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

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PRESENTAN:
CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ
MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR

PARA OPTAR AL GRADO DE:
ARQUITECTO

SAN SALVADOR, NOVIEMBRE DE 2023

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RERCTOR :

M.Sc. JUAN ROSA QUINTANILLA

SECRETARIO GENERAL :

LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. LUIS SALVADOR BARRERA MANCÍA

SECRETARIO :

ARQ. RAÚL ALEXANDER FABIAM ORELLANA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTOR :

ARQ. MANUEL HEBERTO ORTIZ GARMENDEZ PERAZA

SAN SALVADOR, NOVIEMBRE DE 2023

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

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OPCIÓN AL GRADO DE:

ARQUITECTO

TITULO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PRESENTAN:
CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ
MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR

DOCENTE ASESOR:
ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

SAN SALVADOR, NOVIEMBRE DE 2023

TRABAJO DE GRADUACIÓN APROBADO POR:

DOCENTE ASESOR :

ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios, por brindarme fortaleza y guía a lo largo esta travesía académica.

A mi querida madre, a mi querido padre, y mis queridas hermanas, les debo un agradecimiento sincero por su inquebrantable apoyo emocional y económico. Su sacrificio y amor incondicional han sido el motor que me impulsa hacia el éxito.

A mis valiosos amigos los cuales conocí a lo largo de la carrera, quienes hemos compartido risas, retos, y momento inolvidables durante esta etapa de mi vida, su amistad ha sido un faro en días oscuros.

Expreso mi gratitud a mis respetados docente sen el campo de la arquitectura, su dedicación y conocimientos han dejado una huella indeleble en mi formación profesional.

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi respetado asesor de tesis, que con su experiencia, orientación, y metodología, han sido fundamentales para llevar a acabo un proceso ordenado y mejor explicado. Su compromiso con nuestro desarrollo académico ha dejado una marca indeleble en mi formación como arquitecto, gracias por ser un mentor excepcional.

No puedo pasar por alto agradecerme a mi mismo, a lo largo de este viaje he enfrentado desafíos emocionales y físicos, he cometido errores y he luchado contra la adversidad, cada momento de desaliento ha sido una oportunidad para aprender y crecer.

Claudia Arias

AGRADECIMIENTO

Mis agradecimientos son principal y enormemente a mi familia, que son los que siempre me apoyaron a no rendirme en los momentos difíciles y a motivarme para siempre dar lo mejor de mí, especialmente mi padre y madre que nunca me falto su voz de motivación, consejos y amor. Agradecido totalmente con los valores que me criaron y que es gracias a ellos lo que soy.

También agradecido con mis compañeros de carrera, que aportaron en mi formación con conocimientos y que en ellos encontré una buena amistad. Especial agradecimiento para mis compañeros de trabajo de graduación ya que es con ellos que vivimos la experiencia de pasar las ultimas materias de la carrera juntos por lo que formaríamos una buena amistad y así también lograríamos realizar este trabajo de graduación apoyándonos mutuamente.

Todos los conocimientos adquiridos son gracias a los diferentes docentes de la escuela, especialmente a mi asesor de trabajo de graduación el Arquitecto Rodolfo Arias con el que aprendí mucho desde que recibí materias de la carrera impartidas por él. Durante el trabajo de graduación nunca dejo de aportar conocimientos y brindó mucho apoyo al equipo de trabajo, siempre fue muy paciente y nos motivaba constantemente a mejorar en todo lo que podíamos el trabajo y nuestro carácter.

"LA ARQUITECTURA ES LA MANIFESTACIÓN ARTÍSTICA DE LA CONSTRUCCIÓN."
Frank Lloyd Wright

Oscar Bonilla

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a toda mi familia por el inquebrantable apoyo que siempre me han brindado. Agradezco a mi querida madre y padre, cuyo apoyo incondicional, motivación y cariño, han sido los cimientos de mis logros. Su constante preocupación por mi educación y bienestar me ayudado en cada paso de mi camino. Sin su apoyo, los logros y metas que he alcanzado a lo largo de mi vida han sido posibles.

Asimismo, quiero extender mi gratitud a todos lo que han estado presente a lo largo de la carrera, quienes han sido un apoyo constante, motivación y afecto. Su presencia ha sido invaluable en mi vida y ha contribuido significativamente a mi crecimiento personal y profesional.

Agradezco a mis compañeros que he tenido a lo largo de la carrera por su apoyo, amistad y conocimientos aportados. Especialmente a mis compañeros y amigos con los cuales he realizado este trabajo, agradecerles por el tiempo, ayuda y conocimientos que brindaron para poder realizar de la mejor manera nuestro trabajo de graduación. Y por la buena amistad que hemos construido a lo largo de la carrera.

A los docentes los cuales comparten sus conocimientos y experiencias con nosotros. Especialmente a mi asesor de trabajo de graduación, Arquitecto Rodolfo Arias quien nos ha brindado su tiempo, sus conocimientos y experiencias para realizar de la mejor manera nuestro trabajo de graduación, con su apoyo aprendí mucho con todos los conocimientos que nos brindó en las asesorías y en las materias donde fue nuestro docente.

Mario Lizama

ÍNDICE

Introducción 1

FASE 1. FORMULACIÓN

CAPÍTULO 1: Formulación del proyecto 3
1.1 Planteamiento del problema 4
1.2 Objetivos 5
1.2.1 Objetivo General 5
1.2.2 Objetivos específicos 5
1.3 Límites 6
1.3.1 Geográficos 6
1.3.2 Sociales 6
1.3.3 Legales 6
1.4 Alcances 6
1.4.1 Corto plazo 6
1.4.2 Mediano plazo 6
1.4.3 Largo plazo 6
1.5 Justificación 7
1.6 Metodología 8
1.6.1 Esquema metodológico 8
1.6.2 Matriz metodológica 9

CAPÍTULO 2: Referencia teórica 10
2.1 Glosario 11
2.2 Marco general 13
2.2.1 Amenazas 13
2.2.2 Amenazas de origen natural y antropogénicas 13
2.2.3 Vulnerabilidad 15
2.2.4 Protección civil 18
2.3 Marco histórico 19
2.3.1 Desastres naturales en El Salvador 19
2.3.2 Antecedentes históricos Protección civil 23
2.3.3 Antecedentes históricos protección civil en El Salvador 24
2.4 Marco social 25
2.4.1 Division Administrativa de El Salvador 25
2.4.2 Demografía por departamento en El Salvador 26
2.4.3 Economía de El Salvador 27

2.5 Marco cultural 28
2.5.1 Aspectos culturales de El Salvador 28
2.5.2 Patrimonio inmaterial 28
2.6 Marco institucional 30
2.6.1 Diagrama de instituciones que conforman el gobierno salvadoreño 30
2.6.2 Organigrama institucional 31
2.6.3 Protección civil 32
2.6.4 Servicios 33
2.6.5 Planes de contingencia y respuestas 33
2.6.6 Servicios online 34
2.7 Marco Legal 35
2.7.1 Pirámide de Kelsen 35
2.7.2 Leyes 36
2.7.3 Reglamentos 43
2.7.4 Normativas 61
2.8 Marco geográfico 64
2.8.1 Macro ubicación 64
2.8.2 Micro ubicación 65
2.9 Marco biofísico 66
2.9.1 Marco biofísico general 66
2.9.2 Marco urbano general 78
2.9.3 Marco biofísico del sitio 81
2.9.4 Marco urbano del sitio 87
2.9.5 Análisis del fallo estructural en El Edificio de Correo de El Salvador 90
2.10 Casos análogos 95
2.10.1 Edificio de servicios públicos Minneapolis 95
2.10.2 Edificio sede mariscal 99

CAPÍTULO 3: Diagnóstico 103
3.1 FODA y CAME Marco histórico 104
3.2 FODA y CAME Marco social 106
3.3 FODA y CAME Marco cultural 108
3.4 FODA y CAME Marco Institucional 110
3.5 FODA y CAME Marco legal 112
3.6 FODA y CAME Marco geográfico-biofísico 114

CAPÍTULO 4: Programas..... 116
4.1 Cuadro de necesidades arquitectónico 117
4.2 Programa arquitectónico 121
4.3 Análisis espacial (Matriz de interacción espacial, diagrama primitivo, diagrama corregido y diagrama topológico) 123
4.3.1 Análisis espacial general 123
4.3.2 Análisis espacial jefaturas 124
4.3.3 Análisis espacial departamento de gestión administrativa 124
4.3.4 Análisis espacial departamento de reducción de riesgo 125
4.3.5 Análisis espacial departamento de preparación y respuesta 125
4.3.6 Análisis espacial departamento de telecomunicaciones 126
4.3.7 Análisis espacial departamento de recuperación temprana 126
4.3.8 Análisis espacial departamento de gestión territorial 127
4.3.9 Análisis espacial servicios complementarios 127
4.3.10 Análisis espacial servicios de mantenimiento 128

FASE 2. DISEÑO

CAPÍTULO 5: Conceptualización 129
5.1 Interpretación de fase de formulación 130
5.2 Definición de concepto 133
5.2.1 Bases de Conceptos 134
5.3 Directriz de referencia espacial (D.R.E) 135
5.3.1 Estudio de articulaciones espaciales 137
5.3.2 Definición de articulación arquitectónica 138
5.3.3 Definición de estilo arquitectónico 139
5.3.4 D.R. E Entorno y sitio 140
5.3.5 D.R.E estudio de aspectos formales, funcionales y tecnológicos de estilo definido 142
5.4 Estudio de cuadrantes 149
5.4.1 Criterios de evaluación de cuadrantes 150
5.4.2 Evaluación de cuadrantes 151
5.4.3 Criterios de zonificación 156

CAPÍTULO 6: Prefiguración espacial 160
6.1 Zonificación 161
6.1.1 Alternativas de zonificación 161
6.1.2 Selección y justificación de alternativa de zonificación 162
6.1.3 Propuesta seleccionada 166

6.1.4 Vistas del conjunto 167
6.2 Geometría del proyecto 168
6.3 Circulaciones en zonificación 169
6.4 Sub zonificación por niveles 170
6.5 Principios ordenadores 177
6.5.1 Elementos ordenadores presente en la zonificación 180
6.6 Tipos de organización 182
6.6.1 Tipos de organización presentes en la zonificación 184
6.7 Tipos de agrupación 185
6.7.1 Tipos de agrupación presente en la zonificación 187
6.8 Prefiguración estructural 188
6.8.1 Elección de sistema estructural 188
6.8.2 Ubicación de los elementos estructurales 188
6.9 Superestructura 194
6.10 Plan maestro 195

CAPÍTULO 7: Configuración espacial 198
7.1 Forma 199
7.1.1 Proceso de volumen 199
7.1.2 Integridad plástica 201
7.1.3 Justa medida 201
7.1.4 Contraste 202
7.2 Función 203
7.2.1 Uso físico del espacio 203
7.2.2 Uso social del espacio 207
7.2.3 Uso psicológico del espacio 208
7.2.4 Uso operativo de la institución 209
7.3 Tecnología 210
7.3.1 Infraestructura 210
7.3.2 Estructura 211
7.3.3 Superestructura 219
7.3.4 Instalaciones 222

FASE 3. MODELAJE

CAPÍTULO 8: Presentación 2d, juego de planos 235
8.1 Planos arquitectónicos 236
8.2 Planos de criterios de especialidades 269

CAPÍTULO 9: Presentación 3D, modelado y renderizado 301
9.1 Modelaje y renderizado de exteriores 302
9.2 Modelaje y renderizado de interiores 308
10 Presupuesto estimado 312
Conclusiones 313
Recomendaciones y comentarios finales 314
Referencias bibliográficas 316
Anexos 318

INTRODUCCIÓN

En el presente documento, se abordará de manera exhaustiva la PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL, con el objetivo de proporcionar una solución a la problemática de la falta de una sede central de la Dirección General de Protección Civil y que este documento sirva de base para la futura construcción. Este proceso se realiza mediante tres fases que son: fase de formulación, fase de diseño y fase de modelaje.

En la primera fase, formulación, se define aspectos generales de la investigación, definiendo la problemática que se presenta, los objetivos que se pretenden alcanzar con este documento y se definen los límites, alcances, metodología y calendario a seguir. Junto con estos aspectos fundamentales de un documento de investigación se realiza la recolección de datos de cada aspecto para formar la base sólida de información del documento, tomando en cuenta aspectos generales, históricos, culturales, legales, institucionales, geográficos, análisis de sitio, etc. Todos y cada uno de estos aspectos se someten a un diagnóstico con el apoyo de las herramientas FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) y CAME (corregir, afrontar, mantener y explotar) complementadas entre sí. Como punto final de la primera fase se tienen los cuadros de necesidades y programas arquitectónicos, estos definidos según usos de este tipo de edificación y en base a programas previos que la institución proporcionó, en los cuales se establecen zonas y subzonas para cada departamento que luego serán sometidos a matrices de interacción espacial para identificar tipos de relaciones entre las zonas y subzonas.

Para la segunda fase denominada: fase de diseño, se define en términos simples el concepto de la propuesta de diseño en base a lo investigado junto con lo solicitado por la institución para así definir el estilo arquitectónico a utilizar como resultado de estudio de todos los estilos arquitectónicos conocidos. Terminada la elección de este estilo se procede a definir la Directriz de Referencia Espacial que, como su mismo nombre lo dice, nos definirá la dirección de análisis de cada aspecto de diseño en cuestión de forma, función y tecnología.

Teniendo definido el D.R.E se procede a estudiar y analizar el sitio directamente del terreno de área a diseñar, definiendo áreas o cuadrantes para facilitar el estudio y análisis de dicho terreno y como paso previo a definir propuestas de zonificación, evaluando aspectos como paisajismo, accesibilidad peatonal, accesibilidad vehicular, topografía, asoleamiento, etc. Con mismo procedimiento de análisis de cuadrantes se analiza que cuadrantes en planta y que nivel de piso son los adecuados para cada uno de los departamentos definidos en el programa arquitectónico estableciendo criterios de ubicación y relación de zonas, dando como resultado las propuestas de zonificación las cuales son sometidas a estudio para la elección de la mejor propuesta para el proyecto.

Teniendo la propuesta de zonificación ganadora se procede a definir aspectos de geometría, circulaciones y sub zonificaciones dentro de cada zona y por niveles. Con el volumen y zonificaciones definidos se identifican y señalan principios de orden, organización y agrupación junto con la elección de sistema estructural de manera temprana por el estilo arquitectónico definido (HIG TECH) ya que la estructura juega un papel protagónico en le diseño del estilo, concluyendo con el Plan maestro.

Como parte final de la fase de diseño se realiza la configuración espacial que es un estudio más específico y detallado de cada aspecto de forma, función y tecnología directamente aplicado al diseño del edificio.

Como tercera y ultima fase del trabajo, se denomina: fase de modelaje, en la cual es la presentación 2D, que incluye todos los planos arquitectónicos y de criterios de especialidades del diseño junto con la presentación 3D que es el modelaje y renderizado del edificio presentando vistas exteriores e interiores del edificio.

CAPITULO 1:

FORMULACIÓN DEL PROYECTO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Protección civil es un servicio público que tiene como responsabilidad la prevención, mitigación y atención de forma efectiva los desastres naturales y antrópicos del país para así garantizar la vida integral de las y los salvadoreños. El sistema nacional de protección civil de El Salvador está conformado por la sociedad civil, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales con una organización a niveles nacionales, departamentales, municipales y comunales.

Imagen 001: Conferencia de prensa protección civil



Fuente: Protección civil

Actualmente en el país se cuenta con oficinas de la Dirección general de protección civil en los departamentos de San Miguel, San Vicente, Santa Ana y Nejapa, pero no se cuenta con un espacio físico que funcione como cede central con condiciones apropiadas para las diferentes actividades de carácter administrativo, de monitoreo y operativo (Edificio Administrativo de monitoreo y operativo de Protección Civil), que permitan el desarrollo administrativo, la creación y ejecución de planes, programas y proyectos formativos en materia de Gestión Integral para la reducción de riesgos de desastres.

Imagen 002: Logo protección civil

Fuente: Google imágenes

Imagen 003: Monitorización del clima



Fuente: Protección civil

Imagen 004: Mejoramiento de monitoreo



Fuente: Protección civil

Imagen 005: Equipo táctico de protección civil



Fuente: Protección civil

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Elaborar una propuesta de diseño arquitectónico para el Edificio Administrativo de Protección Civil que cuente con los espacios adecuados para el desarrollo de actividades administrativas y monitoreo.

1.2.2 Objetivos específicos

- Investigar y analizar las referencias teóricas que nos guiarán a lo largo de la investigación, y nos permitirán conocer la situación actual del área a intervenir y con ello poder desarrollar un diagnóstico adecuado.

- Realizar un anteproyecto arquitectónico con criterios de forma, función y tecnológica, lo cual ayuden a cumplir con las necesidades que presenta la institución para ayudar a potenciar el desarrollo de sus actividades administrativas, monitoreo y operativas

- Incorporar al diseño arquitectónico equipo tecnológico de última generación el cual permita facilitar el desarrollo y aumentar la productividad y la eficacia en las actividades a realizarse en el Edificio Administrativo de Protección Civil.

- Promover el cuido del medio ambiente implementado al diseño arquitectónico conceptos de sostenibilidad para el ahorro energético del edificio.

- Creación de materiales gráficos en 2D y 3D del anteproyecto arquitectónico, el cual sirva para la compresión del proyecto a las autoridades de la Universidad de El Salvador, y autoridades de protección civil.

1.3 LÍMITES

1.3.1 LIMITE GEOGRAFICO

Centro de gobierno José Simeón cañas, 11 avenida norte entre blv. Tutunichapa y avenida juan pablo II s/n, San Salvador, San Salvador. Específicamente en terreno donde actualmente se encuentra abandonado el ex edificio de correos de San Salvador con un área de 1,350 m²

1.3.2 LIMITE SOCIAL

El proyecto beneficia directamente al personal de protección civil con la creación de espacios equipados y funcionales para las diferentes actividades administrativas, de capacitación, monitoreo y operativas.

1.3.3 LIMITE LEGAL

En el proyecto estará regido por las leyes y normativas de la institución, en este caso protección civil y a la vez por las mismas que rigen las construcciones y proyectos en el área metropolitana de San Salvador.

1.4 ALCANCES

1.4.1 Corto plazo

Investigación y análisis de información para tener las bases necesarias para la etapa de formulación las cual tendrá un periodo de 3 meses calendario.

1.4.2 Mediano plazo

Realización del anteproyecto Arquitectónico para Edificio Administrativo y monitoreo de Protección Civil en periodo de 3 meses calendario a partir de la primera evaluación.

1.4.3 Largo plazo

Presentación final de la propuesta de diseño arquitectónico el cual tendrá el conjunto de plantas arquitectónicas, elevaciones, secciones, planta de conjunto, volumetría 3d exterior e interior, a miembros de la universidad de el salvador y a Protección civil. La realización de este anteproyecto de diseño Arquitectónico sirva como base para la construcción y ejecución del proyecto.

1.5 JUSTIFICACIÓN

El sistema nacional de protección civil, se crea como un conjunto interrelacionado, descentralizado en su operatividad, de organismos públicos y privados, que tiene la responsabilidad de formular y ejecutar los respectivos planes de trabajo de Protección Civil, planes de trabajo de prevención del manejo del riesgo de desastres y de mitigación de los impactos de éstos, dicho sistema no cuenta con las instalaciones apropiadas que funcione como cede central para sus actividades administrativas, de investigación y de capacitación para su funcionamiento, por lo tanto, existe la necesidad de disponer espacios que permitan el desarrollo de procesos formativos, administrativos, monitoreo y operativos que contribuirán a promover una cultura de prevención, así como el manejo integral de riesgos, en la población y autoridades del país.

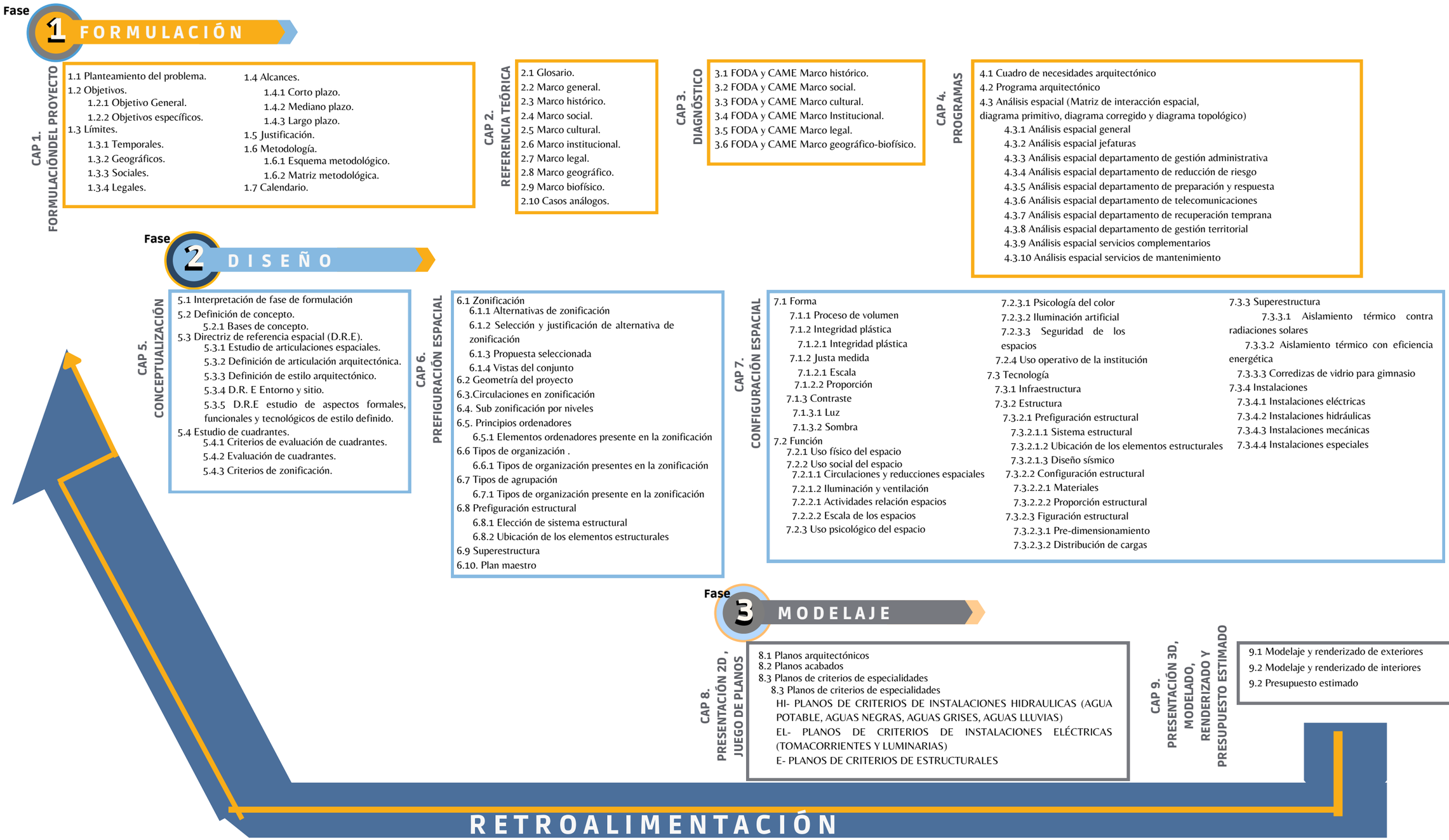
La Dirección General de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres tiene por objetivo establecer una relación de cooperación con la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador para contribuir al beneficio del país y de la institución, con el apoyo de estudiantes egresados que puedan realizar su Proyecto de Tesis en realizar una propuesta de Diseño Arquitectónico para el Edificio Administrativo y monitoreo de Protección Civil de El Salvador.

El beneficio directo que traerá la creación de este edificio es la correcta operación administrativa y de monitoreo de la institución dando como resultado una mejor respuesta para la población en tema de atención y mitigación de desastres, desde el nivel nacional hasta el local e implementar nuevas herramientas para permitir una amplia capacitación del personal vinculado con la Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo.

Por lo tanto, La Universidad de El Salvador como parte de la formación de profesionales en la carrera de arquitectura, apoyando con el diseño del nuevo edificio administrativo y de monitoreo de protección civil con la formulación de un anteproyecto arquitectónico que contribuya a mejorar el sistema Nacional de Protección Civil.

1.6 METODOLOGÍA

1.6.1 Esquema metodológico.



1.6.2 Matriz metodológica

				COMO LO HAREMOS																
	FASE	CAPITULO	TEMA	COORDINACIÓN CON EL GRUPO	INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	INVESTIGACIÓN GRAFICA	REUNION CON EL GRUPO (DISCUCIÓN)	REUNIONES CON MIENTROS DE PROTECCION CIVIL	REUNIONES CON ASESOR	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	ELABORACIÓN DE BORRADORES	ELABORACIÓN DE ESQUEMAS	REVISIÓN DE ORTOGRAFÍA	ORDENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	DISEÑO DE LA PRESENTACIÓN	DISEÑO ARQUITECTONICO	DISEÑO URBANO	REVISIÓN Y MODIFICACIONES DEL DISEÑO	REVISIÓN FINAL	APROBACIÓN GRUPO	APROBACIÓN ASESOR
¿QUE HAREMOS?	FORMULACIÓN	1. FORMULACION DEL PROYECTO	1.1 Planteamiento del problema	X	X		X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X
			1.2 Objetivos	X	X		X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X
			1.3 Límites	X	X		X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X
			1.4 Alcances	X	X		X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X
			1.5 Justificación	X	X		X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X
			1.6 Metodología	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			1.7 Calendario	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
		2. REFERENCIA TEÓRICA	2.1 Glosario	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			2.2 Marco general	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			2.3 Marco histórico	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			2.4 Marco social	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			2.5 Marco cultural	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			2.6 Margo institucional	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			2.7 Marco legal	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			2.8 Marco geográfico	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			2.9 Marco biofísico	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			2.10 Casos análogos	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
		3. DIAGNOSTICO	3.1 Foda-Came Marco histórico	X	X		X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X
			3.2 Foda-Came Marco social	X	X		X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X
			3.3 Foda-Came Marco cultural	X	X		X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X
			3.4 Foda-Came Marco Institucional																		
			3.5 Foda-Came Marco legal	X	X		X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X
			3.6 Foda-Came Marco biofísico	X	X		X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X
		4. PROGRAMA	4.1 Programa de necesidades arquitectónico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			4.2 Programa arquitectónico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			4.3 Análisis espacial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			4.4 Matriz de interacción espacial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
	DISEÑO	5. Conceptualización	5.1 Interpretación de fase de formulación	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			5.2 Definición de concepto	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			5.3 Directriz de referencia espacial (D.R.E)	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
			5.4 Estudio de cuadrantes	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
		6. Prefiguración espacial	6.1 Zonificación	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			6.2 Geometria del edificio	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			6.2 Elementos ordenadores	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			6.3 Tipos de organización	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			6.4 Tipo de agrupamient	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			6.5 Plan maestro	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		7. Configuración espacial	7.1 Forma	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			7.2 Función	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			7.3 Tecnología	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			7.3.1 Infraestructura	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			7.3.2 Estructura	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			7.3.3 Superestructura	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			7.3.4 Instalaciones	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	MODELAJE	8: Presentación 2d, juego de planos	8.1 Planos arquitectónicos	X			X	X	X		X	X	X	X	X	X			X	X	X
			8.2 Planos de criterios de especialidades	X			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
		9. Modelaje 3d y renderizado de anteproyecto	9.1 Modelaje y renderizado de exteriores	X			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			9.2 Modelaje y renderizado de interiores	X			X	X	X		X	X	X	X	X	X			X	X	X

CAPITULO 2:

REFERENCIA TEÓRICA

2.1 GLOSARIO

Definiciones que nos sirven de base para una mejor comprensión del tema que se está desarrollando y que puedan ser aplicados en la formulación de la propuestas.

AUP
Asentamientos Urbanos Precarios.

CAME
acrónimo formado por las iniciales de las palabras corregir, afrontar, mantener y explotar, cada una de ellas es la respuesta a las palabras clave del análisis FODA

Comisión Nacional
Comisión Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.

DGPC
Dirección General de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.

DRE
Directriz de Referencia Espacial

FODA
El FODA es una herramienta que se usa para identificar las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas del negocio o, incluso, de algún proyecto específico.

Hacinamiento
Define el hacinamiento como la "condición donde el número de ocupantes excede la capacidad de espacio de vivienda"

Infraestructura sanitaria
Es la organización en redes de unidades perimetrales capaces de proveer servicios básicos de salud, con los recursos locales disponibles, para las más urgentes necesidades de la población.

Macro ubicación
Es la selección de la región o territorio donde se ubicará el proyecto.

Micro ubicación
Es la selección de un sitio especifico dentro del área geográfica donde se establecerá el domicilio del proyecto para realizar sus actividades.

OPAMSS
Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS), es un ente autónomo, de carácter municipal encargada de la planificación y el control del desarrollo urbano y de asesorar al Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador (COAMSS), por medio de programas y proyectos.

Pobreza relativa
Son las personas que se encuentran en desventaja respecto a otras personas del mismo entorno con relación al ámbito económico y social.

Proindivisión
Significa que una persona tiene el derecho de propiedad sobre dicho bien solo de forma parcial, compartiendo la propiedad con otras personas, no teniendo ninguna la plena propiedad.

Protección Civil
Servicio público que se brinda para prevenir, mitigar y atender los efectos de los desastres de cualquier índole que afecten a las personas, sus bienes, el medio ambiente o los servicios públicos.

2.2 MARCO GENERAL

El Salvador es uno de los países del mundo más frecuentemente afectado por fenómenos naturales, lo cual, sumado a la falta de planificación territorial y alta vulnerabilidad tanto física como social, ha resultado en numerosas pérdidas materiales y de vidas humanas, provocando fuertes impactos sociales, económicos y ambientales, afectando la inversión social y fuentes de empleo, acentuando la vulnerabilidad existente e impidiendo el desarrollo sostenible del país.

En El Salvador el 88.7 % del territorio se considera zona de riesgo y sobre esa superficie se asienta el 95.4% de la población, lo que lo hace uno de los países más vulnerables del mundo nuestro territorio se encuentra expuesto a la incidencia de múltiples amenazas de origen natural y ambiental, por su elevada actividad sísmica y volcánica y por estar sujeto además, al impacto de fenómenos de origen hidrometeorológico. La pobreza y la proliferación de asentamientos cada vez más vulnerables, acentúan las condiciones de riesgo.

2.2.1 Amenazas

El país afronta diversas amenazas asociadas a su ubicación y su estructura geológica. Dado que es altamente lluvioso, la mayor parte de las emergencias que tiene el país están asociadas a eventos generados por las lluvias; que ocurren de mayo a noviembre. Frecuentemente se presentan inundaciones y deslizamientos. Se suma a esto la ocurrencia periódica de eventos meteorológicos que afectan la región climática en que se encuentra El Salvador, con aumentos o disminuciones en la cantidad e intensidad de las precipitaciones y en general en el clima. Estos eventos están asociados fenómenos hidrometeorológicos.

Por otra parte, los sismos y erupciones volcánicas, constituyen amenazas latentes a lo largo de toda la historia del país. Del efecto inmediato o retardado de estos factores geológicos, derivan los eventos que se identifican como propios de la geodinámica externa, tales como los deslizamientos, los represamientos de agua y lodo, las mismas inundaciones y los procesos erosivos ocasionados por el lavado de los suelos.

2.2.2 Amenazas de origen natural y antropogénicas

2.2.2.1 Amenazas de origen natural

El Salvador por su geomorfología, ubicación geográfica y orografía, está expuesto a amenazas de origen natural tales como huracanes, inundaciones, terremotos, deslizamientos, erupciones volcánicas, sequías, el Fenómeno de El Niño Oscilación del Sur (ENOS en sus fases El Niño/La Niña), las cuales al impactar en el territorio origina pérdidas y daños económicos en viviendas, infraestructura, transporte, agricultura interrupción de los servicios básico. El número de desastres en El Salvador asociados a amenazas por eventos de origen natural como huracanes,

Informe nacional del estado de los riegos y vulnerabilidades, MARN, El Salvador

inundaciones, terremotos, deslizamientos, erupciones volcánicas, sequías aumentó exponencialmente en los últimos años. De acuerdo al último Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (GAR) 2015, el promedio histórico anual de las pérdidas por desastres desde 2001 en El Salvador es equivalente a casi el 60 % del promedio anual de la inversión pública en el mismo período.

2.2.2.1.1 INUNDACIONES

590 ríos y riachuelos, 58 cuencas y 10 regiones hidrográficas.
10 % del territorio en moderada susceptibilidad a inundaciones, 8 % en alta y 7 % en muy alta.
904,362 personas expuestas a susceptibilidad alta y muy alta a inundaciones.
73,339 viviendas más vulnerables expuestas a susceptibilidad a inundaciones alta y muy alta.

2.2.2.1.2 SISMO

12 zonas de enjambres sísmicos.
63 % del territorio en amenaza sísmica alta o muy alta, 37 % en amenaza sísmica moderada.
349,593 viviendas más vulnerables expuestas a amenaza sísmica.
4, 932,928 personas expuestas a amenaza sísmica alta y muy alta.

2.2.2.1.3 DESLIZAMIENTO

8 zonas críticas por deslizamientos generados por lluvias.
Deslizamientos históricos: 30 % ocurridos en octubre, 15 % en septiembre, 15 % en agosto, 15 % en junio.
26 % del territorio en moderada susceptibilidad a deslizamientos, 38 % en alta y 1 % en muy alta.

2.2.2.1.4 AMENAZAS VOLCANICAS

Más de seis volcanes activos.
1.3 millones de personas residen a menos de 10 km de un volcán históricamente activo.
90 % del país está cubierto por rocas y suelos de origen volcánico.

2.2.2.1.5 PRECIPITACIONES

Identificadas cuatro zonas climáticas.
Precipitación promedio anual 1863 mm: el 85 % del total de la lluvia proviene de chubascos y de tormentas eléctricas, y el restante 15 % de temporales.

2.2.2.1.6 SEQUIA

70 % del territorio es susceptible a sequía meteorológica débil o mayor, 53 % a moderada o mayor y 35 % a sequia meteorológica fuerte.
464,625 ha sequía meteorológica débil o mayor, 348.929 moderada o mayor y 223,089 fuerte.

Informe nacional del estado de los riegos y vulnerabilidades, MARN, El Salvador

2.2.2.2 Amenazas de origen antropogénicas

Las amenazas antropogénicas son aquellos eventos potencialmente desastrosos producidos por actividades u obras desarrolladas por el hombre y se clasifican en fenómenos:

- SOCIO - ORGANIZATIVO
- SANITARIO - ECOLOGICO
- FISICO - QUIMICO

2.2.3 Vulnerabilidad

La vulnerabilidad representa la condición determinada por procesos físicos, sociales, factores económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad al impacto de las amenazas.

La vulnerabilidad determina la intensidad de los daños que pudiera producir la ocurrencia efectiva de una amenaza sobre un territorio determinado; así como la capacidad de la población para recuperarse del impacto. El análisis de vulnerabilidad en sus diferentes ámbitos: físico, social, ambiental, económico, cultural, entre otros, es clave para caracterizar y comprender las condiciones específicas en que se encuentran los puntos críticos de riesgos. Lo anterior es determinante en la implementación de estrategias y políticas orientadas a la reducción del riesgo, y al incremento de la resiliencia y de las capacidades de la población para responder a las distintas amenazas.

2.2.3.1 Vulnerabilidad física

La vulnerabilidad física se refiere a las deficiencias de las estructuras físicas para absorber los efectos de una amenaza de determinada intensidad. Está asociada a las características de la infraestructura, materiales de construcción, criterios de estructuración, requisitos o normas de diseño y construcción, entre otros.

Cuadro N° 001: Métodos para la evaluación de la vulnerabilidad de la infraestructura

Gasto	Aumento Del Esfuerzo Computacional				
Aplicación	Grupo de Edificios			Edificios Individuales	
Método	Vulnerabilidad Observada	Opiniones de Expertos	Modelo Analítico Simple	Asignación de Calificaciones	Procedimiento deta. de Análisis

Fuente: Informe nacional del estado de los riegos y vulnerabilidades, MARN, El Salvador

Estos métodos son difieren en esfuerzo y precisión: la elección depende del objetivo de la evaluación, así como de la disponibilidad de datos y tecnología para el análisis.

2.2.3.2 Vulnerabilidad observada

La vulnerabilidad observada se refiere a la evaluación basada en datos estadísticos de daños por eventos pasados.

Informe nacional del estado de los riegos y vulnerabilidades, MARN, El Salvador

Es especialmente útil para la evaluación de infraestructura no ingenieril construida con materiales de baja resistencia, tales como: adobe, bahareque, mampostería no reforzada, entre otros, cuya capacidad para soportar las solicitaciones sísmicas o por otras amenazas, es difícil de cuantificar, y para las cuales existe una cantidad sustancial de datos estadísticos de daños.

2.2.3.3 Vulnerabilidad basada en criterio de experto

Este método utiliza el conocimiento personal y la experiencia de una persona experta o grupo de expertos para estimar el porcentaje esperado de daño que resultaría a un tipo estructural específico, sometido a una solicitación determinada.

Cuadro N° 002: Clasificación de daños en edificaciones de mampostería (modificada de Grünthal 1998)

Grado 1 (DG1): Daños de despreciables a ligeros *(ningún daño estructural, daños no-estructurales ligeros)* Fisuras en muy pocos muros Caída sólo de pequeños trozos de revestimiento Caída de piedras sueltas de las partes altas de los edificios en muy pocos casos	
Grado 2 (DG2): Daños moderados *(daños estructurales ligeros, daños no-estructurales moderados)* Grietas en muchos muros Caída de trozos bastante grandes de revestimiento Colapso parcial de chimeneas	
Grado 3 (DG3): Daños de importantes a graves *(daños estructurales moderados, daños no estructurales graves)* Grietas grandes y generalizadas en la mayoría de los muros Se sueltan tejas del tejado Rotura de chimeneas por la línea del tejado Se dañan elementos individuales no-estructurales (ej. tejados)	
Grado 4 (DG4): Daños muy graves *(daños estructurales graves, daños no-estructurales muy graves)* Se dañan seriamente los muros Se dañan parcialmente los tejados y forjados	
Grado 5 (DG5): Destrucción *(daños estructurales muy graves)* Colapso total o casi total	

Fuente: Informe nacional del estado de los riegos y vulnerabilidades, MARN, El Salvador

2.2.3.4 Vulnerabilidad basada en modelos simples

Este método es adecuados, principalmente para estructuras e instalaciones de ingeniería, donde se puede hacer una estimación razonable de la resistencia, aunque para la cual solo se dispone de una cantidad limitada de datos de daños.

2.2.3.5 Asignación de puntuaciones

Los procedimientos de asignación de puntuaciones tienen por objeto identificar los edificios peligrosos mediante la exposición de deficiencias estructurales. Con frecuencia,

Informe nacional del estado de los riegos y vulnerabilidades, MARN, El Salvador

forman la primera fase de un procedimiento multifase, para identificar edificios peligrosos que luego deben analizarse con más detalle para decidir sobre estrategias de mejora. Las posibles deficiencias estructurales se identifican a partir de las correlaciones observadas entre el daño y las características estructurales.

2.2.3.6 Procedimientos detallados: modelos analíticos

Los procedimientos de análisis pueden dividirse en:

- Procedimientos lineales (estático lineal y dinámico lineal)
- Procedimientos no lineales (estático no-lineal y dinámico no-lineal).

2.2.3.7 Vulnerabilidad social

La vulnerabilidad social, es un concepto dinámico y multidimensional que incluye factores como la variabilidad de ingresos, consumos y de otras dimensiones del bienestar, materiales y no materiales, como el acceso a los servicios de salud, educación y protección social.

Imagen 006: Cárcava en los repartos Santos 1



Fuente:La prensa gráfica

De acuerdo con la CEPAL, "la vulnerabilidad social de sujetos y colectivos de población se expresa de varias formas, ya sea como fragilidad e indefensión ante cambios originados en el entorno, tales como: desamparo institucional desde el Estado que no contribuye a fortalecer ni cuida sistemáticamente de sus ciudadanos; como debilidad interna para afrontar concretamente los cambios necesarios del individuo u hogar para aprovechar el conjunto de oportunidades que se le presentan; como inseguridad que paraliza, incapacita y desmotiva la posibilidad de pensar estrategias y actuar a futuro para lograr mejores niveles de bienestar. En ese sentido, puede decirse que todos los seres humanos y comunidades, en mayor o menor medida, son vulnerables, ya sea por ingresos, por patrimonio, por lugares de residencia, por país de nacimiento, por origen étnico, por género, por discapacidad, por enfermedad, por factores políticos, ambientales o por una infinidad de motivos que implican riesgos e inseguridades que sería imposible enumerar.

La extensión territorial de El Salvador es de 21,041 km², la menor de América Central; sin embargo, es el país más densamente poblado del continente americano, con un promedio nacional de 309 hab/km², el cual se incrementa drásticamente en las principales ciudades (Santa Ana, San Miguel) y, en Área Metropolitana de San Salvador.

Informe nacional del estado de los riegos y vulnerabilidades, MARN, El Salvador

2.2.4 Protección civil

Protección Civil es un servicio público responsable de prevenir, mitigar y atender de forma efectiva los desastres naturales y antrópicos en el país y además desplegar en su eventualidad el servicio público de protección civil, el cual debe caracterizarse por su generalidad, obligatoriedad, continuidad y regularidad para garantizar la vida e integridad física de las personas, así como la seguridad de los bienes privados y públicos. Para ello, actúa antes, durante y después de las emergencias.

2.2.4.1 Funciones concretas:

2.2.3.1.1 Previsión

Actuaciones que permiten identificar el riesgo, evaluarlo y conocer su impacto en el territorio.

2.2.3.1.2 Prevención

Actuaciones previas de vigilancia encaminadas tanto a la disminución de los riesgos como a la inmediata detección.

2.2.3.1.3 Planificación

Establecer y determinar las respuestas ante situaciones de emergencia con el objetivo de gestionar y coordinar las actuaciones de los diferentes grupos operativos y organismos que intervienen en la emergencia. Y esto se hace a través de los planes de emergencia y su actualización.

2.2.3.1.4 Intervención

Conjunto de actuaciones orientadas a minimizar los efectos de una emergencia con el objetivo de proteger a la ciudadanía.

2.2.3.1.5 Información

Acciones encaminadas a fomentar la autoprotección entre la ciudadanía, dando a conocer las medidas de prevención y actuación ante una situación de riesgo.

2.2.3.1.5 Rehabilitación

Tareas y gestiones encaminadas al restablecimiento de los servicios esenciales, a la valoración de los daños y a la atención y apoyo a los damnificados una vez finalizada la situación que ha provocado la emergencia.

---

proteccioncivil.gob.sv/marco-institucional/

2.3 MARCO HISTÓRICO.

2.3.1 Desastres naturales en El Salvador.

Por su ubicación geográfica, dinámica natural y territorial, El Salvador ha estado sometido históricamente a diferentes amenazas de origen natural, las que sumadas a los procesos sociales de transformación como deforestación, cambios de uso del suelo, modificación de los cauces naturales propician condiciones de riesgo y plantean altas posibilidades de ocurrencia de desastres. Entre las amenazas de origen natural que más impactan al país se tienen: terremotos, inundaciones, sequías, deslizamientos.

2.3.1.1. Sismicidad histórica en El Salvador

EPICENTRO SAN SALVADOR- 1917



1050 VICTIMAS

Los sismos fueron causados por el Volcán de San Salvador, que en los días siguientes entró en erupción.

Imagen 007: Terremoto San Salvador 1917
Fuente: Arquitectura y su historia

EPICENTRO SAN MIGUEL- 1951



400 VICTIMAS

Afecta directamente a la ciudad oriental de Jucuapa, donde causa una gran destrucción.

Imagen 008: Terremoto de Jucuapa
Fuente:flickr

Esquema 001: Sismicidad histórica en El Salvador



Fuente: Elaboración propia

EPICENTRO SAN SALVADOR- 1986



1500 VICTIMAS

Destrucción casi total de San Salvador, fue la ciudad más afectada, donde fue el epicentro de la tragedia. Deja 200,000 damnificados y 20,000 heridos.

Imagen 009: Terremoto San salvador 1986
Fuente:EDH/archivo

EPICENTRO LA PAZ USULUTAN- 2001



944 VICTIMAS

Severos daños en 172 municipios de los 262 que tiene el país. Una de las zonas emblemáticas de destrucción fue la colonia Las Colinas en Santa Tecla.

Imagen 010: Terremoto 2001
Fuente:EDH/archivo

MARN-informe nacional del estado de los riesgos y vulnerabilidades

2.3.1.2 Erupciones volcánicas históricas en El Salvador.

La cadena volcánica del país se ubica dentro del Cinturón de Fuego del Pacífico, caracterizado por concentrar algunas de las zonas de subducción más importantes del mundo y una intensa actividad sísmica y volcánica. La actividad volcánica es generada a partir de ascensos magmáticos que resultan de la interacción de las placas, en el caso de El Salvador, las placas de Cocos y Caribe. Las erupciones volcánicas forman los edificios volcánicos a partir del ascenso de magma a través de fallas y fracturas de la corteza continental hasta alcanzar la superficie terrestre.

A continuacion se presenta el resumen del historial eruptivo, tipo de erupción y características del registro eruptivo de los seis volcanes activos de El Salvador:

Cuadro 003: Historial de erupciones volcanicas en El Salvador

Nombre de Volcan	Localizacion	Ultima Erupcion	Muertes
Volcan Ilopango	San Salvador	429 D.C.	40,000
Volcan Conchagua	Isla Golfo de Fonseca	1892	Sin datos
Volcan de Santa Ana	Santa Ana	1904	Sin datos
Volcan San Salvador	San Salvador	1917	1050
Volcan Izalco	Sonsonate	1966	Sin datos
Volcan San Miguel	San Miguel	1976	Sin datos
Volcan de Santa Ana	Santa Ana	2005	Sin datos

Fuente: informe nacional del estado de los riesgos y vulnerabilidades

MARN-informe nacional del estado de los riesgos y vulnerabilidades

2.3.1.3 Deslizamientos históricos en El Salvador.

En el país, los deslizamientos ocurren en zonas con morfología accidentada, que presentan fuertes pendientes y materiales no consolidados. En la mayoría de los casos, estos eventos han ocurrido en la cadena montañosa del norte del país y en la cadena volcánica central.

Con relación a la época en la que ocurren los deslizamientos de tierra en el país, es importante mencionar que corresponden a la época lluviosa, es decir, al periodo de mayo a octubre. Entre 1915 y 2013, el 30 % de los deslizamientos ocurrió en octubre; un 15 % en junio; otro 15 % en agosto y un 15 % en septiembre.

En general, las lluvias incrementan el peso de los suelos y generan procesos de erosión y cambios mineralógicos. Estos procesos modifican las propiedades y la resistencia de los suelos, haciéndolos susceptibles a deslizar.

Linea de tiempo: deslizamientos históricos en El Salvador.

1921

San Vicente.

Deslave en la ladera noreste del volcán, el cual afectó a la ciudad de San Vicente. Verapaz fue destruida totalmente por un deslave, causó numerosas muertes tanto en Verapaz como en Agua Agria, poblado situado en la parte alta de la ladera del volcán.

2001

Santa Tecla.

los derrumbes ocasionados por el terremoto del 13 de febrero en las laderas norte y noroeste fluyeron hacia el valle, aún sin transformarse en deslaves. Los derrumbes depositaron más de 200,000 metros cúbicos de sedimentos en los canales que drenan del volcán.

2001

Tepetitan.

el 15 de septiembre, un deslave provocado por lluvias y proveniente de la quebrada el Derrumbo, afectó a Guadalupe. El deslave provocó la muerte de una persona y numerosas casas destruidas en, aproximadamente, la misma zona afectada por el evento de 1934

2005

Volcán de Santa Ana.

En octubre del 2005 se generaron varios deslaves (flujos de escombros) en la ladera oriente del volcán de Santa Ana, producto de la erupción del 1 de octubre y la situación lluviosa que afectó al país.

MARN-informe nacional del estado de los riesgos y vulnerabilidades

2.3.1.4 Inundaciones históricas en El Salvador.

Linea de tiempo: Inundaciones históricas en El Salvador.

1974

Imagen 011: Huracán fifi



Fuente: AFP

2.3.1.4.1.Huracán Fifi.

Al menos 200 personas murieron, convirtiendo a Fifí en la más mortífera del país en casi 20 años. En El Salvador, las bandas exteriores de Fifí produjeron lluvias torrenciales que causaron la muerte de al menos diez personas.

1998

Imagen 012: Huracán mitch en El Salvador



Fuente: EDH

2.3.1.4.2.Huracan Mitch

Afectó así a un 40% del territorio salvadoreño. El huracán Mitch causó pérdidas de vidas humanas, destrucción de viviendas, puentes y carreteras y otra infraestructura, daños a los cultivos, e inseguridad social.

2010

Imagen 013: Tormenta Ágata



Fuente: Diario el Salvador

2.3.1.4.3.Tormenta Ágata.

Agatha dejó como saldo la muerte de 12 personas, 120 mil afectadas y unas 14 mil 800 fueron albergadas por el impacto de esta tormenta tropical que demostró su fuerza, principalmente, en la zona costera y Oriental del país, según datos de medios locales. Agatha dejó daños que representó unos $112 millones sobre la economía del país.

2011

Imagen 014: Tormenta E-12



Fuente: La Prensa Grafica

2.3.1.4.4. Tormenta E-12

La estación telemétrica determino 1513 milímetros de lluvia en La Libertad, la cual se mantuvo por 10 días según el servicio nacional de estudios Territoriales(SNET) , esta cantidad de lluvia afecto a 50,000 personas evacuadas. La Tormenta E-12 dejo además 35 muertos y dos personas desaparecidas

MARN-informe nacional del estado de los riesgos y vulnerabilidades

2.3.2 Antecedentes Históricos de Protección civil.

Esquema 002: Historia Protección Civil

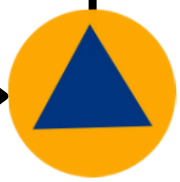
La Protección Civil, como organización, nació el 12 de agosto de 1949 en el protocolo 2° adicional al Tratado de Ginebra, "Protección a las víctimas de los conflictos armados internacionales", como una de las disposiciones básicas para facilitar el trabajo a la Cruz Roja.

PROTOCOLO 2° TRATADO DE GINEBRA

SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

Durante la II Guerra Mundial, los constantes bombardeos a las ciudades, afectaron gravemente a la población indefensa, la cual se organizó para protegerse de las acciones militares. Al término de la guerra y con el fin de facilitar el auxilio a las víctimas y el trabajo de la Cruz Roja en las zonas de conflicto, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) firmó, el Protocolo II adicional al Tratado de Ginebra; "Protección a las víctimas de los conflictos armados internacionales". Dando origen a lo que hoy en día conocemos como protección civil, cuyo objetivo es: "Tanto en tiempo de guerra como de paz, proteger a la población de diversas formas en emergencias o desastres"

SIMBOLOGIA INTERNACIONAL DE PROTECCION CIVIL



El color naranja, señala el mantenerse alerta ante una emergencia y por ser un color muy llamativo, permite distinguir al personal de protección civil durante el auxilio ante una situación de emergencia.

El triángulo azul significa prevención y cada ángulo de ese triángulo representa a quienes intervienen en una emergencia o desastre: Gobierno, Grupos Voluntarios y Población.

Fuente: Elaboración propia

es.wikipedia.org-Proteccion Civil

2.3.3 Antecedentes Históricos Protección civil en El Salvador

La evolución de la gestión de riesgos en El Salvador, particularmente después del impacto del huracán Mitch en 1998 y el desastre que dejó a su paso, forzaron un replanteamiento en la institucionalidad estatal sobre como intervenir y actuar en la preparación ante emergencias y, sobre todo, la prevención de desastres. Por lo que, a partir de esa urgente necesidad, organizaciones ambientales y sociales lanzan la primera iniciativa de ley en junio del año 2000; después de un accidentado camino de cabildeos, propuestas y contrapropuestas se alcanza un consenso con lo que en ese momento se conocía como Comité de Emergencia Nacional (COEN).

Sin embargo, es hasta el año 2005 que la iniciativa de ley es retomada, forzada por la amenaza derivada del huracán "Adrián", reformulada en sus contenidos medulares, creándose y aprobándose en agosto de 2005 la "Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres en El Salvador.

Imagen 015: Familias siendo evacuadas por protección civil por inundaciones en La Libertad



Fuente: Protección civil

Imagen 016: Equipo Táctico Operativo de Protección Civil de El Salvador en el Cantón La Danta, en Las Chinamas



Fuente: Protección civil

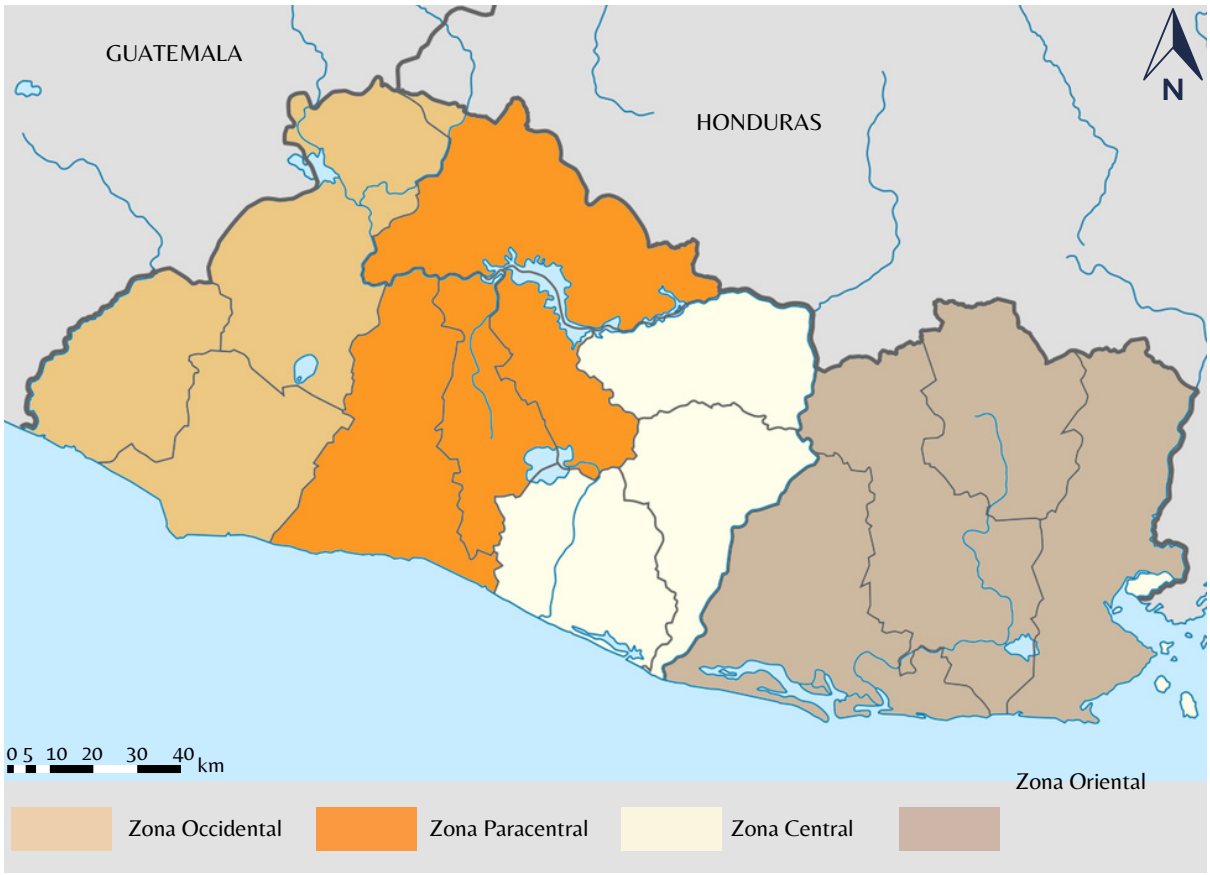
es.wikipedia.org-Protección Civil El Salvador

2.4.MARCO SOCIAL

2.4.1 División Administrativa de El Salvador.

El Salvador se divide en 14 departamentos que se agrupan en cuatro zonas geográficas: central, paracentral, occidental y oriental. Cada departamento está segmentado en municipios que hacen un total de 262. Según el Art. 84 de la Constitución de la República, el territorio nacional se delimita de la siguiente forma: al poniente, con la República de Guatemala; al norte y al oriente, en parte, con la República de Honduras, en las secciones delimitadas por el Tratado General de Paz. En cuanto a las secciones pendientes de delimitación, los límites serán los que se establezcan de conformidad con el mismo Tratado, o en su caso, conforme a cualquiera de los medios de solución pacífica de las controversias internacionales. Al oriente con las Repúblicas de Honduras y Nicaragua en las aguas del golfo de Fonseca y al sur, con el océano Pacífico.

Mapa 001: Regiones de El Salvador



Fuente: informe nacional del estado de los riesgos y vulnerabilidades

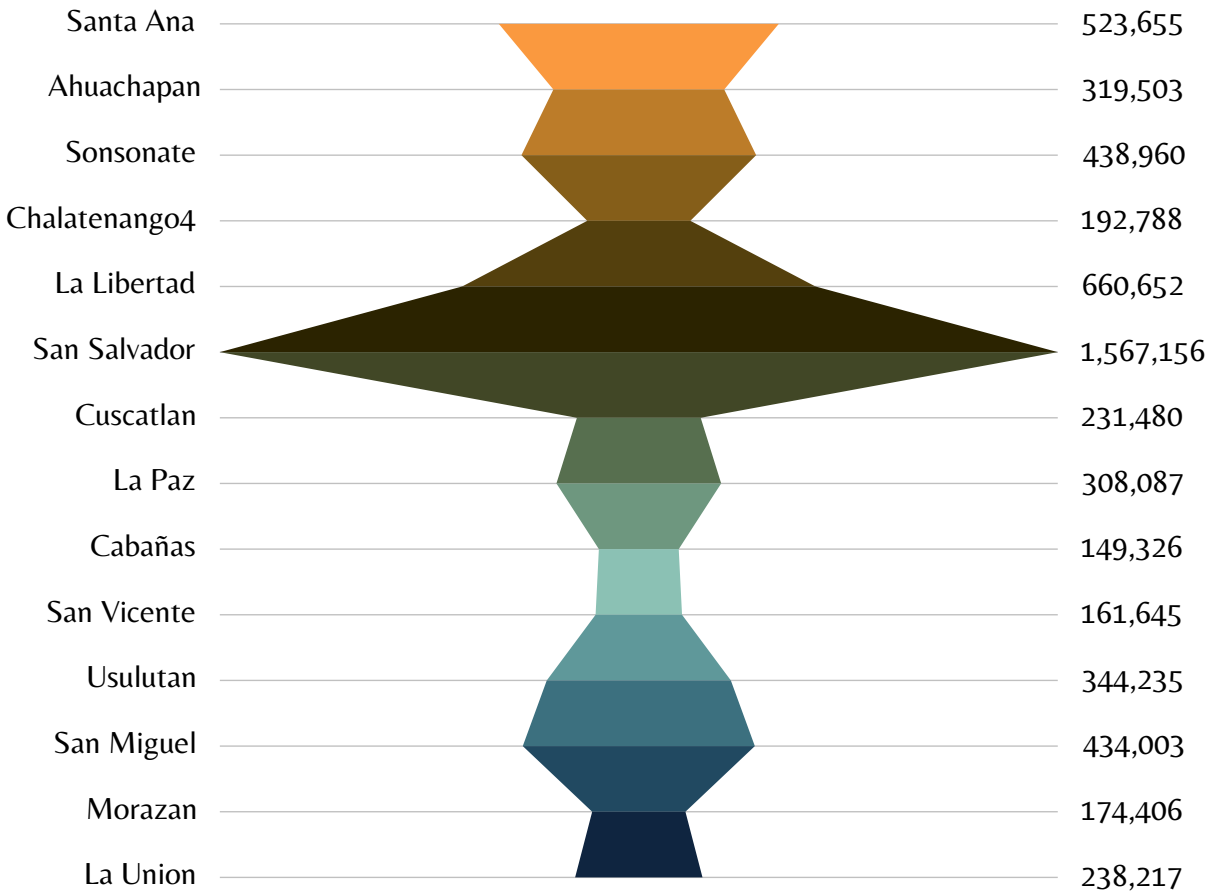
MARN-informe nacional del estado de los riesgos y vulnerabilidades

2.4.2 Demografía por departamento en El Salvador.

El territorio de El Salvador está repartido en 14 entidades subnacionales de primer orden denominadas como departamentos. Los departamentos son regidos por un gobernador departamental, nombrado por el Presidente.

De acuerdo con lo anterior mencionado, a continuación se presenta una grafica de embudo de la población por departamento en El Salvador , dando a demostrar que la mayor población se concentra en la capital San Salvador y la menor en Cabañas.

Esquema 003: Grafica de población por departamento



Fuente: informe nacional del estado de los riesgos y vulnerabilidades

MARN-informe nacional del estado de los riesgos y vulnerabilidades

De acuerdo a las proyecciones de población 2016 del Censo Nacional de Población y Vivienda 2007, El Salvador reporta una población total de 6,5 millones de habitantes, de los cuales 3,1 millones son hombres y 3,4 son mujeres, y representa el 47.1 y el 52.9 % de la población total respectivamente.

Un total de 4,6 millones de habitantes residen en el área urbana mientras que 1,9 viven en el área rural y representan el 70.4 y el 29.6% de la población total respectivamente. En el área metropolitana se concentraría el 27.2 % de la población total del país, con 1,8 millones de habitantes.

En cuanto a la edad productiva, se estima que para el año 2016, el 65.2 % de la población total está en el rango de edad teóricamente activa mientras que el 34.8 % está en los rangos de edad teóricamente inactiva siendo superior, notablemente, la población que se encuentra en edad teóricamente activa.

- Concentración

El 64.2 % de la población se concentra en cinco departamentos: San Salvador, La Libertad, Santa Ana, Sonsonate y San Miguel. Solo San Salvador tiene 1.7 millones.

- Menos población

El 11.1 % de los salvadoreños vive en los departamentos de Cabañas, San Vicente, Chalatenango y Morazán. Cabañas es el de menor población con 153,617.

- Rangos de edad

El 10.4 % de la población tiene entre cero y seis años; el 12.9 % de 7 a 14 años; 26.6 % está de 15 a 19 años; el 36.1 % va de 30 a 59 años; y el 14 % de 60 y más años.

2.4.3 Economía de El Salvador.

Al ser un país rico en folclore y tradiciones, la producción artesanal se encuentra muy difundida en todo el estado y contribuye en gran medida al desarrollo de la economía nacional. Se trabajan materiales como: el mimbre, la jarcia, el barro, la palma, la madera, el tule, las jícaras, el cuero y los metales, entre ellos el oro y la plata. Está muy difundida la artesanía del tejido, la alfarería, la orfebrería (filigranas) y el trabajo del metal (aperos para la labranza, machetes).

- Agricultura.
- Industria textil.
- Pesca.
- Exportación.
- Transporte.

MARN-informe nacional del estado de los riesgos y vulnerabilidades
DIARIO EL MUNDO-Economia de El Salvador en 20 años

2.5 MARCO CULTURAL

2.5.1 Aspectos culturales de El Salvador.

La cultura es el conjunto de expresiones y tradiciones de un pueblo, estas pueden verse tanto en costumbres, prácticas, normas y reglas de una sociedad determinada; como en el paisaje, manera de ser, vestimenta, religión, rituales, normas de comportamiento y sistemas de creencias con las que las personas se relacionan.

2.5.2 Patrimonio inmaterial.

El patrimonio cultural no se limita a monumentos y colecciones de objetos, sino que comprende también tradiciones o expresiones vivas heredadas de nuestros antepasados y transmitidas a nuestros descendientes, como tradiciones orales, artes del espectáculo, usos sociales, rituales, actos festivos, conocimientos y prácticas relativos a la naturaleza y el universo, saberes y técnicas vinculados a la artesanía tradicional.

2.5.2.1 Fiestas tradicionales de El Salvador.

- Fiestas agostinas.

Imagen 017: Celebración fiestas Agostinas



Fuente: Diario El Mundo

Se celebra en honor al Divino Salvador del Mundo en San Salvador, la ciudad capital de El Salvador. Se desarrolla del 1 al 6 de agosto en San Salvador, la celebración comprende diversas actividades como: elección y coronación de la reina de los festejos, desfile del correo, comercio y militares, fiestas, juegos mecánicos, gastronomía, eventos deportivos y una amplia propuesta de actividades.

- Fiestas Julias

Imagen 018: Desfile típico durante las fiestas Julias



Fuente: EDH/archivo

Las Fiestas Julias son las fiestas patronales que cada año son celebradas del 17 al 26 de julio, en la ciudad de Santa Ana. Estas fiestas son dedicadas a la patrona del lugar, la Señora Santa Ana, y a lo largo del tiempo se han convertido en una de los festividades más importantes de El Salvador.

---

es.wikipedia.org-Cultura en El Salvador

Imagen 019: Elección de la reina de las fiestas patronales



Fuente: El sv info

Imagen 020: Carrozas en el desfile del carnaval de San Miguel



Fuente: EDH/archivo

El carnaval de San Miguel es la fiesta más grande de El Salvador y Centroamérica, se celebra el último sábado del mes de noviembre con un gran desfile en la avenida Roosevelt de la ciudad de San Miguel. El carnaval de San Miguel esta considerado como uno de los mejores del mundo.

En el festejo se dan cita agrupaciones y cantantes de distintos géneros musicales, entre los cuales podemos mencionar: el Xuc, la cumbia, la salsa, el merengue, la bachata, el rock.

Se lleva a cabo un gran desfile de carrozas presentado a las distintas reinas de los barrios, colonias y cantones, así como a la reina del carnaval, también se ofrece una amplísima oferta gastronómica.

El desfile del carnaval es muy famoso, porque, participan alrededor de 200 carrozas alegóricas, junto a cientos de bailarines y bandas musicales que alegran las calles de San Miguel durante toda la noche.

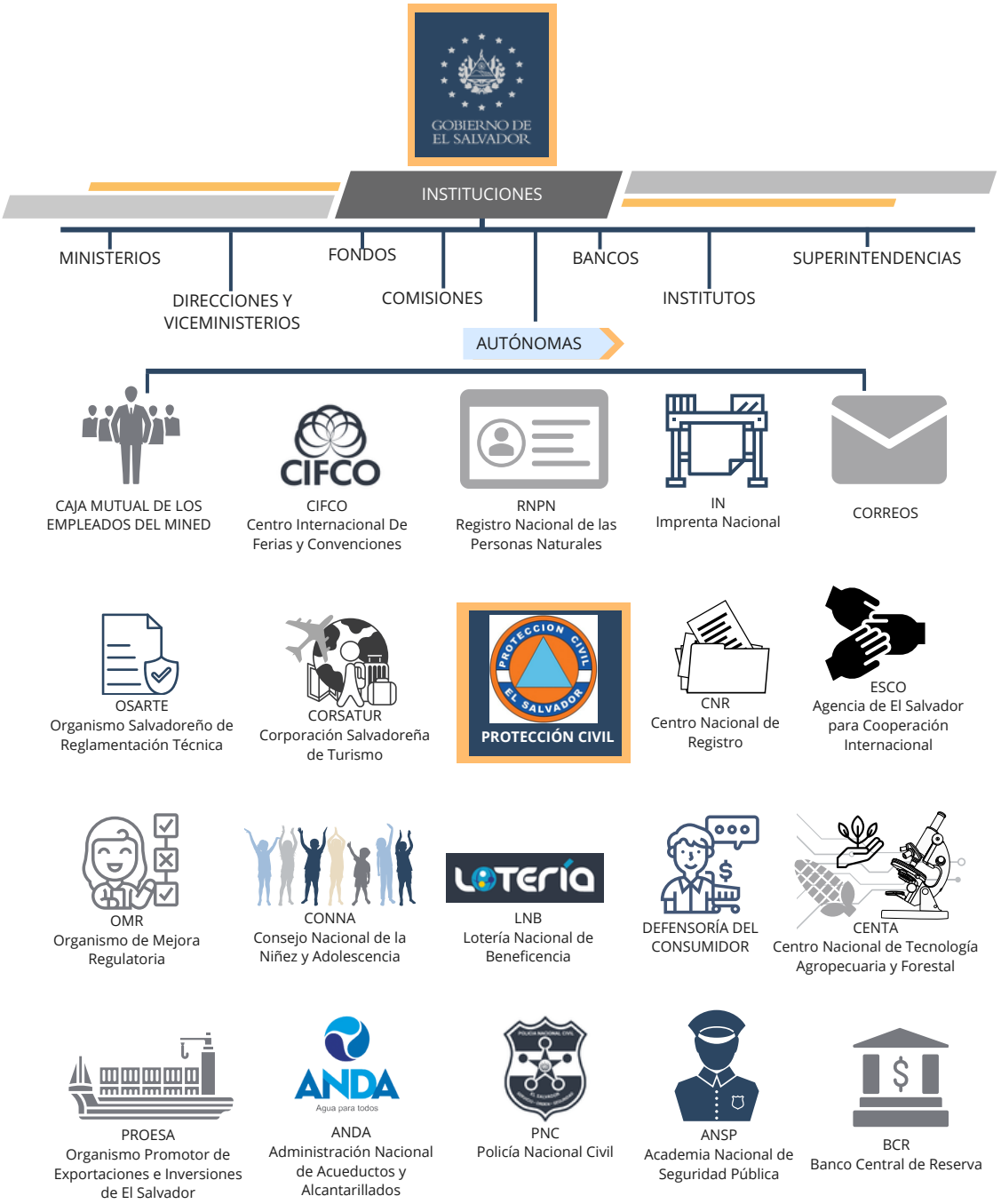
es.wikipedia.org-Cultura en El Salvador

2.6 MARCO INSTITUCIONAL

2.6.1 Diagrama de instituciones que conforman el gobierno salvadoreño.

El Gobierno de El Salvador esta conformado por distintas instituciones, estas están divididas según rama de trabajo y dentro de estas se desglosa entidades de carácter público.

Esquema 004: Diagrama de instituciones que conforman el gobierno salvadoreño.

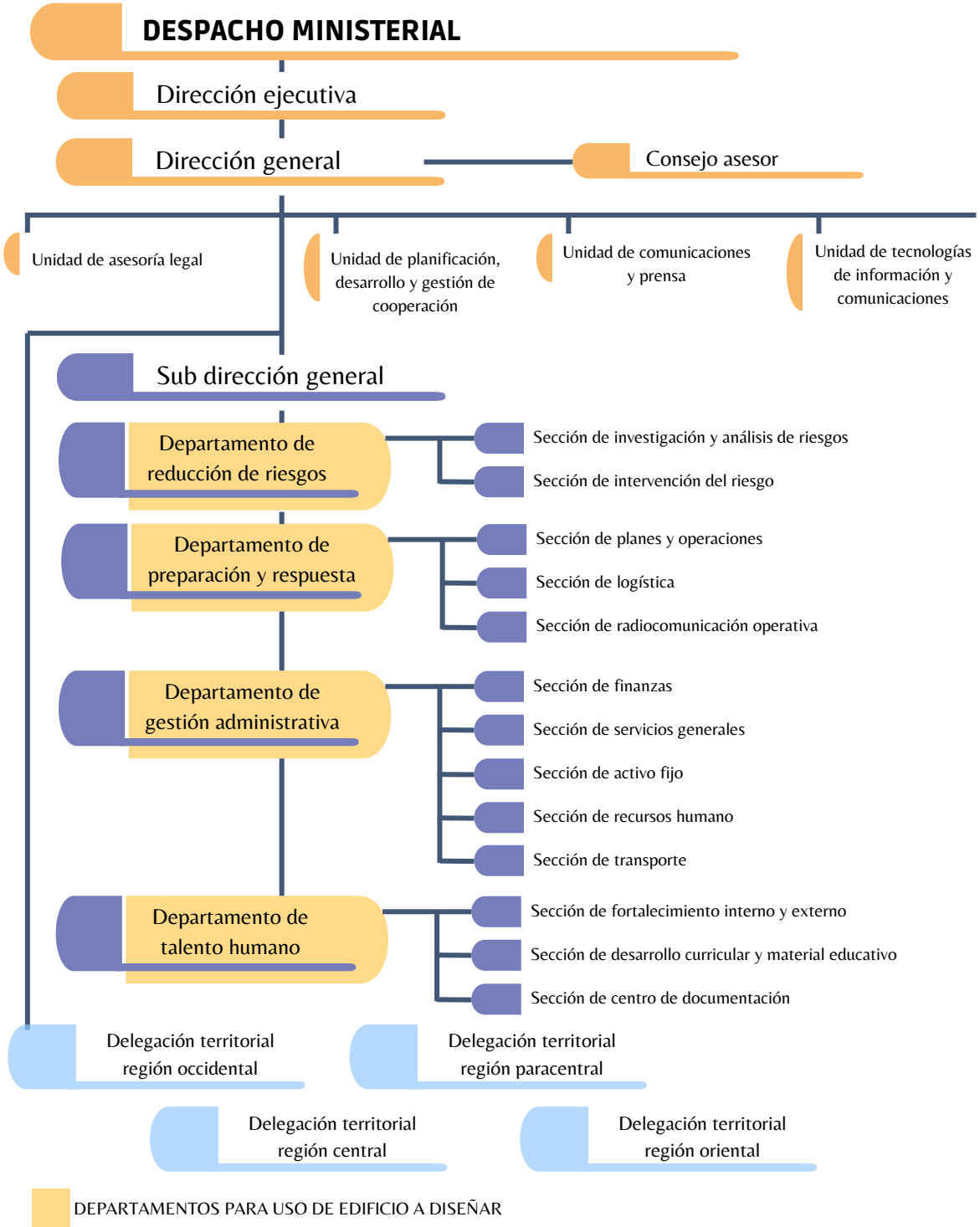


Fuente: Elaboración propia

Página web de instituciones de el gobierno de El Salvador (https://instituciones.gob.sv/)

2.6.2 Organigrama institucional

Esquema 005: Mapa conceptual de organigrama institucional



Fuente: Elaboración propia

Organigrama de dirección general de protección civil (https://www.proteccioncivil.gob.sv/)

2.6.3 Protección civil

Protección Civil es un servicio público, responsable de prevenir, mitigar y atender en forma efectiva los desastres naturales y antrópicos en el país y además desplegar en su eventualidad, el servicio público de protección civil, el cual debe caracterizarse por su generalidad, obligatoriedad, continuidad y regularidad, para garantizar la vida e integridad física de las personas, así como la seguridad de los bienes privados y públicos.

2.6.3.1 MISIÓN

Coordinar el desarrollo de las capacidades del país, para la gestión integral de riesgos de desastres, mediante la articulación del Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, que contribuya a salvaguardar la vida humana en situaciones de riesgo y el bienestar de los habitantes del país, así como, el desarrollo seguro y sostenible.

2.6.3.2 VISIÓN

Ser, como entidad rectora del Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres consolidado, capaz de prevenir, mitigar, intervenir y atender las consecuencias de los factores de riesgo, emergencias y desastres.

2.6.3.4 PRINCIPIOS DE LA INSTITUCIÓN:

- **Principio de la Dignidad Humana:**

  La persona humana es el fin principal de la prevención y de la mitigación en caso de desastres, así como en todo lo relacionado con su necesaria protección.

- **Principio de la Efectiva Protección Civil, Prevención y Mitigación:**

  La prevención, mediante la gestión ecológica de los riesgos, es el medio idóneo para mitigar los efectos de los desastres y para proteger a la población civil frente a una situación de riesgo.

- **Principio de Sustentabilidad:**

  Las acciones de Protección Civil, Prevención y Mitigación en caso de desastres, contarán con la participación comunitaria para favorecer la sustentabilidad y la protección de los ecosistemas amenazados.

- **Principio de Sistematicidad:**

  Las acciones de los actores gubernamentales y privados en materia de protección civil, prevención y mitigación en caso de desastres, trabajarán articuladamente en forma sistematizada garantizando la transparencia, efectividad y cobertura.

Página oficial de protección civil de El Salvador (https://www.proteccioncivil.gob.sv/)

- Principio de Generalidad:

  Todas las personas sin discriminación alguna tienen igual acceso en cuanto a socorro o ayuda en caso de desastres, así como la efectiva protección de sus bienes.

- Principio de Proporcionalidad:

  Todas las acciones de protección civil, prevención y mitigación en el caso de desastres, deberán poseer correspondencia entre los impactos que se desean prevenir o mitigar, respecto a los medios disponibles que se asignen conforme a cada circunstancia, procurando la mayor eficiencia y el menor daño a los bienes ajenos.

- Principio de Continuidad:

  Las entidades responsables de la protección civil, prevención y mitigación de desastres, son de carácter permanente y el personal de las mismas en dichos casos deberán permanecer a su plena disposición durante el tiempo que se requiera para la atención apropiada de las emergencias nacionales por desastres.

2.6.4 Servicios

Los servicios que ofrece la institución a la población, principalmente, son los de prevención, mitigación y atención de desastres pero también cuenta con servicios de carácter educativo para la población.

Protección civil también se encarga de la planificación de operaciones en caso de desastres con la creación de los planes específicos de desastres o eventos culturales salvadoreños en los cuales se describe la actuación, distribución de áreas y atención de emergencias para cada evento en específico.

2.6.5 Planes de contingencia y respuestas

La institución cuenta con PLANES DE CONTINGENCIA Y RESPUESTA, estos se realizan para cada evento de riesgo o desastre natural y para eventos de carácter cultural del país. Estos planes comparten una estructura general que es:

I. Situación o contexto:

Definiendo o poniendo en contexto sobre la problemática o amenaza motivo de realización de un plan de contingencia y respuesta, como ejemplo de época de invierno, fiestas agostinas y eventos sísmicos o terremotos.

II. Escenarios de intervención

Es la identificación de espacios o lugares a intervenir, clasificándolos por su nivel de amenaza.

Esto representaría un gran aporte para visualizar, aquellas localidades dentro del territorio que se verían más afectadas.

III. Control de operaciones

El control de las operaciones es una actividad ejercida a nivel estratégico, táctico y operativo, con la finalidad de conocer bien las consecuencias del evento y sus niveles de afectación para desarrollar cursos de acción que puedan resolver los problemas inmediatos de la respuesta.

Página oficial de protección civil de El Salvador (https://www.proteccioncivil.gob.sv/)

IV Organizacion y respuesta

Organización para la respuesta ante el evento, como se moviliza y actúa en orden cada uno de los niveles operativos, la integración, conducción y responsabilidades de cada uno de estos en específico.

IV Modelos de intervención

Son las áreas de intervención definidas para cada una de las comisiones para así brindar un eficaz servicio abarcando todos y cada uno de los aspectos del plan.

2.6.6 Servicios online

Protección civil cuenta con una pagina oficial en el cual brinda herramientas informativas a las población, estas son:

2.6.6.1 AFICHES, GUÍAS Y MANUALES.

Herramientas informativas sobre que hacer antes, durante y despues de un desastre natural, manuales de simulacros, etc.

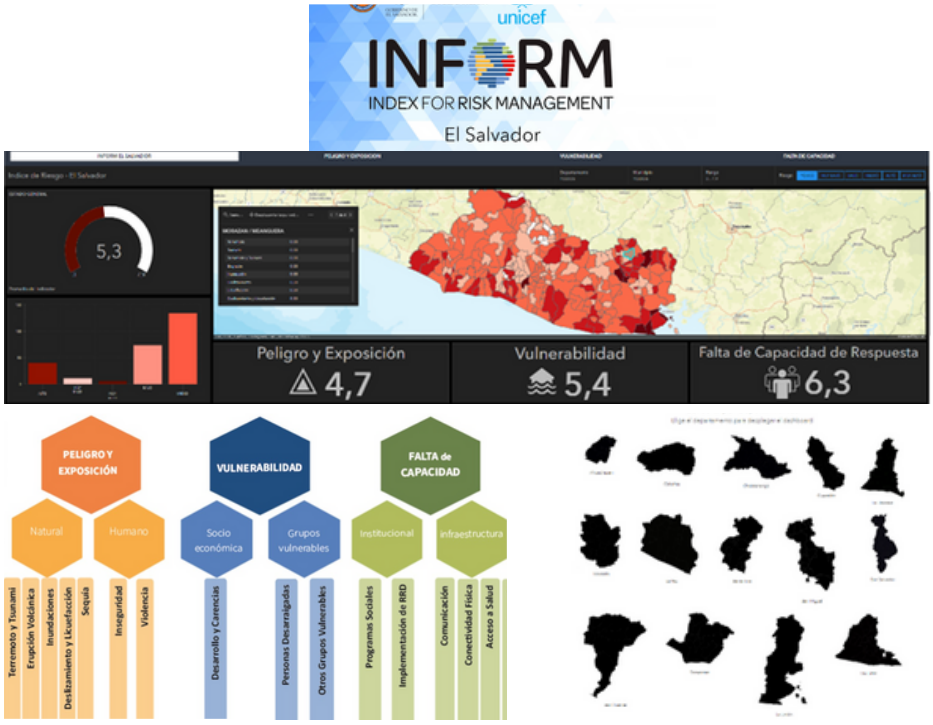
2.6.6.2 INFORME DE PLANES.

Información y estadística de planes que ejecuta la institución en semana santa, fiestas agostinas, fin de año, etc.

2.6.6.3 GEOPORTAL PROTECCIÓN CIVIL

El tablero INFORM El Salvador muestra todos los datos de las dimensiones de riesgo INFORM disponibles en el país. Puede seleccionar el tipo de consulta que necesite, navegar a través de todos los indicadores de las categorías y generar reportes sobre el ranking de riesgo por Municipio o Departamento.

Imagen 021: Geoportal de Protección Civil desfile del carnaval de San Miguel.



Fuente: proteccioncivil.gob.sv.

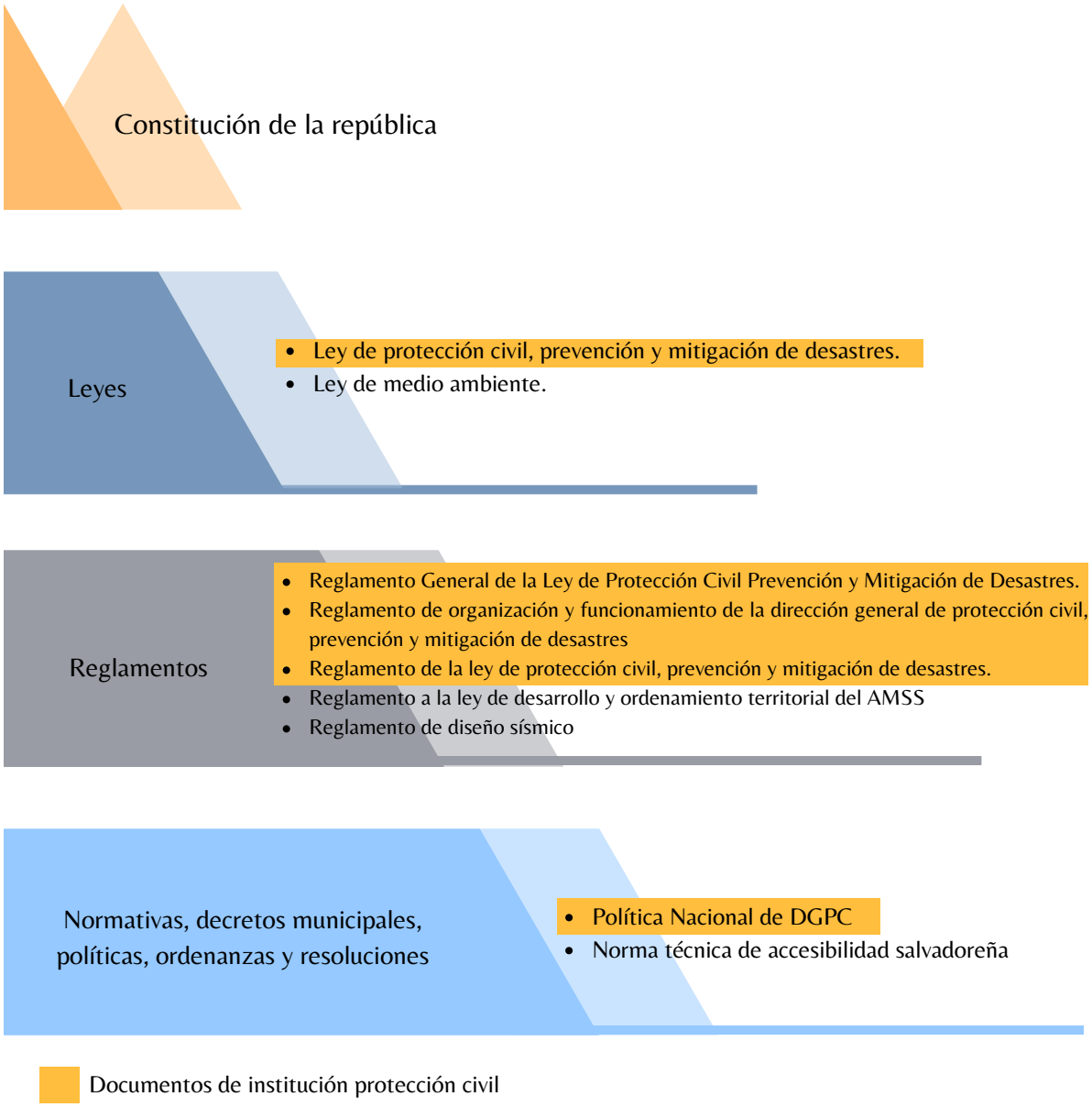
Página oficial de protección civil de El Salvador (https://www.proteccioncivil.gob.sv/)

2.7 MARCO LEGAL

2.7.1 Pirámide de Kelsen.

A continuación se muestra los niveles de la pirámide de Kelsen con cada una de las leyes, reglamentos y normativas para construcción dentro del AMSS, destacando documentos en cada nivel que son de carácter institucional.

Esquema 006: Pirámide de Kelsen de marco legal



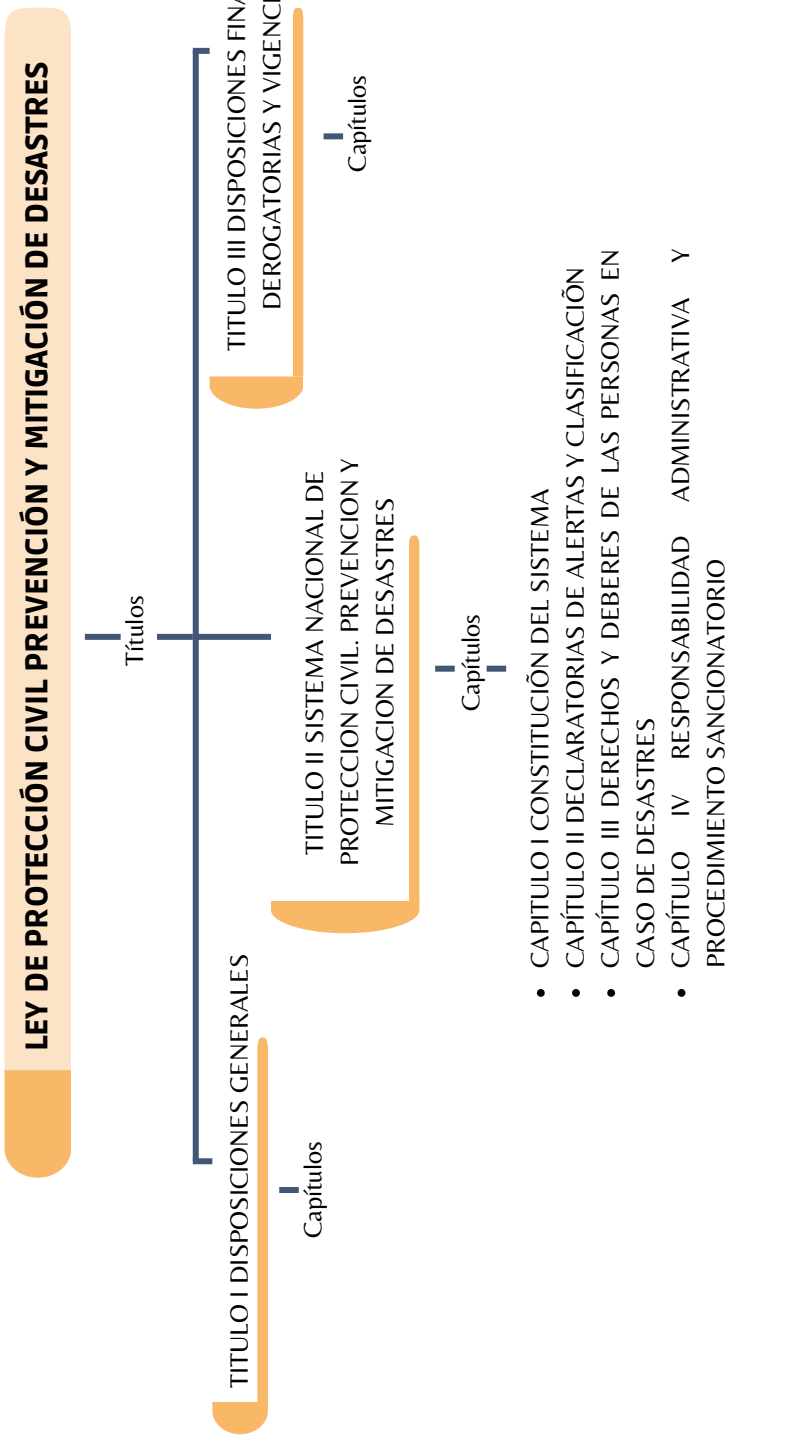
Fuente: Elaboración propia

Página oficial de protección civil de El Salvador (https://www.proteccioncivil.gob.sv/)
Leyes, reglamentos, normativas de construcción del país

2.7.2 Leyes

Esquema 007: Estructura general de documento: Ley DE PROTECCIÓN CIVIL PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

Fuente: Elaboración propia



Página oficial de protección civil de El Salvador, apartado legal (https://www.proteccioncivil.gob.sv/)

A LEY DE PROTECCIÓN CIVIL PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

TITULO II SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL. PREVENCION Y MITIGACION DE DESASTRES

CAPITULO I CONSTITUCIÕN DEL SISTEMA

Constitución del Sistema

Art. 5.- Créase el Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, como un conjunto interrelacionado, descentralizado en su operatividad, de organismos públicos y privados, que tendrán la responsabilidad de formular y ejecutar los respectivos planes de trabajo de protección civil, planes de trabajo de prevención del manejo del riesgo de desastres y de mitigación de los impactos de éstos.

Objetivos del Sistema

Art. 6.- Los objetivos del sistema son:

a) Incorporar en los planes de desarrollo.

b) Elaborar y coordinar planes y acciones para educar e informar a la población.

c) Elaborar y actualizar los mapas de riesgos en cada nivel organizativo del sistema.

d) Diseñar y ejecutar planes de protección civil, para responder ante el evento de un desastre de cualquier naturaleza, procurando mitigar sus daños o reducir sus impactos.

e) Intercambiar información y conocimiento entre sus integrantes y divulgar oportunamente a la población información útil para la prevención, mitigación, preparación y atención de los desastres.

Integración

Art. 7.- El Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres estará integrado por:

a) La Comisión Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.

b) Las Comisiones Departamentales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.

c) Las Comisiones Municipales y Comunales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.

Página oficial de protección civil de El Salvador, apartado legal (https://www.proteccioncivil.gob.sv/)

Comisiones Departamentales. Municipales y Comunales
Art. 10.- Habrá Comisiones Departamentales, Municipales y Comunales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres que dependerán de la Comisión Nacional.

Plan Nacional de Protección Civil. Prevención y Mitigación de Desastres
Art. 20.- El Plan Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres tiene como objeto definir las acciones del Estado y de la sociedad civil para el manejo de los riesgos, el estudio de las vulnerabilidades existentes y su mitigación y los preparativos para la atención y recuperación en caso de desastres.

Elaboración del Plan Nacional
Art. 21.- El Plan Nacional será elaborado por el director general, con apoyo del Consejo Asesor, y aprobado por la Comisión Nacional, en un plazo no mayor de seis meses de la entrada en vigencia de esta Ley y deberá actualizarse permanentemente.

CAPÍTULO II DECLARATORIAS DE ALERTAS Y CLASIFICACIÕN

Art. 22.- El Director General podrá declarar diferentes grados de alertas frente a la inminencia, eventualidad o acaecimiento de un desastre, basado en el monitoreo de los fenómenos naturales y la información técnica del Servicio Nacional de Estudios Territoriales.

Decreto de Estado de Emergencia
Art. 24.- La Asamblea Legislativa por medio de decreto podrá declarar el Estado de Emergencia en parte o en todo el territorio nacional, mediante petición que al efecto le dirigirá el Presidente de la República, cuando el riesgo o peligro provocado por un desastre para las personas, sus bienes, servicios públicos o ecosistemas lo ameriten. Tomará como base la evidencia del riesgo o peligro y la ponderación que le haga al respecto el Director General.

Imagen 022: Conferencia de prensa de Proteccion Civil



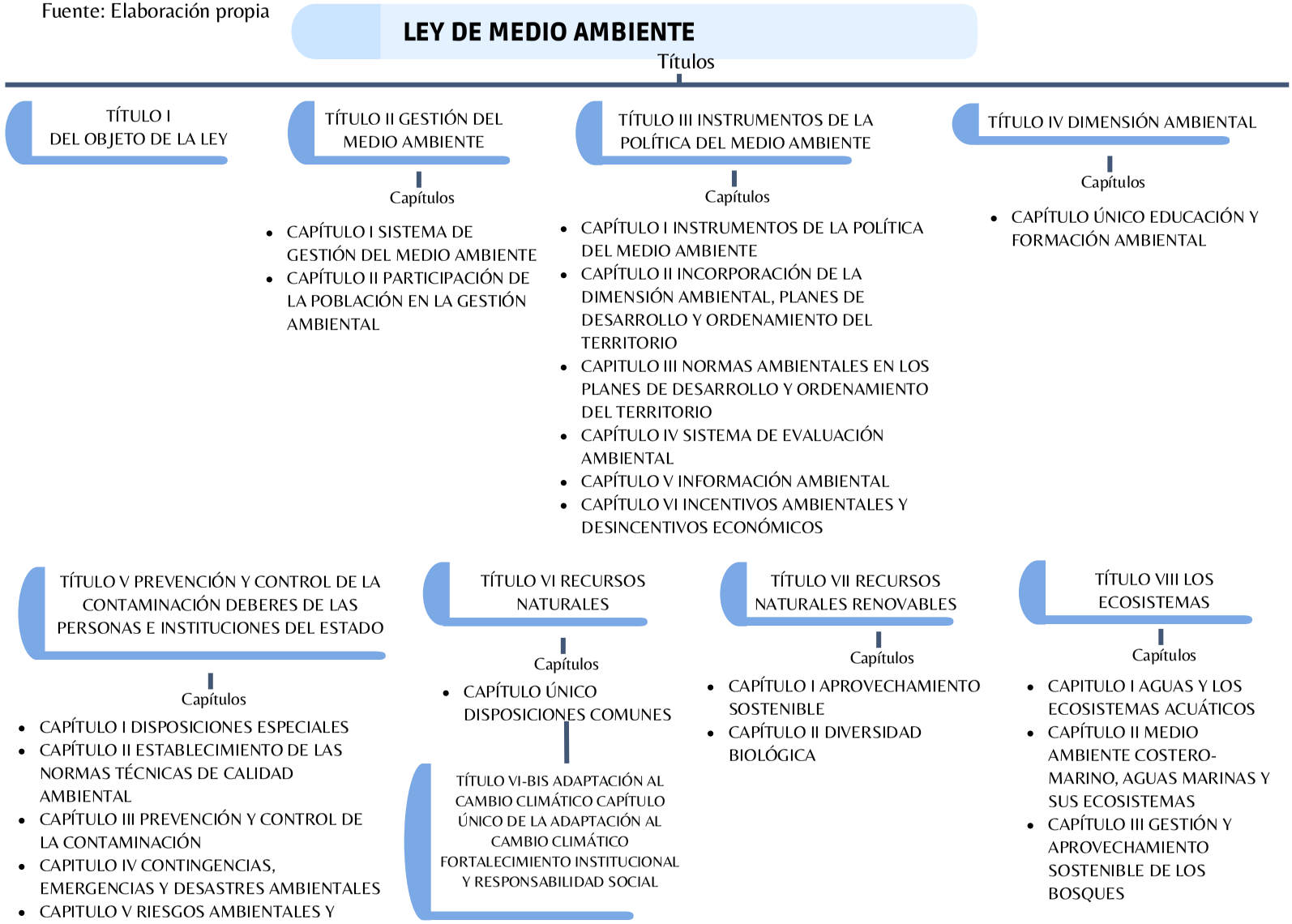
Fuente: Protección civil

Página oficial de protección civil de El Salvador, apartado legal (https://www.proteccioncivil.gob.sv/)

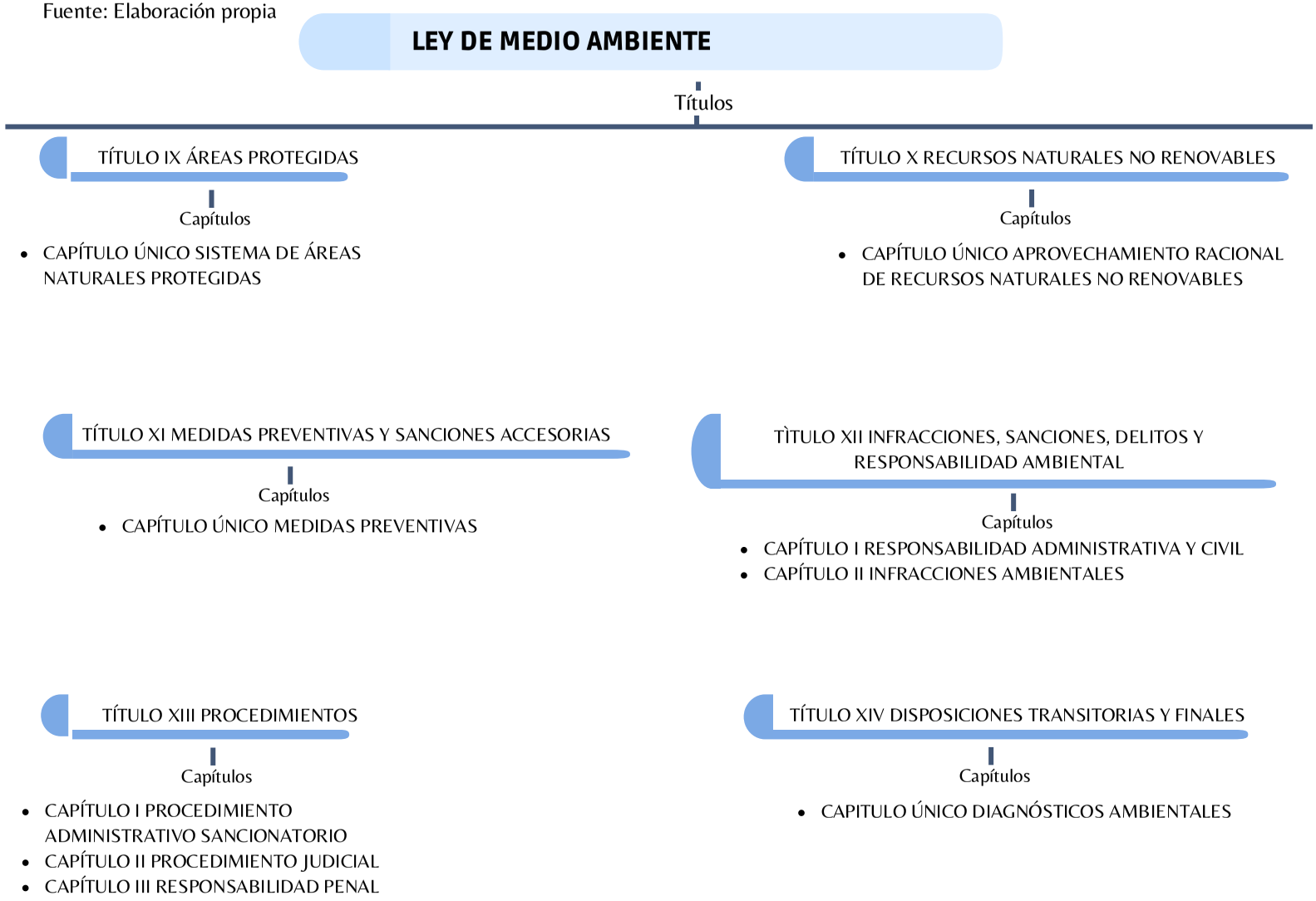
Esquema 008: Estructura general de documento: LEY DE MEDIO AMBIENTE

Fuente: Elaboración propia

Portal de transparencia de El Salvador (https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/1538/download)



Esquema 008: Estructura general de documento: LEY DE MEDIO AMBIENTE
Fuente: Elaboración propia



Portal de transparencia de El Salvador
(https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/1538/download)

A LEY DE MEDIO AMBIENTE

TÍTULO I DEL OBJETO DE LA LEY

CAPÍTULO ÚNICO OBJETO DE LA LEY

Art. 1.- La presente Ley tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, que se refiere a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones.

TÍTULO III INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA DEL MEDIO AMBIENTE

CAPÍTULO II INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA DEL MEDIO AMBIENTE

Art. 15.- Los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial deberán incorporar la dimensión ambiental, tomando como base los parámetros siguientes:

o. Los usos prioritarios para áreas del territorio nacional, de acuerdo con sus potencialidades económicas y culturales, condiciones específicas y capacidades ecológicas, tomando en cuenta la existencia de ecosistemas escasos, entre los que se deben incluir laderas con más de 30% de pendiente, la zona marino-costera y plataforma continental, las zonas de recarga acuífera, los los manglares, las áreas altamente erosionadas o degradadas o con altos niveles de población, que sean establecidas como áreas frágiles;

q. Los lineamientos generales del plan de urbanización, conurbación y del sistema de ciudades;

r. La ubicación de las áreas naturales y culturales protegidas y de otros espacios sujetos a un régimen especial de conservación y mejoramiento del ambiente;

s. La ubicación de las obras de infraestructura para generación de energía, comunicaciones, transporte, aprovechamiento de recursos naturales, saneamiento de áreas extensas, disposición y tratamiento de desechos sólidos y otras análogas.

CAPÍTULO IV SISTEMA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL EVALUACIÓN AMBIENTAL

Art. 21.- Toda persona natural o jurídica deberá presentar el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar las siguientes actividades, obras o proyectos:

a. Obras viales, puentes para tráfico mecanizado, vías férreas y aeropuertos;

l. Proyectos urbanísticos, construcciones, lotificaciones u obras que puedan causar impacto ambiental negativo;

p. Cualquier otra que pueda tener impactos considerables o irreversibles en el ambiente, la salud y el bienestar humano o los ecosistemas.

Portal de transparencia de El Salvador
(https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/1538/download)

TÍTULO V PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEBERES DE LAS PERSONAS E INSTITUCIONES DEL ESTADO

Art. 42.- Toda persona natural o jurídica, el Estado y sus entes descentralizados están obligados a evitar las acciones que deterioran del medio ambiente, a prevenir, controlar, vigilar y denunciar ante las autoridades competentes la contaminación que pueda perjudicar la salud, la calidad de vida de la población y los ecosistemas, especialmente las actividades que provoquen contaminación de la atmósfera, el agua, el suelo y el medio costero marino.

CAPITULO IV CONTINGENCIAS, EMERGENCIAS Y DESASTRES AMBIENTALES

PREVENCIÓN DE DESASTRE AMBIENTAL

Art. 53.- El Estado y sus Instituciones tienen el deber de adoptar medidas para pre-venir, evitar y controlar desastres ambientales.

EMERGENCIAS Y DESASTRES AMBIENTALES

Art. 54.- Ante la inminencia u ocurrencia de un desastre ambiental, el Órgano Ejecutivo, declarará el estado de emergencia ambiental por el tiempo que persista la situación y sus consecuencias, abarcando toda la zona afectada, adoptando medidas de ayuda, asistencia, movilización de recursos humanos y financieros, entre otros, para apoyar a las poblaciones afectadas y procurar el deterioro ocasionado.

Portal de transparencia de El Salvador
(https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/1538/download)

2.7.3 Reglamentos

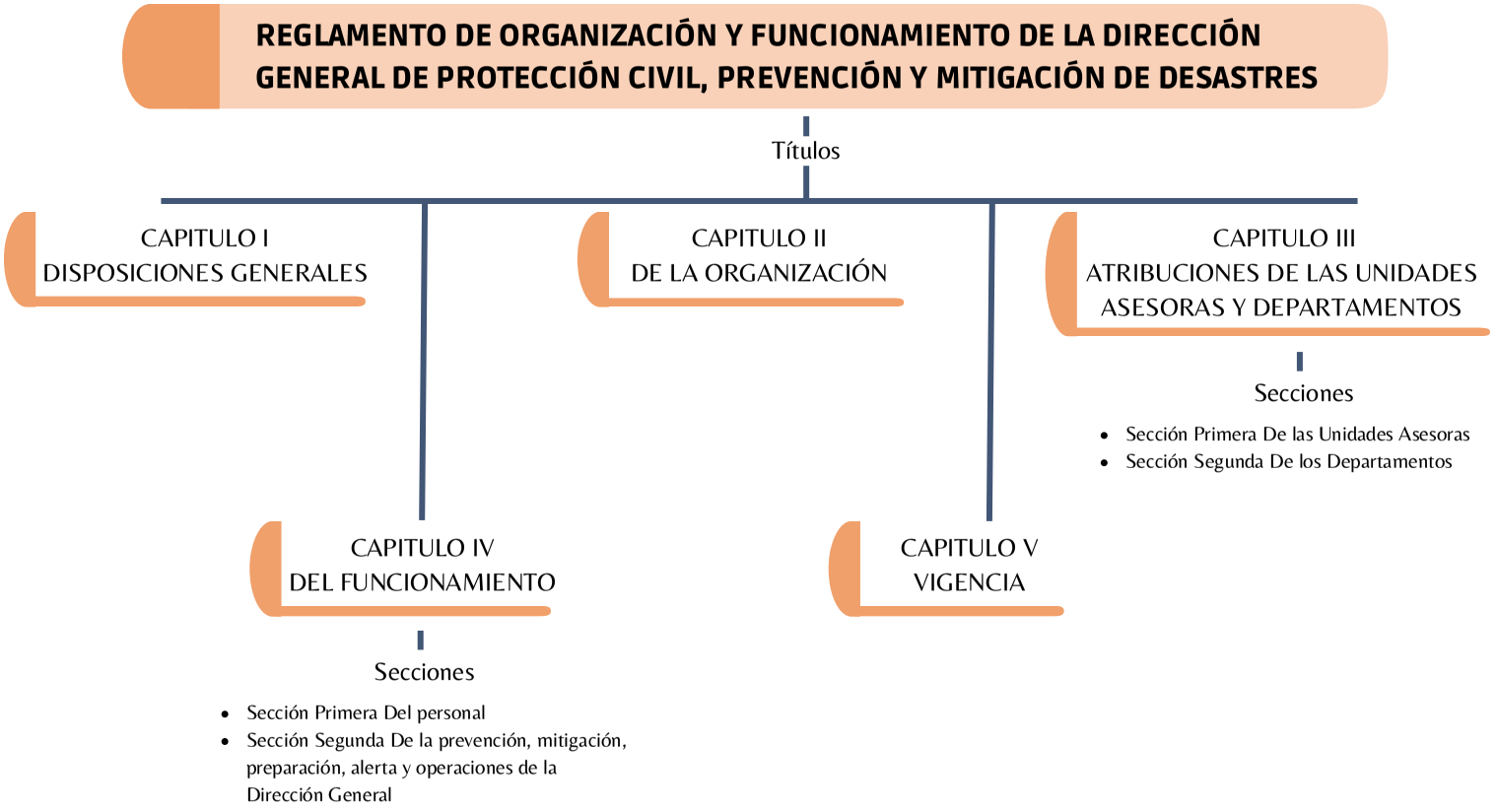
Esquema 009: Estructura general de documento: REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

Fuente: Elaboración propia

Página oficial de protección civil de El Salvador, apartado legal (https://www.proteccioncivil.gob.sv/)

Esquema 010: Estructura general de documento: REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

Fuente: Elaboración propia



B REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

CAPITULO II
DE LA ORGANIZACIÓN

Art. 4.- La Dirección General se organizará de acuerdo con las necesidades de funcionamiento y la dinámica de los eventos adversos que pudieran generar emergencias o desastres.

