

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD



**DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO
9001:2015, Y DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
ISO 45001:2018; APLICABLE A WEB INFORMÁTICA, S.A. DE C.V.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

GUEVARA MIRANDA, BEATRIZ GUADALUPE

PARA OPTAR AL GRADO DE:

MAESTRA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

ABRIL 2025

CIUDAD UNIVERSITARIA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR: JUAN ROSA QUINTANILLA, MSc.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO, M.Sc.
SECRETARIO GENERAL: LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DECANA: LICDA. CELINA AMAYA DE CALDERÓN
VICEDECANO: LIC. NIXON ROGELIO HERNÁNDEZ VÁSQUEZ, MSc.
SECRETARIO: LIC. JUAN PABLO MARÍN
ADMINISTRADOR ACADÉMICO: LIC. EDGAR ANTONIO MEDRANO MELÉNDEZ

COORDINADOR DE MAESTRÍA Y ASESORA DE TRABAJO DE GRADUACIÓN:

COORDINADOR DE MAESTRÍA: LIC. LUIS ALONSO RAMÍREZ AGUILAR, MSc.
ASESORA: ING. ÁNGELA ANDREA OVIEDO HILL MSc.

TRIBUNAL EXAMINADOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN:

PRESIDENTE: LIC. LUIS ALONSO RAMÍREZ AGUILAR, MSc.
SECRETARIA: INGA. ANGELA ANDREA OVIEDO HILL, M.Sc.
VOCAL: ING. HERALDO YAIDER ESPINOZA, MSc.

ABRIL 2025

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE
CALIDAD (MASIG)



DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2015, Y DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ISO 45001:2018; APLICABLE A WEB INFORMÁTICA, S.A. DE C.V

PRESENTA:

LICDA. GUEVARA MIRANDA, BEATRIZ GUADALUPE

Trabajo de Graduación de Maestría, como requisito para optar al título de:

MAESTRA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

COORDINADOR DE MAESTRÍA:

LIC. LUIS ALONSO RAMÍREZ AGUILAR, MSc.

ASESOR(A):

INGA. ÁNGELA ANDREA OVIEDO HILL MSc.

ABRIL 2025

CIUDAD UNIVERSITARIA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA
LICDA. GUEVARA MIRANDA, BEATRIZ GUADALUPE

DECLARA QUE:

El presente Trabajo de Graduación denominado **“DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD NTS ISO 9001:2015, Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO NTS ISO 45001:2018; APLICABLE A WEB INFORMÁTICA, S.A. DE C.V.”** ha sido desarrollado sobre el fundamento de una investigación aplicada, respetando derechos intelectuales; conforme a citas y referencias bibliográficas correspondientes, según normas APA en su versión vigente. Consecuentemente este trabajo de graduación es de la autoría de la maestrante autor y de propiedad intelectual de la Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad (MASIG) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador.

En virtud de esta declaración, la autor graduando es responsable del contenido de los diferentes marcos de referencia, marco teórico, métodos, técnicas y herramientas utilizadas, resultados de la investigación y la propuesta de diseño del sistema integrado de gestión, como su veracidad y alcance metodológico académico e investigativo aplicado a los Sistemas Integrados de Gestión de Calidad y otros ámbitos relacionados.

Ciudad Universitaria, San Salvador. Abril de 2025.

LICDA. GUEVARA MIRANDA, BEATRIZ GUADALUPE

APROBACIÓN DE TRABAJO DE GRADUACIÓN
MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

El Tribunal Examinador de la Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad (MASIG), conformado por los distinguidos maestros abajo detallados; *aprueban* el presente Trabajo de Graduación denominado:

**DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
NTS ISO 9001:2015, Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO NTS ISO
45001:2018; APLICABLE A WEB INFORMÁTICA, S.A. DE C.V.**

Presentado por:

LICDA. GUEVARA MIRANDA, BEATRIZ GUADALUPE

Asesor(a):

INGA. ÁNGELA ANDREA OVIEDO HILL MSc.

Aprobado por Tribunal Examinador MASIG:

LIC. LUIS ALONSO RAMÍREZ AGUILAR, MSc.

Coordinador MASIG – Presidente

INGA. ANGELA ANDREA OVIEDO HILL, M.Sc. ING. HERALDO YAIDER ESPINOZA, MSc.

Secretaria

Vocal

Ciudad Universitaria, abril de 2025

MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CERTIFICACIÓN

En calidad de miembros del Tribunal Examinador **certificamos** el presente Trabajo de Graduación denominado “**DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD NTS ISO 9001:2015, Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO NTS ISO 45001:2018; APLICABLE A WEB INFORMÁTICA, S.A. DE C.V.**”, requisito para la obtención del grado de **MAESTRA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD** de la **FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS** de la **UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**, ha sido elaborado por la maestrante **LICDA. GUEVARA MIRANDA, BEATRIZ GUADALUPE**, documento que cuenta con un proceso riguroso de revisión metodológica, académica y profesional, por tanto, se encuentra apto para su presentación y publicación.

Ciudad Universitaria, San Salvador. abril de 2025.

LIC. LUIS ALONSO RAMÍREZ AGUILAR, MSc.

Coordinador MASIG – Presidente

INGA. ANGELA ANDREA OVIEDO HILL, M.Sc. ING. HERALDO YAIDER ESPINOZA, MSc.

Secretaria

Vocal



LUGAR Y FECHA : San Salvador, 06 de mayo de 2025
RAMO : Ministerio de Educación
DEPENDENCIA : Universidad de El Salvador, Facultad de Ciencias Económicas
TIPO DE ACUERDO : RATIFICACIÓN DE ACTA
NUMERO DE ACUERDO: UN MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE -BIS- DE JUNTA DIRECTIVA

Para su conocimiento y efectos legales consiguientes transcribo acuerdo tomado en Sesión Extraordinaria No.56-2025, período 2023/2025, de Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, celebrada el día martes veintinueve de abril del año dos mil veinticinco.

PUNTO VI - 6.6 b) RATIFICACIÓN DE RESULTADOS DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN DEL ACTA DE EVALUACIÓN N°11/2025, EGRESADOS MASIG.

Conocida la solicitud de ratificación de resultados del Trabajo de Graduación del Acta de Evaluación N°11/2025 Egresados MASIG, correspondiente al año 2025, presentado por el M.Sc. Luis Alonso Ramírez Aguilar, Coordinador de la Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad (MASIG).

Luego de verificar que el acta contiene los datos pertinentes y con base en los Artículos 35 y 36 literal "e" del Reglamento General de la Ley Orgánica de la UES y Art.48 inciso tres Reglamento General del Sistema de Estudios de Posgrado de la UES.
Junta Directiva por CINCO (5) votos a favor, CERO (0) abstenciones y CERO (0) en contra de los miembros propietarios presentes, ACUERDAN:

Ratificar los resultados del Trabajo de Graduación del Acta de Evaluación N°11/2025, correspondiente al año 2025, de la Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad, según detalle:

ACTA N° 11/2025

| FECHA DE EXAMEN | NOMBRES DE LOS GRADUANDOS | CARNE | TEMA DE TRABAJO DE GRADUACION | NOTA GENERAL | TRIBUNAL EXAMINADOR |
|-----------------|-----------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02/04/2025 | BEATRIZ GUADALUPE GUEVARA MIRANDA | GM09087 | "DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2015, Y DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ISO 45001:2018; APLICABLE A WEB INFORMÁTICA, S.A. DE C.V." | 8.37 | PRESIDENTE M.Sc. LIC. LUIS ALONSO RAMÍREZ AGUILAR SECRETARIA M.Sc. INGA. ANGELA ANDREA OVIEDO HILL VOCAL M.Sc. ING. HERALDO YAIDER ESPINOZA |

Lo que comunico a usted para su conocimiento y efectos legales consiguientes.
Atentamente,
"HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA"



Lic. Juan Pablo Marín

SECRETARIO

CC: VICEDECANATO, ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CC.EE., COORDINADOR MASIG, ARCHIVO.

DEDICATORIA / RECONOCIMIENTO

En primer lugar, a Dios todopoderoso, por todas las bendiciones recibidas, brindarme fortaleza y sabiduría necesaria para afrontar cada adversidad que se presenta y permitir un logro más en mi vida, a mis padres por siempre apoyarme para continuar con mi formación profesional, trabajar en los sueños e inspirarme a ser mejor cada día, por su dedicación y esfuerzo durante este proceso. A mis hermanos Francisco Guillermo, Laura Mariana y Francisco Dagoberto, que han brindado su aporte y que han contribuido enormemente a este triunfo tan anhelado.

Para mi asesora por la orientación, paciencia y dedicación durante la etapa de elaboración y compartir su experiencia.

Finalmente, agradezco al equipo de Web Informática, S.A. de C.V., por haber confiado en el profesionalismo, permitir y contribuir a la realización del presente trabajo de graduación, esperando que este documento contribuya a la gestión de las actividades desarrolladas en la organización.

Atte. Beatriz Guadalupe Guevara Miranda

DEDICATORIA

A ti amada madre Sonia Francisca Guadalupe Miranda de Guevara, por siempre animarme a salir adelante, continuar y no rendirme hasta lograr mi meta propuesta.

A mi amado padre Francisco Dagoberto Guevara Contreras Segura, en tu compañía inicié este proceso y anhelo sé que no estas físicamente para finalizarlo a mi lado sin embargo estoy segura de que estás en un mejor lugar junto a nuestro señor Jesucristo y desde ahí me sonrías cuando te digo: lo logre.

Beatriz Guadalupe Guevara Miranda

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| ÍNDICE DE TABLAS..... | i |
| ÍNDICE DE ANEXOS CAPITULARES | ii |
| ÍNDICE DE APÉNDICES CAPITULARES..... | ii |
| SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS..... | i |
| RESUMEN EJECUTIVO | i |
| INTRODUCCIÓN | ii |
| CAPÍTULO I. MARCO REFERENCIAL | 1 |
| 1.1. Descripción del Sujeto de Estudio | 1 |
| 1.2. Planteamiento del Problema | 7 |
| 1.2.1. Descripción o Antecedentes de la Situación Problemática..... | 7 |
| 1.2.2. Definición (formulación) del problema..... | 9 |
| 1.2.3. Sistematización (problematización) del problema..... | 9 |
| 1.2.4. Matriz diagnóstica del planteamiento del problema | 10 |
| 1.3. Delimitación de la investigación | 11 |
| 1.3.1. Delimitación espacial o geográfica | 11 |
| 1.3.2. Delimitación temporal | 12 |
| 1.4. Objetivos | 12 |
| 1.4.1. Objetivo general..... | 12 |
| 1.4.2. Objetivos específicos | 12 |
| 1.5. Justificación..... | 13 |
| 1.6. Formulación de hipótesis..... | 15 |

| | | |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.6.1. | Hipótesis general de la investigación..... | 15 |
| 1.6.2. | Hipótesis específicas de la investigación | 15 |
| 1.7. | Variables e indicadores de la investigación | 16 |
| 1.8. | Matriz de consistencia de marco referencial | 20 |
| 1.9. | Fundamentos éticos..... | 20 |
| 1.9.1. | Originalidad del estudio y exigencia crítica..... | 20 |
| 1.9.2. | Propiedad intelectual | 21 |
| 1.9.3. | Consentimiento informado de resultados investigativos..... | 21 |
| 1.10. | Viabilidad del trabajo de graduación | 21 |
| 1.10.1. | Viabilidad técnica..... | 21 |
| 1.10.2. | Viabilidad del consentimiento informado del sujeto de estudio | 22 |
| 1.10.3. | Viabilidad metodológica | 22 |
| 1.11. | Dificultades y limitaciones..... | 22 |
| CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO | | 24 |
| 2.1. | Marco de antecedentes | 24 |
| 2.1.1. | Antecedentes nacionales | 24 |
| 2.1.2. | Estudios regionales e internacionales..... | 26 |
| 2.2. | Marco conceptual..... | 28 |
| 2.3. | Marco de teoría fundamental | 30 |
| 2.3.1. | Empresas del Sector de Software y Servicios Informáticos | 31 |
| 2.3.2. | Calidad en el desarrollo de Software | 33 |
| 2.3.3. | Calidad y satisfacción del cliente | 35 |
| 2.3.4. | Salud psicológica y bienestar en el trabajo..... | 35 |

| | | |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.3.5. | Sistema de Gestión | 44 |
| 2.3.6. | La Organización Internacional de Normalización (ISO) | 45 |
| 2.3.7. | ISO 9001:2015: Sistemas de Gestión de Calidad | 45 |
| 2.3.8. | ISO 45001:2018: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo | 49 |
| 2.3.9. | Sistemas Integrados de Gestión | 55 |
| 2.4. | Marco legal | 61 |
| 2.4.1. | Legislación relacionada a la Calidad..... | 62 |
| 2.4.2. | Legislación relacionada a la Salud y Seguridad en el Trabajo..... | 62 |
| CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO..... | | 68 |
| 3.1. | Tipo de investigación | 68 |
| 3.2. | Enfoque o ruta de la investigación | 68 |
| 3.3. | Alcance o tipo de estudio | 69 |
| 3.4. | Métodos de investigación..... | 69 |
| 3.5. | Diseño metodológico | 69 |
| 3.6. | Determinación de población y muestra..... | 70 |
| 3.6.1. | Diseño de la muestra..... | 71 |
| 3.7. | Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos | 72 |
| 3.7.1. | Niveles de información del marco metodológico..... | 72 |
| 3.7.2. | Fuentes de información | 73 |
| 3.7.3. | Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 74 |
| 3.7.4. | Prueba piloto de los instrumentos de recolección de datos | 79 |
| 3.7.5. | Matriz metodológica variables, técnicas e instrumentos..... | 80 |
| 3.8. | Tabulación de datos | 80 |

| | | |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| 3.9. | Matriz metodológica de consistencia de la investigación | 80 |
| 3.10. | Redacción y presentación de los resultados..... | 80 |
| 3.10.1. | Variable sobre el desempeño..... | 81 |
| 3.10.2. | Variable sobre el rendimiento..... | 89 |
| 3.10.3. | Variable sobre la eficiencia | 91 |
| 3.10.4. | Variable sobre la satisfacción del cliente | 97 |
| 3.10.5. | Variable sobre las enfermedades/ accidentes | 116 |
| 3.10.6. | Variable sobre el cumplimiento legal..... | 121 |
| 3.11. | Respuesta o refutaciones a las hipótesis formuladas | 122 |
| CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE DISEÑO | | 126 |
| 4.1. | Descripción de la propuesta | 126 |
| 4.1.1. | Propuesta 1: Estructura documental | 126 |
| 4.1.2. | Propuesta 2. Organigrama..... | 138 |
| 4.1.3. | Propuesta 3. Mapa de primer nivel..... | 140 |
| 4.1.4. | Propuesta 4: Formulario de solicitud de requerimiento | 141 |
| 4.1.5. | Propuesta plan de acción..... | 141 |
| CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | | 143 |
| 5.1 | Conclusiones | 143 |
| 5.2 | Recomendaciones | 144 |
| REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA | | 146 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | | 154 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1. Diagrama de distribución primer nivel organización | 1 |
| Figura 2. Diagrama de distribución segundo nivel organización | 2 |
| Figura 3. Organigrama Web Informática S.A. de C.V. | 4 |
| Figura 4. Etapas del proceso de diseño y desarrollo de software | 5 |
| Figura 5. Árbol de problema de investigación..... | 10 |
| Figura 6. Ubicación geográfica del sujeto de estudio | 11 |
| Figura 7. Árbol de los objetivos de investigación..... | 14 |
| Figura 8. Relación del Ciclo Deming o PHVA y norma NTS ISO 9001:2015 | 46 |
| Figura 9. Evolución norma ISO 45001:2018..... | 50 |
| Figura 10. Relación del Ciclo Deming o PHVA y norma NTS ISO 45001:2018 | 54 |
| Figura 11. Relación del Ciclo Deming o PHVA y las normas | 57 |
| Figura 12. Gráfico de la experiencia del cliente | 98 |
| Figura 13. Gráfico del nivel de importancia tiempo de atención y respuesta..... | 99 |
| Figura 14. Gráfico del nivel de importancia de tiempos de entrega | 100 |
| Figura 15. Gráfico del nivel de importancia de funcionalidad | 101 |
| Figura 16. Gráfico del nivel de importancia del soporte técnico y postventa..... | 102 |
| Figura 17. Gráfico del nivel importancia de calidad del servicio | 103 |
| Figura 18. Gráfico del cumplimiento de los requisitos y expectativas | 104 |
| Figura 19. Gráfico del cumplimiento calidad del servicio/producto entregado..... | 105 |
| Figura 20. Gráfico del cumplimiento de los plazos de entrega..... | 106 |
| Figura 21. Gráfico de recomendación..... | 107 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 22. Gráfico la percepción del soporte técnico | 108 |
| Figura 23. Gráfico sobre la frecuencia de medición de satisfacción del cliente | 109 |
| Figura 24. Gráfico sobre la participación | 110 |
| Figura 25. Gráfico sobre el medio de contacto | 111 |
| Figura 26. Gráfico sobre la satisfacción del cliente | 115 |
| Figura 27. Pirámide documental Sistema Integrado de Gestión..... | 126 |
| Figura 28. Mapa de primer nivel Web Informática, S.A. de C.V..... | 140 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 1. Detalle de funciones del personal de la organización..... | 2 |
| Tabla 2. Productos y servicios | 5 |
| Tabla 3. Diseño y desarrollo de software..... | 6 |
| Tabla 4. Detalle de actividades de la organización..... | 6 |
| Tabla 5. Matriz de conceptualización y operacionalización de variables..... | 17 |
| Tabla 6. Estresores internos y externos..... | 37 |
| Tabla 7. Dimensiones de Bienestar..... | 41 |
| Tabla 8. Factores de riesgos psicosociales y sus componentes | 42 |
| Tabla 9. Familia ISO 9000..... | 46 |
| Tabla 10. Diferencias de la norma OHSAS 18001 respecto a ISO 45000:2018 | 50 |
| Tabla 11. Familia ISO 45000..... | 51 |
| Tabla 12. Comparativo de normas ISO..... | 58 |
| Tabla 13. Requisitos legales Salud y Seguridad ocupacional..... | 66 |
| Tabla 14. Determinación de muestra | 70 |
| Tabla 15. Técnicas e instrumentos para recolección de información | 75 |
| Tabla 16. Criterios de evaluación encuesta..... | 77 |
| Tabla 17. Matriz de riesgos..... | 78 |
| Tabla 18. Niveles de riesgo..... | 79 |
| Tabla 19. Resultados de la encuesta de satisfacción del cliente | 114 |
| Tabla 20. Lista de documentos propuestos para la organización..... | 127 |
| Tabla 21. Documentos desarrollados para Web Informática, S.A. de C.V. | 136 |
| Tabla 22. Detalle de organigrama propuesto | 139 |

ÍNDICE DE ANEXOS CAPITULARES

Anexo 1: Carta de atención a sujeto de estudio emitida por la MASIG

Anexo 2: Carta consentimiento informado del sujeto de estudio

Anexo 3: Carta de viabilidad metodológica

ÍNDICE DE APÉNDICES CAPITULARES

Apéndice 1: Matriz diagnóstica para plantear el problema de investigación

Apéndice 2: Matriz de consistencia marco referencial

Apéndice 3: Vialidad técnica

Apéndice 4: Matriz metodológica de variables, técnicas e instrumentos

Apéndice 5: Matriz metodológica de consistencia de la investigación

Apéndice 6: Guía de entrevista estructurada y participativa personal interno

Apéndice 7 Encuesta de Satisfacción de cliente

Apéndice 8: Guía de observación aplicado a Web Informática, S.A. de C.V.

Apéndice 9: Resultados de la entrevista estructurada

Apéndice 10: Matriz de riesgos laborales

Apéndice 11: Sinterización bibliográfica

Apéndice 12. Formulario solicitud de requerimiento

Apéndice 13: Manual integrado de sistemas de gestión para Web Informática, S.A. de C.V.

Apéndice 14. Procedimiento creación de descriptores de puestos

Apéndice 15. Formato descriptor de puestos

Apéndice 16. Organigrama

Apéndice 17. Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades

Apéndice 18. Matriz de evaluación de riesgos y oportunidades

Apéndice 19. Matriz de riesgos de SST

Apéndice 20. Procedimiento de formación y RRHH integrado

Apéndice 21. Formato detección de necesidades de formación

Apéndice 22. Formato registro de formación

Apéndice 23. Instrucción de Trabajo para la elaboración del programa de formación anual

Apéndice 24. Formato plan anual de formación

Apéndice 25. Formato cronograma de actividades de formación

Apéndice 26. Procedimiento de elaboración y control de documentos

Apéndice 27. Formato de documentación

Apéndice 28. Matriz documental

Apéndice 29. Procedimiento satisfacción del cliente y manejo de quejas

Apéndice 30. Formato entrevista estructurada de satisfacción del cliente

Apéndice 31. Formulario de gestión de quejas

SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

| Sigla/Acrónimo/Abreviatura | Significado o equivalencia |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>art.</i> | Artículo |
| <i>Col.</i> | Colonia |
| <i>et al.</i> | "y otros". Cita narrativa para tres o más autores. |
| <i>ISO</i> | Organización Internacional de Normalización (<i>International Organization for Standardization</i>) |
| <i>LGPRLT</i> | Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo |
| <i>MASIG</i> | Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad |
| <i>NTS</i> | Norma Técnica Salvadoreña |
| <i>PHVA</i> | Planear, Hacer, Verificar, Actuar |
| <i>SGC</i> | Sistema de Gestión de Calidad |
| <i>SIG</i> | Sistema de Integrado de Gestión |
| <i>SST</i> | Seguridad y Salud en el Trabajo |

RESUMEN EJECUTIVO

En el año 1998, se estableció legalmente Web Informática, S.A. de C.V., una empresa dedicada a proporcionar servicios y productos relacionados con diseño web y digital, publicidad, contenido, desarrollo web y aplicaciones. A lo largo de los años la organización ha enfrentado diversos desafíos que han afectado el desempeño y eficacia.

Uno de los aspectos más destacados ha sido la falta de documentación actualizada y registros completos sobre las actividades desempeñadas por el personal. Además, el incremento de solicitudes de soporte que afectan la satisfacción del cliente. Otro aspecto crítico es la ausencia de una identificación de los peligros que podrían afectar la salud y el bienestar de los trabajadores, así como también la carencia de una gestión de riesgos laborales.

Para abordar la problemática el proceso incluye la revisión de los requisitos de las normas ISO, en particular, la NTS ISO 9001:2015 Sistema Gestión de Calidad, y la NTS ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se considerará la legislación vigente aplicable a las actividades de la empresa, esto permitirá contribuir al cumplimiento de los requisitos legales en relación con la seguridad y salud en el trabajo.

En consecuencia, se pretende determinar el nivel de satisfacción de los clientes, conocer el grado de identificación, definición y documentación de los procesos, identificar peligros, y conocer los riesgos laborales que afectan el desempeño de los colaboradores. Con base a los resultados obtenidos se diseñará un sistema integrado de gestión que incluirá las normas NTS ISO 9001:2015 Sistema Gestión de Calidad y NTS ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Este sistema integrado permitirá a Web Informática, S.A. de C.V. valorar la implementación, incluyendo un enfoque de la satisfacción del cliente, la gestión de riesgos laborales y el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios relacionados.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas integrados de gestión en las empresas son una herramienta que permite mejorar la eficiencia y efectividad de las operaciones, pueden integrarse de acuerdo con las necesidades que la organización en aspectos como: la calidad, medio ambiente, la seguridad y salud en el trabajo, entre otros, De igual manera permite estandarizar procesos, fomentar la mejora continua, gestionar riesgos y oportunidades, incrementar la satisfacción del cliente y empleados, y trae consigo múltiples beneficios entre los cuales se pueden mencionar optimización de los procesos, reducción de costos, mejorar la calidad y fomentar la eficiencia.

El presente documento denominado *trabajo de graduación* cuyo objetivo general es diseñar un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas NTS ISO 9001:2015 Sistema Gestión de Calidad y NTS ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Web informática, S.A. de C.V., quien en adelante se denominará la organización o sujeto de estudio. El contenido se distribuye en capítulos de la siguiente manera:

En el **CAPÍTULO I**, se presenta el marco referencial, en este apartado se detalla la situación problemática de la organización, el diagnóstico inicial que incluye la descripción del sujeto de estudio, planteamiento y antecedentes del problema, el análisis de sus causas, la delimitación de la investigación, la justificación, el establecimiento del objetivo general y específicos, formulación de hipótesis y variables e indicadores, además los fundamentos éticos, la originalidad del estudio y exigencia crítica, propiedad intelectual y el consentimiento informado de los resultados, asimismo contiene la viabilidad del trabajo de graduación, viabilidad técnica y viabilidad del consentimiento informado del sujeto de estudio y la metodológica, muestra las dificultades y limitaciones de la investigación.

El **CAPÍTULO II**, se muestra el marco teórico que comprende la información literaria y fundamentos teóricos utilizada para el desarrollo de la investigación, los beneficios y requisitos de cada norma, las etapas del ciclo PHVA, y marco legal que contiene la reglamentación vigente aplicable a la operatividad de la empresa y la relacionada a la salud y seguridad en el trabajo.

El **CAPÍTULO III**, se detalla el diseño metodológico empleado en el Trabajo de Graduación que incluye aspectos como: el tipo de investigación, la ruta y fuentes de información utilizada, de igual manera los instrumentos empleados. Además, se determinó la población y muestra de acuerdo con las variables seleccionadas para los objetivos establecidos, finalmente se presentan la tabulación y redacción de los resultados obtenidos para cada variable según las hipótesis planteadas para Web Informática, S.A. de C.V.

El **CAPÍTULO IV**, muestra la propuesta conforme a los objetivos formulados para la investigación, entre ellas se encuentra el manual del sistema integrado de gestión que incluye la matriz documental de acuerdo con las normas relacionadas a calidad, salud y seguridad en el trabajo, adicionalmente presente el plan de acción para la adopción del sistema.

El **CAPÍTULO V**, presenta las conclusiones y recomendaciones a partir de los resultados obtenidos en el CAPÍTULO III, la propuesta y plan de acción diseñado para Web Informática, S.A. de C.V., y se recomienda la adopción de un sistema integrado de gestión conforme a las normas NTS ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad y NTS ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo herramienta que permitirá a la organización establecer un enfoque a procesos garantizando el bienestar laboral a los colaboradores.

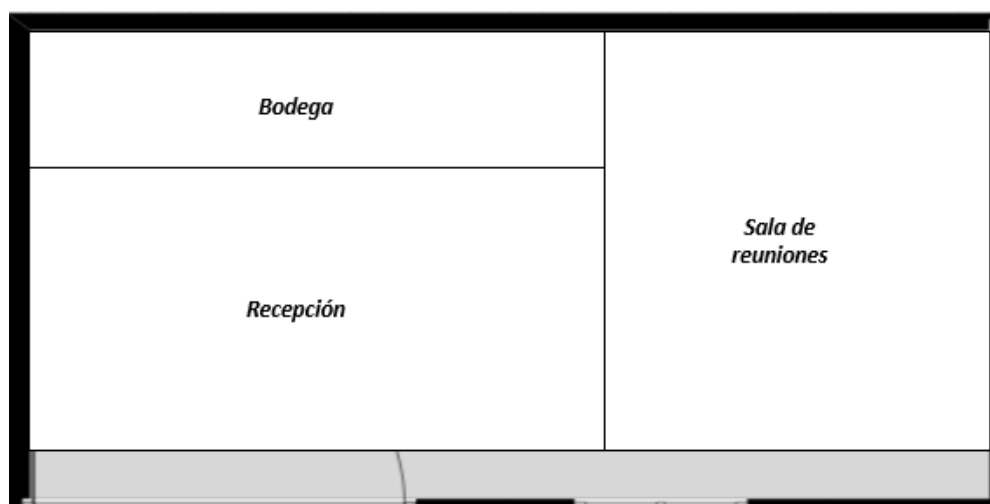
CAPÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

En el marco referencial se definió el planteamiento del problema, objetivos generales y específicos, justificación, formulación de hipótesis, variables de análisis, matriz de consistencia, fundamentos éticos y viabilidad del trabajo de graduación, dificultades y limitaciones que se presentaron durante el proceso investigativo. De acuerdo con Lerma (2011), “expresar de manera provisional la situación problemática en la propuesta, se estructura de manera definitiva” (p.55).

1.1. Descripción del Sujeto de Estudio

Web Informática, S.A. de C.V., inició operaciones en mayo de 1997, y se estableció legalmente en febrero de 1998 como una empresa dedicada al diseño y desarrollo de software. Los productos y servicios son: diseño web y digital, publicidad y contenido, desarrollo Web y aplicaciones (Tiendas Online). La base de clientes está integrada, en su mayoría por empresas clasificadas como mediana, principalmente de los rubros turismo e industria. Las instalaciones de la empresa se componen de dos niveles de construcción, en el primer nivel se localizan la recepción y sala de reuniones según la **Figura 1**.

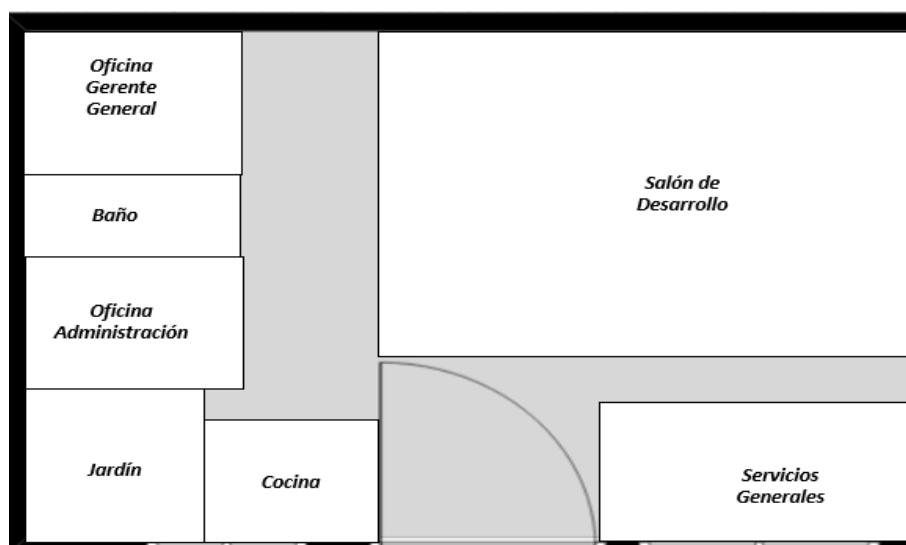
Figura 1. *Diagrama de distribución primer nivel organización*



Fuente: elaboración propia

En el segundo nivel se sitúa el área de desarrollo en la cual se desempeña las funciones administrativas y operativas. Este espacio ha sido diseñado como un entorno de trabajo compartido, oficina gerente general, y oficina del encargado de administración, servicios generales, jardín y cocina. Esta última posee desayunador destinadas para uso de los empleados ver en la **Figura 2**.

Figura 2. Diagrama de distribución segundo nivel organización



Fuente: elaboración propia

Adicionalmente, se presenta una breve descripción de las responsabilidades de cada puesto de trabajo, de acuerdo con la estructura organizacional actual en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Detalle de funciones del personal de la organización

| Cargo | Funciones |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Junta directiva</i> | Asistir a reuniones e idear estrategias comerciales, toma de decisiones, revisar y analizar resultados económicos de las operaciones. |

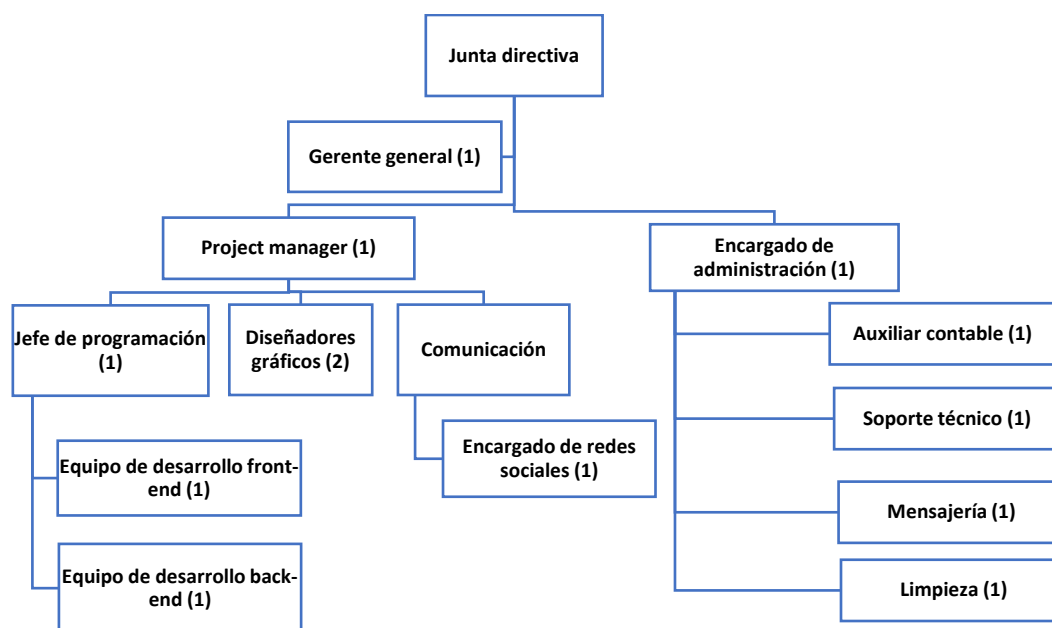
| Cargo | Funciones |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Gerente General</i> | Planear, dirigir, ejecutar, desarrollar estrategias y planes de negocios, toma de decisiones, celebrar y firmar contrato con clientes, representar a la empresa, establecer y mantener relaciones con clientes y accionistas de la organización. |
| <i>Project Manager</i> | Estimar recursos, gestionar cambios, asignar tareas, supervisar y monitorear el progreso de los desarrollos asignados, con la finalidad de garantizar la entrega de los productos y servicios con calidad y en el tiempo establecido con el cliente. |
| <i>Encargado de administración</i> | Asegurar, controlar y dar seguimiento a las actividades de la empresa como contratación de personal, selección y evaluación de proveedores y gestionar la adquisición de suministros, equipos y servicios necesarios para las operaciones, realiza las compras de servicios específicos. |
| <i>Jefe de programación</i> | Planificar y coordinar las solicitudes de desarrollo, realizar análisis de programas nuevos o existentes de acuerdo con la propuesta presentada y lo solicitado por el cliente. |
| <i>Diseñador gráfico</i> | Conceptualizar y crear diseños visuales de acuerdo con solicitud de cliente para diversos medios como: impresión, redes sociales, publicidad y contenido, con el propósito de mostrar las ideas en elementos visuales atractivos. |
| <i>Desarrollador back-end</i> | Construir la infraestructura, administrar base de datos, implementación de la lógica empresarial, funcionalidad de la interfaz de usuario, colaborar con el desarrollador Front-end, y codificar de aplicaciones y/o software. |
| <i>Desarrollador front-end</i> | Desarrollar, mantener y optimizar sitios web, asegurarse que la interfaz del usuario sea compatible con dispositivos y navegadores, implementar las interacciones para mejorar la experiencia del usuario, trabajar en colaboración con diseñadores y desarrollador Back-end para integrar la interfaz. |

| Cargo | Funciones |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Comunicaciones (encargado de redes sociales)</i> | Responsable de incorporar contenido en las diversas plataformas e interactuar con los usuarios. |
| <i>Auxiliar contable</i> | Elaborar documentación contable, facturación, realizar cobros y pagos en las fechas establecidas. |
| <i>Soporte técnico Encargado de administración</i> | Atender solicitudes de clientes y/o empleados de la organización. Asegurar, controlar y dar seguimiento a las actividades de la empresa. |
| <i>Mensajero</i> | Realizar entregas de paquetes y/o correspondencia. |
| <i>Encargado de limpieza</i> | Mantener el orden y limpieza del mobiliario, equipo e instalaciones de la empresa. |

Fuente: elaboración propia

A continuación, en la **Figura 3** se muestra la estructura organizacional proporcionada por el personal de la organización.

Figura 3. Organigrama Web Informática S.A. de C.V.



Fuente: Proporcionado por personal de la organización

Los servicios y productos que ofrece el sujeto de estudio son los detallados en la **Tabla 2**.

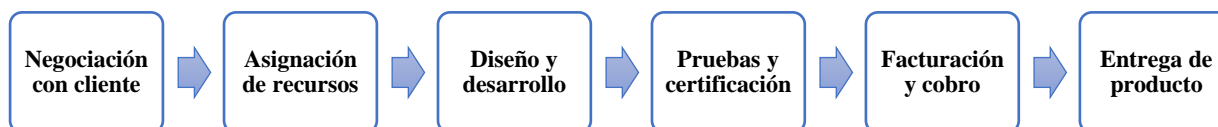
Tabla 2. *Productos y servicios*

| Producto/servicio | Descripción |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diseño web y digital | Soluciones digitales efectivas y atractivas, con enfoque centrado en el usuario, incluye los principios del diseño y la usabilidad para crear sitios web y aplicaciones que sean fáciles de usar, visualmente atractivos, diseño de interfaces de usuario, diseño de experiencias y diseño de logotipos. |
| Publicidad y contenido | Creación y distribución de contenido publicitario creativo y efectivo en los medios sociales, páginas web; incluye estrategias de marketing digital, diseño de anuncios, redacción de contenido publicitario, optimización de motores de búsqueda (SEO). |
| Desarrollo Web y aplicaciones | Servicios de desarrollo web y aplicaciones personalizados, adaptados a las necesidades específicas de cada cliente, incluyen desarrollo de sitios web, aplicaciones móviles y web, comercio electrónico, entre otros. |

Fuente: elaboración propia

El proceso de diseño y desarrollo de software se muestra de manera general en el siguiente esquema reflejado en la **Figura 4**.

Figura 4. *Etapas del proceso de diseño y desarrollo de software*



Fuente: elaboración propia

A continuación, se describen para cada una de las etapas las acciones que conforman el proceso de diseño y desarrollo de software en la **Tabla 3**.

Tabla 3. *Diseño y desarrollo de software*

| Etapas | Descripción |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Negociación con cliente | Conocer la necesidad del cliente, presentación de propuesta y definición del alcance, tecnologías a utilizar, establecimiento de acuerdo y fechas de pago, de plazos de entrega. |
| Asignación de recursos | Establecer el cronograma de trabajo, estimar los tiempos de entrega y definir las reuniones de seguimiento con el cliente. |
| Diseño y desarrollo | Ejecución de la propuesta aceptada por el cliente, realización de pruebas, adecuación y correcciones detectadas. |
| Pruebas y certificación | Ejecución de pruebas, ajustes y correcciones al desarrollo realizado con el propósito de certificar la funcionabilidad. |
| Facturación y cobro | Elaboración de facturación, registrar los ingresos provenientes de los productos y servicios prestados a los clientes. |
| Entrega de producto | Presentación y entrega del producto requerido por el cliente. |

Fuente: elaboración propia

De forma complementaria al proceso detallado con anterioridad, se presentan las actividades necesarias para la operatividad de la organización ver en la **Tabla 4**.

Tabla 4. *Detalle de actividades de la organización*

| Actividad | Descripción |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Compras | <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de requerimiento • Cotización de tres empresas siguiendo criterios definidos • Evaluación de ofertas • Compra |
| Selección y evaluación de proveedores | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de acuerdo con los criterios establecidos • Registro de proveedor en base de datos |

| Actividad | Descripción |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Soporte técnico/informática | <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de caso de soporte cliente y/o empleados • Evaluar el caso de soporte • Atención al cliente y/o empleados • Publicación plaza vacante |
| Contratación de personal | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación técnica de los participantes • Entrevista de candidatos • Contratación del personal |
| Gestión documental | <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de documentación • Resguardo de documentación |
| Mantenimiento | <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de plan de mantenimiento • Ejecución de actividades planificadas o correctivas |

Fuente: elaboración propia

1.2. Planteamiento del Problema

A continuación, se describe la problemática que se investigó, el planteamiento y delimitación, las interrogantes planteadas, además se presentan las generalidades de la organización, antecedentes, la formulación, los objetivos, preguntas y justificación de la investigación realizada al sujeto de estudio.

1.2.1. Descripción o Antecedentes de la Situación Problemática

La industria de diseño y desarrollo de software está en constante crecimiento y evolución, por tanto, es fundamental que las empresas dedicadas al rubro mejoren continuamente con el propósito de permanecer en el mercado e inclusive, puedan incursionar en nuevos. Web Informática, S.A. de C.V., con más de dos décadas de experiencia, se dedica al diseño y desarrollo de software, ofreciendo servicios y productos tecnológicos que ayudan a sus clientes a potenciar su negocio mediante el uso de páginas web, tiendas en línea, entre otros.

La organización, a nivel de procesos, presenta dificultades para comprender sus flujos de trabajo, así como las interacciones entre estos, debido a que la mayoría de las actividades no se encuentran documentadas ni descritas generalmente se realizan de forma empírica y únicamente las conoce el personal que las desempeña. Además, la documentación existente presenta falta de claridad, se encontraba desactualizada, y no existían procedimientos documentados para todos los procesos, lo que impedía realizar consultas de forma adecuada, generando falta de trazabilidad y en algunos casos confusión, el personal realiza multitareas, no existía definición de todos los procesos vigentes en la organización, impactando directamente la eficiencia de las operaciones.

Adicionalmente, se identificó confusión de las tareas realizadas y falta de claridad en las indicaciones de las ordenes de trabajo, originando brechas importantes, tanto a nivel de comprensión de las necesidades y expectativas de los clientes, como al momento de recibir retroalimentación sobre la satisfacción y desempeño. A esto se suma que no se reportan formatos estandarizados para la captura de todos los requisitos del cliente, imposibilitándose la transmisión íntegra de la información, desde el origen hasta el interlocutor. También, cabe mencionar que durante el último año se ha percibido un incremento de las solicitudes de soporte a los productos entregados, generándose reprocesos.

En cuanto a la seguridad ocupacional, se identifican condiciones que representan riesgos significativos para el personal: la escasa señalización de emergencia y la deficiente identificación de riesgos asociados a las actividades del sector. Estas deficiencias dificultan el establecimiento de medidas preventivas, lo cual puede repercutir en la salud y bienestar de los empleados, además de exponer a la empresa a sanciones y multas por incumplimiento normativo. A esto se suma la ausencia de un enfoque orientado a la gestión integral de la salud, higiene y seguridad ocupacional.

1.2.2. Definición (formulación) del problema

Como resultado de reuniones sostenidas con personal de la organización se identificó la problemática formulándose de la siguiente manera:

¿Puede el diseño de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad NTS ISO 9001:2015, y Seguridad y Salud en el Trabajo NTS ISO 45001:2018; optimizar los procesos y relaciones con clientes, logrando la comprensión de requisitos, a través de herramientas de retroalimentación? Complementariamente, se busca mejorar el desempeño y bienestar del personal, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios de salud, higiene y seguridad ocupacional aplicando a Web Informática, S.A de C.V.

1.2.3. Sistematización (problematización) del problema

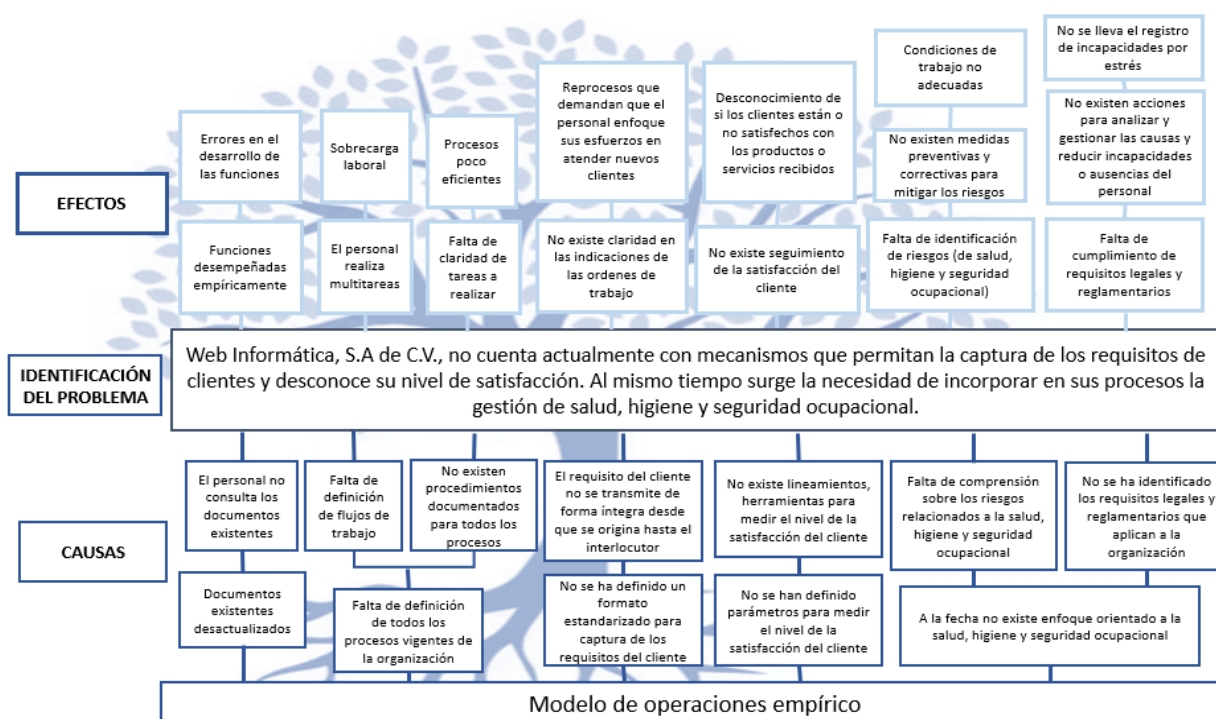
La definición del problema de investigación se estructuró de manera clara, formulando las preguntas específicas que se presentan a continuación:

- 1) *¿De qué manera el diseño de un proceso sistemático de captura de requisitos del cliente impacta en el desempeño y la eficiencia organizacional de Web Informática, S.A. de C.V.?*
- 2) *¿Cuáles son los instrumentos más efectivos para medir objetivamente los niveles de satisfacción del cliente en Web Informática, S.A. de C.V.?*
- 3) *¿Qué factores organizacionales y operativos influyen significativamente en el rendimiento del personal de Web Informática, S.A. de C.V.?*
- 4) *¿Cuáles son los principales riesgos ocupacionales que impactan la salud y el bienestar laboral del personal en Web Informática, S.A. de C.V., y cómo pueden ser mitigados?*

- 5) ¿En qué medida la implementación de la norma NTS ISO 45001:2018 facilita el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios en materia de salud, higiene y seguridad ocupacional en Web Informática, S.A. de C.V.?

Partiendo de lo anterior, la identificación de la problemática se realizó mediante la técnica de árbol de problema: donde las raíces muestran las causas el tronco, el problema central y la copa, los efectos o consecuencias ver en la **Figura 5**.

Figura 5. *Árbol de problema de investigación*



Fuente: elaboración propia

1.2.4. *Matriz diagnóstica del planteamiento del problema*

Para el planteamiento del problema se elaboró una matriz, la constituye el **Apéndice 1**, que muestra de forma breve la situación de la organización, incluyendo causas y efectos que la provoca, además permite formular y sistematizar la problemática de forma lógica y coherente.

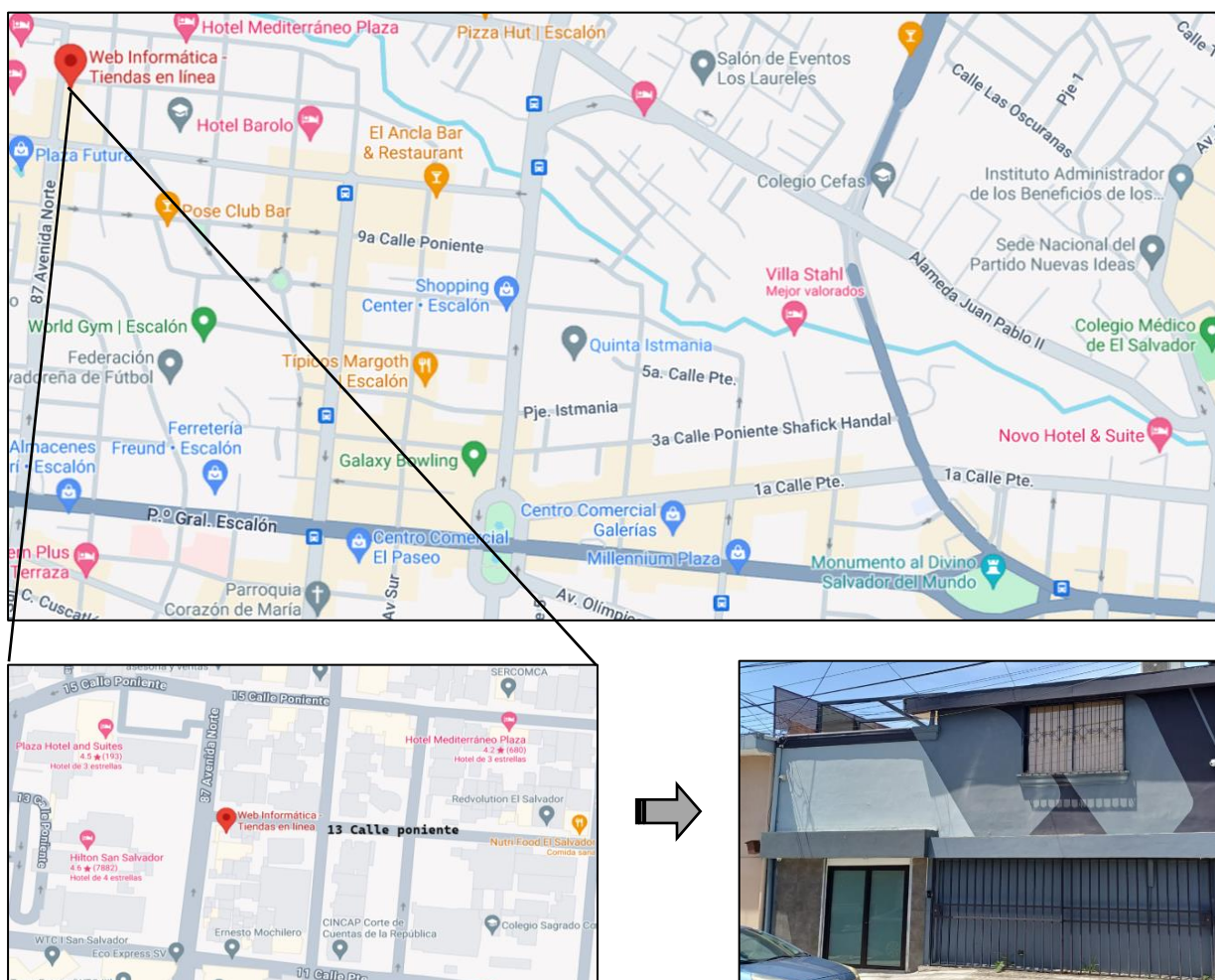
1.3. Delimitación de la investigación

Se establecieron límites que determinaron dónde, cuándo y hasta cuánto se investigó, permitió enfocarse en el problema, y que el proceso de investigación fuera efectivo. Para efectos de la investigación se describe a continuación la delimitación espacial o geográfica y temporal:

1.3.1. Delimitación espacial o geográfica

La investigación se realizó en las instalaciones de la organización ilustrada en la **Figura 6** cuya oficina se encuentra ubicada en 13 Calle Poniente #4427, Colonia Escalón, San Salvador, El Salvador. Centro América.

Figura 6. Ubicación geográfica del sujeto de estudio



Fuente: <https://goo.gl/maps/iwkKgug21A6camNr6> consultado 05/03/2023

1.3.2. Delimitación temporal

Se realizó la recolección y análisis de datos del sujeto de estudio durante el período comprendido desde 02 de mayo a 30 junio del presente año.

1.4. Objetivos

A través de la redacción de objetivos, Ñaupas Paitán, et. al, recomiendan “que se debe responder a las preguntas: ¿qué quiero hacer en la investigación? ¿qué resultados espero lograr con la investigación? Las respuestas ayudarán en la formulación de la hipótesis”. (2018, pág. 219) a partir de ello, en este apartado, se presentan de manera detallada tanto el objetivo general como los específicos que están relacionados al problema de investigación y respondieron al motivo y propósito de esta.

1.4.1. Objetivo general

Como lo define Hernández Sampieri, et al (2014) “los objetivos de investigación señalan a lo que aspira la investigación y deben expresarse con claridad” (p.37). La formulación y establecimiento de objetivo permite definir la meta que se desea alcanzar a partir de la investigación. A continuación, se describe el objetivo general que se estableció para la investigación a desarrollar: “Diseñar un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018 para Web Informática, S.A. de C.V., que permita optimizar los procesos organizacionales, fortalecer las relaciones con los clientes y mejorar la comprensión de sus requisitos mediante herramientas efectivas de retroalimentación.”

1.4.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos constituyen la base para definir las actividades que permitirán alcanzar el objetivo general del proyecto:

- 1) Determinar el efecto del diseño de un proceso sistemático de captura de requisitos del cliente en el desempeño y eficiencia organizacional.
- 2) Identificar y proponer instrumentos idóneos para la retroalimentación que permitan medir objetivamente los niveles de satisfacción del cliente.
- 3) Conocer los factores que influyen en el rendimiento del personal de Web Informática, S.A. de C.V.
- 4) Identificar los riesgos ocupacionales que impactan la salud y bienestar laboral del personal de la organización.
- 5) Analizar cómo la planificación de la norma NTS ISO 45001:2018 facilitará el cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios en materia de salud, higiene y seguridad ocupacional.

Teniendo como propósito el establecimiento de objetivos, se empleó la herramienta del árbol de objetivos, ilustrado en la **Figura 7**, que permite determinar aquellas áreas viables para intervenir y visualizar los medios o mecanismos (raíces) y fines (hojas), de forma que el problema se convierte en el objetivo general.

1.5. Justificación

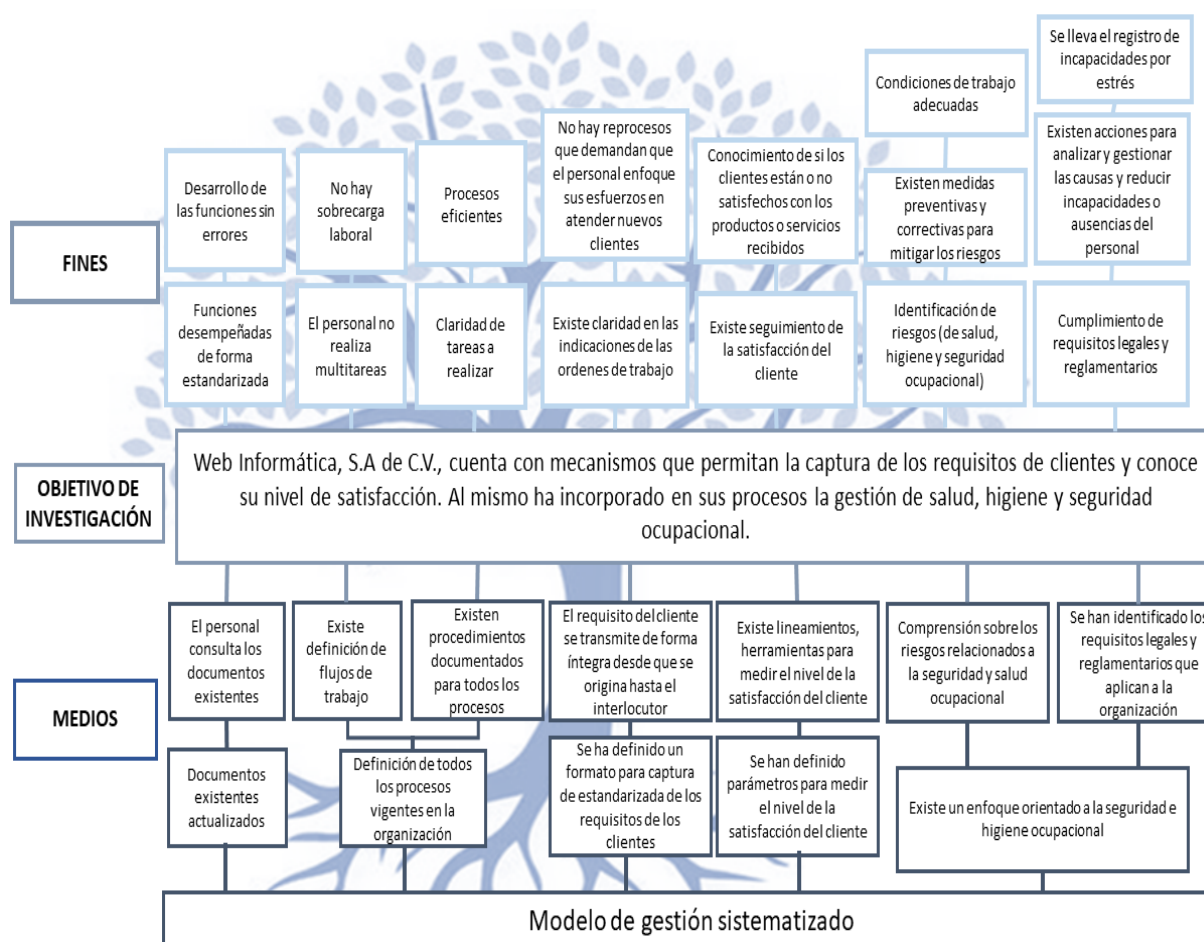
La investigación permite identificar oportunidades de mejora para abordar la problemática que presentaba el sujeto de estudio, mediante la propuesta de un diseño de sistema integrado de gestión de calidad, seguridad y salud en el trabajo, referido a las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018.

