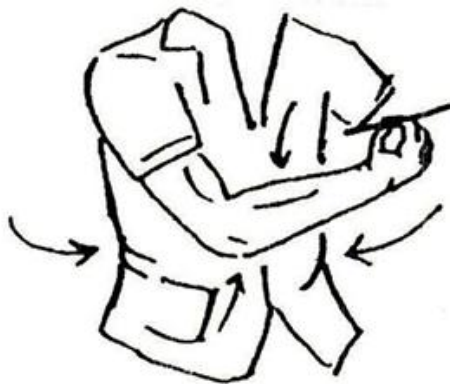
Fuente: (Anzueto, 2011)

- Clase IV: Movimiento completo del brazo, empezando desde el hombro
Ilustración 609. Movimiento completo del brazo, empezando el hombro.



Fuente: (Anzueto, 2011)

- Clase V: Movimiento del brazo y torsión del cuerpo
Ilustración 610. Movimiento del brazo y torsión del cuerpo.



Fuente: (Anzueto, 2011)

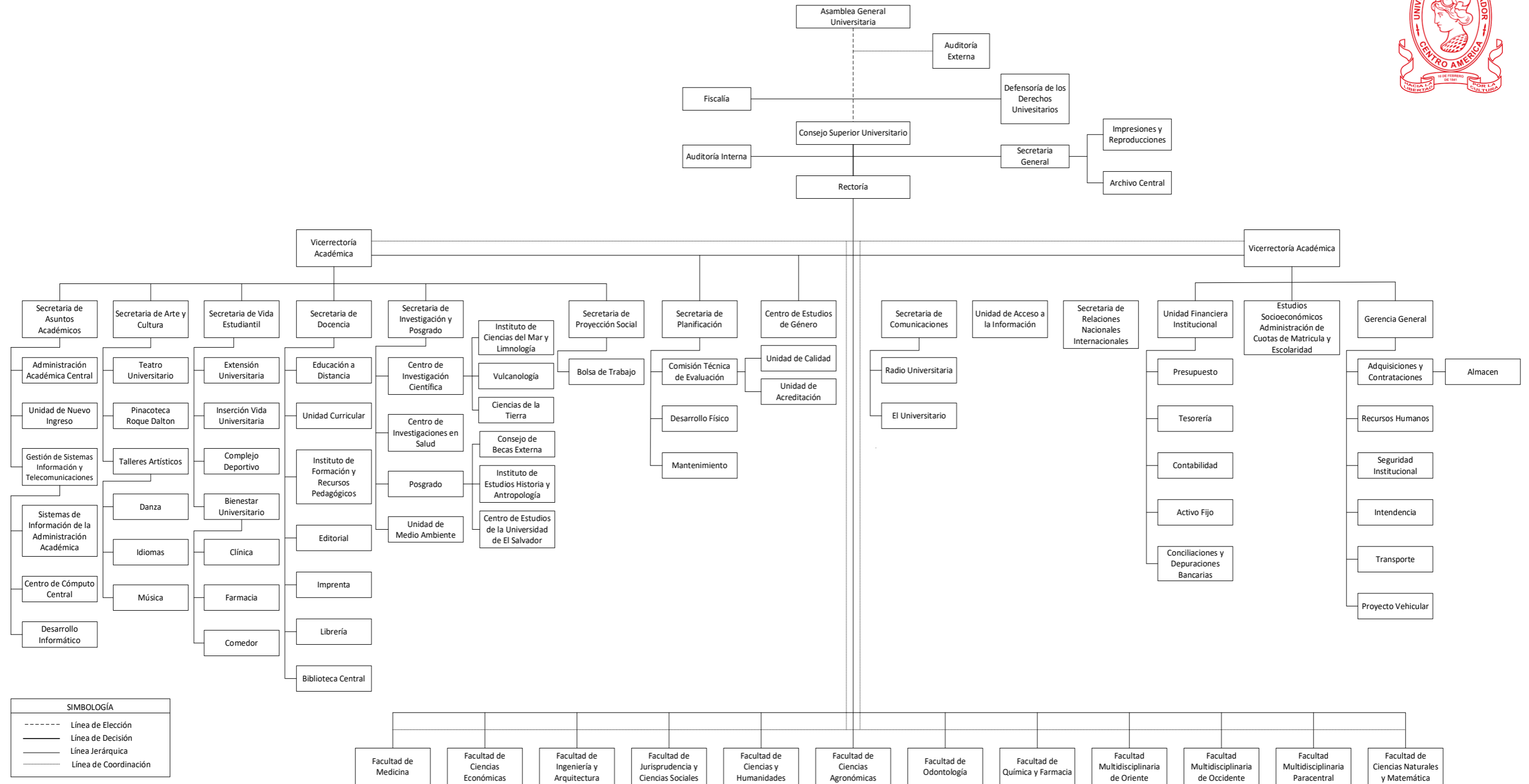
- Clase VI: Movimiento de desplazamiento
Ilustración 611. Movimiento de desplazamiento.



Fuente: (Anzueto, 2011)

Anexo 2 Estructura organizativa de la Universidad de El Salvador

Ilustración 612. Estructura organizativa de la UES.



Fuente: (Universidad de El Salvador, 2018)

Anexo 3. Tecnología digital con imagenología 3D y 2D – Orthophos SL
Ilustración 613. Tecnología digital con imagenología en 3D y 2D.



Fuente: (Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, s.f.)

Anexo 4. Scanner Intraoral adquirido por la Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador

Ilustración 614. Scanner Intraoral.



Fuente: (Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, s.f.)

Anexo 5. Servicios del Centro de Imágenes de la FOUES

Ilustración 615. Servicios del centro de imágenes de la FOUES.

Ofrecemos los siguientes servicios

TOMOGRAFÍAS VOLUMÉTRICAS 3D CONE BEAM

- Tomografía de un Cuadrante
- Tomografía de un Maxilar
- Tomografía de Ambos Maxilares

IMAGÉNES 2D

- Panorámica Estándar
- Cefalométrica Estándar
- ATM
- Senos Paranasales
- A-P de Cráneo
- P-A de Cráneo
- Carpograma
- Aleta de Mordida Panorámica

Radiografías 100% digitales

CENTRO DE IMÁGENES
Intraorales y Extraorales
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Fuente: (Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, s.f.)

Anexo 6. Laboratorio de Realidad Virtual de la UES

Ilustración 616. Laboratorio de Realidad virtual UES.



Fuente: (Universidad de El Salvador, 2023)

Anexo 7. Imágenes del Software Ergoniza

A continuación, se presentarán imágenes del software Ergoniza:

1. Pantalla principal del software.

En esta ventana se debe seleccionar la opción “Nueva Evaluación”, el cual mostrará el menú para seleccionar el método a utilizar.

Ilustración 617. Software Ergoniza.



Fuente: (Ergonautas, 2018)

2. Menú para seleccionar el método de evaluación a utilizar

Ilustración 618. Menú para seleccionar el método de evaluación.



Fuente: (Ergonautas, 2018)

Al seleccionar el método de evaluación a utilizar, se debe seleccionar la opción “Usar”, para que abra el menú respectivo de ingreso de datos.

Ilustración 619. Método de evaluación e ingreso de datos.



Fuente: (Ergonautas, 2018)

A continuación, se presentarán imágenes del software para cada uno de los métodos a utilizar en la evaluación de puestos ergonómicos del área clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

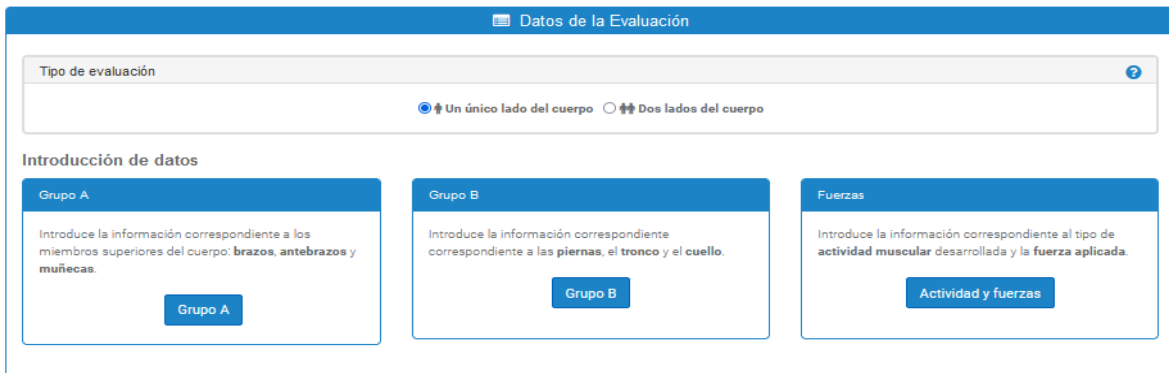
1. Método RULA

El método Rula permite evaluar la exposición de los trabajadores a riesgos debidos al mantenimiento de posturas inadecuadas que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo.

Al seleccionar el método RULA en el menú principal, el software carga las siguientes pestañas en las cuales se puede realizar las siguientes acciones:

- Ingreso de datos generales del puesto a evaluar
- Describir aspectos relevantes de la evaluación
- Subir imágenes del puesto de trabajo.
- Datos de la evaluación: Se puede seleccionar 3 tipo:
 - o Grupo A: Extremidades Superiores
 - o Grupo B: Cuello, Tronco y Extremidades Inferiores
 - o Fuerzas: Actividad muscular y fuerzas
 - o Grupo A: Extremidades Superiores

Ilustración 620. Método RULA en software Ergoniza.



Fuente: (Ergonautas, 2018)

Ilustración 621. Extremidades superiores.



Fuente: (Ergonautas, 2018)

Ilustración 622. Grupo A. Extremidades superiores.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

El brazo está rotado o el hombro elevado.

El brazo está abducido.

La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.



El brazo está rotado o el hombro elevado.



El brazo está abducido.



Existe un punto de apoyo.

Fuente: (Ergonautas, 2018)

Ilustración 623. Posición de antebrazo.

Posición del antebrazo

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.



El antebrazo está entre 60° y 100° de flexión.



El antebrazo está flexionado por debajo de 60° o por encima de 100°.

Indica o selecciona la imagen si...

El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.



El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Fuente: (Ergonautas, 2018)

Ilustración 624. Posición de las muñecas.

Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

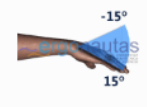
La muñeca está en posición neutra.

La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.



La muñeca está en posición neutra.



La muñeca está entre 0 y 15° de flexión o extensión.




La muñeca está flexionada o extendida más de 15°.

Fuente: (Ergonautas, 2018)

Ilustración 625. Posición de muñecas (Parte 2).

Indica o selecciona la imagen si...


La muñeca está en desviación radial o cubital.




La muñeca está en desviación radial o cubital.

Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
 La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.



La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.



La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

[Volver](#) ?

Fuente: (Ergonautas, 2018)

o Grupo B: Cuello, Tronco y Extremidades Inferiores

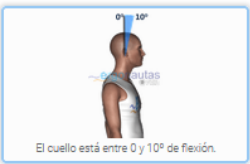
Ilustración 626. Cuello, tronco y extremidades inferiores.

Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores


Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

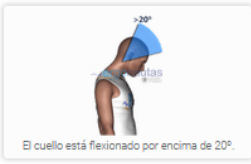
El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
 El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
 El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
 El cuello está en extensión.




El cuello está entre 0 y 10° de flexión.



El cuello está entre 11° y 20° de flexión.



El cuello está flexionado por encima de 20°.

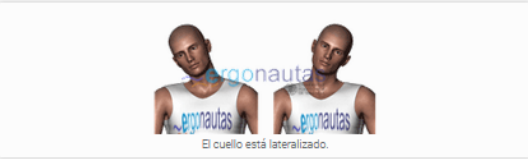


El cuello está en extensión.


Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

El cuello está lateralizado.

El cuello está rotado.



El cuello está lateralizado.




El cuello está rotado.

Fuente: (Ergonautas, 2018)


Ilustración 627. Cuello, extremidades inferiores.

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente


- Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°.
- El tronco está flexionado entre 0 y 20 grados.
- El tronco está flexionado entre 21 y 60 grados.
- El tronco está flexionado más de 60 grados.




Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°.



Tronco flexionado entre 0 y 20°.



Tronco flexionado entre 21° y 60°.




Tronco flexionado más de 60°.


Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

Tronco rotado.

Tronco lateralizado.



Tronco rotado.



Tronco lateralizado.

Fuente: (Ergonautas, 2018)

Ilustración 628. Posición de las piernas.

Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Los pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.



El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.



El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.



Si los pies no están bien apoyados o si el peso no está simétricamente distribuido.

[Volver](#) ?

Fuente: (Ergonautas, 2018)

o Fuerzas: Actividad muscular y fuerzas

Ilustración 629. Actividad, muscular y fuerzas.

Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

Indica el tipo de actividad muscular del trabajador

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas

Indica las fuerzas ejercidas por el trabajador

- La carga o fuerza es menor de 2 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y es aplicada intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

[Volver](#) ?

Fuente: (Ergonautas, 2018)

- Resultados

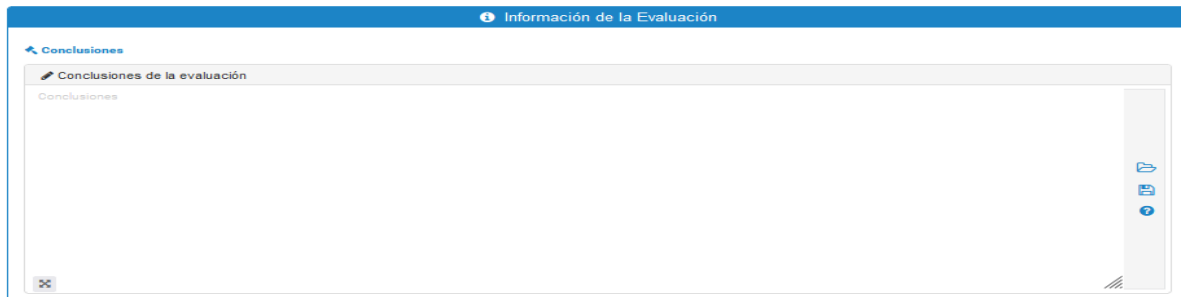
Ilustración 630. Resultados de aplicación de Método.



Fuente: (Ergonautas, 2018)

- Ingresar conclusiones de la evaluación realizada

Ilustración 631. Ingreso de conclusiones de la evaluación realizada.



Fuente: (Ergonautas, 2018)

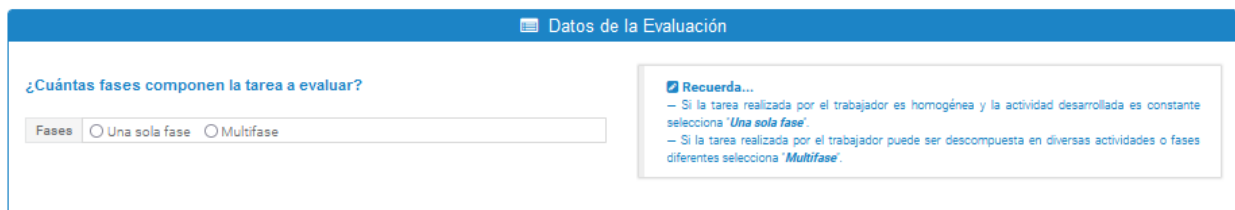
2. Método OWAS

El método OWAS está destinado al análisis ergonómico de la carga postural. Basa sus resultados en la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador.

Al seleccionar el método OWAS en el menú principal, el software carga las siguientes pestañas en las cuales se puede realizar las siguientes acciones:

- Ingresar información general del puesto de trabajo.
- Redactar una introducción con aspectos relevantes al estudio.
- Subir imágenes del puesto de trabajo.
- Seleccionar las opciones de la evaluación:

Ilustración 632. Datos de evaluación Método OWAS.



Fuente: (Ergonautas, 2018)

- o Al seleccionar la opción “Una sola fase” se muestra la siguiente pantalla:

Ilustración 633. Introducción de posturas en método owas.

Fuente: (Ergonautas, 2018)

- Al seleccionar la opción “**Multifase**” se muestra la siguiente pantalla:
Ilustración 634. Ingresando fases. Método owas.

Fuente: (Ergonautas, 2018)

- Interpretación de resultados

Ilustración 635. Interpretación de resultados de la aplicación del método.

Fuente: (Ergonautas, 2018)

Ilustración 636. Nivel de riesgo según distribución.

Fuente: (Ergonautas, 2018)

- Ingresar conclusiones de la evaluación del puesto de trabajo
- Generación de informe

Anexo 8. Cálculos de depreciación.

Calculando la depreciación de la computadora:

Valor residual = Valor inicial / vida útil en años

Valor residual = \$645 / 5 años = \$129

Teniendo esta información, esta es la fórmula para calcular la depreciación de un equipo:

Depreciación = (valor inicial – valor residual) / vida útil en años

Depreciación = \$645 - \$129 = \$516 / 5 años = **\$103.20**

Calculando la depreciación de Celulares¹⁸

Valor residual = Valor inicial / vida útil en años

Valor residual = \$265.00 / 5 años = \$53.00

Teniendo esta información, esta es la fórmula para calcular la depreciación de un equipo:

Depreciación = (valor inicial – valor residual) / vida útil en años

Depreciación = \$265.00 – \$53.00 = \$212 / 5 años = **\$42.40**

Anexo 9. Cálculo de costos de Transporte, Internet y Energía eléctrica.

Determinación de costos fijos del proyecto.

d. Cálculo del costo de internet residencial¹⁹

Cada uno de los miembros del equipo de desarrollo hará uso de internet desde su lugar de residencia para trabajar en el proyecto, por lo que se necesitará el acceso a internet en cada una de las residencias. Para cada residencia se hará uso de un plan de Internet Residencial de 50 Megas de velocidad + Línea Fija.

Ilustración 637. Costos de internet residencial.

Internet Residencial

50 Megas

Internet
50 Megas

Línea fija
Llamadas ilimitadas a todos los
Claro en Centroamérica

Teléfono
Inalámbrico incluido por \$1
mensual

Replicador
Incluido

Claró-video

al mes **\$30.00**

Fuente: Elaboración propia

¹⁸ (Radioshack, 2023)

¹⁹ (Claro, 2023)

Para cada uno de los miembros, el costo del plan es:

Tabla 292. Costos totales por el plan

Rubro	Monto
Costo del Plan	\$30.00
IVA (13%)	\$3.90
CESC (5%)	\$1.50
Costo total mensual del Plan	\$35.4

Fuente: Elaboración propia

Prorrateando el costo total mensual del plan, el costo por el uso de internet por cada miembro del equipo del proyecto es:

$$\text{Costo Unitario de Internet} = \frac{35.40 \text{ dólares}}{\text{mes}} * \frac{22 \frac{\text{días laborales}}{\text{mes}}}{30 \frac{\text{días}}{\text{mes}}} * \frac{8 \frac{\text{horas}}{\text{día laboral}}}{24 \frac{\text{horas}}{\text{día}}} = 8.65 \frac{\text{dólares}}{\text{mes}}$$

por cada uno de los consultores que son 3 en el equipo, el costo mensual en internet relativo al proyecto es de **\$ 25.96** dólares.

e. **Cálculo del costo de energía eléctrica** ²⁰

Las tarifas que se encuentran vigentes al momento de esta investigación son las siguientes:

Ilustración 638. Costo tarifario de servicio eléctrico ofrecido por DELSUR

PLIEGO TARIFARIO DELSUR Grupo-epm

En cumplimiento a disposiciones reglamentarias y regulatorias aplicables al ajuste de los precios de energía, la DISTRIBUIDORA DE ELECTRICIDAD DEL SUR, S. A. de C. V., informa a sus usuarios finales los cargos de energía que estarán vigentes a partir del 15 de enero de 2023. Los cargos de distribución y comercialización que son responsabilidad de la distribuidora permanecen invariables.

PEQUEÑA DEMANDA	TARIFAS EN US\$/kWh	MEDIANA DEMANDA (10-50 kW)	TARIFAS EN US\$/kWh
RESIDENCIAL		SUMINISTRO EN BAJA TENSION CON MEDICION HORARIA	
Bloque 1: 0 a 99 kWh/mes	0.155165	Cargo de Energía	0.170316
Cargo de Energía		Punto	0.144301
Bloque 2: 100 a 199 kWh/mes	0.154404	Valle	0.160246
Cargo de Energía	0.153750	SUMINISTRO EN MEDIA TENSION CON MEDICION HORARIA	
Bloque 3: ≥ de 200 kWh/mes	0.127785	Cargo de Energía	0.155907
Cargo de Energía	0.152717	Punto	0.132093
ALUMBRADO PÚBLICO		Valle	0.146689
Cargo de Energía		GRAN DEMANDA (> a 50 kW)	
GENERAL		SUMINISTRO EN BAJA TENSION CON MEDICION HORARIA	
Cargo de Energía	0.152717	Cargo de Energía	0.170316
MEDIANA DEMANDA (10-50 kW)		Punto	0.144301
SUMINISTRO EN BAJA TENSION CON MEDICION DE POTENCIA		Valle	0.160246
Cargo de Energía	0.148067	SUMINISTRO EN MEDIA TENSION CON MEDICION HORARIA	
SUMINISTRO EN BAJA TENSION CON MEDICION DE POTENCIA		Cargo de Energía	0.155907
Cargo de Energía	0.138402	Punto	0.132093
		Valle	0.146689

NOTA: Las tarifas antes detalladas no incluyen el Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios (IVA) ni el costo de la tasa municipal por ports.

CONSEJOS DE PREVENCIÓN CON DELSUR

Evita utilizar aparatos eléctricos en humedad

Debe evitarse la utilización de aparatos o equipos eléctricos en caso de lluvia o humedad cuando los cables u otro material eléctrico atraviesen charcos, los pies pisen agua o alguna parte del cuerpo esté mojada.

Evita reparaciones provisionales

Debe evitarse realizar reparaciones provisionales. Los cables dañados hay que reemplazarlos por otros nuevos. Los cables y enchufes eléctricos se deben revisar de forma periódica y sustituir los que se encuentren en mal estado.

www.delsur.com.sv
 Delsur.elsalvador | delsur_energia

233-5670

Fuente: (Distribuidora DELSUR., s.f.)

Tomando en cuenta que cada uno de los 3 integrantes del equipo del proyector utilizará una Laptop como estación de trabajo, teniendo una potencia en estos equipos de 250 Watts, la energía eléctrica consumida por el uso de un equipo es de:

²⁰ (Distribuidora DELSUR., s.f.)/

$Energía\ consumida\ por\ equipo = Potencia\ del\ equipo * Horas\ de\ uso/mes$

$$Energía\ consumida\ por\ equipo = 0.25\ kW * 176 \frac{horas}{mes} = 44 \frac{kWh}{mes}$$

Dado que en cada residencia se posee un consumo de energía eléctrica mensual entre los rangos de 99 kWh y 200 kWh el costo aproximado del consumo de energía es:

$$Costo\ de\ consumo\ por\ equipo = Energía\ consumida\ por\ equipo * Tarifa * IVA$$

$$Costo\ de\ consumo\ por\ equipo = 44\ kWh/mes * \$0.154494 /kWh + 13\% = \$7.68/mes$$

Multiplicando el costo de consumo de energía eléctrica por cada uno de los integrantes del equipo, el costo mensual en energía eléctrica relativo al proyecto es de **\$ 23.04 dólares.**

f. Cálculo del costo por transporte

Cada miembro del equipo vive en Diferentes lugares por tanto el costo de transporte es el siguiente:

Tabla 293. Costos por transporte

COSTOS DE TRASPORTE			
Partiendo	Costo/ día	Cantidad	Costo Total
Desde Metrocentro hasta la UES	\$0.70	5	\$3.50
Desde El Sitio del Niño hacia la UES	\$3.10	5	\$15.50
Desde Santa Tecla hacia la UES	\$1.10	5	\$5.50
Costo Total Mensual			\$24.50

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10. Entrevista a Personal Administrativo



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL TRABAJO DE GRADUACIÓN



Objetivo general

Conocer la situación actual sobre los riesgos ergonómicos a los cuales están expuestos los miembros del personal administrativo de las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador a través de la recopilación de información por medio de un cuestionario de entrevista.

Instrucciones

- Agradeciendo su colaboración por realizar esta entrevista; en la cual se le hará una serie de preguntas, que nos permitirá alcanzar nuestros objetivos para esta investigación.

DATOS GENERALES

Nombre del entrevistado: _____

Puesto que desempeña: _____

Sexo: _____

PREGUNTAS:

3. ¿Cuál es su rango de edad?

<input type="checkbox"/>	21-25	<input type="checkbox"/>	26-30	<input type="checkbox"/>	31-35	<input type="checkbox"/>	36-40	<input type="checkbox"/>	41-45
<input type="checkbox"/>	56-50	<input type="checkbox"/>	51-55	<input type="checkbox"/>	56-60	<input type="checkbox"/>	61 años a más		

4. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en esta posición y en la FOUES?

5. ¿De cuantas horas es su jornada laboral? _____

6. En promedio de horas ¿Qué posición de las siguientes usted adquiere durante su jornada laboral?

Sentado: __horas De pie: __horas

7. ¿En su puesto de trabajo, se requiere computadora?

8. ¿Cuál es la cantidad promedio de tiempo en horas que pasa frente a una computadora durante en su jornada laboral?

9. ¿Cuáles son las tareas o actividades que usted realiza con mayor frecuencia en su puesto de trabajo administrativo?

10. ¿Ha experimentado alguna vez malestar físico o incomodidad relacionada con su puesto de trabajo? Si es así, ¿podría describirlo?

11. ¿De los siguientes malestares físicos, cuál es el más frecuente que ha experimentado durante su jornada laboral como empleado administrativo? (Selecciona una opción)

a. Dolor de espalda o rigidez

- b. Malestar en los hombros o cuello
 - c. Fatiga visual o cansancio ocular.
 - d. Molestias en las muñecas o manos
 - e. Otro: _____
- 12.** Con respecto a esos malestares, ¿Ha consultado con algún medico?
- 13.** ¿Qué entiende por Ergonomía?
- 14.** ¿La FOUES ha proporcionado capacitación o información sobre ergonomía en el lugar de trabajo?
- 15.** En relación a su espacio de trabajo, me gustaría preguntarle sobre el mobiliario disponible. ¿Cuenta con una silla ajustable, escritorio ergonómico y soporte para el monitor? (Selecciona una opción y proporciona una breve explicación):
- Sí, cuento con todos los mobiliarios mencionados.
 - Sí, cuento con algunos de los mobiliarios mencionados, pero no todos
 - No, mi espacio de trabajo carece de los mobiliarios mencionados.
 - No estoy seguro/No aplica.
- 16.** Durante su jornada laboral, ¿Realiza pausas activas? (Selecciona una opción y describe cuáles son esas pausas)
- Todos los días
 - Algunas veces por semana
 - Nunca (durante su jornada laboral fuera del almuerzo)
- 17.** ¿Qué tipo de pausas activas son?
- 18.** ¿En la FOUES se cuenta con algún espacio donde puedan comer?
- 19.** ¿Siente dolencias al finalizar su jornada laboral?
- Si
 - No
- 20.** Después de finalizar sus horas laborales, ¿qué tipo de dolencias relacionadas con la ergonomía ha experimentado en cada una de estas áreas? (Selecciona todas las opciones que correspondan)
- a) Ergonomía física:
- Dolor de espalda
 - Rigidez en el cuello o los hombros
 - Molestias en las muñecas o manos
 - Otra (especificar) _____
- b) Ergonomía cognitiva:
- Fatiga mental o dificultad de concentración
 - Estrés o tensión emocional
 - Dificultad para manejar la carga de trabajo
 - Otra (especificar) _____
- c) Ergonomía organizacional:
- Falta de claridad en las tareas o responsabilidades
 - Dificultad para equilibrar la vida laboral y personal
 - Falta de apoyo o comunicación inadecuada en la institución
 - Otra (especificar) _____
- d) Ergonomía ambiental:
- Fatiga visual o cansancio ocular debido a la iluminación
 - Molestias causadas por ruido o niveles de sonido incómodos
 - Incomodidad térmica debido a la temperatura o la ventilación
 - Otra (especificar) _____

21. ¿Cuáles son los factores ambientales más predominantes para un buen desarrollo en su entorno de trabajo? (Ejemplos: iluminación, ruido, temperatura, ventilación)
22. ¿Usted ha experimentado algún problema relacionado con el ambiente de trabajo que afecte su comodidad o rendimiento?
23. ¿Cómo describiría la cultura de trabajo en la FOUES? ¿Promueve un ambiente saludable y equilibrado?
24. ¿Qué canales de comunicación se utilizan para compartir información importante dentro de la organización? ¿Considera que son efectivos?
25. ¿Existen políticas o programas de recursos humanos que promuevan el bienestar y la satisfacción de los empleados?
26. ¿Qué exigencias mentales considera usted que son más frecuentes en tu trabajo? ¿Cuáles podrían generar estrés?
27. ¿Recibe capacitación o apoyo para manejar el estrés y las exigencias mentales de su trabajo?
28. ¿Usted ha recibido retroalimentación o apoyo por parte de su supervisor o equipo en relación con la mejora de su bienestar ergonómico?
29. En su experiencia laboral, ¿qué estrategias o prácticas utiliza para manejar el estrés en el trabajo? (Seleccione una opción que mejor describa tu enfoque principal)
 - a. Practico técnicas de respiración y relajación, como meditación, para reducir el estrés.
 - b. Mantengo un equilibrio entre el trabajo y mi vida personal, estableciendo límites claros y dedicando tiempo a actividades fuera del trabajo.
 - c. Busco apoyo social y comparto preocupaciones con mis compañeros de trabajo, amigos o familiares para aliviar el estrés.
 - d. Utilizo herramientas de organización y planificación, como agendas y listas de tareas, para gestionar de manera efectiva mi carga de trabajo y reducir el estrés.
 - e. Participo en programas de bienestar laboral ofrecidos por la empresa, como asesoramiento psicológico o actividades de promoción de la salud, para manejar el estrés.
 - f. Utilizo aplicaciones o herramientas digitales diseñadas para el manejo del estrés y la mejora del bienestar emocional.
 - g. Otra (especificar) _____
30. ¿Qué medidas adicionales cree usted que podrían implementarse para mejorar las condiciones ergonómicas en su entorno de trabajo?
31. ¿Tiene alguna sugerencia o comentario adicional sobre cómo mejorar las condiciones de trabajo desde el punto de vista ergonómico?