Estructura organizativa

Art. 6.- Las Unidades Asesoras, Departamentos y Secciones de la Dirección serán las siguientes:

Unidades Asesoras

a) Asesoría Legal
b) Planificación, desarrollo y gestión de cooperación
c) Comunicaciones y Prensa
d) Tecnologías de Información y comunicaciones

Departamentos:

a) Reducción de Riesgos
b) Preparación y Respuesta
c) Gestión Administrativa
d) Desarrollo de Talento Humano

CAPITULO IV
DEL FUNCIONAMIENTO

SECCIÓN SEGUNDA: DE LA PREVENCIÓN, MOOTOGACIÓN, PREPARACIÓN, ALERTA Y OPERACIONES DE LA DIRECCIÓN GENERAL

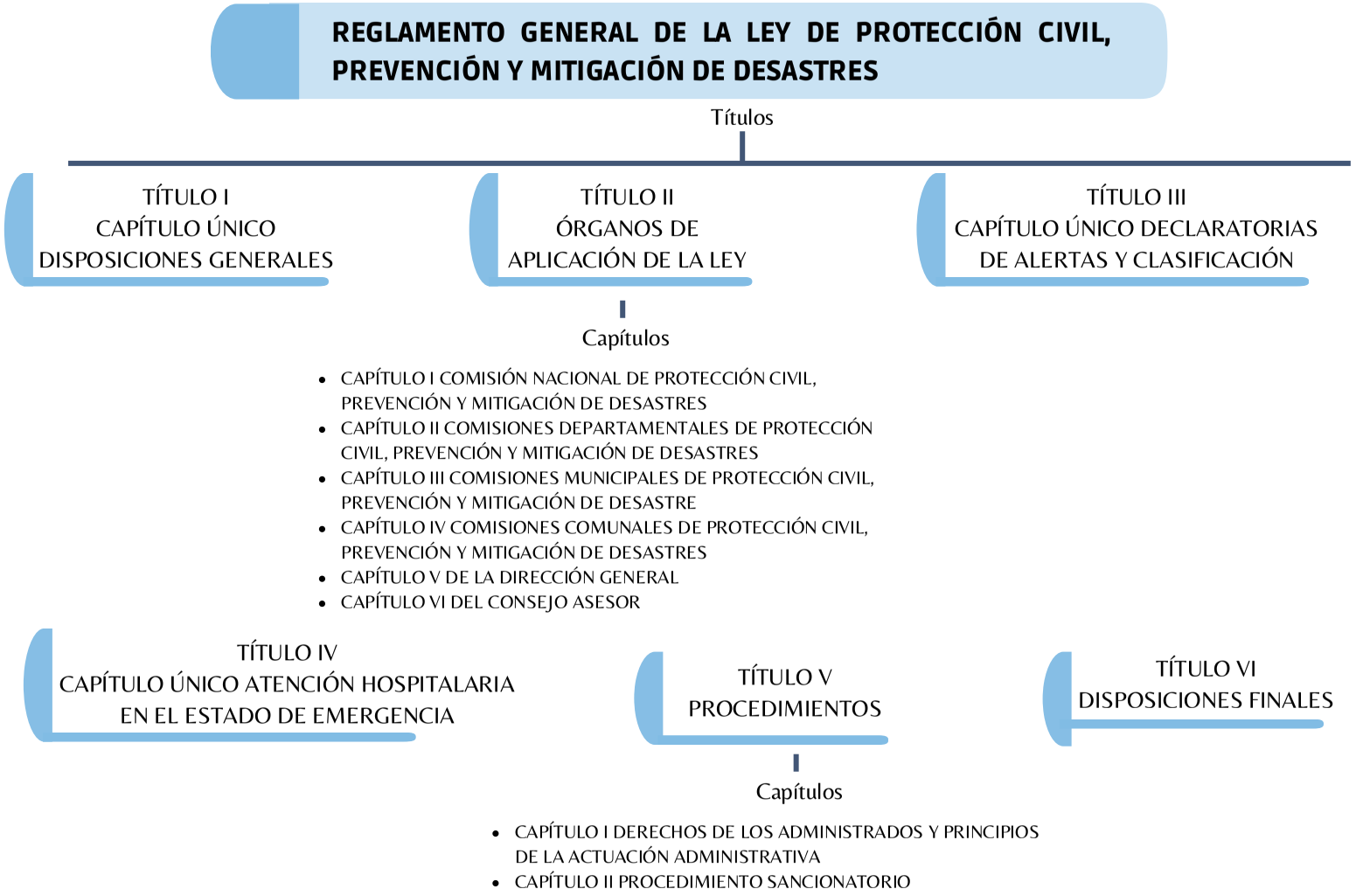
De las Alertas

Art. 30.- El Director General elaborará y aprobará los instructivos, procedimientos, protocolos, manuales u otros instrumentos necesarios que aseguren que las declaratorias de alertas se emitirán de acuerdo con criterios estrictamente técnicos y que cumplen con las disposiciones establecidas en el Título III, Capítulo Único, del Reglamento General de la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, debiendo cumplir con los procesos internos del Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial para la autorización de la normativa Institucional.

Página oficial de protección civil de El Salvador, apartado legal (https://www.proteccioncivil.gob.sv/)

Esquema 011: Estructura general de documento: REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

Fuente: Elaboración propia



C REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

TÍTULO II ÓRGANOS DE APLICACIÓN DE LA LEY

CAPÍTULO I COMISIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

Integración

Art. 3.- Conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Ley, la Comisión Nacional estará integrada por el Ministro de Gobernación, el Director General de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres y por los titulares o representantes de las instituciones públicas señaladas en las letras a) a la h) de la referida norma. Asimismo, la integrarán dos representantes de la Asociación Nacional de la Empresa Privada y tres asociaciones o fundaciones relacionadas con la protección civil, prevención y mitigación de desastres, que serán electos conforme a lo dispuesto en la Ley.

CAPÍTULO II COMISIONES DEPARTAMENTALES DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

Integración

Art. 17.- Conforme a lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley, las Comisiones Departamentales estarán integradas por el Gobernador Departamental, quien la presidirá; el Presidente del Consejo de Alcaldes del Departamento.

CAPÍTULO III COMISIONES MUNICIPALES DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRE

Integración

Art. 26.- Conforme a lo dispuesto en el artículo 13 de la Ley, las Comisiones Municipales estarán integradas por el Alcalde Municipal, quien la presidirá; los representantes municipales de las instituciones que pertenecen a la Comisión Nacional.

CAPÍTULO IV COMISIONES COMUNALES DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

Integración

Art. 36.- Conforme a lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley, las Comisiones Comunales estarán integradas por:

a) Un delegado electo por la comunidad, quien la presidirá;

b) Las organizaciones de la comunidad reconocidas, de acuerdo con el Código Municipal; y

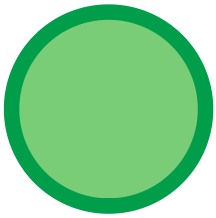
c) Los delegados de los organismos gubernamentales nombrados por la Comisión Nacional

Página oficial de protección civil de El Salvador, apartado legal (https://www.proteccioncivil.gob.sv/)

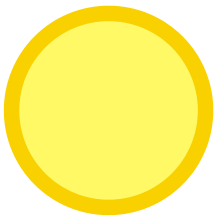
TÍTULO III CAPÍTULO ÚNICO DECLARATORIAS DE ALERTAS Y CLASIFICACIÓN

Clasificación

Art. 58.- Las declaratorias de alerta se clasificarán de la manera siguiente:

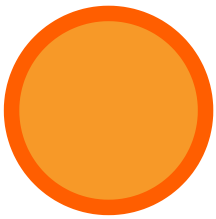


ALERTA VERDE: Estado que se declarará cuando se tenga la presencia de un fenómeno natural que por su evaluación, comportamiento y características se percibe, dentro de un nivel de probabilidad, con un grado de amenaza previa, de la cual pueden considerarse ciertas medidas de protección predeterminadas y específicas que aseguren una condición cautelosa y de vigilancia por la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso.

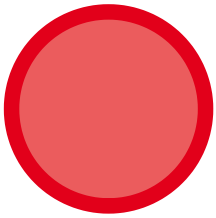


ALERTA AMARILLA: Se declarará cuando se manifieste el desarrollo de una amenaza, en la cual se encuentre aumentada en un 50 % la probabilidad de afectación por el evento natural, logrando dar un mayor grado de certeza del peligro que pueda existir.

Los procedimientos conllevan la activación del Centro de Operaciones de Emergencia para darle una mayor cobertura de coordinación, conducción y atención a cualquier suceso que pueda intensificarse; asimismo, conlleva el envío del recurso humano de búsqueda y rescate y los preparativos que se siguen dentro de lo estipulado en un plan de emergencia.



ALERTA NARANJA: Se activará ante el hecho que se intensifique el riesgo logrando alcanzar un nivel crítico mayor del 75 % teniendo la posibilidad de producir serios daños hasta lograr que se necesite la participación de los grupos de búsqueda y rescate, así como lo que se estipula en el plan.



ALERTA ROJA: Se activará cuando la magnitud generalizada del evento ha logrado impactar de manera severa hasta producir una situación de desastre, debiéndose aplicar la atención de acuerdo al Plan de Emergencia, disponiendo en un momento dado de todos los recursos que el Estado necesite para dar seguridad y salvaguardar a la población que se encuentre afectada o en situación de riesgo.

Página oficial de protección civil de El Salvador, apartado legal (https://www.proteccioncivil.gob.sv/)

Esquema 012: Estructura general de documento: REGLAMENTO A LA LEY DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL AMSS

Fuente: Elaboración propia



Portal de transparencia de El Salvador (https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/1538/download)

Esquema 012: Estructura general de documento: REGLAMENTO A LA LEY DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL AMSS

Fuente: Elaboración propia



Portal de transparencia de El Salvador (https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/1538/download)

Esquema 012: Estructura general de documento: REGLAMENTO A LA LEY DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL AMSS

Fuente: Elaboración propia



Portal de transparencia de El Salvador (https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/1538/download)

D REGLAMENTO A LA LEY DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL AMSS

PARTE QUINTA.
DE LAS PARCELACIONES

TITULO SEGUNDO: DE LA PARCELACION

- CAPTIULO III - DEL SISTEMA VIAL

Art. V.46-A Edificios de Estacionamiento y/o Estacionamientos en Sótano.

Las rampas de circulación para soluciones verticales de estacionamiento para edificios o sótanos deberán llenar los siguientes requisitos:

El ancho mínimo de cada carril para rampas de dos sentidos de circulación será de tres metros, con una faja central de separación de treinta centímetros como mínimo. En el caso de rampas con un solo sentido de circulación, se deberá proveer un ancho mínimo de carril de circulación de cuatro metros. Además, deberá considerarse una distancia mínima a obstáculos laterales de cincuenta centímetros. En ambos casos no se permitirá estacionamientos a sus costados. En el caso de proponerse rampas con un solo sentido de circulación y plazas de estacionamiento dispuestas a noventa grados, el carril de circulación tendrá un ancho mínimo de cinco metros y cincuenta centímetros.

La pendiente máxima en estacionamientos multinivel con rampas rectas o curvas, será del doce por ciento entre pisos completos o medios pisos. Los radios de giro internos en las rampas, tendrán un mínimo de cinco metros y cincuenta centímetros se podrán aceptar radios de giro menores siempre y cuando se proporcionen carriles de circulación más anchos que el mínimo establecido.

La altura libre mínima en los accesos, así como entre pisos, serán de dos metros y setenta centímetros, al rostro inferior de las vigas de entrepiso. Deberá existir la rotulación necesaria que indique a los usuarios la altura máxima para el paso de vehículos. Todas las áreas de estacionamiento y circulación vehicular deberán contar con un sistema de señalización horizontal y vertical que oriente al usuario sobre la ubicación de accesos, así como de los sentidos y el derecho de vía de circulación. Además todo elemento estructural inmediato a las zonas de circulación y plazas de estacionamiento deberá estar debidamente señalizado con pintura de tráfico reflectiva en forma de franjas alternas inclinadas de color rojo y blanco hasta una altura mínima de un metro y cincuenta centímetros a partir del nivel de piso terminado.

Portal de transparencia de El Salvador
(https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/1538/download)

Art. V.46-B Análisis de Impacto al Sistema de Movilidad para Proyectos de Desarrollo Urbano Generadores de Altos Volúmenes de Viajes Vehiculares.

Cuando un proyecto de desarrollo urbano se ubique en una zona del AMSS caracterizada por altos volúmenes vehiculares o que se considere que por su magnitud, en términos de atracción y generación de viajes vehiculares, afecte alguno o todos los componentes del sistema de movilidad de una zona específica, será requisito indispensable la presentación de un estudio de ingeniería de tráfico al momento de solicitar el trámite de Revisión Vial y Zonificación, con el fin de analizar el impacto que el proyecto genera en la zona circundante y proponer posibles amortiguamientos a dicho impacto, el cual deberá ser elaborado por un profesional con especialidad o experiencia comprobada en la materia de ingeniería de tráfico.

Los términos de referencia para establecer los alcances mínimos del estudio serán establecidos en el trámite de Calificación de Lugar, considerando la tipología del proyecto a realizar y su ubicación dentro de la trama vial del AMSS. Excepcionalmente, al conocer la propuesta de diseño de un proyecto, la OPAMSS podrá requerir durante el trámite de Revisión Vial y Zonificación, la necesidad de que se presente este tipo de estudio para determinar su viabilidad.

Este requerimiento se aplicará a aquellos proyectos que presenten la siguiente tipología:

Cuadro 004: Cantidad de estacionamiento por tipologia.

uso del suelo	Número de plazas de estacionamiento requeridas por norma/usuarios de las instalaciones/metros cuadrados construidos/, mayor a:
1. Conjuntos habitacionales	150 plazas
2. Oficinas privadas	150 plazas
3. Oficinas públicas con atención al público	100 plazas
4. Oficinas públicas sin atención al público	150 plazas
5. Actividades comerciales	125 plazas
6. Instalaciones de equipamiento sanitario, públicas o privadas como hospitales, complejos de clínicas y otros similares	100 plazas
7. Instalaciones de equipamiento cultural como teatros y auditorios; religioso; recreativo-deportivo; entretenimiento como cines y salas de juego	300 usuarios
8. Actividades de alojamiento y centros de convenciones	300 usuarios
9. Centros educativo como universidades, centros de educación superior y especializado y colegios	300 usuarios
10. Industria ligera	2500 m2
11. Bodegas y depósitos	3000 m2

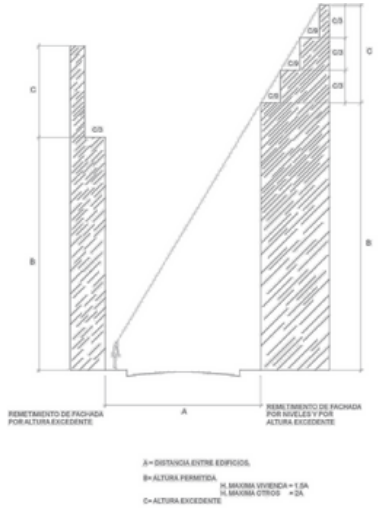
Será responsabilidad del constructor la ejecución de las obras físicas y otras medidas necesarias para el amortiguamiento al impacto generado por el proyecto, con la debida autorización de la OPAMSS y el Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano, a través de las dependencias mencionadas.

Portal de transparencia de El Salvador
(https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/1538/download)

PARTE SEXTA.
DE LAS CONSTRUCCIONES

TITULO SEGUNDO: DE LAS EDIFICACIONES

Imagen 023: Esquema de alturas para edificios



Fuente: Reglamento a ley de desarrollo y ordenamiento territorial del AMSS

Art. VI. 4 Altura de Edificaciones

Equipamiento o Industriales se permitirán alturas hasta dos veces esa distancia. A partir de ese límite la parte superior de la fachada se construirá a partir de la línea de construcción a una distancia igual a un tercio de la altura excedente a la permitida.

Art. VI. 5 Separación entre Edificaciones

Para asegurar una suficiente ventilación, iluminación y asoleamiento en las edificaciones, éstas deberán mantener una separación mínima de 2.00 Mts. de la colindancia en la primera planta, y de 3.00 Mts. como mínimo para la segunda planta y tercera planta, y 2/7 de la altura del edificio a partir de la cuarta planta. Esta separación nunca podrá ser menor de 4.00 Mts.

Art. VI. 12 Áreas de Dispersión

Toda edificación deberá tener los espacios mínimos que sean necesarios para dispersión, distribuidos en vestíbulos y pasillos, según se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro 005: Espacio mínimo de dispersión

EDIFICACION	AREA DE DISPERSIÓN (M^2/USUARIO)
GRUPO 1	0.20
GRUPO 2	0.30
GRUPO 3	0.50

Portal de transparencia de El Salvador
(https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/1538/download)

Art. VI. 13 Pasillos y Puertas de Accesos Principales

Los anchos mínimos para pasillos principales de comunicación y puertas de acceso principal, para cada uno de los diferentes grupos de edificación se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 006: Ancho mínimo para pasillos principales

EDIFICACION	PASILLOS			PUERTAS	
	ANCHO MINIMO (MTS)	LONGITUD MAXIMA (MTS)	INCREMENTO (MT/M²)	ANCHO MINIMO (MTS)	INCREMENTO (MT/M²)
GRUPO 1	1.20	35.00	0.3/ 35.0	1.00	
GRUPO 2	1.30	35.00	0.2/ 15.0	1.00	0.6/100
GRUPO 3	2.50	35.00	0.2/ 15.0	1.50	

Art. VI. 14 Pasillos y Puertas de Escape

Toda edificación que concentre un número mayor de cien personas deberá contar con pasillos de escape, su ancho mínimo será de un metro veinte centímetros (1.20 Mts.) y toda diferencia de nivel deberá solventarse con rampas anti derrapantes con pendientes no mayores de diez por ciento (10%).

Las edificaciones con altura hasta de veinticinco metros (25.00 Mts.) o área neta por planta de setecientos cincuenta metros cuadrados (750.00 M2), tendrán por lo menos una salida de escape en cada nivel que comunique con el exterior, debidamente señaladas indicando en todo el edificio su ubicación.

Art. VI. 16 Pendiente de Escaleras

Para todo tipo de escalera las pendientes serán calculadas según la siguiente tabla:

Cuadro 007: Pendientes para tipos de escaleras

NUMERO DE PISOS	ESCALERA PRINCIPAL		ESCALERA SECUNDARIA	
	Huella (CMS)	Contrahuella (CMS)	Huella (CMS)	Contrahuella (CMS)
2	25	20	20+5	20
3	27	18	22+3	18
4	29	17	23+2	17
5 o más	30	16	25	17

Art. VI. 17 Escaleras Principales

La anchura útil de la escalera principal y la longitud útil de los descansos no será menor de un metro veinte centímetros (1.20 Mts).

Art. VI. 18 Escaleras de Escape

Cuando se trate de escaleras de escape, éstas serán de tramos y descansos rectos, con un ancho libre no menor de ochenta centímetros (80 cms.) y su pendiente máxima será de veinte por veinte centímetros (20/20 cms.).

Portal de transparencia de El Salvador
(https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/1538/download)

Art. VI. 20 Localización de Elevadores, Escaleras y Rampas

Los elevadores se ubicarán en cubos especiales en los que no se podrá colocar ningún tipo de instalación hidráulica ni eléctrica, a no ser aquellas instalaciones necesarias para el funcionamiento del elevador. Las salas de máquinas deben estar separadas con paredes resistentes al fuego. La distancia de la escalera o rampa principal y el elevador al acceso de la unidad habitacional o local comercial o de oficina más alejada será de treinta y cinco metros (35.00 Mts).

- CAPITULO IV- Instalaciones.

Art. VI. 22 Acometidas Eléctrica

La altura de los conductores eléctricos estará regulada por el reglamento de obras e instalaciones eléctricas, pero en ningún caso será menor de tres metros (3.00 Mts.), sobre el nivel de la acera.

Art. VI. 28 Servicios Sanitarios

La dotación de edificaciones de servicios sanitarios, se hará en función de los índices que se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro 008: Cantidad de artefactos sanitarios

	ARTEFACTOS SANITARIOS	URINARIOS	LAVABO	INODORO
HOSPITAL	ENCAMADO		12 CAMAS Fracc.6	8 camas Fracc. 4
	PERSONAL DE SERVICIO	30 empleados fracc. 5	15 empleados fracc 10	10 empleados Fracc. 4
	CONSULTORIO	2 consultor	2 consultor	2 consultor
CENTRO EDUCACION BASICO	HOMBRES	100 alumnos fracc. 25	50 alumnos Fracc. 25	100 alumnos fracc. 25
	MUJERES		50 alumnas Fracc. 25	50 alumnas fracc. 25
CENTRO	HOMBRES	150 alumnos	150 alumnos	200 alumnos
EDUCACION SUPERIOR		Fracc. 50	Fracc. 50	fracc. 25
	MUJERES		150 alumnas Fracc. 50	100 alumnos fracc. 50
CENTRO REUNION	HOMBRES	75 concurr Fracción 35	120 concurr Fracc. 60	225 concurr fracc.120
	MUJERES		225 concurr Fracc. 120	120 concurr fracc. 60
SALA ESPECTACULOS	HOMBRES	150 espect. Fraccc. 65	225 espect. Fracc. 120	450 espect. fracc. 225
	MUJERES		225 espect. Fracc. 120	225 espect. Fracc. 120
INDUSTRIA	HASTA 100 TRABAJADORES	50 trabajad. Fracc. 25	15 trabajad. Fracc. 7	25 trabajad. fracc. 12
	HASTA 500 TRABAJADORES	70 trabaj Fracc. 35	20 trabaj Fracc. 10	30 trabaj fracc. 15
	MAS DE 500 TRABAJADORES	90 trabaj Fracc. 45	25 trabaj Fracc. 12	35 trabaj fracc. 15

En todos los edificios para equipamiento social, administración pública o destinado a congregar personas, deberá contar al menos con uno de sus servicios sanitarios para el uso de personas con impedimentos físicos.

Portal de transparencia de El Salvador
(https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/1538/download)

- CAPITULO V: Áreas complementarias y equipamiento

Art. VI. 33 Áreas Complementarias en Centros de Trabajo

Cuando las necesidades del trabajo obliguen a los trabajadores a tomar sus alimentos dentro del establecimiento, se instalarán locales especiales destinados al objeto, sus capacidad se calculará a razón de 1.25 m2 por trabajador.

Art. VI. 34 Estacionamientos

Las áreas para estacionamiento en las edificaciones, deberán tener una capacidad mínima para el número de espacios que se determine. Dicha capacidad se determinará en base al uso destinado en el predio y a la localización del lote en zonas de mayor o menor demanda de estacionamiento de acuerdo al Cuadro No. VI-1.

Cuando la norma de estacionamiento esté dada en función de los metros cuadrados de construcción, éstos serán de área útil de la edificación. Para efectos de cálculo, el área útil, nunca podrá considerarse menor del 75% del área construida. En los casos que en el cuadro VI-1 no se encuentre especificada la norma de estacionamiento por alguna zona determinada, la norma a utilizar será la mínima indicada en dicho cuadro de acuerdo a su uso, densidad y demanda.

Cuadro 009: Estacionamientos según uso

CUADRO N° VI-1

USO	ZONA	CLAVE	NORMA DE ESTACIONAMIENTO			
			N° de Pisos	1	2	>3
Complejos Urbanos Comercio Especialización Edificio de oficinas	Centro de barrio	CB -Hr 05	1 por cada	30	40	50M²
		CB -Hr 10		40	50	100
		CB -Hr 20		50	100	100
		CB -Hr 40		100	100	100
	Subcentro Urbano y centro urbano 5/	CU/SU -Hr 05	1 por cada	21	28	35M²
		CU/SU -Hr 10		28	35	70
		CU/SU -Hr 20		35	70	70
		CU/SU -Hr 40		70	70	70
	Corredor Urbano/Hab/Serv. y Vía primaria	CS	1 por cada	15	20	25M²
	Vía Secundaria		1 por cada	20	25	50

Portal de transparencia de El Salvador
(https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/1538/download)

Esquema 013: Estructura general de documento: REGLAMENTO DE EMERGENCIA DE DISEÑO SISMICO DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR.

Fuente: Elaboración propia

REGLAMENTO DE EMERGENCIA DE DISEÑO SISMICO DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR.

TITULO I DE LAS NORMAS MINIMAS A QUE DEBEN SUJETARSE LA CONSTRUCCION Y REPARACION DE EDIFICIOS

- CAPITULO I PROPOSITOS-ALCANCE
- CAPITULO II CLASIFICACION DE LOS EDIFICIOS
- CAPITULO III COEFICIENTE PARA DISEÑO SISMICO
- CAPITULO IV CARGAS MUERTAS
- CAPITULO V CARGAS VIVAS
- CAPITULO VI DISTRIBUCION DE LAS FUERZAS HORIZONTALES
- CAPITULO VII DETERMINACION ALTERNA DE LAS FUERZAS SISMICAS
- CAPITULO VIII CONTROL DE DESPLAZAMIENTOS HORIZONTALES
- CAPITULO IX Art. 31.- Valuaci¢n de los efectos del sismo.
- CAPITULO X ANALISIS ESTADISTICO SIMPLIFICADO
- CAPITULO XI REQUISITOS PARA MECANICA DE SUELOS
- CAPITULO XII REQUISITOS PARA MAMPOSTERIA REFORZADA
- CAPITULO XIII REQUISITOS PARA CONCRETO REFORZADO
- CAPITULO XIV REQUISITOS PARA ACERO ESTRUCTURAL
- CAPITULO XV VIVIENDAS DE UNA Y DOS PLANTAS
- CAPITULO XVI REQUISITOS ADICIONALES
- CAPITULO XVII REPARACION DE EDIFICACIONES DAÑADAS
- CAPITULO XVIII PRECAUCIONES DURANTE LA CONSTRUCCION
- CAPITULO XIX SUPERVISION Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES
- CAPITULO XX INSTRUMENTOS
- CAPITULO XXI PERMISOS DE CONSTRUCCION
- CAPITULO XXII DISPOSICIONES FINALES

Centro de documentación judicial
(https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/1980-1989/1989/08/8903A.PDF)

E REGLAMENTO DE EMERGENCIA DE DISEÑO SISMICO DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR.

TITULO I DE LAS NORMAS MINIMAS A QUE DEBEN SUJETARSE LA CONSTRUCCION Y REPARACION DE EDIFICIOS

CAPITULO II CLASIFICACION DE LOS EDIFICIOS

Art. 2.- Tomando en cuenta su destino y uso, las edificaciones se clasifican dentro de uno de los siguientes grupos:

G R U P O I:

Este grupo comprende aquellas edificaciones que son indispensables después de un temblor para atender la emergencia y preservar la salud, y la seguridad de las personas. Este grupo debe incluir hospitales, centros de salud, estaciones de bomberos, centrales telefónicas y de telecomunicaciones, subes-instalaciones militares y cualquier otra edificación de servicio público que se requiere para superar la emergencia.

Art. 3.- Considerando las características estructurales de las edificaciones, se hace la siguiente clasificación en cinco tipos de sistema estructural de resistencia sísmica:

Tipo 1: SISTEMA DE MARCOS

Tipo 2: SISTEMA DE PAREDES ESTRUCTURALES

Tipo 3: SISTEMA DUAL

1. Los marcos y paredes estructurales o marcos arriostrados resisten la totalidad de las cargas sísmicas de acuerdo a sus rigideces relativas, considerando la interacción entre las paredes estructurales y los marcos.
2. Los marcos resistentes a momentos deben ser capaces de resistir al menos un 25% de las cargas sísmicas.

Tipo 4: SISTEMA DE MUROS DE CARGA

Tipo 5: SISTEMAS AISLADOS

CAPITULO VI DISTRIBUCION DE LAS FUERZAS HORIZONTALES

Art. 16.- CONFIGURACION DEL EDIFICIO:

Regulares e Irregulares.

Para efectos del diseño sísmico el edificio debe clasificarse como regular o como irregular de acuerdo a los requisitos de esta sección. Se debe tomar en cuenta la forma del edificio tanto vertical como en planta para definir la regularidad e irregularidad. Para que una estructura pueda considerarse regular debe satisfacer los siguientes requisitos:

Centro de documentación judicial
(https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/1980-1989/1989/08/8903A.PDF)

1. Su planta es sensiblemente simétrica con respecto a dos ejes ortogonales por lo que toca a masas, así como a muros y otros elementos resistentes.

2. La relación de su altura a la dimensión menor de su base no excede de 2.5

3. La relación de largo a ancho de la base no excede de 2.5.

4. En planta ni tiene entrantes ni salientes cuya dimensión excede de 20 por ciento de la dimensión de la planta medida paralelamente a la dirección que se considera de la entrante o saliente.

5. En cada nivel tiene un sistema de techo o piso rígido y resistente.

6. No tiene aberturas en sus sistemas de techo o piso cuya dimensión excede de 20 por ciento de la dimensión en planta medida paralelamente a la dimensión que se considere de la abertura, las áreas huecas no ocasionan asimetrías significativas ni difieren en posición de un piso a otro y el área total de aberturas no excede en ningún nivel de 20 por ciento del área de la planta.

7. El peso de cada nivel, incluyendo la carga viva que debe considerarse, para diseño sísmico, no es mayor que el del piso inmediato inferior ni, excepción hecha del último nivel de la construcción, es menor que 70 por ciento de dicho peso.

8. El peso de cada nivel, incluyendo la carga viva que debe considerarse, para diseño sísmico, no es mayor que el del piso inmediato inferior ni, excepción hecha del último nivel de la construcción, es menor que 70 por ciento de dicho peso.

9. Ningún piso tiene un área, delimitada por los paños exteriores de sus elementos resistentes verticales, mayor que la del piso inmediato inferior ni menor que 70% de ésta. Se exime de este último requisito únicamente al último piso de la construcción.

10. Todas las columnas están restringidas en todos los pisos en dos direcciones ortogonales por diafragmas horizontales y por trabes o losas planas.

11. En ningún entrepiso la excentricidad torsional calculada estáticamente, excede del 10 por ciento de la dimensión en planta de ese entrepiso medida paralelamente a la excentricidad mencionada.

Centro de documentación judicial
(https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/1980-1989/1989/08/8903A.PDF)

2.7.4 Normativas

Esquema 014: Estructura general de documento: NORMA TÉCICA DE ACCESIBILIDAD SALVADOREÑA
Fuente: Elaboración propia



CONAIPD Consejo Nacional de Atención Integral a la Persona con Discapacidad. (https://conaipd.gob.sv/wp-content/uploads/2021/04/Norma-T%C3%A9cnica-Salvadore%C3%B1a-Accesibilidad-al-Entorno-F%C3%ADsico-Urbanismo-y-Arquitectura-2021.pdf)

B NORMA TÉCICA DE ACCESIBILIDAD SALVADOREÑA

6. ARQUITECTURA

6.3.1 Circulaciones horizontales

Las circulaciones horizontales deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) ser planas de piso firme y antideslizante; y de existir alfombras deberán ser de tipo pelo cortado para alto tráfico y estar firmemente adheridas a la superficie.

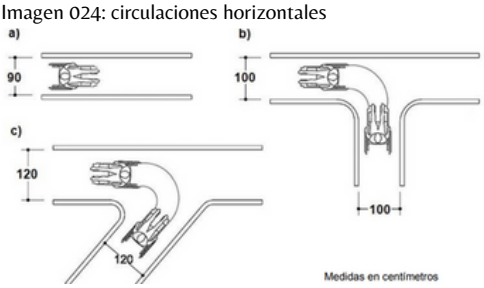
b) colocar pasamanos según lo dispuesto en (Ver 4.5.1), para facilitar el desplazamiento de una persona con dificultades para caminar o con discapacidad visual.

c) tener pasillos y corredores en el interior de viviendas con un ancho mínimo de 90 cm;

d) tener pasillo con un ancho mínimo de 100 cm, cuando exista la posibilidad de un giro a 90º.

e) tener pasillo con un ancho mínimo de 120 cm, si el ángulo de giro es inferior a 90º.

Imagen 024: circulaciones horizontales



Fuente: Norma técnica de accesibilidad salvadoreña

6.4.1.3 Servicios sanitarios y vestidores

Deberán cumplir los requisitos siguientes:

a) localizarse en lugares próximos a las circulaciones principales vinculados a una ruta accesible.

b) señalizar su ubicación en áreas de uso público según lo dispuesto en el apartado.

c) estar señalizados con el Símbolo Internacional de Accesibilidad, asociado al símbolo gráfico de hombre, mujer o ambos según corresponda.

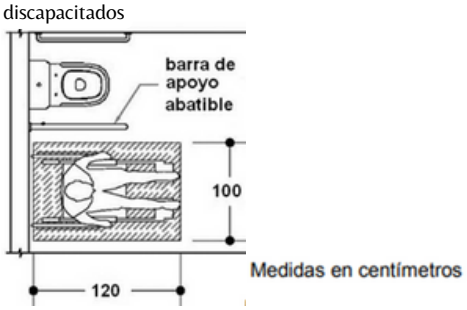
d) colocar puertas que abran al exterior o ser corredizas.

e) tener pisos de servicios sanitarios, duchas y bañeras con superficies antideslizantes.

6.4.1.3.2 Inodoro

a) disponer contiguo al inodoro de un espacio de transferencia lateral y/o frontal con un área de 100 cm de ancho y 120 cm de longitud y con una altura mínima libre de 200 cm, que posibilite la transferencia de la persona al artefacto sanitario.

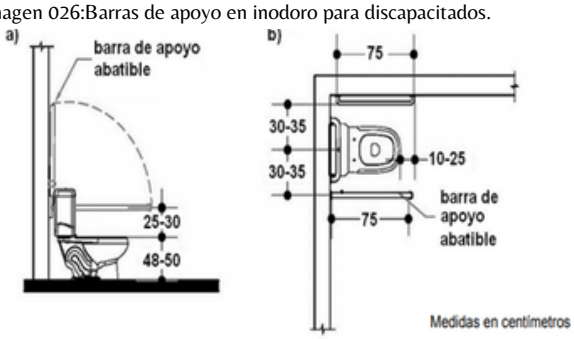
Imagen 025:espacio para inodoro para discapacitados



Fuente: Norma técnica de accesibilidad salvadoreña

CONAIPD Consejo Nacional de Atención Integral a la Persona con Discapacidad. (https://conaipd.gob.sv/wp-content/uploads/2021/04/Norma-T%C3%A9cnica-Salvadore%C3%B1a-Accesibilidad-al-Entorno-F%C3%ADsico-Urbanismo-y-Arquitectura-2021.pdf)

Imagen 026:Barras de apoyo en inodoro para discapacitados.

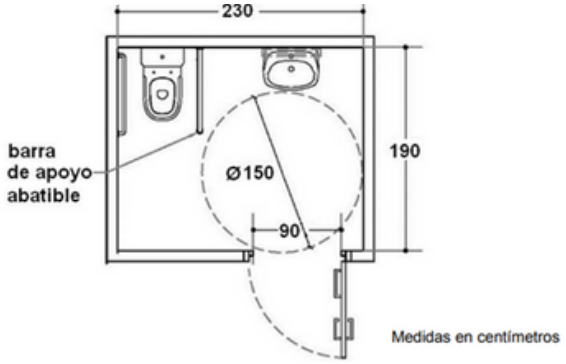


Fuente: Norma técnica de accesibilidad salvadoreña

h) tener un mínimo de 4 cm de distancia entre el rostro de la pared a la barra de apoyo;
i) colocar válvula de descarga a una altura máxima de 110 cm con respecto al nivel del piso terminado, deberá ser accionable por palanca o en forma automática.
j) ubicar el dispensador de papel a 50 cm máximo del límite externo de la tasa del inodoro y colocarse a una altura comprendida entre 50 cm y 80 cm con respecto al nivel de piso terminado.
k) ubicar el dispensador de papel a una altura máxima de 50 cm con respecto al nivel del piso terminado, para cuando los usuarios sean niños o personas de baja estatura.

l) cumplir con las medidas mínimas de 230 cm por 190 cm de ancho por largo, con medida de puerta de 90 cm, en el caso en que el inodoro y el lavamanos estén ubicados dentro de un mismo cubículo.

Imagen 027: Medidas mínimas para s.s para personas en silla de ruedas



Fuente: Norma técnica de accesibilidad salvadoreña

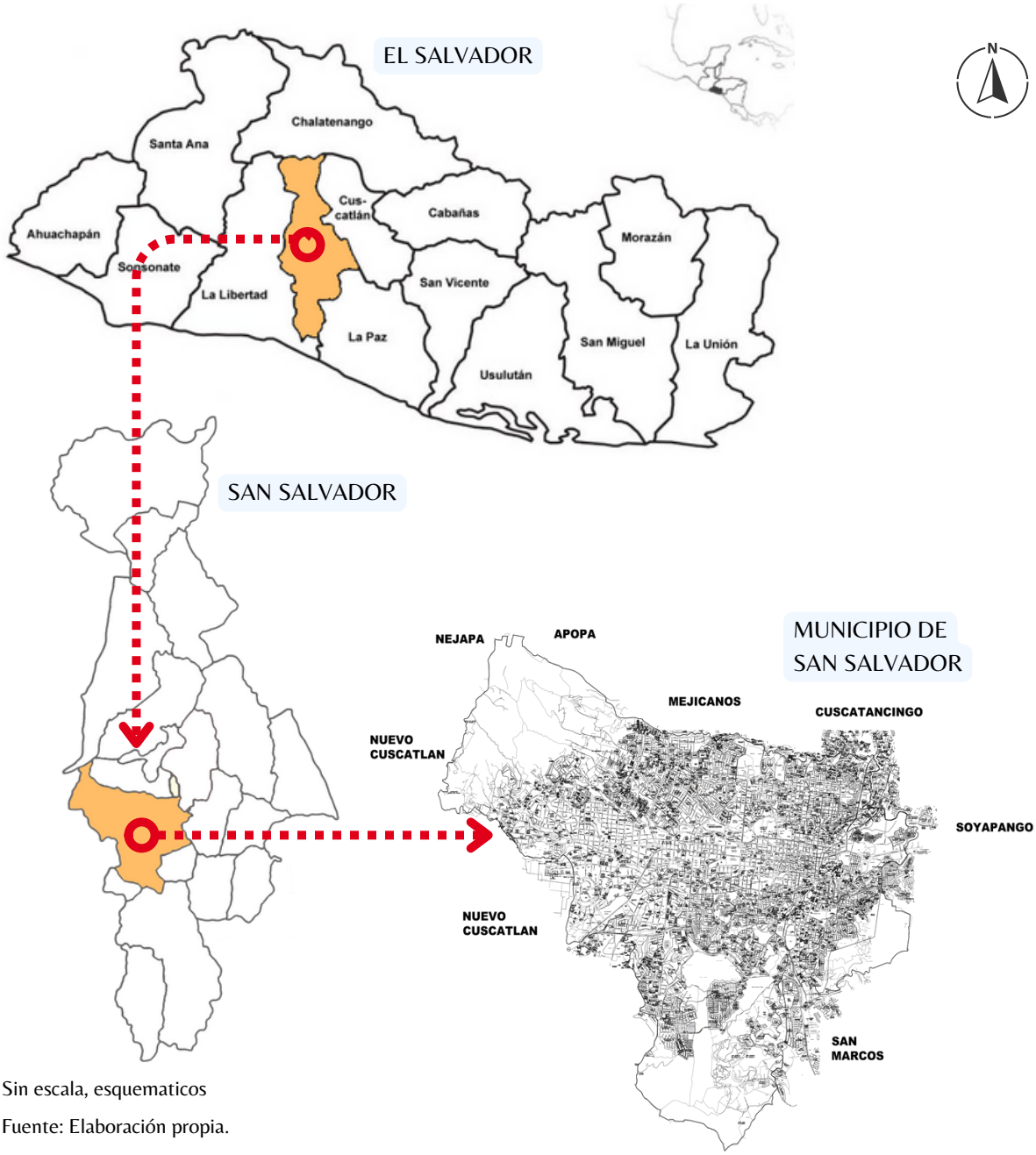
CONAIPD Consejo Nacional de Atención Integral a la Persona con Discapacidad. (https://conaipd.gob.sv/wp-content/uploads/2021/04/Norma-T%C3%A9cnica-Salvadore%C3%B1a-Accesibilidad-al-Entorno-F%C3%ADsico-Urbanismo-y-Arquitectura-2021.pdf)

2.8 MARCO GEOGRÁFICO

2.8.1 Macro ubicación

El Salvador está delimitado al Norte y al Este con Honduras, al Oeste con Guatemala y al Sur con el Océano Pacífico. Al Este, tiene frontera marítima con Nicaragua, en el Golfo de Fonseca, donde posee 9 islas.

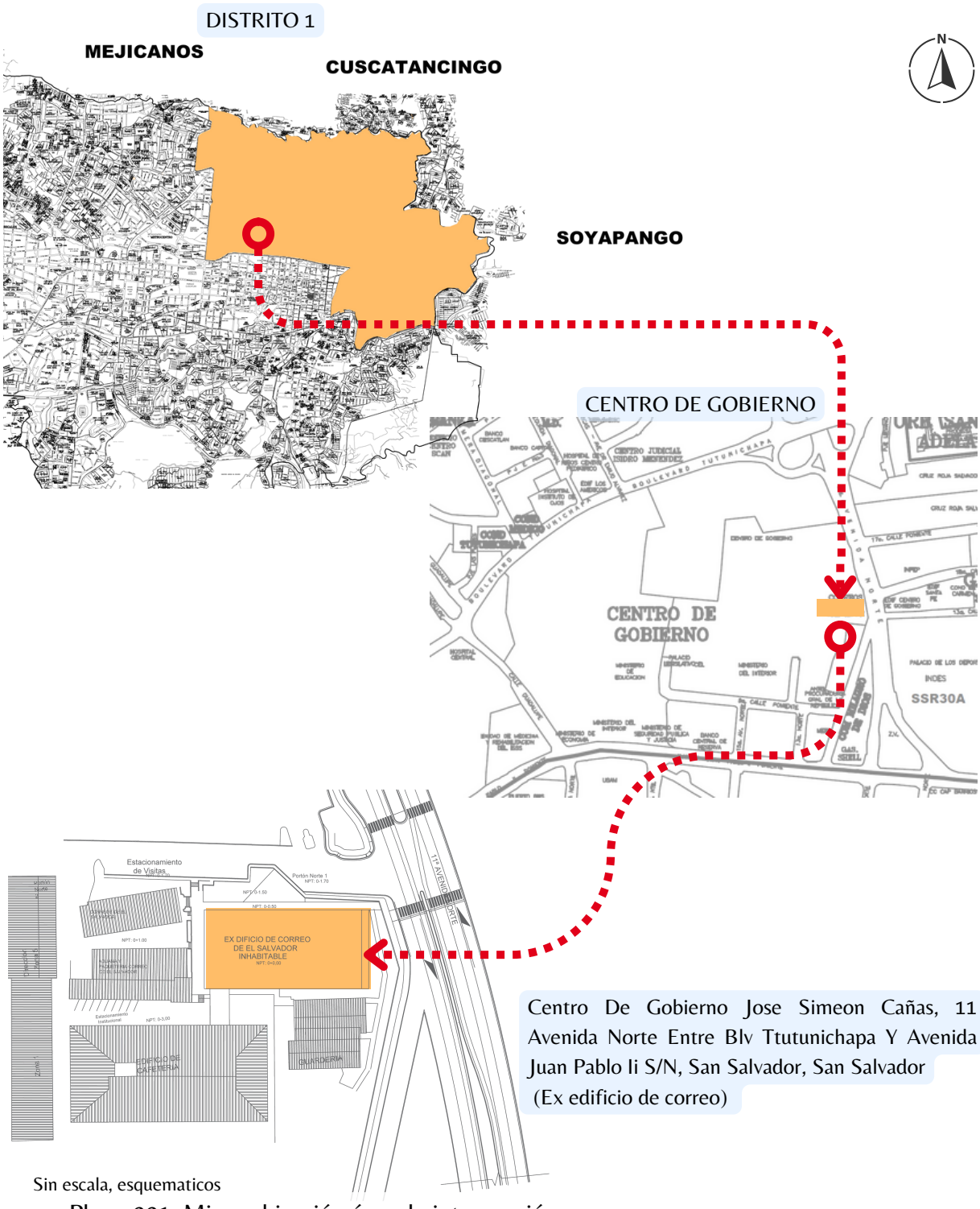
Plano 001: Macro ubicación área de intervención



Sin escala, esquematicos

Fuente: Elaboración propia.

2.8.2 Micro ubicación



Centro De Gobierno Jose Simeon Cañas, 11 Avenida Norte Entre Blv Ttutunichapa Y Avenida Juan Pablo Ii S/N, San Salvador, San Salvador (Ex edificio de correo)

Sin escala, esquematicos

Plano 001: Micro ubicación área de intervención

Fuente: Elaboración propia.

2.9 MARCO BIOFÍSICO

2.9.1 Marco biofísico general

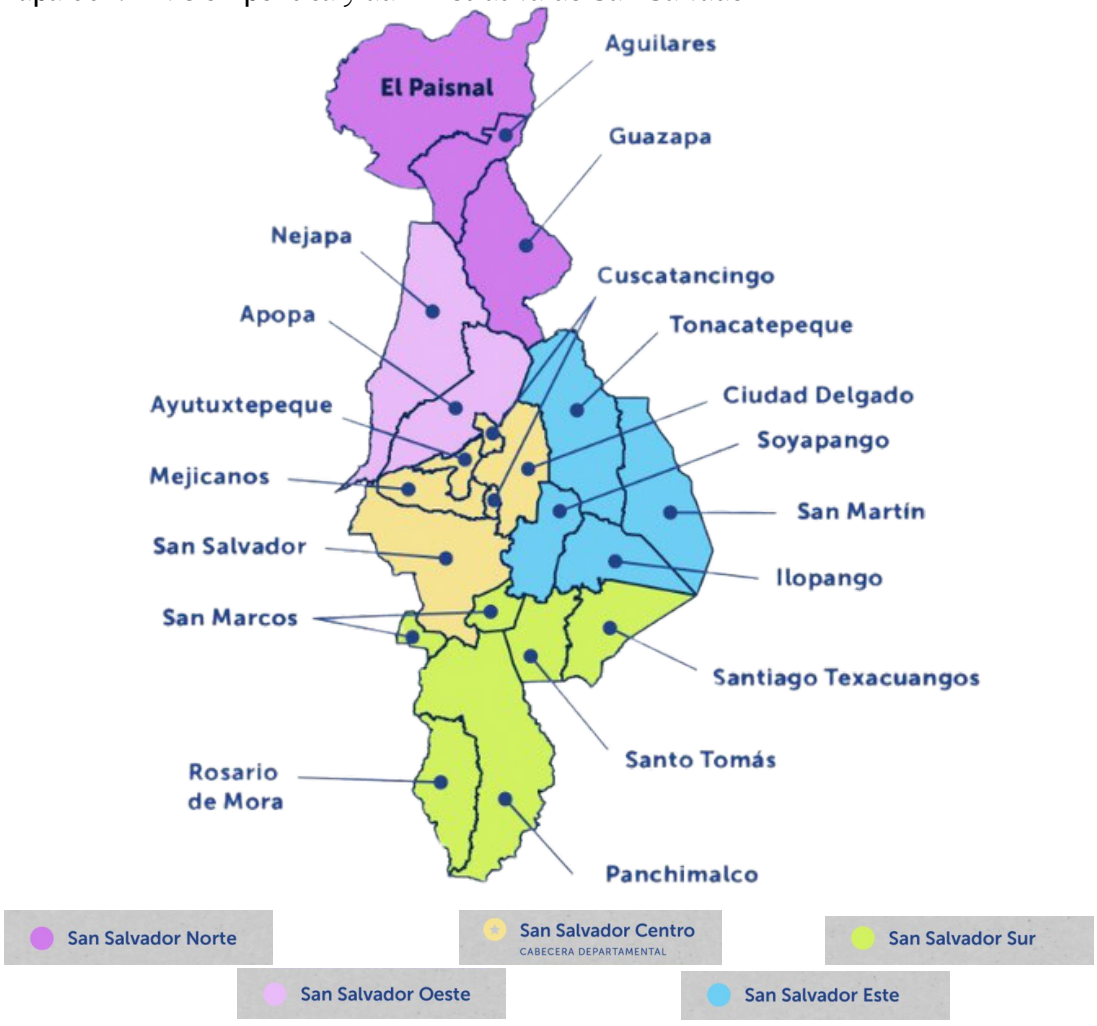
2.9.1.1 Ubicación geográfica del Departamento

Está ubicado en el centro de El Salvador, limita al norte con el departamento de Chalatenango, al oeste y sur con el departamento de La Libertad y al este con los departamentos de Cuscatlán y La Paz. La capital del departamento lleva el mismo nombre, San Salvador y también es la capital del país.

Actualmente el departamento de San Salvador se encuentra dividido en 5 sectores en la que se distribuyen todos los municipios de la siguiente manera:

- **DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR**

Mapa 002: Division politica y administrativa de San Salvador



Fuente: Elaboración propia.

Diario El Salvador - Los nuevos 44 municipios de El Salvador

2.9.1.2 Ubicación geográfica del municipio

El municipio de San Salvador pertenece al Departamento de San Salvador y está ubicado en la zona central del país, es parte de los 14 municipios que conforman el Área Metropolitana de San Salvador (Alcaldía Municipal de San Salvador); tiene una elevación entre 600 y 1000 metros sobre el nivel del mar (msnm), sin embargo la propia ciudad se encuentra a 650 msnm, su extensión geográfica es de 72.25 Km2 que representan el 8% del área total del departamento. San Salvador limita al norte con los municipios de Nejapa, Mejicanos, Cuscatancingo y Ciudad Delgado, al este con Soyapango y San Marcos, al sur con Panchimalco y también con San Marcos, y al oeste con Antiguo Cuscatlán y Santa Tecla.

2.9.1.2.1 Delimitacion de los Distritos

En el año 2000, el Concejo acuerda aprobar la creación del Distrito 6, y con la rectificación de los límites entre el distrito 6 y el distrito Centro Histórico se estableció la configuración actual de los 7 distritos municipales. (ver mapa de delimitación de distritos)

Delimitacion de Distritos de San Salvador

Distrito 1	Limita al NORTE con Mejicanos y Cuscatancingo, al ORIENTE con Ciudad Delgado, al SUR con los Distritos 1 y 6, y al PONIENTE con el Distrito 2.
CH	Limita al NORTE con el Distrito 1 y 6, al ORIENTE con el Distrito 6, al SUR con el Distrito 5, al PONIENTE con los Distritos 2 y 5.
Distrito 2	Limita al NORTE con el municipio de Mejicanos, al ORIENTE con los Distritos 1 y Centro Histórico, al SUR con los Distritos 4 y 5, y al PONIENTE con el Distrito 3.
Distrito 3	Limita al NORTE con el municipio de Nejapa, al ORIENTE con el Distrito 2, al SUR con el Distrito 4 y Antiguo Cuscatlán, al PONIENTE con Santa Tecla y Antiguo Cuscatlán.
Distrito 4	Limita al NORTE con los Distritos 2 y 3, al ORIENTE con el Distrito 5, al SUR con San Marcos, y al PONIENTE con Antiguo Cuscatlán.
Distrito 5	Limita al NORTE con los Distritos 2, 6 y CH, al ORIENTE con Soyapango y San Marcos, al SUR con Panchimalco, y al PONIENTE con el Distrito 4.
Distrito 6	Limita al NORTE con el Distrito 1 y Ciudad Delgado, al ORIENTE con Soyapango, al SUR con el Distrito 5, al PONIENTE con los Distritos 5 y CH.

Plan Municipal De Ordenamiento Territorial De San Salvador.

Mapa 003: Delimitación de distritos de San Salvador



Fuente. Elaboración del SIG de Subgerencia de Catastro Alcaldia de San Salvador.

2.9.1.2.2 Delimitación del área de Influencia

El área de influencia establecido se delimita al área denominada Centro de Gobierno. Ya establecido en el municipio de San Salvador que tiene un área aproximada de 255,230.31 m², y está delimitada al norte por la Prolongación del Bulevar Tutunichapa, al Este por 11a Avenida Norte (Diagonal Universitaria), al Sur por la Alameda Juan Pablo II y al Oeste por la Calle Guadalupe.

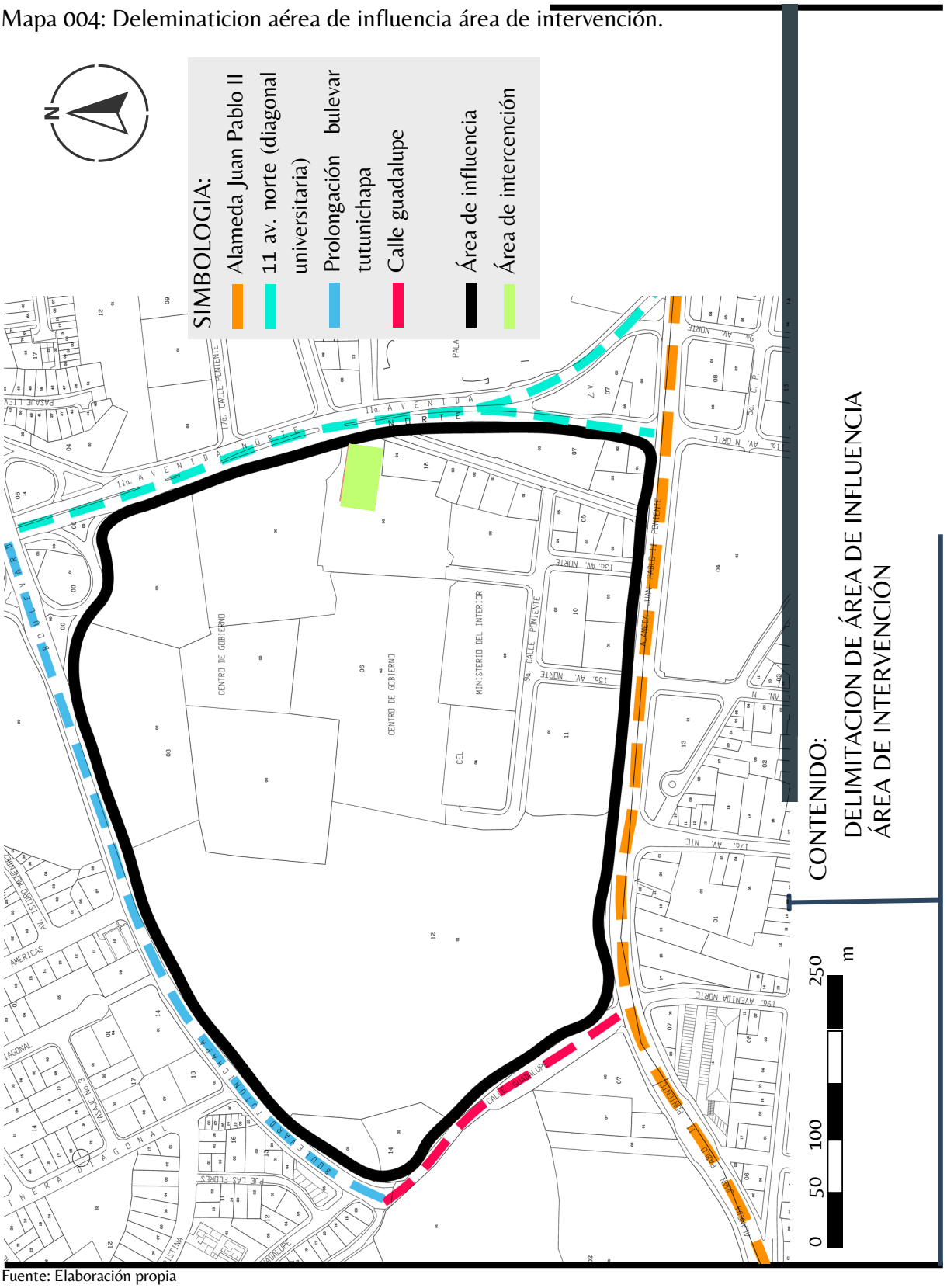
2.9.1.2.3 Delimitación del Área de intervención

El área de intervención se delimita al ex edificio de correo de El Salvador, el cual limita al Norte con el Parqueo de Correo, al este con la calle 11av. norte (Diagonal Universitaria), al Sur con el actual edificio de correo, al Oeste con el edificio de aduana y paquetería Correo de El Salvador.

Se analiza en el marco biofísico del sitio.

Plan Municipal De Ordenamiento Territorial De San Salvador.

Mapa 004: Deleminaticion aérea de influencia área de intervención.

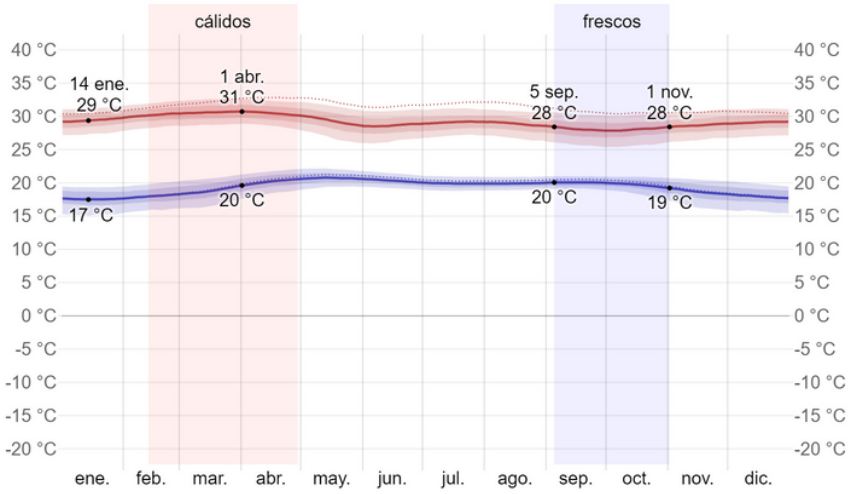


Fuente: Elaboración propia

2.9.1.3 Temperatura del municipio

En la Región Metropolitana de San Salvador (RMSS) se distinguen las siguientes regiones climáticas: Clima tropical de las alturas, Sabanas tropicales calurosas y Sabanas tropicales calientes; la primera corresponde a la zona del Volcán de San Salvador y la Cordillera del Bálsamo, la segunda corresponde con las áreas urbanizadas; la tercera representa su mayoría en el país, las temperaturas oscilan entre los 14ºC y 34ºC, en San Salvador se alcanzan temperaturas máximas de 36ºC.

Temperatura máxima y mínima promedio en San Salvador



Fuente: Weather Spark

La temporada calurosa dura 2,5 meses, del 13 de febrero al 28 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 30°C. El día más caluroso del año es el 31 de marzo, con una temperatura máxima promedio de 31°C y una temperatura mínima promedio de 20°C.

La temporada fresca dura 1,9 meses, del 4 de septiembre al 31 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 28°C. El día más frío del año es el 14 de enero, con una temperatura mínima promedio de 17°C y máxima promedio de 29°C.

2.9.1.3.1 Temperatura promedio del municipio por mes

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Max 30	Max 31°	Max 31°	Max 31°	Max 30°	Max 29°	Max 30°	Max 29°	Max 29°
Mín 17	Mín 18°	Mín 19°	Mín 20°	Mín 20°	Mín 20°	Mín 20°	Mín 20°	Mín 20°

OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Max 29°	Max 29°	Max 29°
Mín 19°	Mín 18°	Mín 18°

Weather Spark - Temperatura promedio en San Salvador

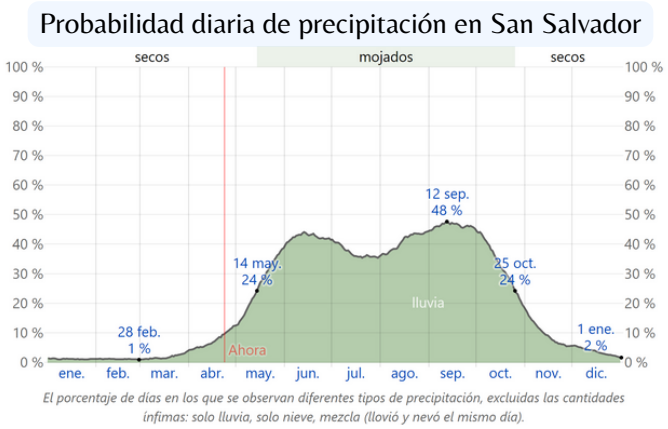
2.9.1.4 Precipitación Pluvial

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en San Salvador varía considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 5.4 meses, de 14 de mayo a 25 de octubre, con una probabilidad de más del 24 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en San Salvador es septiembre, con un promedio de 13.8 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 6.6 meses, del 25 de octubre al 14 de mayo. El mes con menos días mojados en San Salvador es febrero, con un promedio de 0.3 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en San Salvador es septiembre, con un promedio de 13.8 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 48 % el 12 de septiembre.



Fuente: Weather Spark

2.9.1.4.1 Precipitación promedio del municipio por mes



Weather Spark - Precipitación promedio en San Salvador

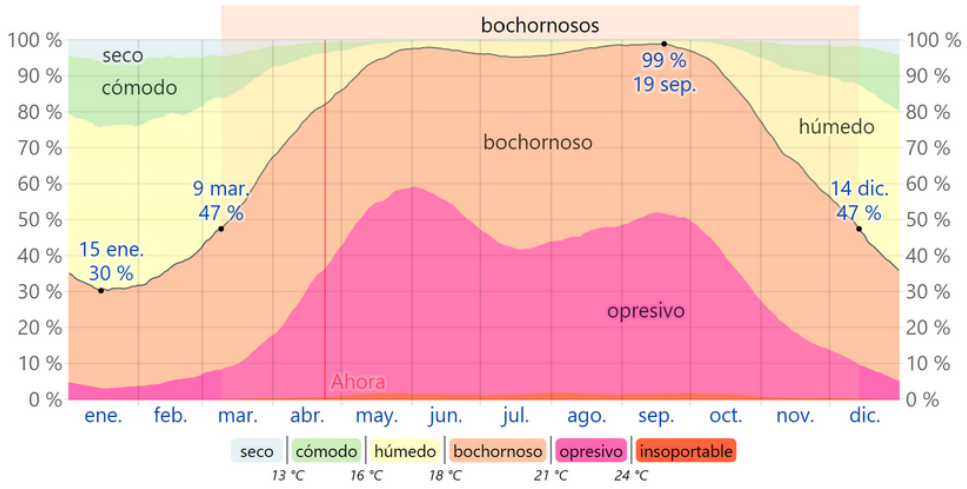
2.9.1.5 Humedad

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

En San Salvador la humedad percibida varía extremadamente.

El período más húmedo del año dura 9.1 meses, del 9 de marzo al 14 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 47 % del tiempo.

Nivel de comodidad de la humedad en San Salvador



El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

Fuente: Weather Spark

2.9.1.5.1 Nivel de calidad de la humedad promedio del municipio por mes

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
9.8 dd	10.3 dd	16.9 dd	23.4 dd	29.0 dd	29.1 dd	29.6 dd	30.2 dd	29.5 dd

OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
27.4 dd	19.6 dd	13.9 dd

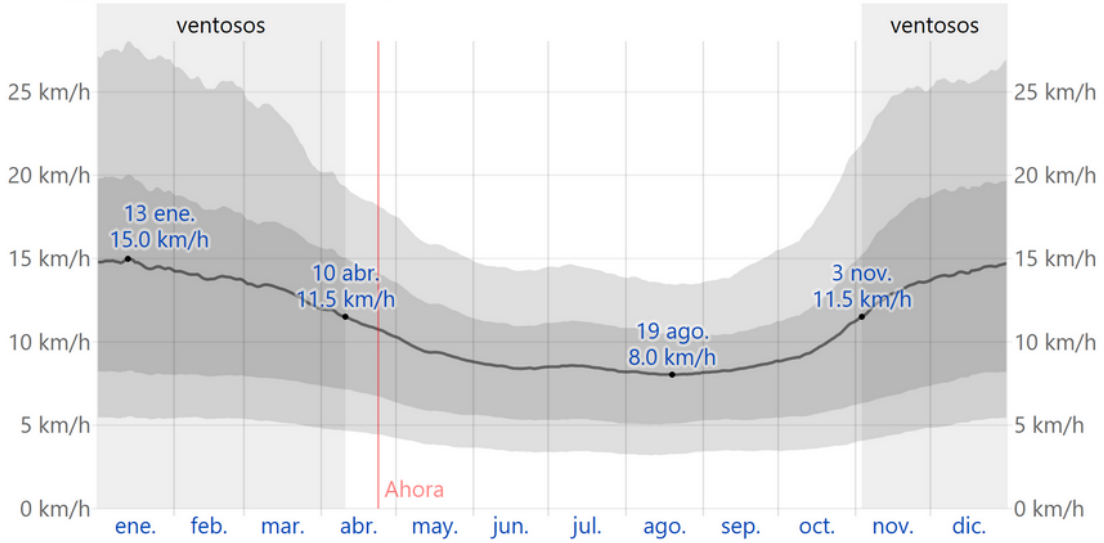
Weather Spark - Humedad promedio en San Salvador

2.9.1.6 Vientos en el municipio

Viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en San Salvador tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

Velocidad promedio del viento en San Salvador



El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25° a 75° y 10° a 90°.

Fuente: Weather Spark

2.9.1.6.1 Velovidad del viento promedio del municipio por mes

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
14.7 dd	13.9 dd	12.9 dd	11.1 dd	9.4 dd	8.5 dd	8.4 dd	8.1 dd	8.5 dd

OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
9.8 dd	12.8 dd	14.3 dd

Weather Spark - Vientos promedio en San Salvador

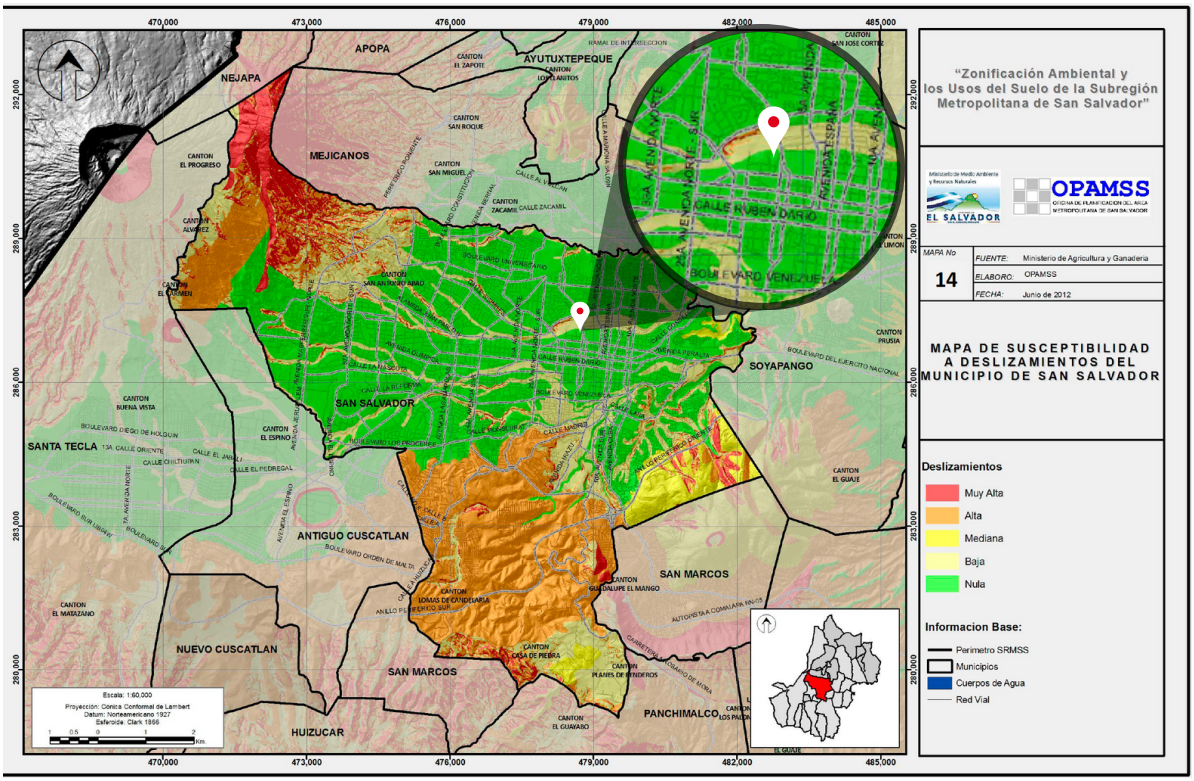
2.9.1.7 Deslizamientos o movimientos de ladera.

Los deslizamientos de tierra o movimientos masivos de roca y material no consolidado tal como suelos, lodos y derrubio volcánico, se originan por los llamados factores condicionantes relacionados a las características del terreno como son la inclinación, el tipo de suelo y la humedad del mismo; como factores desencadenantes, externos al sistema, se encuentran los sismos y las precipitaciones. También inciden las acciones humanas como la modificación de la topografía, desvío de aguas superficiales, rotura de tuberías de descarga, pérdida de cobertura vegetal y otras, que representan un riesgo significativo en nuestra ciudad.

Se les considera la segunda amenaza socio-natural causante de desastres en la región centroamericana; según datos de la Organización de Estados Americanos (OEA) los movimientos en masa en Centroamérica fueron causantes del 17% de los desastres entre 1960 y 1995, detrás de las inundaciones que representaron el origen del 68% de los desastres.

En nuestra ciudad capital tenemos varias zonas susceptibles en mayor medida a deslizamientos, especialmente las ubicadas en las faldas del volcán de San Salvador (Distritos 2 y 3) y en las faldas o a orillas del cerro de San Jacinto (Distritos 5 y 6).

Mapa 005: Mapa de susceptibilidad de deslizamiento.



Fuente: MARN

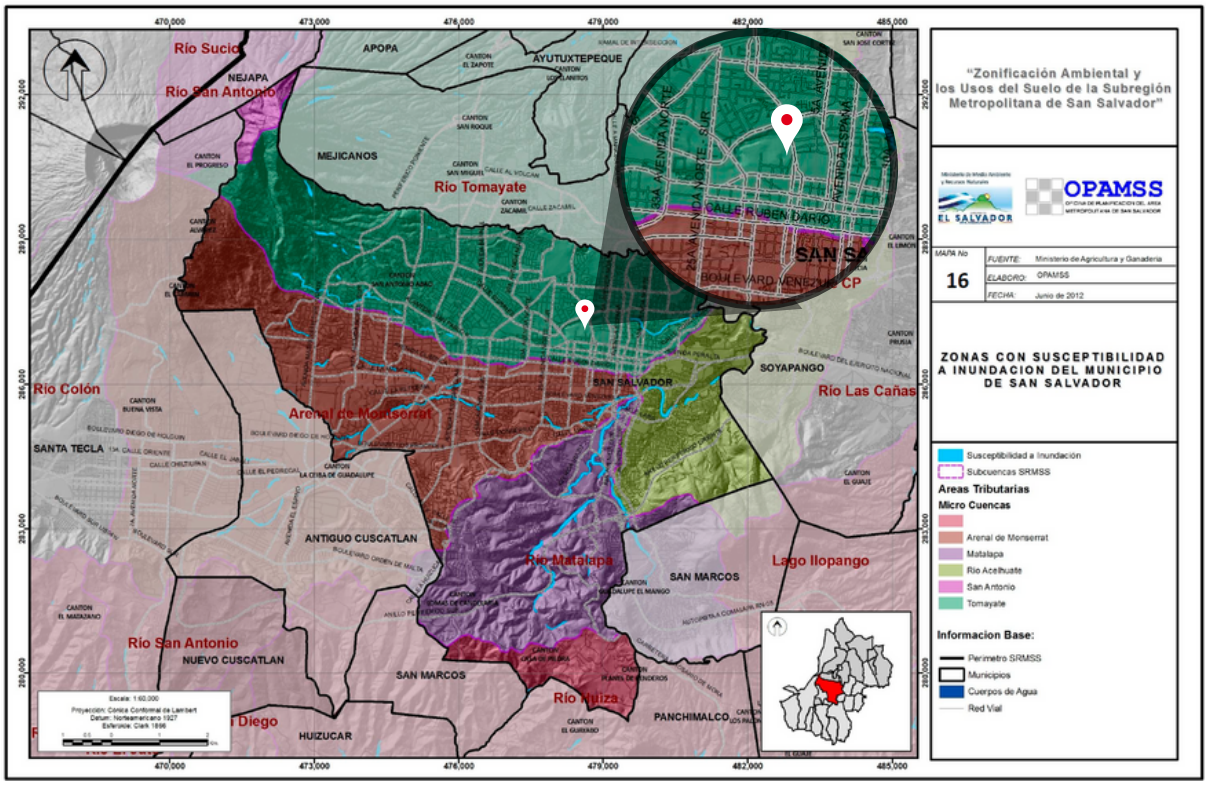
Zonificación ambiental y usos de suelo de la subregión metropolitana de San Salvador

2.9.1.8 Inundaciones.

El AMSS presenta un problema complejo en relación al drenaje urbano. Uno de los principales elementos que causan inundaciones, es la precipitación pluvial excesiva que normalmente acompaña a las tormentas tropicales y huracanes. Sin embrago, existen otros factores que no están directamente relacionados con los fenómenos meteorológicos, pero que también son determinantes. La presión poblacional, la demanda de tierras y servicios, las condiciones de la infraestructura urbana y la falta de planificación, han incrementado de forma exponencial los riesgos por inundación. Niveles de precipitación que no son tan altos pueden generar pérdidas y daños en colonias cuya ubicación las convierte en vulnerables.

En San Salvador el riesgo por inundación se localiza en la cercanía de la quebrada la Lechuza, Buenos Aires y El Suncita. Además, en la confluencia de estas dos últimas quebradas, que dan origen al Río Arenal Montserrat, y a lo largo de este se manifiestan fenómenos de inundación. La zona mayormente expuesta a riesgo por inundación coincide con la zona de confluencia de este con la quebrada la Lechuza y el Rio Matalapa. En estas áreas se considera que el nivel de riesgo es alto o muy alto. Por lo general la fuerte antropización de muchas de las quebradas determina que el nivel de riesgo a considerarse es alto o muy alto.

Mapa 006: Mapa de zonas susceptibles a inundaciones.



Fuente: MARN

Zonificación ambiental y usos de suelo de la subregión metropolitana de San Salvador

2.9.1.9 Flora y Fauna.

La flora y fauna de El Salvador es indudablemente muy característica de una región tropical como la nuestra; aunque también son perceptiblemente diversas a pesar de que nuestro país es muy pequeño.

2.9.1.9.1 Flora

La vegetación en san salvador está constituida por bosque húmedo subtropical, las especies arbóreas más notables, son: San Andrés, Conacaste, Morro, Ojuste, Arce, Pepeto, Maquilishuat, Roble y árboles frutales tropicales

Imagen 028:Flora en El Salvador



Fuente:googleimagenes.com

2.9.1.9.2 Fauna

La fauna de El Salvador incluye mariposas alrededor de 1000 especies, más 500 especies de pájaros, alrededor de 200 especies de mamíferos, y 800 especies de peces de mar. Muchas especies se pueden encontrar en diversos lugares como los bosques, montañas, playa y ríos. En las especies que se pueden observar en las diferentes regiones del país se encuentran tanto originarias de la región como especies migratorias y en peligro de extinción. La fauna de El Salvador se protege en las reservas nacionales en Barra de Santiago, laguna del El Jocotal, El Imposible, Los Cóbanos y Nancuchiname.

Imagen 029: Fauna de El Salvador



Fuente: Google imágenes

Plan Municipal De Ordenamiento Territorial De San Salvador.

2.9.1.10 Topografia

San Salvador en un radio de 3 kilómetros tiene variaciones muy grandes de altitud, con un cambio máximo de altitud de 582 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 709 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones muy grandes de altitud (1,771 metros). En un radio de 80 kilómetros también contiene variaciones extremas de altitud (2,725 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de San Salvador está cubierta de superficies:

- Artificiales(31 %),
- Pradera (25 %),
- Tierra de cultivo (25 %) y
- Arboles (17 %),
- En un radio de 16 kilómetros de tierra de cultivo (33 %) y árboles (32 %)
- Y en un radio de 80 kilómetros de agua (29 %) y tierra de cultivo (29 %).

Plano 002: Plano topográfico área de influencia



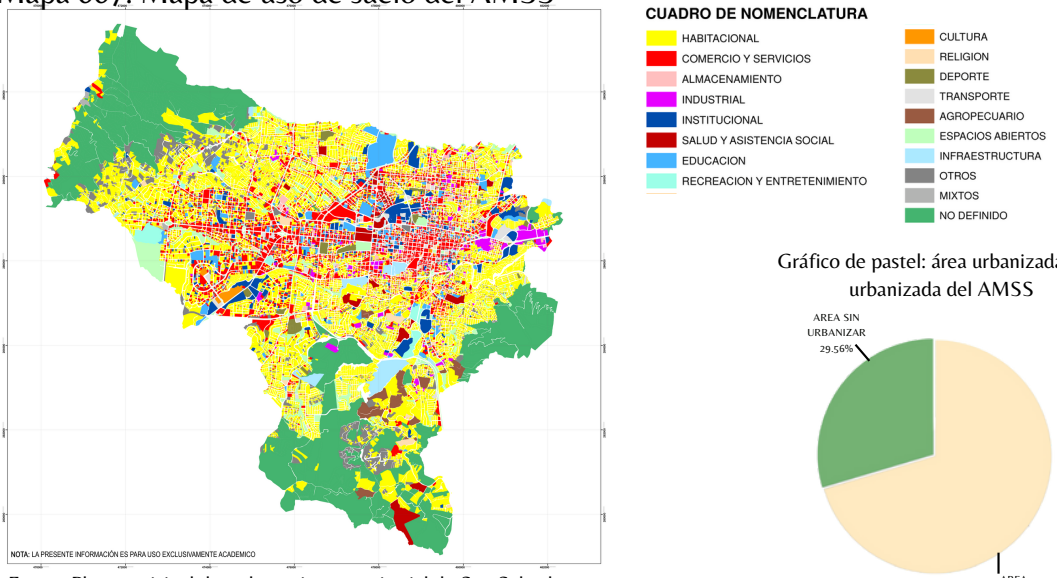
Plan Municipal De Ordenamiento Territorial De San Salvador.

2.9.2 MARCO URBANO GENERAL

2.9.2.1 Uso de suelo del AMSS

El presente diagnóstico de usos de suelo permite caracterizar la estructura territorial de la Ciudad de San Salvador, atendiendo a la distribución de los diferentes usos del suelo con la finalidad de identificar aquellos patrones y tendencias que dan cuenta la dinámica económica, social y territorial de la ciudad. Atendiendo a la superficie parcelaria del municipio, el uso predominante es el habitacional, que representa el 46.63% de la superficie total, de acuerdo a la cantidad de parcelas representa el 80.51%. Sobre la base de este resultado se observa que la mayor parte de las parcelas son de uso habitacional y se distribuyen en el territorio en diferentes densidades y tipologías (unifamiliares o en condominio), factor que influye directamente en el área que este uso ocupa.

Mapa 007: Mapa de uso de suelo del AMSS



Fuente:Plan municipal de ordenamiento territorial de San Salvador.

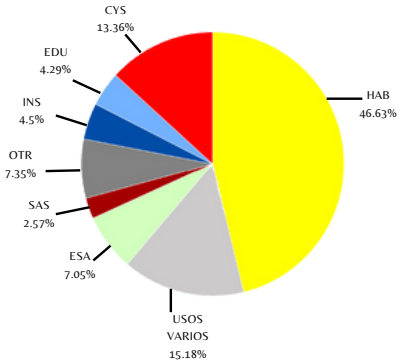
Gráfico de pastel: área urbanizada y no urbanizada del AMSS

Cuadro 010: Uso de suelo San Salvador

USOS DE SUELO	PARCELAS	%	HA	%
HABITACIONAL	92,071	80.51	2,026.07	46.63
COMERCIO Y SERVICIO	10,515	9.19	580.46	13.36
ALMACENAMIENTO	597	0.52	42.23	0.97
INDUSTRIAL	532	0.47	87.93	2.02
INSTITUCIONAL	684	0.60	195.64	4.50
SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL	613	0.54	111.66	2.57
EDUCACION	774	0.68	186.51	4.29
RECREACION Y ENTRETENIMIENTO	303	0.26	58.53	1.35
CULTURA	39	0.03	17.83	0.41
RELIGION	558	0.49	67.91	1.56
DEPORTE	110	0.10	50.13	1.15
TRANSPORTE	676	0.59	81.21	1.87
AGROPECUARIO	55	0.05	73.20	1.68
ESPACIOS ABIERTOS	1,305	1.14	306.10	7.05
INSFRAESTRUCTURA	99	0.09	89.34	2.06
OTROS	3,269	2.86	319.48	7.35
MIXTOS	2,156	1.89	50.69	1.17
TOTAL	114,356	100.00	4,344.93	100.00
AREA URBANIZADA	---	---	4,344.93	70.44
AREA SIN URBANIZAR	---	---	1,823.27	29.56
TOTAL			6,168.20	100.00

Fuente:Plan municipal de ordenamiento territorial de San Salvador.

Gráfico de pastel: uso de suelo San Salvador



2.9.2.2 Infraestructura del AMSS

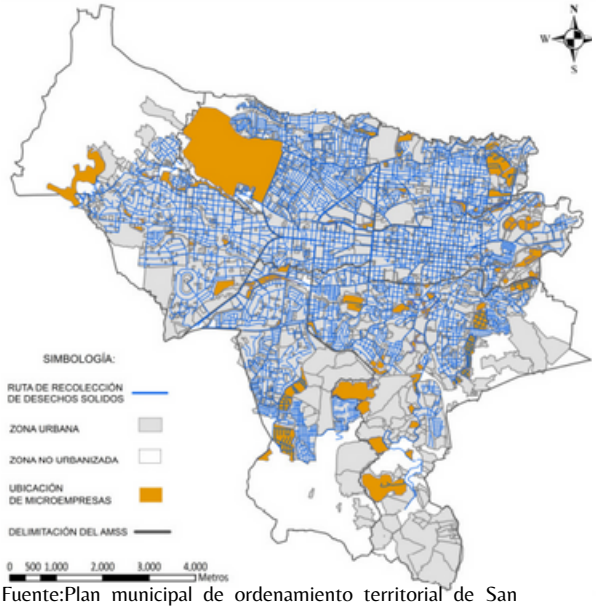
Se denomina infraestructura (según etimología Infra = debajo) a aquella realización humana que sirve de soporte para el desarrollo de otras actividades y de cuyo funcionamiento depende la organización estructural de los asentamientos y/o comunidades.

Las infraestructuras forman parte del desarrollo integral de las ciudades, permiten no solamente la interconexión entre ciudades, sino que a su vez aportan al desarrollo de estos, tomando en cuenta el suministro y cobertura actual así como el déficit y el potencial correspondiente. Según un estudio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), los países de América Latina y el Caribe invierten en promedio el 2.7 por ciento del PIB en infraestructura, cuando necesitarían invertir poco más del 6.2 por ciento, unos US$320,000 millones para satisfacer las demandas hasta 2020.

2.9.2.2.1 Servicios Básicos

La cobertura de servicios básicos como agua potable, iluminación y sistema de recolección de desechos sólidos en el municipio es bastante aceptable en el área urbana, sin embargo debido al crecimiento espontaneo que ha presentado el municipio sin ninguna planificación tal es el caso de la zona norponiente de San Salvador, específicamente El Cartón el Carmen y Cantón san Isidro; y la zona sur del municipio, perteneciente a los Planes de Rederos y Lomas de Candelaria; son las zonas que presenta alguna deficiencia sobre todo en iluminación y recolección de desechos, sumado a esto son zonas que presentan problemas en cuanto a delimitación territorial entre municipios.

Mapa 008: Acueductos AMSS



Fuente:Plan municipal de ordenamiento territorial de San Salvador.

Mapa 009: Luminarias AMSS



Fuente:Plan municipal de ordenamiento territorial de San Salvador.

Plan Municipal De Ordenamiento Territorial De San Salvador.

Cuadro 011: Servicios basicos San Salvador

SERVICIO	HOGARES	
	CANTIDAD	% CON RESPECTO AL TOTAL
Alumbrado eléctrico	86,039	98.70%
Agua potable	81,023	92.90%
Alcantarillado	81,037	92.90%
Recolección de basura	84,066	96.40%

Fuente:Plan municipal de ordenamiento territorial de San Salvador.

Esquema 052: Estadística de servicios en S.S



Fuente:Elaboración propia

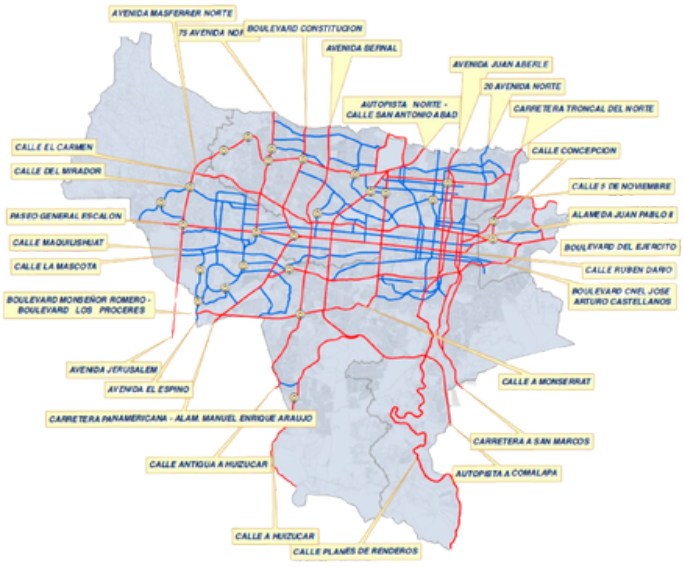
2.9.2.3 Vialidad en San Salvador

El municipio de San Salvador es el centro de comercio, prestación de servicios, centro de transporte y comunicación más importante del país. Su influencia se extiende a toda la región Centroamericana

A ello contribuye enormemente la posición central del municipio en el país y las buenas comunicaciones con los demás departamentos del entorno. La Ciudad de San Salvador se comunica:

- Por la CA-1E, con los departamentos de San Vicente, Usulután y San Miguel.
- Por la CA-1, con los departamentos de La Libertad y Santa Ana.
- Por la CA-4, con el departamento de Chalatenango.
- Por la CA-2E, con los departamentos de La Paz, Usulután, San Miguel y La Unión.
- Por la CA-2, con los departamentos de La Libertad, Sonsonate y Ahuachapán.

Mapa 010: Mapa de vialidad AMSS



Fuente: Subgerencia de Urbanismo AMSS

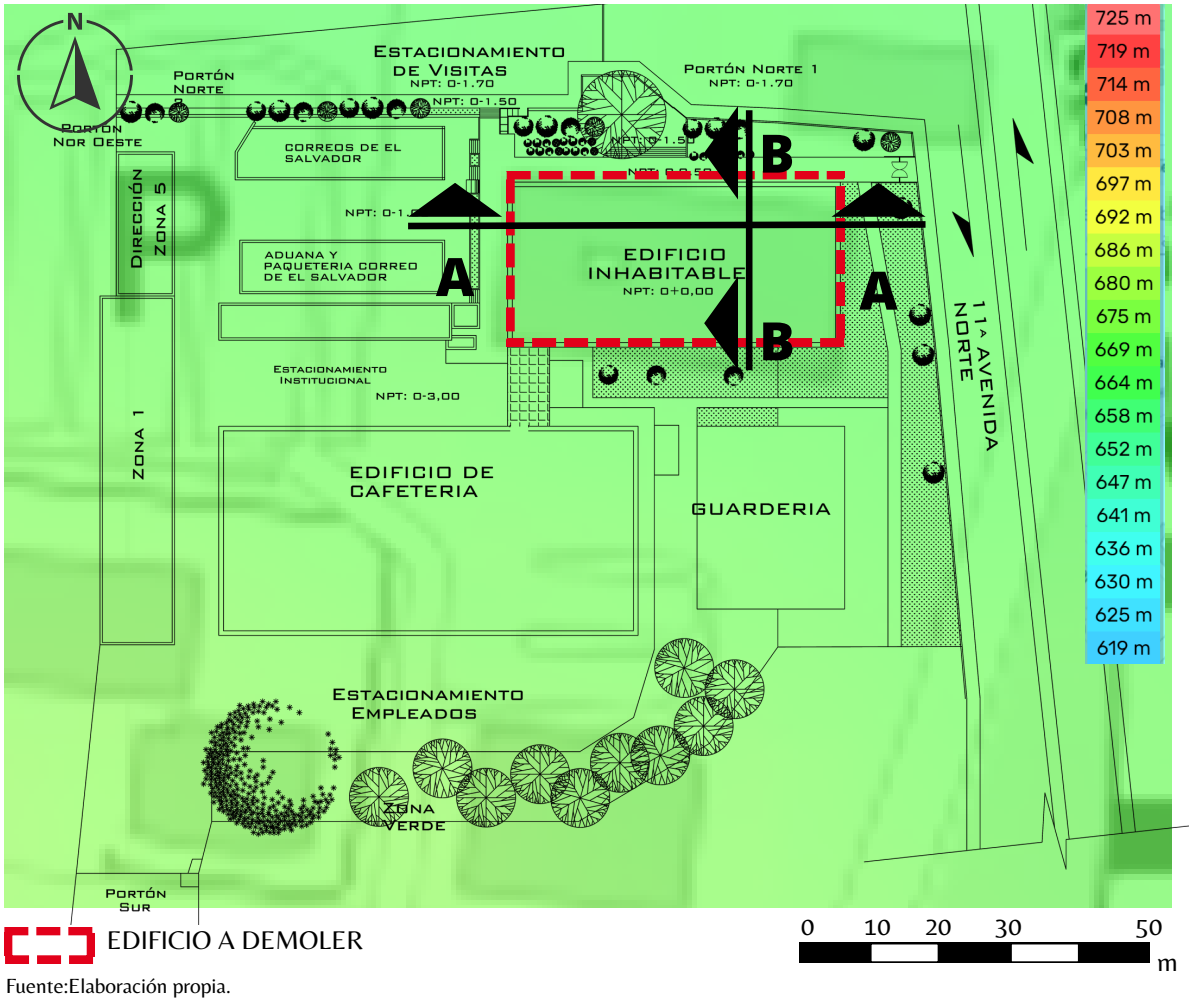
Plan Municipal De Ordenamiento Territorial De San Salvador.

2.9.3 MARCO BIOFÍSICO DEL SITIO

2.9.3.1 Topografia del terreno de intervención

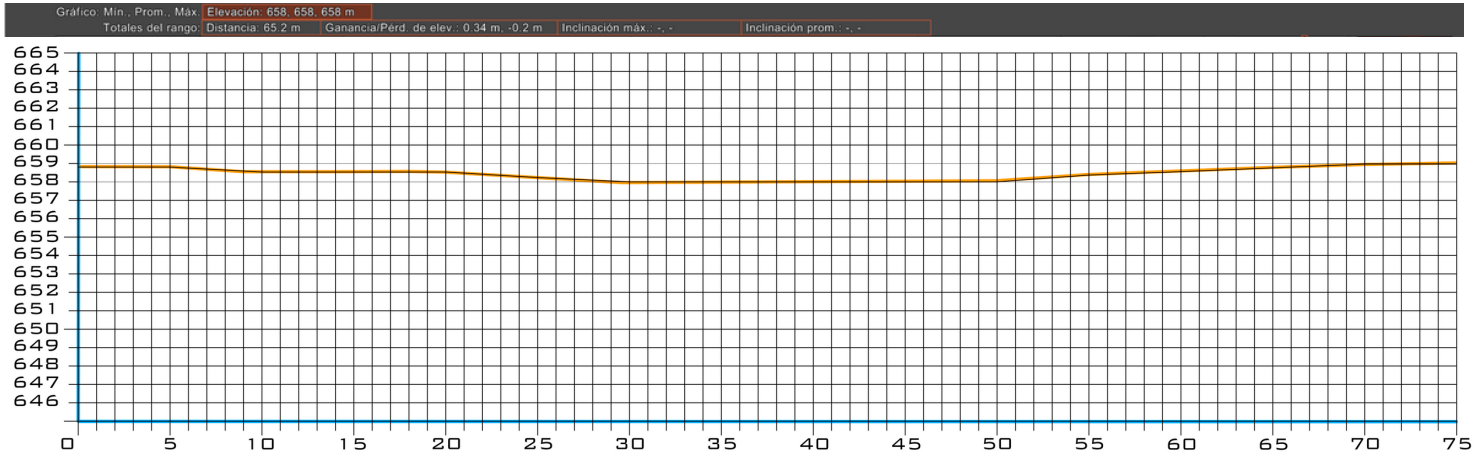
El terreno de intervención cuenta con una pendiente mínima de 2% en su corte longitudinal mientras que en su corte transversal con una pendiente de 3%, esto hace que sea un terreno relativamente plano ya que es un terreno que ha sido terraceado para la construcción de la edificación existente y del conjunto de edificios que están situados en el área de influencia (Centro De Gobierno).

Plano 003: Plano topográfico área de intervención.

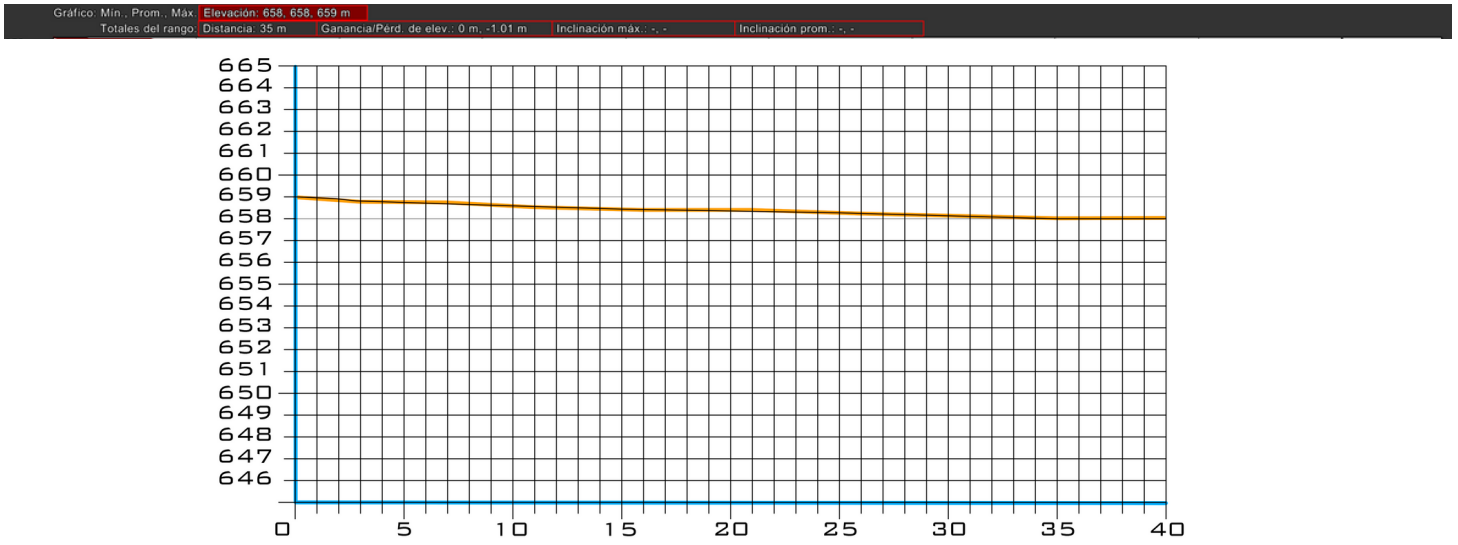


Fuente:Elaboración propia.

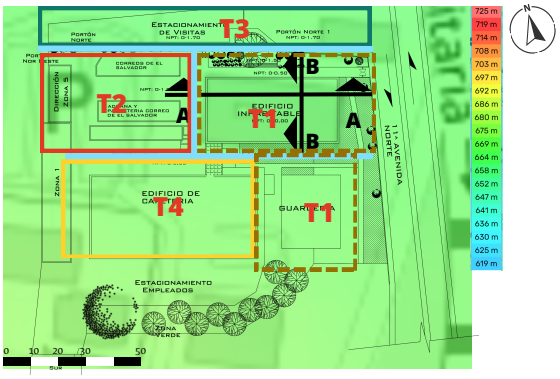
SECCIÓN LONGITUDINAL - TERRENO DE INTERVENCIÓN A-A



SECCIÓN TRANSVERSAL - TERRENO DE INTERVENCIÓN B-B



Plano 004:Plano topografico area intervencion-terraceria.



T1 NP= 0+0.00

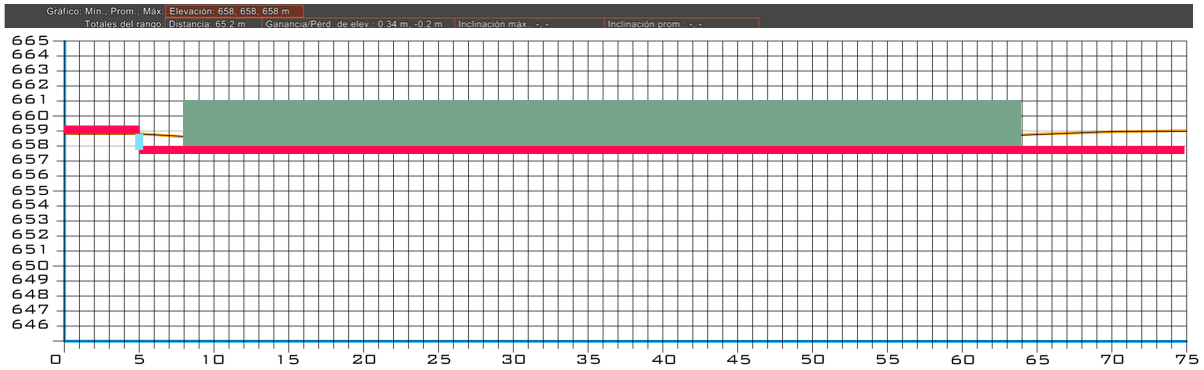
T2 NP= 0+1.00

T3 NP= 0-1.50

T4 NP= 0-3.00

T= terraza

SECCIÓN LONGITUDINAL - TERRAZA DE TERRENO DE INTERVENCIÓN A-A



SECCIÓN TRANSVERSAL - TERRAZA DE TERRENO DE INTERVENCIÓN B-B

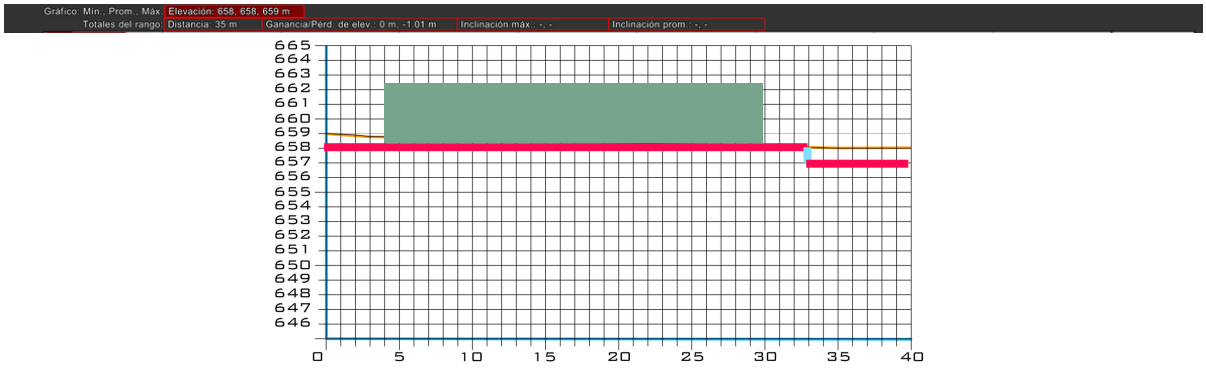
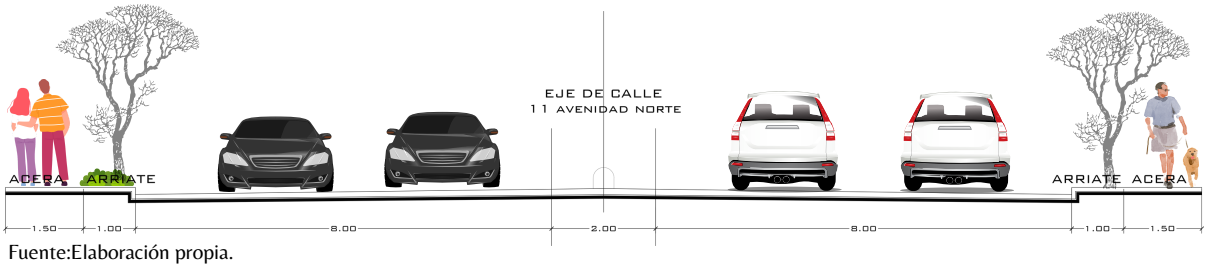


Imagen 030: SECCIÓN DE CALLE- 11 AV. NORTE



Fuente:Elaboración propia.

2.9.3.2 Planimetria del terreno de intervención

El terreno cuenta con área aproximada de 2,035.41 m² (2,916.74 v ²) con un perímetro aproximado de 181,74 m y con una huella de la edificación de aproximadamente 50 por 25 metro con un área de 1,250 m².

Ubicación del terreno



Ubicación de edificio

El terreno cuenta con sus accesos principales tanto peatonales y vehicular sobre la 11av. Norte o mejor conocida como Diagonal universitaria y con accesos indirectos por los portones ubicados en el lado sur del centro de gobierno.

Área de intervención

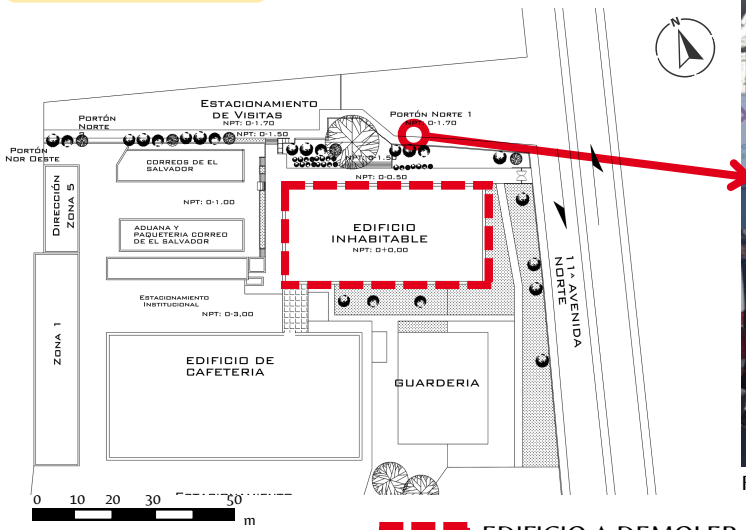


Imagen 031:Entrada a edificio ex correos



Fuente: Elaboración propia

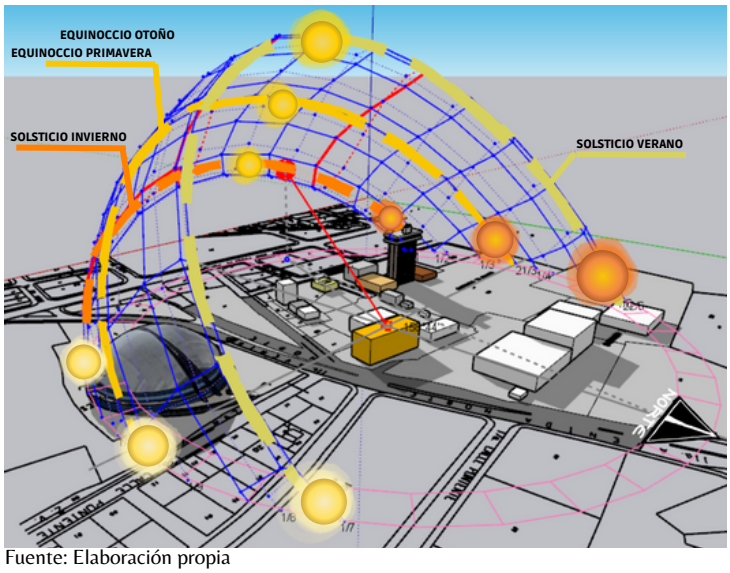
EDIFICIO A DEMOLER

CNR clave catastral

2.9.3.3. Asoleamiento del Sitio

A lo largo de todo el año el comportamiento y movimiento del sol tiene ciertas diferencias, estas diferencias con respecto a posición del sol se conocen como: Solsticio verano, equinoccio primavera y solsticio verano. la inclinación que toma el sol es con grados hacia el sur creando así mayor presencia de luz en fachadas dirigidas en sur.

Imagen 032: Análisis de asoleamiento del sitio



Fuente: Elaboración propia

Fechas de solsticios y equinoccio:

Solsticio de Verano.
Este se da el 21 de junio con una inclinación de 23.5° de latitud norte.

Equinoccio de primavera.
El cual se da el 21 de marzo con una inclinación de 0° desde el ecuador

Equinoccio de otoño.
El cual se da el 21 de septiembre con una inclinación de 0° desde el ecuador

Solsticio invierno.
Se presenta el 21 de diciembre con una inclinación de 23° de latitud sur.