Esta propuesta facilitó, en el ámbito de la calidad la identificación, definición y documentación de las actividades y procesos, estableciendo de manera clara sus interacciones. Asimismo, se incorporaron mecanismos para obtener información sobre la satisfacción del cliente.

A partir de la inclusión de una herramienta útil para identificar requisitos y las necesidades del cliente, lo cual favoreció el abordaje a los procesos y la evaluación de los factores que inflúan en el desempeño del personal y, por ende, en los resultados de la organización.

Además, orienta al cumplimiento de los requisitos legales en materia de salud, seguridad e higiene en el trabajo, e incluye elementos de la legislación aplicables a la organización para la protección de la salud, seguridad física y mental de los trabajadores

Figura 7. Árbol de los objetivos de investigación



Fuente: elaboración propia

1.6. Formulación de hipótesis

Ñaupas indica que la hipótesis “es una proposición tentativa que pretende ser la respuesta a un problema expresando su solución o explicándolo” (2018, pág. 175), por consiguiente, se presentan la hipótesis general y las específicas que se establecieron en la investigación.

1.6.1. Hipótesis general de la investigación

La hipótesis general de la investigación es una afirmación tentativa que explica o respalda un problema o una preocupación de investigación. En este caso, la hipótesis general para el estudio fue la siguiente:

El diseño de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo basado en las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018, orientado a capturar los requisitos los clientes y conocer la retroalimentación de estos, mejorar el bienestar del personal y cumplir con las normativas de salud y seguridad, optimizará los procesos internos y fortalecerá la satisfacción de los clientes de Web Informática, S.A. de C.V.

1.6.2. Hipótesis específicas de la investigación

A partir de la hipótesis general se desglosaron las siguientes hipótesis específicas:

- 1) A través el diseño de un proceso para la captura de requisitos del cliente la organización mejoraría el desempeño y eficiencia en los procesos.
- 2) Aplicando las herramientas adecuadas para retroalimentación de los clientes en Web Informática, S.A. de C.V. permitirá una medición precisa de los niveles de satisfacción, facilitando la mejora continua de productos y servicios.
- 3) El conocer los factores que afectan el rendimiento del personal en Web Informática, S.A. de C.V. permitirá identificar áreas de mejora en la gestión de recursos humanos y el ambiente laboral, contribuyendo así a mejorar el desempeño de la organización.

- 4) La identificación de los riesgos ocupacionales ayudará a la organización a implementar medidas de gestión preventivas y correctivas que promuevan un ambiente laboral seguro y saludable para el personal.
- 5) Adoptar la norma NTS ISO 45001:2018 en la organización permitirá mejorar la gestión de la salud y seguridad en el trabajo, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables en estos ámbitos.

1.7. Variables e indicadores de la investigación

De acuerdo con lo mencionado por Sampieri, Fernández y Baptista (2014), las variables de investigación pueden ser “medidas, observadas, evaluadas o inferidas, es decir, que de ellas se pueden obtener datos en la realidad” (pág. 118). Para efectos de esta investigación se determinaron las variables e indicadores detallados a continuación en la **Tabla 5**.

Tabla 5. *Matriz de conceptualización y operacionalización de variables*

| Variables | Conceptualización | Indicadores | Medición (Cualitativa o Cuantitativa) | Formula |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Desempeño | Medida en la que la organización cumple con los objetivos y expectativas establecidas (adaptado de Kaizen) | % de productos o servicios que llegan al cliente a tiempo | Cuantitativa datos de requisitos de cliente | # de requisitos incluidos / # de requisitos capturados en el formato |
| | | Servicio postventa | | (# de productos y servicios que requieren soporte/# de productos y servicios entregados) * categoría de producto |
| | | Entrega de desarrollos | | # de desarrollo realizados a tiempo por categoría/ # de desarrollos solicitados por categoría |
| 2 Rendimiento | Capacidad de la organización de alcanzar los resultados previstos | Tiempo de espera | Cuantitativa datos de reporte | # de desarrollos realizados en el tiempo definido realizados/total de desarrollos realizados |
| 3 Eficiencia | Actividades realizadas utilizando lo menos recursos posibles | Eficiencia en gasto de servicio y ventas | Cuantitativa datos de reportes financieros | (Gasto de servicios y ventas/ ventas reales) * 100 |

| Variables | Conceptualización | Indicadores | Medición (Cualitativa o Cuantitativa) | Formula |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 Satisfacción del cliente | Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido las expectativas (NTS ISO 9000:2015, p. 26). | % de satisfacción del cliente | | (No. de clientes satisfechos /total de clientes encuestados) *100 |
| | | Nota promedio de la evaluación de todos los clientes | Cuantitativa (alto, media, baja) | $(\sum \text{ de todas las notas} / \text{ total de todas las notas})$ |
| | | Niveles de satisfacción del cliente | Cualitativa (altamente satisfecho no satisfecho) | 20 a 30 No Satisfecho 30 a 50 Moderadamente satisfecho 50 a 80 Satisfecho 80 a 100 Altamente Satisfecho |
| | | | | |
| 5 Enfermedades ocupacionales | 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 el trabajador (Decreto N.º 15, 1972, p. 78) | Índice de gravedad | | $(\# \text{ de días perdidos} \times \text{ enfermedades ocupacionales} / \text{ No. de eventos por período})$ |
| | | Días perdidos por enfermedad | Cuantitativa datos de las enfermedades ocupacionales | $\sum \text{ de días de baja laboral} \times \text{ enfermedades ocupacionales}$ |
| | | Costo de trabajo perdidos | | $(\sum \text{ de días perdidos} * \text{ costo de horas hombre}) \times \text{ enfermedades ocupacionales}$ |
| | | Ausencias por enfermedad | | $(\# \text{ de días de ausencia} \times \text{ enfermedades ocupacionales} / \text{ No. total, de días laborales}) * 100$ |

| Variables | Conceptualización | Indicadores | Medición (Cualitativa o Cuantitativa) | Formula |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 Accidentes de trabajo | Es toda lesión orgánica, perturbación funcional o muerte, que el trabajador sufra a causa, con ocasión, o por motivo del trabajo (Decreto N.º 15, 1972, p. 77). | Días de trabajo perdidos | Cuantitativa datos relacionados a los accidentes del personal | $(\sum \text{ de días perdidos } * \text{ costo de horas hombre}) \times \text{ accidentes de trabajo}$ |
| | | Índice general de accidentabilidad | | $(\text{No. de accidentes ocurridos en el periodo} / \text{Horas hombre trabajadas en el mismo periodo}) * K$ |
| | | Índice de severidad global | | $(\text{No. de días perdidos o cargados por causa de los casos de accidente de trabajo y enfermedad profesional} / \text{horas hombre trabajadas en el mismo periodo}) * K$ |
| | | Índice medio de días perdidos por lesiones o enfermedades | | $\text{Total, de días perdidos o cargados por causa de lesiones o enfermedades durante el periodo} / \text{Total, de casos con tiempo periodo}$ |
| | | Índice de lesión incapacitante | | $(\text{Índice accidentabilidad}) * (\text{Índice severidad}) / 1000$ |
| 7 Cumplimiento (legal) | El grado en que la organización identificados requisitos aplicables | Porcentaje de cumplimiento | Cuantitativa Cumplimiento de la información solicitada | $(\text{Requisitos cumplidos} / \text{Requisitos totales}) * 100$ |
| | | No conformidades encontradas | Cualitativa No conformidades encontradas | No. de no conformidades encontradas |

Fuente: elaboración propia

1.8. Matriz de consistencia de marco referencial

Se elaboró la matriz de consistencia que presenta la relación existente entre los elementos básicos de la problemática planteada, así como también la coherencia entre sí de cada uno de los elementos, la formulación y sistematización del problema, los objetivos de la investigación, hipótesis planteada y operacionalización de las variables correspondientes a la investigación que se desarrolló conforme a las hipótesis establecidas. Esta se puede ver en el **Apéndice 2**.

1.9. Fundamentos éticos

Los fundamentos éticos empleados durante la investigación incluyen respetar los derechos de autor, incluidos los estudios previos relacionados al tema que aporten al trabajo de graduación: originalidad del estudio y exigencia crítica, propiedad intelectual y consentimiento informado del documento final que comprende los resultados obtenidos.

1.9.1. Originalidad del estudio y exigencia crítica

La originalidad del estudio radicó en el diseño de un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018 específicamente adaptado a las necesidades y características de Web Informática, S.A de C.V.

En relación con la exigencia crítica, se realizó un análisis de los procesos y documentación existente, permitiendo identificar y determinar el nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma: los legales y reglamentarios en materia de seguridad y salud en el trabajo. Se consultaron, además, fuentes de información y evaluaron los resultados obtenidos, para proponer una solución a la problemática que presentó la organización.

Asimismo, contribuye al conocimiento del campo de la gestión de la calidad y la seguridad y salud en el trabajo aplicado, no solo a Web Informática, S.A de C.V., sino a otras empresas del rubro de al que pertenece el sujeto de estudio.

1.9.2. Propiedad intelectual

Para la investigación se consultaron fuentes y referencias de diversos autores con el propósito de respetar la propiedad intelectual. Se utilizaron los lineamientos de la normativa *American Psychological Association*, APA por sus siglas en inglés en su séptima edición, con la finalidad de evitar el plagio académico y evitar que el estudio carezca de importancia.

1.9.3. Consentimiento informado de resultados investigativos

Se realizó el acercamiento con el personal de Web Informática, S.A de C.V., por medio de llamadas y reuniones virtuales, incluida la presentación de una carta emitida por la MASIG sobre el desarrollo del trabajo de investigación con enfoque es sobre sistemas integrados de gestión de calidad. Los datos e información recopilada del proceso investigativo y resultados serán de dominio público. La misma se puede consultar en el **Anexo 1**. Adicional en respuesta se obtuvo carta de aprobación y consentimiento **Anexo 2**.

1.10. Viabilidad del trabajo de graduación

A partir de los requisitos establecidos por la MASIG de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador para el trabajo de graduación, se detalló lo siguiente: viabilidad técnica, del consentimiento informado sujeto de estudio y metodológica, que describe la viabilidad del proceso y desarrollo del trabajo de graduación. A través de una carta, la coordinación MASIG emitió el dictamen correspondiente de aprobación del anteproyecto ver en el **Anexo 3**.

1.10.1. Viabilidad técnica

Se presentó carta compromiso dirigida a la coordinación de la MASIG en el **Apéndice 3**, que manifiesta el compromiso adquirido para el desarrollo del trabajo de graduación de acuerdo con lo establecido por la maestría, que establece que la maestrante posee el conocimiento, habilidades y competencias técnicas necesarias.

1.10.2. Viabilidad del consentimiento informado del sujeto de estudio

Con el propósito de conocer la viabilidad del estudio sobre la investigación aplicada en el ejercicio profesional y académico, el sujeto de estudio ha otorgado el consentimiento informado mediante una carta dirigida a la coordinación de la Maestría en Sistemas Integrados de Gestión (MASIG) disponible en el **Anexo 2**.

1.10.3. Viabilidad metodológica

El Trabajo de Graduación se ha desarrollado de acuerdo con la metodología establecida por la coordinación MASIG. Asimismo, se demostró coherencia con los objetivos establecidos y problemática planteada, así como la gestión del tiempo y costos requeridos para el desarrollo de manera exitosa y obtener la aprobación correspondiente.

1.11. Dificultades y limitaciones

Durante el desarrollo del trabajo de graduación se identificaron las siguientes dificultades y limitaciones que impactaron el proceso investigativo:

Dificultades:

- El planteamiento del problema requirió más tiempo para articular coherentemente los síntomas, causas, preguntas, objetivos e hipótesis.
- La definición de variables e indicadores significó un reto para responder efectivamente a la sistematización de la problemática.
- La complejidad de integrar los requisitos de ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 en el diseño del sistema integrado debido al rubro de la organización presentó desafíos significativos para establecer la estructura documental adecuada.

Limitaciones:

- Falta de conocimiento de las normas de gestión por parte del personal de la organización, lo cual limitó la recopilación de información durante la etapa de diagnóstico inicial del sistema integrado.
- Baja tasa de respuesta en las encuestas de satisfacción al cliente, impactando en la representatividad de los datos obtenidos para este aspecto específico del estudio.
- Resistencia a la participación: algunos empleados mostraron resistencia durante el proceso de investigación, lo que afectó la recolección de datos necesarios para el diseño del sistema.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Este estudio explora los sistemas integrados de gestión que incorporan las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, orientadas a la calidad y seguridad laboral respectivamente. La revisión de literatura especializada proporciona el fundamento teórico para comprender cómo estas normas, al compartir una estructura común, permiten a las organizaciones optimizar sus procesos y recursos de manera efectiva.

2.1. Marco de antecedentes

La investigación se fundamentó en la búsqueda exhaustiva de estudios, investigaciones y teorías relacionadas con los sistemas integrados de gestión que incorporan calidad, seguridad y salud en el trabajo, proporcionando así el sustento teórico necesario para el desarrollo del estudio.

2.1.1. Antecedentes nacionales

Los antecedentes nacionales constituyeron una fuente significativa de información, obtenida a través de diversos repositorios académicos que documentan estudios de posgrado relevantes para la investigación.

Durante la revisión bibliográfica, se identificaron investigaciones realizadas en distintas instituciones y empresas que proponen diseños de Sistemas Integrados de Gestión basados en las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018, tanto de manera individual como integrada, además de la aplicación de otras normas orientadas a la gestión organizacional. Romero de Ulloa y Rosales Padilla (2020):

A través del desarrollo de la investigación, se identificaron las diferencias existentes entre las condiciones actuales de SST y la legislación aplicable, así como del SGC NTS ISO 9001:2008 con la versión vigente, en el servicio de normas técnicas del OSN y se diseñó la propuesta para poder cumplir los requisitos legales, las expectativas de clientes y trabajadores. (p.viii)

Calderón Sánchez y Portillo González (2021) establecieron que:

El diseño de un sistema integrado de gestión de calidad, y seguridad y salud en el trabajo asegurará un beneficio en la empresa de forma que esta incluya planificación y eficiencia de los procesos con sus interacciones y permita asegurar una disposición de recursos necesarios de forma que éstos sean gestionados adecuadamente, contribuyendo a la mejora en los resultados a obtener en las actividades desarrolladas. (p.10)

En sintonía con lo anterior, Laínez Ramírez y Lazo Hernández (2021) recomendaron "establecer y documentar los procedimientos aplicables requeridos por el sistema integrado de gestión de calidad y seguridad y salud en el trabajo para mejorar la eficacia de los procesos de Quimex, S.A. de C.V." (p. 121).

En el contexto de empresas de servicios, un estudio realizado en la Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria Los Pinos de R.L. (ACOPALP), Molina Patiño (2024) concluyó:

Uno de los problemas que acontece a la empresa es el orden, ejecución y estructura de los procesos y actividades, por lo cual se puede concluir que realizando cambios en la ejecución, orden y estructura con relación a la calidad y la seguridad y salud en el trabajo por medio de un sistema integrado de gestión de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 se podrían estandarizar los procesos en conjunto para que estos se ordenen y ejecuten de forma sistemática. (Molina Patiño, 2024, pág. 181)

Paz de Alvarado y Paz de Ramos (2020), en su propuesta de diseño orientada a la integración de ambos sistemas, concluyeron: La estructura del Sistema Integrado de Gestión dará soporte documental a las necesidades específicas de la biblioteca, con el fin de mejorar los tiempos muertos y de prestación del servicio, eliminar la duplicidad de actividades, disminuir los errores, evaluar y mejorar los procesos. (p.197)

En su estudio sobre la aplicación de la norma NTS ISO 45001:2018, Flores Martínez y Vásquez López (2021) recomendaron:

Finalmente, si la Unidad de Atención de Fallas del Proceso de Distribución en DELSUR, decide implementar un sistema integrado de gestión, se sugiere la aplicación de los procedimientos y registros desarrollados en este proyecto con referencia a las normas NTS ISO 45001:2018 y NTS ISO 14001:2015 y realizar evaluaciones de requisitos de normas una vez al año. (p.176)

Si bien los antecedentes recopilados a nivel nacional mantienen relación con el tema de investigación, no se identificaron casos específicos sobre el diseño de un sistema integrado de gestión enfocado en empresas dedicadas al diseño y desarrollo de software basado en las normas NTS 9001:2015 y NTS 45001:2018. Sin embargo, los estudios analizados proporcionaron un marco de referencia valioso para el desarrollo del trabajo de graduación, considerando que se realizaron en pequeñas empresas de servicios con características similares al sujeto de estudio.

2.1.2. Estudios regionales e internacionales

Se realizó la búsqueda de estudios relacionados con el tema investigado, obteniendo como información resultante, cuyos hallazgos se destacan a continuación.

La experiencia de Murcia (2020) en una empresa dedicada al diseño web concluye lo siguiente: “el análisis general de los procesos internos de la empresa BIOS Technology Center, se logró identificar la necesidad de realizar la implementación de un sistema integrado de gestión que permita la mejora de los procesos internos de la compañía” (p.58).

En aplicaciones realizadas específicamente en el área de tecnología, en el trabajo de aplicación, por su parte, Narváez (2016) concluye:

La definición de procesos, procedimientos e instructivos de trabajo facilitan al Área de Tecnologías de la Información disminuir la incertidumbre en cuanto a las actividades e inversiones en materia de servicios informáticos en la Universidad.

La adopción de una norma internacional en relación con sistemas de gestión de calidad ha permitido evidenciar errores y dificultades que, en el transcurso de esta construcción de SGC de TI, ha propiciado buscar y establecer otras alternativas de solución que aporta con creatividad a un mejor tiempo de respuesta en los requerimientos y necesidades que presentan los usuarios o partes interesadas. (Narváez, 2016, p.66)

Durante la fase de recopilación de información, también se identificó un trabajo de graduación aplicado a la empresa ecuatoriana ITEMPresarial, dedicada a la prestación de servicios de software. De esta investigación, se rescata la siguiente conclusión:

Mediante el diseño e implementación de un modelo de gestión basado en la ISO 9001:2015 para los procesos de desarrollo de software constituye la línea base que permitirá a la organización la posibilidad de implantar normas, metodologías e inclusive certificaciones, por ejemplo: ISO 9001, ISO 9126, ISO 12207, ISO 27001, SCRUM, CMMI. (Ortega Pozo, 2018, p.85)

A partir de los antecedentes anteriores, se toman las bases que permiten desarrollar el planteamiento de la propuesta del diseño de un sistema integrado de gestión, posterior a la investigación, logra la definición de la documentación para la adecuada planificación, diseño, desarrollo y resultado de los productos de software permite comprender los requerimientos y necesidades de los clientes, y ateniendo las necesidades de gestión de los riesgos ocupacionales.

2.2. Marco conceptual

En el siguiente apartado, se presentan los conceptos claves sobre los sistemas integrados de gestión de calidad, y seguridad y salud en el trabajo, utilizados en el documento, que permiten establecer un lenguaje común, y proporciona una base sólida para la comprensión de la problemática investigada en el sujeto de estudio:

- **Bienestar en el trabajo:** satisfacción de las necesidades y expectativas físicas, mentales, sociales y cognitivas de un trabajador relacionadas con su trabajo (NTS ISO 45003:2021(E), p.1).
- **Calidad:** el grado en el que un conjunto de características de un producto o servicio cumple con los requisitos que le han sido establecidos; este concepto es conforme a la norma (NTS ISO 9000, 2015, p.25).
- **Diseño de software:** se entiende como una descripción de la estructura del software que se va a implementar, los modelos y las estructuras de datos utilizados por el sistema, las interfaces entre componentes del sistema y, en ocasiones, los algoritmos usados. (Pressmann, 2021, p.38)
- **Ergonomía:** conjunto de técnicas encargadas de adaptar el trabajo a la persona, mediante el análisis de puestos, tareas, funciones y agentes de riesgo que pueden influir en la productividad del trabajador y que se pueden adecuar a las condiciones de mujeres y hombres (Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, p.5).
- **Higiene ocupacional:** conjunto de medidas técnicas y organizativas orientadas al reconocimiento, evaluación y control de los contaminantes presentes en los lugares de trabajo que puedan ocasionar enfermedades (Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, p.5).

- **Incidente:** suceso que surge del trabajo o en el transcurso de este, que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioros de la salud; este concepto se especifica en la norma (NTS 45001:2018, p.9).
- **Información documentada:** información que la organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene (NTS ISO 9000:2015, p.24).
- **Peligro:** fuente con un potencial para producir lesiones y deterioro en la salud. Según la Norma Técnica Salvadoreña (NTS 45001, 2018, p.5).
- **Proceso:** conjunto de los recursos y de las actividades, interrelacionadas, repetitivas y sistemáticas, los cuales unas entradas se convierten en unas salidas o resultados (Pardo Álvarez, 2012 p.14).
- **Riesgo:** efecto de la incertidumbre. Un efecto es una desviación respecto a lo previsto, puede ser positivo, negativo o ambos, y puede abarcar, crear o resultar en oportunidades y amenazas (NTS ISO 45001:2018, p.6).
- **Riesgo psicosocial:** combinación de la probabilidad de que se produzca una exposición a peligros de naturaleza psicosocial relacionados con el trabajo y la gravedad de las lesiones y los problemas de salud que pueden causar estos peligros (NTS ISO 45003:2021(E), p. 1).
- **Salud ocupacional:** acciones que tienen como objetivo promover y mantener el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones y ocupaciones; prevenir todo daño a la salud de éstos por las condiciones de su trabajo (Decreto N.º 254, 2010, pág. 4).
- **Seguridad ocupacional:** conjunto de medidas o acciones para identificar los riesgos de sufrir accidentes a que se encuentran expuestos los trabajadores con el fin de prevenirlos y eliminarlos (Decreto N.º 254, 2010, pág. 4).

- **Sistema integrado de gestión:** el conjunto de elementos que se encuentran interrelacionados y que son aplicados para alcanzar la satisfacción del cliente, con la generación del mínimo impacto ambiental de los diferentes procesos desarrollados y con el mínimo riesgo laboral posible en cuanto a la seguridad y la salud ocupacional (Calso Morales y Pardo Álvarez, 2018, p.6).
- **Software de aplicación:** Son todos aquellos programas que ayudan a las y los usuarios a realizar algún tipo de tarea y que permite al ordenador sea un objeto útil para las personas que lo usan. (Piñero Gómez, 2022, p.4)

2.3. Marco de teoría fundamental

Proporciona la estructura que permitió comprender con mayor claridad las normas internacionales y muestra un enfoque sobre el diseño de sistemas de gestión que contribuye a las organizaciones a cumplir con los requisitos legales, incrementar la satisfacción del cliente y proteger la salud y seguridad de los trabajadores.

Las empresas del sector de software y servicios informáticos impulsan la innovación, economía global y la transformación digital. Entre ellas, las organizaciones dedicadas al diseño y desarrollo de software ofrecen soluciones integrales que permiten a sus clientes mejorar su competitividad y adaptabilidad en el mercado, mediante aplicaciones, programas personalizados, servicios tecnológicos y otros. Las tecnologías digitales han generado una transformación en los negocios, salud, educación, finanzas y más (Grupo Banco Mundial, 2024).

En el contexto de la globalización y el desarrollo de aplicaciones informáticas, el informe "Digital Progress and Trends Report" del Grupo Banco Mundial (2023) destaca el incremento en el uso de aplicaciones durante la pandemia y sus beneficios, particularmente en funcionalidad, como los pagos digitales y el comercio electrónico.

Respecto a la inversión empresarial en soluciones digitales: entre abril de 2020 y diciembre de 2022, el porcentaje de microempresas (de 0 a 4 empleados) que invirtió en soluciones digitales se duplicó del 10 % al 20 %, pero en el caso de las compañías grandes (más de 100 empleados), dicho porcentaje se triplicó.

La relevancia del desarrollo de software en la actualidad queda evidenciada en las palabras de Briano (2023):

La pandemia demostró la capacidad de los sistemas para facilitar la continuidad de las actividades y permitir lo que comenzamos a llamar “la nueva normalidad”. En la era de la virtualidad forzada, hemos comprendido aún más el papel crítico y fundamental del software, tanto en las empresas como en nuestra vida cotidiana. (p.9)

Este contexto demuestra cómo el software se ha integrado profundamente en la vida cotidiana, abarcando aspectos personales, profesionales y comerciales de la sociedad moderna.

2.3.1. Empresas del Sector de Software y Servicios Informáticos

El sector de servicios de tecnología de la información (TI), como el desarrollo de software y la consultoría tecnológica, presenta un crecimiento dos veces más rápido que la economía mundial específicamente en países como Estados Unidos, China, India, Japón, Alemania y Reino Unido. La Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES) indica, en el estudio denominado “*Camino hacia la transformación Digital Inclusiva en El Salvador*”²⁰²³ que: *El Salvador presenta oportunidades significativas de crecimiento en el comercio electrónico.* En relación con la transformación digital, existen programas de apoyo para las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) que buscan promover la calidad, la innovación y el desarrollo tecnológico. Estas iniciativas se constituyen en herramientas clave para impulsar la comercialización de productos y servicios, contribuyendo así al crecimiento económico del país.

2.3.1.1. Digitalización y la transformación digital

La transformación digital es un proceso que las organizaciones deben adoptar para mantenerse competitivas en el mercado, y este cambio es impulsado por factores como la necesidad, la tecnología y las experiencias generadas por la digitalización (ONUDI, 2021)

Este fenómeno ha sido acelerado por la pandemia de COVID-19, ya que cada vez más personas recurren a los canales digitales para realizar sus actividades diarias (Informe sobre la economía digital, 2021). Además, el comercio electrónico ha experimentado un notable crecimiento, evidenciado por el aumento de transacciones en plataformas como Amazon y Apple, lo que resalta la importancia de comprender las necesidades de los usuarios en este contexto digital (ONU, 2021, pags.2-3).

Para promover esta transformación, a nivel salvadoreño, en 2019 se creó la *Secretaría de Innovación*, la cual estableció la agenda 2020-2030 como marco de referencia para el desarrollo digital (Secretaría de la Innovación, 2020). Dentro de esta agenda, se destaca la importancia de ejes como la *identidad digital*, la *innovación* y la *modernización del estado*, con el fin de fomentar la competitividad y la inclusión digital (Secretaría de la Innovación, 2020).

El comercio electrónico ha experimentado una evolución significativa, evidenciada por el incremento en las operaciones a través de plataformas comerciales como Amazon. Empresas como Apple han registrado un aumento en la demanda, reflejando la tendencia de los consumidores a realizar sus actividades mediante páginas web e internet. Esta transformación ha generado la necesidad de que tanto fabricantes como comerciantes se enfoquen en comprender mejor a sus usuarios (ONU, 2021).

En este contexto, el informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe señala que "la transformación digital del sector productivo se da bajo la forma de nuevos modelos de gestión, de negocios y de producción que facilitan la innovación y la introducción de nuevos mercados, y que generan disrupciones en las industrias tradicionales" (CEPAL, 2021, p. 12).

2.3.2. Calidad en el desarrollo de Software

Pressmann (2011) define el software como "programas de cómputo y documentación asociada. Los productos de software se desarrollan para un cliente en particular o para un mercado en general" (p.6), además, respecto a la calidad, indica que está conformada por un *conjunto de atributos*: mantenimiento, confiabilidad y seguridad, eficiencia y aceptabilidad.

Antes de la entrega del software, existen etapas clave que contribuyen significativamente a reducir errores. Estas etapas mejoran la experiencia del cliente al incrementar su satisfacción y, al mismo tiempo, disminuyen las actividades de soporte relacionadas con el mantenimiento y la corrección de fallas y garantizar el correcto funcionamiento.

Como señala Pantaleo (2016), destaca que el proceso de diseño y desarrollo de software debe llevarse a cabo de manera que permita cumplir con los tiempos planificados y ajustarse al presupuesto (p.21), lo que indica la importancia de definir con precisión las necesidades del usuario desde el inicio. En ese sentido, el uso de metodologías ágiles, como XP, Scrum, Crystal y otras mencionadas por Navarro et al. (2013), resulta esencial, ya que permiten que los equipos priorizar tareas, gestionar el tiempo y realizar entregas parciales, adaptarse mejor a las necesidades del proyecto, garantizando así una colaboración constante entre el desarrollador y el cliente, además del cumplimiento de los plazos establecidos. A continuación, se describen las metodologías:

- *Scrum*, es un marco de trabajo que permite la colaboración de los equipos, emplea un enfoque incremental. Las fases son: planeación, puesta en escena, desarrollo y entrega.
- *Extreme Programming [XP]*, el enfoque es dar solución a las actividades básicas del desarrollo: escribir código, realizar pruebas, escuchar (planear) y diseñar. (págs. 30-39)

Otro aspecto importante en este contexto es *comprender al usuario* e implica definir las diferentes necesidades, que se traducen en requerimientos. En este sentido Pantaleo (2016), detalla que los requisitos claramente identificados definen:

- Lo que un sistema permite hacer desde el punto de vista del usuario (funcionales),
- Las condiciones de funcionamiento del sistema en el ambiente operativo (no funcionales)
- Las condiciones a cumplir durante el desarrollo (de proceso).

Y continua: Los requerimientos “son útiles para definir el sistema a desarrollar, comunicar y acordar el alcance y prioridades, finalmente la planeación del proyecto de desarrollo” (p.78). Considerando lo anterior podemos concluir que la calidad del proceso de diseño y desarrollo de software está directamente relacionada en influencia con la calidad del requerimiento y esta, con la efectividad del proceso de captura de la información.

Con esta información se obtiene una perspectiva más completa sobre los factores que influyen en el desarrollo de software, lo que resulta fundamental para elaborar una propuesta de gestión adecuada al caso de estudio. Se destaca también la importancia de definir correctamente los requerimientos, ya que esto permite realizar estimaciones precisas de los tiempos de entrega y garantizar el cumplimiento de los plazos acordados con el cliente.

2.3.3. Calidad y satisfacción del cliente

La calidad afecta el rendimiento del producto o servicio, por lo que está estrechamente vinculada con la satisfacción y el valor para el cliente. Kotler y Armstrong (2013) definen la calidad en términos de *creación de valor* y *satisfacción* del cliente. Asimismo, conceptualizan el valor del cliente como "la evaluación del cliente de la diferencia entre todos los beneficios y todos los costos de una oferta de mercado en relación con las ofertas de la competencia" (p. 13). Por ello, es fundamental generar valor para el cliente que conlleve a su satisfacción.

Kotler y Armstrong (2013) sostienen que "la satisfacción del cliente depende del desempeño percibido de un producto en relación a las expectativas del comprador" (p. 14). Entre los beneficios que se generan se incluyen el incremento del valor, la satisfacción del cliente, la reputación de la organización, y el aumento de las ganancias y la cuota de mercado.

Además, Kotler y Armstrong (2013) afirman que "la satisfacción es la respuesta de satisfacción del cliente. Es un juicio acerca de que un rasgo del servicio en sí mismo proporciona un nivel placentero de recompensa" (p. 15).

La aplicación de la norma NTS ISO 9001:2015 ofrece un enfoque integral para lograr la satisfacción del cliente al alinear las expectativas con los servicios prestados, facilita el monitoreo continuo del nivel de satisfacción del cliente. Al optimizar el valor entregado y fomentar la lealtad del cliente, la norma ayuda a consolidar la posición competitiva en el mercado.

2.3.4. Salud psicológica y bienestar en el trabajo

La Organización Internacional del Trabajo (2019) destaca que las nuevas tecnologías en el entorno laboral introducen riesgos adicionales que deben ser anticipados y gestionados adecuadamente. Entre estos, los riesgos psicosociales requieren una atención especial.

Los resultados de salud mental y los marcadores biológicos de los trabajadores son herramientas útiles para diagnosticar los niveles de estrés. En este contexto, indica, se deben considerar lo siguiente:

- Integrar los indicadores de salud mental y biológicos en las evaluaciones de riesgos dentro de los sistemas de gestión de la salud y seguridad en el trabajo (SST), con el fin de desarrollar estrategias, intervenciones y reglamentaciones para la prevención y gestión.
- Fomentar un clima de seguridad psicosocial y gestionar de manera efectiva la salud mental en el lugar de trabajo.
- Comprender la dinámica de los factores que generan estrés en el trabajo y los antecedentes del bienestar, incluyendo los modelos de demanda-recursos laborales.
- Evaluar la relación entre los riesgos psicosociales en el trabajo y sus efectos sobre la salud física de los trabajadores, tales como enfermedades cardiovasculares, trastornos musculoesqueléticos, hipertensión, trastornos gastrointestinales y problemas de salud mental como el agotamiento y la depresión. (OIT, 2019, p. 58)

Otro aspecto relacionado con la vida laboral es el *bienestar* de las personas, que de acuerdo con la OIT “incluye las condiciones de seguridad y salud del medio ambiente de trabajo, pero también cómo se sienten los trabajadores en su entorno laboral y en relación con el ambiente y la organización del trabajo” (2019, p.59), resaltando entonces, que el bienestar es un factor que a largo plazo determina la efectividad de los procesos. El bienestar en el entorno laboral es otro aspecto crucial. De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2019), el bienestar “comprende no solo las condiciones de seguridad y salud del ambiente de trabajo, sino también las percepciones de los trabajadores sobre su entorno laboral, la organización del trabajo y el ambiente general” (p. 59). Este factor es determinante para la efectividad a largo plazo.

Fomentar un ambiente laboral saludable y gestionar de manera proactiva la salud mental de los empleados contribuye a reducir los efectos negativos del estrés y la sobrecarga laboral en la salud física y mental de los trabajadores. Así, el bienestar en el trabajo se convierte en un factor clave para la efectividad y la sostenibilidad a largo plazo de la organización.

2.3.4.1. El Estrés y los Riesgos Psicosociales en el Desarrollo de Software.

No es de extrañarse que el estrés, sea un fenómeno cada vez más frecuente en las empresas, especialmente en las dedicadas al diseño y desarrollo de software. El término “estrés” se puede referir a la existencia de estresores *internos* o *externos* sobre los cuales se amplía en la **Tabla 6**. Es importante notar que, la propia respuesta de estrés y a una situación en la que se encuentra una persona que presenta algún trastorno funcional, es revelador de una respuesta de este, ante diversos estresores. (García y Magaz, 2020, p.29)

Tabla 6. *Estresores internos y externos*

| Origen interno | Origen externo |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Autoexigencia | Cantidad de tareas en el entorno laboral |
| Perfeccionismo | Plazos de entrega de requerimientos |
| Deseos de aprobación de otras personas | Exigencias por parte de superiores o familiares |
| Aspectos físicos: traumatismos e infecciones. | Otros aspectos ambientales como: ruido, frio o calor extremo |

Fuente: adaptado de García y Magaz, 2020, pp.23-29

Durante el desempeño de sus labores, el personal a menudo enfrenta niveles elevados de presión debido a los tiempos de entrega, lo que impacta tanto en la salud de los trabajadores como en la calidad del trabajo. Por lo tanto, es esencial promover el bienestar y mantener un equilibrio adecuado entre la vida personal y laboral.

Según el Instituto Nacional de Seguridad Salud y Bienestar en el Trabajo de España (INSSBT, 2020, p. 20), los profesionales en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación suelen enfrentarse a riesgos, aunque generalmente leves. Entre los principales riesgos psicosociales se incluyen: el estrés, la mala planificación de las tareas, la presión para cumplir objetivos y el estrés asociado a reuniones o visitas importantes.

En el trabajo, el estrés especialmente en áreas como el desarrollo de software, se ha convertido en un problema común que afecta tanto la salud de los empleados como la calidad de los resultados, debido a que no es inusual que el personal se vea expuesto a situaciones de presión constante, como cumplir con plazos de entrega, Por eso, es necesario crear un ambiente laboral que cuide el bienestar de los trabajadores, permita un equilibrio entre el trabajo y vida de manera que contribuye a mejorar el rendimiento.

– Salud Ocupacional

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2013) define la salud como “el estado de bienestar físico, mental y social completo y no solamente la ausencia de enfermedad”. Y, según Villagrán Rueda et al. (2022) desde la perspectiva de la psicología organizacional y del trabajo, *abordar el tema de salud ocupacional involucra la prevención de los riesgos psicosociales*. Esto demuestra la importancia de optimizar las estructuras organizacionales, no solo desde una perspectiva operativa y económica, centrada en la productividad y el rendimiento, sino también desde lo social, abarcando procesos psicológicos esenciales como la motivación, las emociones y el razonamiento cotidiano (pp.17-18).

Por su parte Carrera Álvarez et al. (2019) define que la salud ocupacional consiste en:

El conjunto de actividades dirigidas hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores. Se tienen además dentro de este grupo de actividades a actividades como diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de enfermedades ocupacionales, readaptación laboral y la atención de las contingencias derivadas de los accidentes de trabajo y de las enfermedades ocupacionales a través del mantenimiento y mejoramiento de sus condiciones de vida. (p.6)

Por tanto, la salud ocupacional debe abordar tanto los riesgos físicos como psicosociales para crear entornos laborales saludables. Implementar políticas que equilibren el bienestar físico, mental y social de los trabajadores no solo mejora su calidad de vida, sino que también optimiza la productividad y el rendimiento organizacional.

- Seguridad e higiene

La seguridad y la higiene en el ambiente laboral son primordiales para la prevención de accidentes y promover la salud de los trabajadores. De acuerdo con Arellano Díaz et al. (2008) el término “higiene en el trabajo” se refiere a realizar acciones que contribuyen a anticiparse a las enfermedades, mediante la detección, evaluación y control de los riesgos, con el propósito aplicar medidas para proteger la integridad física y mental de los trabajadores en el desarrollo de las actividades. (p.15)

La norma ISO 45001:2018, un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) debe estar diseñado para identificar peligros, evaluar riesgos y establecer controles adecuados para minimizar los incidentes (ISO, 2018).

En el sector informático se presentan riesgos como caídas al mismo nivel, caídas a distinto nivel, golpes contra objetos, trastornos musculoesqueléticos, manejo manual de cargas, fatiga visual, confort acústico, confort térmico y factores psicosociales.

Otro elemento importante que considerar está relacionado a la ergonomía en el trabajo, ya que esta también es relevante para el bienestar y rendimiento laboral, y permite mejorar la calidad del trabajo. Conceptualmente, se puede definir como” adaptación del puesto del trabajo al trabajador para disminuir las condiciones que puedan afectar en mediano y largo plazo su salud y calidad de vida (Carrera Álvarez, 2019, p.6).

En resumen, garantizar la seguridad y la higiene en el entorno laboral es necesario para la prevención de accidentes y protección de la salud de los trabajadores. La norma ISO 45001:2018 presenta un marco de referencia para la identificación de peligros y mitigación de riesgos, mientras que la ergonomía juega un papel importante para mejorar el bienestar del personal, así como el rendimiento laboral.

– Bienestar

Según la (Fundación Estatal para la Prevención de Riesgos Laborales F.S.P.) indica que el bienestar “estado de la persona cuyas condiciones físicas y mentales le proporcionan un sentimiento de satisfacción y tranquilidad” (p.3). El recurso más importante para la organización es el recurso humano por lo que promover y proteger la salud y bienestar que permita mantener un ambiente seguro y saludable para el desempeño de las funciones de cada puesto de trabajo se convierte en prioridad, de acuerdo con lo indicado en la NTS ISO 45003:2021 define el bienestar como “satisfacción de las necesidades y expectativas físicas, mentales, sociales y cognitivas de un trabajador relacionadas con su trabajo” (p.1).

El bienestar es un componente integral, que está conformado por las dimensiones: laboral, social, psíquico, mental y físico. De acuerdo con (F.S.P.) lo presentado en la **Tabla 7**.

Tabla 7. Dimensiones de Bienestar

| Dimensión | Definición |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laboral | “Estado de satisfacción que logra el/la empleado/a en el ejercicio de sus funciones. Es producto de un ambiente laboral agradable y del reconocimiento de su trabajo, que repercute en un bienestar familiar y social” (p.3) |
| Social | “Estado de satisfacción que logra el empleado en el ejercicio de sus funciones, producto de un ambiente laboral agradable y del reconocimiento de su trabajo” (p.23) |
| Psíquico | “Incluye dimensiones sociales, subjetivas y psicologías, así como comportamientos relacionados con la salud en general que llevan a las personas a funcionar de un modo positivo” (p.26) |
| Mental | “El individuo está consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera y es capaz de hacer una contribución a su comunidad” (p.26) |
| Físico | “la persona siente que ninguno de sus órganos o funciones está menoscabado; el cuerpo funciona eficientemente y hay una capacidad física apropiada para responder ante diversos desafíos de la actividad vital de cada uno” (p.32). |

Fuente: elaboración propia

– Riesgos psicosociales

En 2019 Carrera Álvarez et al. indican que los factores psicosociales que pueden incidir en la salud y productividad del trabajador *surgen de las interacciones entre el trabajo, medio ambiente y satisfacción en el trabajo*, Por otro lado, la capacidad, las necesidades, la cultura y situación personal pueda estar presentando, de hecho, provocar consecuencias para su salud y bienestar.

De acuerdo con el autor los riesgos psicosociales son *las condiciones que se presentan en una situación laboral* y que están directamente relacionadas al desarrollo de las funciones que afectan el bienestar o la salud (Carrera Álvarez et al., 2019, p.28)

Neffa (2015), por su parte, indica que los principales factores de riesgos psicosociales en el trabajo se pueden agrupar en función a los siguientes ejes:

- La demanda psicológica y el esfuerzo requerido
- El estrés
- Las exigencias emocionales
- La autonomía en el trabajo
- Las relaciones sociales en el trabajo
- Los conflictos éticos y/o de valores
- La inseguridad en la situación de trabajo y empleo

Con mayor detalle, diversos factores y componentes de los riesgos psicosociales se muestran en **Tabla 8**, a continuación:

Tabla 8. *Factores de riesgos psicosociales y sus componentes*

| Factores | Componentes |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| La intensidad del trabajo y el tiempo de trabajo | El contenido del trabajo |
| | La cantidad o volumen de trabajo |
| | La intensidad del trabajo realizado por el trabajador |
| | La carga de trabajo resultante |
| | Las dimensiones de la carga de trabajo |
| | La duración y configuración del tiempo de trabajo |
| | Posibilidad de conciliar la vida laboral con la vida familiar |
| El estrés laboral | Reacciones de tipo cognoscitivo |

| Factores | Componentes |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El control de las emociones | Respuestas de tipo fisiológico |
| | Respuestas motoras |
| | El trabajo emocional |
| | El miedo, la angustia y la ansiedad generados en el trabajo |
| | El humor en el trabajo |
| La autonomía y el margen de maniobra (locus de control) | El grado de adecuación entre las habilidades propias |
| | Las exigencias del trabajo |
| | El estatus de control sobre los procesos que se realizan en el trabajo |
| Las relaciones sociales en el trabajo | Relaciones con los colegas y compañeros de trabajo |
| | Relaciones con la jerarquía |
| | Relaciones de los trabajadores con la empresa u organización para la cual trabajan |
| Los conflictos éticos y de valores | Relaciones con personas u organizaciones exteriores a la empresa. |
| | Conflicto entre los valores individuales y los de la organización |
| La inseguridad en la situación de trabajo y empleo | Variables individuales son: el género, la edad, el nivel educativo, el estatuto o categoría socio-profesional y la trayectoria laboral y las variables colectivas son: dimensiones, la exteriorización de la fuerza de trabajo (la subcontratación, tercerización, etc.) los modos de gestión de la fuerza de trabajo (selección, reclutamiento, inducción, formación, promoción, carrera, despido, etc.), el clima social interno y la reputación de la empresa para sus asalariados. |

Fuente: Adaptado de Neffa, 2015, pp.129-244

Ante lo expuesto, es notorio que los riesgos psicosociales están asociados a las interacciones entre el trabajo, el entorno y la satisfacción del empleado. También se pueden ver influenciados por factores personales como la capacidad, cultura y situación individual. Como señala Carrera Álvarez et al. (2019) estos riesgos deben ser analizados considerando los elementos individuales y colectivos.

2.3.5. Sistema de Gestión

Según la ISO, un Sistema Integrado de Gestión “es la forma en que una organización gestiona las partes interrelacionadas de su negocio para alcanzar sus objetivos”. La norma NTS ISO 9000:2015, de forma más amplia, lo describe como un “conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos” (ISO, 2015, p. 22).

Los sistemas de gestión surgen como una herramienta para afrontar los desafíos empresariales, ya que proporcionan un marco de referencia que permite a las organizaciones a identificar, gestionar y mejorar continuamente los procesos, así mismo facilita la conformidad con normativas y estándares internacionales como la NTS ISO 9001:2015 para la gestión de la calidad.

Al adoptar esta norma, las organizaciones buscan optimizar la eficiencia operativa y elevar la satisfacción del cliente (ISO, 2015). En ese Arciniegas Ortiz (2023) define el sistema de gestión como:

Una herramienta que reduce costes optimiza y mejora la productividad en las organizaciones, puesto que entrega datos en tiempo real, lo que da lugar a la toma de decisiones, medidas preventivas y correctivas y, por ende, no incurre en gastos adicionales e innecesarios. (p.22).

Además, indica que “el grado de complejidad del sistema depende del contexto específico de cada organización. Su objetivo principal es integrar todas las áreas del negocio en una operación unificada, asegurando que esta se lleve a cabo de manera adecuada para que todo esté en concordancia con los objetivos establecidos” (Arciniegas Ortiz, 2023, p.22).

2.3.6. La Organización Internacional de Normalización (ISO)

La Organización Internacional de Normalización reconocida por sus siglas en inglés, ISO, es una organización internacional independiente y no gubernamental, ha hecho posible el comercio y la cooperación entre personas y empresas de todo el mundo desde el año 1946. Las normas son un conjunto de estándares cuya adopción es voluntaria y puede adaptarse como herramienta de gestión. (ISO, 2024)

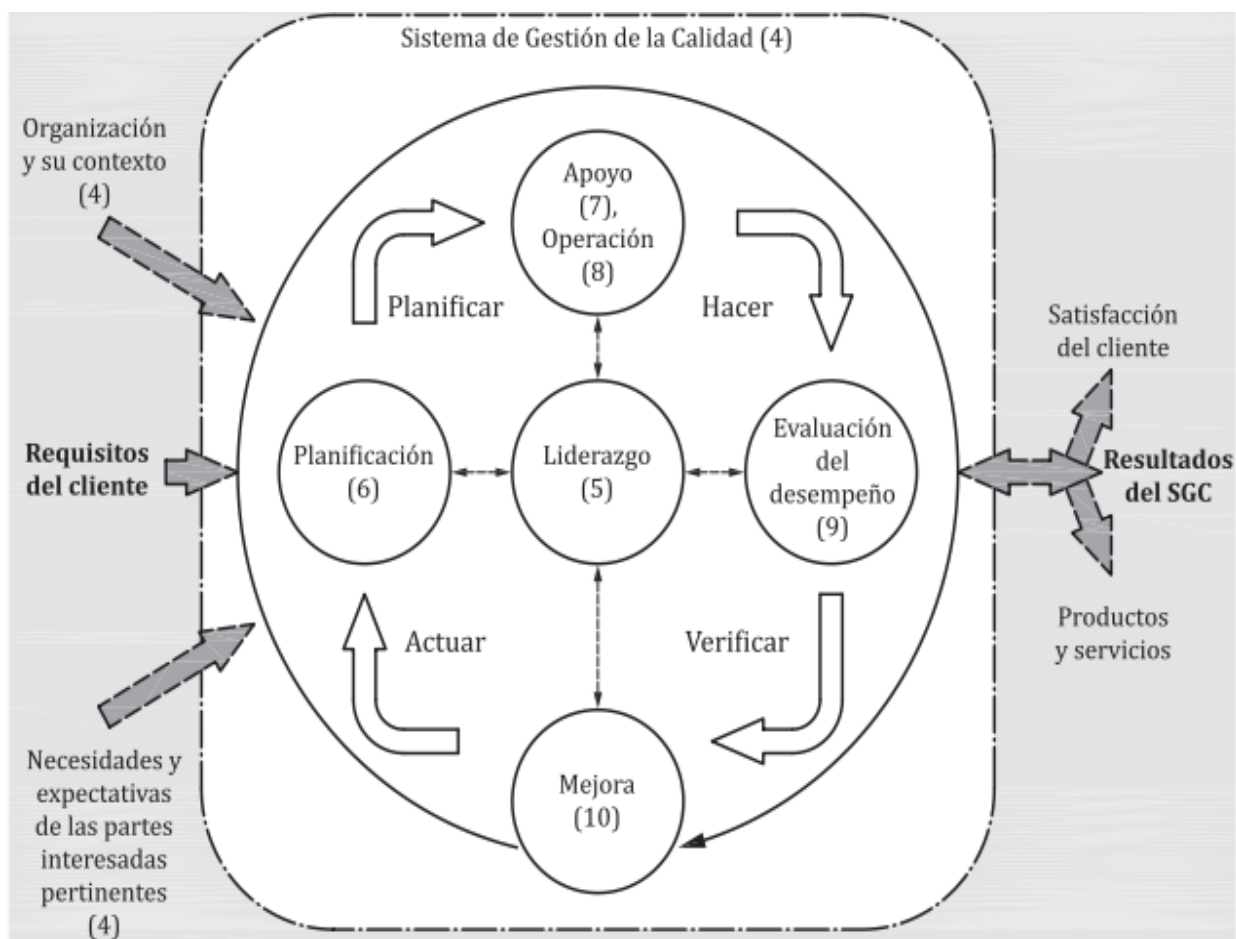
2.3.7. ISO 9001:2015: Sistemas de Gestión de Calidad

El estándar internacional ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de Calidad, contiene los requisitos para aquellas organizaciones que necesitan demostrar la capacidad de proporcionar productos o servicios con el objetivo de cumplir los requisitos establecidos por cliente, legales y reglamentarios aplicables sin importar su tipo o tamaño, producto o servicio suministrado, e incrementar la satisfacción de los clientes. Este se basa en los siguientes principios:

- Enfoque al cliente
- Liderazgo
- Compromiso de las personas
- Enfoque a procesos
- Mejora
- Toma de decisiones basada en la evidencia
- Gestión de las relaciones

La norma adopta la estructura de alto nivel que facilita su integración con otras normas que también la poseen, en la **Figura 8** se muestran las cuatro etapas PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar).

Figura 8. Relación del Ciclo Deming o PHVA y norma NTS ISO 9001:2015



Fuente: Norma NTS ISO 9001:2015

A partir de la información disponible en el sitio web de ISO, se presenta en la **Tabla 9** la familia ISO 9000 relacionada a la calidad. cabe mencionar que, dentro de esta familia, existen otras normas sin embargo no guardan relación directa con el sistema de gestión.

Tabla 9. Familia ISO 9000

| Norma | Estado | Certificable |
|--------------------------------|-----------|--------------|
| ISO 9000:2015 | | |
| Sistemas de gestión de calidad | Publicada | No |
| Fundamentos y vocabulario | | |

| Norma | Estado | Certificable |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|
| ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de calidad – Requisitos | Publicada | Si |
| ISO/TS 9002:2016(es) Sistemas de gestión de la calidad: directrices para la aplicación de la norma ISO 9001:2015 | Publicada | No |
| ISO 9004:2018 Gestión de la calidad — Calidad de una organización — Orientación para lograr el éxito sostenido | Publicada | No |
| ISO 19011 Directrices para la auditoría ambiental y de la calidad | Publicada | No |

Fuente: elaboración propia

El Sistema de gestión de calidad, abarca actividades mediante las cuales la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr alcanzar los resultados deseados. (NTS ISO 9000, 2015, pág. 2). El objetivo principal es establecer procesos que garanticen la satisfacción del cliente y fomenten la mejora continua en la organización.

Como resultado de aplicaciones de la norma NTS ISO 9001:2015 se destacan diversas experiencias, de las cuales se extraen algunos elementos. Romero de Ulloa y Rosales Padilla (2020) a partir de su investigación, recomiendan lo siguiente:

Validar la propuesta de diseño con los responsables de los procesos, para detectar oportunidades de mejora, considerando los recursos, tiempos y los elementos a desarrollar del sistema de gestión de la SST y su integración con el SGC, con miras a una futura certificación. (p.139)

Mientras que para la aplicación realizada en la empresa del rubro de servicios: Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria Los Pinos de R.L. denominado ACOPALP, una de las conclusiones detalla que:

Uno de los problemas que acontece a la empresa es el orden, ejecución y estructura de los procesos y actividades, por lo cual se puede concluir que realizando cambios en la ejecución, orden y estructura con relación a la calidad y la seguridad y salud en el trabajo por medio de un sistema integrado de gestión de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 se podrían estandarizar los procesos en conjunto para que estos se ordenen y ejecuten de forma sistemática. (Molina Patiño, 2024, pág. 181)

Por otra parte, la aplicación realizada por (Calderón Sánchez & Portillo González, 2021) presentaron dificultades “Referentes a la insuficiente información empírica y técnica (relacionada a los procesos y trazabilidad de documentos) que se obtendrá de Ópticas Económicas”. (p.14)

Molina Patiño (2024) en su investigación realizada en ACOPALP empresa del sector servicio en las conclusiones destaco:

Se podrían estandarizar los procesos en conjunto para que estos se ordenen y ejecuten de forma sistemática por todos los colaboradores ya con él análisis realizado se conoció que en algunos casos estos no sé realizaban de esta forma, crear y actualizar la información documentada que cumpla los requisitos de ambas normas, cumplir con los requisitos legales y otros requisitos y con esto mejorar el índice actual de porcentaje de los procesos y actividades en la línea de negocios de hostelería y turismo de ACOPALP. (p.181)

A partir de las aplicaciones mencionadas con anterioridad evidenciamos que la norma NTS ISO 9001:2015, contribuye de manera significativa a la problemática presentada por sujeto de estudio.

2.3.8. ISO 45001:2018: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

La prevención de lesiones y enfermedades laborales es un tema prioritario para las organizaciones, lo que hace que la gestión de la seguridad y salud en el trabajo sea fundamental. Proteger la salud y la vida de los trabajadores, genera beneficios como la mejora del ambiente laboral, bienestar de los colaboradores y calidad de vida.

Según la Organización Internacional de Normalización (ISO, 2018) la norma ISO 45001 es la primera norma mundial que brinda directrices para un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST), y puede adaptarse a cualquier tipo de organización sin importar su tamaño y sector- Esta, fue desarrollada por el comité de proyecto ISO/PC 283 y el proceso de elaboración ha contado con la participación de organizaciones como la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Confederación Sindical Internacional (CSI) y el Instituto de Empleadores (IOE).

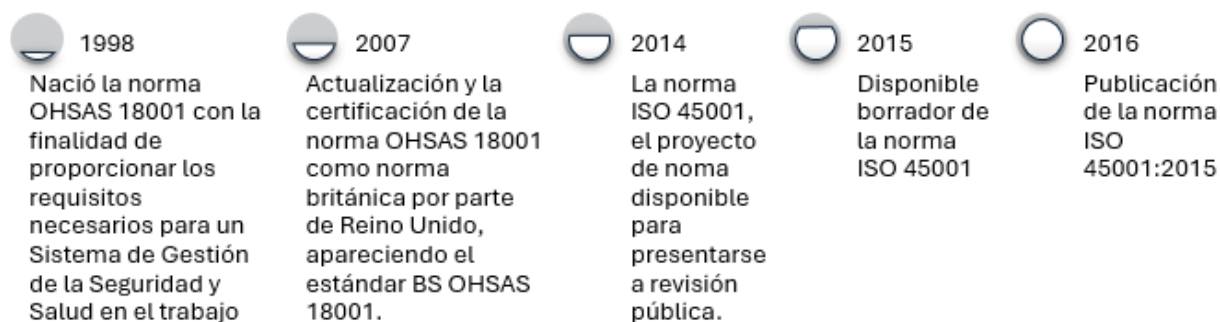
La norma surgió a partir del éxito del estándar OHSAS 18001, liderada por el Reino Unido por el *British Standard Institute* (Instituto Británico de Estandarización. BSI), de acuerdo con ISO (2018) las principales diferencias entre ambos instrumentos son: la ISO 45001 se centra en la interacción entre una organización y su entorno de negocio, mientras que OHSAS 18001 hacia énfasis en la gestión de los riesgos de SST y otros aspectos internos de las organizaciones. No obstante, las normas también difieren en otros sentidos, los cuales se presentan en la **Tabla 10**.