Anexo 11. Entrevista a Personal Docente



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
TRABAJO DE GRADUACIÓN



Objetivo general

Conocer la situación actual sobre los riesgos ergonómicos a los cuales están expuestos el personal Docente de las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador a través de la recopilación de información por medio de un cuestionario de entrevista.

Instrucciones

Se le hará una serie de preguntas, la cual, nos permita alcanzar nuestros objetivos. No hay respuestas buenas ni malas, así que se le agradecería mucho su sinceridad al responder.

Datos generales

Nombre del entrevistador: _____

Nombre del entrevistado: _____

1. Edad:

20-30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años 61 o más

2. Género:

Masculino Femenino

3. ¿Cuántos años tiene ejerciendo la profesión de Cirujano Dental?

1-10 años 11-20 años 21-30 años 31-40 años 41 o más

4. ¿Cuántos años lleva impartiendo la docencia?

1-10 años 11-20 años 21-30 años 31-40 años 41 o más

5. ¿Qué elementos de protección personal utiliza normalmente durante sus prácticas?

<input type="checkbox"/> Guantes	<input type="checkbox"/> Gorro quirúrgico desechable
<input type="checkbox"/> Gafas de protección	<input type="checkbox"/> Cubre zapatos
<input type="checkbox"/> Mascarilla	<input type="checkbox"/> Bata quirúrgica desechable
<input type="checkbox"/> Protectores auditivos	

Otros: _____

6. ¿Durante sus años como Cirujano dental alguna vez ha sufrido dolores musculares o molestias debido a las posturas que debe adoptar durante sus procedimientos?

Sí No

En caso afirmativo, marque todas las opciones que corresponden:

<input type="checkbox"/> Dolor de espalda	<input type="checkbox"/> Fatiga visual
<input type="checkbox"/> Dolor en el cuello	<input type="checkbox"/> Fatiga mental
<input type="checkbox"/> Dolor en los hombros	<input type="checkbox"/> Disminución del rendimiento físico

- Dolor en las muñecas o manos
- Golpe de calor
- Fatiga auditiva
- Estrés
- Disminución de la destreza y precisión

Otros: _____

7. ¿Alguna vez ha tenido una dolencia tan fuerte por la cual haya tenido que recurrir a un médico general o especialista en el área afectada?
- Sí No

En caso de ser afirmativo ¿con que especialista a o medico a consultado por sus molestias?

- Fisioterapeuta
- Ortopeda
- Médico general
- Otorrinolaringólogo
- Oftalmólogo
- Psicólogo/ Terapeuta
- Traumatólogo

Otro: _____

8. ¿Considera que las áreas de trabajo son adecuadas tanto para los estudiantes y docentes?
- Sí No

¿Por qué?

9. ¿Considera que los instrumentos de trabajo son adecuados en aspectos ergonómicos?

Sí No

¿Por qué?

10. ¿Cuántos estudiantes supervisa durante las prácticas odontológicas?

1-3 4-6 7-9 10-12 13 más

11. ¿Cuántos días a la semana supervisa estudiantes durante las prácticas?

1 día 2 días 3 días 4 días 5 días

12. ¿Cuántas horas de supervisión o prácticas durante el día debe realizar?

- | | |
|----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 1 hora | <input type="checkbox"/> 5 horas |
| <input type="checkbox"/> 2 horas | <input type="checkbox"/> 6 horas |
| <input type="checkbox"/> 3 horas | <input type="checkbox"/> 7 horas |
| <input type="checkbox"/> 4 horas | <input type="checkbox"/> 8 horas o más |

13. ¿Cuáles han sido los problemas ergonómicos que mayormente visualiza en los estudiantes?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Encorvamiento de espalda | <input type="checkbox"/> Mala postura visual |
| <input type="checkbox"/> Mal acomodamiento en el cuello | <input type="checkbox"/> Poco descanso mental |
| <input type="checkbox"/> Mal movimiento en los hombros | <input type="checkbox"/> Disminución del rendimiento físico |
| <input type="checkbox"/> Mala posición en las muñecas o manos | <input type="checkbox"/> Golpes de calor |
| <input type="checkbox"/> Falta de tapones para oído | <input type="checkbox"/> Poco manejo del Estrés |
| <input type="checkbox"/> Disminución de la destreza y precisión | |

Otros: _____

14. ¿Existen protocolos ergonómicos que como profesional le gusta recordar a sus alumnos en caso que estos descuiden sus posturas?

- Sí No

En caso afirmativo, ¿Podría mencionar 1 o 5 protocolos que son recordados?:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

15. ¿Reciben Chequeos Físicos por parte de la FOUES?

- Sí No

En caso de ser afirmativo ¿Cada cuánto reciben chequeos físicos los docentes para evaluar sus condiciones de salud?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1-2 veces al año | <input type="checkbox"/> 7-8 veces al año |
| <input type="checkbox"/> 3-4 veces al año | <input type="checkbox"/> 9-10 veces al año |
| <input type="checkbox"/> 5-6 veces al año | <input type="checkbox"/> 11-12 veces al año |

16. ¿La FOUES, procura fomentar un ambiente laboral positivo entre docentes y estudiantes?

- Sí No

¿Por qué?

17. ¿La FOUES realiza seguimientos de condiciones físicas ambientales como ruido e iluminación para su área de trabajo en caso de reportarse algún tipo deficiencia o molestia?

Sí No

¿Por qué?

18. ¿La FOUES le proporciona todos y cada uno de los elementos y herramientas necesarias para realizar sus labores como docente?

Sí No

En caso afirmativo, marque todas las opciones que corresponden:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Guantes | <input type="checkbox"/> Gorro quirúrgico desechable |
| <input type="checkbox"/> Gafas de protección | <input type="checkbox"/> Cubre zapatos |
| <input type="checkbox"/> Mascarilla | <input type="checkbox"/> Bata quirúrgica desechable |
| <input type="checkbox"/> Protectores auditivos | |

Otros: _____

19. ¿Usted como docente siente que la FOUES muestra interés en su bienestar como trabajador de la institución en general?

Sí No

¿Por qué?

20. ¿Qué recomendaciones, medidas o sugerencias le gustaría que se tomaran en cuenta para las mejoras ergonómicas?

Anexo 12. Entrevista a representante del CSSO de la FOUES



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TRABAJO DE GRADUACIÓN**



Entrevista a representante del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de la Facultad de Odontología

Objetivo general

Recopilar información que permita comprender la implementación y percepción de las prácticas de ergonomía por el CSSO de la FOUES, con el fin de identificar áreas de mejora y fortalecer las medidas existentes para garantizar un entorno laboral seguro, saludable y ergonómicamente adecuado para el personal, contribuyendo así a la optimización del rendimiento laboral y al bienestar general de los empleados

Instrucciones:

- Se le hará una serie de preguntas, la cual, nos permita alcanzar nuestros objetivos. No hay respuestas buenas ni malas, así que se le agradecería mucho su sinceridad al responder.

DATOS GENERALES

Nombre del entrevistado: _____

Puesto que desempeña: _____

PREGUNTAS:

1. ¿Cuántos miembros y delegados de prevención conforman el CSSO de la Facultad de Odontología? _____
2. ¿Poseen un programa de Gestión y Prevención de Riesgos en la FOUES? Si su respuesta es no pase a la pregunta 3. _____
3. ¿Cuáles son las principales actividades o medidas implementadas en el programa de Gestión y Prevención de Riesgos de la FOUES? _____
4. ¿Tienen algún mecanismo de evaluación periódica de Prevención de Riesgos en la FOUES? _____
5. ¿En caso que no posea un programa de prevención de riesgos, como comité tienen pensado diseñar e implementar alguno? _____
6. ¿En caso de accidentes y enfermedades profesionales, la FOUES llevan algún registro? _____
7. ¿Realizan capacitaciones periódicas a los trabajadores sobre sus competencias técnicas y riesgos a los que están expuestos en sus puestos de trabajo? _____
8. ¿Realizan campañas para promover medidas preventivas ante los riesgos ocupacionales? _____
9. ¿Cada cuánto actualizan el programa de Prevención de Riesgos? _____
10. ¿Los profesionales y estudiantes de la FOUES gozan del mismo nivel de protección en material de seguridad ocupacional? _____
11. ¿Qué medidas se han adoptado para evitar la exposición de riesgos ocupacionales de profesionales y estudiantes en la FOUES? _____

12. ¿Los puestos de trabajo en las diferentes áreas clínicas de la Facultad de Odontología están condicionados a las características físicas y biológicas de los estudiantes y profesionales? _____
13. ¿El Ministerio de Trabajo y Previsión Social brinda capacitación inicial a los miembros del CSSO sobre aspectos básicos de Seguridad y Salud ocupacional para efectos de su acreditación? _____
14. ¿Qué tanto se involucran el CSSO con los estudiantes de la Facultad en aspectos de SSO? _____
15. ¿Se realizan inspecciones periódicamente en los puestos de trabajo en las áreas clínicas de la FOUES? _____
16. ¿Cada cuánto se realizan estas inspecciones? _____
17. ¿Se consideran las características físicas y biológicas de los estudiantes y profesionales al asignarles puestos de trabajo en las diferentes áreas clínicas de la FOUES? _____
18. ¿El CSSO de la FOUES cuenta con un Mapa de Riesgos de las áreas clínicas? En caso afirmativo, ¿se podría proporcionar una copia del mapa? _____
19. ¿Qué protocolos o procedimientos se siguen en caso de accidentes o enfermedades profesionales en la FOUES? _____
20. ¿Cómo se manejan los riesgos psicosociales en el entorno laboral de la FOUES? _____
21. ¿Se realizan evaluaciones ergonómicas de los puestos de trabajo en la FOUES? En caso afirmativo, ¿cómo se abordan las mejoras o ajustes necesarios? _____
22. ¿Cuáles son las medidas de protección específicas implementadas para los trabajadores expuestos a sustancias químicas o radiaciones en la FOUES? _____
23. ¿Se realiza algún tipo de monitoreo o control de la calidad del aire y del agua en las instalaciones de la FOUES? _____
24. ¿Cuál es el proceso para que los trabajadores y estudiantes de la FOUES reporten situaciones de riesgo o sugerencias de mejora en materia de seguridad ocupacional? _____
25. ¿El CSSO mantiene planes o proyectos orientados a la ergonomía laboral? _____
26. ¿Cuáles son las principales metas o proyectos futuros del CSSO de la FOUES en relación con la Ergonomía? _____
27. Poseen algún programa de Ergonomía laboral en la FOUES. _____
28. ¿Cuál es el enfoque general del programa de ergonomía laboral en La FOUES? _____
29. ¿Qué tipo de lesiones o problemas de salud relacionados con la ergonomía son más frecuentes entre los empleados de la FOUES? _____

30. ¿Cuáles son las principales áreas o puestos de trabajo identificados como preocupaciones ergonómicas?
-
31. ¿Qué medidas se han implementado hasta ahora para mejorar la ergonomía en el lugar de trabajo?
-
32. ¿Se realizan evaluaciones periódicas de ergonomía para identificar riesgos y áreas de mejora?
-
33. ¿Qué capacitación se proporciona a los empleados sobre ergonomía y cómo se asegura su cumplimiento?
-
34. ¿Cómo se seleccionan y proporcionan los equipos y muebles ergonómicos a los empleados?
-
35. ¿Qué estrategias se implementan para fomentar la conciencia sobre la importancia de la ergonomía en el lugar de trabajo?
-
36. ¿Qué medidas se toman para mitigar los riesgos ergonómicos asociados con movimientos repetitivos o tareas que implican levantar objetos pesados?
-
37. ¿Se realiza un análisis de los accidentes o lesiones relacionados con la ergonomía para identificar patrones o áreas de mejora?
-
38. ¿Cómo se aborda la ergonomía en áreas como espacios de descanso, salas de reuniones y otras zonas no directamente relacionadas con el trabajo?
-
39. ¿Hay algún plan futuro para mejorar aún más la ergonomía laboral en la FOUES?
-
40. ¿Cuál es la política de la FOUES en cuanto a ergonomía laboral y qué medidas se están implementando para garantizar un entorno de trabajo ergonómicamente seguro?
-
41. ¿Cómo se manejan las quejas o informes relacionados con problemas de ergonomía?
¿Hay un sistema para que los empleados reporten situaciones incómodas o dolorosas relacionadas con la ergonomía?
-
42. ¿Qué medidas se toman para prevenir lesiones musculoesqueléticas relacionadas con la ergonomía laboral?
-
43. ¿Existe un programa de pausas y ejercicios recomendados para los empleados que realizan tareas repetitivas o que permanecen mucho tiempo en la misma posición?
-
44. ¿Cómo se fomenta la conciencia sobre ergonomía entre los empleados? ¿Se llevan a cabo campañas de sensibilización o actividades relacionadas con este tema?
-

Anexo 13. Cuestionario para estudiantes



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Cuestionario sobre la importancia que atribuyen los estudiantes en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología al tema de ergonomía en su profesión

Toda información contenida en esta encuesta es estrictamente confidencial con el único propósito de recolectar información útil y necesaria para el desarrollo de la investigación sobre riesgos ergonómicos en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Dicha información será utilizada únicamente con fines académicos.

Objetivo: Evaluar el nivel de importancia que los estudiantes del Doctorado en Cirugía Dental de la Universidad de El Salvador, otorgan al tema de ergonomía y los riesgos ergonómicos asociados al adoptar posturas incorrectas en su práctica diaria, con el propósito de identificar cuáles son las áreas de mayor necesidad de capacitación y sensibilización para prevenir lesiones y enfermedades profesionales relacionadas con el trabajo y mejorar la calidad de vida laboral en el futuro.

Indicaciones: Lea con atención las preguntas planteadas y escoja la o las alternativas que considere correctas. Se le solicita responder a las interrogantes con mucha sinceridad y objetividad posible.

I. Información Personal

1. Edad:

- Menos de 20 años Entre 20 y 25 años Entre 26 y 30 años
 Más de 30 años

2. Género:

- Masculino Femenino

3. Nivel académico en el que te encuentras actualmente:

- II IV VI VIII X XII XIV

4. ¿Cuánto tiempo lleva realizando prácticas en la clínica odontológica?

- Menos de 1 año Entre 3 y 4 años
 Entre 1 y 2 años Más de 4 años

II. Información General

5. ¿En qué área clínica realiza actualmente sus prácticas odontológicas?

- Diagnóstico Cirugía
 Odontopediatría Restaurativa
 Ortodoncia Endodoncia/Periodoncia

6. ¿Cuántos días a la semana realiza sus prácticas odontológicas?

- 1 día 3 días 5 días
 2 días 4 días

7. ¿Cuántas horas al día en promedio realiza prácticas en la clínica odontológica?

- Menos de 2 horas Entre 4 y 6 horas
 Entre 2 y 4 horas Más de 6 horas

8. ¿Cuántos pacientes en promedio atiende por día?

- Menos de 3 pacientes Entre 7 a 10 pacientes
 Entre 3 a 6 pacientes Más de 10 pacientes

9. De la siguiente lista de elementos de protección personal, marque aquellos que utiliza para realizar sus prácticas en la clínica odontológica:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Guantes | <input type="checkbox"/> Gorro quirúrgico desechable |
| <input type="checkbox"/> Gafas de protección | <input type="checkbox"/> Cubre zapatos |
| <input type="checkbox"/> Mascarilla | <input type="checkbox"/> Bata quirúrgica desechable |
| <input type="checkbox"/> Protectores auditivos | |

Otros: _____

III. Conocimientos y opiniones en tema de ergonomía

10. ¿Cómo definiría la Ergonomía en sus propias palabras?

11. ¿Ha recibido información o formación sobre ergonomía y posturas adecuadas que debe adoptar en las prácticas odontológicas?

- Sí, de forma adecuada y completa
 Sí, pero de forma insuficiente o poco clara
 No he recibido ninguna información o formación

12. ¿Cuáles de los siguientes tipos de ergonomía conoce o que ha escuchado sobre ellos anteriormente?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ergonomía Física | <input type="checkbox"/> Ergonomía Cognitiva |
| <input type="checkbox"/> Ergonomía Organizacional | <input type="checkbox"/> Ergonomía Ambiental |

13. Podría mencionar algún beneficio de aplicar principios ergonómicos en su práctica odontológica:

14. ¿Le han proporcionado información sobre los riesgos ergonómicos asociados a la profesión odontológica?

- Sí No

15. ¿Cree que la ergonomía es un tema importante en la práctica odontológica?

- Sí No

16. ¿Recibe clases o capacitaciones sobre el uso adecuado de los equipos y herramientas disponibles desde la perspectiva ergonómica en la clínica odontológica?

- Sí No

17. ¿Qué medidas ergonómicas toma para prevenir lesiones y promover su bienestar físico durante las prácticas en la clínica?

- Ajustar la altura del sillón dental y del equipo de trabajo
 Utilizar un taburete con soporte lumbar

- Mantener brazos y hombros relajados
- Apoyar los pies en el suelo o en un reposapiés
- Uso de lupas o gafas de aumento para reducir la tensión ocular
- Rotación de las tareas para evitar la repetición de movimientos
- Descansos regulares para estirarse y relajarse

Otro: _____

18. ¿Cuenta con mobiliario y equipos ergonómicos en su área de trabajo en la FOUES?

- Sí No

❖ En caso negativo, ¿Qué equipo o mobiliario ergonómico considera que las autoridades deben adquirir para mejorar las condiciones de práctica odontológica de los estudiantes?

❖ En caso afirmativo, podría marcar los correspondientes:

- Sillón dental ajustable en altura, con respaldo reclinable y reposabrazos ajustables para adaptarse a diferentes posiciones de trabajo.
- Taburete ajustable en altura con respaldo para proporcionar un soporte adecuado al odontólogo.
- Una mesa de trabajo que se puede ajustar en altura para adaptarse a la estatura del odontólogo y permitir una postura cómoda durante los procedimientos.
- Una lámpara de luz LED con brazo ajustable que proporcione una iluminación adecuada en la zona de trabajo.
- Una bandeja de instrumentos que se pueda ajustar en altura y posición para mantener los instrumentos dentales al alcance del odontólogo sin necesidad de realizar movimientos incómodos.
- Un sistema de radiografía digital que permita la captura de imágenes en forma rápida y precisa, impidiendo la necesidad de posiciones incómodas para el paciente.
- Unidad de succión con brazo articulado para eliminar eficientemente la saliva y los desechos durante los tratamientos dentales, impidiendo que el odontólogo tenga que inclinarse constantemente.
- Una pantalla de visualización ajustable para que el odontólogo pueda ver las imágenes radiográficas o los registros del paciente sin tener que realizar movimientos incómodos.
- Soporte para pies ajustable.

Otro: _____

19. ¿Cuál es la postura predominante durante su jornada de prácticas en la clínica odontológica?

- Sentado De pie Ambas

20. De acuerdo a las siguientes posturas, ¿cuántas horas permanece en promedio en sus prácticas odontológicas?

Sentado: _____ horas; De pie: _____ horas

21. ¿Ha experimentado alguna vez algún tipo de dolor o molestias físicas mientras realiza sus prácticas en la clínica odontológica?

Sí No

En caso afirmativo, marque todas las opciones que corresponden:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Dolor de espalda | <input type="checkbox"/> Fatiga visual |
| <input type="checkbox"/> Dolor en el cuello | <input type="checkbox"/> Fatiga mental |
| <input type="checkbox"/> Dolor en los hombros | <input type="checkbox"/> Disminución del rendimiento físico |
| <input type="checkbox"/> Dolor en las muñecas o manos | <input type="checkbox"/> Golpe de calor |
| <input type="checkbox"/> Fatiga auditiva | <input type="checkbox"/> Estrés |
| <input type="checkbox"/> Disminución de la destreza y precisión | |

Otro: _____

22. ¿Recibe pausas adecuadas durante sus prácticas odontológicas para descansar y recuperarse física y mentalmente?

Sí No

23. ¿Considera que la organización del espacio de trabajo en la clínica odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador es adecuada para realizar sus prácticas desde el punto de vista ergonómico?

Sí No

24. ¿Se siente apoyado/a por sus supervisores para abordar temas ergonómicos?

Sí No

Si su respuesta es negativa, escriba el motivo:

25. ¿Considera que en el área clínica donde realiza sus prácticas deberían implementar cambios o mejoras ergonómicas?

Sí No

En caso afirmativo, mencione al menos alguna medida o cambio que considere importante para mejorar su entorno clínico en términos de ergonomía:

Gracias por participar en esta encuesta. Sus respuestas son muy valiosas para mejorar las condiciones de práctica en la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador y promover una mejor salud ergonómica.

Anexo 14. Registro de observaciones del método RULA en personal administrativo

Tabla 294. Registro de observaciones del método RULA aplicado al personal administrativo de la FOUES

MÉTODO RULA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL ÁREA DE CLÍNICA DE LA FOUES																		
Admón.	Puntuación Brazo	Puntuación Antebrazo	Puntuación Muñeca	Giro de Muñeca	Puntuación Tabla A	Puntuación actividad muscular para el grupo A	Puntuación de fuerza ejercida para el grupo A	Puntuación C	Puntuación Cuello	Puntuación Tronco	Puntuación Piernas	Puntuación Tabla B	Puntuación actividad muscular para el grupo B	Puntuación de fuerza ejercida para el grupo B	Puntuación D	Puntuación Final	Nivel de riesgo	Nivel de actuación
1	4	1	3	1	4	1	0	5	4	2	1	5	1	0	6	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
2	3	2	1	1	3	1	0	4	3	2	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente, algunos cambios.
3	2	2	1	1	3	1	0	4	3	2	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente, algunos cambios.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 295. Nivel de riesgo según el método RULA del personal administrativo

Nivel de riesgo		
Nivel de riesgo	Nivel de riesgo 2	Nivel de riesgo 4
Cantidad	2	1
Porcentaje	67%	33%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 639. Gráfico del nivel de riesgo del personal administrativo según el Método RULA



Fuente: Elaboración propia

Anexo 15. Registro de observaciones del método RULA en personal docente

- Docentes asesorando prácticas académicas

Tabla 296. Registro de observaciones del método RULA aplicado al personal docente asesorando prácticas académicas de la FOUES

MÉTODO RULA EN EL PERSONAL DOCENTE DE DOCTORADO EN CIRUGÍA DENTAL FOUES																		
Docentes	Puntuación Brazo	Puntuación Antebrazo	Puntuación Muñeca	Giro de muñeca	Puntuación Tabla A	Puntuación actividad	Puntuación de fuerza ejercida	Puntuación C	Puntuación Cuello	Puntuación Tronco	Puntuación Piernas	Puntuación Tabla B	Puntuación actividad	Puntuación de fuerza ejercida	Puntuación D	Puntuación Final	Nivel de Riesgo	Nivel de Actuación
1	4	1	3	1	4	1	0	5	2	2	1	2	1	0	3	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
2	5	2	4	1	7	1	0	8	3	3	1	4	1	0	5	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
3	4	1	3	1	4	1	0	5	4	2	1	5	1	0	6	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
4	4	1	4	1	5	1	0	6	3	2	1	3	1	0	4	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
5	4	1	3	1	4	1	0	5	2	4	1	5	1	0	6	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
6	2	2	1	1	3	1	0	4	1	1	2	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
7	4	2	3	1	4	1	0	5	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
8	5	2	4	1	7	1	0	8	2	3	1	4	1	0	5	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
9	4	2	3	1	4	1	0	5	3	4	1	5	1	0	6	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
10	2	2	3	1	3	1	0	4	1	1	2	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
11	4	1	3	1	4	1	0	5	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
12	4	1	4	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
13	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
14	4	2	4	1	6	1	0	7	2	2	1	2	1	0	3	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
15	4	1	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
16	2	2	3	1	3	1	0	4	1	1	1	1	1	0	2	3	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
17	4	2	3	1	4	1	0	5	2	4	1	5	1	0	6	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata

MÉTODO RULA EN EL PERSONAL DOCENTE DE DOCTORADO EN CIRUGÍA DENTAL FOUES																		
Docentes	Puntuación Brazo	Puntuación Antebrazo	Puntuación Muñeca	Giro de muñeca	Puntuación Tabla A	Puntuación actividad	Puntuación de fuerza ejercida	Puntuación C	Puntuación Cuello	Puntuación Tronco	Puntuación Piernas	Puntuación Tabla B	Puntuación actividad	Puntuación de fuerza ejercida	Puntuación D	Puntuación Final	Nivel de Riesgo	Nivel de Actuación
18	4	1	4	1	5	1	0	6	2	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible

Fuente: Elaboración propia

Tabla 297. Nivel de riesgo según el método RULA del personal docente asesorando prácticas académicas

Nivel de riesgo			
Nivel de riesgo	Nivel de riesgo 2	Nivel de riesgo 3	Nivel de riesgo 4
Cantidad	4	7	7
Porcentaje	22%	39%	39%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 640. Gráfico del nivel de riesgo del personal docente asesorando prácticas académicas



Fuente: Elaboración propia

- **Docentes en cubículo**

Tabla 298. Registro de observaciones del método RULA aplicado al personal docente en cubículo de la FOUES

MÉTODO RULA EN EL PERSONAL DOCENTE DE DOCTORADO EN CIRUGÍA DENTAL FOUES																		
Docentes	Puntuación Brazo	Puntuación Antebrazo	Puntuación Muñeca	Giro de muñeca	Puntuación Tabla A	Puntuación actividad	Puntuación de fuerza ejercida	Puntuación C	Puntuación Cuello	Puntuación Tronco	Puntuación Piernas	Puntuación Tabla B	Puntuación actividad	Puntuación de fuerza ejercida	Puntuación D	Puntuación Final	Nivel de Riesgo	Nivel de Actuación
1	2	2	3	1	3	1	0	4	3	1	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
2	2	2	3	1	3	1	0	4	3	1	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
3	3	2	3	1	4	1	0	5	2	1	1	2	1	0	3	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
4	2	2	4	1	4	1	0	5	3	1	1	3	1	0	4	5	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
5	2	2	4	1	4	1	0	5	3	1	1	3	1	0	4	5	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
6	2	2	3	1	3	1	0	4	3	1	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
7	2	2	3	1	3	1	0	4	2	1	1	2	1	0	3	3	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
8	2	2	3	1	3	1	0	4	4	1	1	5	1	0	6	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
9	3	2	3	1	4	1	0	5	3	1	1	3	1	0	4	5	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
10	2	2	3	1	3	1	0	4	3	1	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
11	2	2	3	1	3	1	0	4	3	1	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
12	2	2	3	1	3	1	0	4	3	1	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
13	2	2	3	1	3	1	0	4	4	2	1	5	1	0	6	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
14	2	2	3	1	3	1	0	4	3	1	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
15	2	2	3	1	3	1	0	4	3	1	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
16	2	2	3	1	3	1	0	4	3	1	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
17	3	2	3	1	4	1	0	5	3	1	1	3	1	0	4	5	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
18	2	2	3	1	3	1	0	4	3	1	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios

MÉTODO RULA EN EL PERSONAL DOCENTE DE DOCTORADO EN CIRUGÍA DENTAL FOUES																		
Docentes	Puntuación Brazo	Puntuación Antebrazo	Puntuación Muñeca	Giro de muñeca	Puntuación Tabla A	Puntuación actividad	Puntuación de fuerza ejercida	Puntuación C	Puntuación Cuello	Puntuación Tronco	Puntuación Piernas	Puntuación Tabla B	Puntuación actividad	Puntuación de fuerza ejercida	Puntuación D	Puntuación Final	Nivel de Riesgo	Nivel de Actuación
19	2	2	3	1	3	1	0	4	3	2	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
20	2	2	3	1	3	1	0	4	3	1	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
21	2	2	3	1	3	1	0	4	3	1	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
22	2	2	3	1	3	1	0	4	3	1	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios
23	2	2	3	1	3	1	0	4	3	1	1	3	1	0	4	4	2	Se requiere una evaluación más detallada y posiblemente algunos cambios

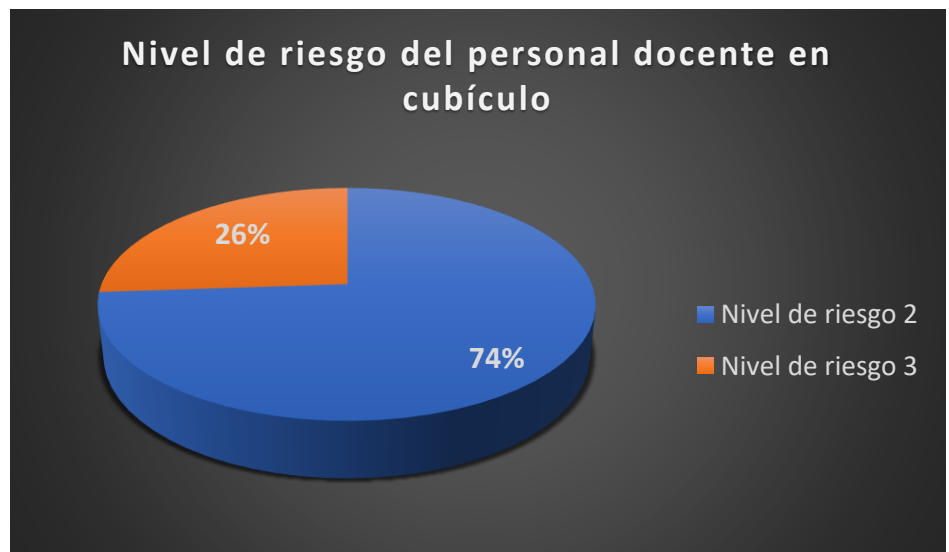
Fuente: Elaboración propia

Tabla 299. Nivel de riesgo según el método RULA del personal docente en cubículo

Nivel de riesgo		
Nivel de riesgo	Nivel de riesgo 2	Nivel de riesgo 3
Cantidad	17	6
Porcentaje	74%	26%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 641. Gráfico del nivel de riesgo del personal docente en cubículo



Fuente: Elaboración propia

Anexo 16. Códigos de postura del método OWAS

Nombre del procedimiento: _____

Códigos de Posturas:

Tabla 300. Códigos de postura para Espalda

Espalda	1	Espalda derecha o recta: espalda flexionada, girada o inclinada lateralmente menor a 20°
	2	Espalda inclinada hacia adelante o flexionada: ángulo de inclinación mayor a 20°
	3	Espalda girada o inclinada lateralmente. Ángulo de giro o inclinación lateralmente mayor a 20°
	4	Espalda inclinada y girada. Existe flexión del tronco o inclinación lateral de forma simultánea.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 301. Códigos de postura para Brazos

Brazos	1	Los dos brazos por debajo del nivel de los hombros.
	2	Un brazo bajo y el otro elevado por encima del nivel de los hombros.
	3	Los dos brazos elevados por encima del nivel de los hombros.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 302. Códigos de Postura para Piernas

Piernas	1	Sentado. Peso del cuerpo soportado por los glúteos.
	2	De pie, con las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas.
	3	De pie, con peso sobre una sola pierna recta. Peso del cuerpo soportado por una pierna completamente recta y un ángulo en la rodilla correspondiente mayor a 150°.
	4	De pie, sobre ambas piernas flexionadas. Peso del cuerpo soportado por las dos piernas flexionadas, y con un ángulo en las rodillas menor de 150°.
	5	De pie, con el peso sobre cualquiera de las dos piernas, pero flexionada; el ángulo de la rodilla de acuerdo con la pierna flexionada será menor a 150°.
	6	Arrodillado sobre una o las dos rodillas.
	7	Caminando.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 303. Códigos de postura para Carga

Carga	1	Menos de 10 Kg
	2	Entre 10 y 20 Kg
	3	Más de 20 Kg

Fuente: Elaboración propia

Notas:

1. Se deben realizar mínimo 40 observaciones por cada estudiante.
2. El periodo de observación deberá ser de 20 minutos.
3. Las posturas deben recogerse a intervalos regulares de tiempo entre 30 segundos

Tabla 304. Formato de la recolección de datos para método OWAS

Observaciones	Espalda	Brazos	Pierna	Carga
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

Observaciones	Espalda	Brazos	Pierna	Carga
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

Fuente: Elaboración propia

Observaciones	Espalda	Brazos	Pierna	Carga
1				

Estudiante	Observación	Espalda	Brazos	Pierna	Carga
	1472	3	3	2	1
	1473	4	3	1	1
	1474	1	2	2	1
	1475	4	2	1	1
	1476	2	3	1	1
	1477	2	3	1	1
	1478	3	3	1	1
	1479	3	3	1	1
	1480	4	3	1	1
38	EXAMEN CLÍNICO				
M	1481	1	1	1	1
	1482	1	1	1	1
	1483	1	3	2	1
	1484	4	3	2	1
	1485	2	2	2	1
	1486	2	2	1	1
	1487	1	3	1	1
	1488	2	1	1	1
	1489	1	1	2	1
	1490	2	1	1	1
	1491	1	1	1	1
	1492	1	1	7	1
	1493	1	1	7	1
	1494	1	1	7	1
	1495	1	3	7	1
	1496	1	3	2	1
	1497	1	1	2	1
	1498	1	3	4	1
	1499	2	3	1	1
	1500	3	3	1	1
	1501	2	3	1	1
	1502	2	3	1	1
	1503	1	3	1	1
	1504	1	3	1	1
	1505	1	2	1	1
	1506	1	1	1	1
	1507	1	2	1	1
	1508	1	2	1	1
	1509	2	3	1	1
	1510	1	2	1	1
	1511	1	2	1	1
	1512	1	2	1	1
	1513	1	3	1	1
	1514	2	2	1	1
	1515	1	3	1	1
	1516	2	3	1	1
	1517	1	3	1	1
	1518	2	3	1	1
	1519	1	3	1	1
	1520	2	3	1	1

Categoría de Riesgo	Fase de Trabajo	Efectos sobre el sistema musculoesquelético	Acciones Correctivas
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
4	4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculoesquelético	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
3	4	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
3	4	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
3	4	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
2	4	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	4	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
4	4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculoesquelético	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente
Categoría de Riesgo	Fase de Trabajo	Efectos sobre el sistema musculoesquelético	Acciones Correctivas
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	4	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	4	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	4	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	4	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	4	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	4	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
3	4	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
2	4	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
3	4	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
3	4	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
3	4	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
3	4	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
1	4	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
3	4	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible

Fuente: Elaboración propia

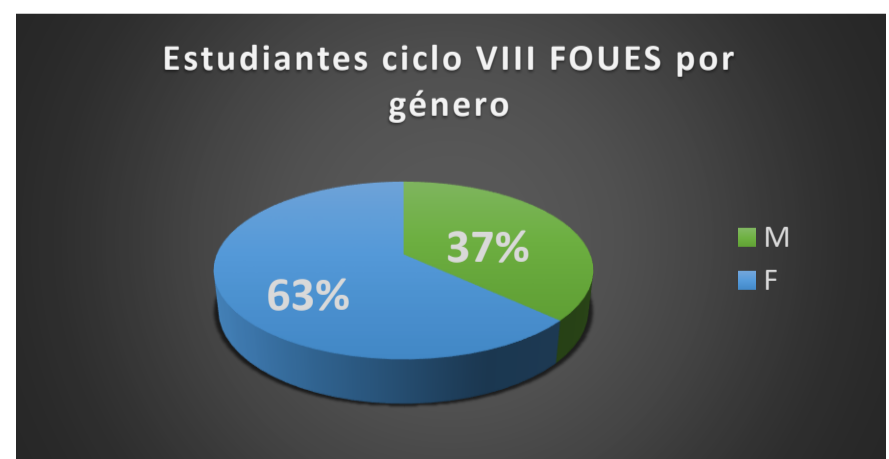
TOTAL DE OBSERVACIONES: 1,520

Tabla 306. Estudiantes ciclo VIII por género evaluados con el método OWAS

Estudiantes por Género		
M	F	TOTAL
14	24	38

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 642. Gráfico de estudiantes inscritos en ciclo VIII FOUES por género evaluados con el método OWAS



Fuente: Elaboración propia

Se hizo el estudio en 38 estudiantes inscritos en el VIII Ciclo de la carrera de Doctorado en Cirugía Dental, lo que corresponde a 14 estudiantes del género masculino y 24 del género femenino.

Ilustración 643. Frecuencia relativa de la espalda en estudiantes inscritos en VIII ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico anterior, se puede observar que el 61.0% de las posiciones de espalda adoptadas por los estudiantes durante sus prácticas odontológicas corresponde a una postura de espalda inclinada hacia adelante, esta postura se observó en la mayoría de los estudiantes cuando atienden a sus pacientes, el 30.9% de las posiciones son de espalda derecha, son muy pocos estudiantes los que mantienen esta postura mientras realizan algún procedimiento a su paciente, por lo general adoptan esta postura cuando están consultando alguna información con su docente supervisor, el 6.8% de las posiciones son de espalda inclinada y girada, esta postura la adoptaban algunos estudiantes mientras observaban a su docente supervisor mientras operaba en el paciente y también cuando siendo ellos los operadores necesitaban tomar algún material o instrumento de las mesas que tienen al lado; finalmente el 1.3% de las posiciones son de espalda girada o inclinada lateralmente, de igual forma se observó esta postura en algunos estudiantes al momento de realizar algún procedimiento a su paciente.

Para las posiciones de espalda se obtuvieron dos categorías de riesgo como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 307. Frecuencia relativa de las posiciones de espalda en estudiantes inscritos en VIII Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.

Frecuencias de las posiciones de la Espalda					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
Derecha	469	30.9%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Inclinada hacia adelante o flexionada	927	61.0%	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
Girada o inclinada lateralmente	20	1.3%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Inclinada y girada	104	6.8%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

En conclusión, se puede determinar que los estudiantes adoptan una postura de espalda inclinada hacia adelante mientras realizan sus prácticas odontológicas con pacientes. Durante el estudio se pudo observar que son pocos los estudiantes que mantienen una postura derecha cuando atienden pacientes, es por ello que se debe prestar atención en esta postura, ya que los estudiantes deben tomar acciones correctivas en un futuro cercano para evitar posibles lesiones musculo esqueléticas.

Durante la práctica, en la mayoría de ocasiones deben consultar con el docente supervisor sobre algún procedimiento, es en este momento en el que suelen tener la espalda derecha, de lo contrario, por lo general al atender pacientes tienen una postura de espalda inclinada hacia adelante.

Ilustración 644. Frecuencia relativa de las posiciones de los brazos Estudiantes de VIII del Doctorado en Cirugía Dental.



Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a la frecuencia relativa de las posiciones de los brazos durante las prácticas de los estudiantes inscritos en el ciclo VIII del Doctorado en Cirugía Dental, se puede apreciar en el gráfico anterior, que el 89.7% de las posiciones de brazos adoptada por los estudiantes es de ambos brazos por debajo del nivel de los hombros cuando atienden pacientes, el 5.1% es de posiciones con un brazo abajo y el otro elevado, esta postura es utilizada de manera breve al momento en el que el estudiante ajusta la lámpara del módulo dental y cuando analiza las radiografías del paciente, finalmente el 5.3% de las posiciones corresponde a ambos brazos elevados por encima del nivel de los hombros, esta postura se observó en algunos estudiantes cuando analizan radiografías de sus pacientes. Para las posiciones de brazo se obtuvo una categoría de riesgo como se puede observar en la siguiente tabla:

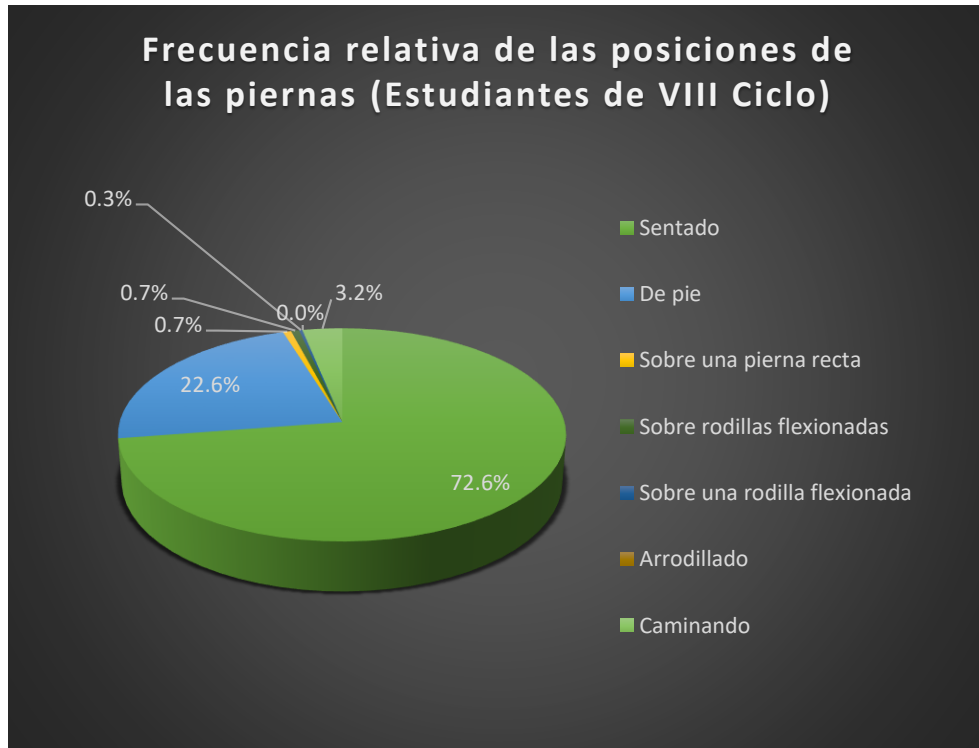
Tabla 308. Frecuencias de las posiciones de los brazos en estudiantes inscritos en VIII Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.

Frecuencias de las posiciones de los Brazos					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
Dos brazos bajos	1363	89.7%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Un brazo bajo y el otro elevado	77	5.1%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Dos brazos elevados	80	5.3%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

En conclusión, se determina que los estudiantes mantienen una postura de brazos que no es perjudicial para el sistema musculo esquelética, por lo que no requieren de acciones correctivas en este aspecto.

Ilustración 645. Frecuencia relativa de las posiciones de las piernas de estudiantes inscritos en el ciclo VIII del Doctorado en Cirugía Dental.



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico anterior, se puede observar que el 72.6% de las posturas de los estudiantes de VIII ciclo durante sus prácticas odontológicas es sentado, el 22.6% de las posiciones es de pie, esto debido a que dependiendo del turno en el que se encuentren pueden ejercer como operador o como auxiliar, el resto de las posiciones representan un porcentaje mínimo, lo cual no representa ningún efecto dañino en el sistema musculo esquelético, como se puede comprobar en la siguiente tabla, que especifica que solo se obtuvo una categoría de riesgo para las posiciones de piernas.

Tabla 309. Frecuencia de las posiciones de las piernas de estudiantes de VIII ciclo durante sus prácticas odontológicas.

Frecuencias de las posiciones de las Piernas					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
Sentado	1103	72.6%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
De pie	344	22.6	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Frecuencias de las posiciones de las Piernas					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
Sobre una pierna recta	10	0.7%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Sobre rodillas flexionadas	10	0.7%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Sobre una rodilla flexionada	4	0.3%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Arrodillado	0	0%	0	n/a	n/a
Caminando	49	3.2%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que, para las posiciones de piernas de los estudiantes inscritos en el VIII Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental, no implican riesgos para el sistema musculo esquelético, por lo que no son necesarias acciones correctivas en este aspecto.

Estudiante	Observaciones	Espalda	Brazos	Pierna	Carga	
15	RELLENO DENTAL					
	561	1	1	2	1	
	562	2	1	2	1	
	563	2	1	2	1	
	564	4	1	1	1	
	565	1	1	1	1	
	566	1	1	1	1	
	567	1	1	1	1	
	568	1	1	1	1	
	569	2	1	1	1	
	570	1	2	1	1	
	571	1	1	1	1	
	572	1	1	1	1	
	573	2	1	1	1	
	574	2	1	1	1	
	575	1	1	1	1	
	576	2	1	1	1	
	577	2	1	1	1	
	578	1	1	1	1	
	579	1	1	1	1	
	580	1	1	2	1	
	581	4	1	1	1	
	582	2	1	2	1	
	583	2	1	2	1	
	584	1	1	1	1	
	585	4	1	1	1	
	586	2	1	1	1	
	587	2	1	1	1	
	588	1	1	1	1	
	589	1	1	1	1	
	590	2	1	1	1	
	591	1	1	1	1	
	592	1	1	1	1	
	593	2	1	1	1	
	594	2	1	1	1	
	595	1	1	1	1	
	596	1	1	1	1	
	597	2	1	1	1	
	598	4	1	1	1	
	599	2	1	1	1	
	600	1	1	1	1	
	16	RELLENO DENTAL				
		601	4	1	1	1
		602	1	1	1	1
		603	1	1	1	1
604		1	1	1	1	
605		2	1	1	1	
606		1	1	1	1	
607		4	1	1	1	
608		1	1	1	1	
609		2	1	1	1	
610		2	1	1	1	
611		1	1	1	1	
612		2	1	1	1	
613		2	1	1	1	
614		1	1	1	1	
615		1	1	1	1	
616		1	1	1	1	
617		1	1	1	1	
618		2	1	1	1	
619		2	1	1	1	
620		1	1	1	1	
621		2	1	2	1	
622		1	1	1	1	
623		2	1	1	1	
624		1	1	1	1	
625		1	1	1	1	
626		1	1	1	1	
627		2	1	1	1	
628		1	2	1	1	
629		1	1	1	1	
630	2	1	2	1		

M

F

Categoría de Riesgo	Fase de Trabajo	Efectos sobre el sistema musculoesquelético	Acciones Correctivas
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	11	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	11	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano

Estudiante	Observaciones	Espalda	Brazos	Pierna	Carga
M	841	2	1	1	1
	842	1	1	1	1
	843	2	1	1	1
	844	1	1	1	1
	845	1	1	1	1
	846	1	1	1	1
	847	1	1	1	1
	848	1	1	1	1
	849	2	1	1	1
	850	2	1	1	1
	851	1	1	1	1
	852	2	1	1	1
	853	2	1	1	1
	854	2	2	1	1
	855	2	2	1	1
	856	2	3	1	1
	857	2	2	1	1
	858	2	1	1	1
	859	2	1	1	1
	860	2	1	1	1
	861	1	1	1	1
	862	1	1	1	1
	863	1	1	1	1
	864	2	1	1	1
	865	1	1	1	1
	866	2	1	1	1
	867	2	1	1	1
	868	2	2	1	1
	869	1	1	1	1
	870	1	1	1	1
	871	2	2	1	1
	872	2	3	1	1
	873	2	3	1	1
	874	1	1	1	1
	875	1	1	1	1
	876	1	1	1	1
	877	2	1	1	1
	878	2	1	1	1
	879	2	1	1	1
	880	1	1	1	1

2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
3	2	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
3	2	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
3	2	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	2	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

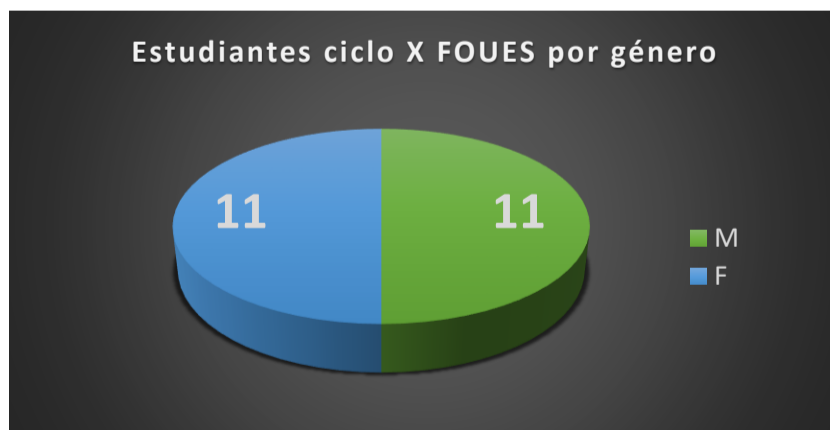
TOTAL DE OBSERVACIONES: 880

Tabla 311. Estudiantes ciclo X por género, evaluados con el método OWAS

Estudiantes por Género		
M	F	TOTAL
11	11	22

Fuente: Elaboración propia

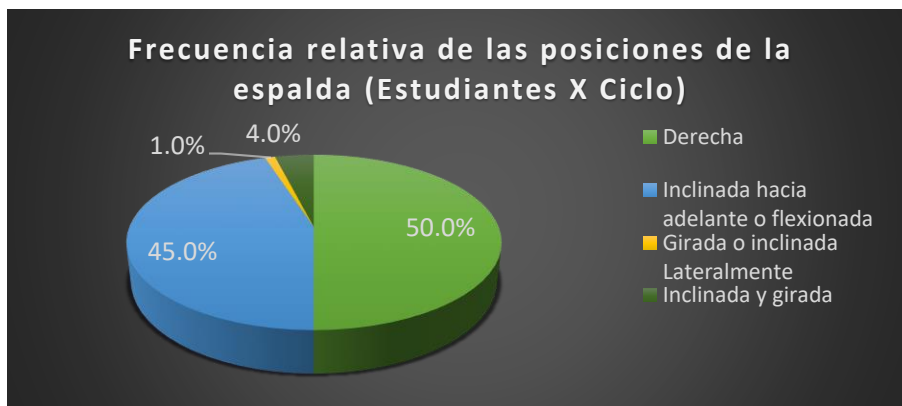
Ilustración 646. Gráfico de estudiantes inscritos en ciclo X FOUES por género, evaluados con el método OWAS



Fuente: Elaboración propia

Se hizo el estudio en 22 estudiantes inscritos en el X Ciclo de la carrera de Doctorado en Cirugía Dental, lo que corresponde a 11 estudiantes del género masculino y 11 del género femenino.

Ilustración 647. Frecuencia relativa de las posiciones de espalda de estudiantes inscritos en X Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico anterior, se puede observar que el 50.0% de las posiciones de espalda adoptadas por los estudiantes durante sus prácticas odontológicas corresponde a una postura de espalda derecha, por lo general adoptan esta postura cuando están consultando alguna información con su docente supervisor, el 45.0% de las posiciones son de espalda inclinada hacia adelante mientras atienden al paciente, el 4.0% de las posiciones son de espalda inclinada y girada, esta postura la adoptaban algunos estudiantes mientras observaban a su docente supervisor mientras operaba en el paciente y también cuando siendo ellos los operadores necesitaban tomar algún material o instrumento de las mesas que tienen al lado; finalmente el 1.0% de las posiciones son de espalda girada o inclinada lateralmente, de igual forma se observó esta postura en algunos estudiantes al momento de realizar algún procedimiento a su paciente.

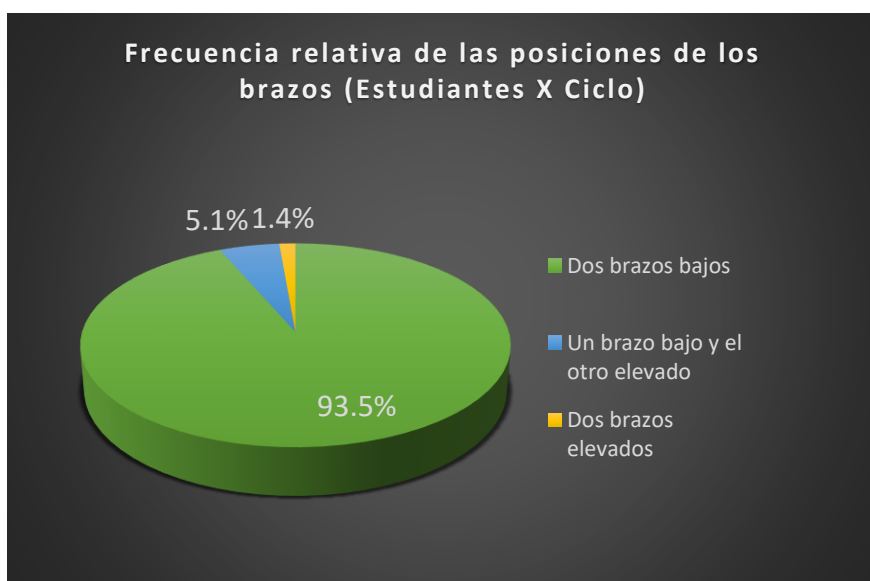
Para las posiciones de espalda se obtuvieron dos categorías de riesgo como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 312. Frecuencia de las posiciones de espalda en estudiantes inscritos en X Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental

Frecuencias de las posiciones de la Espalda					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
Derecha	440	50.0%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Inclínada hacia adelante o flexionada	396	45.0%	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
Girada o inclinada Lateralmente	9	1.0%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Inclínada y girada	35	4.0%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 648. Gráfico de la frecuencia relativa de las posiciones de los brazos en estudiantes inscritos en X ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.



Se puede concluir que debido a que 45.0% de las posturas de espalda son de forma inclinada hacia adelante para atender pacientes, los estudiantes deben tomar acciones correctivas en un futuro cercano para evitar causar algún daño al sistema musculo esquelético.

Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a la frecuencia relativa de las posiciones de los brazos durante las prácticas de los estudiantes inscritos en el ciclo X del Doctorado en Cirugía Dental, se puede apreciar en el gráfico anterior, que el 93.5% de las posiciones de brazos adoptada por los estudiantes es de ambos brazos por debajo del nivel de los hombros cuando atienden pacientes, el 5.1% es de posiciones con un brazo abajo y el otro elevado, esto postura es utilizada de manera breve al momento en el que el estudiante ajusta la lámpara del módulo dental y cuando analiza las radiografías del paciente, finalmente el 1.4% de las posiciones corresponde a ambos brazos elevados por encima del nivel de los hombros, esta postura se observó en algunos estudiantes cuando analizan radiografías de sus pacientes.