Con el esquema anterior se puede apreciar los movimientos que hace el sol a lo largo de un año, la inclinación o movimiento que este hace hacia el sur nos advierte que esta será la fachada en la que se tiene que poner especial atención para la correcta respuesta ante los rayos del sol ocasionados por por los equinoccios de primavera y otoño junto con el solsticio de invierno ya que dicha fachada es la que se aprovecha para una ventilación cruzada.

Para las fachadas de oriente y poniente es importante no colocar ventanas con fines de ventilar ya que son estas las que reciben todo el sol de la mañana y tarde respectivamente. Estas se pueden aprovechar en caso de espacios en los que se requiera la entrada de la luz solar.

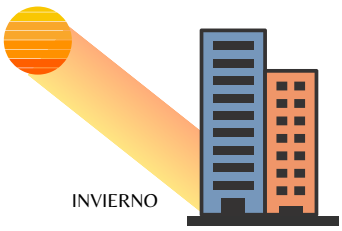
2.9.3.3.1 Ángulos de rayos de sol



VERANO

En este punto se muestra el indice que tiene el sol con respecto a una vivienda cualquiera, este atraviesa con una inclinación de 10° esta que no afecta en gran parte a la edificación pero siempre de una forma mínima.

En este punto se muestra el indice que tiene el sol con respecto a una edificación cualquiera, este atraviesa con una inclinación de 37° afectando dicha edificación de una forma muy agresiva por lo cual, para la fachada sur, se recomiendo elementos móviles o fijos que hagan la función que evitar el sol los meses más calurosos y dejar que entre cuando el clima es frío.



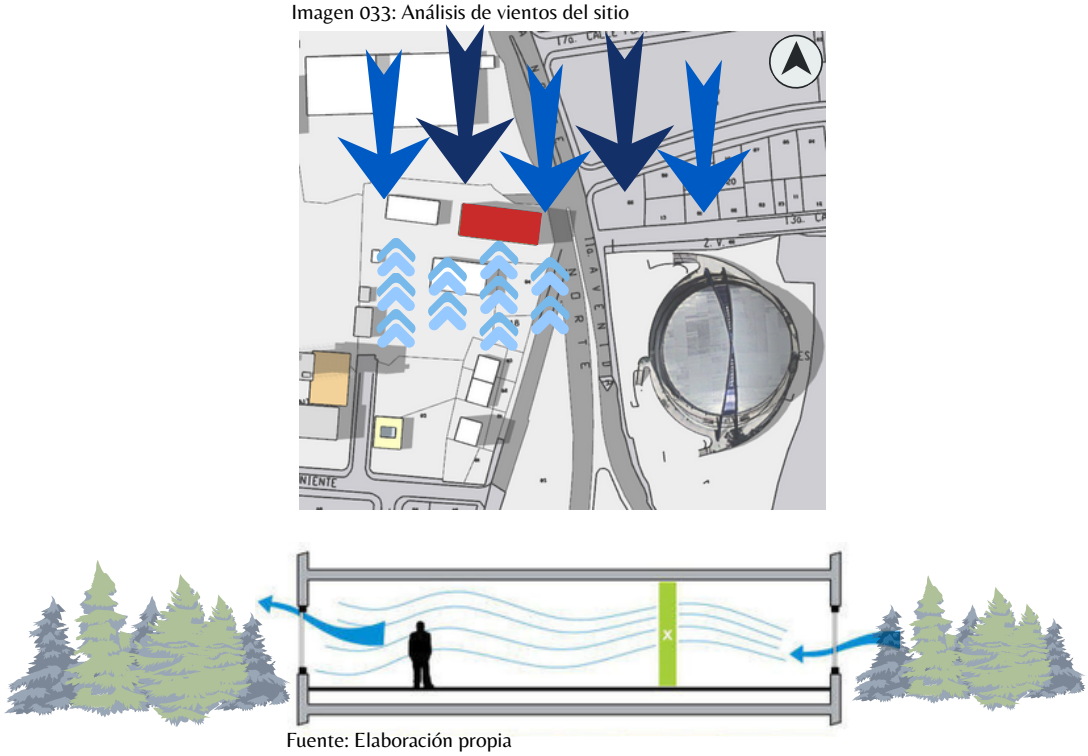
INVIERNO

2.9.3.4 Vientos del sitio

El análisis de los vientos es muy importante para generar una ventilación cruzada en los ambientes interiores, también es necesario en caso de que se quiera proteger de vientos fuertes que provienen del norte.

Los vientos vientos provienen del norte y del sur siendo estos últimos los de menos intensidad por lo que las ventanas o entradas de viento que coloquemos en la fachada norte serán las mas importantes en tema de ventilación

Imagen 033: Análisis de vientos del sitio



Fuente: Elaboración propia

La parte más ventosa del año dura 4.8 meses, del 5 de noviembre al 30 de marzo, con velocidades promedio del viento de más de 14.1 kilómetros por hora. El día más ventoso del año en el 13 de enero, con una velocidad promedio del viento de 18.5 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 7.2 meses, del 30 de marzo al 5 de noviembre.

El día más calmado del año es el 15 de agosto, con una velocidad promedio del viento de 9.8 kilómetros por hora

Los vientos vientos provienen del norte y del sur siendo estos últimos los de menos intensidad por lo que las ventanas o entradas de viento que coloquemos en la fachada norte serán las mas importantes en tema de ventilación.

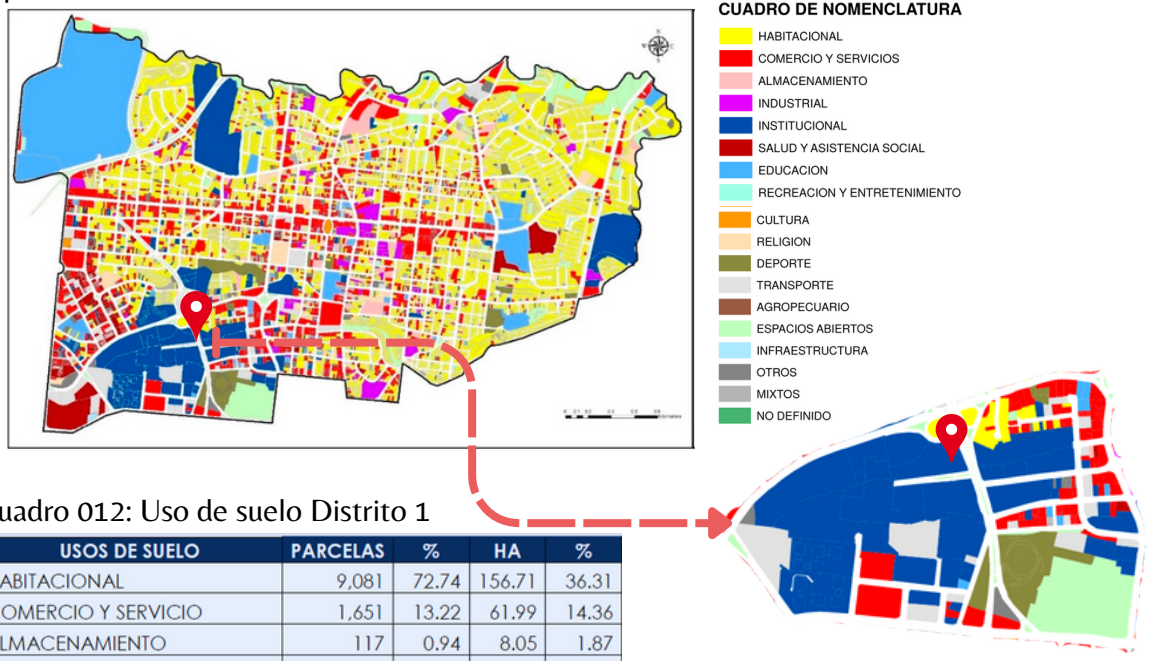
Previsiones de vientos (https://es.windfinder.com/#3/49.5042/9.5421)

2.9.4 Marco urbano del sitio

2.9.4.1 Uso de suelo del Distrito 1

El uso predominante en este distrito es el Habitacional, que representa el 36.31% de la superficie, distribuido en el 72.74% de las parcelas. Los siguientes usos predominantes son el de Comercio y Servicio, Educación e Institucional, entre los tres representan el 39.32% de la superficie de parcelas. Los usos que menor área ocupan en el territorio son el de Recreación, Cultura, Infraestructura y Agropecuario, los cuales no alcanzan el 1% de la superficie del distrito. Se identifican como principales corredores de comercio, servicios y equipamiento la Calle Camilo Minero, la Av. Mártires Estudiantes 30 de Julio, el Boulevard Tutunichapa, la Avenida España.

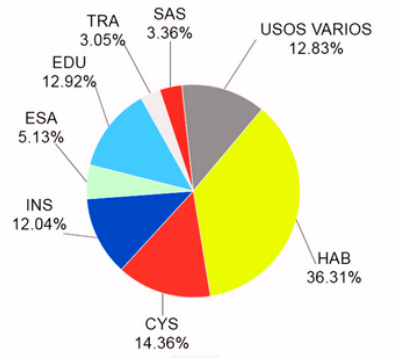
Mapa 011: Uso de suelo del Distrito 1 de San Salvador



Cuadro 012: Uso de suelo Distrito 1

USOS DE SUELO	PARCELAS	%	HA	%
HABITACIONAL	9,081	72.74	156.71	36.31
COMERCIO Y SERVICIO	1,651	13.22	61.99	14.36
ALMACENAMIENTO	117	0.94	8.05	1.87
INDUSTRIAL	128	1.03	11.20	2.59
INSTITUCIONAL	155	1.24	51.97	12.04
SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL	151	1.21	14.49	3.36
EDUCACION	102	0.82	55.78	12.92
RECREACION Y ENT.	25	0.20	0.81	0.19
CULTURA	4	0.03	0.51	0.12
RELIGION	100	0.80	8.57	1.98
DEPORTE	24	0.19	7.52	1.74
TRANSPORTE	108	0.87	13.15	3.05
AGROPECUARIO	2	0.02	0.14	0.03
ESPACIOS ABIERTOS	154	1.23	22.16	5.13
INSFRAESTRUCTURA	9	0.07	0.48	0.11
OTROS	309	2.47	10.56	2.45
MIXTOS	365	2.92	7.54	1.75
TOTAL	**12,485**	**100.00**	**431.63**	**100.00**

Gráfica de uso de suelo distrito 1



Plan Municipal De Ordenamiento Territorial De San Salvador.

2.9.4.2 Vías de acceso a entorno inmediato

El área de influencia denominada "Centro de Gobierno" está ubicada en la zona céntrica del municipio de San Salvador y se encuentra rodeada por vías primarias, vías secundarias y terciarias donde tenemos:

- Validad del entorno inmediato

Vías Primarias:
al Norte la Prolongación del Bulevar Tutunichapa, al Este la 11av. Norte (Diagonal Universitaria) y al Sur Adamada Juan Pablo II

Vías Secundarias:
Al Oeste la Calle Guadalope y la 17 Av. Norte, al Sur la 15 y 13 Av. norte, y la 9a Calle Poniente

Vías Terciarias:
Son las calles internas en el área de influencia (Centro de Gobierno) las cuales conectan las diferentes edificaciones del conjunto

MAPA 012: VIALIDAD DEL ENTORNO INMEDIATO



Fuente: Elaboración propia

2.9.4.3. Entorno inmediato

Los entornos del terreno en estudio en los cuatro puntos cardinales son:

Imagen 034: Acceso a edificio ex correos



Fuente: Visita técnica a edificio



Ubicación de edificio

Imagen 037:Entrada a edificio ex correos



Fuente: Visita técnica a edificio

CORREOS, CIRCULACIÓN PEATONAL

Al oeste se encuentra las oficinas de atención al público de Correos de El Salvador, esta esta dividida con el terreno por medio de un pasillo de circulación peatonal

PORTÓN DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTO

Al norte del terreno se encuentra un estacionamiento para clientes de correos, este divide el terreno de correos con la corte suprema de justicia, posee su caseta de vigilancia.

Imagen 035: Colindancia en edificio ex correos



Fuente: Visita técnica a edificio

TAPIAL LÍMITE DE TERRENO

Al este del terreno se encuentra el tapial límite del terreno junto a un pasillo de circulación peatonal a lo largo del tapial.

Imagen 036: Edificios aledaños a edificio ex correos



Fuente: Visita técnica a edificio

EDIFICIO GUARDERÍA, EDIFICIO COMEDOR Y PASILLO CONECCIÓN CON COMEDOR DE EMPLEADOS

Al sur se encuentra una edificación de 1 nivel que es de uso para guardería para empleados, siguiente a este esta el edificio de comedor para empleados que esta unido directamente con un pasillo techado con el terreno en estudio.

Visita técnica a edificio ex correos El Salvador en centro de gobernación

2.9.5 Análisis del fallo estructural en el edificio de Correos de El Salvador

2.9.5.1 Descripción general del Edificio de Correos de El Salvador

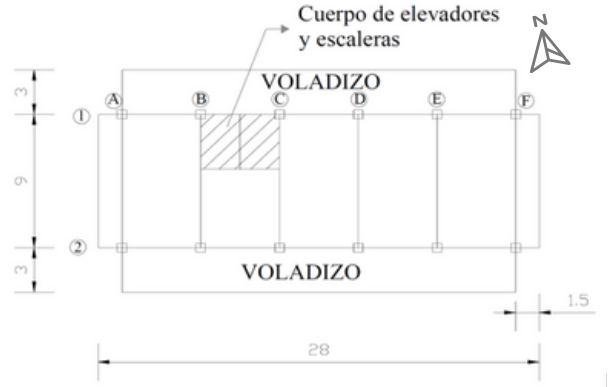
Imagen 038: Fachada principal edificio ex correos



Fuente: Elaboración propia

El antiguo edificio de Correos de El Salvador fue construido en el año de 1972, tiene aproximadamente 28 metros de frente por 15 de fondo y su uso principal es de oficinas y bodegas, tiene 5 niveles sobre el nivel del terreno y 1 sótano.

Imagen 039: Planta Arquitectónica de estado actual de ex edificio de correos



Fuente: Elaboración propia

Imagen 040:Elevación de estado actual de ex edificio de correos



Fuente: Elaboración propia

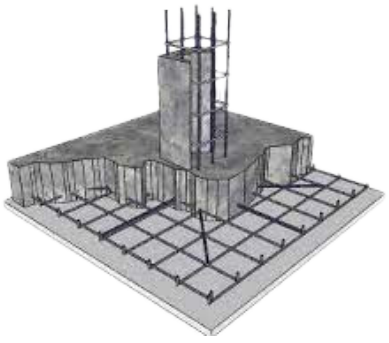
2.9.5.2 Sistema Constructivo

2.9.5.2.1 Infraestructura

2.9.5.2.1.1 Zapatas

Cimentación superficial (normalmente aislada), que puede ser empleada en terrenos razonablemente homogéneos y de resistencias a compresiones medias o altas. Consiste en un ancho prisma de hormigón (concreto) situado bajo los pilares de la estructura. Su función es transmitir al terreno las tensiones a que está sometida el resto de la estructura y anclarla.

Imagen 041: Detalle 3d de zapata



Fuente: Google imagenes

Metodología Para La Evaluación De Daños En Edificaciones Post-Sismo, Carlos Vladimir Najarro Gálvez (2008)

2.9.5.2.1.2 Solera de Fundación

Sirven de unión entre fundaciones, permitiendo un trabajo en conjunto. Está pensada para poder apoyar otros elementos estructurales sobre este, como muros o elementos de cierre.

Imagen 042: Solera de fundación



Fuente: Google imágenes

2.9.5.2.2 Marcos rígidos de concreto.

2.9.5.2.2.1 Estructura

Los marcos rígidos son estructuras de pórticos cuyos elementos se unen entre si por medio de conexiones fijas capaces de trasmitir los momentos y fuerzas normales y tangenciales, sin que se produzcan desplazamientos lineales o angulares entre sus extremos y las columnas en que se apoya, lo que hace que la estructura resultante pueda resistir por sí sola las cargas verticales y horizontales a las que se haya sometida, sin el requisito de ningún otro tipo de elementos

Los marcos formados por columnas y trabes están unidos formando uniones rígidas capaces de transmitir los elementos mecánicos en la viga sin que haya desplazamientos lineales o angulares entre sus extremos y las columnas en que se apoya.

Imagen 043: Isométrico de Sistema de Marcos Rígidos



Fuente: Google imágenes

Imagen 044: Interior edificio ex correos



Fuente: Visita técnica a edificio

2.9.5.2.2.2 Superestructuras

2.9.5.2.2.2.1 Pared

Paredes de bloque de concreto y ladrillo de obra, las cuales, por el sistema de marco rígido del edificio, no son paredes de carga y están aisladas de las columnas y vigas por juntas sísmicas.

Imagen 045: Paredes interiores edificio ex correos



Fuente: Visita técnica a edificio

2.9.5.2.2.2.2 Pisos

Piso de mármol de aproximadamente de 30x30 cm, un tono de color gris claro

Imagen 046: Pisos interiores edificio ex correos



Fuente: Visita técnica a edificio

2.9.5.2.2.2.3 Cielo Falso

Sistema de losetas de Tablaroca de 4x2 pies, la cual se tenia presente en todos los niveles del edifico

Imagen 047: Cielo falso en edificio ex correos



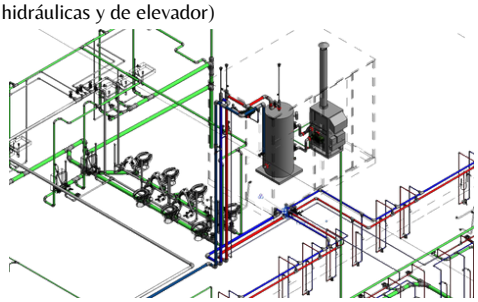
Fuente: Visita técnica a edificio

2.9.5.2.2.2.4 Instalaciones

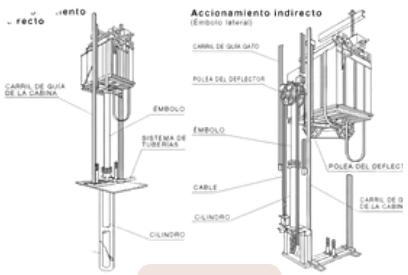
Imagen 048: Instalaciones (eléctrica, hidráulicas y de elevador)



Eléctrica



Hidráulicos



Elevador

Metodología Para La Evaluación De Daños En Edificaciones Post-Sismo, Carlos Vladimir Najarro Gálvez (2008)

2.9.5.2.3 Fallas sísmicas del edifico

Fue dañado por el sismo ocurrido el 10 de octubre de 1986 y por los sismos ocurridos el 13 de enero y febrero, por lo cual tuvo daños severos relacionados con elementos estructurales y no estructurales, por lo cual se clasificó como un edificio NO HABITABLE.
Entre los daños tenemos:

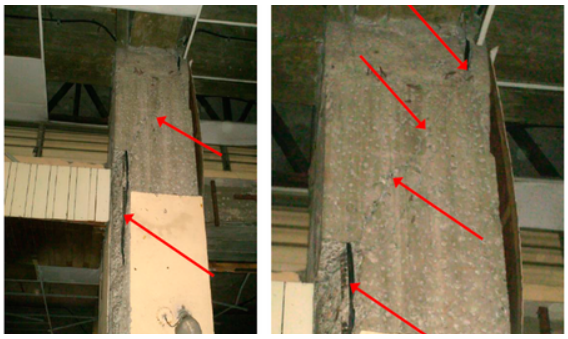
Imagen 049:Daños en fachada edificio ex correos



Fuente: Visita técnica a edificio

- Fachada lateral del edificio de correos, en la que se observa el recubrimiento (aparentemente de mármol) que representa un peligro, ya que podría caer debido a su gran peso.

Imagen 050:Daños en columnas edificio ex correos



Fuente: Visita técnica a edificio

- Existen elementos que presentan daños muy severos; el caso más grave lo representa una columna en el primer nivel, la cual tiene una grieta en el tercio superior que atraviesa toda la sección. Presenta una falla posiblemente por cortante

Imagen 051:Daños en paredes edificio ex correos



Fuente: Visita técnica a edificio

- Los daños en las paredes perimetrales de relleno (en todos los niveles menos el primero) son muy severos, ya que existen desplazamientos y caída de unidades de ladrillo de arcilla, debido a fuerzas cortantes y tensión diagonal generadas posiblemente por la interacción marco-pared

Metodología Para La Evaluación De Daños En Edificaciones Post-Sismo, Carlos Vladimir Najarro Gálvez (2008)

Imagen 052:Daños en vigas edificio ex correos



Fuente: Visita técnica a edificio

• Daño severo en viga y el cielo falso del primer nivel del edificio.

2.9.5.2.4 Clasificación de la Edificación

Según los estudios realizados al edificio de correo nacional del salvador se llega al resultado de colocarle lo bandera:

Bandera anaranjada:
grietas grandes con o sin reparación de las paredes y con trituración del material. Grandes grietas con trituración del material de las paredes entre las aberturas de los elementos estructurales. Grietas grandes con pequeñas dislocaciones de elementos de concreto reforzado (columnas, vigas, paredes, etc.). Fracturas que disminuyen la resistencia y rigidez del elemento. Pequeña dislocación de elementos estructurales y de toda la construcción, problemas de estabilidad del elemento.

Se clasifico como un edificio NO HABITABLE

Metodología Para La Evaluación De Daños En Edificaciones Post-Sismo, Carlos Vladimir Najarro Gálvez (2008)

2.10 CASOS ANÁLOGOS

2.10.1 Edificio de servicios públicos Minneapolis, Estados Unidos.

Antecedentes del proyecto:

- Arquitectos: Henning Larsen, MSR Design
- Área: 34396 m²
- Año: 2021

Imagen 053:Edificio de servicios públicos,Minneapolis



Fuente:Archdaily

Desarrollado en estrecha colaboración con la ciudad de Minneapolis y defensores públicos, el edificio es el último de una nueva coalición de arquitectura cívica Los edificios históricos de granito que conforman el Distrito Gubernamental de Minneapolis ofrecen una visión arquitectónica majestuosa pero opaca del deber cívico, el compromiso y la transparencia.

2.10.1.1 Análisis Formal.

- Elementos de diseño.

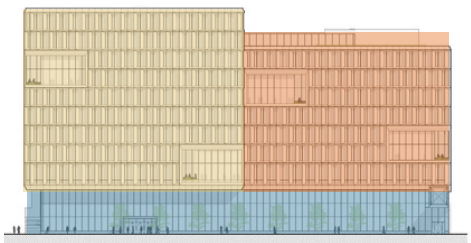
La forma.

La forma principal del edificio se muestra como un rectángulo, el cual se muestra con 3 diferentes tipos de forma rectángulo.

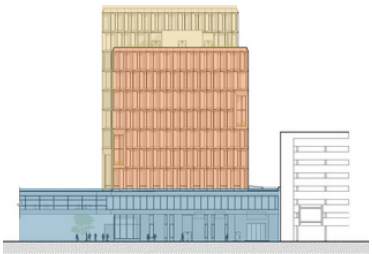
El primer rectángulo abarca a todo el edificio alargado horizontalmente y este se genera en el primer nivel en este no se observa de forma visual en la fachada, adiciones o sustracciones en este predominan mayormente los materiales como vidrio en sus divisiones.

El segundo rectángulo es el mas alto y aunque este también se genere a lo largo, este se percibe de una manera en que este sobre sale mas de las otras dos rectángulos encontrados en el edificio, también en este se genera unas sustracciones el cual crean una forma no monótona.

Imagen 054:Elevaciones de edificio servicios públicos



ELEVACION PONIENTE



ELEVACION SUR

Fuente:Archdaily

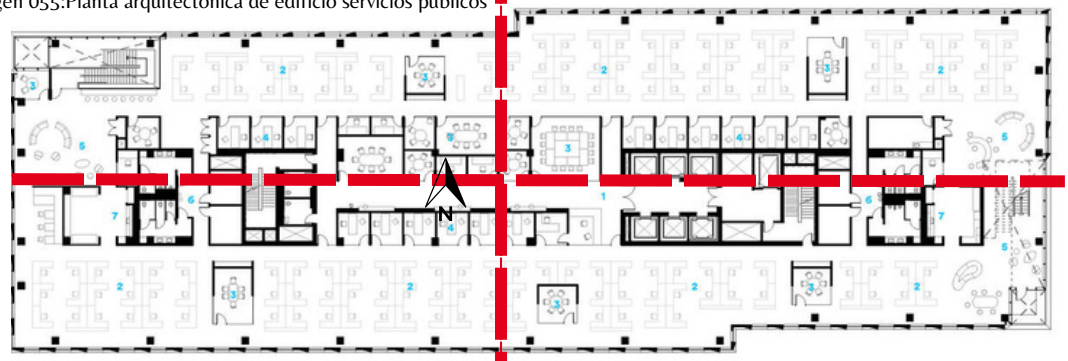
www.archdaily.com-Edificio de servicios públicos de Minneapolis / Henning Larsen + MSR Design

La asimetría.

La asimétrica rompe con el concepto clásico de cuadrícula. En su lugar juega a reintegrar y articular las desproporciones para terminar creando edificaciones realmente sorprendentes y equilibradas que tienen muchos puntos focales.

En este edificio se puede observar mediante la planta arquitectónica la asimétrica que el edificio posee ya que cuenta con sustracciones que generan desproporciones dando así un dinamismo a la forma del edificio.

Imagen 055:Planta arquitectonica de edificio servicios públicos



Fuente:Archdaily

- Justa medida

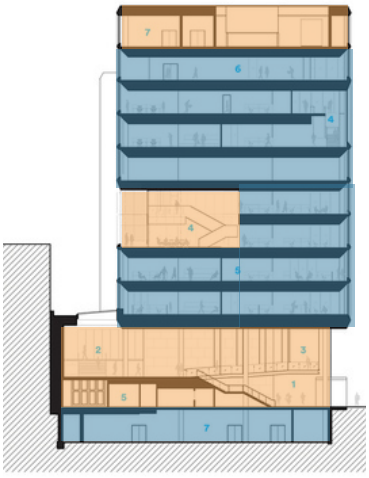
Escala.

En el edificio se muestra en el primer nivel con todos sus espacios mas altos ya que se muestra como una invitación a su entorno para su ingreso, en estos espacios se encuentran las zonas vestibulares del edificio.

En los siguientes niveles se muestra un cambio de altura a justa medida pero siempre generando doble altura en cierto espacios como se muestra en el corte transversal del edificio.

Estas dobles alturas se muestran principalmente como zonas vestibulares o de conexión importante con los siguientes niveles creando así sensación de apertura.

Imagen 056:Elevaciones de edificio servicios públicos



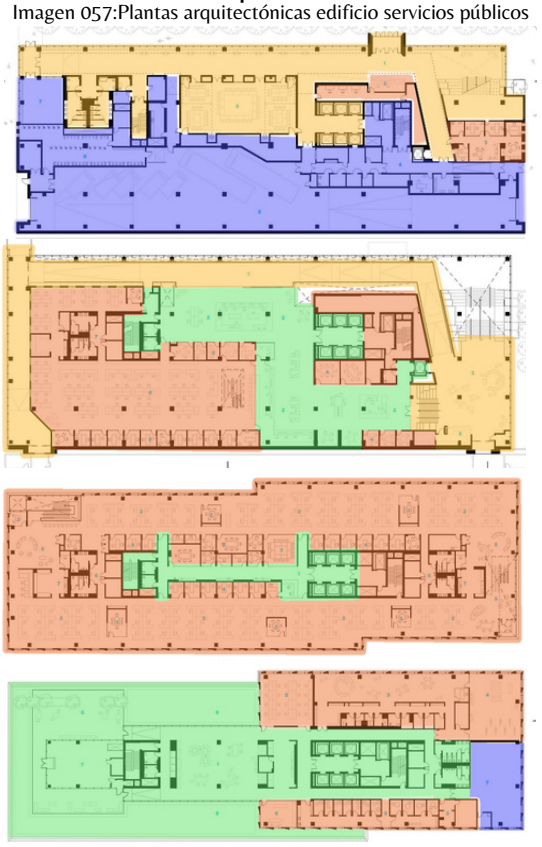
Fuente:Archdaily

www.archdaily.com-Edificio de servicios públicos de Minneapolis / Henning Larsen + MSR Design

2.10.1.2 Análisis Funcional.

Zonificación de espacios en edificio de servicios públicos de Minepolis.

Imagen 057:Plantas arquitectónicas edificio servicios públicos



Fuente: Archdaily

ÁREA PUBLICAS

La aéreas abiertamente publicas se ven distribuidas en el primer piso, como en espacios como auditorio, recepción, salas de espera, y en el segundo nivel en áreas de espera y pasillos.

ÁREA PRIVADAS

Las áreas privadas son espacios donde se encuentran mayoritariamente las oficinas del edificio estos se distribuyen al perímetro del edificio.

ÁREA SEMI PRIVADAS

En estos espacios se encuentran centralizados en lo que es el edificio

ÁREA SERVICIO

Se ven distribuidos en áreas sutiles y alejado de espacios públicos, creando así la discreción necesaria .

ÁREA PUBLICA

ÁREA PRIVADA

ÁREA SEMIPRIVADA

ÁREA SERVICIO

- Uso Psicológico.

Psicología del color.

Un color neutro se define como un color de una saturación muy baja, que está cercana a la del gris. Estos colores son símbolo de sobriedad y elegancia, lucen por sí solos o acompañados con texturas en el caso del edificio se muestra en sus interiores la combinación de estos colores neutros con texturas como la madera.

- Seguridad.

El edificio no posee jardines o plazas que separen el edificio de la calle por lo cual esto no genera seguridad en los usuarios ya que esta próximo a la circulaciones vehicular.

Ya que es un edificio de gobernación no necesariamente debe tener privacidad hacia sus interiores por lo cual en sus cuatro fachadas se logra ver sus interiores creando para los empleados del edificio la no privacidad, solo en espacios de mayor concentración como aulas, salas de junta, y baños.

www.archdaily.com-Edificio de servicios públicos de Minneapolis / Henning Larsen + MSR Design

2.10.1.3 Análisis Tecnológico.

- Infraestructura.

Imagen 058:Fundaciones



Fuente: Google imágenes.

Zapatas.

Una zapata es un tipo de cimentación superficial (normalmente aislada), que puede ser empleada en terrenos razonablemente homogéneos y de resistencias a comprensiones medias o altas. Los materiales que componen estos cimientos son: cemento, arena, agua y grava para la mezcla de concreto y varillas de acero de diferentes diámetros para la resistencia a tención de la zapata.

- Estructura.

Imagen 059:Estructura Edificio de servicios públicos Minneapolis



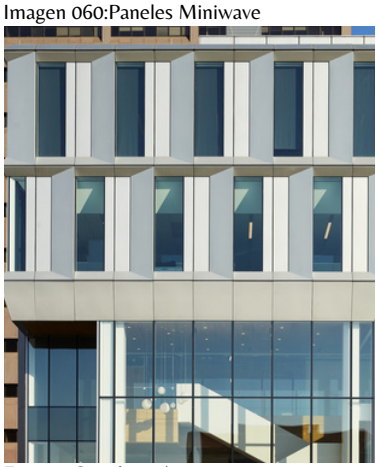
Fuente: Google imágenes.

Sistema de marcos.

En el sistema de marcos rígidos la unión fija de la columna y la viga hace que ambos elementos trabajen en el soporte de las cargas, tanto horizontales como verticales, dándoles en su conjunto una mayor resistencia, pero sobre todo mucha mas rigidez, que en este caso se mide como la capacidad de contrarrestar los desplazamientos horizontales. Es por esto que estas uniones fijas son los elementos que definen el comportamiento de este sistema.

- Super Estructura.

Imagen 060:Paneles Miniwave



Fuente: Google imágenes.

Paredes.

Las paredes interiores principalmente se conforman de divisiones de tabla yeso, y de vidrio templado, Como revestimiento en su exterior posee un panel Miniwave de Hunter Douglas metálico el cual posee con una geometría en base a líneas que asemeja la plancha calamina inglesa, para aplicaciones de control solar pasivo y soluciones acústicas.

Piso.

El piso se conforma en espacios de oficina con pisos vinílicos los son incorporados ya con el piso de concreto pulido, en áreas como recepción nos muestra piso de porcelanato

www.archdaily.com-Edificio de servicios públicos de Minneapolis / Henning Larsen + MSR Design

2.10.2 Edificio sede mariscal

Antecedentes/contexto del proyecto

- Arquitectos: WAPA Warsztat Architektury
- Área: 31000 m²
- Año: 2015
- País: Polonia

Imagen 061: Edificio Sede Mariscal



Fuente: Archdaily

La Oficina del Mariscal de la Región de Wielkopolska en Poznań es un aparato auxiliar del Consejo de Administración y el Mariscal de la Región de Wielkopolska. La Oficina se divide en 21 departamentos y 11 oficinas que, en el desempeño de sus tareas, cooperan con el Sejmik y sus comités, la Junta Directiva, las unidades organizativas de los gobiernos autónomos de los voivodatos, la administración del gobierno central y local, las organizaciones sociales y económicas.

Es aquí donde se llevan a cabo los procedimientos administrativos y se preparan los proyectos de decisiones en los casos individuales, así como los proyectos de contratos y acuerdos, incluidos los relativos a la encomienda de tareas públicas.

www.archdaily.com-Edificio Sede Mariscal

2.10.2.1 Análisis Formal

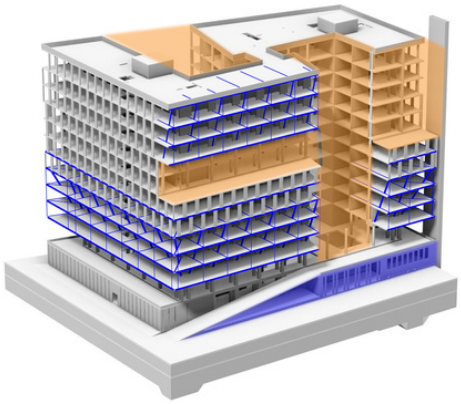
- Elementos de diseño

La Forma.

La forma principal es un rectángulo el cual se empieza a deformar en la parte superior, de acuerdo a sus sustracciones se logra formar una "S" siendo visible en desde planta, en la parte inferior se muestra como se incorporan ángulos agudos en el primer nivel formando así accesos con rampas al publico desde el exterior.

El único elemento continuo que se eleva a lo largo de la estructura es el mástil que se encuentra en la parte superior.

Imagen 062: Análisis formal, edificio Sede Mariscal

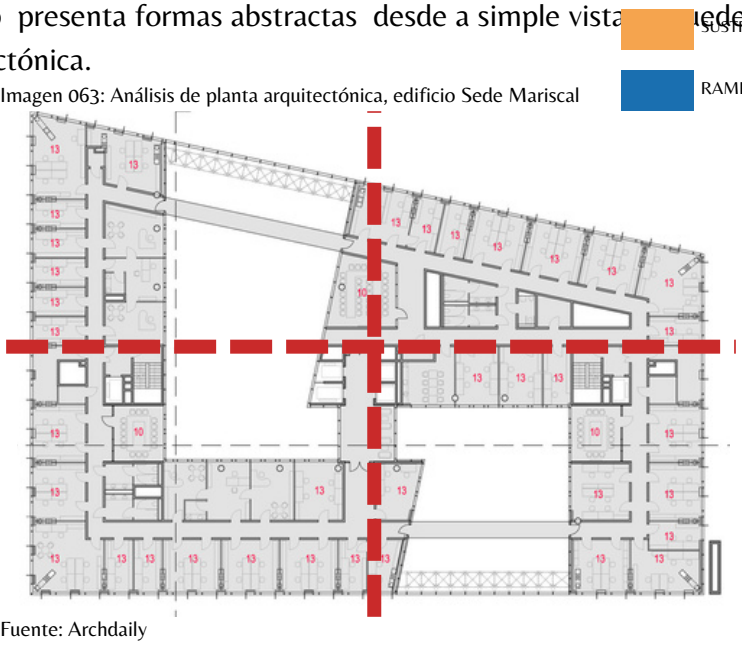


Fuente: Archdaily

La Asimetría.

Ya que el edificio presenta formas abstractas desde a simple vista puede ver la asimetría en su planta arquitectónica.

Imagen 063: Análisis de planta arquitectónica, edificio Sede Mariscal



Fuente: Archdaily

www.archdaily.com-Edificio Sede Mariscal

2.10.2.2 Análisis Funcional.

Zonificación de espacios en edificio de sede mariscal.

Imagen 064: Zonificación en planta, Edificio de sede mariscal



Fuente: Archdaily

ÁREA PUBLICAS

El primer y segundo nivel se ven ubicados espacios donde son abiertos al publico, donde los visitantes pueden entrar sin ninguna restricción.

ÁREA PRIVADAS

En ellas se encuentran los espacios ya sea de formación o de oficinas mayoritariamente.

ÁREA SEMI PRIVADAS

En estos espacios se encuentran los elevadores y salas de espera que van a dar a las oficinas de todos los niveles del edificio.

ÁREA SERVICIO

Se observa en el segundo nivel en una zona donde tiene accesibilidad con el exterior y no estorbe en las actividades del edificio.

ÁREA PUBLICA

ÁREA PRIVADA

ÁREA SEMIPRIVADA

ÁREA SERVICIO

www.archdaily.com-Edificio Sede Mariscal

2.10.2.3 Análisis Tecnologico.

- Sistema marco rígido.

Los elementos estructurales del edificio son elementos se unen entre si por medio de conexiones de vigas y columnas estas hecha de moldura de hierro y concreto.

- Columnas.

Las columnas aportan fuerzas de compresión y flexión, encargados de transmitir todas las cargas de la estructura a la cimentación , las columnas tienen una altura de 4 m y con una separación de hasta 8 m.

Imagen 065: Estructura Edificio Sede Mariscal



Fuente:Archdaily

- Vigas.

La longitud de las vigas es considerablemente mayor, se construyen en concreto, son reforzadas con acero para lograr una resistencia en conjunto, a los esfuerzos que soportará el edificio.

- Revestimiento.

En áreas sociales en el nivel 1 y 2 se observa como la losa se ve revestida de paneles con textura dándole así movimiento a la losa.

Imagen 066: Revestimiento losas al interior del edificio



Fuente: Archdaily

- Pisos.

El piso es porcelanato color gris con textura marmoleado en áreas publicas como en recepción y salas de espera en el caso de áreas de oficina un tipo de piso que no genere ruido como es el caso del vinílicos.

Imagen 067: Paredes interiores Edificio Sede Mariscal



Fuente: Archdaily

- Paredes interiores.

En el nivel 1 y dos se observa en paredes los cuales estan revestido de paneles con decoracion.
En los nivel 3 en adelante la mayoría de divisiones son de vidrio templado y divisiones de tabla roca.

www.archdaily.com-Edificio Sede Mariscal

CAPITULO 3:

DIAGNÓSTICO

FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) y CAME (Corregir, afrontar, mantener y explorar)

3.1 MARCO HISTORICO

FORTALEZAS	1. Con la llegada de los españoles, se introdujo lo que es la arquitectura colonial o republicana con lo que se empezó a usar diferentes materiales para la construcción de estructuras y el diseño de espacios. 2. Con la creación de Protección civil en 1949 durante la segunda guerra mundial, se incentivo en todo el mundo la necesidad de la creación de instituciones similares en países de todo el mundo	1. la implementación de materiales y sistemas de construcción que se realicen en el mundo los cuales ayuden a las edificaciones poder soportar sismos y terremotos en el futuro. 2. Preservar instituciones como la que es Protección civil para siempre seguir apoyando a las poblaciones que habitan en zonas vulnerables para hacer frente a los desastres naturales.	MANTENER
OPORTUNIDADES	1. Con la introducción de los nuevos materiales y formas de construcción, se logro construir diferentes edificaciones las cuales le daban un cambio considerable de estilo a lo ya existente. 2. En 2005 se crea la primera “Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres en El Salvador" a partir de los desastres naturales ocurridos en el pais anteriormente.	1. Conocer las nuevas innovaciones ya seas sistemas constructivos como lo nuevos materiales incorporados al mercado que pueden darse para mejorar el sector de la construcción en cuanto a sismos y terremotos. 2. Crear o actualizar reglamento referentes a nuevas necesidades que se van dando en El Salvador en cuantos a desastres naturales.	EXPLORAR

3.1 MARCO HISTORICO

DEBILIDADES	1. Los terremotos y sismos fueron y siguen siendo uno de los fenómenos naturales que mas han afectado nuestro país y al departamento de San salvador con el terremoto de 1986 el 80% de la cuidad de San Salvador quedo destruida luego con el terremoto del 2001 Los Departamentos más afectados fueron: La Paz, San Vicente y Cuscatlán.	1. Las nuevas edificaciones tienen que estar diseñadas para acontecimientos naturales que ya afectaron en el pasado a nuestro país, no construir en terrenos no aptos para edificaciones de vivienda y que puedan general algún desastre a futuro.	CORREGIR
AMENAZAS	1. Por desastres naturales marcados en la historia del país se tiene que los terremotos es la constante amenaza del pueblo salvadoreño. Estamos ubicados en una de las zonas sísmicas del planeta. Estos ya que al ser de una magnitud considerable pueden generar desastres considerables.	1. Tener siempre en cuenta los desastres naturales a la hora de diseñar nuevas edificaciones y respetar la ley a la hora de realizar una construcción para que en un futuro desastres naturales no pueden afectar de forma considerable las edificaciones y el bienestar de sus usuarios.	AFRONTAR

FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) y CAME (Corregir, afrontar, mantener y explorar)

3.2 MARCO SOCIAL

FORTALEZAS	1. La economia de El Salvador se basa principalmente con productos producidos en el pais por lo cual se generan muchos empleos a base de esto. 2. Protección civil brinda atención en los 14 departamentos de El Salvador para así poder coordinar el desarrollo de gestiones que ayuden para la preparación y respuesta hacia desastres que ocurran en el país.	1. El apoyo hacia los agricultores, pescadores, y pequeñas negocios para el crecimiento en su economía. 2. El apoyo por parte de protección civil a las alcaldías de cada municipio de el pais para la planificación de obras que ayuden a la mitigación de desastres de cada municipio.	MANTENER
OPORTUNIDADES	1. Capacitar a personas de cada municipio en zonas de riesgo en no construir viviendas en dichas zonas.	1. Nuevos tipos de organización a nivel municipal para una mejor colaboración departe de el ciudadano.	EXPLORAR

3.2 MARCO SOCIAL

DEBILIDADES	1. Un total de 4,6 millones de habitantes residen en el área urbana mientras que 1,9 viven en el área rural y representan el 70.4 y el 29.6% de la población total respectivamente.	1. Controlar la expansión urbana y promover las construcciones verticales ya que estas concentra una mayor cantidad de habitantes en un espacio menor, esto contribuye a la densificación de las ciudades y a evitar que las zonas urbanas se sigan expandiendo hacia las zonas rurales o agrícolas.	CORREGIR
AMENAZAS	1. La pobreza en el salvador genera que la población busque lugares o zonas donde no se pueden vivir como cerca de quebradas de ríos o cerca de accidentes geográficos, por lo tanto hace que a la hora de desastres naturales la viviendas sean las mas afectadas o en riesgo.	1. Afrontar con regulaciones y sanciones por habitar en zonas no urbanizables para que en un futuro no tengan perdidas materiales y humanas a causa de desastres naturales.	AFRONTAR

FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) y CAME (Corregir, afrontar, mantener y explorar)

3.3 MARCO CULTURAL

FORTALEZAS	1. Protección civil crea planes para las diferentes actividades culturales que se en todo el territorio nacional y poder dar la seguridad a la población en caso de emergencia. 2. Los planes cuentan con diferencias en su planificación con forme a la actividad y lugar de realización	1. Mantener planes que prevengan y protejan a la población en el desarrollo de actividades culturales.	MANTENER
OPORTUNIDADES	1. La mayoría de monumentos y patrimonios culturales son de libre acceso y gratuitos para la población así es el caso de las iglesias y monumentos. 2. Recuperar o restaurar espacios turísticos o con valor histórico para promover turismo.	1. Apoyar y promover el turismo interno en el pais conociendo la importante arquitectura, tradiciones y gastronomía se encuentra en el Salvador 2. Formas de publicitar la restauración de estos espacios con valor histórico.	EXPLORAR

3.3 MARCO CULTURAL

DEBILIDADES	1. Se tiende a presentar mas accidentes y muertes en fiesta de fin de año, semana santa, fiestas agostinas y en celebraciones como en fiestas patronales ya sea por imprudencia o intencionadas.	1. Crear leyes mas y reglamentos de tránsito más estrictas los cuales se deben de cumplir la población para reducir accidentes en la vía pública.. 2. Brindar prevención, protección, auxilio y seguridad a la población para reducir las afectaciones humanas y materiales, principalmente en lugares con mayor concentración de personas y carreteras que conducen al interior del país; realizando esfuerzos interinstitucionales y optimizando el uso de los recursos.	CORREGIR
AMENAZAS	1. Las aglomeraciones de personas en celebraciones como el carnaval de San Miguel o cualquier festividad patronal en el pais representa un riesgo ya que siempre existen los percances que pueden comprometer la salud de los salvadoreños	1. Crear planes que ayuden a la buena organización de la fiestas celebradas en el pais para que puedan haber buen desarrollo de las festividades. 2. Apoyarse con otras instituciones como PNC, Cruz Roja, Cuerpos de salvamento etc. Para así poder crear soluciones hacia eventos masivos.	AFRONTAR

FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) y CAME (Corregir, afrontar, mantener y explorar)

3.4 MARCO INSTITUCIONAL

FORTALEZAS	1. La institución esta compuesta por las distintas direcciones y subdirecciones que cumplen una función en específico para así complementarse entre sí, cada una de estas se desglosa en departamentos de trabajo y en delegaciones territoriales. 2. Protección civil cuenta con Planes de contingencia y respuesta que están diseñados y pensados para cada desastre natural o evento cultural del país dando la respuesta inmediata y específica para la atención de cada caso. 3. Protección civil cuenta con el apoyo de múltiples instituciones de atención de personas como: PNC, cruz Roja, cruz verde, etc	1. La estructura y organización administrativa de manera ordenada y específica para la correcta operación de cada dirección y subdirección de la institución y así cubrir cada una de las áreas que corresponde a cada uno. 2. Es importante siempre dar continuidad con la creación de estos planes en específico para cada caso de desastre natural o evento cultural. 3. Fortalecer lazos con instituciones colaboradoras a la atención de emergencias para mejor atención a la población	MANTENER
OPORTUNIDADES	1. Creación de más y distintas ramas de desglose para el organigrama institucional para crear un de trabajo mas preparado y especializado en cada aspecto. 2. Crear planes especiales y fijos en caso de desastres de gran magnitud en base a estudios de emergencias y eventos históricos en el país, como lo es el terremoto del 2001, junto con análisis de lugares propensos a eventos catastróficos.	1. Nuevas maneras de organización de equipos operativos, de trabajo y administración a nivel más específico en comunidades y colonias apoyándose de instituciones nacionales e internacionales. 2. Estudiar planes de países centroamericanos que vivan las mismas situaciones sísmicas de nuestro país, como actúan ante estos eventos para así tener una base informativa para crear planes propios del país para desastres de gran magnitud.	EXPLORAR

3.4 MARCO INSTITUCIONAL

DEBILIDADES	1. Las delegaciones con las que cuneta la institución son a nivel departamental o municipal haciendo que a nivel comunal o de colonia la atención no sea inmediata. 2. La institución cuneta con manuales de como desarrollar simulacros pero no ofrece capacitaciones directas a personal de escuelas para desarrollar simulacros y preparar mejor a los usuarios, tanto alumnos como docentes, al momento de evacuar en caso de sismo o incendios.	1. La creación de las delegaciones mas puntuales a nivel municipal, comunal o de colonia para la atención mas inmediata, identificando cuales son las que poseen riesgos naturales como deslaves, desborde de ríos, etc. 2. Capacitación de docentes y personal administrativo en el tema de desarrollo de simulacros para prepararlos mejor y tener mejores resultados en simulacros y en caso de una emergencia real.	CORREGIR
AMENAZAS	1. La mala distribución de actividades administrativas y de atención de emergencias puede afectar directamente a la población en caso de alguna emergencia nacional o de algún desastre. 2. En caso de desastres de gran magnitud a nivel de ciudad es posible que no se cuente con el suficiente equipo y personal para atender a la población.	1. Apoyarse con instituciones nacionales o internacionales para la atención de estas emergencias en los casos especiales que lo requieran y en caso de que la institución no de abasto por emergencias de gran magnitud. 2. Formar y capacitar a mas personal en tema de atención de emergencias de gran magnitud, haciendo crecer el actual personal de la institución y contar con planes de apoyo con países aledaños para una pronta ayuda.	AFRONTAR

FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) y CAME (Corregir, afrontar, mantener y explorar)

3.5 MARCO LEGAL

FORTALEZAS	1. La institución cuenta con leyes, reglamentos y normativas que define la estructura de trabajo de la institución. 2. Para la construcción de un edificio de esta categoría se cuenta con reglamentos de desarrollo y ordenamiento territorial del AMSS que contiene dimensiones, cantidades de elementos y espacios que deben contener según el uso de edificio. 3. El reglamento de diseño sísmico brinda los elementos necesarios para que el edificio, en caso de un sismo catastrófico, no sufra daños fatales o que sea de los últimos en fallar	1. Actualizar reglamentos que rigen a la institución constantemente manteniendo lo básico y agregando nuevos departamentos de atención a los salvadoreños. 2. Apoyarse y respetar cantidades, dimensiones, espacios, materiales, etc. Que el reglamento posee para una exitosa construcción 3. Respetar artículos dados por este reglamento para la construcción de edificios sismo resistente.	MANTENER
OPORTUNIDADES	1. Renovar y anexar nuevos artículos según necesidades de la institución. 2. Colocar elementos y alterar medidas, sin exceder los mínimos del reglamento, para crear espacios más confortables y amplios para la edificación. 3. Diseñar un edificio funcional y sismorresistente que cumpla con las necesidades de usuarios de protección civil y visitantes en base a reglamento de diseño sísmico.	1. Nuevas maneras de organización de equipos operativos, de trabajo y administración a nivel más específico en comunidades y colonias apoyándose de instituciones nacionales e internacionales. 2. Estudiar reglamentos para construcciones de este tipo de edificios de países latinoamericanos con el fin de explorar nuevos elementos que se puedan anexar para fortalecer artículos del reglamento a la ley de ordenamiento y desarrollo territorial. 3. Estudiar reglamentos en cuestión de soluciones de diseño sísmica de países con similar actividad sísmica que nuestro país.	EXPLORAR

3.5 MARCO LEGAL

DEBILIDADES	1. En los departamentos internos de la institución no siempre se cumple a pie de letra las normativas de la institución, lo que resulta en una mala administración. 2. Poca información en el reglamento en temática específica de edificios de atención de emergencias como lo es protección civil.	1. Procurar el cumplimiento de estas normativas por parte de los empleados de la institución. 2. Adaptar con otros modelos o casos similares la falta de información sobre edificios de este tipo de uso.	CORREGIR
AMENAZAS	1. La no renovación de las normativas, reglamentos y leyes de la institución pueden hacer estancarse a esta y que así crear muchos defectos en cuestión de operaciones y normas. 2. Para reducir costos a la hora de construcción no se respetan las cantidades o dimensiones mínimas para cada espacio o elemento. 3. No contar con diseño sísmico adecuado puede provocar el fallo en caso de un sismo.	1. Renovar con frecuencia las normativas. 2. Tener control con respecto a los mínimos indicados en el reglamento y las restricciones a la hora del desarrollo.	AFRONTAR

FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) y CAME (Corregir, afrontar, mantener y explorar)

3.6 MARCO GEOGRAFICO - BIOFISICO

FORTALEZAS	1. Macro y micro ubicación del terreno de intervención. 2. Área de influencia del terreno propuesto se encuentra en el tejido urbano de San Salvador. 3. El terreno a intervenir cuenta con una topografía relativamente plana. 4. Al estar el terreno ubicado en un punto céntrico de la cuidad de san salvador cuenta con toda la infraestructura básicos y servicios de vialidad.	1. Al estar en el centro de gobierno de san salvador se tiene un mejor aprovechamiento del terreno ya que se tiene cercanía con las instituciones que podrían asociarse en caso de emergencias. 2. Es importante mantener la topografía existente para no afectar al conjunto de edificaciones existes. 3. Mantener la infraestructura Básica y el mejoramiento de ella para la nueva propuesta del Edificio Administrativo y de Monitoreo de Protección Civil De El Salvador	MANTENER
OPORTUNIDADES	1. El terreno de intervención se encuentra ubicado en el centro de gobierno de san salvador, esto hace que se tenga un punto céntrico para la rápida acción ante un caso de emergencia. 2. al tener una topografía plana nos permite tener un terreno el cual lo podemos aprovechar al máximo para el nuevo edificio, y crear espacios con vegetación. 3. Al contar con la infraestructura básica nos permite tener un punto de partida para el mejoramiento de ella.	1.La ubicación céntrica permite tener un acceso peatonal y vehicular por una de las calles principales de san salvador lo cual permitiría tener una respuesta inmediata. 2. Sacar el máximo provecho la topografía y a la creación de espacios verdes para un mejor diseño exterior y de espacios al aire libre para los usuarios. 3. Mejorar la infraestructura existente y planificar a largo tiempo la operatividad de la misma.	EXPLORAR

3.6 MARCO GEOGRAFICO-BIOFISICO

DEBILIDADES	1. solo cuenta con dos puntos de accesos directo al terreno a intervenir y con la suficiente superficie para poseer un estacionamiento anexo. 2. Las edificaciones cercanas al terreno de intervención no permite generar cambios en la topografía ya que podrían resultar afectadas 3. La infraestructura existente de la edificación es obsoleta	1. Se deben generar puntos de acceso los cuales permitan una mejor fluidez del tráfico en caso de una emergencia 2. diseñar con base a la topografía existente y de la mejor manera para que afecten las edificaciones cercanas 3. Renovar la infraestructura principal para que se adapte y cumpla con la capacidad de la nueva edificación	CORREGIR
AMENAZAS	1. trafico pesado que generan el las vías principales de San Salvador 2. la falta de mantenimiento en las infraestructuras básicas, lo cual podría generar diferentes problemas en el terreno de intervención como podrían ser inundaciones, contaminación de basura, etc.	1. Creación de accesos de emergencia que permitan una rápida salida de los equipos de emergencia 2. Crear un plan de intervención en caso de llegar a afectar a alguna edificación cercana. 3. Prevenir las posibles fallas de las infraestructuras existentes.	AFRONTAR

CAPITULO 4:

PROGRAMAS

4.1 Cuadro de necesidades arquitectónicas

CUADRO DE NECESIDADES ARQUITECTÓNICAS				
NECESIDADES	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
Un guía o líder que pueda asegurar el buen funcionamiento de la institución	Trabajar	Oficina	Direccion	Jefaturas
	Hablar, discutir, exponer	Sala de Reuniones		
	Defecar, orinar, aseo personal	S.s		
	Relajarse, descansar	Sala de estar		
Ayuda inmediata con la dirección de la institución	Trabajar	Oficina	Sub direccion	
	Hablar, discutir, exponer	Sala de Reunipon		
	Defecar, orinar, aseo personal	S.s		
	Relajarse, descansar	Sala de estar		
Consejos y opciones viables en cuestión de resolución de conflictos y de organización	Trabajar	Oficinas	Consejo Asesor	
	Reunirse, hablar, discutir, exponer	Sala de reuniones		
	Defecar, orinar, aseo personal	s.s.		
Personal capacitado e informado en tema de desaastres naturales y su prevención y mitigación	Capacitar	Salas de capacitación	Unidad de Asesoria Institucional	
Información en temática de emergencias de gran magnitud en el país para poder responder adecuadamente	Trabajar	Oficina	Oficinas USAR	
	Comunicación	Sala de Reunipon		
	Necesidades fisiológicas	s.s.		
Control y orden en cuestión económica y de finanzas de la institución	Trabajar, contabilizar, controlar	Oficina	Finanzas	Departamento de gestion administrativa
Análisis y ejecución de activos	Trabajar	Oficina	Activo fijo	
Buena gestión de personal empleado de la institución	Trabajar, entrevistar, controlar	Oficina	Recursos humanos	
Organización en cuestión de viajes y salidas del personal por medio de	Organizar, viajar, transportar	Oficina	Transporte	
Diálogo y discusión para la solución de problemáticas o exposición de ideas	Conversar, debatir, exponer	Sala reuniones	Sala reunion	
Información	Trabajar, investigar, crear	Oficina	Sección FAE	
Información y documentos en físico de los trabajos, investigaciones y reportes que se realizan	Fotocopiar, imprimir, trabajar	Reprografía	Fotocopiadora	
Información en temática de emergencias y desastres posibles del país en cuestión de desastres naturales o eventos culturales	Investigar, estudiar, analizar	Oficinas de investigación	Seccion de investigación y analisis de riesgo	
	Guardar, almacenar información	Archivo		
Información en temática de respuesta y atención en caso de emergenicas naturales o de eventos culturales	Trabajar, analizar, discutir	Oficinas de análisis	Seccion de intervencion de riesgo	Departamento de reducción de riesgo
	Guardar, almacenar información	Archivo		
Infoormación específica para CIA en temática de atención y mitigación de desastres	Trabajar, investigar	Oficinas CIA	CIA	

4.1 Cuadro de necesidades arquitectónicas

CUADRO DE NECESIDADES ARQUITECTÓNICAS				
NECESIDADES	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
Organización efectiva para el buen manejo y monitoreo de equipo de intervención de emergencias	Planificar, discutir, organizar	Oficina operativa y de planificación	Planes y Operaciones	Departamento de preparación y respuesta
	Trabajar, formular, crear	Oficina	Seccion Logistica	
	Controlar, organizar, operar	Sala de control de radio	Seccion de Radiocomunicacion Operativa	
Organización efectiva para la pronta y efectiva respuesta operativa en caso de emergencias	Trabajar, atender emergencias	Oficinas operativas	Seccion de Equipo de Intervencion de Emergencia	
	Estacionarse, guardar, preparar	Estacionamiento vehiculos de emergencia (pick up)		
	Descansar, dormir, guardar objetos personales	Dormitorios para mujeres y dormitorios para	Dormitorios de personal en turno	
Atención a población afectada por algún desastre natural	Trabajar, asistitr, apoyar	Oficina	Oficina de Recuperación temprana	Recuperacion Temprana
	Trabajar, asistitr, apoyar, dirigir	Oficina	Director de recuperación temprana	
	Almacenar, guardar	Archivero	Archivo	
Buena gestión a nivel territorial como aporte a organización de institución	Gestionar, apoyar	Oficina	Gestión territorial	Gestion Territorial
	Trabajar, dirigir	Oficina	Director gestión territorial	
	almacenar, guardar	Archivero	Archivo	
Información oficial sobre el personal de trabajo o sobre algún evento de emergencia para compartir e informar a la poblacion salvadoreña	Trabajar, asesorar	Oficinas	Unidad de Asesoria Legal	Departamento de telecomunicaciones
	Reunirse, planificar, discutir	Sala de Reuniones	Unidad de Planificacion, Desarrollo y Gestion de Cooperacion	
	Investigar, entrevistar, compartir información	Oficina de prensa	Unidad de Comunicación y Prensa	
	Investigar, almacenar equipo tecnológico	Centro de informatica	Unidad de Tecnologias de Informacion y Comunicaciones	
		Oficina de investigación		
		Bodega de equipo tecnológico		
Descanso mental en espacios cómodos y con ambientes diferentes a los de una oficina	Descansar, relajarse	Salas de convivencia	Salas de descanso	
		Mesas		
Lugares seguros y de buena convivencia social entre personal	Vigilar, cuidar, proteger	Vigilancia y seguridad	Caseta de vigilancia	
Espacios aislados destinados al depósito de esechos sólidos de todos los usuarios en	Desechar, depositar, seleccionar	Basurero	Depósito de desechos solidos general	
Necesidades fisiológicas del cuerpo humano	Orinar, defecar, aseo personal	Servicios sanitarios	Servicios Sanitarios	

4.1 Cuadro de necesidades arquitectónicas

CUADRO DE NECESIDADES ARQUITECTÓNICAS				
NECESIDADES	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
Estacionamiento vehicular con capacidad para empleados y visitantes	Estacionar, parquear, almacenar	Estacionamiento vehicular empleados	Parqueo vehicular general de usuarios	Servicios complementarios
		Estacionamiento vehicular visitantes		
Agua potable para todos en cualquier espacio del edificio y en cualquier momento	Distribuir agua potable, almacenar agua potable	Cisterna de agua potable	Cisterna de agua potable	
El aprovechamiento de aguas grises que produce el edificio y aguas plluviales en azotea	Limpiar aguas grises, limpiar aguas pluviales	Cuarto de maquinaria y bomba para aguas tratadas	Cuarto de tratamiento de aguas	
	Almacenar aguas tratadas, distribuir aguas tratadas	Cisterna de aguas tratadas		
Energía eléctrica para todos en cualquier espacio del edificio y en cualquier momento	Distribuir energía eléctrica, generar energía eléctrica	Planta eléctrica	Planta eléctrica	
Lugares para guardar y almacenar objetos varios sin que obstruyan o interrumpa en actividades cotidianas de los usuarios	Guardar, almacenar	Bodega	Bodega general	
Amabientes limpios en todo el edificio	Almacenar, guardar, limpiar	Cuarto de limpieza	Cuarto de limpieza	
Movilidad entre niveles de pisos	Caminar, desplazarse	Gradas	Circulación vertical	
		Elevador		
		Rampa		
Movilidades entre zonas y sub zonas de cada piso	Caminar, desplazarse	Pasillos, senderos, caminos	Circulación horizontal	
Mobiliario y equipo en buen estado para los labores cotidianos de los usuarios	Reparar, guardar, mantener	Mantenimiento	Servicios generales y de mantenimiento	
Asistencia para empleados y jefaturas de cada rama o piso	Asistir, organizar	Secretaria	Secretaria	
	Preparar, calentar, almacenar	Estación de café		
Espacio para esperar acceso a un espacio específico	Esperar, leer, sentarse	Sala de espera	Recepción	
Control de acceso de personal y de visitantes	Atender personal, atender visitantes, relugar acceso	Mesa de recepcionesta		
3 tiempos de comida todos los días laborales	Comer, sentarse	Área de mesas	Comedor	
Información nueva para personal nuevo o antiguo de institución	Presentar, enseñar, exponer	Sala de capacitación	Salas de capacitación y formación	

4.1 Cuadro de necesidades arquitectónicas

CUADRO DE NECESIDADES ARQUITECTÓNICAS

NECESIDADES	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
Buen estado y salud física del personal	Ejercitarse	Gimnasio	Gimnasio	
	Ducharse, cambiarse, aseo personal, defecar, orinar	Duchas y vestidores		
	Control de acceso, registro de usuarios	Registro		
Control y orden de funcionamiento de computadoras de oficina	Controlar, organizar	Servidores	Cuarto de servidores	
Almacenamiento y control de funcionamiento de sistema de paneles solares	Almacenar, controlar	Cuarto de equipos	Cuarto de equipos de control de sistema de paneles solares	
Bienestar físico y atención de personal	Atender, curar, medicar	Consultorio	Enfermería	
	Esperar, atender	Recepción		

4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		ÁREA (m²)	NUMERO DE PUESTOS	ÁREA TOTAL	ÁREA TOTAL DE ZONA
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
JEFATURA	Dirección	Oficina	1	Silla ergonómica, escritorio, archiveros		X	X	X	12	1	12	390.9
		Sala de estar	1	Sofá individual, sofá para 2 personas, mesa baja		X	X	X	12	1	12	
		Servicio sanitario	1	Toilet, urinario, lavabo	X	X	X	X	2.2	1	2.2	
	Sub dirección	Oficina	1	Silla ergonómica, escritorio, archiveros		X	X	X	12	1	12	
		Sala de estar	1	Sofá individual, sofá para 2 personas, mesa baja		X	X	X	12	1	12	
		Servicio sanitario	1	Toilet, urinario, lavabo	X	X	X	X	2.2	1	2.2	
	Consejo asesor	Oficina	2	Silla ergonómica, escritorio, archiveros		X	X	X	12	2	24	
		Servicio sanitario	1	Toilet, urinario, lavabo	X	X	X	X	2.2	1	2.2	
	Unidad de asesoría institucional	Salas de capacitación (capacidad de 20 usuarios)	Variable	Sillas, mesas de trabajo		X	X	X	68	3	204	
	Sala de reuniones	Sala de reuniones (capacidad de 25 usuarios)	variable	Sillas ergonómicas, mesa de reuniones, mueble para proyector		X	X	X	60	1	60	
	Secretaria	Oficina	1	Silla ergonómica, escritorio, archiveros		X	X	X	4.3	1	4.3	
	Oficina USAR	Oficina USAR	6	Silla ergonómica, escritorio, archiveros	X	X	X	X	32	1	32	
		Jefe oficina USAR	1	Silla ergonómica, escritorio, archiveros	x	X	X	X	12	1	12	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		ÁREA (m²)	NUMERO DE PUESTOS	ÁREA TOTAL	ÁREA TOTAL DE ZONA
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA	Finanzas	Oficina	3	Silla ergonómica, escritorio, archiveros		X	X	X	18	1	18	169.3
	Activo fijo	Oficina	2	Silla ergonómica, escritorio, archiveros		X	X	X	10	2	20	
	Recursos humanos	Oficna	5	Silla ergonómica, escritorio, archiveros		X	X	X	28	1	28	
	Transporte	Oficina	3	Escritorios, sillas ergonómicas, mesas comunes	X	X	X	X	18	1	18	
	Sala de reuniones	Sala de reuniones	variable	Mesa para 12 personas, sillas		X	X	X	38	1	38	
	Sección FAE	Oficina	5	Silla ergonómica, escritorio, archiveros		X	X	X	28	1	28	
	Secretaria	Oficina	1	Silla ergonómica, escritorio, archiveros		X	X	X	4.3	1	4.3	
	Reprografía	Centro de copias e impresiones	variable	Fotocopiadoras, impresoras, escritorios, estantes, libreras, mesas de trabajo		X	X	X	15	1	15	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		ÁREA (m²)	NUMERO DE PUESTOS	ÁREA TOTAL	ÁREA TOTAL DE ZONA
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
DEPARTAMENTO DE REDUCCIÓN DE RIESGO	Seccion de investigación y analisis de riesgo	Oficina de investigación	4	Escritorio, silla ergonómica, archivero	X	X	X	X	10	2	20	177.3
		Archivo	1	Silla ergonómica, escritorio, archiveros	X	X	X	X	8	1	8	
	Seccion de intervencion de riesgo	Oficina de investigación	4	Escritorio, silla ergonómica, archivero	X	X	X	X	10	2	20	
		Archivo	1	Silla ergonómica, escritorio, archiveros	X	X	X	X	8	1	8	
	Director de reducción de riesgo	Oficina	1	Silla ergonómica, escritorio, archiveros	X	X	X	X	12	1	12	
	Recepción	Sala de espera	1	Sofá individual, sofá doble, mesa de sala		X		X	15	1	15	
		secretaria	1	Silla ergonómica, escritorio		X		X	4.3	1	4.3	
	CIA	Oficina CIA	1	Silla ergonómica, escritorio, archiveros	X	X	X	X	40	1	40	
		Director CIA	1	Silla ergonómica, escritorio, archiveros	X	X	X	X	12	1	12	
	Sala de reuniones	Sala de reuniones	1	Sillas ergonómicas, mesa de reuniones	X	X	X	X	38	1	38	

8

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		ÁREA (m²)	NUMERO DE PUESTOS	ÁREA TOTAL	ÁREA TOTAL DE ZONA
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
DEPARTAMENTO DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA	Planes y operaciones	Oficina operativa y de planificación	15	Escritorios, sillas ergonómicas, mesas de trabajo		X	X	X	78	1	78	504.3
	Sección de logística	Oficina	10	Escritorios, sillas ergonómicas, libreras, archiveros		X	X	X	52.9	2	105.8	
	Sección de radiocomunicación operativa	Sala de control de radio	5	Mesa de monitoreo, sillas ergonómicas, muebles de equipo de radio		X	X	X	26.5	1	26.5	
	Sección de equipo de intervención de emergencia	Oficinas operativas	20	Mesas de trabajo, sillones	X		X	X	106	1	106	
		Estacionamiento vehiculos de emergencia (pick up)	variable	Estacionamientos, lokers	X		X	X	100	1	100	
	Dormitorios para personal en turno	Dormitorio mujeres (con baño, ducha y vestidor)	3	Cama individual, mini armario, mesa de noche	X	X	X	X	44	1	44	
		Dormitorio hombres (con baño, ducha y vestidor)	3	Cama individual, mini armario, mesa de noche	X	X	X	X	44	1	44	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		ÁREA (m²)	NUMERO DE PUESTOS	ÁREA TOTAL	ÁREA TOTAL DE ZONA
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
DEPARTAMENTO DE TELECOMUNICACIONES	Unidad de asesoría legal	Oficina	5	Silla ergonómica, escritorio, archivero		X	X	X	28	1	28	144.7
	Unidad de planificación, desarrollo y gestión de cooperación	Sala de reuniones	variable	Sillas ergonómicas, mesa para 12 personas, mueble para proyector		X	X	X	38	1	38	
	Unidad de comunicación y prensa	Oficina de prensa	2	Silla ergonómica, escritorio		X	X	X	8	1	8	
		Centro de información	3	Silla ergonómica, escritorio		X	X	X	14	1	14	
		Oficina de investigación	2	Silla ergonómica, escritorio, mesas de trabajo		X	X	X	8.4	1	8.4	
		Bodega de equipo tecnológico	1	Estantes		X	X	X	6	2	12	
	Unidad de tecnologías de la información y comunicación	Oficinas	6	Sillas ergonómicas, escritorios , libreras y archiveros		X	X	X	32	1	32	
	Secretaria	Oficina	1	Silla ergonómica, escritorio, archivero		X	X	X	4.3	1	4.3	

NOTA:

1. Áreas en m2 incluyen circulaciones

2. Programas utilizados como guías sujetas a cambios a la hora de diseñar

4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		ÁREA (m²)	NUMERO DE PUESTOS	ÁREA TOTAL	ÁREA TOTAL DE ZONA
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Salas de descanso y relajación	Salas de estar	Variable	Sofa individual, sofas dobles, mesas de sala	X	X	X	X	20	2	40	2228
		Mesas y área de café	Variable	Mesas, sillas, bancos	X	X	X	X	70	1	70	
	Caseta de vigilancia	Vigilancia y seguridad	2	Escritorio, silla ergonómica	X	X	X	X	5	1	5	
	Depósido de desechos solidos general	Basurero	variable	Depósitos	X		X	X	20	1	20	
	Servicios sanitarios	Servicio sanitario	variable	Toilet, urinarios, lavamanos	X	X	X	X	28	5	140	
	Estacionamiento vehicular en sótanos	Estacionamiento vehicular personal administrativo	varibale			X		X	500	1	500	
		Estacionamiento vehicular visitantes	variable			X		X	400	1	400	
	Cisterna de agua potable	Cuarto de bomba de cisterna	1	Bomba para cisterna	X		X	X		1	0	
	Cuarto de tratamiendo de aguas	Cuarto de tratamiendo de aguas	variable	Sistema de tratamiento, bomba de cisterna		X		X	24	1	24	
	Planta eléctrica	Planta eléctrica	1			X	X	X	25	1	25	
	Bodega general	Bodega	1	Estantes		X	X	X	8	1	8	
	Cuarto de limpieza	Cuarto de limpieza	3	Estantes	X	X	X	X	4	2	8	
	Servicios generales y de mantenimiento	Mantenimiento	4	Mesa, sillas, lavabo, pila, lockers	X	X	X	X	24	1	24	
	Recepción principal	sala de espera	variable	Sofá doble, sofás individuales, mesa baja altura		X	X	X	16	1	16	
		Área de recepcionista	2	Escritorio, sillas ergonómicas, archiveros		X	X	X	8	1	8	
	Comedor	Área de mesas	variable	Bancas, mesas comedor, cocineta	X	X	X	X	80	2	160	
	Salas de capacitación	sala de capacitación	variable	Sillas, mesas	X	X	X	X	62	3	186	
	Gimnasio	GYM	variable	Maquinaria ejercicios cardio, pesas, maquinaria ejercicios varios	X	X	X	X	300	1	300	
		Duchas y vestidores (para ambos géneros)	variable	Duchas, servicio sanitario, bancas	X	X	X	X	100	1	100	
		Registro	1	Silla ergonómica, escritorio, archivero, casilleros	X	X	X	X	40	1	40	
	Cuarto de servidores	Cuarto de servidores	variable	Mobiliario para cajas de servidores		X		X	12	2	24	
	Cuarto de equipos de control de sistema de paneles solares	Cuarto de equipos	1	Equipo de control, silla ergonómica		X	X	X	30	2	60	
	Enfermería	Consultorio	1	Camilla, escritorio, silla ergonómica	X	X	X	X	45	1	45	
		Recepción	variable	escritorio, sillas ergonómica		X		X	25	1	25	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		ÁREA (m²)	NUMERO DE PUESTOS	ÁREA TOTAL	ÁREA TOTAL DE ZONA
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
RECUPERACIÓN TEMPRANA	Oficina de recuperación temprana	Oficna	5	Sillas ergonómicas, escritorios, libreras	X	X	X	X	28	1	28	72
	Jefe de recuperación temprana	Oficina	1	Silla ergonómica, escrritorio, librera, sofá doble	X	X	X		12	1	12	
	Recepción	Sala de espera	variable	Sofá individual, sofá doble, sillas, mesa de sala	X	X	X		15	1	15	
		Secretaria	1	Silla ergonómica, escritorio	X	X	X		4	1	4	
	Archivo	Archivo	1	Archiveros, estantes		X		X	6	1	6	
	Café	Estación de café	1	Cocineta, microondas, cafeteras		X		X	7	1	7	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		ÁREA (m²)	NUMERO DE PUESTOS	ÁREA TOTAL	ÁREA TOTAL DE ZONA
					NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
GESTIÓN TERRITORIAL	Oficina de gestión territorial	Oficnas comunes	4	Sillas ergonómicas, escritorios, libreras	X	X	X	X	28	1	28	92.3
	Director de gestión territorial	Oficna	1	Sillas ergonómicas, escritorios, libreras	X	X	X	X	5	1	12	
		Sala de estar	Variable	Sofá individual, sofá doble, mesa de sala	X	X	X	X	7	1		
	Sala de reuniones	Sala de reuniones	8	Sillas ergonómicas, escritorios, libreras	X	X	X	X	20	1	20	
	Recepción	Sala de espera	variable	Sofá individual, sofá doble, mesa de sala		X		X	15	1	19.3	
		Secretaría	1	Silla ergonómica, escritorio individual		X		X	4.3	1		
	Estación de café	Cocineta	1	Cocineta, estufa eléctrica, microondas		X		X	7	1	7	
	Archivo	Archivero	1	Mueble archivero		X		X	6	1	6	

NOTA:
1. Áreas en m2 incluyen circulaciones

2. Programas utilizados como guías sujetas a cambios a la hora de diseñar

4.3 ANÁLISIS ESPACIAL

4.3.1 Análisis espacial de zonas generales.

Matriz de interacción

1	JEFATURAS
2	DEPARTAMENTO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA
3	DEPARTAMENTO DE REDUCCIÓN DE RIESGO
4	DEPARTAMENTO DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA
5	RECUPERACIÓN TEMPRANO
6	GESTIÓN TERRITORIAL
7	DEPARTAMENTO DE TELECOMUNICACIONES
8	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

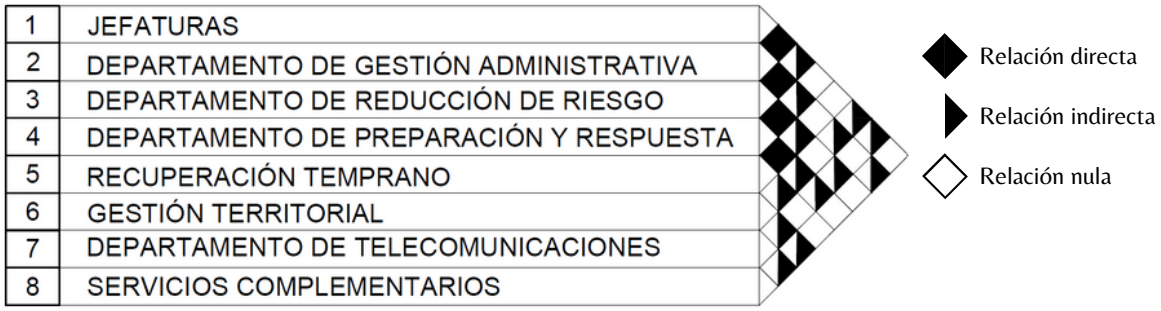


Diagrama primitivo

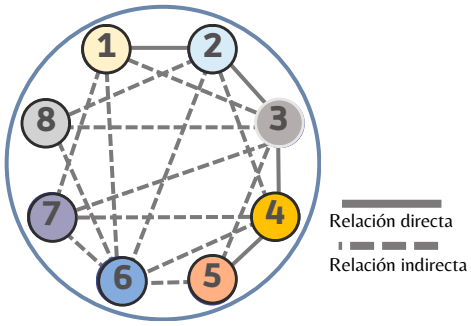


Diagrama corregido

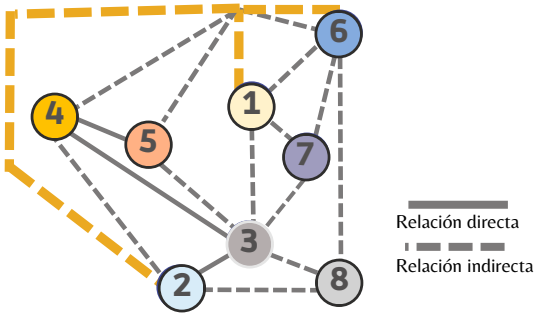
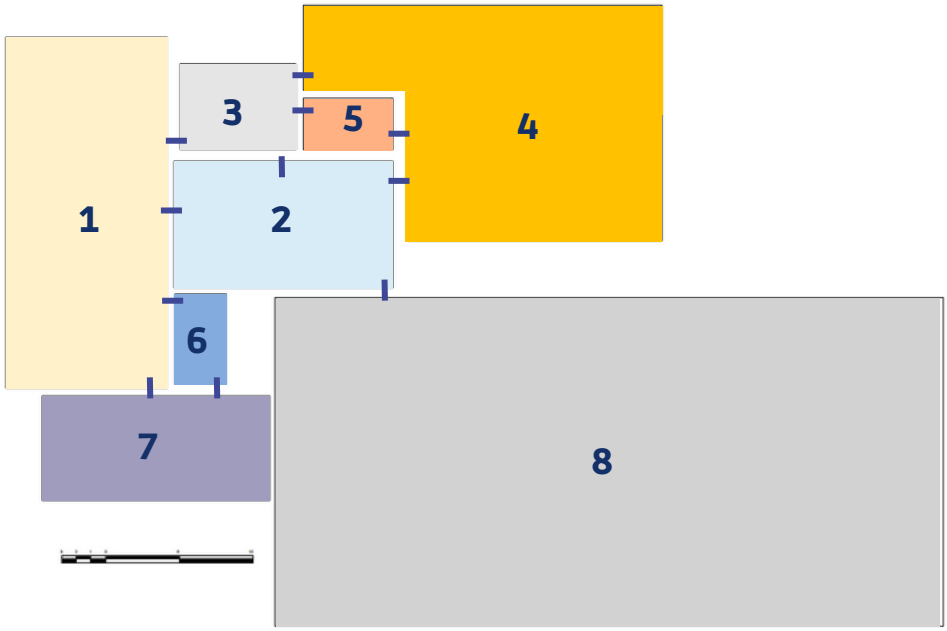


Diagrama topológico



4.3.2 Análisis espacial de jefaturas.

▶ Matriz de interacción espacial

1	DIRECCIÓN
2	SUB DIRECCIÓN
3	CONSEJO ASESOR
4	UNIDADES DE ASESORIA INSTITUCIONAL
5	SALA DE REUNIONES
6	SECRETARIA
7	OFICINA USAR

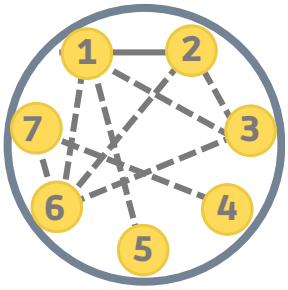


◆ Relación directa

◗ Relación indirecta

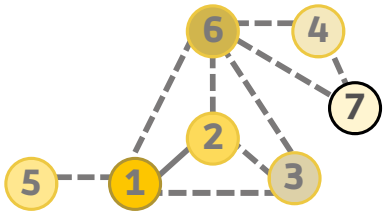
◇ Relación nula

▶ Diagrama primitivo



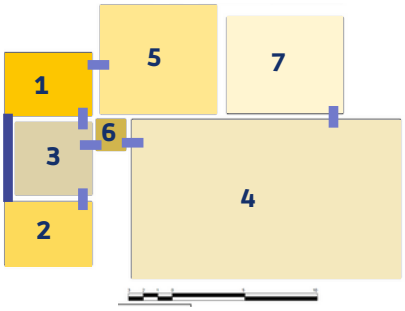
Relación directa

▶ Diagrama corregido



Relación indirecta

▶ Diagrama topológico



4.3.3 Análisis espacial del departamento de gestión administrativa.

▶ Matriz de interacción espacial

1	FINANZAS
2	ACTIVO FIJO
3	RECURSOS HUMANOS
4	TRANSPORTE
5	SALA DE REUNIONES
6	SECCIÓN DE FAE
7	SECRETARIA
8	REPROGRAFÍA

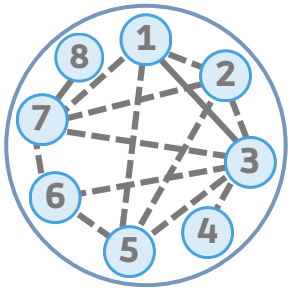


◆ Relación directa

◗ Relación indirecta

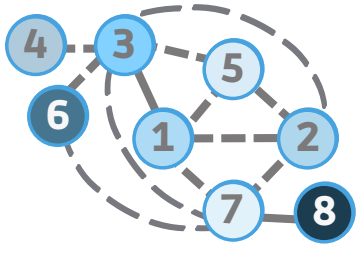
◇ Relación nula

▶ Diagrama primitivo



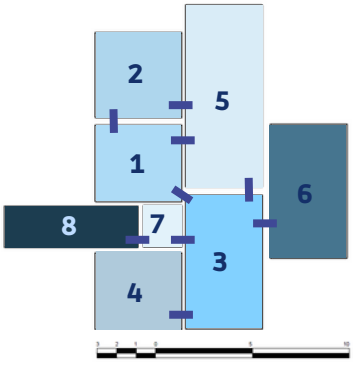
Relación directa

▶ Diagrama corregido



Relación indirecta

▶ Diagrama topológico



4.3.4 Análisis espacial del departamento de reducción de riesgo.

▶ Matriz de interacción espacial

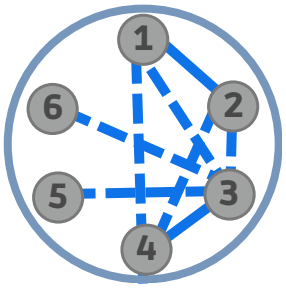
1	SECCION DE INVESTIGACIÓN Y ANALISIS DE RIESGO
2	SECCION DE INTERVENCION DE RIESGO
3	SECRETARIA
4	DIRECTOR DE REDUCCIÓN DE RIESGO
5	CIA
6	SALA DE REUNIONES

◆ Relación directa

◆ Relación indirecta

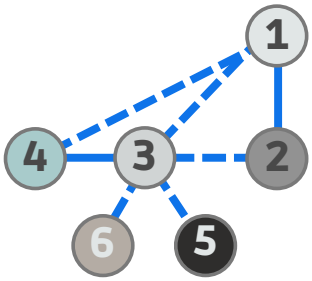
◇ Relación nula

▶ Diagrama primitivo



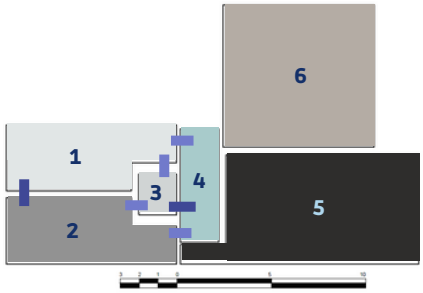
Relación directa

▶ Diagrama corregido



Relación indirecta

▶ Diagrama topológico



4.3.5 Análisis espacial del departamento de preparación y respuesta.

▶ Matriz de interacción espacial

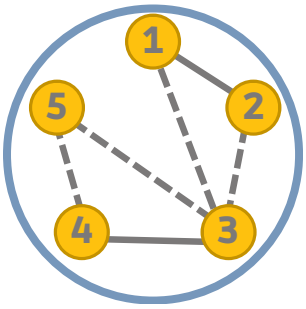
1	PLANES Y OPERACIONES
2	SECCIÓN DE LOGÍSTICA
3	SECCIÓN DE RADIOCOMUNICACIÓN OPERATIVA
4	SECCIÓN DE EQUIPO DE INTERVENCIÓN DE EMERGENCIA
5	DORMITORIO PARA PERSONAL EN TURNO

◆ Relación directa

◆ Relación indirecta

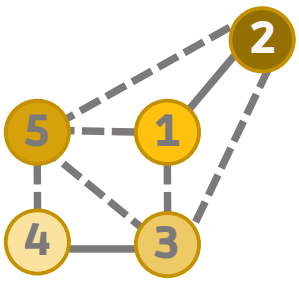
◇ Relación nula

▶ Diagrama primitivo



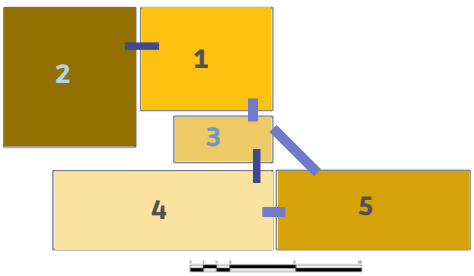
Relación directa

▶ Diagrama corregido



Relación indirecta

▶ Diagrama topológico



4.3.6 Análisis espacial del departamento de telecomunicaciones.

▶ Matriz de interacción espacial

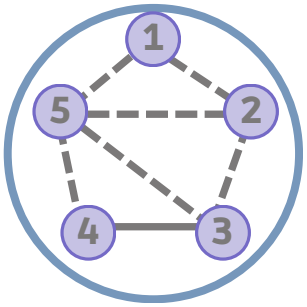
1	UNIDAD DE ASESORÍA LEGAL
2	UNIDAD DE PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE COOPERACIÓN
3	UNIDAD DE COMUNICACIÓN Y PRENSA
4	UNIDAD DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
5	SECRETARIA

◆ Relación directa

◗ Relación indirecta

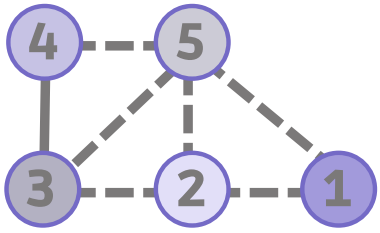
◇ Relación nula

▶ Diagrama primitivo



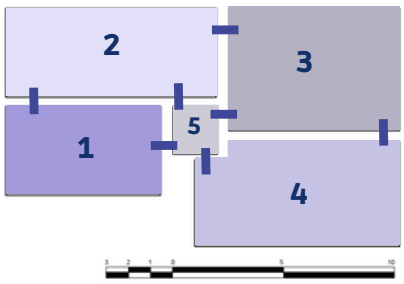
Relación directa

▶ Diagrama corregido



Relación indirecta

▶ Diagrama topológico



4.3.7 Análisis espacial de departamento de recuperación temprana.

▶ Matriz de interacción espacial

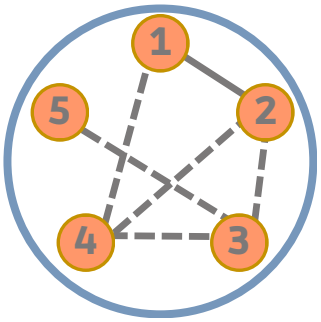
1	OFICINA DE RECUPERACIÓN TEMPRANA
2	JEFE DE RECUPERACIÓN TEMPRANA
3	RECEPCIÓN
4	ARCHIVO
5	ESTACIÓN DE CAFÉ

◆ Relación directa

◗ Relación indirecta

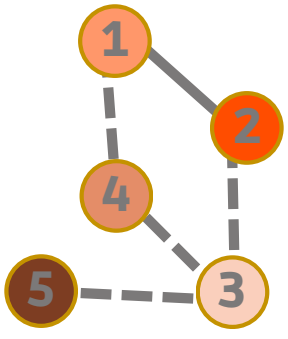
◇ Relación nula

▶ Diagrama primitivo



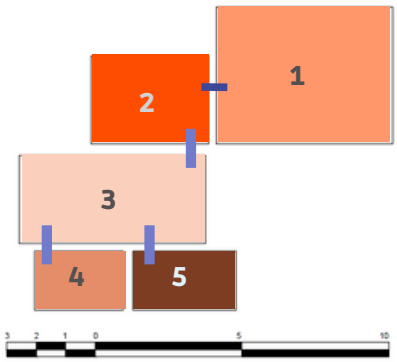
Relación directa

▶ Diagrama corregido



Relación indirecta

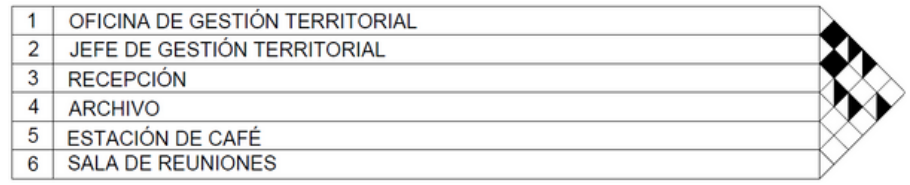
▶ Diagrama topológico



4.3.8 Análisis espacial del departamento de gestión territorial.

▶ Matriz de interacción espacial

1	OFICINA DE GESTIÓN TERRITORIAL
2	JEFE DE GESTIÓN TERRITORIAL
3	RECEPCIÓN
4	ARCHIVO
5	ESTACIÓN DE CAFÉ
6	SALA DE REUNIONES

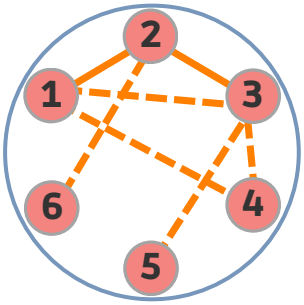


◆ Relación directa

▶ Relación indirecta

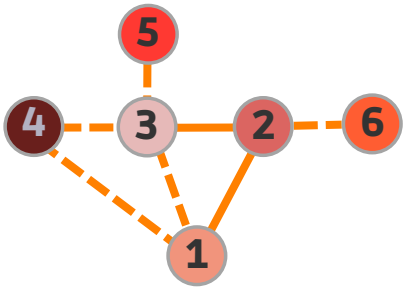
◇ Relación nula

▶ Diagrama primitivo



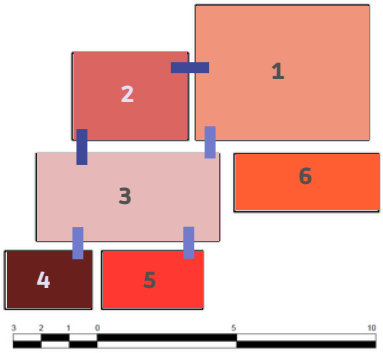
Relación directa

▶ Diagrama corregido



Relación indirecta

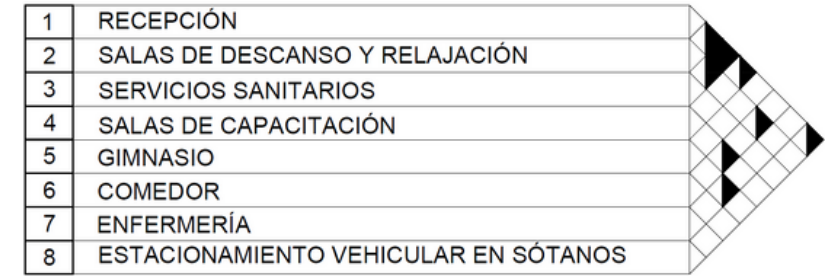
▶ Diagrama topológico



4.3.9 Análisis espacial de servicios complementarios.

▶ Matriz de interacción espacial

1	RECEPCIÓN
2	SALAS DE DESCANSO Y RELAJACIÓN
3	SERVICIOS SANITARIOS
4	SALAS DE CAPACITACIÓN
5	GIMNASIO
6	COMEDOR
7	ENFERMERÍA
8	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR EN SÓTANOS

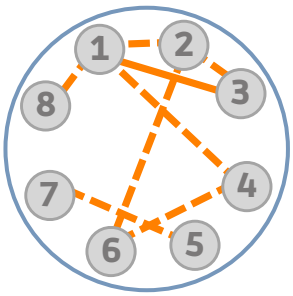


◆ Relación directa

▶ Relación indirecta

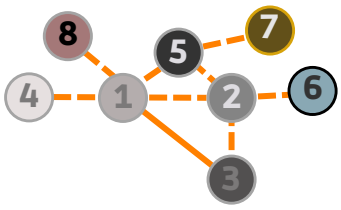
◇ Relación nula

▶ Diagrama primitivo



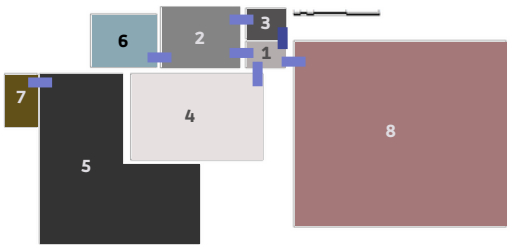
Relación directa

▶ Diagrama corregido



Relación indirecta

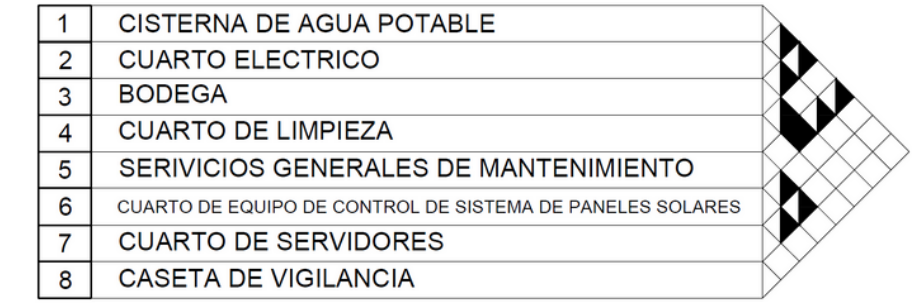
▶ Diagrama topológico



4.3.10 Análisis espacial servicios de mantenimiento.

▶ Matriz de interacción espacial

1	CISTERNA DE AGUA POTABLE
2	CUARTO ELECTRICO
3	BODEGA
4	CUARTO DE LIMPIEZA
5	SERIVICIOS GENERALES DE MANTENIMIENTO
6	CUARTO DE EQUIPO DE CONTROL DE SISTEMA DE PANELES SOLARES
7	CUARTO DE SERVIDORES
8	CASETA DE VIGILANCIA

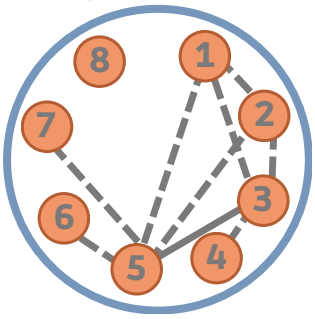


◆ Relación directa

▶ Relación indirecta

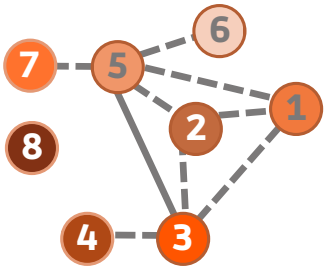
◇ Relación nula

▶ Diagrama primitivo



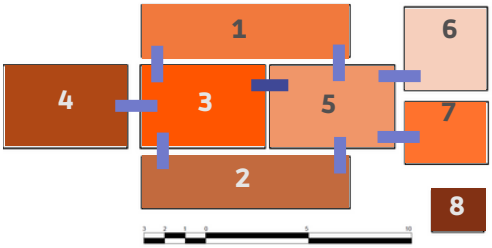
Relación directa

▶ Diagrama corregido



Relación indirecta

▶ Diagrama topológico



CAPITULO 5:

CONCEPTUALIZACIÓN

5.1 INTERPRETACIÓN DE FASE DE FORMULACIÓN

La recolección de información es el primer paso para la formulación de un proyecto, teniendo en cuenta todos y cada uno de los aspectos generales hasta llegar a los aspectos específicos. Esta información, luego de recolectarla, es importante estudiarla y analizarla para así tener una buena base en la fase de diseño, es importante que para cada uno de los marcos definidos para la referencia teórica se haga un diagnóstico utilizando herramientas como FODA Y CAME para hacerlo mas eficaz.

El estudio de los marcos empieza con el marco general, este , como su propio nombre lo dice, es una investigación general tanto de las amenazas naturales que a menudo sufre el país como los derrumbes que causan los sismos, las inundaciones que causan las tormentas o temporales de lluvia, etc. Junto con amenazas de carácter antrópicos, estas son las causadas directamente por las personas como lo son choques, aglomeraciones, incendios, etc.
También se trata un poco sobre las generalidades de la institución (Protección civil).

En el marco histórico se hace el estudio de los sucesos trágicos que marcan la historia del país causados por sismos y terremotos, inundaciones y derrumbes, definiendo los años en que se dieron, desde el más antiguo registrado hasta la actualidad. De igual manera se hace el mismo estudio para eventos antrópicos a lo largo de los años.
Junto con el estudio de los hechos históricos trágicos se lleva de la mano con el estudio de la evolución o cambio en los sistemas constructivos de las edificaciones, para determinar como fallan o actúan ante sismos.
Es en base a los eventos de desastres que nace la institución de protección civil en 1949 dando así apoyo en los siguientes años ante eventos de emergencia y desastre.

La organización del equipo de trabajo de la institución la podemos estudiar y analizar en el marco institucional, partiendo de la rama general en la que se encuentra protección civil, hasta la organización propia del equipo de trabajo. Se describe un poco de las funciones de la institución, los servicios que brinda a parte del de atención y mitigación de desastres naturales y antrópicos junto con la gran responsabilidad que tiene con la población salvadoreña.

El marco legal lo componen todas las leyes, reglamentos, normas, decretos, etc. De carácter institucional propiamente de protección civil y los que norman las construcciones en el AMSS, definiendo que elementos debe tener un edificio de la mano con el reglamento de diseño sísmico para poder diseñar un edificio sismo resistente. También se toman en cuenta normativas de accesibilidad para personas con alguna discapacidad para hacer accesibles todos y cada uno de los espacios del edificio.

El marco geográfico define con precisión la ubicación del proyecto partiendo de una macro ubicación (a nivel de departamento) hasta una micro ubicación, siendo esta el lugar exacto y preciso del terreno en el mapa de ubicación.

Teniendo como base el marco geográfico podemos estudiar el entorno inmediato del lugar, entrando ya en materia del marco biofísico, definiendo elementos naturales como lo son la topografía del lugar para conocer las pendientes del lugar aun que este actualmente posee terrazas para construcción. el asoleamiento, la flora y fauna que se aprecia en el lugar, destacando el estudio de la flora para identificar que arboles y plantas podemos conservar y aprovechar para nuestro diseño. El asoleamiento del lugar, como este actúa en el terreno, los ángulos con que se tienen los rayos del sol en cada mes del año experimentando sus respectivos equinoccios y solsticios.

Junto con el asoleamiento se analizan los vientos identificando donde se pueden aprovechar más los provenientes del norte y como es la morfología del terreno (topografía).
También se analizan y estudian elementos de infraestructura del entorno partiendo de los usos de suelo en la zona, que actualmente predomina el uso institucional, también se identifican las vías de acceso desde todos los linderos que limitan al terreno general, identificando calles primarias, secundarias y terciarias y junto con las calles se identifican los accesos al terreno dando relevancia al mas inmediato al terreno en estudio, que es sobre la 11va av norte . Si el lugar cuenta con los servicios de agua potable, alumbrado y alcantarillado, junto con servicio de recolección de desechos sólidos del la zona.
También es importante conocer el entorno inmediato del terreno, que edificios son los que tiene cercanos o que elementos son con los que cuenta como lo son parqueos, accesos, divisiones, circulaciones peatonales o vehiculares, etc.

Teniendo identificados y estudiados cada uno de estos marcos se realiza el diagnóstico para destacar fortalezas y que elementos podemos aprovechar en el diseño junto con debilidades o puntos débiles a corregir que se nos presenta y puede afectar directamente el diseño.

Es importante tener la base teórica bien definida de todos y cada uno de los aspectos que rodean el tipo de proyecto, aspectos rutinario de la institución a la cual dará uso a estas oficinas, junto con sus instituciones aliadas y aspectos ordinarios y específicos para el diseño arquitectónico como lo son: dimensiones mínimas, circulaciones horizontales como verticales, mobiliario, instalaciones, estructura, etc.

ESQUEMA ESTUDIO DE MARCOS DE REFERENCIA



5.2 DEFINICION DE CONCEPTO

Un concepto es una idea, pensamiento o noción que constituye la columna vertebral y la base de un proyecto de diseño y que lo impulsa hacia adelante. Se convierte en la fuerza y la identidad detrás del progreso de un proyecto y es constantemente consultado en cada etapa de su desarrollo.

CADA PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEBE DERIVARSE DE UN CONCEPTO

Analogías: mirar otras cosas

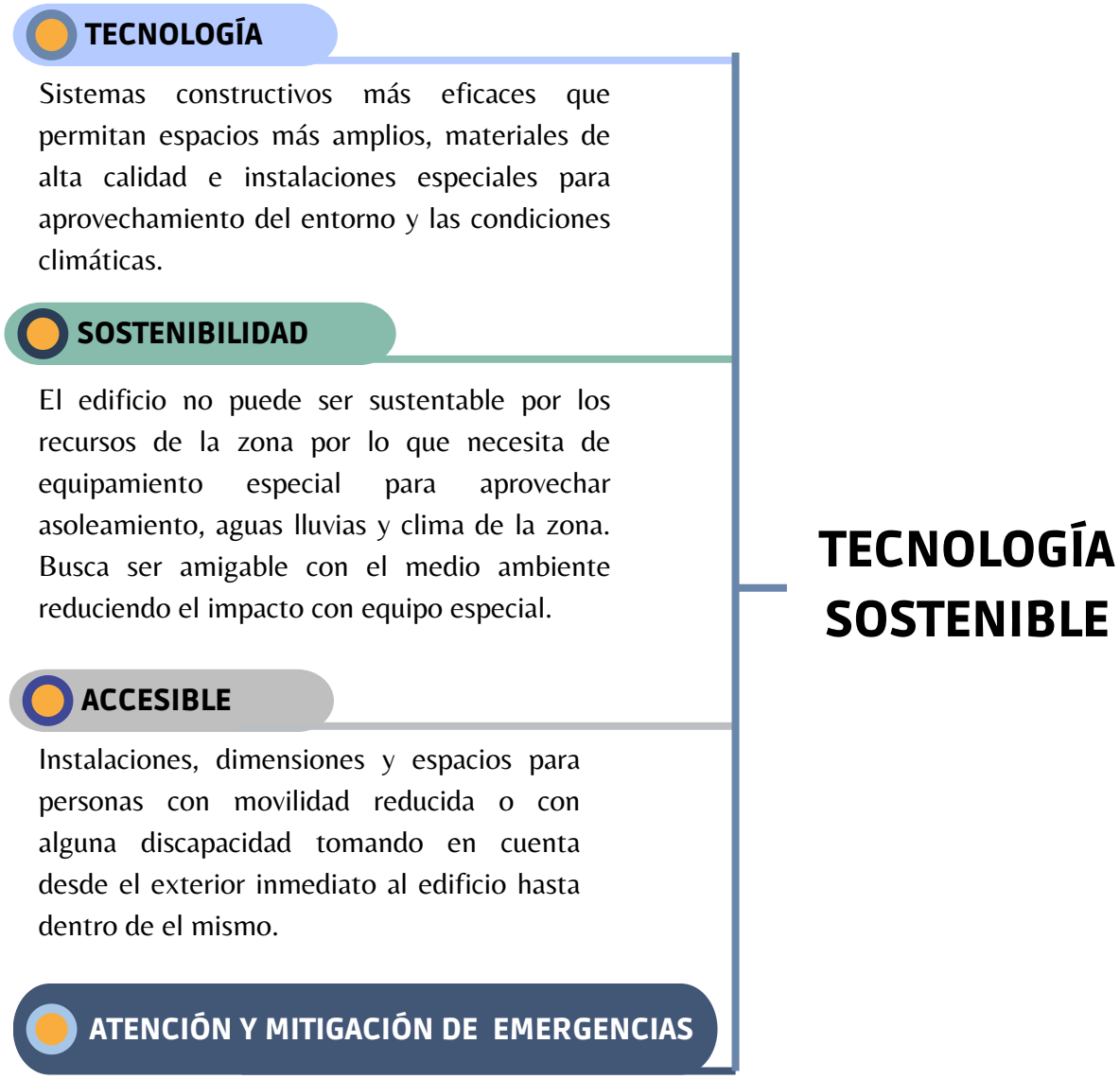
La analogía es uno de los conceptos más importantes de la arquitectura. Identifica o establece una relación literal entre diferentes cosas.
En este concepto, algo que posee los caracteres y cualidades deseados se considera como modelo a seguir para otros proyectos.

En analogías directas con la arquitectura, un edificio se puede utilizar como guía o estándar para otros edificios. A través de esta relación, un arquitecto puede encontrar varias soluciones de manera sencilla. Las analogías se clasifican en analogías primarias (incluye naturaleza, cuerpo humano, etc.), analogías disciplinarias (ejemplos existentes de arquitectura) y aquellas relacionadas con diferentes campos como la literatura, el arte o la música.

Influiran en :

- Acabados
- Materiales
- Exterior e Interior
- Estructural
- Paisaje
- Accesorios

5.2.1 Bases de concepto:



Considerando la principal función de la institución con y para los salvadoreños, tomando en cuenta actividades administrativas, formativas y de monitoreo para mejora de actividades de carácter operativas en cuestión de atención y mitigación de desastres naturales y antrópicos.

5.3 DIRECTRIZ DE REFERENCIA ESPACIAL (DRE)

La Directriz de Referencia Espacial es una metodología de análisis estructurada, la cual sirve como una herramienta para definir y plantear la idea fundamental de un proyecto arquitectónico.

Dicho método ha sido establecido por el arquitecto José Rodolfo Arias Cisneros, y se fundamenta en la investigación, estudio y análisis integral de los principios y componentes necesarios para abordar el diseño urbano y arquitectónico, y la etapa de conceptualización en particular. El mismo, propone un proceso organizado en el que se consideran todas las variables producto de la investigación diagnóstica, sin dejar de lado la sensibilidad creativa del grupo de diseño. Su resultado se orienta a establecer la base sobre la cual se plantea la propuesta. Está compuesto por: niveles, variables y conceptos.