Tabla 10. Diferencias de la norma OHSAS 18001 respecto a ISO 45000:2018

| | OHSAS 18001 | ISO 45000 |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|
| Alcance | Procedimientos | Procesos |
| Flexibilidad | No es dinámica | Es dinámica en todas las cláusulas |
| Enfoque | Considera los riesgos | Considera los riesgos y las oportunidades |
| Contexto | Excluye las partes interesadas | Incluye la visión de las partes interesadas |

Fuente: adaptado de Migración de OHSAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 (p.8)

A continuación, se presenta en la **Figura 9**, línea de tiempo donde se demuestra la evolución desde la creación OHSAS 18001 hasta la publicación de la norma ISO 45001:2018

Figura 9. Evolución norma ISO 45001:2018

Fuente: elaboración propia

Según la OIT (2019), la gestión de la salud ocupacional ha evolucionado notablemente, así como también la comprensión sobre los peligros principalmente por las tecnologías emergentes. Lo anterior conlleva a la aparición de nuevos problemas que afectan la salud, entre las cuales se pueden mencionar: estrés, trastornos osteomusculares, lesiones por esfuerzo repetitivo (RSI), la fatiga visual y otras enfermedades crónicas. (p.127)

Arciniegas Ortiz (2023) afirma que esta norma proporciona una referencia para todas las organizaciones que deseen mejorar la Seguridad y Salud en el Trabajo. Mediante la ejecución de esta norma se deben identificar cada uno de los riesgos relacionados a los puesto de trabajo, a partir de ahí se debe mediante el establecimiento que controles, que garanticen mayor eficiencia y bienestar laboral. (p.22)

El estudio y la comprensión de los riesgos asociados a la seguridad y salud en el trabajo abarcan diversos aspectos. En relación con esa necesidad, se ha desarrollado la familia de las normas ISO 45001. Estas normas están estructuradas para abordar temas sobre la gestión de la salud y seguridad, con un enfoque de prevención de los riesgos, que contribuye a identificar y controlar los riesgos antes que se materialicen, para comprender mejor el alcance y contenidos, se ha desarrollado en la **Tabla 11:**

Tabla 11. *Familia ISO 45000*

| Norma | Estado | Certificable |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|
| 45001:2018 | | |
| Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo: requisitos y orientación para su uso | Publicada | Si |
| 45002:2022 | | |
| Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Directrices general para la implementación de ISO 45001: 2018 | En votación | No |
| 45003:2021 | | |
| Gestión de la salud y seguridad en el Trabajo. Salud y seguridad psicológicas en el trabajo: gestión de los riesgos psicosociales | Publicada | No |
| 45004:2024 | | |
| Gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo. Directrices sobre la evaluación del desempeño | Publicada | No |

| Norma | Estado | Certificable |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| ISO/PAS 45005:2021 | | |
| Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. Directrices generales para un trabajo seguro durante la pandemia de COVID-19 | Publicada | No |
| ISO 45006:2023 | | |
| Gestión de la seguridad y salud en el trabajo: directrices para las organizaciones sobre prevención, control y gestión de enfermedades infecciosas | Publicada | No |
| ISO/AWI PAS 45007 | | |
| Gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Riesgos para la seguridad y salud en el trabajo derivados del cambio climático y la acción climática — Directrices para las organizaciones | En desarrollo | No |
| ISO/WD 45008 | | |
| Gestión de la seguridad y salud en el trabajo: directrices para el trabajo a distancia | En desarrollo | No |
| ISO/AWI 45009 | | |
| Gestión de la seguridad y salud en el trabajo: requisitos de gobernanza y liderazgo para la alta dirección de la norma ISO 45001:2018 | En desarrollo | No |
| ISO/WD 45010 | | |
| Menstruación, salud menstrual y menopausia en el lugar de trabajo: orientación | En desarrollo | No |

Fuente: elaboración propia

De la **Tabla 11**, se retoma la norma ISO 45003:2021 la cual proporciona un marco de referencia para la gestión de la seguridad y salud ocupacional. Esta norma se centra en promover la salud psicológica, la identificación y evaluación de riesgos y la prevención de estos. A partir de ello las organizaciones pueden crear un entorno de trabajo más seguro y saludable, promoviendo el bienestar mental y emocional de sus trabajadores.

Considerando el tipo de riesgos existentes en el rubro de servicios informáticos y presentes en la descripción de la problemática de Web Informática, S.A. de C.V., se identifica que la norma ISO 45003:2021 tiene elementos valiosos que pueden ser retomados al momento de diseñar la propuesta de la integración de la NTS ISO 45001:2018 con la NTS ISO 9001:2015.

La Organización Internacional del Trabajo indica que “un sistema de gestión de la SST es una herramienta importante para manejar eficazmente los riesgos y peligros en el trabajo” (2019, p.17). Adicionalmente la OIT (2019) considera lo siguiente:

Se basa en criterios, normas y resultados en materia de SST, y su objetivo es establecer un mecanismo estructurado e integral para la acción, dirigido tanto a los directivos como a los trabajadores al momento de implementar las medidas de seguridad y salud. (p.17)

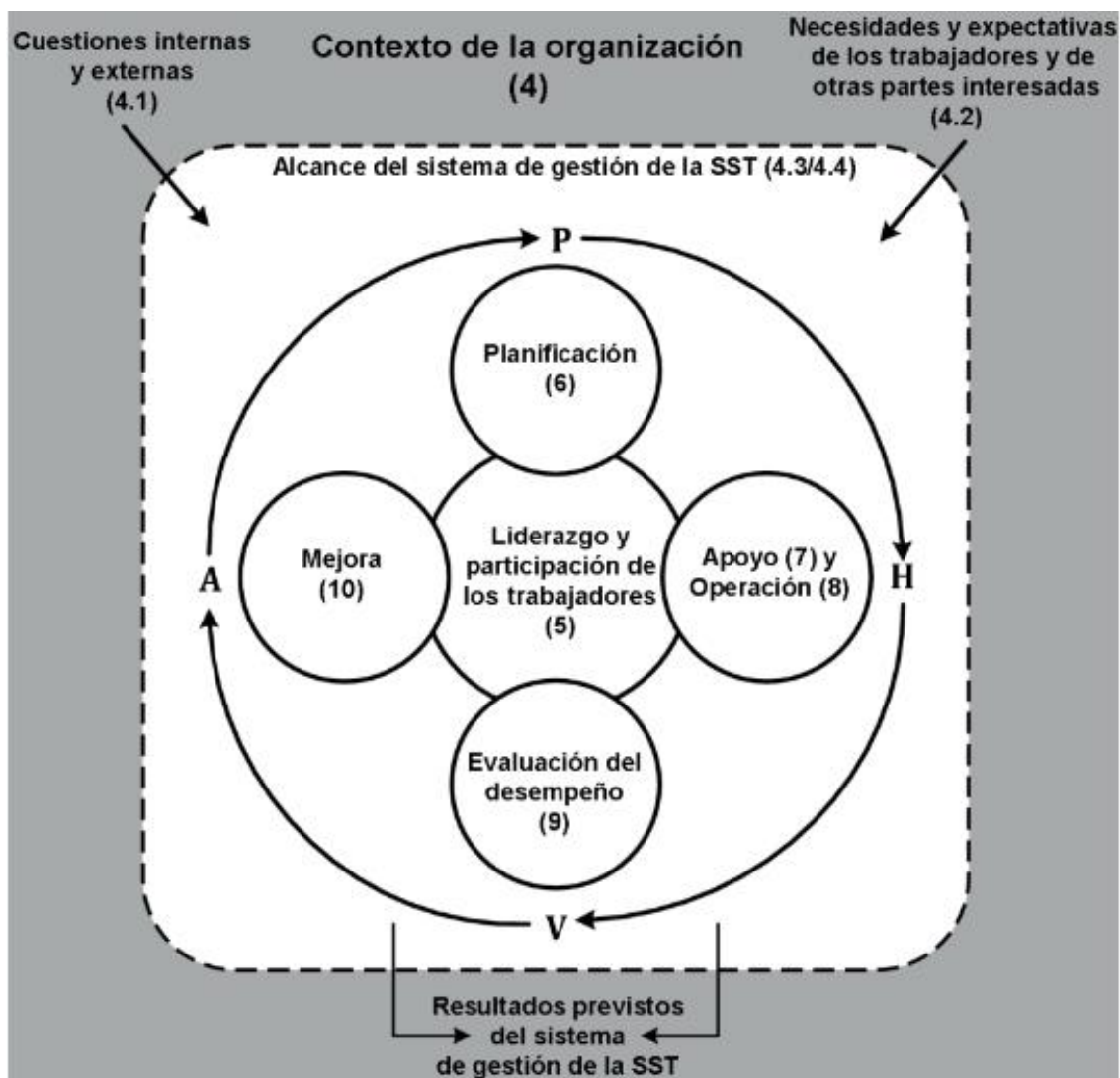
Algunos de los beneficios de la implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma NTS ISO 45001:2018, son:

- Disminución del índice de lesiones derivadas de accidentes, enfermedades y muertes relacionadas con el trabajo
- Eliminación de peligros o reducción de los riesgos relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo
- Mejora del desempeño y la efectividad de la Seguridad y Salud en el Trabajo
- Muestra el compromiso de la responsabilidad corporativa en las empresas
- Motivación y compromiso de los trabajadores a través de la consulta y la participación.

La norma NTS ISO 45001:2018 define el sistema de gestión de la SST como “sistema de gestión o parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la SST” (pág. 4).

La norma posee estructura de alto nivel y las cuatro etapas del ciclo PHVA: planificar, hacer, verificar y actuar, que son la base para la mejora continua, se presenta en la **Figura 10**.

Figura 10. Relación del Ciclo Deming o PHVA y norma NTS ISO 45001:2018



Fuente: norma NTS ISO 45001:2018

El principal beneficio de esta norma es la mejora en la cultura de seguridad y salud en la organización, lograda a partir del apoyo de la alta dirección. En investigaciones y aplicaciones de la norma NTS ISO 45001:2018 realizadas en diferentes organizaciones se han presentado los siguientes resultados:

Flores Martínez y Vásquez López (2021), en la investigación indican que:

Finalmente, si la Unidad de Atención de Fallas del Proceso de Distribución en DELSUR, decide implementar un sistema integrado de gestión, se sugiere la aplicación de los procedimientos y registros desarrollados en este proyecto con referencia a las normas NTS ISO 45001:2018 y NTS ISO 14001:2015 y realizar evaluaciones de requisitos de normas una vez al año. (p.176)

Por otra parte Calderón Sánchez y Portillo González (2021) demostraron que:

Aunque inicialmente el nivel de cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo era bajo (47%), el diseño de un sistema de gestión basado en la norma permitió estructurar una planificación efectiva para mejorar dicho cumplimiento.

Estos ejemplos demuestran la importancia de considerar la norma NTS ISO 45001:2018 no solo para reducir los riesgos, sino también para mejorar el desempeño organizacional y fomentar la cultura de seguridad y salud en el trabajo

2.3.9. Sistemas Integrados de Gestión

En cuanto a la importancia de los Sistemas de Gestión se encontraron los siguientes hallazgos, según Espejo & Reyes Alvarado: un sistema *es un conjunto de partes interrelacionadas que percibimos como un todo*. para el diseño de un sistema de gestión integrado se toman en cuenta varias normas “cuando nombramos un sistema elegimos arbitrariamente sus partes y relaciones de acuerdo con un propósito que le asignamos” (Espejo & Reyes Alvarado, 2016, págs. 6-7).

Calso Morales y Pardo Álvarez (2018), en la Guía práctica para la integración de sistemas de gestión, indica que:

Los sistemas de gestión integrados están definidos como el conjunto de elementos que se encuentran interrelacionados y que son aplicados para alcanzar la satisfacción del cliente, con la generación del mínimo impacto ambiental de los diferentes procesos desarrollados y con el mínimo riesgo laboral posible en cuento a la seguridad y la salud de los trabajadores”. (p. 26)

Además, detalla que los beneficios de los sistemas integrados dependen de cada organización, y entre estos se pueden encontrar:

- Alineación con la política y estrategia de la organización
- Aumento de la eficacia en la gestión
- Simplificación y minimización de la documentación y registros.
- Reducción de costos por la optimización de los procesos, tiempo y recursos.
- Aumento de la coordinación y mejora del trabajo en equipo.

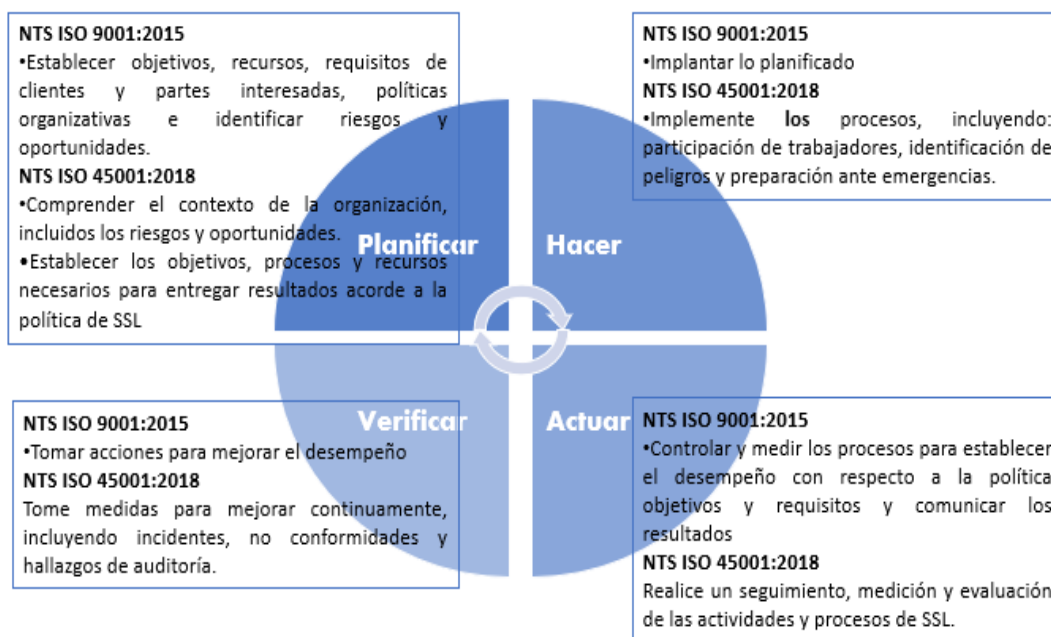
Las experiencias de aplicaciones de sistemas integrados de gestión, de acuerdo con Molina Patiño (2024) en su investigación realizada en ACOPALP, empresa del sector servicio resaltan que uno de los problemas presentados fue el orden, ejecución y estructura de los procesos y actividades, y que, mediante un sistema integrado de gestión basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, se permitiría a la organización estandarizar los procesos, así mismo crear y actualizar la documentación con el propósito de cumplir con las normativas. (p.181).

Por otro parte, los resultados obtenidos de la investigación aplicada por Ayala y García Elías (2020) “la investigación recomienda a la empresa a Import Car´s establecer una estructura por procesos que sirvan de guía con los lineamientos específicos para que los empleados puedan desarrollar las actividades eficazmente” (p.183).

El establecimiento de una estructura por procesos puede aplicarse independientemente el rubro de la organización, para el sujeto de estudio esta adopción puede ser útil para organizar las actividades y establecer indicadores de gestión que le permita obtener información respecto al desempeño e identificar oportunidades de mejora.

Los sistemas integrados de gestión se consideran una herramienta que permite incrementar la eficiencia en una organización a partir de la implementación de la mejora continua, considerando la estructura de las cuatro etapas del ciclo PHVA: planificar, hacer, verificar y actuar, de las normas NTS 9001:2015 y NTS 45001:2018. Esta relación se presenta en la **Figura 11**.

Figura 11. *Relación del Ciclo Deming o PHVA y las normas*



Fuente: Adaptado de la norma NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018

Esta estructura permite a las organizaciones gestionar de manera integrada los riesgos y oportunidades. A continuación, en la **Tabla 12**, se presenta el comparativo de las normas NTS ISO 9001:2015, NTS ISO 45001:2018 e ISO 45003:2021, este cuadro permite visualizar las similitudes y diferencias lo que facilita su comprensión.

Tabla 12. Comparativo de normas ISO

| Capítulo | 9001:2015 | 45001:2018 | 45003:2021 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capítulos 1-3 | Generalidades | Generalidades | Generalidades |
| Capítulo 4. Contexto de la organización | Contexto interno y externo, comprensión de <i>partes interesadas</i> | Contexto interno y externo al gestionar los <i>peligros y riesgos</i> | Contexto interno y externo al gestionar <i>los riesgos psicosociales</i> |
| Capítulo 5. Liderazgo y participación de los trabajadores (aplica a 45001:2018 y 45003:2021) | Abordar los riesgos y oportunidades relacionados con <i>sus procesos del sistema de gestión de la calidad</i> | Abordar los riesgos y oportunidades relacionados con la <i>salud y seguridad en el trabajo</i> | Abordar los riesgos y oportunidades relacionados con la <i>salud y seguridad psicológicas</i> |
| Capítulo 6. Planificación | La planificación de las acciones para abordar riesgos y oportunidades del sistema de <i>gestión de la calidad</i> | La planificación determinación y evaluación de los riesgos y oportunidades del <i>sistema de gestión de la SST</i> | La planificación de acciones para abordar los riesgos y oportunidades relacionados con la <i>salud y seguridad psicológicas</i> |
| Capítulo 7. Apoyo | Determinar los recursos para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de <i>gestión de la calidad</i> | Determinar los recursos para implementar y mantener <i>el sistema de gestión de la SST</i> | Determinar los recursos, competencias, concienciación y comunicación necesarias para implementar y mantener la <i>gestión de riesgos psicosociales</i> |

| Capítulo | 9001:2015 | 45001:2018 | 45003:2021 |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capítulo 8. Operación | Planificar, implementar y controlar <i>los procesos</i> | Planificar, implementar y controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir con los requisitos <i>del sistema de gestión de la SST</i> | Planificar, implementar y controlar y mantener los procesos para gestionar <i>los riesgos psicosociales</i> |
| Capítulo 9. Evaluación del desempeño | Evaluar el desempeño del sistema <i>de gestión de calidad</i> | Evaluar el desempeño de la <i>SST</i> , incluyendo la evaluación de la conformidad con los requisitos legales y otros requisitos aplicables | Evaluar el desempeño en relación con la gestión de <i>riesgos psicosociales</i> |
| Capítulo 10. Mejora | Mejora continua del sistema de <i>gestión de calidad</i> | Mejora continua en la gestión de la salud y seguridad en el trabajo | Mejora continua en la gestión de la salud y seguridad psicológicas |

Fuente: elaboración propia

Las normas NTS ISO 9001:2015, NTS ISO 45001:2018, e ISO 45003:2021 tienen una estructura de alto nivel, y un enfoque basado en el ciclo PHVA, sin embargo, cada una se enfoca en un ámbito específico: la calidad, la seguridad y salud ocupacional, y los riesgos psicosociales, respectivamente. La principal diferencia se logra identificar en el capítulo 8 “Operaciones” el cual se adapta a las necesidades de cada sistema de gestión.

La gestión de los procesos en una organización puede lograrse mediante la aplicación del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) y complementariamente incorporando el enfoque basado en riesgos, que permite identificar amenazas y oportunidades. Este enfoque permite una mejora continua de los procesos.

El concepto de mejora continua se origina de la palabra japonesa Kaizen que significa *hacer las pequeñas cosas mejor* y es uno de los pilares fundamentales sobre los que se asienta la gestión de la calidad total. Como señala Moyano Fuentes et al. (2011) “Las organizaciones requieren un enfoque hacia la mejora continua de todas sus actividades y procesos con el fin de lograr la excelencia en la gestión” (p.22).

Los Sistemas Integrados de Gestión como herramienta para incrementar la calidad, de acuerdo con la NTS ISO 9001:2015, permiten:

- a) la comprensión y la coherencia en el cumplimiento de los requisitos;
- b) la consideración de los procesos en términos de valor agregado;
- c) el logro del desempeño eficaz del proceso;
- d) la mejora de los procesos con base en la evaluación de los datos y la información.

Otro componente relevante está relacionado con el enfoque a procesos, orientado a contribuir a la eficacia y eficiencia de las actividades, permitiendo controlar las interacciones entre los procesos, de forma que permita mejorar el desempeño de la organización de forma global.

De acuerdo con Calso Morales y Pardo Álvarez (2018), la clasificación de los procesos dependiendo del negocio y cada organización puede realizarse de la siguiente manera:

- **Estratégicos:** también denominados procesos gerenciales, directivos o procesos de dirección.
- **Operativos:** de ellos se generan los productos y servicios que se entregan a los clientes. Estos procesos en conjunto conforman la denominada cadena de valor.
- **Soporte:** también denominados procesos de apoyo o procesos auxiliares ayudan a los procesos operativos y también a los estratégicos, aunque en menor medida. Suelen estar relacionados con la aportación de recursos y son muy parecidos en la mayoría de las organizaciones.

Una vez definida la estructura de los procesos se realiza la representación mediante un mapa de procesos que permita visualizar de forma clara las interrelaciones. Bajo esta idea, los procesos se agrupan de la siguiente manera: estratégicos, operativos y de soporte. Con el diseño de un sistema integrado de gestión, Web Informática, puede establecer un plan de trabajo para implementar el sistema basado en las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018.

2.4. Marco legal

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social de El Salvador formula, ejecuta y supervisa las políticas laborales para garantizar los derechos y la seguridad social. Sus funciones incluyen inspecciones laborales, seguridad ocupacional y bienestar social, así como la vigilancia del medio ambiente de trabajo. Todo esto se rige bajo la legislación vigente en materia de seguridad y salud laboral aplicable al sujeto de estudio, asegurando el cumplimiento de las normativas establecidas en beneficio de los trabajadores salvadoreños.

2.4.1. Legislación relacionada a la Calidad

a) Ley de protección al consumidor

El objetivo principal de esta ley es proteger los derechos de los consumidores o usuarios. Establece el Sistema Nacional de Protección al Consumidor y la Defensoría del Consumidor, aplica a todos los consumidores y los proveedores, sean estos personas naturales o jurídicas. En el capítulo II Derecho a la seguridad y a la calidad en el art. 7.- presenta las obligaciones de los proveedores (Decreto N° 776, 2005).

b) Ley especial contra los delitos informáticos y conexos

El objeto de esta ley es proteger los bienes jurídicos de aquellas conductas delictivas cometidas por medio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, considera los delitos informáticos relacionado con el contenido de datos y contra los sistemas tecnológicos, la prevención y sanción. (Decreto N° 260, 2016, p.1).

2.4.2. Legislación relacionada a la Salud y Seguridad en el Trabajo

a) Código de Trabajo

El Código de trabajo, en el artículo 1, define como objetivo principal:

Armonizar las relaciones entre patronos y trabajadores, estableciendo sus derechos, obligaciones y se funda en principios que tiendan al mejoramiento de las condiciones de vida de los trabajadores, especialmente en los establecidos en la Sección 2° Capítulo II del Título II de la Constitución (Decreto N° 15, 1972, pág.1). Asimismo, en el artículo 314, establece que todo patrono debe adoptar y poner en práctica medidas adecuadas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo, con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de sus trabajadores, en aspectos como:

- 1) Las operaciones y procesos de trabajo;

- 2) El suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal;
- 3) Las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales; y
- 4) La colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones que aíslen o prevengan de los peligros provenientes de las máquinas y de todo género de instalaciones. (Decreto N° 15, 1972, pág.66).

En concordancia, al cumplimiento de los requisitos legales establecidos en el Código de Trabajo, sobre la protección de la vida, seguridad y salud de los trabajadores y las organizaciones deben establecer y adoptar las medidas adecuadas de acuerdo con las actividades que realizan durante los procesos a fin de garantizar la seguridad en la empresa.

b) Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo

Esta ley establece los requisitos relacionados a la seguridad y salud en el trabajo que deben cumplir los lugares de trabajo, estableciendo 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, sin perjuicio de las leyes especiales que se dicten para cada actividad económica en particular (Decreto N° 254, 2010, pág. 2).

En el título II la ley aborda la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en los lugares de trabajo, definiéndolo como el conjunto de actividades o medidas organizativas adoptadas por el empleador en todas las fases de la actividad de la empresa (Decreto N° 254, 2010, pág. 3).

En el Art. 8 se detallan los elementos que conforman el programa de gestión de riesgos ocupacionales:

1. Mecanismos de evaluación periódica del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.
2. Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos ocupacionales,

determinando los puestos de trabajo que representan riesgos para la salud de los trabajadores y trabajadoras, actuando en su eliminación y adaptación de las condiciones de trabajo, debiendo hacer especial énfasis en la protección de la salud reproductiva, principalmente durante el embarazo, el post-parto y la lactancia.

3. Registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos, a fin de investigar si éstos están vinculados con el desempeño del trabajo y tomar las correspondientes medidas preventivas.
4. Diseño e implementación de su propio plan de emergencia y evacuación.
5. Entrenamiento teórico y práctico, en forma inductora y permanente a los trabajadores y trabajadoras sobre sus competencias, técnicas y riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como sobre los riesgos ocupacionales generales de la empresa, que le puedan afectar.
6. Establecimiento del programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios en el lugar
7. Establecimiento de programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y reproductiva.
8. Planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. En dicha planificación deberá tomarse en cuenta las condiciones, roles tradicionales de hombres y mujeres y responsabilidades familiares con el objetivo de garantizar la participación equitativa de trabajadores y trabajadoras en dichos comités.
9. Formulación de un programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en los lugares de trabajo. Los instructivos o señales de prevención que se adopten en la empresa se colocarán en lugares visibles para los trabajadores y trabajadoras, y deberán ser comprensibles.
10. Formulación de programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales.

El programa debe ser actualizado cada año y estar a disposición del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

c) Reglamento de Gestión de la prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo

En concordancia de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, establece lineamientos para la aplicación, incluyendo aspectos de formulación e implementación de programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, la conformación y funcionamiento de las estructuras de gestión, además regula que los trabajadores gocen de un ambiente de trabajo seguro y saludable, por consiguiente, contempla las obligaciones del empleador (Decreto N° 86, 2012, p. 2).

d) Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo

De acuerdo con el artículo 1 del Capítulo I el objeto del reglamento es: regular lo relativo a condiciones de Seguridad e Higiene en que deben desarrollarse las labores, con la finalidad de eliminar o controlar aquellos factores de riesgos en los puestos de trabajo, independientemente la 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 (Decreto N° 89, 2012, p. 2).

Por lo anterior, se considera el reglamento para efectos de la investigación y con el propósito de establecer la metodología para la identificación y evaluación de riesgos, de manera que permita contribuir a la prevención y minimización de incidentes y accidentes en las instalaciones de la empresa, salvaguardando la integridad física de los trabajadores y trabajadoras. En resumen, en la **Tabla 13** se muestra los instrumentos aplicables para las situaciones presentes en el sujeto de estudio:

Tabla 13. *Requisitos legales Salud y Seguridad ocupacional*

| Instrumento | Sección/Capítulo | Artículos |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|
| Decreto No. 89 Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. | Sección III Riesgos ergonómicos | Art.176 |
| Decreto No. 89 Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo | Sección VI Riesgos psicosociales | Art. 276 al 280 |
| Decreto No.254 Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo | Capítulo IV Iluminación | Art. 41 y 42 |
| Decreto No. 89 Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo | Sección II Trabajo en espacios confinados | Art. 129 al 137 |
| Decreto No.254 Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo | Capítulo V Ventilación, temperatura y humedad relativa | Art. 43 al 49 |
| Decreto No. 89 Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo | Sección II Trabajo en espacios confinados | Art. 147 y 148 |
| Decreto No.254 Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo | Capítulo VI Ruido y vibraciones | Art. 50 |

| Instrumento | Sección/Capítulo | Artículos |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Decreto No. 89 Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo | Sección II Trabajo en espacios confinados | Art. 155 |
| Decreto No.254 Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo | Capítulo IV Iluminación | Art. 59 al 62 |
| Decreto No. 89 Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo | Sección III Trabajo en atmósferas explosivas | Art. 20 y 21 |
| Decreto No. 89 Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo | Sección IV Trabajo en caliente y riesgo eléctrico | Art. 27, 30, 32, 34, 36, 37 y 119 - 122 |

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

El diseño metodológico incluye los métodos, técnicas y procedimientos necesarios para llevar a cabo la investigación. En este apartado se detalla el enfoque o ruta a seguir, el alcance y tipo de estudio, así como el diseño metodológico específico, la población, la muestra y la unidad de análisis. Todo ello tiene como objetivo recopilar los datos necesarios para responder a la problemática planteada y alcanzar los objetivos establecidos, definiendo de manera clara cómo se obtendrá la información, cómo se organizarán los datos, cómo se presentarán los resultados y la aceptación o refutación de hipótesis.

3.1. Tipo de investigación

Hernández Sampieri et al. (2014) establecen que toda investigación persigue dos propósitos fundamentales: generar conocimientos (investigación básica) y resolver problemas específicos (investigación aplicada). En este estudio se desarrolla una *investigación aplicada* en el contexto del ejercicio profesional de los Sistemas Integrados de Gestión, que permite ofrecer soluciones a la problemática identificada en el sujeto de estudio.

3.2. Enfoque o ruta de la investigación

Según Sampieri (2018), el enfoque utilizado en esta investigación corresponde a un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos que integran la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, lo que permite un entendimiento más profundo de la información recopilada (p. 10). De acuerdo con el planteamiento del problema se optó por un enfoque *mixto*, que permitió la exploración de datos cuantitativos y cualitativos. Este enfoque tuvo como objetivo una comprensión integral, que permitiera ofrecer soluciones adecuadas a la problemática enfrentada por Web Informática, S.A. de C.V.

3.3. Alcance o tipo de estudio

El presente estudio fue de carácter descriptivo, ya que su objetivo principal fue proporcionar una descripción de las variables seleccionadas a través de la recolección de datos. Asimismo, el estudio adoptó un enfoque exploratorio, no se consideró pertinente un enfoque correlacional o explicativo, ya que la investigación no buscaba establecer relaciones entre las variables, sino únicamente describir y comprender la problemática analizada.

3.4. Métodos de investigación

Méndez Álvarez (2020) señala que el método de investigación "es el procedimiento riguroso que el investigador formula de una manera lógica con el propósito de adquirir conocimiento sobre su objeto" (p. 125). En ese sentido, para obtener la información necesaria, documentación, y visitas a la organización mediante la observación directa de actividades y la realización de entrevistas con el personal. Por ello, se emplearon los siguientes métodos:

- **Observación:** proceso mediante el cual se identificaron, visualizan y registraron las características, comportamientos y elementos del sujeto de estudio.
- **Inductivo:** proceso basado en la observación de casos particulares con el propósito de realizar conclusiones generales

3.5. Diseño metodológico

El diseño metodológico presenta dos enfoques: experimental y no experimental. El diseño experimental se tiene como propósito establecer relaciones de causa y efecto entre variables, mientras que el no experimental busca comprender los fenómenos tal y como se presentan en la realidad, considerando el alcance del estudio que es carácter *descriptivo* y *exploratorio*, se realizara mediante el enfoque no experimental.

3.6. Determinación de población y muestra

Para efectos de investigación, se consideró como población a todos los empleados que conforman la organización, en cuanto a la muestra esta fue seleccionada de manera intencionada, de acuerdo con las funciones que desempeñan. La muestra y a su vez la unidad de análisis, se presentan en la **Tabla 14**.

Tabla 14. *Determinación de muestra*

| Clasificación de actividades relevantes para el estudio en Web Informática, S.A. de C.V. | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Actividades de la unidad de análisis | Muestra |
| -Reunión con el cliente | Gerente General |
| -Entrega de Software | |
| -Análisis de las especificaciones brindadas por el gerente general | |
| -Elaborar cronograma de actividades | Project Manager |
| -Asignación de tareas | |
| -Monitorear el avance de las actividades planificadas | |
| -Elaboración del plan de pruebas | Jefe de programación |
| -Diseño de la arquitectura del sistema | |
| -Inspección de código fuentes | |
| -Aprobación de cambios en desarrollo (si aplica) | |
| -Aprobación final del software | Diseñador gráfico |
| -Elaboración de interfaces visuales | |
| -Creación de experiencias del usuario | |
| -Elaboración de manual de usuario | |
| -Realizar cambios de imágenes y gráficos necesarios. | |

Clasificación de actividades relevantes para el estudio en Web Informática, S.A. de C.V.

| Actividades de la unidad de análisis | Muestra |
|--------------------------------------------------|-----------------|
| -Desarrollar interfaz interna | |
| -Pruebas de ambiente desarrollo | Desarrollador |
| -Administrar base de datos | back-end |
| -Solucionar incidencias detectadas en pruebas | |
| -Realizar pruebas de integrales | |
| -Selección de herramientas a emplear | Desarrollador |
| -Desarrollar interfaz externa | front-end |
| -Elaborar plan integral de pruebas | |
| -Atender incidencias reportadas por los clientes | Soporte técnico |

Fuente: elaboración propia

3.6.1. Diseño de la muestra

En cuanto a la recolección de información de clientes se considera la siguiente información para el cálculo de la muestra. partiendo del conocimiento del tamaño de la población. La fórmula empleada es la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

En donde,

N= tamaño de la población

Z= nivel de confianza

P= probabilidad de éxito, o proporción esperada

Q= probabilidad de fracaso

La seguridad seleccionada es 90% por lo tanto el valor de Z_{α} es: 1.645

La aplicación de la formula se detalla a continuación:

$$n = \frac{(250 * (1.645^2) * 0.05 * 0.95)}{((0.05^2) * (250 - 1) + (1.645^2) * 0.05 * 0.95)} = 42.78628302 \text{ es decir } \underline{\underline{43 \text{ clientes}}}$$

En donde,

(N) Población : 250

(Z) Nivel de confianza: 90%

(P) Probabilidad de éxito, o proporción esperada

(Q) Probabilidad de fracaso

(D) Precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

Z α : 1.645

3.7. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Méndez Álvarez (2020, p. 131) define las fuentes como "hechos o información contenida en documentos, libros y/o sitios de internet a los que acude el investigador con el propósito de obtener información". En consecuencia, para este estudio se emplearon diversas fuentes de información y técnicas de recolección de datos, seleccionadas cuidadosamente para garantizar la validez de la investigación.

3.7.1. Niveles de información del marco metodológico

Los niveles de información se refieren a la clasificación que permitió analizar y organizar los datos recopilados durante la investigación. A continuación, los tres niveles utilizados:

- ***Primer nivel:*** se analizaron normativas que proporcionaron la base teórica de la investigación. Estas incluyeron estándares de sistemas de gestión de calidad, seguridad y salud en el trabajo, sistemas integrados de gestión, así como leyes y reglamentos específicos que sustentaron el marco normativo del estudio.

- **Segundo nivel:** consistió en la revisión y análisis de trabajos de graduación y estudios previos enfocados en el diseño de sistemas integrados de gestión de calidad, seguridad y salud en el trabajo. Estos estudios fueron elaborados tanto a nivel nacional como internacional en los últimos años, y sirvieron de referencia para contextualizar el estado del arte de la investigación.
- **Tercer nivel:** se centró en la información recopilada del sujeto de estudio a través de guías de observación, entrevistas y otros instrumentos de recolección de datos, lo que permitió obtener información primaria valiosa para la investigación.

Lo anterior facilitó una organizar la información, contribuyendo a una mejor comprensión y análisis de los datos.

3.7.2. Fuentes de información

Según Méndez Álvarez (2020, p. 131), las fuentes de investigación comprenden todo conjunto de datos, documentos y referencias, tanto en medios físicos como digitales, que el investigador consulta para recopilar información relevante para su estudio. Estas fuentes se organizan en dos categorías fundamentales, permitiendo una estructuración sistemática del proceso de recolección de información:

- **Fuentes secundarias:** información escrita que fue recopilada y transcrita por personas que la obtuvieron a través de otras fuentes escritas o por un participante en un suceso o acontecimiento, como textos, revistas, documentos, entre otros.
- **Fuentes primarias:** información oral o escrita que fue recopilada directamente por el investigador mediante relatos o escritos transmitidos por los participantes en un suceso o acontecimiento, utilizando métodos como la observación, entrevistas, encuestas, cuestionarios y sondeos.

3.7.3. *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Con el propósito de recopilar información durante la investigación, se emplearon diversas técnicas e instrumentos. Por su parte, Rojas Soriano (2019), las define como “herramientas metodológicas, que permiten en los distintos procesos de la investigación, dirigiendo actividades mentales y prácticas hacia la consecución de los objetivos formulados” (p. 92).

Las técnicas utilizadas incluyeron métodos como la observación, encuestas, cuestionarios, entrevistas y sondeos. En la **Tabla 15**, se detallan las técnicas y procedimientos implementadas para la recolección de la información.

Tabla 15. *Técnicas e instrumentos para recolección de información*

| TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Técnicas | Instrumento | Tipo |
| Información primaria | | Cualitativa Cuantitativa |
| <p>Observación directa: el uso sistemático de los sentidos en la búsqueda de lo que necesitamos para resolver un problema de investigación (Méndez Álvarez, 2020, pág. 132). Se observo el entorno actividades y funciones al mismo tiempo la documentación, registros y archivos para análisis documental.</p> <p>Encuesta: Obtener información y opinión de los clientes</p> | <p>Guía de observación: utilizada para la recolección de información sobre actividades de los empleados y condiciones laborales durante el desarrollo de las funciones, así como también a partir del recorrido en las instalaciones respecto a mobiliario, equipo e infraestructura.</p> | X |
| | <p>Cuestionario: dirigida a los clientes que permitirá recopilar datos sobre la satisfacción.</p> <p>Entrevista participativa: dirigidas a personal clave relacionado con los procesos que permita obtener y comprender la mayor información posible.</p> | X X |
| Información primaria | | |
| <p>Análisis de contenido: revisar las fuentes de información seleccionadas analizando y sintetizando.</p> | <p>Fichas de trabajo: con el fin obtener información, reforzar ideas asimismo información bibliográfica, para la investigación.</p> | X |

Fuente: Elaboración propia

3.7.3.1. Descripción de los instrumentos de recolección de datos

3.7.3.1.1. Guía de entrevista estructurada y participativa personal interno

El instrumento de entrevista participativa fue enfocado a recopilar información exploratoria de la organización que permitiera identificar el proceso de captura de los requisitos del cliente y las oportunidades de mejora de este, así como también conocer aspectos relacionados a los riesgos laborales desde la perspectiva de los colaboradores, definido en el objetivo de la investigación:

Objetivo 1: Determinar el efecto del diseño de un proceso sistemático de captura de requisitos del cliente en el desempeño y eficiencia organizacional.

La entrevista disponible en el **Apéndice 6**, se dividió en dos secciones:

- Parte I: Calidad
- Parte II: Salud y bienestar laboral

Se programo visita a las instalaciones de la organización, posterior se entrevistó a la muestra intencionada es decir 7 de un total de 13 empleados. El análisis de datos se realizó consolidando los resultados en el Apéndice 9.

3.7.3.1.2. Encuesta de Satisfacción del Cliente

La encuesta de satisfacción del cliente tiene como objetivo recopilar información sobre la percepción de los clientes respecto al grado de cumplimiento de sus expectativas en relación con los productos y servicios ofrecidos por la organización. Además, busca identificar áreas de mejora para optimizar dichos servicios.

La encuesta se vincula directamente con el segundo objetivo de la investigación:

Objetivo 2: Identificar y proponer instrumentos idóneos para la retroalimentación que permitan medir objetivamente los niveles de satisfacción del cliente.

Para su desarrollo, se elaboró un formulario en línea a través de *Google Forms*, compuesto por 15 preguntas, detalladas en el **Apéndice 7**. El enlace del formulario fue enviado por el personal de la organización a 250 clientes registrados en su base de datos. Durante el periodo de siete semanas, únicamente se recibieron 4 respuestas.

Las preguntas se elaboraron de acuerdo con los valores presentados en la **Tabla 16**, para su procesamiento en el apartado de presentación de resultados.

Tabla 16. Criterios de evaluación encuesta

| Nivel de satisfacción | Nivel de importancia | Calidad | Valor asignado |
|-----------------------|----------------------|----------------|----------------|
| Muy satisfecho | Muy importante | Excelente | 5 |
| Satisfecho | Importante | Muy Buena | 4 |
| Neutral | Neutral | Aceptable | 3 |
| Insatisfecho | Menos importante | Deficiente | 2 |
| Muy insatisfecho | Nada importante | Muy deficiente | 1 |

Fuente: Elaboración propia

Los criterios permiten cuantificar los resultados para poder comprender de mejor manera la percepción de los clientes respecto a los productos y servicios.

3.7.3.1.3. Guía de observación

La guía de observación se diseñó tomando como base los instrumentos legales aplicables a la organización y la norma ISO 45003:2021, con el propósito de recolectar información alineada con los objetivos de la investigación:

- **Objetivo 3:** *Conocer los factores que influyen en el rendimiento del personal de Web Informática, S.A. de C.V.*
- **Objetivo 4:** *Identificar los riesgos ocupacionales que impactan la salud y bienestar laboral del personal de la organización.*

Los aspectos observados se agruparon en las siguientes categorías:

- Carga de Trabajo y Recursos
- Control y Autonomía
- Apoyo social y relaciones
- Ambiente físico
- Equilibrio Trabajo-Vida
- Reconocimiento y Desarrollo

Para cada categoría, se establecieron criterios de "cumple" o "no cumple" en columnas específicas, además de un espacio adicional para registrar observaciones o comentarios relevantes surgidos durante la aplicación, como se ilustra en el **Apéndice 8**. Posteriormente, se programó una visita a las instalaciones de la organización para aplicar el instrumento in situ durante el desarrollo de las actividades de cada puesto de trabajo.

A partir de los resultados, se evaluaron los riesgos asignando a cada uno de ellos una probabilidad, y la severidad, así como también lo establecido en la legislación poder ponderar si aplican controles y determinando el nivel de riesgo. La información se presenta en una matriz, en la **Tabla 17**. Esto permitió definir las acciones necesarias y el plazo de implementación, presentado en la **Fuente: Elaboración propia**

Tabla 18, priorizando así las medidas que la organización debe llevar a cabo.

Tabla 17. Matriz de riesgos

| Nivel de riesgo | | SEVERIDAD | | |
|-----------------|-------|-----------|-----------|----------|
| | | Baja | Media | Alto |
| PROBABILIDAD | Baja | Trivial | Tolerable | Moderado |
| | Media | Tolerable | Moderado | Alto |
| | Alta | Moderado | Alto | Muy alto |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. *Niveles de riesgo*

| Nivel de riesgo | Acción | Plazo de implementación |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Riesgo trivial | No se requiere la implementación de acciones preventivas. | N/A |
| Riesgo tolerable | No se requiere la acción preventiva. Cabe mencionar que se pueden considerar mejoras y dar seguimiento que permita identificar la eficacia de las medidas de control establecidas. | Hasta dos años (de uno a dos años) |
| Riesgo Moderado | Es necesario implementar medidas para la reducción de riesgos, así como también identificar mejoras en las medidas de control actuales. | Hasta un año (de 6 meses a un año) |
| Riesgo alto | Se debe evaluar las medidas de control actuales, en casos necesarios aplicar medidas correctivas para evitar el impacto. | Hasta seis meses, sin embargo, se deben establecer medidas de control (de 3 a 6 meses) |
| Riesgo muy alto | Se deben establecer medidas correctivas y de control para evitar que se materialice el riesgo | Inmediato (menor a 60 días) |

Fuente: Elaboración propia

3.7.4. Prueba piloto de los instrumentos de recolección de datos

Se realizó una prueba piloto siguiendo lo señalado por Rojas Soriano (2019), quien indica que “esta fase no pretende obtener significación estadística, sino más bien conocer cómo funcionan las preguntas en forma individual y en conjunto” (p. 92). Una vez elaborados los instrumentos, estos fueron aplicados al gerente general con el propósito de identificar oportunidades de mejora que pudieran limitar la efectividad en la recolección de los datos.

3.7.5. Matriz metodológica variables, técnicas e instrumentos

La matriz presentada en el **Apéndice 4**, muestra de manera sistemática y estructurada la relación entre las variables, técnicas e instrumentos empleados para la recolección de datos durante el proceso investigativo. Esta matriz permite asegurar que la recopilación de datos sea coherente con los objetivos establecidos previamente.

3.8. Tabulación de datos

De acuerdo con Méndez Álvarez (2020), “una vez que se ha cumplido la fase de recolección de la información, el investigador se enfrenta ahora a otra actividad de gran importancia: la tabulación, ordenamiento y procesamiento de la información” (p.163). Los datos recopilados se presentan en cuadros y graficas con el propósito de facilitar el análisis de manera que permita interpretar la información en correspondencia de los objetivos planteados para la investigación.

3.9. Matriz metodológica de consistencia de la investigación

La matriz de consistencia de la investigación **Apéndice 5** permite visualizar la relación entre cada elemento de manera que garantice coherencia y consistencia en todos sus aspectos desde el planteamiento del problema, incluido los objetivos, hipótesis, variables, diseño metodológico y muestra, permite visualizar la correspondencia entre estos.

3.10. Redacción y presentación de los resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos elaborados para Web Informática, S.A. de C.V., los cuales están vinculados con las variables y objetivos planteados en la investigación.

3.10.1. Variable sobre el desempeño

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos diseñados para evaluar la variable de desempeño en la organización se realizaron 7 entrevistas, cuyos resultados reflejan lo siguiente:

– **Resultados obtenidos de la entrevista estructurada:**

En el Apéndice 9 se muestran los resultados obtenidos de la parte I: *calidad*, del instrumento por cada pregunta realizada:

- **Pregunta 2.** ¿Existe algún cambio que le gustaría implementar para mejorar en el proceso y desarrollo de software?

Resumen de los hallazgos

De acuerdo con las respuestas, se concluye que el proceso inicial cuenta con los elementos fundamentales; sin embargo, existen oportunidades de mejora para lograr una mayor alineación entre los requerimientos del cliente y los productos o servicios entregados, asegurando así el cumplimiento de sus expectativas.

Entre las sugerencias destacadas se encuentra la necesidad de mejorar la documentación de los diseños funcionales solicitados por el cliente, fomentar una participación más activa del cliente en el proceso y solicitar bosquejos o imágenes de referencia desde las primeras etapas.

Estas modificaciones podrían simplificar el trabajo del equipo de desarrollo y garantizar un producto final que cumpla con las expectativas del cliente. Además, se recomienda implementar herramientas de gestión de proyectos que permitan identificar en qué etapa se encuentra cada solicitud de los clientes, facilitando su seguimiento. Las mejoras no solo contribuirían a obtener resultados más eficientes en el proceso de diseño y desarrollo, sino también a asegurar una adecuada gestión de la carga de trabajo, relaciones internas y comunicación dentro del equipo.

Al adoptar estas recomendaciones, Web Informática, S.A., podría optimizar su desempeño organizacional y reforzaría su compromiso con el bienestar laboral de sus colaboradores.

- **Pregunta 4.** ¿Considera que se presentan problemas al momento de capturar los requisitos de los clientes? Favor ampliar.

Resumen de los hallazgos:

La captura de los requisitos del cliente en el proceso de diseño y desarrollo afecta directamente la eficiencia y el desempeño de los procesos en Web Informática, S.A. de C.V. A partir de la entrevista realizada, se identificaron tres problemas principales en esta etapa crítica.

La falta de claridad en los requisitos del cliente y los cambios frecuentes en sus expectativas y la presión de plazos ajustados. La falta de claridad también influye en los tiempos de entrega, y genera que el equipo de desarrollo invierta tiempo y esfuerzos en reprocesos, se recomienda diseñar un documento que permita detallar bocetos de pantalla o diagramas de flujo para facilitar la comprensión. Lo anterior se traduce en disminuir el estrés laboral que genera la incertidumbre y presión por cumplir plazos de entrega.

- **Pregunta 7.** ¿Qué impacto se presenta a raíz de requisitos mal definidos?

Resumen de los hallazgos:

Se observa que los principales impactos de la falta de gestión inadecuada son demoras, reprocesos e insatisfacción del cliente. Además, esto afecta directamente la eficiencia operativa, el cumplimiento de los plazos establecidos y la percepción de calidad por parte del cliente.

Indica que diseñar un proceso eficiente y estructurado para la captura de los requisitos del cliente es fundamental para mejorar la satisfacción del cliente, además de esa manera contribuirá a mantener un entorno laboral saludable.

Pregunta 9. Considera que los requisitos se deberían documentar de manera diferente ¿Qué herramientas propondría?

Resumen de los hallazgos:

Se evidenció la necesidad de fortalecer el proceso de captura y documentación de los requisitos del cliente con el propósito de optimizar el desempeño, las respuestas indican que tener claridad y precisión en los requisitos puede mejorar la trazabilidad, estandarizar la documentación y utilizar herramientas como *Jira, Trello, Confluence* y *Notion* para gestionar y documentar requisitos y funcionalidades, además de sistemas técnicos como Swagger/OpenAPI para especificaciones de APIs y Draw.io para visualizaciones, así como también que la documentación incluya imágenes, iconos y detalles funcionales que puedan minimizar el riesgo de reprocesos esto contribuiría a satisfacer los requisitos del cliente y trabajar de forma eficiente.

Documentar adecuadamente estos requisitos permite que los clientes logren comprender la complejidad de los desarrollos por ende realizar la negociación sobre los plazos de entrega, evitando situaciones de estrés innecesario para los desarrolladores y demás miembros del equipo.

- **Pregunta 10.** ¿Piensa que un proceso más estructurado de captura de requisitos podría contribuir a la satisfacción del cliente? ¿Por qué?

Resumen de los hallazgos:

Los resultados de la entrevista indican que mejorar el proceso de captura de requisitos del cliente de manera adecuada reduce las ambigüedades puesto que se comunica con mayor claridad las funcionalidades esperadas, evita cambios repentinos y reprocesos. Así como también tener un proceso definido contribuye a reducir el estrés por presión en tiempos de entrega. Esto reforzaría el desempeño del equipo promoviendo la mejora continua.

- **Pregunta 11.** ¿Cuáles son las recomendaciones para diseñar un nuevo proceso de captura de requisitos del cliente?

Resumen de los hallazgos:

Entre los resultados de la entrevista se identifican recomendaciones que permitan diseñar un proceso eficiente de captura de requisitos del cliente. Por ejemplo, la necesidad de implementar herramientas que permitan mejorar la comunicación con el equipo, documentación y validación de requisitos que contribuya a la comprensión y satisfacción del cliente. Utilizar herramientas para realizar diagramas de flujo y bosquejos que aporten mejor comprensión de los requisitos funcionales y no funcionales, complementar formularios estandarizadas asegura consistencia y uniformidad en la documentación, así como la trazabilidad.

También incorporar la gestión de cambios permite mantener la alineación con las necesidades del cliente, garantizando mayor adaptabilidad, la implementación no solo mejora el desempeño y la eficiencia de los procesos de la organización, sino que también promueve un entorno de trabajo en equipo, comunicación efectiva, y la definición de roles de todas las partes involucradas, También fortalecer las relaciones con sus clientes que conlleva al incremento del nivel de satisfacción.

- **Pregunta 12.** ¿Qué estrategia implementaría para mejorar la captura de requisitos?

Resumen de los hallazgos:

Los resultados evidencian que los colaboradores identifican estrategias claves para mejorar la eficiencia y calidad del proceso. Por ejemplo, la implementación de metodologías ágiles e iterativas, como el uso de ciclos de retroalimentación (sprints) y Jira o Trello, lo cual está relacionado con el enfoque basado en procesos y la mejora continua de ISO 9001:2015.

Estas prácticas también contribuyen a mejorar la comunicación, planificación que conlleva a la reducción de errores y asegurando que los requisitos del cliente se cumplan.

Involucrar a los usuarios finales en las validaciones asegura que los requisitos sean cumplidos, finalmente, la necesidad de establecer tiempos prudenciales para documentar y definir requisitos refleja una planificación efectiva, garantizando que el proceso cumpla con los objetivos organizacionales y mejore el desempeño del proceso.

- **Pregunta 13.** ¿Hay algún otro comentario/sugerencia o recomendación que te gustaría indicarnos?

Resumen de los hallazgos:

En general, el personal de la organización no presenta comentarios adicionales ni sugerencias sobre el proceso de captura de requisitos del cliente, más allá de las recomendaciones ya identificadas.

Asimismo, se presentan las preguntas de la parte II: *Salud y bienestar laboral* relacionadas a la variable, en el Apéndice 9 se muestran los resultados obtenidos.

- **Pregunta 1.** ¿Qué entiendes por riesgos laborales?

Resumen de los hallazgos:

Según las respuestas se demuestra que los colaboradores de Web Informática, S.A. de C.V. comprende y tienen conocimiento sobre riesgos laborales, así como el impacto físico y psicológico, adicional el impacto en el desempeño laboral. Sin embargo, se identifica que existe oportunidad de fortalecer el conocimiento mediante capacitaciones como: identificación, valoración de riesgos específicos y fomento de la prevención.

- **Pregunta 7.** ¿Qué medidas propondrías para mejorar la ergonomía y salud laboral en tu puesto de trabajo?

Resumen de los hallazgos:

Las propuestas evidencian la importancia de implementar medidas orientadas al bienestar físico y mental de los colaboradores. En este sentido, la ISO 45003:2021 destaca la necesidad de fomentar el bienestar psicológico mediante estrategias como pausas activas y actividades de integración.

En relación con la ISO 45001:2018, se recomiendan acciones específicas para mejorar la ergonomía, como la incorporación de escritorios ajustables, sillas ergonómicas en los puestos que carecen de ellas, y la adecuada gestión de los riesgos físicos derivados de posturas prolongadas.

Finalmente, desde la perspectiva de la ISO 9001:2015, optimizar la ergonomía y el entorno laboral no solo contribuye al bienestar del personal, sino que también puede influir positivamente en el desempeño y la eficiencia de los procesos, favoreciendo así la productividad organizacional.

- **Pregunta 8.** ¿Crees que el estrés es considerado un riesgo laboral?

Resumen de los hallazgos:

A partir de las respuestas obtenidas en la entrevista, se confirma que el estrés es percibido como un riesgo significativo por los colaboradores. Según la norma ISO 45003:2021, es esencial gestionar estos riesgos, ya que pueden afectar tanto la salud física y mental de los trabajadores como la calidad del trabajo realizado. El estrés no gestionado puede derivar en consecuencias graves, como agotamiento, ansiedad y una notable disminución en el desempeño laboral. Factores como la sobrecarga de trabajo refuerzan la necesidad de implementar un enfoque integral para mitigar los riesgos psicosociales, lo que no solo mejora el desempeño organizacional, sino que también promueve la satisfacción de los colaboradores y asegura un alto nivel de calidad para los clientes.

- **Pregunta 9.** ¿Qué estrategias crees que podría implementar la empresa para reducir el estrés en la organización?

Resumen de los hallazgos:

Se han identificado estrategias clave que pueden implementarse en Web Informática, S.A. de C.V. para optimizar la gestión del estrés organizacional y mejorar el desempeño empresarial. Estas estrategias están alineadas con los principios de la ISO 45003:2021, enfocada en la gestión de riesgos psicosociales, la ISO 45001:2018, centrada en los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y la ISO 9001:2015, que promueve la mejora continua de los procesos.

Entre las acciones destacadas se incluyen la organización de convivencias para fortalecer las relaciones interpersonales, promover un mejor equilibrio entre la carga de trabajo y reducir el estrés, y la priorización de actividades clave que optimicen los tiempos de entrega. Además, se propone la realización de talleres semanales sobre manejo del estrés, con el fin de potenciar el bienestar de los colaboradores y fortalecer el desempeño organizacional.

- **Pregunta 10.** ¿Consideras que existe equilibrio entre tu vida personal y laboral? ¿Cómo pudiese mejorarse?

Resumen de los hallazgos:

Los resultados obtenidos en la entrevista revelan que los colaboradores de Web Informática, S.A. de C.V. perciben, en general, un equilibrio satisfactorio entre su vida personal y laboral. No obstante, algunas respuestas indican áreas de mejora, especialmente en lo relacionado con la flexibilidad de los horarios y la organización de las tareas. Mantener un equilibrio adecuado entre la vida personal y laboral es clave para fomentar la motivación y productividad del equipo, impactando positivamente en la calidad del diseño y desarrollo de software.

Por ello, es crucial que la empresa evalúe y gestione los riesgos psicosociales, como el estrés laboral, realice una planificación eficiente y la asignación equitativa de responsabilidades. Estas acciones no solo reforzarán la percepción de equilibrio, sino que también contribuirán al desempeño general del equipo.

Pregunta 11. ¿Qué aspectos sobre la salud, seguridad y bienestar pueden mejorarse en la organización?

Resumen de los hallazgos:

En cuanto a la salud se identifican percepciones variada sobre la salud y bienestar en la organización, una parte los colaboradores consideran que las condiciones presentadas son adecuadas, por otra parte, se mencionan áreas de mejora, principalmente respecto a: ergonomía y gestión del estrés que permita mejorar el entorno y desempeño laboral.

Conclusión general variable desempeño:

A partir del análisis de las entrevistas realizadas, se identificaron oportunidades de mejora en el proceso de captura de requisitos del cliente, así como en la gestión de la salud, seguridad y bienestar laboral. Estas mejoras podrían contribuir significativamente a aumentar la satisfacción del cliente y la eficacia del equipo de trabajo. Entre las recomendaciones proporcionadas por los colaboradores se destacan la adopción de herramientas de gestión como JIRA, la estandarización de plantillas que incluyan tanto aspectos funcionales como no funcionales.

Por otro lado, se pueden fortalecer medidas relacionadas con la ergonomía y la gestión de riesgos psicosociales, como el estrés asociado a los plazos de entrega y la sobrecarga laboral. En este sentido, la organización realice charlas o talleres sobre manejo del estrés, y la inclusión de pausas activas, podrían favorecer el equilibrio entre la vida personal y laboral.

Estas acciones impactarían positivamente en la motivación y el desempeño del equipo, promoviendo un ambiente de trabajo más saludable y productivo.

3.10.2. Variable sobre el rendimiento

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos diseñados para evaluar la variable de rendimiento en la organización se realizaron 7 entrevistas, cuyos resultados reflejan lo siguiente:

– ***Resultados obtenidos de la entrevista estructurada:***

En el Apéndice 9 se muestran los resultados obtenidos en la parte I: *calidad* del instrumento por cada pregunta realizada:

– **Pregunta 8.** ¿Crees que el estrés es considerado un riesgo laboral?