Para las posiciones de brazo se obtuvo una categoría de riesgo como se puede observar en la siguiente tabla:

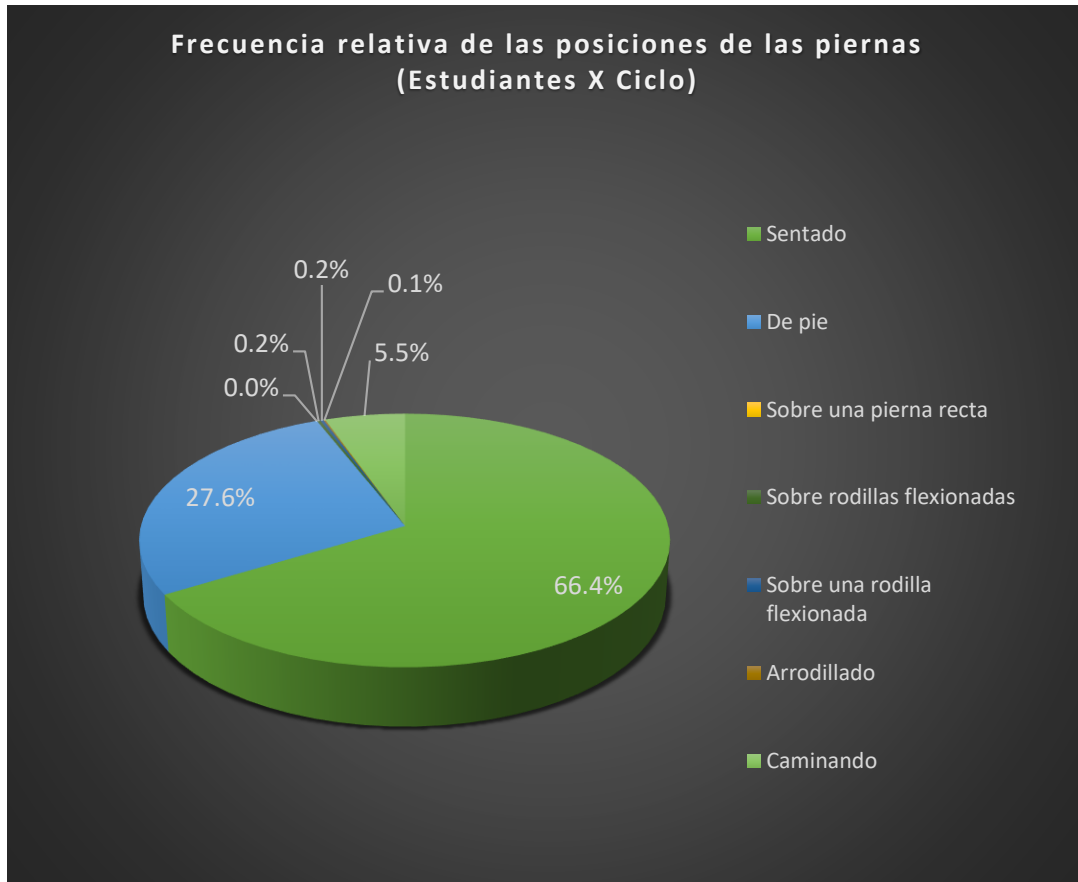
Tabla 313. Categoría de Riesgo para las frecuencias de las posiciones de los brazos en estudiantes inscritos en X Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.

Frecuencias de las posiciones de los Brazos					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
Dos brazos bajos	823	93.5%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Un brazo bajo y el otro elevado	45	5.1%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Dos brazos elevados	12	1.4%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

En conclusión, se determina que los estudiantes mantienen una postura de brazos que no es perjudicial para el sistema musculo esquelética, por lo que no requieren de acciones correctivas en este aspecto.

Ilustración 649. Frecuencia relativa de las posiciones de las piernas de estudiantes inscritos en el ciclo X del Doctorado en Cirugía Dental



Fuente: Elaboración propia

El gráfico anterior, se puede observar que el 66.4% de las posturas de los estudiantes de X ciclo durante sus prácticas odontológicas es sentado, el 27.6% de las posiciones es de pie, esto debido a que dependiendo del turno en el que se encuentren pueden ejercer como operador o como auxiliar, el resto de las posiciones representan un porcentaje mínimo, lo cual no representa ningún efecto dañino en el sistema musculo esquelético, como se puede comprobar en la siguiente tabla, que especifica que solo se obtuvo una categoría de riesgo para las posiciones de piernas.

Tabla 314. Frecuencia de las posiciones de las piernas con su respectiva categoría de riesgo

Frecuencias de las posiciones de las Piernas					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
Sentado	584	66.4%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Frecuencias de las posiciones de las Piernas					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
De pie	243	27.6%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Sobre una pierna recta	0	0%	0	n/a	n/a
Sobre rodillas flexionadas	2	0.2%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Sobre una rodilla flexionada	2	0.2%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Arrodillado	1	0.1%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Caminando	48	5.5%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que, para las posiciones de piernas de los estudiantes inscritos en el X Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental, no implican riesgos para el sistema musculo esquelético, por lo que no son necesarias acciones correctivas en este aspecto.

Estudiante	Observaciones	Espalda	Brazos	Pierna	Carga
	1263	1	1	7	1
	1264	2	1	2	1
	1265	2	1	2	1
	1266	2	1	2	1
	1267	2	1	2	1
	1268	2	1	2	1
	1269	2	1	2	1
	1270	2	2	2	1
	1271	1	1	2	1
	1272	2	1	2	1
	1273	2	1	2	1
	1274	2	1	2	1
	1275	1	2	2	1
	1276	1	1	2	1
	1277	1	3	2	1
	1278	1	1	2	1
	1279	1	1	2	1
	1280	1	1	7	1
33	ASISTENTE - CORTES PARA PROTESIS FIJA				
	1281	2	1	1	1
	1282	1	1	1	1
	1283	2	1	2	1
	1284	2	1	2	1
	1285	1	1	2	1
	1286	1	1	2	1
	1287	2	1	2	1
	1288	2	1	2	1
	1289	2	1	2	1
	1290	2	1	2	1
	1291	2	1	2	1
	1292	2	1	2	1
	1293	1	1	2	1
	1294	2	1	2	1
	1295	4	1	2	1
	1296	4	1	2	1
	1297	2	1	2	1
	1298	2	1	2	1
	1299	1	1	2	1
F	1300	1	1	2	1
	1301	1	1	2	1
	1302	2	1	2	1
	1303	2	1	2	1
	1304	1	1	7	1
	1305	1	1	2	1
	1306	2	1	2	1
	1307	1	1	2	1
	1308	2	1	5	1
	1309	2	1	2	1
	1310	2	1	2	1
	1311	3	1	2	1
	1312	2	1	2	1
	1313	2	1	2	1
	1314	3	1	2	1
	1315	2	1	2	1
	1316	1	1	2	1
	1317	1	1	2	1
	1318	2	1	2	1
	1319	2	1	2	1
	1320	1	1	2	1

TOTAL DE OBSERVACIONES: 1,320
Fuente: Elaboración propia

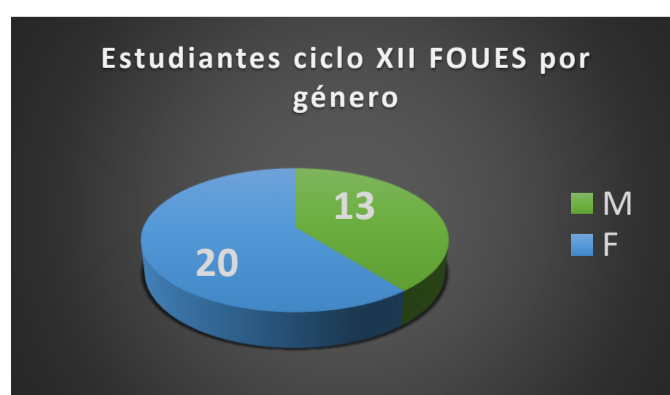
Tabla 316. Estudiantes ciclo XII por género, evaluados con el método OWAS

Estudiantes por Género		
M	F	TOTAL
13	20	33

Fuente: Elaboración propia

Categoría de Riesgo	Fase de Trabajo	Efectos sobre el sistema musculoesquelético	Acciones Correctivas
1	8	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	8	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	8	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	8	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	8	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	8	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	8	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	8	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	8	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	8	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	8	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	8	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	8	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	8	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	8	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	8	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	8	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	8	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	9	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	9	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	9	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	9	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	9	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	9	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	9	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
3	9	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	9	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	9	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	9	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	9	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	9	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	9	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción

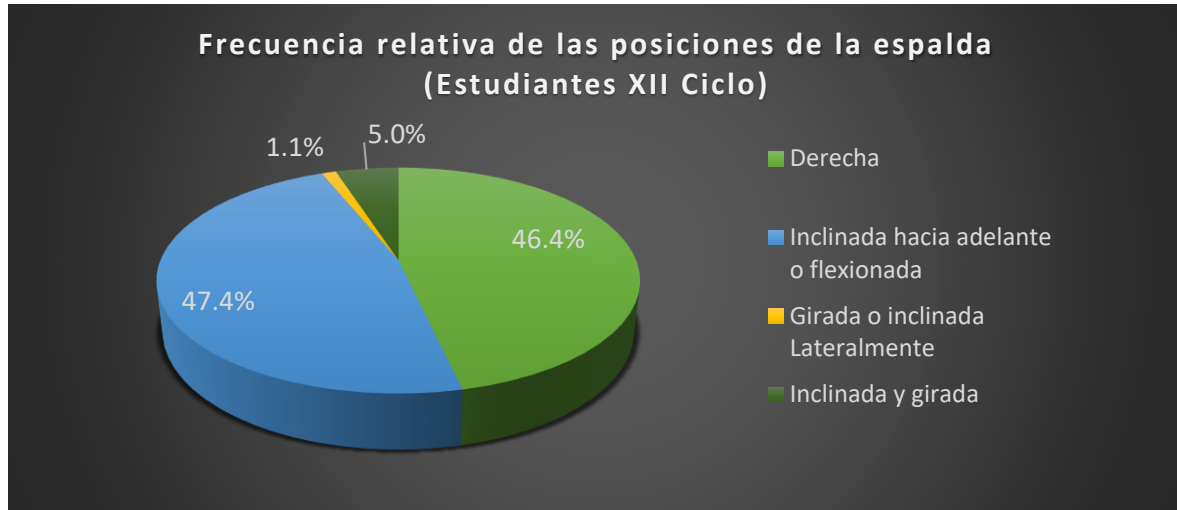
Ilustración 650. Gráfico de estudiantes inscritos en ciclo XII FOUES por género, evaluados con el método OWAS



Fuente: Elaboración propia

Se hizo el estudio en 33 estudiantes inscritos en el XII Ciclo de la carrera de Doctorado en Cirugía Dental, lo que corresponde a 13 estudiantes del género masculino y 20 del género femenino.

Ilustración 651. Gráfico de la frecuencia relativa de las posiciones de espalda en estudiantes inscritos en ciclo XII del Doctorado en Cirugía Dental.



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico anterior, se puede observar que el 46.4% de las posiciones de espalda adoptadas por los estudiantes durante sus prácticas odontológicas corresponde a una postura de espalda derecha, por lo general adoptan esta postura cuando están consultando alguna información con su docente supervisor, el 47.4% de las posiciones son de espalda inclinada hacia adelante mientras atienden al paciente, el 5.0% de las posiciones son de espalda inclinada y girada, esta postura la adoptaban algunos estudiantes mientras observaban a su docente supervisor mientras operaba en el paciente y también cuando siendo ellos los operadores necesitaban tomar algún material o instrumento de las mesas que tienen al lado; finalmente el 1.1% de las posiciones son de espalda girada o inclinada lateralmente, de igual forma se observó esta postura en algunos estudiantes al momento de realizar algún procedimiento a su paciente.

Para las posiciones de espalda se obtuvieron dos categorías de riesgo como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 317. Frecuencia relativa de las posiciones de espalda con su respectiva categoría de riesgo para estudiantes inscritos en ciclo XII del Doctorado en Cirugía Dental

Frecuencias de las posiciones de la Espalda					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
Derecha	613	46.4%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Inclinada hacia adelante o flexionada	626	47.4%	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano

Frecuencias de las posiciones de la Espalda					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
Girada o inclinada Lateralmente	15	1.1%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Inclinada y girada	66	5.0%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que debido a que 47.4% de las posturas de espalda son de forma inclinada hacia adelante para atender pacientes, los estudiantes deben tomar acciones correctivas en un futuro cercano para evitar causar algún daño al sistema musculo esquelético.

Ilustración 652. Gráfico de la frecuencia relativa de las posiciones de los brazos en estudiantes inscritos en XII ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.



Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a la frecuencia relativa de las posiciones de los brazos durante las prácticas de los estudiantes inscritos en el ciclo XII del Doctorado en Cirugía Dental, se puede apreciar en el gráfico anterior, que el 94.9% de las posiciones de brazos adoptada por los estudiantes es de ambos brazos por debajo del nivel de los hombros cuando atienden pacientes, el 4.6% es de posiciones con un brazo abajo y el otro elevado, esto postura es utilizada de manera breve al momento en el que el estudiante ajusta la lámpara del módulo dental y cuando analiza las radiografías del paciente, finalmente el mínimo porcentaje que representa prácticamente el 0.5% de las posiciones corresponde a ambos brazos elevados por encima del nivel de los hombros, esta postura se observó en algunos estudiantes cuando analizan radiografías de sus pacientes.

Para las posiciones de brazo se obtuvo una categoría de riesgo como se puede observar en la siguiente tabla:

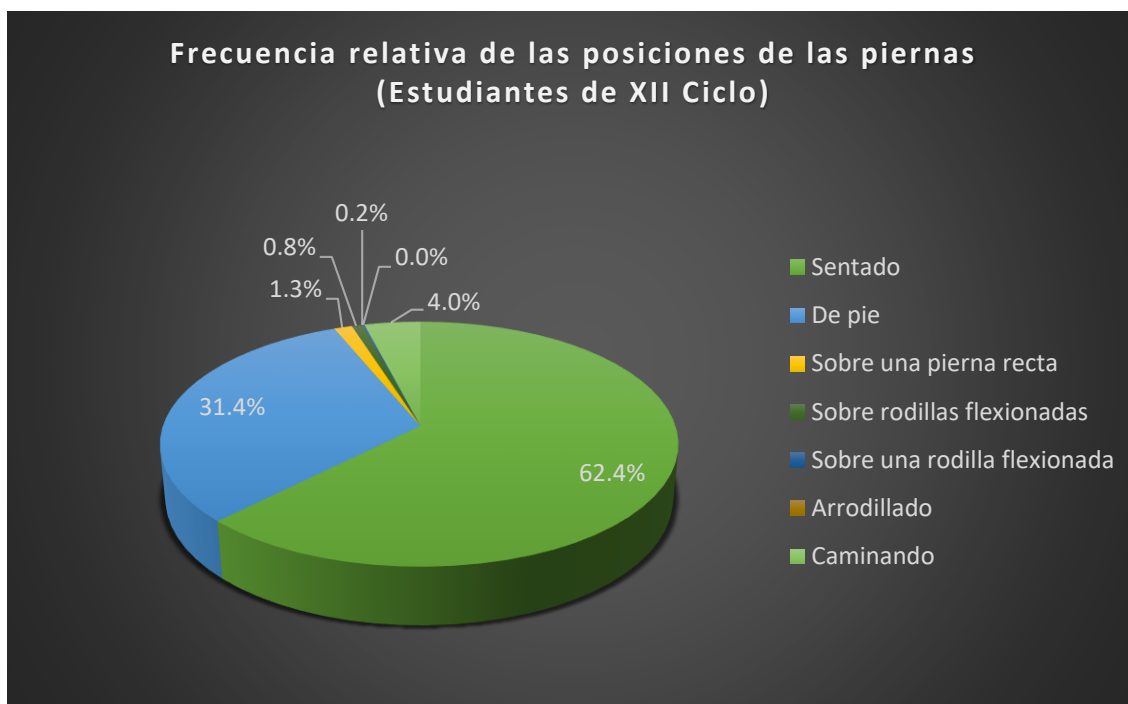
Tabla 318. Frecuencias de las posiciones de los brazos con su respectiva categoría de riesgo para estudiantes inscritos en XII ciclo del Doctorado en Cirugía Dental.

Frecuencias de las posiciones de los Brazos					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
Dos brazos bajos	1253	94.9%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Un brazo bajo y el otro elevado	61	4.6%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Dos brazos elevados	6	0.5%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

En conclusión, se determina que los estudiantes mantienen una postura de brazos que no es perjudicial para el sistema musculo esquelética, por lo que no requieren de acciones correctivas en este aspecto.

Ilustración 653. Frecuencia relativa de las posiciones de las piernas de estudiantes inscritos en ciclo XII del Doctorado en Cirugía Dental.



Fuente: Elaboración propia

El gráfico anterior, se puede observar que el 62.4% de las posturas de los estudiantes de XII ciclo durante sus prácticas odontológicas es sentado, el 31.4% de las posiciones es de pie, esto debido a que dependiendo del turno en el que se encuentren pueden ejercer como operador o como auxiliar, el resto de las posiciones representan un porcentaje mínimo, lo cual no representa ningún efecto dañino en el sistema musculo esquelético, como se puede

comprobar en la siguiente tabla, que especifica que solo se obtuvo una categoría de riesgo para las posiciones de piernas.

Tabla 319. Frecuencias de las posiciones de las piernas de estudiantes inscritos en ciclo XII del Doctorado en Cirugía Dental durante sus prácticas

Frecuencias de las posiciones de las Piernas					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
Sentado	824	62.4%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
De pie	414	31.4%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Sobre una pierna recta	17	1.3%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Sobre rodillas flexionadas	10	0.8%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Sobre una rodilla flexionada	2	0.2%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Arrodillado	0	0%	0	n/a	n/a
Caminando	53	4.0%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que, para las posiciones de piernas de los estudiantes inscritos en el XII Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental, no implican riesgos para el sistema musculo esquelético, por lo que no son necesarias acciones correctivas en este aspecto.

Estudiante	Observaciones	Espalda	Brazos	Pierna	Carga
	1895	1	1	1	1
	1896	4	1	1	1
	1897	2	1	1	1
	1898	4	1	1	1
	1899	2	1	1	1
	1900	2	1	1	1
	1901	1	1	1	1
	1902	2	1	1	1
	1903	2	1	1	1
	1904	4	1	1	1
	1905	2	1	1	1
	1906	2	1	1	1
	1907	2	1	1	1
	1908	2	1	1	1
	1909	2	1	1	1
	1910	1	2	1	1
	1911	2	1	1	1
	1912	4	1	1	1
	1913	1	2	1	1
	1914	1	1	1	1
	1915	2	1	1	1
	1916	1	1	1	1
	1917	1	1	1	1
	1918	2	1	1	1
	1919	4	1	1	1
	1920	2	1	1	1

1	10	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	10	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	10	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	10	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	10	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
1	10	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
1	10	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
2	10	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano

TOTAL DE OBSERVACIONES: 1,920

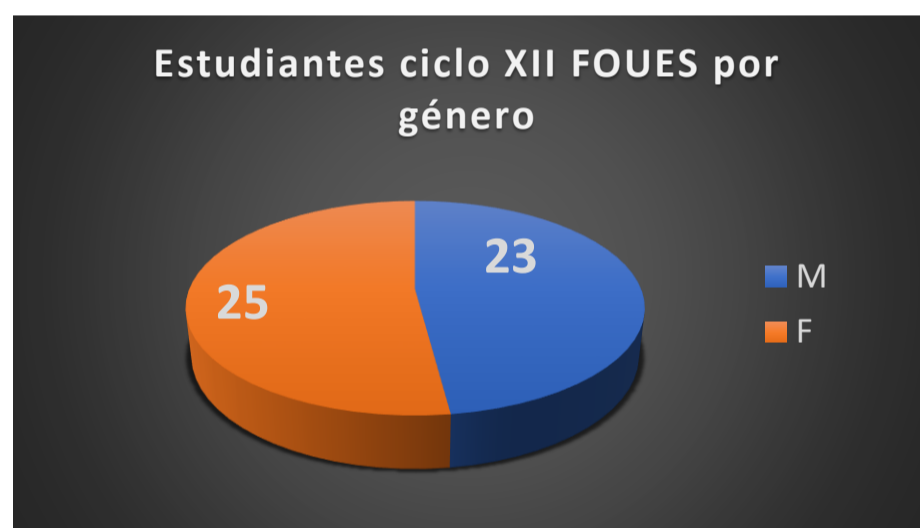
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 654. Gráfico de estudiantes inscritos en ciclo XIV FOUES, evaluados con el método OWAS

Tabla 321. Estudiantes ciclo XIV por género, evaluados con el método OWAS (elaboración propia)

Estudiantes por Género		
M	F	TOTAL
23	25	48

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Se hizo el estudio en 48 estudiantes inscritos en el XIV Ciclo de la carrera de Doctorado en Cirugía Dental, lo que corresponde a 23 estudiantes del género masculino y 25 del género femenino.

Ilustración 655. Frecuencia relativa de las posiciones de espalda de estudiantes inscripción en ciclo XIV del Doctorado en Cirugía Dental durante sus prácticas.



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico anterior, se puede observar que el 48.8% de las posiciones de espalda adoptadas por los estudiantes durante sus prácticas odontológicas corresponde a una postura de espalda derecha, por lo general adoptan esta postura cuando están consultando alguna información con su docente supervisor, el 44.9% de las posiciones son de espalda inclinada hacia adelante mientras atienden al paciente, el 4.7% de las posiciones son de espalda inclinada y girada, esta postura la adoptaban algunos estudiantes mientras observaban a su docente supervisor mientras operaba en el paciente y también cuando siendo ellos los operadores necesitaban tomar algún material o instrumento de las mesas que tienen al lado; finalmente el 1.6% de las posiciones son de espalda girada o inclinada lateralmente, de igual forma se observó esta postura en algunos estudiantes al momento de realizar algún procedimiento a su paciente.

Para las posiciones de espalda se obtuvieron dos categorías de riesgo como se puede observar en la siguiente tabla:

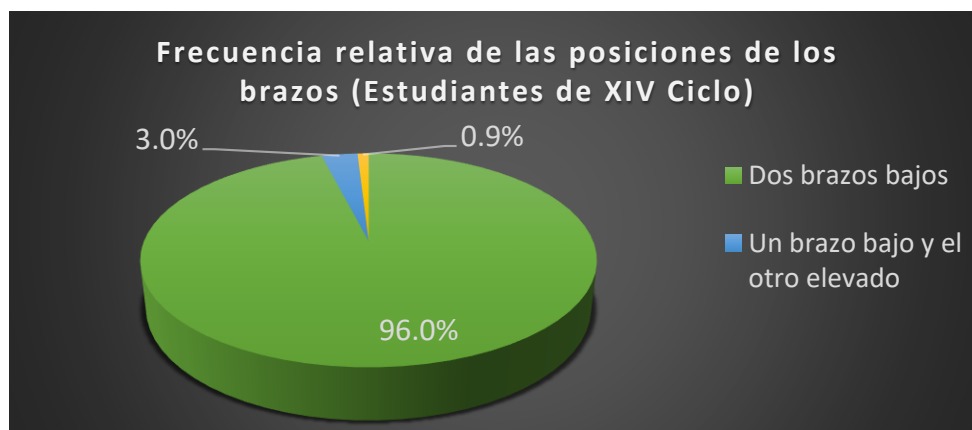
Tabla 322. Frecuencia de las posiciones de espalda con su correspondiente categoría de riesgo en estudiantes inscritos en ciclo XIV del Doctorado en Cirugía Dental.

Frecuencias de las posiciones de la Espalda					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
Derecha	936	48.8%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Inclinada hacia adelante o flexionada	863	44.9%	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
Girada o inclinada Lateralmente	31	1.6%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Inclinada y girada	90	4.7%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que debido a que aproximadamente el 45% de las posturas de espalda son de forma inclinada hacia adelante para atender pacientes, los estudiantes deben tomar acciones correctivas en un futuro cercano para evitar causar algún daño al sistema musculoesquelético.

Ilustración 656. Frecuencia relativa de las posiciones de los brazos de estudiantes inscritos en XIV del Doctorado en Cirugía Dental.



Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a la frecuencia relativa de las posiciones de los brazos durante las prácticas de los estudiantes inscritos en el ciclo XIV del Doctorado en Cirugía Dental, se puede apreciar en el gráfico anterior, que el 96.0% de las posiciones de brazos adoptada por los estudiantes es de ambos brazos por debajo del nivel de los hombros cuando atienden pacientes, el 3.0% es de posiciones con un brazo abajo y el otro elevado, esta postura es utilizada de manera breve al momento en el que el estudiante ajusta la lámpara del módulo dental y cuando analiza las radiografías del paciente, finalmente el mínimo porcentaje que representa prácticamente el 0.9% de las posiciones corresponde a ambos brazos elevados por encima del nivel de los hombros, esta postura se observó en algunos estudiantes cuando analizan radiografías de sus pacientes.

Para las posiciones de brazo se obtuvo una categoría de riesgo como se puede observar en la siguiente tabla:

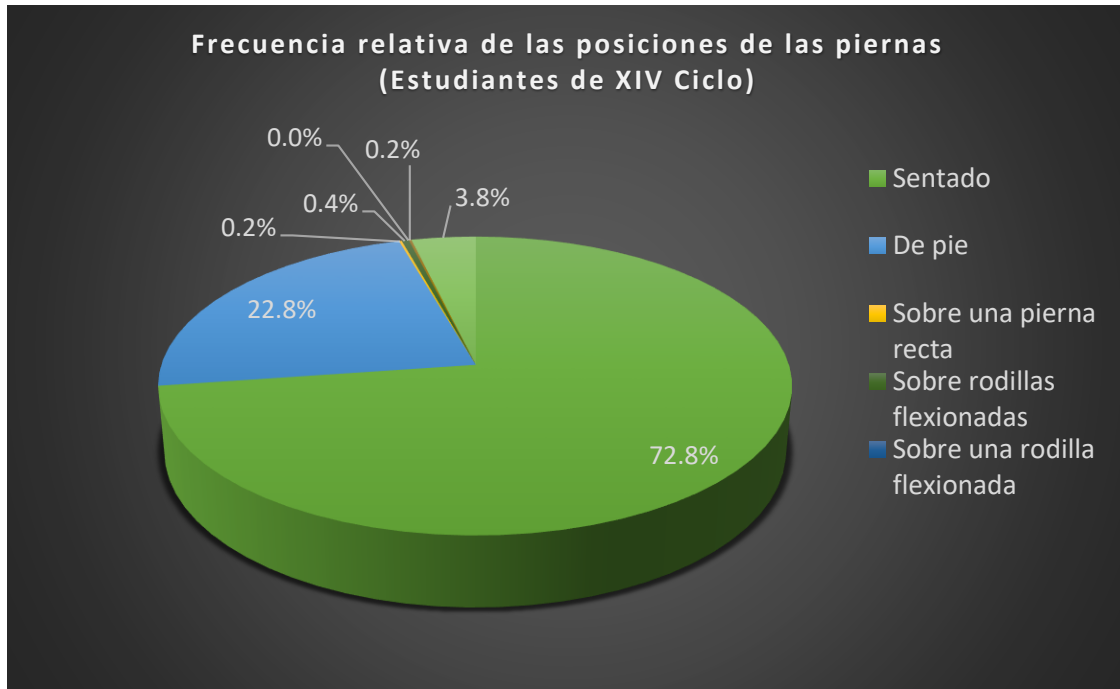
Tabla 323. Frecuencias de las posiciones de los brazos de estudiantes en prácticas odontológicas, inscritos en ciclo XIV del Doctorado en Cirugía Dental

Frecuencias de las posiciones de los Brazos					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculoesquelético	Acciones Correctivas
Dos brazos bajos	1844	96.0%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
Un brazo bajo y el otro elevado	58	3.0%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
Dos brazos elevados	18	1%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

En conclusión, se determina que los estudiantes mantienen una postura de brazos que no es perjudicial para el sistema musculo esquelético, por lo que no requieren de acciones correctivas en este aspecto.

Ilustración 657. Gráfico de la frecuencia relativa de las posiciones de las piernas de estudiantes en sus prácticas odontológicas, inscritos en ciclo XIV del Doctorado en Cirugía Dental.



Fuente: Elaboración propia

El gráfico anterior, se puede observar que el 72.8% de las posturas de los estudiantes de XIV ciclo durante sus prácticas odontológicas es sentado, el 22.8% de las posiciones es de pie, esto debido a que dependiendo del turno en el que se encuentren pueden ejercer como operador o como auxiliar, el resto de las posiciones representan un porcentaje mínimo, lo cual no representa ningún efecto dañino en el sistema musculo esquelético, como se puede comprobar en la siguiente tabla, que especifica que solo se obtuvo una categoría de riesgo para las posiciones de piernas:

Tabla 324. Frecuencias de las posiciones de piernas con su respectiva categoría de riesgo en estudiantes inscritos en ciclo XIV del Doctorado en Cirugía Dental.