Niveles

Las articulaciones arquitectónicas se dividen en cuatro tipos:

- Articulación antepuesta
- Articulación constructiva
- Articulación espontanea
- Articulación libre

Variables:

El estudio de variables dentro del análisis DRE consiste en delimitar tres aspectos que caracterizan el estilo arquitectónico seleccionado: forma, función y tecnología. Dentro de cada aspecto se evalúan condiciones particulares correspondientes a las variables en cuestión.

Conceptos:

El estudio de los conceptos está integrado por tres aspectos, que parten de lo general a lo específico.

- Arquetipos

Las formas generales que adopta un edificio son variadísimas, lo más práctico es encontrar alguno de los temas elementales que entran en composición de los tipos son temas aparecen en todas las civilizaciones; pueden ordenarse de distintos modos, y recibir distintas denominaciones.

- Tipologías

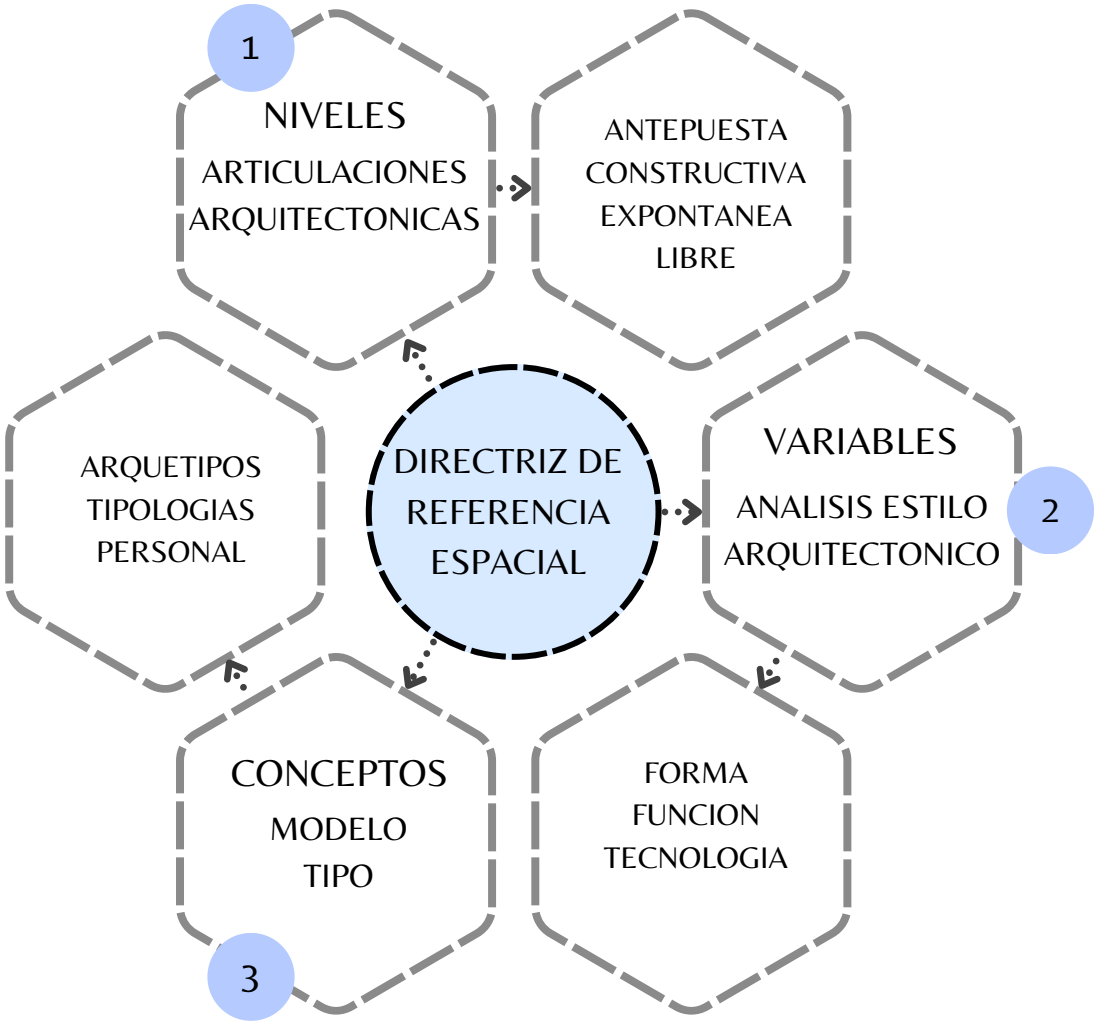
La tipología se ocupa sobre todo de la búsqueda de similitudes o vínculos estructurales entre las cosas tratando de establecer raíces etimológicas comunes que enmarcan diferentes.

Fenómenos. Las tipologías arquitectónicas son una clasificación, que propende al estudio de las similitudes de los espacios arquitectónicos, usos, funciones, formas, métodos constructivos, épocas, etc. Similitudes que se hacen cada vez más ambiguas, con menos puntos en común. O bien, se vuelve esquemáticas empobreciéndose.

- Personal

consiste en las consideraciones propias del diseñador, basadas en el análisis de la investigación y la lógica; así como de la imagen objetivo que éste tiene del proyecto; de acuerdo con su experiencia, se consideran en mayor o menor medida para tomar las resoluciones más favorables correspondientes a la naturaleza del mismo.

ESQUEMA DRE (Directriz de Referencia Espacial)



5.3.1 Estudio de articulaciones espaciales

A continuación se presenta el análisis los cuatro tipos de articulaciones arquitectónicas, estas servirán para poder definir que tipo de estilo se le daría al proyecto en estudio:

ARTICULACION ESPONTANEA



Es la arquitectura sin planificación previa, con materiales improvisados, sistemas constructivos empírico.

- Arquitectura Vernácula
- Arquitectura Ecológica

ARTICULACION ANTEPUESTA



Aquella que comprende estilos que se han desarrollado en otros países y épocas, y que se adecúan a las condiciones del sitio y entorno.

- Arquitectura Clásica
- Arquitectura Colonial
- Arquitectura Internacional
- Arquitectura Pot modernismo

ARTICULACION CONSTRUCTIVA



Se caracterizan por la racionalidad en recursos y la primacía de la funcionalidad en la organización del producto arquitectónico.

- Arquitectura Funcionalista
- Arquitectura Racionalismo
- Arquitectura Minimalismo
- Arquitectura Brutalista

ARTICULACION LIBRE



Caracterizada por la plasticidad en las formas, utiliza principios de diseño como contraste con el entorno y asimetría de los volúmenes.

- Arquitectura orgánica
- Arquitectura desconstructivista
- Arquitectura High tech

5.3.2 Definición de articulación arquitectónica

Definido el concepto del diseño: Tecnología sostenible y estudiados las articulaciones arquitectónicas existentes, es importante seleccionar la articulación que contenga el o los estilos que regirán nuestro diseño. Teniendo en cuenta aspectos que las caracterizan de las demás.

Para hacer mas precisa la selección de una articulación se someten a una evaluación todas y cada una de estas articulaciones calificando como cumplen con los criterios definidos por el grupo de trabajo según lo que se necesita y requiere el diseño en desarrollo. La calificación se hace con una puntuación numérica sencilla de 1, 2 y 3, estas equivalen a baja, media y alta respectivamente.

CUADRO 013: EVALUACIÓN PARA EL TIPO DE ARTICULACIÓN A UTILIZAR EDIFICIO ADMINISTRATIVO

ASPECTO	CRITERIOS	ESPONTANEA	ANTEPUESTA	CONSTRUCTIVA	LIBRE
FORMA	Diseño con geometrias simples o compuestas, tomando en cuenta una combinación de ellas	2	3	3	3
	Mayor posibilidad de un diseño que se adapte al terreno propuesto	1	1	2	2
	Armonizar con las edificaciones existentes en el entorno inmediato	1	2	3	3
FUNCIÓN	La interconexión de espacio sin la necesidad de tener presente una pared.	1	1	2	3
	Fluides en las circulaciones	2	2	3	3
	Espacios con una mayor funcionabilidad	3	1	3	2
	Espacios amplios	1	2	2	3
	Diseño arquitectonico sostenible	1	1	2	2
TECNOLOGIA	Acabado de materiales en bruto	1	3	2	3
	Hacer uso de las nuevas tecnologias	2	1	1	3
	Complemento de los aspectos tecnologicos	2	1	2	2
	Generar menos impacto ambiental	3	2	2	2
TOTAL		20	20	27	31

PUNTUACIÓN	NOTA
1	BAJA
2	MEDIA
3	ALTA

5.3.3 Definición de estilo arquitectónico

Teniendo seleccionada la articulación arquitectónica se hace la selección del estilo arquitectónico, ya que en la articulación libre solo se tienen tres estilos arquitectónicos (Estilo arquitectónico orgánico, estilo arquitectónico deconstructivista y estilo arquitectónico high tech) se hace el mismo proceso de evaluación, estableciendo criterios de forma, función y tecnología específicos para diseño a desarrollar.

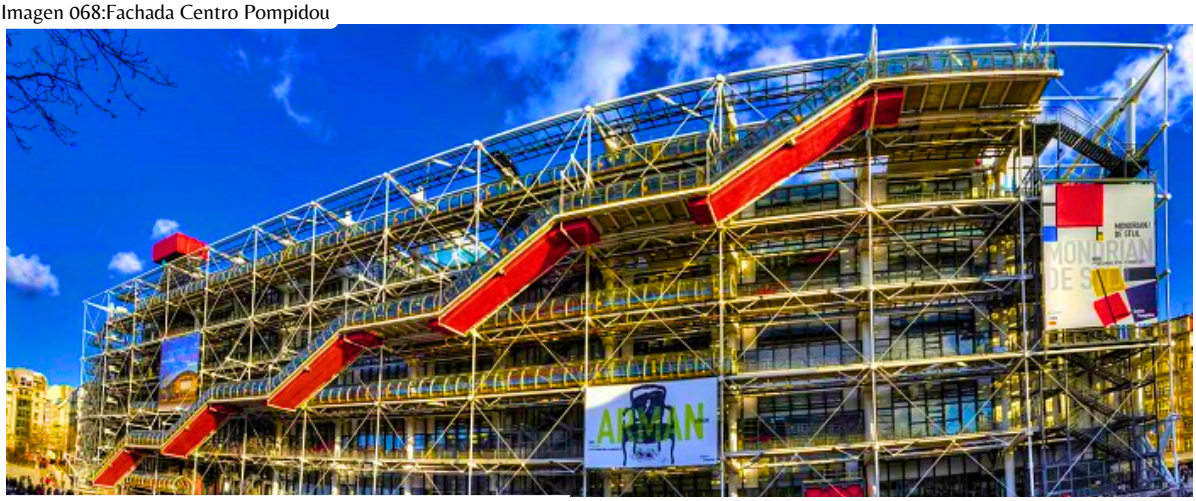
CUADRO 014: DEFINICIÓN DEL ESTILO ARQUITECTÓNICO PARA EL EDIFICIO

ASPECTO	VARIABLE	RQUERIMIENTO	ESTILO ARQUITECTÓNICO ORGÁNICO	ESTILO ARQUITECTÓNICO DESCONSTRUCTIVISTA	ESTILO ARQUITECTÓNICO HIGH TECH
FORMA	Integridad	Estructura se integre a entorno con vegetación	3	1	1
		Edificación que represente carácter de uso de la institución (Protección Civil)	1	1	3
		Utilización de formas simples rectas	1	1	3
	Escala y proporción	Escala humana para espacios de oficina	2	2	3
		Escala monumental para áreas comunes y sociales	3	3	3
		Proporciones grandes para elementos en fachada como lo son ventanas y puertas de acceso principal	2	2	3
	Luz y sombra	Juego de formas para cortasoles en fachadas para proyección de sombras interesantes en interiores	3	3	2
		Espacios de trabajo bien iluminados	3	3	3
FUNCIÓN	Uso físico del espacio	Circulaciones claras en planta	1	1	3
		Reducciones espaciales a media altura en oficinas y altura hasta losa para áreas privadas	3	3	3
	Uso social del espacio	Identificación clara de espacios sociales o comunes	3	3	3
		Mobiliario adecuado para diferentes actividades de descanso y de convivencia en áreas sociales	3	3	3
	Uso psicolóogico del espacio	Psicología del color para generar espacios mas amplios y para insentivar a los usuarios al uso de cada área: trabajo, descanso, convivencia, alimentación, etc.	2	3	2
		Privacidad y uso restringido en espacios específicos	3	2	2
		Generar seguridad en los usuarios en el interior del edificio	2	1	2
		Gerar sensación de transición entre áreas y niveles de distintos usos	3	3	2
		Iluminación específica en cada área según uso, ya sea para trabajo, espacio social, etc	2	2	3
TECNOLOGÍA	Infraestructura	Fundaciones adecuadas y adaptadas para el terreno	3	1	3
		Fundaciones cumplen con normativas establecidas en el país para el AMSS	3	3	3
	Estructura	Sistema estructural de perfilería metálica para lograr claros mas grandes	2	3	3
		Columnas y vigas a la vista	1	1	3
		Utilización de técnicas o elemnetos para diseñar sistemas estructurales sismo resistentes	1	1	3
		Elementos estructurales a utilizar bajo normativa	3	3	3
	Super estructura	Utilización de paredes ligeras para división en niveles altos de edificio	3	3	3
		Divisiones hasta losa o a media altura ligeras según espacios	2	3	3
		Poca o nula utilización de cielos rasos a modo de exponer instalaciones y elementos estructurales	1	2	3
		Materiales de piso aislantes de sonidos en áreas de oficina	3	3	3
		Materiales de piso distintos dependiendo uso de cada espacio	2	3	3
	Instalaciones	Instalación de cisterna con sistema de bombeo para todoo el edificio	3	3	3
		Planta eléctrica de emergencia	3	3	3
		Instalación de paneles solares en azoteas	3	3	3
		Sistema de aire acondicionado para oficinas	3	3	3
		Instalación de recoleción de aguas luvias por medio de canales o canaletas para reutilización en sistemas de riego u otros	2	2	3
		Instalación de iluminación led especial para indicar alertas o estado de emergencia decretados oficialmente	1	2	3
		Sistema de cámaras de vigilancia	1	2	2
			80	81	97
					PUNTUACIÓN FINAL

PUNTUACIÓN	NOTA
1	BAJA
2	MEDIA
3	ALTA

5.3.4 D.R.E Entorno y sitio

Imagen 068:Fachada Centro Pompidou



fuente: Google imagen

HIGH TECH

La arquitectura High Tech es una nueva corriente que surge durante los años 70. Se trata de un nuevo estilo arquitectónico que combina la arquitectura con la tecnología de alta calidad. Tiene como finalidad plasmar en todos los diseños y fabricaciones una apariencia industrial. Emplea para ello recursos propios de la industria plasmados en techos, muros y suelos.

Con esta tendencia lo que se busca es sobrepasar a la arquitectura moderna. A través de múltiples elementos de construcción que se proyectan como protagonista de la obra, tales como escaleras, ascensores, sistemas de iluminación, material de acero y vidrio. Por tanto la arquitectura High Tech intentaba sobresalir y diferenciarse de la arquitectura moderna llevando al máximo exponente la modernidad.

5.3.4.1 Antecedentes históricos



El nombre de la arquitectura high-tech fue gracias a un libro de críticos de diseño los cuales fueron Joan Kron y Suzanne Slesin. Este libro lleva por nombre «High Tech: The Industrial Style and Source Book for The Home». Este libro fue publicado en el mes de noviembre del año 1978 por una conocida editorial de nombre Clarkson N. Potter en la ciudad de Nueva York.

En este libro se muestra cómo diseñadores, arquitectos y personas de cualquier otra profesión se apropiaban de varios elementos industriales de carácter clásico.

5.3.4.2 Características





Exposición de elementos estructurales e instalaciones en fachadas y en los interiores.



Paredes de vidrio.



Utilización de grandes luces libres de soporte.

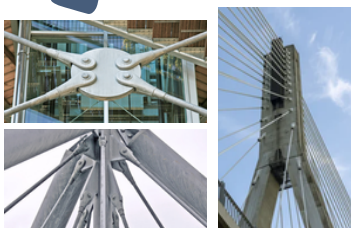




Planta flexible.



Uso masivo de estructura metálica.



Exagerada utilización de atirantamiento.

5.3.4.3 Máximo exponente de la arquitectura high tech

ARQ. RICHARD ROGERS



Nacimiento: 23 de julio de 1933 Florencia (Reino de Italia)

Ocupación: Arquitecto y diseñador

Movimiento: Modernismo, high tech

Estudios:

- Architectural Association School of Architecture (hasta 1959).
- Yale School of Architecture (hasta 1962).

Obras destacadas del estilo High tech:

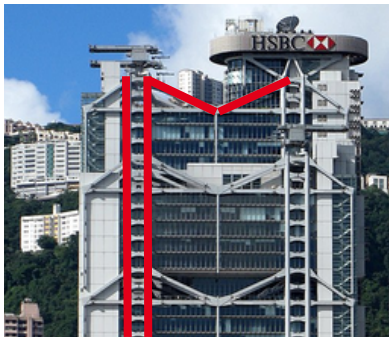
- Word trade center
- Edificio Lloyds,Londres
- Centro nacional de artes y cultura Georges Pompidou

5.3.5 Análisis formal.

5.3.5.1 Integridad.

5.3.5.1.1 ELEMENTOS DE DISEÑO CONCEPTUALES

Imagen 069:Edificio de sede central HSBC, Hong Kong



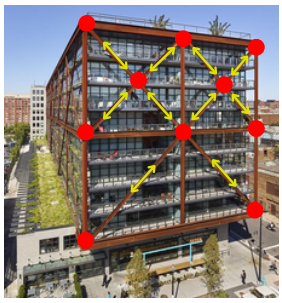
Fuente: Googleimagenes

- **LÍNEA RECTA**

En las fachadas de edificaciones del estilo predomina el uso de líneas rectas, tanto en la forma general del edificio como en elementos estructurales destacados.

Las líneas verticales destacadas por las estructuras presentan fuerza y soporte en la fachada mientras que elementos rectos inclinados presentan gracia y, al colocarse continuamente en toda la fachada, da ritmo a esta.

Imagen 070:Edificio estilo high tech

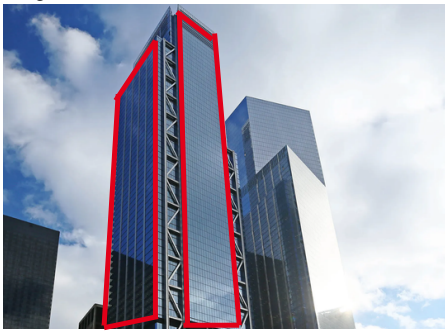


Fuente: Googleimagenes

- **PUNTO**

En las fachadas donde se presentan elementos rectos inclinados por elementos estructurales de la edificación en la unión de estos genera puntos marcando y delimitando así mitades o cuartos de área de la fachada.

Imagen 071: 3 word trade center, New York



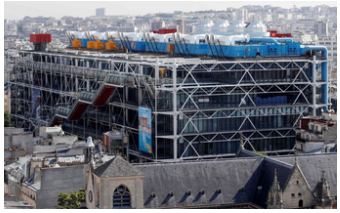
Fuente: Googleimagenes

- **SUPERFICIES**

Uso de planos ortogonales sencillos a lo largo y ancho de toda la fachada, creando así fachadas completamente lisas y sin relieves bruscos en la mayoría de sus casos.

- **VOLUMEN**

Imagen 072: Centro Pompidou, París



Fuente: Googleimagenes



La unión de caras rectangulares o cuadradas lisas forma volúmenes sencillos en forma de prisma únicamente envueltos por detalles estructurales a destacar en fachadas.

5.3.5.1.2 ELEMENTOS VISUALES

- **COLOR**

Lo colores característicos del estilo son neutros, gris, blanco, negro y beige. El estilo hace uso de los colores del material empleado en bruto, como lo es en el vidrio y concreto.

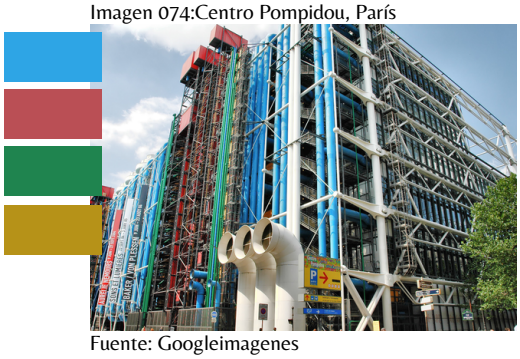
Imagen 073:Edificio Lloyd´s, Reino Unido



Fuente: Googleimagenes

En algunos casos de fachadas se ocupan colores primarios o vivos en la estructura de modo que esta resalte más entre los colores neutros originales de los materiales constructivos.

Imagen 074:Centro Pompidou, París

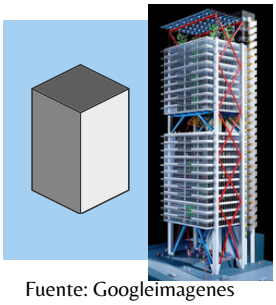


Fuente: Googleimagenes

- **FORMA**

Presentan formas sencillas y fáciles de percibir en su cuerpo base, formas prismáticas.

Imagen 075:8 Chifley Square, Australia



Fuente: Googleimagenes

Imagen 076:Torre Hesperia, Barcelona



Fuente: Googleimagenes

5.3.5.1.3 FUNDAMENTOS DE DISEÑO

Imagen 077:8 Chifley Square, Australia

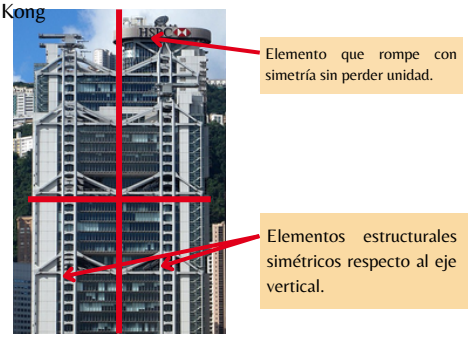


Fuente: Googleimagenes

- **UNIDAD**

Elementos que conforman los volúmenes de los edificios forman un solo cuerpo a partir de formas ortogonales. En los casos que resalten elementos estructurales no se pierde la unidad entre ellos ya que siguen las formas de estos elementos de volumen base de edificios.

Imagen 078:Fachada edificio de sede central HSBC, Hong Kong



- **SIMETRÍA**

Las fachadas, por tratarse de formas simples y planas, presentan simetría en sus caras. Son ciertos elementos decorativos o estructurales que resaltan con estas formas regulares en las fachadas.

- **RITMO**

Elementos estructurales rectos que se repiten y generan un patrón en la fachada.
Elementos como marcos de ventanas o detalles en estos también generan ritmo por los patrones que siguen.

Imagen 079:8 Chifley Square, Australia

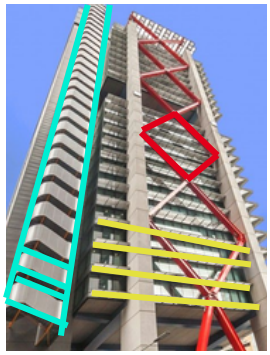


Imagen 080:Edificio de sede central HSBC, Hong Kong



Imagen 081:Edificio Lloyd´s Londres



- **ARMONÍA**

Combina elementos no rectos para detalles en fachadas, estos destacan pero no rompen la armonía con elementos rectos.

5.3.5.2 Justa medida.

- **PROPORCION**

Elementos estructurales proporcionales a cuerpo base y rectilíneo de la edificación. En algunos casos destacan elementos estructurales en un solo lado o esquina de una fachada pero no genera una mala proporción en esta.

- **ESCALA**

Edificaciones que resaltan en su entorno por su escala monumental.

Imagen 082:Centro Pompidou, París



5.3.5.3 Luz y sombra

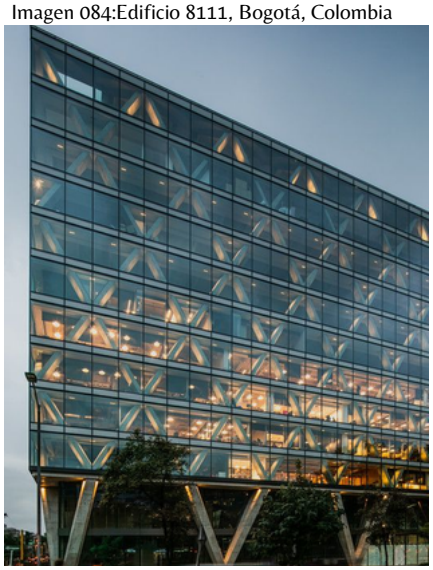
- **VOLUMETRIA**

Patrones con relieve de las estructuras expuestas en las fachadas generan profundidad en estas, generando sombras interesantes en dichas fachadas.

Imagen 083:Edificio de sede central HSBC, Hong Kong



Imagen 084:Edificio 8111, Bogotá, Colombia



- **ORGANIZACION**

La organización lineal es característica del estilo, donde la repetición y orden de estas están dadas por un eje horizontal o vertical.

Imagen 085:Centro Pompidou, París



5.3.6 Análisis funcional.

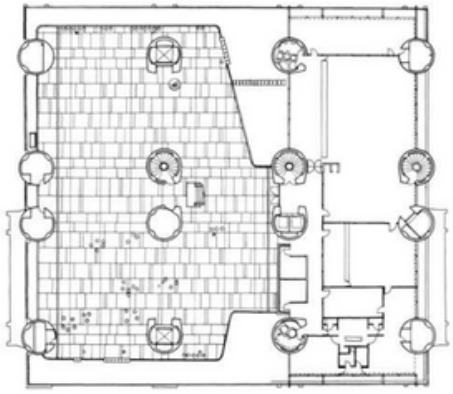
5.3.6.1 USO FISICO DEL ESPACIO

- **CIRCULACIONES**

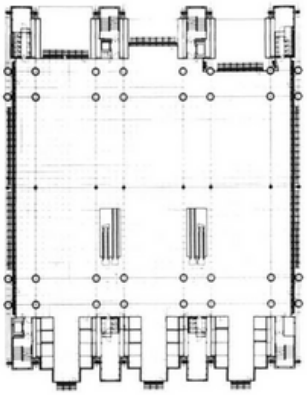
Se presentan circulaciones de gran magnitud dando el espacios para una numerosa cantidad de personas para que sean fluidas para circular.

En las circulaciones verticales se encuentran, escaleras comunes, ascensores, escaleras eléctricas y montacargas.

Imagen 086:Centro de comunicaciones de Kufou (Kenzo Tange)



- **ESPACIOS**



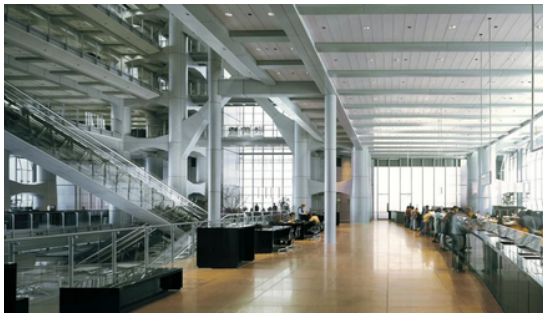


Los espacios suelen ser amplios dando una sensación de amplitud con dobles alturas en áreas sociales como los vestíbulos, salas de espera o en las circulaciones

Imagen087:Sede Social de la Corporación Bancaria de Hong-Kong y Shanghai

- **ILUMINACION Y VENTILACION**

Imagen 088:Interior oficinas HSBC Hong-Kong



Uso de amplios ventanales continuos los cuales permiten el ingreso de iluminación naturales en espacios interiores del edificio.

En cuanto a las ventilaciones son artificiales ya que la mayoría de ventanearía son fijas

5.3.6.2 USO SOCIAL DEL ESPACIO

- **ACTIVIDADES Y FLEXIBILIDAD ESPACIAL**

El uso de los espacios va destinado principalmente a edificios, oficinas, museos y fabricas.
En sus espacios también puede ocurrir una flexibilidad espacial ya que son amplios y permitiría la incorporación de varias actividades .

Imagen 089:Interiores Barlovento



- **PROPORCION Y ESCALA DE LOS ESPACIOS**

Imagen 90:Cúpula del Reichstag



La proporción de los espacios está considerada según la escala humana la cual con su entorno se denomina monumental, cada espacio tiene las dimensiones según el fin con que será utilizado por ejemplo en zonas social se generan sensaciones de mayor amplitud.

5.3.6.3 USO PSICOLOGICO DEL ESPACIO

- **SEGURIDAD**

Ya que varias de las estructuras se generan dobles alturas esto se puede percibir a los usuarios una baja seguridad.
al igual que la cantidad de afluencia de personas que se generan en esos espacios.

Imagen 091:Oficinas HSBC Hong-Kong



Imagen 092:Insituto del mundo árabe, Paris.



- **PRIVACIDAD**

Las zonas publicas se generan menos privacidad ya que es donde se encuentran la mayor ventanearías, mientras que en zonas privadas se logra apreciar divisiones de vidrio o algún oro elemento como muebles que lo delimite.

5.3.7 Análisis Tecnológico

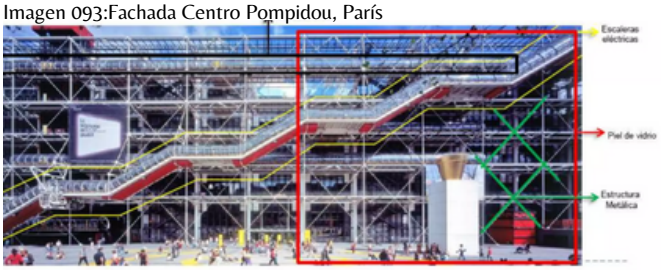
- **INFRAESTRUCTURA**

El sistema constructivo de marcos hace uso de zapatas, nervios y soleras para brindar una base sólida para las construcciones.

- **ESTRUCTURA**

Las principales estructuras en ese estilo predominan pilares, vigas, losas, columnas todos estos elementos prefabricados.
Tambien utilizacion de vigorosas etructuras metalicas de soporte.

Imagen 093:Fachada Centro Pompidou, París



- **SUPERESTRUCTURA**

Pieles completamente de vidrio y con elementos de soporte de acero, introducción de paneles electro-cromático para poder conseguir una piel del edificio inteligente

Imagen 094:Ayuntamiento de Londres



- **INSTALACIONES**

Imagen 095:Vista posterior Centro Pompidou, París



Incorporación de paneles solares, y con instalaciones vistas y distinguidas por colores ya sea de aire acondicionado , extracciones de aire, etc.
Materiales industriales que ayudan a la climatización de los interiores, reduciendo así el uso del aire acondicionado.

5.4 Estudios de cuadrante.

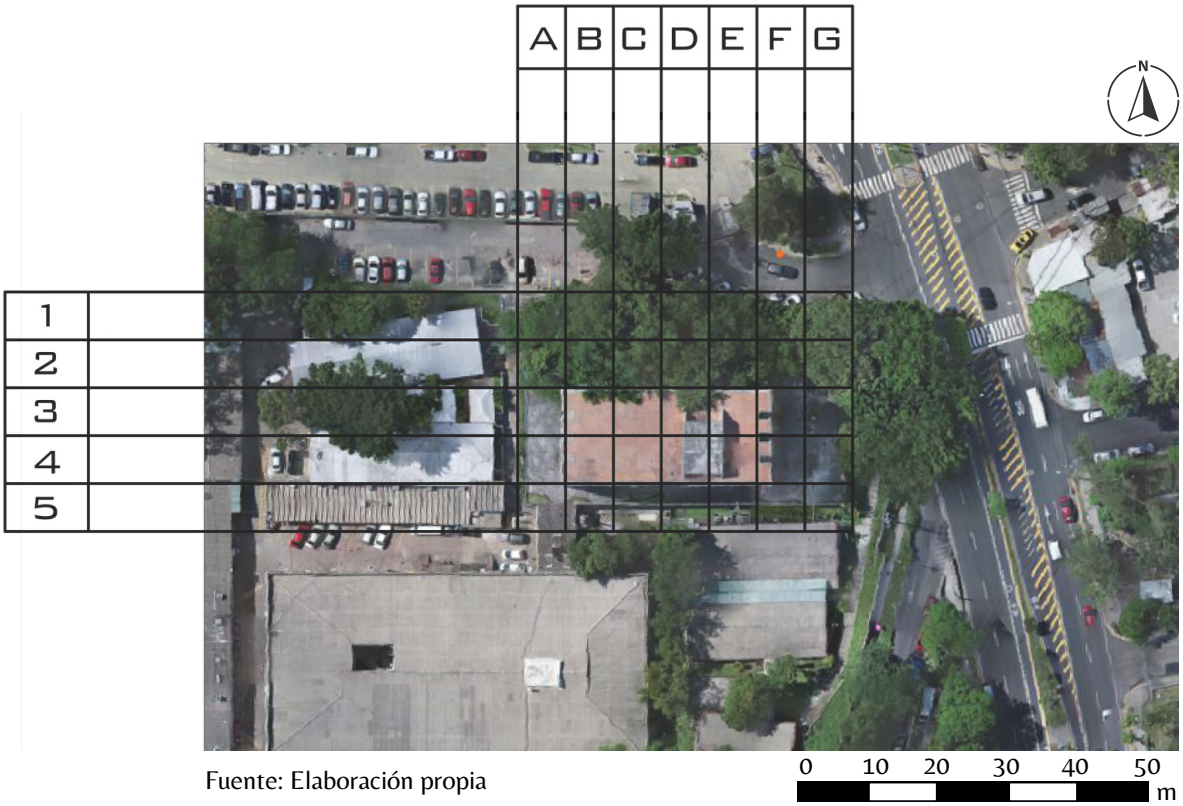
El estudio de cuadrantes nos permite analizar de manera más efectiva el terreno que se va a intervenir. Este enfoque consiste en dividir el terreno en cuadrantes de dimensiones similares para llevar a cabo un análisis detallado y determinar el mejor uso de cada cuadrante, de acuerdo con los criterios de zonificación establecidos para la evaluación y clasificación de cada uno.

Método de Evaluación: En la evaluación de los cuadrantes, se considerarán 10 variables que facilitarán el análisis y la clasificación de los mismos. Estas variables incluyen:

- Topografía
- Accesibilidad Vehicular
- Accesibilidad Peatonal
- Paisaje Urbano
- Vistas Hacia Afuera
- Vistas Hacia Adentro
- Vegetación
- Contaminación Auditiva
- Privacidad
- Contaminación visual
- Asoleamiento

ESQUEMA PARA ESTUDIO DE CUADRANTES

Esquema 015: Esquema base para estudio de cuadrantes con foto de dron



Fuente: Elaboración propia

5.4.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A TOPOGRAFIA

B	Superficie totalmente plana la cual no necesita ni un trabajo de terracería.
R	Superficie plana pero con nivel superior o menor a cero.
M	Superficie con irregularidades.

B ACCESIBILIDAD VEHICULAR

B	Acceso por calle principal con un buen ancho de vía y con calle en buen estado.
R	Acceso por calle secundaria terciaria con ancho de vía de un carril.
M	Sin acceso.

C ACCESIBILIDAD PEATONAl

B	Acceso por calle principal con amplio espacio.
R	Acceso por edificaciones aledañas y senderos por dentro del conjunto del área de influencia.
M	Sin acceso.

D VEGETACION

B	Abundante vegetación en todo cuadrante.
R	Presencia de poca vegetación.
M	Sin vegetación.

E CONTAMINACION AUDITIVA

B	Cuadrante aislado de calles principales.
R	Contaminacion auditiva moderada
M	Fuerte contaminación auditiva en la zona.

F PRIVACIDAD

B	Cuadrante alejado de espacios públicos.
R	Cuadrante aislado por muro perimetral de espacios públicos.
M	Sin privacidad.

G CONTAMINACION VISUAL

B	Cuadrante con vistas a áreas verdes y sin obstáculos visuales.
R	Cuadrante con poco obstáculos visuales.
M	Cuadrante con vista nula.

H VISTAS HACIA ADENTRO

B	Cuadrante donde las vistas al edificio son favorables.
R	Cuadrante con visión interrumpida hacia el edificio.
M	Cuadrante con vista nula al edificio.

I VISTAS HACIA AFUERA

B	Cuadrante desde el edificio son favorables sin contaminación visual.
R	Cuadrante donde las vistas pueden ser limitadas o casi nulas.
M	Cuadrante donde las vistas al exterior son nulas.

J PAISAJE URBANO

B	Vista a edificios relevantes y conocidos de la zona.
R	Vista a edificios de mediano interés.
M	Vista a calles o edificios de bajo interés.

K ASOLEMIENTO

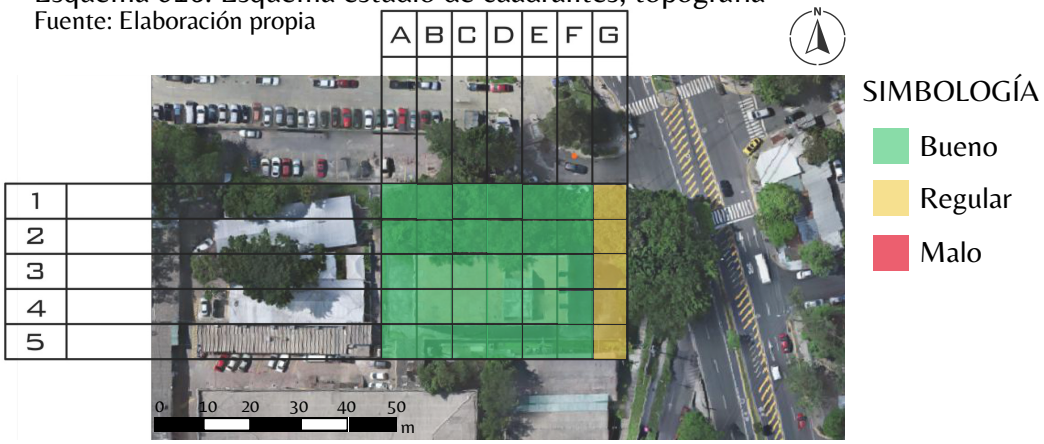
B	Cuadrante de el edificio donde el asolamiento es bajo en varios meses del año.
R	Cuadrante de el edificio donde el asolamiento es de media intensidad en varios meses del año.
M	Cuadrante del edificio donde el asoleamiento es de fuerte intensidad en varios meses del año.

Con base en los criterios establecidas, se procede a crear una matriz que refleja las características de los cuadrantes analizados y el terreno objeto del análisis de cada uno de los componentes. Los resultados obtenidos se representan gráficamente en el área del terreno.

5.4.2 EVALUACIÓN DE CUADRANTES

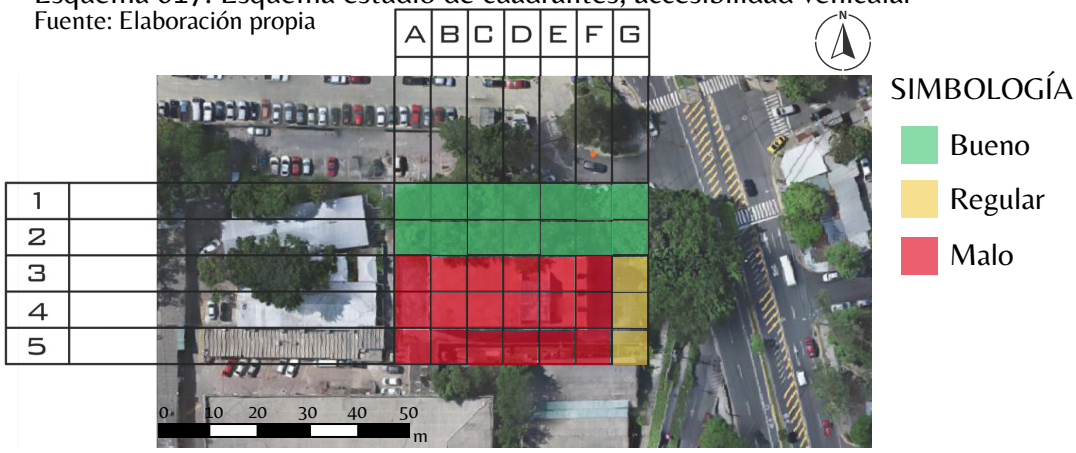
A- TOPOGRAFÍA

Esquema 016: Esquema estudio de cuadrantes, topografía
Fuente: Elaboración propia



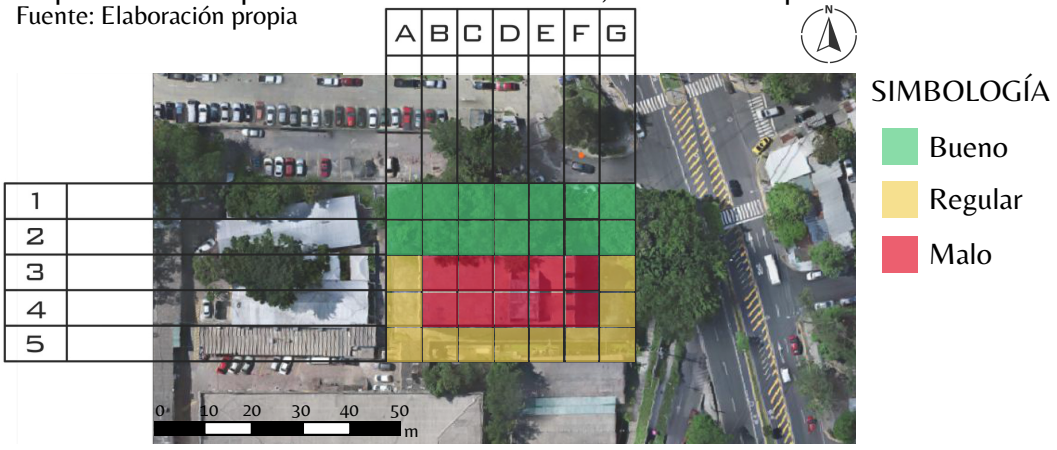
B- ACCESIBILIDAD VEHICULAR

Esquema 017: Esquema estudio de cuadrantes, accesibilidad vehicular
Fuente: Elaboración propia



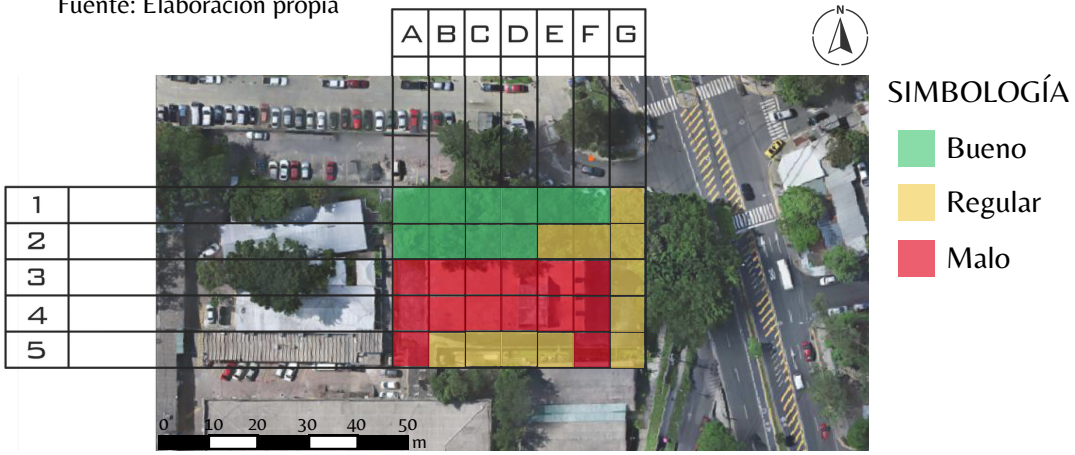
C- ACCESIBILIDAD PEATONAL

Esquema 018: Esquema estudio de cuadrantes, accesibilidad peatonal
Fuente: Elaboración propia



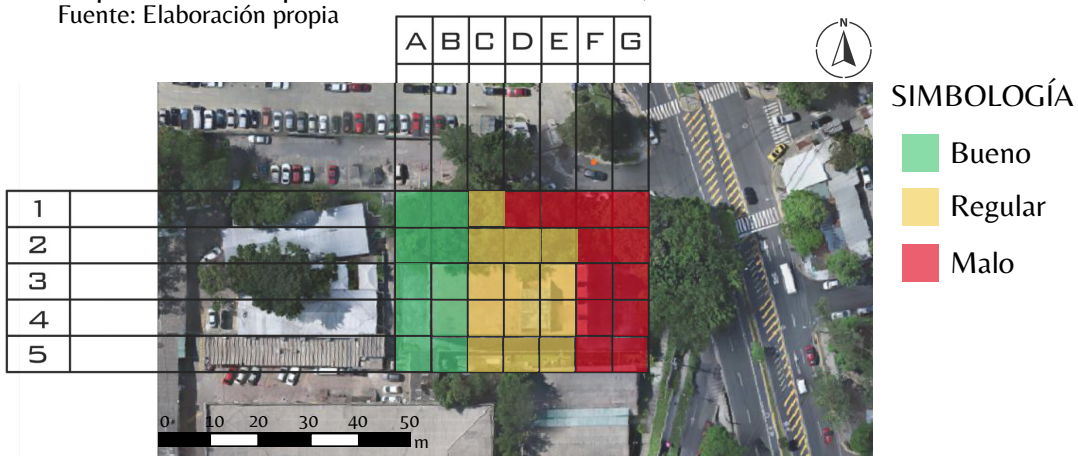
D- VEGETACIÓN

Esquema 018: Esquema estudio de cuadrantes, accesibilidad peatonal
Fuente: Elaboración propia



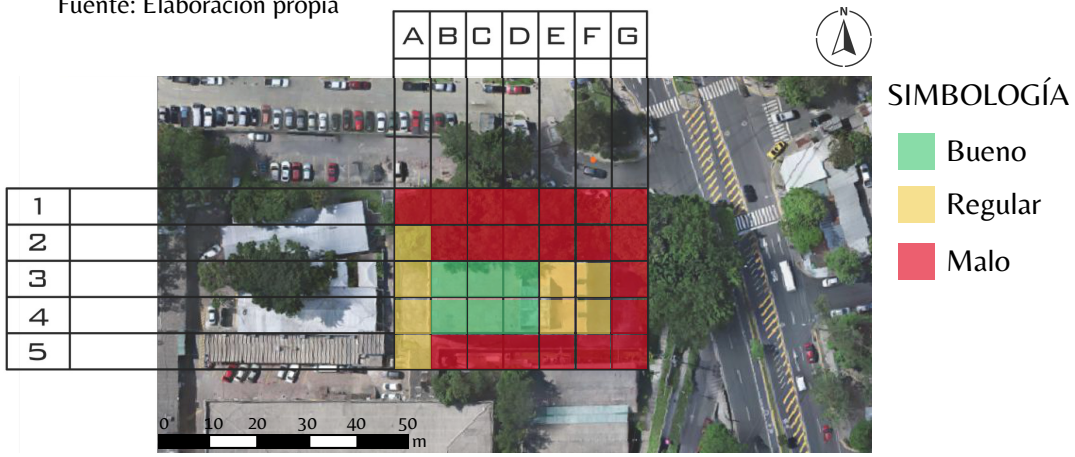
E- CONTAMINACIÓN AUDITIVA

Esquema 019: Esquema estudio de cuadrantes, contaminación auditiva
Fuente: Elaboración propia



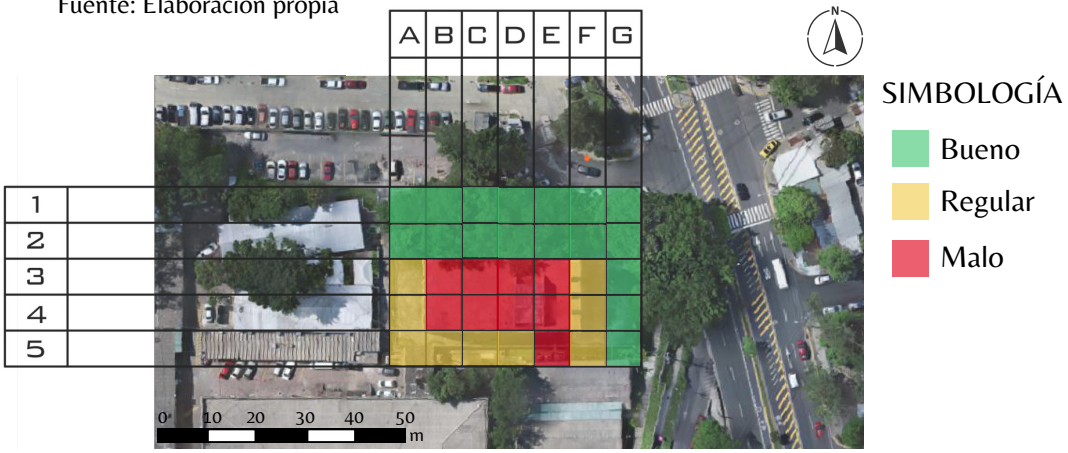
F- PRIVACIDAD

Esquema 020: Esquema estudio de cuadrantes, privacidad
Fuente: Elaboración propia



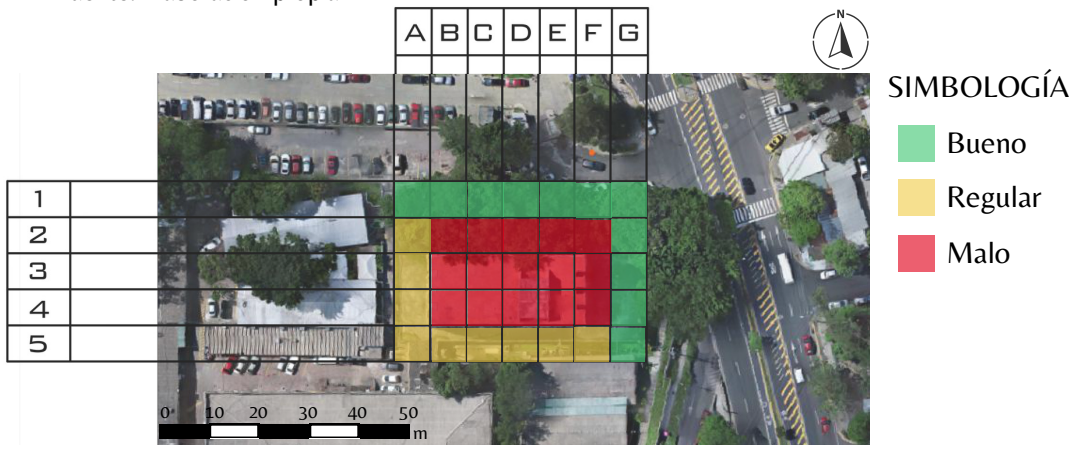
G- CONTAMINACIÓN VISUAL

Esquema 021: Esquema estudio de cuadrantes, contaminación visual
Fuente: Elaboración propia



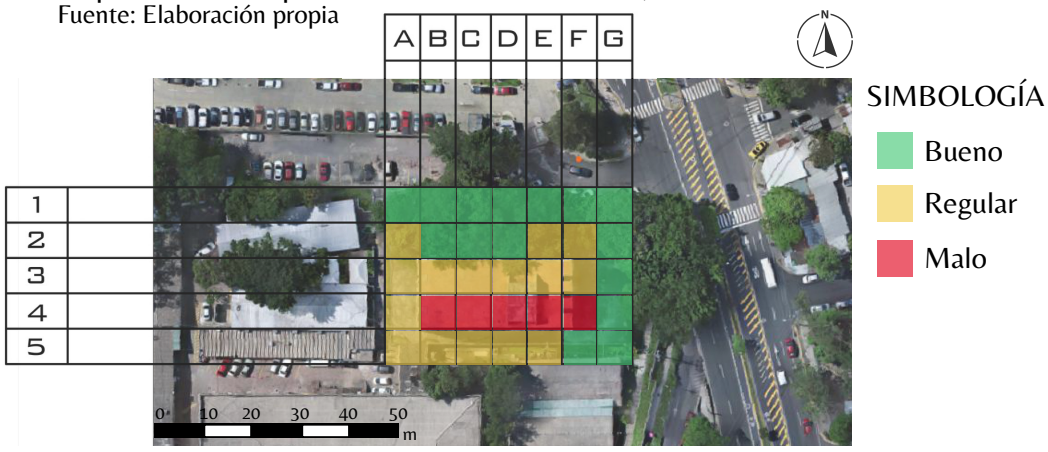
H- VISTAS HACIA ADENTRO

Esquema 022: Esquema estudio de cuadrantes, vistas hacia dentro
Fuente: Elaboración propia



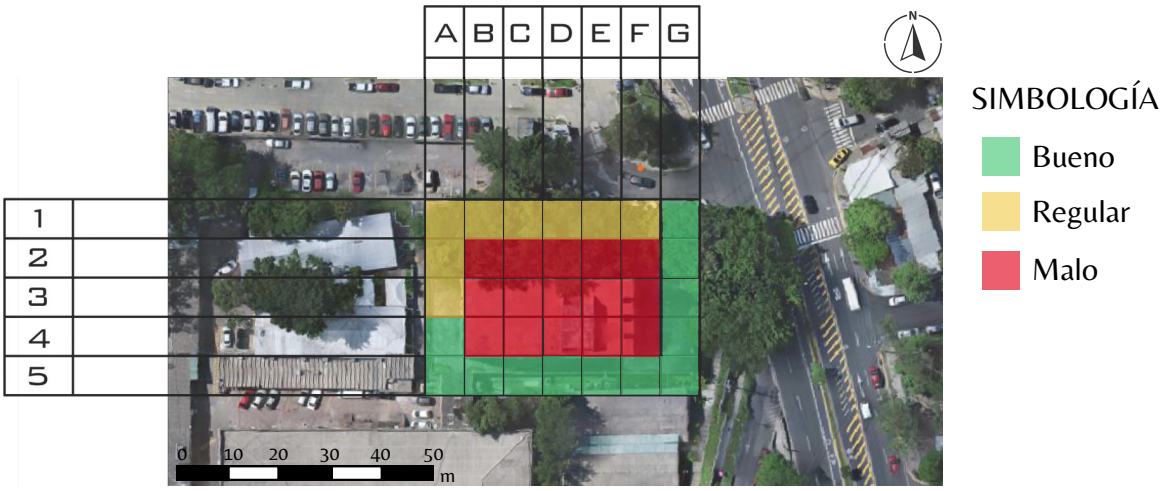
I- VISTAS HACIA AFUERA

Esquema 023: Esquema estudio de cuadrantes, vistas hacia afuera
Fuente: Elaboración propia



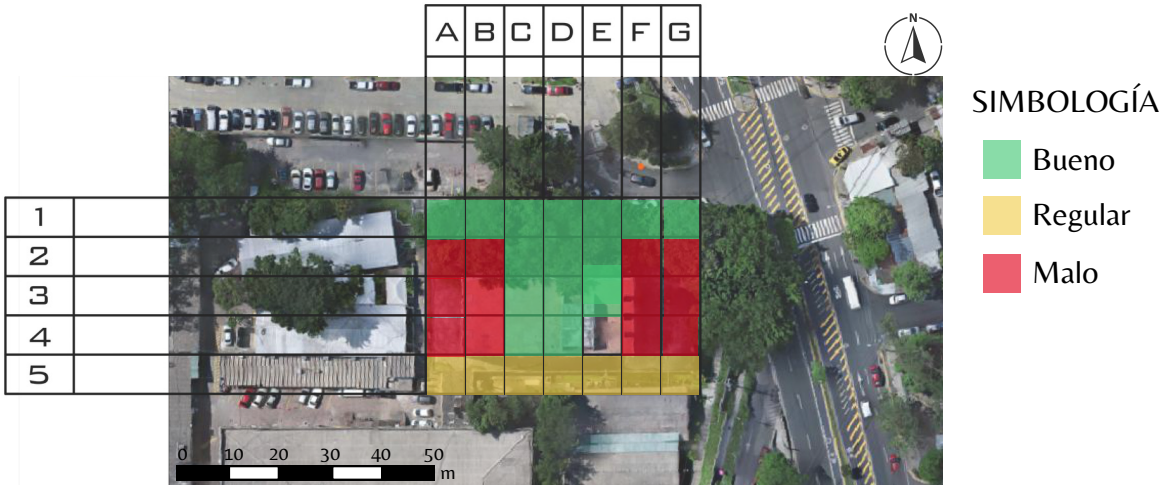
J- PAISAJE URBANO

Esquema 024: Esquema estudio de cuadrantes, paisaje urbano
Fuente: Elaboración propia

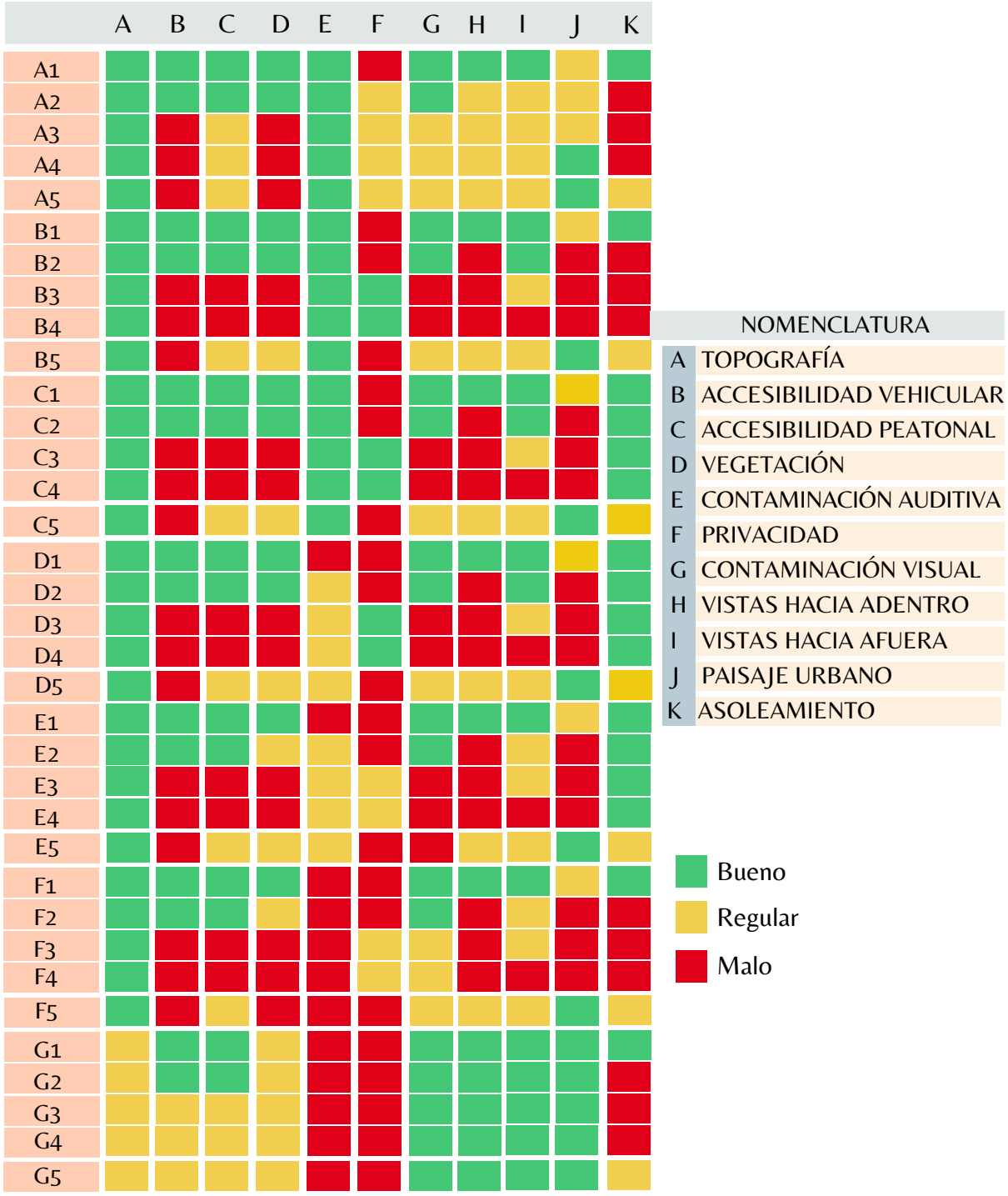


K- ASOLEAMIENTO

Esquema 025: Esquema estudio de cuadrantes, asoleamiento
Fuente: Elaboración propia



Cuadro 015: Resumen de criterios de evaluacion de cuadrantes



5.4.3 Criterios de zonificación

Luego de calificar los cuadrantes según criterios establecidos, definimos nuevos criterios que determinarán la zonificación del edificio. Estos criterios tienen en cuenta zonas, áreas y espacios previamente establecidos en los programas. Para su definición, los dividimos en criterios de ubicación y criterios de relación

ZONA : JEFATURA

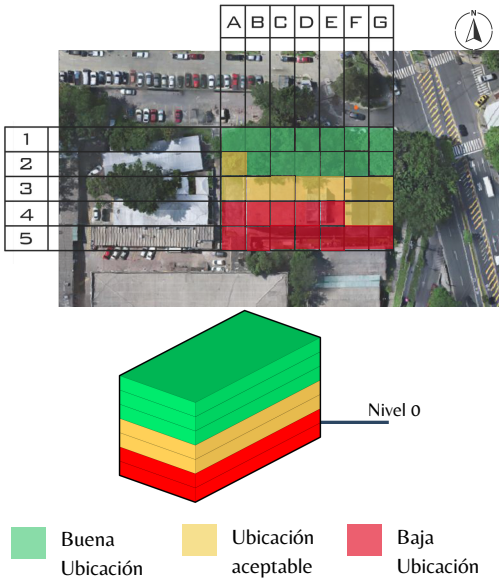
CRITERIOS DE UBICACIÓN

- Las jefaturas deberán localizarse en los últimos niveles del edificio para tener más privacidad, dando acceso únicamente a los empleados.
- Ubicarlos en espacios restringidos, que solo sean para usuarios o personal de la institución.
- Ubicar oficinas de jefaturas en áreas de la planta donde se tenga mejor paisaje exterior y vistas.
- Separar considerablemente los espacios de esta zona de las circulaciones principales del piso para generar mejor privacidad.

CRITERIOS DE RELACIÓN

- Departamento de gestión administrativa.

Esquema 026: C.Z, Jefatura



Fuente: Elaboración propia

ZONA : DEPARTAMENTO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

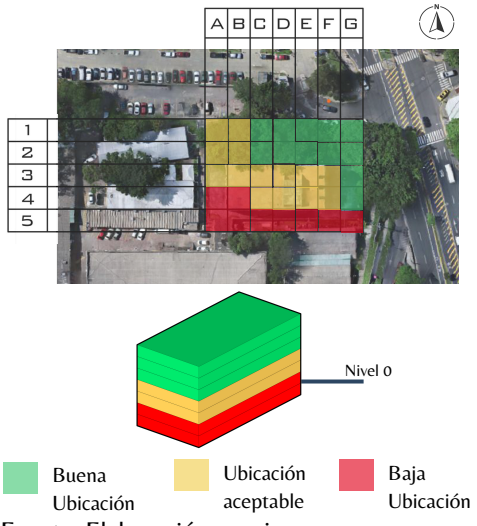
CRITERIOS DE UBICACIÓN

- Ubicar en los últimos niveles o niveles más altos del edificio para mayor privacidad.
- Zona de uso restringido únicamente para usuarios de la institución.
- Ubicación con buena accesibilidad para las demás zonas administrativas del edificio.

CRITERIOS DE RELACIÓN

- Jefaturas.
- Departamento de reducción de riesgo.

Esquema 027: C.Z, departamento de gestión administrativa



Fuente: Elaboración propia

ZONA : DEPARTAMENTO DE REDUCCION DE RIESGOS

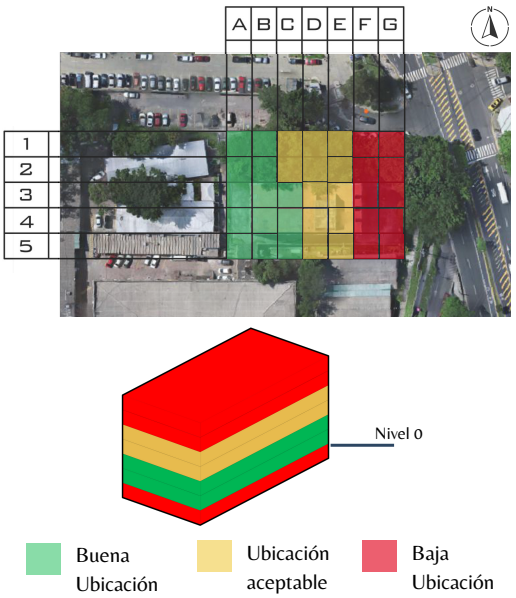
CRITERIOS DE UBICACIÓN

- El departamento debe ubicarse en los niveles bajos, para uso tanto de usuarios como de visitantes.
- Ubicación donde tenga buena iluminación natural para las áreas de oficinas para investigación.
- Áreas restringidas para el almacenamiento de archivos de investigación.

CRITERIOS DE RELACIÓN

- Departamento de preparación y respuesta, gestión administrativa.

Esquema 028: C.Z, departamento de reducción de riesgos



Fuente: Elaboración propia

ZONA : DEPARTAMENTO DE PREPARACION Y RESPUESTA

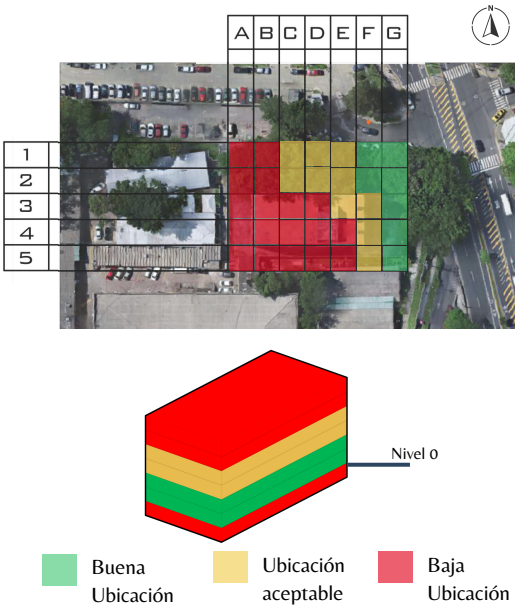
CRITERIOS DE UBICACIÓN

- El departamento se ubicara en los primeros niveles estratégicamente.
- Ubicación estratégica cerca de circulaciones verticales para la rápida atención de emergencias.
- Área restringida para sala de control de radio donde su ubicación será en zonas donde se tenga mayor privacidad.
- Acceso a vía principal: 11va Avenida norte

CRITERIOS DE RELACIÓN

- Departamento de recuperación temprana y departamento de reducción de riesgo.

Esquema 029: C.Z, departamento de preparación y respuesta



Fuente: Elaboración propia

ZONA : DEPARTAMENTO DE RECUPERACION TEMPRANA

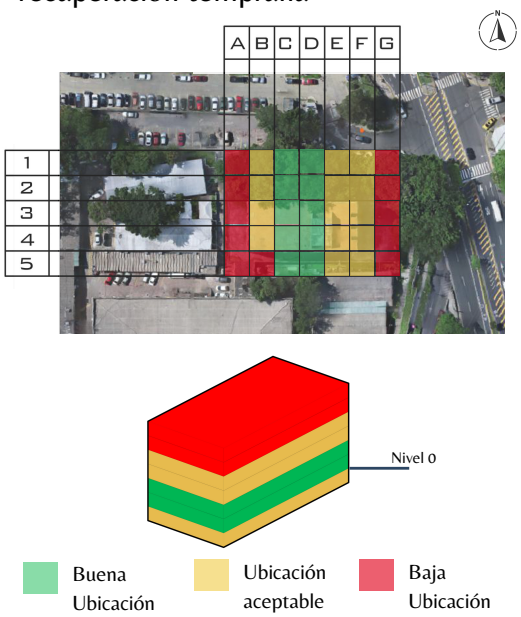
CRITERIOS DE UBICACIÓN

- El departamento debe ubicarse en los niveles bajos para uso tanto de usuarios como de visitantes.
- Ubicación con fácil accesibilidad para recibir de forma más inmediata a la población.

CRITERIOS DE RELACIÓN

- Tener relación inmediata desde el primer nivel.
- Tener relación con departamento de preparación y respuesta.

Esquema 030: C.Z, departamento de recuperación temprana



Fuente: Elaboración propia

ZONA : DEPARTAMENTO DE GESTION TERRITORIAL

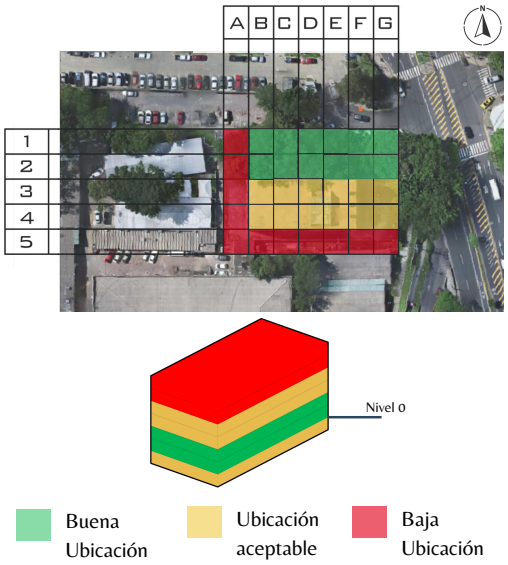
CRITERIOS DE UBICACIÓN

- El departamento se ubicara en los niveles de fácil acceso para el personal y cercano con los demás departamentos.
- Se dispondrán de áreas de oficinas las cuales tendrán que ubicarse en una zona donde presente buena luz natural y con vistas favorables.

CRITERIOS DE RELACIÓN

- Departamento recuperación temprana.
- Departamento gestión administrativa.

Esquema 031: C.Z, departamento de gestión territorial



Fuente: Elaboración propia

ZONA : DEPARTAMENTO DE TELECOMUNICACIONES

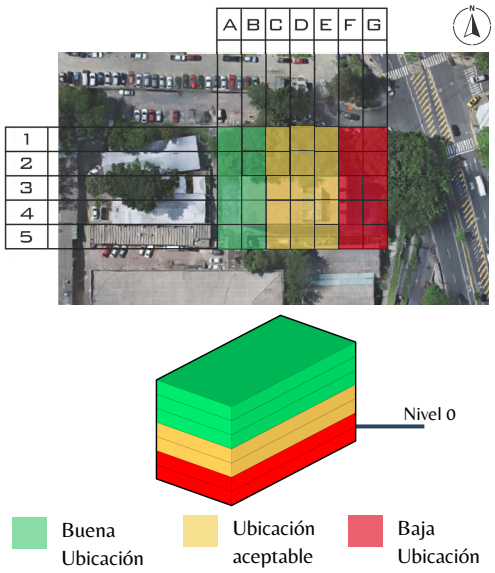
CRITERIOS DE UBICACIÓN

- El departamento debe ubicarse en los niveles superiores.
- Ubicación de sala de prensa en zonas con mas privacidad y sin contaminación auditiva.
- Ubicación de oficinas y salas de reuniones en áreas donde puedan tener mayor iluminación natural y con vista a paisaje urbano exterior.
- Ubicación restringido para almacenar material tecnológico.

CRITERIOS DE RELACIÓN

- Gestión territorial.
- Jefaturas.
- Departamento de gestión administrativa.

Esquema 032: C.Z, departamento de telecomunicaciones



Fuente: Elaboración propia

ZONA : SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

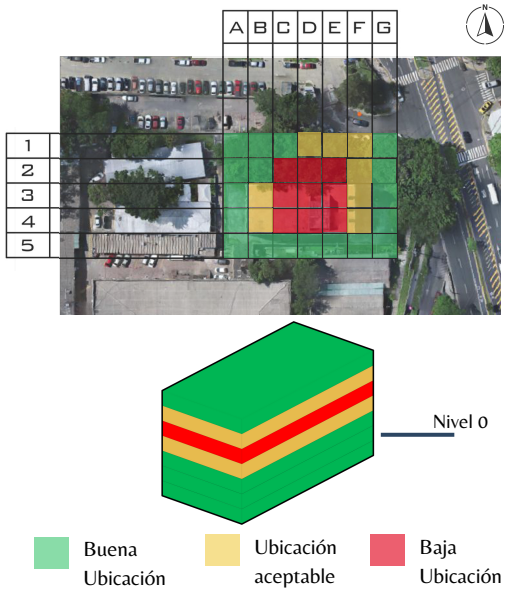
CRITERIOS DE UBICACIÓN

- El estacionamiento vehicular se ubicará en los niveles con fácil acceso.
- Se dispondrán de bodegas de limpieza en cada piso en áreas donde sean menos concurridas o visibles a los usuarios.
- Los servicios sanitarios serán ubicados en zonas donde tengan buena accesibilidad y facilidad de encuentro de los usuarios.
- Las áreas comunes serán ubicadas donde las vistas hacia afuera sean favorables y la contaminación visual sea nula.

CRITERIOS DE RELACIÓN

- Departamento gestión administrativa.
- Departamento gestión territorial.
- Departamento de telecomunicaciones.

Esquema 033: C.Z, servicios complementarios



Fuente: Elaboración propia

CAPITULO 6:

PRE FIGURACION ESPACIAL

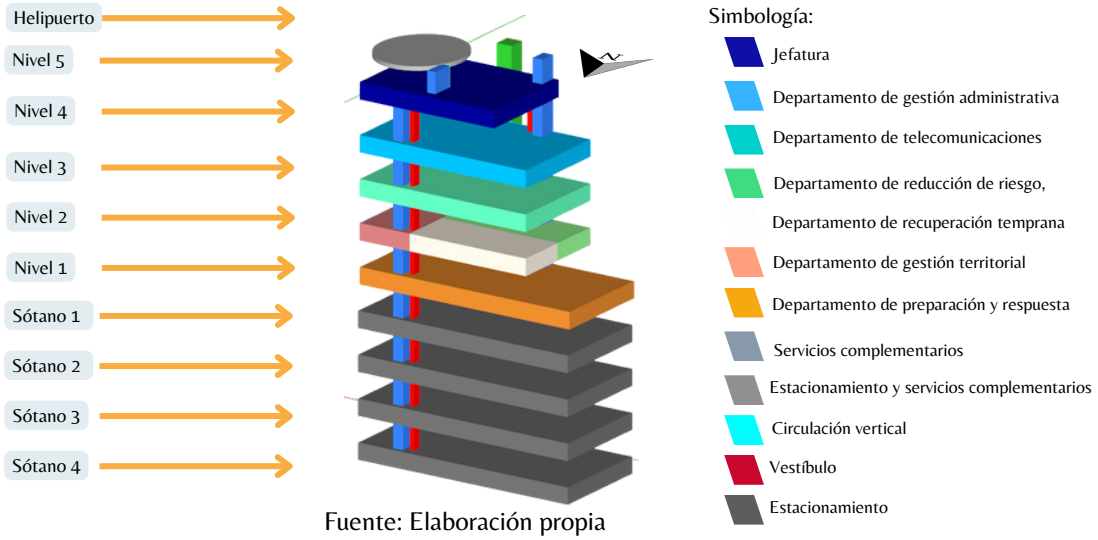
6.1 ZONIFICACIÓN

Una vez completados los criterios de evaluación y zonificación para el terreno a intervenir, estos análisis nos ayudarán a determinar la ubicación de las áreas de los departamentos que conformarán el edificio. Luego, procedemos a realizar la zonificación, donde asignamos los espacios arquitectónicos en ubicaciones adecuadas, de acuerdo a las necesidades específicas del proyecto. Para definir la zonificación adecuada para el proyecto, proponemos tres propuestas distintas, cada una de las cuales contemplan todos los espacios necesarios para el desarrollo del edificio.

6.1.1 Alternativas de zonificación.

PROPUESTA DE ZONIFICIACIÓN 1

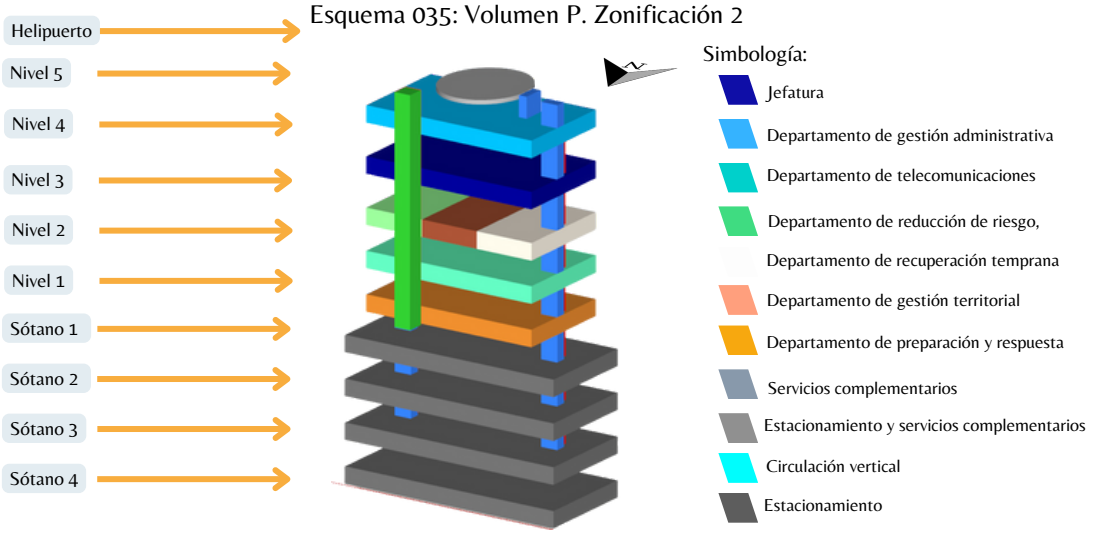
Esquema 034: Volumen P. Zonificación 1



Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA DE ZONIFICIACIÓN 2

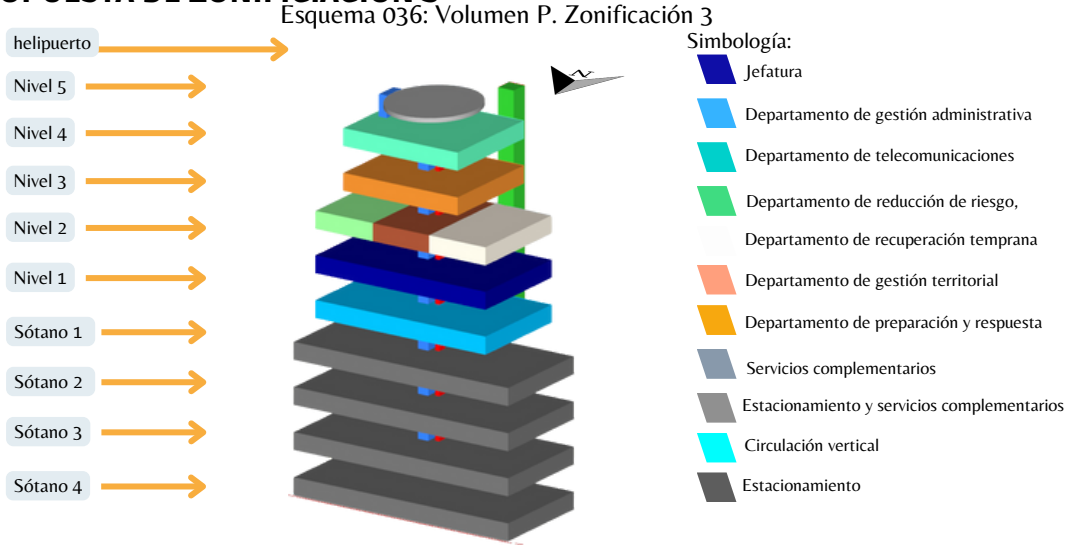
Esquema 035: Volumen P. Zonificación 2



Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA DE ZONIFICIACIÓN 3

Esquema 036: Volumen P. Zonificación 3



Fuente: Elaboración propia

6.1.2 Selección y justificación de alternativa de zonificación.

6.1.2.1. Evaluación.

Cuadro 016: Evaluación zonifiaciones

ZONA	CRITERIOS DE UBICACIÓN	CRITERIOS DE RELACION	Z1	Z2	Z3
JEFATURA	Las jefaturas deberán localizarse en los últimos niveles del edificio para tener mas privacidad dando acceso únicamente a los empleados.	Departamento de gestión administrativa.	3	2	1
	Ubicarlos en espacios restringidos, que solo sean para usuarios o personal de institución.		3	3	1
	Ubicar oficinas de jefaturas en áreas de la planta donde se tenga mejor paisaje exterior y vistas.		3	3	1
	Separar considerablemente los espacios de esta zona de las circulaciones principales del piso para generar mejor privacidad.		3	3	3

ZONA	CRITERIOS DE UBICACION	CRITERIOS DE RELACION	Z1	Z2	Z3
DEPARTAMENTO GESTION ADMINISTRATIVA	Ubicar en últimos niveles o niveles mas altos del edificio para mas privacidad.	Jefaturas.	3	3	1
	Zona de uso restringido únicamente para usuarios de la institución.		3	2	1
	Ubicación con buena accesibilidad para demás zonas administrativas de edificio.	Departamento de reducción de riesgo.	1	2	3
DEPARTAMENTO REDUCCION DE RIESGOS	El departamento debe ubicarse en los niveles bajos para uso tanto de usuarios como de visitantes.	Departamento de preparación y respuesta, gestión administrativa, jefaturas.	3	2	2
	Ubicación donde tenga buena iluminación natural para las áreas de oficinas para investigación.		3	3	3
	Áreas restringidas para el almacenamiento de archivos de investigación.		3	3	3
DEPARTAMENTO PREPARACION Y RESPUESTA	El departamento se ubicara en los primeros niveles estratégicamente.	Estacionamiento.	3	3	1
	Ubicación estratégica cerca de circulaciones verticales para la rápida atención de emergencias.	Departamento de recuperación temprano, gestión administrativa.	3	3	1
	Área restringida para sala de control de radio donde su ubicación será en zonas donde se tenga mayor privacidad		3	3	3

ZONA	CRITERIOS DE UBICACIÓN	CRITERIOS DE RELACIÓN	Z1	Z2	Z3
DEPARTAMENTO RECUPERACION TEMPRANA	El departamento debe ubicarse en los niveles bajos para uso tanto de usuarios como de visitantes.	Tener relación inmediata desde el primer nivel	3	2	2
	Ubicación con fácil accesibilidad para recibir de forma mas inmediata a la población.	Tener relación con departamento gestión territorial y reducción de riesgos	2	2	2
DEPARTAMENTO GESTION TERRITORIAL	El departamento se ubicara en los niveles de fácil acceso para el personal y cercano con los demás departamentos.	Departamento recuperación temprana	3	2	1
	Se dispondrán de áreas de oficinas las cuales tendrán que ubicarse en una zona donde presente buena luz natural y con vistas favorables.	Departamento gestión administrativa	3	2	2
DEPARTAMENTO TELECOMUNICACIONES	El departamento debe ubicarse en los niveles superiores.	Dirección territorial	3	1	3
	Ubicación de sala de prensa en zonas con mas privacidad y sin contaminación auditiva.	Jefaturas	3	3	3
	Ubicación de oficinas y salas de reuniones en áreas donde puedan tener mayor iluminación natural y con vista a paisaje urbano exterior.		3	3	3

ZONA	CRITERIOS DE UBICACIÓN	CRITERIOS DE RELACIÓN	Z1	Z2	Z3
DEPARTAMENTO TELECOMUNICACIONES	Ubicación restringido para almacenar material tecnológico.		3	3	3
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	El estacionamiento vehicular se ubicará en los niveles con fácil acceso.		3	3	3
	Se dispondrán de bodegas de limpieza en cada piso en áreas donde sean menos concurridas o visibles a los usuarios.	Departamento gestión administrativa	3	3	3
	Los servicios sanitarios serán ubicados en zonas donde tengan buena accesibilidad y facilidad de encuentro para los usuarios.	Departamento gestión territorial	3	2	2
	Las áreas comunes serán ubicadas donde las vistas hacia afuera sean favorables y la contaminación visual sea nula.	Departamento de telecomunicaciones	3	2	3
CALIFICACIÓN TOTAL			72	63	54

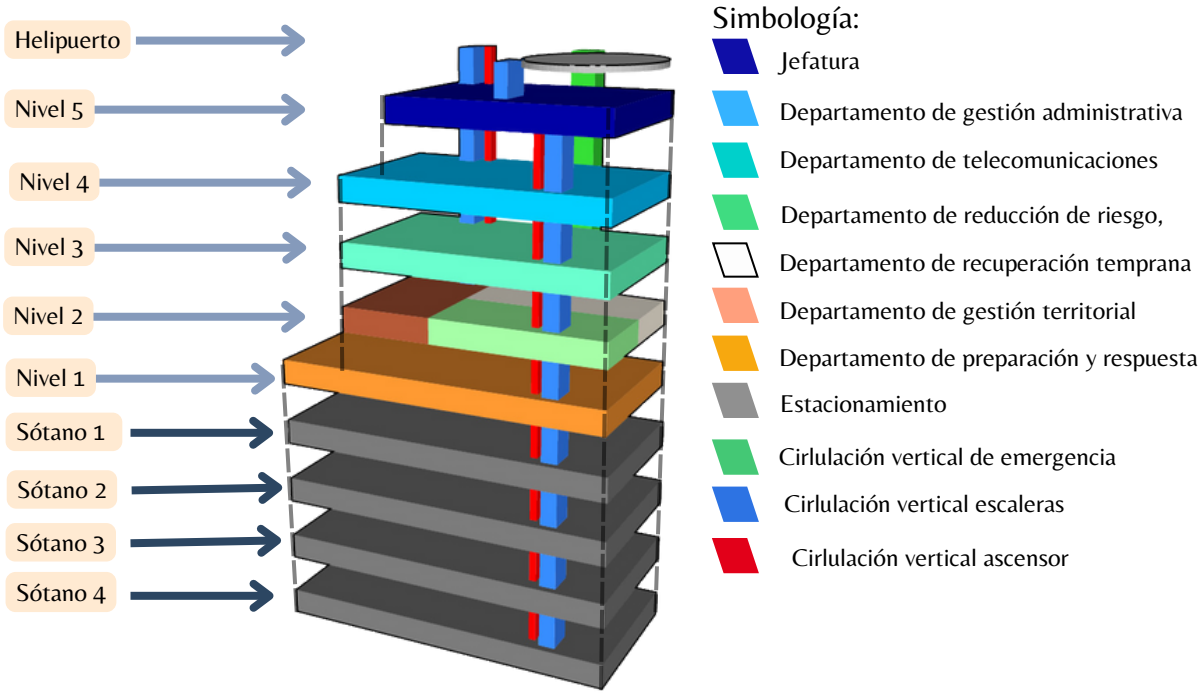
6.1.3 Propuesta seleccionada

6.1.3.1 ZONIFICACIÓN SELECCIONADA

Para seleccionar la zonificación más adecuada en el proyecto arquitectónico, se utilizó el cuadro de evaluación previamente establecido con los criterios asignados a cada departament de la edificación. Cada una de las tres propuestas recibió una calificación distinta.
La zonificación con la puntuación más alta será la elegida para el análisis posterior.

PROPUESTA DE ZONIFICIACIÓN 1

Esquema 034: Volumen P. Zonificación 1



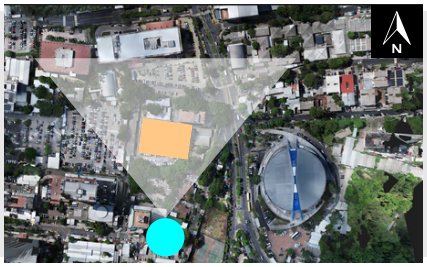
Fuente: Elaboración propia

JUSTIFICACIÓN

Según los resultados obtenidos por medio de la evaluación de los criterios de zonificación establecidos para cada departamento contemplado en la edificación tenemos que la Zonificación uno es la mejor evaluada.

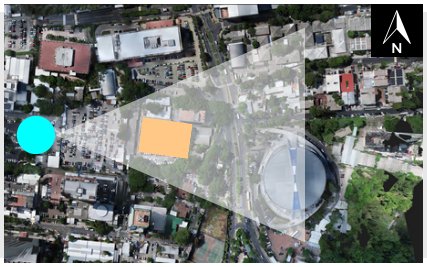
La propuesta de zonificación 1 es la que cumple con la mayoría de requisitos necesarios para el proyecto, por ello la hace la zonificación más adecuada para el proyecto.

6.1.4 Vistas de conjunto



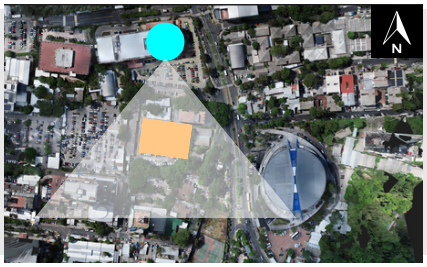


VISTA NORTE





VISTA ESTE





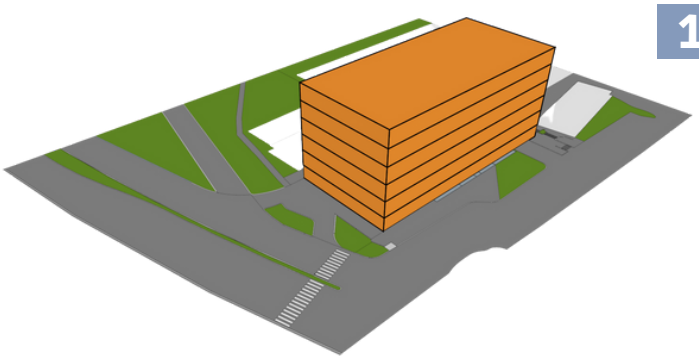
VISTA SUR



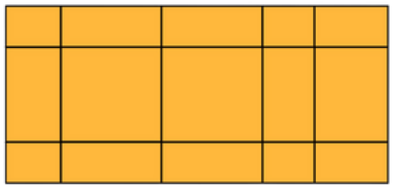


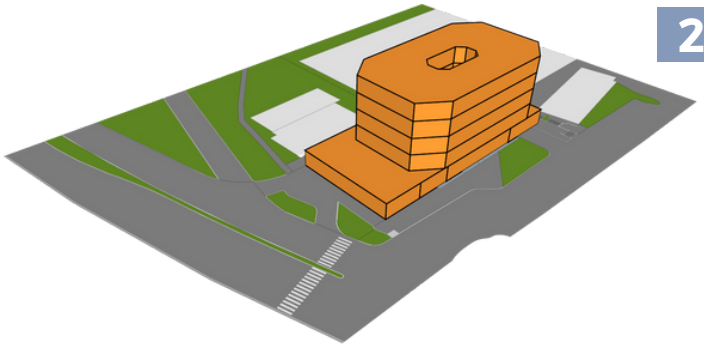
VISTA OESTE

6.2 GEOMETRIA DEL EDIFICIO

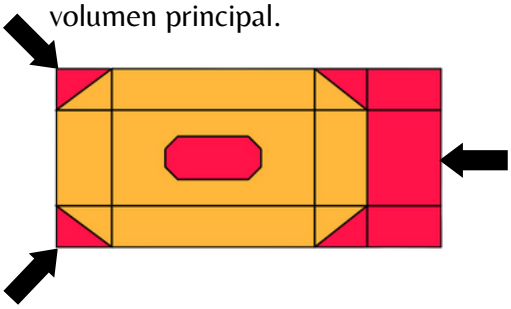


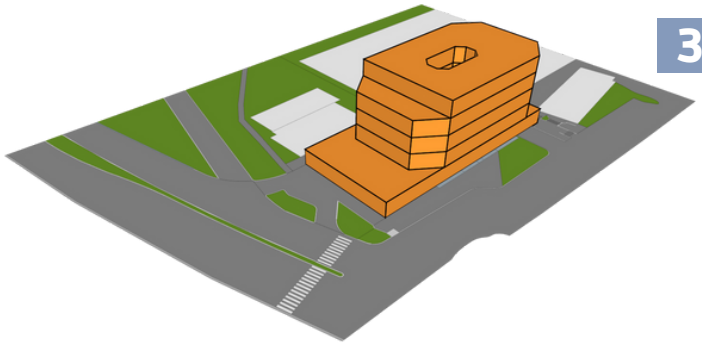
1 Partiendo de un volumen sencillo conformado por líneas rectas creando así un prisma dividido en 6 niveles.



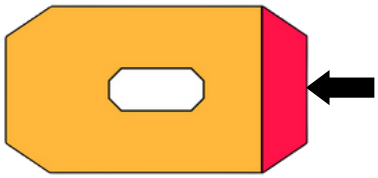


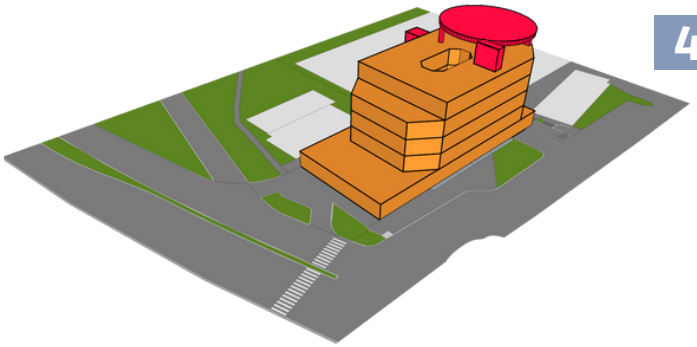
2 Sustracción de esquinas a 45° n para generar 4 caras distintas para volumen y en el centro de volumen principal.



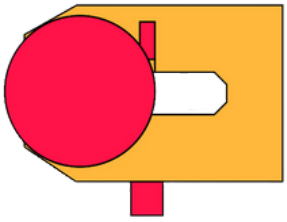


3 Sustracción parte de fachada este para generar terraza para nivel 5.





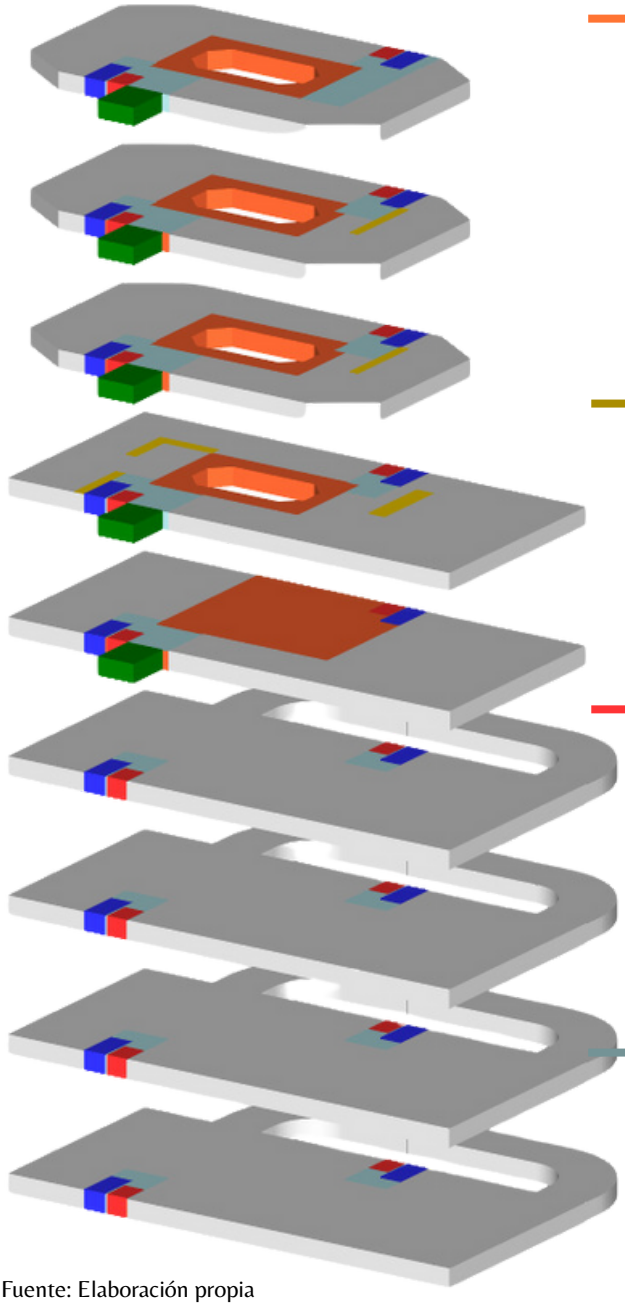
4 Adición de elementos verticales como escaleras de emergencia y helipuerto.



6.3 CIRCULACIONES EN ZONIFICACIÓN

Los espacios circulatorios constituyen una parte integral de la organización de cualquier edificio y ocupan una cantidad importante del volumen del mismos. Los recorridos de circulación, considerados como dispositivos de unión, darían lugar a espacios-pasillos, por lo tanto, la forma y escala del espacio circulatorio debe ser apropiada para el desplazamiento, del usuario.

Esquema 037: Tipos de circulaciones en el edificio.



GALERÍA

Desde el nivel 2 hasta el nivel 5 se generan circulaciones de galerías con características de ancho entre 2.50 metros a 3.00 metros, estos presentan una característica de ''abierto de un lado'' este genera una continuidad visual.

PASILLOS

Al interior se generan pasillos cerrados con características de entre 0.60 cm y 2.00 metros

CIRCULACIONES VERTICALES

-

Son 3 las circulaciones verticales estos se caracterizan por ser un elemento organizador que entrelaza espacios en diferentes niveles.

ÁMBITOS

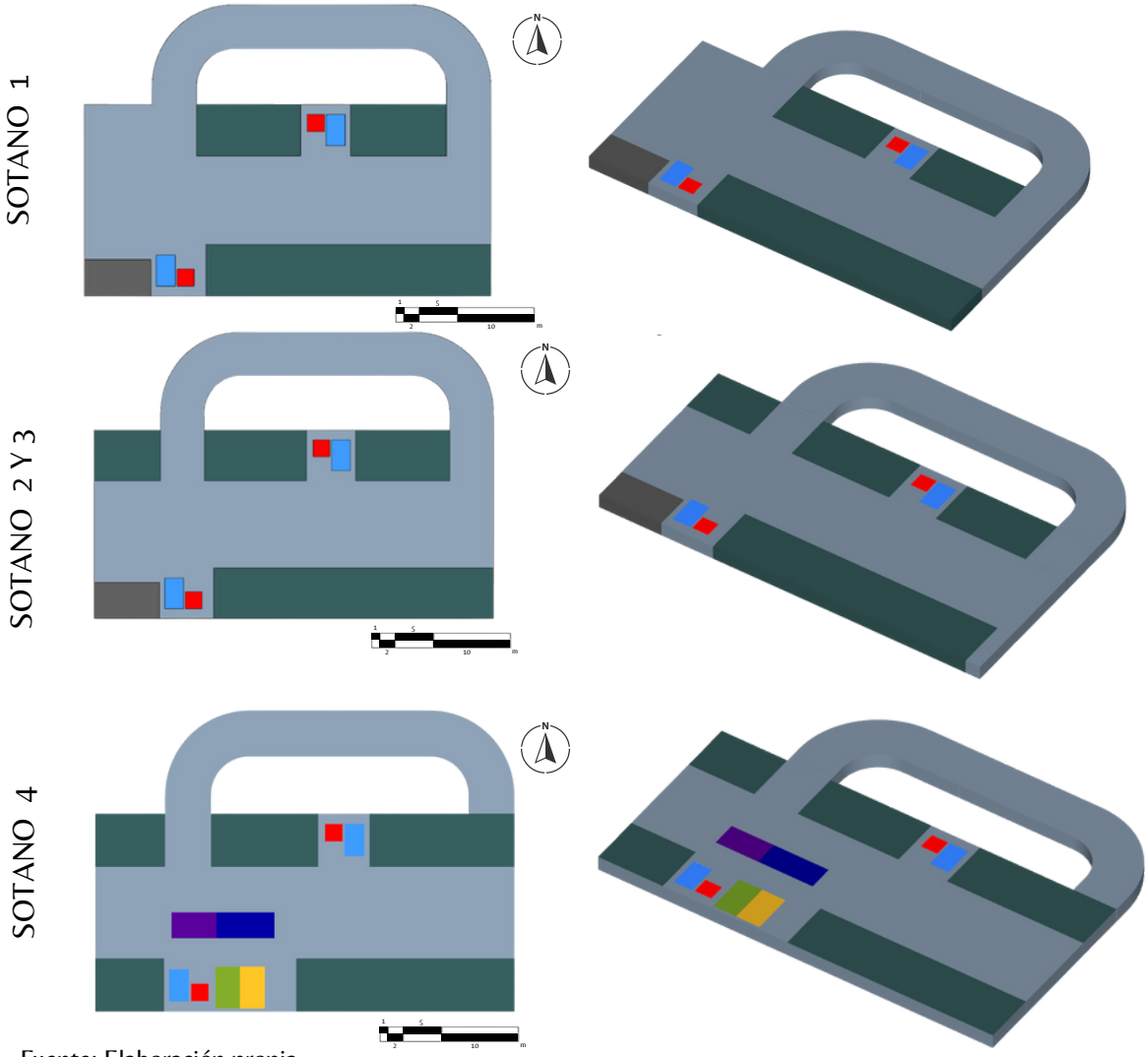
En nivel 1 tenemos una ámbito mayor el cual genera tener circulaciones superiores, el ámbito lo podemos encontrar también frente a las circulaciones verticales.

Fuente: Elaboración propia

6.4 SUB ZONIFICACIÓN DE NIVELES.

6.4.1 SUB ZONIFICACIÓN SÓTANOS 1,2,3,4.

Esquema 038: Planta e isométrico zonificación de sótanos



Fuente: Elaboración propia

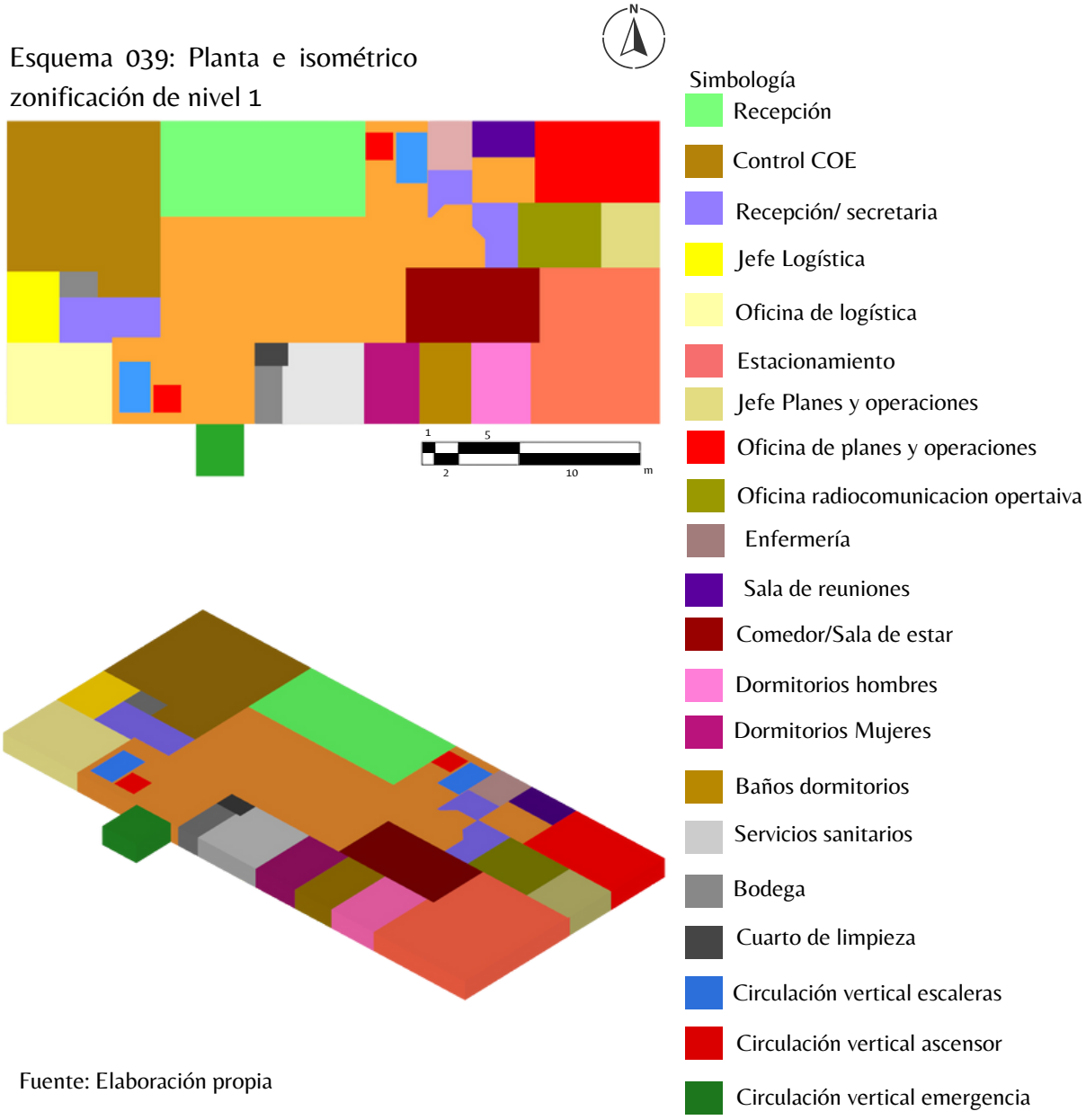
Simbología

- Parqueo vehiculos
- Servicio general y mantenimiento
- Estación eléctrica
- Circulaciones verticales escaleras
- Tratamiento aguas puviables y grises
- Cisterna aguas tratadas
- Circulaciones verticales Ascensor
- Circulación vehicular

El edificio cuenta con 4 sótanos con una capacidad para 103 estacionamientos y 18 motocicleta, las circulaciones verticales como escaleras y elevadores tienen su origen desde el sótano 4 hasta el nivel 6 del edificio, en el sótano 4 se encuentra servicios complementarios al edificio.