Resumen de los hallazgos:

A partir de las respuestas obtenidas en la entrevista, se confirma que el estrés es percibido como un riesgo significativo por los colaboradores. Según la norma ISO 45003:2021, es esencial gestionar estos riesgos, ya que pueden afectar tanto la salud física y mental de los trabajadores como la calidad del trabajo realizado.

El estrés no gestionado puede derivar en consecuencias graves, como agotamiento, ansiedad y una notable disminución en el desempeño laboral. Factores como la sobrecarga de trabajo refuerzan la necesidad de implementar un enfoque integral para mitigar los riesgos psicosociales, lo que no solo mejora el desempeño organizacional, sino que también promueve la satisfacción de los colaboradores y asegura un alto nivel de calidad para los clientes.

– ***Resultados de la aplicación de guía de observación***

Los resultados presentados en el **Apéndice 10**, indican que el rendimiento del personal se ve influido por factores psicosociales, tal como lo indica la norma ISO 45003:2021. Entre estos factores se identifican los siguientes:

- **Carga de trabajo y demanda laboral:** los plazos de entrega corto, la realización de multitareas y la naturaleza de trabajo mental genera altos niveles de estrés.
- **Claridad en roles y responsabilidades:** la falta de claridad de roles, así como también de las instrucciones de trabajo pueden generar confusión, errores e inclusive desmotivación.
- **Equilibrio entre vida laboral y personal:** el no establecer los límites genera estrés.

El sector de diseño y desarrollo web requiere una gestión efectiva del estrés y la carga mental para optimizar el rendimiento del equipo. Además, es esencial fomentar el equilibrio entre la vida personal y laboral, con el fin de gestionar los riesgos psicosociales y promover la salud mental y el bienestar en el trabajo.

Conclusión general variable rendimiento:

Los resultados obtenidos a través de las entrevistas estructuradas y la guía de observación confirman que el rendimiento del personal en la organización está significativamente influenciado por factores psicosociales, como lo establece la norma ISO 45003:2021.

Entre estos factores, el estrés laboral se identifica como un riesgo crítico que afecta tanto la salud física y mental de los colaboradores como su desempeño. Los aspectos claves como la alta carga de trabajo, la falta de claridad en los roles y responsabilidades, y el desequilibrio entre la vida laboral y personal son determinantes para el rendimiento del equipo. Esto resulta particularmente relevante en el sector de diseño y desarrollo web, donde la naturaleza cognitivamente exigente de las tareas y los plazos ajustados incrementan los niveles de estrés.

Por ello, se evidencia la necesidad de adoptar un enfoque integral para gestionar los riesgos psicosociales, incluyendo estrategias para reducir el estrés, promover una mayor claridad en las tareas y responsabilidades, y fomentar un equilibrio adecuado entre el trabajo y la vida personal. Estas medidas no solo impulsan el desempeño organizacional, sino que también mejoran el bienestar de los colaboradores y la calidad de los resultados entregados a los clientes.

3.10.3. Variable sobre la eficiencia

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos diseñados para evaluar la variable de eficiencia en la organización se realizaron 7 entrevistas, cuyos resultados reflejan lo siguiente:

– ***Resultados obtenidos de la entrevista estructurada:***

En el Apéndice 9 se muestran los resultados obtenidos en la parte I: *calidad* a continuación se detallan las interrogantes relacionadas a la variable eficiencia.

- **Pregunta 3.** ¿Describir de forma breve cuales son las actividades que realizan para capturar los requisitos del cliente?

Resumen de los hallazgos:

El proceso actual de captura de los requisitos del cliente puede mejorarse mediante la implementación de una metodología que incluya reuniones iniciales con el cliente y un documento de requisitos detallado, lo cual facilitará la identificación de las necesidades específicas.

Cuando el cliente no queda satisfecho con los productos o servicios entregados, esto afecta directamente su satisfacción y puede derivar en estrés y frustración dentro del equipo, lo que a su vez se traduce en reprocesos. Por lo tanto, es fundamental establecer un mecanismo para capturar los requisitos del cliente, ya que esto ayudará a tener claridad al realizar las tareas.

Lo anterior permite reducir el estrés y fomentar un ambiente de trabajo saludable. Además, contribuirá a mejorar la eficiencia operativa, favoreciendo una carga de trabajo más equilibrada.

Pregunta 4. ¿Describir de forma breve cuales son las actividades que realizan para capturar los requisitos del cliente?

Resumen de los hallazgos:

La captura de los requisitos del cliente en el diseño y desarrollo de afecta directamente la eficiencia y el desempeño de los procesos en Web Informática, S.A. de C.V. A partir de la entrevista realizada, se identificaron tres problemas principales en esta etapa crítica: la falta de claridad de los requisitos por parte del cliente, los cambios frecuentes en sus expectativas y la presión de plazos ajustados. La falta de claridad también influye en los tiempos de entrega, y genera que el equipo de desarrollo invierta tiempo y esfuerzos en reprocesos, se recomienda diseñar un documento que permita detallar bocetos de pantalla o diagramas de flujo que facilite la comprensión. Esto se traduce en disminuir el estrés laboral que genera la presión por cumplir plazos de entrega.

Pregunta 5. ¿Cómo califica el proceso de captura de requisitos del cliente?

Resumen de los hallazgos:

Según la percepción de los colaboradores, el proceso de captura de requisitos del cliente es considerado entre regular y bueno, lo que indica la existencia de oportunidades para optimizar su desempeño y garantizar mayor efectividad y eficiencia. Por lo tanto, se recomienda diseñar un proceso más estructurado y estandarizado, que integre principios de gestión de calidad, seguridad y bienestar laboral. Esta mejora no solo impulsará el desempeño y la eficiencia en Web Informática, S.A. de C.V., sino que también asegurará el cumplimiento y la alineación con las mejores prácticas internacionales.

- **Pregunta 6.** ¿Con qué frecuencia surgen inconvenientes con los requisitos del cliente?

Resumen de los hallazgos:

Según las respuestas obtenidas indican que los inconvenientes relacionados con los requisitos del cliente ocurren con frecuencia. Esto evidencia una oportunidad de mejora en la identificación, recopilación y gestión de los requisitos.

Implementar estas mejoras contribuirá a garantizar la satisfacción del cliente, minimizar errores y ambigüedades, y promover una comunicación clara. Asimismo, permitirá reducir el estrés y mitigar riesgos como la sobrecarga laboral

Pregunta 7. ¿Qué impacto se presenta a raíz de requisitos mal definidos?

Resumen de los hallazgos:

Se observa que Los principales impactos de la falta de gestión inadecuada son demoras, reprocesos e insatisfacción del cliente. Además, esto afecta directamente la eficiencia operativa, el cumplimiento de los plazos establecidos y la percepción de calidad por parte del cliente.

Indica que al diseñar un proceso eficiente y estructurado para la captura de los requisitos del cliente es fundamental para mejorar la satisfacción del cliente, sino también para garantizar un entorno laboral saludable, alineado con los estándares de calidad y seguridad.

Pregunta 8. ¿Cuál de los elementos genera mayor complicación a nivel de proceso de desarrollo de software?

Resumen de los hallazgos:

El reproceso es el elemento que genera mayor complicación en el proceso de diseño y desarrollo de software, en este sentido se sugiere que la captura de requisitos del cliente no se está realizando de manera óptima, lo que deriva en reprocesos que afectan la eficiencia operativa como el desempeño general de la organización.

Los reprocesos constantes pueden generar estrés y frustración en el equipo de trabajo, así como también incrementar la carga laboral y reducir los tiempos para cumplir con otras actividades como la atención de nuevos clientes. Esto también podría afectar la salud mental y el bienestar de los colaboradores. Es fundamental abordar esta problemática mediante la mejora del proceso. Cabe mencionar que la comprensión de los requisitos del cliente definidos adecuadamente se traduce en especificaciones claras y alcanzables.

Pregunta 11. ¿Cuáles son las recomendaciones para diseñar un nuevo proceso de captura de requisitos del cliente?

Resumen de los hallazgos:

Entre los resultados de la entrevista se identifican recomendaciones que permitan diseñar un proceso eficiente de captura de requisitos del cliente. Por ejemplo, la necesidad de implementar herramientas que permitan mejorar la comunicación con el equipo, documentación y validación de requisitos que contribuya a la comprensión y satisfacción del cliente.

Utilizar herramientas para realizar diagramas de flujo y bosquejos que aporten mejor comprensión de los requisitos funcionales y no funcionales, complementar formularios estandarizados asegura consistencia y uniformidad en la documentación, así como la trazabilidad, incorporar la gestión de cambios permite mantener la alineación con las necesidades del cliente, garantizando mayor adaptabilidad. La implementación no solo mejora el desempeño y la eficiencia de los procesos de la organización, sino que también promueve un entorno de trabajo en equipo, comunicación efectiva, y la definición de roles de todas las partes involucradas, También fortalecer las relaciones con sus clientes que conlleva al incremento del nivel de satisfacción.

Pregunta 12. ¿Qué estrategia implementaría para mejorar la captura de requisitos?

Resumen de los hallazgos:

Los resultados evidencian que los colaboradores identifican estrategias claves para mejorar la eficiencia y calidad del proceso. Por ejemplo, la implementación de metodologías ágiles e iterativas, como el uso de ciclos de retroalimentación (sprints) y Jira o Trello, lo cual está relacionado con el enfoque basado en procesos y la mejora continua de ISO 9001:2015.

Estas prácticas también contribuyen a mejorar la comunicación, planificación que conlleva a la reducción de errores y asegurando que los requisitos del cliente se cumplan. Además, involucrar a los usuarios finales en las validaciones asegura que los requisitos sean cumplidos, finalmente, la necesidad de establecer tiempos prudenciales para documentar y definir requisitos refleja una planificación efectiva, garantizando que el proceso cumpla con los objetivos organizacionales y mejore el desempeño del proceso. A continuación, se presentan lo relacionado a la parte II: *Salud y bienestar laboral* de los resultados del Apéndice 9 por cada pregunta relacionada con la variable:

Pregunta 2. ¿Consideras hay riesgos asociados a las actividades relacionadas a tu puesto de trabajo? ¿Cuáles son?

Resumen de los hallazgos:

Según lo expresado por los colaboradores, se han identificado riesgos físicos y psicosociales asociados a las actividades realizadas en sus puestos de trabajo. No obstante, consideran que estos riesgos son de bajo impacto, adaptables y manejables. Entre los principales riesgos mencionados se incluyen: factores ergonómicos, fatiga visual, sedentarismo, estrés laboral y presión por los tiempos de entrega.

En este contexto, se identifican áreas de mejora centradas en la implementación de medidas preventivas para mitigar estos riesgos, en alineación con las normas ISO pertinentes.

Las acciones recomendadas incluyen: fomentar pausas activas durante la jornada laboral, realizar ajustes ergonómicos en los espacios de trabajo, establecer programas de gestión del estrés y llevar a cabo una revisión continua de los procesos laborales. Estas iniciativas no solo contribuirán al bienestar integral de los colaboradores, sino que también optimizarán la eficiencia en los procesos de la empresa.

Pregunta 5. ¿Describenos tu espacio de trabajo? ¿Crees que es ergonómico?

Resumen de los hallazgos:

En general los colaboradores cuentan con un mobiliario y equipo adecuado para el desarrollo de sus funciones, entre ellos sillas ajustables, monitores a la altura de la vista y reposamuñecas. Además, se identifican áreas de mejora ya que en algunos poseen sillas no ergonómicas o falta de dos monitores que limita el confort y eficiencia.

Pregunta 7. ¿Qué medidas propondrías para mejorar la ergonomía y salud laboral en tu puesto de trabajo?

Resumen de los hallazgos:

Las propuestas evidencian la importancia de implementar medidas orientadas al bienestar físico y mental de los colaboradores. En este sentido, la ISO 45003:2021 destaca la necesidad de fomentar el bienestar psicológico mediante estrategias como pausas activas y actividades de integración. En relación con la ISO 45001:2018, se recomiendan acciones específicas para mejorar la ergonomía, como la incorporación de escritorios ajustables, sillas ergonómicas en los puestos que carecen de ellas, y la adecuada gestión de los riesgos físicos derivados de posturas prolongadas.

Finalmente, desde la perspectiva de la ISO 9001:2015, optimizar la ergonomía y el entorno laboral no solo contribuye al bienestar del personal, sino que también puede influir positivamente en el desempeño y la eficiencia de los procesos, favoreciendo así la productividad organizacional.

Conclusión general variable eficacia:

Para optimizar la eficiencia se han identificado áreas clave de mejora en la captura de requisitos del cliente y la salud laboral. Actualmente, el proceso de captura de requisitos presenta oportunidades de mejora debido a la falta de claridad y cambios no gestionados adecuadamente desde el inicio, lo que genera reprocesos, demoras y un incremento en el estrés del equipo para cumplir con los plazos de entrega establecidos.

Implementar metodologías ágiles, como JIRA, podría mejorar la planificación y comunicación entre los colaboradores, mientras que asegurar una documentación clara y validada con el cliente reduciría los reprocesos, optimizando tiempos de desarrollo y mejorando la experiencia del cliente.

En cuanto al bienestar laboral, los riesgos identificados, como fatiga, estrés y sedentarismo, pueden ser mitigados mediante mejoras en ergonomía, incluyendo sillas ajustables, escritorios adecuados y monitores duales en los puestos de trabajo. Además, la gestión del estrés mediante pausas activas y programas de bienestar psicológico, alineados con las normas NTS ISO 45001:2018 e ISO 45003:2021, esto contribuirá fortaleciendo un entorno laboral saludable.

Con estas acciones, la organización no solo reducirá reprocesos y aumentará su eficiencia, sino que también garantizará un entorno de trabajo que promueva el bienestar de los colaboradores.

3.10.4. Variable sobre la satisfacción del cliente

Se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos diseñados para evaluar la variable de satisfacción del cliente, cuyos resultados son:

– *Resultados de encuesta de satisfacción del cliente*

Pregunta 1. ¿Cómo calificas tu experiencia con nuestros servicios?

Figura 12. Gráfico de la experiencia del cliente



Fuente: Elaboración propia

Análisis de la percepción de los clientes sobre los servicios

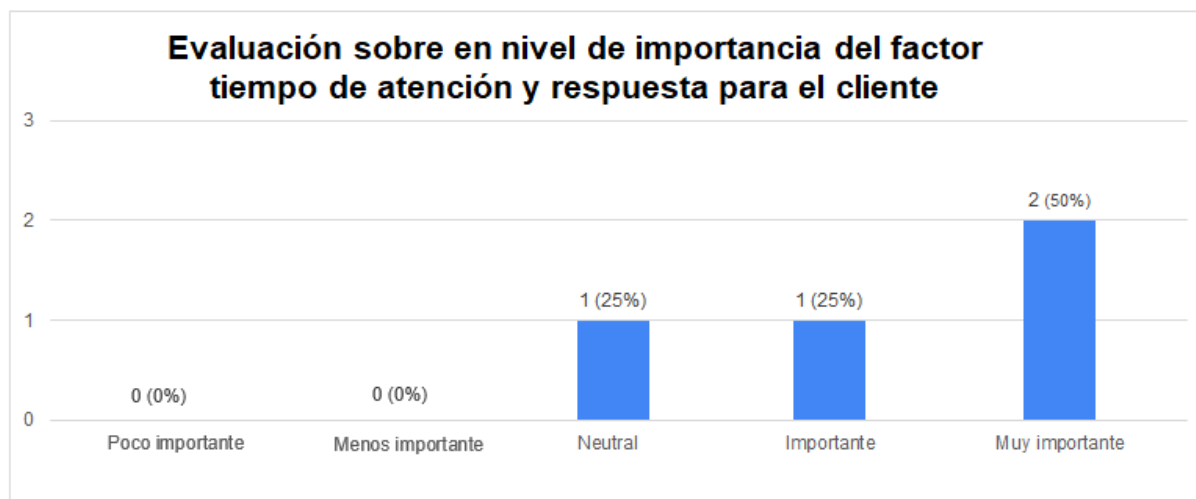
Los resultados en la **Figura 12** reflejan una percepción equilibrada entre satisfacción e insatisfacción: el 50% de los clientes calificó su experiencia como "Neutral", mientras que el 25% se mostró "Muy satisfecho" y otro 25% "Insatisfecho".

Las respuestas neutrales sugieren que los servicios no generan un impacto significativo en los usuarios, lo que representa una oportunidad para mejorar la experiencia del cliente. Es necesario analizar las causas de la insatisfacción e identificar los factores que contribuyen a la satisfacción para mejorar la percepción.

Por tanto, indican que se debe superar las expectativas para aumentar la satisfacción de los clientes de esa forma reducir la percepción neutral.

Pregunta 2. ¿Qué tan importante consideras el tiempo de atención y respuesta en nuestros servicios?

Figura 13. Gráfico del nivel de importancia tiempo de atención y respuesta



Fuente: Elaboración propia

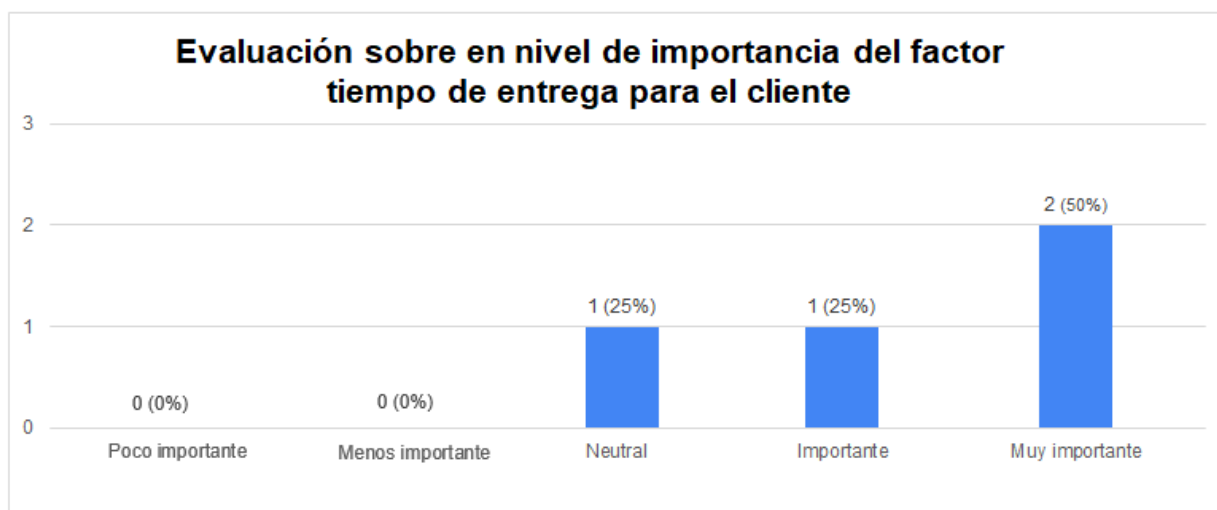
Análisis de la importancia del factor tiempo de atención y respuesta para los clientes

Los resultados en la **Figura 13** demuestran que el 50% de los encuestados (2 clientes) consideran que este factor es "Muy importante", lo que indica que la mayoría de los clientes valoran significativamente la rapidez y efectividad en la atención recibida, el 25% de los encuestados (1 cliente) lo califican como "Importante", reafirmando su relevancia, aunque con menor intensidad, mientras que un 25% de los encuestados (1 cliente) no considera este aspecto como crítico, pero tampoco insignificante, además no se registraron respuestas que indiquen que el tiempo de atención y respuesta sea "Poco importante" o "Menos importante".

Podemos inferir que, los datos reflejan que el 75% de los clientes perciben este factor como relevante, subrayando su impacto en la satisfacción. Esto sugiere que la rapidez en la atención y respuesta es una prioridad que debe ser mantenida o mejorada.

Pregunta 3: ¿Qué tan importante consideras el cumplimiento en los tiempos de entrega en nuestros servicios?

Figura 14. Gráfico del nivel de importancia de tiempos de entrega



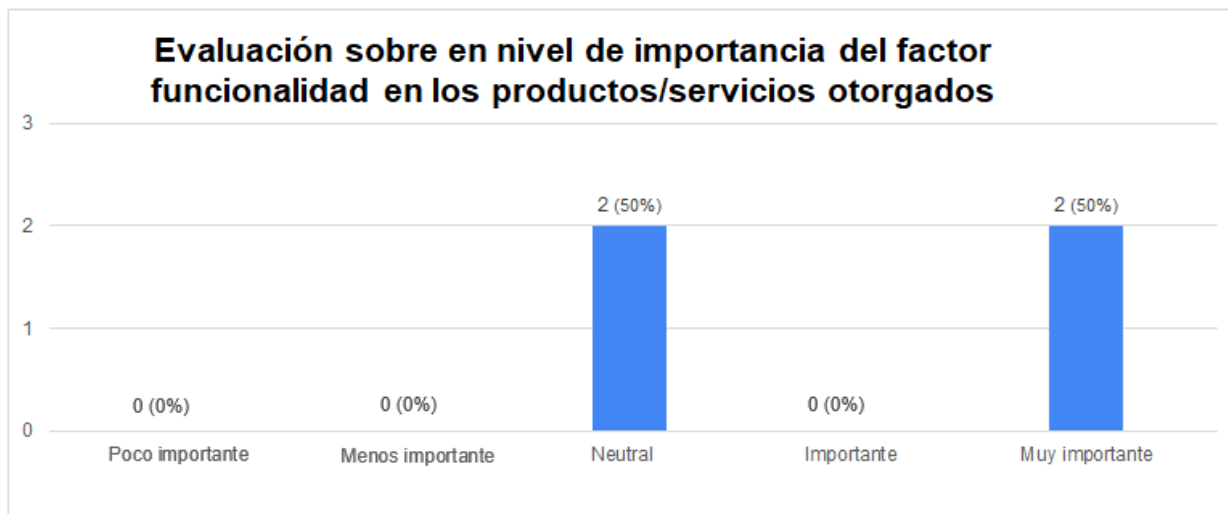
Fuente: Elaboración propia

Análisis de la importancia del factor tiempos de entrega para los clientes

De acuerdo con los resultados presentados en la **Figura 14**, se observa que el 50% de los encuestados (2 clientes) considera que los tiempos de entrega son muy importantes, el 25% de los encuestados (1 cliente) considera que son importantes y el 25% restante de los encuestados (1 cliente) se mantuvo en una posición neutral. No se registraron datos en "poco importante" o "menos importante", lo que refleja que el (75%) valora el cumplimiento en los tiempos de entrega. Este resultado denota la importancia de garantizar la puntualidad como un factor clave para satisfacer las expectativas de los clientes, por tanto, la organización debe mantener, y en la medida de lo posible mejorar dicho factor para fortalecer la fidelidad de los clientes.

Pregunta 4: ¿Qué tan importante consideras la funcionalidad de nuestros servicios?

Figura 15. Gráfico del nivel de importancia de funcionalidad



Fuente: Elaboración propia

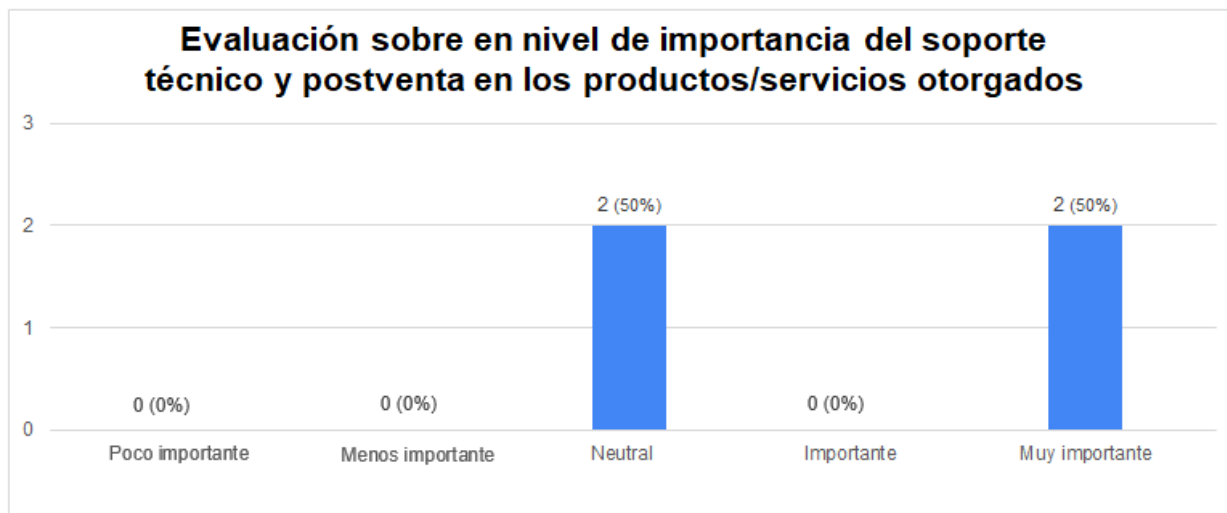
Análisis de la importancia del factor funcionalidad para los clientes

Para los clientes la funcionalidad de los servicios ofrecidos representa un factor crítico en la percepción. Según los resultados obtenidos en la **Figura 15** el 50% (2 clientes) calificó este factor como "muy importante". Mientras que el otro 50% (2 clientes) mantuvo una posición neutral y no se obtuvieron respuestas "poco importante", "menos importante" o "importante". Es decir que la funcionalidad de los productos y servicios otorgados es un factor relevante y es un elemento valorado positivamente por los clientes.

Esta información puede resultar útil para la organización, en casos de detectar mejoras en este factor, el cliente podrá percibirlo, acá radica la importancia de mejorar el proceso de captura de los requisitos, para comprender de mejor manera las necesidades y funcionalidades requeridas en caso de ser necesario incorporar diagramas de flujo o bocetos de pantalla, con el propósito de que los productos otorgados cumpla con las expectativas, con el propósito de no generar solicitudes de soporte posterior a la entrega de estos.

Pregunta 5: ¿Qué tan importante consideras el soporte técnico y postventa otorgado en nuestros servicios?

Figura 16. Gráfico del nivel de importancia del soporte técnico y postventa



Fuente: Elaboración propia

Análisis de la importancia del soporte técnico y postventa para los clientes

Los resultados de la **Figura 16.** el 50% de los encuestados indican que el soporte técnico y postventa es "Muy importante", por tanto, se evidencia que los participantes valoran este aspecto y resalta la importancia de mantener un soporte técnico y postventa de manera primordial.

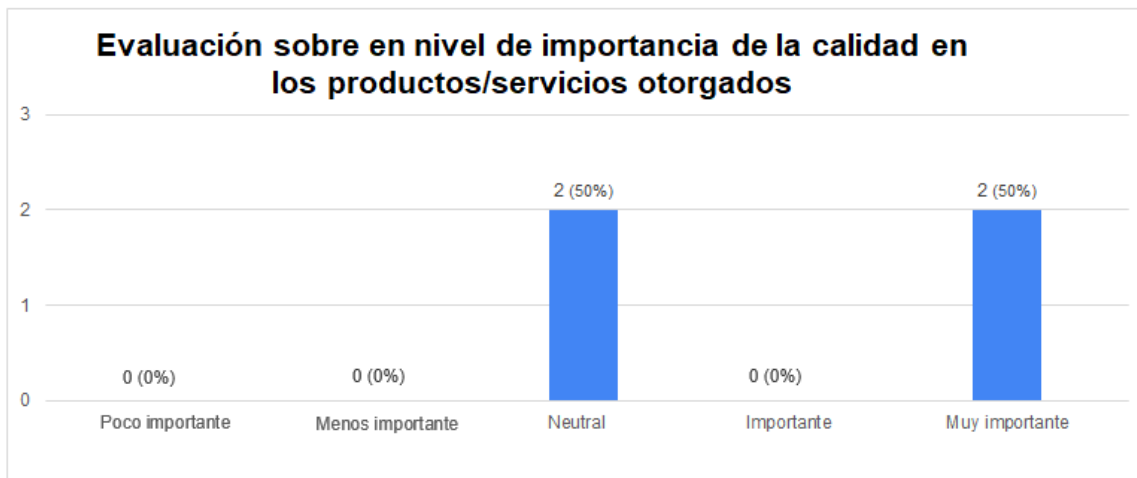
Mientras que el otro 50% "Neutral" podemos interpretar que el servicio técnico no genera impacto positivo ni negativo desde su perspectiva.

Asimismo, no se reportaron respuestas en las categorías "Poco importante" y "Menos importante". Por lo tanto, es necesario solventar los incidentes reportados para mejorar la percepción de los clientes y obtener un mayor grado de satisfacción que genere fidelidad.

Cabe mencionar que el soporte técnico ha incrementado por lo que es esencial mantener la calidad en este, hasta inclusive fortalecerlo.

Pregunta 6: ¿Qué tan importante consideras la calidad del servicio otorgado?

Figura 17. Gráfico del nivel importancia de calidad del servicio



Fuente: Elaboración propia

Adicional a lo anterior ¿Existe algún elemento importante para ti que debemos conocer?

Respuesta: Algo útil y funcional

Análisis de la importancia de la calidad para los clientes

El 50% (2 clientes) consideran como muy importante el factor calidad, mientras que el 50% (2 clientes) restante la percibe como neutral, según la **Figura 17**. Asimismo, no se obtuvo respuesta para la categoría poco importante, menos importante o importante. A partir del resultado podemos percibir la importancia de que el producto o servicio cumpla con la calidad esperada por el cliente.

Es decir, existen dos grupos de cliente el 50% valoran la calidad y el otro 50% restante es indiferente a este factor, este segundo grupo podríamos decir que se encuentra satisfecho, sin embargo, no logran percibir algún aspecto que supere sus expectativas, por lo tanto, se puede interpretar como una oportunidad de mejora. Asimismo, es importante que la organización logre comprender porque el 50% se mantiene como neutral y poder obtener información sobre las expectativas no cumplidas.

Pregunta 7: ¿El servicio/producto entregado cumplió con los requisitos y expectativas?

Figura 18. Gráfico del cumplimiento de los requisitos y expectativas



Fuente: Elaboración propia

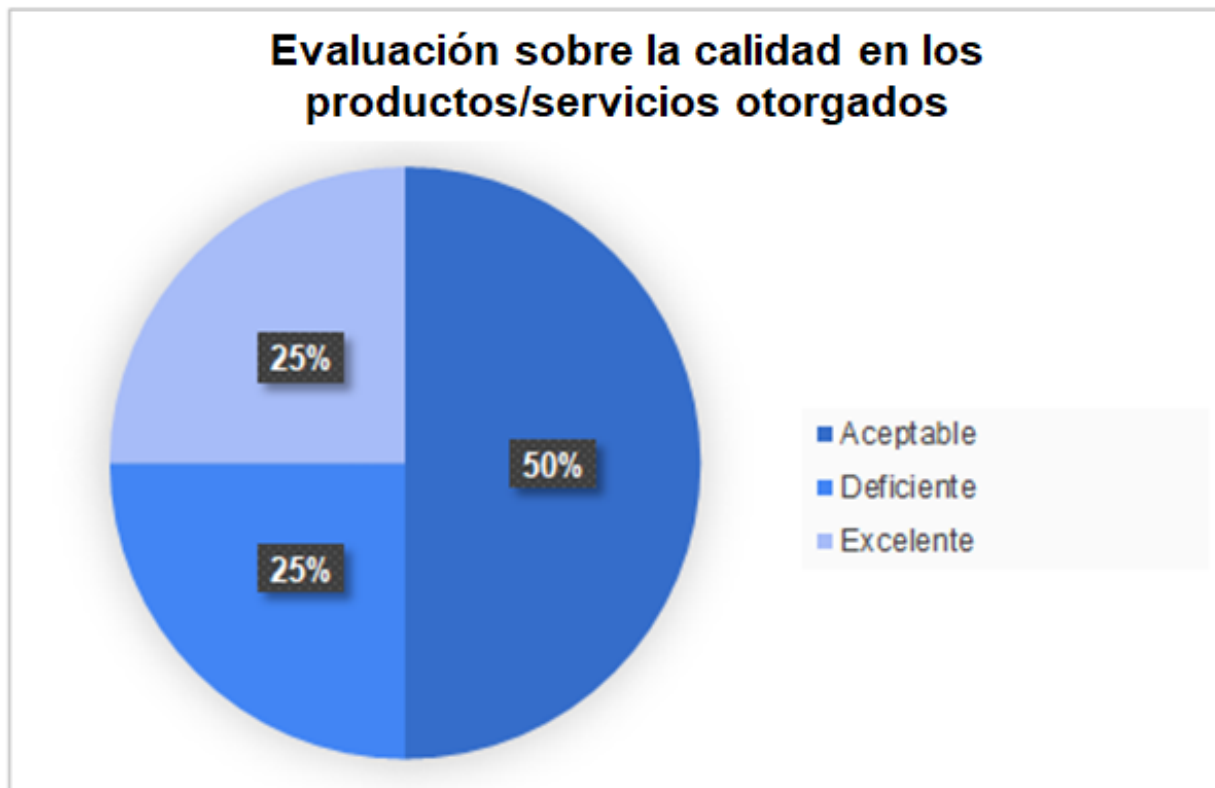
Análisis sobre el cumplimiento de los requisitos y expectativas del cliente

La gráfica presentada en el **Figura 18** los resultados indican que el 75% (3 clientes) opinan que el producto y servicio otorgado cumplió con los requisitos y expectativas establecidas mientras que un 25% (1 cliente) señaló lo contrario. Es necesario realizar un seguimiento a los clientes que no se encuentran satisfechos y que permita identificar las causas de manera que puedan corregirse e incrementar la satisfacción.

Adicional es fundamental identificar los factores que no cumplieron, por ejemplo: calidad, funcionalidad, tiempos de entrega, y atención al cliente, para abordar aquellas áreas que afectan la satisfacción del cliente.

Pregunta 8: ¿Cómo calificas la calidad del servicio/producto entregado por la empresa?

Figura 19. Gráfico del cumplimiento calidad del servicio/producto entregado



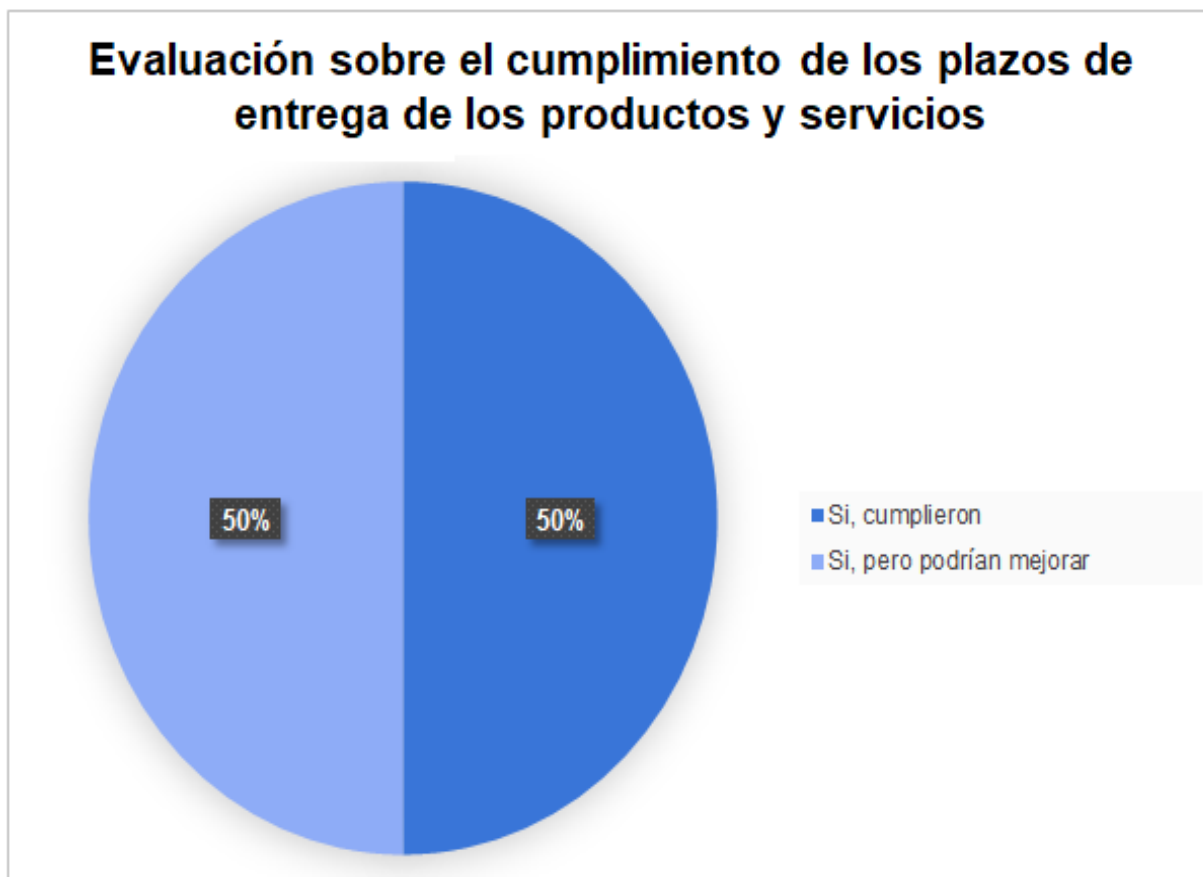
Fuente: Elaboración propia

Análisis sobre la calidad del servicio/producto entregado por la empresa

Podemos observar en la **Figura 19** el 50% (2 clientes) consideran como aceptable la calidad del servicio/producto suministrado es decir se están cumpliendo las expectativas mínimas requeridas, un 25% (1 cliente) deficiente, es necesario conocer los motivos o las expectativas no cumplidas para poder mejorar y retener o mantener el 25% (1 cliente) restante considera como excelente. Lo que permite identificar que no se está cumpliendo con las expectativas y los servicios/producto no otorgan valor requerido, así como reforzar la calidad percibida mejorando la experiencia, innovando los productos, además idear estrategias que permitan elevar el nivel de satisfacción, de manera que las opiniones negativas disminuyan y reforzar las fortalezas.

Pregunta 9: ¿Los plazos de entrega del servicio cumplieron con sus expectativas?

Figura 20. Gráfico del cumplimiento de los plazos de entrega



Fuente: Elaboración propia

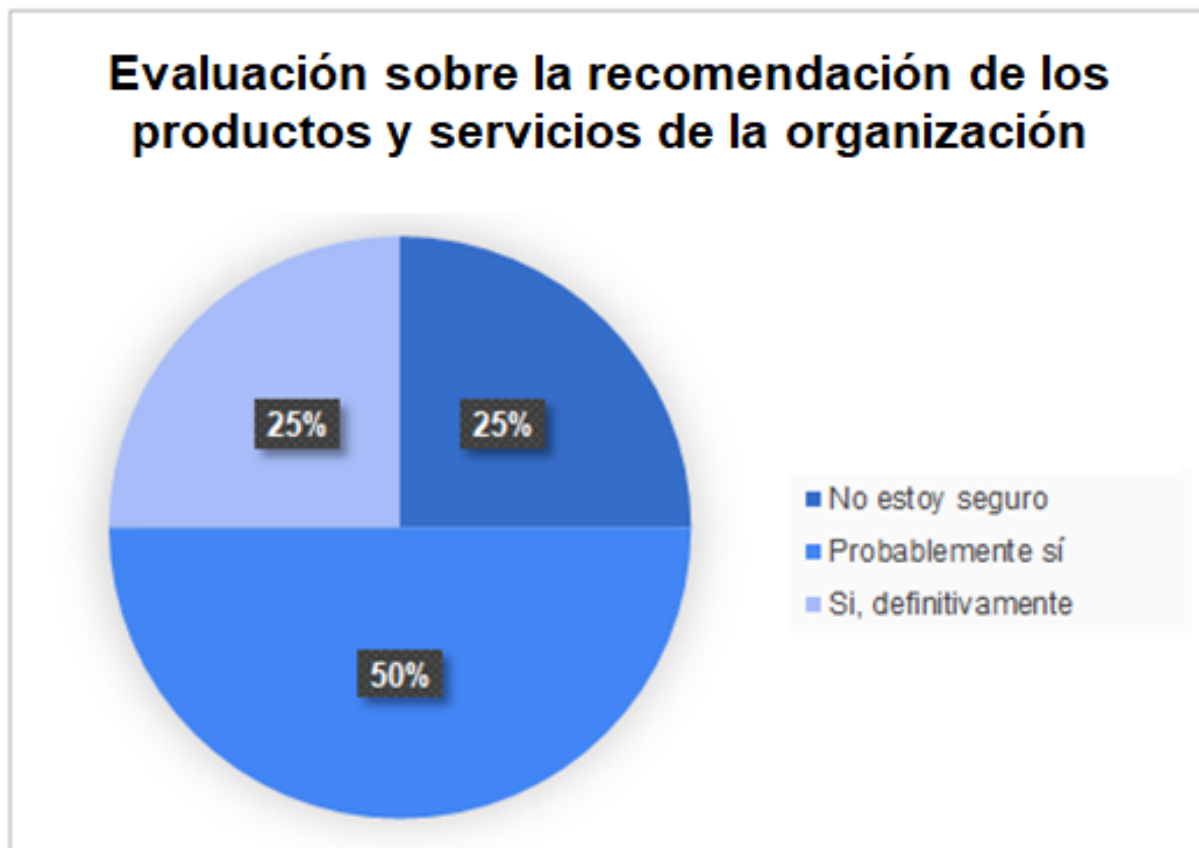
Análisis sobre el cumplimiento de los plazos de entrega

De acuerdo con los resultados presentados en la **Figura 20** indican que el 50% (2 clientes) manifiestan que los plazos de entrega se están cumpliendo mientras que el 50% (2 clientes) restante además de haber cumplido con la entrega en el plazo correspondiente opina que se puede mejorar.

A partir de la experiencia de los clientes es necesario conocer cuáles son los factores que están influyendo en la opinión con el propósito de reducir la brecha existente, de esa forma mejorar.

Pregunta 10: ¿Recomendarías nuestros productos/servicios a otras organizaciones o personas?

Figura 21. Gráfico de recomendación



Fuente: Elaboración propia

Análisis sobre referencia a otras organizaciones o personas

Los resultados según **Figura 21** indican que el 75% (3 clientes) recomendarían los productos/servicios, mientras que el 25% (1 cliente) no asegura realizarlo.

El 25% de los encuestados definitivamente si recomendaran los productos y servicios de la organización, esto indica la satisfacción y confianza. En cuanto al 25% que indica no estar seguro, esto podría atribuirse a una falta de percepción clara de los beneficios recibidos, por lo que es necesario fortalecer la comunicación de estos resultados.

Pregunta 11: Respecto a nuestro soporte técnico ¿Cómo calificas nuestro servicio?

Figura 22. Gráfico la percepción del soporte técnico



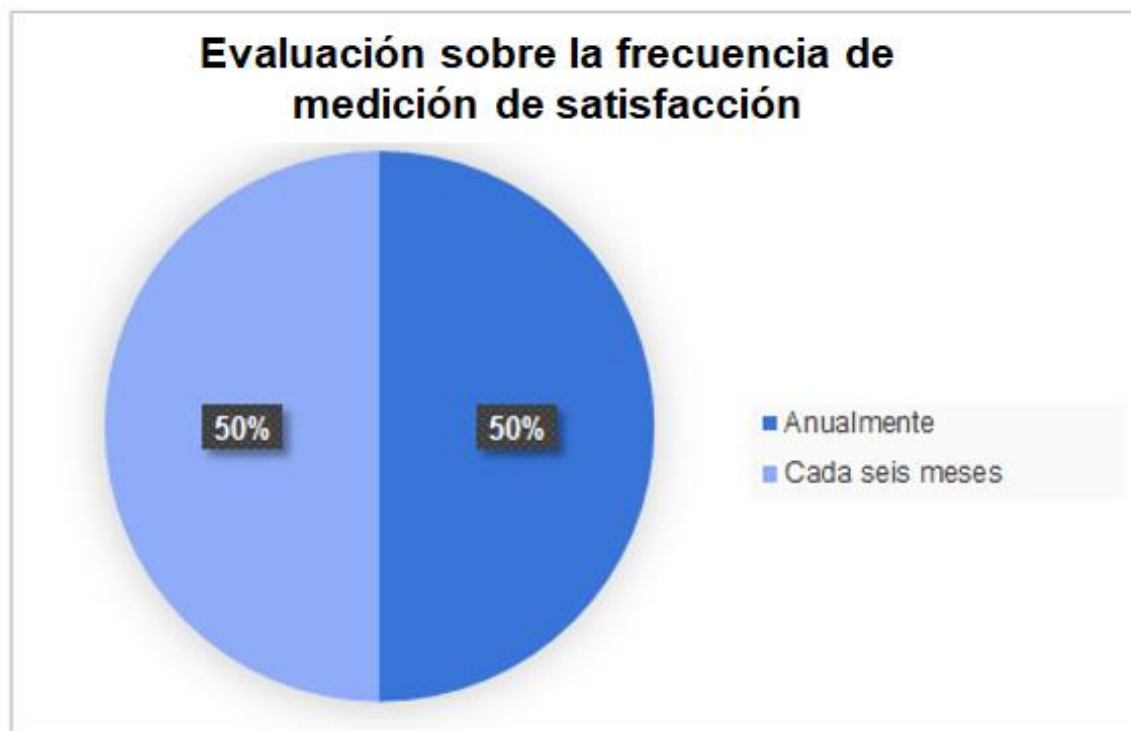
Fuente: Elaboración propia

Análisis sobre el servicio de soporte técnico

A partir de la **Figura 22**, podemos observar que las opiniones son equitativas en cada opción el 25% (1 cliente) aceptable, 25% (1 cliente) deficiente, 25% (1 cliente) excelente y el 25% (1 cliente) restante como muy buena, esto indica que el servicio de soporte debe mejorar ya que en la **Figura 16** el 50% de los encuestados indican que el soporte técnico y postventa es "Muy importante". Es decir, el soporte técnico logra cumplir con las expectativas de ciertos usuarios, pero presenta oportunidad de mejora, en cuanto a las respuestas "Deficiente" y "Aceptable" es importante conocer los motivos que están determinando esa percepción en los clientes con el propósito de trabajar en esos aspectos y mejorar.

Pregunta 12: ¿Con qué frecuencia considera conveniente que te consultemos sobre tu satisfacción con nuestros servicios/productos?

Figura 23. Gráfico sobre la frecuencia de medición de satisfacción del cliente



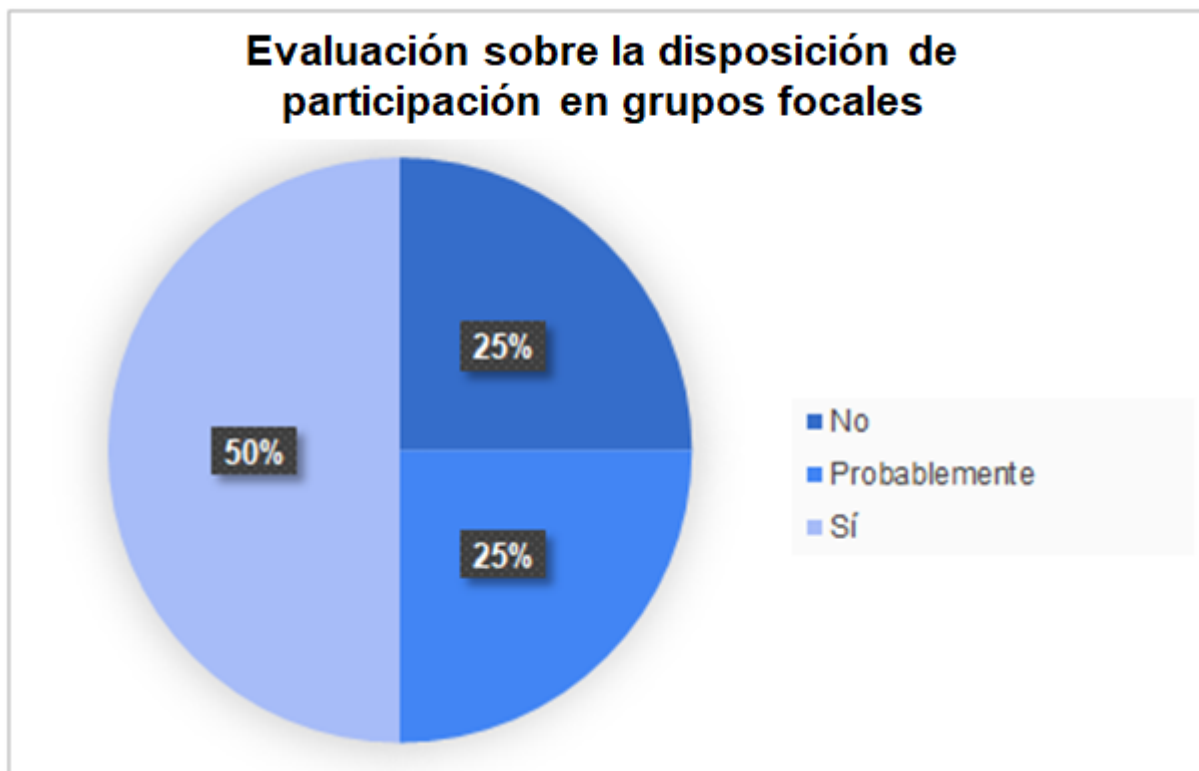
Fuente: Elaboración propia

Análisis sobre la frecuencia de consulta

La **Figura 23**, nos permite visualizar que los resultados demuestran que el 50% (2 clientes) considera que la frecuencia debe ser analmente mientras que el otro 50% (2 clientes) cada seis meses, es importante considerar que la no participación de los clientes en las mediciones conlleva a que la organización no posea los insumos necesarios para mejorar continuamente, por lo anterior es necesario que se emplee una metodología para la medición de satisfacción del cliente que fomente la participación de al menos la mayoría de clientes.

Pregunta 13: ¿Estaría en la disposición de participar en entrevistas o grupos focales para mejorar nuestros servicios?

Figura 24. Gráfico sobre la participación



Fuente: Elaboración propia

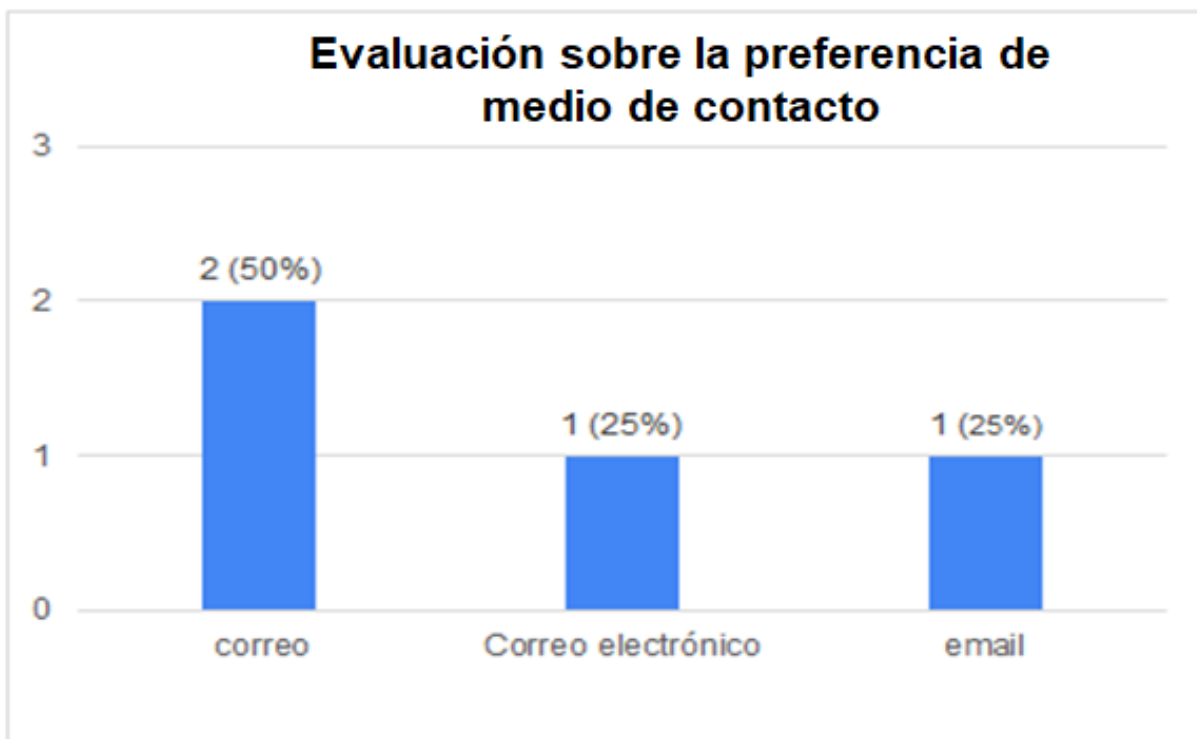
Análisis sobre la disponibilidad de participación

Según el resultado en la Figura 24, indica que el 50% (2 clientes), participarían en entrevistas que tengan como objetivo mejorar los productos/servicios, el 25% (1 cliente) probablemente mientras que el 25% (1 cliente) restante no lo realizaría. Por ello es crucial idear una metodología que permita conocer las opiniones de los clientes diferente a las encuestas en línea, debía a que la participación es escasa.

Esto nos indica que el 50% está en la disposición de participar en los grupos focales que permitan a la organización obtener ideas y retroalimentación sobre los productos y servicios.

Pregunta 14: ¿De qué manera prefieres que te contacten para consultas y/o actualizaciones?

Figura 25. Gráfico sobre el medio de contacto



Fuente: Elaboración propia

Análisis sobre el medio de contacto

Los resultados de la consulta sobre el medio de contacto muestran que el 100% de los clientes que respondieron (4 en total) prefieren el correo electrónico para consultas relacionadas con productos y servicios. Sin embargo, es importante destacar que, de las 250 encuestas enviadas, solo 4 clientes participaron. Esto resalta la necesidad de identificar un medio de contacto más efectivo que fomente una mayor participación y permita recopilar información más representativa.

Pregunta 15: ¿Cuáles considera que son las fortalezas que tiene la organización?

- Personal experto

- Conocimiento
- Personal calificado
- Personal capacitado

Además de los elementos evaluados en la encuesta hay alguno que pudiésemos mejorar para satisfacer tus necesidades

- Responder los correos oportunamente
- Organización y control
- Asistencia las 24 horas
- No hay Ninguna

Análisis sobre la percepción de las fortalezas de la organización y otros aspectos que podría mejorar para con los clientes

Las respuestas obtenidas destacan que los clientes consideran al personal como la principal fortaleza de la organización, lo que genera confianza y refleja el reconocimiento hacia la competencia y profesionalismo del equipo.

En cuanto a las oportunidades de mejora, los encuestados señalaron la falta de respuesta oportuna a correos, lo que evidencia una deficiencia en la comunicación. Por ello, es fundamental implementar una gestión efectiva para garantizar respuestas en tiempo adecuado. La percepción de falta de organización y control sugiere la necesidad de dar un mejor seguimiento a las tareas asignadas. Para ello, es crucial revisar los procesos internos y establecer mecanismos que aseguren una supervisión más eficiente. Finalmente, en relación con la asistencia 24 horas, es importante evaluar su viabilidad e identificar el impacto que su implementación podría tener en la organización.

Para obtener la calificación global se utilizaron los criterios del apartado **3.7.3.1.2.** considerando el número de respuesta por el valor establecido por ejemplo para la pregunta 1 ($1*5$) =5, posterior para obtener los puntos totales por pregunta se realizó la \sum de los valores obtenidos $[(1*5) +(2*3) +(1*2)]$, posterior el promedio ($13/5$). Finalmente (la \sum de los puntos totales/ 5) como se representa en la **Tabla 19**.

Tabla 19. Resultados de la encuesta de satisfacción del cliente

| No. | Preguntas | Criterios de evaluación | | | | | Puntos Totales | \bar{X} |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---|--------|--------|---|------------------|-----------|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| | | Cantidad de respuesta por valoración | | | | | | |
| 1 | ¿Cómo calificas tu experiencia con nuestros servicios? | 1 | - | 2 | 1 | - | 13 | 2.60 |
| 2 | ¿Qué tan importante considera los tiempos de atención y respuesta de nuestros servicios? | 2 | 1 | 1 | - | - | 17 | 3.40 |
| 3 | ¿Qué tan importante considera cumplimiento en los tiempos de entrega de nuestros servicios? | 2 | 1 | 1 | - | - | 17 | 3.40 |
| 4 | ¿Qué tan importante considera la funcionalidad del software de nuestros servicios? | 2 | - | 2 | - | - | 16 | 3.20 |
| 5 | ¿Qué tan importante considera el Soporte técnico y postventa de nuestros servicios? | 2 | - | 2 | - | - | 16 | 3.20 |
| 6 | ¿Qué tan importante considera la calidad de nuestros servicios? | 2 | - | 2 | - | - | 16 | 3.20 |
| 7 | ¿El servicio/producto entregado cumplió con los requisitos y expectativas? | - | 3 | - | - | 1 | 13 | 2.60 |
| 8 | ¿Cómo calificas la calidad del servicio/producto entregado por la empresa? | 1 | - | 2 | 1 | - | 13 | 2.60 |
| 9 | ¿Los plazos de entrega del servicio cumplieron con sus expectativas? | 2 | - | 2 | - | - | 16 | 3.20 |
| 10 | ¿Recomendarías nuestros productos/servicios a otras organizaciones o personas? | 1 | 2 | 3(1)=3 | - | - | 16 | 3.20 |
| 11 | Respecto a nuestro soporte técnico ¿Cómo calificas nuestro servicio? | 1 | 1 | 3(1)=3 | 2(1)=2 | 1 | 15 | 3.00 |
| Total de calificaciones y promedios | | | | | | | (168/11) /5=3.05 | |

Fuente: Elaboración propia

Figura 26. Gráfico sobre la satisfacción del cliente

Fuente: Elaboración propia

Conclusión general sobre variable satisfacción del cliente:

Según la **Figura 26**, en general se puede visualizar que las áreas mejor valoradas son: tiempos de atención y respuesta y cumplimiento de tiempos de entrega con promedio de 3.40, funcionalidad del software, calidad del servicio, soporte técnico y postventa, y finalmente recomendación de productos/servicios con un promedio de 3.20 es importante prestar atención a estos factores puesto que los clientes presentan una posición neutral es decir sus necesidades se están satisfaciendo sin embargo no logran percibir un valor agregado.