Frecuencias de las posiciones de las Piernas					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
Sentado	1397	72.8%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
De pie	437	22.8%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Frecuencias de las posiciones de las Piernas					
Posición	Frecuencia	% Frecuencia Relativa	Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema musculo esquelético	Acciones Correctivas
Sobre una pierna recta	3	0.2%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Sobre rodillas flexionadas	8	0.4%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Sobre una rodilla flexionada	0	0%		n/a	n/a
Arrodillado	3	0.2%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
Caminando	72	3.8%	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que, para las posiciones de piernas de los estudiantes inscritos en el XIV Ciclo del Doctorado en Cirugía Dental, no implican riesgos para el sistema musculo esquelético, por lo que no son necesarias acciones correctivas en este aspecto.

Anexo 18. Registro de observaciones del método RULA aplicado a estudiantes (estratificado por ciclo inscrito)

• Estudiantes inscritos en ciclo VIII

Tabla 325. Registro de observaciones del método RULA aplicado a estudiantes inscritos en ciclo VIII del Doctorado en Cirugía Dental - FOUES

MÉTODO RULA EN ESTUDIANTES PRÁCTICANTES DEL CICLO VIII DEL DOCTORADO EN CIRUGÍA DENTAL - FOUES																		
Estudiante	Puntuación Brazo	Puntuación Antebrazo	Puntuación Muñeca	Giro de muñeca	Puntuación Tabla A	Puntuación actividad muscular paralel	Puntuación de fuerza ejercida paralel	Puntuación C	Puntuación Cuello	Puntuación Tórax	Puntuación Piernas	Puntuación Tabla B	Puntuación actividad muscular paralel	Puntuación de fuerza ejercida paralel	Puntuación D	Puntuación Final	Nivel de Riesgo	Nivel de Actuación
1	4	1	4	1	5	1	0	6	3	2	1	3	1	0	4	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
2	5	1	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
3	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
4	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
5	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
6	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
7	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
8	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
9	4	1	4	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
10	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
11	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
12	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
13	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
14	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
15	4	3	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
16	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
17	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
18	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
19	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
20	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
21	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
22	4	1	4	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
23	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
24	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
25	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
26	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
27	4	1	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
28	4	3	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
29	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
30	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
31	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
32	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
33	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
34	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
35	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
36	4	1	3	1	4	1	0	5	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
37	4	2	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
38	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata

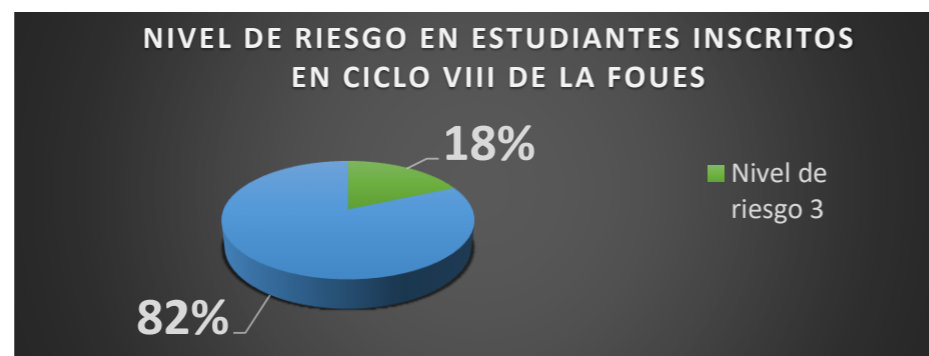
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 658. Gráfico del nivel de riesgo encontrado con el método RULA en estudiantes inscritos en ciclo VIII FOUES

Tabla 326. Nivel de riesgo encontrado con el método RULA aplicado a estudiantes inscritos en ciclo VIII del Doctorado en Cirugía Dental - FOUES

Nivel de riesgo	
Nivel de riesgo 3	Nivel de riesgo 4
7	31
18%	82%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico, el 82% de los estudiantes inscritos en ciclo VIII del Doctorado en Cirugía Dental tienen un nivel de riesgo 4, cuya acción requiere de más análisis y realizar cambios de postura de manera inmediata para prevenir lesiones en el sistema músculo esquelético. El 18% de los estudiantes tienen un nivel de riesgo 3 cuya acción es realizar un estudio a profundidad y corregir la postura lo antes posible para prevenir lesiones musculoesqueléticas.

• **Estudiantes inscritos en ciclo X**

Tabla 327. Registro de observaciones del método RULA aplicado a estudiantes inscritos en ciclo X del Doctorado en Cirugía Dental - FOUES

MÉTODO RULA EN ESTUDIANTES PRACTICANTES DEL CICLO X DEL DOCTORADO EN CIRUGÍA DENTAL FOUES																		
Estudiante	Puntuación Brazo	Puntuación Antebrazo	Puntuación Muñeca	Giro de muñeca	Puntuación Tabla A	Puntuación actividad muscular paralel	Puntuación de fuerza ejercida paralel	Puntuación C	Puntuación Cuello	Puntuación Tronco	Puntuación Piernas	Puntuación Tabla B	Puntuación actividad muscular paralel	Puntuación de fuerza ejercida paralel	Puntuación D	Puntuación Final	Nivel de Riesgo	Nivel de Actuación
1	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
2	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
3	4	3	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
4	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
5	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
6	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
7	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
8	4	3	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
9	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
10	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
11	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
12	4	2	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
13	4	3	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
14	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
15	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
16	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
17	4	3	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
18	4	2	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
19	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
20	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
21	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
22	4	3	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible

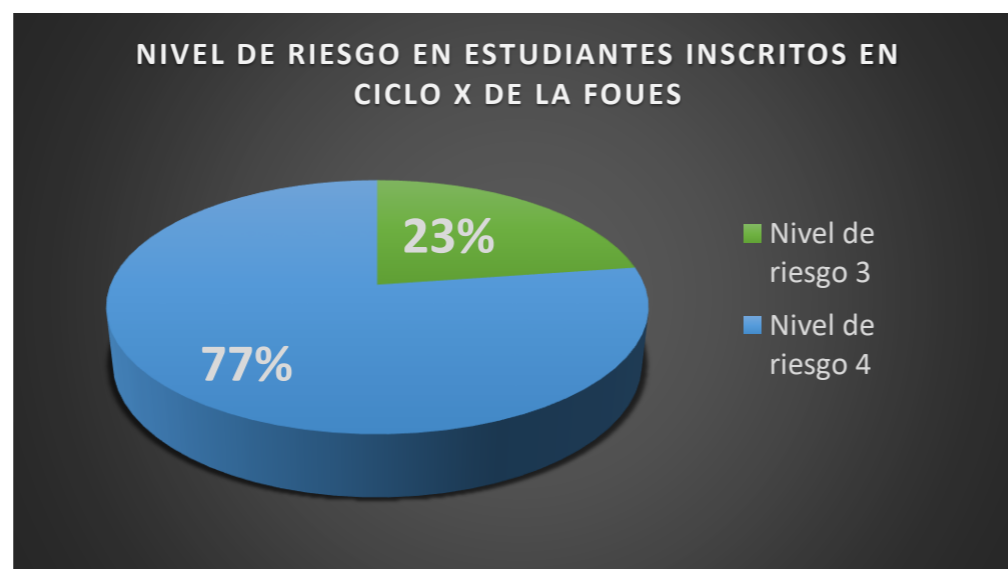
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 659. Gráfico del nivel de riesgo encontrado con el método RULA en estudiantes inscritos en ciclo X FOUES

Tabla 328. Nivel de riesgo encontrado con el método RULA aplicado a estudiantes inscritos en ciclo X del Doctorado en Cirugía Dental - FOUES

Nivel de riesgo	
Nivel de riesgo 3	Nivel de riesgo 4
5	17
23%	77%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico, el 77% de los estudiantes inscritos en ciclo X del Doctorado en Cirugía Dental tienen un nivel de riesgo 4, cuya acción requiere de más análisis y realizar cambios de postura de manera inmediata para prevenir lesiones en el sistema músculo esquelético. El 23% de los estudiantes tienen un nivel de riesgo 3 cuya acción es realizar un estudio a profundidad y corregir la postura lo antes posible para prevenir lesiones músculo esqueléticas.

• **Estudiantes inscritos en ciclo XII**

Tabla 329. Registro de observaciones del método RULA aplicado a estudiantes inscritos en ciclo XII del Doctorado en Cirugía Dental - FOUES

Estudiante	Puntuación Brazo	Puntuación Antebrazo	Puntuación Muñeca	Giro de muñeca	Puntuación Tabla A	Puntuación actividad muscular paralelo	Puntuación de fuerza ejercida paralelo	Puntuación C	Puntuación Cuello	Puntuación Tronco	Puntuación Piernas	Puntuación Tabla B	Puntuación actividad muscular paralelo	Puntuación de fuerza ejercida paralelo	Puntuación D	Puntuación Final	Nivel de Riesgo	Nivel de Actuación
1	4	1	4	1	5	1	0	6	3	2	1	3	1	0	4	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
2	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
3	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
4	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
5	4	1	4	1	5	1	0	6	3	2	1	3	1	0	4	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
6	4	3	3	1	5	1	0	6	3	3	1	6	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
7	4	2	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
8	4	1	4	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
9	4	2	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
10	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
11	4	1	4	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
12	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
13	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
14	4	3	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
15	4	3	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
16	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
17	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
18	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
19	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
20	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
21	4	1	4	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
22	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
23	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
24	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
25	4	3	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
26	4	2	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
27	4	2	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
28	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
29	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
30	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
31	4	1	4	1	5	1	0	6	3	2	1	3	1	0	4	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
32	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
33	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata

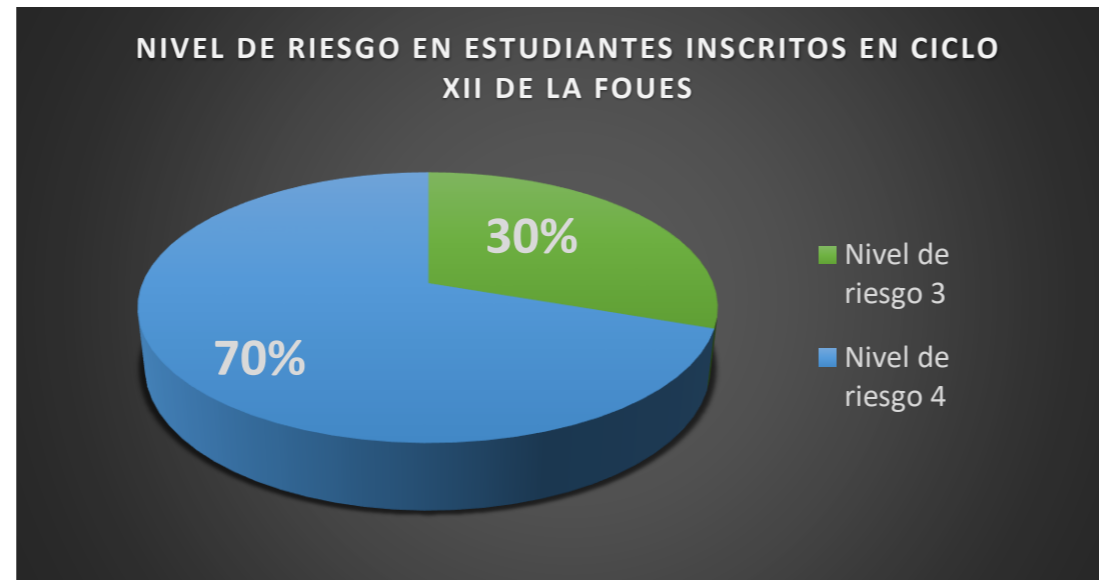
Fuente: Elaboración propia

Tabla 330. Nivel de riesgo encontrado con el método RULA aplicado a estudiantes inscritos en ciclo XII del Doctorado en Cirugía Dental - FOUES

Nivel de riesgo	
Nivel de riesgo 3	Nivel de riesgo 4
10	23
30%	70%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 660. Gráfico del nivel de riesgo encontrado con el método RULA en estudiantes inscritos en ciclo XII FOUES



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico, el 70% de los estudiantes inscritos en ciclo XII del Doctorado en Cirugía Dental tienen un nivel de riesgo 4, cuya acción requiere de más análisis y realizar cambios de postura de manera inmediata para prevenir lesiones en el sistema músculo esquelético. El 30% de los estudiantes tienen un nivel de riesgo 3 cuya acción es realizar un estudio a profundidad y corregir la postura lo antes posible para prevenir lesiones músculo esqueléticas.

• **Estudiantes inscritos en ciclo XIV**

Tabla 331. Registro de observaciones del método RULA aplicado a estudiantes inscritos en ciclo XIV del Doctorado en Cirugía Dental - FOUJES

MÉTODO RULA EN ESTUDIANTES PRÁCTICANTES DEL CICLO XIV DEL DOCTORADO EN CIRUGÍA DENTAL FOUJES																		
Estudiante	Puntuación Brazo	Puntuación Antebrazo	Puntuación Muñeca	Círculo de muñeca	Puntuación Tabla A	Puntuación actividad muscular paralel	Puntuación de fuerza ejercida paralel	Puntuación C	Puntuación Cuello	Puntuación Tronco	Puntuación Piernas	Puntuación Tabla B	Puntuación actividad muscular paralel	Puntuación de fuerza ejercida paralel	Puntuación D	Puntuación Final	Nivel de Riesgo	Nivel de Actuación
1	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
2	4	1	4	1	5	1	0	6	3	2	1	3	1	0	4	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
3	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
4	4	2	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
5	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
6	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
7	4	2	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
8	4	1	4	1	5	1	0	6	3	2	1	3	1	0	4	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
9	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
10	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
11	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
12	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
13	4	1	4	1	5	1	0	6	3	2	1	3	1	0	4	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
14	4	2	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
15	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
16	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
17	4	1	4	1	5	1	0	6	3	2	1	3	1	0	4	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
18	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
19	4	2	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
20	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
21	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
22	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
23	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
24	4	3	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
25	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
26	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
27	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
28	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
29	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
30	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
31	4	1	4	1	5	1	0	6	3	2	1	3	1	0	4	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
32	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
33	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
34	4	1	4	1	5	1	0	6	3	2	1	3	1	0	4	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
35	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
36	4	2	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
37	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
38	4	3	4	1	6	1	0	7	4	2	1	5	1	0	6	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
39	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
40	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
41	4	1	3	1	4	1	0	5	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
42	4	3	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
43	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
44	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
45	4	3	4	1	6	1	0	7	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
46	4	3	3	1	5	1	0	6	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible
47	4	1	4	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata
48	4	3	3	1	5	1	0	6	4	3	1	6	1	0	7	7	4	Se requieren análisis y cambios de manera inmediata

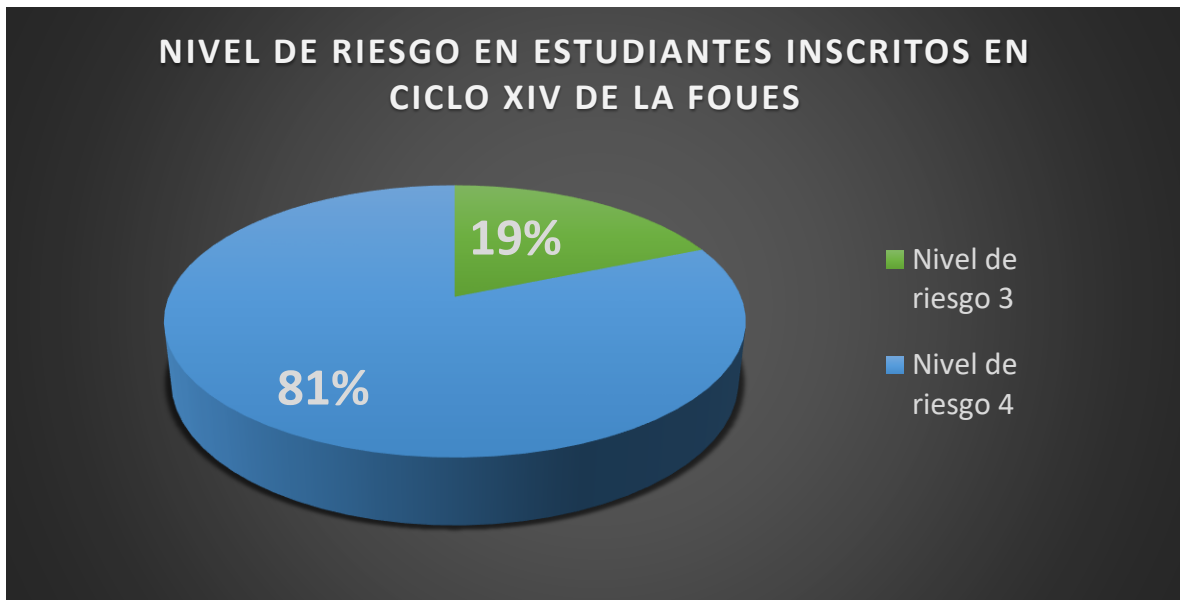
Fuente: Elaboración propia

Tabla 332. Nivel de riesgo encontrado con el método RULA aplicado a estudiantes inscritos en ciclo XIV del Doctorado en Cirugía Dental - FOUES

Nivel de riesgo	
Nivel de riesgo 3	Nivel de riesgo 4
9	39
19%	81%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 661. Nivel de riesgo con el método RULA en estudiantes inscritos en ciclo XIV-FOUES.



Fuente: Elaboración propia



Como se puede observar en el gráfico, el 81% de los estudiantes inscritos en ciclo XIV del Doctorado en Cirugía Dental tienen un nivel de riesgo 4, cuya acción requiere de más análisis y realizar cambios de postura de manera inmediata para prevenir lesiones en el sistema musculo esquelético.

El 19% de los estudiantes tienen un nivel de riesgo 3 cuya acción es realizar un estudio a profundidad y corregir la postura lo antes posible para prevenir lesiones musculo esqueléticas.

Anexo 19. Autorizaciones de pacientes

Ilustración 662. Autorizaciones de paciente.

3/24



AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN

Yo, Maria Eugenia Escobar Estrada mayor de edad, en pleno uso de mis derechos civiles, con documento de identidad (DUI, pasaporte, licencia, carnet de residente) número 00147677-1 y residencia en Apoapa, San Salvador DECLARO QUE:

Mi imagen ha sido registrada por diversos medios audiovisuales en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), en fecha 30 Agosto 2023 y cuya ubicación es Final Avenida "Mártires Estudiantes del 30 de Julio", Ciudad Universitaria. San Salvador, El Salvador, C.A. APDO. 2100.

La toma de imágenes será utilizada, mediante el uso/divulgación de fotografías, vídeos, cintas de audio u otros medios similares, con fines relativos a la docencia, investigación o proyección social. Por todo lo cual, expresamente AUTORIZO a la FOUES para la utilización de mi imagen personal obtenida en la fecha y con la finalidad anteriormente mencionada, siendo ésta de carácter gratuito, sin estar sometida a ningún plazo temporal, ni restringida al ámbito nacional de cualquier país.

Esta autorización podrá ser revocada en cualquier momento. La revocatoria la haré llegar por escrito y firmada a la Dirección de Clínicas de la FOUES, para ser anexada a mi expediente. Esta revocatoria será vigente hasta que sean notificadas las personas que están utilizando el material, en cualquiera de las actividades académicas antes descritas.

Y para los efectos legales pertinentes, firmo la presente autorización, en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador Ciudad Universitaria, a los 30 de Agosto de 2023.

Firma digital Teléfono de contacto

APROBADO POR ACUERDO DE J.D., FOUES, NO. 584-A, TOMADO EN SESIÓN ORDINARIA NO. 42-2015 DE FECHA 01 DE DICIEMBRE DE 2015

Fuente: Elaboración propia



**AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN MEDIANTE REPRESENTANTE
(MENOR DE EDAD Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)**

Yo, Sonia Dolores de la Cruz, mayor de edad, en pleno uso de mis derechos civiles, con documento de identidad (DUI, pasaporte, licencia, carnet de residente) número 03948090-2, con residencia en Barrio el Centro, paríada la piedra, Rosario de Mora, actuando en representación de Itzel Adriana Martínez, de 8 años de edad, en mi calidad de padre/madre/tutor. DECLARO QUE:

La imagen de mi representado ha sido registrada por diversos medios audiovisuales en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), en fecha 30/08/2023 y cuya ubicación es Final Avenida "Mártires Estudiantes del 30 de Julio", Ciudad Universitaria. San Salvador, El Salvador, C.A. APDO. 2100

La toma de imágenes será utilizada, mediante el uso/divulgación de fotografías, vídeos, cintas de audio u otros medios similares, con fines relativos a la docencia, investigación o proyección social.

Por todo lo cual, expresamente **AUTORIZO** a la FOUES para la utilización de la imagen personal de mi representado, obtenida en la fecha y con la finalidad anteriormente mencionada, siendo ésta de carácter gratuito, sin estar sometida a ningún plazo temporal, ni restringida al ámbito nacional de cualquier país.

Esta autorización podrá ser revocada en cualquier momento. La revocatoria la haré llegar por escrito y firmada a la Dirección de Clínicas de la FOUES, para ser anexada a su expediente. Esta revocatoria será vigente hasta que sean notificadas las personas que están utilizando el material, en cualquiera de las actividades académicas antes descritas.

Asimismo, solicito a la FOUES hacer uso adecuado y respetuoso según lo establecido en la Ley de Protección Integral de la Niñez y la Adolescencia (LEPINA).

Y para los efectos legales pertinentes, firmo la presente autorización, en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador Ciudad Universitaria, a los 30 de Agosto de 2023.

Firma/ huella digital

Teléfono de contacto

APROBADO POR ACUERDO DE J.D. FOUES, NO. 584-A, TOMADO EN SESIÓN ORDINARIA NO. 42-2015 DE FECHA 01 DE DICIEMBRE DE 2015.



AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN

Yo, José Ricardo Cabrera Ramos, mayor de edad, en pleno uso de mis derechos civiles, con documento de identidad (DUI, pasaporte, licencia, carnet de residente) número 00914583-1 y residencia en Colonia Jardín, San Salvador (Mejicanos) DECLARO QUE:

Mi imagen ha sido registrada por diversos medios audiovisuales en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), en fecha 30 Agosto 2023 cuya ubicación es Final Avenida "Mártires Estudiantes del 30 de Julio", Ciudad Universitaria. San Salvador, El Salvador, C.A. APDO. 2100.

La toma de imágenes será utilizada, mediante el uso/divulgación de fotografías, vídeos, cintas de audio u otros medios similares, con fines relativos a la docencia, investigación o proyección social.

Por todo lo cual, expresamente **AUTORIZO** a la FOUES para la utilización de mi imagen personal obtenida en la fecha y con la finalidad anteriormente mencionada, siendo ésta de carácter gratuito, sin estar sometida a ningún plazo temporal, ni restringida al ámbito nacional de cualquier país.

Esta autorización podrá ser revocada en cualquier momento. La revocatoria la haré llegar por escrito y firmada a la Dirección de Clínicas de la FOUES, para ser anexada a mi expediente. Esta revocatoria será vigente hasta que sean notificadas las personas que están utilizando el material, en cualquiera de las actividades académicas antes descritas.

Y para los efectos legales pertinentes, firmo la presente autorización, en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador Ciudad Universitaria, a los 30 de Agosto de 2023.


Firma/ huella digital

72028433
Teléfono de contacto

APROBADO POR ACUERDO DE J.D., FOUES, NO.
584-A, TOMADO EN SESIÓN ORDINARIA NO.
42-2015 DE FECHA 01 DE DICIEMBRE DE 2015



AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN

Yo, Nelson Leonel Díaz A., mayor de edad, en pleno uso de mis derechos civiles, con documento de identidad (DUI, pasaporte, licencia, carnet de residente) número 05474392-7 y residencia en N° San Jacinto Calle Campos Casa #507 DECLARO QUE:

Mi imagen ha sido registrada por diversos medios audiovisuales en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), en fecha 1/09/2023 y cuya ubicación es Final Avenida "Mártires Estudiantes del 30 de Julio", Ciudad Universitaria. San Salvador, El Salvador, C.A. APDO. 2100.

La toma de imágenes será utilizada, mediante el uso/divulgación de fotografías, vídeos, cintas de audio u otros medios similares, con fines relativos a la docencia, investigación o proyección social. Por todo lo cual, expresamente AUTORIZO a la FOUES para la utilización de mi imagen personal obtenida en la fecha y con la finalidad anteriormente mencionada, siendo ésta de carácter gratuito, sin estar sometida a ningún plazo temporal, ni restringida al ámbito nacional de cualquier país.

Esta autorización podrá ser revocada en cualquier momento. La revocatoria la haré llegar por escrito y firmada a la Dirección de Clínicas de la FOUES, para ser anexada a mi expediente. Esta revocatoria será vigente hasta que sean notificadas las personas que están utilizando el material, en cualquiera de las actividades académicas antes descritas.

Y para los efectos legales pertinentes, firmo la presente autorización, en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador Ciudad Universitaria, a los 1 de Septiembre de 2023.

Firma/ huella digital

Teléfono de contacto

APROBADO POR ACUERDO DE J.D. FOUES, NO.
584-A, TOMADO EN SESIÓN ORDINARIA NO.
42-2015 DE FECHA 01 DE DICIEMBRE DE 2015



AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN

Yo, Ana Delys Ascencio, mayor de edad, en pleno uso de mis derechos civiles, con documento de identidad (DUI, pasaporte, licencia, carnet de residente) número 03175985-6 y residencia en Colonia Santa Leonor y Los Cabaleros San Marcos DECLARO QUE:

Mi imagen ha sido registrada por diversos medios audiovisuales en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), en fecha 1/09/2023 y cuya ubicación es Final Avenida "Mártires Estudiantes del 30 de Julio", Ciudad Universitaria. San Salvador, El Salvador, C.A. APDO. 2100.

La toma de imágenes será utilizada, mediante el uso/divulgación de fotografías, vídeos, cintas de audio u otros medios similares, con fines relativos a la docencia, investigación o proyección social.

Por todo lo cual, expresamente AUTORIZO a la FOUES para la utilización de mi imagen personal obtenida en la fecha y con la finalidad anteriormente mencionada, siendo ésta de carácter gratuito, sin estar sometida a ningún plazo temporal, ni restringida al ámbito nacional de cualquier país.

Esta autorización podrá ser revocada en cualquier momento. La revocatoria la haré llegar por escrito y firmada a la Dirección de Clínicas de la FOUES, para ser anexada a mi expediente. Esta revocatoria será vigente hasta que sean notificadas las personas que están utilizando el material, en cualquiera de las actividades académicas antes descritas.



Y para los efectos legales pertinentes, firmo la presente autorización, en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador Ciudad Universitaria, a los 1 de septiembre de 2023.


Firma/huella digital

Teléfono de contacto

APROBADO POR ACUERDO DE J.D. FOUES, NO.
584-A, TOMADO EN SESIÓN ORDINARIA NO.
42-2015 DE FECHA 01 DE DICIEMBRE DE 2015

Ilustración 667. Autorización de cesión de derechos de imagen 4.



AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN

Yo, Ara Mercedes Alvarado Rivas, mayor de edad, en pleno uso de mis derechos civiles, con documento de identidad (DUI, pasaporte, licencia, carnet de residente) número 04373700-2 y residencia en San Rafael Orajuela, Canton San Pedro Macis DECLARO QUE:


Mi imagen ha sido registrada por diversos medios audiovisuales en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), en fecha 1/09/2023 y cuya ubicación es Final Avenida "Mártires Estudiantes del 30 de Julio", Ciudad Universitaria. San Salvador, El Salvador, C.A. APDO. 2100.

La toma de imágenes será utilizada, mediante el uso/divulgación de fotografías, vídeos, cintas de audio u otros medios similares, con fines relativos a la docencia, investigación o proyección social.

Por todo lo cual, expresamente **AUTORIZO** a la FOUES para la utilización de mi imagen personal obtenida en la fecha y con la finalidad anteriormente mencionada, siendo ésta de carácter gratuito, sin estar sometida a ningún plazo temporal, ni restringida al ámbito nacional de cualquier país.

Esta autorización podrá ser revocada en cualquier momento. La revocatoria la haré llegar por escrito y firmada a la Dirección de Clínicas de la FOUES, para ser anexada a mi expediente. Esta revocatoria será vigente hasta que sean notificadas las personas que están utilizando el material, en cualquiera de las actividades académicas antes descritas.

Y para los efectos legales pertinentes, firmo la presente autorización, en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador Ciudad Universitaria, a los 1 de Septiembre de 2023.