6.4.2 SUB ZONIFICACIÓN NIVEL 1

Esquema 039: Planta e isométrico zonificación de nivel 1

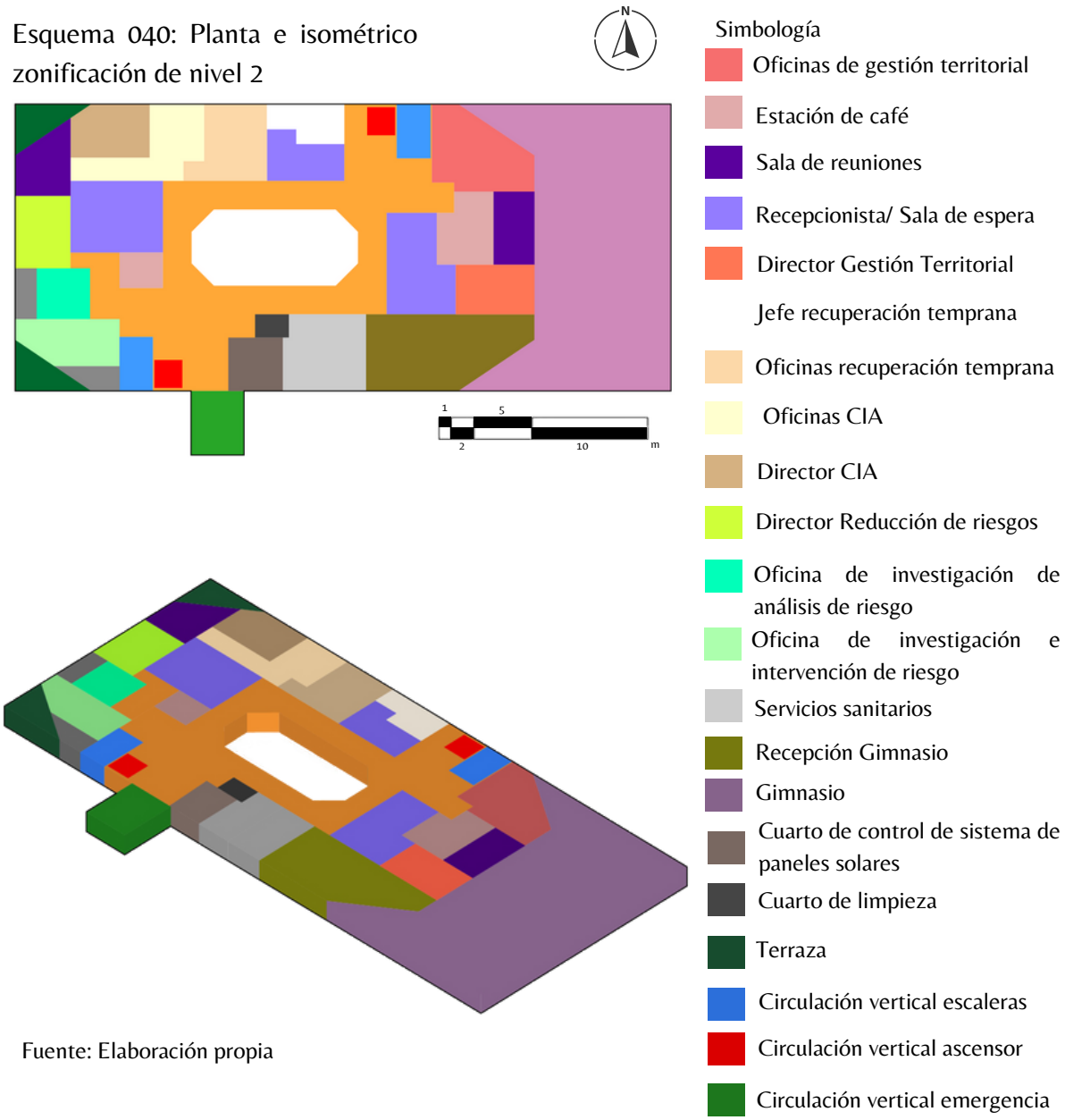


Fuente: Elaboración propia

En el nivel 1 del edificio se encuentra el departamento de preparación y respuesta de la institución, del lado izquierdo se encuentra la sección de equipo de intervención de emergencia ubicado estratégicamente en lado Este ya que la unidad requiere de una rapidez de salir del edificio para poder atender emergencias, la sección de equipo de intervención de emergencias cuenta con dormitorios para el personal que se encuentra en monitorio en el control COE, del lado oeste se ubican oficinas de logística y planes y operaciones, al Sur se encuentran todos los servicios complementarios y la salida a escalera de emergencia.

6.4.3 SUB ZONIFICACIÓN NIVEL 2

Esquema 040: Planta e isométrico zonificación de nivel 2

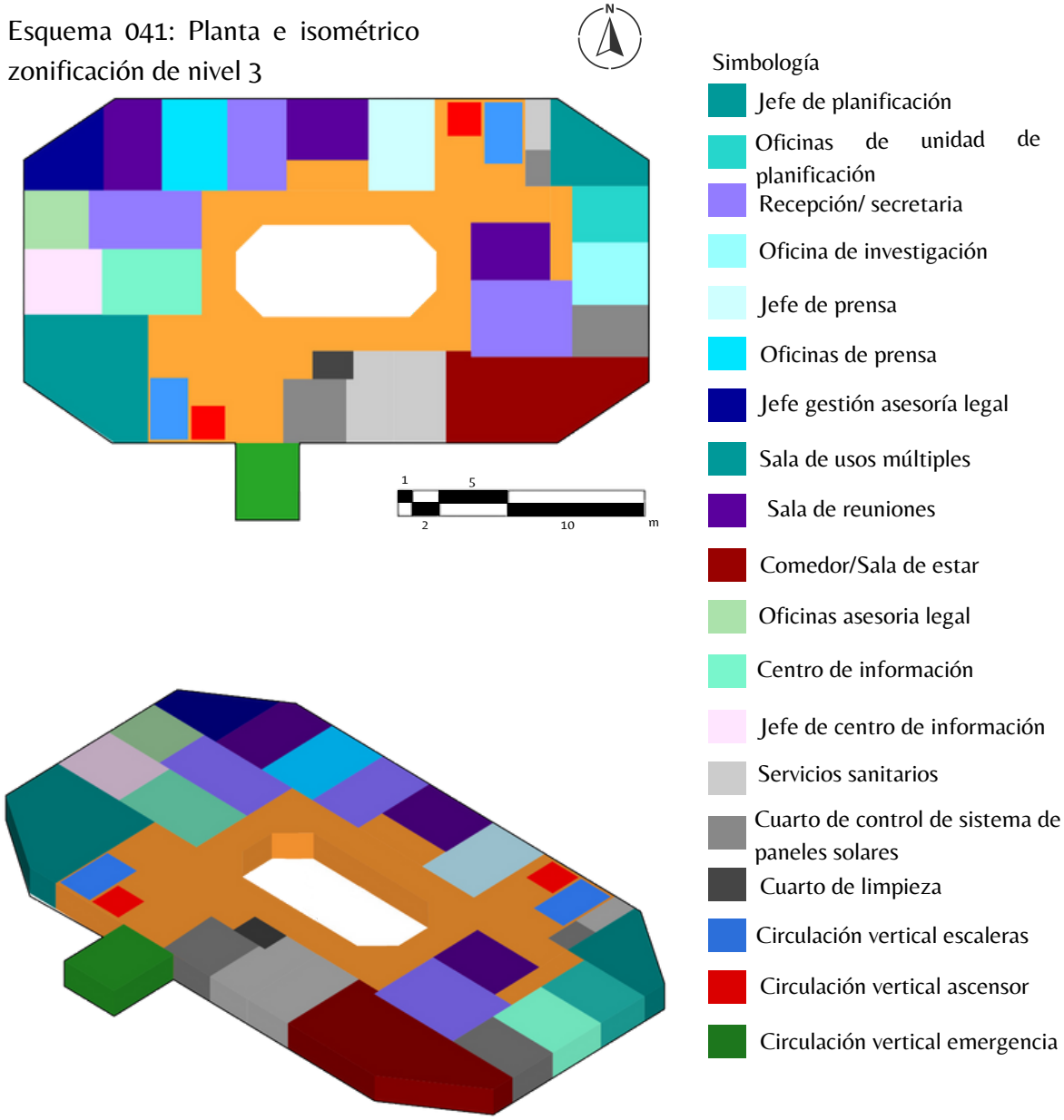


Fuente: Elaboración propia

En el nivel dos encontramos 3 departamentos, Departamento Recuperación Temprana la cual esta ubicada cerca de las circulaciones verticales ya que es un servicio hacia la población por lo que se necesita ser ubicada rapido, asi como Departamento Gestión Territorial, y Departamento Reducción de Riesgos, en el nivel 2 se genera una terraza en la fachada este el cual es destinada para la utilización del personal del edificio.

6.4.4 SUB ZONIFICACIÓN NIVEL 3

Esquema 041: Planta e isométrico zonificación de nivel 3

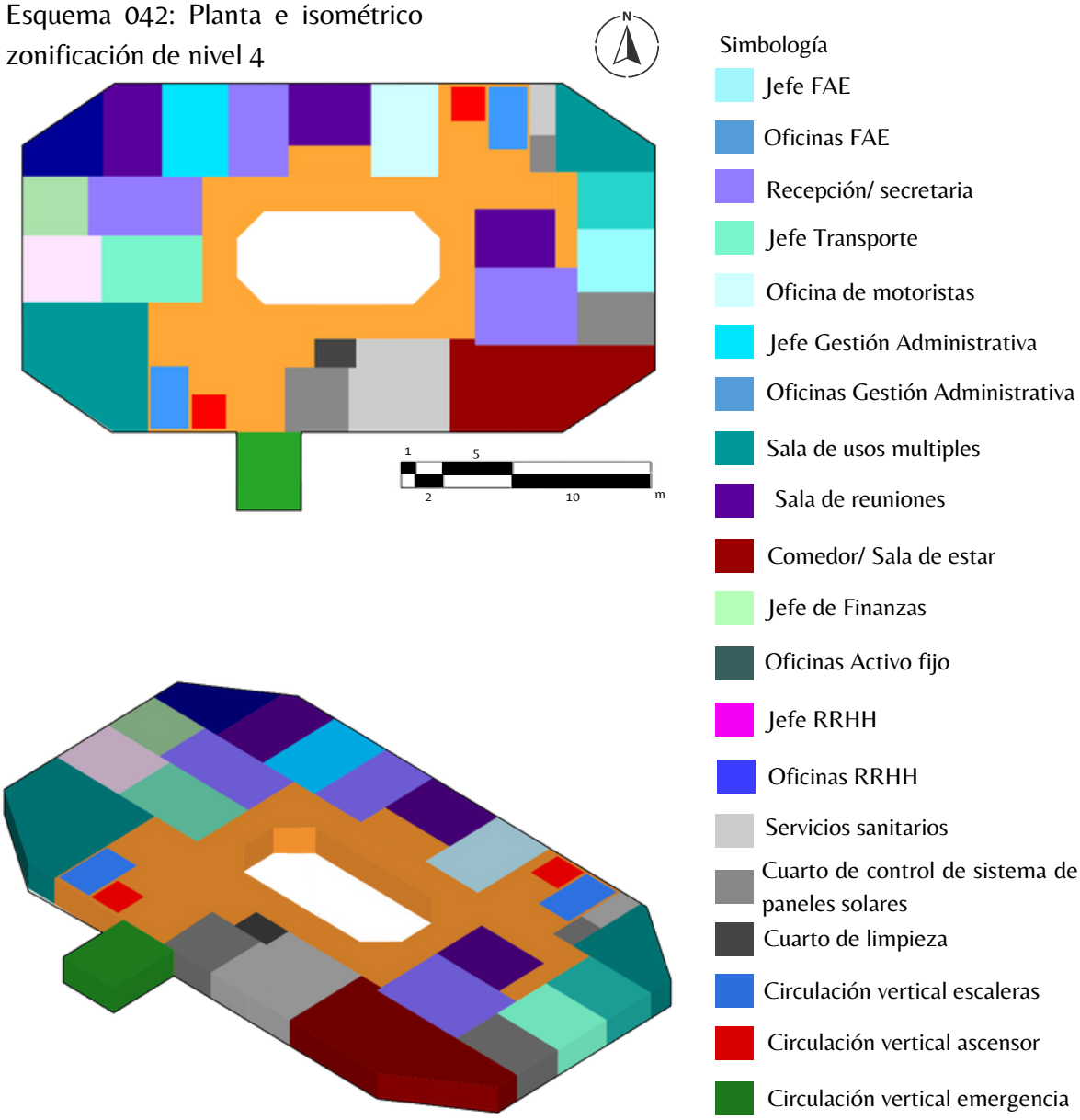


Fuente: Elaboración propia

En el nivel 3 encontramos el departamento de telecomunicaciones, en este nivel se sitúan todas las areas que ayudar para las telecomunicaciones de la institución. Todas las oficinas principales se ubican en vista fachada norte, y espacios complementarios en la fachada sur del edificio.

6.4.5 SUB ZONIFICACIÓN NIVEL 4

Esquema 042: Planta e isométrico zonificación de nivel 4

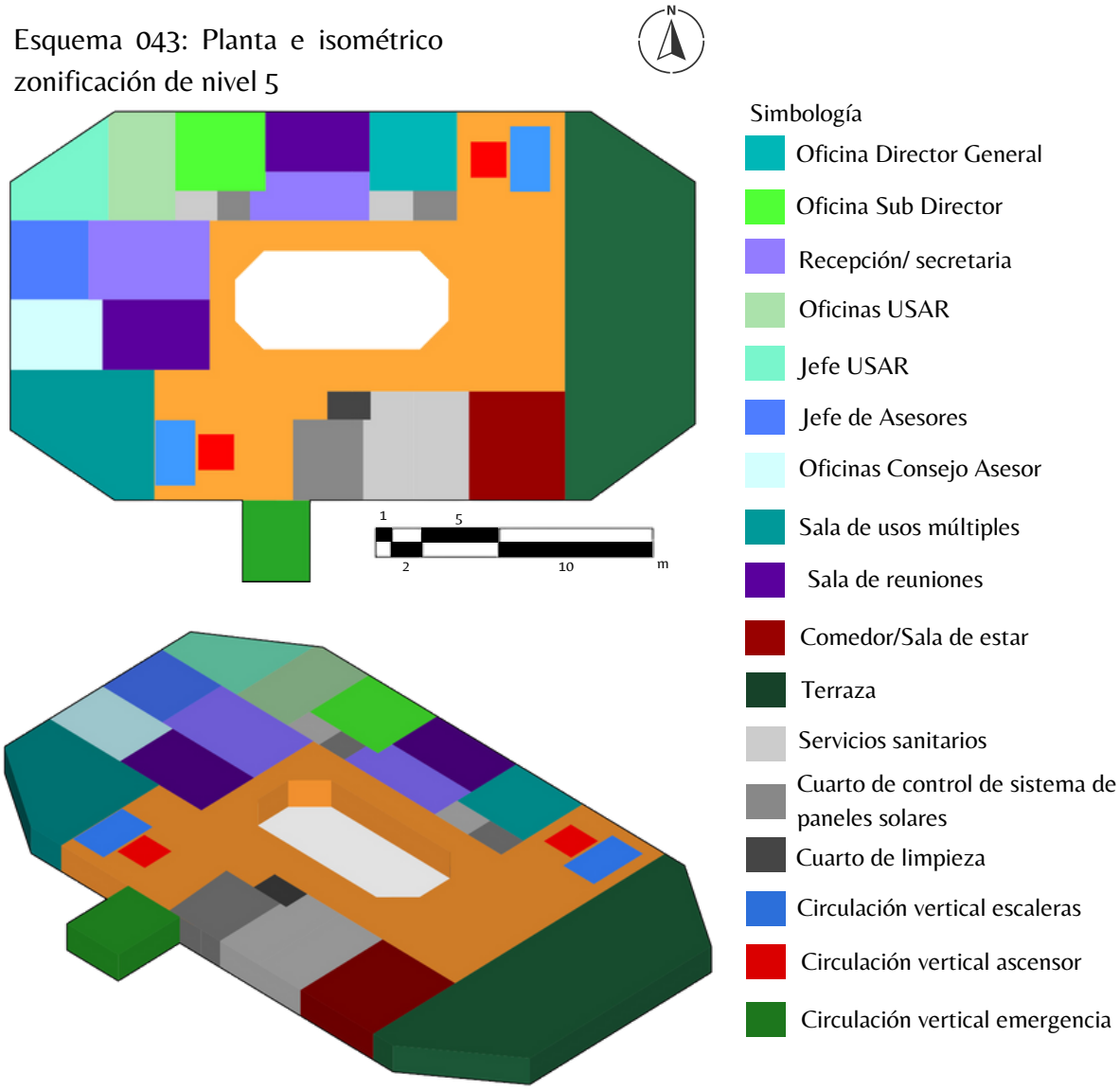


Fuente: Elaboración propia

En el nivel 4 se ubica el departamento de Gestión Administrativa ubicándose las oficinas principales hacia vista norte del edificio, para utilizar las mejores vista que proporciona el nivel 4, los servicios complementarios se ubican en la fachada sur y oeste. Gestión administrativa también posee Terraza con vista desde fachada este.

6.4.6 SUB ZONIFICACIÓN NIVEL 5

Esquema 043: Planta e isométrico zonificación de nivel 5

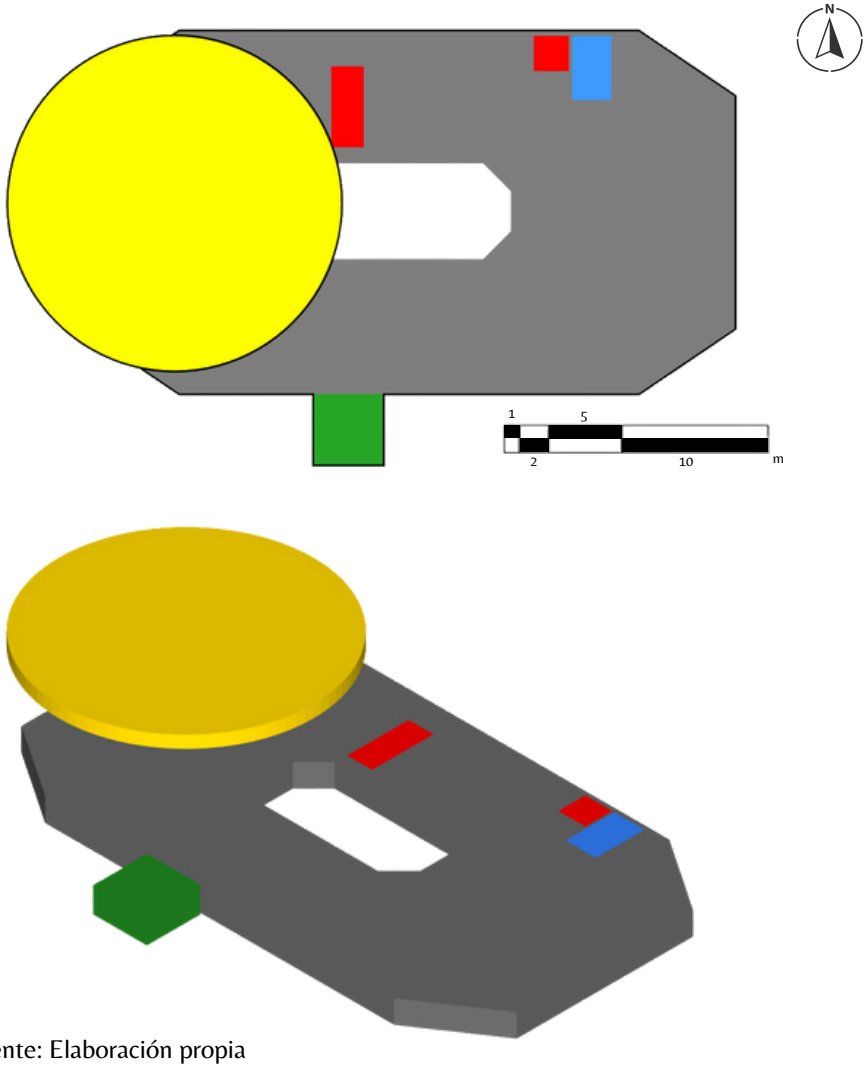


Fuente: Elaboración propia

En el nivel 5 se ubica Departamento de Jefaturas en donde se encuentran oficinas importantes, como director general y subdirector, cada oficina cuenta con su baño y conjunto a una sala de reuniones estas se encuentran ubicados en la fachada norte para así poder aprovechar mejor el paisaje la sombra y la ventilación natural en el área de oficinas, en este nivel se genera una terraza la cual beneficia a crear un mayor ingreso de iluminación natural en las circulaciones horizontales del nivel 5 y ventilación natural.

6.4.7 SUB ZONIFICACIÓN NIVEL 6

Esquema 044: Planta e isométrico zonificación de nivel 6



Fuente: Elaboración propia

Simbología

- Helipuerto
- Azotea
- Circulación vertical escaleras
- Circulación vertical ascensor
- Circulación vertical emergencia

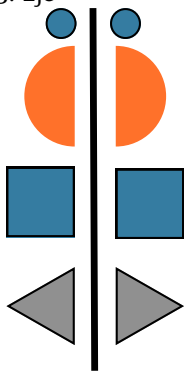
El nivel 6 es el ultimo piso del edificio y en este se encuentra la azotea y el Helipuerto el cual consta de una circulación vertical la cual llega desde el helipuerto a la azotea y posterior se encuentran desde la azotea al nivel 5 las circulaciones verticales mas cercanas para poder ingresar al interior del edificio, estas circulaciones verticales son las ubicadas en la fachada norte-este del edificio.

6.5 PRINCIPIOS ORDENADORES

Un principio es la base, el punto, fundamento, origen o razón fundamental. También llamados ideas generatrices, son los conceptos de los que se vale el diseñador para influir o conformar un diseño. Las ideas o principios ofrecen vías para organizar las decisiones para ordenar y generar de un modo consciente una forma. Es decir, se pueden considerar como artificios visuales que permiten la coexistencia de varias formas y espacios, tanto perceptiva como conceptual, dentro de un todo ordenado y unificado.

EJE

Esquema 045: Eje

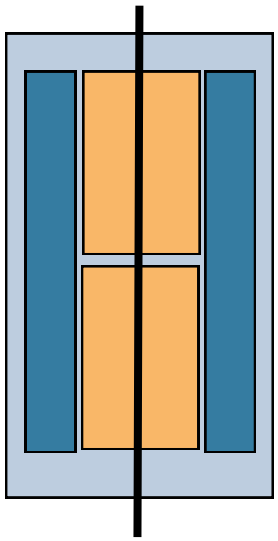


Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

Se trata de una línea recta que une dos puntos en el espacio y a largo de la cual se pueden situar, mas o menos regularmente, las formas y los espacios. Un eje, aunque sea imaginario e invisible, es un elemento con poder, dominante y regulador, que implica simetría, pero exige equilibrio. Una distribución concreta de elementos en torno a un eje explicitara si la potencia visual de una organización axial es sutil 0 predominante, ligeramente estructurada 0 formal, variada o monótona.

SIMETRÍA

Esquema 046: Simetría



Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

La simetría requiere la existencia de un eje o un centro alrededor del que se estructure el conjunto. Hay dos clases fundamentales de simetría:

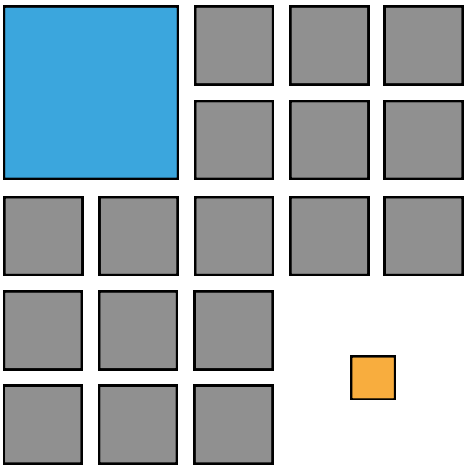
1. La simetría bilateral se refiere a la disposición equilibrada de elementos análogos o iguales en los lados opuestos de un eje de modo que solo un plano pueda dividir el conjunto en dos mitades esencialmente idénticas.

2. La simetría central se refiere también a una disposición equilibrada de elementos análogos y, en este caso, radiales cuya composición puede dividirse en mitades similares mediante un plano que pase alrededor del centro o a lo largo del eje central con independencia del ángulo que guarde.

Arquitectura forma espacio y orden Francis D.K. Ching

JERARQUÍA

Esquema 047: Jerarquía



Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

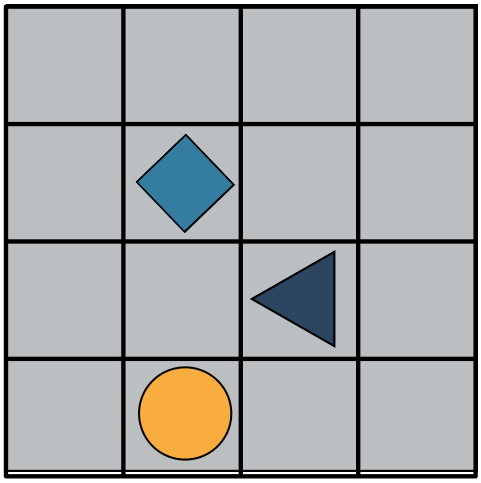
Implica que en la mayoría, si no en el total, de las composiciones arquitectónicas existen autenticas diferencias entre las formas y los espacios que, en cierto sentido, reflejan su grado de importancia y el cometido funcional, formal y simbólico que juegan en su organización. De este modo, la jerarquía puede alcanzarse dotando la composición de:

- Dimensión excepcional.
- Forma única.
- Localización estratégica.

Pueden existir elementos dominantes de orden inferior, que se utilizan para crear acentos visuales; siendo estos, capaces de aportar variedad, ritmo y tensión a la composición.

PAUTA

Esquema 048: Pauta



Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

La pauta organiza un modelo arbitrario de elementos a través de su regularidad, su continuidad y su presencia permanente. Una pauta apunta hacia una línea, un plano o un volumen de referencia que pueden vincularse con los restantes elementos de una composición.

LÍNEA: Crea un limite común en el modelo, una trama lineal forma un campo neutro y unificado.

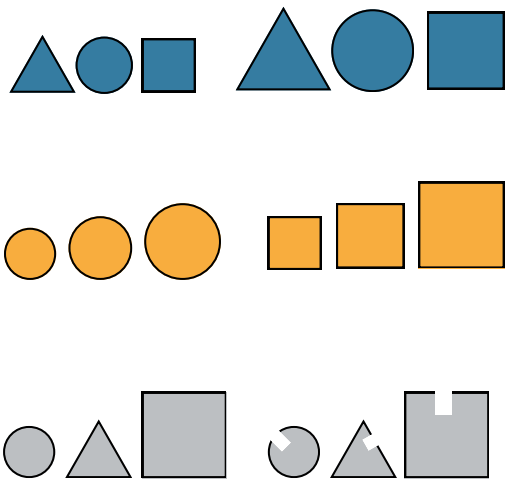
VOLUMEN: Congregando el modelo al situarlo dentro de sus límites y organizándolas en su perímetro.

PLANO: Enmarcando el modelo de elementos, situándolos bajo sí mismo o figurando a modo de fondo.

Arquitectura forma espacio y orden Francis D.K. Ching

RITMO

Esquema 049: Ritmo



Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

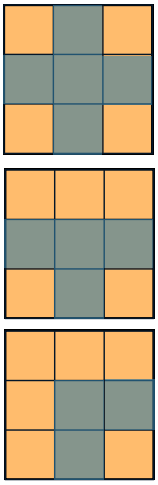
Movimiento unificador que se caracteriza por la recurrencia modulada de elementos o motivos formales a intervalos regulares o irregulares; este implica la noción de repetición. La repetición puede agrupar elementos de acuerdo a:

- Su tamaño.
- Su contorno.
- Sus detalles característicos.

La idea es conceder una individualidad que cree acentos rítmicos, mientras se otorga un común denominador a los elementos de la composición. Los patrones de repetición pueden organizarse de las siguientes maneras: - Según un modelo radial o concéntrico. - Según una secuencia lineal y relativa al tamaño. - De forma arbitraria, guardando un nexo de proximidad y analogía formal.

TRANSFORMACIÓN

Esquema 050: Transformación



Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

Principio en el que se parte de la selección de un modelo prototípico arquitectónico o urbano, cuya estructura formal y ordenación de elementos resulte conveniente y posea fundamento lógico; el mismo es objeto de manipulaciones y permutaciones discontinuas, de manera que pueda ofrecer soluciones oportunas a las condiciones y el contexto de la composición.

En este proceso se prueban las posibilidades y se busca el aprovechamiento de las oportunidades que el modelo base pueda ofrecer.

Arquitectura forma espacio y orden Francis D.K. Ching

6.5.1 Elementos ordenadores presente en zonificación.

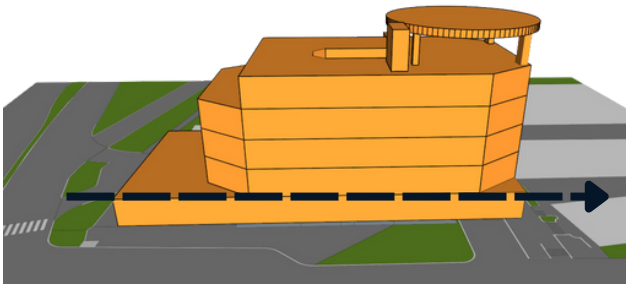
Los principios ordenadores que se encuentran presentes son los siguientes:

- EJE

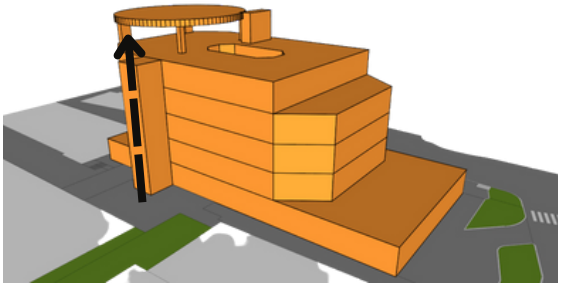
Este ordenador genera la suficiente fuerza y jerarquía para destacar en la composición, y esta se ve a simple vista por su longitud y dirección en la zonificación.

Los ejes ordenadores se ven en la zonificación donde vemos desde la fachada norte se ve un eje ordenador principal el cual agrupa los demás niveles,

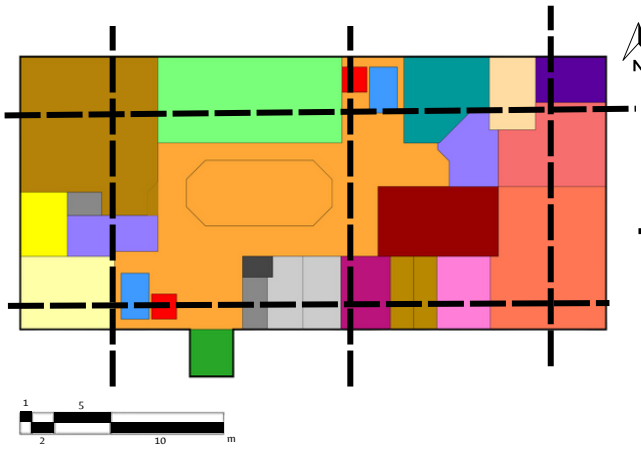
Esquema 051: Aplicación de elemento ordenador "EJE" en edificio

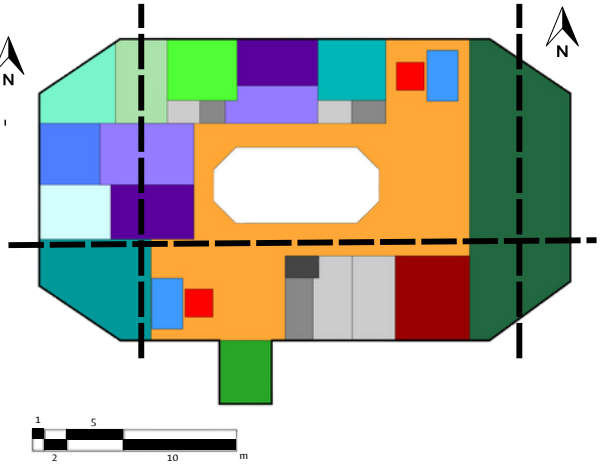


FACHADA NORTE



FACHADA SUR





Fuente: Elaboración propia

SUB ZONIFICACIÓN NIVEL 1

En cuanto a las plantas en el nivel 3 a partir de una sub zonificación podemos observar un eje dominante en oficinas de prensa.

SUB ZONIFICACIÓN NIVEL 5

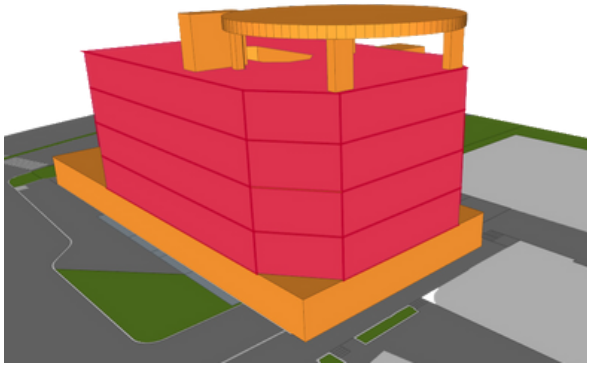
Los ejes compositores en el nivel 5 se visibilizan eje dominante en las circulaciones horizontales, como en la terraza ya que atraviesa de forma transversal a todo el piso.

- REPETICIÓN

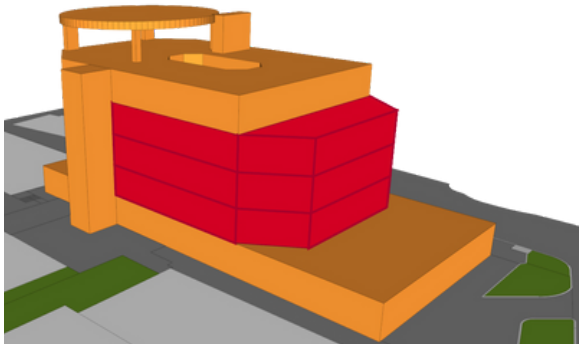
Es la reproducción de elementos agrupándose de acuerdo a la proximidad de unos a otros, y sus características visuales son idénticas o similares.

Se observa repetición en sus elementos, los cuales se pueden mencionar que del nivel 2 al 5 presenta desde la fachada norte oeste una repetición, mientras tanto en la fachada sur este solamente se genera la repetición del nivel 2 al 4.

Esquema 052: Aplicación de elemento ordenador "REPETICIÓN" en edificio



FACHADA NOR OESTE



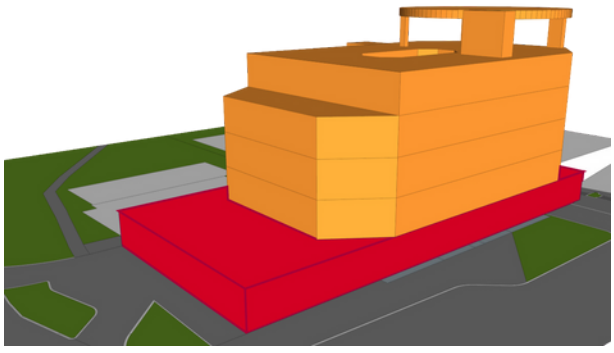
FACHADA SUR ESTE

Fuente: Elaboración propia

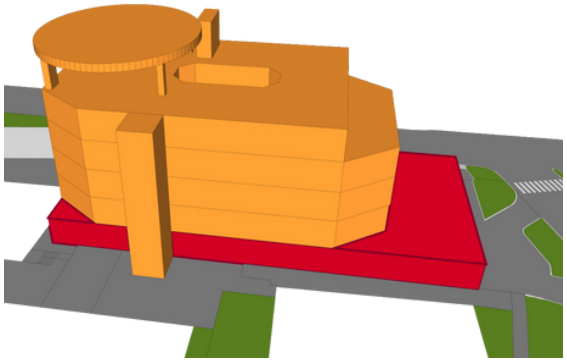
- JERARQUÍA

La jerarquía se refiriere a un elemento que resalta de entre el resto, una anomalía. En el caso de la zonificación podemos resaltar el nivel 1 el cual en este se genera cambios en su longitud y por su forma genera esa jerarquía con los demás niveles.

Esquema 053: Aplicación de elemento ordenador "JERARQUÍA" en edificio



FACHADA NORTE-ESTE



FACHADA SUR ESTE

Fuente: Elaboración propia

6.6 TIPOS DE ORGANIZACIÓN

La organización espacial se puede definir como la forma en que espacios se encuentran relacionados entre sí y la forma en la que el hombre la entiende.

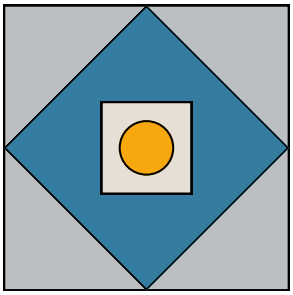
Dentro de la organización total del edificio, la manera en que se disponen estos espacios puede poner en claro su importancia relativa o su cometido simbólico. La elección del tipo organizativo en una situación concreta dependerá de lo siguiente:

a) Las peticiones que integran el programa de construcción; proximidades funcionales, exigencias dimensionales, clasificación jerárquica de los espacios, exigencias de accesos, de luz, de vistas, etc.

b) Los condicionamientos externos del emplazamiento que pueden limitar la forma de organización o de crecimiento, o también estimular una organización para tomar el mando de ciertos rasgos distintivos del emplazamiento, mientras otros se dejan a un lado.

- **ORGANIZACIÓN CENTRAL**

Esquema 054: Org. central

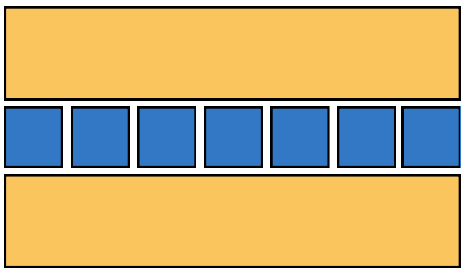


Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

Una organización central es una composición que es perceptiblemente estable y concentrada, está compuesta por numerosos espacios subordinados que se agrupan en torno a uno central, que resulta ser el dominante y suele ser de mayor tamaño.

- **ORGANIZACIÓN LINEAL**

Esquema 055: Org. lineal



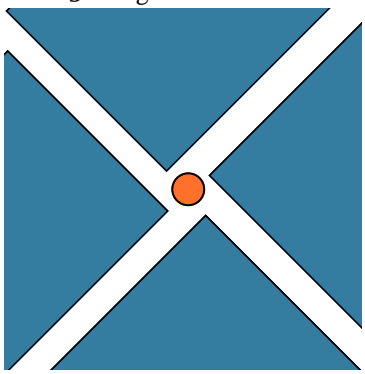
Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

Una organización lineal suele estar compuesta por unos espacios repetidos que son similares en tamaño, forma y función. Cambien puede consistir en un espacio lineal que a lo largo de su longitud distribuye un conjunto de espacios de diferente tamaño, forma o función, En ambos casos, cada uno de los espacios tiene una exposición al exterior.

Arquitectura forma espacio y orden Francis D.K. Ching

- **ORGANIZACIÓN RADIAL**

Esquema 056: Org. radial

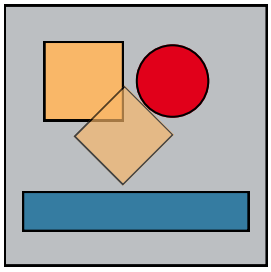


Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

Combina elementos de las organizaciones lineal y centralizada. Comprende un espacio central dominante, del que parten radialmente en numerosas organizaciones lineales. Mientras que una organización centralizada es un esquema introvertido que se dirige hacia el interior de su espacio central, una radial es esquema extrovertido que se escapa de su contexto. Mediante sus brazos lineales puede extenderse y acoplarse por si mismo a elementos o peculiaridades de emplazamiento.

- **ORGANIZACIÓN AGRUPADA**

Esquema 057: Org. agrupada

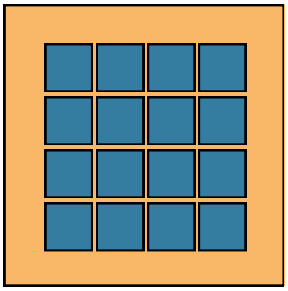


Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

Una organización agrupada también puede acoger en su composición espacios que difieren en dimensiones, forma y función, siempre que se interrelacionan por proximidad y por un elemento visual como simetría o un eje cualquiera.

- **ORGANIZACIÓN EN TRAMA**

Esquema 058: Org. en trama



Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

Se compone de unas formas y unos espacios cuya posición en el espacio y sus interrelaciones están reguladas por un tipo de trama o por un campo tridimensional.

La trama se crea estableciendo un esquema regular de puntos que definen las intersecciones de dos conjuntos de lineas paralelas; al proyectarla en la tercera dimensión obtenemos una serie de unidades espacio-modulares y repetidas.

Arquitectura forma espacio y orden Francis D.K. Ching

6.6.1 Tipos de organización presente en la zonificación.

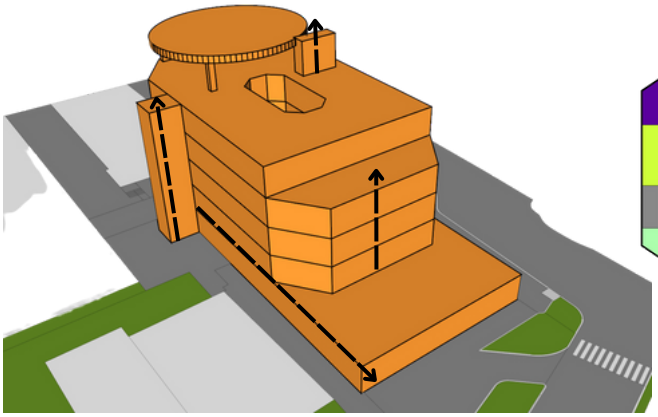
Dentro la propuesta de zonificación podemos encontrar estos tipos de organización:

6.6.1.1 ORGANIZACIÓN AGRUPADA

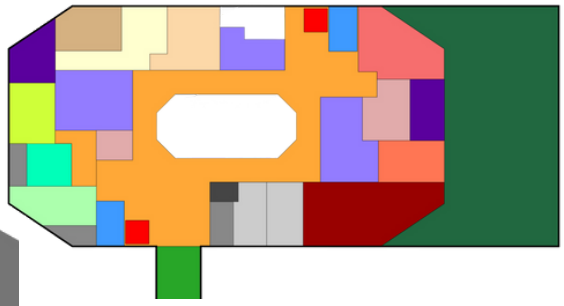
Se basa en la proximidad cualquiera o elemento visual de intersección para relacionar espacios entre sí.

A nivel de planta podemos observar en el nivel 1 una serie de agrupaciones de áreas, en cuanto al volumen se encuentran formas agrupadas que comparte formas similares.

Esquema 059: Aplicación de tipos de organización "org. agrupada" en edificio



FACHADA SUR-ESTE



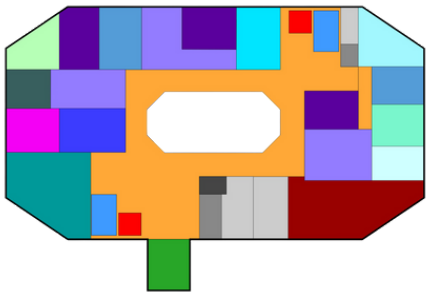
SUB ZONIFICACION NIVEL 2

Fuente: Elaboración propia

6.6.1.2 ORGANIZACIÓN CENTRAL

Organización espacial que agrupa numerosos espacios en torno a uno central, dominante y de mayor tamaño. En la sub zonificación del nivel 3 se puede observar que mediante el vacío que se genera en cada nivel a partir de este se generan todos los demás espacios de la planta, al rededor de este vacío, al igual que sus circulaciones.

Esquema 060: Aplicación de tipos de organización "org. central" en edificio



ZONIFICACIÓN NIVEL 3

Fuente: Elaboración propia

Este vacío creado para el ingreso de luz natural mediante un tragaluz se ven reflejados desde el nivel 1 al 6 por lo cual solo en estos niveles se genera una organización central.

6.7 TIPOS DE AGRUPAMIENTO

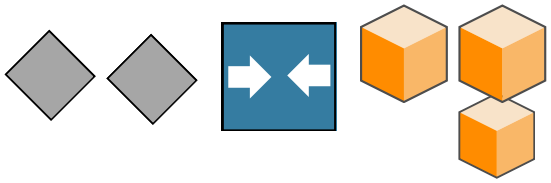
Agrupación es la unión de un conjunto de elementos que se pueden relacionar mediante la proximidad, la semejanza, la continuidad o la simetría. Al agrupar un número de elementos se forma una composición, los elementos se pueden agrupar dependiendo de su forma, su color o su tamaño.

Las posibilidades básicas de agrupamiento espacial en los elementos plásticos son por medio de:

1. Tensión espacial.
2. Proximidad.
3. Semejanza.

6.7.1 TENSIÓN ESPACIAL

Esquema 061: Agrup. tensión espacial



Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

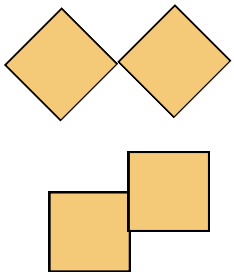
Esta clase de relación exige que ambas formas estén próximas una de otra o que compartan un rasgo visual común, sea el material, el contorno o el color.

6.7.2 PROXIMIDAD

Los elementos se agrupan por su proximidad. Esta puede ser por:

- Yuxtaposición.
- Superposición.
- Interconexión.

Esquema 062: Agrup. proximidad= yuxtaposición

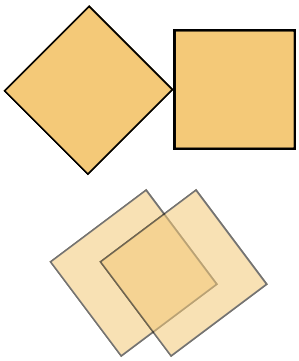


Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

• Vértice–Vértice o contacto arista con arista:
En este caso existe una arista común a las dos formas, que puede actuar a modo de eje de giro.

• Lado - lado o contacto cara con cara: Requiere que ambas formas tengan superficies planas paralelas entre sí.

Arquitectura forma espacio y orden Francis D.K. Ching

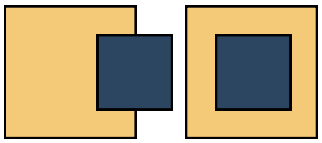


Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

• Vértice - lado o contacto arista con cara: Se da cuando una arista con una cara de dos objetos se conecta .

• Volúmenes maclados: La característica de esta relación es que cada forma penetra en el espacio de la otra. Estas formas no precisan compartir rasgo visual alguno.

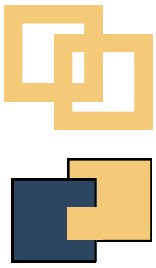
Esquema 063: Agrup. proximidad= superposición



Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

La superposición produce efectos de profundidad y alejamiento, lo que ayuda a crear una idea más clara de un espacio tridimensional. Pueden existir superposiciones parciales donde las figuras apenas se tocan o una forma cubre parcialmente a otra o superposiciones totales donde las figuras son evidentemente.

Esquema 064: Agrup. proximidad= interconexión



Fuente: Arquitectura forma función y orden de Francis D.K.Ching

• Encadenamiento: Dos espacios a los se separa cierta distancia pueden enlazarse o relacionarse entre si por un tercer espacio.

• Interpenetración.

6.7.3 SEMEJANZA

Los elementos próximos entre si se agrupan por la semejanza que estos comparten Estos pueden ser:

- Formal; (Figura, tamaño, posición)
- Tonal; (Cromático/acromático , cálido/frio, valor, matiz, intensidad)
- Textura; (Visual, táctil)
- Significado procedente de la experiencia (Representación, asociación, simbolismo)

Arquitectura forma espacio y orden Francis D.K. Ching

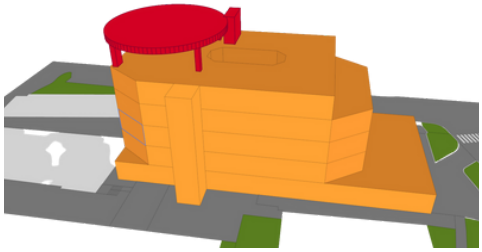
6.7.1 Tipos de agrupación presente en la zonificación.

Dentro la propuesta de zonificación podemos encontrar estos tipos de agrupamiento:

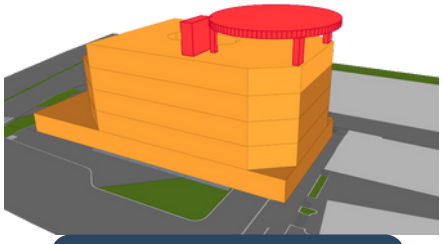
6.7.1.1 SUPERPOSICIÓN

Se aprecia mediante la volumetría la superposición en el nivel 6 donde se encuentra el helipuerto y las gradas.

Esquema 065: Aplicación de tipos de agrupación "superposición" en edificio



FACHADA SUR



FACHADA NORTE

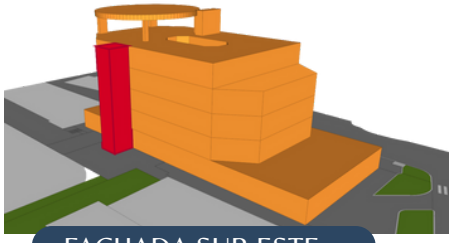
Fuente: Elaboración propia

6.7.1.2 YUXTAPOCISIÓN

- Lado - lado o contacto cara con cara:

En este vemos volúmenes como circulaciones verticales con los niveles de 1 al 5 presentar contacto cara a cara. Esto sucede en las circulaciones exteriores como interiores del edificio.

Esquema 066: Aplicación de tipos de agrupación "yuxtaposición" en edificio



FACHADA SUR ESTE



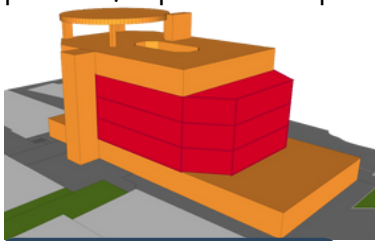
FACHADA SUR

Fuente: Elaboración propia

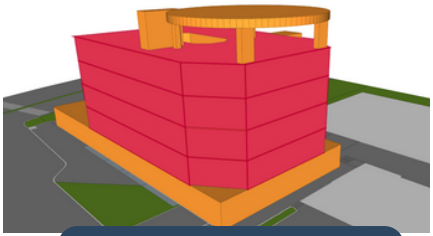
6.7.1.3 SEMEJANZA

La semejanza puede estar atribuido a forma, tonal, textura o significado, por lo tanto desde el nivel 2 al 5 la posee la misma forma , por lo tanto se crea una semejanza en cuanto a su figura.

Esquema 067: Aplicación de tipos de agrupación "semejanza" en edificio



FACHADA SUR ESTE

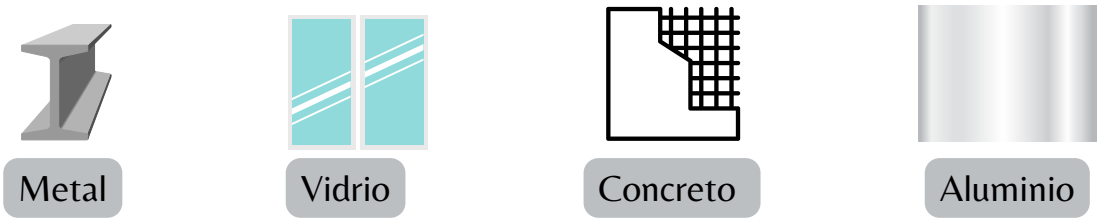


FACHADA NOR OESTE

Fuente: Elaboración propia

6.8 PREFIGURACIÓN ESTRUCTURAL

- Materiales.



6.8.1 Elección de sistema estructural.

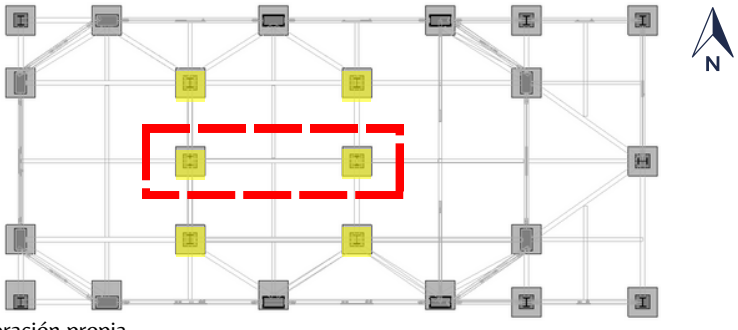
Para la estructura del proyecto, se considera la implementación de un sistema de marcos rígidos de acero estructural, en conjunto con elementos de arriostramiento los cuales se dejan a la vista y sobresalen de la edificación y funcionan de apoyo para las vigas en el perímetro de la edificación en sus cuatro fachadas. Esta técnica constructiva implica la formación de marcos interconectados mediante vigas y columnas de acero. Estos marcos rígidos no convencionales tienen la capacidad de resistir cargas y fuerzas al distribuir de manera eficiente el peso a lo largo de toda la estructura. Este sistema es reconocido por su notable resistencia, versatilidad y capacidad para soportar cargas pesadas, lo que lo convierte en una elección ideal para edificios de gran altura. Su diseño posibilita la creación de espacios amplios y abiertos, facilitando tanto la disposición interna como la flexibilidad de uso.

6.8.2 Ubicación de los elementos estructurales.

Para la forma del edificio, se tiene una agrupación de elementos rectangulares los cuales en su base tiene un rectángulo de mayores dimensiones que los superiores, por esta configuración que se genera para edificio se plantean la estructuras siguiente:

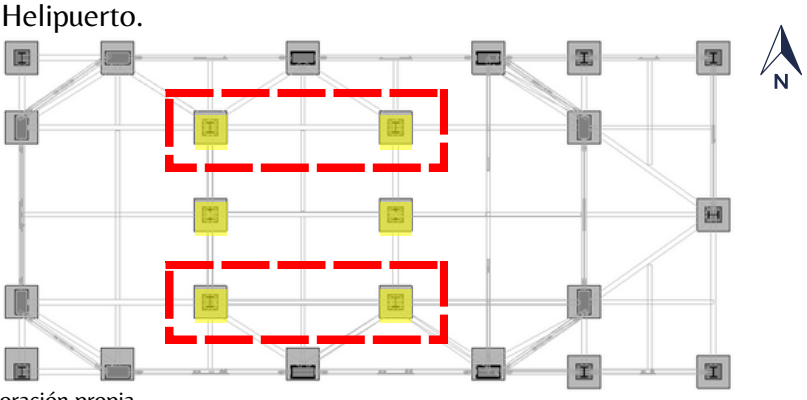
- COLUMNAS INTERNAS

Esquema 068: Estructura interna desde cimientos hasta piso de nivel 1.



Fuente: Elaboración propia

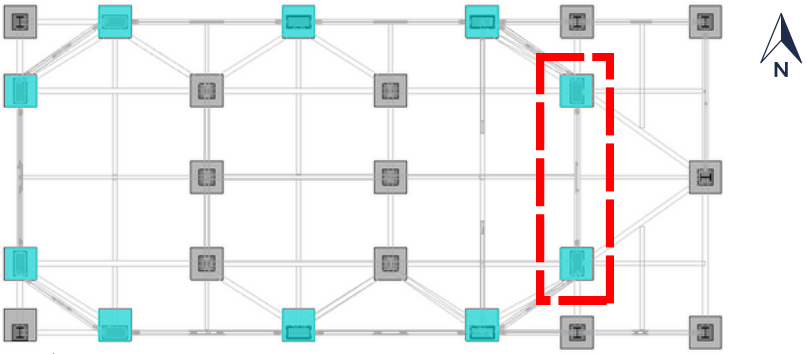
Esquema 069: Estructura interna desde cimientos hasta piso de Azotea y Helipuerto.



Fuente: Elaboración propia

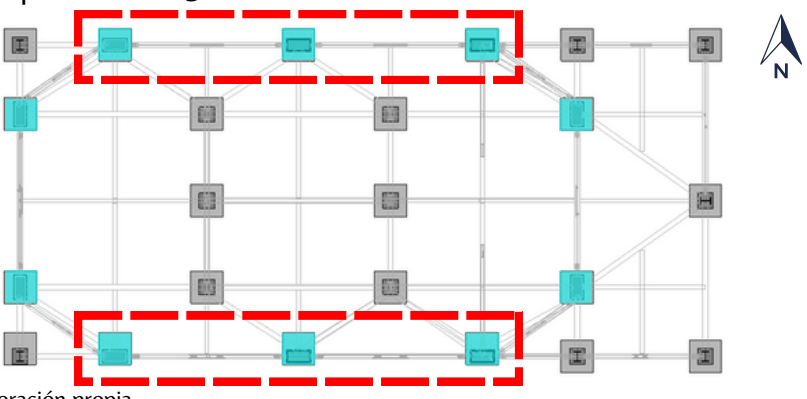
- MEGA COLUMNAS

Esquema 070: Estructura de mega columnas desde cimentaciones hasta piso de nivel 5.



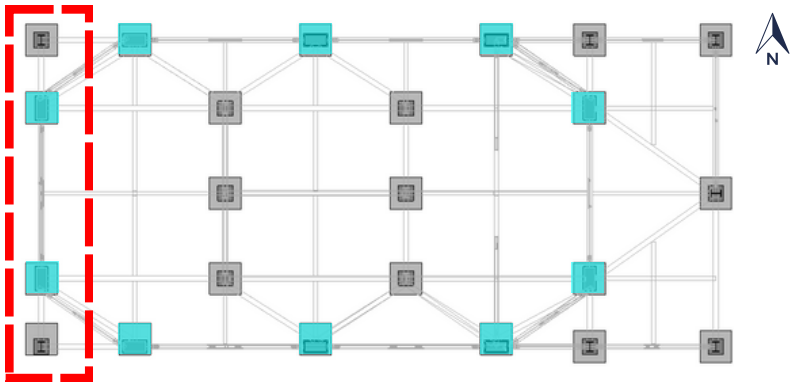
Fuente: Elaboración propia

Esquema 071: Estructura de mega columnas desde cimentaciones hasta entrepiso de nivel 5.



Fuente: Elaboración propia

Esquema 072: Estructura de mega columnas desde cimentaciones hasta piso de Helipuerto.

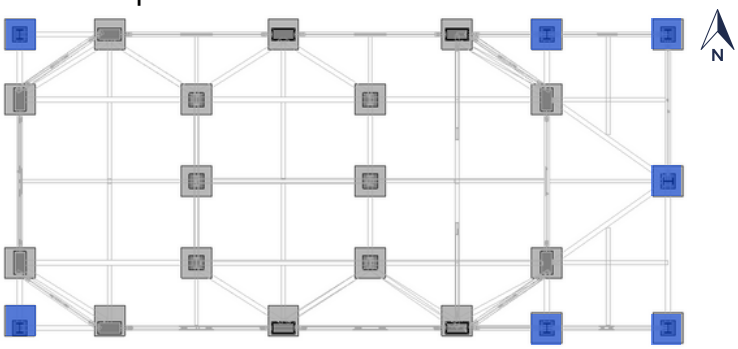


Fuente: Elaboración propia

- COLUMNAS EXTERNAS

Estructura externa que va desde sotano hasta entre piso de nivel 1.

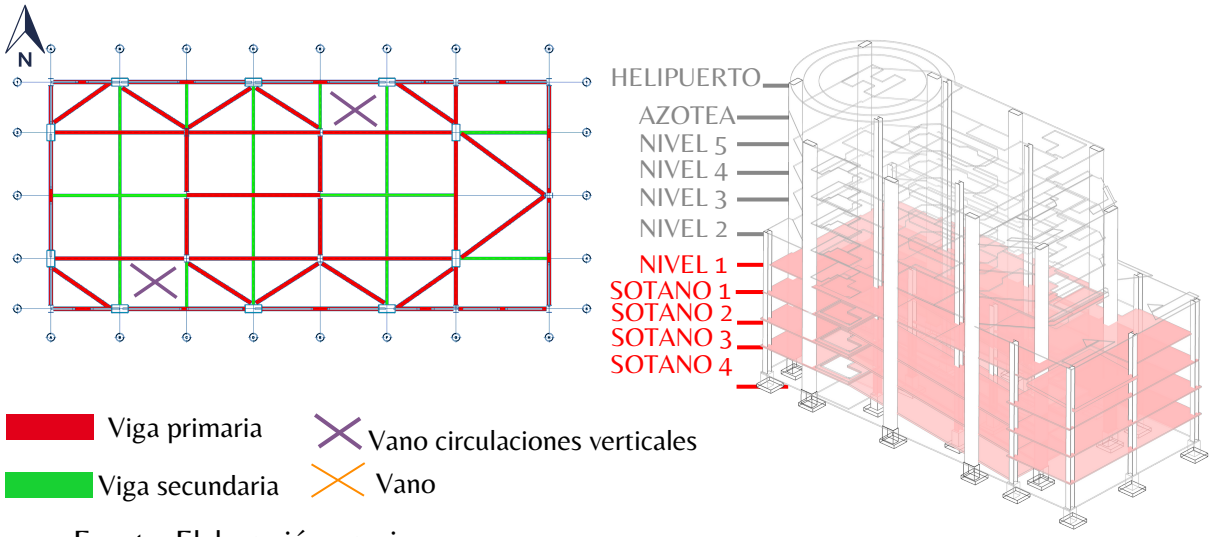
Esquema 073: Estructura de mega columnas desde cimentaciones hasta piso de Helipuerto.



Fuente: Elaboración propia

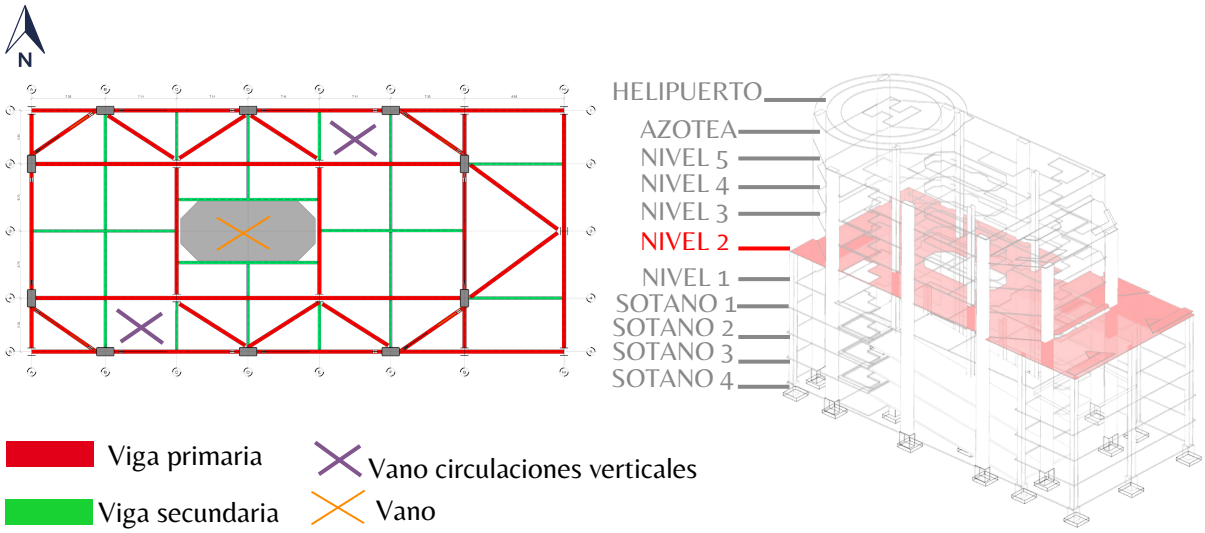
6.8.2.1 DISTRIBUCIÓN DE VIGAS

ESQUEMA 074:
Sistema de vigas: Entrepiso de sotanos 4, 3, 2 y 1
PLANTA DE UBICACION DE VIGAS EN SÓTANOS



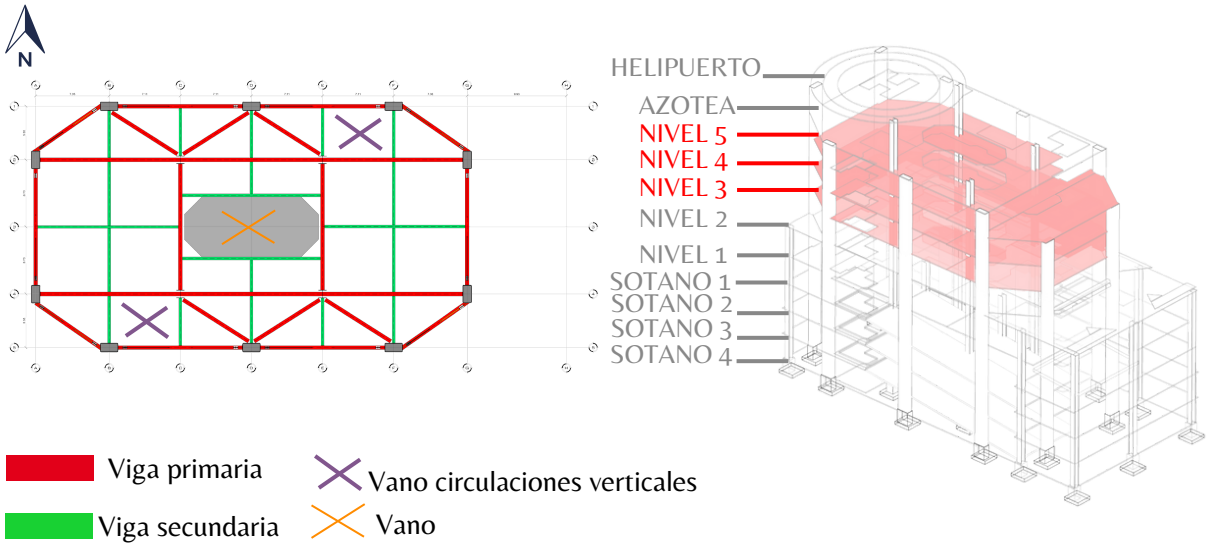
Fuente: Elaboración propia

ESQUEMA 075:
Sistema de vigas: Entrepiso nivel 1
PLANTA DE UBICACION DE VIGAS EN NIVEL 1



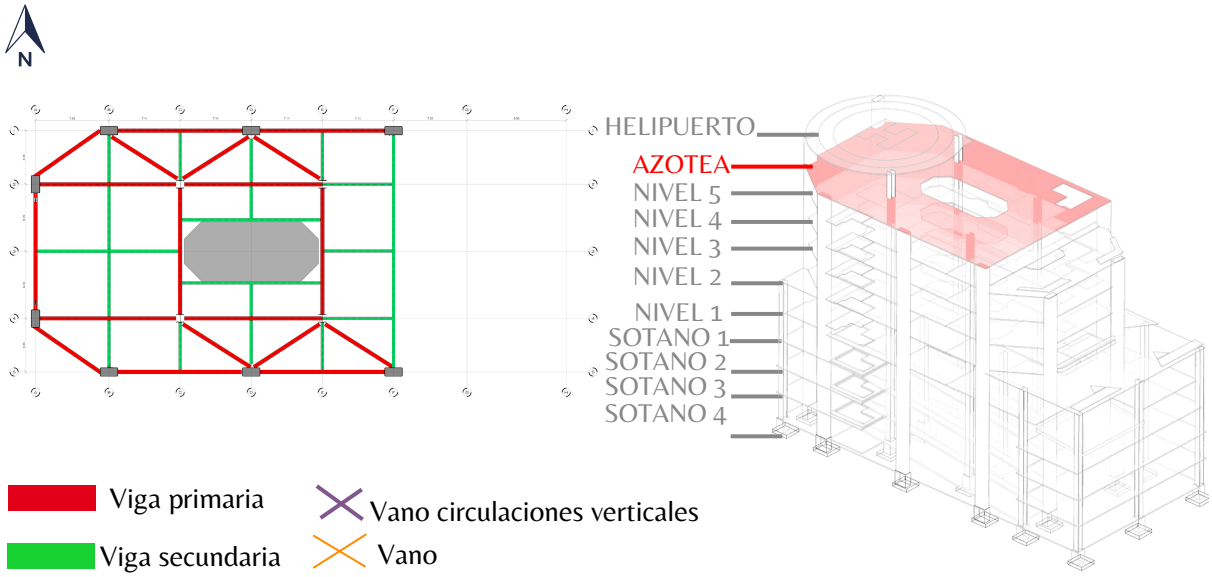
Fuente: Elaboración propia

ESQUEMA 076:
Sistema de vigas: Entrepiso nivel 2, 3 y 4
PLANTA DE UBICACION DE VIGAS EN NIVEL 2,3 y 4



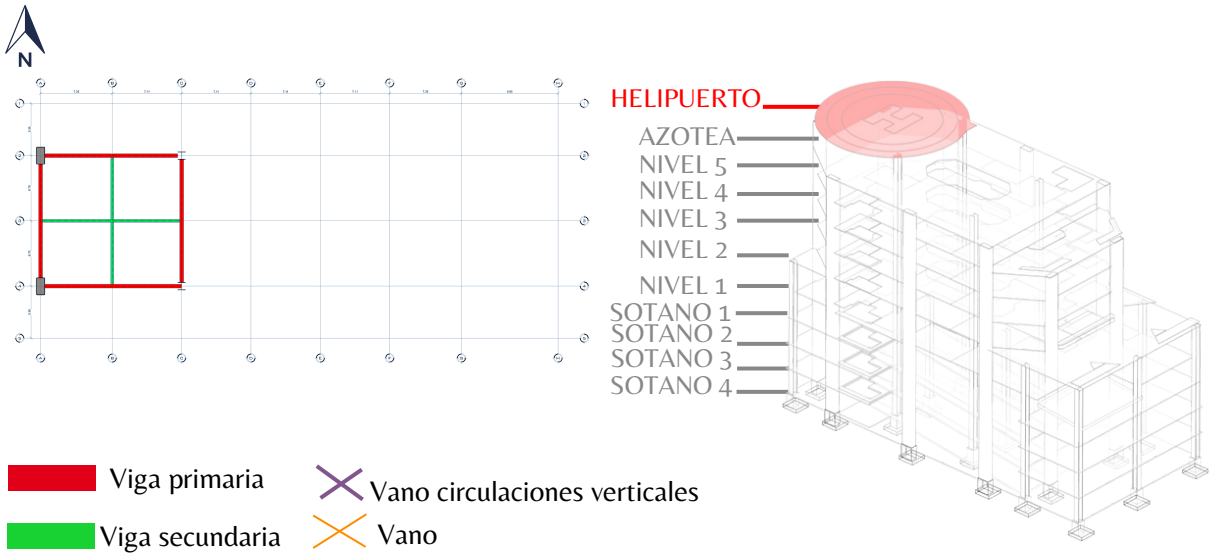
Fuente: Elaboración propia

ESQUEMA 077:
Sistema de vigas: Entrepiso nivel 5
PLANTA DE UBICACION DE VIGAS EN NIVEL 5



Fuente: Elaboración propia

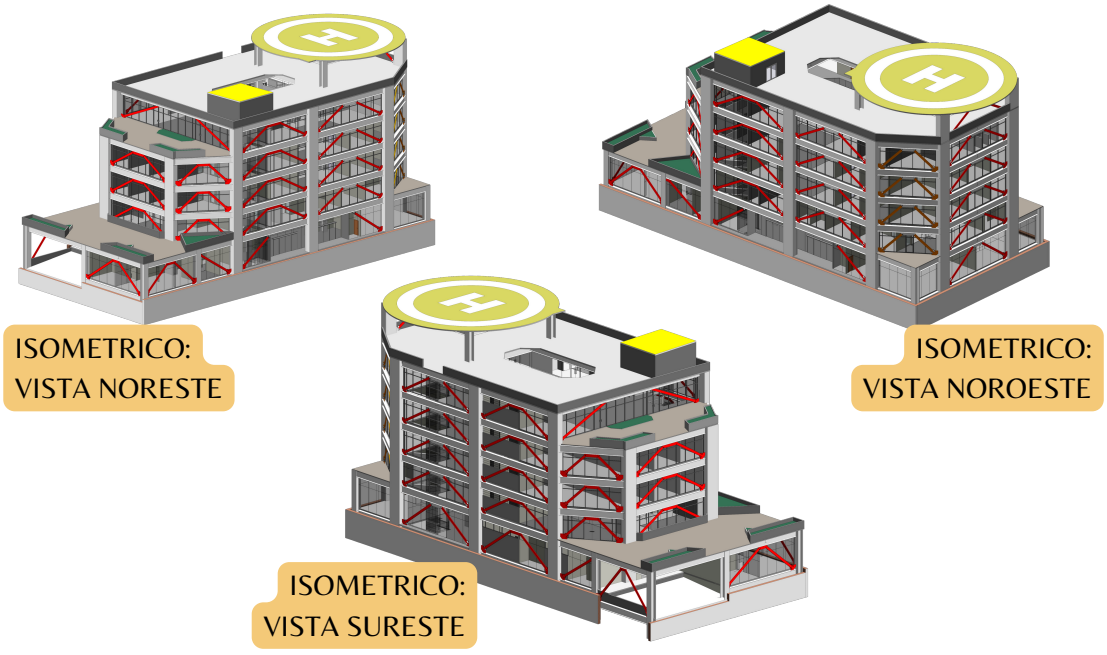
ESQUEMA 078:
Sistema de vigas: Helipuerto
PLANTA DE UBICACION DE VIGAS EN HELIPUERTO



Fuente: Elaboración propia

6.8.2.2 ARRIOSTRANTES

Esquema 079: Isométricos de edificio (arriostrantes en fachadas)

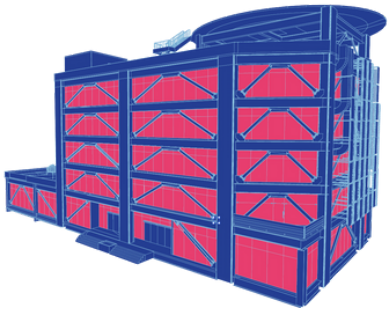


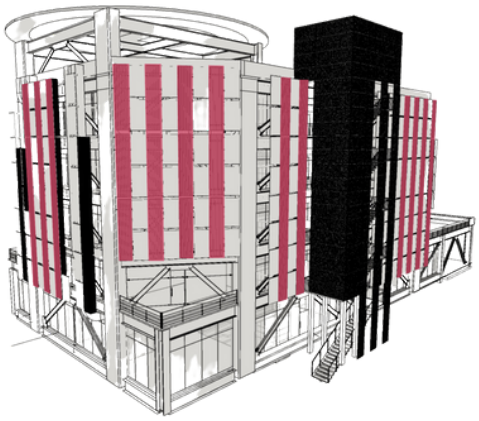
Fuente: Elaboración propia

6.9 Superestructura

- Primera piel.

Se utilizarán muros cortina los cuales contribuyen tanto al atractivo visual como al rendimiento funcional, proporcionando beneficios en términos de eficiencia energética, confort interior y valor del edificio. Estos incluirán ventanas abatibles en fachada norte y sur para generar ventilación cruzada.





- Segunda piel.

Para las fachadas Sur, Este y Oeste, las cuales son las más expuestas al asoleamiento, se hace uso de cortasoles y paneles solares. En conjunto, ayudan a proteger los espacios interiores de la excesiva exposición al sol y, al mismo tiempo, mejorar la eficiencia energética y generar energía por medio de los paneles solares.

- Material para las divisiones.

Para las diferentes divisiones internas en la edificación se utilizarán materiales como: Densglass, Tablaroca, Vidrio, Melamina entre otros.

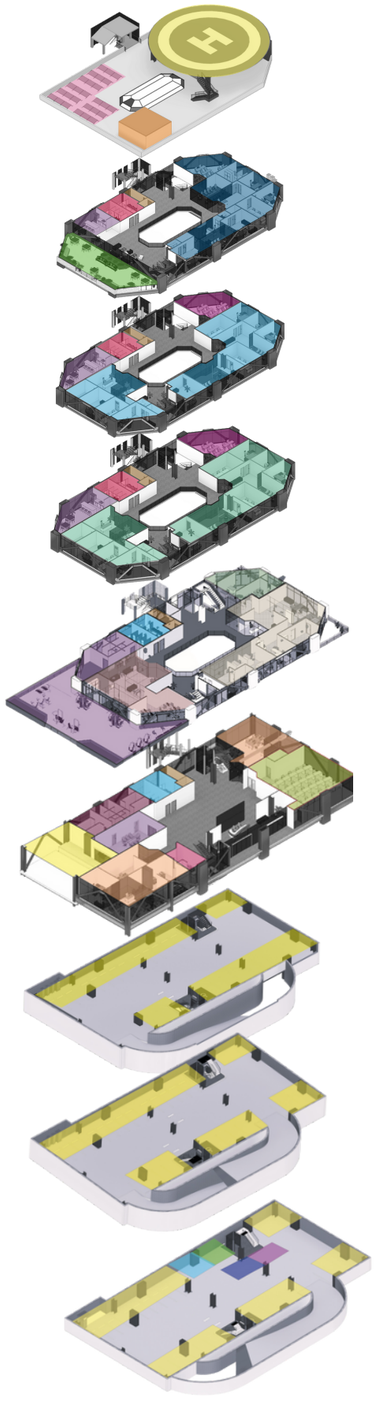




- Muro perimetral.

En el muro perimetral se hace uso de dos tipos de materiales, como base se tienen bloques de concreto hasta una altura de 1 metro, sobre estos se tiene una baranda de acero con un tope metálico en color bronce.

6.10 PLAN MAESTRO



NIVEL 6
- Helipuerto
- Paneles solares

NIVEL 5
- Oficinas
- Sala de usos multiplos
- Comedor
- Bodega/Cuarto limpieza
- Terraza

NIVEL 4
- Oficinas
- Sala de usos multiplos
- Comedor
- Bodega/Cuarto limpieza

NIVEL 3
- Oficinas
- Sala de usos multiplos
- Comedor
- Bodega/Cuarto limpieza

NIVEL 2
- Oficinas
- Oficinas
- Oficinas
- Sala de usos multiplos
- Gimnasio
- Bodega/Cuarto limpieza

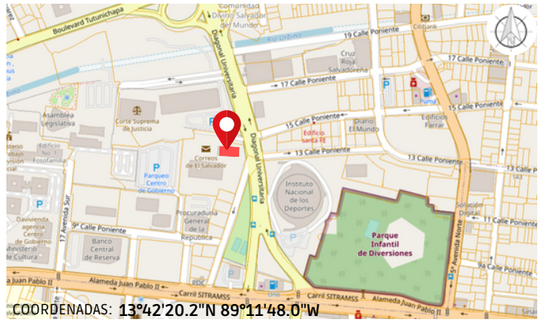
NIVEL 1
- Oficinas
- COE
- Enfermeria
- Dormitorios
- Estacionamiento preparacion y respuesta.
- Comedor
- Bodega/Cuarto limpieza

SÓTANO 1
- Parqueos

SOTANO 2-3
- Parqueos

SOTANO 4
- Parqueos
- Servicio general y mantenimiento
- Estación eléctrica
- Tratamiento de aguas
- Cisterna aguas tratadas

DATOS GENERALES



COORDENADAS: 13°42'20.2"N 89°11'48.0"W

DIRECCIÓN:
11 Av. Norte, Centro de Gobierno San Salvador, (Ex edificio de correo), SAN SALVADOR

USOS: ADMINISTRATIVO, MONITOREO Y OPERATIVO

ESTILO ARQUITECTÓNICO: HIGH-TECH

ALTURA: 20.50 m (Hasta azotea)
24.50 m (Hasta helipuerto)

SUPERFICIE: 1,350 m²

NIVELES: 5 SÓTANOS: 4

USUARIOS FIJOS: 203 (empleados)

CAPACIDAD MÁXIMA: 700

N. DE ESTACIONAMIENTOS: 102 autos
18 motos

METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS: 10,430.88 m²

METROS CUADRADOS X PERSONA: 7.95 m2 x usuario

INSTITUCIÓN PROPIETARIA: DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

PANELES SOLARES
Los paneles solares estan distribuidos en fachada sur y oeste del edificio generando cada uno de ellos una potencia de 500 w

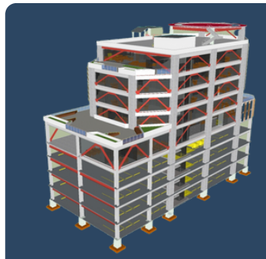
CORTASOLES
Los cortasoles al igual que los paneles se ubican en la fachada sur y oeste y estos son de Aluminio y color naranja.

PANTALLA LED
Apoyo de información para lectura de patrones de luces

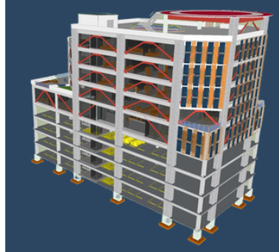
ARIOSTRAMIENTO
Sobresalen como parte de la estetica de la fachada aunque su finalidad es proporcionar soporte a la losa de entrepiso.

MATERIALES
Los principales materiales del edificio son el vidrio el cual se incorpora en todo el envolvente del edificio, el metal en la perfileria de las columnas internas, el aluminio en cortasoles.

ISOMETRICOS



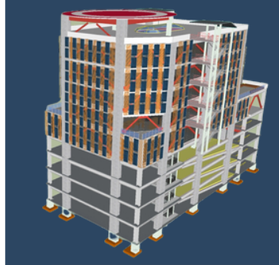
VISTA NOR-ESTE



VISTA NOR-OESTE



VISTA SUR-ESTE



VISTA SUR-OESTE

6.10 PLAN MAESTRO

VISTAS AÉREAS DE CONJUNTO









6.10 PLAN MAESTRO

PERSPECTIVAS



PERPECTIVA NORTE



PERSPECTIVA NOR-OESTE



PERSPECTIVA OESTE



VISTA SUR-ESTE

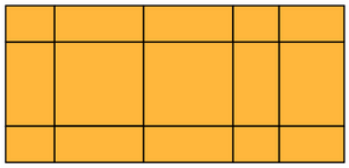
CAPITULO 7:

CONFIGURACIÓN ESPACIAL

7.1 FORMA

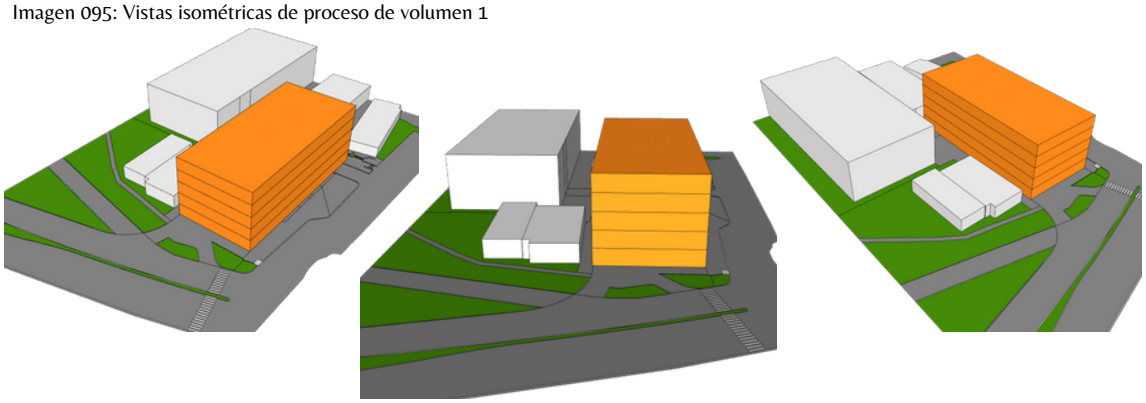
7.1.1 Proceso de volumen.

1



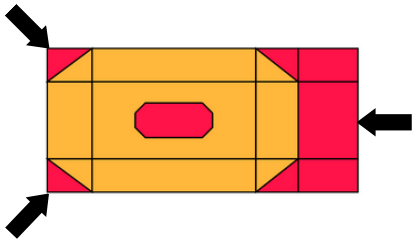
Partiendo de un volumen sencillo conformado por líneas rectas creando así un prisma dividido en 6 niveles.

Imagen 095: Vistas isométricas de proceso de volumen 1



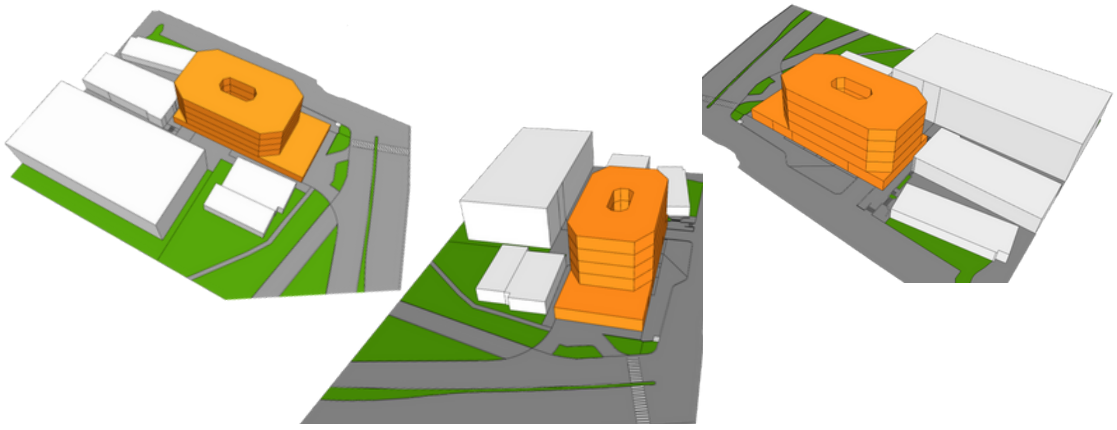
Fuente: Elaboración propia

2



Sustracción de esquinas a 45° n para generar 4 caras distintas para volumen y en el centro de volumen principal.

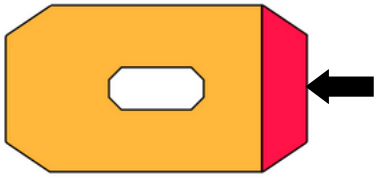
Imagen 096: Vistas isométricas de proceso de volumen 2



Fuente: Elaboración propia

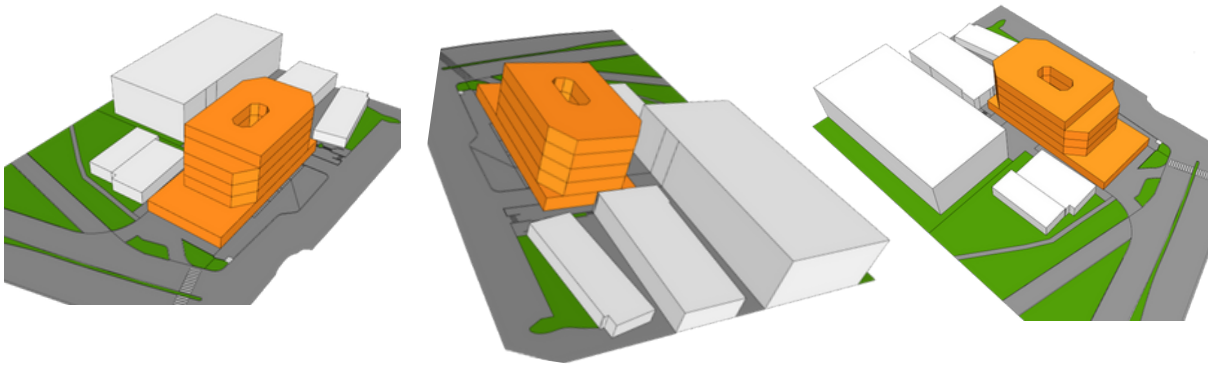
7.1.1 Proceso de volumen.

3



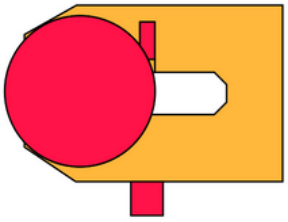
Sustracción parte de fachada este para generar terraza para nivel 5.

Imagen 097: Vistas isométricas de proceso de volumen 3



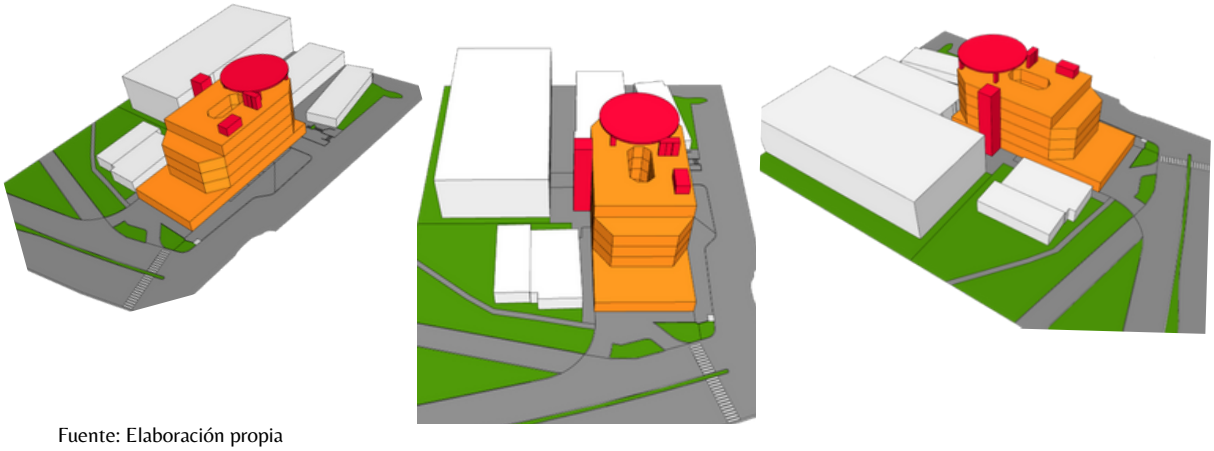
Fuente: Elaboración propia

4



Adición de elementos verticales como escaleras de emergencia y helipuerto.

Imagen 098: Vistas isométricas de proceso de volumen 4



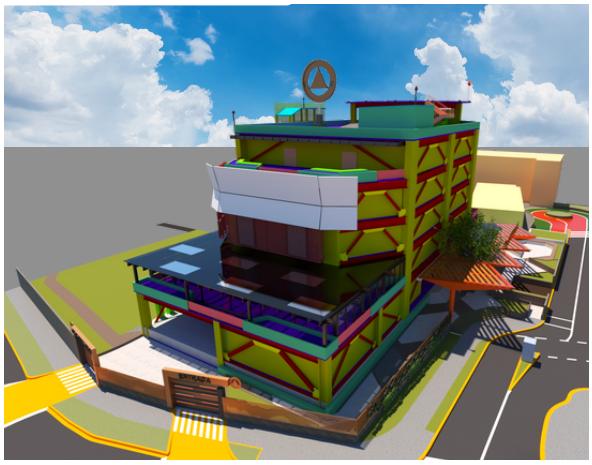
Fuente: Elaboración propia

7.1.2 Integridad plástica.

7.1.2.1 Integridad plástica.

Busca asegurar que la forma y configuración del edificio sean consistentes y estén en armonía con la visión global del proyecto. Esto implica considerar la relación entre los diferentes volúmenes, su distribución espacial, la cohesión estilística y la integración con el entorno inmediato.

Imagen 099: Vista este de volumetría de edificio de cede central administrativa de Protección Civil



Fuente: Elaboración propia

En la propuesta volumétrica, se busca crear un edificio que no solo cumpla con los requisitos funcionales y técnicos, sino que también genere un impacto visual positivo y una experiencia estética agradable, tanto para los usuarios como para el entorno arquitectónico en el que se inserta.

7.1.3 Justa medida.

7.1.3.1 Escala.

La propuesta volumétrica cuenta con una escala monumental ya que posee un total de 5 niveles con un aproximado de 4 m de altura de entre piso y con espacios en doble altura en los diferentes niveles. Posee una diferencia de escala entre el nivel 1 y el resto de niveles para generar un movimiento en la edificación y generar espacios con una mejor iluminación y ventilación.

Imagen 100: Vista sur de volumetría de edificio de cede central administrativa de Protección Civil



Fuente: Elaboración propia

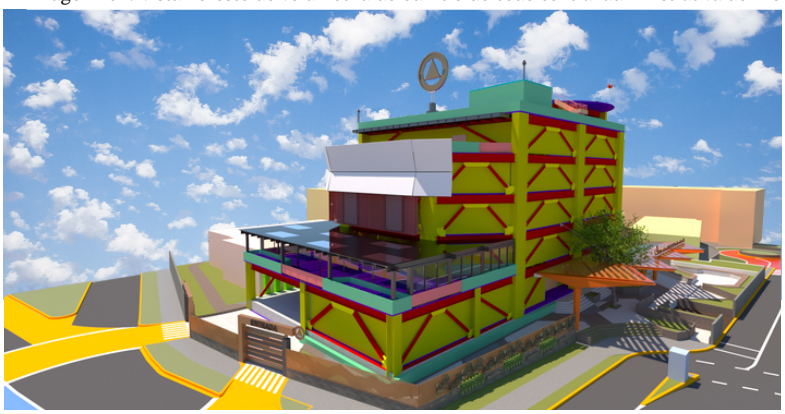
7.1.3.2 Proporción.

Busca mantener una relación armónica entre los diferentes niveles, asegurando una transición visualmente equilibrada entre ellos. Al utilizar dimensiones más compactas en los niveles superiores, se busca optimizar el uso del espacio y ajustarse a las necesidades funcionales específicas de cada nivel.

7.1.4 Contraste.

7.1.4.1 Luz

Imagen 101: Vista noreste de volumetría de edificio de cede central administrativa de Protección Civil



Fuente: Elaboración propia

La luz se utiliza para realzar los aspectos arquitectónicos y tecnológicos, crear ambientes luminosos y destacar la estructura en forma de prismas. La combinación de iluminación focalizada, luz natural, iluminación indirecta, iluminación dinámica y contraste de luz y sombra contribuye a crear una estética moderna en los espacios y edificio.

7.1.4.1 Sombra.

Imagen 102: Volumetría, luz y sombra en fachada sur



Fuente: Elaboración propia

Imagen 103: Volumetría, luz y sombra en este



Fuente: Elaboración propia

La sombra en la propuesta se utiliza para resaltar la estética y la estructura de los prismas, proporcionar protección solar para los diferentes espacios que se encuentran al aire libre, mejorar la eficiencia energética y crear efectos visuales atractivos. Su uso estratégico y la combinación de luces y sombras contribuyen a la estética distintiva y tecnológica del diseño High-Tech.

7.2 FUNCIÓN

CRITERIOS DE FUNCIÓN

7.2.1 Uso físico del espacio.

7.2.1.1 Circulaciones y reducciones espaciales.

- Circulaciones eficientes:

Se busca diseñar circulaciones eficientes que conecten de manera fluida los diferentes niveles y áreas del edificio. Los pasillos, escaleras y posiblemente ascensores se planifican cuidadosamente para permitir un fácil acceso y movimiento entre los distintos niveles, asegurando una distribución lógica y coherente del espacio.

Esquema 080: Circulaciones horizontales en planta

Circulación directa y centralizada



Circulación lineal al perímetro de vano



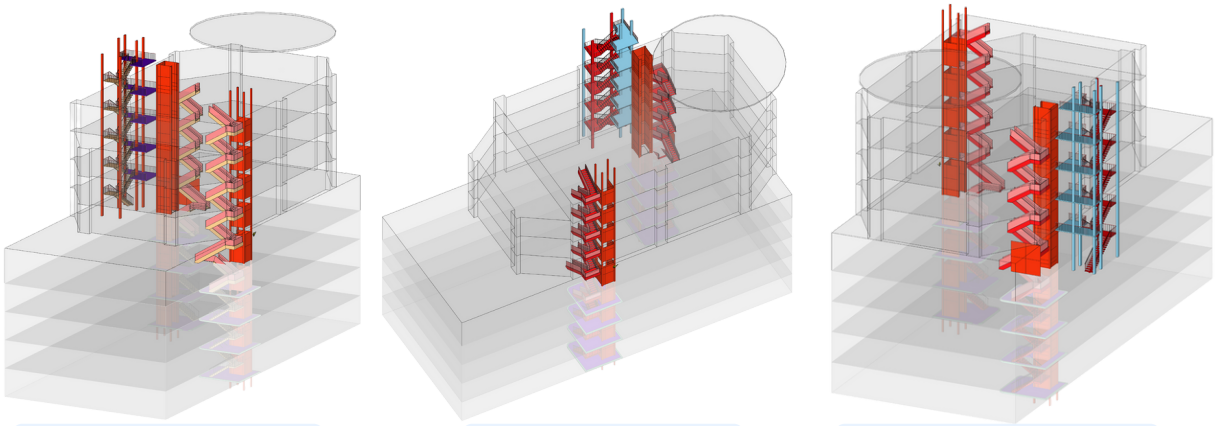
CIRCULACIÓN DIRECTA.

CIRCULACIÓN CENTRALIZADAD

CIRCULACIÓN LINEAL

Fuente: Elaboración propia

Esquema 081: Ubicación de circulaciones verticales en edificio



ISOMETRICO - NORESTE

ISOMETRICO - NORTE

ISOMETRICO - SUROESTE

CIRCULACIÓN INTERNA

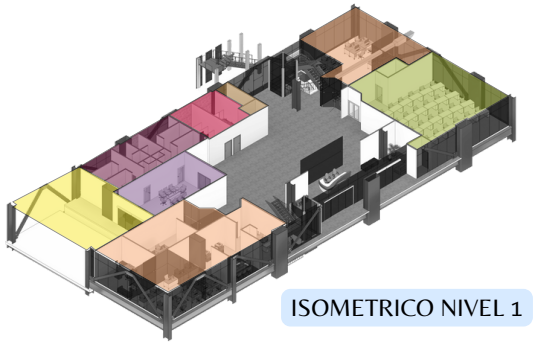
ESCALERAS DE EMERGENCIA

Fuente: Elaboración propia

- Distribución inteligente de áreas:

La distribución de las áreas se realiza de manera estratégica, considerando las necesidades y funciones específicas de cada nivel. Se busca una organización lógica de los espacios, ubicando las áreas relacionadas en proximidad y asegurando una transición armoniosa entre ellas.

Esquema 082: Isométrico de zonificación nivel 1



- NIVEL 1

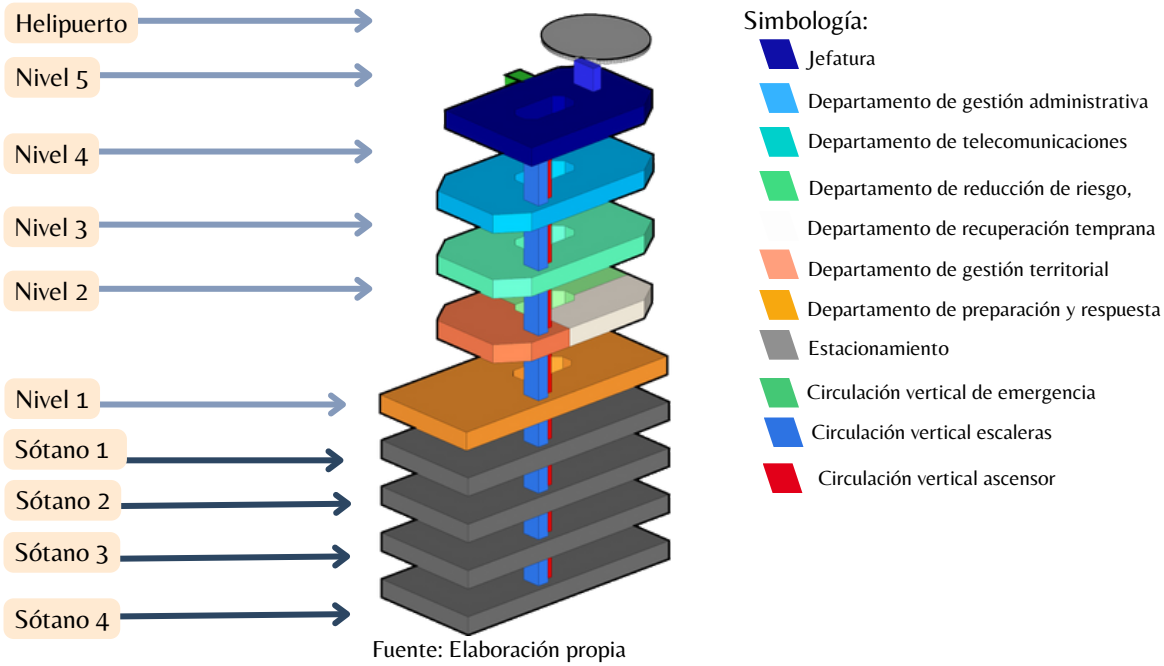
Oficinas
COE
Dormitorios
Estacionamiento preparacion y respuesta.
Comedor
Bodega/Cuarto limpieza

Fuente: Elaboración propia

- Aprovechamiento vertical:

Aprovechar al máximo el espacio disponible en estos niveles inferiores para funciones como estacionamiento, almacenamiento o servicios técnicos. Se debe asegurar una distribución eficiente y segura de estos espacios, considerando aspectos como la ventilación, la iluminación adecuada y las conexiones con los niveles superiores.

Esquema 082: Isométrico zonificación por nivel



Fuente: Elaboración propia

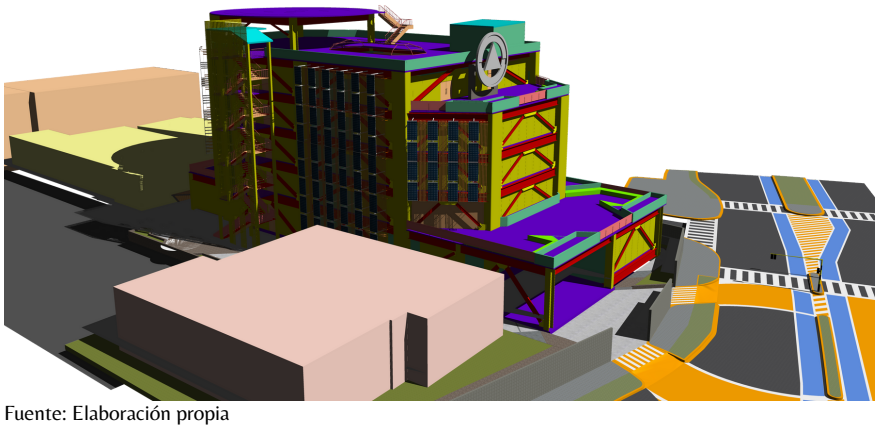
7.2.1.2 Iluminación y ventilación.

7.2.1.2.1 Iluminación.

- Iluminación natural:

Se valora y aprovecha al máximo la luz natural mediante el uso de amplios ventanales mediante los muros cortina. Esto permite que la luz del sol penetre en el interior del edificio, creando ambientes luminosos, reduciendo la dependencia de la iluminación artificial y mejorando la eficiencia energética.

Imagen104: Volumetría, iluminación natural



Fuente: Elaboración propia

- Iluminación focalizada:

Se utiliza la iluminación focalizada para resaltar elementos arquitectónicos, tecnológicos o estructurales específicos. Se emplean luces direccionales o focos para destacar características y crear efectos de luz y sombra que realzan la estética industrial y tecnológico del estilo High-Tech. También estas luces sirven como información para el pais para poder saber que tipo de alerta existe mediante el cambio de colores de luces en la fachada este sistema se detalla en instalaciones especiales.

Imagen 105: Render iluminación focalizada en elementos estructurales vistos

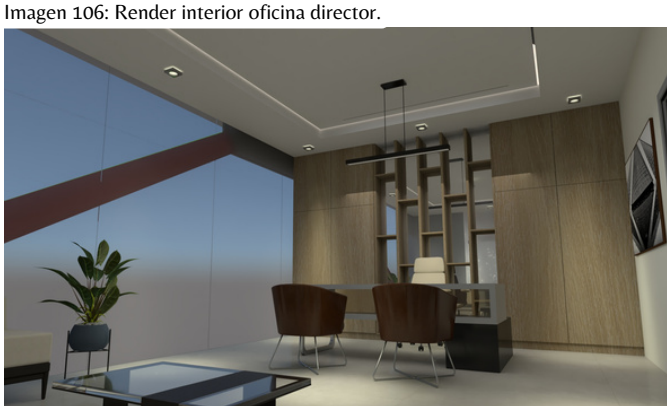


Fuente: Elaboración propia

- Iluminación ambiental:

Se utiliza la iluminación ambiental para crear una atmósfera suave y difusa en los espacios. Se emplean luces ocultas o empotradas en paredes, techos o suelos para proporcionar una iluminación general que resalte las formas arquitectónicas y cree una sensación de modernidad y elegancia.

Imagen 106: Render interior oficina director.



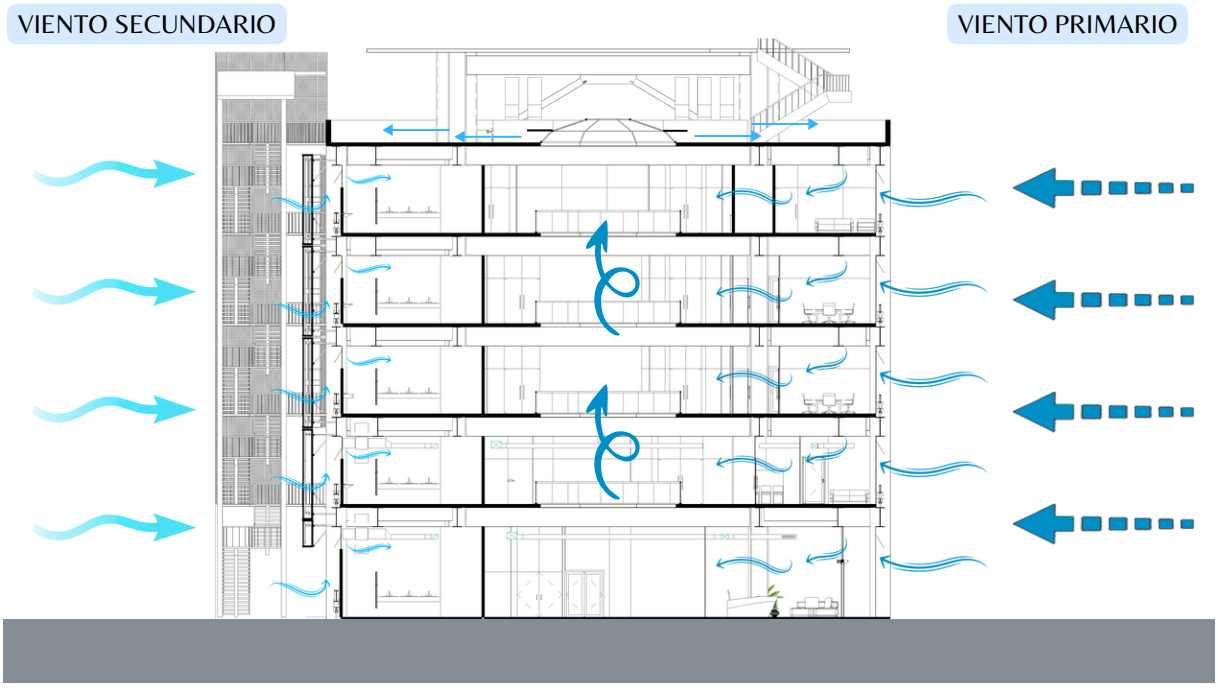
Fuente: Elaboración propia

7.2.1.2.2 Ventilación.

- Ventilación natural:

Se busca aprovechar la ventilación natural mediante la ubicación estratégica de ventanas y aberturas para permitir el flujo de aire fresco. Se promueve la ventilación cruzada, que consiste en la circulación del aire a través de aberturas opuestas, para mantener una adecuada calidad del aire y una temperatura confortable.