Asimismo, las áreas con menor valoración son: experiencia general, cumplimiento de requisitos, y calidad del producto entregado con un promedio de 2.60. Por tanto, podemos concluir que con un promedio global de 3.05 se refleja una percepción neutral o aceptable de acuerdo con los criterios del apartado **3.7.3.1.2**.

3.10.5. Variable sobre las enfermedades/ accidentes

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos diseñados para evaluar la variable de enfermedades/ accidentes en la organización se realizaron 7 entrevistas, cuyos resultados reflejan lo siguiente:

– ***Resultados obtenidos de la entrevista estructurada:***

En el Apéndice 9 se muestran los resultados obtenidos en la parte II: Salud y bienestar laboral de los resultados del Apéndice 9 por cada pregunta relacionada con la variable.

Pregunta 1: ¿Qué entiendes por riesgos laborales?

Resumen de los hallazgos:

Según las respuestas se demuestra que los colaboradores de Web Informática, S.A. de C.V. comprenden y tienen conocimiento sobre riesgos laborales, así como el impacto físico y psicológico, adicional el impacto en el desempeño laboral. Sin embargo, se identifica que existe oportunidad de fortalecer el conocimiento mediante capacitaciones como:

- Identificación y valoración de riesgos específicos
- Fomento de la prevención

Pregunta 2: ¿Consideras hay riesgos asociados a las actividades relacionadas a tu puesto de trabajo? ¿Cuáles son?

Resumen de los hallazgos:

Según lo expresado por los colaboradores, se han identificado riesgos físicos y psicosociales asociados a las actividades realizadas en sus puestos de trabajo. No obstante, consideran que estos riesgos son de bajo impacto, adaptables y manejables. Entre los principales riesgos mencionados se incluyen: factores ergonómicos, fatiga visual, sedentarismo, estrés laboral y presión por los tiempos de entrega.

En este contexto, se identifican áreas de mejora centradas en la implementación de medidas preventivas para mitigar estos riesgos, en alineación con las normas ISO pertinentes. Las acciones recomendadas incluyen: fomentar pausas activas durante la jornada laboral, realizar ajustes ergonómicos en los espacios de trabajo, establecer programas de gestión del estrés y llevar a cabo una revisión continua de los procesos laborales. Estas iniciativas no solo contribuirán al bienestar integral de los colaboradores, sino que también optimizarán la eficiencia en los procesos.

Pregunta 3: ¿Conoces o has recibido capacitación en la empresa sobre la identificación y prevención de riesgos laborales?

Resumen de los hallazgos:

El personal posee conocimientos sobre la identificación y prevención de riesgos laborales, es fundamental sin embargo es necesario reforzar los conocimientos que permita promover el bienestar laboral.

Pregunta 4: ¿Podrías explicar en tus palabras qué es ergonomía?

Resumen de los hallazgos:

Los colaboradores explican en sus palabras el concepto de ergonomía en general, así como también hacen énfasis en la adaptación de los puestos de trabajo como importantes para la prevención de riesgos para la salud e incremento de la productividad del equipo.

Pregunta 5: ¿Describenos tu espacio de trabajo? ¿Crees que es ergonómico?

Resumen de los hallazgos:

En general los colaboradores cuentan con un mobiliario y equipo adecuado para el desarrollo de sus funciones, entre ellos sillas ajustables, monitore a la altura de la vista y reposamuñecas. Además, se identifican áreas de mejora ya que en algunos poseen sillas no ergonómicas o falta de dos monitores que limita el confort y eficiencia.

Pregunta 6: ¿Has presentado alguna de las siguientes molestias físicas relacionadas a tu puesto de trabajo?

Resumen de los hallazgos:

Los colaboradores manifiestan diversas molestias físicas asociadas a su puesto de trabajo, como dolores de espalda, cuello y cabeza, así como fatiga visual. Estas afecciones podrían estar directamente relacionadas con el entorno laboral, lo que resalta la necesidad de realizar mejoras ergonómicas. Entre las principales áreas de atención se encuentran las posturas inadecuadas y los tiempos prolongados frente a pantallas, se sugiere llevar a cabo estudios de carga laboral para evaluar el nivel de exigencia de cada colaborador. Esto permitirá implementar estrategias efectivas para reducir el estrés y promover un entorno de trabajo más saludable y productivo.

Pregunta 7: ¿Qué medidas propondrías para mejorar la ergonomía y salud laboral en tu puesto de trabajo?

Resumen de los hallazgos:

Las propuestas evidencian la importancia de implementar medidas orientadas al bienestar físico y mental de los colaboradores. En este sentido, la NTS ISO 45003:2021 destaca la necesidad de fomentar el bienestar psicológico mediante estrategias como pausas activas y actividades de integración. En relación con la NTS ISO 45001:2018, se recomiendan acciones específicas para mejorar la ergonomía, como la incorporación de escritorios ajustables, sillas ergonómicas y la adecuada gestión de los riesgos físicos derivados de posturas prolongadas.

Finalmente, desde la perspectiva de la NTS ISO 45001:2018, optimizar la ergonomía y el entorno laboral no solo contribuye al bienestar del personal, sino que también puede influir positivamente en el desempeño y la eficiencia de los procesos, favoreciendo así la productividad organizacional.

Pregunta 8: ¿Crees que el estrés es considerado un riesgo laboral?

Resumen de los hallazgos:

A partir de las respuestas obtenidas en la entrevista, se confirma que el estrés es percibido como un riesgo significativo por los colaboradores. Según la norma ISO 45003:2021, es esencial gestionar estos riesgos, ya que pueden afectar tanto la salud física y mental de los trabajadores como la calidad del trabajo realizado. El estrés no gestionado puede derivar en consecuencias graves, como agotamiento, ansiedad y una notable disminución en el desempeño laboral. Factores como la sobrecarga de trabajo refuerzan la necesidad de implementar un enfoque integral para mitigar los riesgos psicosociales, lo que no solo mejora el desempeño organizacional, sino también promueve la satisfacción de los colaboradores y asegura un alto nivel de calidad para los clientes.

Pregunta 9: ¿Qué estrategias crees que podría implementar la empresa para reducir el estrés en la organización?

Resumen de los hallazgos:

Se han identificado estrategias clave que pueden implementarse en Web Informática, S.A. de C.V. para optimizar la gestión del estrés organizacional y mejorar el desempeño empresarial. Estas estrategias están alineadas con los principios de la ISO 45003:2021, enfocada en la gestión de riesgos psicosociales, la ISO 45001:2018, centrada en los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y la NTS ISO 9001:2015, que promueve la mejora continua de los procesos. Entre las acciones destacadas se incluyen la organización de convivencias para fortalecer las relaciones interpersonales, y la priorización de actividades clave que optimicen los tiempos de entrega. Además, los colaboradores proponen la realización de talleres semanales sobre manejo del estrés.

Pregunta 10: ¿Consideras que existe equilibrio entre tu vida personal y laboral? ¿Cómo pudiese mejorarse?

Resumen de los hallazgos:

Los resultados obtenidos en la entrevista revelan que los colaboradores de Web Informática, S.A. de C.V. perciben, en general, un equilibrio satisfactorio entre su vida personal y laboral. No obstante, algunas respuestas indican áreas de mejora, especialmente en lo relacionado con la flexibilidad de los horarios y la organización de las tareas. Mantener un equilibrio adecuado entre la vida personal y laboral es clave para fomentar la motivación y productividad del equipo, impactando positivamente en la calidad del diseño y desarrollo de software.

Pregunta 11: ¿Qué aspectos sobre la salud, seguridad y bienestar pueden mejorarse en la organización?

Resumen de los hallazgos:

En cuanto a la salud se identifican percepciones variada sobre la salud y bienestar en la organización, una parte los colaboradores consideran que las condiciones presentadas son adecuadas, por otra parte, se mencionan áreas de mejora, principalmente respecto a: ergonomía y gestión del estrés que permita mejorar el entorno y desempeño laboral.

Conclusión general sobre variable enfermedades/accidentes

A partir de los hallazgos, se evidencia que los colaboradores tienen un conocimiento básico sobre los riesgos laborales. Sin embargo, aún no se cuenta con un sistema de control para registrar y analizar las incapacidades presentadas, lo que dificulta identificar y corregir sus causas. Por ello, la propuesta incluye la implementación de indicadores con un enfoque de gestión preventiva.

A partir de la crisis por la pandemia COVID-19 hubo un marcado incremento en la adopción de formatos de trabajos alternativos.

La naturaleza de las actividades en las empresas del sector de Tecnologías de la Información las vuelve especialmente susceptibles a realizar este tipo de cambios de manera exitosa por lo que explorar estos escenarios y casos de éxito permitiría a Web Informática, S.A. de C.V., evaluar la viabilidad de estos.

3.10.6. Variable sobre el cumplimiento legal

La información recopilada en el apartado Marco de antecedentes del Capítulo II, sobre los estudios e investigaciones realizadas sobre los Sistemas Integrados de Gestión, en su mayoría basado en las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018 que permitió elaborar una síntesis bibliográfica como se presenta en el **Apéndice 11**.

Resumen de los hallazgos:

La implementación de la norma NTS ISO 45001:2018 en la organización facilitaría sustancialmente el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios en materia de salud, higiene y seguridad ocupacional, como lo demuestran diversos estudios. Entre ellos Calderón Sánchez y Portillo González demostraron que, aunque inicialmente el nivel de cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo era bajo (47%), el diseño de un sistema de gestión basado en la norma permitió estructurar una planificación efectiva para mejorar dicho cumplimiento (2021).

Paz de Alvarado y Paz de Ramos evidenciaron que la implementación de esta norma en la Biblioteca Nacional de El Salvador (BINAES) permitió el cumplimiento de los requisitos legales al 63.60%, destacando el impacto positivo de la norma en el fortalecimiento del cumplimiento normativo (2020). Asimismo, Laínez Ramírez y Lazo Hernández, durante su estudio en la empresa Quimex, S.A. de C.V., observaron un 78% de cumplimiento en la gestión de riesgos ocupacionales (2021).

En el sector de la hostelería y el turismo, Molina Patiño (2024) mostró que la aplicación de un sistema integrado basado en la ISO 45001:2018 permitió alcanzar un alto grado de cumplimiento legal (86.28%), mejorando significativamente las prácticas de seguridad y salud en el trabajo.

Estos estudios demuestran que la adopción de la norma no solo promueve la identificación y gestión de riesgos, sino que también facilita el cumplimiento normativo y fomenta la mejora continua en materia de seguridad y salud ocupacional. Es decir, las organizaciones no solo mitigan riesgos legales y operativos, sino que también contribuyen a un entorno laboral más seguro y eficiente.

Conclusión general sobre la variable cumplimiento legal:

La aplicación de la norma NTS ISO 45001:2018 en las diferentes organizaciones demuestra que es una herramienta que facilita el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios relacionados a la salud y seguridad en el trabajo. De acuerdo con los estudios se evidencia que la norma permite gestionar los riesgos, planificar acciones y mejorar continuamente permitiendo un monitoreo e incremento del nivel de cumplimiento legal independientemente del rubro de las actividades de la organización.

3.11. Respuesta o refutaciones a las hipótesis formuladas

Méndez Álvarez (2020) indica que el propósito de verificar las hipótesis es “conocer si el hecho, evento o situación propuesta se presenta en realidad en este objeto de conocimiento” (p. 175). Los datos e información cuantitativa y cualitativa a partir de las variables de la investigación, se realizó el análisis, se presentan las respuestas o refutaciones de las hipótesis formuladas para el trabajo de graduación aplicado a la organización Web Informática, S.A. de C.V.

Análisis de la hipótesis 1

“A través el diseño de un proceso para la captura de requisitos del cliente la organización mejoraría el desempeño y eficiencia en los procesos”.

La hipótesis planteada se puede corroborar, que la implementación de un formulario de requerimientos, que contemple tanto aspectos funcionales como no funcionales, permitiría capturar los requisitos de manera más precisa, reduciendo ambigüedades, reprocesos y demoras. Además, proporcionaría una visión clara al equipo que permita priorizar actividades, lo que incrementaría la eficiencia y facilitaría el cumplimiento de los plazos establecidos. Este enfoque no solo mejoraría la eficiencia de los procesos, sino que también elevaría el desempeño.

Análisis de la hipótesis 2

“Aplicando las herramientas adecuadas para retroalimentación de los clientes en Web Informática, S.A. de C.V. permitirá una medición precisa de los niveles de satisfacción, facilitando la mejora continua de productos y servicios”.

La hipótesis se corrobora parcialmente, ya que la implementación de las herramientas de retroalimentación permitirá medir los niveles de satisfacción y comprender de manera más precisa las expectativas y percepciones de los clientes. Sin embargo, no se confirma completamente debido a la baja tasa de respuesta (4 de 250 clientes). Es necesario ajustar o ampliar las herramientas de retroalimentación para fomentar una mayor participación de los clientes. De este modo, Web Informática podrá obtener información más representativa, lo que contribuirá a mejorar sus productos y servicios.

Análisis de la hipótesis 3

“El conocer los factores que afectan el rendimiento del personal en Web Informática, S.A. de C.V. permitirá identificar áreas de mejora en la gestión de recursos humanos y el ambiente laboral, contribuyendo así a mejorar el desempeño de la organización”.

Se corrobora la hipótesis a partir de los hallazgos de la investigación confirmaron que la identificación de factores como el estrés laboral, la carga de trabajo excesiva, la falta de claridad en los roles y el desequilibrio entre la vida personal y profesional tienen un impacto directo en el rendimiento de los colaboradores, gestionarlos permitiría generar bienestar laboral, lo que se traduce en una mejora del desempeño y rendimiento del equipo.

Análisis de la hipótesis 4

“La identificación de los riesgos ocupacionales ayudará a la organización a implementar medidas de gestión preventivas y correctivas que promuevan un ambiente laboral seguro y saludable para el personal”.

La hipótesis planteada se confirma, ya que la identificación de los riesgos ocupacionales es un elemento clave para crear un entorno de trabajo que favorezca el bienestar de los empleados. Al reconocer estos riesgos, Web Informática, S.A. de C.V. puede implementar medidas preventivas y correctivas, como pausas activas y ajustes ergonómicos, que no solo contribuyen a la prevención de enfermedades y accidentes, sino que también promueven un clima laboral seguro y saludable, favoreciendo la productividad y el compromiso del personal.

Análisis de la hipótesis 5

“Adoptar la norma NTS ISO 45001:2018 en la organización permitirá mejorar la gestión de la salud y seguridad en el trabajo, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables en estos ámbitos”.

La hipótesis es válida de manera general, la norma NTS ISO 45001:2018 proporciona un marco para mejorar la gestión de la salud y seguridad laboral, además facilita el cumplimiento de los requisitos legales. Sin embargo, su efectividad dependerá de la correcta aplicación, así como el compromiso de la organización.

CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE DISEÑO

A partir de los resultados obtenidos durante la investigación a través de los instrumentos empleados se elabora la propuesta de un sistema documental que dé cumplimiento a los requisitos establecidos para un Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo conforme a las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018 aplicable a Web Informática, S.A. de C.V.

4.1. Descripción de la propuesta

A continuación, se presentan las propuestas desarrolladas para la organización:

4.1.1. Propuesta 1: Estructura documental

A la fecha la organización no ha adoptado ningún sistema de gestión. Mediante la revisión de la documentación existente se presenta la propuesta documental en total se identificaron 81 documentos que deben conformar la gestión por procesos de Web Informática, S.A. de C.V., la cual se diseñó considerando la pirámide documental compuesta por cinco niveles, según el orden de importancia, aplicación y usos en las actividades, la cual se presenta en la **Figura 27**.

Figura 27. Pirámide documental Sistema Integrado de Gestión

| | | |
|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nivel 1 | Política | Necesarios: 1 Desarrollados en propuesta: 1 |
| Nivel 2 | Manuales | Necesarios: 2 Desarrollados en propuesta: 1 |
| Nivel 3 | Procedimientos | Necesarios: 35 Desarrollados en propuesta: 5 |
| Nivel 4 | Instrucciones de trabajo | Necesarios: 4 Desarrollados en propuesta: 1 |
| Nivel 5 | Registros, formatos y otros documentos | Necesarios: - 27 Formatos - 10 Matrices - 4 Documentos Desarrollados en propuesta: 14 - 9 Formatos - 3 Matriz - 2 Documentos |
| Total | | Necesarios: 81 Desarrollados en propuesta: 22 |

Fuente: Elaboración propia

Se elaboró un listado detallado basado en los requisitos establecidos por las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018. Además, se llevó a cabo una evaluación exhaustiva de la documentación existente, lo que permitió identificar el estado actual de cada uno de los elementos. En la **Tabla 20**, se presentan los documentos clave, como la política, procedimientos, manuales, registros, instructivos de trabajo, matrices y otros. Los documentos recientemente desarrollados en esta propuesta se destacan en color celeste.

Tabla 20. *Lista de documentos propuestos para la organización*

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Recomendación | | Cod. | Requisitos | |
|-----|---------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|------------|------------|-------|
| | | | | Actualizar | Crear | | 9001 | 45001 |
| 1 | Nivel 1 | Política | Política integrada | | X | P-SGI-01 | 5.2 | 5.2 |
| 2 | Nivel 2 | Manual | Manual Integrado de gestión | | X | MN-SGI-01 | 4.4 | 4.4 |
| 3 | Nivel 2 | Manual | Manual de procesos | | X | MN-SGI-02 | 4.4.1 | 4.4.1 |
| 4 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de comprensión del contexto de la organización y partes interesadas | | X | PRO-SGI-01 | 4.1 | 4.1 |
| 5 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento creación de descriptores de puestos | X | | PRO-SGI-02 | 5.3 | 5.3 |
| 6 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de comunicación, participación y consulta de los trabajadores | | X | PRO-SGI-03 | | 5.4 |

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Recomendación | | Cod. | Requisitos | |
|-----|---------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|------------|------------------------------------------------|---------------|
| | | | | Actualizar | Crear | | 9001 | 45001 |
| 7 | Nivel 3 | Procedimiento | <i>Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades</i> | | X | PRO-SGI-04 | 6.1 | 6.1.1 y 6.1.2 |
| 8 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de determinación de requisitos legales y otros requisitos | | X | PRO-SGI-05 | 4.2, 5.1.2, 8.2.2, 8.2.3, 8.3.3, 8.4.2 y 8.5.5 | 8.1.3 |
| 9 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de respaldo de equipo | X | | PRO-SGI-06 | 7.1.3 | |
| 10 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de inspección de código fuente | X | | PRO-SGI-07 | 7.1.3 | |
| 11 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de tecnologías de la información | X | | PRO-SGI-08 | 7.1.3 | |
| 12 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento Seguridad de la información | X | | PRO-SGI-09 | 7.1.3 | |
| 13 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento para el mantenimiento, infraestructura y ambiente | X | | PRO-SGI-10 | 7.1.4 | |
| 14 | Nivel 3 | Procedimiento | <i>Procedimiento de formación y RRHH integrado</i> | X | | PRO-SGI-11 | 7.1.6 | |

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Recomendación | | Cod. | Requisitos | |
|-----|---------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|-------------------|----------------------------------|----------------|
| | | | | Actualizar | Crear | | 9001 | 45001 |
| 15 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento para reclutamiento, selección y contratación del personal | X | | PRO-SGI-12 | 7.2 | 7.2 |
| 16 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de comunicación, participación y consulta | | X | PRO-SGI-13 | 7.2, 7.3 y 7.4 | 7.2, 7.3 y 7.4 |
| 17 | Nivel 3 | Procedimiento | <i>Procedimiento de elaboración y control de documentos</i> | | X | <i>PRO-SGI-14</i> | 7.5 | 7.5 |
| 18 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento gestión del cambio | | X | PRO-SGI-15 | 8.1 | 8.1.3 |
| 19 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento gestión de compras | X | | PRO-SGI-16 | | 8.1.4 |
| 20 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de selección de proveedores | X | | PRO-SGI-17 | | 8.1.4 |
| 21 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias | | X | PRO-SGI-18 | | 8.2 |
| 22 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de ventas | X | | PRO-SGI-19 | 8.2.1, 8.2.2, 8.2.4, 8.5.2 y 8.6 | |

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Recomendación | | Cod. | Requisitos | |
|-----|---------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|-------------------|----------------------|-------|
| | | | | Actualizar | Crear | | 9001 | 45001 |
| 23 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de diseño y desarrollo | X | | PRO-SGI-20 | 8.3.1 | |
| 24 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de revisión de diseño | X | | PRO-SGI-21 | 8.3.4 | |
| 25 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de cambios del diseño y desarrollo | X | | PRO-SGI-22 | 8.3.6 | |
| 26 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento para el control de los productos y servicios suministrados externamente | X | | PRO-SGI-23 | 8.4 | |
| 27 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de soporte técnico | X | | PRO-SGI-24 | 8.5.5 | |
| 28 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de pruebas de validación | X | | PRO-SGI-25 | 8.6 | |
| 29 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de salida a producción | X | | PRO-SGI-26 | 8.6 | |
| 30 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de trabajo no conforme | X | | PRO-SGI-28 | 8.7 y 8.2 | |
| 31 | Nivel 3 | Procedimiento | <i>Procedimiento satisfacción del cliente y manejo de quejas</i> | | X | <i>PRO-SGI-29</i> | <i>9.1.1 y 9.1.2</i> | |
| 32 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de auditorías internas | | X | PRO-SGI-30 | 9.2 | |

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Recomendación | | Cod. | Requisitos | |
|-----|---------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|------------|---------------------------|-----------------------|
| | | | | Actualizar | Crear | | 9001 | 45001 |
| 33 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de revisión por la dirección | | X | PRO-SGI-31 | 5.1, 9.3.3, 10.2.2 y 10.3 | |
| 34 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de no conformidades y acciones correctivas | | X | PRO-SGI-32 | 8.7. y 10.2 | 10.2 |
| 35 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de investigación de incidentes y enfermedades profesionales | | X | PRO-SGI-33 | | 5.1, 5.4, 6.1.2, 10.2 |
| 36 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de planificación estratégica | | X | PRO-SGI-34 | 6.2 | |
| 37 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de evaluación del desempeño | | X | PRO-SGI-35 | 9.1.1 | |
| 38 | Nivel 4 | Instrucción de trabajo | <i>Instrucción de Trabajo para la elaboración del programa de formación anual</i> | | X | IT-SGI-01 | 7.2 | 7.2 |
| 39 | Nivel 4 | Instrucción de trabajo | Instrucción de Trabajo de evaluación y reevaluación de proveedores | X | | IT-SGI-02 | | 8.1.4 |

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Recomendación | | Cod. | Requisitos | |
|-----|---------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|-----------|------------|-------|
| | | | | Actualizar | Crear | | 9001 | 45001 |
| 40 | Nivel 4 | Instrucción de trabajo | Instrucción de Trabajo de protección de propiedad perteneciente a clientes o proveedores externos | X | | IT-SGI-03 | 8.5.3 | |
| 41 | Nivel 4 | Instrucción de trabajo | Instrucción de Trabajo de cambios en producción | X | | IT-SGI-04 | 8.5.6 | |
| 42 | Nivel 5 | Registros | Formato informe del análisis del contexto | | X | F-SGI-01 | 4.1 | 4.1 |
| 43 | Nivel 5 | Registros | Matriz de contexto | | X | M-SGI-01 | 4.1 | 4.1 |
| 44 | Nivel 5 | Registros | Matriz de análisis FODA | | X | M-SGI-02 | 4.2 | 4.2 |
| 45 | Nivel 5 | Registros | Matriz de necesidades y expectativas | | X | M-SGI-03 | 4.2 | 4.2 |
| 46 | Nivel 5 | Registros | Alcance del SIG | | X | D-SGI-01 | 4.3 | |
| 47 | Nivel 5 | Registros | Planificación estratégica integrada | X | | D-SGI-02 | 5.1 | |
| 48 | Nivel 5 | Registros | Organigrama | X | | D-SGI-03 | 5.3 | 5.3 |
| 49 | Nivel 5 | Registros | Formato de acta de revisión por la dirección | X | | F-SGI-02 | 5.1 | 5.1 |
| 50 | Nivel 5 | Registros | Objetivos de calidad y SST | X | | D-SGI-04 | 6.2 | 6.2 |
| 51 | Nivel 5 | Registros | Plan de acción | X | | F-SGI-03 | 6.1.4 | 6.1.4 |

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Recomendación | | Cod. | Requisitos | |
|-----|---------|-------------------|------------------------------------------------------------|---------------|-------|-----------------|------------|---------------|
| | | | | Actualizar | Crear | | 9001 | 45001 |
| 52 | Nivel 5 | Registros | Matriz de evaluación de riesgos y oportunidades | X | | M-SGI-04 | 6.1 | 6.1.1 y 6.1.2 |
| 53 | Nivel 5 | Registros | Matriz de riesgos de SST | X | | M-SGI-05 | 6.1.2 | 6.1.2 |
| 54 | Nivel 5 | Registros | Matriz de requisitos legales | | X | M-SGI-06 | 6.1.3 | 6.1.3 |
| 55 | Nivel 5 | Registros | Formato plan de cambios | | X | F-SGI-05 | 6.3 | 6.3 |
| 56 | Nivel 5 | Registros | Formato de bitácora de mantenimiento de aire acondicionado | X | | F-SGI-06 | 7.1.4 | |
| 57 | Nivel 5 | Registros | <i>Formato detección de necesidades de formación</i> | | X | <i>F-SGI-07</i> | 7.2 | |
| 58 | Nivel 5 | Registros | <i>Formato plan anual de formación</i> | | X | <i>F-SGI-08</i> | 7.2 | |
| 59 | Nivel 5 | Registros | <i>Formato cronograma de actividades de formación</i> | X | | <i>F-SGI-09</i> | 7.2 | 7.2 |
| 60 | Nivel 5 | Registros | <i>Formato registro de formación</i> | | X | <i>F-SGI-10</i> | 7.2 | 7.2 |
| 61 | Nivel 5 | Registros | <i>Formato de descriptor de puesto</i> | X | | <i>F-SGI-27</i> | 7.2 | 7.2 |
| 62 | Nivel 5 | Registros | Matriz de comunicaciones | | X | M-SGI-07 | 7.4 | 7.4 |
| 63 | Nivel 5 | Registros | <i>Matriz documental</i> | | X | <i>M-SGI-08</i> | 7.5 | 7.5 |

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Recomendación | | Cod. | Requisitos | |
|-----|---------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------|-------|-----------------|--------------|-------|
| | | | | Actualizar | Crear | | 9001 | 45001 |
| 64 | Nivel 5 | Registros | Formulario de especificaciones de diseño | X | | F-SGI-11 | 8.3.5 | |
| 65 | Nivel 5 | Registros | Matriz de planificación de cambios | | X | M-SGI-09 | 8.3.6 | |
| 66 | Nivel 5 | Registros | Matriz de evaluación de proveedores | X | | M-SGI-10 | | 8.1.4 |
| 67 | Nivel 5 | Registros | Formato registro de simulacros | | X | F-SGI-12 | | 8.2 |
| 68 | Nivel 5 | Registros | Formato cronograma de actividades de diseño y desarrollo de software | X | | F-SGI-13 | 8.3.2 | |
| 69 | Nivel 5 | Registros | <i>Formulario de solicitud de requerimiento</i> | | X | <i>F-SGI-14</i> | <i>8.3.3</i> | |
| 70 | Nivel 5 | Registros | Formato registros de verificación y validación | X | | <i>F-SGI-15</i> | 8.3.4 | |
| 71 | Nivel 5 | Registros | Formato plan de pruebas | X | | <i>F-SGI-16</i> | 8.3.5 | |
| 72 | Nivel 5 | Registros | Formato de registro de cambios de diseño | X | | F-SGI-17 | 8.3.6 | |

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Recomendación | | Cod. | Requisitos | |
|-----|---------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|-------|----------|------------------|---------------------------|
| | | | | Actualizar | Crear | | 9001 | 45001 |
| 73 | Nivel 5 | Registros | Formato informe de auditoría interna | | X | F-SGI-18 | 9.1.1 y 9.1.3 | 9.1.1 |
| 74 | Nivel 5 | Registros | <i>Formato entrevista estructurada de satisfacción del cliente</i> | | X | F-SGI-19 | 9.1.2 | |
| 75 | Nivel 5 | Registros | <i>Formulario de gestión de quejas</i> | | X | F-SGI-20 | 9.1.2 | |
| 76 | Nivel 5 | Registros | Programa de auditoría interna | | X | F-SGI-21 | 9.2.2 | |
| 77 | Nivel 5 | Registros | Formato minutas de reuniones de revisión | | X | F-SGI-22 | 9.3 | 9.3 |
| 78 | Nivel 5 | Registros | Formato cuadro control de incapacidades | | X | F-SGI-23 | 8.7. y 10.2 | 5.1, 5.4 6.1.2 10.2 |
| 79 | Nivel 5 | Registros | Formato registro de acciones correctivas | | X | F-SGI-24 | 8.7. y 10.2 | 10.2 |
| 80 | Nivel 5 | Registros | Formato registro de incidentes y accidentes | | X | F-SGI-26 | | 5.1, 5.4 6.1.2 10.2 |
| 81 | Nivel 5 | Registros | <i>Formato de documentación</i> | | X | F-SGI-27 | 7.5 | 7.5 |

Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 21**, se detalla la documentación elaborada para la organización como parte del presente trabajo de graduación:

Tabla 21. Documentos desarrollados para Web Informática, S.A. de C.V.

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Codificación | Disponible en: |
|-----|---------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|
| 1 | Nivel 1 | Política | Política integrada | P-SGI-01 | Apartado 5.2.1 del Apéndice 13 |
| 2 | Nivel 2 | Manual | Manual Integrado de gestión | MN-SGI-01 | Apéndice 13 |
| 3 | | Procedimiento | Procedimiento creación de descriptores de puestos | PRO-SGI-02 | Apéndice 14 |
| 4 | | Procedimiento | Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades | PRO-SGI-04 | Apéndice 17 |
| 5 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de formación y RRHH integrado | PRO-SGI-11 | Apéndice 20 |
| 6 | | Procedimiento | Procedimiento de elaboración y control de documentos | PRO-SGI-14 | Apéndice 26 |
| 7 | | Procedimiento | Procedimiento satisfacción del cliente y manejo de quejas | PRO-SGI-29 | Apéndice 29 |
| 8 | Nivel 4 | Instrucción de trabajo | Instrucción de Trabajo para la elaboración del programa de formación anual | IT-SGI-01 | Apéndice 23 |
| 9 | | Registros | Alcance del SIG | D-SGI-01 | Apartado 4.3 del Apéndice 13 |
| 10 | Nivel 5 | Registros | Organigrama | D-SGI-03 | Apéndice 16 |
| 11 | | Registros | Formato detección de necesidades de formación | F-SGI-07 | Apéndice 21 |
| 12 | | Registros | Formato plan anual de formación | F-SGI-08 | Apéndice 24 |
| 13 | | Registros | Formato cronograma de actividades de formación | F-SGI-09 | Apéndice 25 |

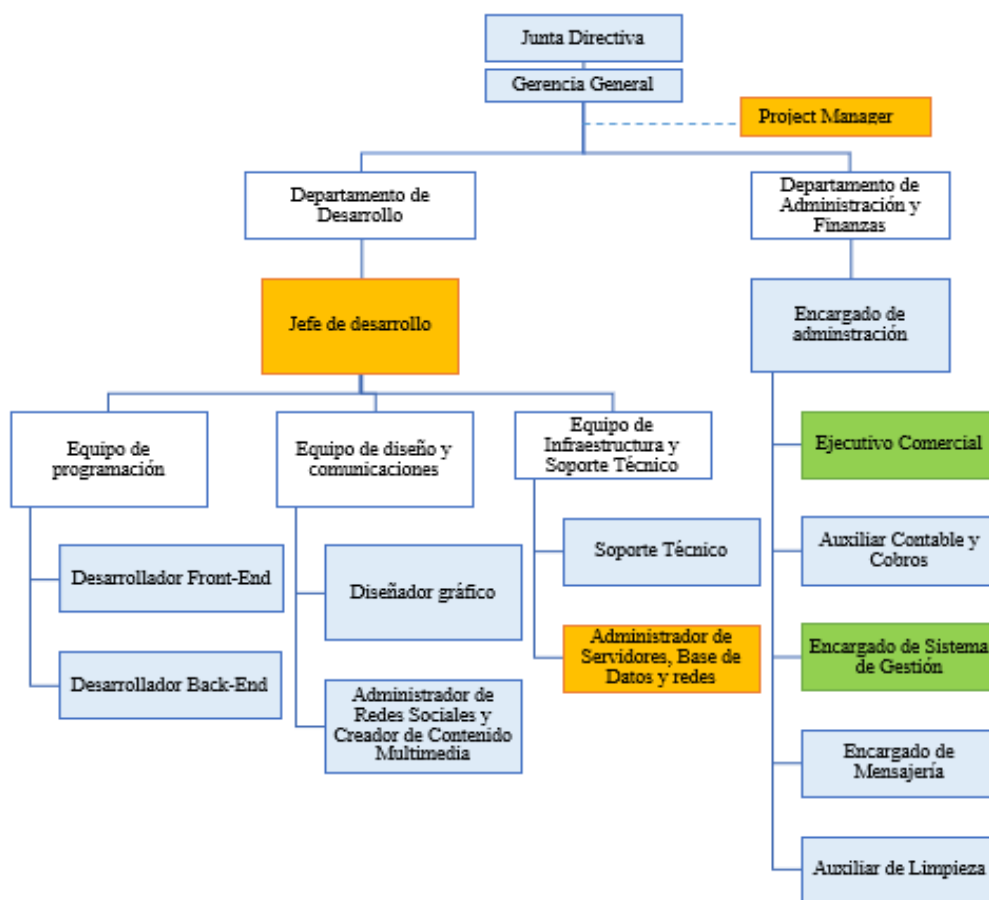
| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Codificación | Disponible en: |
|-----|-------|-------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|
| 14 | | Registros | Formato registro de formación | F-SGI-10 | Apéndice 22 |
| 15 | | Registros | Formato de descriptor de puesto | F-SGI-27 | Apéndice 15 |
| 16 | | Registros | Matriz de evaluación de riesgos y oportunidades | M-SGI-04 | Apéndice 18 |
| 17 | | Registros | Matriz de riesgos de SST | M-SGI-05 | Apéndice 19 |
| 18 | | Registros | Matriz documental | M-SGI-08 | Apéndice 28 |
| 19 | | Registros | Formulario de solicitud de requerimiento | F-SGI-14 | Apéndice 12 |
| 20 | | Registros | Formato entrevista estructurada de satisfacción del cliente | F-SGI-19 | Apéndice 30 |
| 21 | | Registros | Formulario de gestión de quejas | F-SGI-20 | Apéndice 31 |
| 22 | | Registros | Formato de documentación | F-SGI-27 | Apéndice 27 |

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Propuesta 2. Organigrama

Con el propósito de contribuir con las responsabilidades que el Sistema de Integrado de Gestión requiere, se presenta en la **Imagen 1** la propuesta de *El organigrama (D-SGI-03)*.

Imagen 1. Organigrama propuesto



Fuente: Elaboración propia

Para mayor comprensión se detalla lo siguiente:

| Figura | Descripción |
|--------|----------------------|
| | Puestos existentes |
| | Puestos reubicados |
| | Puestos recomendados |

En la **Tabla 22**, se presenta el detalle y justificación de los cambios realizados al organigrama.

Tabla 22. *Detalle de organigrama propuesto*

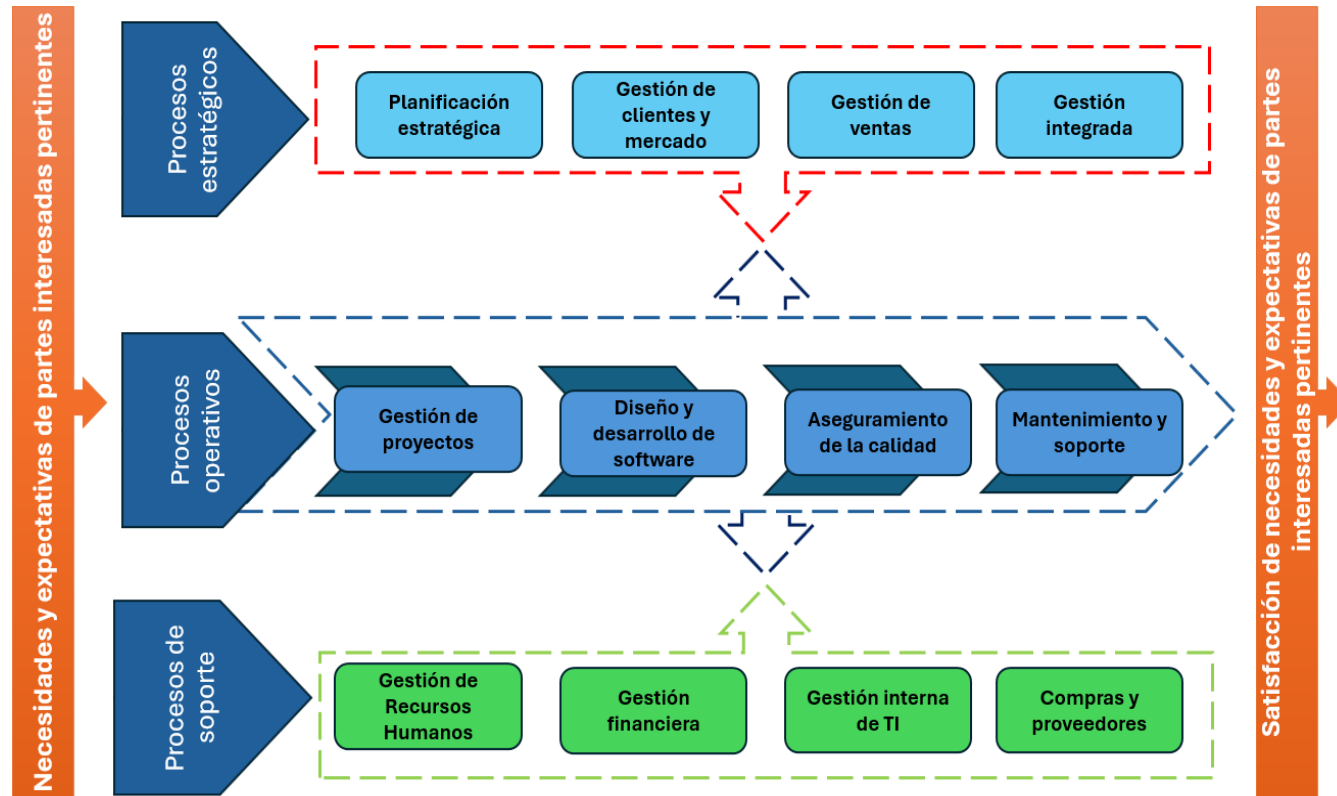
| Figura | Nombre del puesto | Explicación |
|---------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Puestos reubicados | Project Manager | <ul style="list-style-type: none"> – El puesto centra sus funciones en la gestión de proyectos de desarrollo y coordinación de equipo. – Mantenerlos separado del equipo de desarrollo evita confusión de roles, equilibra las prioridades. – Es el canal de contacto entre el ejecutivo comercial y equipo de Desarrollo. |
| | Jefe de desarrollo | <ul style="list-style-type: none"> – Se reubica en el organigrama porque cumple el rol de líder con autoridad jerárquica. – Coordina las actividades técnicas alineadas con los objetivos de la organización. |
| | Administrador de Servidores, Base de Datos y redes | <ul style="list-style-type: none"> – Puesto responsable de la administración de servidores y redes, se reubica por las funciones realizadas en conjunto al equipo de soporte técnico, por tanto, mejora la coordinación y colaboración con el equipo. |
| Puestos propuestos | Ejecutivo Comercial | <ul style="list-style-type: none"> – La incorporación del nuevo puesto propuesto se realiza con el propósito para promover y vender los productos y servicios de la empresa. – La actividad comercial es realizada por el gerente general por lo tanto la figura de ejecutivo comercial permitirá una carga más equilibrada. – Identifica y documenta las necesidades con el cliente, asegurándose de que las expectativas sean cubiertas. |
| | Encargado de Sistema de Gestión | <ul style="list-style-type: none"> – Nuevo puesto propuesto para llevar la gestión de calidad, salud y seguridad ocupacional – Implemente el sistema de gestión – Seguimiento de indicadores que permitan evaluar y mejorar el desempeño de la organización. |

Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Propuesta 3. Mapa de primer nivel

Con el propósito de proporcionar una visión de cómo funciona la empresa, identificando las actividades principales y entender los flujos de trabajo de la organización la **Figura 28**, sirve como punto de partida para la estandarización de procesos, también contribuye a la definición de roles y responsabilidades para los colaboradores.

Figura 28. Mapa de primer nivel Web Informática, S.A. de C.V.



Fuente: elaboración propia

4.1.4. Propuesta 4: Formulario de solicitud de requerimiento

La organización actualmente captura los requisitos del cliente de manera informal, lo que genera información ambigua, falta de claridad y, en consecuencia, reprocesos que limitan al equipo para asumir otras tareas. Para abordar estos problemas, se propone estandarizar el proceso mediante la implementación de un formulario de solicitud de requerimientos, descrito en el **Apéndice 12**. Este formulario incluye apartados específicos, como requisitos funcionales y no funcionales, con el objetivo de obtener una visión más clara de las expectativas del cliente. Además, permite al equipo priorizar actividades y gestionar cambios en tiempo adecuado, evitando demoras y contribuyendo a la entrega oportuna.

La adecuada documentación garantizará que tanto el cliente como el equipo estén alineados, lo que permitirá concentrarse en el diseño y desarrollo de las soluciones requeridas. Asimismo, facilitará la comunicación interna y ayudará al Project Manager a planificar de forma más realista. Por último, esta mejora contribuirá a optimizar la experiencia del cliente, generando mayor confianza y fidelidad hacia la empresa.

4.1.5. Propuesta plan de acción

A partir del diseño de este sistema integrado de gestión de la calidad y seguridad y salud en el trabajo, la organización podrá tomar la decisión de realizar la implantación, para la propuesta se realizó tomando como base el ciclo Deming planear, hacer, verificar y actuar (PHVA), por tanto, en la se muestra el plan desarrollado para Web Informática, S.A. de C.V.

Tabla 23. *Propuesta plan de acción de implementación*

| Etapa | Fase del plan de acción | Actividades | Presupuesto | Responsable |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------|
| Planificar | (P) Preparación | -Evaluación de la problemática | \$12,904.64 | Maestrante/ MASIG |
| | | -Elaboración del diseño del Sistema Integrado de Gestión | | |
| | (H) Hacer | -Definir objetivos y políticas | \$1,000.00 | Web Informática, S. A. de C.V./ Encargado del Sistema de Gestión |
| | | -Identificación de recursos | | |
| (V) Verificar | Monitoreo y evaluación | -Sensibilización y capacitación del personal | \$350.00 | Web Informática, S. A. de C.V./ Encargado del Sistema de Gestión |
| | | -Actualización de documentación y procedimientos | | |
| | | -Desarrollo de documentación y procedimientos nuevos | | |
| (A) Actuar | Mejora | -Implementación de medidas de seguridad | \$600.00 | Web Informática, S. A. de C.V./ Encargado del Sistema de Gestión |
| | | -Desarrollo de auditorías internas | \$600.00 | |
| | | -Establecimiento de indicadores de medición | \$400.00 | Web Informática, S. A. de C.V./ Encargado del Sistema de Gestión |
| | | -Implementación de acciones correctivas y preventivas | | Web Informática, S. A. de C.V./ Encargado del Sistema de Gestión |
| | | -Seguimiento No Conformidades resultante de las auditorias | \$1,000.00 | |
| | | -Implantación de mejoras al Sistema Integrado de Gestión | | |
| Total de inversión | | | \$17,204.64 | |

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Los hallazgos obtenidos en la investigación realizada permiten realizar las siguientes conclusiones:

- 1- Una de las principales problemáticas identificadas en la organización es el desorden en las actividades, así como su ejecución empírica. La adopción de un enfoque basado en procesos permitiría establecer asignaciones, roles y responsabilidades que logren optimizar los recursos disponibles. La implementación de un sistema integrado de gestión basado en las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018 podría ser clave para superar estos desafíos, ya que ayudaría a estructurar las actividades por procesos y facilitaría la creación y actualización de la información documentada necesaria.
- 2- La captura de los requisitos del cliente es uno de los problemas que enfrenta la organización debido a que la información es ambigua lo cual genera reprocesos y demoras al equipo de trabajo, afectando la experiencia del cliente y su fidelización en el largo plazo.
- 3- El rendimiento de los colaboradores está influenciado por factores psicosociales, como señala la norma NTS ISO 45003:2021. El estrés laboral, causado por la carga de trabajo, la falta de claridad en roles y el desequilibrio entre vida personal y profesional, presión por cumplimiento de plazos de entrega afecta el bienestar laboral y desempeño.
- 4- El área mejor evaluada por los clientes es: tiempos de atención y respuesta y cumplimiento de tiempos de entrega con promedio de 3.40. El promedio global de 3.05 nos indica que el nivel de satisfacción del cliente es neutral, esto indica que existen oportunidades de mejora como la experiencia y cumplimiento de las expectativas respecto a los productos y servicios proporcionados por la organización.

- 5- La baja tasa de respuesta (4 de 250 clientes) en las encuestas de satisfacción del cliente, están relacionadas a las debilidades de la organización respecto a la falta de respuesta oportuna hacia los clientes y es una importante oportunidad de gestión para el equipo.

5.2 Recomendaciones

De acuerdo con la investigación realizada se detallan las siguientes recomendaciones para Web Informática, S.A. de C.V.:

- 1- Recabar información sobre la práctica de los horarios flexibles para tomar decisiones sobre la implementación de modalidades como: híbrido, flexible y remoto, así como también los diferentes beneficios a obtener vinculado al tema de bienestar de los colaboradores considerando temas como tiempo de traslado y estrés generado por el tráfico vehicular.
- 2- Se sugiere realizar evaluación de carga laboral para evaluar a cada colaborador, con el propósito de implementar estrategias que permitan reducir el estrés y promover el bienestar laboral, que genere un ambiente más saludable y productivo.
- 3- Se recomienda la implementación de un formulario estandarizado para la captura de requisitos desarrollado en el **Apéndice 12**, que contribuya a reducir información ambigua y permita optimizar el tiempo y recursos de la organización.
- 4- Utilizar el procedimiento descrito en el **Apéndice 14**, para la elaboración de los descriptores de puestos que permita la asignación de responsabilidades y roles a los colaboradores de la organización.
- 5- Implementar un proceso sistemático de retroalimentación del cliente siguiendo el procedimiento establecido en el **Apéndice 29**, mediante entrevistas periódicas que permitan evaluar la experiencia del usuario y el cumplimiento de los requisitos, con el fin de obtener información detallada sobre el nivel de satisfacción y las áreas de mejora.

- 6- Adoptar JIRA como herramienta de gestión e incorporar metodologías ágiles en los procesos de trabajo, con el objetivo de potenciar la colaboración y comunicación efectiva entre los miembros del equipo.
- 7- Se recomienda a la organización revisar la propuesta documental detallada en **Tabla 20** del capítulo IV, e implementar los que considere apropiados para el desarrollo de sus procesos y actividades.
- 8- Establecer indicadores de medición presentados en la **Tabla 5** del capítulo III, en cuanto a los relacionados a la salud y seguridad ocupacional, que permita identificar oportunidades de mejora y poder implantar medidas correctivas y preventivas orientadas a proteger la integridad de los colaboradores, asimismo indicadores relacionados a la calidad que permitan realizar medición del desempeño, rendimiento y eficacia en la organización.
- 9- Se recomienda utilizar el procedimiento del **Apéndice 26** para la elaboración y control de documentos que sustente las operaciones de la organización.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Arciniegas Ortiz, J. (2023). *Sistemas integrados de gestión bajo las normas ISO*. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Arellano Díaz, J., Correa Flores, A., & Doria Orta, H. A. (2008). *Seguridad industrial y salud en el trabajo a bajo costo*. Instituto Politécnico Nacional.
- Asamblea Legislativa, República de El Salvador. (27 de abril de 2012). Decreto No. 86. Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en los Lugares de Trabajo. Diario Oficial.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (9 de noviembre de 1972). Decreto No. 15. Código de Trabajo de la República de El Salvador. Diario Oficial.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (31 de Agosto de 2005). Decreto 776 Ley de protección al consumidor. Diario Oficial.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (26 de febrero de 2016). Decreto 260 Ley especial contra los delitos informáticos y conexos. Diario Oficial.
- Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (21 de enero de 2010). Decreto No. 254. Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. Diario Oficial.
- Asamblea Legislativa, República de El Salvador. (27 de abril de 2012). Decreto No. 89. Reglamento general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo. Diario Oficial.
- Briano, C. A. (2023). *Compilación de apuntes sobre conceptos fundamentales de la Ingeniería de Software* (2° edición ed.). Buenos Aires. http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/libros/Briano_compilacion_apuntes.pdf
- Calderón Sánchez, D. A., & Portillo González, Y. M. (2021). Diseño de un Sistema Integrado de Gestión de Calidad NTS ISO 9001:2015, y de seguridad y salud en el trabajo NTS ISO

- 45001:2018, aplicado a Ópticas Económicas, casa matriz. San Salvador. [Tesis de Maestría, Universidad de El Salvador]. *Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador*. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/25625/>
- Calso Morales, N., & Pardo Álvarez, J. M. (2018). *Guía práctica para la integración de sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001*. AENOR Internacional, S.A.U.
- Calso Morales, N., & Pardo Álvarez, J. M. (2018). *Guía práctica para la integración de sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001*. AENOR.
- Carrera Alvarez, E. R., Rivadeneira Piedra , C. I., Navarrere Arboleda, E. D., & Paredes Esparza, A. M. (2019). *Seguridad y Salud Ocupacional*. Grupo Compás .
- Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo. (2021). *Panorama de la Industria de Software y Servicios de Informática*. Perú: Prom Perú. <https://recursos.exportemos.pe/boletin/informe-especializado-panorama-industria-software-servicios-informatica-2021.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro (LC/TS.2021/43)*. Santiago. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/879779be-c0a0-4e11-8e08-cf80b41a4fd9/content>
- De León Rivas, W. A. (2021). Diseño del programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales basado en normas técnicas salvadoreñas y parámetros ISO 45001 para Universidad Don Bosco. [Tesis de Maestría, Universidad Don Bosco]. *Repositorio Digital Universidad Don Bosco*. <http://rd.udb.edu.sv/handle/11715/2446>

- Esan, C. (28 de febrero de 2018). *esan Business*. ¿En qué consisten y cuál es la diferencia entre océanos rojos y azules?: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/en-que-consisten-y-cuales-la-diferencia-entre-oceanos-rojos-y-azules>
- Espejo, R., & Reyes Alvarado, A. (2016). *Sistemas organizacionales: El manejo de la complejidad con el modelo del sistema viable*. Ediciones Uniandes.
- Flores Martínez, M. D., & Vásquez López, B. L. (2021). Diseño de un sistema integrado según normas NTS ISO 45001:2018 gestión de seguridad y salud en el trabajo, y NTS ISO 14001:2015 gestión ambiental; aplicado en la unidad de atención de fallas del proceso de distribución en DELSUR, S.A. de C.V. (sede centra. <https://hdl.handle.net/20.500.14492/7615>
- Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social. (2023). *Camino hacia la transformación Digital Inclusiva en El Salvador*. FUSADES. https://fusades.org/publicaciones/Camino_Transf_Digital_2023.pdf
- García Pérez, E. M., & Magaz Lago, Á. (2020). *Miedo, ansiedad, estrés y depresión en tiempos de COVID-19*. Lima, Perú: Fondo Editorial. <https://iuymca.edu.ar/wp-content/uploads/2020/12/Miedo-ansiedad-estr%C3%A9s-y-depresi%C3%B3n.pdf>
- Grupo Banco Mundial. (2024). *Avances y tendencias digitales 2023*. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/95fe55e9-f110-4ba8-933f-e65572e05395/content>
- Hernández Sampieri et. al. (2010). *Metodología de la Investigación*. McGRAW-HILL Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hernández Sampieri et. al. (2014). *Metodología de la Investigación* (6° ed.). México: McGraw Hill.

- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (2017). ISO/IEC/IEEE 24765 Systems and software engineering — Vocabulary.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (s.f.). *Manual básico de Prevención de Riesgos Laborales*. España: HT Publicidad, Grupo Tafalla.
<https://www.ticarte.com/sites/su/users/7/arch/prevencion-riegos-laborales-informatica-comunicaciones.pdf>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (s.f.). *Manual básico de Prevención de Riesgos Laborales Informática y comunicaciones*.
https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/trabajo/icasel/.content/PDF/compañia-sensibilizacion-riesgos-laborales/informatica_y_comunicaciones_es.pdf
- Kasper, D. L., Fauci, A. S., Hauser, S. L., Longo, D. L., Jameson, L. J., & Loscalzo, J. (2018). *Harrison's Principles of Internal Medicine* (20^a edición ed.). México: McGraw-Hill Education.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de marketing* (Decimoprimer ed.). México: Pearson Educación.
- Laínez Ramírez, K. S., & Lazo Hernández, C. O. (2021). Diseño de un sistema integrado de gestión de calidad (NTS ISO 9001:2015), y seguridad y salud en el trabajo (NTS ISO 45001: 2018); aplicado a QUIMEX, S.A. de C.V: San Salvador.
- Lerma González, H. D. (2011). *Metodología de la investigación propuesta, anteproyecto y proyecto*.

- Méndez Álvarez, C. E. (2020). *Metodología de la investigación Diseño y desarrollo del proceso de investigación en Ciencias Empresariales* (5 ed.). Alphaeditorial. <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/metodologia-de-la-investigacion-1598307637?>
- Molina Patiño, C. E. (Mayo de 2024). *Diseño de un sistema integrado de gestión de la calidad ISO 9001:2015, y seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018; aplicado al área de hostelería y turismo de la asociación cooperativa de producción agropecuaria los pinos de R.L. (ACOPALP DE R.L.)*. [Tesis de maestría] Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador.: <https://hdl.handle.net/20.500.14492/29734>
- Moyano Fuentes et. al. (2011). *Administración de empresas, un enfoque teórico práctico*. Madrid: Pearsons Educación S.A.
- Murcia , H. R. (2020). *Formulación de un plan de mejoramiento de procesos internos aplicado a la empresa BIOS TECHNOLOGY CENTER S.A.S ubicado en Bogotá Cundinamarca, basado en las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 45001:2018*. <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/cada228b-7d80-4d7d-ace8-95b138680066>
- Narváez Ruiz, L. F. (2016). *Diseño de un sistema de gestión de calidad (SGC), con la norma ISO 9001: 2015 para el área de tecnologías de la información de la Universidad Politécnica Salesiana* [Tesis de Maestría, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/12043>
- Navarro Cadavid, A., Fernández Martínez, J. D., & Morales Vélez, J. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. *PROSPECTIVA Universidad Autónoma del Caribe*, 30-37. <https://www.redalyc.org/pdf/4962/496250736004.pdf>

Ñaupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M. R., Palacios Vilela, J. J., & Romero Delgado, H. E. (2018).

Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. (E. d. U, Ed.)

Organismo Salvadoreño de Normalización. (2015). NTS ISO 9000: 2015 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. OSN.

Organismo Salvadoreño de Normalización. (2015). NTS ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. OSN.

Organismo Salvadoreño de Normalización. (2018). NTS ISO 45001: 2018. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos con orientación para su uso. OSN.

Organización Internacional de Normalización. (2018). SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO ¿Está preparado para ISO 45001? *SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO*

¿Está preparado para ISO 45001? Suiza.

[https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/news/magazine/ISOfocus%20\(2013-NOW\)/sp/ISOfocus_127_sp.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/news/magazine/ISOfocus%20(2013-NOW)/sp/ISOfocus_127_sp.pdf)

Organización Internacional de Normalización. (s.f.). *Organización Internacional de Normalización*. Retrieved 24 de julio de 2024, from Organización Internacional de Normalización: <https://www.iso.org/es/home>

Organización Internacional del Trabajo. (2019). SEGURIDAD Y SALUD EN EL CENTRO DEL FUTURO DEL TRABAJO. Suiza.

https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf

Ortega Pozo, J. M. (2018). Modelo de implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015, aplicado en los procesos de desarrollo de software en IT empresarial S.A.