Firma/ huella digital

Teléfono de contacto

APROBADO POR ACUERDO DE J.D., FOUES, NO. 584-A, TOMADO EN SESIÓN ORDINARIA NO. 42-2015 DE FECHA 01 DE DICIEMBRE DE 2015

Fuente: Elaboración propia



AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN

Yo, Rosalía Gabriel de Arqueta, mayor de edad, en pleno uso de mis derechos civiles, con documento de identidad (DUI, pasaporte, licencia, carnet de residente) número _____ y residencia en San Martín, Col. El Paraíso DECLARO QUE:

Mi imagen ha sido registrada por diversos medios audiovisuales en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), en fecha 1/09/2023 y cuya ubicación es Final Avenida "Mártires Estudiantes del 30 de Julio", Ciudad Universitaria. San Salvador, El Salvador, C.A. APDO. 2100.

La toma de imágenes será utilizada, mediante el uso/divulgación de fotografías, vídeos, cintas de audio u otros medios similares, con fines relativos a la docencia, investigación o proyección social. Por todo lo cual, expresamente AUTORIZO a la FOUES para la utilización de mi imagen personal obtenida en la fecha y con la finalidad anteriormente mencionada, siendo ésta de carácter gratuito, sin estar sometida a ningún plazo temporal, ni restringida al ámbito nacional de cualquier país.

Esta autorización podrá ser revocada en cualquier momento. La revocatoria la haré llegar por escrito y firmada a la Dirección de Clínicas de la FOUES, para ser anexada a mi expediente. Esta revocatoria será vigente hasta que sean notificadas las personas que están utilizando el material, en cualquiera de las actividades académicas antes descritas.

Y para los efectos legales pertinentes, firmo la presente autorización, en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador Ciudad Universitaria, a los 1 de Septiembre de 2023.

Firma/ huella digital

Teléfono de contacto

APROBADO POR ACUERDO DE J.D. FOUES, NO. 584-A, TOMADO EN SESIÓN ORDINARIA NO. 42-2015 DE FECHA 01 DE DICIEMBRE DE 2015



AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN

Yo, Odovica Patricia Turey Moreno mayor de edad, en pleno uso de mis derechos civiles, con documento de identidad (DUI, pasaporte, licencia, carnet de residente) número 05067213-2 y residencia en Lot Chorrera Poligono 36 caja 25 Mejicanos S.S. DECLARO QUE:

Mi imagen ha sido registrada por diversos medios audiovisuales en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), en fecha 01 Sept. 23 y cuya ubicación es Final Avenida "Mártires Estudiantes del 30 de Julio", Ciudad Universitaria. San Salvador, El Salvador, C.A. APDO. 2100.

La toma de imágenes será utilizada, mediante el uso/divulgación de fotografías, vídeos, cintas de audio u otros medios similares, con fines relativos a la docencia, investigación o proyección social. Por todo lo cual, expresamente AUTORIZO a la FOUES para la utilización de mi imagen personal obtenida en la fecha y con la finalidad anteriormente mencionada, siendo ésta de carácter gratuito, sin estar sometida a ningún plazo temporal, ni restringida al ámbito nacional de cualquier país.

Esta autorización podrá ser revocada en cualquier momento. La revocatoria la haré llegar por escrito y firmada a la Dirección de Clínicas de la FOUES, para ser anexada a mi expediente. Esta revocatoria será vigente hasta que sean notificadas las personas que están utilizando el material, en cualquiera de las actividades académicas antes descritas.



Y para los efectos legales pertinentes, firmo la presente autorización, en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador Ciudad Universitaria, a los 01 de Septiembre de 2023.


Firma / Huella digital

Teléfono de contacto

APROBADO POR ACUERDO DE J.D. FOUES. NO. 584-A, TOMADO EN SESIÓN ORDINARIA NO. 42-2015 DE FECHA 01 DE DICIEMBRE DE 2015

Ilustración 670. Autorización de cesión de derechos de imagen 7.



AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN

Yo, Virginia Quinteros de Garcia mayor de edad, en pleno uso de mis derechos civiles, con documento de identidad (DUI, pasaporte, licencia, carnet de residente) número 00439369 y residencia en San Marcos, Km 16 1/2 CL Antigua a Zacate Col. El Save DECLARO QUE:


Mi imagen ha sido registrada por diversos medios audiovisuales en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), en fecha 1/09/2023 y cuya ubicación es Final Avenida "Mártires Estudiantes del 30 de Julio", Ciudad Universitaria. San Salvador, El Salvador, C.A. APDO. 2100.

La toma de imágenes será utilizada, mediante el uso/divulgación de fotografías, vídeos, cintas de audio u otros medios similares, con fines relativos a la docencia, investigación o proyección social.

Por todo lo cual, expresamente AUTORIZO a la FOUES para la utilización de mi imagen personal obtenida en la fecha y con la finalidad anteriormente mencionada, siendo ésta de carácter gratuito, sin estar sometida a ningún plazo temporal, ni restringida al ámbito nacional de cualquier país.

Esta autorización podrá ser revocada en cualquier momento. La revocatoria la haré llegar por escrito y firmada a la Dirección de Clínicas de la FOUES, para ser anexada a mi expediente. Esta revocatoria será vigente hasta que sean notificadas las personas que están utilizando el material, en cualquiera de las actividades académicas antes descritas.

Y para los efectos legales pertinentes, firmo la presente autorización, en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador Ciudad Universitaria, a los 1 de septiembre de 2023.


Firma/ huella digital

Teléfono de contacto

APROBADO POR ACUERDO DE J.D., FOUES, NO. 584-A, TOMADO EN SESIÓN ORDINARIA NO. 42-2015 DE FECHA 01 DE DICIEMBRE DE 2015

Fuente: Elaboración propia



AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN

Yo, Rosa Adelina Castro Paredes mayor de edad, en pleno uso de mis derechos civiles, con documento de identidad (DUI, pasaporte, licencia, carnet de residente) número _____ y residencia en San Rafael Orajuelo, Cantón San Pedro Marquetz DECLARO QUE:

Mi imagen ha sido registrada por diversos medios audiovisuales en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), en fecha 1/09/2023 y cuya ubicación es Final Avenida "Mártires Estudiantes del 30 de Julio", Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador, C.A. APDO. 2100.

La toma de imágenes será utilizada, mediante el uso/divulgación de fotografías, videos, cintas de audio u otros medios similares, con fines relativos a la docencia, investigación o proyección social. Por todo lo cual, expresamente AUTORIZO a la FOUES para la utilización de mi imagen personal obtenida en la fecha y con la finalidad anteriormente mencionada, siendo ésta de carácter gratuito, sin estar sometida a ningún plazo temporal, ni restringida al ámbito nacional de cualquier país.

Esta autorización podrá ser revocada en cualquier momento. La revocatoria la haré llegar por escrito y firmada a la Dirección de Clínicas de la FOUES, para ser anexada a mi expediente. Esta revocatoria será vigente hasta que sean notificadas las personas que están utilizando el material, en cualquiera de las actividades académicas antes descritas.

Y para los efectos legales pertinentes, firmo la presente autorización, en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador Ciudad Universitaria, a los 1 de Septiembre de 2023.


Firma/ huella digital

Teléfono de contacto

APROBADO POR ACUERDO DE J.D., FOUES, NO.
584-A, TOMADO EN SESIÓN ORDINARIA NO.
42-2015 DE FECHA 01 DE DICIEMBRE DE 2015



AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN

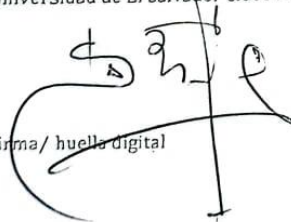
Yo, Santos Serapio de la O Rivas, mayor de edad, en pleno uso de mis derechos civiles, con documento de identidad (DUI, pasaporte, licencia, carnet de residente) número 02266319-1 y residencia en San Jacinto, Residencial San Jacinto Oriental DECLARO QUE:

Mi imagen ha sido registrada por diversos medios audiovisuales en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), en fecha 1/09/2023 y cuya ubicación es Final Avenida "Mártires Estudiantes del 30 de Julio", Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador, C.A. APDO. 2100.

La toma de imágenes será utilizada, mediante el uso/divulgación de fotografías, vídeos, cintas de audio u otros medios similares, con fines relativos a la docencia, investigación o proyección social. Por todo lo cual, expresamente AUTORIZO a la FOUES para la utilización de mi imagen personal obtenida en la fecha y con la finalidad anteriormente mencionada, siendo ésta de carácter gratuito, sin estar sometida a ningún plazo temporal, ni restringida al ámbito nacional de cualquier país.

Esta autorización podrá ser revocada en cualquier momento. La revocatoria la haré llegar por escrito y firmada a la Dirección de Clínicas de la FOUES, para ser anexada a mi expediente. Esta revocatoria será vigente hasta que sean notificadas las personas que están utilizando el material, en cualquiera de las actividades académicas antes descritas.

Y para los efectos legales pertinentes, firmo la presente autorización, en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador Ciudad Universitaria, a los 1 de Septiembre de 2023.


Firma / huella digital

Teléfono de contacto

APROBADO POR ACUERDO DE J.D. FOUES, NO. 584-A, TOMADO EN SESIÓN ORDINARIA NO. 42-2015 DE FECHA 01 DE DICIEMBRE DE 2015



AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN

Yo, Margarita Mendoza Castillo, mayor de edad, en pleno uso de mis derechos civiles, con documento de identidad (DUI, pasaporte, licencia, carnet de residente) número _____ y residencia en Calle Mariana, pje Tempisque, Casa 7 DECLARO QUE:

Mi imagen ha sido registrada por diversos medios audiovisuales en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), en fecha 1/09/2023 y cuya ubicación es Final Avenida "Mártires Estudiantes del 30 de Julio", Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador, C.A. APDO. 2100.

La toma de imágenes será utilizada, mediante el uso/divulgación de fotografías, vídeos, cintas de audio u otros medios similares, con fines relativos a la docencia, investigación o proyección social. Por todo lo cual, expresamente AUTORIZO a la FOUES para la utilización de mi imagen personal obtenida en la fecha y con la finalidad anteriormente mencionada, siendo ésta de carácter gratuito, sin estar sometida a ningún plazo temporal, ni restringida al ámbito nacional de cualquier país.

Esta autorización podrá ser revocada en cualquier momento. La revocatoria la haré llegar por escrito y firmada a la Dirección de Clínicas de la FOUES, para ser anexada a mi expediente. Esta revocatoria será vigente hasta que sean notificadas las personas que están utilizando el material, en cualquiera de las actividades académicas antes descritas.

Y para los efectos legales pertinentes, firmo la presente autorización, en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador Ciudad Universitaria, a los 1 de Septiembre de 2023.

m m c
Firma/ huella digital

Teléfono de contacto

APROBADO POR ACUERDO DE J.D., FOUES, NO.
584-A, TOMADO EN SESIÓN ORDINARIA NO.
42-2015 DE FECHA 01 DE DICIEMBRE DE 2015



**AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN MEDIANTE REPRESENTANTE
(MENOR DE EDAD Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)**

Yo, Cristina Mabel Ramírez, mayor de edad, en pleno uso de mis derechos civiles, con documento de identidad (DUI, pasaporte, licencia, carnet de residente) número 053596232, con residencia en Calle Tecu Manca Nolte Km 11. Comunidad Final Avenida #6, actuando en representación de Cristina Yaneli Vargas Ramírez de 6 años de edad, en mi calidad de padre/madre/tutor. DECLARO QUE:

La imagen de mi representado ha sido registrada por diversos medios audiovisuales en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), en fecha 01/09/23 y cuya ubicación es Final Avenida "Mártires Estudiantes del 30 de Julio", Ciudad Universitaria. San Salvador, El Salvador, C.A. APDO. 2100

La toma de imágenes será utilizada, mediante el uso/divulgación de fotografías, videos, cintas de audio u otros medios similares, con fines relativos a la docencia, investigación o proyección social.

Por todo lo cual, expresamente AUTORIZO a la FOUES para la utilización de la imagen personal de mi representado, obtenida en la fecha y con la finalidad anteriormente mencionada, siendo ésta de carácter gratuito, sin estar sometida a ningún plazo temporal, ni restringida al ámbito nacional de cualquier país.

Esta autorización podrá ser revocada en cualquier momento. La revocatoria la haré llegar por escrito y firmada a la Dirección de Clínicas de la FOUES, para ser anexada a su expediente. Esta revocatoria será vigente hasta que sean notificadas las personas que están utilizando el material, en cualquiera de las actividades académicas antes descritas.

Asimismo, solicito a la FOUES hacer uso adecuado y respetuoso según lo establecido en la Ley de Protección Integral de la Niñez y la Adolescencia (LEPINA).

Y para los efectos legales pertinentes, firmo la presente autorización, en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador Ciudad Universitaria, a los 01 de 09 de 23.

Firma/huella digital

Teléfono de contacto

APROBADO POR ACUERDO DE I.D., FOUES, NO. 584-A, TOMADO EN SESIÓN ORDINARIA NO. 42-2015 DE FECHA 01 DE DICIEMBRE DE 2015.

Anexo 20. Formato para la evaluación de ruido ambiental

Tabla 333. Formato para la evaluación del ruido ambiental

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	
ÁREA:	
HORA:	

TIEMPO (MINUTOS)	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
VALOR PROMEDIO			
VALOR MÍNIMO			
VALOR MÁXIMO			
OBSERVACIONES			

Fuente: Elaboracion propia

Anexo 21. Límites de tolerancia máximos de niveles de presión sonora continua equivalentes establecidos en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo

Tabla 334. Límites de tolerancia máximos de niveles de presión sonora continua equivalentes (Art. 156 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo)

Nivel de presión sonora equivalente (NPSeq dB A en repuesta lenta*	Tiempo de exposición por día		
	Horas	Minutos	Segundos
85	8		
86	6.35		
87	5.04		
88	4		
89	3.17		
90	2.52		
91	2		
92	1.59		
93	1.26		
94	1		
95		47.4	
96		37.8	
97		30	
98		23.8	
99		18.9	
100		15	
101		11.9	
102		9.4	
103		7.5	
104		5.9	
105		4.7	
106		3.75	
107		2.97	
108		2.36	
109		1.88	
110		1.49	
111		1.18	
112			56.4
113			44.64
114			35.43
115			29.12

* Valores para trabajadores expuestos sin protección auditiva personal

Fuente: Elaboración propia

Anexo 22. Datos obtenidos en la medición de ruido en áreas administrativas y clínicas de la FOUES

Tabla 335. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en la Dirección de Clínicas

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	8-sep-23
ÁREA:	Dirección de Clínicas
HORA:	11:30

TIEMPO (MINUTOS)	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1	56	65	86
2	57	61	77
3	58	66	80
4	59	64	81
5	57	64	84
6	57	64	84
7	57	65	77
8	57	65	81
9	57	62	75
10	58	64	80
11	57	60	70
12	53	62	81
13	57	65	79
14	56	64	80
15	57	65	80
VALOR PROMEDIO	57	64	80
VALOR MÍNIMO	53	60	70
VALOR MÁXIMO	59	66	86
OBSERVACIONES	<p>Secretarías comentan que el ruido de los compresores es molesto.</p> <p>A pesar de que se obtuvo una lectura máxima de 86 dB(A) no representa ningún riesgo ya que no es un ruido que se mantenga constante a lo largo de la jornada.</p> <p>El valor promedio máximo de ruido en la Dirección de Clínicas es de 80 dB(A), valor que se encuentra dentro del límite de tolerancia máximo de nivel de presión sonora continua estipulado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.</p>		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 336. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en área de Esterilización

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	8-sep-23
ÁREA:	Esterilización
HORA:	10:34 a.m.

TIEMPO (MINUTOS)	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1	51	64	87
2	58	63	79
3	57	63	74
4	57	63	75
5	57	61	77
6	56	63	82
7	57	65	80
8	57	67	81
9	57	63	81
10	57	61	79
11	57	61	80
12	57	66	82
13	56	65	80
14	56	64	83
15	58	66	84
VALOR PROMEDIO	57	64	80
VALOR MÍNIMO	51	61	74
VALOR MÁXIMO	58	67	87
OBSERVACIONES	<p>El valor promedio máximo de ruido en el área de Esterilización es de 80 dB(A), valor que se encuentra dentro del límite de tolerancia máximo de nivel de presión sonora continua estipulado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.</p> <p>A pesar de que se obtuvo una lectura máxima de 87 dB(A), no representa riesgo para el trabajador, ya que no es un ruido que se mantenga constante a lo largo de la jornada laboral.</p>		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 337. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en área de Archivo

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	24-oct-23
ÁREA:	Archivo
HORA:	8:45 a.m.

TIEMPO (MINUTOS)	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1	75	76	83
2	75	79	79
3	76	78	80
4	76	79	87
5	76	77	80
6	74	78	84
7	73	80	85
8	75	78	79
9	76	78	80
10	77	84	84
11	77	84	92
12	73	76	90
13	72	81	86
14	74	76	95
15	74	78	78
VALOR PROMEDIO	75	79	84
VALOR MÍNIMO	72	76	78
VALOR MÁXIMO	77	84	95
OBSERVACIONES	<p>El valor promedio máximo de ruido en el área de Archivo es de 84 dB(A), valor que se encuentra dentro del límite de tolerancia máximo de nivel de presión sonora continua estipulado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. Personal comenta que el ruido de los compresores es molesto, que en ocasiones el ruido es peor.</p>		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 338. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en área de Colecturía

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	24-oct-23
ÁREA:	Colecturía
HORA:	10:37 a.m.

TIEMPO (MINUTOS)	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1	71	91	93
2	79	89	94
3	82	85	93
4	80	87	92
5	83	85	87
6	83	86	94
7	85	92	94
8	77	87	94
9	74	79	89
10	77	84	89
11	73	82	93
12	76	79	85
13	78	80	83
14	78	79	88
15	79	81	93
VALOR PROMEDIO	78	84	91
VALOR MÍNIMO	71	79	83
VALOR MÁXIMO	85	92	94
OBSERVACIONES	<p>El valor promedio máximo de ruido en el área de Colecturía es de 91 dB(A), valor que se encuentra fuera del límite de tolerancia máximo de nivel de presión sonora continua estipulado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. Personal comenta que el ruido de los compresores es molesto, que en ocasiones el ruido es peor.</p>		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 339. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en área de Arsenal - Segundo Nivel

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	8-sep-23
ÁREA:	Arsenal - Segundo nivel
HORA:	7:20 a. m.

TIEMPO (MINUTOS)	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1	53	68	81
2	46	63	82
3	47	62	82
4	47	59	82
5	47	65	81
6	48	65	81
7	49	62	82
8	50	64	80
9	51	67	82
10	51	66	80
11	49	64	81
12	47	66	81
13	50	66	81
14	48	66	81
15	50	64	79
VALOR PROMEDIO	49	64	81
VALOR MÍNIMO	46	59	79
VALOR MÁXIMO	53	68	82
OBSERVACIONES	<p>Arsenalista atiende a los estudiantes y les brinda los materiales que ellos solicitan.</p> <p>El valor promedio máximo de ruido del área de arsenal en el segundo nivel, es de 81 dB(A), valor que se encuentra dentro del límite de tolerancia máximo de nivel de presión sonora continúa estipulado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de trabajo.</p>		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 340. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en área de Arsenal - Tercer Nivel

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	8-sep-23
ÁREA:	Arsenal - 3° nivel
HORA:	13:22 pm

TIEMPO (MINUTOS)	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1	50	61	80
2	57	61	71
3	57	61	79
4	57	60	78
5	57	61	71
6	56	60	72
7	56	60	74
8	56	59	70
9	56	60	73
10	56	59	71
11	56	59	71
12	56	59	73
13	55	59	78
14	56	61	77
15	55	60	80
VALOR PROMEDIO	56	60	75
VALOR MÍNIMO	50	59	70
VALOR MÁXIMO	57	61	80
OBSERVACIONES	<p>El valor promedio máximo de ruido en el arsenal (3° nivel) es de 75 dB(A), valor que se encuentra dentro del límite de tolerancia máximo de nivel de presión sonora continua estipulado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.</p>		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 341. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en Cubículos de Docentes

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	24-oct-23
ÁREA:	Cubículos de Docentes
HORA:	9:52 a.m.

TIEMPO (MINUTOS)	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1	82	84	91
2	76	80	91
3	74	79	79
4	76	78	88
5	74	90	94
6	73	75	92
7	75	79	82
8	72	76	82
9	77	79	88
10	76	80	81
11	77	82	82
12	69	91	78
13	76	79	85
14	76	81	82
15	76	76	77
VALOR PROMEDIO	75	81	85
VALOR MÍNIMO	69	75	77
VALOR MÁXIMO	82	91	94
OBSERVACIONES	<p>El valor promedio máximo de ruido en los cubículos de los docentes es de 85 dB(A), valor que se encuentra dentro del límite de tolerancia máximo de nivel de presión sonora continua estipulado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. El ruido de los compresores es molesto en ocasiones</p>		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 342. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en Clínica de Diagnóstico

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	8-sep-23
ÁREA:	Clínica de Diagnóstico
HORA:	14:40 pm

TIEMPO (MINUTOS)	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1	54	66	89
2	55	64	76
3	57	69	80
4	50	65	83
5	53	63	80
6	55	63	82
7	52	64	85
8	54	65	85
9	54	61	83
10	52	68	83
11	54	65	82
12	50	67	80
13	56	62	78
14	55	65	80
15	51	64	82
VALOR PROMEDIO	53	65	82
VALOR MÍNIMO	50	61	76
VALOR MÁXIMO	57	69	89
OBSERVACIONES	El valor promedio máximo de ruido en la clínica de Diagnóstico es de 82 dB(A), valor que se encuentra dentro del límite de tolerancia máximo de nivel de presión sonora continua estipulado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 343. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en Clínica de Odontopediatría - Ortodoncia

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	8-sep-23
ÁREA:	Clínica de Odontopediatría - Ortodoncia
HORA:	7:45 a. m.

TIEMPO (MINUTOS)	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1	53	69	74
2	52	71	79
3	54	73	79
4	50	75	82
5	52	75	80
6	53	71	78
7	52	74	83
8	55	77	82
9	50	75	80
10	53	77	83
11	51	75	82
12	52	68	79
13	53	73	80
14	51	77	82
15	54	71	77
VALOR PROMEDIO	52	73	80
VALOR MÍNIMO	50	68	74
VALOR MÁXIMO	55	77	83
OBSERVACIONES	El valor promedio máximo de ruido en la clínica de Odontopediatría - Ortodoncia es de 80 dB(A), valor que se encuentra dentro del límite de tolerancia máximo de nivel de presión sonora continua estipulado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 344. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en Clínica de Periodoncia

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	8-sep-23
ÁREA:	Clínica de Periodoncia
HORA:	11:00 a.m.

TIEMPO (MINUTOS)	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1	57	70	82
2	57	71	82
3	55	65	77
4	53	70	79
5	53	67	79
6	55	67	78
7	53	71	79
8	52	69	77
9	54	69	80
10	54	72	79
11	54	74	79
12	54	77	80
13	54	70	78
14	54	77	80
15	55	75	80
VALOR PROMEDIO	54	71	79
VALOR MÍNIMO	52	65	77
VALOR MÁXIMO	57	77	82
OBSERVACIONES	<p>El valor promedio máximo de ruido en la clínica de Periodoncia es de 79 dB(A), valor que se encuentra dentro del límite de tolerancia máximo de nivel de presión sonora continúa estipulado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de trabajo.</p>		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 345. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en Clínica de Endodoncia

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	8-sep-23
ÁREA:	Clínica de Endodoncia
HORA:	8:10 a. m.

TIEMPO (MINUTOS)	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1	57	75	80
2	55	70	78
3	52	70	83
4	52	72	79
5	53	71	79
6	54	70	82
7	55	73	80
8	51	68	79
9	55	71	77
10	56	69	75
11	56	75	83
12	55	72	80
13	56	70	79
14	56	72	80
15	56	71	80
VALOR PROMEDIO	55	71	80
VALOR MÍNIMO	51	68	75
VALOR MÁXIMO	57	75	83
OBSERVACIONES	El valor promedio máximo de ruido en la clínica de Endodoncia es de 80 dB(A), valor que se encuentra dentro del límite de tolerancia máximo de nivel de presión sonora continúa estipulado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de trabajo.		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 346. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en Clínica de Cirugía

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	8-sep-23
ÁREA:	Clínica 1 - Clínica de Cirugía
HORA:	14:15 pm

TIEMPO (MINUTOS)	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1	55	72	83
2	51	70	80
3	56	73	80
4	52	75	80
5	51	70	80
6	52	71	84
7	52	74	80
8	54	69	79
9	52	72	82
10	51	72	82
11	54	76	84
12	52	75	80
13	53	72	81
14	56	75	80
15	55	76	83
VALOR PROMEDIO	53	73	81
VALOR MÍNIMO	51	69	79
VALOR MÁXIMO	56	76	84
OBSERVACIONES	<p>El valor promedio máximo de ruido en la clínica de Cirugía es de 81 dB(A), valor que se encuentra dentro del límite de tolerancia máximo de nivel de presión sonora continua estipulado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.</p>		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 347. Formato para la recolección de datos de ruido ambiental en Clínica Restaurativa

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA:	8-sep-23
ÁREA:	Clínica Restaurativa
HORA:	08:32 a.m.

TIEMPO (MINUTOS)	MEDICIÓN		
	MIN (dB A)	PROM (dB A)	MAX (dB A)
1	56	75	83
2	59	68	79
3	57	68	79
4	50	74	80
5	58	75	86
6	63	77	86
7	59	69	81
8	59	71	80
9	57	70	79
10	59	70	78
11	58	69	79
12	60	70	79
13	60	72	81
14	60	67	79
15	62	71	82
VALOR PROMEDIO	58	71	81
VALOR MÍNIMO	50	67	78
VALOR MÁXIMO	63	77	86
OBSERVACIONES	<p>El valor promedio máximo de ruido en la clínica de Restaurativa es de 81 dB(A), valor que se encuentra dentro del límite de tolerancia máximo de nivel de presión sonora continua estipulado en el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. Se puede observar que se obtuvo una medición de 86 dB(A), lo cual no representa riesgo para el estudiante ya que no es un ruido que se mantenga constante durante la jornada.</p>		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 23. Formato para registro de datos de Luxometría

Tabla 348. Formato para la recolección de datos de Iluminación

REGISTRO DE DATOS DE LUXOMETRIA

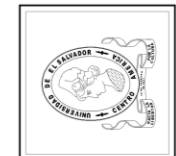
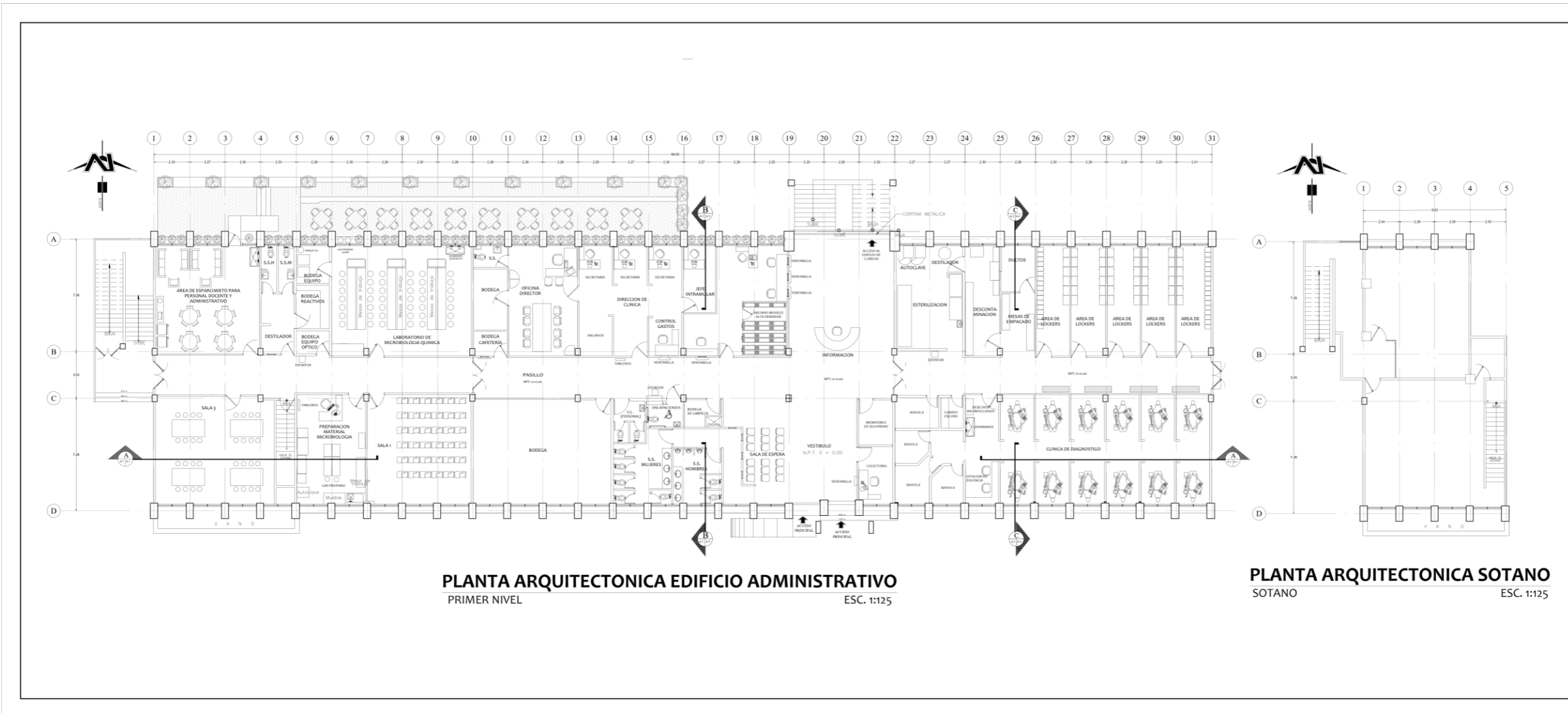
ÁREA:	
FECHA:	

DATOS DE LA MEDICIÓN								
PUNTO DE MUESTREO	LUGAR DE EVALUACIÓN	NIVEL DE ILUMINACIÓN			Tipo de Iluminación: Natural/ Artificial/ Mixta	Iluminación: General/ Localizada/ Mixta	Tiempo de exposición (Horas)	Observaciones
		NIVEL MÁXIMO (lx)	NIVEL MÍNIMO (lx)	NIVEL PROMEDIO (lx)				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 24. Planta arquitectónica primer nivel y sótano edificio administrativo

Ilustración 675. Planta arquitectónica primer nivel y sótano edificio administrativo.