Imagen 107: Circulación de vientos naturales primarios y secundarios en edificio



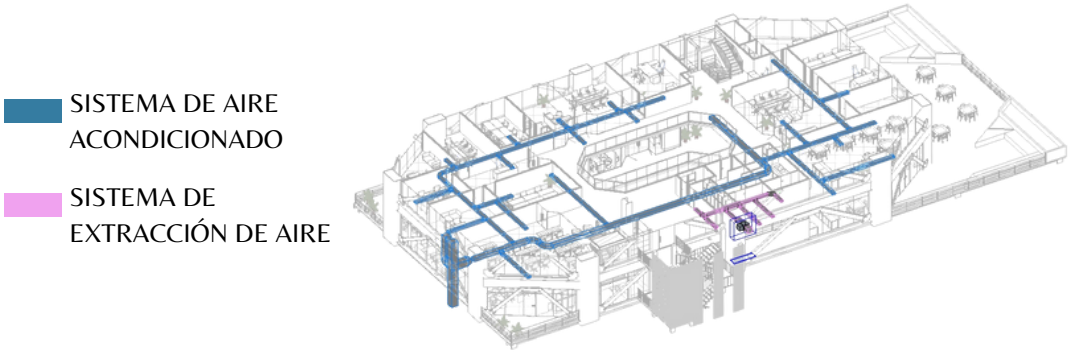
Fuente: Elaboración propia

- Ventilación mecánica:

Los sistemas de ventilación consisten en el proceso con el que se ventila un espacio interior. En este procedimiento se suministra y extrae aire mediante el uso de distintos sistemas. Este proceso se genera con el funcionamiento de equipos electromecánicos diseñados e instalados para renovar el aire interior.

La ventilación se realiza mediante la creación artificial de depresiones o sobrepresiones en conductos de distribución de aire o áreas del edificio. Estas pueden crearse mediante extractores, ventiladores, unidades manejadoras de aire (UMAs) u otros elementos accionados mecánicamente.

Imagen 108: Volumetría, luz y sombra en fachada sur



Fuente: Elaboración propia

7.2.2 Uso social del espacio.

7.2.2.1 Actividades relación espacios.

- Funcionalidad y uso de los espacios:

Se analizan las necesidades y los usos previstos para cada espacio, considerando cómo se utilizarán y cómo pueden adaptarse a las actividades específicas que se llevarán a cabo en ellos. Se busca maximizar la eficiencia y la utilidad de cada área, asegurando que cumpla con su propósito previsto de manera óptima.

- Integración de tecnología:

Se considera la integración de sistemas tecnológicos avanzados en los espacios, como sistemas de iluminación inteligente, automatización de control ambiental, sistemas de audio y video, y soluciones de conectividad. Estos elementos tecnológicos no solo agregan funcionalidad a los espacios, sino que también refuerzan la estética y la identidad High-Tech.

- Flexibilidad y adaptabilidad:

Se busca diseñar los espacios de manera flexible y adaptable, permitiendo su uso para diferentes actividades y ajustándose a cambios futuros en las necesidades de los usuarios. Se pueden utilizar soluciones de mobiliario modular, divisiones móviles o configuraciones versátiles que se puedan ajustar según sea necesario.

7.2.2.2 Escala de los espacios.

- Espacios amplios :

Este estilo tiende a favorecer espacios abiertos, con techos altos y una sensación de amplitud, estos espacios generan una ambiente moderno, permitiendo una mayor flexibilidad en la disposición del mobiliario y fomentando la interacción y la colaboración entre los usuarios.

- Volúmenes destacados:

Los espacios en el estilo High-Tech suelen caracterizarse por la presencia de volúmenes destacados, ya sea a través de estructuras arquitectónicas audaces o elementos tecnológicos prominentes. Estos volúmenes pueden ser grandes y llamativos, proporcionando una identidad visual fuerte y en sintonía con la estética High-Tech.

- Escala humana:

A pesar de los espacios amplios, se busca mantener una escala humana en los espacios High-Tech para garantizar la comodidad y la accesibilidad de los usuarios. Esto implica considerar el tamaño y la proporción de los espacios en relación con las necesidades de las personas que los ocuparán, evitando que los ambientes se sientan abrumadores o impersonales.

- Detalles y elementos de escala:

Se caracteriza por la atención a los detalles y elementos de escala que enriquecen la experiencia espacial. Esto puede incluir iluminación focalizada, mobiliario moderno y tecnológico, superficies limpias y acabados de calidad que contribuyen a la estética futurista y sofisticada del estilo.

7.2.3 Uso psicológía del espacios.

7.2.3.1 Psicología del color.

Los espacios diseñados estratégicamente en función del color pueden ayudar a aumentar la productividad y la motivación de los empleados, además de impulsar una mejor comunicación de marca. Por lo tanto, en zonas de oficinas se agregarían colores neutros como blanco, beige, gris y la adición de textura como la madera o concreto en bruto y en cuanto a áreas de relajación, colores más vivos como el verde, azul y marrón.

7.2.3.2 Iluminación artificial

La iluminación artificial desempeña un papel crucial en las oficinas, especialmente durante las horas de menor luz natural o en espacios sin acceso directo a la luz del sol. En espacios de mayor concentración se requeriría de iluminación focalizada, en áreas en general una iluminación que se puede lograr mediante el uso de lámparas de techo como paneles LED o luminarias empotradas.

7.2.3.3 Seguridad en los espacios

La seguridad se brindará por medio de salidas de emergencia en caso de sismos e incendios que puedan afectar la seguridad de los usuarios.

7.2.4 Uso operativo de la institución.

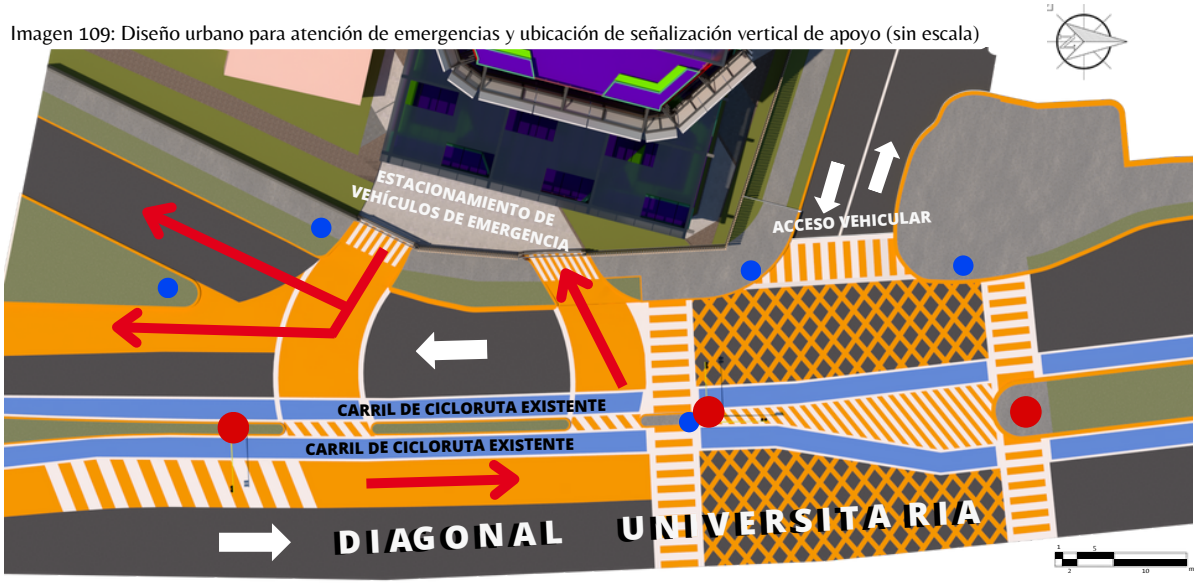
Diseño urbano para atención de emergencias.

Como complemento a zona de atención de emergencias, se tiene un diseño urbano para acceso y salida de vehículos de atención de emergencias. Esta intervención está directamente en la calle principal, Bulevar Tutunichapa, la cual consta de marcar carriles con pinturas amarillas exclusivos para vehículos de la institución para dar prioridad de incorporación a ambos carriles de dicho bulevar.

Para las aceras se ocupa pintura en piso de acera, ya que se encuentran a mismo nivel, señalando acceso y salida de los vehículos de equipo de atención de emergencia.

Como apoyo a esto se encuentran señales verticales: para detener tráfico para ingreso o salida de vehículos de la institución se ocupan semáforos, tanto para vehículos como para peatones y señales de advertencia próximas a estas salidas.

Imagen 109: Diseño urbano para atención de emergencias y ubicación de señalización vertical de apoyo (sin escala)







SEÑALES DE ADVERTENCIA VERTICALES



SEMÁFOROS PARA VEHICULOS Y PEATONES



Fuente: Elaboración propia

7.3 TECNOLÓGICO

Criterios tecnológicos.

Los criterios tecnológicos guían el diseño y construcción de estructuras mediante la selección adecuada de materiales, el análisis de cargas y fuerzas, la eficiencia estructural, el enfoque en la sostenibilidad y el uso de tecnologías de vanguardia.

7.3.1 Infraestructura.

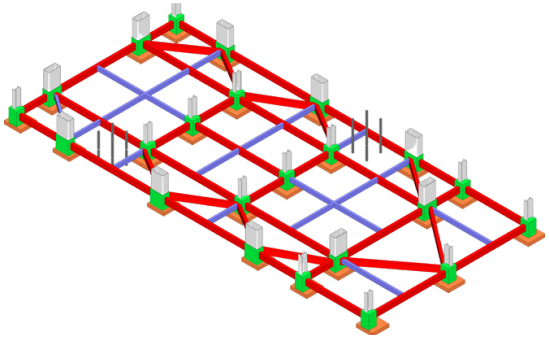
7.3.1.1 Cimentaciones:

Para las cimentaciones de la edificación se hara uso de Zapatas Aislada, Tensores y Soleras de fundación de concreto armado.

- Isométrico de cimentaciones

  - Zapatas
  - Pedestales
  - Solera de Fundación
  - Tensores

Imagen110: Isométrico de cimentaciones



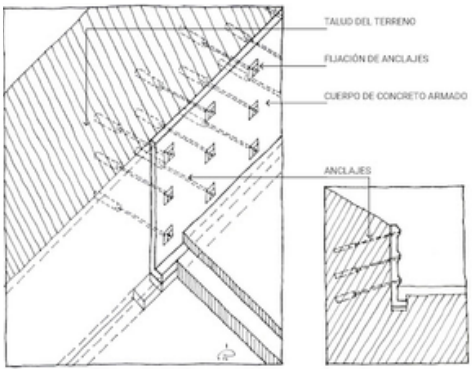
Fuente: Elaboración propia

7.3.1.2 Muro de retención:

En el proyecto, se propone la utilización de muros de contención mediante el sistema de anclaje. Esto se debe a que el proyecto implica una excavación de considerables dimensiones prevenir el colapso teniendo beneficios como:

- Permite excavaciones más profundas.
- Controla el movimiento del suelo.
- Flexibilidad en el diseño.

Imagen 111 Detalle de anclaje de muro de retención



Fuente: Google imágenes

Los muros de anclaje son esenciales en la construcción de excavaciones profundas, ya que brindan estabilidad, seguridad y permiten realizar proyectos de construcción más ambiciosos al controlar el colapso de las paredes y el movimiento del suelo.

7.3.2 Estructura.

7.3.2.1 Prefiguración Estructural.

Imagen 112: Isométrico de perfilería estructural de edificio



Fuente: Elaboración propia

7.3.2.1.1 Sistema Estructura:

En el edificio se hará uso del sistema de marco rígido no convencional con acero estructural. Con columnas de perfil W y tubo cuadrado, vigas de perfil W.

Se implementará también el uso de un sistema de arriostramientos.

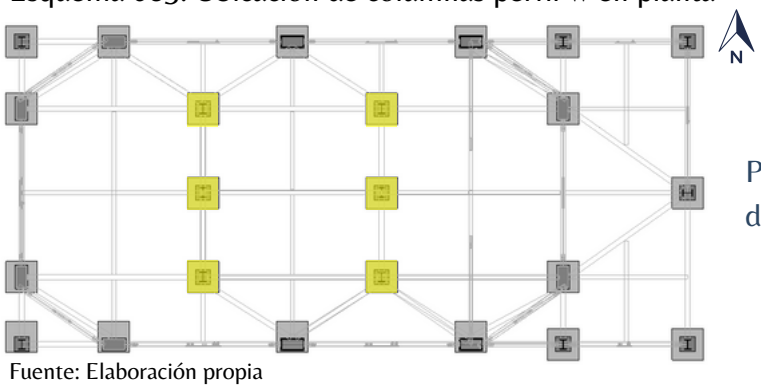
7.3.2.1.2 Ubicación de los elementos estructurales:

Los elementos estructurales se ubicarán estratégicamente para soportar el peso de la edificación, de modo que no interfieran con las áreas de circulación tanto en los niveles superiores como en la circulación vehicular de los niveles inferiores destinados al estacionamiento. Esto permitirá una mejor adaptación de los espacios al proyecto, con claros de 7 a 14 metros.

- ESTRUCTURA 1 - PERFIL W

La estructura interna consta de 6 columnas de perfil W. Las dos columnas centrales se extienden desde el nivel de cimentaciones hasta el entrepiso de nivel 1, mientras que las otras cuatro columnas llegan hasta el nivel de la azotea y el nivel del helipuerto.

Esquema 083: Ubicación de columnas perfil w en planta

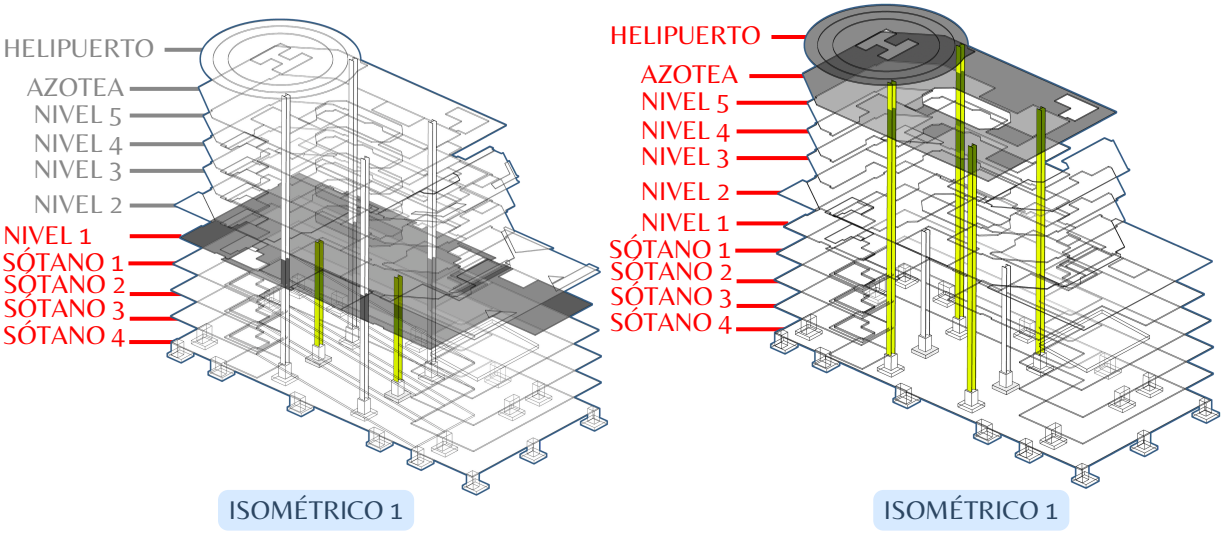


Planta de ubicación de perfil W centradas

Fuente: Elaboración propia

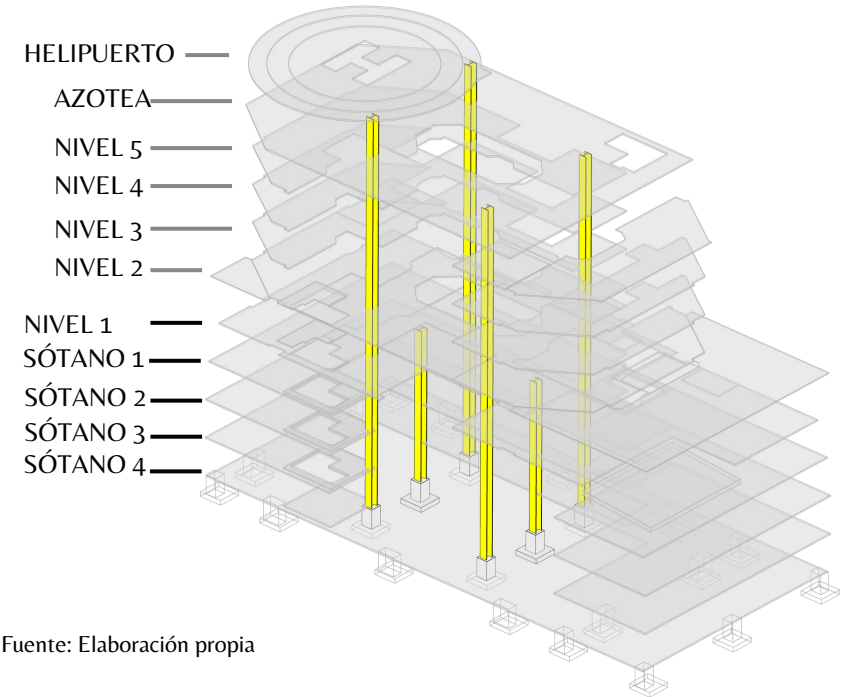
Ubicación de columnas perfil w.

Esquema 084: Isométricos de ubicación y altura de perfil W centradas



Fuente: Elaboración propia

Esquema 085: Isométrico general de perfil w, columnas centradas

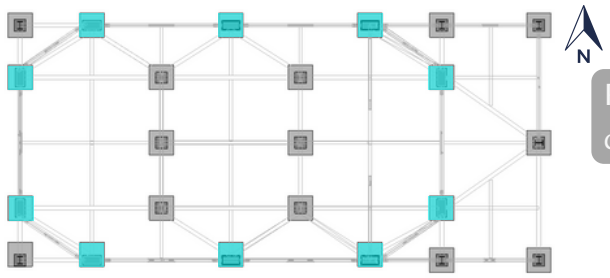


Fuente: Elaboración propia

- ESTRUCTURA 2 - MEGA COLUMANAS

La estructura externa está compuesta por columnas de perfil cuadrado de acero de gran tamaño. Estas columnas se extienden desde las cimentaciones hasta el quinto nivel y el helipuerto, sumando un total de 10 columnas.

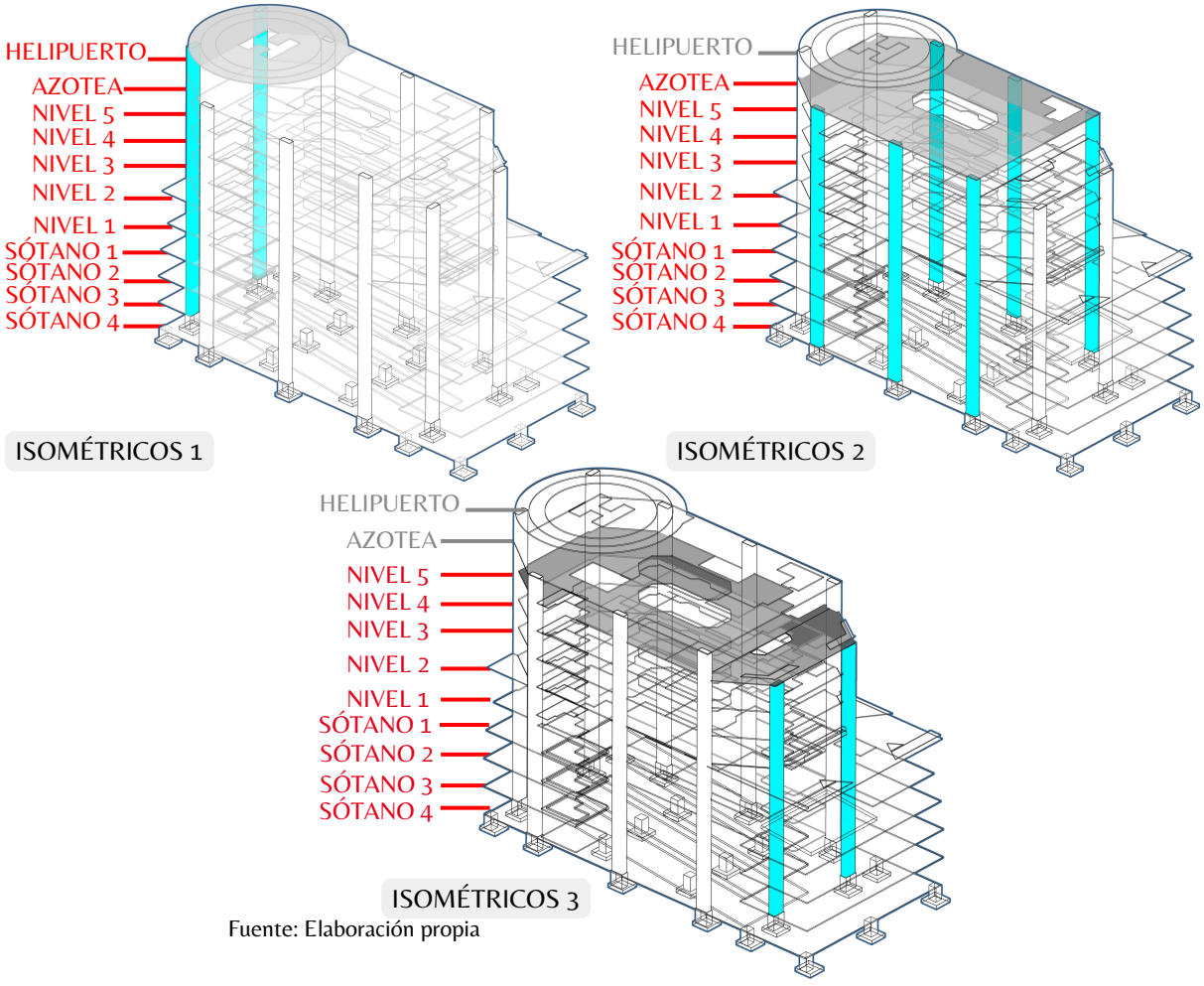
Esquema 086: Ubicación de mega columnas en planta



Fuente: Elaboración propia

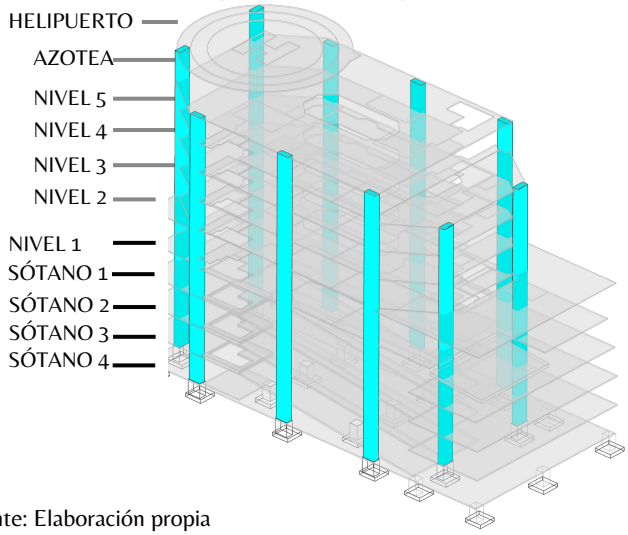
Ubicación de Mega columna.

Esquema 087: Isométricos de ubicación y altura de mega columnas



Fuente: Elaboración propia

Esquema 088: Isométrico general de mega columnas

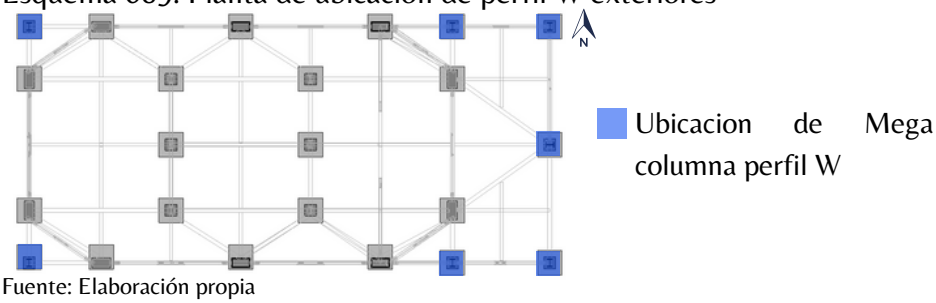


Fuente: Elaboración propia

- ESTRUCTURA 3 - PERFIL W

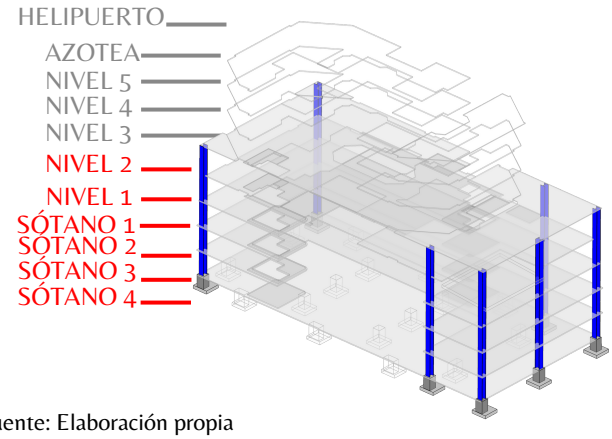
Estructura externa, para formar el marco rígido no convencional, estas columnas van desde cimentaciones hasta segundo nivel.

Esquema 089: Planta de ubicación de perfil W exteriores



Fuente: Elaboración propia

Esquema 090: Isométricos de ubicación y altura de perfil w exteriores

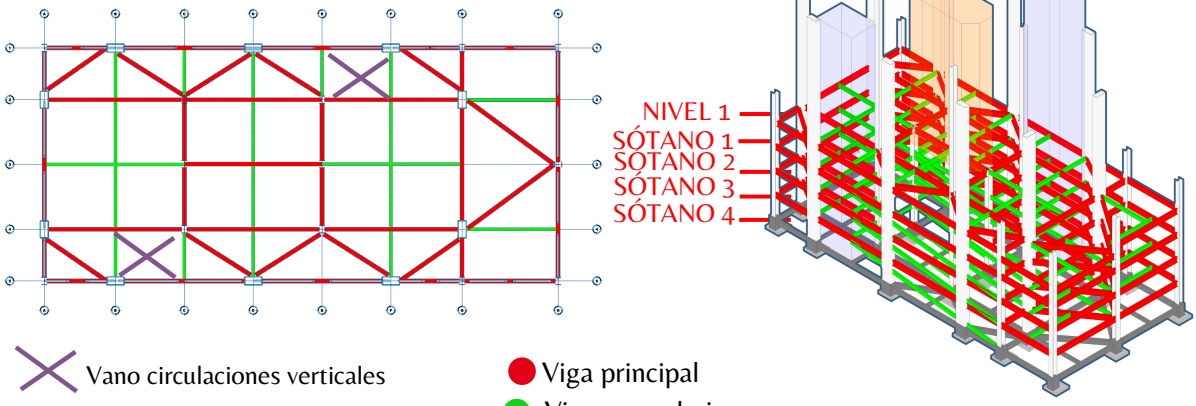


Fuente: Elaboración propia

- VIGAS - PERFIL W

En el proyecto, se utilizarán vigas de acero de perfil W para aumentar la rigidez de la edificación y maximizar los claros. Estas vigas se dividirán en dos tipos, primarias y secundarias, para lograr la máxima eficiencia estructural.

Esquema 091: Planta e isométrico de ubicación de elementos estructurales, sótanos y nivel 1



Vano circulaciones verticales

Vano

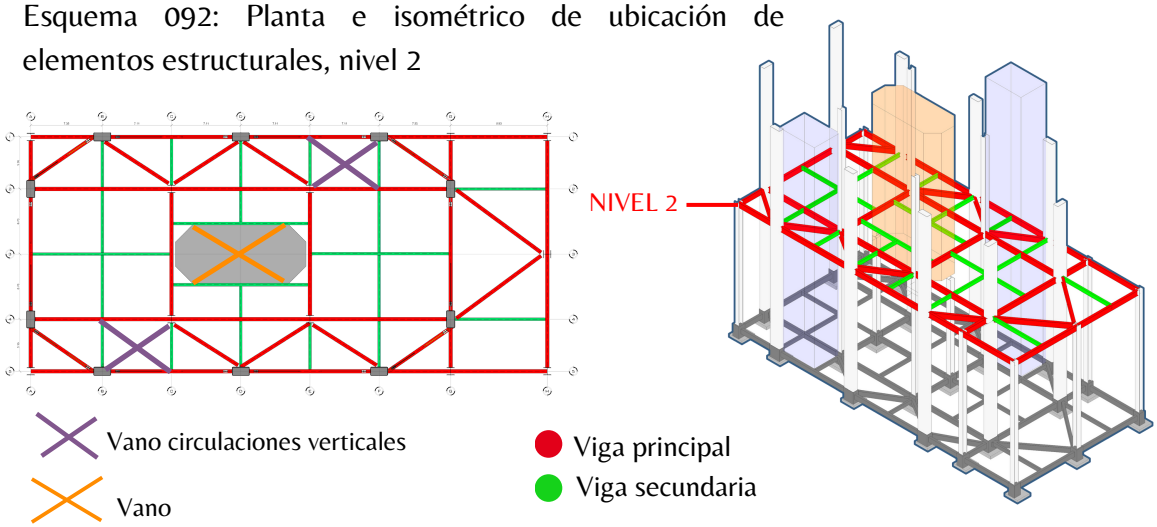
Viga principal

Viga secundaria

Fuente: Elaboración propia

TIPO 1 - SÓTANOS

Esquema 092: Planta e isométrico de ubicación de elementos estructurales, nivel 2



Vano circulaciones verticales

Vano

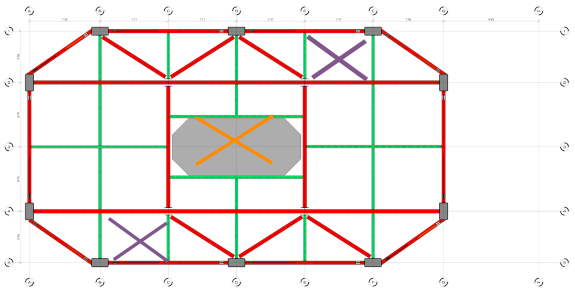
Viga principal

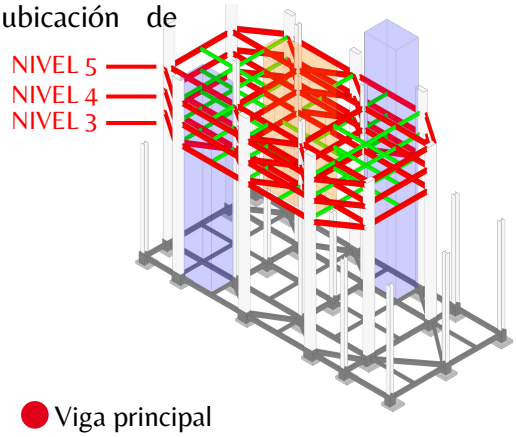
Viga secundaria

Fuente: Elaboración propia

ENTREPISO NIVEL 1

Esquema 093: Planta e isométrico de ubicación de elementos estructurales, nivel 3-5





Vano circulaciones verticales

Vano

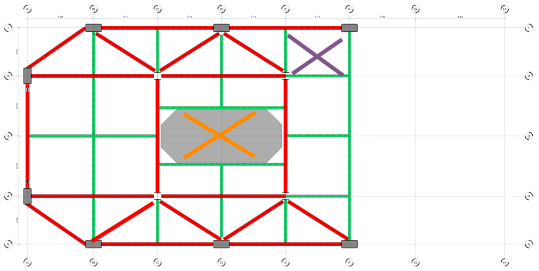
Viga principal

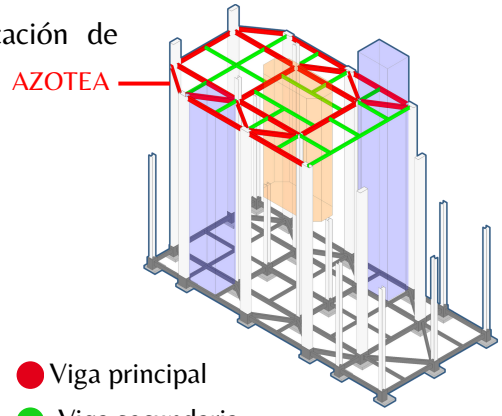
Viga secundaria

Fuente: Elaboración propia

ENTREPISO NIVEL 2,3,4

Esquema 094: Planta e isométrico de ubicación de elementos estructurales, azotea





Vano circulaciones verticales

Vano

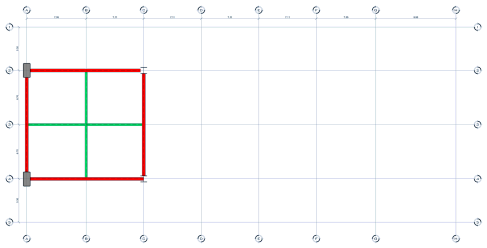
Viga principal

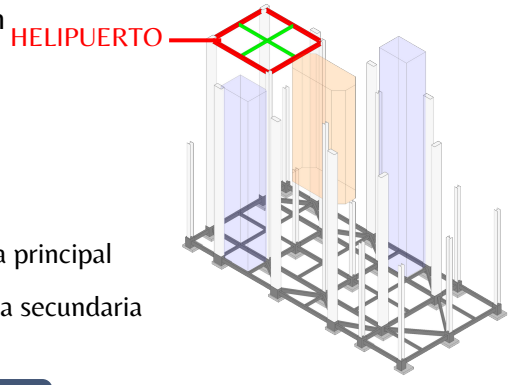
Viga secundaria

Fuente: Elaboración propia

ENTREPISO NIVEL 5

Esquema 094: Planta e isométrico de ubicación de elementos estructurales, helipuerto





Viga principal

Viga secundaria

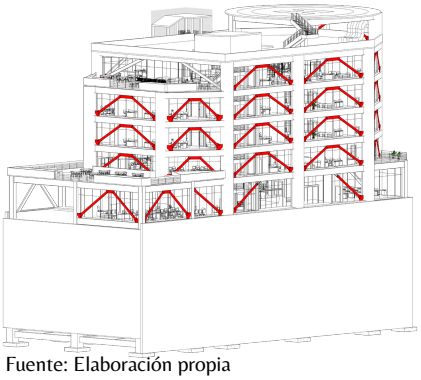
Fuente: Elaboración propia

HELIPUERTO

7.3.2.1.3 Diseño sísmico:

Para este diseño se considera usar arriostramientos céntricos que son un componente clave en el diseño sísmico de edificios. Proporcionan rigidez lateral y resistencia a las fuerzas sísmicas al distribuir las cargas de manera uniforme a lo largo de la estructura. Esto ayuda a controlar los desplazamientos y evita daños durante un terremoto.

Imagen 113: Isométrico general de estructura vista de edificio



Fuente: Elaboración propia

La elección de utilizar arriostramientos céntricos o de otro tipo dependerá de las características específicas del edificio, las condiciones del sitio y el análisis de un especialista.

7.3.2.2 Configuración Estructural

7.3.2.2.1 Materiales:

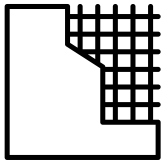
Para la propuesta se hara uso de diferentes materiales tale como: Acero, Concreto, vidrio, aluminio entre otros, Serán materiales con un acabado en bruto.



Metal



Vidrio



Concreto



Aluminio

7.3.2.2.2 Proporción Estructural:

Para la definición de la proporción estructural de la edificación, se realiza un calculo previo donde el edificio no puede ser más largo que cuatro veces su ancho, donde se procede a realizar el cálculo para el módulo con las dimensiones siguientes 54x25 m.

Cálculo del módulo: 54 m / 25 m = 2.16 %

En base a los resultados del cálculo de relación de proporción la edificación se encuentra dentro del rango de 1% como mínimo y 2.5% como máximo, por lo tanto, cumple con el rango establecido.

7.3.2.3 Figuración Estructural.

7.3.2.3.1 Pre-dimensionamiento:

Para el pre-dimensionamiento se realizará un cálculo estimado en el cual nos dará las dimensiones más adecuadas de los elementos estructurales como vigas, para elementos de columnas y losa se deberá realizar con un ingeniero estructural.

CÁLCULO DE COLUMNAS

El cálculo de las dimensiones de la columna de acero estructural se debe identificar las cargas que soportará, seleccionar un perfil adecuado, calcular las fuerzas y momentos, verificar su capacidad de carga y estabilidad, y considerar restricciones de altura. Se debe cumplir con los códigos de construcción, normativas y aplicar coeficientes de seguridad.

FÓRMULAS PARA EL PREDIMENSIONAMIENTO

CÁLCULO DE PERALTE DE VIGAS

Para las vigas de acero estructura se realiza el calculo siguiente: claro / 20

Claro 1: 14.23 m / 20 = 0.71 peralte recomendado

Claro 2: 13.40 m / 20 = 0.70 peralte recomendado

7.3.2.3.2 Distribución de cargas:

El diseño estructural debe distribuir las cargas gravitatorias y laterales de manera adecuada a través de los elementos de acero. Se debe considerar la ubicación y la resistencia de las columnas y vigas principales para asegurar una distribución eficiente de las cargas y minimizar las deformaciones excesivas o los desplazamientos no deseados.

Imagen 114: Esquema de distribución de cargas en edificio



Fuente: Elaboración propia

7.3.3 Superestructura.

En el edificio se cuenta con dos tipos de pieles que sirven como envolventes, estos nos ayudan a poder filtrar las condiciones de asoleamiento del exterior, esto con la finalidad de generar mayor confort al interior del edificio.

Las pieles las dividimos en dos partes: Aislamiento térmico con eficiencia energética, y aislamiento térmico para controlar radiaciones solares.

Imagen 115: Render de fachada norte



Fuente: Elaboración propia

7.3.3.1 Aislamiento térmico contra radiaciones solares.

VENTANAS MIXTA.

Las ventanas se dividen en dos partes la primera es un vidrio fijo templado con una altura de 2.25 y el segundo un vidrio con dos tipos de abatimiento, hacia afuera y hacia adentro esto para poder ambientar los espacios de forma natural, estos dos tipos de abatimiento varían según donde se encuentran en la facahda ya que por los arrostramientos en ciertas ventanas no es posible generar el abatimiento hacia afuera.

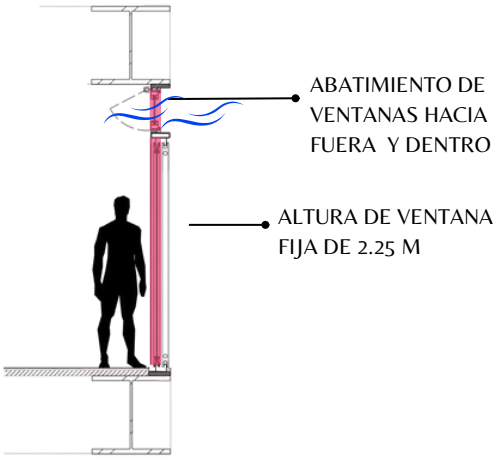
Fachadas de vidrio , ventanas mixtas y abatimientos de ventanas

Imagen 116: Detalle de muro cortina en fachada norte



Fuente: Elaboración propia

Imagen 117: Detalle en elevación de muro cortina y ventana abatible

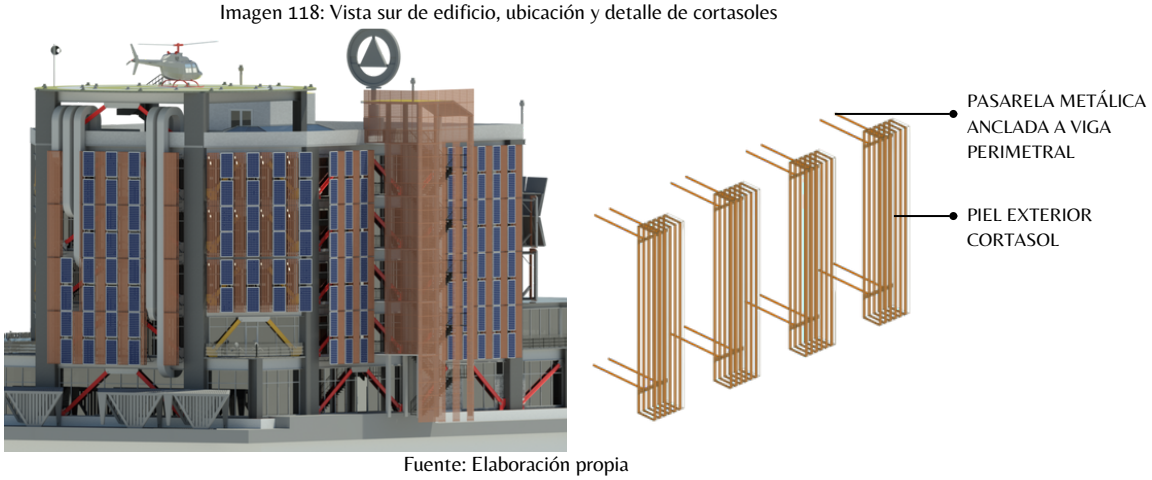


Fuente: Elaboración propia

CORTASOL ALUMINIO.

Los cortasoles regulan el control solar en la edificación y proporcionan un alto grado de confort en el interior. Estos cortasoles buscan cumplir algunas funciones como control solar, ventilación, sus materiales son de Aluminio con dimensiones de 0.84 cm de ancho y 4.00 metros de alto. Este tipo de cortasol se ubican en el edificio en la fachada sur y oeste del edificio.

Imagen 118: Vista sur de edificio, ubicación y detalle de cortasoles



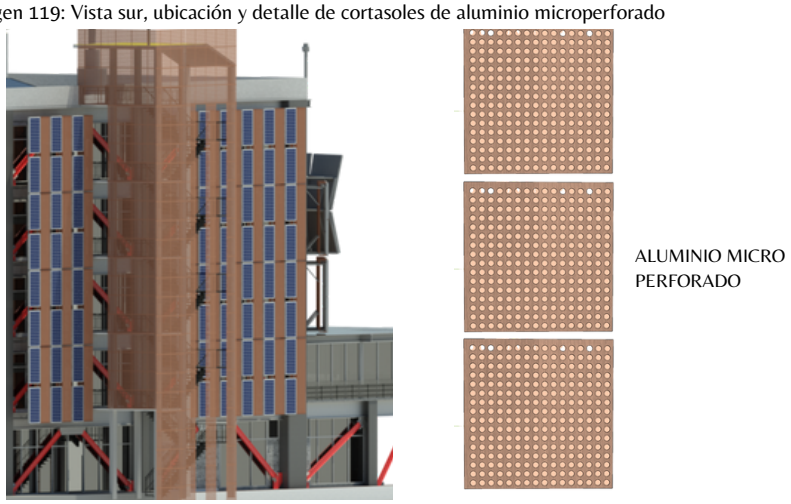
Fuente: Elaboración propia

CORTASOL ALUMINIO EN ESCALERAS DE EMERGENCIA.

En la escalera de emergencia se utilizan cortasoles de aluminio micro perforado de 1.00 x 1.00 metros, este posee un control solar mas versátil y estético en la fachada sur del edificio.

A lo largo de las escaleras se agregan aberturas las cuales ayudan para la visibilidad del entorno . Estos cortasoles son pintados con color naranja oscuro para poder resaltarlo con las demás envolventes.

Imagen 119: Vista sur, ubicación y detalle de cortasoles de aluminio microperforado



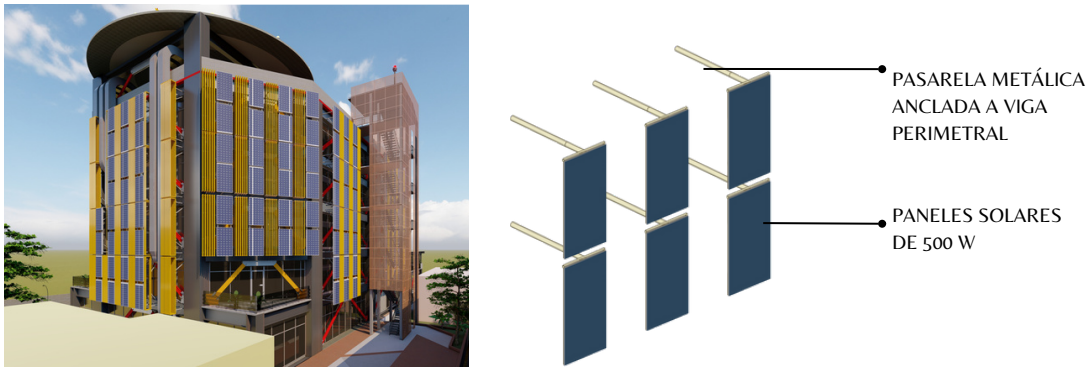
Fuente: Elaboración propia

7.3.3.2 Aislamiento térmico con eficiencia energética.

PANEL SOLAR.

Los paneles solares monocristalinos ofrecen una eficiencia alta en la conversión de la energía solar en eléctrica, El panel solar de 500W Monocristalino 24 voltios es de fácil montaje e instalación, sus medidas son de 1.05x1.90x 0.04 metros y con una potencia nominal de 500 w la cual ayudara a la utilización para las actividades del edificio para el edificio administrativo de protección civil.

Imagen 120: Perspectiva suroeste, ubicación y detalle de paneles solares

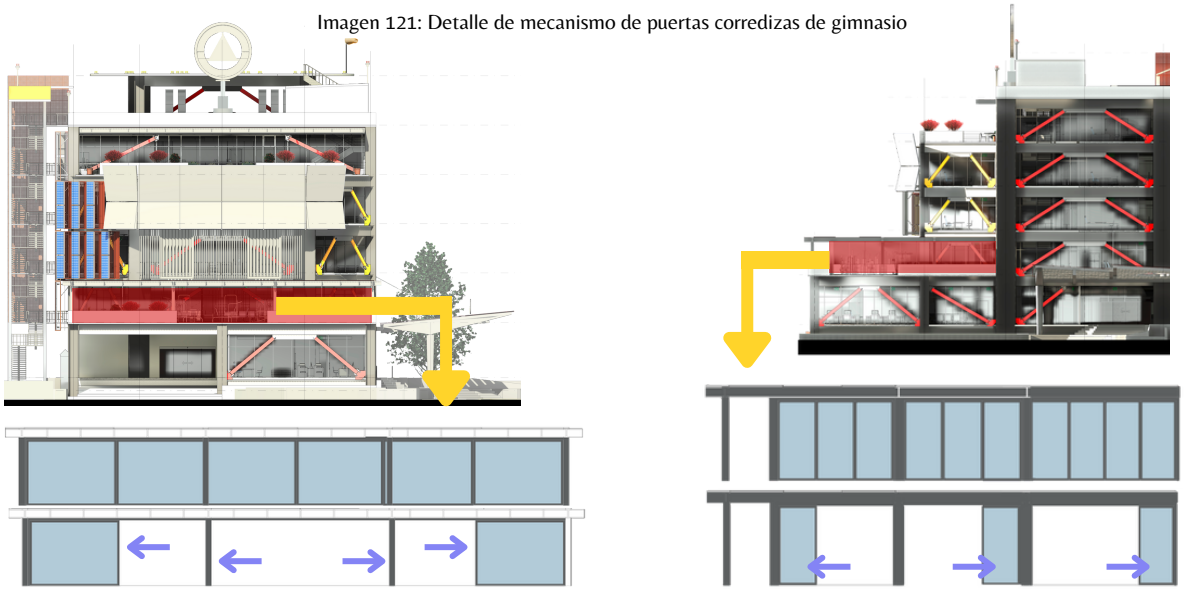


Fuente: Elaboración propia

7.3.3.3 Corredizas de vidrio para gimnasio.

Como complemento para a la pérgola que protege la maquinaria y equipo del gimnasio de la segunda planta, se tienen puertas corredizas en los laterales (norte y sur) y al frente (este). Estas corredizas buscan proteger dicho equipo en el caso que el viento empuje lluvia por estos lados.

Imagen 121: Detalle de mecanismo de puertas corredizas de gimnasio



CORREDIZAS DE FACHADA ESTE

CORREDIZAS DE FACHADA NORTE Y SUR

Fuente: Elaboración propia

7.3.4 Instalaciones.

- Criterios de instalaciones

La planificación efectiva de instalaciones eléctricas, hidráulicas, mecánicas y especiales en un edificio es crucial para su funcionamiento sostenible. Estos sistemas colectivos garantizan seguridad, eficiencia y cumplimiento normativo. Establecer criterios específicos radica en optimizar recursos, reducir impacto ambiental y adaptarse a cambios. Considerar estos criterios asegura una infraestructura robusta y eficiente, contribuyendo a la habitabilidad y sostenibilidad del edificio.

7.3.4.1 Instalaciones Eléctricas.

Al diseñar las instalaciones eléctricas para el edificio, es esencial considerar diversos criterios para garantizar un suministro eléctrico seguro, eficiente y sostenible.

- Demanda de Energía:

Calcular la demanda eléctrica total del edificio, teniendo en cuenta las necesidades de iluminación, equipos, sistemas de climatización y otras cargas eléctricas.

- Distribución de la Red Eléctrica:

Diseñar una red eléctrica eficiente y segura que distribuya la energía de manera equitativa a todas las áreas del edificio, evitando caídas de voltaje.

- Eficiencia Energética:

Incorporar tecnologías y prácticas que mejoren la eficiencia energética, como iluminación LED, equipos eficientes y sistemas de gestión energética.

- Sistemas de Iluminación:

Diseñar un sistema de iluminación adecuado que cumpla con los estándares de iluminación recomendados para cada tipo de espacio, considerando la luz natural cuando sea posible.

- Seguridad Eléctrica:

Implementar medidas de seguridad eléctrica, como dispositivos de protección contra sobrecargas, interruptores de circuito y sistemas de puesta a tierra.

- Cumplimiento Normativo:

Asegurarse de que todas las instalaciones eléctricas cumplan con las normativas y códigos eléctricos locales y nacionales.

- Automatización y Control:

Integrar sistemas de automatización y control para optimizar el uso de la energía, permitiendo la programación y supervisión remota de los dispositivos eléctricos.

7.3.4.2 Instalaciones Hidráulicas.

Definir los criterios es esencial para garantizar un suministro de agua seguro y eficiente en un edificio, así como la evacuación de aguas grises y negras.

- Demanda de Agua:

Calcular la demanda de agua potable para el edificio, teniendo en cuenta el número de ocupantes, las áreas de servicio y las actividades realizadas en el edificio.

- Distribución del Sistema de Agua:

Diseñar una red de distribución eficiente que asegure un suministro equitativo de agua en todas las áreas del edificio, minimizando las pérdidas de presión.

- Calidad del Agua:

Implementar medidas para garantizar la calidad del agua potable, incluyendo sistemas de filtración y desinfección, según las normativas locales.

- Instalaciones Sanitarias:

Diseñar sistemas de desagüe y alcantarillado que cumplan con las normativas de plomería locales y eviten problemas de obstrucciones y olores.

- Eficiencia Hídrica:

Integrar tecnologías y prácticas eficientes en el uso del agua, como grifos y dispositivos sanitarios de bajo consumo, para promover la sostenibilidad.

- Gestión de Aguas Pluviales:

Implementar sistemas de gestión de aguas pluviales que permitan la recolección y el manejo adecuado de las aguas de lluvia.

- Sistema Contra Incendios:

Instalar sistemas contra incendios que cumplan con las normativas específicas para edificios de esta altura, incluyendo la ubicación estratégica de hidrantes y extintores.

- Cumplimiento Normativo:

Asegurarse de que todas las instalaciones cumplan con las normativas y códigos de construcción locales y nacionales.

- Mantenimiento y Operación:

Considerar la facilidad de mantenimiento y operación de las instalaciones hidráulicas, asegurando la durabilidad y eficiencia a largo plazo.

- Accesibilidad:

Diseñar instalaciones que cumplan con los requisitos de accesibilidad para personas con discapacidades, incluyendo grifos y sanitarios accesibles.

7.3.4.3 Instalaciones Mecánicas.

Establecer criterios para instalaciones mecánicas en un edificio radica en asegurar su funcionamiento eficiente y sostenible.

- Sistema de Climatización:

Seleccionar un sistema de climatización adecuado que cumpla con los requisitos de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) para todo el edificio, considerando la eficiencia energética.

- Distribución del Aire:

Diseñar un sistema de distribución del aire que asegure una temperatura y calidad del aire uniformes en todas las áreas del edificio.

- Eficiencia Energética:

Incorporar tecnologías y prácticas que mejoren la eficiencia energética del sistema de climatización, como termostatos programables, controles automáticos y sistemas de recuperación de energía.

- Sistemas Contra Incendios:

Integrar sistemas de protección contra incendios, como rociadores automáticos, sistemas de extinción de incendios y alarmas, cumpliendo con las normativas locales.

- Elevadores:

Seleccionar y ubicar estratégicamente los elevadores para optimizar la movilidad vertical en el edificio, cumpliendo con normativas de accesibilidad y seguridad.

- Gestión de Residuos:

Diseñar sistemas para la gestión eficiente de residuos, incluyendo conductos para desechos y ubicación estratégica de áreas de almacenamiento de residuos.

- Sistemas de Control y Automatización:

Implementar sistemas de control y automatización para monitorear y gestionar eficientemente las instalaciones mecánicas, permitiendo ajustes según las necesidades del edificio.

- Cumplimiento Normativo:

Asegurarse de que todas las instalaciones mecánicas cumplan con las normativas y códigos de construcción locales y nacionales.

- Mantenimiento y Operación:

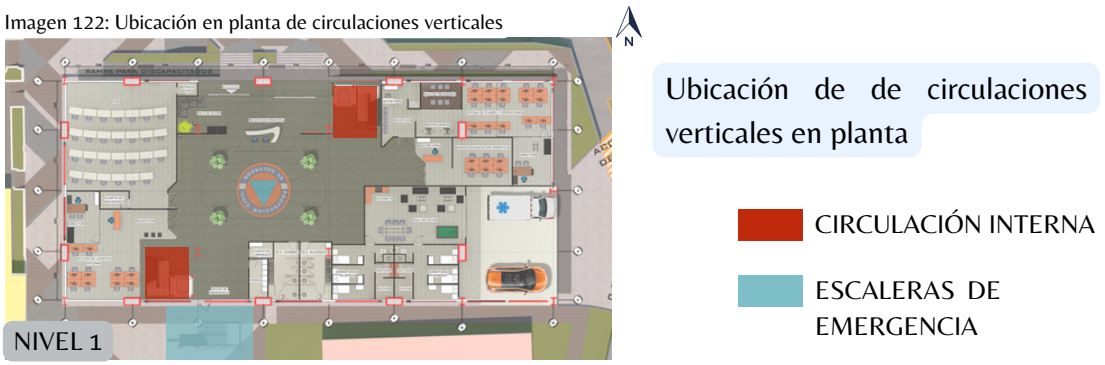
Considerar la facilidad de mantenimiento y operación de los sistemas mecánicos para garantizar un funcionamiento continuo y eficiente a lo largo del tiempo.

7.3.4.4 Instalaciones especiales.

7.3.4.4.1 Ubicación de elevadores.

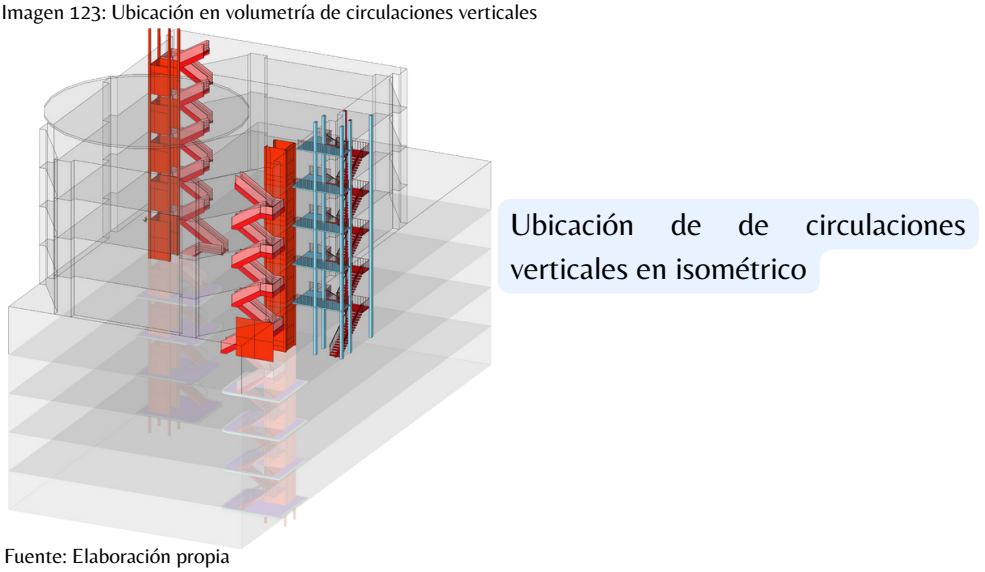
La ubicación de circulaciones verticales principales como el elevador hará su recorrido desde el sotano 4 hasta el helipuerto en el nivel 6 este se encontrara ubicada cerca de recepción principal y facil de ver, la escalera de emergencia se situara en el fachada sur del edificio y ese vendría desde el nivel 1 hasta el nivel 5 del edificio.

Imagen 122: Ubicación en planta de circulaciones verticales



Fuente: Elaboración propia

Imagen 123: Ubicación en volumetría de circulaciones verticales



Fuente: Elaboración propia

7.3.4.4.2 Sistema de alarma contra incendios.

Se evitara colocar los detectores cerca de electrodomésticos, calefactores, que pueden emitir humos o vapores y provocar falsas alarmas.

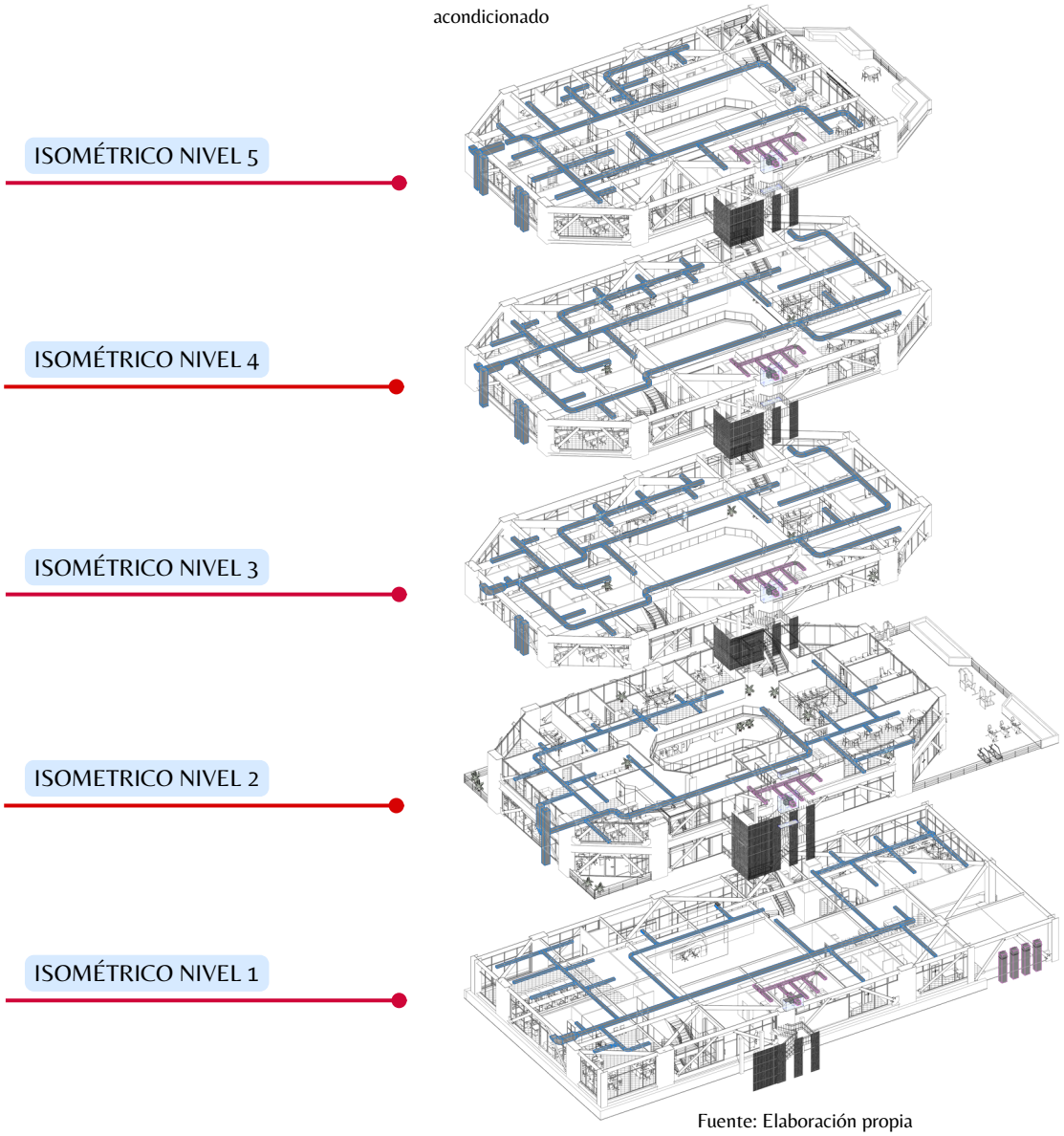
Ya que el edifico cuenta con varios niveles será necesario ubicar los detectores en cada uno de los niveles, los sensores deberán estar ubicados al centro de cada espacio del edificio con una distancia entre ellos dependiendo la especificaciones del fabricante.

El tipo de sistema de alarma serán dispositivos audibles los cuales emiten una notificación sonora a los usuarios cuando se presenta un incendio.

7.3.4.4.3 Sistema de aire acondicionado.

Los sistemas de aire acondicionado serán ubicados en cada espacio desde el nivel 1 hasta el nivel 5, los cuales serán por un sistema de aire acondicionado VRF. Este ayudará a climatizar áreas de trabajo grandes. En el sótano 1 y 2 se ocuparán ventilaciones mecánicas con un sistema mixto de inyección y extracción. Este sistema permitirá una mejor calidad de aire en los sótanos.

Imagen 124: Isométricos por planta de ubicación de sistema de aire acondicionado

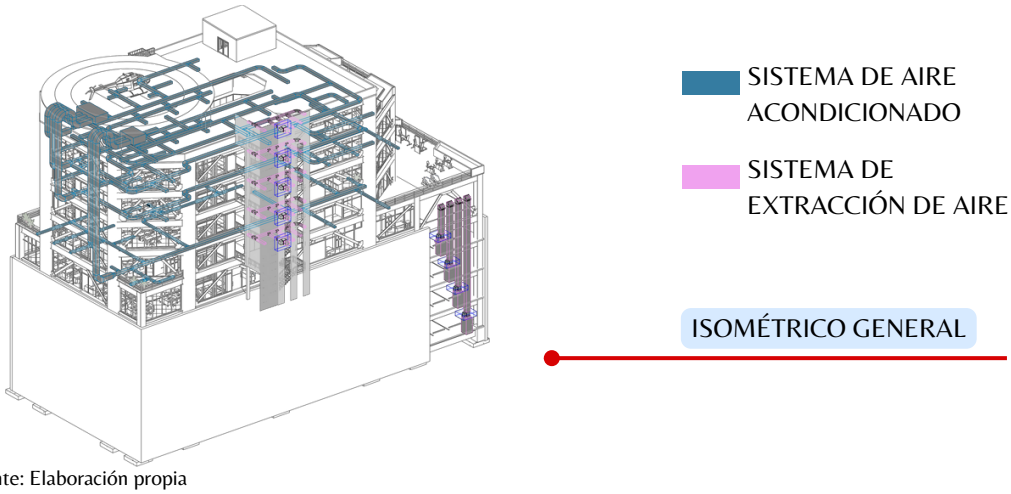


Fuente: Elaboración propia

SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE AIRE

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Imagen 125: Isométrico general de ubicación de sistema de aire acondicionado y extracción de aire



Fuente: Elaboración propia

7.3.4.4.4 Instalación de paneles solares.

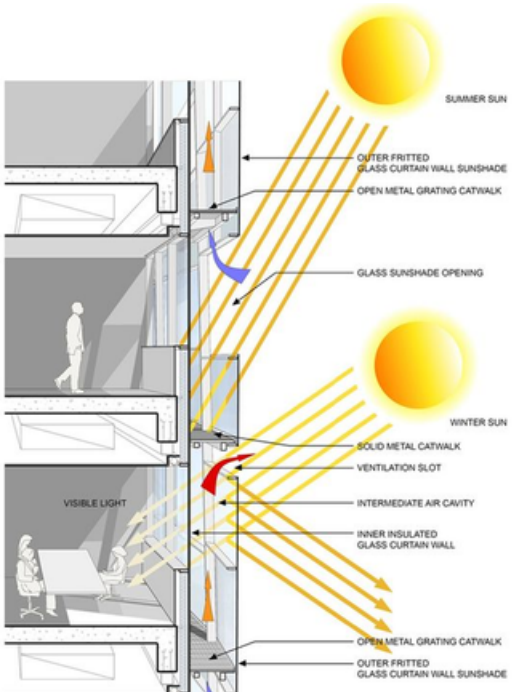
La integración masiva de paneles fotovoltaicos en los edificios supondría una muy buena forma de disminuir el consumo de energía. La ubicación de estos paneles será en las fachadas del edificio y estos deben colocarse en serie, con idéntica inclinación y orientación, de esta forma las pérdidas serán mínimas. Entre los tipos de sistemas a utilizar en el edificio tenemos:

Paneles Fotovoltaicos en Cubiertas Planas. Debido a su inclinación, tienen una forma muy sencilla de evacuar el agua de lluvia que cae sobre la superficie del panel. Este sistema en ningún momento sustituye a un elemento constructivo del edificio, solamente se integran los paneles como una pieza más.

Paneles Fotovoltaicos como Cubiertas Acristaladas

Son paneles fotovoltaicos muy transparentes que se colocan sobre la cubierta. Este tipo de sistemas se completan con una ventana doble acristalada para que el aislamiento térmico del edificio sea el adecuado.

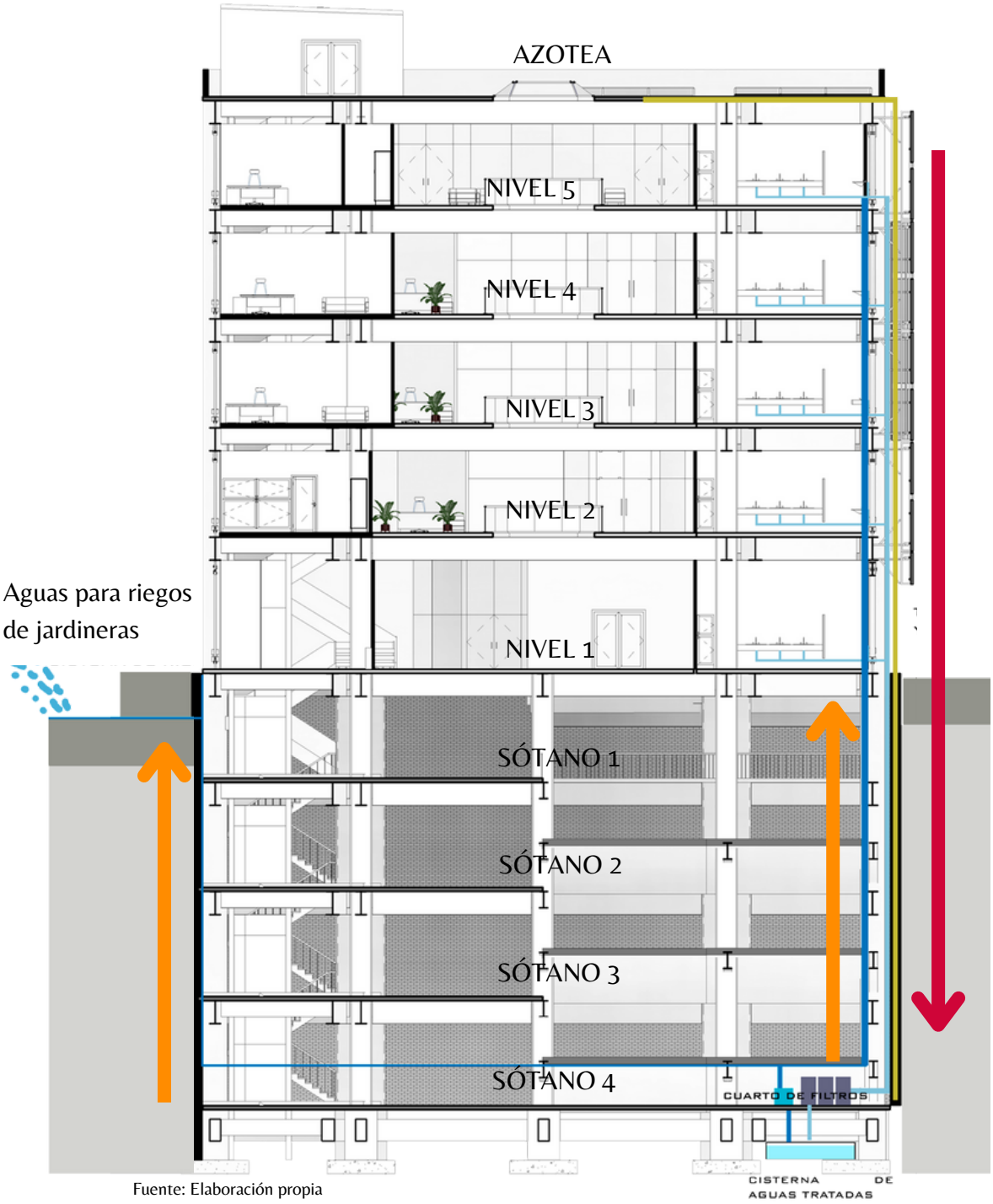
Imagen 126: Detalle de incidencia de luz solar en fachadas



Fuente: Pinterest

7.3.4.4.5 Sistema de tratamiento de aguas pluviales y aguas grises.

Imagen 127: Detalle de funcionamiento de sistema de recolección y tratamiento de aguas grises y aguas lluvias



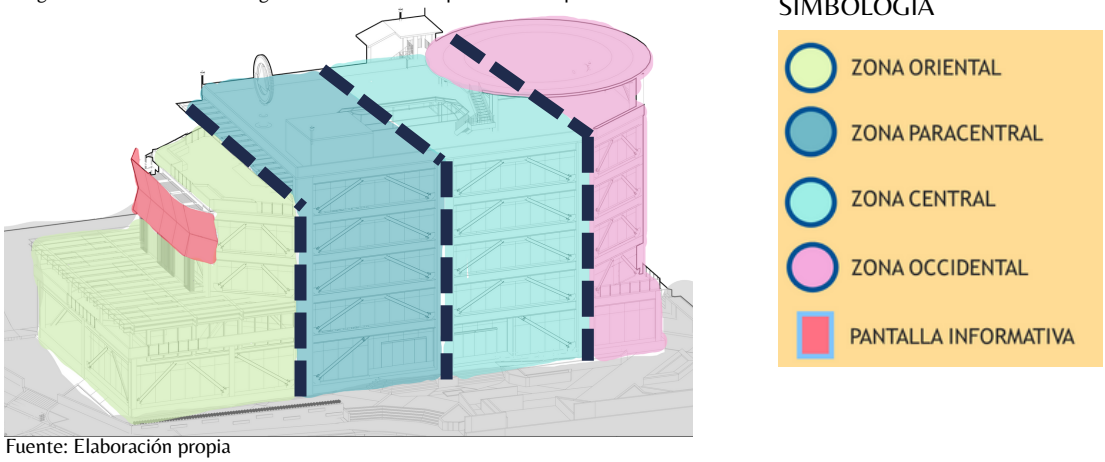
Fuente: Elaboración propia

7.3.4.4.6 Sistema de luces LED de emergencias en fachadas.

El sistema de luces de emergencias indican los diferentes estados de emergencia en los que puede encontrarse el país, ya sea a nivel nacional, a nivel de zonas o en cierto sector en específico como lo son las costas o zonas altas como montañas, volcanes y cerros.

Para la lectura de los diferentes estados de emergencia que anuncian las luces de las fachadas es importante entender como se divide en secciones el edificio:

Imagen 128: División de de segmentos del volumen por zonas del país



Fuente: Elaboración propia

Cada una de las secciones que representa una zona del país coincide con los puntos cardinales que posee el edificio. A la vez que de limitan las secciones del edificio por zona, también se define el departamento que corresponde a cada zona, este se hace por los niveles de la edificación.

SIMBOLOGÍA

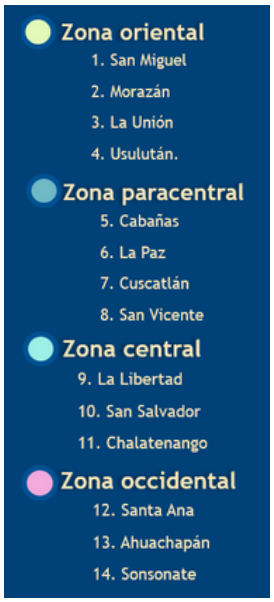
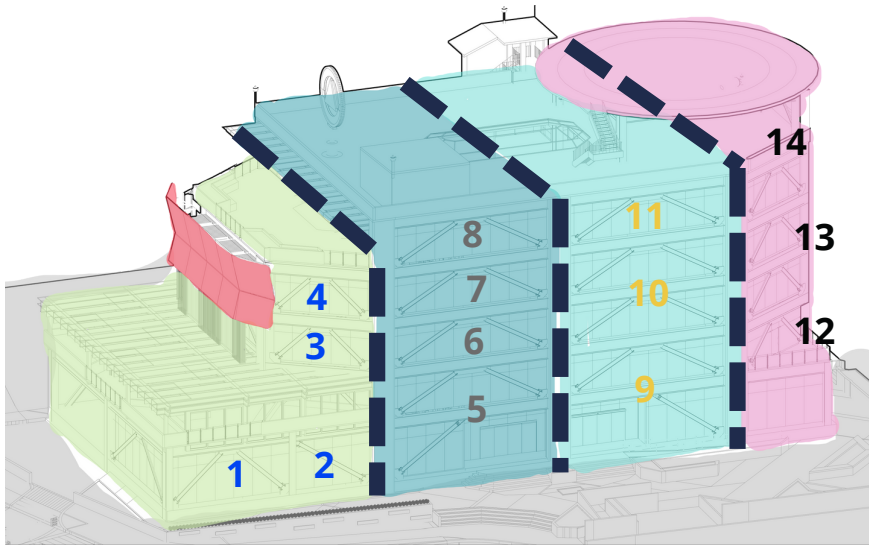


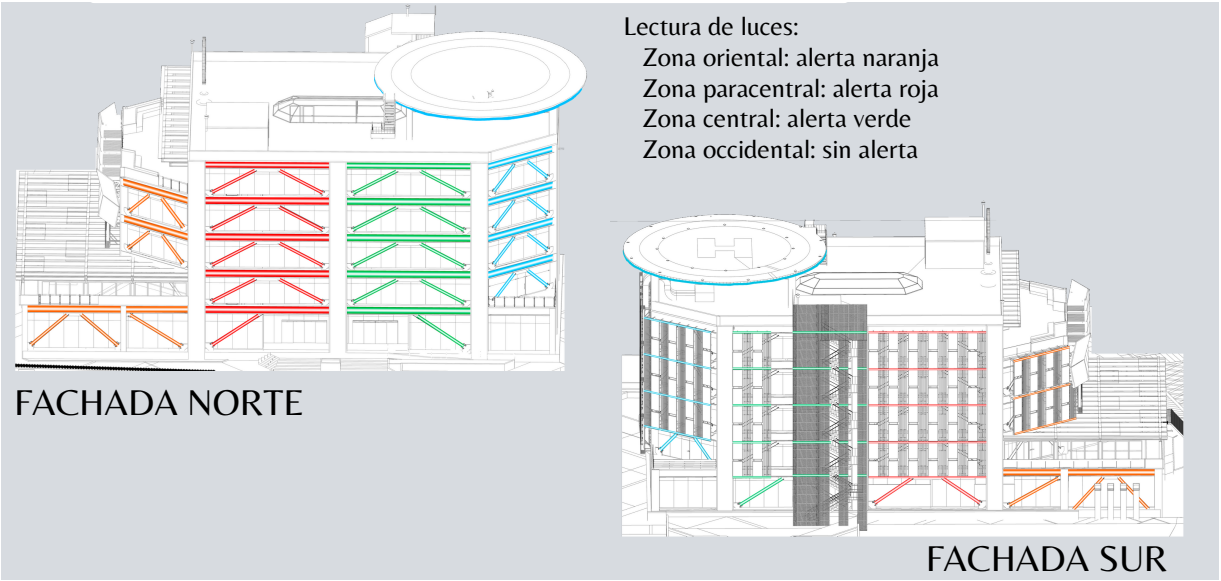
Imagen 129: División de secciones del edificio por departamentos de cada zona



Fuente: Elaboración propia

Teniendo la división y sub-división del edificio por zonas y departamentos se puede dar una información mas específica de los estados de emergencia en cada ocasión:

Imagen 130: Lectura de patrón de luces de estados de emergencia en fachada norte y sur



Fuente: Elaboración propia

Lectura de luces:

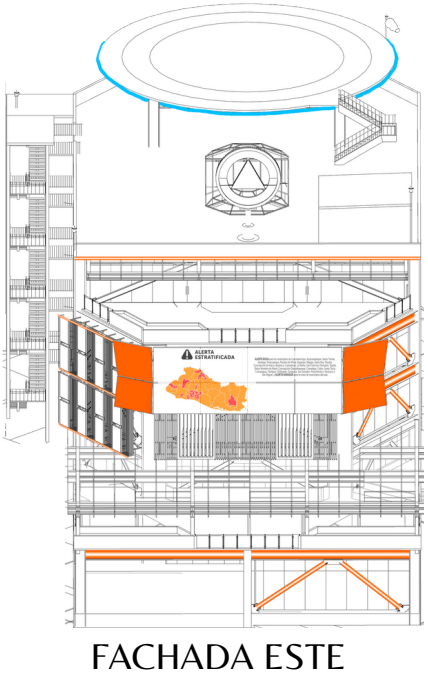
1. Zona oriental: alerta naranja
2. Zona paracentral: alerta roja
3. Zona central: alerta verde
4. Zona occidental: sin estado de alerta

Imagen 131: Lectura de patrón de emergencia en fachada oeste



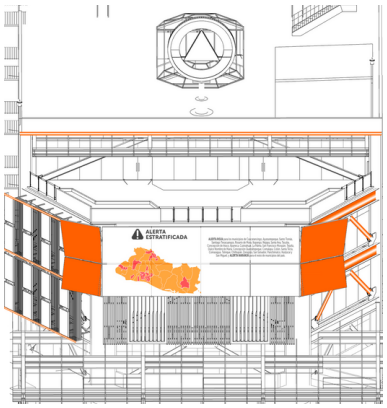
Fuente: Elaboración propia

Imagen 132: Lectura de patrón de emergencia en fachada este



Fuente: Elaboración propia

Imagen 133: Detalle de ubicación de pantalla informativa en fachada este

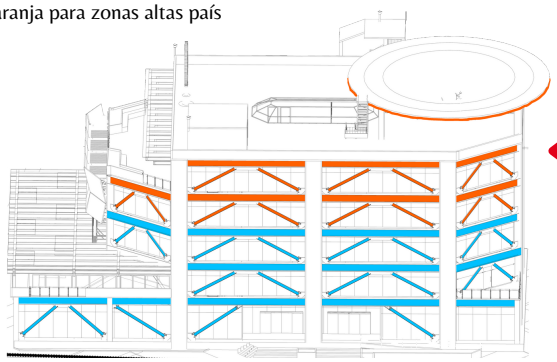


Fuente: Elaboración propia

La pantalla ubicada en la fachada este es un complemento para información mas específica y con mas detalle visual para la población. Entre estos puede ser: departamentos o municipios mas afectados, lectura de patrones de luz en edificio y clima actual del país.

Otra lectura específica definida para el patrón de luces del edificio sería para indicar estado de emergencia en las zonas costeras o en las zonas altas, como montañas, volcanes y cerros. Siendo los patrones:

Imagen 134: Lectura de patrón luces: estado de alerta naranja para zonas altas país



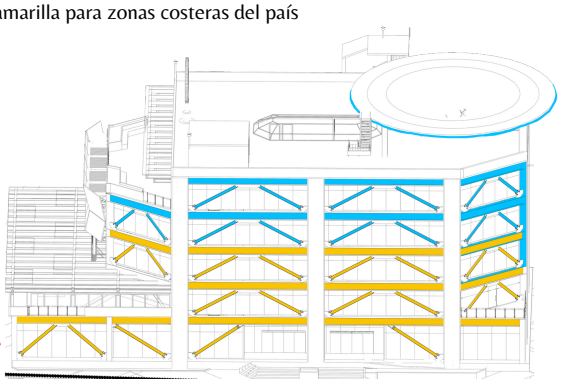
Fuente: Elaboración propia

Estado de alerta naranja para las zonas altas del país. (montañas, cerros y volcanes)

Lectura de luces estado de alerta para zonas costeras del país

Estado de alerta amarilla para las zonas costeras del país.

Imagen 135: Lectura de patrón luces: estado de alerta amarilla para zonas costeras del país



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, para indicar un estado de emergencia a nivel nacional el edificio rompe con sus divisiones por zonas y departamentos para emitir un solo patrón en todas y cada una de las fachadas siendo estas las posibilidades: alerta verde a nivel nacional, alerta amarilla a nivel nacional, alerta naranja a nivel nacional y alerta roja a nivel nacional.

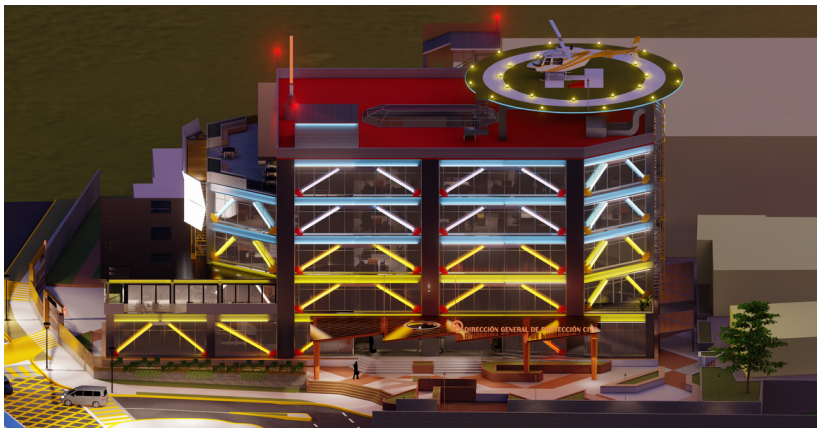
Imagen 136: Render de alerta amarilla en zonas altas del país (montañas, volcanes, cerros)



Fuente: Elaboración propia

Alerta amarilla en zonas altas del país (montañas, volcanes, cerros)

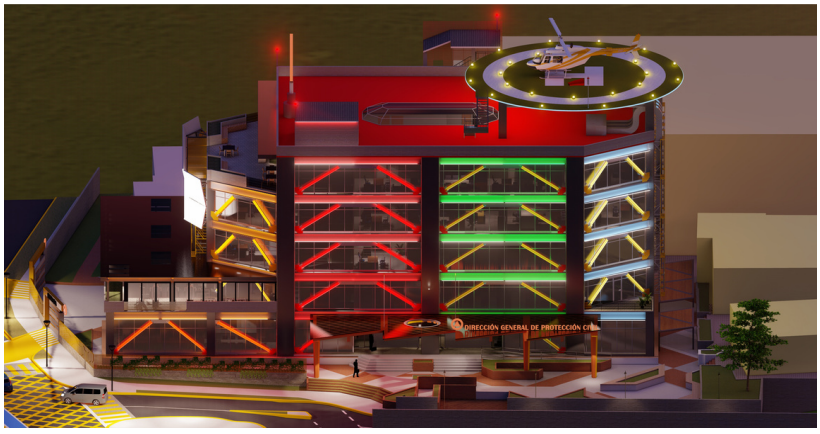
Imagen 137: Render de alerta amarilla en zonas costeras del país



Fuente: Elaboración propia

Alerta amarilla en zonas costeras del país

Imagen 138: Render de alertas por zonas del país (zona oriental, zona paracentral, zona central y zona occidental)



Fuente: Elaboración propia

Alerta naranja zona oriental, alerta roja zona paracentral, alerta verde en zona central y sin estado de emergencia en zona occidental

Imagen 139: Render de alerta verde a nivel nacional



Fuente: Elaboración propia

Alerta verde a nivel nacional.

Imagen 140: Render de alerta amarilla a nivel nacional



Fuente: Elaboración propia

Alerta amarilla a nivel nacional

Imagen 141: Render de alerta naranja a nivel nacional



Fuente: Elaboración propia

Alerta naranja a nivel nacional

Imagen 142: Render de alerta roja a nivel nacional



Fuente: Elaboración propia

Alerta roja a nivel nacional

CAPITULO 8:

PRESENTACIÓN 2D, JUEGO DE PLANOS

INDICE DE PLANOS - 8.1 ARQUITECTÓNICOS

A - PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

	PAG.
A-1 Planta de conjunto	237
A-2 Planta de conjunto primer nivel	238
A-3 Planta arquitectónica primer nivel	239
A-4 Planta arquitectónica segundo nivel	240
A-5 Planta arquitectónica tercer nivel	241
A-6 Planta arquitectónica cuarto nivel	342
A-7 Planta arquitectónica quinto nivel	243
A-8 Plano de azotea	244
A-9 Planta arquitectónica de sótano 1	245
A-10 Planta arquitectónica de sótano 2	246
A-11 Planta arquitectónica de sótano 3	247
A-12 Planta arquitectónica de sótano 4	248

A- CORTES Y SECCIONES

	PAG.
Planta arquitectonica nivel 1 ubicación de cortes y sección	249
A-13 Corte longitudinal A-A	250
A-14 Corte longitudinal B-B	251
A-15 Corte transversal C-C	252
A-16 Corte transversal D-D	253
A-17 Sección 1-1	254

A- FACHADAS

	PAG.
A-18 Fachada norte	255
A-19 Fachada sur	256
A-20 Fachada este	257
A-21 Fachada oeste	258

AC- PLANOS DE ACABADOS

	PAG.
AC-1 Planta de acabados: sótano 1	259
AC-2 Plantas de acabados: sótano 2 y 3	260
AC-3 Planta de acabados: sótano 4	261
AC-4 Planta de acabados: conjunto	262
AC-5 Planta de acabados: nivel 1	263
AC-6 Planta de acabados: nivel 2	264
AC-7 Planta de acabados: nivel 3	265
AC-8 Planta de acabados: nivel 4	266
AC-9 Planta de acabados: nivel 5	267
AC-10 Planta de acabados: azotea	268



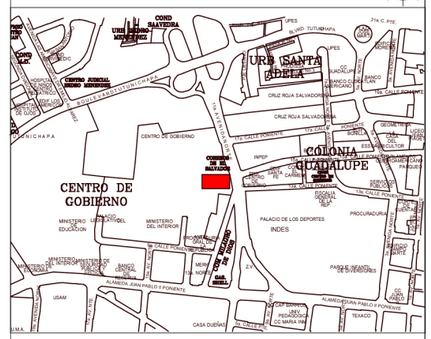
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

ESC. 1:420

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
18 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

UBICACION:

9a CALLE PONIENTE Y 15 AV NORTE, CENTRO DE GOBIERNO DE SAN SALVADOR (EX EDIFICIO DE CORREOS), SAN SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: A-1/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023		



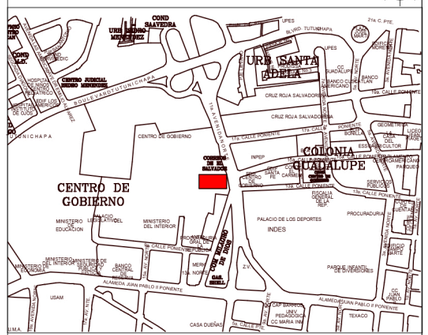
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO PRIMER NIVEL

ESC. 1:420

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
18 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

UBICACION:

9a CALLE PONIENTE Y 15 AV NORTE, CENTRO DE GOBIERNO DE SAN SALVADOR (EX EDIFICIO DE CORREOS), SAN SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO PRIMER NIVEL

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: A-2/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023		



PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

ESC. 1 : 200

ÁREA : 1350 M²

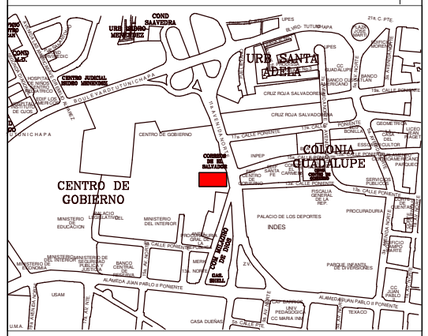
CAPACIDAD DE USUARIOS: 75

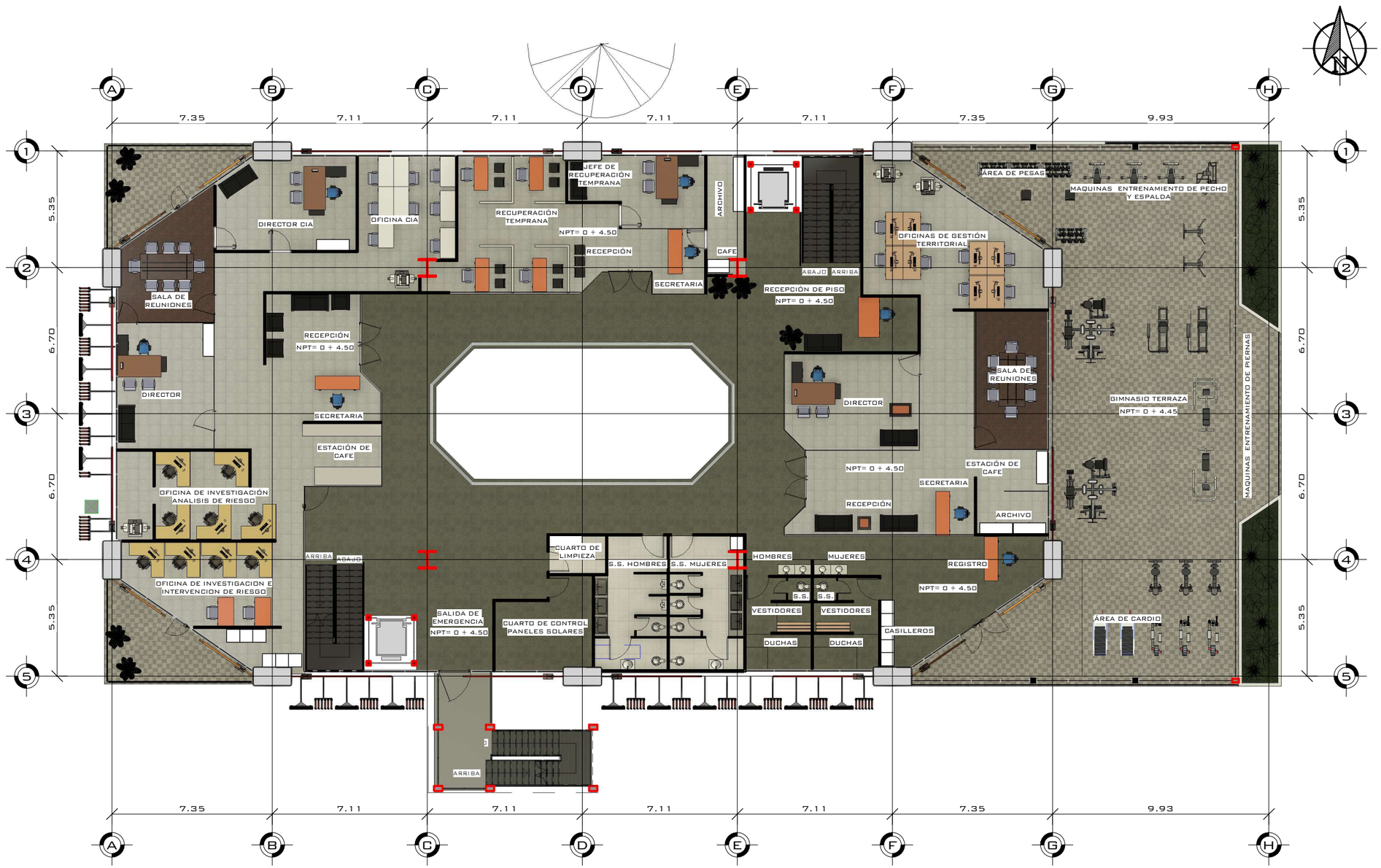
CAPACIDAD MAX. DE USUARIOS: 130

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD 16 DE FEBRERO DE 1841 POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:


URB SANTA ADELA
COLONIA GUADALUPE
CENTRO DE GOBIERNO
INDES
PALACIO DE LOS DEPORTES
CRUZ ROJA SALVADOREÑA
CENTRO DE GOBIERNO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DEL INTERIOR
PROCURADURIA
ALAMEDA JUAN PABLO II
ALAMEDA JUAN PABLO II
CASA DUEÑAS
UCA
UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
UNIVERSIDAD DOCTOR JOSE MATIAS DELGADO
UNIVERSIDAD ALBERT EINSTEIN
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
UNIVERSIDAD MODULAR ABIERTA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
UNIVERSIDAD TECNICA LATINOAMERICANA
UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
UNIVERSIDAD DE SONSONATE
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

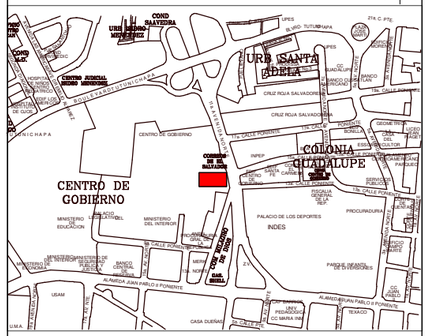


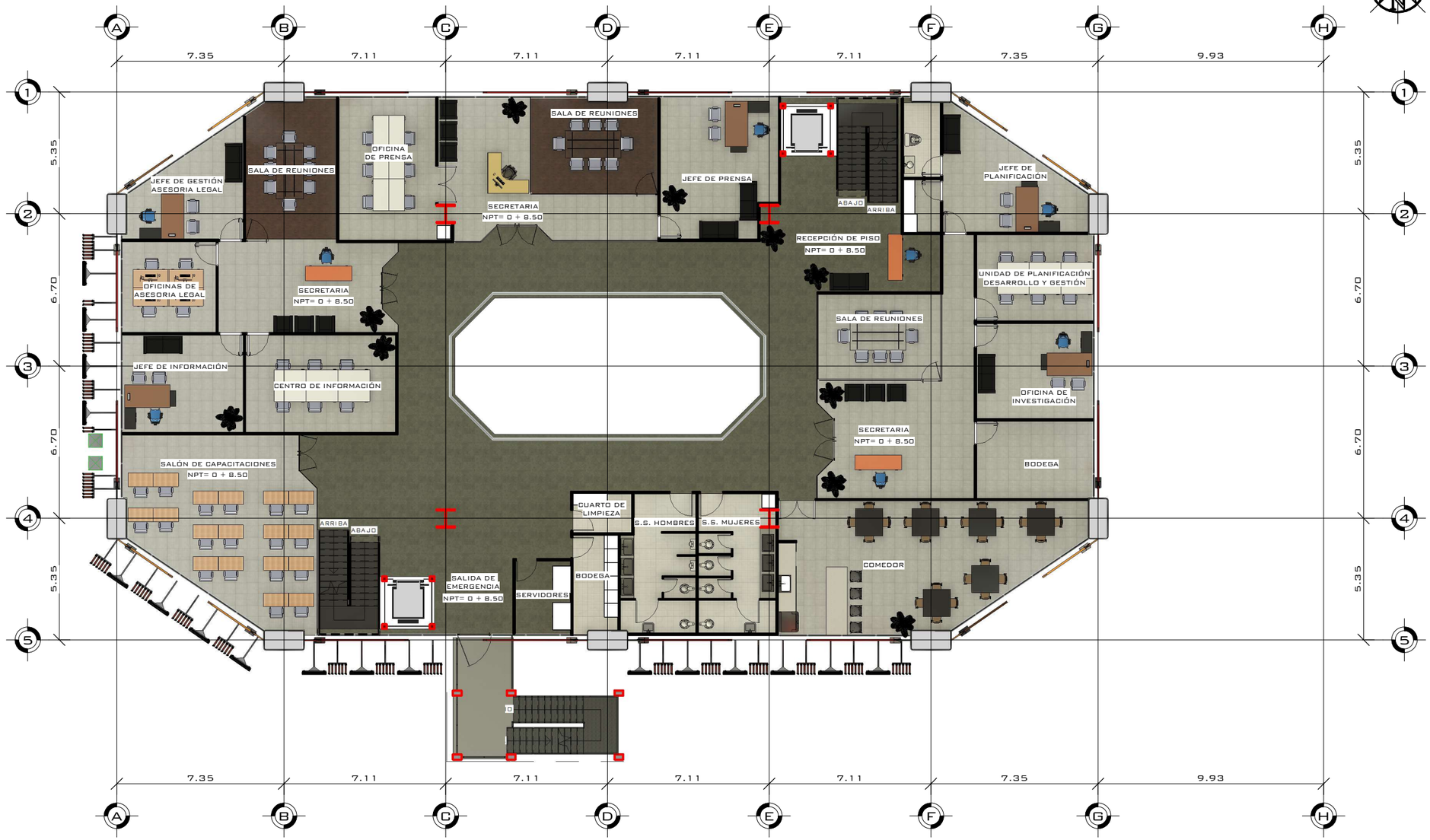
PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL

ESC. 1 : 200

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:


URB. SANTA ADELA
COLONIA GUADALUPE
CENTRO DE GOBIERNO
CENTRO JUDICIAL ISIDRO MENÉNDEZ
CENTRO DE GOBIERNO
PALACIO DE LOS DEPORTES
INDES
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DEL INTERIOR
MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA Y JUSTICIA
BANCO CENTRAL DE RESERVA
CORTE DE CUENTAS DE LA REPÚBLICA
CORTE SUPREMA DE JUSTICIA
ASAMBLEA LEGISLATIVA
PARQUE INFANTIL DE DIVERSIONES
ALAMEDA JUAN PABLO II PONIENTE
ALAMEDA JUAN PABLO II PONIENTE
USAM
CASA DUEÑAS
CALLE RUBÉN DARÍO
CALLE DELGADO
CALLE ARCE
CALLE MORAZÁN
CALLE RUFINO BARRIOS
CALLE CONCEPCIÓN
CALLE DELGADO
CALLE ARCE
CALLE MORAZÁN
CALLE RUFINO BARRIOS
CALLE CONCEPCIÓN
CALLE RUBÉN DARÍO



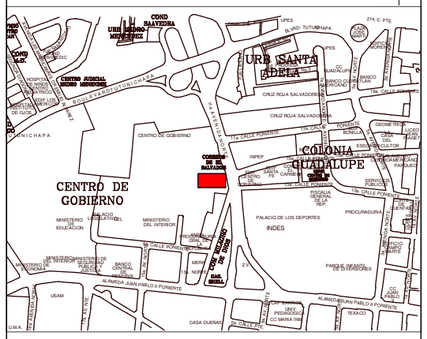
PLANTA ARQUITECTÓNICA TERCER NIVEL

ESC. 1 : 200

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

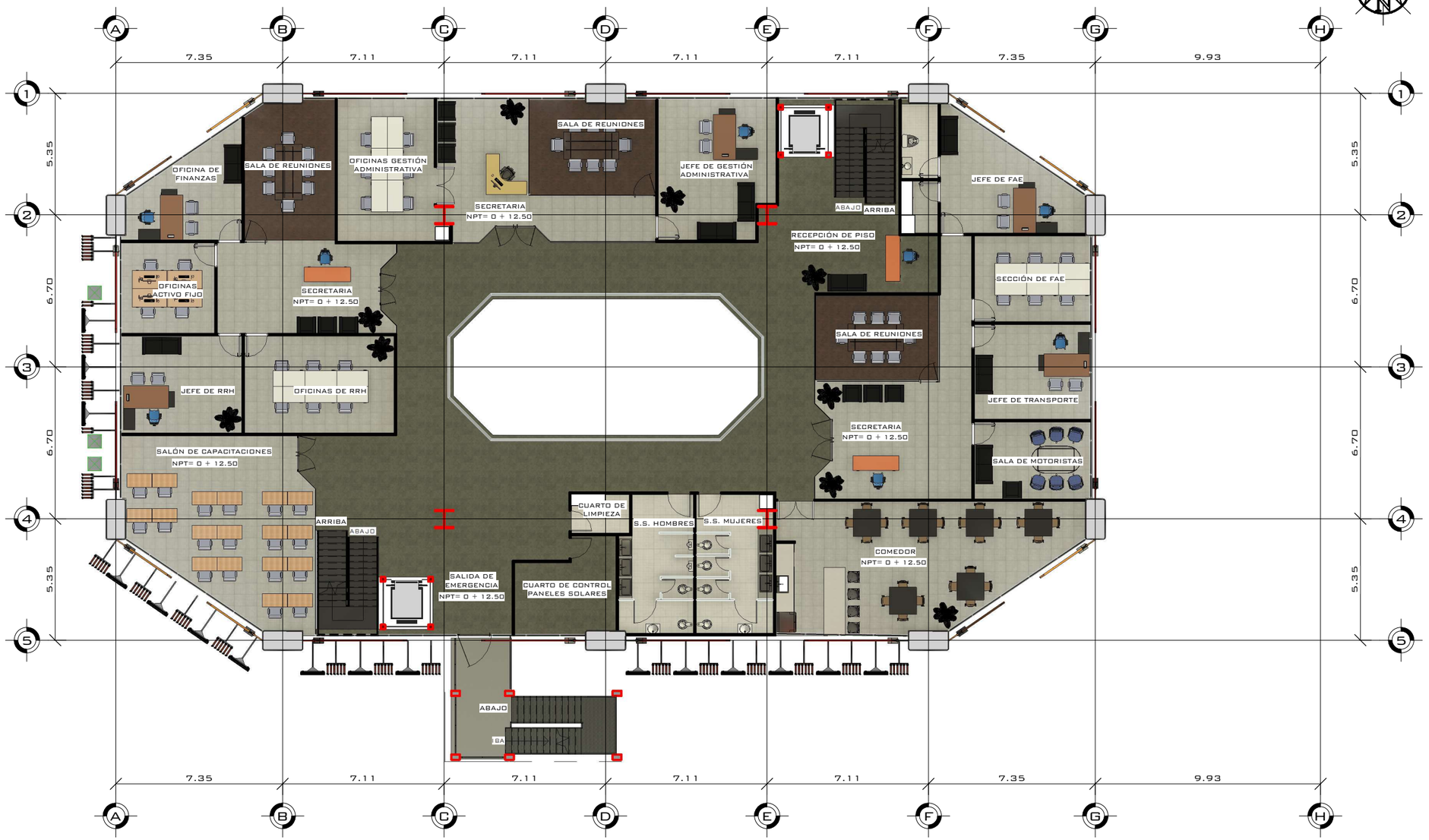
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 3

AREA: 1,350.00 m²	HOJA: A-5/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023	



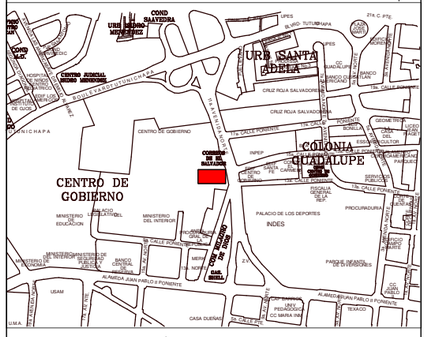
PLANTA ARQUITECTÓNICA CUARTO NIVEL

ESC. 1 : 200

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

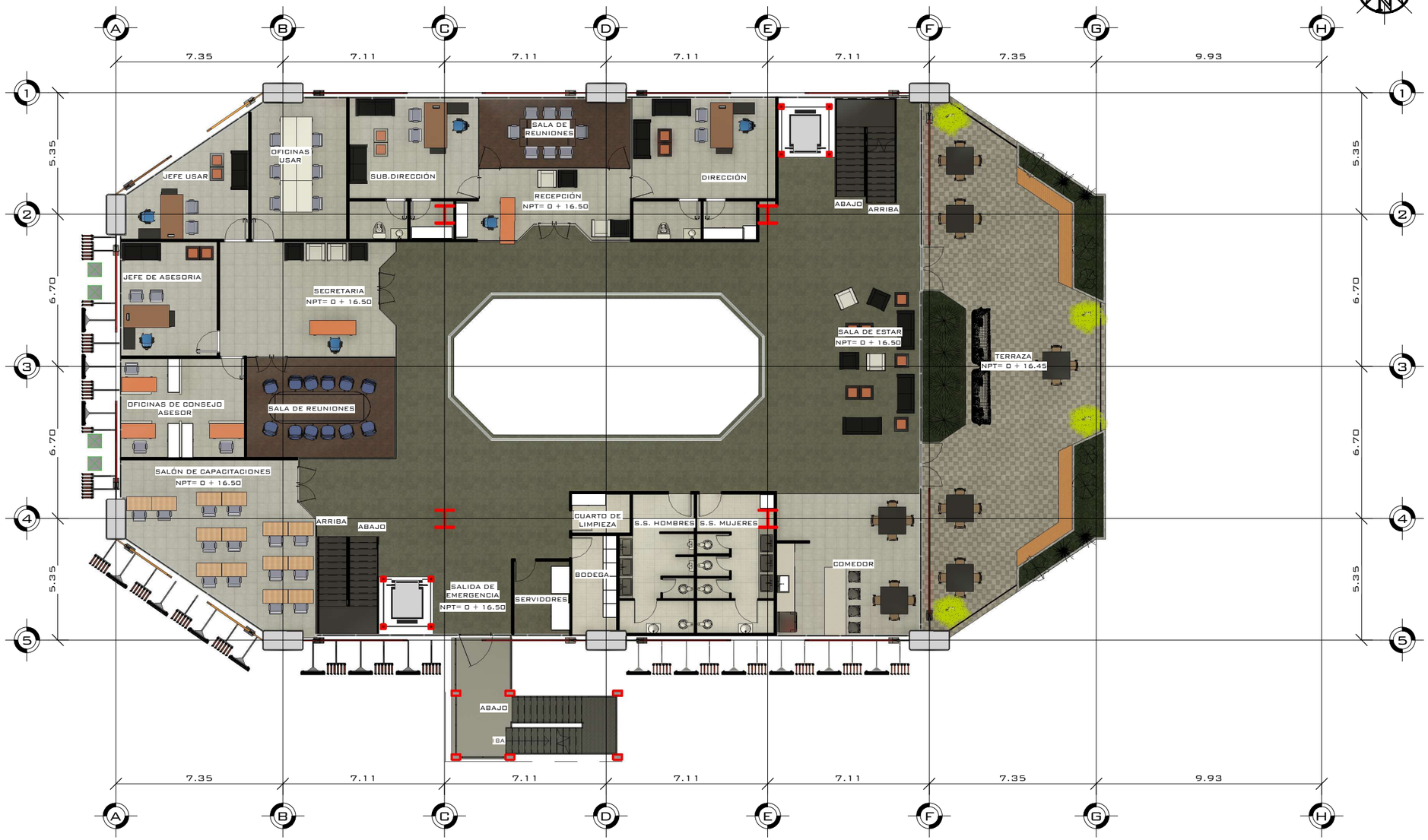
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 4