- [Tesis Postgrado] Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte. Imbabura, Ecuador.
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9123>
- Pantaleo, G. (2016). *Calidad en el desarrollo de software* (segunda ed.). Buenos Aires: Alfaomega.
- Pardo Álvarez, J. M. (2012). *Configuración y usos de un mapa de procesos*. España: AENOR.
- Paz de Alvarado, A. J., & Paz de Ramos, E. Y. (2020). *Diseño de un sistema integrado según NTS ISO 9001:2015 Gestión de Calidad y NTS ISO 45001:2018 Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el servicio de información de la biblioteca nacional de El Salvador*. San Salvador, El Salvador. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/23123>
- Piñeiro Gómez, J. M. (2022). *Entornos de desarrollo*. España: Ediciones Paraninfo.
- Rodríguez Rodríguez, C., Breña Oré, J. L., & Esenarro Vargas, D. (2021). *Las Variables en la Metodología de la Investigación Científica*. Área de Innovación y Desarrollo, S.L. <https://www.3ciencias.com/libros/libro/variables-metodologia-investigacion-cientifica/>
- Rojas Soriano, R. (2019). *Guía para realizar investigaciones sociales* (38 ed.). México D.F.: Plaza y Valdés, S.A. de C.V. <https://raulrojassoriano.com/guia-para-realizar-investigaciones-sociales/>
- Romero de Ulloa, M., & Rosales Padilla, M. R. (2020). Diseño de un Sistema Integrado según NTS ISO 9001:2015 de Gestión de Calidad y NTS ISO 45001:2018 de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; para el servicio de normas técnicas del Organismo Salvadoreño de Normalización. [Tesis de Maestría]. *Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador*. El Salvador. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/23123/>
- Tafur Portilla, R., & Izaguirre Sotomayor, M. (2017). *Como hacer un proyecto de investigación* (2 Edición ed.). Bogotá, Colombia: Alfaomega.

UNE Norma Española. (2005). *Sistemas de gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión (Norma UNE No. 66177:2005)*. AENOR.

Villagrán Rueda, S., Vasconcelos Ramírez, A. M., & Espinoza Sandoval, J. C. (2022). *Factores de riesgo psicosocial*. Laboratorio de Evaluación y Educación Digital.

BIBLIOGRAFÍA

Caballero Romero, A. (2014). *Metodología integral innovadora para planes y tesis* 1ª. ed. Cengage Learning Latinoamérica: Ciudad de México. Pág. 120-132.

Lerma González, H. (2016). *Metodología de la investigación: Propuesta, Anteproyecto y Proyectos*. 5ª. ed. Ecoe Ediciones. Bogotá. Colombia. Pág. 32-42.

Tafur Portilla, R. & Izaguirre Sotomayor, M. (2016). *Cómo hacer un proyecto de investigación. Uso de diagramas, matrices y mapas conceptuales*. 2ª. ed. Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V. Ciudad de México. Pág. 87-108.

Blanchard, Ken & Robinson, Dana & Jim (2017). *¡Cierre las brechas! Diríjase a un desempeño más alto y ¡consígalo!* Harper Collins Español. Nashville, Tennessee, Estados Unidos de América. 131p.

Caballero Romero, A. (2014). *Metodología integral innovadora para planes y tesis* 1ª. ed. Cengage Learning Latinoamérica: Ciudad de México. 473p

Chávez Orozco César A. (2009). *Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de <https://doi.org/10.29019/eidos.v0i2.49>

Sánchez., D. C. (2015). *Ausentismo laboral: una visión desde la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo*. Revista Salud Bosque, 5(1), 43–53. Obtenido de <https://doi.org/10.18270/rsb.v5i1.182>

International Organization for Standardization. (2018) ISO 19011:2018. Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión. ISO.

Carvajal Zambrano et. al. (2017). *Gestión por procesos. Un principio de la gestión de calidad* (1º ed.). Editorial Mar Abierto

Anexo 1: Carta de atención a sujeto de estudio emitida por la MASIG



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD
MASIG



San Salvador
Teléfonos: (503) 2521-0176

El Salvador
correo electrónico: masig.economia@ues.edu.sv

América Central

Ciudad Universitaria, 29 de abril de 2024

Estimado(a)(s)
Lic. / Ing. / Dr. Mardoqueo Carranza
Gerente General
Web Informática, S.A. DE C.V.
Presente

Reciba un cordial saludo de la Dirección de la Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador.

Por este medio respetuosamente solicito la atención del(la)(s) Lic.(a)/Ing.(a)/Dr.(a) **GUEVARA MIRANDA, BEATRIZ GUADALUPE (GM09087)**, estudiante(s) egresados(s) de la **MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD (MASIG)** de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador, quién(es) se encuentra(n) en la **etapa de identificar el tema preliminar de trabajo de graduación y formular el respectivo anteproyecto**, el cual debe considerar las siguientes características:

- Orientado a la realidad nacional.
- Con utilidad social, es decir de preferencia beneficiar a un sector del país y no a una organización en particular.
- Enfocado en investigación aplicada, con apego práctico.
- Calidad y veracidad de la información reflejada en el documento final.
- Con una redacción estructurada, lógica, sencilla y de fácil comprensión, según normas APA.
- Aplicación de una metodología adecuada y coherente con un trabajo de investigación de nivel de maestría.
- Libre de errores de ortografía y gramática.
- Apegado a criterios éticos y de profesionalismo de un trabajo de esta naturaleza.

Dicho trabajo de graduación debe enfocarse en términos generales en los sistemas integrados de gestión (por ejemplo: calidad, ambiente, seguridad y salud en el trabajo, etc.) en base a normas internacionales y/o la reglamentación aplicable, como mínimo en dos ámbitos de gestión y se desarrollará en un período mínimo de 6 meses y un máximo de 12 meses. A partir de los resultados de la investigación del trabajo de graduación aplicado a la organización sujeto del estudio, el análisis e interpretación los resultados de la etapa de campo, los maestrantes procederán a la realización de una propuesta de sistema integrado de gestión aplicado a la organización sujeto del estudio con enfoque de consultoría empresarial.

Como tema de su trabajo de graduación el/la/los(as) maestrante(s) ha(n) identificado el siguiente como propuesta preliminar **"DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD NTS ISO 9001:2015, Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO NTS ISO 45001:2018; APLICABLE A WEB INFORMÁTICA, S.A. DE C.V"**, para lo cual, en los casos de aplicación a una organización determinada, se requiere carta formal de **"consentimiento informado"** declarando de forma explícita el conocimiento y aceptación de los siguientes términos, de preferencia por un nivel de dirección o gerencial de la organización sujeto del estudio:

- La empresa u organización debe asegurar el trabajo de campo de los maestrantes para la recopilación de la información cualitativa y cuantitativa de la investigación / consultoría mediante la realización de entrevistas, encuestas, observación de procesos y actividades, revisión de



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD
MASIG



San Salvador

Teléfonos: (503) 2521-0176

El Salvador

correo electrónico: masig.economia@ues.edu.sv

América Central

documentos y registros, informes, entre otras metodologías y herramientas para tener acceso a fuentes documentales y no documentales, con la participación activa de personal clave de la organización, mediante un plan de visitas debidamente organizado y consensuado para asegurar la viabilidad de la investigación en la etapa metodológica y de obtención de la información requerida del sujeto de estudio, acorde al anteproyecto formulado y aprobado al inicio del trabajo de graduación.

- El documento final del trabajo de graduación con sus diferentes apartados de marco referencial, marco teórico, marco metodológico y resultados de la investigación y la propuesta de diseño del sistema integrado de gestión, entre otros apartados de un documento académico aplicado a nivel de maestría, será de dominio público, a través de su publicación y las consultas en las bibliotecas de la Facultad de Ciencias Económicas y de la Universidad de El Salvador y en los diferentes repositorios institucionales u otras fuentes de la red de internet.

El(la)(los)(las) maestrante(s) se compromete(n) a entregar los diferentes productos resultantes del trabajo de graduación como documento final de tesis y/o entregables parciales del proyecto de trabajo de graduación a la empresa u organización sujeto del estudio, una vez sean aprobados por la Coordinación MASIG acorde al Proceso de Seminario de Trabajo de Graduación correspondiente.

No omito manifestar el agradecimiento por la atención a la presente.

Atentamente,

Maestro Luis Alonso Ramirez Aguilar
Coordinador MASIG – FCE - UES

masig.economia@ues.edu.sv

Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad (MASIG)
Facultad de Ciencias Económicas – Universidad de El Salvador

c.c.: Expediente(s) alumno(s)



20 AGO 2024



Anexo 2: Carta consentimiento informado del sujeto de estudio



San Salvador 05 de mayo de 2024

Maestro Luis Alonso Ramírez Aguilar
Coordinador Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad MASIG
Universidad de El Salvador

Por medio de la presente, yo Mardoqueo Carranza, en calidad de Gerente General declaro el conocimiento y consentimiento para la Licencia Beatriz Guadalupe Guevara Miranda, egresada de la Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad (MASIG), desarrolle su trabajo de graduación denominado: **DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD NTS ISO 9001:2015, Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO NTS ISO 45001:2018; APLICABLE A WEB INFORMÁTICA, S.A. DE C.V.**

Por lo anterior como organización sujeto del estudio aseguramos el trabajo de campo para la recopilación de la información cuali y cuantitativa de la investigación / consultoría mediante la realización de entrevistas, encuestas, observación de procesos y actividades, revisión de documentos y registros, informes, entre otras metodologías y herramientas para tener acceso a fuentes documentales y no documentales, con la participación activa de personal clave de la organización, mediante un plan de visitas debidamente organizado y consensuado para asegurar la viabilidad de la investigación en la etapa metodológica. A partir de los resultados, el análisis e interpretación de estos de dicha etapa de campo proceder a la realización de una propuesta de sistema integrado de gestión con enfoque de consultoría empresarial, el documento final será de dominio público, a través de sus consultas en las bibliotecas de la Universidad de El Salvador y en la red de internet.

Atentamente,



Mardoqueo Carranza
Gerente General
WEB INFORMÁTICA, S.A. DE C.V.

+503 2264-7212 | 13A CALLE PONIENTE, SAN SALVADOR



20 AGO 2024

Anexo 3: Carta de viabilidad metodológica



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD
San Salvador El Salvador América Central
Teléfonos: (503) 2521-0170 / 2521-0173 Correo electrónico: masig.economia@ues.edu.sv



Ciudad Universitaria, San Salvador, junio de 2023

ANTEPROYECTO DE TRABAJO DE GRADUACIÓN – MASIG 6ª GENERACIÓN **“DICTAMEN DE APROBACIÓN CON OBSERVACIONES”**

En el marco del desarrollo del Anteproyecto de Trabajo de Graduación correspondiente a la 6ª Generación de la Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad (M10811 – 2016) cumpliendo el documento de referencia de “Metodología del Proceso de Trabajo de Graduación de la MASIG 6a Promoción – Ciclo I / 2023” con Acuerdo No. 1,080 de Junta Directiva Período 2021/2023 de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador, de sesión ordinaria No. 39-2023 de fecha 15 de marzo de 2023 y la correspondiente “Programación del Seminario de Trabajo de Graduación” durante el Ciclo I del Año Académico 2023, en referencia al tema **“DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD NTS ISO 9001:2015, Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO NTS ISO 45001:2018; APLICABLE A WEB INFORMÁTICA, S.A. DE C.V.”** inscrito/presentado por el(la)(los)(las) maestrante(s):

- Licda. GUEVARA MIRANDA, BEATRIZ GUADALUPE (GM09087)

Posterior a la **revisión del Anteproyecto de Trabajo de Graduación** por la “Coordinación MASIG” y la respectiva exposición y defensa por los maestrantes en fecha 19 de junio de 2023 ante el Coordinador de la MASIG y el “Asesor” asignado, se presenta el siguiente **“DICTAMEN DE ANTEPROYECTO DE TRABAJO DE GRADUACIÓN (ATG)”**:

APROBADO

APROBADO CON OBSERVACIONES

En base a lo anterior, la Coordinación de la MASIG emite el respectivo dictamen de **“APROBACIÓN DE ATG”** con los efectos consiguientes.



Maestro Julio César Valle Valdez
M. en Administración de Empresas y Consultoría Empresarial
M. en Gestión Ambiental

Maestro Julio César Valle Valdez
Coordinador MASIG – FCCEE - UES

Teléfono 25210175 – Correo electrónico julio.valle@ues.edu.sv
Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad (MASIG)
Facultad de Ciencias Económicas – Universidad de El Salvador

Con conocimiento: **Maestra Ing. Mónica Romero de Ulloa (Asesora)**.

c.c.: Expediente(s) alumno(s) MASIG.

Apéndice 1: Matriz diagnóstica para plantear el problema de investigación

Diseño de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad NTS ISO 9001:2015, y Seguridad y Salud en el Trabajo NTS ISO 45001:2018; aplicable a Web Informática, S.A. de C.V.

| DIAGNOSTICO | SIGNOS Y SÍNTOMAS | CAUSAS | PRONÓSTICOS | CONTROL DE PRONÓSTICO | FORMULACIÓN | SISTEMATIZACIÓN |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descripción o antecedentes de la situación problemática Qué es lo que está ocurriendo (problema principal) | Hechos o situaciones que se observan al analizar el objeto de investigación Dependientes 1-Desempeño 2-Rendimiento 3-Eficiencia 4-Satisfacción del cliente 5-Enfermedades/ accidentes 6-Cumplimiento | Hechos o situaciones que se producen por la existencia de los síntomas identificados. Por qué están ocurriendo Variables Independientes Modelo de gestión | Situaciones que pueden presentarse si se siguen generando síntoma y causas. Que es lo que se está ocasionando (efectos o consecuencias) | Acciones por las cuales como investigador puede anticiparse y controlar las situaciones identificadas en síntomas, causas y pronósticos | Redactar el problema como una pregunta o de forma enunciativa (cómo, cuál, dónde, qué) o aseveración, sobre lo que se busca resolver y que está estrechamente relacionada con el tema específico a investigar | Definir preguntas secundarias, las que serán útiles al redactar conclusiones |
| Actualmente, Web Informática, S.A de C.V., no cuenta con mecanismos para la captura de los requisitos de los clientes ni la medición del nivel de satisfacción de estos. Sin embargo, debido al aumento en las solicitudes de soporte a los productos desarrollados durante el último año, ha surgido el interés en identificar y corregir la causa de esta situación. Además, se ha reconocido la necesidad de incorporar la gestión de salud, higiene y seguridad ocupacional para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios vigentes. | Además de no existir mecanismos de ingreso de requerimiento de los clientes, ni medir la satisfacción de los productos y servicios entregados, muchas de las actividades se llevan a cabo de manera empírica, sin una definición clara de todas las funciones y flujos de trabajo. Hasta el momento, no se han establecido medidas preventivas y correctivas para mitigar los riesgos asociados a la salud, higiene y seguridad, ocupacional. | La falta de claridad en lo requerido por el cliente conlleva a confusiones en las tareas a realizar y a un incremento en las solicitudes de soporte, actualmente se desconoce el nivel de satisfacción del cliente. Asimismo, la ausencia de orden en los procesos, combinada con el ritmo de trabajo, genera estrés en el personal, lo que da lugar a afectaciones a la salud. Actualmente no se cuenta con una gestión adecuada de la salud, higiene y seguridad ocupacional. | En caso de no resolver los problemas relacionados a la falta de claridad en los requerimientos del cliente continuaran las confusiones del personal y los reprocesos a partir de las solicitudes de soporte para el equipo técnico volviéndolo menos eficiente. A raíz de esto podría aumentar el estrés del personal y afectar su salud. Todo lo anterior impactando en los niveles de satisfacción del cliente. | De continuar con la forma actual de capturar los requerimientos de los clientes se mantendrán las confusiones, por tanto, es esencial mejorar la comunicación de los requisitos del cliente, establecer procesos claros y en cuanto al personal gestionar la salud para evitar consecuencias negativas en el rendimiento del equipo y en los niveles de satisfacción del cliente. | ¿Puede el diseño de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad NTS ISO 9001:2015, y Seguridad y Salud en el Trabajo NTS ISO 45001:2018; optimizar los procesos y relaciones con clientes, logrando la comprensión de requisitos, a través de herramientas de retroalimentación. Complementariamente mejorar el desempeño y bienestar del personal, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios de salud, higiene y seguridad ocupacional aplicando a Web Informática, S.A de C.V.? | 1) ¿De qué manera el diseño de un proceso sistemático de captura de requisitos del cliente impacta en el desempeño y la eficiencia organizacional de Web Informática, S.A. de C.V.? 2) ¿Cuáles son los instrumentos más efectivos para medir objetivamente los niveles de satisfacción del cliente en Web Informática, S.A. de C.V.? 3) ¿Qué factores inciden en el rendimiento del personal de Web Informática, S.A. de C.V.? 4) ¿Cuáles son los principales riesgos ocupacionales que impactan la salud y el bienestar laboral del personal en Web Informática, S.A. de C.V., y cómo pueden ser mitigados? 5) ¿En qué medida la implementación de la norma NTS ISO 45001:2018 facilita el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios en materia de salud, higiene y seguridad ocupacional en Web Informática, S.A. de C.V.? |

Fuente: Adaptado de Méndez Álvarez, C. E. (2020). Metodología de la investigación Diseño y desarrollo del proceso de investigación en Ciencias Empresariales (5ed.). Alphaeditorial. Pág. 110

Apéndice 2: Matriz de consistencia marco referencial

Diseño de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad NTS ISO 9001:2015, y Seguridad y Salud en el Trabajo NTS ISO 45001:2018; aplicable a Web Informática, S.A. de C.V.

| DIAGNOSTICO (PRELIMINAR) | FORMULACIÓN (PROBLEMA) | SISTEMATIZACIÓN (PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN) | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descripción o antecedentes de la problemática | El problema como pregunta, enunciado o aseveración | Definir preguntas secundarias, las que serán útiles al redactar conclusiones | Orientan e identifican el tipo de resultados que se pretende lograr: son las actividades de investigación | Sus respuestas tentativas. Se plantean como aseveraciones. Por lo general, guían hacia una dirección concreta | VARIABLES | Medición (indicadores) |
| | | | | | Atributos que se miden o argumentan, designan cualidades o características de la unidad | Proceso de traslado de nivel abstracto a nivel empírico, medible (cuanti-cualitativo) |
| Actualmente, Web Informática, S.A de C.V., no cuenta con mecanismos para la captura de los requisitos de los clientes ni la medición del nivel de satisfacción de estos. Sin embargo, debido al aumento en las solicitudes de soporte a los productos desarrollados durante el último año, ha surgido el interés en identificar y corregir la causa de esta situación. Además, se ha reconocido la necesidad de incorporar la gestión de salud, higiene y seguridad ocupacional para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios vigentes. | ¿Puede el diseño de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad NTS ISO 9001:2015, y Seguridad y Salud en el Trabajo NTS ISO 45001:2018; optimizar los procesos y relaciones con clientes, logrando la comprensión de requisitos, a través de herramientas de retroalimentación. Complementariamente mejorar el desempeño y bienestar del personal, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios de salud, higiene y seguridad ocupacional aplicando a Web Informática, S.A de C.V.? | 1) ¿De qué manera el diseño de un proceso sistemático de captura de requisitos del cliente impacta en el desempeño y la eficiencia organizacional de Web Informática, S.A. de C.V.? 2) ¿Cuáles son los instrumentos más efectivos para medir objetivamente los niveles de satisfacción del cliente en Web Informática, S.A. de C.V.? 3) ¿Qué factores inciden en el rendimiento del personal de Web Informática, S.A. de C.V.? 4) ¿Cuáles son los principales riesgos ocupacionales que impactan la salud y el bienestar laboral del personal en Web Informática, S.A. de C.V., y cómo pueden ser mitigados? 5) ¿En qué medida la implementación de la norma NTS ISO 45001:2018 facilita el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios en materia de salud, higiene y seguridad ocupacional en Web Informática, S.A. de C.V.?" | "Diseñar un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018 para Web Informática, S.A. de C.V., que permita optimizar los procesos organizacionales, fortalecer las relaciones con los clientes y mejorar la comprensión de sus requisitos mediante herramientas efectivas de retroalimentación." 1) Determinar el efecto del diseño de un proceso sistemático de captura de requisitos del cliente en el desempeño y eficiencia organizacional. 2) Identificar y proponer instrumentos idóneos para la retroalimentación que permitan medir objetivamente los niveles de satisfacción del cliente. 3) Conocer los factores que influyen en el rendimiento del personal de Web Informática, S.A. de C.V. 4) Identificar los riesgos ocupacionales que impactan la salud y bienestar laboral del personal de la organización. 5) Analizar cómo la planificación de la norma NTS ISO 45001:2018 facilitará el cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios en materia de salud, higiene y seguridad ocupacional. | El diseño de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo basado en las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018, orientado a capturar los requisitos los clientes y conocer la retroalimentación de estos, mejorar el bienestar del personal y cumplir con las normativas de salud y seguridad, optimizará los procesos internos y fortalecerá la satisfacción de los clientes de Web Informática, S.A. de C.V. 1) A través el diseño de un proceso para la captura de requisitos del cliente la organización mejoraría el desempeño y eficiencia en los procesos. 2) Aplicando las herramientas adecuadas para retroalimentación de los clientes en Web Informática, S.A. de C.V. permitirá una medición precisa de los niveles de satisfacción, facilitando la mejora continua de productos y servicios. 3) El conocer los factores que afectan el rendimiento del personal en Web Informática, S.A. de C.V. permitirá identificar áreas de mejora en la gestión de recursos humanos y el ambiente laboral, contribuyendo así a mejorar el desempeño de la organización. 4) La identificación de los riesgos ocupacionales ayudará a la organización a implementar medidas de gestión preventivas y correctivas que promuevan un ambiente laboral seguro y saludable para el personal. 5) Adoptar la norma NTS ISO 45001:2018 en la organización permitirá mejorar la gestión de la salud y seguridad en el trabajo, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables en estos ámbitos." | VARIABLES | MEDICIÓN |
| | | | | | Desempeño | % de requisitos del cliente capturados correctamente y cumplidos en el producto/servicio final: (número de requisitos del cliente cumplidos / Total de requisitos del cliente) *100 Logro de objetivos: (No. de objetivos realizados / total de objetivos programados) * 100 |
| | | | | | Rendimiento | Tasa de error: número de errores cometidos |
| | | | | | Eficiencia | Tiempo de ciclo de proceso: (Tiempo total para cumplir los requisitos del cliente/ número de requisitos del cliente) |
| | | | | | Satisfacción del cliente | % de satisfacción del cliente: (número de clientes satisfechos /total de clientes atendidos) *100 Índice de ausencia laboral por enfermedad: |
| | | | | | Enfermedades | número de personas con enfermedades relacionadas al trabajo/ número de trabajadores Índice de ausencia laboral por accidente de trabajo: No. de personas con enfermedades relacionadas al trabajo/ número de trabajadores |
| | | | | | Accidentes | % de cumplimiento: (Requisitos cumplidos / Requisitos totales) *100 |
| | | | | | Cumplimiento (legal) | |

Fuente: Adaptado de Méndez Álvarez, C. E. (2020). Metodología de la investigación Diseño y desarrollo del proceso de investigación en Ciencias Empresariales (5ed.). Alphaeditorial. Pág. 110

Apéndice 3: Vialidad técnica

San Salvador, 30 de abril del 2024

Maestro

Luis Alonso Ramírez Aguilar

Coordinador de Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de El Salvador

Presente. –

Reciba un cordial saludo, deseándole éxitos en su prestigiosa labor diaria, yo **Beatriz Guadalupe Guevara Miranda** carné **GM09087** egresada de la Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad (MASIG) de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de El Salvador, expreso el interés de realizar el trabajo de graduación con el tema: **DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD NTS ISO 9001:2015, Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO NTS ISO 45001:2018; APLICABLE A WEB INFORMÁTICA, S.A. DE C.V.** por tanto a partir del estudio y aprobación de las asignaturas consideradas en el plan de estudio, y conocimientos obtenidos durante el desempeño profesional manifestó que dispongo de la competencia y pericia técnica requerida necesaria para el desarrollo.

Por lo anterior adquiero compromiso y responsabilidad, para realizarlo durante el periodo de 6 meses, con la calidad exigida y esperada por la Coordinación de la Maestría en Sistemas Integrados en Gestión de Calidad.

Sin otro particular,



Licda. Beatriz Guadalupe Guevara Miranda

Carné No.: GM09087



20 AGO 2024

Apéndice 4: *Matriz metodológica de variables, técnicas e instrumentos*

| Unidad de análisis Segmentos de población | Muestra | VARIABLES (<i>Qué se investiga</i>) | Método (<i>Cómo</i>) | Técnica (<i>A través de qué</i>) | Instrumentos (<i>Con qué</i>) |
|----------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Personal clave | 7 personas | Desempeño | Síntesis bibliográfica | Entrevista estructurada | Guía de observación y entrevista estructurada |
| Personal clave | 7 personas | Rendimiento | Síntesis bibliográfica | Cuestionario Entrevista estructurada | Guía de observación y entrevista estructurada |
| Personal clave | 7 personas | Eficiencia | Síntesis bibliográfica | Cuestionario Entrevista estructurada | Guía de observación y entrevista estructurada |
| Clientes | 4 clientes | Satisfacción de los clientes | Encuesta | Cuestionario | Encuesta de satisfacción del cliente |
| Personal clave | 7 personas | Enfermedades/ accidentes | Síntesis bibliográfica | Cuestionario Entrevista estructurada | Guía de observación y entrevista estructurada |

Fuente: Elaboración propia, a partir de Rojas Soriano, R. (2013). Guía para realizar investigaciones sociales. 38ª Edición. México D.F.

México: Ed. Plaza y Valdés, S.A. p.202-203.

Apéndice 5: Matriz metodológica de consistencia de la investigación

Diseño de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad NTS ISO 9001:2015, y Seguridad y Salud en el Trabajo NTS ISO 45001:2018; aplicable a Web Informática, S.A. de C.V.

| FORMULACIÓN (PROBLEMA) | SISTEMATIZACIÓN (PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN) | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | | DISEÑO METODOLÓGICO |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El problema como pregunta, enunciado o aseveración | Definir preguntas secundarias, las que serán útiles al redactar conclusiones | Orientan e identifican el tipo de resultados que se pretende lograr: son las actividades de investigación | Sus respuestas tentativas. Se plantean como aseveraciones. Por lo general, guían hacia una dirección concreta | Variables Atributos que se miden se usan para designar cualidades de la unidad | Indicadores Proceso de traslado del nivel abstracto a nivel empírico, observable, medible | El diseño de investigación es el mapa operativo. Representa el punto donde se conectan las fases conceptuales del proceso con la recolección y el análisis de los datos. |
| ¿Puede el diseño de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad NTS ISO 9001:2015, y Seguridad y Salud en el Trabajo NTS ISO 45001:2018; optimizar los procesos y relaciones con clientes, logrando la comprensión de requisitos, a través de herramientas de retroalimentación. Complementariamente mejorar el desempeño y bienestar del personal, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios de salud, higiene y seguridad ocupacional aplicando a Web Informática, S.A de C.V.? | 1) ¿De qué manera el diseño de un proceso sistemático de captura de requisitos del cliente impacta en el desempeño y la eficiencia organizacional de Web Informática, S.A. de C.V.? 2) ¿Cuáles son los instrumentos más efectivos para medir objetivamente los niveles de satisfacción del cliente en Web Informática, S.A. de C.V.? 3) ¿Qué factores inciden en el rendimiento del personal de Web Informática, S.A. de C.V.? 4) ¿Cuáles son los principales riesgos ocupacionales que impactan la salud y el bienestar laboral del personal en Web Informática, S.A. de C.V., y cómo pueden ser mitigados? 5) ¿En qué medida la implementación de la norma NTS ISO 45001:2018 facilita el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios en materia de salud, higiene y seguridad ocupacional en Web Informática, S.A. de C.V.? | "Diseñar un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018 para Web Informática, S.A. de C.V., que permita optimizar los procesos organizacionales, fortalecer las relaciones con los clientes y mejorar la comprensión de sus requisitos mediante herramientas efectivas de retroalimentación." 1) Determinar el efecto del diseño de un proceso sistemático de captura de requisitos del cliente en el desempeño y eficiencia organizacional. 2) Identificar y proponer instrumentos idóneos para la retroalimentación que permitan medir objetivamente los niveles de satisfacción del cliente. 3) Conocer los factores que influyen en el rendimiento del personal de Web Informática, S.A. de C.V. 4) Identificar los riesgos ocupacionales que impactan la salud y bienestar laboral del personal de la organización. 5) Analizar cómo la planificación de la norma NTS ISO 45001:2018 facilitará el cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios en materia de salud, higiene y seguridad ocupacional. | El diseño de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo basado en las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018, orientado a capturar los requisitos los clientes y conocer la retroalimentación de estos, mejorar el bienestar del personal y cumplir con las normativas de salud y seguridad, optimizará los procesos internos y fortalecerá la satisfacción de los clientes de Web Informática, S.A. de C.V. 1) A través el diseño de un proceso para la captura de requisitos del cliente la organización mejoraría el desempeño y eficiencia en los procesos. 2) Aplicando las herramientas adecuadas para retroalimentación de los clientes en Web Informática, S.A. de C.V. permitirá una medición precisa de los niveles de satisfacción, facilitando la mejora continua de productos y servicios. 3) El conocer los factores que afectan el rendimiento del personal en Web Informática, S.A. de C.V. permitirá identificar áreas de mejora en la gestión de recursos humanos y el ambiente laboral, contribuyendo así a mejorar el desempeño de la organización. 4) La identificación de los riesgos ocupacionales ayudará a la organización a implementar medidas de gestión preventivas y correctivas que promuevan un ambiente laboral seguro y saludable para el personal. 5) Adoptar la norma NTS ISO 45001:2018 en la organización permitirá mejorar la gestión de la salud y seguridad en el trabajo, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables en estos ámbitos." | Variables Medición | | Tipo de aplicada investigación |
| | | | | Desempeño | % de requisitos del cliente capturados correctamente y cumplidos en el producto/servicio final: (número de requisitos del cliente cumplidos / Total de requisitos del cliente) *100 Logro de objetivos: (No. de objetivos realizados / total de objetivos programados) * 100 | Enfoque o ruta Alcance o tipo Método Diseño metodológico Población y muestra Unidad de análisis y población Unidad muestral |
| | | | | Rendimiento | Tasa de error: número de errores cometidos Tiempo de ciclo de proceso: (Tiempo total para cumplir los requisitos del cliente/ número de requisitos del cliente) | Fuentes, técnicas e instrumentos Niveles de información Fuentes de Información |
| | | | | Eficiencia | % de satisfacción del cliente: (número de clientes satisfechos /total de clientes atendidos) *100 Índice de ausencia laboral por enfermedad: | Alta gerencia y lideres de procesos registros y documentos normativos Primaria, secundaria y terciaria Primarias y secundarias Entrevistas (estructuradas y participativas). |
| | | | | Satisfacción del cliente | número de personas con enfermedades relacionadas al trabajo/ número de trabajadores Índice de ausencia laboral por accidente de trabajo: No. de personas con enfermedades relacionadas al trabajo/ número de trabajadores | Técnicas Guía de entrevista, lista de verificación y fichas de trabajo. |
| | | | | Enfermedades | % de cumplimiento: (Requisitos cumplidos / Requisitos totales) *100 | Prueba piloto Tabulación de datos y análisis |
| | | | | Accidentes | | |
| | | | | Cumplimiento (legal) | | |

Fuente: Elaboración propia adaptado de Méndez Álvarez, C. E. (2020). Metodología de la investigación Diseño y desarrollo del proceso de investigación en Ciencias Empresariales (5ed.). Alphaeditorial. Pág. 110

Apéndice 6: Guía de entrevista estructurada y participativa personal interno



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD-MASIG

La presente entrevista es un ejercicio académico cuyo propósito es recopilar información exploratoria que contribuya al desarrollo del trabajo de graduación de la Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad (MASIG). Los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente para fines educativos. Agradecemos de antemano su valiosa colaboración y le garantizamos que toda la información proporcionada será tratada con estricta confidencialidad.

Objetivo 1: Determinar el efecto del diseño de un proceso sistemático de captura de requisitos del cliente en el desempeño y eficiencia organizacional.

Introducción: El propósito de la entrevista es conocer el proceso realizado para la captura de los requisitos del cliente e identificar oportunidades de mejora.

I PARTE: CALIDAD

1- ¿Cuáles son las funciones y/o actividades que realizas en el proceso de diseño y desarrollo de software?

2- ¿Existe algún cambio que le gustaría implementar para mejorar en el proceso y desarrollo de software?

3- ¿Describir de forma breve cuales son las actividades que realizan para capturar los requisitos del cliente?

4- ¿Considera que se presentan problemas al momento de capturar los requisitos de los clientes? Favor ampliar.

5- ¿Cómo califica el proceso de captura de requisitos del cliente? ¿Que pudiera mejorar?

Muy malo Malo Regular Bueno Muy bueno

6- ¿Con qué frecuencia surgen inconveniente con los requisitos del cliente?

Muy frecuentemente Frecuentemente Ocasionalmente Nunca

7- ¿Qué impacto se presenta a raíz de requisitos mal definidos?

Demoras Reprocesos Insatisfacción del cliente

Ninguno Otro:(especifique) _____

8- ¿Cuál de los elementos genera mayor complicación a nivel de proceso de desarrollo de software?

Demoras Reprocesos Insatisfacción del cliente

Ninguno Otro:(especifique) _____

9- ¿Considera que los requisitos se deberían documentar de manera diferente? ¿Qué herramientas propondría?

10- ¿Piensa que un proceso más estructurado de captura de requisitos podría contribuir a la satisfacción del cliente? ¿Por qué?

11- ¿Cuáles son las recomendaciones para diseñar un nuevo proceso de captura de requisitos del cliente?

12- ¿Qué estrategia implementaría para mejorar la captura de requisitos?

13- ¿Hay algún otro comentario/sugerencia o recomendación que te gustaría indicarnos?

PARTE II: LA SALUD Y BIENESTAR LABORAL

1- ¿Qué entiendes por riesgos laborales?

2- ¿Consideras hay riesgos asociados a las actividades relacionadas a tu puesto de trabajo? ¿Cuáles son?

3- ¿Conoces o has recibido capacitación en la empresa sobre la identificación y prevención de riesgos laborales?

4- ¿Podrías explicar en tus palabras que es ergonomía?

5- ¿Describenos tu espacio de trabajo? ¿crees que es ergonómico?

6- ¿Has presentado alguna de las siguientes molestias físicas relacionadas a tu puesto de trabajo? (marca con una X)

| | |
|--------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Fatiga visual |
| <input type="checkbox"/> | Dolor de cuello |
| <input type="checkbox"/> | Tensión en las muñecas |
| <input type="checkbox"/> | Dolor lumbar (lumbago) |
| <input type="checkbox"/> | Dolor de espalda |
| <input type="checkbox"/> | Dolor de cabeza |
| <input type="checkbox"/> | Otros:(especifique) _____ |

7- ¿Qué medidas propondrías para mejorar la ergonomía y salud laboral en tu puesto de trabajo?

8- ¿Crees que el estrés es considerado un riesgo laboral?

9- ¿Qué estrategias crees que podría implementar la empresa para reducir el estrés en la organización?

10- ¿Consideras que existe equilibrio entre tu vida personal y laboral? ¿Cómo pudiese mejorarse?

11- ¿Qué aspectos sobre la salud, seguridad y bienestar pueden mejorarse en la organización?

Apéndice 7 Encuesta de Satisfacción de cliente

Encuesta de Satisfacción de cliente 2024- Web Informática, S.A. de C.V.

La presente encuesta es un ejercicio académico cuyo propósito es recopilar información exploratoria que contribuya al desarrollo del trabajo de graduación de la Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad (MASIG). Los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente para fines educativos. Agradecemos de antemano su valiosa colaboración y le garantizamos que toda la información proporcionada será tratada con estricta confidencialidad.

begumi1791@gmail.com [Cambiar cuenta](#)



* Indica que la pregunta es obligatoria

Correo electrónico *

Tu dirección de correo electrónico

1- ¿Cómo calificas tu experiencia con nuestros servicios? *

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Neutral
- Insatisfecho
- Muy insatisfecho
- Otros: _____

2- ¿Qué tan importante consideras el tiempo de atención y respuesta en nuestros servicios? *

- | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Poco importante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muy importante |

3- ¿Qué tan importante consideras el **cumplimiento en los tiempos de entrega** en ^{*} nuestros servicios?

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Poco importante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muy importante |

4- ¿Qué tan importante consideras la **funcionalidad** de nuestros servicios? ^{*}

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Poco importante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muy importante |

5- ¿Qué tan importante consideras el **soporte técnico y postventa** otorgado en ^{*} nuestros servicios?

| | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |

6- ¿Qué tan importante consideras la **calidad del servicio** otorgado? ^{*}

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Poco importante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muy importante |

Adicional a lo anterior ¿Existe algún elemento importante para ti que debemos conocer?

Texto de respuesta breve
.....

7- ¿El servicio/producto entregado cumplió con los requisitos y expectativas? ^{*}

- Superó mis expectativas
- Cumplió con mis expectativas
- Cumplió parcialmente con mis expectativas
- No cumplió con mis expectativas

8- ¿Cómo calificas la calidad del servicio/producto entregado por la empresa? *

- Excelente
- Muy buena
- Aceptable
- Deficiente
- Muy deficiente

9- ¿Los plazos de entrega del servicio cumplieron con sus expectativas? *

- Si, cumplieron
- Si, pero podrían mejorar
- No, presentaron retrasos

10- ¿Recomendarías nuestros productos/servicios a otras organizaciones o personas? *

- Si, definitivamente
- Probablemente sí
- No estoy seguro
- Probablemente no
- Definitivamente no

11- Respecto a nuestro soporte técnico ¿Cómo calificas nuestro servicio? *

- Excelente
- Muy buena
- Aceptable
- Deficiente

12- ¿Con qué frecuencia considera conveniente que te consultemos sobre tu satisfacción con nuestros servicios/productos? *

- Al finalizar cada proyecto
- Cada tres meses
- Cada seis meses
- Anualmente
- No considero necesario

13- ¿Estaría en la disposición de participar en entrevistas o grupos focales para mejorar nuestros servicios? *

- Sí
- Probablemente
- No

14- ¿De qué manera prefieres que te contacten para consultas y/o actualizaciones? *

Texto de respuesta breve
.....

15- ¿Cuáles considera que son las fortalezas que tiene la organización? *

Texto de respuesta breve
.....

Además de los elementos evaluados en la encuesta hay alguno que pudiésemos mejorar para satisfacer tus necesidades *

Texto de respuesta breve
.....

Apéndice 8: Guía de observación aplicado a Web Informática, S.A. de C.V.



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**



MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD-MASIG

Objetivo 3: Conocer los factores que influyen en el rendimiento del personal de Web Informática, S.A. de C.V.

Objetivo 4: Identificar los riesgos ocupacionales que impactan la salud y bienestar laboral del personal de la organización.

| Categoría | Características | Cumplimiento | | |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Si | No | Observaciones |
| Carga de Trabajo y Recursos | La carga de trabajo de los empleados es manejable | | X | Se observa que algunos colaboradores tienen jornadas laborales extendidas lo que no permite tener un equilibrio entre el trabajo y vida familiar. |
| | Las fechas de entrega establecida son realistas | X | | En su mayoría se cumple con los tiempos de entrega, sin embargo el inconveniente se presenta porque las fechas son establecidas sin considerar a detalle lo que el cliente solicita. |
| | Los colaboradores poseen las herramientas necesarias para el desempeño de las funciones | X | | Los colaboradores poseen las herramientas necesarias, sin embargo, se observó que algunos colaboradores no poseen monitor dual lo que genera inconveniente. |
| Control y Autonomía | Los colaboradores participan en la toma de decisiones de la organización | | X | La mayoría de las decisiones las toma el gerente general quien a su vez realiza la función comercial. |
| | Los colaboradores tienen poder de decisión durante el diseño y desarrollo de software | | X | La solución tecnológica es presentada al cliente y en algunos casos. |
| Apoyo social y relaciones | Las relaciones laborales existentes son positivas | X | | Se percibe relaciones laborales positivas. |
| | Los colaboradores consideran que existe apoyo y liderazgo en el equipo | X | | Si. Los colaboradores trabajan en equipo de manera colaborativa |

| Categoría | Características | Cumplimiento | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Si | No | Observaciones |
| Ambiente físico | Las instalaciones son de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome | X | | Si. Las instalaciones fueron renovadas el año 2022 |
| | Los lugares de trabajo poseen las condiciones mínimas de superficie de trabajo | X | | Se evidencia que las condiciones existentes son apropiadas para el desempeño de las funciones de cada miembro del equipo |
| | Pisos libres de grietas o fisuras, paredes pintadas y en buenas condiciones de limpieza, techos estables y resguardan de las condiciones del clima | X | | Si. Las instalaciones fueron renovadas el año 2022 |
| | El ancho de los pasillos permite circular libremente a los trabajadores | X | | Si. Las instalaciones fueron renovadas el año 2022 |
| | Posee escaleras estables y medidas uniformes | X | | Si. Las instalaciones fueron renovadas el año 2022 |
| | Tienen puertas de emergencias libres, señalizadas y accesibles | | X | Se observo escasa señalización referente a emergencias |
| | Las áreas destinadas para comedores están ubicadas en los lugares próximos a los de trabajo, separados de otros locales y de focos insalubres | X | | Los colaboradores poseen un área pequeña para ingerir alimentos |
| | Las instalaciones tienen acceso al agua potable | X | | Si. Las instalaciones poseen agua potable |
| | Tienen inodoros, urinarios y lavamanos provistos de los elementos necesarios para su funcionamiento (secado efectivo, papel higiénico y recipientes para los desechos) | X | | Si. |
| | Se observan señales de extintores y cumplen con los requisitos de forma y color | X | | Si. Se observan extintores y áreas señaladas |
| Se observan señales de salvamento o emergencia y cumplen con los requisitos de forma y color | X | | Las instalaciones poseen señalización como por ejemplo salida de emergencia, punto de encuentro, riesgo eléctrico y piso mojado y otros. | |

| Categoría | Características | Cumplimiento | | |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Si | No | Observaciones |
| | En caso de existir desniveles en la organización, se encuentran debidamente señalizados (franjas alternas amarillas y negras de igual dimensión) | X | | Los cambios de nivel poseen señalización. |
| | Todos los dispositivos de protección, detección, alarma y extinción de incendios se encuentran en buen estado, señalizados y con su revisión periódica | X | | Se evidencio que se encuentran en buen estado. |
| | La iluminación de cada zona o lugar de trabajo se adapta a las características de la actividad, se garantiza las condiciones de visibilidad | X | | La iluminación se considera adecuada y se realizan revisiones periódicas del sistema |
| | Las condiciones de temperatura no representan incomodidad o molestia para los trabajadores | X | | Inclusive se constata que poseen registros del mantenimiento de aire acondicionado No existe exposición solar |
| | Las instalaciones permiten la distribución de entradas de aire limpio y salidas de aire viciado | X | | Si. La temperatura es la adecuada y además poseen extractores de aire. |
| | Las actividades de los colaboradores no están expuestas a niveles altos de ruido | | X | No. ellos poseen audífonos de diadema para las reuniones virtuales |
| | Los trabajadores que realizan actividades de digitación cuentan con equipo ergonómico que ayude a reducir riesgo de daño (muñequeras, descansa brazos, almohadillas, etc.) | X | | Poseen almohadillas para descansar las muñecas. |
| | Se observan trabajadores con posturas forzadas o tareas repetitivas | | X | Los trabajadores poseen equipo ergonómico como sillas, almohadillas y reposapiés. |
| Equilibrio Trabajo-Vida | En caso de ser necesarios los colaboradores pueden acceder a horarios flexibles | | X | La modalidad de trabajo es presencial. |

| Categoría | Características | Cumplimiento | | |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|---------------------------------------------------------------------------------|
| | | Si | No | Observaciones |
| | Los tiempos de descansos y horario fuera de lo laboral es respetado para los colaboradores | X | | La mayor parte del tiempo si es respetada. |
| | La organización promueve el equilibrio saludable entre trabajo y vida | | X | No es un tema que la organización considere en la gestión. |
| Reconocimiento y Desarrollo | Existe oportunidad de desarrollo para los colaboradores | | X | La empresa tiene oportunidades limitadas. |
| | Los colaboradores son reconocidos | X | | Los colaboradores son reconocidos por su aplicación y aporte a la organización. |

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 9: Resultados de la entrevista estructurada

| Parte I: calidad | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pregunta | Respuesta |
| <p>1. ¿Cuáles son las funciones y/o actividades que realizas en el proceso de diseño y desarrollo de software?</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Desarrollador Front-end para sitios web y sistemas. – Maquetación según diseños, desarrollo de lógica Front-end con React y CodeIgniter, pruebas de funcionalidad y compatibilidad. – Investigación y análisis: Entender el proyecto, la industria, el público objetivo y las necesidades del cliente. – Wireframes y prototipos: Crear y diseñar esquemas (wireframes) o prototipos interactivos para visualizar cómo será la interfaz del usuario. – Brindar soporte a quien lo requiera dentro de la empresa – Dar seguimiento a los casos reportados por cliente vinculado a los productos o servicios otorgados – Como desarrollador backend, mis principales funciones y actividades en el proceso de diseño y desarrollo de software son: – Diseño y desarrollo de APIs RESTful utilizando Node.js y PHP/Laravel. – Modelado y gestión de bases de datos en MySQL y MongoDB. – Implementación de lógica de negocio y servicios backend. – Desarrollo de integraciones con servicios externos y APIs de terceros. – Desarrollo de microservicios y optimización de consultas. – Colaboración con el equipo frontend para integración de servicios. – Participación en revisiones de código y documentación técnica – Captar nuevos clientes – Presentar productos y servicios en las licitaciones – Reuniones con clientes potenciales – Reuniones con clientes – Elaborar cronograma de actividades según corresponda – Dar seguimiento a las tareas asignadas a cada miembro del equipo – Aprobar el diseño y desarrollo de software, elaboración de guía de pruebas, realizar inspección de código fuentes y garantizar la seguridad de la información. Distribuir las actividades al equipo de desarrollo asignando las tareas. |

Parte I: calidad

| Pregunta | Respuesta |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. ¿Existe algún cambio que le gustaría implementar para mejorar en el proceso y desarrollo de software? | <ul style="list-style-type: none">- Mejorar la documentación para alinear diseños con funcionalidades.- Un cambio que sería bastante útil desde un principio y para ahorrarse un poco de tiempo sería el que los clientes manden sus propias imágenes o iconos que tienen pensado utilizar en el diseño de las pantallas.- Brindar soporte a quien lo requiera dentro de la empresa- Dar seguimiento a los casos reportados por cliente vinculado a los productos o servicios otorgados- Actualmente la toma de requerimientos y demás actividades en el proceso inicial de un proyecto tiene casi todo lo necesario, lo único complicado es poder capturar con exactitud todo lo que un cliente necesita en su proyecto- Si, pueden existir mejoras que permita conocer las necesidades del cliente de forma integral- Utilizar herramientas de gestión de proyectos que permita identificar en que etapa se encuentra cada solicitud de clientes- De momento ninguna |
| 3. ¿Describir de forma breve cuales son las actividades que realizan para capturar los requisitos del cliente? | <ul style="list-style-type: none">- Reuniones iniciales con el equipo de desarrollo y clientes, creación de un documento técnico.- Reuniones iniciales con el cliente: Entrevistas y reuniones para discutir la visión del proyecto, objetivos comerciales, y requisitos específicos.- Documentación de requisitos: Crear un documento formal que recoja todas las necesidades técnicas y de diseño acordadas, incluyendo detalles funcionales y no funcionales- Se reúnen con el cliente para que nos exprese la funcionalidad esperada del sistema- Siempre existen reuniones desde el principio donde se trata de capturar todo lo necesario en base a lo que el cliente necesite, en base a los comentarios que realiza se puede llegar a estructurar hasta cierto punto un documento con todo lo necesario y luego con cada reunión hacer una nueva iteración con lo que el cliente mencione.- En las reuniones con cliente manifiesta la necesidad y se ofrecen alternativas y en caso de no ser las adecuadas solicita desarrollos desde cero, se elabora archivo detallando lo comentado por el cliente y continua esa dinámica hasta realizar la entrega final- Se reúnen con el cliente y se presentan posibles soluciones a las necesidades |

Parte I: calidad

| Pregunta | Respuesta |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none">- Reuniones con el cliente y se elabora un documento con lo requerido, sin embargo, se han presentado casos en los cuales el cliente no está conforme por lo que considero necesario establecer un mecanismo de recolección de datos |
| 4. ¿Considera que se presentan problemas al momento de capturar los requisitos de los clientes? Favor ampliar. | <ul style="list-style-type: none">- Sí, a veces los clientes no tienen claro lo que necesitan o cambian sus expectativas, generando retrasos y necesidad de reestructuración.- Falta de claridad o especificidad: Los clientes a veces no tienen claro lo que realmente quieren o necesitan, lo que puede causar confusión en la fase de diseño.- Cambios frecuentes: Los requisitos suelen cambiar a medida que avanza el proyecto, lo que puede afectar plazos y costos.- El principal inconveniente surge cuando los clientes no tienen claridad de las funciones necesarias en los programas de software.- Considero que en ocasiones puede haber problemas el momento de capturar requisitos ya que por un lado puede que el cliente no tenga una visión amplia de lo que necesita y solo se logren capturar los elementos más esenciales, luego con el tiempo pueden necesitar más cambios ya que plantea nuevos casos, por lo que habrá que hacer más y más cambios, pero en lo posible se trata de incluir todo lo necesario- El inconveniente más común es la falta de claridad de la necesidad del cliente- En la mayoría de las ocasiones el cliente decide que se realice nuevos software que cumpla con sus necesidades, el problema es que el tiempo de entrega que establece es bastante cercano y el equipo se debe adaptar a los plazos.- Si, falta comprender los requisitos del cliente, sería conveniente colocar bocetos de pantallas que incluya el funcionamiento esperado |
| 5. ¿Cómo califica el proceso de captura de requisitos del cliente? | <ul style="list-style-type: none">- Regular- Bueno- Regular- Bueno- Regular- Regular- Bueno |

Parte I: calidad

| Pregunta | Respuesta |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9. ¿Considera que los requisitos se deberían documentar de manera diferente? ¿Qué herramientas propondría? | <ul style="list-style-type: none">- Sí, se debería documentar de manera más estructurada y detallada. Propone Jira, Trello, Confluence o Notion para gestión y documentación de requisitos y funcionalidades.- Crear desde un principio una carpeta en donde se suban todos los documentos, información, imágenes e iconos que los clientes quieren colocar en el diseño de su página web.- Tener un documento que se pueda consultar en donde el cliente ha manifestado sus requisitos para entender de forma clara.- Sí, considero que los requisitos deberían documentarse de manera más técnica y estructurada. Propondría utilizar: Swagger/OpenAPI para documentación de APIs.- Draw.io para diagramas de arquitectura.- Postman para documentación de endpoints con ejemplos prácticos.- Si. Se debería, para que la información indicada por el cliente quede documentada de manera correcta.- Considero que sí. Ya que esto permitiría indicar al cliente la complejidad del desarrollo solicitado y poder conciliar la fecha de entrega- Se podría incluir una solicitud que permita documentar los requerimientos funcionales y algunos aspectos técnicos que permita al equipo tener los elementos necesarios para realizar el Desarrollo. |

Parte I: calidad

| Pregunta | Respuesta |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. ¿Piensa que un proceso más estructurado de captura de requisitos podría contribuir a la satisfacción del cliente? ¿Por qué? | <ul style="list-style-type: none">- Sí, al documentar claramente, se alinean las expectativas del cliente y del equipo, reduciendo malentendidos y reprocesos.- Claridad desde el principio: Un proceso bien definido asegura que tanto el cliente como el equipo entiendan los requisitos desde el inicio, lo que reduce la probabilidad de malentendidos o cambios costosos a mitad del proyecto.- Retroalimentación continua: Un enfoque más estructurado permite recibir y gestionar la retroalimentación del cliente de manera constante.- Si. Mejorar el proceso permitirá la reducción de los reprocesos y cumplir con la fecha de entrega- Documentar correctamente puede llegar a ser bastante beneficioso desde un principio ya que así se conoce con mayor exactitud todo lo que el cliente requiere, poder definir todas las utilidades y la experiencia de usuario que necesita, así no existe la necesidad de hacer tantos cambios o reprocesos, una buena documentación siempre es necesaria- Podría contribuir puesto que se cumplirían los tiempo de entrega sin presiones y el servicio se entregaría de acuerdo con lo solicitado- Si. Porque el tiempo de entrega se cumpliría sin inconveniente- Si. Porque conoceríamos los requisitos a mayor detalle y nos permitirá cumplir las expectativas |

Parte I: calidad

| Pregunta | Respuesta |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. ¿Cuáles son las recomendaciones para diseñar un nuevo proceso de captura de requisitos del cliente? | <ul style="list-style-type: none">- Incluir reuniones iniciales estructuradas, documentación detallada, prototipado, revisión formal y gestión de cambios.- Entrevistas y talleres colaborativos: Organizar sesiones de trabajo conjuntas donde se identifiquen las necesidades, problemas y expectativas del cliente.- Documentación visual y escrita: Utilizar wireframes, diagramas de flujo y prototipos junto con la documentación escrita para que los requisitos sean más fáciles de entender.- Bocetar: Bocetar la diagramación sobre la información que envió el cliente de cada pantalla.- Validación temprana: Asegurarse de que el cliente valide los requisitos y los prototipos en fases tempranas, antes de pasar a la implementación.- Que cliente pueda incluir bocetos sobre las funciones esperadas en el sistema- Como desarrollador backend considero que se pueden llegar a implementar ciertos cambios para la captura de requisitos:- Se puede llegar a mejorar la documentación técnica donde se puedan utilizar plantillas estandarizadas para las API.- Poder mejorar el proceso iterativo de validación realizando reuniones hasta cierto punto periódicas que permitan mostrar los cambios.- Realizar sesiones de refinamiento de historias de usuario para mejorar la experiencia de usuario.- Que el documento considere aspectos funcionales y no funcionales. Además, que incluya bosquejos para tener mayor claridad en la necesidad de nuestros clientes- Como recomendación debería contener un documento de diseño que ayude a comprender lo que realmente el cliente necesita.- El proceso debe incluir conocer las funciones mínimas requeridas por el cliente |

| Parte I: calidad | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pregunta | Respuesta |
| <p>12. ¿Qué estrategia implementaría para mejorar la captura de requisitos?</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Implementar un desarrollo ágil e iterativo con ciclos de retroalimentación (sprints), entrevistas detalladas, casos de uso, y gestión en herramientas como Jira o Trello. – Metodología de Diseño Ágil: Capturar y refinar requisitos, permitiendo ajustes rápidos según el feedback del cliente. – Pruebas con usuarios reales: Involucrar a los usuarios finales en la validación de prototipos y wireframes para asegurar que los requisitos respondan a necesidades reales. – Reuniones de retrospectiva y seguimiento: Programar reuniones periódicas para revisar el estado de los requisitos y hacer ajustes si es necesario, manteniendo al cliente siempre informado y alineado con el equipo de desarrollo. – Validar lo requerido por el cliente y lo entregado durante las pruebas para que se detecte cualquier cuestión que no funcione – Reuniones técnicas estructuradas con stakeholders usando prototipos y diagramas para visualizar soluciones. – Documentación clara usando Jira para historias de usuario y Swagger para APIs. – Proceso iterativo con sprints cortos que permitan validación constante con el cliente y ajustes tempranos – Establecer un tiempo prudencial para definir el documento hasta tener los insumos necesarios para el diseño y desarrollo – Tratar de obtener la mayor información posible del cliente y tener reuniones en caso de ser necesario – Reuniones con los clientes hasta completar la solicitud |
| <p>13. ¿Hay algún otro comentario/sugerencia o recomendación que te gustaría indicarnos?</p> | <ul style="list-style-type: none"> – No. – No. – No. – No existen otros comentarios o sugerencias. – No – No. ninguno – Solamente las indicadas |