H 2

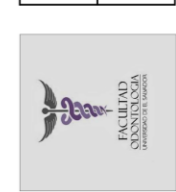
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL
Y SOTANO EDIFICIO ADMINISTRATIVO

FECHA:
FEBRERO 2022

ESCALA:
1:125

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

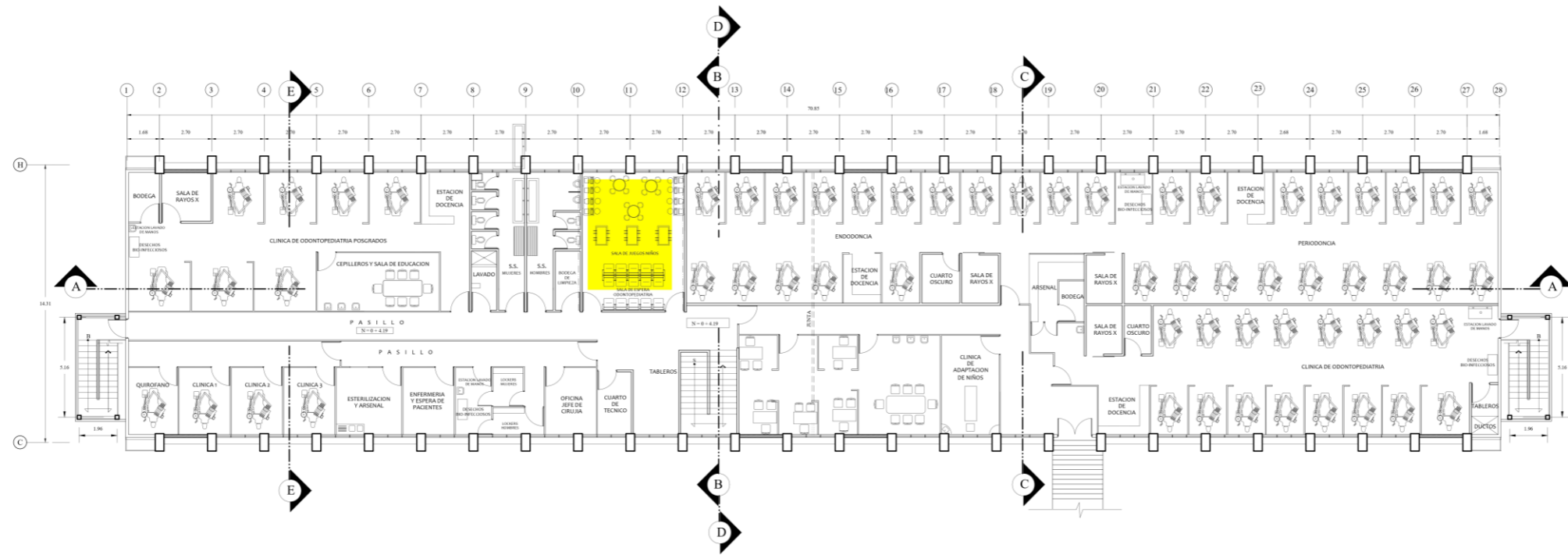
DIRECCIÓN:
FINAL 25 AV. NTE. SAN SALVADOR,
EL SALVADOR



Fuente: (Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, s.f.)

Anexo 25. Planta arquitectónica segundo nivel edificio de clínicas

Ilustración 676. Planta arquitectónica segundo nivel edificio de clínicas.



PLANTA ARQUITECTONICA EDIFICIO CLINICAS
SEGUNDO NIVEL
ECS 1:125



HOJA: **H 3**

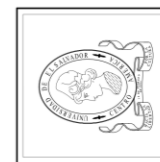
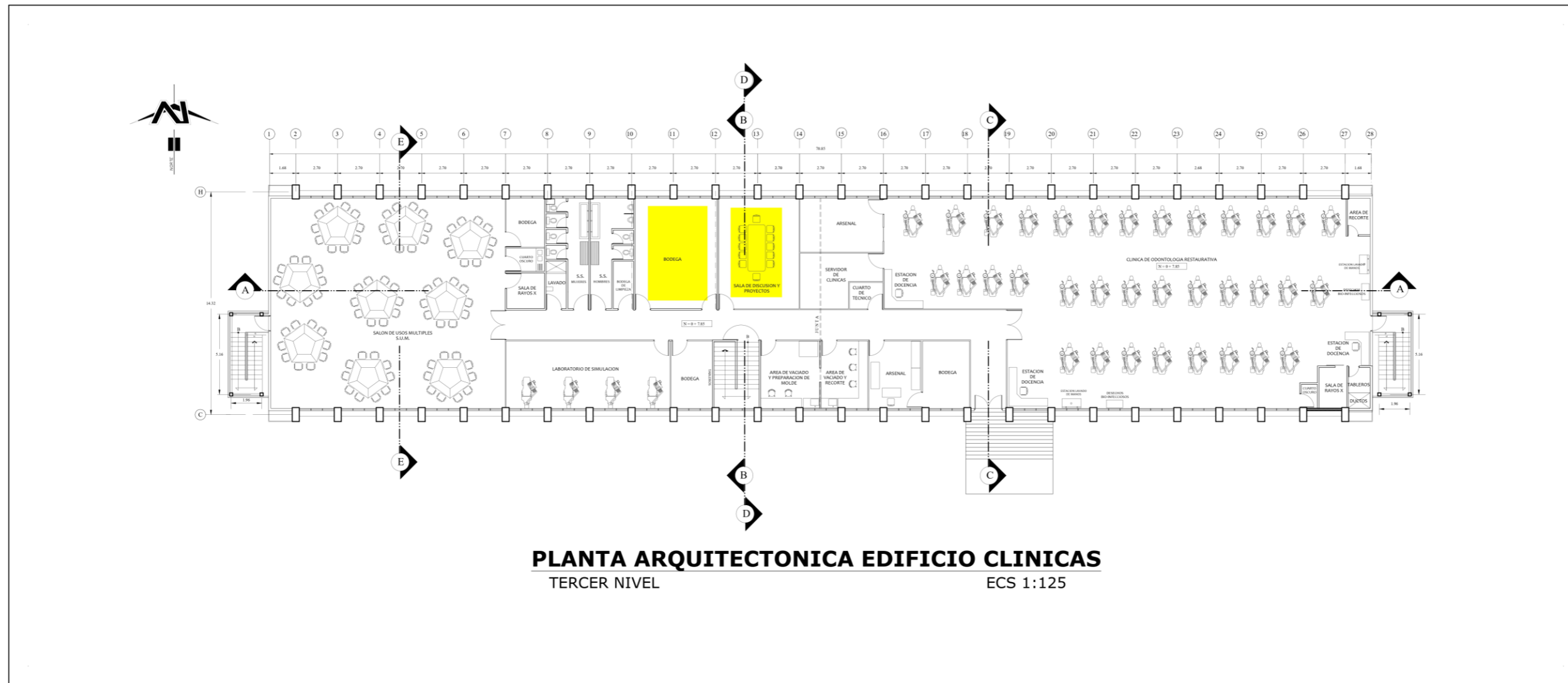
CONTENIDO: **PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL EDIFICIO DE CLINICAS**
FECHA: **FEBRERO 2022**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DIRECCION: **FINAL 25 AV. NTE. SAN SALVADOR, EL SALVADOR**
ESCALA: **1:125**



Fuente: (Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, s.f.)

Anexo 26. Planta arquitectónica tercer nivel edificio de clínicas
 Ilustración 677. Planta arquitectónica edificio de clínicas. Tercer Nivel.



HOJA: **H 3**

CONTENIDO: **PLANTA ARQUITECTONICA TERCER NIVEL EDIFICIO DE CLINICAS**
 FECHA: **FEBRERO 2022**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE ODONTOLOGIA
 ESCALA: **1:125**
 DIRECCION: **FINAL 25 AV. NTE. SAN SALVADOR, EL SALVADOR**



Fuente: (Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, s.f.)

Anexo 27. Cálculo de beneficio de propuesta de solución

REDUCCIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO

1. Identificación de Problemas Actuales e Impacto Actual

- **Personal Administrativo:**
 - 91% experimenta malestares durante la jornada laboral.
 - 66% con nivel de riesgo 4 en el método RULA
 - 33% con nivel de riesgo 2 en el método RULA
- **Personal Docente:**
 - 95.12% experimenta malestares durante la jornada laboral.
 - 39% con nivel de riesgo 4 en el método RULA durante supervisión de prácticas.
 - 39% con nivel de riesgo 3 en el método RULA durante supervisión de prácticas.
 - 22% con nivel de riesgo 2 en el método RULA durante supervisión de prácticas.
 - 26% con nivel de riesgo 3 en el método RULA durante su trabajo en cubículo.
 - 74% con nivel de riesgo 2 en el método RULA durante su trabajo en cubículo.
- **Estudiantes:**
 - 100% experimenta malestares durante la jornada laboral.
 - 78% con nivel de riesgo 4 en el método RULA
 - 22% con nivel de riesgo 3 en el método RULA

2. Estimación del Impacto de la Propuesta

- **Reducción Esperada en Malestares:**
 - Si nuestra propuesta logra reducir el nivel de riesgo en un 40% para aquellos en riesgo 4, un 25% para aquellos en riesgo 3 y un 10% para aquellos en riesgo 2, podríamos estimar una disminución significativa en los malestares experimentados.²¹

²¹ Datos basados en casos de éxito: Fuente especificada no válida.

3. Cálculo del Beneficio Porcentual

- **Personal Administrativo:**

- **Nivel de riesgo 4 (66%):**
 - Beneficio esperado: Reducción del 40% en este grupo.
 - Nueva proporción de riesgo 4: $66\% - (66\% * 0.40) = 39.6\%$
- **Nivel de riesgo 2 (33%):**
 - Beneficio esperado: Reducción del 10% en este grupo.
 - Nueva proporción de riesgo 2: $33\% - (33\% * 0.10) = 29.7\%$
- **Beneficio total esperado para el personal administrativo:**

$$\text{Beneficio Porcentual} = \left(\frac{66\% + 33\% - (39.6\% + 29.7\%)}{66\% + 33\%} \right) \times 100 = 29.70\%$$

- **Personal Docente:**

- **Nivel de riesgo 4 (39%):**
 - Beneficio esperado: Reducción del 40% en este grupo.
 - Nueva proporción de riesgo 4: $39\% - (39\% * 0.40) = 23.4\%$
- **Nivel de riesgo 3 (39%):**
 - Beneficio esperado: Reducción del 25% en este grupo.
 - Nueva proporción de riesgo 3: $39\% - (39\% * 0.25) = 29.25\%$
- **Nivel de riesgo 2 (22%):**
 - Beneficio esperado: Reducción del 10% en este grupo.
 - Nueva proporción de riesgo 2: $22\% - (22\% * 0.10) = 19.8\%$
- **Beneficio total esperado para el personal docente:**

$$\text{Beneficio Porcentual} = \left(\frac{39\% + 39\% + 22\% - (23.4\% + 29.25\% + 19.8\%)}{39\% + 39\% + 22\%} \right) \times 100 = 27.55\%$$

- **Nivel de riesgo 3 (26%):**
 - Beneficio esperado: Reducción del 25% en este grupo.
 - Nueva proporción de riesgo 3: $26\% - (26\% * 0.25) = 19.5\%$
- **Nivel de riesgo 2 (74%):**
 - Beneficio esperado: Reducción del 10% en este grupo.
 - Nueva proporción de riesgo 2: $74\% - (74\% * 0.10) = 66.6\%$

$$\text{Beneficio Porcentual} = \left(\frac{26\% + 74\% - (19.5\% + 66.6\%)}{26\% + 74\%} \right) \times 100 = 13.90\%$$

- **Estudiantes:**
 - **Nivel de riesgo 4 (78%):**
 - Beneficio esperado: Reducción del 40% en este grupo.
 - Nueva proporción de riesgo 4: $78\% - (78\% * 0.40) = 46.8\%$
 - **Nivel de riesgo 3 (22%):**
 - Beneficio esperado: Reducción del 25% en este grupo.
 - Nueva proporción de riesgo 3: $22\% - (22\% * 0.25) = 16.5\%$
 - **Beneficio total esperado para estudiantes:**

$$Beneficio\ Porcentual = \left(\frac{78\% + 22\% - (46.8\% + 16.5\%)}{78\% + 22\%} \right) \times 100 = 36.7\%$$

4. Interpretación de Resultados

- **Personal Administrativo:** Un beneficio esperado del 29.70%.
- **Personal Docente:** Un beneficio esperado del 27.55% en prácticas y 13.90% en cubículo.
- **Estudiantes:** Un beneficio esperado del 36.70%.

CONOCIMIENTO SOBRE OTROS TIPOS DE ERGONOMÍA

1. Situación actual de Conocimiento sobre Ergonomía

- **Estudiantes:**
 - El 4% conoce sobre Ergonomía Organizacional.
 - El 14% conoce sobre Ergonomía Cognitiva y Ergonomía Ambiental.
 - El 38% considera que la formación en ergonomía es insuficiente.

2. Estimación de Impacto Esperado de la Propuesta:

- Dado que la propuesta incluye capacitaciones y educación sobre ergonomía, se podría esperar un aumento significativo en el conocimiento.
- **Meta:** Incrementar el conocimiento en ergonomía organizacional, cognitiva y ambiental a un 70% entre los estudiantes.

3. Beneficio Porcentual en Conocimiento:

Esto representa un aumento significativo en el conocimiento que puede tener un efecto multiplicador, reduciendo futuras lesiones y mejorando la eficiencia.

DISMINUCIÓN DE MOLESTIAS CAUSADAS POR PROBLEMAS EN ERGONOMÍA

1. Situación actual de molestias

- **Personal Administrativo:**
 - 91% experimenta malestares.
- **Personal Docente:**
 - 95.12% experimenta malestares.
- **Estudiantes:**
 - 100% experimenta malestares.

2. Impacto Esperado de la Propuesta:

- **Meta:** Reducir el porcentaje de malestares en un 25% para el personal y un 30% para los estudiantes.²²

3. Beneficio Porcentual en la Disminución de Molestias:

Estos beneficios son importantes porque la reducción de malestares tiene un impacto directo en la salud y bienestar, lo que a su vez mejora la productividad y satisfacción general.

MEJORA EN LA FORMACIÓN DE PAUSAS DURANTE/DESPUES DE PRÁCTICAS

- **Situación Actual:**
 - El 82% de la población en general no recibe pausas activas durante las prácticas.
- **Impacto Esperado de la Propuesta:**
 - **Meta:** Reducir este porcentaje a un 20% mediante la implementación de pausas ergonómicas obligatorias.
- **Beneficio Porcentual en Pausas Adecuadas:**

$$\text{Beneficio Porcentual} = \left(\frac{82\% - 20\%}{82\%} \right) \times 100 = 75.6\%$$

Esto implica una mejora sustancial en las condiciones de trabajo para personal administrativo, estudiantil y docente, lo que puede reducir la fatiga y aumentar el rendimiento académico.

²² Datos basados en casos de éxito: <https://psico-smart.com/articulos/articulo-como-la-ergonomia-en-el-lugar-de-trabajo-contribuye-a-la-gestion-de-la-fatiga-laboral-128288>

MEJORA EN LA ILUMINACIÓN EN ÁREAS DE TRABAJO

1. Situación actual de iluminación

- **Áreas administrativas y docentes:**
 - Nivel de cumplimiento actual es del 56%.
- **Áreas clínicas:**
 - Nivel de cumplimiento actual es del 73%.

2. Impacto Esperado de la Propuesta:

- **Meta:** aumentar el nivel de cumplimiento en un 80% para áreas administrativas/docentes y 100% para áreas clínicas

3. Beneficio Porcentual en iluminación:

$$\textit{Beneficio Porcentual} = \left(\frac{80\% - 56\%}{78.57\%} \right) \times 100 = 42.86\%$$

$$\textit{Beneficio Porcentual} = \left(\frac{100\% - 73\%}{73\%} \right) \times 100 = 36.99\%$$

Este análisis muestra que la mayor mejora relativa ocurriría en las áreas administrativas y docentes, dado su menor nivel de cumplimiento actual en comparación con las áreas clínicas

Anexo 28. Política en seguridad y salud ocupacional de la universidad de El Salvador



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ASAMBLEA GENERAL UNIVERSITARIA**



CIRCULAR

Para : Consejo Superior.
 Con copia a: Rectoría, Fiscalía, Defensoría de los Derechos Universitarios. Comisión de Presupuesto de la AGU; Comisión de Salud y Medio Ambiente de la AGU. Facultades: Decanatos, Juntas Directivas, Comités de Seguridad y Salud Ocupacional. Auditoría Interna.
 De : Lic. Carlos Balmore Santos Marín – Secretario de la AGU.
 Asunto: Transcripción de Acuerdo No. 052/2017-2019 (IX).
 Fecha : Viernes 06 de diciembre de 2019.



ASAMBLEA GENERAL UNIVERSITARIA

.....
 Para su conocimiento y efectos legales consiguientes, transcribo a ustedes el Acuerdo No.052/2017-2019 (IX), tomado en Sesión Plenaria Extraordinaria de la Asamblea General Universitaria, celebrada el viernes diecisiete de agosto de dos mil dieciocho, que literalmente dice:

IX. Para conocer y resolver: Dictamen No.6/2017-2019 de la Comisión de Salud y Medio Ambiente de la AGU relacionado con la Política en Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de El Salvador.

LA ASAMBLEA GENERAL UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, CONSIDERANDO, QUE:

- I. Mediante Decreto Legislativo No. 30, de fecha 15 de junio de 2000, publicado en el Diario Oficial No. 135, Tomo No. 348, del 19 de ese mismo mes y año, El Salvador ratificó el Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo, el que establece la obligatoriedad de los empleadores de garantizar que los lugares de trabajo, maquinaria, equipo, operaciones y procesos que estén bajo su cargo sean seguros, y no entrañen riesgo alguno para los trabajadores;
- II. Consta en el Decreto Legislativo No. 254, de fecha 21 de enero de 2010, publicado en el Diario Oficial No. 82, Tomo No. 387, del 5 de mayo de ese año, se emitió la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, misma que establece los principios generales de la prevención de los distintos tipos de riesgos.
- III. Con base al Reglamento de Gestión de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, en sus Artículos 58 al 61, es necesario para la Universidad de El Salvador emitir una Política en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, que constituya el fundamento a partir del cual se desarrollan los objetivos y los fines del sistema de gestión de riesgos, los cuales deben ir conforme la legislación nacional.
- IV. Según Acuerdo No.95/2011-2013 (IV), tomado en Sesión Plenaria Extraordinaria de la Asamblea General Universitaria celebrada el veintidós de febrero de dos mil trece, en su numeral 2 establece que, el Señor Rector, Fiscalía General de la Universidad de El Salvador y los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional de cada Facultad y Oficinas Centrales, elaborará una propuesta de Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional, y será presentada a la instancia correspondiente para su debida aprobación y ratificación.

2.../

Final Avenida "Mártires Estudiantes del 30 de julio", Ciudad Universitaria, San Salvador.
 Tel. Presidencia 2226-9590, Registro de Asociaciones Estudiantiles 2511-2057
 Secretaria de la AGU 2225-7076, Unidad Financiera 2511-2022

Handwritten signature and date:
 P.C. y de Carsten
 20/01/2020
 g.z.c.a.

- V. Por Acuerdo 050/JD-AGU/2017-2019 (V.8) de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria, emitido en Sesión Ordinaria celebrada el día lunes veintiuno de mayo de dos mil dieciocho, se solicitó a la "Comisión de Salud y Medio Ambiente" y a la "Comisión de Presupuesto" de la Asamblea General Universitaria periodo 2017-2019, dictaminen sobre la solicitud del Consejo Superior Universitario que fue remitida con el Acuerdo de Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria No.045/JD-AGU/2017-2019 (V.15) de fecha tres de abril de dos mil dieciocho, relacionado a la "Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de El Salvador"

POR TANTO:

Con base en lo antes expuesto; en el Dictamen No.6 de la Comisión de Salud y Medio Ambiente de la Asamblea General Universitaria, y Acuerdo del Consejo Superior Universitario No.015-2017-2019 (V-1.2) tomado en Sesión Ordinaria, celebrada el día 08 de marzo de 2018 tomado en uso de las atribuciones que le confiere el Art. 22 literal b) de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador; por 46 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones **ACUERDA:**

Aprobar la siguiente "POLITICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR".

Nota: Ver acuerdo completo que se publicó en el Diario Oficial No.70, Tomo No.423 de fecha 10 de abril de 2019 (adjunto copia del ejemplar)

"HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA"


Lic. Carlos Balmore Santos Marín
Secretario
Asamblea General Universitaria



Notifíquese.

DIARIO OFICIAL



DIRECTOR: Tito Antonio Bazán Velásquez

TOMO Nº 423

SAN SALVADOR, MIERCOLES 10 DE ABRIL DE 2019

NUMERO 70

La Dirección de la Imprenta Nacional hace del conocimiento que toda publicación en el Diario Oficial se procesa por transcripción directa y fiel del original, por consiguiente la institución no se hace responsable por transcripciones cuyos originales lleguen en forma ilegible y/o defectuosa y son de exclusiva responsabilidad de la persona o institución que los presentó. (Arts. 21, 22 y 23 Reglamento de la Imprenta Nacional).

SUMARIO

ORGANO LEGISLATIVO

- Decreto No. 281.- Reformas a la Ley Telecomunicaciones.. 4-12
- Decreto No. 282.- Reformas a la Ley de Protección al Consumidor..... 13-17

ORGANO EJECUTIVO

MINISTERIO DE GOBERNACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL

RAMO DE GOBERNACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL

Estatutos de la Iglesia Profética Herederos del Reino, y Acuerdo Ejecutivo No. 107, aprobándolos y confiriéndole el carácter de persona jurídica. 18-20

Escritura pública, estatutos de la Asociación Departamental de Cuscatlán Chano Guevara de Veteranos y Veteranas de Guerra del Frente Farabundo Martí para la Liberación Nacional y Acuerdo Ejecutivo No. 120, aprobándolos y confiriéndole el carácter de persona jurídica. 21-28

MINISTERIOS DE JUSTICIA Y SEGURIDAD PÚBLICA Y DE LA DEFENSA NACIONAL

Decreto No. 15.- Se declara prohibida la portación de armas de fuego por un período de sesenta días, en todo el municipio de Guazapa, departamento de San Salvador, incluyendo sus cantones y caseríos..... 29-30

MINISTERIO DE ECONOMÍA

RAMO DE ECONOMÍA

Acuerdo No. 314.- Se Autoriza a la Sociedad Sykes El Salvador, Limitada, la ampliación de sus instalaciones. 30-31

Acuerdo No. 402.- Se autoriza a la sociedad Westtex Apparel, Sociedad Anónima de Capital Variable, la ampliación de sus instalaciones en Zona Franca Industrial y Comercial de Exportación. San Bartolo..... 31-32

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

RAMO DE EDUCACIÓN

Acuerdos Nos. 15-1537 y 15-1635.- Reconocimiento de estudios académicos..... 33

Acuerdo No. 15-2044.- Se autoriza la ampliación de servicios, al centro educativo privado denominado Escuela Salesiana "María Auxiliadora", del municipio de Soyapango... 34

Pág.

Pág.

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA****RAMO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

Acuerdo No. 15-0022.- Reconocimiento de estudios académicos a favor de Carlos Roberto Mercado González.....	35
Acuerdo No. 15-0175.- Modificación al Acuerdo No. 15-1119 de fecha 28 de Julio de 2016.....	35

MINISTERIO DE SALUD

Decreto No. 14.- Reglamento de la Ley de Deberes y Derechos de los Pacientes y Prestadores de Servicios de Salud.....	36-41
Decreto No 16.- Reglamento de la Comisión Técnica Nacional de Zoonosis.....	42-45

MINISTERIO DE LA DEFENSA NACIONAL**RAMO DE LA DEFENSA NACIONAL**

Acuerdo No. 80.- Se autoriza otorgar condecoraciones militares.....	46
---	----

ORGANO JUDICIAL**CORTE SUPREMA DE JUSTICIA**

Acuerdos Nos. 79-D, 142-D, 165-D, 167-D y 211-D.- Autorizaciones para ejercer la profesión de abogado en todas sus ramas.....	46-47
---	-------

INSTITUCIONES AUTÓNOMAS**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Acuerdo No. 052/2017-2019 (IX).- Se acuerda Aprobar la Política en Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de El Salvador.....	48-55
--	-------

ALCALDÍAS MUNICIPALES

Decreto No. 4.- Ordenanza Reguladora de Tasas por Servicios del Municipio de Texistepeque, departamento de Santa Ana.....	56-63
---	-------

Decreto No. 4.- Se reforma parcialmente la Ordenanza de Tasas por Servicios del municipio de Talnique, departamento de La Libertad.....	63
---	----

Estatutos de la Asociación de Desarrollo Local de El Triunfo y Acuerdo No. 6, emitido por la Alcaldía Municipal de El Triunfo, departamento de Usulután, aprobándolos y confiriéndole el carácter de persona jurídica.....	64-69
--	-------

SECCION CARTELES OFICIALES**DE PRIMERA PUBLICACION**

Aceptación de Herencia.....	70
-----------------------------	----

DE TERCERA PUBLICACION

Aceptación de Herencia.....	71
-----------------------------	----

SECCION CARTELES PAGADOS**DE PRIMERA PUBLICACION**

Declaratoria de Herencia.....	71-82
-------------------------------	-------

Aceptación de Herencia.....	82-93
-----------------------------	-------

Título Supletorio.....	93-94
------------------------	-------

INSTITUCIONES AUTONOMAS**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Acuerdo No. 052/2017-2019 (IX)

LA ASAMBLEA GENERAL UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR,

CONSIDERANDO, QUE:

- I. Mediante Decreto Legislativo No. 30, de fecha 15 de junio de 2000, publicado en el Diario Oficial No. 135, Tomo No. 348, del 19 de ese mismo mes y año, El Salvador ratificó el Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo, el que establece la obligatoriedad de los empleadores de garantizar que los lugares de trabajo, maquinaria, equipo, operaciones y procesos que estén bajo su cargo sean seguros, y no entrañen riesgo alguno para los trabajadores;
- II. Consta en el Decreto Legislativo No. 254, de fecha 21 de enero de 2010, publicado en el Diario Oficial No. 82, Tomo No. 387, del 5 de mayo de ese año, se emitió la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, misma que establece los principios generales de la prevención de los distintos tipos de riesgos.
- III. Con base al Reglamento de Gestión de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, en sus Artículos 58 al 61, es necesario para la Universidad de El Salvador emitir una Política en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, que constituya el fundamento a partir del cual se desarrollan los objetivos y los fines del sistema de gestión de riesgos, los cuales deben ir conforme la legislación nacional.
- IV. Según Acuerdo No.95/2011-2013 (IV), tomado en Sesión Plenaria Extraordinaria de la Asamblea General Universitaria celebrada el veintidós de febrero de dos mil trece, en su numeral 2 establece que, el Señor Rector, Fiscalía General de la Universidad de El Salvador y los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional de cada Facultad y Oficinas Centrales, elaborará una propuesta de Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional, y será presentada a la instancia correspondiente para su debida aprobación y ratificación.
- V. Por Acuerdo 050/JD-AGU/2017-2019 (V.8) de la Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria, emitido en Sesión Ordinaria celebrada el día lunes veintiuno de mayo de dos mil dieciocho, se solicitó a la "Comisión de Salud y Medio Ambiente" y a la "Comisión de Presupuesto" de la Asamblea General Universitaria periodo 2017-2019, dictaminen sobre la solicitud del Consejo Superior Universitario que fue remitida con el Acuerdo de Junta Directiva de la Asamblea General Universitaria No.045/JD-AGU/2017-2019 (V.15) de fecha tres de abril de dos mil dieciocho, relacionado a la "Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de El Salvador".