AREA: 1,350.00 m²	HOJA: A-6/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023	



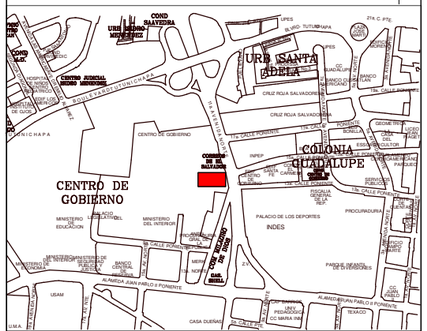
PLANTA ARQUITECTÓNICA QUINTO NIVEL

ESC. 1 : 200

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

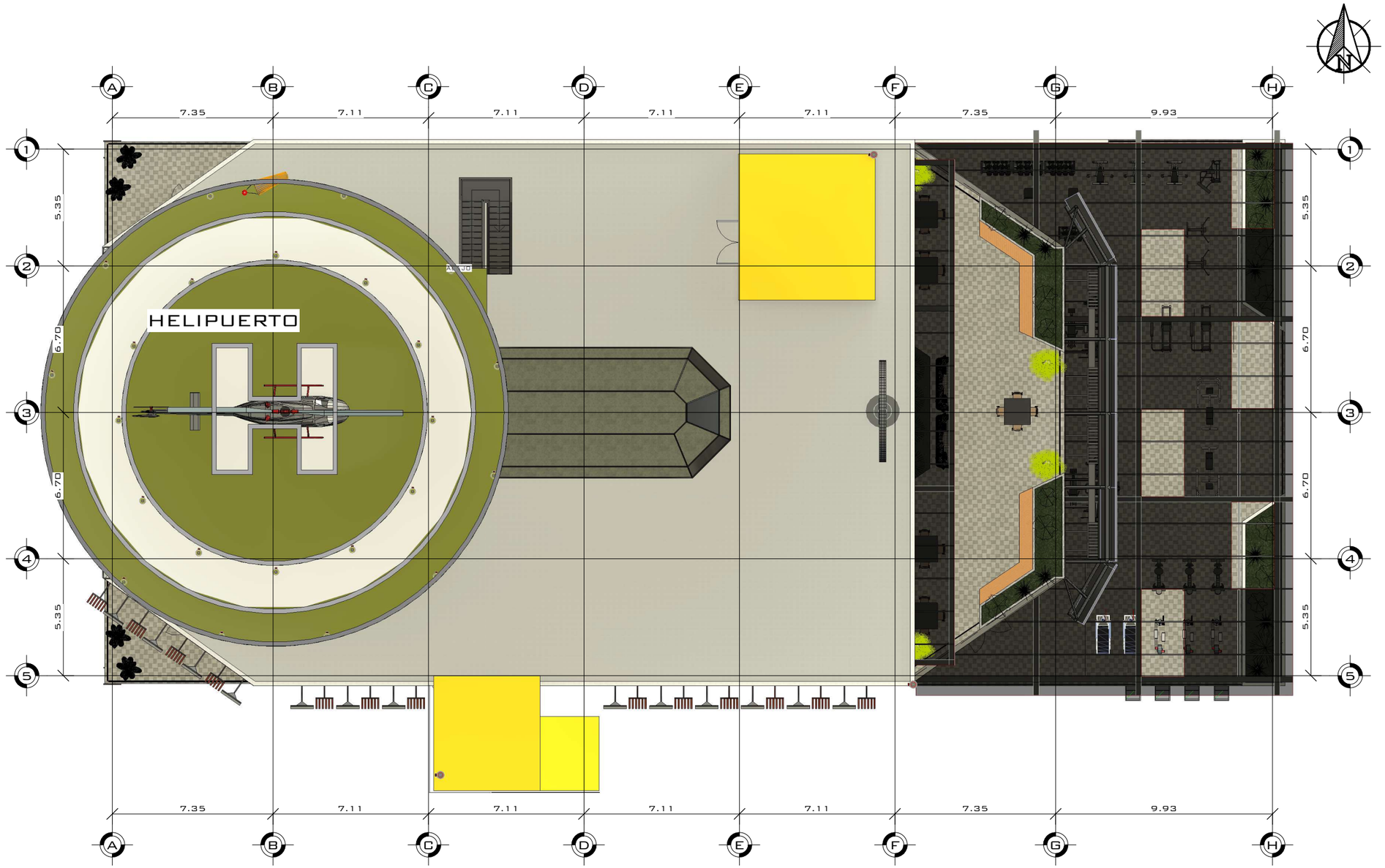
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 5

AREA: 1,350.00 m²	HOJA: A-7/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023	



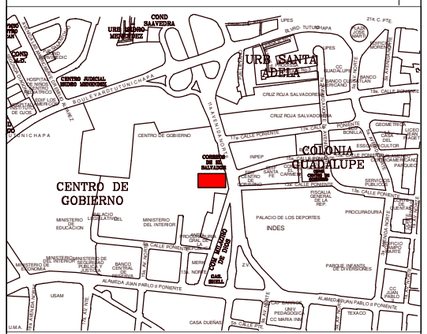
PLANO DE AZOTEA

ESC. 1 : 200

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

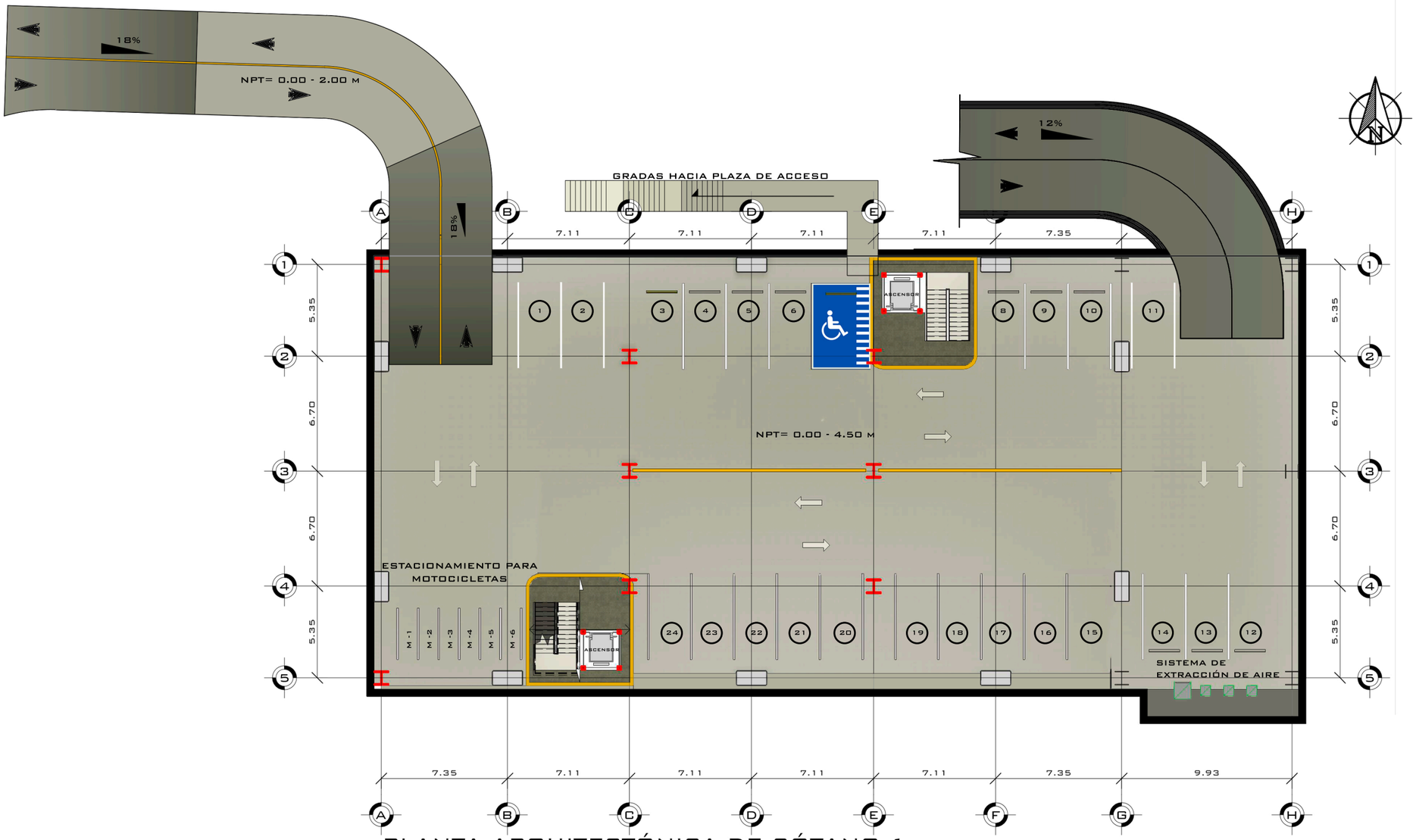
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANO DE AZOTEA

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: A-8/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023		



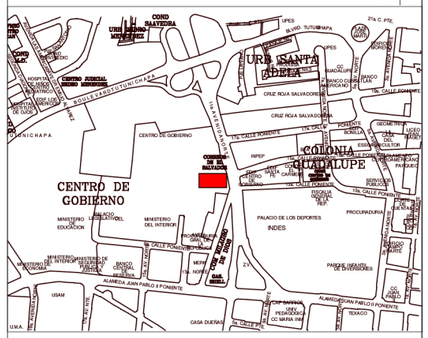
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SÓTANO 1

ESC. 1: 275

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

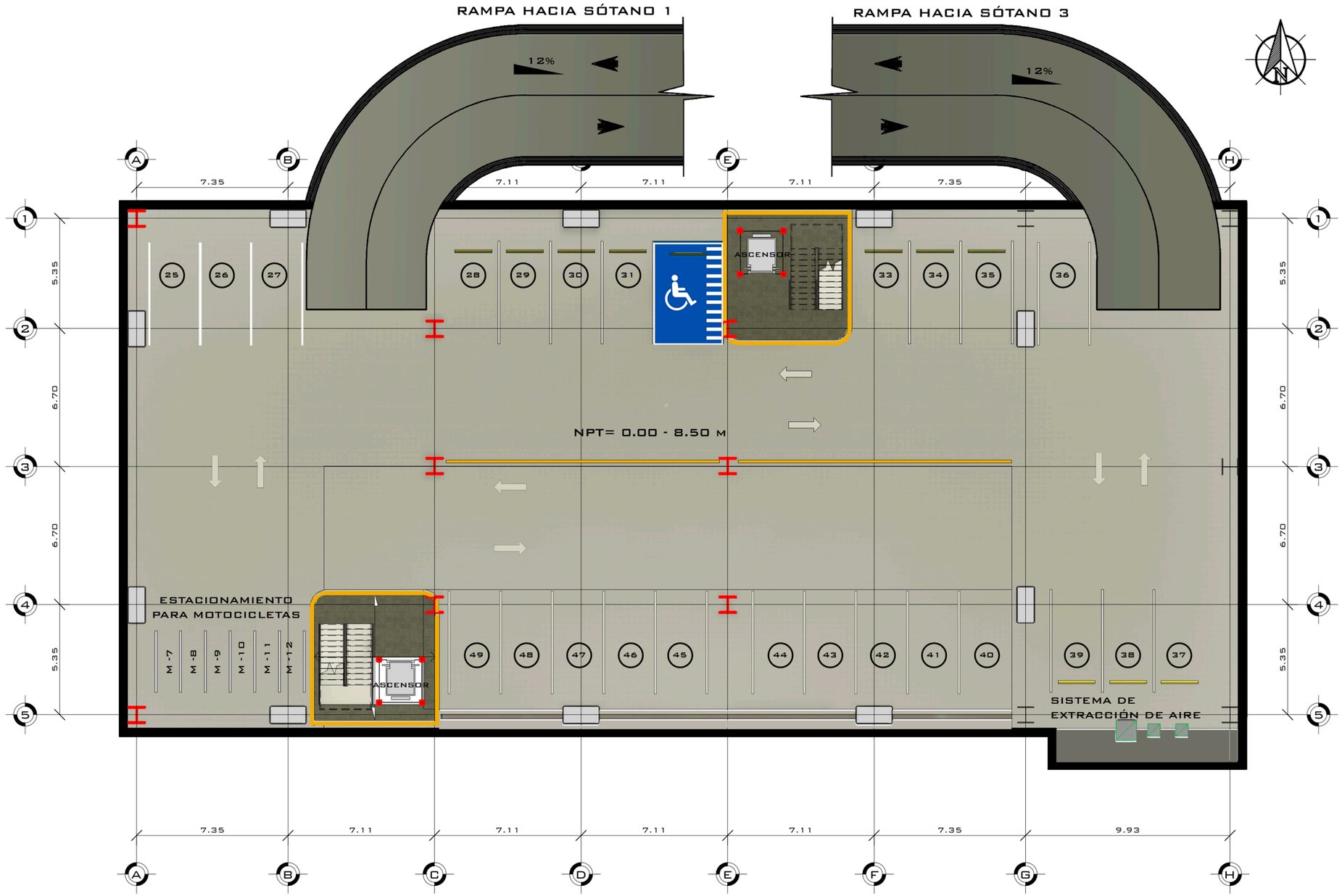
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SÓTANO 1

AREA: 1,350.00 m²	HOJA: A-9/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023	



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SÓTANO 2

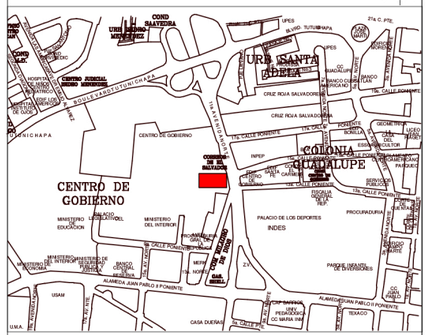
ESC. 1: 220

CAPACIDAD DE AUTOMÓVILES: 24
ESTACIONAMIENTOS PARA DISCAPACITADOS: 1
CAPACIDAD PARA MOTOCICLETAS: 6

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

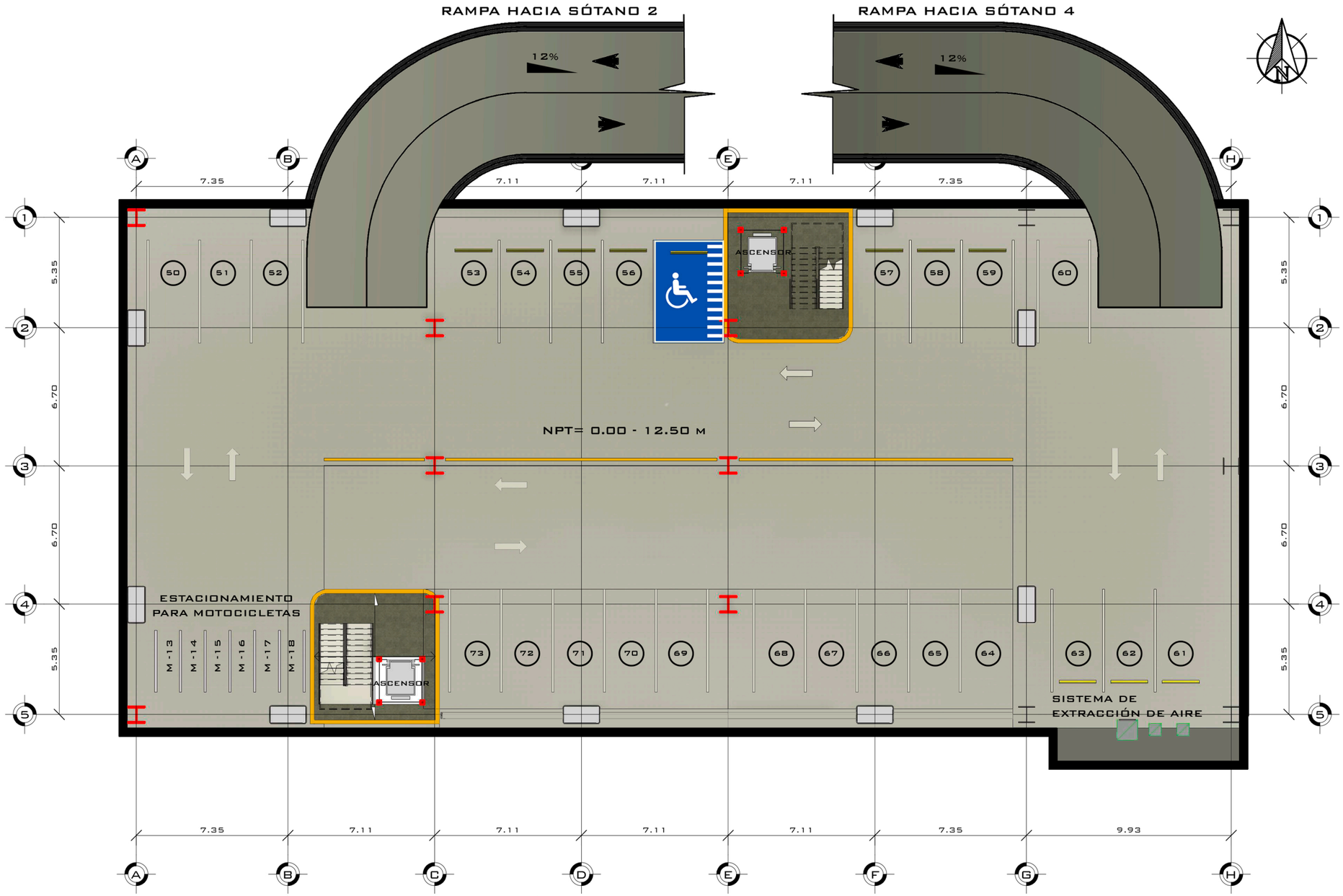
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SÓTANO 2

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: A-10/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023		



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SÓTANO 3

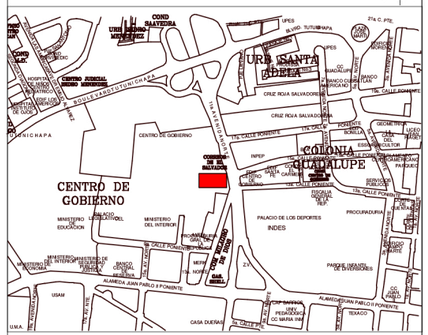
ESC. 1: 220

CAPACIDAD DE AUTOMÓVILES: 24
ESTACIONAMIENTOS PARA DISCAPACITADOS: 1
CAPACIDAD PARA MOTOCICLETAS: 6

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD — 18 DE FEBRERO DE 1841 — POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

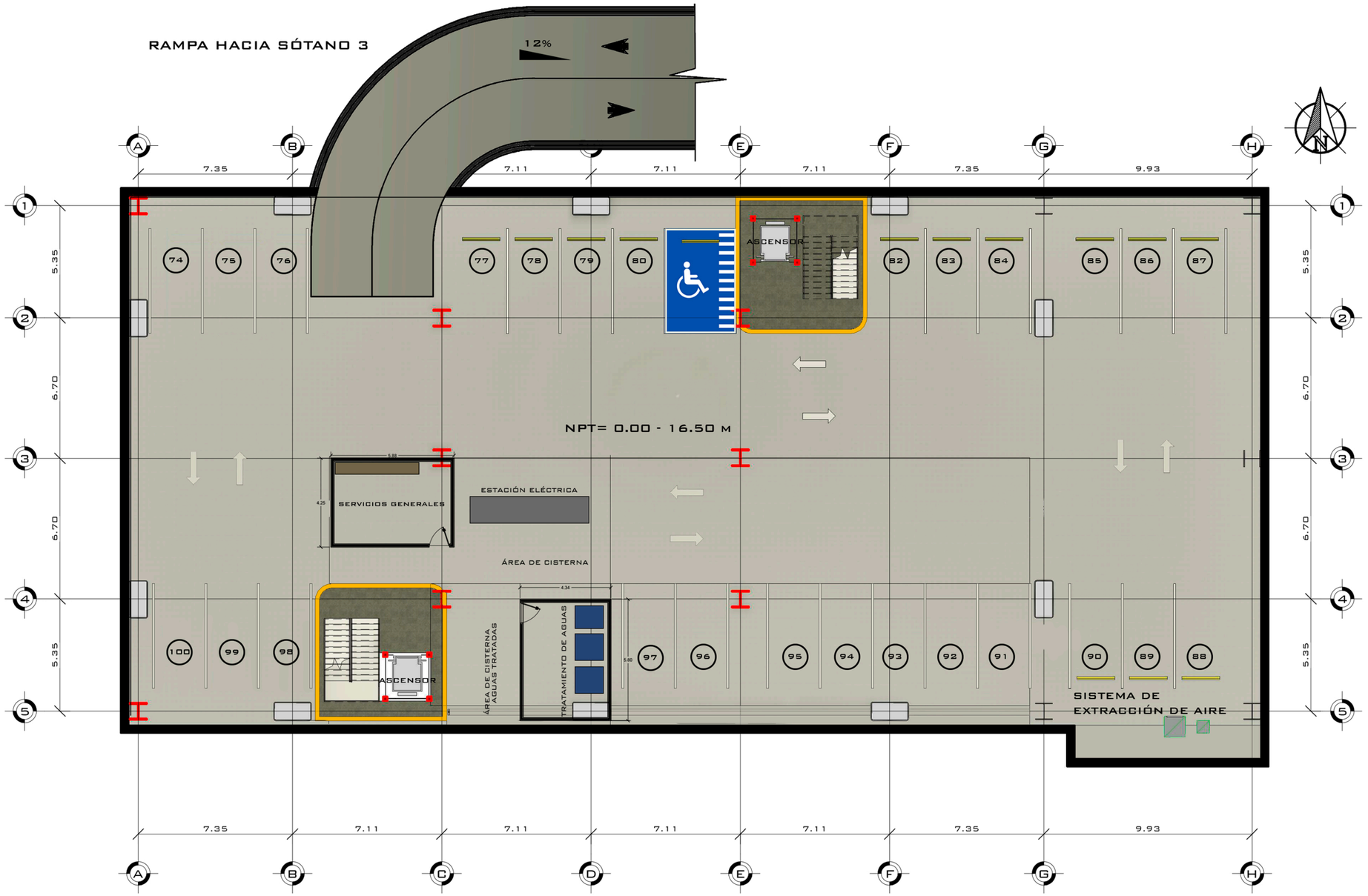
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SÓTANO 3

AREA: 1,350.00 m²	HOJA: A-11/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023	



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SÓTANO 4

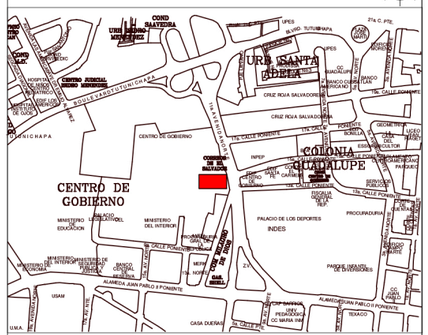
ESC. 1: 220

CAPACIDAD DE AUTOMÓVILES: 26
ESTACIONAMIENTOS PARA DISCAPACITADOS: 1

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD — 18 DE FEBRERO DE 1841 — POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

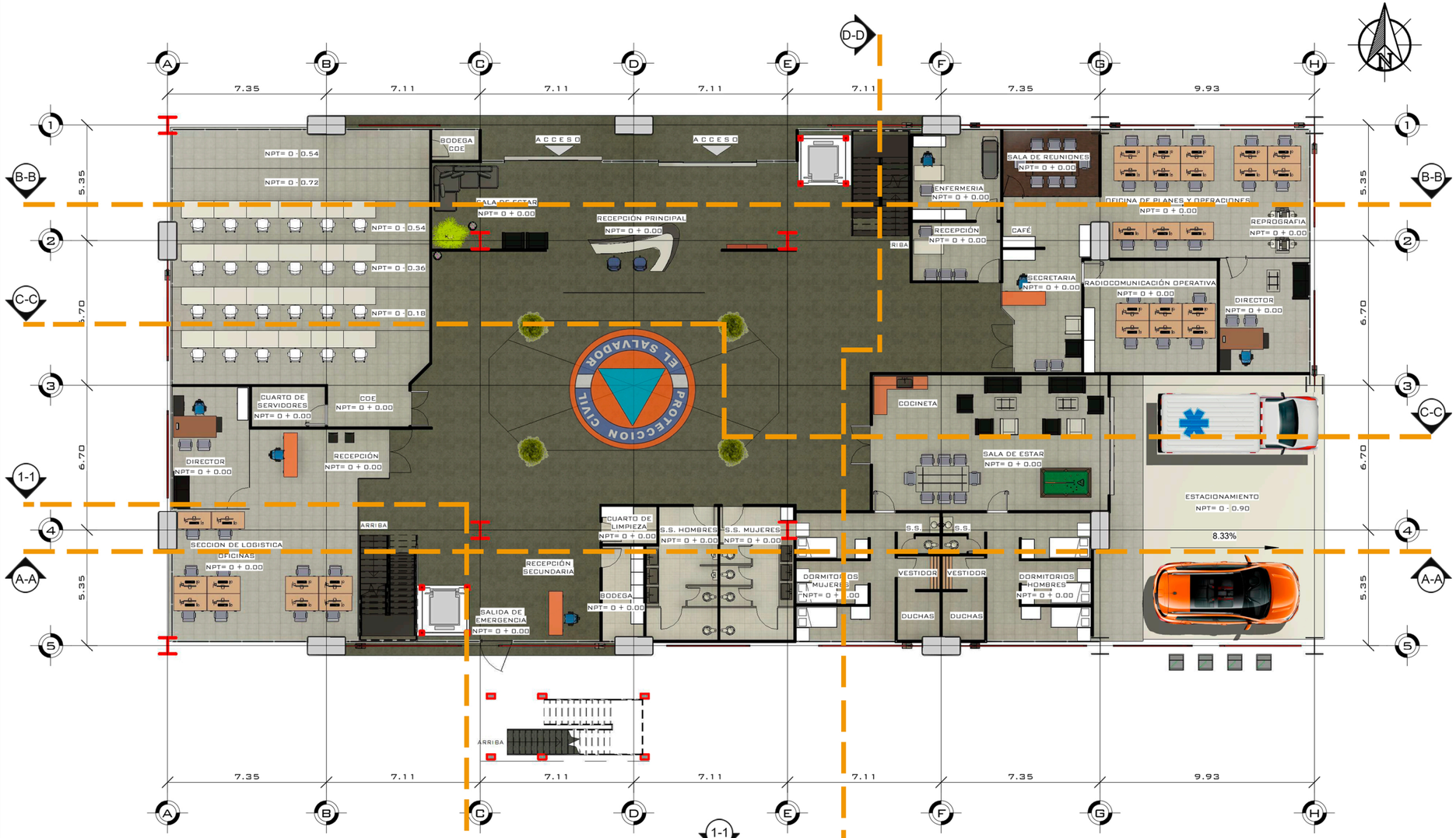
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SÓTANO 4

AREA: 1,350.00 m²	HOJA: A-12/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023	



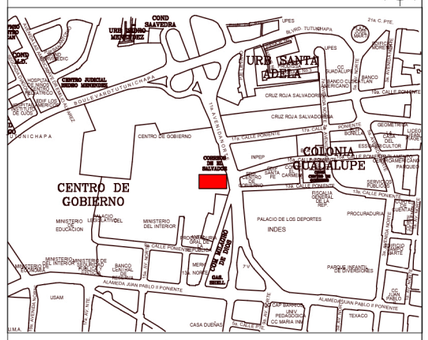
PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL

ESC 1:220

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
18 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

UBICACION:

9a CALLE PONIENTE Y 15 AV NORTE, CENTRO DE GOBIERNO DE SAN SALVADOR (EX EDIFICIO DE CORREOS), SAN SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

AREA: 1,350.00 m²		HOJA:
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023		



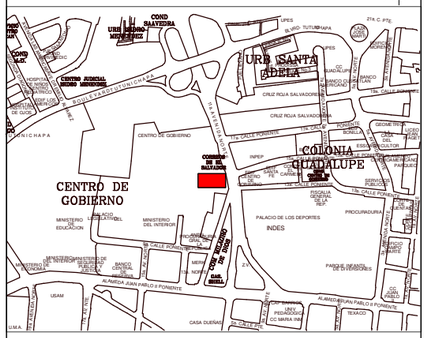
CORTE LONGITUDINAL A-A

ESC. 1 : 225

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

CORTE LONGITUDINAL A-A

AREA: 1,350.00 m²	HOJA: A-13/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023	



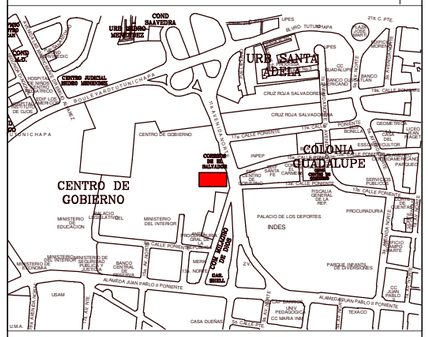
CORTE LONGITUDINAL B-B

ESC. 1 : 225

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

CORTE LONGITUDINAL B-B

AREA: 1,350.00 m²	HOJA: A-14/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023	



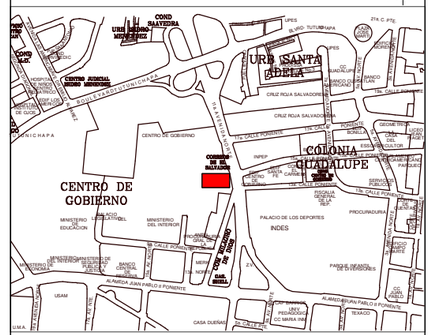
CORTE LONGITUDINAL C-C

ESC. 1 : 225

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD · 16 DE FEBRERO DE 1841 · POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

CORTE LONGITUDINAL C-C

AREA: 1,350.00 m²	HOJA: A-15/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023	



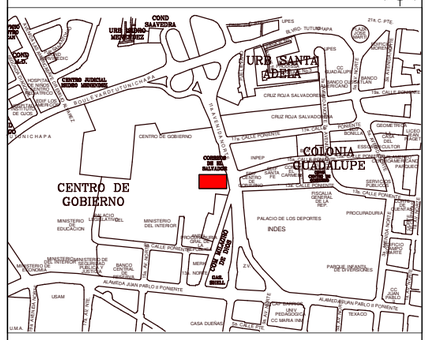
CORTE TRANSVERSAL D-D

ESC. 1 : 225

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

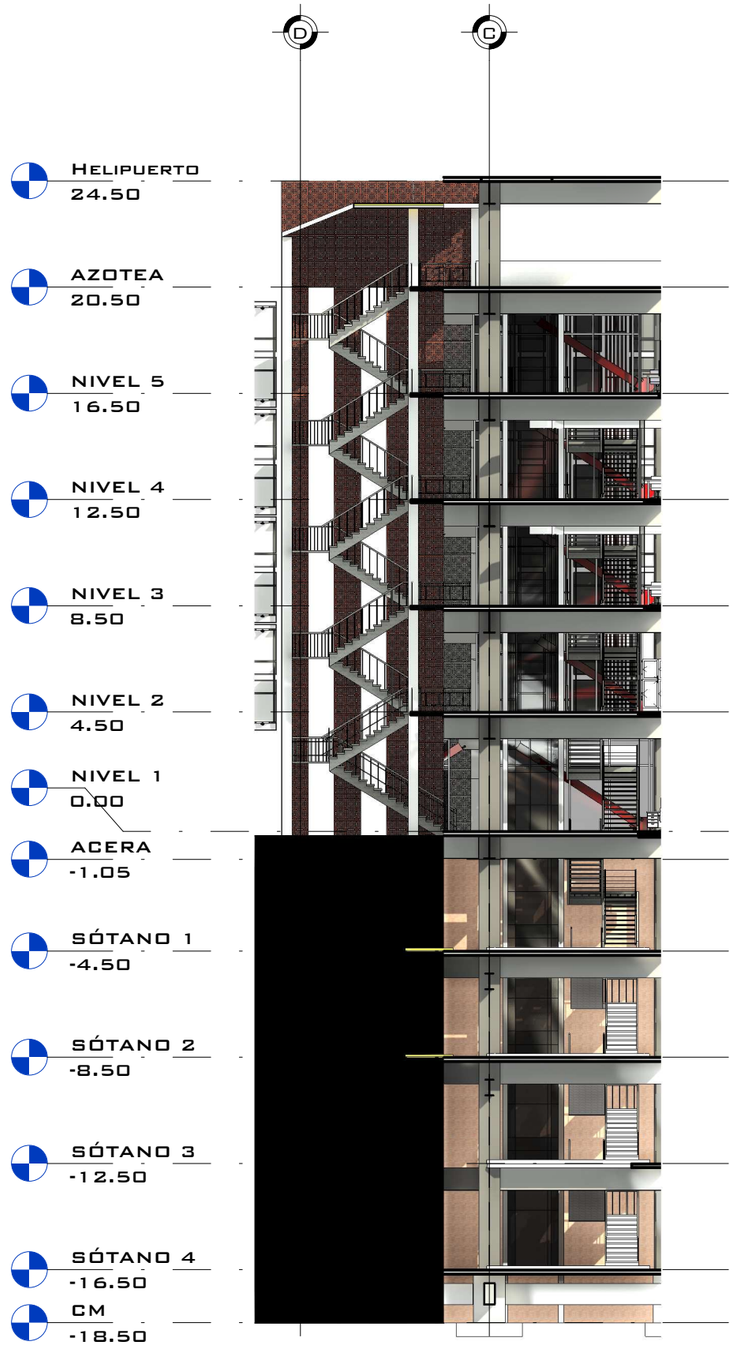
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

CORTE TRANVERSAL D-D

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: A-16/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023		



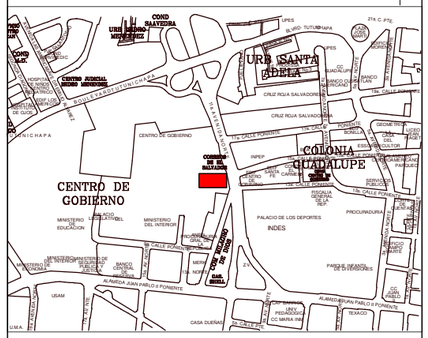
SECCIÓN 1-1

ESC. 1 : 225

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

SECCIÓN 1-1

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: A-17/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023		



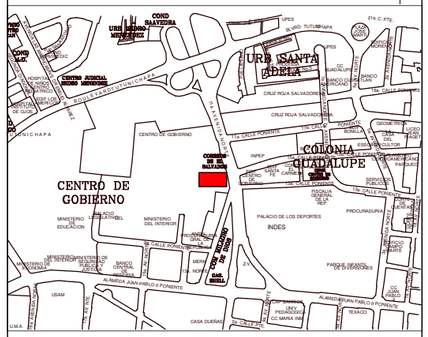
FACHADA NORTE

ESC. 1 : 225

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

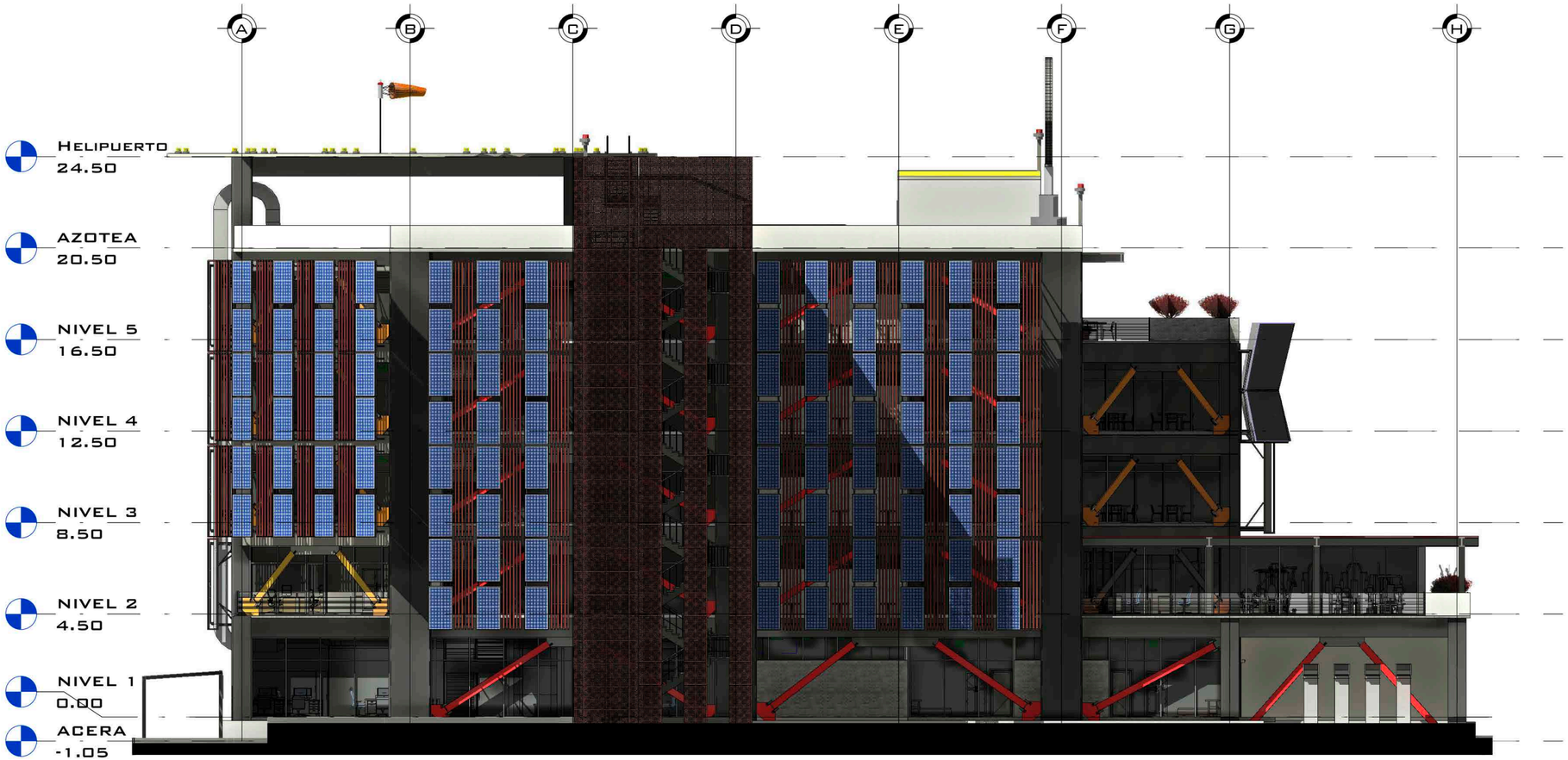
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

FACHADA NORTE

AREA: 1,350.00 m²	HOJA: A-18/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023	



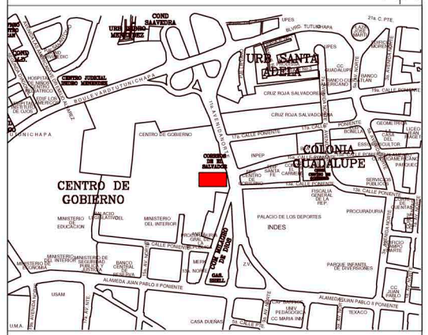
FACHADA SUR

ESC. 1 : 225

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

FACHADA SUR

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: A-19/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023.		



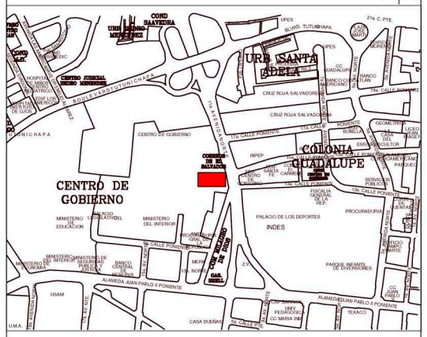
FACHADA ESTE

ESC. 1 : 175

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
18 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

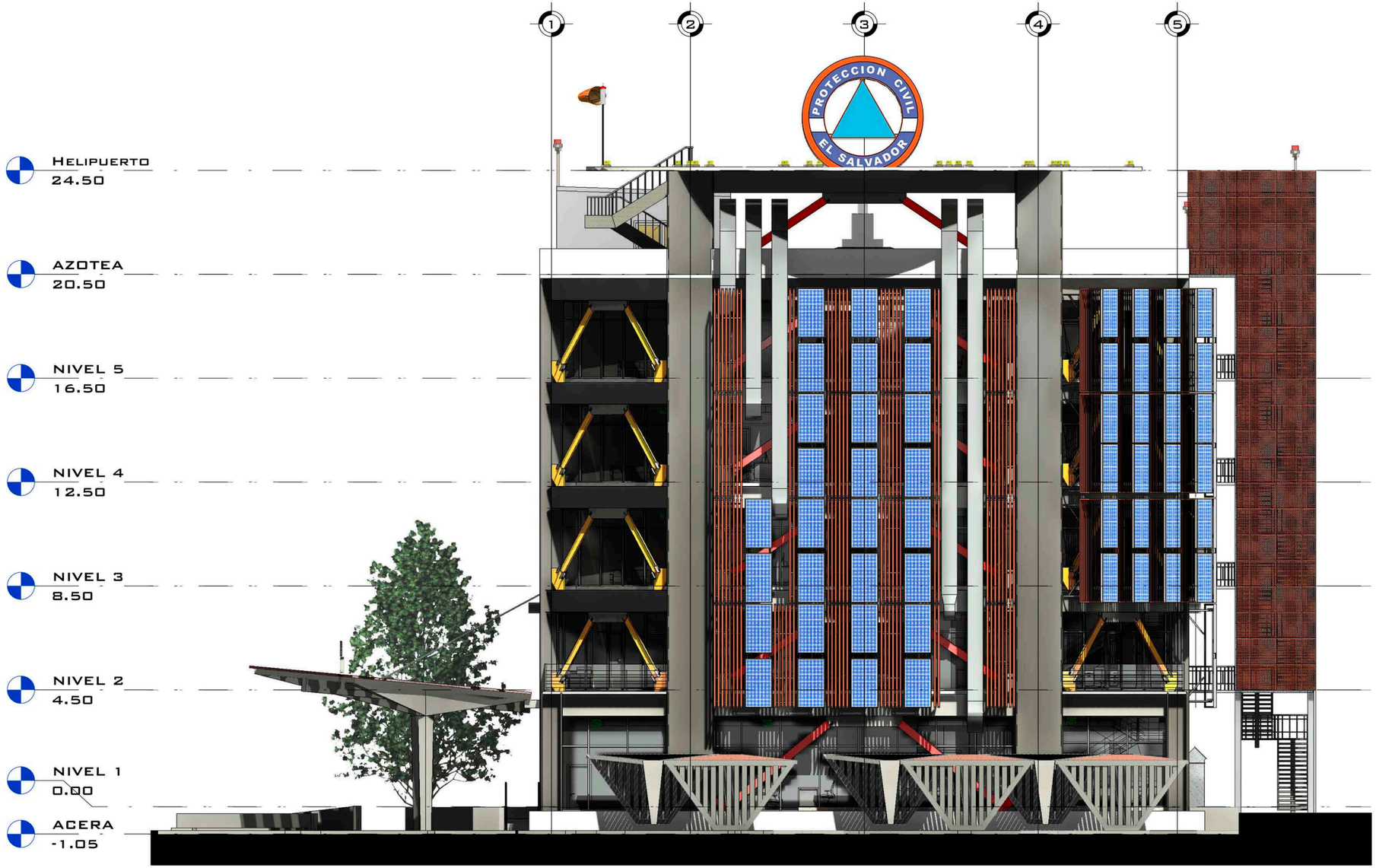
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

FACHADA ESTE

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: A-20/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023.		



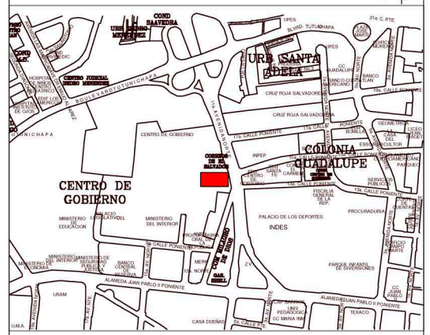
FACHADA OESTE

ESC. 1 : 175

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
15 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

FACHADA OESTE

AREA: 1,350.00 m²	HOJA: A-21/21
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023	

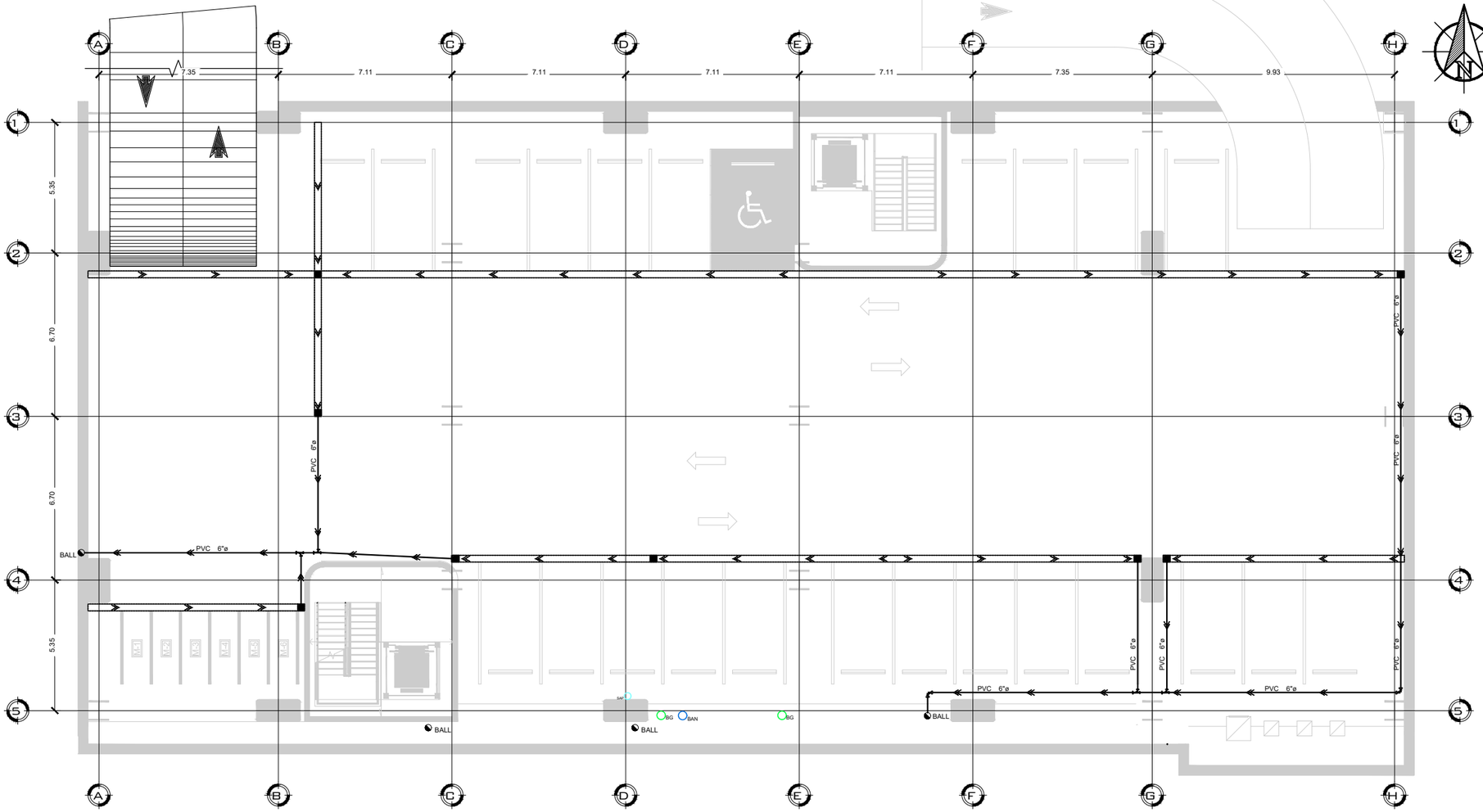
INDICE DE PLANOS - 8.2 CRITERIOS DE ESPECIALIDADES

HI- PLANOS DE CRITERIOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS (AGUA POTABLE, AGUAS NEGRAS, AGUAS GRISES, AGUAS LLUVIAS)

	PAG.
HI-1 Plano de criterios de instalaciones hidráulicas: sótano 1	270
HI-2 Plano de criterios de instalaciones hidráulicas: sótano 2 y 3	271
HI-3 Plano de criterios de instalaciones hidráulicas: sótano 4	272
HI-4 Plano de criterios de instalaciones hidráulicas: primer nivel	273
HI-5 Plano de criterios de instalaciones hidráulicas: segundo nivel	274
HI-6 Plano de criterios de instalaciones hidráulicas: tercero y cuarto nivel	275
HI-7 Plano de criterios de instalaciones hidráulicas: quinto nivel	276
HI-8 Plano de criterios de instalaciones hidráulicas: azotea	277

EL- PLANOS DE CRITERIOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (TOMACORRIENTES Y LUMINARIAS)

	PAG.
EL-1 Plano de criterio eléctrico luminarias y tomacorrientes: sótano 1	278
EL-2 Plano de criterio eléctrico luminarias y tomacorrientes: sótano 2 y 3	279
EL-3 Plano de criterio eléctrico luminarias y tomacorrientes: sótano 4	280
EL-4 Plano de criterio eléctrico luminarias y tomacorrientes: conjunto	281
EL-5 Plano de criterio eléctrico de tomacorrientes: nivel 1	282
EL-6 Plano de criterio eléctrico de tomacorrientes: nivel 2	283
EL-7 Plano de criterio eléctrico de tomacorrientes: nivel 3	284
EL-8 Plano de criterio eléctrico de tomacorrientes: nivel 4	285
EL-9 Plano de criterio eléctrico de tomacorrientes: nivel 5	286
EL-10 Plano de criterio eléctrico de luminarias y tomacorrientes: azotea	287
EL-11 Plano de criterio eléctrico de luminarias: nivel 1	288
EL-12 Plano de criterio eléctrico de luminarias: nivel 2	289
EL-13 Plano de criterio eléctrico de luminarias: nivel 3	290
EL-14 Plano de criterio eléctrico de luminarias: nivel 4	291
EL-15 Plano de criterio eléctrico de luminarias: nivel 5	292



PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS

SOTANO 1 ESC 1:200

SIMBOLOGÍA SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	
	TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS
	CODO 90°
	CODO 45°
	YEE TEE
	YEE TEE 45°
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	CANAL RECTANGULAR
BALL	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS
	CAJA DE CONEXIÓN

LAS TUBERIAS DE DRENAJE DE LOS ARTEFACTOS SANITARIOS SERÁ SIEMPRE EN BASE A LA SIGUIENTE TABLA:

TUBERÍAS DE SALIDA DE ARTEFACTOS SANITARIOS	
URINARIO	Ø2" PVC 100PSI
INODORO	Ø4" PVC 100PSI
LAVAMANOS	Ø2" PVC 100PSI
LAVATRASTOS	Ø2" PVC 100PSI
FREGADERO	Ø2" PVC 100PSI
DUCHAS	Ø2" PVC 100PSI

LAS TUBERIAS DE AGUAS RESIDUALES SERÁN DE PVC 100 PSI Y TODAS TENDRÁN COMO MÍNIMO PENDIENTE S=1.0%

SIMBOLOGIA SISTEMA DE AGUA POTABLE	
	TUBERIA DE AGUA POTABLE (PVC) A INSTALAR
	ABASTO DE AGUA POTABLE
SAP	SUBIDA DE AGUA POTABLE
	CODO 90°
	TEE
	VÁLVULA DE PASO
	DIRECCIÓN DE FLUJO

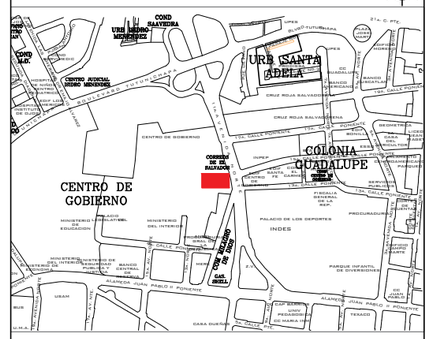
CUADRO DE PRESIONES EN TUBERÍAS	
Ø=1/2"	PVC 315 PSI SDR 26, ASTM D-2241
Ø=3/4"	PVC 250 PSI SDR 17, ASTM D-2241
Ø=1" - Ø=1 1/2"	PVC 250 PSI SDR 13.5, ASTM D-2241

CUADRO DE DIÁMETROS DE TUBERÍAS PARA CONEXIÓN DE APARATOS SANITARIOS	
INODORO CON FLUXÓMETRO	Ø=1"
INODORO CON TANQUE	Ø=1/2"
MINGITORIO CON FLUXÓMETRO	Ø=3/4"
LAVAMANOS	Ø=1/2"
LAVATRASTOS	Ø=1/2"
DUCHAS	Ø=1/2"
POCETA	Ø=1/2"

SIMBOLOGÍA AGUAS NEGRAS	
	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA DE GRISES PARA TRATAMIENTO
	TUBERÍA DE VENTEO SUBTERRANEAS
BG	BAJADA AGUAS GRIS PARA TRATAMIENTO
	REGISTRO
	CODO 90°
	CODO 45°
	YEE TEE
	YEE TEE 45°
BAN	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	DESCARGA DE APARATO SANITARIO
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	DRENAJE DE PISO
	SIFÓN

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD 18 DE FEBRERO DE 1841 POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

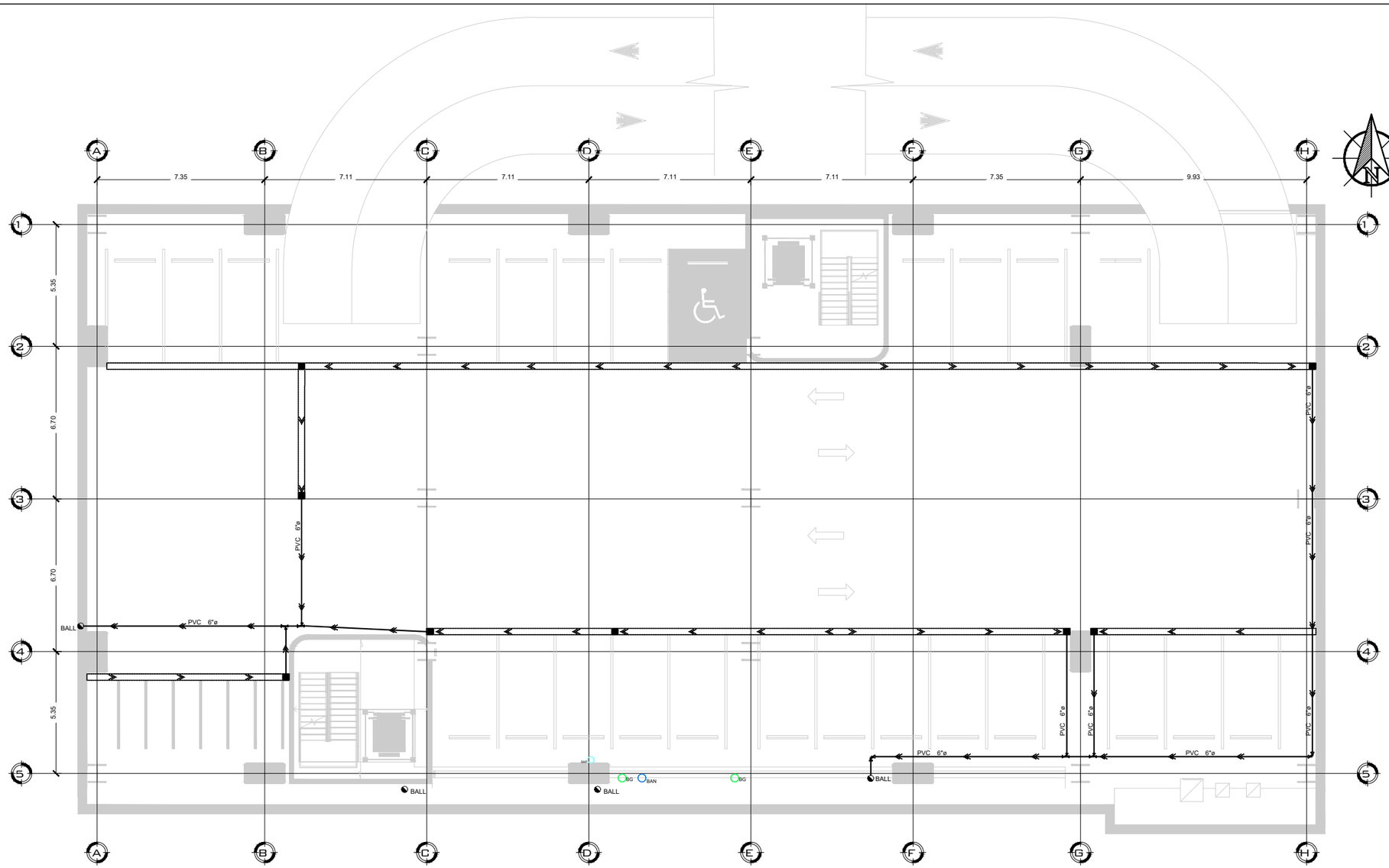
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

UBICACION:

CONTENIDO:

PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS SOTANO 1

AREA:	1,350.00 m²	HOJA:
REVISO:	ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	HI-1/8
DIBUJO:	CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA:	INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA:	29 DE NOVIEMBRE DE 2023	



PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS

SOTANO 2 Y 3

ESC 1:200

SIMBOLOGÍA SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	
	TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS
	CODO 90°
	CODO 45°
	YEE TEE
	YEE TEE 45°
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	CANAL RECTANGULAR
BALL	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS
	CAJA DE CONEXIÓN

LAS TUBERIAS DE DRENAJE DE LOS ARTEFACTOS SANITARIOS SERÁ SIEMPRE EN BASE A LA SIGUIENTE TABLA:

TUBERÍAS DE SALIDA DE ARTEFACTOS SANITARIOS	
URINARIO	Ø2" PVC 100PSI
INODORO	Ø4" PVC 100PSI
LAVAMANOS	Ø2" PVC 100PSI
LAVATRASTOS	Ø2" PVC 100PSI
FREGADERO	Ø2" PVC 100PSI
DUCHAS	Ø2" PVC 100PSI

LAS TUBERIAS DE AGUAS RESIDUALES SERÁN DE PVC 100 PSI Y TODAS TENDRÁN COMO MÍNIMO PENDIENTE S=1.0%

SIMBOLOGIA SISTEMA DE AGUA POTABLE	
	TUBERIA DE AGUA POTABLE (PVC) A INSTALAR
	ABASTO DE AGUA POTABLE
SAP	SUBIDA DE AGUA POTABLE
	CODO 90°
	TEE
	VÁLVULA DE PASO
	DIRECCIÓN DE FLUJO

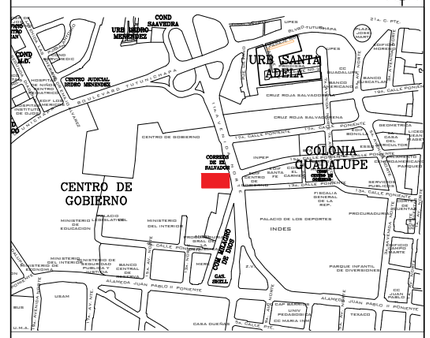
CUADRO DE PRESIONES EN TUBERÍAS	
Ø=1/2"	PVC 315 PSI SDR 26, ASTM D-2241
Ø=3/4"	PVC 250 PSI SDR 17, ASTM D-2241
Ø=1" - Ø=1 1/2"	PVC 250 PSI SDR 13.5, ASTM D-2241

CUADRO DE DIÁMETROS DE TUBERÍAS PARA CONEXIÓN DE APARATOS SANITARIOS	
INODORO CON FLUXÓMETRO	Ø=1"
INODORO CON TANQUE	Ø=1/2"
MINGITORIO CON FLUXÓMETRO	Ø=3/4"
LAVAMANOS	Ø=1/2"
LAVATRASTOS	Ø=1/2"
DUCHAS	Ø=1/2"
POCETA	Ø=1/2"

SIMBOLOGÍA AGUAS NEGRAS	
	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA DE GRISES PARA TRATAMIENTO
	TUBERÍA DE VENTEO SUBTERRANEAS
BG	BAJADA AGUAS GRIS PARA TRATAMIENTO
	REGISTRO
	CODO 90°
	CODO 45°
	YEE TEE
	YEE TEE 45°
BAN	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	DESCARGA DE APARATO SANITARIO
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	DRENAJE DE PISO
	SIFÓN

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

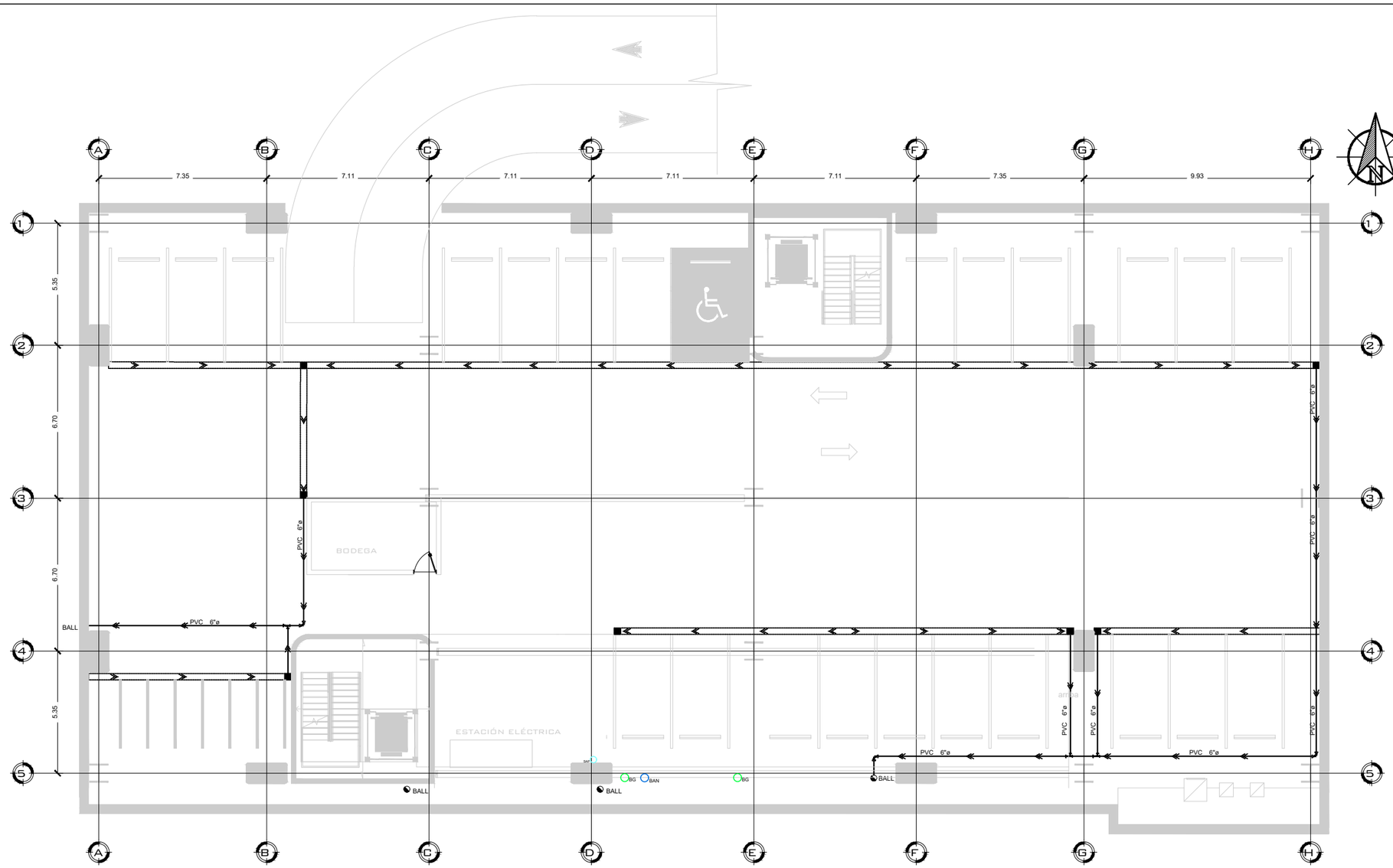
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS SOTANO 2 Y 3

AREA:	1,350.00 m²	HOJA:
REVISO:	ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	HI-2/8
DIBUJO:	CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA:	INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA:	29 DE NOVIEMBRE DE 2023	



PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS

SOTANO 4 — ESC 1:200

SIMBOLOGÍA SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	
	TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS
	CODO 90°
	CODO 45°
	YEE TEE
	YEE TEE 45°
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	CANAL RECTANGULAR
BALL	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS
	CAJA DE CONEXIÓN

LAS TUBERIAS DE DRENAJE DE LOS ARTEFACTOS SANITARIOS SERÁ SIEMPRE EN BASE A LA SIGUIENTE TABLA:

TUBERÍAS DE SALIDA DE ARTEFACTOS SANITARIOS	
URINARIO	Ø2" PVC 100PSI
INODORO	Ø4" PVC 100PSI
LAVAMANOS	Ø2" PVC 100PSI
LAVATRASTOS	Ø2" PVC 100PSI
FREGADERO	Ø2" PVC 100PSI
DUCHAS	Ø2" PVC 100PSI

LAS TUBERIAS DE AGUAS RESIDUALES SERÁN DE PVC 100 PSI Y TODAS TENDRÁN COMO MÍNIMO PENDIENTE S=1.0%

SIMBOLOGIA SISTEMA DE AGUA POTABLE	
	TUBERIA DE AGUA POTABLE (PVC) A INSTALAR
	ABASTO DE AGUA POTABLE
SAP	SUBIDA DE AGUA POTABLE
	CODO 90°
	TEE
	VÁLVULA DE PASO
	DIRECCIÓN DE FLUJO

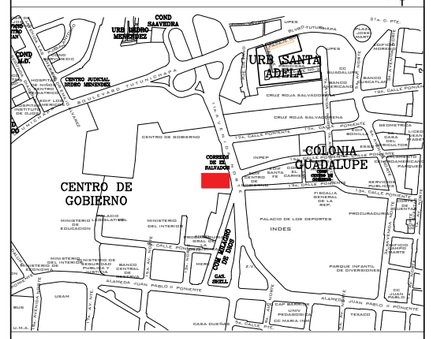
CUADRO DE PRESIONES EN TUBERÍAS	
Ø=1/2"	PVC 315 PSI SDR 26, ASTM D-2241
Ø=3/4"	PVC 250 PSI SDR 17, ASTM D-2241
Ø=1" - Ø=1 1/2"	PVC 250 PSI SDR 13.5, ASTM D-2241

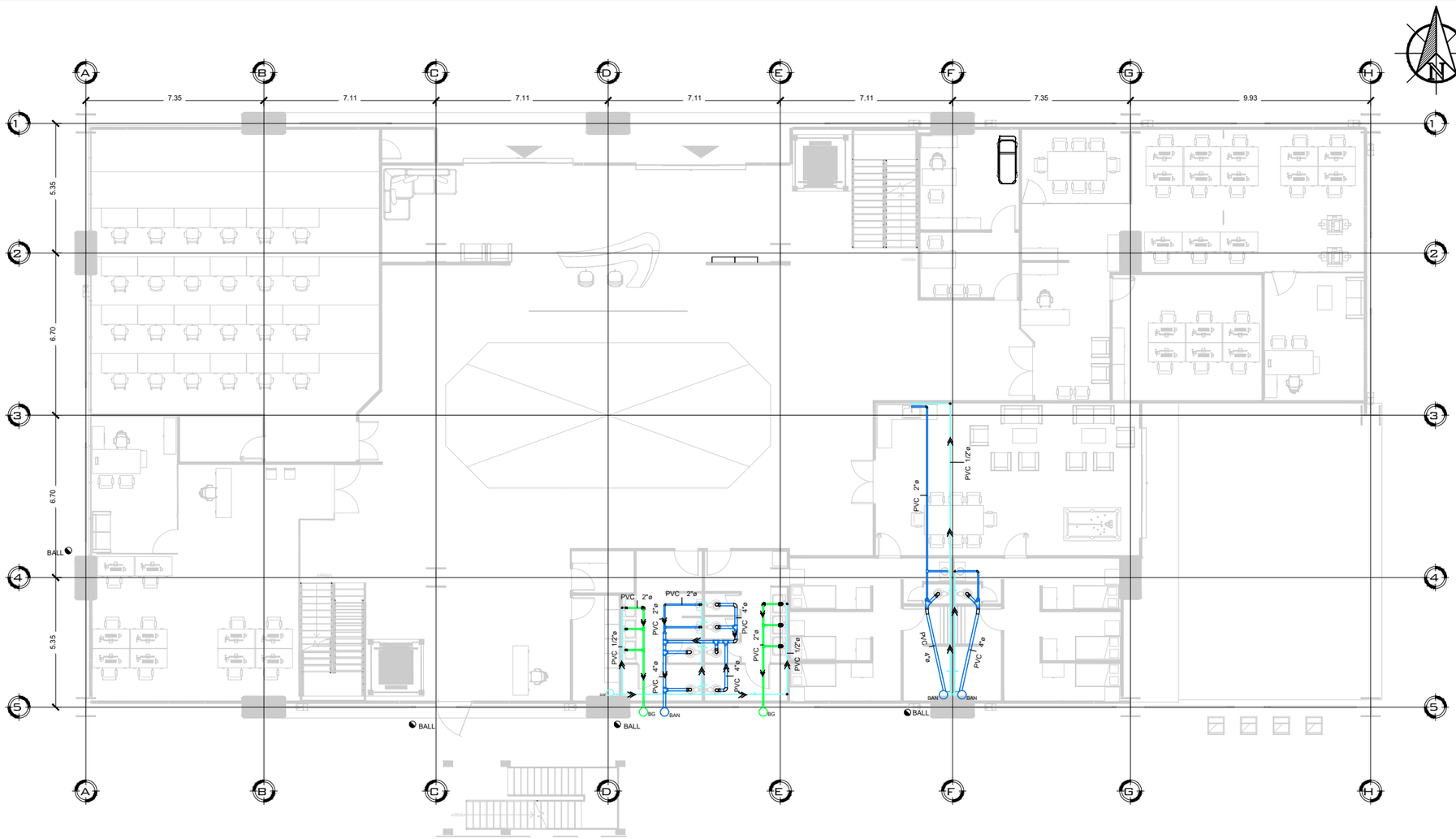
CUADRO DE DIÁMETROS DE TUBERÍAS PARA CONEXIÓN DE APARATOS SANITARIOS	
INODORO CON FLUXÓMETRO	Ø=1"
INODORO CON TANQUE	Ø=1/2"
MINGITORIO CON FLUXÓMETRO	Ø=3/4"
LAVAMANOS	Ø=1/2"
LAVATRASTOS	Ø=1/2"
DUCHAS	Ø=1/2"
POCETA	Ø=1/2"

SIMBOLOGÍA AGUAS NEGRAS	
	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA DE GRISES PARA TRATAMIENTO
	TUBERÍA DE VENTEO SUBTERRANEAS
BG	BAJADA AGUAS GRIS PARA TRATAMIENTO
	REGISTRO
	CODO 90°
	CODO 45°
	YEE TEE
	YEE TEE 45°
BAN	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	DESCARGA DE APARATO SANITARIO
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	DRENAJE DE PISO
	SIFÓN

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR — CENTRO AMERICA — HACIA LA LIBERTAD — 18 DE FEBRERO DE 1841 — POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA


N
CENTRO DE GOBIERNO
COLONIA GUADALUPE
URB SANTA ADELA
CENTRO JUVENIL SIMEON MENENDEZ
CENTRO DE GOBIERNO
PALACIO DE LOS DEPORTES
INDES
PARQUE INFANTIL DE DIVERSIONES
CRUZ ROJA SALVADOREÑA
CONDOMINIO DE EL SALVADOR
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "A"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "B"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "C"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "D"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "E"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "F"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "G"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "H"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "I"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "J"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "K"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "L"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "M"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "N"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "O"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "P"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "Q"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "R"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "S"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "T"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "U"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "V"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "W"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "X"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "Y"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "Z"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "AZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "BZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "CZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "DZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "ED"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "ER"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "ES"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "ET"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "EZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "FZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "GZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "HZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "ID"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "II"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "IZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "JZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "KZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "LZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "ME"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "ML"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "MZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "ND"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "NZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "ON"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "OZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "PZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QP"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QQ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QR"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QS"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QT"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QU"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QV"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QW"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QX"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QY"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "QZ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RA"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RB"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RC"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RD"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RE"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RF"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RG"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RH"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RI"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RJ"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RK"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RL"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RM"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RN"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RO"
CONDOMINIO DE EL SALVADOR BLOQUE "RP"
CONDOMINIO D



PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS

NIVEL 1 ESC 1:200

SIMBOLOGÍA SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	
	TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS
	CODO 90º
	CODO 45º
	YEE TEE
	YEE TEE 45º
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	CANAL RECTANGULAR
BALL	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS
	CAJA DE CONEXIÓN

LAS TUBERIAS DE DRENAJE DE LOS ARTEFACTOS SANITARIOS SERÁ SIEMPRE EN BASE A LA SIGUIENTE TABLA:

TUBERÍAS DE SALIDA DE ARTEFACTOS SANITARIOS	
URINARIO	Ø2" PVC 100PSI
INODORO	Ø4" PVC 100PSI
LAVAMANOS	Ø2" PVC 100PSI
LAVATRASTOS	Ø2" PVC 100PSI
FREGADERO	Ø2" PVC 100PSI
DUCHAS	Ø2" PVC 100PSI

LAS TUBERIAS DE AGUAS RESIDUALES SERÁN DE PVC 100 PSI Y TODAS TENDRÁN COMO MÍNIMO PENDIENTE S=1.0%

SIMBOLOGIA SISTEMA DE AGUA POTABLE	
	TUBERIA DE AGUA POTABLE (PVC) A INSTALAR
	ABASTO DE AGUA POTABLE
SAP	SUBIDA DE AGUA POTABLE
	CODO 90°
	TEE
	VÁLVULA DE PASO
	DIRECCIÓN DE FLUJO

CUADRO DE PRESIONES EN TUBERÍAS	
Ø=1/2"	PVC 315 PSI SDR 26, ASTM D-2241
Ø=3/4"	PVC 250 PSI SDR 17, ASTM D-2241
Ø=1" - Ø=1 1/2"	PVC 250 PSI SDR 13.5, ASTM D-2241

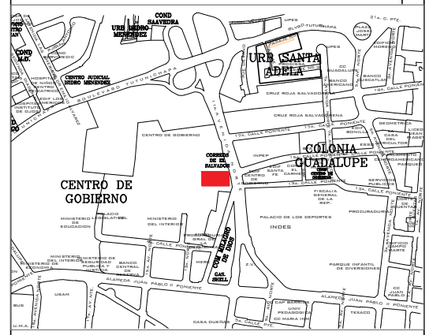
CUADRO DE DIÁMETROS DE TUBERÍAS PARA CONEXIÓN DE APARATOS SANITARIOS	
INODORO CON FLUXÓMETRO	Ø=1"
INODORO CON TANQUE	Ø=1/2"
MINGITORIO CON FLUXÓMETRO	Ø=3/4"
LAVAMANOS	Ø=1/2"
LAVATRASTOS	Ø=1/2"
DUCHAS	Ø=1/2"
POCETA	Ø=1/2"

SIMBOLOGÍA AGUAS NEGRAS	
	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA DE GRISES PARA TRATAMIENTO
	TUBERÍA DE VENTEO SUBTERRANEAS
BG	BAJADA AGUAS GRIS PARA TRATAMIENTO
	REGISTRO
	CODO 90º
	CODO 45º
	YEE TEE
	YEE TEE 45º
BAN	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	DESCARGA DE APARATO SANITARIO
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	DRENAJE DE PISO
	SIFÓN

NOTA:
- LAS TUBERÍAS DE VENTEO SERAN DE Ø2" y Ø4" Y TENDRÁN UNA PENDIENTE DEL 1%.
- LOS DRENAJES DE PISO LLEVARAN SIFÓN.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD 18 DE FEBRERO DE 1841 POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

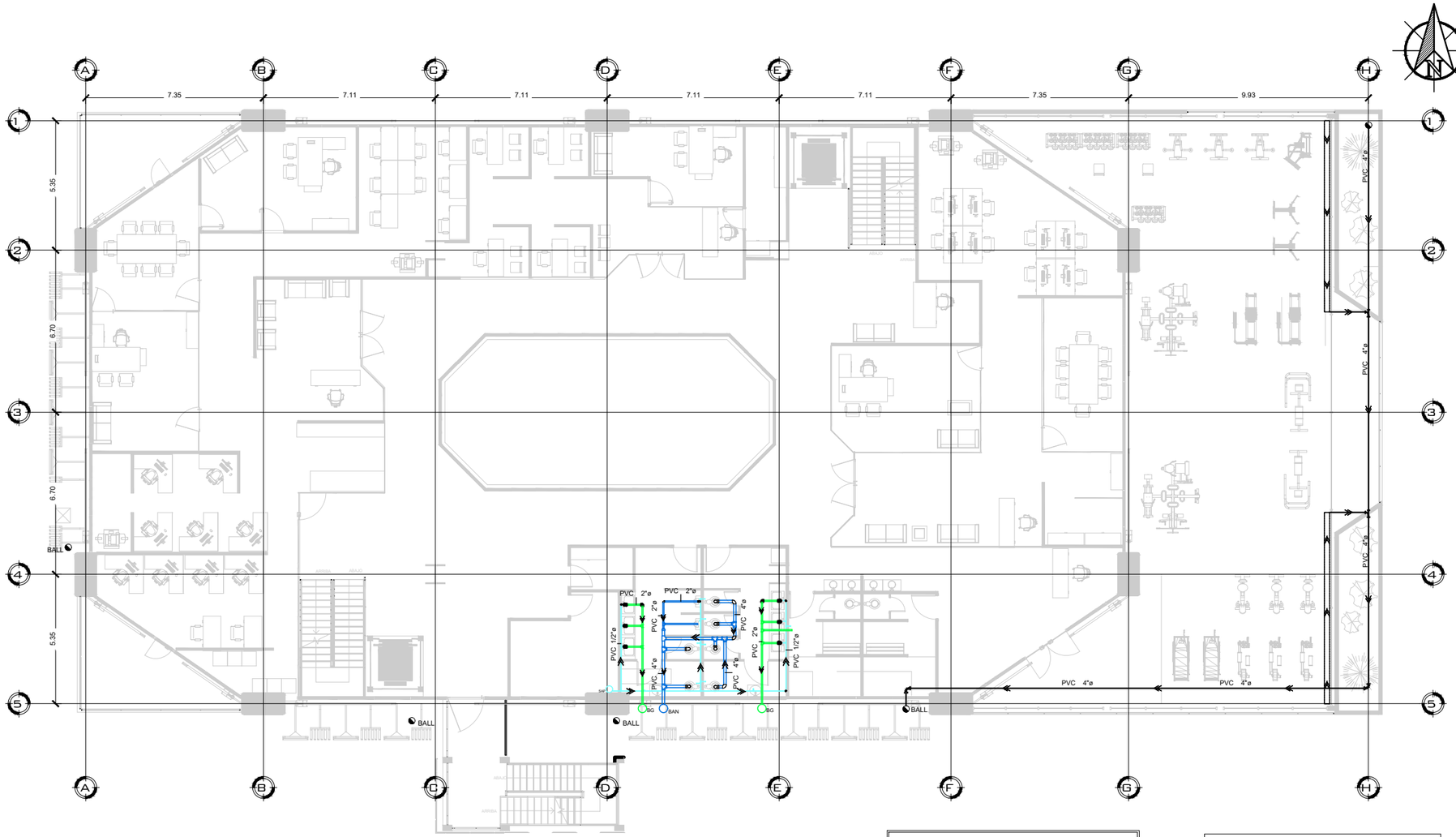
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS NIVEL 1

AREA:	1,350.00 m²	HOJA:
REVISO:	ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	HI-4/8
DIBUJO:	CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA:	INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA:	29 DE NOVIEMBRE DE 2023	



PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS

NIVEL 2 — ESC 1:200

SIMBOLOGIA SISTEMA DE AGUA POTABLE	
	TUBERIA DE AGUA POTABLE (PVC) A INSTALAR
	ABASTO DE AGUA POTABLE
SAP	SUBIDA DE AGUA POTABLE
	CODO 90°
	TEE
	VÁLVULA DE PASO
	DIRECCIÓN DE FLUJO

SIMBOLOGÍA AGUAS NEGRAS	
	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA DE GRISES PARA TRATAMIENTO
	TUBERÍA DE VENTEO SUBTERRANEAS
BG	BAJADA AGUAS GRIS PARA TRATAMIENTO
	REGISTRO
	CODO 90º
	CODO 45º
	YEE TEE
	YEE TEE 45º
BAN	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	DESCARGA DE APARATO SANITARIO
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	DRENAJE DE PISO
	SIFÓN

NOTA:
- LAS TUBERÍAS DE VENTEO SERAN DE Ø2" y Ø4" Y TENDRÁN UNA PENDIENTE DEL 1%.
- LOS DRENAJES DE PISO LLEVARAN SIFÓN.

SIMBOLOGÍA SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	
	TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS
	CODO 90º
	CODO 45º
	YEE TEE
	YEE TEE 45º
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	CANAL RECTANGULAR
BALL	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS
	CAJA DE CONEXIÓN

LAS TUBERIAS DE DRENAJE DE LOS ARTEFACTOS SANITARIOS SERÁ SIEMPRE EN BASE A LA SIGUIENTE TABLA:

TUBERÍAS DE SALIDA DE ARTEFACTOS SANITARIOS	
URINARIO	Ø2" PVC 100PSI
INODORO	Ø4" PVC 100PSI
LAVAMANOS	Ø2" PVC 100PSI
LAVATRASTOS	Ø2" PVC 100PSI
FREGADERO	Ø2" PVC 100PSI
DUCHAS	Ø2" PVC 100PSI

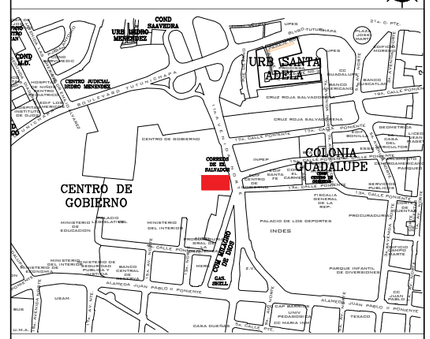
LAS TUBERIAS DE AGUAS RESIDUALES SERÁN DE PVC 100 PSI Y TODAS TENDRÁN COMO MÍNIMO PENDIENTE S=1.0%

CUADRO DE PRESIONES EN TUBERÍAS	
Ø=1/2"	PVC 315 PSI SDR 26, ASTM D-2241
Ø=3/4"	PVC 250 PSI SDR 17, ASTM D-2241
Ø=1" - Ø=1 1/2"	PVC 250 PSI SDR 13.5, ASTM D-2241

CUADRO DE DIÁMETROS DE TUBERÍAS PARA CONEXIÓN DE APARATOS SANITARIOS	
INODORO CON FLUXÓMETRO	Ø=1"
INODORO CON TANQUE	Ø=1/2"
MINGITORIO CON FLUXÓMETRO	Ø=3/4"
LAVAMANOS	Ø=1/2"
LAVATRASTOS	Ø=1/2"
DUCHAS	Ø=1/2"
POCETA	Ø=1/2"

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD — 18 DE FEBRERO DE 1841 — POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

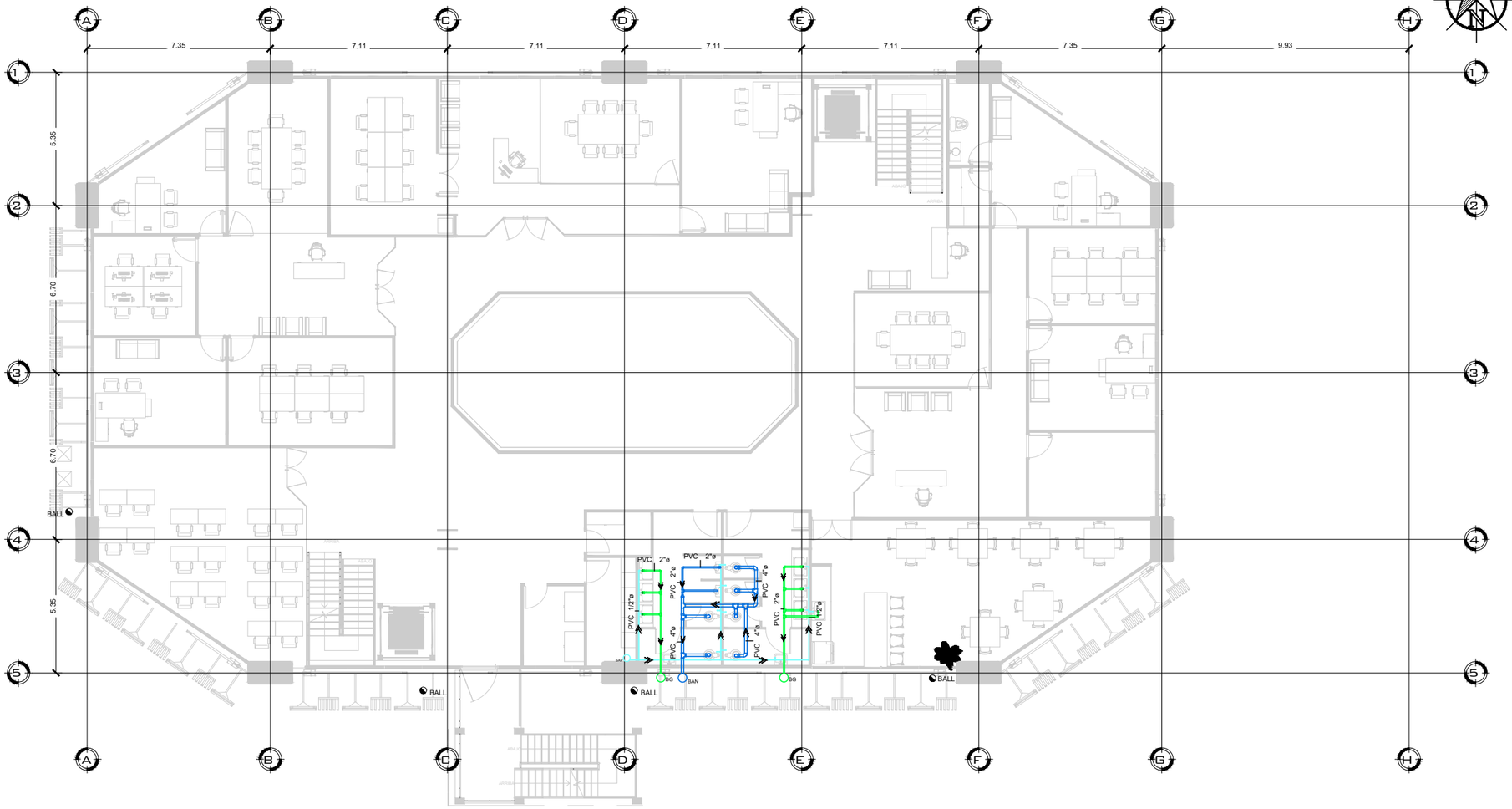
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS NIVEL 2

AREA:	1,350.00 m²	HOJA:
REVISO:	ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	HI-5/8
DIBUJO:	CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA:	INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA:	29 DE NOVIEMBRE DE 2023	



PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS

NIVEL 3 Y 4 — ESC 1:200

SIMBOLOGÍA SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	
	TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS
	CODO 90º
	CODO 45º
	YEE TEE
	YEE TEE 45º
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	CANAL RECTANGULAR
BALL	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS
	CAJA DE CONEXIÓN

LAS TUBERIAS DE DRENAJE DE LOS ARTEFACTOS SANITARIOS SERÁ SIEMPRE EN BASE A LA SIGUIENTE TABLA:

TUBERÍAS DE SALIDA DE ARTEFACTOS SANITARIOS	
URINARIO	Ø2" PVC 100PSI
INODORO	Ø4" PVC 100PSI
LAVAMANOS	Ø2" PVC 100PSI
LAVATRASTOS	Ø2" PVC 100PSI
FREGADERO	Ø2" PVC 100PSI
DUCHAS	Ø2" PVC 100PSI

LAS TUBERIAS DE AGUAS RESIDUALES SERÁN DE PVC 100 PSI Y TODAS TENDRÁN COMO MÍNIMO PENDIENTE S=1.0%

SIMBOLOGIA SISTEMA DE AGUA POTABLE	
	TUBERIA DE AGUA POTABLE (PVC) A INSTALAR
	ABASTO DE AGUA POTABLE
SAP	SUBIDA DE AGUA POTABLE
	CODO 90°
	TEE
	VÁLVULA DE PASO
	DIRECCIÓN DE FLUJO

CUADRO DE PRESIONES EN TUBERÍAS	
Ø=1/2"	PVC 315 PSI SDR 26, ASTM D-2241
Ø=3/4"	PVC 250 PSI SDR 17, ASTM D-2241
Ø=1" - Ø=1 1/2"	PVC 250 PSI SDR 13.5, ASTM D-2241

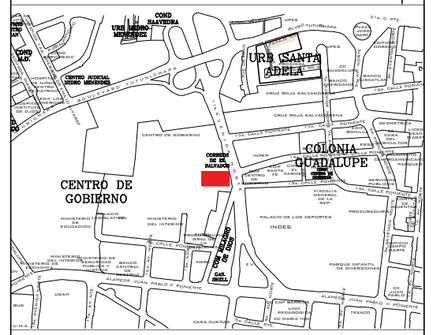
CUADRO DE DIÁMETROS DE TUBERÍAS PARA CONEXIÓN DE APARATOS SANITARIOS	
INODORO CON FLUXÓMETRO	Ø=1"
INODORO CON TANQUE	Ø=1/2"
MINGITORIO CON FLUXÓMETRO	Ø=3/4"
LAVAMANOS	Ø=1/2"
LAVATRASTOS	Ø=1/2"
DUCHAS	Ø=1/2"
POCETA	Ø=1/2"

SIMBOLOGÍA AGUAS NEGRAS	
	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA DE GRISES PARA TRATAMIENTO
	TUBERÍA DE VENTEO SUBTERRANEAS
BG	BAJADA AGUAS GRIS PARA TRATAMIENTO
	REGISTRO
	CODO 90º
	CODO 45º
	YEE TEE
	YEE TEE 45º
BAN	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	DESCARGA DE APARATO SANITARIO
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	DRENAJE DE PISO
	SIFÓN

NOTA:
- LAS TUBERÍAS DE VENTEO SERAN DE Ø2" y Ø4" Y TENDRÁN UNA PENDIENTE DEL 1%.
- LOS DRENAJES DE PISO LLEVARAN SIFÓN.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD — 18 DE FEBRERO DE 1841 — POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

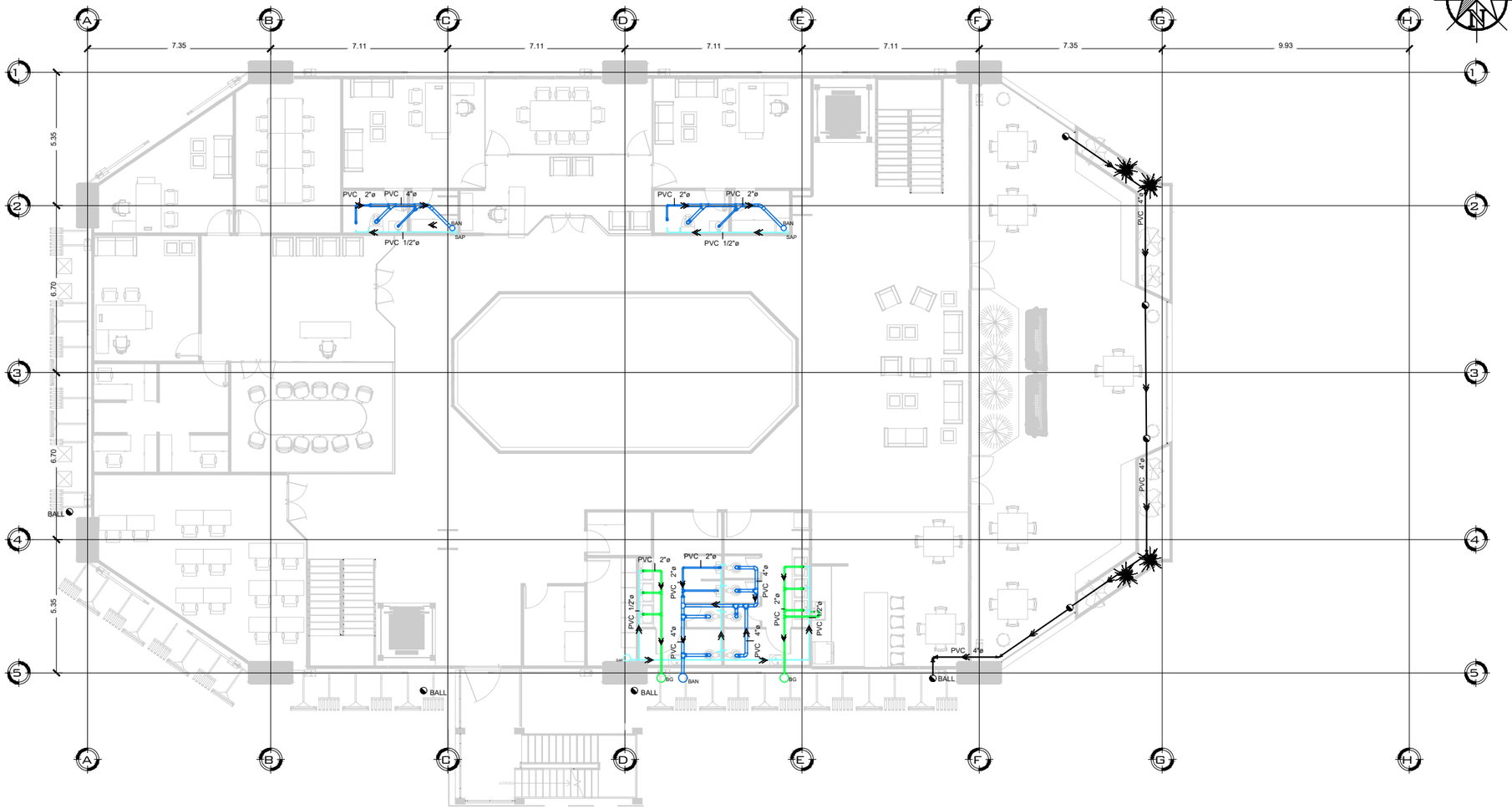
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS NIVEL 3 Y 4

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: HI-6/8
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023		



PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS

NIVEL 5 ESC 1:200

SIMBOLOGÍA SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	
	TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS
	CODO 90º
	CODO 45º
	YEE TEE
	YEE TEE 45º
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	CANAL RECTANGULAR
BALL	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS
	CAJA DE CONEXIÓN

LAS TUBERIAS DE DRENAJE DE LOS ARTEFACTOS SANITARIOS SERÁ SIEMPRE EN BASE A LA SIGUIENTE TABLA:

TUBERÍAS DE SALIDA DE ARTEFACTOS SANITARIOS	
URINARIO	Ø2" PVC 100PSI
INODORO	Ø4" PVC 100PSI
LAVAMANOS	Ø2" PVC 100PSI
LAVATRASTOS	Ø2" PVC 100PSI
FREGADERO	Ø2" PVC 100PSI
DUCHAS	Ø2" PVC 100PSI

LAS TUBERIAS DE AGUAS RESIDUALES SERÁN DE PVC 100 PSI Y TODAS TENDRÁN COMO MÍNIMO PENDIENTE S=1.0%

SIMBOLOGIA SISTEMA DE AGUA POTABLE	
	TUBERIA DE AGUA POTABLE (PVC) A INSTALAR
	ABASTO DE AGUA POTABLE
SAP	SUBIDA DE AGUA POTABLE
	CODO 90°
	TEE
	VÁLVULA DE PASO
	DIRECCIÓN DE FLUJO

CUADRO DE PRESIONES EN TUBERÍAS	
Ø=1/2"	PVC 315 PSI SDR 26, ASTM D-2241
Ø=3/4"	PVC 250 PSI SDR 17, ASTM D-2241
Ø=1" - Ø=1 1/2"	PVC 250 PSI SDR 13.5, ASTM D-2241

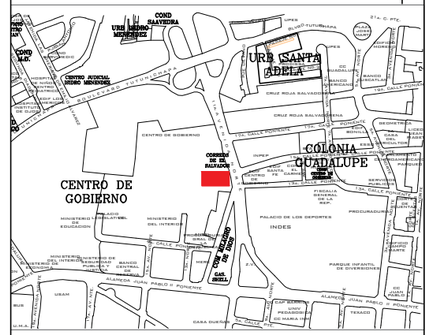
CUADRO DE DIÁMETROS DE TUBERÍAS PARA CONEXIÓN DE APARATOS SANITARIOS	
INODORO CON FLUXÓMETRO	Ø=1"
INODORO CON TANQUE	Ø=1/2"
MINGITORIO CON FLUXÓMETRO	Ø=3/4"
LAVAMANOS	Ø=1/2"
LAVATRASTOS	Ø=1/2"
DUCHAS	Ø=1/2"
POCETA	Ø=1/2"

SIMBOLOGÍA AGUAS NEGRAS	
	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA DE GRISES PARA TRATAMIENTO
	TUBERÍA DE VENTEO SUBTERRANEAS
BG	BAJADA AGUAS GRIS PARA TRATAMIENTO
	REGISTRO
	CODO 90º
	CODO 45º
	YEE TEE
	YEE TEE 45º
BAN	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	DESCARGA DE APARATO SANITARIO
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	DRENAJE DE PISO
	SIFÓN

NOTA:
- LAS TUBERÍAS DE VENTEO SERAN DE Ø2" y Ø4" Y TENDRÁN UNA PENDIENTE DEL 1%.
- LOS DRENAJES DE PISO LLEVARAN SIFÓN.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD 18 DE FEBRERO DE 1841 POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

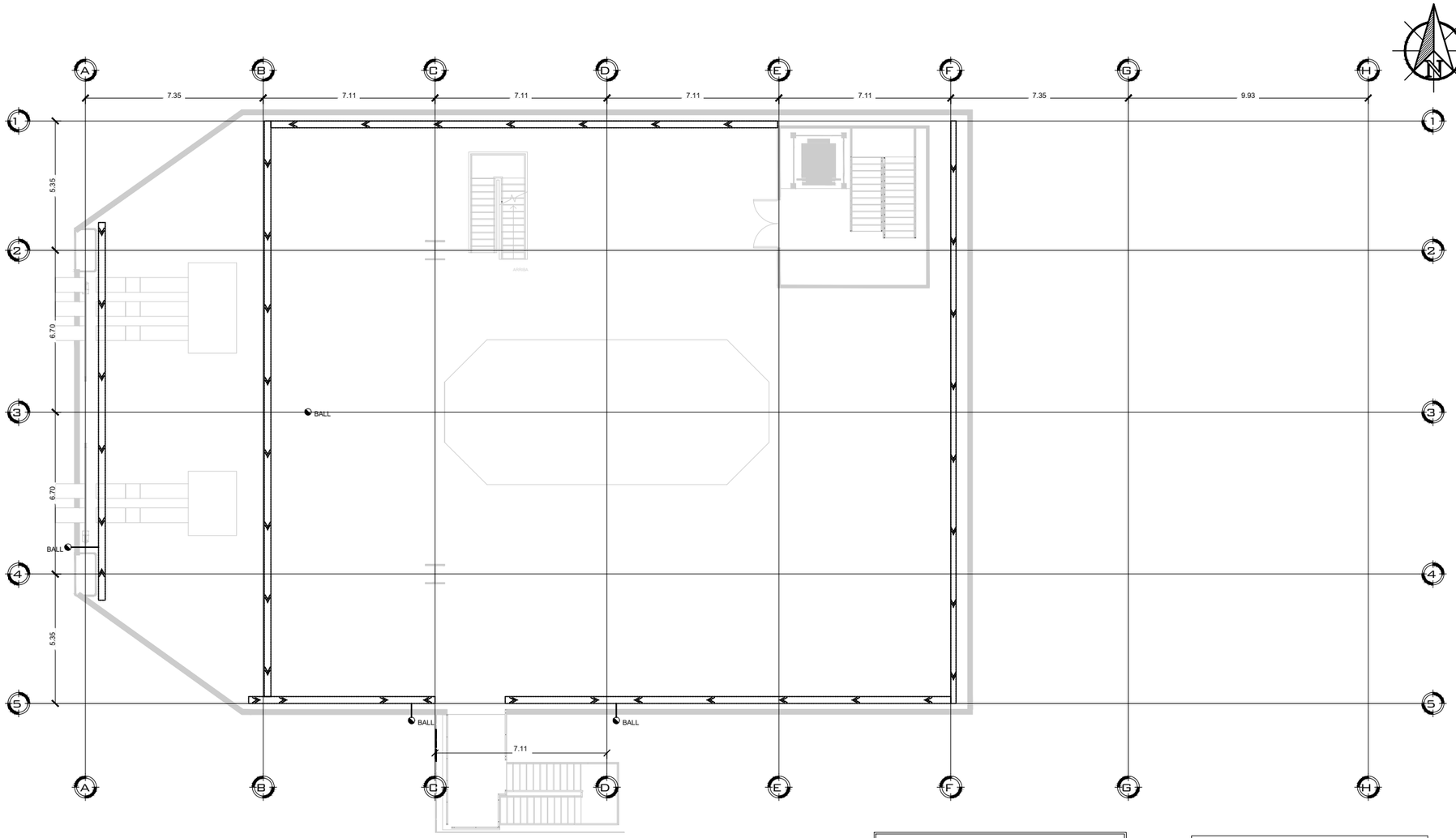
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS NIVEL 5

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: HI-7/8
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023		



PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS

AZOTEA ESC 1:200

SIMBOLOGÍA SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS	
	TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS
	CODO 90º
	CODO 45º
	YEE TEE
	YEE TEE 45º
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	CANAL RECTANGULAR
BAJ	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS
	CAJA DE CONEXIÓN

LAS TUBERIAS DE DRENAJE DE LOS ARTEFACTOS SANITARIOS SERÁ SIEMPRE EN BASE A LA SIGUIENTE TABLA:

TUBERÍAS DE SALIDA DE ARTEFACTOS SANITARIOS	
URINARIO	Ø2" PVC 100PSI
INODORO	Ø4" PVC 100PSI
LAVAMANOS	Ø2" PVC 100PSI
LAVATRASTOS	Ø2" PVC 100PSI
FREGADERO	Ø2" PVC 100PSI
DUCHAS	Ø2" PVC 100PSI

LAS TUBERIAS DE AGUAS RESIDUALES SERÁN DE PVC 100 PSI Y TODAS TENDRÁN COMO MÍNIMO PENDIENTE S=1.0%

SIMBOLOGIA SISTEMA DE AGUA POTABLE	
	TUBERIA DE AGUA POTABLE (PVC) A INSTALAR
	ABASTO DE AGUA POTABLE
SAP	SUBIDA DE AGUA POTABLE
	CODO 90°
	TEE
	VÁLVULA DE PASO
	DIRECCIÓN DE FLUJO

CUADRO DE PRESIONES EN TUBERÍAS	
Ø=1/2"	PVC 315 PSI SDR 26, ASTM D-2241
Ø=3/4"	PVC 250 PSI SDR 17, ASTM D-2241
Ø=1" - Ø=1 1/2"	PVC 250 PSI SDR 13.5, ASTM D-2241

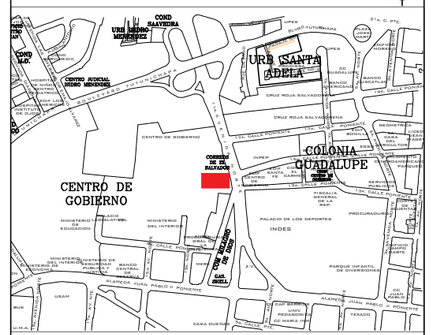
CUADRO DE DIÁMETROS DE TUBERÍAS PARA CONEXIÓN DE APARATOS SANITARIOS	
INODORO CON FLUXÓMETRO	Ø=1"
INODORO CON TANQUE	Ø=1/2"
MINGITORIO CON FLUXÓMETRO	Ø=3/4"
LAVAMANOS	Ø=1/2"
LAVATRASTOS	Ø=1/2"
DUCHAS	Ø=1/2"
POCETA	Ø=1/2"

SIMBOLOGÍA AGUAS NEGRAS	
	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA DE GRISES PARA TRATAMIENTO
	TUBERÍA DE VENTEO SUBTERRANEAS
BG	BAJADA AGUAS GRIS PARA TRATAMIENTO
	REGISTRO
	CODO 90º
	CODO 45º
	YEE TEE
	YEE TEE 45º
BAN	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	DESCARGA DE APARATO SANITARIO
	DIRECCIÓN DE FLUJO
	DRENAJE DE PISO
	SIFÓN

NOTA:
- LAS TUBERÍAS DE VENTEO SERAN DE Ø2" y Ø4" Y TENDRÁN UNA PENDIENTE DEL 1%.
- LOS DRENAJES DE PISO LLEVARAN SIFÓN.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