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 10: Matriz de riesgos laborales

| Riesgo identificado | Actividad / Factor | Peligro identificado | Puestos asociados | Probabilidad (P) | Impacto (I) | Nivel | Medidas de Control | Medidas propuestas |
|---------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sedentarismo | Postura inadecuada Falta de actividad física | Fatiga muscular Dolores físicos Lesiones musculoesqueléticas Ergonómicos | Project Manager Gerente General Jefe de programación Diseñador gráfico Desarrollador back-end Desarrollador front-end Soporte técnico | Alto | Media | Alto | Sillas ergonómicas Almohadilla Reposapiés | Pausa activa programada Incluir campañas de concientización sobre los beneficios de la actividad física. Silla de trabajo debe estar a una altura menor que si se tratara de realizar una labor más pesada RGPRL Art.179 |
| Obesidad | Todos los puestos de trabajo | Exceso de peso derivado del sedentarismo Enfermedades cardiovasculares | Todos los puestos de trabajo | Media | Alta | Alto | No existen | Fomentar hábitos de alimentación saludables Mantener registros de las incapacidades del personal |
| Iluminación | Tiempos de trabajo prolongado | Daño/ fatiga visual | Diseñador gráfico | Media | Media | Moderada | Equipo de iluminación adecuado Revisiones periódicas del sistema de iluminación | Proporcionar y mantener el equipo adecuado para realizar el trabajo Pausa visual a diferentes enfoques Mostrar mensaje informativo en |

| Riesgo identificado | Actividad / Factor | Peligro identificado | Puestos asociados | Probabilidad (P) | Impacto (I) | Nivel | Medidas de Control | Medidas propuestas |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------|------------------|-------------|----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | | | | <p>pantalla indicando “momento de hacer una pausa”</p> <p>Mobiliario adaptativo para realizar pausas</p> <p>Los niveles mínimos de iluminación de acuerdo con el RGPR Art.130: Dibujo técnico de 750 Em</p> <p>Acondicionar las pantallas de visualización</p> <p>Realizar revisiones periódicas de iluminación y generar registros</p> |
| Falta de exposición a luz solar | Todas las actividades | Sistema inmunológico | Todos los puestos de trabajo | Baja | Alto | Moderada | No existen | <p>Pausas activas que incluya salir de la oficina</p> <p>Tener iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial garantizando las condiciones de visibilidad</p> |

| Riesgo identificado | Actividad / Factor | Peligro identificado | Puestos asociados | Probabilidad (P) | Impacto (I) | Nivel | Medidas de Control | Medidas propuestas |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | | | | adecuadas Art.130 del RGPRL |
| Calidad de aire interior | Todas las actividades | Ventilación inadecuada Incidencia de enfermedades respiratorias y/o alergias | Todos los puestos de trabajo | Baja | Baja | Trivial | Registros del mantenimiento realizado al sistema de aire acondicionado | Las medidas establecidas en el Art.148 del RGPRL |
| Temperatura no adecuada | Todas las actividades | Exceso de humedad en el ambiente | Todos los puestos de trabajo | Baja | Baja | Trivial | Temperatura regulada | Documentar los registros de temperatura utilizados Rotulación de mantener la temperatura de los aires acondicionados a los 26° |
| Carga de trabajo y ritmo de trabajo | Cumplimiento con plazos de entrega Reprocesos Jornadas laborales largas | Estrés | Project Manager Desarrollador back-end Desarrollador front-end | Alta | Alta | Muy alto | No existen | Horarios de trabajo flexibles Trabajo por turnos o trabajo fragmentado Definición de roles y responsabilidades Descentralización de actividades Planificación y priorización de actividades |

| Riesgo identificado | Actividad / Factor | Peligro identificado | Puestos asociados | Probabilidad (P) | Impacto (I) | Nivel | Medidas de Control | Medidas propuestas |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|-----------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | | | | Realizar estudio de cargas de trabajo |
| Conflictos de rol y laborales | Incertidumbre en las tareas y los estándares del trabajo Instrucciones de trabajo poco definidas Cambios frecuentes en las tareas a realizar Personal multitareas | Estrés | Gerente General Desarrollador back-end | Alta | Alta | Muy alto | No existen | Establecer instrucciones de trabajo estándar Revisar y actualizar los descriptores de puesto de trabajo |
| Carga mental | Presiones por plazos de entrega Reprocesos | Fatiga mental | Project Manager Desarrollador back-end Desarrollador front-end | Alta | Alta | Muy alto | No existen | Planificación de tareas Priorizar actividades Establecimiento de plazos realistas |
| Conflictos laborales | Funciones poco definida | Estrés | Todos los puestos de trabajo | Alta | Alta | Muy alto | No existen | Definición de funciones claras |
| Accidentes e incidentes laborales | Todas las actividades | Caídas a un mismo nivel Caídas por obstáculos Golpes Lesiones físicas | Todos los puestos de trabajo | Baja | Baja | Tolerable | Espacios de trabajo ordenados | Utilizar señalización seguridad cuando se requiera (piso mojado) |

| Riesgo identificado | Actividad / Factor | Peligro identificado | Puestos asociados | Probabilidad (P) | Impacto (I) | Nivel | Medidas de Control | Medidas propuestas |
|---------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------|------------------|-------------|-----------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ruido | Todas las actividades | Daños auditivos | Todos los puestos de trabajo | Baja | Media | Tolerable | Uso de auriculares con diadema | Recomendar el uso de volumen adecuado Realizar evaluación de ruido periódicamente dado que ningún trabajador podrá ser expuesto a un nivel de presión sonora continua equivalente 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) según el Art. 155 del RGPR |

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 11: Sinterización bibliográfica


| Referencia bibliográfica | Objetivo | Hipótesis | Resultados y datos obtenidos | Respuesta a hipótesis | Conclusiones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Calderón Sánchez, D. A., & Portillo González, Y. (2021). Diseño de un Sistema Integrado de Gestión de Calidad NTS ISO 9001:2015, y de seguridad y salud en el trabajo NTS ISO 45001:2018, aplicado a Ópticas Económicas, casa matriz. San Salvador. [Tesis de Maestría, Universidad de El Salvador]. Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador. https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/25625/ | Demostrar a través de un estudio preliminar el nivel de cumplimiento de los requisitos legales, reglamentarios y de las normas | El estudio preliminar permite establecer la planificación y el cumplimiento de los requisitos legales, reglamentarios y de las normas. | Se evidencia un cumplimiento del 93% en requisitos legales de calidad, contrastando con un 47% en el cumplimiento de normativas de seguridad y salud ocupacional. Porcentaje global de cumplimiento: 62% No se han determinado riesgos y oportunidades asociadas a los sistemas de gestión y sus requisitos, por lo que no se ha establecido planificación para su cumplimiento | Se acepta la hipótesis ya que a través de los resultados se puede establecer una planificación que facilite a la organización el cumplimiento de los requisitos legales y normativos que le competen. | Conclusión: Cumplimiento de requisitos legales en materia de calidad referentes a infraestructura y Autorización del establecimiento en un nivel alto, sin embargo, el cumplimiento de los requerimientos de seguridad y salud en el trabajo es bajo. Recomendación: Establecer un plan de implementación de los requisitos legales referentes a calidad y seguridad y salud en el trabajo con su respectivo seguimiento de verificación del cumplimiento |

| Referencia bibliográfica | Objetivo | Hipótesis | Resultados y datos obtenidos | Respuesta a hipótesis | Conclusiones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Paz de Alvarado, A. J., & Paz de Ramos, E. Y. (2020). Diseño de un sistema integrado según NTS ISO 9001:2015 Gestión de Calidad y NTS ISO 45001:2018 Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el servicio de información de la biblioteca nacional de El Salvador. San Salvador, El Salvador. https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/23123</p> | <p>Determinar los requisitos de las normas y de las disposiciones legales que contribuyen al cumplimiento y aplicación vigente</p> | <p>La determinación de los requisitos de las normas y de las disposiciones legales contribuirá a un mejor cumplimiento y aplicación vigente</p> | <p>Porcentaje de cumplimiento del 63.6%, se determina que la biblioteca este cumplimiento la mayor parte de la LGPRLT y sus reglamentos</p> | <p>Se determina que cumple con la última hipótesis planteada Evidenciando de manera resumida los resultados del cumplimiento de los principales requisitos legales que le aplican a la Biblioteca Nacional de El Salvador.</p> | <p>Conclusión: La biblioteca ofrece sus servicios cumpliendo rigurosamente los requisitos legales de aplicación, relativos a las necesidades específicas de la biblioteca como cualquier otro requisito, legal o de otro tipo que es de su aplicación</p> <p>Recomendación: Implementar y mantener un Sistema Integrado de Gestión para mejorar la calidad, la seguridad y salud en el trabajo, ayuda a la biblioteca a cumplir sus requisitos legales y otros requisitos asociadas a sus actividades</p> |

| Referencia bibliográfica | Objetivo | Hipótesis | Resultados y datos obtenidos | Respuesta a hipótesis | Conclusiones/ Recomendaciones |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laínez Ramírez, K. S., & Lazo Hernández, C. O. (2021). Diseño de un sistema integrado de gestión de calidad (NTS ISO 9001:2015), y seguridad y salud en el trabajo (NTS ISO 45001:2018); aplicado a QUIMEX, S.A. de C.V: San Salvador. | Determinar el cumplimiento del marco legal en materia de seguridad y salud ocupacional aplicable a Quimex, S.A. de C.V. | El diseño de un sistema integrado de gestión de calidad NTS ISO 9001:2015 y seguridad y salud en el trabajo NTS ISO 45001:2018, permitirá aumentar la satisfacción de los clientes y la prevención de lesiones y deterioro de la salud de los trabajadores en Quimex, S.A. de C.V | Sobre la evaluación de las leyes y reglamentos que aplica la Dirección Nacional de Medicamentos, el cumplimiento es del 100%, excepto para el RTCA 11.03.42:07 Productos farmacéuticos. Medicamentos de uso humano. Buenas prácticas de Manufactura para la industria farmacéutica son del 97% debido a no conformidades abiertas | Un programa de sensibilización y capacitación para los trabajadores mejora el desempeño y clima organizacional. | <p>Conclusión:</p> <p>A través del diagnóstico referente al programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales contemplado en la ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo, se determinó que Quimex, S.A. de C.V, posee un nivel de cumplimiento del 78% respecto a los requisitos específicos</p> <p>Recomendación:</p> <p>Realizar el seguimiento referente a los resultados del diagnóstico del marco legal para garantizar el cumplimiento de los requisitos evaluados por los entes reguladores aplicables a Quimex, S.A. de C.V.</p> |


| Referencia bibliográfica | Objetivo | Hipótesis | Resultados y datos obtenidos | Respuesta a hipótesis | Conclusiones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Molina Patiño, C. E. (Mayo de 2024). Diseño de un sistema integrado de gestión de la calidad ISO 9001:2015, y seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018; aplicado al área de hostelería y turismo de la asociación cooperativa de producción agropecuaria los pinos de R.L. (ACOPALP DE R.L.). [Tesis de maestría] Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador.: https://hdl.handle.net/20.500.14492/29734</p> | <p>Determinar el grado de cumplimiento de ACOPALP con respecto a los requisitos legales y otros requisitos de hostelería y turismo, calidad, y seguridad y salud en el trabajo de ACOPALP</p> | <p>El grado de cumplimiento de ACOPALP respecto los requisitos legales y otros requisitos de hostelería y turismo, calidad, y seguridad y salud en el trabajo es 40%</p> | <p>Promedio total de cumplimiento de los requisitos legales: Seguridad y salud en el trabajo 89.93%</p> | <p>El resultado final convertido en promedio por medio de la asignación de porcentaje de pesos fue de un 86.28% de cumplimiento de los tres aspectos. Por tanto, se acepta la hipótesis ya que el resultado obtenido es mayor a lo estimado en ella.</p> | <p>Conclusiones: Respecto a las normas en estudio ISO 9001:2018 e ISO 45001:2018 requisitos legales y otros requisitos de ambos sistemas que se puede mejorar revisando los vacíos de las leyes, normas y reglamentos evaluados y otras leyes que puedan aplicar a hostelería y turismo con el fin de apegarse al marco legal correspondiente a la organización</p> <p>Recomendación: Con relación a los requisitos de calidad, seguridad y salud en el trabajo, y hostelería y turismo; Se recomienda revisar aquellos requisitos y artículos que no se cumplen totalidad con el fin de que el grado de cumplimiento mejore el porcentaje.</p> |

Fuente: Elaboración propia

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------|
|  | Formulario de solicitud de requerimiento | Código: F-SGI-14 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 192 de 305 |

Apéndice 12. Formulario solicitud de requerimiento

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| NOMBRE DEL CLIENTE: | FECHA: |
| NOMBRE DEL CONTACTO | NÚMERO DE TELÉFONO: |
| DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO | |
| DIRECCIÓN: | |
| OBJETIVO DEL REQUERIMIENTO | |
| | |
| REQUERIMIENTO DEL PRODUCTO O SERVICIO: | |
| Requerimiento General: Situación actual/proyección: | |
| REQUISITOS FUNCIONALES DEL SISTEMA | |
| Funciones: (Información a capturar, campos, filtros, validaciones, formulas) | |
| Flujos de trabajo: (Incluir diagramas de flujo o casos de uso) | |
| REQUISITOS REGULATORIOS | |
| | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
|  | Formulario de solicitud de requerimiento | Código: F-SGI-14 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 193 de 305 |

| |
|----------------------------|
| REQUISITOS TÉCNICOS |
|----------------------------|

| |
|-----------------------|
| (Interfaz de usuario) |
|-----------------------|

| |
|----------------------------------|
| REQUISITOS NO FUNCIONALES |
|----------------------------------|

| |
|--|
| |
|--|

| |
|------------------------------|
| PRODUCTOS ENTREGABLES |
|------------------------------|


| |
|--|
| |
|--|

| |
|-------------------------|
| PLAZO DE ENTREGA |
|-------------------------|

| |
|--|
| |
|--|

CONTROL DE APROBACIONES

| NOMBRE | Rol | FIRMA |
|--------|---------------|-------|
| | (Solicitante) | |
| | | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 1 de 44 |

Apéndice 13: *Manual integrado de sistemas de gestión para Web Informática, S.A. de C.V.*

Portada

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD




PROPUESTA DEL MANUAL INTEGRADO DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD, Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA: WEB INFORMÁTICA S.A. DE C.V.



PRESENTADO POR:
LICDA. BEATRIZ GUADALUPE GUEVARA MIRANDA

NOVIEMBRE 2024

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 2 de 44 |


Responsables de aprobación y revisión

| Responsable | Elaborado | Revisado | Aprobado |
|---------------|-----------|----------|----------|
| Nombre | | | |
| Cargo | | | |
| Firma | | | |

Control de cambios

| Versión | Cambio a realizar | Fecha de cambio |
|---------------|-------------------|-----------------|
| Nombre | | |
| Cargo | | |
| Firma | | |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| | Firma de elaborado | | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 3 de 44 |

Introducción


El presente Manual Integrado de los Sistemas de Gestión de la Calidad basado en la Norma NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018 Seguridad y Salud en el Trabajo es desarrollado para los procesos y actividades realizadas en Web Informática, S.A. de C.V., contribuyendo a lo relacionado con el contexto de la organización, liderazgo, planificación, apoyo, operación, desempeño y mejora.

Responsables y autoridades de la organización

Los responsables y autoridades que tiene Web Informática, S.A. de C.V., para la revisión, actualización y aprobación de los componentes del presente manual son:

| Responsable | Descripción |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alta dirección | Responsable de las aprobaciones de los cambios que implique este manual |
| Gerente General | Responsable de autorizar los cambios aprobados por la alta gerencia |
| Encargado del Sistema de Gestión | Responsable de proponer los posibles cambios, actualizaciones y modificaciones de este manual |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 4 de 44 |

| | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jefe de desarrollo | Responsable de velar por el cumplimiento del contenido del manual y comunicar hallazgos o inconsistencia que se presenten que puedan generar la actualización |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Objetivos y campo de aplicación

a) Objetivo General

Describir el diseño del sistema integrado de gestión de calidad, y seguridad y salud en el trabajo de Web Informática, S.A. de C.V., conforme a la norma NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018, que facilite el conocimiento para la organización.

b) Objetivos específicos

- Proporcionar una guía para la organización
- Describir los elementos que componen el Sistema Integrado de Gestión
- Describir procedimientos y registros que soporten los procesos y actividades


c) Campo de aplicación

El campo de aplicación hace referencia a todos los colaboradores que integran la organización, a través del manual y toda la información relacionada perteneciente a los procesos dentro del alcance del Sistema de Gestión de Web Informática, S.A. de C.V.

Referencias normativas

Se muestra el detalle de las normas, reglamentos a consultar, utilizados para la elaboración del presente manual de sistemas integrados de gestión:

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |


| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 5 de 44 |

- NTS ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad.
- NTS ISO 45001:2018 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo. Decreto 254
- Reglamento de gestión de la prevención de riesgos en los lugares de trabajo. Decreto 86
- Reglamento general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo. Decreto 89
- Código de Trabajo. Decreto 15
- Ley de protección al consumidor. Decreto 776
- Ley especial contra los delitos informáticos y conexos. Decreto 260

Términos y definiciones

- **Eficacia:** grado en el que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.
- **No conformidad:** incumplimiento de un requisito.
- **Parte interesada:** persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad.
- **Satisfacción del cliente:** Percepción del cliente sobre el cumplimiento de las expectativas sobre el producto y servicio.

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 6 de 44 |

- **Sistema de gestión:** conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.


Generalidades de la organización

Web Informática, S.A. de C.V., inició operaciones en mayo de 1997, y se estableció legalmente en febrero de 1998 como una empresa dedicada al diseño y desarrollo de software, las instalaciones se encuentran ubicada en 13 Calle Poniente #4427, Colonia Escalón, San Salvador, El Salvador. Centro América.

Los productos y servicios son: diseño web y digital, publicidad y contenido, desarrollo Web y aplicaciones (Tiendas Online):

| Producto/servicio | Descripción |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diseño web y digital | Soluciones digitales efectivas y atractivas, con enfoque centrado en el usuario, incluye los principios del diseño y la usabilidad para crear sitios web y aplicaciones que sean fáciles de usar, visualmente atractivos, diseño de interfaces de usuario, diseño de experiencias y diseño de logotipos. |
| Publicidad y contenido | Creación y distribución de contenido publicitario creativo y efectivo en los medios sociales, páginas web; incluye estrategias de marketing digital, diseño de anuncios, redacción de contenido publicitario, optimización de motores de búsqueda (SEO). |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 7 de 44 |

| Producto/servicio | Descripción |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Desarrollo Web y aplicaciones | Servicios de desarrollo web y aplicaciones personalizados, adaptados a las necesidades específicas de cada cliente, incluyen desarrollo de sitios web, aplicaciones móviles y web, comercio electrónico, entre otros. |

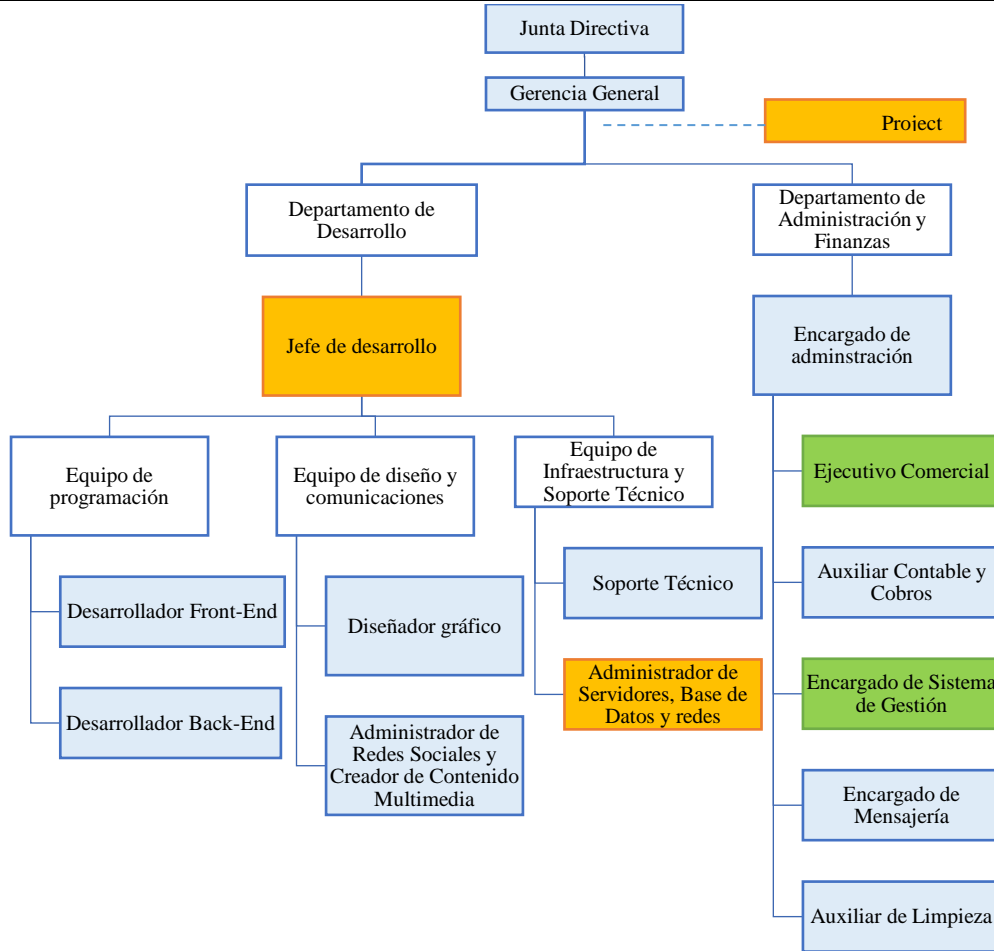
Dirección estratégica

a) Organigrama (propuesto)

El organigrama (D-SGI-03) en la **Imagen 2** se muestra la propuesta diseñada para la organización con el propósito de contribuir con las responsabilidades del Sistema Integrado de Gestión.

Imagen 2. Organigrama propuesto

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |




Fuente: elaboración propia

b) Misión y visión (propuesta)

La planeación estratégica se encuentra documentada en el (D-SGI-02) a continuación se detalla la filosofía de la organización.

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Misión integrada SGCYSST | Visión Integrada SGCYSST |
|---------------------------------|---------------------------------|

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 9 de 44 |


| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Nuestra misión es crear soluciones innovadoras que superen las expectativas de nuestros clientes. Nos esforzamos por garantizar la calidad en cada uno de nuestros productos y servicios mejorando continuamente. Al mismo tiempo, estamos comprometidos con la seguridad y el bienestar de nuestros colaboradores, fomentando un entorno saludable que promueva el bienestar laboral.</p> | <p>Nuestra visión ser reconocidos como líderes en el diseño y desarrollo de software, reconocidos por nuestra dedicación a la calidad, la innovación y el compromiso con el bienestar de nuestro equipo. Buscamos ser el referente en el sector, destacándonos por nuestras soluciones tecnológicas y crear relaciones duraderas con nuestros clientes, impulsando su éxito a través de productos que transformen su futuro digital.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

d) Valores (propuestos)

- **Innovación continua:** impulsar soluciones innovadoras que agreguen valor a nuestros clientes
- **Calidad:** garantizar la calidad en cada producto y servicio que supere las expectativas de nuestros clientes
- **Bienestar:** promover un ambiente de trabajo seguro y saludable para lograr los resultados esperados

Requisitos de los sistemas integrados de gestión

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 10 de 44 |

A continuación, se detallan los requisitos del 4 al 10 de las normas NTS ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad y NTS ISO 45001:2018 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo aplicada para los procesos de Web Informática, S.A. de C.V.:

4 Contexto de la organización


4.1 Comprensión de la organización, necesidades y expectativas

La metodología que emplear para la comprensión del contexto interno y externo es decir identificar los factores que puedan afectar negativa o positivamente, se debe realizar durante el último trimestre de cada año, y de forma extraordinaria cuando se considere necesario, por ejemplo: elecciones presidenciales, distritales y legislativas, así como también otros que puedan surgir.

Conocer las fortalezas(F), debilidades(D), oportunidades (O) y amenazas (A), es fundamental para la formulación de estrategias, de acuerdo con lo especificado en el *Procedimiento de comprensión del contexto de la organización y partes interesadas (PRO-SGI-01)* la información se presentará en la *Matriz de contexto (M-SGI-01)* y considerando las siguientes herramientas:

- **Contexto externo (O, A):**
 - PESTEL, se refiere a los factores que analizan son: Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales.

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 11 de 44 |

| <u>O</u> portunidades y <u>A</u> menazas | Factores | |
|---------------------------------------------|----------|--------------|
| | P | Políticos |
| | E | Económicos |
| | S | Sociales |
| | T | Tecnológicos |
| | E | Ecológicos |
| | L | Legales |


- Elementos externos

| <u>O</u> portunidades y <u>A</u> menazas | Elementos externos |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| | Mercado |
| | Clientes/ Consumidores |
| | Competidores |
| | Proveedores |
| | Bancos/ Fuentes de Financiamiento |
| | Gobierno |

- **Contexto interno (F, D):** se refiere a los factores existentes en la organización

| <u>F</u> ortalezas y <u>D</u> ebilidades | Elementos internos |
|------------------------------------------|--------------------|
|------------------------------------------|--------------------|

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 12 de 44 |


| | |
|--|-------------------------|
| | Dirección |
| | Estructura Organizativa |
| | Políticas |
| | Proceso |
| | Recursos |
| | Tecnología |
| | Cultura Organizacional |

Posterior al análisis se elaborará la *Matriz de análisis FODA (M-SGI-02)* para realizar el cruce de cada elemento: fortaleza, oportunidad, debilidad y amenaza que permita la identificación de las estrategias y finalmente se presenta en el *Formato informe del análisis del contexto (F-SGI-01)* de acuerdo con los resultados obtenidos.

4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas y de los trabajadores

La organización identifica las partes interesadas y las necesidades, expectativas, así como también los requisitos legales y otros requisitos asociados a cada uno de ellos, de acuerdo con lo detallado en el *Procedimiento de comprensión del contexto de la organización y partes interesadas (PRO-SGI-01)* y el seguimiento se realizará anualmente o cuando se identifiquen cambios que puedan afectar el SIG, completando la *Matriz de necesidades y expectativas (M-SGI-03)*.

| | | | |
|--------------------|--|---------------------|--|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| Firma de elaborado | | Firma de autorizado | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 13 de 44 |

4.3 Determinación del alcance del sistema integrado de gestión (SIG)

El *alcance del Sistema Integrado de gestión (D-SGI-01)* se detalla a continuación:

El Sistema Integrado de Gestión de Web Informática, S. A. de C.V., está delimitado al proceso de diseño y desarrollo de software realizado en las instalaciones ubicadas en 13 Calle Poniente #4427, Colonia Escalón, San Salvador.

4.4 Sistema Integrado de Gestión

Web Informática, S.A. de C.V., establece, documenta, implementa y mantiene el Sistema Integrado de Gestión, así como la mejora, con base a lo establecido en la norma NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018, realiza las actividades con un enfoque basado en procesos. La organización debe determina en el *Manual de procesos (MN-SGI-02)* lo siguientes aspectos:


- Identificar las entradas y salidas de los procesos
- Determinar la secuencia, interrelación y caracterización de los procesos
- Las actividades principales de los procesos
- Establecimiento de los puntos de control en cada proceso según lo requiera

Así mismo en la **Imagen 3**. se presenta la secuencia e interacción de los procesos:

La representación de forma sistemática incluye:

- **Procesos estratégicos:** también denominados procesos gerenciales, directivos o procesos de dirección:
 - Planificación estratégica

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 14 de 44 |

- Gestión de clientes y mercado
- Gestión de ventas
- Gestión integrada

– **Procesos operativos:** de ellos se generan los productos y servicios que se entregan a los clientes. Estos procesos en conjunto conforman la denominada cadena de valor:

- Gestión de proyectos
- Diseño y desarrollo de software
- Aseguramiento de Calidad
- Mantenimiento y soporte

– **Procesos de soporte:** también denominados procesos de apoyo o procesos auxiliares ayudan a los procesos operativos y también a los estratégicos, aunque en menor medida. Suelen estar relacionados con la aportación de recursos y son muy parecidos en la mayoría de las organizaciones:

- Gestión de recursos humanos
- Gestión financiera
- Gestión interna de TI
- Compras y proveedores

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| | Firma de elaborado | | Firma de autorizado |


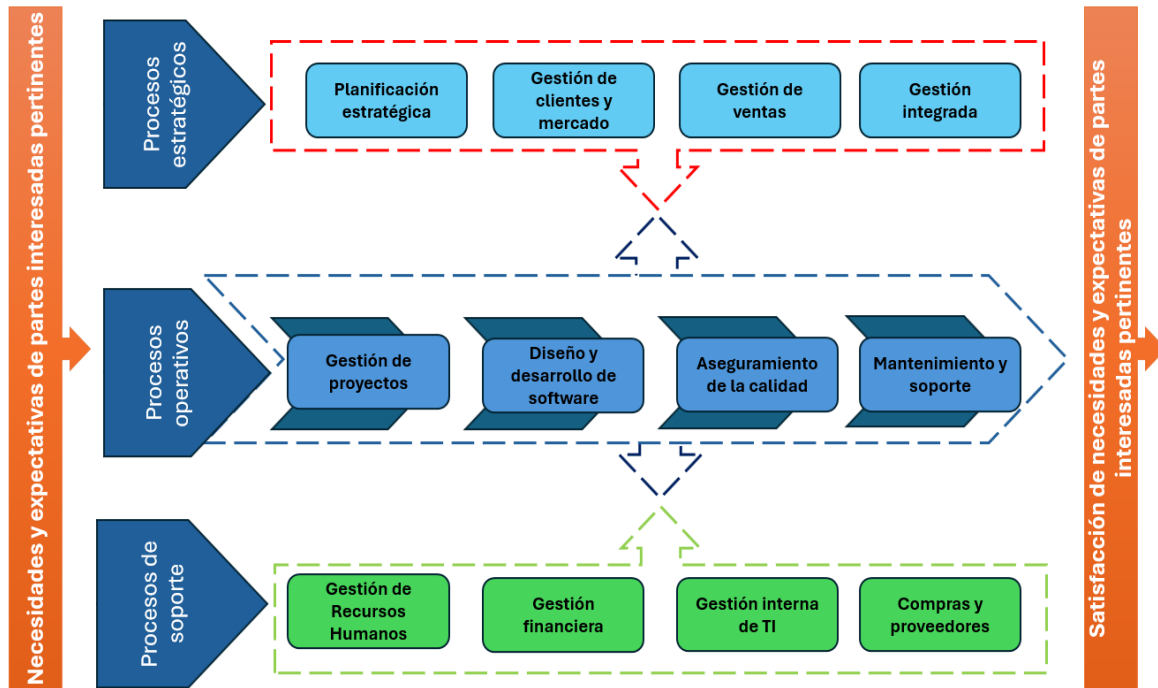
| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 15 de 44 |

Imagen 3. Mapa de procesos Web Informática, S.A. de C.V.



Fuente: elaboración propia


5 Liderazgo

Web Informática, S.A. de C.V., demuestra compromiso con la calidad y seguridad en el trabajo, para garantizar que los productos y servicios cumplan con los requisitos, al mismo tiempo promueve un ambiente seguro y saludable para los colaboradores.

5.3 Liderazgo y compromiso

La alta dirección de Web Informática, S.A. de C.V., representada por junta directiva, gerente general demuestra liderazgo y compromiso y asume su responsabilidad en el establecimiento e implementación del Sistema Integrado de Gestión, conforme a las normas NTS ISO


| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 16 de 44 |

9001:2015 y NTS ISO 45001:2018, así como también la mejora continua del mismo mediante las siguientes acciones:

- Verificación de la eficacia del sistema, a través de *Formato de acta de revisión por la dirección (F-SGI-02)* según lo descrito en el *Procedimiento de revisión por la dirección (PRO-SGI-31)*
- La declaración de la *Política integrada (P-SGI-01)*, *Objetivos de calidad y SST*, así como la planificación definida en el documento *Plan de acción (D-SGI-04)* alineada con la filosofía organizacional: misión, visión y valores
- Asegurando la disponibilidad de los recursos necesarios para el funcionamiento del Sistema de Gestión
- Promoviendo el enfoque a procesos, el pensamiento basado en riesgos y la mejora continua en el SIG
- Comunicando la importancia de una gestión de calidad y SST, conforme a los requisitos establecidos
- Asegurando que la organización implemente procesos de consulta y participación de los trabajadores
- Aplicando liderazgo en las áreas correspondientes con el propósito de obtener los resultados previstos del Sistema de Gestión
- Identificando y comprendiendo los requisitos y necesidades del cliente

| | | | |
|--------------------|--|---------------------|--|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| Firma de elaborado | | Firma de autorizado | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 17 de 44 |

- Identificando los riesgos y oportunidades que incidan en la satisfacción del cliente y que puedan afectar la conformidad de los productos y servicios
- Enfoque al cliente comprendiendo los requisitos y brindando seguimiento a la satisfacción de las expectativas y necesidades
- Se asegura de implementar procesos de consulta y participación de los trabajadores

5.2 Política


5.2.1 Política del sistema integrado de gestión (propuesta)

La organización demuestra el compromiso, ha definido una política integrada basada en los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, proporciona un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos y planificación, por ello:

En Web Informática, S.A. de C.V., dedicada al diseño y desarrollo de software nos comprometemos a ofrecer productos y servicios que no solo cumplan con las expectativas de nuestros clientes, asimismo asegurar un entorno de trabajo seguro y saludable para nuestros colaboradores.

Cumpliendo con los requisitos legales y normativos aplicables, gestionando los riesgos para la calidad, la seguridad y bienestar laboral. Fomentando la participación de nuestros empleados en la mejora continua de los procesos, promoviendo su bienestar integral. La alta

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 18 de 44 |

dirección se compromete a revisar anualmente y actualizar esta política alineada con los objetivos estratégicos.

Se mantiene documentada y disponible como *Política integrada (P-SGI-01)*, para consulta de la organización y sus partes interesadas pertinentes, además es comunicada a todos los niveles de la organización según los lineamientos establecidos en el *Procedimiento de comunicación, participación y consulta de los trabajadores (PRO-SGI-03)*.

5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

Web Informática, S.A. de C.V., determina y comunica las responsabilidades y autoridades de los colaboradores según el *Procedimiento creación de descriptores de puestos (PRO-SGI-02)* con el objetivo de contribuir al cumplimiento de los roles dentro del SIG, se encuentran descritas en el *Manual de procesos (MN-SGI-02)* y se presentan a continuación.

| Cargo | Responsabilidades | Rol dentro del SIG |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Junta Directiva | <ul style="list-style-type: none"> -Definir la estrategia general de la organización. -Supervisar el cumplimiento de las normas de calidad y seguridad. | <ul style="list-style-type: none"> -Tomar decisiones estratégicas y asignar recursos. -Participar en los procesos de mejora continua y comunicar aspectos que consideren pertinentes en materia de calidad, salud y seguridad ocupacional |
| Gerente General | <ul style="list-style-type: none"> - Dirigir las operaciones diarias. | <ul style="list-style-type: none"> - Autoridad sobre todas las áreas de la empresa. |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |



Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo

Código: MSIG-CSST-0124
 Revisión: 0
 Cambios:
 Fecha de emisión: 24-10-24
 Página 19 de 44

| Cargo | Responsabilidades | Rol dentro del SIG |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | - Asegurar que se cumplan los objetivos de calidad y seguridad. | -Participar en los procesos de mejora continua y comunicar aspectos que consideren pertinentes en materia de calidad, salud y seguridad ocupacional. |
| Jefe de desarrollo | - Supervisar el diseño y desarrollo de software. - Asegurar la calidad de los productos, servicios y bienestar del equipo | - Tomar decisiones técnicas y de mejora en los proyectos. -Participar en los procesos de mejora continua y comunicar aspectos que consideren pertinentes en materia de calidad, salud y seguridad ocupacional. |
| Desarrollador Front-End | - Desarrollar la parte visual del software. - Asegurar que cumple con los estándares de calidad y las especificaciones definidas por el cliente. | -Hacer cambios en el diseño para cumplir los requisitos del cliente. -Participar en los procesos de mejora continua y comunicar aspectos que consideren pertinentes en materia de calidad, salud y seguridad ocupacional. |
| Desarrollador Back-End | - Desarrollar la lógica y el funcionamiento del software. - Asegurar que el código fuente sea seguro. | - Proponer y aplicar mejoras en la estructura del software. |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |



Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo

Código: MSIG-CSST-0124
 Revisión: 0
 Cambios:
 Fecha de emisión: 24-10-24
 Página 20 de 44

| Cargo | Responsabilidades | Rol dentro del SIG |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | -Participar en los procesos de mejora continua y comunicar aspectos que consideren pertinentes en materia de calidad, salud y seguridad ocupacional. |
| Diseñador Gráfico | -Diseñar los elementos visuales para productos y servicios de software. | |
| Project Manager | - Planificar y coordinar los proyectos de desarrollo de software. - Asegurar que se cumplen los tiempos y la calidad del trabajo. | -Cumplir con las definiciones y procedimientos, para lograr que los productos y servicios satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes. |
| Administrador de Redes Sociales y Creador de Contenido Multimedia | - Gestionar las redes sociales y crear contenido multimedia. - Asegurar que el contenido sigue las políticas de la empresa. | -Operar apeándose a los lineamientos definidos en materia de seguridad y bienestar laboral. -Participar en los procesos de mejora continua y comunicar aspectos que consideren pertinentes en materia de calidad, salud y seguridad ocupacional |
| Soporte Técnico | - Atender y resolver problemas técnicos de los clientes. - Asegurar que el soporte cumple con los estándares de calidad. | |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |




Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo

Código: MSIG-CSST-0124
 Revisión: 0
 Cambios:
 Fecha de emisión: 24-10-24
 Página 21 de 44

| Cargo | Responsabilidades | Rol dentro del SIG |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Administrador de Servidores, Base de Datos y Redes | <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar la infraestructura de TI (servidores, redes, bases de datos). - Asegurar la seguridad y el funcionamiento continuo del sistema. | |
| Encargado de Administración | <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar las tareas administrativas y de recursos humanos. - Asegurar el cumplimiento de los procesos de calidad en la administración. | |
| Ejecutivo Comercial | <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar las relaciones con los clientes y las ventas. - Asegurar la satisfacción del cliente. | |
| Auxiliar Contable y Cobros | <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar la contabilidad diaria (facturación, pagos, cobros). - Asegurar el cumplimiento de los procedimientos contables y financieros. | |
| Encargado de Sistema de Gestión | <ul style="list-style-type: none"> - Implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001) y Seguridad (ISO 45001). - Realizar auditorías internas y mejoras. | |
| Encargado de Mensajería | <ul style="list-style-type: none"> - Realizar entregas y recogidas de documentos o paquetes. - Asegurar que las entregas cumplen con los tiempos y procedimientos establecidos. | |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 22 de 44 |

| Cargo | Responsabilidades | Rol dentro del SIG |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Auxiliar de Limpieza | - Mantener las instalaciones limpias y seguras, siguiendo las normas de seguridad y salud. | |

La alta dirección se asegura que las responsabilidades y roles definidas dentro del Sistema de Gestión sean conformes a los requisitos establecidos, según el *Formato de descriptor de puesto (F-SGI-27)*. Y se vela porque el personal tenga o en su defecto, adquiera las competencias y habilidades necesarias a través del *Formato detección de necesidades de formación (F-SGI-07)* y el *Procedimiento de formación y RRHH integrado (PRO-SGI-11)*.

5.4 Consulta y participación de los trabajadores


La organización incluye a los trabajadores ya que mantiene procesos de consulta y participación, de manera que obtengan la formación necesaria para identificar peligros y riesgos en procesos o actividades desarrolladas en la organización según lo detallado en el *Procedimiento de formación y RRHH integrado (PRO-SGI-11)* así como también oportunidades de mejora del Sistema de Gestión. Según lo estipulado en el *Procedimiento de comunicación, participación y consulta de los trabajadores (PRO-SGI-03)*.

6 Planificación

6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades del SIG

6.1.1 Generalidades

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 23 de 44 |

El abordaje de los riesgos y oportunidades se realiza considerando el contexto de la organización y los requisitos de las partes interesadas, con el propósito asegurar que el SIG obtenga los resultados previstos, reduciendo los efectos no deseados e incrementando las oportunidades que contribuyan a la mejora, para este apartado se determina la Matriz de evaluación de riesgos y oportunidades (M-SGI-04) según lo estipulado en el *Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades (PRO-SGI-04)*, dentro del cual permite documentar:


- Medidas de control empleadas
- Medidas de prevención aplicadas
- Acciones correctivas (en caso aplique)

6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades

La Matriz de evaluación de riesgos y oportunidades (M-SGI-04) es la herramienta a través de la cual se realizará la identificación de los peligros y su evaluación, permitiendo determinar aquellas que generan mayor impacto, así mismo, el establecimiento de acciones correctivas considerando los controles existentes. Aplicando el *Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades (PRO-SGI-04)*.

La aplicación de ambos instrumentos facilita, de forma sistemática la anticipación de riesgos dentro los procesos sobre aspectos de calidad, seguridad y salud ocupacional, así como la identificación de peligros por puesto de trabajo y permitirá definir acciones preventivas ante los riesgos o por el contrario optimizar las oportunidades que se presenten.

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 24 de 44 |

6.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos


La evaluación del cumplimiento de la legislación y normativas aplicables se debe realizar de forma semestral, según se indica en el *Procedimiento de determinación de requisitos legales y otros requisitos* (PRO-SGI-05).

Al mismo tiempo se utiliza el anexo *Matriz de requisitos legales* (M-SGI-06), considerando los instrumentos de la **Tabla 1**

Tabla 1. Instrumentos legales

| No. | Decreto | Instrumento |
|-----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Decreto 254 | Ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo |
| 2 | Decreto 86 | Reglamento de gestión de la prevención de riesgos en los lugares de trabajo |
| 3 | Decreto 89 | Reglamento general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo. |
| 4 | Decreto 15 | Código de Trabajo |
| 5 | Decreto 776 | Ley de protección al consumidor |
| 6 | Decreto 260 | Ley especial contra los delitos informáticos y conexos |
| 7 | N/A | NTS ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad. |
| 8 | N/A | NTS ISO 45001:2018 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 25 de 44 |

6.1.4 Planificación de las acciones

El proceso por seguir para abordar los riesgos y oportunidades de los requisitos legales y otros requisitos se detalla en el formulario *Plan de acción* (F-SGI-03).

6.2 Objetivos del SIG y planificación para lograrlos

La organización establece objetivos alineados con la política, siendo realista y medibles, se revisan periódicamente para asegurar el cumplimiento de estos, se encuentran en el documento *Objetivos de calidad y SST* (D-SGI-04) realizado según los lineamientos detallados en el *Procedimiento de planificación estratégica* (PRO-SGI-34).

Se definirá las siguientes categorías de objetivos:


- Objetivos estratégicos: establecidos para mejorar el desempeño del sistema
- Objetivos tácticos: establecidos a nivel de procesos
- Objetivos operacionales: establecidos a nivel de actividades

Durante la planificación la organización debe considerar:

- Las necesidades y expectativas de las partes interesadas pertinentes
- Las necesidades de los lugares de trabajo
- Los recursos necesarios
- Incluir la participación de los trabajadores
- Las acciones para abordar los riesgos y oportunidades

6.3 Planificación de los cambios

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 26 de 44 |

La organización adicional a la planificación se asegura que cuando surjan cambios se realice según el *Formato plan de cambios (F-SGI-05)* determinando las necesidades considerando:

- a) el propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales;
- b) la integridad del sistema de gestión;
- c) la disponibilidad de recursos;
- d) la asignación o reasignación de roles y responsabilidades.

7 Apoyo

7.1 Recursos

7.1.1 Generalidades

Se determinan y proporcionan los recursos necesarios para mantener y mejorar el Sistema Integrado de Gestión.

7.1.2 Personas


La organización determina las personas necesarias para la implementación el SIG, las operaciones y procesos según lo establecido en el *Procedimiento para reclutamiento, selección y contratación del personal (PRO-SGI-12)*.

Así mismo se asegura que el personal sea competente de acuerdo con lo descrito en el Procedimiento de formación y RRHH integrado (*PRO-SGI-11*).

7.1.3 Infraestructura

Mantener la infraestructura necesaria para el desarrollo de las operaciones y procesos de manera que permita lograr la conformidad de los productos y servicios, según lo indica el

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 27 de 44 |

Procedimiento de respaldo de equipo (PRO-SGI-06), Procedimiento de inspección de código fuente (PRO-SGI-07), Procedimiento de tecnologías de la información (PRO-SGI-08).

Procedimiento Seguridad de la información (PRO-SGI-09) y Procedimiento para el mantenimiento, infraestructura y ambiente (PRO-SGI-10).

7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos


La temperatura adecuada, circulación de aire e iluminación son partes de los factores físicos para mantener un ambiente laboral que permita el desempeño de las actividades de los colaboradores considerando lo establecido en el *Procedimiento para el mantenimiento, infraestructura y ambiente (PRO-SGI-10)* considerando el anexo *Formato de bitácora de mantenimiento de aire acondicionado (F-SGI-06)* que permita mantener los registros.

7.2 Competencia

Web Informática, S.A. de C.V., con el compromiso adquirido respecto al Sistema Integrado de Gestión para garantizar la eficacia, a partir de la competencia y formación del personal, realiza los lineamientos detallados en el *Procedimiento de formación y RRHH integrado (PRO-SGI-11)*, acorde al contenido de *Formato descriptor de puesto (F-SGI-27)*.

Anualmente mediante el *Formato detección de necesidades de formación (F-SGI-07)* identifica las brechas de formación y de acuerdo con el *Instrucción de Trabajo para la elaboración del programa de formación anual (IT-SGI-01)* utilizando el *Formato plan anual de formación (F-SGI-08)* y el *Formato cronograma de actividades de formación (F-SGI-09)*,

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 28 de 44 |

y finalmente su ingresa considerando lo indicado en *Formato registro de formación* (F-SGI-

10). De esta manera la organización logra lo siguiente:

- Cada colaborador posee las competencias necesarias para el desarrollo de sus funciones en las actividades y procesos correspondiente en términos de calidad, salud y seguridad en el trabajo de manera que permita un mejor desempeño.
- En caso de existir brechas de algún colaborador y esta sea detectada, la organización considere capacitar oportunamente en el tema según corresponda.

7.3 Toma de conciencia

Web informática, S.A. de C.V., asegura que los colaboradores mantengan sentido de pertenencia y tome conciencia de las actividades y responsabilidades que conllevan el Sistema de Gestión, así como la contribución a la eficacia y logro de los objetivos, metas establecidas y política integral.

7.4 Comunicación

La organización ha determinado las comunicaciones internas y externas en el *Procedimiento de comunicación, participación y consulta* (PRO-SGI-13) y la *Matriz de comunicaciones* (M-SGI-07) que contiene los siguientes aspectos: que se comunica, cuando lo comunica, a quien lo comunica, como lo comunica y quien lo comunica.

Con el objetivo de facilitar la divulgación de aspectos internos y externos de la organización de manera eficiente, aplica para todos los procesos definidos. A continuación, a manera de ejemplo se muestra en la **Tabla 2**.

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| | Firma de elaborado | | Firma de autorizado |


| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 29 de 44 |

Tabla 2. Matriz de comunicación

| No. | Qué se comunica | Cuando lo comunica | A quien lo comunica | Como lo comunica | Quien lo comunica |
|-----|--------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Políticas del Sistema Integrado de Gestión | Trimestralmente | A todo el personal, partes interesadas pertinentes | -Correo electrónico -Cartelera | Encargado del Sistema de Gestión |
| 2 | Plan de formación | Anualmente | Lideres de proceso | -Correo electrónico | Encargado de Administración |
| 3 | Plan de auditoria | Anualmente | Lideres de proceso | -Correo electrónico | Encargado del Sistema de Gestión |


7.5 Información documentada

7.5.1 Generalidades

Web Informática, S.A. de C.V., ha determinado la documentación para el sistema integrado de gestión basado en los requisitos de las normas, se representa en la **Figura** compuesta por cinco niveles, según el orden de importancia, aplicación y usos en las actividades.

Figura 2. pirámide documental del SIG


| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 30 de 44 |



Fuente: elaboración propia

| | | | |
|--------------------|--|---------------------|--|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| Firma de elaborado | | Firma de autorizado | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG-CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 31 de 44 |

La documentación se detalla en la **Tabla 3**, especificando niveles y códigos para su gestión y seguimiento.

Tabla 3. *Matriz documental*

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Codificación |
|-----|---------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 | Nivel 1 | Política | Política integrada | P-SGI-01 |
| 2 | Nivel 2 | Manual | Manual Integrado de gestión | MN-SGI-01 |
| 3 | Nivel 2 | Manual | Manual de procesos | MN-SGI-02 |
| 4 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de comprensión del contexto de la organización y partes interesadas | PRO-SGI-01 |
| 5 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento creación de descriptores de puestos | PRO-SGI-02 |
| 6 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de comunicación, participación y consulta de los trabajadores | PRO-SGI-03 |
| 7 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades | PRO-SGI-04 |
| 8 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de determinación de requisitos legales y otros requisitos | PRO-SGI-05 |
| 9 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de respaldo de equipo | PRO-SGI-06 |
| 10 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de inspección de código fuente | PRO-SGI-07 |
| 11 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de tecnologías de la información | PRO-SGI-08 |
| 12 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento Seguridad de la información | PRO-SGI-09 |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |



Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la
Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo

Código: MSIG-
CSST-0124

Revisión: 0

Cambios:

Fecha de
emisión: 24-10-24

Página 32 de 44

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Codificación |
|-----|---------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 13 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento para el mantenimiento, infraestructura y ambiente | PRO-SGI-10 |
| 14 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de formación y RRHH integrado | PRO-SGI-11 |
| 15 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento para reclutamiento, selección y contratación del personal | PRO-SGI-12 |
| 16 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de comunicación, participación y consulta | PRO-SGI-13 |
| 17 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de elaboración y control de documentos | PRO-SGI-14 |
| 18 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento gestión del cambio | PRO-SGI-15 |
| 19 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento gestión de compras | PRO-SGI-16 |
| 20 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de selección de proveedores | PRO-SGI-17 |
| 21 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias | PRO-SGI-18 |
| 22 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de ventas | PRO-SGI-19 |
| 23 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de diseño y desarrollo | PRO-SGI-20 |
| 24 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de revisión de diseño | PRO-SGI-21 |
| 25 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de cambios del diseño y desarrollo | PRO-SGI-22 |
| 26 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento para el control de los productos y servicios suministrados externamente | PRO-SGI-23 |
| 27 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de soporte técnico | PRO-SGI-24 |
| 28 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de pruebas de validación | PRO-SGI-25 |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |



Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la
Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo

Código: MSIG-
CSST-0124

Revisión: 0

Cambios:

Fecha de
emisión: 24-10-24

Página 33 de 44

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Codificación |
|-----|---------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 29 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de salida a producción | PRO-SGI-26 |
| 30 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de trabajo no conforme | PRO-SGI-28 |
| 31 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento satisfacción del cliente y manejo de quejas | PRO-SGI-29 |
| 32 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de auditorías internas | PRO-SGI-30 |
| 33 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de revisión por la dirección | PRO-SGI-31 |
| 34 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de no conformidades y acciones correctivas | PRO-SGI-32 |
| 35 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de investigación de incidentes y enfermedades profesionales | PRO-SGI-33 |
| 36 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de planificación estratégica | PRO-SGI-34 |
| 37 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de evaluación del desempeño | PRO-SGI-35 |
| 38 | Nivel 4 | Instrucción de trabajo | Instrucción de Trabajo para la elaboración del programa de formación anual | IT-SGI-01 |
| 39 | Nivel 4 | Instrucción de trabajo | Instrucción de Trabajo de evaluación y reevaluación de proveedores | IT-SGI-02 |
| 40 | Nivel 4 | Instrucción de trabajo | Instrucción de Trabajo de protección de propiedad perteneciente a clientes o proveedores externos | IT-SGI-03 |
| 41 | Nivel 4 | Instrucción de trabajo | Instrucción de Trabajo de cambios en producción | IT-SGI-04 |
| 42 | Nivel 5 | Registros | Formato informe del análisis del contexto | F-SGI-01 |
| 43 | Nivel 5 | Registros | Matriz de contexto | M-SGI-01 |
| 44 | Nivel 5 | Registros | Matriz de análisis FODA | M-SGI-02 |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |



Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la
Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo

| |
|-------------------------------|
| Código: MSIG- CSST-0124 |
| Revisión: 0 |
| Cambios: |
| Fecha de emisión: 24-10-24 |
| Página 34 de 44 |

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Codificación |
|-----|---------|-------------------|------------------------------------------------------------|--------------|
| 45 | Nivel 5 | Registros | Matriz de necesidades y expectativas | M-SGI-03 |
| 46 | Nivel 5 | Registros | Alcance del SIG | D-SGI-01 |
| 47 | Nivel 5 | Registros | Planificación estratégica integrada | D-SGI-02 |
| 48 | Nivel 5 | Registros | Organigrama | D-SGI-03 |
| 49 | Nivel 5 | Registros | Formato de acta de revisión por la dirección | F-SGI-02 |
| 50 | Nivel 5 | Registros | Objetivos de calidad y SST | D-SGI-04 |
| 51 | Nivel 5 | Registros | Plan de acción | F-SGI-03 |
| 52 | Nivel 5 | Registros | Matriz de evaluación de riesgos y oportunidades | M-SGI-04 |
| 53 | Nivel 5 | Registros | Matriz de riesgos de SST | M-SGI-05 |
| 54 | Nivel 5 | Registros | Matriz de requisitos legales | M-SGI-06 |
| 55 | Nivel 5 | Registros | Formato plan de cambios | F-SGI-05 |
| 56 | Nivel 5 | Registros | Formato de bitácora de mantenimiento de aire acondicionado | F-SGI-06 |
| 57 | Nivel 5 | Registros | Formato detección de necesidades de formación | F-SGI-07 |
| 58 | Nivel 5 | Registros | Formato plan anual de formación | F-SGI-08 |
| 59 | Nivel 5 | Registros | Formato cronograma de actividades de formación | F-SGI-09 |
| 60 | Nivel 5 | Registros | Formato registro de formación | F-SGI-10 |
| 61 | Nivel 5 | Registros | Formato descriptor de puesto | D-SGI-06 |
| 62 | Nivel 5 | Registros | Matriz de comunicaciones | M-SGI-07 |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |



Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la
Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo

Código: MSIG-
CSST-0124

Revisión: 0


Cambios:

Fecha de
emisión: 24-10-24

Página 35 de 44

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Codificación |
|-----|---------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|
| 63 | Nivel 5 | Registros | Matriz documental | M-SGI-08 |
| 64 | Nivel 5 | Registros | Formulario de especificaciones de diseño | F-SGI-11 |
| 65 | Nivel 5 | Registros | Matriz de planificación de cambios | M-SGI-09 |
| 66 | Nivel 5 | Registros | Matriz de evaluación de proveedores | M-SGI-10 |
| 67 | Nivel 5 | Registros | Formato registro de simulacros | F-SGI-12 |
| 68 | Nivel 5 | Registros | Formato cronograma de actividades de diseño y desarrollo de software | F-SGI-13 |
| 69 | Nivel 5 | Registros | Formulario de solicitud de requerimiento | F-SGI-14 |
| 70 | Nivel 5 | Registros | Formato registros de verificación y validación | F-SGI-15 |
| 71 | Nivel 5 | Registros | Formato plan de pruebas | F-SGI-16 |
| 72 | Nivel 5 | Registros | Formato de registro de cambios de diseño | F-SGI-17 |
| 73 | Nivel 5 | Registros | Formato informe de auditoría interna | F-SGI-18 |
| 74 | Nivel 5 | Registros | Formato encuesta de satisfacción del cliente | F-SGI-19 |
| 75 | Nivel 5 | Registros | Formulario de gestión de quejas | F-SGI-20 |
| 76 | Nivel 5 | Registros | Programa de auditoría interna | F-SGI-21 |
| 77 | Nivel 5 | Registros | Formato minutas de reuniones de revisión | F-SGI-22 |
| 78 | Nivel 5 | Registros | Formato cuadro control de incapacidades | F-SGI-23 |
| 79 | Nivel 5 | Registros | Formato registro de acciones correctivas | F-SGI-24 |
| 80 | Nivel 5 | Registros | Formato registro de incidentes y accidentes | F-SGI-26 |


| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: 0 |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: 24-10-24 |
| | | Página 36 de 44 |

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Codificación |
|-----|---------|-------------------|--------------------------|--------------|
| 81 | Nivel 5 | Registros | Formato de documentación | F-SGI-27 |

Fuente: elaboración propia

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| | Firma de elaborado | | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 37 de 47 |

7.5.2 Creación, actualización y control de documentación

La elaboración, actualización y control de la documentación *Procedimiento de elaboración y control de documentos* (PRO-SGI-14) utilizando el formato de documentación (F-SGI-27) actualizando la *Matriz documental* (M-SGI-08).

8 Operación


8.1 Planificación y control operacional

8.1.1 Generalidades

La planificación y desarrolla los controles necesarios para dar cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión, que se detallan en el *Manual de procesos* (MN-SGI-02), considerando las acciones pertinentes para abordar los riesgos y oportunidades mediante:

- Establecimiento de criterios para los procesos y aceptación de los productos y servicios
- Determinación de recursos necesarios para la conformidad con los requisitos de los productos y servicios
- Mantenimiento y conservación de información documentada necesaria para:
 - Tener confianza que los procesos según lo planificado
 - Demostrar conformidad de los productos y servicios de acuerdo con los requisitos
- La adaptación del trabajo con los trabajadores

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| | Firma de elaborado | | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 38 de 47 |


Así como también controlar los cambios a partir de lo establecido en el *Procedimiento gestión del cambio (PRO-SGI-15)* y *Matriz de planificación de cambios (M-SGI-09)*.

8.1.2 Eliminar peligros y reducir riesgos de SST

Web Informática, S.A. de C.V., mantiene procesos y controles adecuados para eliminar peligros y reducir riesgos utiliza la siguiente jerarquía:

| No. | Control | Descripción |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Eliminar peligro | Peligros que se generen a partir de actividades o procesos |
| 2 | Sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos | Verificar las actividades realizadas y los recursos utilizados durante los procesos que permita identificar aquellas que presenten un peligro |
| 3 | Controles de ingeniería y reorganización del trabajo | Implementa controles de seguridad y salud en el trabajo |
| 4 | Controles administrativos, incluyendo la formación | Establece mecanismos de control que permita mantener un historial para toma de decisiones |
| 5 | Equipos de protección personal adecuados. | Al identificar los peligros, permite realizar adecuaciones en los puestos de trabajo o rediseñar los procesos que se considere pertinente |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 39 de 47 |

8.1.3 Gestión del cambio

En casos que se presentan cambios temporales o permanentes la organización realiza la gestión a partir de lo indicado en el Procedimiento gestión del cambio ([PRO-SGI-15](#)), y en la Matriz de planificación de cambios ([M-SGI-09](#)), incluyendo:

- Nuevos productos, servicios y procesos o los cambios de productos, servicios y procesos
- Cambio en los requisitos legales y otros requisitos
- Cambios en el conocimiento o la información sobre los peligros y riesgos para la SST;
- Desarrollos en conocimiento y tecnología


Lo anterior es necesario debido a que los cambios pueden generar riesgo y oportunidades.