POR TANTO:

Con base en lo antes expuesto; en el Dictamen No. 6 de la Comisión de Salud y Medio Ambiente de la Asamblea General Universitaria, y Acuerdo del Consejo Superior Universitario No.015-2017-2019 (V-1.2) tomado en Sesión Ordinaria, celebrada el día 08 de marzo de 2018 tomado en uso de las atribuciones que le confiere el Art. 22 literal b) de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador; por 46 votos a favor, o en contra y o abstenciones.

ACUERDA: Aprobar la siguiente

"POLÍTICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR".

POLÍTICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

I. FILOSOFÍA

La Universidad de El Salvador (UES) considera que los trabajadores universitarios son la base para su desarrollo, por lo que se compromete a promover todas aquellas iniciativas orientadas a la mejora continua de las condiciones laborales y al establecimiento de una adecuada cultura en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, en donde de manera indirecta se vean involucrados todos los estudiantes, profesionales no docentes y demás personas que visiten la Universidad.

La UES, como Institución formadora en Educación Superior, promoverá y garantizará la formación continua de sus trabajadores sobre las medidas y acciones seguras para la correcta prevención de los riesgos laborales presentes en cada puesto de trabajo, fundamentándose en la correcta implementación de un sistema de gestión de riesgos; manteniendo una visión de protección y conservación del Medio Ambiente.

Las actividades que desarrollen los trabajadores universitarios, tendrán el propósito de prevenir los riesgos laborales para evitar los accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales, así como eliminar las acciones y condiciones inseguras en todos los niveles de la estructura organizativa, mediante la implementación y aplicación del Programa de Gestión de Riesgos Laborales en cada área de trabajo.

Para alcanzar los propósitos en Seguridad y Salud Ocupacional, es responsabilidad de la Universidad de El Salvador, asignar los recursos (humanos, técnicos, de insumo, financiero y otros) que sean necesarios para la implementación de las actividades contempladas en el Programa de Gestión de Riesgos Laborales en cada área de trabajo y otras actividades laborales afines a la Institución.

II. DEFINICIONES

De acuerdo a la gestión y prevención de riesgos para la presente Política en Seguridad y Salud Ocupacional, se define la siguiente terminología:

TRABAJADOR UNIVERSITARIO: Toda persona que tenga un vínculo laboral con la Universidad de El Salvador (personal docente, administrativo, etc.). En esta definición se incluye género femenino y masculino.

PUESTO DE TRABAJO: Sitios o espacios físicos donde los trabajadores permanecen y desarrollan sus labores en cada área de trabajo.

ÁREA DE TRABAJO: Todas las Facultades, Oficinas Centrales, sitios dentro y fuera de la Universidad de El Salvador; donde los trabajadores universitarios efectúan labores académicas, de investigación, proyección social y administrativas; que estén dentro de sus funciones.

SALUD OCUPACIONAL: Todas las acciones que tienen como objeto promover y mantener el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores; prevenir todo daño a la salud de éstos por las condiciones de su trabajo; protegerlos contra los riesgos resultantes de la presencia de factores perjudiciales a su salud; así como colocarlos y mantenerlos en un puesto de trabajo adecuado a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

SEGURIDAD OCUPACIONAL: Conjunto de medidas o acciones para identificar los riesgos de sufrir accidentes a que se encuentren expuestos los trabajadores con el fin de prevenirlos y eliminarlos.

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Grupo de empleadores y sus representantes, trabajadores y sus representantes de la Universidad de El Salvador, encargados de participar en la capacitación, evaluación, supervisión, promoción, difusión y asesoría para la prevención de riesgos ocupacionales.

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Conjunto de medidas y actividades organizativas adoptadas por la Universidad de El Salvador mediante la implementación de un Plan de Gestión de Riesgos Laborales con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

GESTIÓN DEL RIESGO: Identificar, evaluar, controlar y dar seguimiento permanente a los riesgos ocupacionales.

III. MARCO INSTITUCIONAL

La Universidad de El Salvador fue fundada el 16 de febrero de 1841 por medio de un Decreto emitido por la Asamblea Constituyente, que recién se había instalado, y suscrito por el Diputado Juan José Guzmán y los Diputados Secretarios Leocadio Romero y Manuel Barberena. La orden de ejecución fue promulgada por Juan Nepomuceno Fernández Lindo y Zelaya, quien gobernó el país en su carácter de jefe provisorio de Estado del 7 de enero de 1841 al 1 de febrero de 1842. Desde esa fecha hasta la actualidad, ha jugado un papel importante en el desarrollo y formación de la sociedad salvadoreña, creando en ella una conciencia crítica y propositiva en el ámbito educativo, social, económico y político, desde las perspectivas de sus ejes de trabajo: Docencia, Investigación y Proyección Social.

Dentro de su estructura organizativa se cuenta con la Rectoría, quien es la máxima autoridad ejecutiva de esta Universidad Pública, y tiene a su cargo ejecutar y hacer cumplir las resoluciones de la Asamblea General Universitaria (AGU) y del Consejo Superior Universitario (CSU). Estos órganos de gobierno universitario, rigen sus funciones sobre todas las sedes: Sede Central, ubicada en San Salvador; y las Sedes Regionales ubicadas en las ciudades de Santa Ana, San Miguel y San Vicente. La UES está constituida por nueve Facultades históricas en la capital del país, y otras tres Facultades Multidisciplinarias en la zona Occidental, Paracentral y Oriental, que en conjunto imparten 169 carreras de educación superior; las cuales se reagrupan en tres grandes áreas: Ingeniería, Salud y Ciencias Sociales.

Según la naturaleza de cada Facultad, la Comunidad Universitaria está expuesta a diferentes riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales, disergonómicos, etc. Por esa razón, desde la publicación de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, la UES ha conformado los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional que representan a sus doce Facultades y Oficinas Centrales, sumando en total quince comités. Dichos Comités de Seguridad y Salud Ocupacional, según el Reglamento de Gestión de Riesgos en los Lugares de Trabajo, tienen un mandato consultivo de promoción, investigación, verificación y vigilancia de aspectos específicos sobre Seguridad y Salud Ocupacional. Por tanto su conformación y funcionamiento es vital importancia para la Universidad.

IV. MARCO LEGAL

Esta Política se rige por la Legislación salvadoreña vigente en materia de Seguridad y Salud Ocupacional. El Estado establece los principios generales relativos a la prevención de riesgos ocupacionales, así como velar para que se adopten las medidas destinadas a proteger la vida, integridad corporal y la salud de los trabajadores en el desempeño de sus labores.

También debe garantizar el fiel cumplimiento del principio de igualdad entre hombres y mujeres, y el derecho a la no discriminación reconocido en los tratados internacionales, siendo necesario para ello tomar en cuenta las condiciones biológicas, psicológicas y sociales de los trabajadores, con el efecto de garantizar el más alto nivel de seguridad y salud en el desempeño de sus labores. En consecuencia, la Asamblea Legislativa de la República de El Salvador emite la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, bajo el Decreto Legislativo No. 254 de fecha 21 de enero de 2010, publicado en el Diario Oficial No. 82, Tomo No. 387, publicado el 5 de mayo de ese mismo año. Posteriormente se emitieron sus respectivos reglamentos que amplían el ámbito de aplicación de la Ley.

La Universidad de El Salvador, en el acuerdo No. 95/2011-2013 (IV), tomado en Sesión Plenaria Extraordinaria de la Asamblea General Universitaria, celebrada el 22 de febrero de 2013, acordó que el Señor Rector, la Fiscalía General Universitaria y los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional de cada Facultad y Oficinas Centrales, elaboren una propuesta de Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional, la cual debe ser presentada a la instancia correspondiente para su debida aprobación y ratificación. Esta Política debe incluir la propuesta de los Comités y Rectoría para su aplicación.

V. PRINCIPIOS RECTORES

Los principios rectores que rigen la presente Política están basados en la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo:

PRINCIPIO DE IGUALDAD: Todos los trabajadores tendrán derecho a la igualdad efectiva de oportunidades y de trato en el desempeño de sus actividades, sin ser objeto de discriminación por razón alguna.

PRINCIPIO DE DIGNIDAD: El respeto a la dignidad inherente de la persona y el derecho a un ambiente laboral libre de violencia en todas sus manifestaciones, en consecuencia, ninguna acción derivada de la presente Política podrá ir en menoscabo de la dignidad de los trabajadores.

PRINCIPIO DE PREVENCIÓN: Determinación de las medidas de carácter preventivo y técnico, que garanticen razonablemente la seguridad y salud de los trabajadores dentro de las áreas de trabajo.

VI. OBJETIVOS

Objetivo general

Garantizar el desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, con base a la prevención de los peligros y riesgos asociados a las condiciones laborales, procurando el bienestar físico, mental y social, hacia la mejora de la calidad de vida de los trabajadores universitarios.

Objetivos específicos

1. Implementar los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional en cada Facultad y Oficinas Centrales según lo dicta la Ley.
2. Garantizar la gestión de los riesgos en los puestos de trabajo de los trabajadores universitarios.
3. Formular programas orientados a la promoción de la salud en los trabajadores universitarios.
4. Aplicar un sistema efectivo de registro de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y sucesos peligrosos que se presenten en cada área de trabajo; para tomar medidas correctivas necesarias.
5. Elaborar e implementar un Plan de Emergencia y Evacuación en cada área de trabajo.
6. Fortalecer las capacidades de los miembros de los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional y, trabajadores universitarios mediante un plan de capacitaciones y entrenamiento continuo.
7. Monitorear la aplicación de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional en la Universidad de El Salvador.
8. Hacer cumplir la normativa legal vigente en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

VII. ESTRATEGIAS Y LINEAS DE ACCIÓN

ESTRATEGIAS PREVENTIVAS

Objetivo 1: Implementar los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional en cada Facultad y Oficinas Centrales según lo dicta la Ley.

Estrategia 1: Crear las condiciones institucionales (infraestructura y administrativas) para el correcto funcionamiento de los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de El Salvador.

Líneas de acción:

1. Conformación de los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional en cada Facultad y Oficinas Centrales según lo dicta la Ley.
2. Contar con los delegados de prevención en cada Comité de Seguridad y Salud Ocupacional en cada Facultad y Oficinas Centrales según lo dicta la Ley.
3. Solicitar a la Dirección General de Previsión Social del Ministerio de Trabajo y Previsión Social la capacitación inicial de ocho horas a cada miembro de los Comités para efectos de acreditación.
4. Capacitación a los miembros de los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional de cada Facultad y Oficinas Centrales con una duración mínima de 48 horas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.
5. Formación en riesgos laborales a los miembros de los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional de cada Facultad y Oficinas Centrales, según necesidades.

6. Proporcionar los recursos materiales, equipo y espacio físico para el buen funcionamiento de los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional de cada Facultad y Oficinas Centrales.
7. Creación del Comité Ejecutivo Central, quien coordinará el trabajo de los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional de cada Facultad y Oficinas Centrales; y dará directrices generales a los Comités para el cumplimiento de la Ley. Dicho Comité estará adscrito a la Vicerrectoría Administrativa de la Universidad de El Salvador.

Objetivo 2: Garantizar la gestión de los riesgos en los puestos de trabajo de la Comunidad Universitaria.

Estrategia 2: Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos laborales presentes en el puesto de trabajo, con el fin de evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales derivadas de la elevada exposición a dichos riesgos.

Líneas de acción:

1. Identificación de los riesgos ocupacionales existentes en la Universidad de El Salvador.
2. Evaluación de los riesgos ocupacionales presentes en el trabajo, para determinar su probabilidad y severidad del daño que pueden provocar, debiendo realizarlo en consulta con los trabajadores y trabajadoras.
3. Control de los riesgos ocupacionales aplicando acciones correctivas que disminuyan o eliminen el riesgo, estableciendo como prioridad la actuación en la fuente u origen.
4. Señalización y colocación de mapas de riesgos laborales de cada área de trabajo.
5. Mecanismo de seguimiento de los riesgos y el cumplimiento de las medidas adoptadas por parte de los trabajadores universitarios.

Estrategia 3: Desarrollo del control específico de los riesgos ergonómicos y psicosociales para la adaptación de los objetos, medios de trabajo y puesto de trabajo al trabajador universitario, a fin de lograr la armonización entre la eficacia funcional y el bienestar humano (seguridad, salud y satisfacción).

Líneas de acción:

1. Identificación de riesgos ergonómicos y psicosociales existentes en la Universidad de El Salvador
2. Evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales presentes en el puesto de trabajo, para determinar su probabilidad y severidad del daño que puedan provocar, así como el estrés laboral provocado, debiendo realizarlo en consulta con los trabajadores universitarios.
3. Control de riesgos ergonómicos y psicosociales aplicando acciones correctivas que disminuyan o eliminen el riesgo.
4. Generación de programas que disminuyan el estrés laboral y fomenten un ambiente o clima laboral armonioso libre del acoso laboral.
5. Medidas que protejan a los trabajadores universitarios que presenten enfermedades mentales.
6. Programas que sensibilicen los trabajadores universitarios sobre la violencia hacia las mujeres, acoso sexual y acoso laboral.

Objetivo 3: Formular programas orientados a la promoción de la salud en los trabajadores universitarios.

Estrategia 4: Impulsar la vigilancia de la salud, dirigidas a la mejora de ésta en los trabajadores universitarios a través del programa de exámenes médicos y promoción de estilos de vida saludable; disminuyendo el impacto nocivo de las patologías detectadas, previniendo daños derivados de las acciones inseguras y las condiciones laborales.

Líneas de acción:

1. Desarrollo de un programa de exámenes médicos y de laboratorio clínicos según los riesgos a los que se expone el trabajador universitario.
2. Realización de programas de promoción de estilos de vida para riesgos a los que se exponen los trabajadores universitarios, y enfermedades crónicas de mayor presencia en ellos.
3. Desarrollo de un programa de vigilancia de la salud para prevenir daños y estimular estilos de vida saludable.
4. Identificación de enfermedades ocupacionales para prevenir incapacidades o discapacidades en trabajadores universitarios.
5. Coordinación con instituciones u organizaciones de salud para la implementar acciones que busquen la atención preventiva.

Estrategia 5: Implementar programas complementarios de salud a los trabajadores y universitarios, para promover estilos de vida saludables dentro del entorno laboral.

Líneas de acción:

1. Ejecución de un programa de alcoholismo y drogadicción, con enfoque preventivo y de asistencia, esto último con énfasis hacia la reinserción de los trabajadores universitarios con problemas de adicciones.
2. Promoción de la prevención del VIH y otras Infecciones de Transmisión Sexual.

3. Generación de un programa de salud mental, para evitar enfermedades derivadas del estrés, y la atención derivada de la cronicidad de personal con enfermedades mentales.
4. Generación de programas de asistencia en materia de Salud Sexual y Reproductiva.

Objetivo 4: Aplicar un sistema efectivo de registro de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y sucesos peligrosos que se presenten en cada área de trabajo; para tomar medidas correctivas necesarias.

Estrategia 6: Fortalecimiento de la investigación y registro de los incidentes y accidentes laborales, para adoptar medidas preventivas y correctivas con el objetivo de evitar lesiones, enfermedades, incapacidades, discapacidades y fatalidades derivadas de las condiciones y actividades laborales.

Líneas de acción:

1. Establecimiento de un flujograma para notificar los accidentes de trabajo en la Universidad de El Salvador hacia el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
2. Establecimiento de un registro de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos, dentro de la UES.
3. Cumplimiento del registro interno de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.
4. Formulación de un informe ante cada accidente laboral sobre las causas que estuvieron involucradas, para generar recomendaciones y evitar que a futuro se repitan. Este informe debe ser realizado por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional correspondiente.
5. Vigilancia del cumplimiento de las recomendaciones emitidas por el informe técnico por parte de los Comités, para evitar accidentes laborales.

Objetivo 5: Elaborar e implementar un Plan de Emergencia y Evacuación en cada área de trabajo.

Estrategia 7: Implementar y dar seguimiento al programa de emergencia y evacuación dentro de cada Facultad y Oficinas Centrales, para evitar o prevenir daños y pérdidas materiales y humanas en caso de que suceda un sismo, incendio u otro riesgo presente dentro de la Institución.

Líneas de acción:

1. Establecimiento de medidas de respuesta a las emergencias propias y ajenas a que están expuestos los trabajadores universitarios.
2. Asignación del personal y estudiantes idóneos para implementar los planes de emergencia. Definiendo los roles que cada estudiante, trabajador universitario realizará durante la emergencia, evacuación, atención de primeros auxilios y control de incendios.
3. Establecimiento de mecanismos de comunicación y de alerta a ser utilizados dentro y fuera del horario laboral.
4. Brindar a los responsables del programa de emergencia y evacuación, los equipos y medios para dar respuesta inmediata.
5. Diseño, elaboración y colocación de los mapas de riesgo de forma visible en cada área de trabajo, los cuales reflejen las rutas de evacuación, señalización y puntos de encuentro.
6. Establecimiento de procedimientos de respuesta antes, durante y posterior a la emergencia para la evacuación, primeros auxilios y control de incendios.
7. Implementación de planes de capacitaciones a los responsables de la ejecución de los planes de emergencia.
8. Calendarización, ejecución y registro de simulacros por lo menos una vez al año, promoviendo la participación de toda la Comunidad Universitaria.
9. Revisión y actualización anual de los planes de emergencia.
10. Coordinación con instituciones externas encargadas de la atención de emergencia para fortalecer la respuesta ante cualquier tipo de evento.

Objetivo 6: Fortalecer las capacidades de los miembros de los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional y Comunidad Universitaria mediante un plan de capacitaciones y entrenamiento continuo.

Estrategia 8: Implementar programas de fortalecimiento al personal para generar competencias sobre la importancia de la Seguridad y Salud Ocupacional en la prevención de riesgos.

Líneas de acción:

1. Implementación del programa de capacitación e inducción a nuevos trabajadores sobre los riesgos ocupacionales.
2. Implementación de programas de formación con base a la identificación de riesgos.

3. Promoción de las medidas de seguridad para trabajos en altura.
4. Formación en medidas de bioseguridad al personal expuesto a riesgos biológicos.
5. Capacitación al personal que realiza esfuerzos físicos en higiene ergonómica para la prevención de lesiones musculoesqueléticas.
6. Implementación de programas de prevención, ante los riesgos no incluidos en los numerales anteriores.

VIII. FINANCIAMIENTO

Para el cumplimiento financiero de la presente Política, su financiamiento será:

1. Que se destine anualmente el 1% del presupuesto del fondo general de la Universidad de El Salvador.
2. Que se destine el 15% de los remanentes de los ejercicios fiscales de años anteriores.
3. Se realice una acción de refuerzo presupuestario para garantizar el financiamiento mínimo para ejecutar acciones pertinentes.
4. El uso de estos fondos será prioritariamente para capacitaciones o talleres de los comités y trabajadores, papelería y mobiliario, equipo para la atención de emergencia, señalización, extintores y alarmas con su respectivo mantenimiento.

IX. MONITOREO Y EVALUACIÓN

Se creará un sistema integrado de monitoreo y evaluación desde el Comité Ejecutivo Central hasta los Comités de cada Facultad y Oficinas Centrales, involucrando a toda la Comunidad Universitaria; aplicando la metodología del semáforo (V: verde, A: amarillo, R: rojo).

A su vez, se define que el monitoreo estará a cargo de los Comités de cada Facultad y Oficinas Centrales y se realizará trimestralmente; mientras que la evaluación será ejecutada por el Comité Ejecutivo Central quien verificará anualmente el cumplimiento de las medidas tomadas en la aplicación de la Política.

Para cada objetivo se identifican los siguientes indicadores:

Objetivo	Indicador	Cumplimiento		
		R	A	V
Implementar los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional en cada Facultad y Oficinas Centrales según lo dicta la Ley.	Comités de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) conformados.			
	Delegados de prevención en cada CSSO			
	Miembros de los CSSO acreditados por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.			
	Miembros de los CSSO con curso de las 48 horas en Seguridad y Salud Ocupacional.			
	CSSO que cuentan con espacio físico y recursos materiales para su funcionamiento.			
	Acuerdos de Junta Directiva o según corresponda del nombramiento y permiso oficial para que los miembros de los CSSO se reúnan ordinaria y extraordinariamente.			
Garantizar la gestión de los riesgos en los puestos de trabajo de los trabajadores universitarios.	Riesgos identificados en cada área de trabajo.			
	Riesgos evaluados en cada área de trabajo.			
	Riesgos controlados.			
	Áreas de trabajo señalizadas con los riesgos ocupacionales.			
	Áreas de trabajo que disponen con mapas de riesgos ocupacionales.			
	Programas para el manejo del estrés implementados.			
	Programas en temas de violencia hacia las mujeres, acoso sexual y acoso laboral implementados.			

Formular programas orientados a la promoción de la salud en los trabajadores universitarios.	Trabajadores a los que se les ha realizado un examen médico.			
	Trabajadores a los que se les ha realizado exámenes clínicos.			
	Capacitaciones realizadas en cuanto a la promoción de estilos de vida saludables.			
	Trabajadores identificados con enfermedades ocupacionales.			
	Número de convenios con instituciones de salud que apoyen con los programas implementados.			
	Trabajadores insertados al programa de alcoholismo y drogadicción.			
	Capacitaciones realizadas para la prevención de VIH y otras infecciones de transmisión sexual.			
	Capacitaciones realizadas en salud sexual y reproductiva.			
Aplicar un sistema efectivo de registro de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y sucesos peligrosos que se presenten en cada área de trabajo; para tomar medidas correctivas necesarias.	Notificadores de accidentes laborales ante el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.			
	Facultades y Oficinas Centrales que cuentan con sistema de registro de los accidentes laborales acaecidos, enfermedades profesionales y situaciones peligrosas.			
Elaborar e implementar un Plan de Emergencia y Evacuación en cada área de trabajo.	Facultades y Oficinas Centrales que disponen de un plan de emergencia y evacuación.			
	Facultades y Oficinas Centrales que cuentan con el equipo de brigadistas.			
	Facultades y Oficinas Centrales que cuenten con los equipos y medios para la respuesta inmediata ante la emergencia.			
	Facultades y Oficinas Centrales que cuenten con la señalización de emergencia.			
	Capacitaciones recibidas de primeros auxilios y control de la atención de emergencias.			
	Informe de simulacros realizados en cada Facultad y Oficinas Centrales.			
	Número de convenios con instituciones de atención de emergencias que apoyen con los planes implementados.			
	Facultades y Oficinas Centrales que realizan revisión anual del Plan de Emergencia y Evacuación.			
Fortalecer las capacidades de los miembros de los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional y.	Capacitaciones de inducción realizada a nuevos trabajadores en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.			
	Capacitaciones impartidas a los trabajadores			

trabajadores universitarios mediante un plan de capacitaciones y entrenamiento continuo.	universitarios en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.			
--	---	--	--	--

X. DEFINICION DE AREAS Y RESPONSABILIDADES

El empleador, en este caso Rectoría, será el responsable supervisar que, en cada Facultad y Oficinas Centrales, se fomule el Programa de Gestión de Riesgos Laborales, en su defecto cada Decanato tendrá dicha responsabilidad a nivel local como lo establece el Art. 8 de la Ley. Sin embargo, se hace necesario especificar las siguientes responsabilidades:

Áreas	Responsable
Mecanismos de evaluación del Programa de Gestión de Riesgo.	Rector y Decano o Decana, junto con el Comité Ejecutivo Central de Seguridad y Salud Ocupacional.
Identificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos ocupacionales.	Rector y Dirección de Escuela, Jefatura o Coordinador de área.
Accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informe y notificación interna del Accidente de Trabajo, será responsabilidad de cada Dirección de Escuela, Jefatura o Coordinación de Área. 2. Notificación al Ministerio de Trabajo y Previsión Social, será responsabilidad del notificador nombrado por cada Decanato o designado en Oficinas Centrales. 3. Investigación y análisis del accidente de trabajo, y emisión de medidas preventivas será responsabilidad de los CSSO correspondiente. 4. Cumplir con las medidas preventivas emitidas por el CSSO, será responsabilidad del Rector o Decano.
Plan de emergencia y evacuación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar y supervisa el Plan, aplicar la señalización de emergencia, tomar medidas correctivas ante la negligencia de la aplicación del plan por parte de trabajadores, supervisar la realización del mapa de riesgo e instalar un sistema de alarma; será responsabilidad del Rector o Decano. 2. Colaborar con el diseño del Plan, socializarlo y evaluarlo, gestionar la capacitación de primeros auxilios; será responsabilidad de los CSSO de cada Facultad u Oficinas Centrales. 3. Elaborar junto con los trabajadores bajo su responsabilidad el Plan de emergencia de su área de trabajo, asegurar que todo el personal bajo su responsabilidad conozca el Plan local y el general, asignar el personal para brigadas y cumplir el Plan; será responsabilidad de las Direcciones, Jefaturas o Coordinadores. 4. Los brigadistas nombraran un coordinador de área, facilitaran y supervisaran la evacuación, dan la asistencia de primeros auxilios, dar la alarma para la evacuación, verificar los riesgos para hacer su reporte específico y coordinar con instituciones de socorro.
	5. El personal debe de conocer y obedecer el plan de emergencia, y acatar actividades planificadas.
Actividades de capacitación, medidas educativas y actividades de sensibilización.	Según los peligros identificados y riesgos evaluados, junto con las sugerencias emitidas por parte de los CSSO; el Rector o Decanato Direcciones, de la mano con las Direcciones, Jefaturas o Coordinadores implementarán dichas actividades.

XI. VIGENCIA Y PUBLICACIÓN

La presente Política entrará en vigencia a partir de su publicación en el Diario Oficial, y será revisada cada 5 años para adaptarse a las condiciones particulares del puesto de trabajo institucional. Una vez aprobada la presente Política, debe ser conocida por toda la Comunidad Universitaria, y estar disponible para las autoridades competentes en la materia, además de estar visible en lugares físicos estratégicos y electrónicos.

DADO EN EL SALÓN DE SESIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, Ciudad Universitaria "Dr. Fabio Castillo Figueroa, San Salvador, a los diecisiete días del mes de agosto de dos mil dieciocho.

LICDA. JOSEFINA SIBRIÁN DE RODRÍGUEZ,
PRESIDENTE.

BR. NOÉ WILBER VÁSQUEZ GONZÁLEZ,
VICEPRESIDENTE.

LIC. CARLOS BALMORE SANTOS MARÍN,
SECRETARIO.

LIC. MAURICIO ERNESTO MAGAÑA MENÉNDEZ,
PRIMER VOCAL.

BR. BILLY ANTONIO CASTELLANOS RODRÍGUEZ,
SEGUNDO VOCAL.

(Registro No. F032970)