8.1.4 Compras

La organización asegura el control en los procesos de compra de productos y servicios con la finalidad que sea conforme al sistema integrado, mediante el *Procedimiento gestión de compras* ([PRO-SGI-16](#)) y *Procedimiento de selección de proveedores* ([PRO-SGI-17](#)) de manera que le permite identificar los peligros y evaluar los riesgos que pudiesen surgir de:

- Las actividades y operaciones de productos y servicios subcontratados que afecten la organización.

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| | Firma de elaborado | | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 40 de 47 |

- Las actividades y operaciones de Web Informática, S.A. de C.V., que impacten a los contratistas y otras partes interesadas.
- La organización posee criterios para la evaluación aplicando la *Matriz de evaluación de proveedores (M-SGI-10)* y evaluación de acuerdo con lo indicado en el *Instructivo de evaluación y reevaluación de proveedores (IT-SGI-02)* para su selección.

8.2 Requisitos para los productos y servicios del SIG para la calidad y Preparación ante emergencias del SIG de la SST

a) Requisitos para los productos y servicios del SIG para la calidad


o Comunicación con los clientes

Los clientes proporcionan información sobre los requisitos de los productos y servicios, además se obtiene retroalimentación mediante las quejas. Además, el *Procedimiento de ventas (PRO-SGI-19)* indica el llenado del *Formulario de solicitud de requerimiento (F-SGI-14)*, que contiene las especificaciones funcionales, no funcionales, técnicas y requisitos legales aplicables a considerar para cada cliente.

o Determinación para los productos y servicios

La organización se asegura que los productos y servicios proporcionados al cliente incluya los requisitos legales aplicables que contiene la *Matriz de necesidades y expectativas (M-SGI-03)* que contiene los requisitos legales aplicables, así como también el *Formulario de solicitud de*

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 41 de 47 |

requerimiento (F-SGI-14), que permite asegurarse que se cuenta con la capacidad para cumplir con lo requerido.

- **Revisión de los requisitos de los productos y servicios**

El *Formulario de solicitud de requerimiento* (F-SGI-14) es la base para la ejecución de pruebas de validación con el propósito de realizar la revisión de los requisitos establecidos por el cliente.

- **Cambio en los requisitos de los productos y servicios**

Para los casos que se presente cambios en los requisitos se modifica el *Formulario de solicitud de requerimiento* (F-SGI-14).


b) Preparación ante emergencias del SIG de la SST

La organización ha establecido medidas ante las emergencias que se presenten en los procesos y actividades, entre estas se encuentran en el *Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias* (PRO-SGI-18), además ha realizado:

- Formación sobre respuesta ante emergencias que incluye los primeros auxilios
- Proporciona al personal los recursos necesarios para la respuesta ante emergencias
- Realiza pruebas de forma periódica que le permite evaluar la capacidad de respuesta y registra en *Formato registro de simulacros* (F-SGI-12).
- Comunica a todos los colaboradores de los niveles de la organización sus deberes y responsabilidades ante emergencias

8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 42 de 47 |

Web Informática, S.A. de C.V., ha establecido los procesos necesarios para el diseño y desarrollo de productos y servicios de la siguiente manera:

- Definición de las etapas del diseño y desarrollo
- Establecimiento de la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa

a) Planificación del diseño y desarrollo


La organización ha determinado las etapas y controles en el *Procedimiento de diseño y desarrollo (PRO-SGI-20)*, considerando lo siguiente:

- Complejidad de actividades
- Etapas necesarias que incluyen las revisiones del diseño y desarrollo detalladas en el *Formato cronograma de actividades de diseño y desarrollo de software (F-SGI-13)*
- Actividades de verificación y validación del diseño y desarrollo
- Los puntos de control del proceso de diseño y desarrollo
- Responsabilidades en el proceso
- La verificación de los requisitos posterior a la entrega del producto y servicio
- Servicios post entrega cuando se requiera

b) Entradas para el diseño y desarrollo

Para la determinación de los requisitos se ha implementado el *Formulario de solicitud de requerimiento (F-SGI-14)* que permite la captura de los requisitos:

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| | Firma de elaborado | | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 43 de 47 |


- Lo que un sistema permite hacer desde el punto de vista del usuario (funcionales),
- Las condiciones de funcionamiento del sistema (no funcionales)
- Las condiciones que cumplir durante el desarrollo (de proceso).
- Requisitos legales aplicables
- Otros aspectos importantes

c) Controles del diseño y desarrollo

La organización ha establecido puntos de control en las diferentes etapas del diseño y desarrollo como se detalla a continuación:

- Validación inicial de los requisitos con el cliente
- Revisión y aprobación de los requisitos del cliente
- Validación y aprobación del diseño según lo establecido en el *Procedimiento de revisión de diseño (PRO-SGI-21)* respecto al contenido del *Formulario de especificaciones de diseño (F-SGI-11)*
- Revisión y aprobación de cambios de acuerdo con el *Procedimiento de cambios del diseño y desarrollo (PRO-SGI-22)*
- Revisión de código fuente según las especificaciones del *Procedimiento de inspección de código fuente (PRO-SGI-07)*

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 44 de 47 |

- Realiza de pruebas de integración considerando el *Procedimiento de pruebas de validación (PRO-SGI-25)* y *Formato registros de verificación y validación (F-SGI-15)* a partir del contenido del *Formato plan de pruebas (F-SGI-16)*
- Verificación de la conformidad de los productos y servicios con los requisitos del *Formulario de solicitud de requerimiento (F-SGI-14)*
- Funcionamiento posterior a la instalación
- Corrección en caso aplique

d) Salidas del diseño y desarrollo


La organización realiza la verificación de producto y servicio mediante las pruebas de integración según el *Procedimiento de pruebas de validación (PRO-SGI-24)* y *Formato registros de verificación y validación (F-SGI-15)* que garantice que el producto cumple con lo solicitado y esté listo para su salida a producción.

e) Cambios del diseño y desarrollo

Web Informática, S.A. de C.V., conserva la documentación necesaria de la aplicación del *Procedimiento de cambios del diseño y desarrollo (PRO-SGI-22)* y *Formato de registro de cambios de diseño (F-SGI-17)* que contiene:

- Cambios del diseño y desarrollo
- Resultado de versiones
- Autorización de los cambios

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 45 de 47 |

- Acciones necesarias para prevenir el impacto de efectos adversos

8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente

La organización asegura que los procesos y controles existentes para procesos, productos y servicios sub-contratados posean condiciones adecuadas que garanticen el bienestar laboral de los trabajadores, también establece procesos que permiten identificar peligros y evaluar los riesgos de:

- Actividades y operaciones de productos y servicios sub-contratados que afectan a Web Informática, S.A. de C.V.
- Actividades y operaciones de Web Informática, S.A. de C.V. que impactan a los contratistas y a partes interesadas.
- Asegura de que los productos y servicios son conforme a los requisitos establecidos
- Asegura de que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión.


Además, aplica lo establecido en el *Procedimiento para el control de los productos y servicios suministrados externamente* (PRO-SGI-23) y la *Política integrada* (P-SGI-01) comunicada oportunamente a los contratistas.

8.5 Producción y provisión del servicio

8.5.1 Control de la producción y provisión del servicio

Web Informática, S.A. de C.V., establece controles de la producción y provisión del servicio que incluyen:

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 46 de 47 |

- Información disponible de las características de los productos y servicios
- Información de los resultados a alcanzar
- Implementación de actividades en etapas para la verificación y validación con el propósito que los productos y servicios cumplan con los criterios de aceptación.
- Implementación de actividades de liberación, entrega y posterior a la entrega.

8.5.2 Identificación y trazabilidad

Web Informática, S.A. de C.V., verifica que los productos y servicios se encuentren conforme a los requisitos establecidos por el cliente en el *Formulario de solicitud de requerimiento* (F-SGI-14) de acuerdo con el *Procedimiento de pruebas de validación* (PRO-SGI-25).

8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos


Web Informática, S.A. de C.V., cuida la propiedad que este bajo el control de la organización mediante lo descrito en el *Instructivo de protección de propiedad perteneciente a clientes o proveedores externos* (IT-SGI-03).

8.5.4 Preservación

La organización ha definido requisitos para preservar la salida de los productos y servicios incluyendo el cumplimiento los requisitos legales y otros requisitos, así mismo estableció el *Procedimiento de salida a producción* (PRO-SGI-26).

8.5.6 Actividades posteriores a la entrega

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 47 de 47 |

Web Informática, S.A. de C.V., como parte de sus actividades post entrega considera lo detallado en el *Procedimiento de soporte técnico* ([PRO-SGI-24](#)).

8.5.7 Control de cambios

Web Informática, S.A. de C.V., ha determinado el documento *Instrucción de Trabajo de cambios en producción* ([IT-SGI-04](#)), con el propósito de revisar y controlar los cambios asegurando que los productos y servicios sean conforme a los requisitos establecidos.


8.6 Liberación de los productos y servicios

Web Informática, S.A. de C.V., realiza la verificación de los productos y servicios según lo establecido en el *Procedimiento de pruebas de validación* ([PRO-SGI-25](#)) y conforme al *Formato plan de pruebas* ([F-SGI-16](#)) con el propósito de validar que los productos cumplan con lo requerido en el *Formulario de solicitud de requerimiento* ([F-SGI-14](#)) de acuerdo a los resultados se aplica el *Procedimiento de salida a producción* ([PRO-SGI-26](#)) finalmente se realiza la entrega al cliente de acuerdo a lo detallado en el *Procedimiento de ventas* ([PRO-SGI-19](#)).

8.7 Control de salidas no conformes

Web Informática, S.A. de C.V., cuenta con el *Procedimiento de trabajo no conforme* ([PRO-SGI-28](#)) aplicable a los productos y servicios que no cumplan con los estándares establecidos, además se utiliza el *Formato registro de acciones correctivas* ([F-SGI-23](#)) así como también el *Procedimiento de no conformidades y acciones correctivas* ([PRO-SGI-32](#)).

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 48 de 47 |

9 Evaluación del desempeño

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

9.1.1 Generalidades


Web Informática, S.A. de C.V., realiza seguimiento, medición, análisis y evaluación con el propósito de asegurar los resultados del sistema de gestión, detallado a continuación:

- Medición y seguimiento del cumplimiento de los requisitos legales, actividades, operaciones y otros requisitos respecto a la eficacia del SIG
- El progreso de los objetivos establecidos
- La eficacia de los controles establecidos en las operaciones
- Las actividades y operaciones que estén relacionadas con los riesgos y oportunidades
- Definición del momento para seguimiento, medición, análisis y evaluación
- Criterios para la evaluación
- Comunicación de los resultados de la evaluación

9.1.2 Satisfacción del cliente

La organización ha implementado el *Procedimiento satisfacción del cliente y manejo de quejas (PRO-SGI-29)* que permite realizar el seguimiento de la percepción de los clientes y conocer el grado de satisfacción en que se cumplen las necesidades y expectativas, esta medición se realiza incluye *Formato encuesta de satisfacción del cliente (F-SGI-19)* además el *Formulario de gestión*

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 49 de 47 |

de quejas (F-SGI-20) mediante los cuales se obtiene la retroalimentación de los clientes. La encuesta de satisfacción del cliente se aplica al final de cada entrega de producto y servicio.

9.1.3 Análisis y evaluación de cumplimiento

Web Informática, S.A. de C.V., analiza y evalúa la información recopilada a partir del seguimiento y medición relacionada a:

- Conformidad de los productos y servicios
- Grado de satisfacción del cliente
- Eficacia y desempeño del SIG
- Planeación y objetivos


9.2 Auditoría interna

La ejecución de la auditoría interna se realiza anualmente según los lineamientos establecidos en el *Procedimiento de auditorías internas (PRO-SGI-30)*, y el contenido del *Programa de auditoría interna (F-SGI-21)* cuyos resultados se reflejan en el *Formato informe de auditoría interna (F-SGI-18)* que contiene información sobre la conformidad de los requisitos establecidos por la organización y los requisitos de las normas de referencia y determinar la eficacia del sistema.

9.3 Revisión por la dirección

La alta dirección de Web Informática, S.A. de C.V, realiza revisiones al sistema de gestión a fin de asegurarse la eficacia, según lo detallado en el *Procedimiento de revisión por la dirección (PRO-SGI-31)*, considerando:

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 50 de 47 |

- El estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas
- Cambios en cuestiones internas y externas pertinentes al sistema de gestión
- Desempeño y eficacia del sistema de gestión
- Resultados de la satisfacción del cliente
- Grado de cumplimiento de los objetivos de gestión
- Resultado de auditorias
- Adecuación y asignación de recursos
- Eficacia de las acciones empleadas para abordar los riesgos y oportunidades
- Identificación de oportunidades de mejora
- Los requisitos legales y otros requisitos
- Incidentes, no conformidades y acciones correctivas
- Consulta y participación de los trabajadores


El resultado de las revisiones se conserva en el *Formato minutas de reuniones de revisión* (F-SGI-22) como evidencia de los resultados.

10 Mejora

10.1 Generalidades

La organización identifica las oportunidades de mejora e implementa acciones con el objetivo de cumplir con los requisitos legales y otros requisitos, así como mantener el bienestar laboral de los colaboradores que permita alcanzar los resultados previstos del sistema de gestión.

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| | Firma de elaborado | | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 51 de 47 |

10.2 No conformidades y acción correctiva/ incidentes, no conformidades y acciones correctivas

Web Informática, S.A. de C.V., ha implementado procesos que incluyen informar, investigar y toma de acciones y gestionar los incidentes y las no conformidades


La organización ha establecido el *Procedimiento de no conformidades y acciones correctivas (PRO-SGI-33)* y *Formato registro de acciones correctivas (F-SGI-24)* que incluye:

- Evaluar las acciones para eliminar las no conformidades
- Actualizar los riesgos, peligros y oportunidades
- Implementar acciones correctivas

Además, aplica el *Procedimiento de investigación de incidentes y enfermedades profesionales (PRO-SGI-33)* así como el *Formato cuadro control de incapacidades (F-SGI-23)* o se utiliza el *Formato registro de incidentes y accidentes (F-SGI-25)* según corresponda cuando ocurra un incidente, ya que la organización debe:

- Reaccionar de manera oportuna
- Hacer frente a las consecuencias
- Investigar el incidente y determinar la causa raíz
- Evaluar la participación de los trabajadores y partes interesadas con el propósito de eliminar la causa raíz.

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Manual Integrado de Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo | Código: MSIG- CSST-0124 |
| | | Revisión: |
| | | Cambios: |
| | | Fecha de emisión: |
| | | Página 52 de 47 |


- Revisar y actualizar los riesgos y peligros existentes según correspondan para evaluar si los controles establecidos son apropiados.

10.3 Mejora continua

La organización determina y selecciona las mejoras identificadas durante la revisión e implementa acciones necesarias para cumplir los requisitos y expectativas del cliente de manera que le permita aumentar la satisfacción del cliente, mediante:

- Mejora de productos y servicios
- Corregir o reducir efectos no deseados
- Mejorar el desempeño y eficacia del SIG
- Promover la participación y consulta de los trabajadores
- Comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| | Firma de elaborado | | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Procedimiento creación de descriptores de puestos | Código: PRO-SGI-02 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 1 de 3 |

Apéndice 14. *Procedimiento creación de descriptores de puestos*

1. Objetivo

Establecer un marco de referencia de las acciones a realizar para la asignación de responsabilidades y roles que contribuya con el cumplimiento del sistema de gestión conforme a los requisitos de las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018.

2. Alcance:

Este procedimiento aplica a todos los procesos y actividades desarrolladas en Web Informática, S.A. de C.V. y a todos los roles.


3. Referencias:

- NTS ISO 9001:2015, apartado 5.3
- NTS ISO 45001:2018, apartado 5.3
- ISO 45003:2021, apartado 5.3

4. Responsabilidades:

- **Gerente General:** aprobar el presente procedimiento y las designaciones de responsabilidades y roles
- **Encargado de administración:** revisar y actualizar los perfiles de puestos y asegurar que todos los empleados conozcan sus responsabilidades y roles. Actualizar el organigrama y descriptores de puestos según lo indicado.

| | | | |
|--------------------|--|---------------------|--|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| Firma de elaborado | | Firma de autorizado | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Procedimiento creación de descriptores de puestos | Código: PRO-SGI-02 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 2 de 3 |

- **Responsable del Sistema Integrado de Gestión (SIG):** supervisar la implementación del procedimiento y asegurar el cumplimiento de los requisitos normativos.
- **Todas las personas:** acatar las responsabilidades indicadas para sus funciones de trabajo en relación a los requerimientos del Sistema Integrado de Gestión (SIG).

5. Desarrollo:

| Paso | Actividad | Responsable |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1 | Identificación de roles: identificará los roles necesarios para asegurar el cumplimiento de los requisitos de calidad, seguridad y salud en el trabajo | El responsable del SIG |
| 2 | Descripción de responsabilidades: Cada rol identificado tendrá una descripción de responsabilidades, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de política y objetivos de calidad. • Prevención de incidentes de seguridad y salud ocupacional. • Contribución al bienestar laboral. | El responsable del SIG |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |



**Procedimiento creación de
descriptores de puestos**

Código: PRO-SGI-02

Revisión: 01


Cambios:0

Fecha de emisión: 30-10-2024

Página 3 de 3

| Paso | Actividad | Responsable |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 3 | Asignación de rol: se incluirá el rol necesario para tomar decisiones y cumplir sus responsabilidades, garantizando así la eficacia del SIG. | El responsable del SIG |
| 4 | Documentación de Roles y Responsabilidades: 1. Perfiles de puestos: se actualizarán con el propósito que contenga las responsabilidades y rol utilizando el anexo 01 Formato de descriptor de puestos (D-SGI-27) 2. Organigrama: se actualizará el organigrama que muestre la estructura organizativa y el flujo de autoridad. Anexo 02: Organigrama de la organización (D-SGI-03) | El responsable del SIG |
| 5 | Capacitación: proporcionará una capacitación inicial y anual para todos los empleados, cubriendo: <ul style="list-style-type: none">Objetivos del SIG y de qué manera su participación mediante el rol que desempeñan contribuye al sistema.Responsabilidades en seguridad y salud ocupacional, incluyendo medidas preventivas. | El responsable del SIG |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Procedimiento creación de descriptores de puestos | Código: PRO-SGI-02 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 4 de 3 |

| Paso | Actividad | Responsable |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 6 | Reuniones de comunicación Realizará reuniones periódicas para revisar y comunicar los cambios en roles y responsabilidades. | El responsable del SIG |
| 7 | Revisión anual: Se revisarán los roles y responsabilidades anualmente o cuando se presente un cambio significativo en la estructura de la empresa, legislación y normas aplicables a la organización. | Encargado de administración |
| 8 | Evaluación de desempeño: evaluará anualmente el desempeño en función del cumplimiento de roles y responsabilidades, con el objetivo de realizar ajustes. La evaluación se realizará aplicando el Procedimiento de evaluación del desempeño (PRO-SGI-35). | El responsable del SIG |

6. Anexos:

- Anexo 01: Formato de descriptor de puestos ([D-SGI-27](#))
- Anexo 02: Organigrama de la organización ([D-SGI-03](#))

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |



**Anexo 01:
Formato descriptor de puestos**

Código: F-SGI-27

Revisión: 01

Cambios:0

Fecha de emisión: 30-10-2024

Página 1 de 1

Apéndice 15. Formato descriptor de puestos

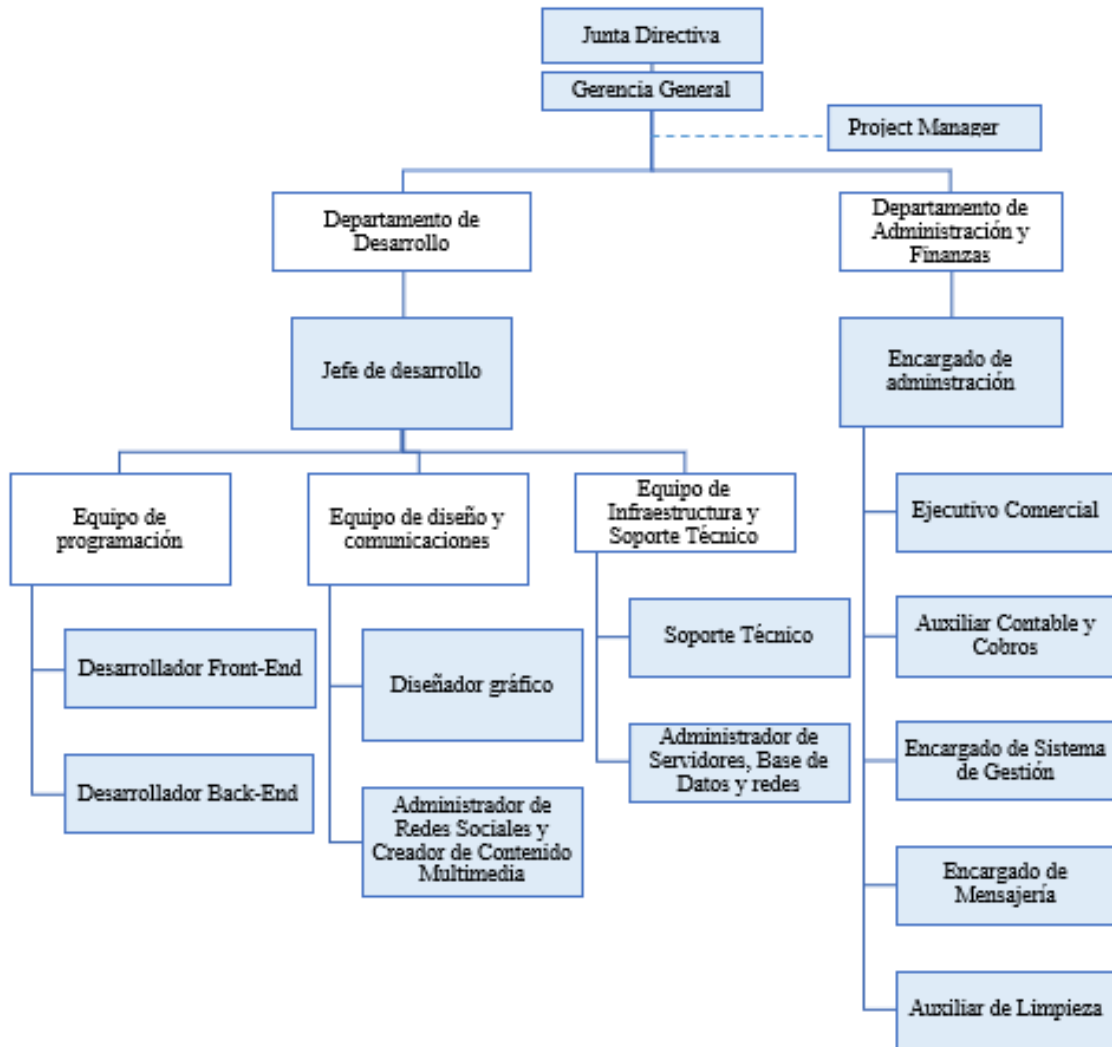
Departamento:

Descripción del puesto:


| Nombre | Objetivo | Responsabilidades | Competencias del puesto | A quien supervisa | Responsabilidades en el SIG |
|------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|
| [Detallar nombre del puesto] | [Detallar el objetivo del puesto de trabajo] | [Escribir responsabilidad 1] | [Detallar la competencia necesaria para la responsabilidad 1] | [Detallar el puesto a cargo] | [Detallar la responsabilidad 1 dentro del SIG] |
| | | [Escribir responsabilidad 2] | [Detallar la competencia necesaria para la responsabilidad 2] | | Detallar la responsabilidad 2 dentro del SIG] |
| | | [Escribir responsabilidad 3] | [Detallar la competencia necesaria para la responsabilidad 3] | | Detallar la responsabilidad 3 dentro del SIG] |
| | | [Escribir responsabilidad 4] | [Detallar la competencia necesaria para la responsabilidad 4] | [Detallar el puesto a cargo] | Detallar la responsabilidad 4 dentro del SIG] |
| | | [Escribir responsabilidad 5] | [Detallar la competencia necesaria para la responsabilidad 5] | | Detallar la responsabilidad 5 dentro del SIG] |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

Apéndice 16. Organigrama



| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades | Código: PRO-SGI-04 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 1 de 4 |

Apéndice 17. *Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades*

1. Objetivo

Establecer la metodología para la identificación, evaluación de riesgo y oportunidades evaluación, control y seguimiento del entorno laboral conforme a los requisitos de las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018 y mejorar continuamente la gestión de la calidad, la seguridad, salud y bienestar laboral.

2. Alcance:

Este procedimiento aplica a todos los procesos y actividades desarrolladas en Web Informática, S.A. de C.V.


3. Referencias:

- NTS ISO 9001:2015, apartado 6.1
- NTS ISO 45001:2018, apartado 6.1.1 y 6.1.2
- ISO 45003:2021, apartado 6.1

4. Responsabilidades:

- **Gerente General:** aprobar el presente procedimiento

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades | Código: PRO-SGI-04 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 2 de 4 |

- **Encargado de administración:** responsable de la supervisión y seguimiento del procedimiento
- **Responsable del Sistema Integrado de Gestión (SIG):** encargado de implementar las medidas de seguridad en los peligros identificados en sus actividades.
- **Líder de proceso:** encargado de identificar los riesgos y oportunidades asociados a las actividades desempeñadas.
- **Todas las personas:** participar en la identificación de peligros y en la elaboración de propuestas respecto a las acciones preventivas y correctivas.

5. Desarrollo:

| Paso | Actividad | Responsable |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1 | Identificación de peligros y oportunidades: Realizar entrevistas a los colaboradores y jornadas de observación para la identificación de peligros asociados. En cuanto a las oportunidades para potenciar su impacto. | El responsable del SIG |
| 2 | Evaluación de riesgos: Calcular la probabilidad y establecer el nivel de severidad y de sus consecuencias utilizando la Tabla 1. para clasificar los riesgos. | El responsable del SIG |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |



Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades

Código: PRO-SGI-04
 Revisión: 01
 Cambios:0
 Fecha de emisión: 30-10-2024
 Página 3 de 4

| Paso | Actividad | Responsable | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|--|--|------|-------|------|--------------|------|---------|-----------|----------|-------|-----------|----------|------|------|----------|------|----------|-----------------|--------|-------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|
| | <p>Tabla 1. Matriz de clasificación de riesgos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Nivel de riesgo</th> <th colspan="3">SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <th>Baja</th> <th>Media</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="3">PROBABILIDAD</th> <th>Baja</th> <td>Trivial</td> <td>Tolerable</td> <td>Moderado</td> </tr> <tr> <th>Media</th> <td>Tolerable</td> <td>Moderado</td> <td>Alto</td> </tr> <tr> <th>Alta</th> <td>Moderado</td> <td>Alto</td> <td>Muy alto</td> </tr> </tbody> </table> <p>Una vez evaluado se realiza la clasificación los riesgos de acuerdo con la Tabla 2, se determina las acciones a implementar de acuerdo con el resultado y el plazo de implementación en el Anexo 01: Matriz de evaluación de riesgos y oportunidades (M-SGI-04).</p> <p>Tabla 2. nivel de riesgo</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de riesgo</th> <th>Acción</th> <th>Plazo de implementación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Riesgo trivial</td> <td>No se requiere la implementación de acciones preventivas.</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Riesgo tolerable</td> <td>No se requiere la acción preventiva. Cabe mencionar que se pueden considerar mejoras y dar seguimiento que permita identificar la eficacia de las medidas de control establecidas.</td> <td>Hasta dos años (de uno a dos años)</td> </tr> <tr> <td>Riesgo Moderado</td> <td>Es necesario implementar medidas para la reducción de riesgos, así como también identificar mejoras en las medidas de control actuales.</td> <td>Hasta un año (de 6 meses a un año)</td> </tr> </tbody> </table> | Nivel de riesgo | | SEVERIDAD | | | Baja | Media | Alto | PROBABILIDAD | Baja | Trivial | Tolerable | Moderado | Media | Tolerable | Moderado | Alto | Alta | Moderado | Alto | Muy alto | Nivel de riesgo | Acción | Plazo de implementación | Riesgo trivial | No se requiere la implementación de acciones preventivas. | N/A | Riesgo tolerable | No se requiere la acción preventiva. Cabe mencionar que se pueden considerar mejoras y dar seguimiento que permita identificar la eficacia de las medidas de control establecidas. | Hasta dos años (de uno a dos años) | Riesgo Moderado | Es necesario implementar medidas para la reducción de riesgos, así como también identificar mejoras en las medidas de control actuales. | Hasta un año (de 6 meses a un año) | |
| Nivel de riesgo | | | | SEVERIDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Baja | Media | Alto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROBABILIDAD | Baja | Trivial | Tolerable | Moderado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Media | Tolerable | Moderado | Alto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Alta | Moderado | Alto | Muy alto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nivel de riesgo | Acción | Plazo de implementación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Riesgo trivial | No se requiere la implementación de acciones preventivas. | N/A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Riesgo tolerable | No se requiere la acción preventiva. Cabe mencionar que se pueden considerar mejoras y dar seguimiento que permita identificar la eficacia de las medidas de control establecidas. | Hasta dos años (de uno a dos años) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Riesgo Moderado | Es necesario implementar medidas para la reducción de riesgos, así como también identificar mejoras en las medidas de control actuales. | Hasta un año (de 6 meses a un año) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |



Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades

Código: PRO-SGI-04

Revisión: 01


Cambios:0

Fecha de emisión: 30-10-2024

Página 4 de 4

| Paso | Actividad | | | Responsable |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| | Riesgo alto | Se debe evaluar las medidas de control actuales, en casos necesarios aplicar medidas correctivas para evitar el impacto. | Hasta seis meses, sin embargo, se deben establecer medidas de control (de 3 a 6 meses) | |
| | Riesgo muy alto | Se deben establecer medidas correctivas y de control para evitar que se materialice el riesgo | Inmediato (menor a 60 días) | |
| | <p>- Oportunidades:</p> <p>Se valorarán de acuerdo al impacto positivo que pueda generar a la organización, mejoras en productos y servicios, inclusive el incremento de la satisfacción del cliente.</p> | | | |
| 3 | <p>Determinación de acciones:</p> <p>De acuerdo con el nivel de riesgo, establecer acciones preventivas y correctivas según aplique</p> | | | El responsable del SIG |
| 4 | <p>Implementación y monitoreo:</p> <p>Aplicar los indicadores de medición para determinar la efectividad de las acciones implementadas</p> | | | El responsable del SIG |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades | Código: PRO-SGI-04 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 5 de 4 |

| Paso | Actividad | Responsable |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 5 | Evaluación y mejora: Realizar la evaluación mediante la Matriz de riesgos de SST (M-SGI-05) e identificar las oportunidades de mejora | El responsable del SIG |

6. Anexos:

- Anexo 01: Matriz de evaluación de riesgos y oportunidades ([M-SGI-04](#))
- Anexo 02: Matriz de riesgos de SST ([M-SGI-05](#))

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |



**Anexo 01:
Matriz de evaluación de riesgos y
oportunidades**

Código: M-SGI-04

Revisión: 01

Cambios:0

Fecha de emisión: 30-10-2024

Página 1 de 1

Apéndice 18. Matriz de evaluación de riesgos y oportunidades

| ID | Actividad / Factor | Riesgo identificado | Puestos asociados | Probabilidad (P) | Impacto (I) | Nivel | Acción | Responsable | Fecha |
|----|--------------------|---------------------|-------------------|------------------|-------------|-------|--------|-------------|-------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| | Firma de elaborado | | Firma de autorizado |



**Anexo 02:
Matriz de riesgos de SST**

Código: M-SGI-05

Revisión: 01

Cambios:0

Fecha de emisión: 30-10-2024

Página 1 de 1

Apéndice 19. Matriz de riesgos de SST

| Riesgo identificado | Actividad / Factor | Peligro identificado | Puestos asociados | Probabilidad (P) | Impacto (I) | Nivel | Medidas de Control | Medidas propuestas |
|---------------------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|-------------|-------|--------------------|--------------------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Procedimiento de formación y RRHH integrado | Código: PRO-SGI-11 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 1 de 2 |

Apéndice 20. Procedimiento de formación y RRHH integrado

1. Objetivo

Garantizar que todos los colaboradores obtengan la formación adecuada para el desempeño de las funciones, responsabilidades y roles que contribuya con el cumplimiento del sistema de gestión conforme a los requisitos de las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018.

2. Alcance:

Este procedimiento aplica a todos los procesos y actividades desarrolladas en Web Informática, S.A. de C.V. y a todos los roles.

3. Referencias:

- NTS ISO 9001:2015, apartado 7.2. y 7.1.6
- NTS ISO 45001:2018 apartado 7.2.

4. Responsabilidades:

- **Gerente General:** aprobar el presente procedimiento
- **Responsable del Sistema Integrado de Gestión (SIG):** elaborar, coordinar, brindar seguimiento de la implementación del presente documento
- **Lideres de los procesos:** responsables de la ejecución de las actividades correspondientes en los procesos.

| | | | |
|--------------------|--|---------------------|--|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| Firma de elaborado | | Firma de autorizado | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Procedimiento de formación y RRHH integrado | Código: PRO-SGI-11 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 2 de 2 |

5. Desarrollo:

| Paso | Actividad | Responsable |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | Identificación de necesidades de formación: Aplicar el anexo 01: Formato detección de necesidades de formación (F-SGI-07) que permita evaluar el nivel de competencia e identificar la brechas. | Líderes de proceso |
| 2 | Análisis de brechas Analizar e identificar las capacitaciones necesarias para desvanecer las brechas | Líderes de proceso |
| 3 | Planificación de la formación anual: Elaborar el plan anual de formación según anexo 02 Formato plan anual de formación (F-SGI-08) de acuerdo a lo indicado en el Instrucción de Trabajo para la elaboración del programa de formación anual (IT-SGI-01), y el Formato cronograma de actividades de formación (F-SGI-09) | Encargado del SIG |
| 4 | Formación: Llevar a cabo las actividades de formación planificadas de acuerdo al cronograma | Encargado de administración |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |


| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Procedimiento de formación y RRHH integrado | Código: PRO-SGI-11 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 3 de 2 |

| Paso | Actividad | Responsable |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 5 | Registro y seguimiento: Generar los registros de ejecución en el anexo 02: Formato registro de formación (F-SGI-10) y mantenerlo como información disponible. | Encargado del SIG |

6. Anexos:

- Anexo 01: Formato detección de necesidades de formación (F-SGI-07)
- Anexo 02: Formato registro de formación (F-SGI-10)

| | | | |
|---------|--|--------------------|--|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Firma de elaborado | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Anexo 01: Formato detección de necesidades de formación | Código: F-SGI-07 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 1 de 2 |

Apéndice 21. *Formato detección de necesidades de formación*


I. Datos generales

| | |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre completo | |
| Cargo | |
| Fecha de detección | |
| Responsable | |
| Necesidad detectada | <input type="checkbox"/> Formación técnica |
| | <input type="checkbox"/> Formación relacionada a Calidad |
| | <input type="checkbox"/> Formación relacionada a Salud y Seguridad en el Trabajo |
| | <input type="checkbox"/> Otro: _____ |

II- Identificación de necesidades de formación


| Área | Necesidad detectada |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Aspectos técnicos | |
| ¿Posee las habilidades y conocimientos necesarios para realizar las funciones? | |
| ¿Considera que posee las herramientas necesarias para el desarrollo de las actividades vinculadas al puesto de trabajo? | |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Anexo 01: Formato detección de necesidades de formación | Código: F-SGI-07 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 2 de 2 |


| Área | Necesidad detectada |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Aspectos de calidad | |
| ¿Conoce los procedimientos relacionados a la calidad? | |
| ¿Conoce los indicadores de evaluación vinculado al proceso que pertenece? | |
| Aspectos de Salud y Seguridad en el Trabajo | |
| ¿Ha recibido formación sobre riesgos laborales, ergonomía, primeros auxilios u otros aspectos? | |
| ¿Ha recibido capacitación sobre la prevención de accidentes y estrés laboral? | |
| ¿identificas algún riesgo relacionado a las actividades?¿Consideras necesario recibir formación sobre el tema? | |
| Otros aspectos | |
| ¿Consideras que existe alguna formación del cual deberías recibir capacitación?¿Por qué? | |
| ¿Te gustaría recibir formación sobre temas relacionados con las funciones del puesto de trabajo? | |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Anexo 01: Formato detección de necesidades de formación | Código: F-SGI-07 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 3 de 2 |

| Necesidad detectada | Capacitación necesaria |
|---------------------|------------------------|
| | |
| | |

| | | | |
|--------------------|--|---------------------|--|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| Firma de elaborado | | Firma de autorizado | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Anexo 02: Formato registro de formación | Código: F-SGI-10 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 2 de 2 |

Apéndice 22. Formato registro de formación

I. Datos generales

| | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre completo | |
| Cargo | |
| Área | |
| Fecha de la formación | |
| Tipo | <input type="checkbox"/> Formación técnica |
| | <input type="checkbox"/> Formación relacionada a Calidad |
| | <input type="checkbox"/> Formación relacionada a Salud y Seguridad en el Trabajo |
| | <input type="checkbox"/> Otro: _____ |
| Modalidad | <input type="checkbox"/> Presencial |
| | <input type="checkbox"/> Virtual |
| | <input type="checkbox"/> Híbrida |
| Duración (horas) | |

II. Contenido de la formación

| Tema de formación | Descripción |
|-------------------|-------------|
| | |
| | |


III. Evaluación de la formación

| Evaluación | Instrumento/resultado |
|------------|-----------------------|
| | |
| | |
| | |

IV. Recomendaciones

- Recomendaciones para el colaborador:
- Recomendaciones para la organización:

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Instrucción de Trabajo para la elaboración del programa de formación anual | Código: IT-SGI-01 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 1 de 2 |

Apéndice 23. *Instrucción de Trabajo para la elaboración del programa de formación anual*

1. Objetivo

Este documento tiene como finalidad establecer las pautas para la elaboración del programa de formación anual que fortalezca las competencias del personal y asegure la conformidad con los requisitos establecidos en las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018 del sistema integrado de gestión.

2. Alcance

El documento aplica para todo el personal de Web Informática, S.A. de C.V.


3. Referencias

- NTS ISO 9001:2015, apartado 7.2. y 7.1.6
- NTS ISO 45001:2018 apartado 7.2.
- NTS ISO 45003:2021 apartado 7.2.

4. Responsabilidades

- **Gerente General:** aprobar la presente instrucción de trabajo.
- **Encargado de administración:** recopilar las necesidades de formación, asignar recursos y responsable.
- **Responsable del Sistema Integrado de Gestión (SIG):** elaborar, coordinar, brindar seguimiento de la implementación del programa de formación anual
- **Lideres de los procesos:** responsables de la detección de las necesidades de formación


| | | | |
|--------------------|--|---------------------|--|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| Firma de elaborado | | Firma de autorizado | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Instrucción de Trabajo para la elaboración del programa de formación anual | Código: IT-SGI-01 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 2 de 2 |

5. Descripción

| Paso | Actividad | Responsable |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1 | Identificar las necesidades de formación <ul style="list-style-type: none"> Consolidar los resultados de las necesidades de formación, y agrupar los temas resultantes Revisar y evaluar los resultados e identificar las áreas de mejora Priorizar las necesidades detectadas según la importancia para la organización | Encargado de administración |
| 2 | Establecer los objetivos de formación <ul style="list-style-type: none"> Definición de objetivos de formación Selección de metas e indicadores de formación | Encargado de administración |
| 3 | Elaborar plan anual de formación <ul style="list-style-type: none"> Selección de modalidad de formación Asignación de recursos y responsables de la ejecución utilizando el Anexo 01: Formato plan anual de formación (F-SGI-08) Elección de proveedores de formación | Responsable del Sistema Integrado de Gestión |
| 4 | Elaborar cronograma de actividades de formación <ul style="list-style-type: none"> Definir fechas de las actividades de formación utilizando el Anexo 02: Formato cronograma de actividades de formación (F-SGI-08) | Responsable del Sistema Integrado de Gestión |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Instrucción de Trabajo para la elaboración del programa de formación anual | Código: IT-SGI-01 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 3 de 2 |

| Paso | Actividad | Responsable |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 5 | Aprobación del programa de formación anual Presentar al gerente general el programa de formación anual para la aprobación | Responsable del Sistema Integrado de Gestión |

6. Anexos:

- Anexo 01: Formato plan anual de formación (F-SGI-08)
- Anexo 02: Formato cronograma de actividades de formación (F-SGI-08)

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Anexo 01: Formato plan anual de formación | Código: IT-SGI-08 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 1 de 1 |

Apéndice 24. *Formato plan anual de formación*

| |
|--------------------------------|
| PLAN ANUAL DE FORMACIÓN |
|--------------------------------|

Año: AAAA

| Tema | Objetivo | Puestos relacionados | Mes programado | Responsable | Recursos |
|------|----------|----------------------|----------------|-------------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | |
|--------------------|--|---------------------|--|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| Firma de elaborado | | Firma de autorizado | |



Anexo 02: Formato cronograma de actividades de formación

Código: F-SGI-09

Revisión: 01

Cambios:0

Fecha de emisión: 30-10-2024

Página 1 de 1


Apéndice 25. Formato cronograma de actividades de formación

Fecha de Inicio:

Fecha de Finalización:

| Temas | Horas | Año: | | | | | | | | | | | | Observaciones |
|---------------|-------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| [Tema 1] | | | | | | | | | | | | | | |
| [Actividad 1] | | | | | | | | | | | | | | |
| [Actividad 2] | | | | | | | | | | | | | | |
| [Actividad 3] | | | | | | | | | | | | | | |
| [Tema 2] | | | | | | | | | | | | | | |
| [Actividad 1] | | | | | | | | | | | | | | |
| [Actividad 2] | | | | | | | | | | | | | | |
| [Actividad 3] | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Procedimiento de elaboración y control de documentos | Código: PRO-SGI-14 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 1 de 2 |

Apéndice 26. *Procedimiento de elaboración y control de documentos*

1. Objetivo

Establecer los lineamientos para la creación, revisión, aprobación y control de los documentos que contribuya con el cumplimiento del sistema de gestión conforme a los requisitos de las normas NTS ISO 9001:2015 y NTS ISO 45001:2018.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todos los documentos relacionados a los procesos y actividades desarrolladas en Web Informática, S.A. de C.V.

3. Referencias

NTS ISO 9001:2015 apartado 7.5

NTS ISO 45001:2018 apartado 7.5

4. Responsabilidades


Gerente general: Aprobación de documentos

Responsable del sistema de gestión: Supervisar la implantación y mantenimiento del procedimiento, asegurando la conformidad con las normativas

Lideres de área: Asegurar que los documentos de su área se encuentren conforme a este procedimiento

Todos los colaboradores: realizar las actividades de acuerdo con la documentación, cualquier cambio o mejora informarlo.

| | | | |
|--------------------|--|---------------------|--|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| Firma de elaborado | | Firma de autorizado | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Procedimiento de elaboración y control de documentos | Código: PRO-SGI-14 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 2 de 2 |


5. Desarrollo

| Paso | Actividad | Responsable |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| | Elaboración de documentos | |
| 1 | Redactar documento utilizando el anexo 01: Formato de documentación (F-SGI-27) | Líderes de procesos |
| | Revisión de documentos | |
| 2 | Revisar documento e indicar las observaciones en caso apliquen para su actualización previo a presentación al gerente general | Encargado del sistema de gestión |
| | Aprobación de documentos | |
| 3 | Revisión y aprobación de documentos, posterior asignación de código único y actualizar Anexo 02 matriz documental (M-SGI-08) | Gerente general/ Encargado del sistema de gestión |
| | Distribución de documentos | |
| 4 | Los documentos aprobados se comunican por medio de correo electrónico para conocimiento de los colaboradores afectados | Encargado del sistema de gestión |
| | Control de documentos | |
| 5 | Los documentos deben ser revisados de forma periódica al menos una vez al año que permita identificar cambios para actualización | Encargado del sistema de gestión |

6. Anexos:

- Anexo 01: Formato de documentación (F-SGI-27)
- Anexo 02: Matriz documental (M-SGI-08)

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
|  | Anexo 01: Formato de documentación | Código: F-SGI-27 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 1 de 1 |

Apéndice 27. Formato de documentación

1. Objetivo

[Describir el propósito del documento]

2. Alcance

[Detallar si el documento aplica para alguna área específica o en general]

3. Referencias

[Detallar las referencias que soportan el documento]

4. Responsabilidades

[Describir las responsabilidades]

5. Desarrollo

[Describir paso a paso el proceso]

| Paso | Actividad | Responsable |
|------|-----------|-------------|
| | | |
| | | |

6. Anexos:

[Incluir los anexos como formulario o matrices necesarios para el procedimiento]

| | | | |
|---------|-----------------------|---------|------------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |



Anexo 02: Matriz documental

Código: M-SGI-08

Revisión: 01

Cambios:0

Fecha de emisión: 30-10-2024

Página 1 de 13

Apéndice 28. Matriz documental

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Codificación |
|-----|---------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 | Nivel 1 | Política | Política integrada | P-SGI-01 |
| 2 | Nivel 2 | Manual | Manual Integrado de gestión | MN-SGI-01 |
| 3 | Nivel 2 | Manual | Manual de procesos | MN-SGI-02 |
| 4 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de comprensión del contexto de la organización y partes interesadas | PRO-SGI-01 |
| 5 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento creación de descriptores de puestos | PRO-SGI-02 |
| 6 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de comunicación, participación y consulta de los trabajadores | PRO-SGI-03 |
| 7 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades | PRO-SGI-04 |
| 8 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de determinación de requisitos legales y otros requisitos | PRO-SGI-05 |
| 9 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de respaldo de equipo | PRO-SGI-06 |
| 10 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de inspección de código fuente | PRO-SGI-07 |
| 11 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento de tecnologías de la información | PRO-SGI-08 |
| 12 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento Seguridad de la información | PRO-SGI-09 |
| 13 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento para el mantenimiento, infraestructura y ambiente | PRO-SGI-10 |
| 14 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de formación y RRHH integrado | PRO-SGI-11 |
| 15 | Nivel 3 | Procedimientos | Procedimiento para reclutamiento, selección y contratación del personal | PRO-SGI-12 |
| 16 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de comunicación, participación y consulta | PRO-SGI-13 |
| 17 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de elaboración y control de documentos | PRO-SGI-14 |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |



Anexo 02: Matriz documental

Código: M-SGI-08

Revisión: 01

Cambios:0

Fecha de emisión: 30-10-2024

Página 2 de 13

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Codificación |
|-----|---------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 18 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento gestión del cambio | PRO-SGI-15 |
| 19 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento gestión de compras | PRO-SGI-16 |
| 20 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de selección de proveedores | PRO-SGI-17 |
| 21 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias | PRO-SGI-18 |
| 22 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de ventas | PRO-SGI-19 |
| 23 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de diseño y desarrollo | PRO-SGI-20 |
| 24 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de revisión de diseño | PRO-SGI-21 |
| 25 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de cambios del diseño y desarrollo | PRO-SGI-22 |
| 26 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento para el control de los productos y servicios suministrados externamente | PRO-SGI-23 |
| 27 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de soporte técnico | PRO-SGI-24 |
| 28 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de pruebas de validación | PRO-SGI-25 |
| 29 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de salida a producción | PRO-SGI-26 |
| 30 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de trabajo no conforme | PRO-SGI-28 |
| 31 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento satisfacción del cliente y manejo de quejas | PRO-SGI-29 |
| 32 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de auditorías internas | PRO-SGI-30 |
| 33 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de revisión por la dirección | PRO-SGI-31 |
| 34 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de no conformidades y acciones correctivas | PRO-SGI-32 |
| 35 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de investigación de incidentes y enfermedades profesionales | PRO-SGI-33 |
| 36 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de planificación estratégica | PRO-SGI-34 |
| 37 | Nivel 3 | Procedimiento | Procedimiento de evaluación del desempeño | PRO-SGI-35 |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

**Anexo 02: Matriz documental**

Código: M-SGI-08

Revisión: 01

Cambios:0

Fecha de emisión: 30-10-2024

Página 3 de 13

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Codificación |
|-----|---------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 38 | Nivel 4 | Instrucción de trabajo | Instrucción de Trabajo para la elaboración del programa de formación anual | IT-SGI-01 |
| 39 | Nivel 4 | Instrucción de trabajo | Instrucción de Trabajo de evaluación y reevaluación de proveedores | IT-SGI-02 |
| 40 | Nivel 4 | Instrucción de trabajo | Instrucción de Trabajo de protección de propiedad perteneciente a clientes o proveedores externos | IT-SGI-03 |
| 41 | Nivel 4 | Instrucción de trabajo | Instrucción de Trabajo de cambios en producción | IT-SGI-04 |
| 42 | Nivel 5 | Registros | Formato informe del análisis del contexto | F-SGI-01 |
| 43 | Nivel 5 | Registros | Matriz de contexto | M-SGI-01 |
| 44 | Nivel 5 | Registros | Matriz de análisis FODA | M-SGI-02 |
| 45 | Nivel 5 | Registros | Matriz de necesidades y expectativas | M-SGI-03 |
| 46 | Nivel 5 | Registros | Alcance del SIG | D-SGI-01 |
| 47 | Nivel 5 | Registros | Planificación estratégica integrada | D-SGI-02 |
| 48 | Nivel 5 | Registros | Organigrama | D-SGI-03 |
| 49 | Nivel 5 | Registros | Formato de acta de revisión por la dirección | F-SGI-02 |
| 50 | Nivel 5 | Registros | Objetivos de calidad y SST | D-SGI-04 |
| 51 | Nivel 5 | Registros | Plan de acción | F-SGI-03 |
| 52 | Nivel 5 | Registros | Matriz de evaluación de riesgos y oportunidades | M-SGI-04 |
| 53 | Nivel 5 | Registros | Matriz de riesgos de SST | M-SGI-05 |
| 54 | Nivel 5 | Registros | Matriz de requisitos legales | M-SGI-06 |
| 55 | Nivel 5 | Registros | Formato plan de cambios | F-SGI-05 |
| 56 | Nivel 5 | Registros | Formato de bitácora de mantenimiento de aire acondicionado | F-SGI-06 |
| 57 | Nivel 5 | Registros | Formato detección de necesidades de formación | F-SGI-07 |
| 58 | Nivel 5 | Registros | Formato plan anual de formación | F-SGI-08 |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |



Anexo 02: Matriz documental

Código: M-SGI-08

Revisión: 01


Cambios:0

Fecha de emisión: 30-10-2024

Página 4 de 13

| No. | Nivel | Tipo de Documento | Nombre del documento | Codificación |
|-----|---------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|
| 59 | Nivel 5 | Registros | Formato cronograma de actividades de formación | F-SGI-09 |
| 60 | Nivel 5 | Registros | Formato registro de formación | F-SGI-10 |
| 61 | Nivel 5 | Registros | Formato descriptor de puesto | D-SGI-06 |
| 62 | Nivel 5 | Registros | Matriz de comunicaciones | M-SGI-07 |
| 63 | Nivel 5 | Registros | Matriz documental | M-SGI-08 |
| 64 | Nivel 5 | Registros | Formulario de especificaciones de diseño | F-SGI-11 |
| 65 | Nivel 5 | Registros | Matriz de planificación de cambios | M-SGI-09 |
| 66 | Nivel 5 | Registros | Matriz de evaluación de proveedores | M-SGI-10 |
| 67 | Nivel 5 | Registros | Formato registro de simulacros | F-SGI-12 |
| 68 | Nivel 5 | Registros | Formato cronograma de actividades de diseño y desarrollo de software | F-SGI-13 |
| 69 | Nivel 5 | Registros | Formulario de solicitud de requerimiento | F-SGI-14 |
| 70 | Nivel 5 | Registros | Formato registros de verificación y validación | F-SGI-15 |
| 71 | Nivel 5 | Registros | Formato plan de pruebas | F-SGI-16 |
| 72 | Nivel 5 | Registros | Formato de registro de cambios de diseño | F-SGI-17 |
| 73 | Nivel 5 | Registros | Formato informe de auditoría interna | F-SGI-18 |
| 74 | Nivel 5 | Registros | Formato encuesta de satisfacción del cliente | F-SGI-19 |
| 75 | Nivel 5 | Registros | Formulario de gestión de quejas | F-SGI-20 |
| 76 | Nivel 5 | Registros | Programa de auditoría interna | F-SGI-21 |
| 77 | Nivel 5 | Registros | Formato minutas de reuniones de revisión | F-SGI-22 |
| 78 | Nivel 5 | Registros | Formato cuadro control de incapacidades | F-SGI-23 |
| 79 | Nivel 5 | Registros | Formato registro de acciones correctivas | F-SGI-24 |
| 80 | Nivel 5 | Registros | Formato registro de incidentes y accidentes | F-SGI-26 |
| 81 | Nivel 5 | Registros | Formato de documentación | F-SGI-27 |

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | Firma de elaborado | Nombre: | Firma de autorizado |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Procedimiento satisfacción del cliente y manejo de quejas | Código: PRO-SGI-29 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 1 de 2 |

Apéndice 29. Procedimiento satisfacción del cliente y manejo de quejas

1. Objetivo

Establecer los lineamientos para la medición de satisfacción del cliente y gestión de quejas

2. Alcance

Este procedimiento aplica para todas las actividades realizadas en Web Informática, S.A. de C.V. relacionadas con el otorgamiento de productos y servicios realizados por la organización.

3. Referencias

NTS ISO 9001:2015 apartado 9.1.2

4. Responsabilidades

Gerente general: aprobar el presente procedimiento

Ejecutivo comercial: programar y realizar entrevistas con los clientes


Encargado del sistema de gestión: analizar el resultado de las encuestas y entrevista

Técnico de Soporte: analizar y resolver las quejas recibidas

5. Desarrollo

| Paso | Actividad | Responsable |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1 | Medición de satisfacción Al finalizar cada entrega se debe enviar una encuesta de satisfacción al cliente | Ejecutivo comercial |

| | | | |
|--------------------|--|---------------------|--|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| Firma de elaborado | | Firma de autorizado | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Procedimiento satisfacción del cliente y manejo de quejas | Código: PRO-SGI-29 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 2 de 2 |

| Paso | Actividad | Responsable |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 2 | Entrevista con el cliente Coordinar y programar entrevista con el cliente una vez ha finalizado la entrega del producto o el otorgamiento del servicio | Ejecutivo comercial |
| 3 | Análisis de Resultado Analizar los resultados de las encuestas y entrevistas que permita identificar oportunidades de mejora y fortalezas de la organización | Encargado del sistema de gestión |
| 4 | Gestión de quejas Registrar las quejas recibidas, asignar un número de gestión para cada caso presentado | Encargado del sistema de gestión |
| 5 | Evaluación de quejas Evaluar las quejas presentadas de manera que permita priorizar la resolución de estas | Técnico de soporte |
| 6 | Resolución de quejas Asignar la gestión al equipo correspondiente para la resolución y mantener informado al ejecutivo sobre el progreso | Técnico de soporte |
| 7 | Cierre de quejas Anexar al formulario de quejas resolución | Ejecutivo comercial |

6. Anexos:

- Formato entrevista estructurada de satisfacción del cliente (F-SGI-19)
- Formulario de gestión de quejas (F-SGI-20)

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
|  | Formulario de gestión de quejas | Código: F-SGI-20 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 2 de 2 |

Apéndice 30. Formato entrevista estructurada de satisfacción del cliente

I) Datos generales

- **Nombre del cliente:**
- **Empresa:**
- **Producto/servicio otorgado:**
- **Fecha de entrevista:**

II) Preguntas de la entrevista

a) Calidad del producto

- 1- ¿Como califica la calidad del producto/servicio entregado? (escala de 1 a 5)
- 2- ¿Cumplió con sus expectativas El producto/servicio entregado cumple con los requisitos establecidos?

b) Cumplimiento de plazos

- 1- ¿La entrega fue realizada en la fecha acordada?
- 2- ¿Se presentaron demoras significativas en el proyecto? Favor ampliar.

c) Atención al cliente

- 1- Como califica la atención y soporte técnico recibido durante el proyecto?
- 2- ¿Considera que la comunicación fue efectiva? ¿Existió algún problema de comunicación?

d) Satisfacción del cliente

- 1- ¿Como califica su satisfacción a nivel general? (escala de 1 a 5)
- 2- ¿Recomendaría nuestros productos/ servicios?

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
|  | Formulario de gestión de quejas | Código: F-SGI-20 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 2 de 2 |

III) Cierre

1- ¿Existe algún comentario adicional que le gustaría agregar?

Apartado a completar por el ejecutivo comercial:

Comentarios: _____

Acciones que tomar:

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| | Firma de elaborado | | Firma de autorizado |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
|  | Formulario de gestión de quejas | Código: F-SGI-20 |
| | | Revisión: 01 |
| | | Cambios:0 |
| | | Fecha de emisión: 30-10-2024 |
| | | Página 2 de 2 |

Apéndice 31. Formulario de gestión de quejas

Información del cliente:

- Nombre:
- Empresa:
- Correo electrónico:
- Teléfono:

Detalle

- Fecha:
- Número de gestión:
- Descripción:

Categoría:

- Calidad:
- Cumplimiento de plazo:
- Atención y soporte técnico:
- Otro:

Acciones realizadas

Resolución

- Fecha:
- Descripción:

| | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| Nombre: | | Nombre: | |
| Cargo: | | Cargo: | |
| Fecha: | Firma de elaborado | Fecha: | Firma de autorizado |