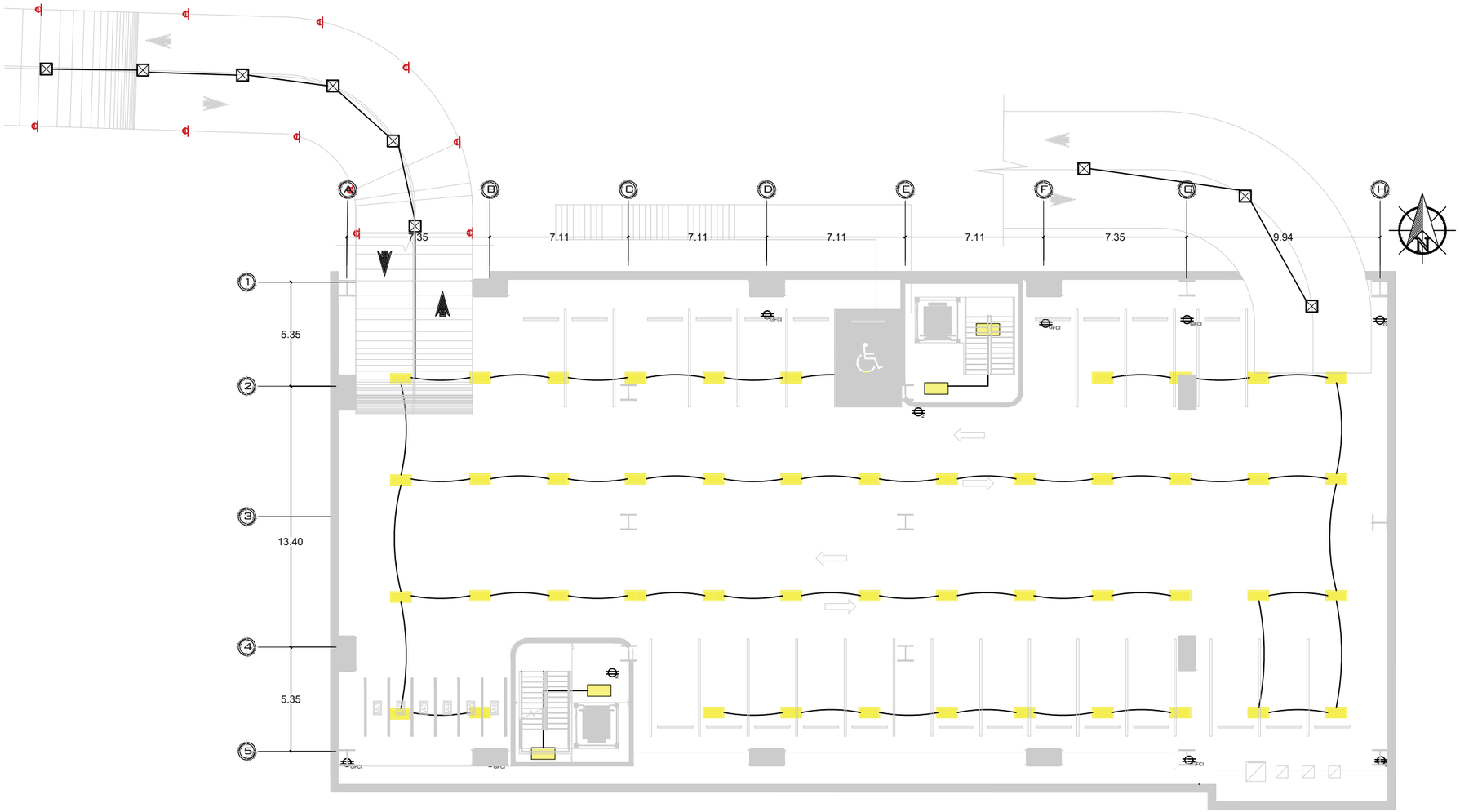
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANO DE CRITERIOS, INSTALACIONES HIDRAULICAS AZOTEA

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: HI-8/8
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023		



PLANTA CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS Y TOMACORRIENTES

SOTANO 1

ESC 1:250

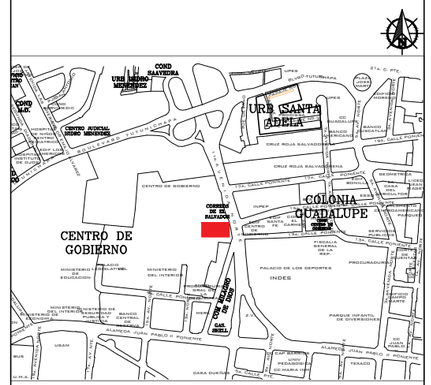
CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 18W DE LUZ BLANCA		LUMINARIA PANEL LED 4X2 40 W 3,500 L LUZ BLANCA		TIRA LED T8 8FT 5W EMPOTRADA EN FOSA
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 12W DE LUZ NEUTRA		LUMINARIA SUSPENDIDA LED DE 20W LUZ NEUTRA	S	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA DOBLE COLGANTE PLANA LED DE 40W		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	S_2	INTERRUPTOR DOBLE
	LUMINARIA PANEL LED 2X2 20 W 3,500 L LUZ BLANCA		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	S_C	INTERRUPTOR CAMBIO
	LUMINARIA EXTERIOR TIPO COBRA 150W		LUMINARIA EXTERIOR EMPOTRADA EN PISO TIPO BOLARDO DE 15 W		CABLEADO
	LUMINARIA DE APROXIMACION LED AV-HU COLOR AMARILLO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED PERIMETRAL COLOR ROJO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED DE PARED EXTERIOR LUZ NEUTRA DE 20W

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
TG	TABLERO GENERALTOMACORRIENTES	$_3$	TOMACORRIENTE TRIPLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO
$_C$	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, ALTURA DEL CIELO FALSO		TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, EN NIVEL DE PISO TERMINADO
$_2$	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO	$_{GFCI}$	TOMACORRIENTE GFCI PARA EMPOTAR 20A 125V,CON TAPA A PRUEBA DE AGUA
	TOMACORRIENTE TRIFILAR 240 V EN PARED A 50CM DE PISO		

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

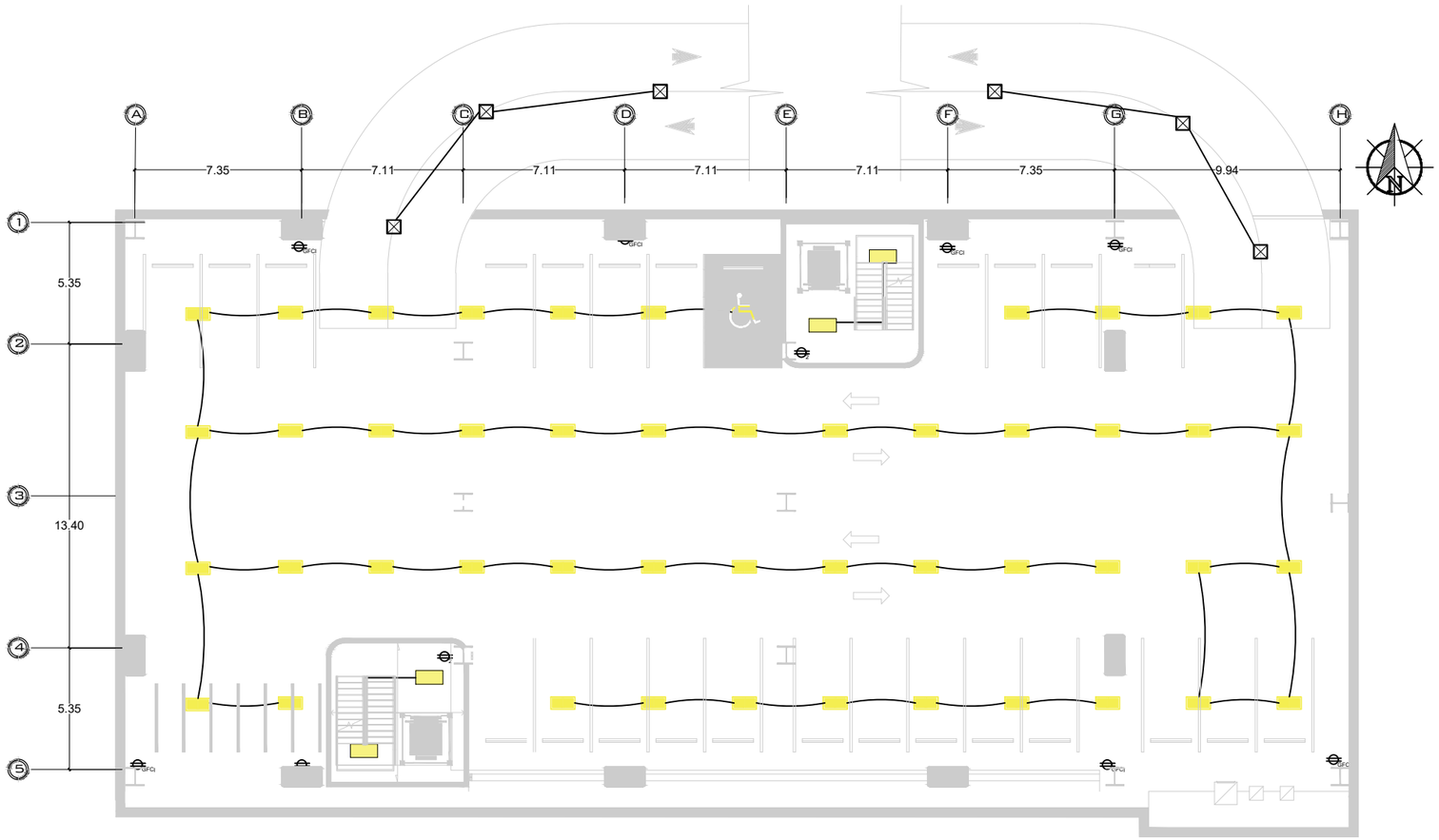
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS Y TOMACORRIENTES SOTANO 1

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: EL-1
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 NOVIEMBRE DE 2023		



PLANTA CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS Y TOMACORRIENTES

SOTANO 2 Y 3 — ESC 1:250

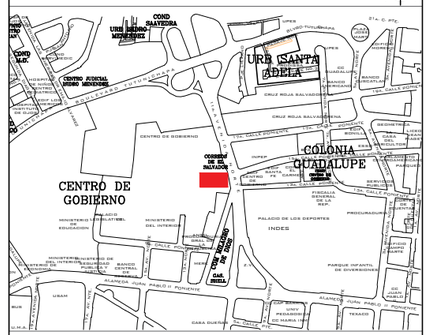
CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 18W DE LUZ BLANCA		LUMINARIA PANEL LED 4X2 40 W 3,500 L LUZ BLANCA		TIRA LED T8 8FT 5W EMPOTRADA EN FOSA
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 12W DE LUZ NEUTRA		LUMINARIA SUSPENDIDA LED DE 20W LUZ NEUTRA	$	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA DOBLE COLGANTE PLANA LED DE 40W		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$2	INTERRUPTOR DOBLE
	LUMINARIA PANEL LED 2X2 20 W 3,500 L LUZ BLANCA		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$C	INTERRUPTOR CAMBIO
	LUMINARIA EXTERIOR TIPO COBRA 150W		LUMINARIA EXTERIOR EMPOTRADA EN PISO TIPO BOLARDO DE 15 W		CABLEADO
	LUMINARIA DE APROXIMACION LED AV-HLI COLOR AMARILLO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED PERIMETRAL COLOR ROJO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED DE PARED EXTERIOR LUZ NEUTRA DE 20W

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
TG	TABLERO GENERALTOMACORRIENTES	3	TOMACORRIENTE TRIPLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO
C	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, ALTURA DEL CIELO FALSO		TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, EN NIVEL DE PISO TERMINADO
2	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO	GFCI	TOMACORRIENTE GFCI PARA EMPOTAR 20A 125V,CON TAPA A PRUEBA DE AGUA
	TOMACORRIENTE TRIFILAR 240 V EN PARED A 50CM DE PISO		

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

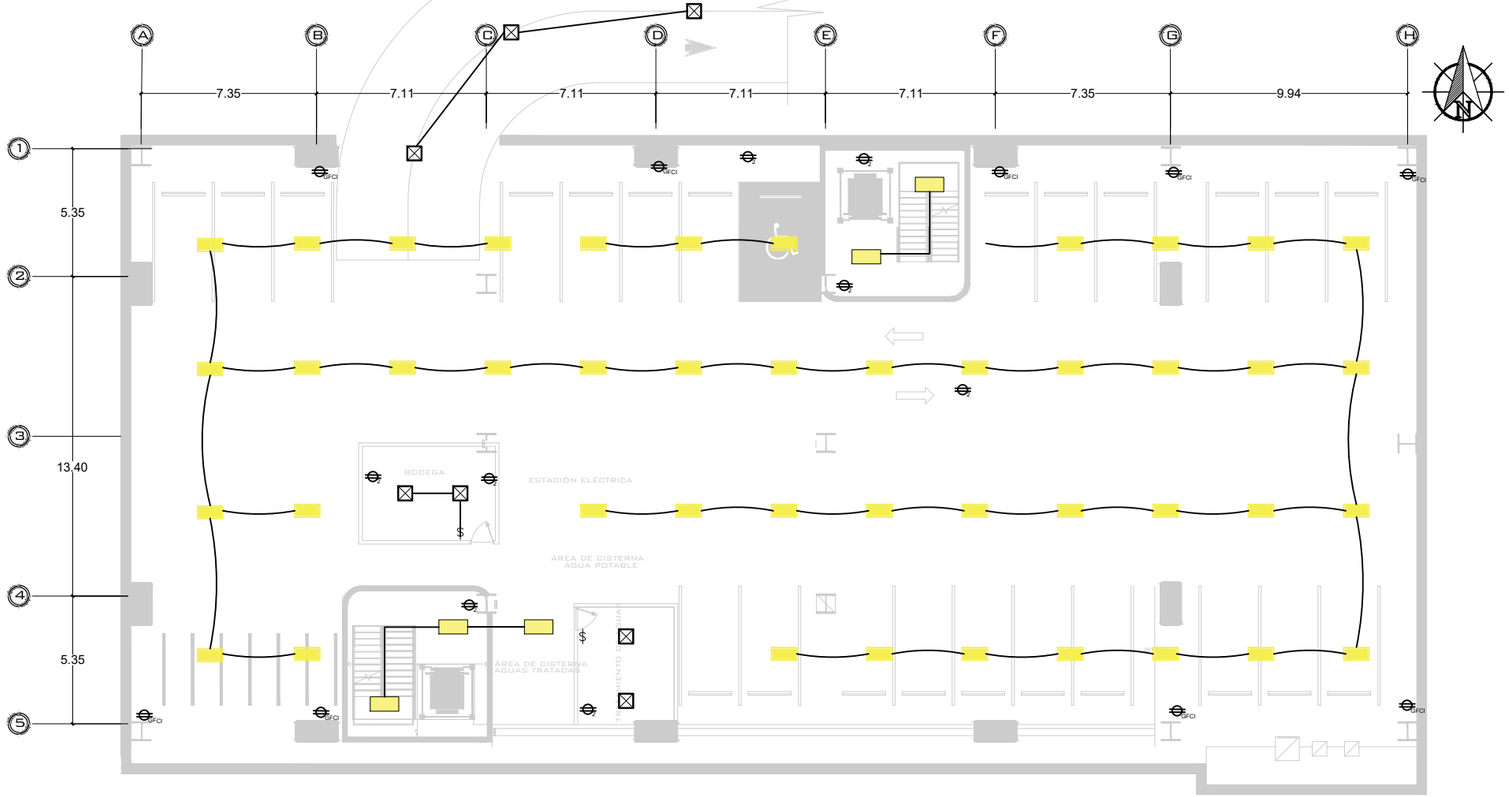
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS Y TOMACORRIENTES SOTANO 2 Y 3

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: EL-2
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 NOVIEMBRE DE 2023		



PLANTA CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS Y TOMACORRIENTES

SOTANO 4

ESC 1:200

CUADRO DE SIMBOLOS

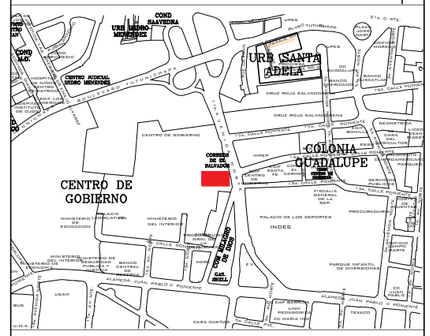
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 18W DE LUZ BLANCA		LUMINARIA PANEL LED 4X2 40 W 3,500 L LUZ BLANCA		TIRA LED T8 8FT 5W EMPOTRADA EN FOSA
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 12W DE LUZ NEUTRA		LUMINARIA SUSPENDIDA LED DE 20W LUZ NEUTRA	$	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA DOBLE COLGANTE PLANA LED DE 40W		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$2	INTERRUPTOR DOBLE
	LUMINARIA PANEL LED 2X2 20 W 3,500 L LUZ BLANCA		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$C	INTERRUPTOR CAMBIO
	LUMINARIA EXTERIOR TIPO COBRA 150W		LUMINARIA EXTERIOR EMPOTRADA EN PISO TIPO BOLARDO DE 15 W		CABLEADO
	LUMINARIA DE APROXIMACION LED AV-HLI COLOR AMARILLO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED PERIMETRAL COLOR ROJO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED DE PARED EXTERIOR LUZ NEUTRA DE 20W

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
TG	TABLERO GENERALTOMACORRIENTES	3	TOMACORRIENTE TRIPLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO
C	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, ALTURA DEL CIELO FALSO		TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, EN NIVEL DE PISO TERMINADO
2	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO	GFCI	TOMACORRIENTE GFCI PARA EMPOTAR 20A 125V,CON TAPA A PRUEBA DE AGUA
	TOMACORRIENTE TRIFILAR 240 V EN PARED A 50CM DE PISO		

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
18 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

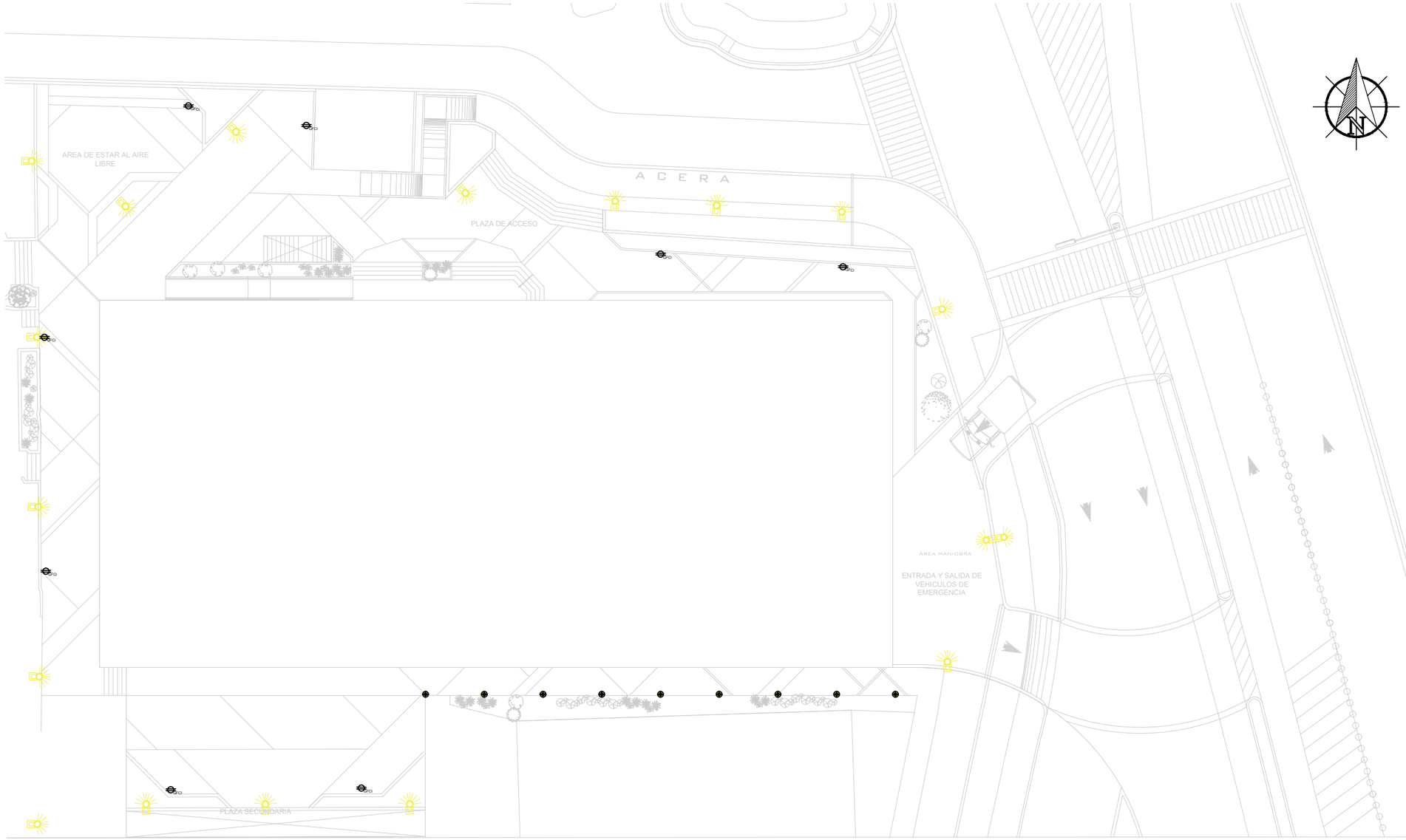
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS Y TOMACORRIENTES SOTANO 4

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: EL-3
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 NOVIEMBRE DE 2023		



PLANTA CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS Y TOMACORRIENTES

CONJUNTO

ESC 1:300

CUADRO DE SIMBOLOS

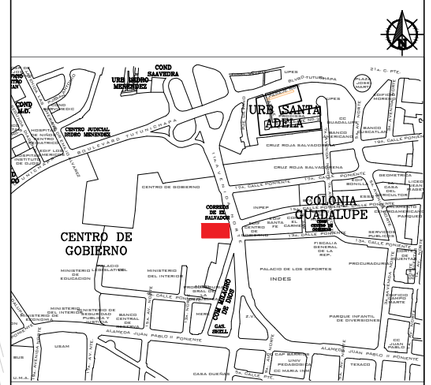
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 18W DE LUZ BLANCA		LUMINARIA PANEL LED 4X2 40 W 3,500 L LUZ BLANCA		TIRA LED T8 8FT 5W EMPOTRADA EN FOSA
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 12W DE LUZ NEUTRA		LUMINARIA SUSPENDIDA LED DE 20W LUZ NEUTRA	$	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA DOBLE COLGANTE PLANA LED DE 40W		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$2	INTERRUPTOR DOBLE
	LUMINARIA PANEL LED 2X2 20 W 3,500 L LUZ BLANCA		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$C	INTERRUPTOR CAMBIO
	LUMINARIA EXTERIOR TIPO COBRA 150W		LUMINARIA EXTERIOR EMPOTRADA EN PISO TIPO BOLARDO DE 15 W		CABLEADO
	LUMINARIA DE APROXIMACION LED AV-HLI COLOR AMARILLO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED PERIMETRAL COLOR ROJO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED DE PARED EXTERIOR LUZ NEUTRA DE 20W

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TABLERO GENERALTOMACORRIENTES	3	TOMACORRIENTE TRIPLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO
C	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, ALTURA DEL CIELO FALSO		TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, EN NIVEL DE PISO TERMINADO
2	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO	GFCI	TOMACORRIENTE GFCI PARA EMPOTAR 20A 125V,CON TAPA A PRUEBA DE AGUA
	TOMACORRIENTE TRIFILAR 240 V EN PARED A 50CM DE PISO		

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

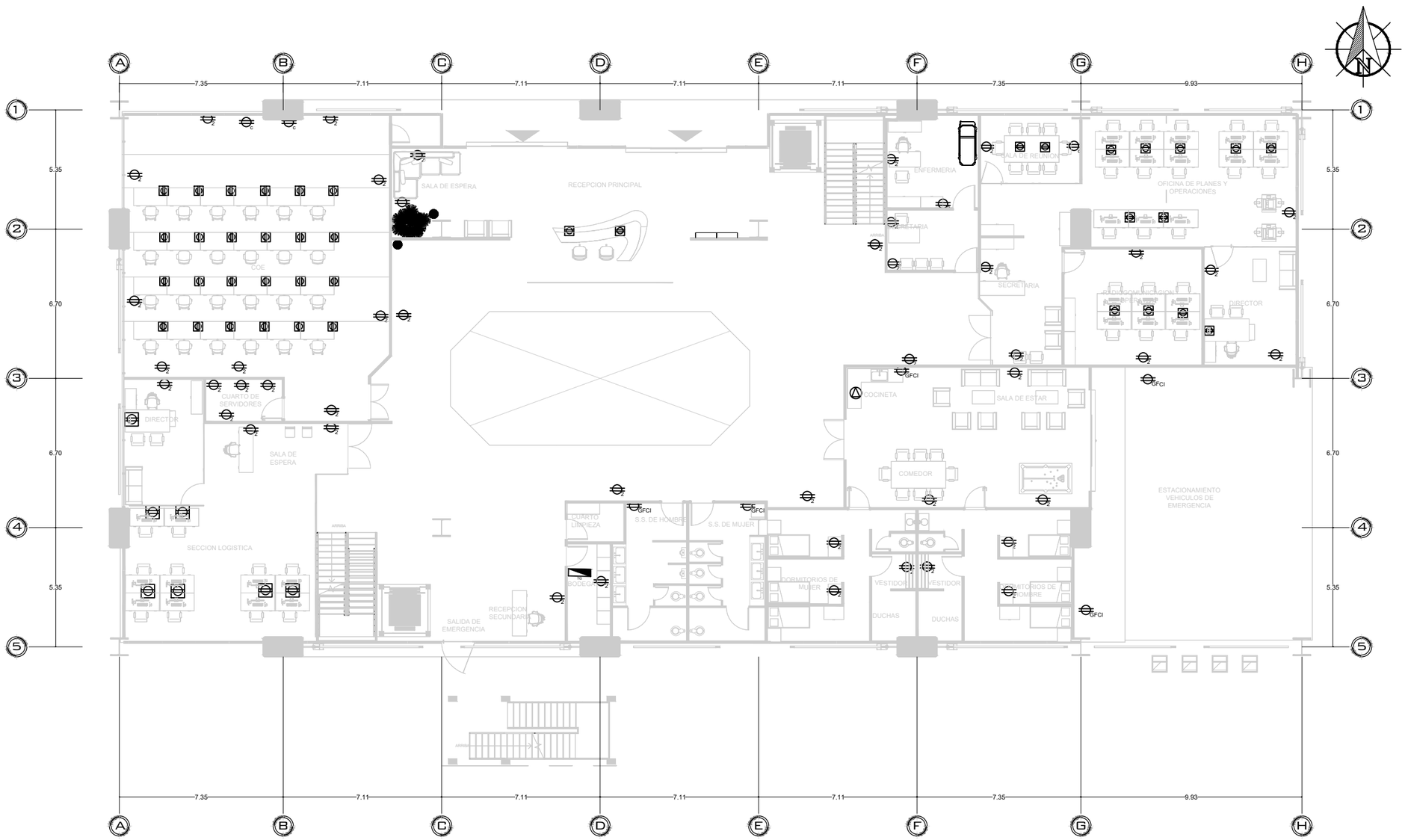
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS Y TOMACORRIENTES DE CONJUNTO

AREA:	1,350.00 m²	HOJA:
REVISO:	ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	EL-4
DIBUJO:	CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA:	INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA:	29 NOVIEMBRE DE 2023	



PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO TOMACORRIENTES

NIVEL 1

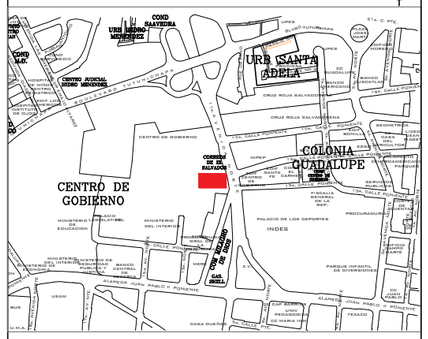
ESC 1:200

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
TG	TABLERO GENERALTOMACORRIENTES	3	TOMACORRIENTE TRIPLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO
C	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, ALTURA DEL CIELO FALSO		TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, EN NIVEL DE PISO TERMINADO
2	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO	GFCI	TOMACORRIENTE GFCI PARA EMPOTAR 20A 125V,CON TAPA A PRUEBA DE AGUA
	TOMACORRIENTE TRIFILAR 240 V EN PARED A 50CM DE PISO		

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
18 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

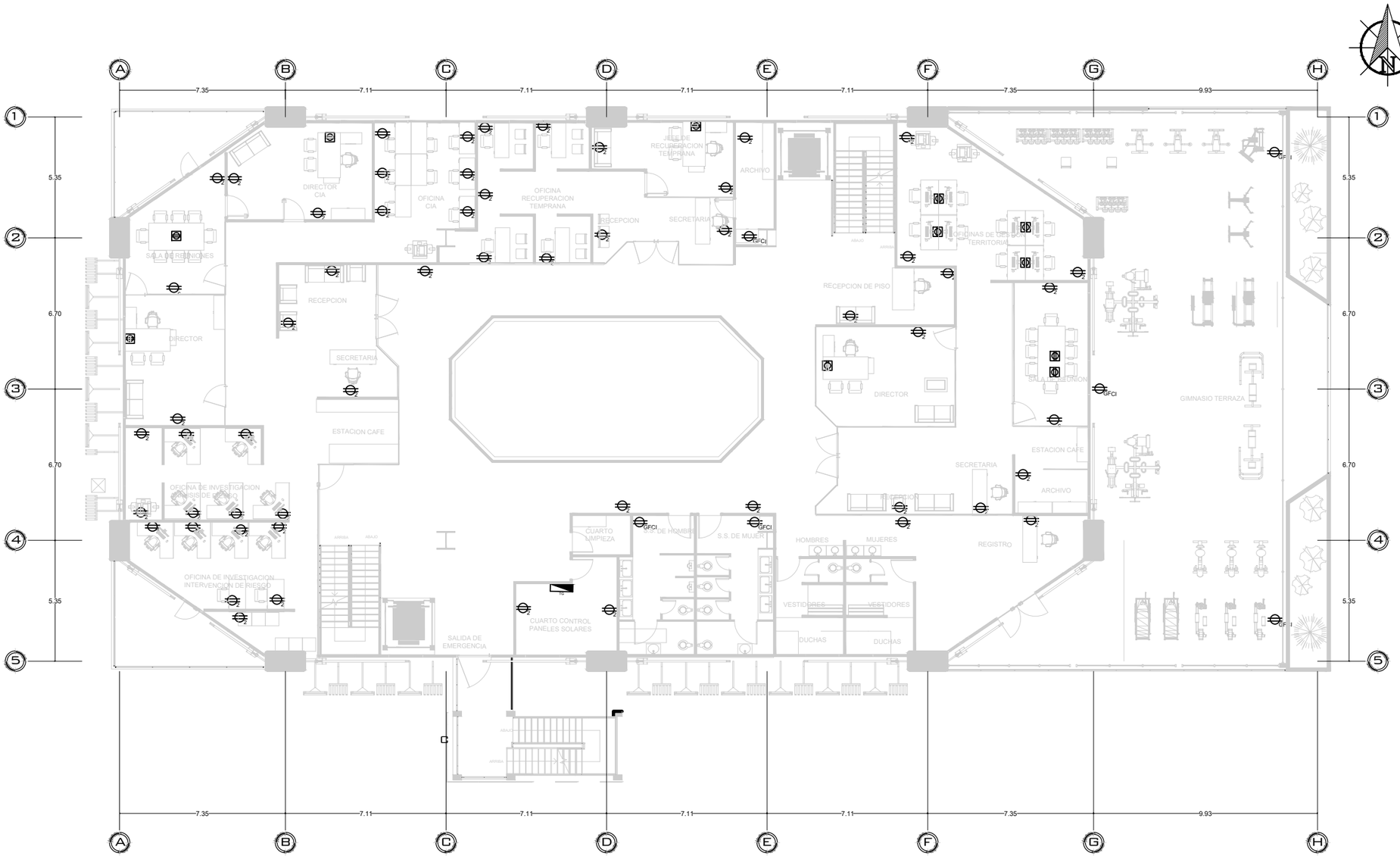
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO TOMACORRIENTE NIVEL 1

AREA: 1,350.00 m²	HOJA: EL-5
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 NOVIEMBRE DE 2023	



PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO TOMACORRIENTES

NIVEL 2

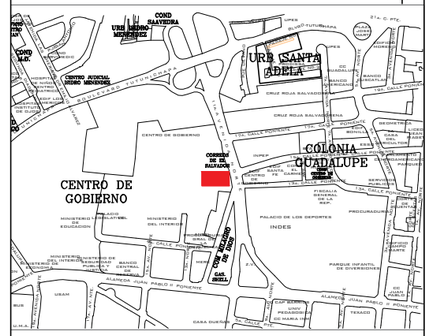
ESC 1:200

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
TG	TABLERO GENERALTOMACORRIENTES	3	TOMACORRIENTE TRIPLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO
C	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, ALTURA DEL CIELO FALSO		TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, EN NIVEL DE PISO TERMINADO
2	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO	GFCI	TOMACORRIENTE GFCI PARA EMPOTAR 20A 125V,CON TAPA A PRUEBA DE AGUA
	TOMACORRIENTE TRIFILAR 240 V EN PARED A 50CM DE PISO		

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

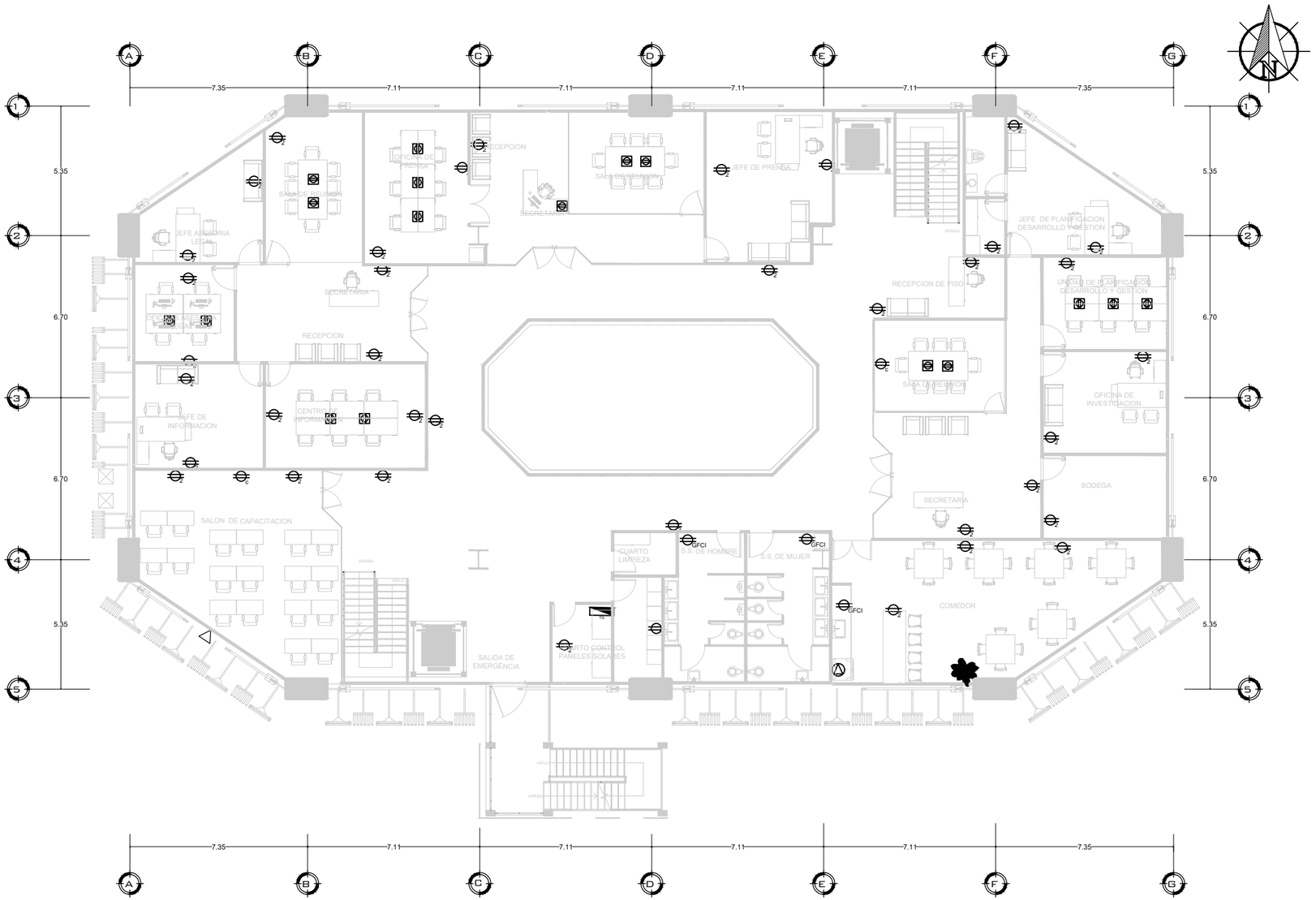
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO TOMACORRIENTE NIVEL 2

AREA: 1,350.00 m²		HOJA:
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		EL-6
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 NOVIEMBRE DE 2023		



PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO TOMACORRIENTES

NIVEL 3

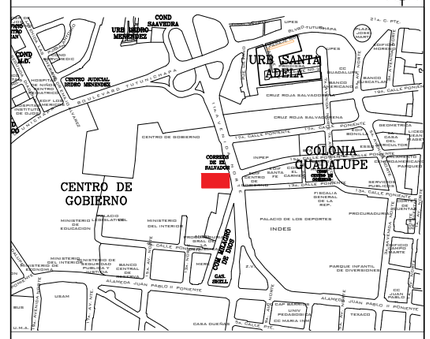
ESC 1:200

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
TG	TABLERO GENERALTOMACORRIENTES	$\ominus_3$	TOMACORRIENTE TRIPLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO
$\ominus_C$	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, ALTURA DEL CIELO FALSO	⊜	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, EN NIVEL DE PISO TERMINADO
$\ominus_2$	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO	$\ominus_{GFCI}$	TOMACORRIENTE GFCI PARA EMPOTAR 20A 125V,CON TAPA A PRUEBA DE AGUA
△	TOMACORRIENTE TRIFILAR 240 V EN PARED A 50CM DE PISO		

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

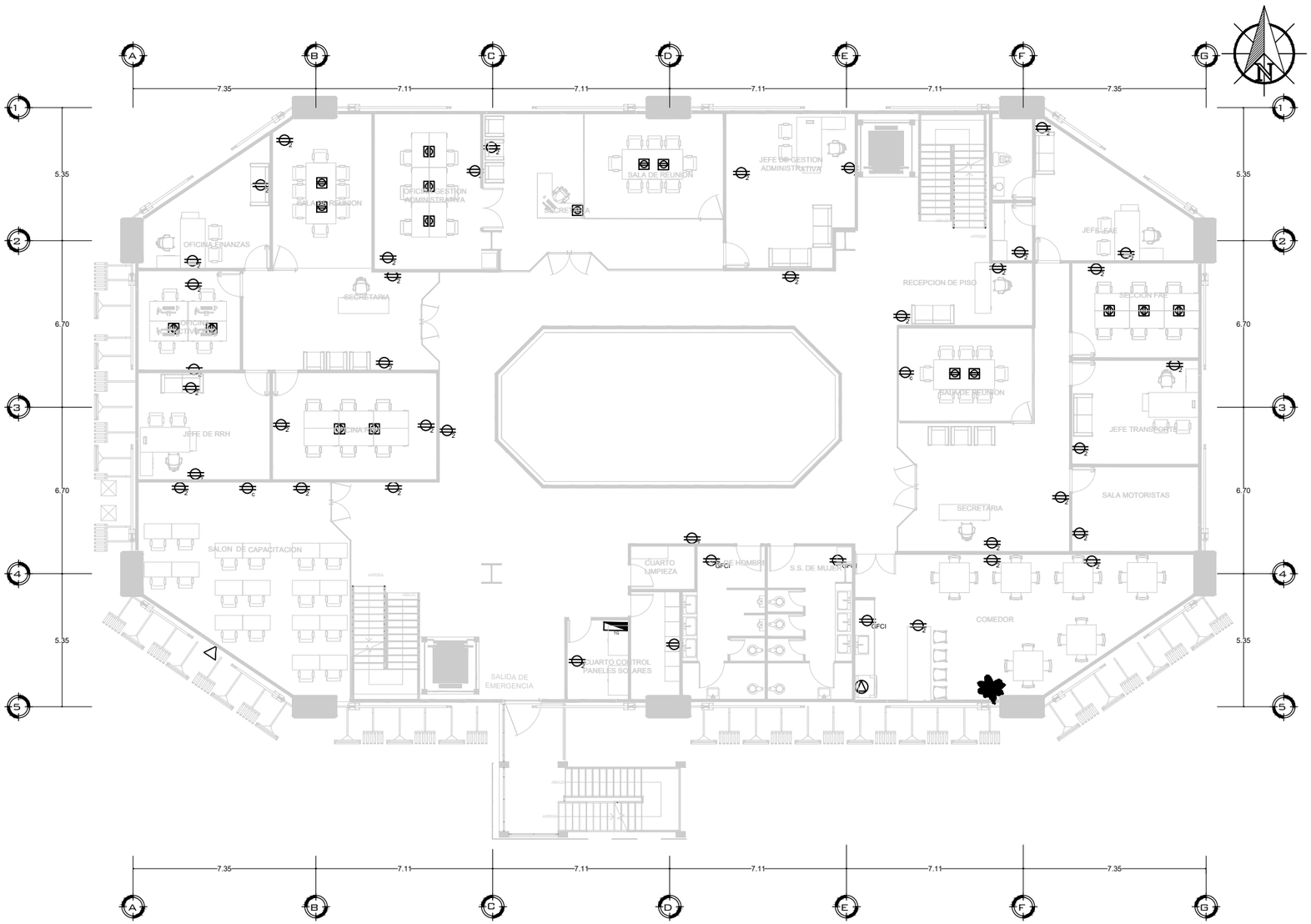
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO TOMACORRIENTE NIVEL 3

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: EL-7
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 NOVIEMBRE DE 2023		



PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO TOMACORRIENTES

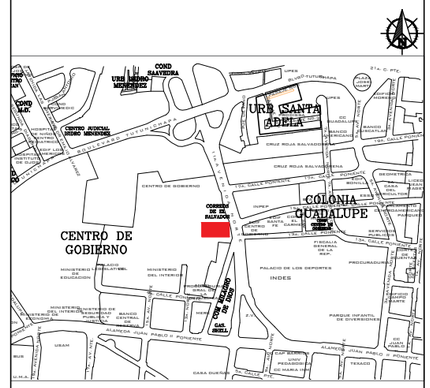
NIVEL 4

ESC 1:200

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
TG	TABLERO GENERALTOMACORRIENTES	$\ominus_3$	TOMACORRIENTE TRIPLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO
$\ominus_C$	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, ALTURA DEL CIELO FALSO	$\boxminus$	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, EN NIVEL DE PISO TERMINADO
$\ominus_2$	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO	$\ominus_{GFCI}$	TOMACORRIENTE GFCI PARA EMPOTAR 20A 125V,CON TAPA A PRUEBA DE AGUA
△	TOMACORRIENTE TRIFILAR 240 V EN PARED A 50CM DE PISO		

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

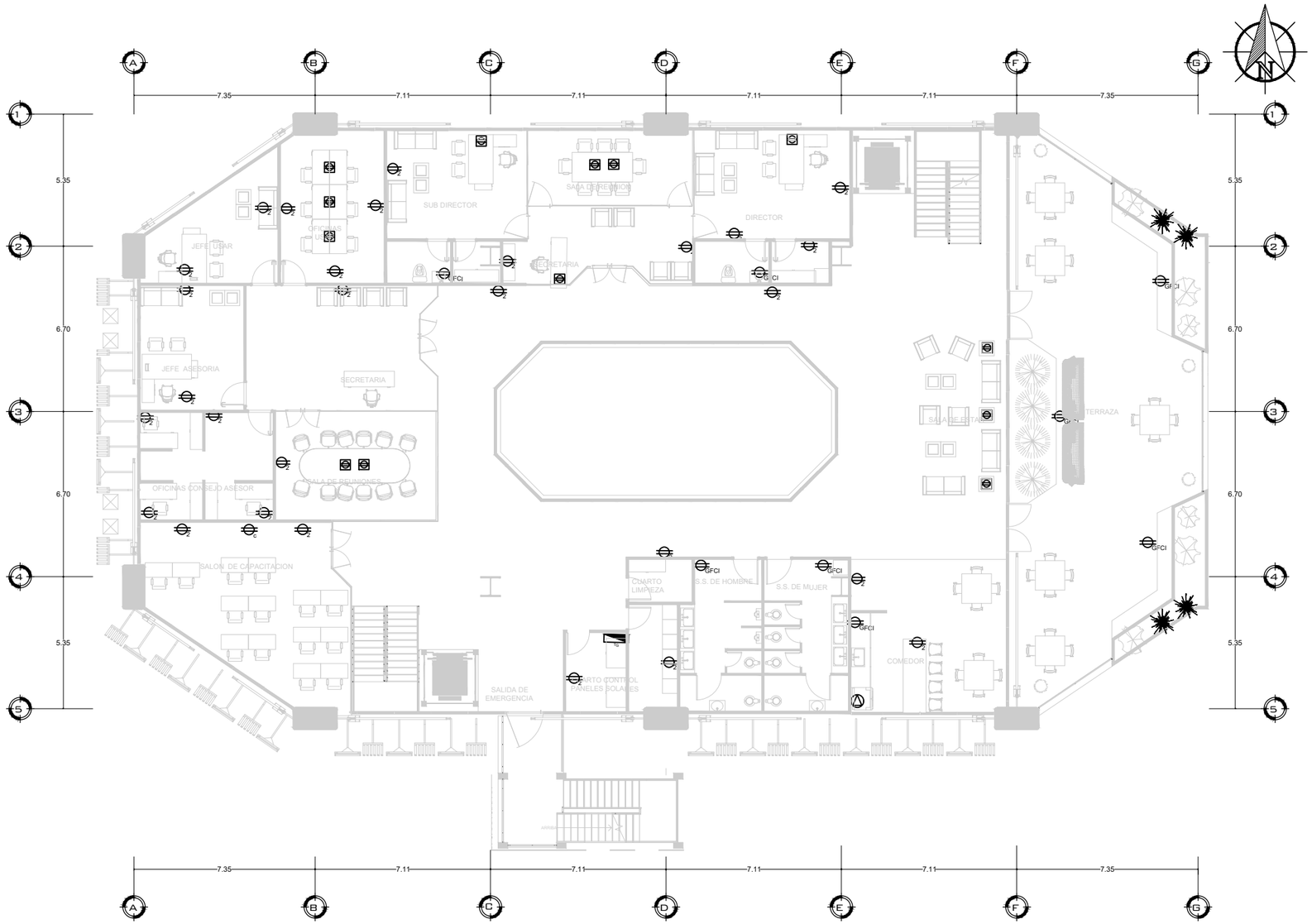
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO TOMACORRIENTE NIVEL 4

AREA:	1,350.00 m²	HOJA: EL-8
REVISO:	ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO:	CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA:	INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA:	29 NOVIEMBRE DE 2023	



PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO TOMACORRIENTES

NIVEL 5

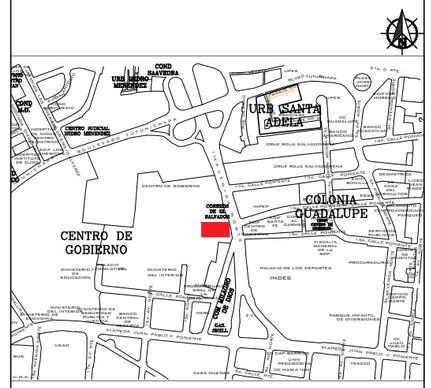
ESC 1:200

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
TG	TABLERO GENERALTOMACORRIENTES	$\ominus_3$	TOMACORRIENTE TRIPLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO
$\ominus_C$	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, ALTURA DEL CIELO FALSO	$\ominus$	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, EN NIVEL DE PISO TERMINADO
$\ominus_2$	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO	$\ominus_{GFCI}$	TOMACORRIENTE GFCI PARA EMPOTAR 20A 125V,CON TAPA A PRUEBA DE AGUA
$\triangle$	TOMACORRIENTE TRIFILAR 240 V EN PARED A 50CM DE PISO		

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

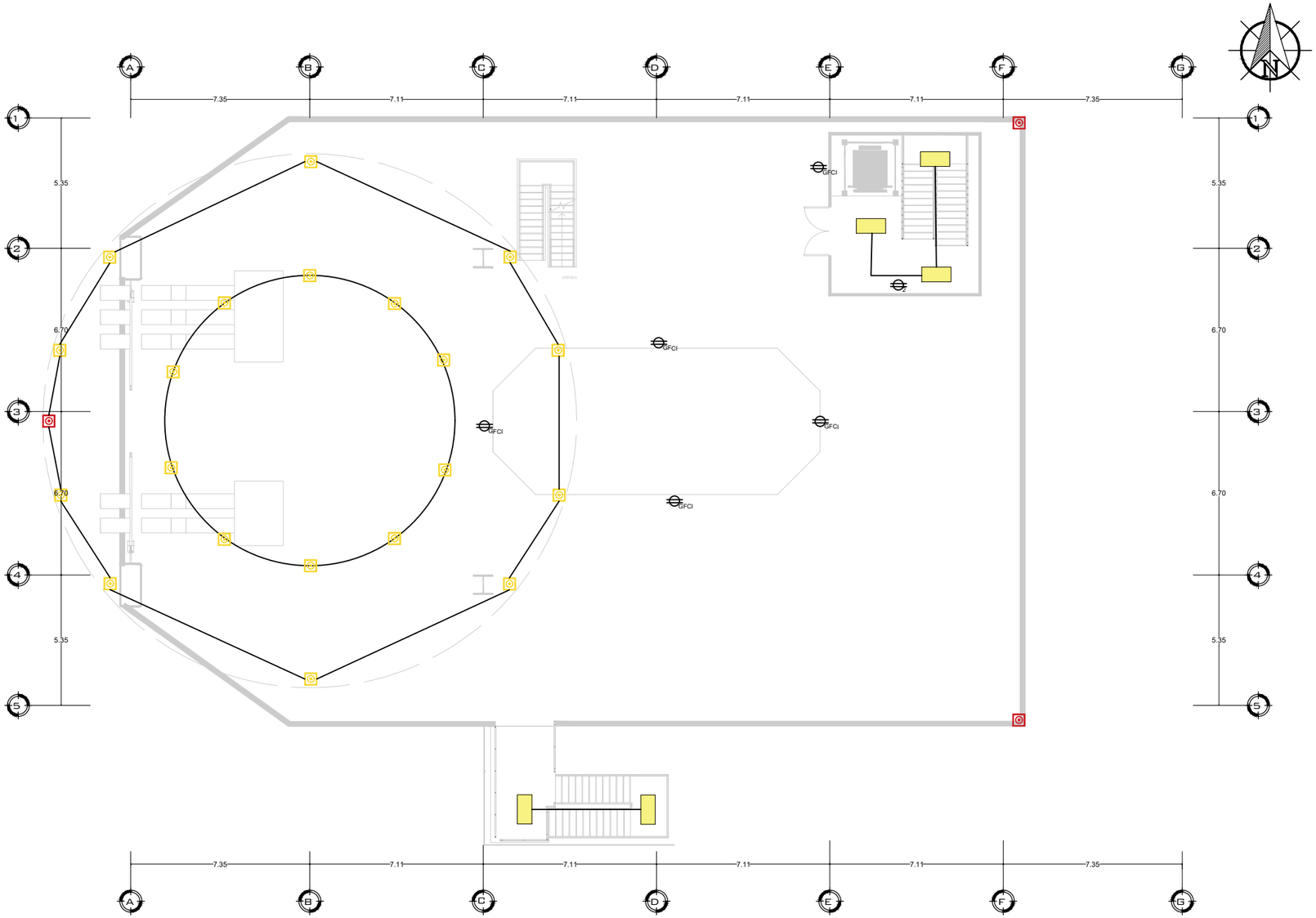
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO TOMACORRIENTE NIVEL 5

AREA: 1,350.00 m²		HOJA:
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		EL-9
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 NOVIEMBRE DE 2023		



PLANTA CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS Y TOMACORRIENTES

AZOTEA

ESC 1:200

CUADRO DE SIMBOLOS

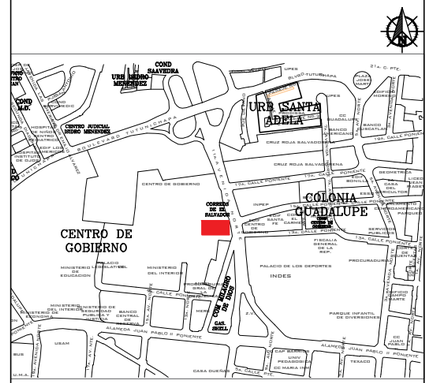
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 18W DE LUZ BLANCA		LUMINARIA PANEL LED 4X2 40 W 3,500 L LUZ BLANCA		TIRA LED T8 8FT 5W EMPOTRADA EN FOSA
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 12W DE LUZ NEUTRA		LUMINARIA SUSPENDIDA LED DE 20W LUZ NEUTRA	$	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA DOBLE COLGANTE PLANA LED DE 40W		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$2	INTERRUPTOR DOBLE
	LUMINARIA PANEL LED 2X2 20 W 3,500 L LUZ BLANCA		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$C	INTERRUPTOR CAMBIO
	LUMINARIA EXTERIOR TIPO COBRA 150W		LUMINARIA EXTERIOR EMPOTRADA EN PISO TIPO BOLARDO DE 15 W		CABLEADO
	LUMINARIA DE APROXIMACION LED AV-HLI COLOR AMARILLO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED PERIMETRAL COLOR ROJO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED DE PARED EXTERIOR LUZ NEUTRA DE 20W

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
TG	TABLERO GENERALTOMACORRIENTES	S	TOMACORRIENTE TRIPLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO
C	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, ALTURA DEL CIELO FALSO		TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V, EN NIVEL DE PISO TERMINADO
2	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120 V EN PARED A 50CM DE PISO	GFCI	TOMACORRIENTE GFCI PARA EMPOTAR 20A 125V,CON TAPA A PRUEBA DE AGUA
	TOMACORRIENTE TRIFILAR 240 V EN PARED A 50CM DE PISO		

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

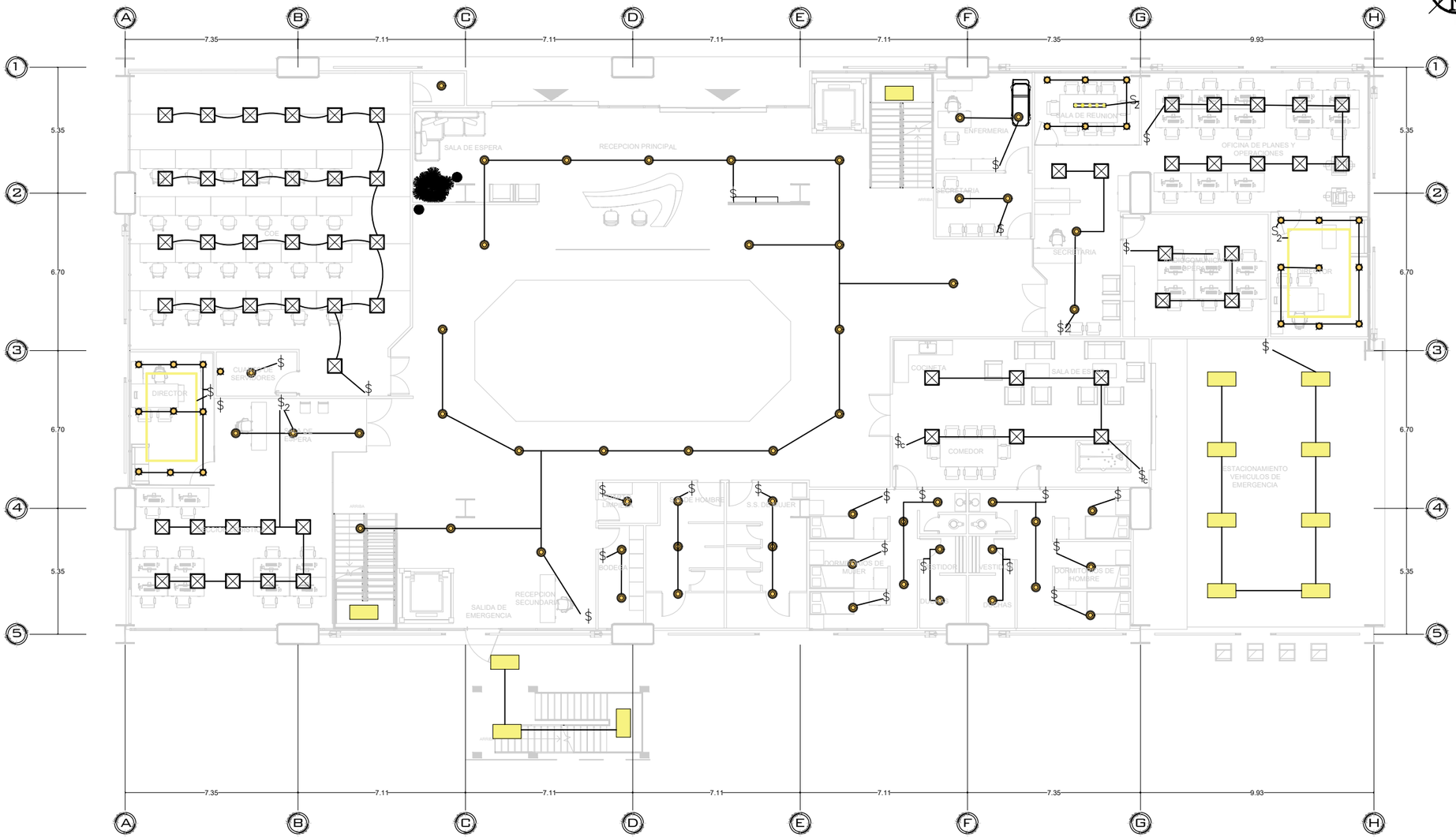
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO TOMACORRIENTES Y LUMINARIAS AZOTEA

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: EL-10
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 NOVIEMBRE DE 2023		



PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS

NIVEL 1

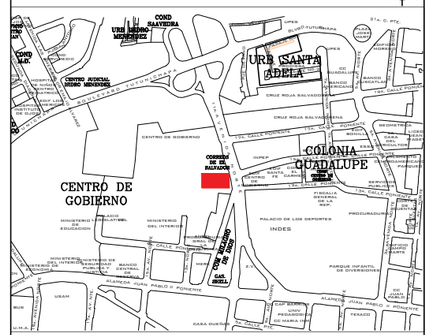
ESC 1:200

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 18W DE LUZ BLANCA		LUMINARIA PANEL LED 4X2 40 W 3,500 L LUZ BLANCA		TIRA LED T8 8FT 5W EMPOTRADA EN FOSA
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 12W DE LUZ NEUTRA		LUMINARIA SUSPENDIDA LED DE 20W LUZ NEUTRA	$	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA DOBLE COLGANTE PLANA LED DE 40W		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$2	INTERRUPTOR DOBLE
	LUMINARIA PANEL LED 2X2 20 W 3,500 L LUZ BLANCA		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$C	INTERRUPTOR CAMBIO
	LUMINARIA EXTERIOR TIPO COBRA 150W		LUMINARIA EXTERIOR EMPOTRADA EN PISO TIPO BOLARDO DE 15 W		CABLEADO
	LUMINARIA DE APROXIMACION LED AV-HLI COLOR AMARILLO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED PERIMETRAL COLOR ROJO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED DE PARED EXTERIOR LUZ NEUTRA DE 20W

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

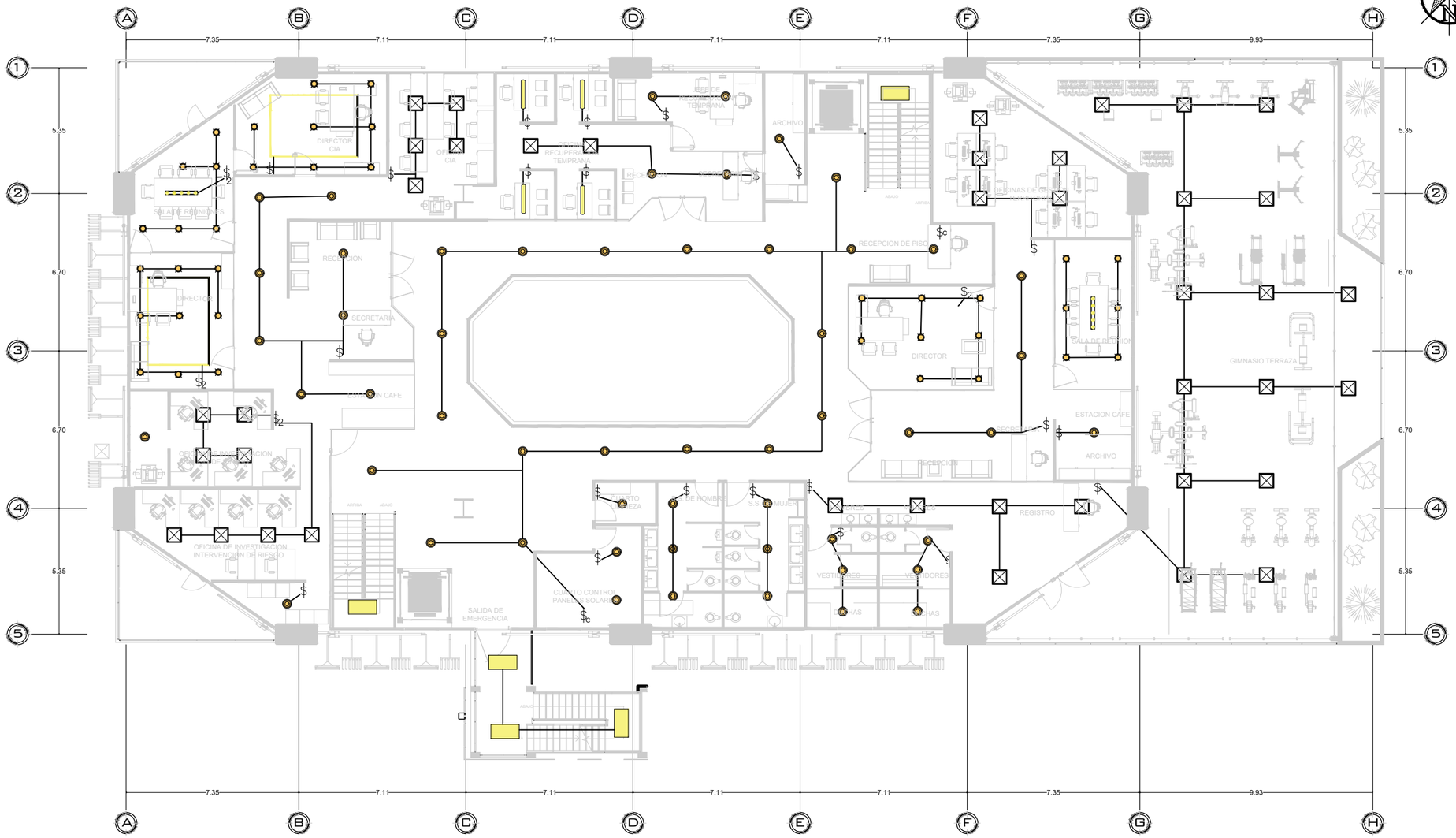
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS NIVEL 1

AREA: 1,350.00 m²	HOJA:
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 NOVIEMBRE DE 2023	EL-11



PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS

NIVEL 2

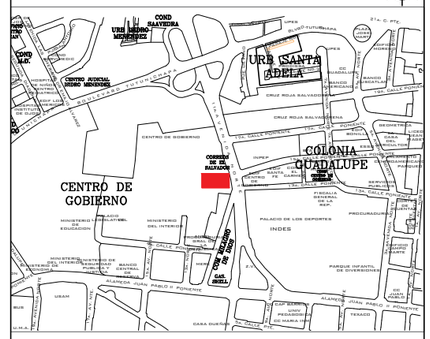
ESC 1:200

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 18W DE LUZ BLANCA		LUMINARIA PANEL LED 4X2 40 W 3,500 L LUZ BLANCA		TIRA LED T8 8FT 5W EMPOTRADA EN FOSA
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 12W DE LUZ NEUTRA		LUMINARIA SUSPENDIDA LED DE 20W LUZ NEUTRA	$	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA DOBLE COLGANTE PLANA LED DE 40W		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$2	INTERRUPTOR DOBLE
	LUMINARIA PANEL LED 2X2 20 W 3,500 L LUZ BLANCA		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$C	INTERRUPTOR CAMBIO
	LUMINARIA EXTERIOR TIPO COBRA 150W		LUMINARIA EXTERIOR EMPOTRADA EN PISO TIPO BOLARDO DE 15 W		CABLEADO
	LUMINARIA DE APROXIMACION LED AV-HLI COLOR AMARILLO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED PERIMETRAL COLOR ROJO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED DE PARED EXTERIOR LUZ NEUTRA DE 20W

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

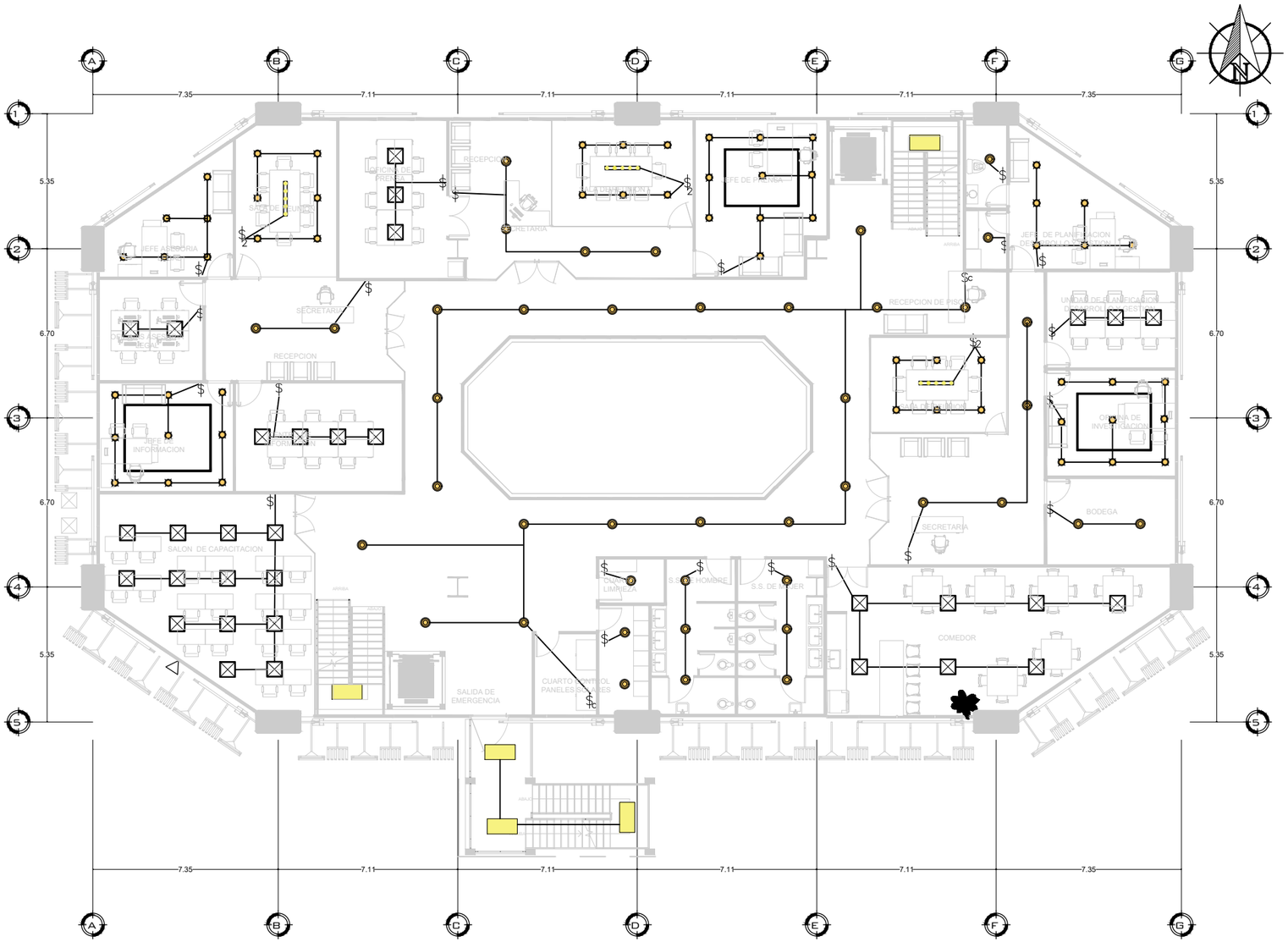
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS NIVEL 2

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: EL-12
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 NOVIEMBRE DE 2023		



PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS

NIVEL 3

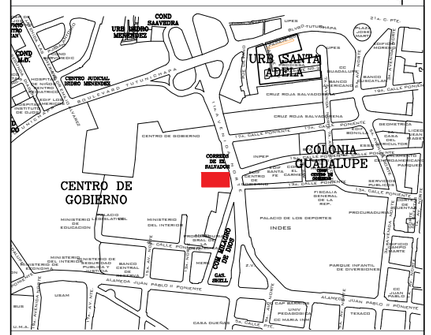
ESC 1:200

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 18W DE LUZ BLANCA		LUMINARIA PANEL LED 4X2 40 W 3,500 L LUZ BLANCA		TIRA LED T8 8FT 5W EMPOTRADA EN FOSA
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 12W DE LUZ NEUTRA		LUMINARIA SUSPENDIDA LED DE 20W LUZ NEUTRA	$	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA DOBLE COLGANTE PLANA LED DE 40W		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$2	INTERRUPTOR DOBLE
	LUMINARIA PANEL LED 2X2 20 W 3,500 L LUZ BLANCA		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$c	INTERRUPTOR CAMBIO
	LUMINARIA EXTERIOR TIPO COBRA 150W		LUMINARIA EXTERIOR EMPOTRADA EN PISO TIPO BOLARDO DE 15 W		CABLEADO
	LUMINARIA DE APROXIMACION LED AV-HLI COLOR AMARILLO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED PERIMETRAL COLOR ROJO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED DE PARED EXTERIOR LUZ NEUTRA DE 20W

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
18 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

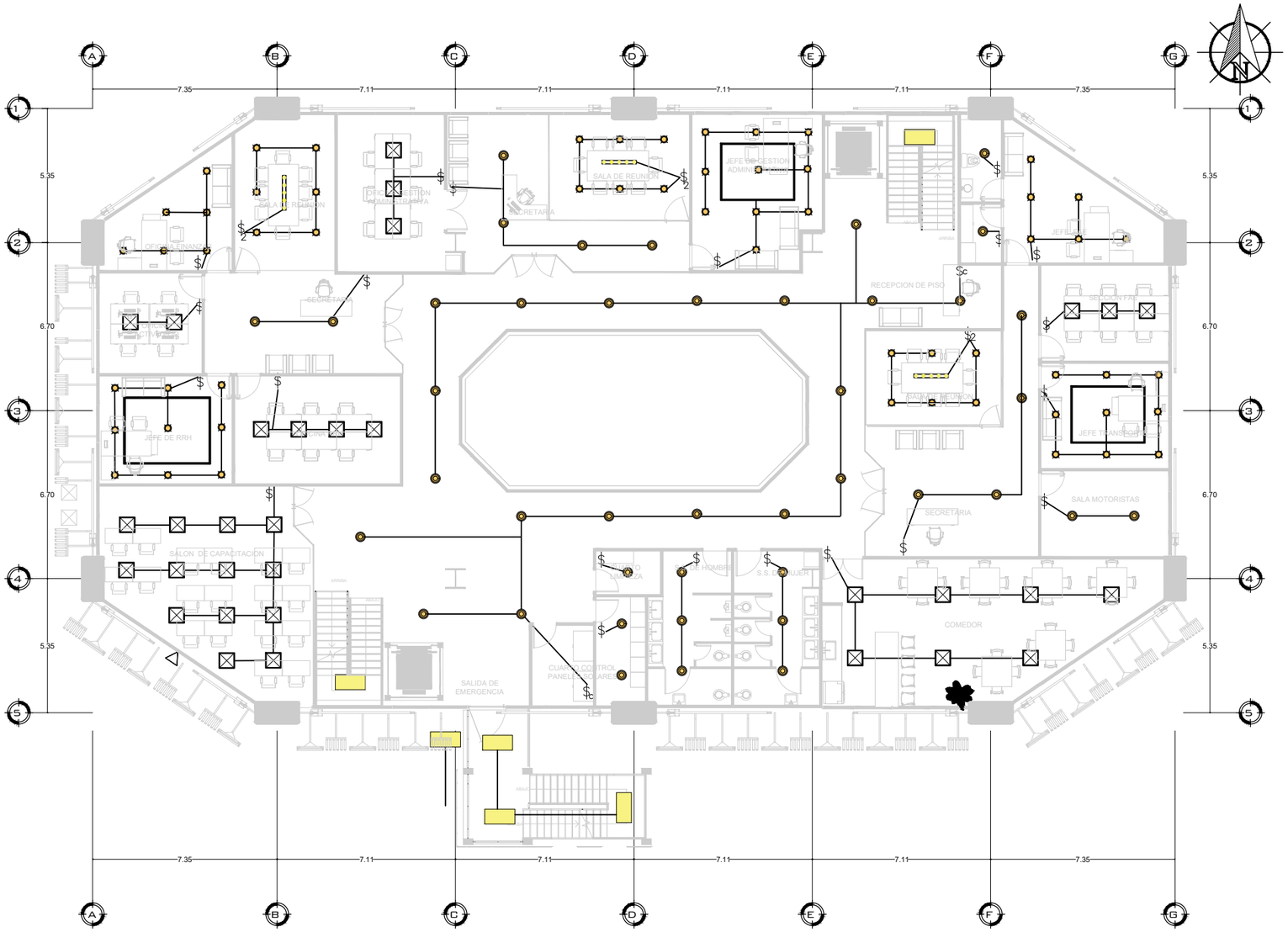
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS NIVEL 3

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: EL-13
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 NOVIEMBRE DE 2023		



PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS

NIVEL 4

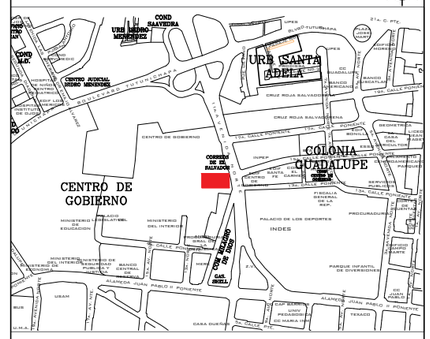
ESC 1:200

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 18W DE LUZ BLANCA		LUMINARIA PANEL LED 4X2 40 W 3,500 L LUZ BLANCA		TIRA LED T8 8FT 5W EMPOTRADA EN FOSA
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 12W DE LUZ NEUTRA		LUMINARIA SUSPENDIDA LED DE 20W LUZ NEUTRA	$	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA DOBLE COLGANTE PLANA LED DE 40W		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$2	INTERRUPTOR DOBLE
	LUMINARIA PANEL LED 2X2 20 W 3,500 L LUZ BLANCA		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$C	INTERRUPTOR CAMBIO
	LUMINARIA EXTERIOR TIPO COBRA 150W		LUMINARIA EXTERIOR EMPOTRADA EN PISO TIPO BOLARDO DE 15 W		CABLEADO
	LUMINARIA DE APROXIMACION LED AV-HLI COLOR AMARILLO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED PERIMETRAL COLOR ROJO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED DE PARED EXTERIOR LUZ NEUTRA DE 20W

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
18 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

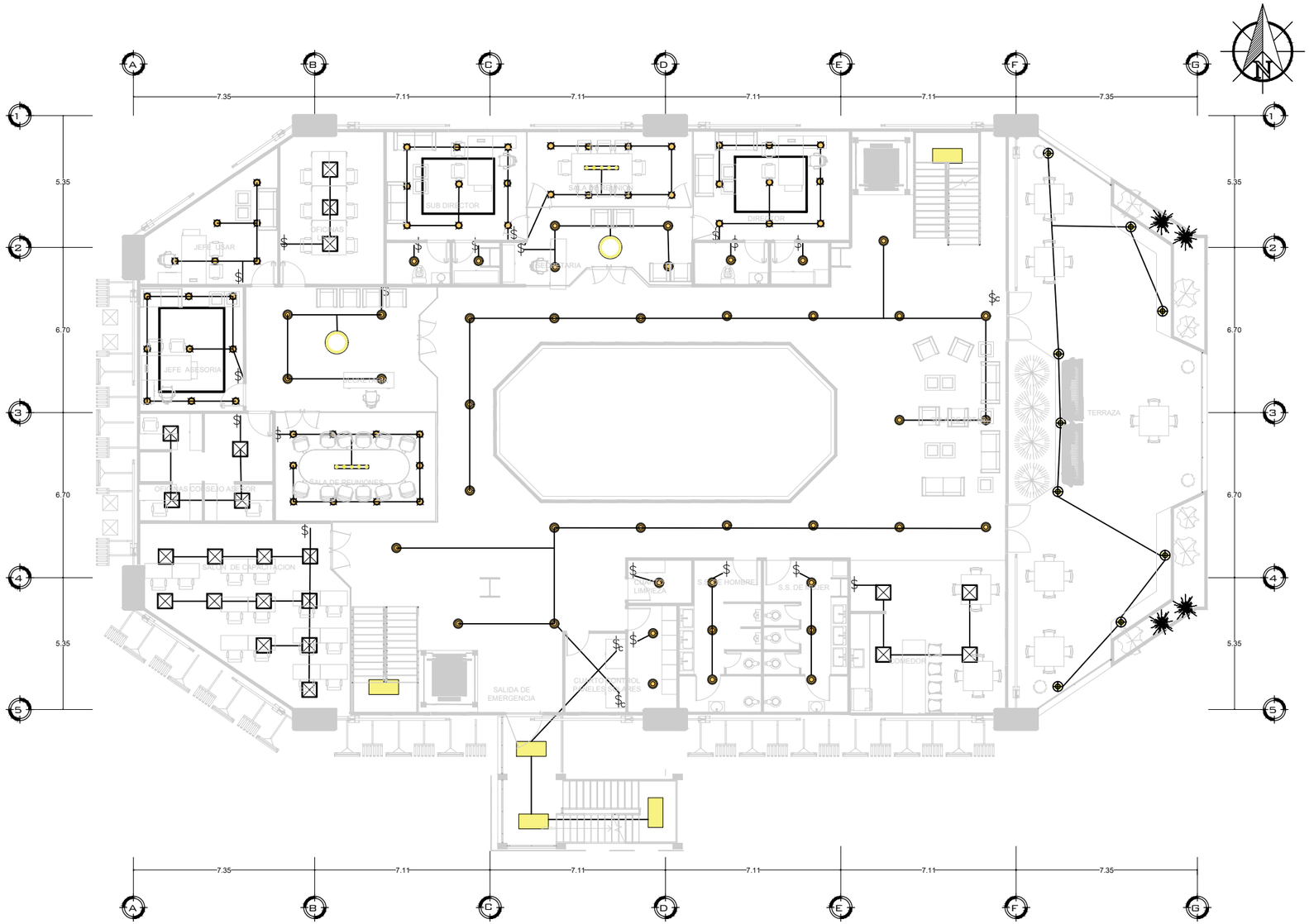
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS NIVEL 4

AREA: 1,350.00 m²	HOJA: EL-14
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS	
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA	
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 NOVIEMBRE DE 2023	



PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO LUMINARIAS

NIVEL 5

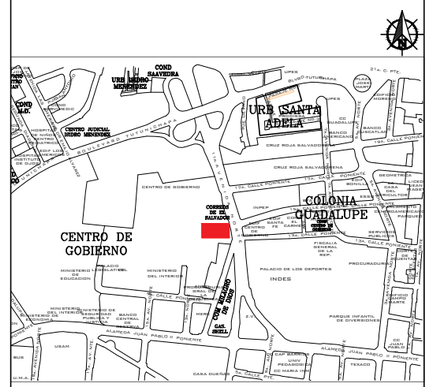
ESC 1:200

CUADRO DE SIMBOLOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 18W DE LUZ BLANCA		LUMINARIA PANEL LED 4X2 40 W 3,500 L LUZ BLANCA		TIRA LED T8 8FT 5W EMPOTRADA EN FOSA
	PANEL LUMINARIA LED EMPOTRADA 12W DE LUZ NEUTRA		LUMINARIA SUSPENDIDA LED DE 20W LUZ NEUTRA	$	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA DOBLE COLGANTE PLANA LED DE 40W		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$2	INTERRUPTOR DOBLE
	LUMINARIA PANEL LED 2X2 20 W 3,500 L LUZ BLANCA		LUMINARIA SUSPENDIDA DECORATIVA LUZ NEUTRA	$C	INTERRUPTOR CAMBIO
	LUMINARIA EXTERIOR TIPO COBRA 150W		LUMINARIA EXTERIOR EMPOTRADA EN PISO TIPO BOLARDO DE 15 W		CABLEADO
	LUMINARIA DE APROXIMACION LED AV-HLI COLOR AMARILLO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED PERIMETRAL COLOR ROJO DE 60 VATIOS		LUMINARIA LED DE PARED EXTERIOR LUZ NEUTRA DE 20W

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
18 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV.TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR , SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

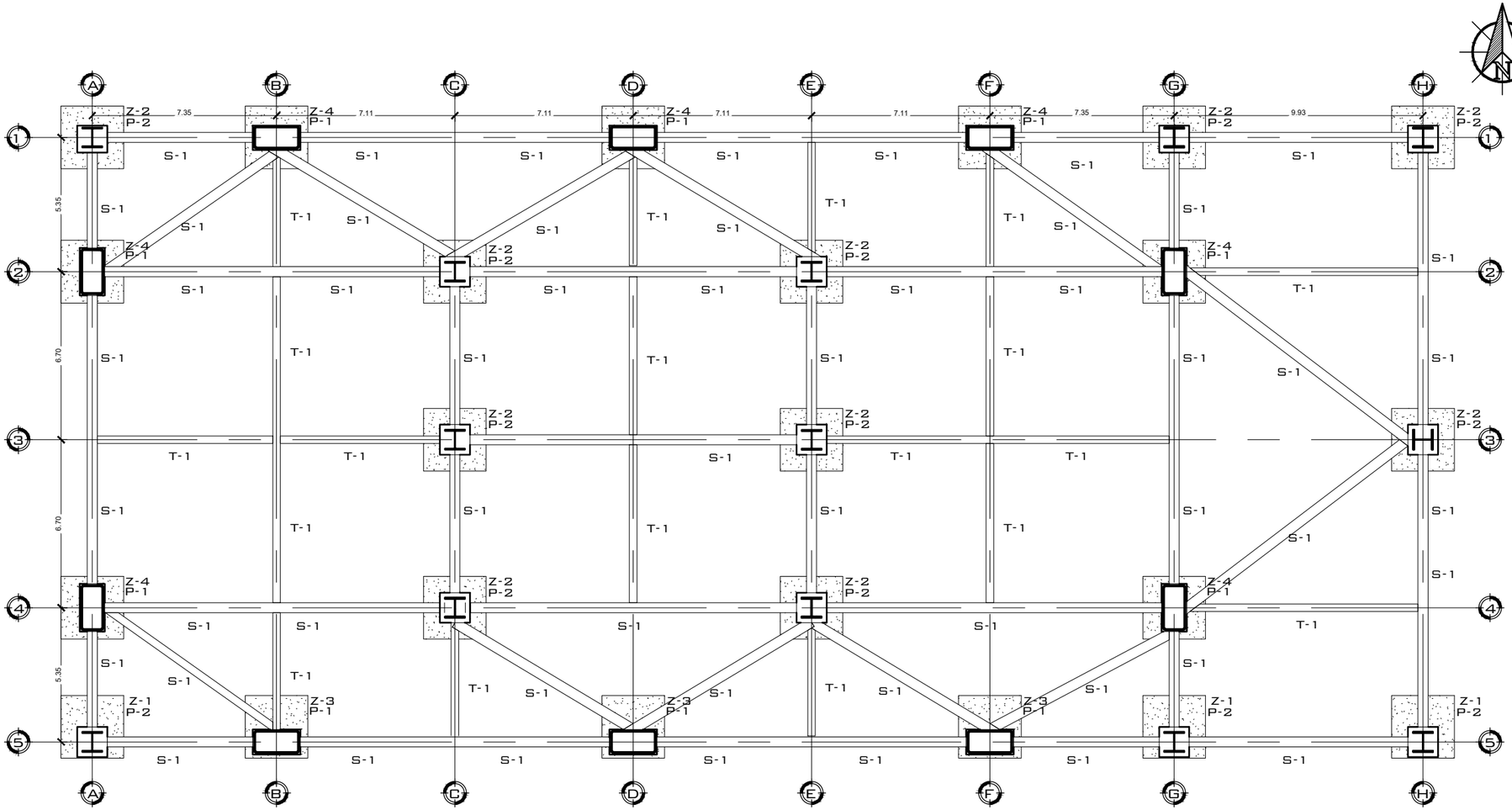
PLANTA DE CRITERIO ELECTRICOLUMINARIAS NIVEL 5

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: EL-15
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 NOVIEMBRE DE 2023		

INDICE DE PLANOS - CRITERIOS DE ESTRUCTURALES

E- PLANOS DE CRITERIOS DE ESTRUCTURALES

	PAG.
PLANOS DE CRITERIOS DE INFRAESTRUCTURA	
E-1 Planos de criterios de fundaciones	294
PLANOS DE CRITERIO DE ESTRUCTURA	
E-2 Planos de criterios estructurales: sótanos 1-4	295
E-3 Planos de criterios estructurales: nivel 1	296
E-4 Planos de criterios estructurales: nivel 2	297
E-5 Planos de criterios estructurales: nivel 3-5	398
E-6 Planos de criterios estructurales: azotea	399
E-7 Planos de criterios estructurales: helipuerto	300



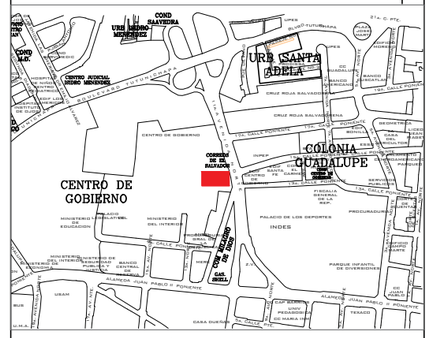
PLANO DE CRITERIOS DE FUNDACIONES

ESC 1:200

SIMBOLOGIA	
CI-1	COLUMNA INTERNA
MC-1	MEGA COLUMNA
CE-1	COLUMNA EXTERNA
V-1	VIGA PRIMARIA
V-2	VIGA SECUNDARIA
Z-"1,2"	ZAPATA
P-"1,2"	PEDESTAL
S-1	SOLERA DE FUNDACION
T-1	TENSOR

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

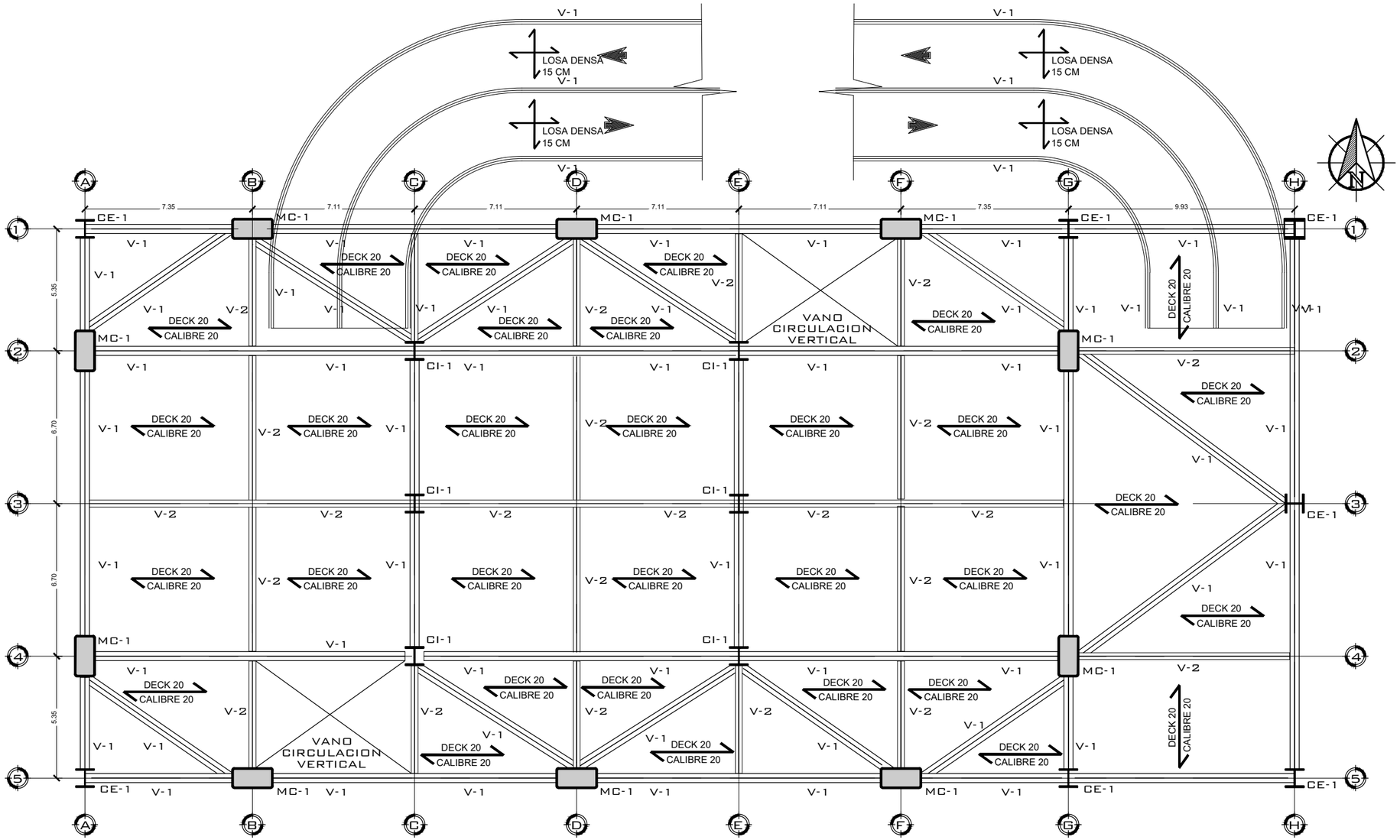
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANO DE CRITERIOS DE FUNDACIONES

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: E-1/7
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023		



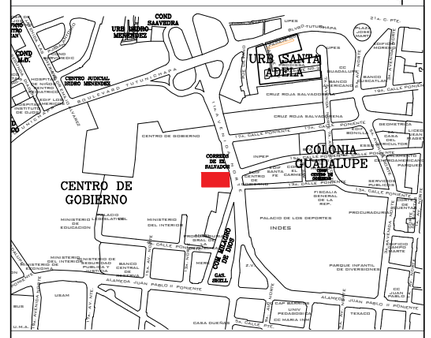
PLANO DE CRITERIO ESTRUCTURAL

SOTANO 1, 2, 3, Y 4 ESC 1:200

SIMBOLOGIA	
CI-1	COLUMNA INTERNA
MC-1	MEGA COLUMNA
CE-1	COLUMNA EXTERNA
V-1	VIGA PRIMARIA
V-2	VIGA SECUNDARIA
Z-"1,2"	ZAPATA
P-"1,2"	PEDESTAL
S-1	SOLERA DE FUNDACION
T-1	TENSOR

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

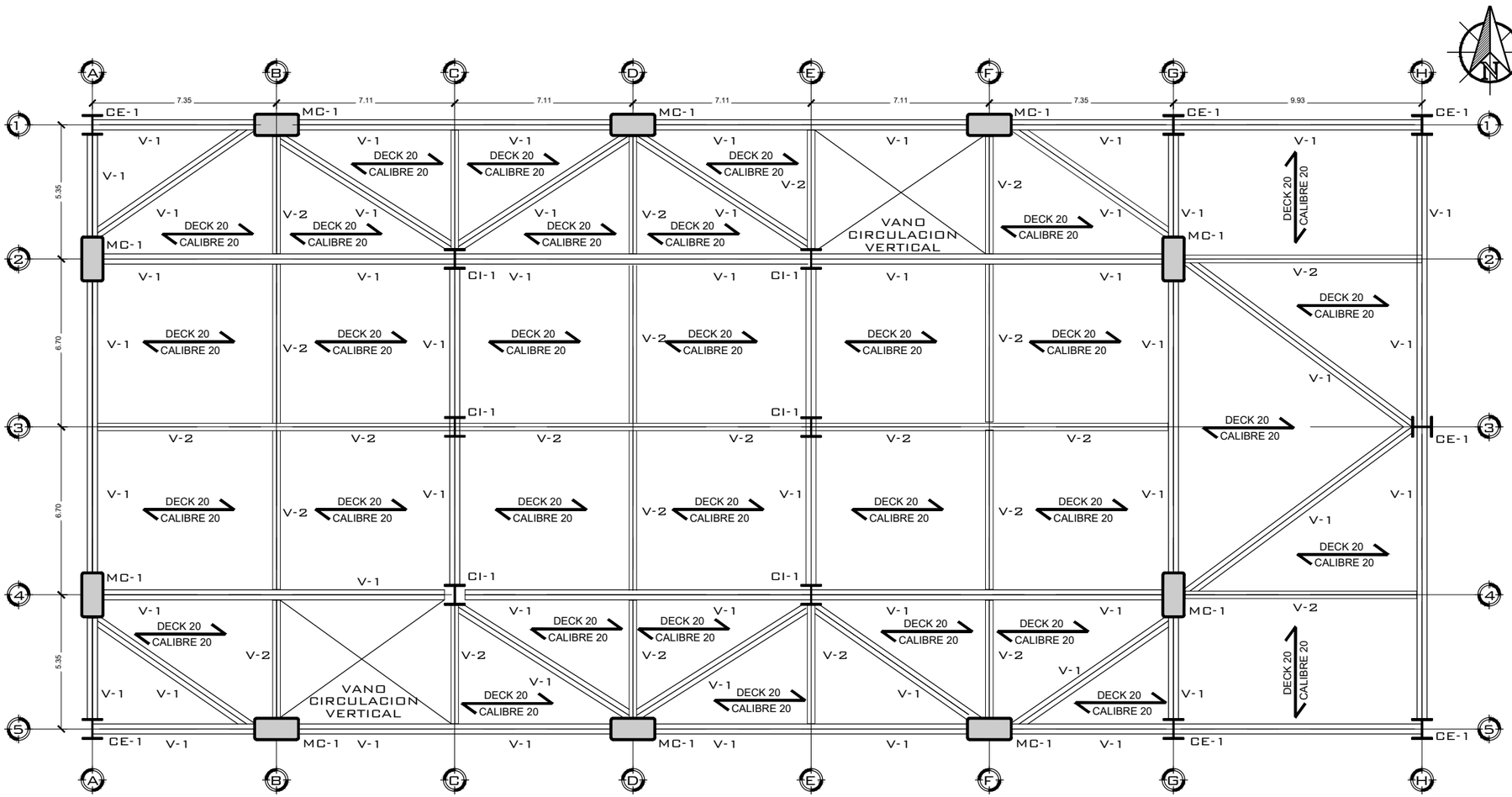
CONTENIDO:

PLANO DE CRITERIOS ESTRUCTURALES:
SOTANOS 1-4

AREA: 1,350.00 m²
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA
ESCALA: INDICADA
ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

HOJA:

E-2/7



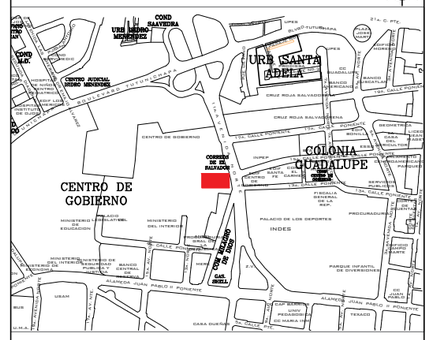
PLANO DE CRITERIO ESTRUCTURAL

NIVEL 1 ESC 1:200

SIMBOLOGIA	
CI-1	COLUMNA INTERNA
MC-1	MEGA COLUMNA
CE-1	COLUMNA EXTERNA
V-1	VIGA PRIMARIA
V-2	VIGA SECUNDARIA
Z-"1,2"	ZAPATA
P-"1,2"	PEDESTAL
S-1	SOLERA DE FUNDACION
T-1	TENSOR

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD 18 DE FEBRERO DE 1841 POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

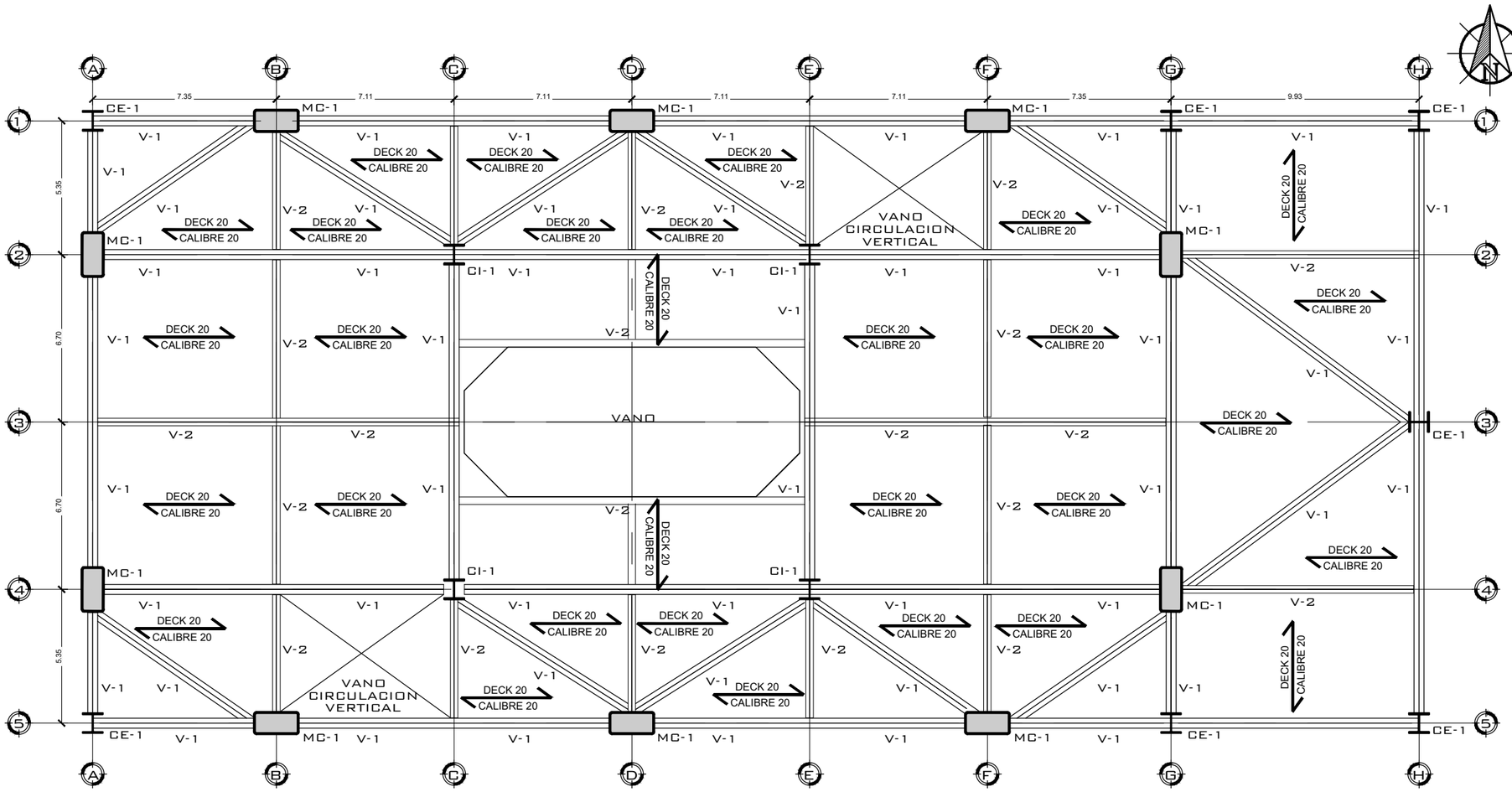
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANO DE CRITERIOS ESTRUCTURALES:
PRIMER NIVEL

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: E-3/7
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023		



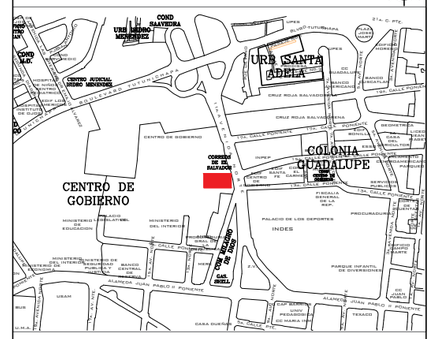
PLANTA DE CRITERIO ESTRUCTURAL

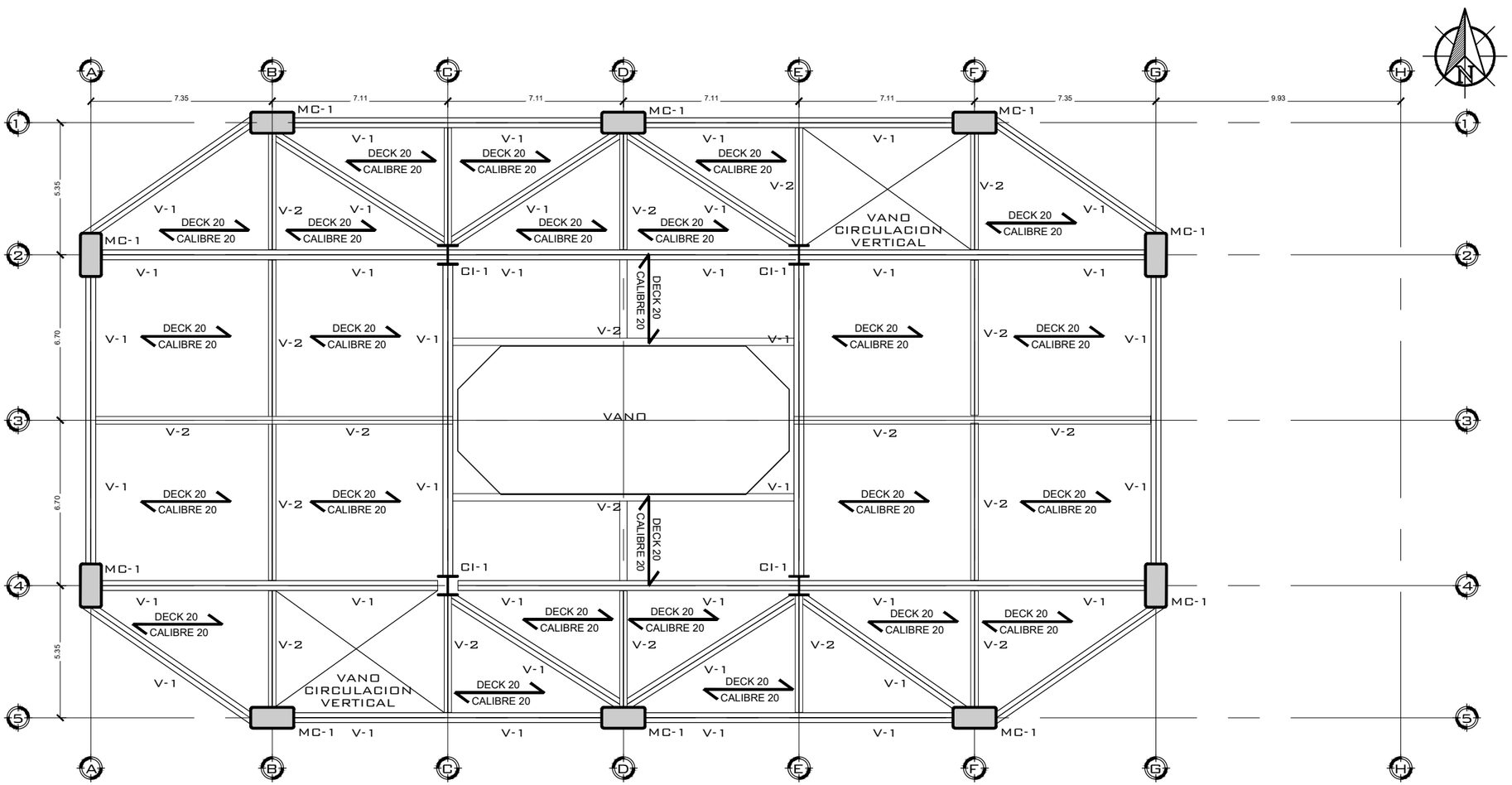
2DO NIVEL — ESC 1:200

SIMBOLOGIA	
CI-1	COLUMNA INTERNA
MC-1	MEGA COLUMNA
CE-1	COLUMNA EXTERNA
V-1	VIGA PRIMARIA
V-2	VIGA SECUNDARIA
Z-"1,2"	ZAPATA
P-"1,2"	PEDESTAL
S-1	SOLERA DE FUNDACION
T-1	TENSOR

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD — 18 DE FEBRERO DE 1841 — POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA


CENTRO DE GOBIERNO
COLONIA GUADALUPE
URB SANTA ADELA
INDES
PALACIO DE LOS DEPORTES
PARQUE INFANTIL DE DIVERSIONES
CENTRO DE GOBIERNO
MINISTERIO DE EDUCACION
MINISTERIO DEL INTERIOR
MINISTERIO DE HACIENDA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
PALACIO NACIONAL
PALACIO LEGISLATIVO
PALACIO DE JUSTICIA
CATEDRAL METROPOLITANA
PROCURADURIA
CRUZ ROJA SALVADOREÑA
CENTRO JUVENIL SEMBRADORES
COND PLAYITA
URB MIGUEL MENENDEZ
CENTRO DE GOBIERNO
COLONIA GUADALUPE
URB SANTA ADELA
INDES
PALACIO DE LOS DEPORTES
PARQUE INFANTIL DE DIVERSIONES
CAP LOPEZ
UNIV PEDAGOGICA DE EL SALVADOR
TRIADO
ALAMEDA JUAN PABLO II
ALAMEDA JUAN PABLO II
CALLE RUBEN DARIO
CALLE ARCE
CALLE DELGADO
CALLE MEJICANOS
CALLE CONCEPCION
CALLE DELGADO
CALLE MEJICANOS
CALLE CONCEPCION
CALLE RUBEN DARIO
CALLE ARCE



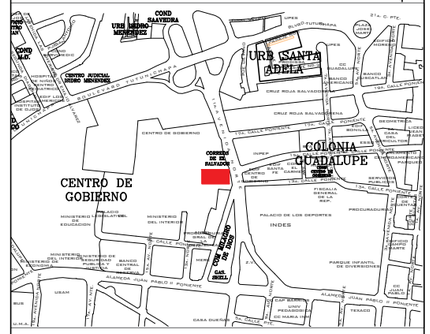
PLANO DE CRITERIO ESTRUCTURAL

NIVEL 3, 4, Y 5 ESC 1:200

SIMBOLOGIA	
CI-1	COLUMNA INTERNA
MC-1	MEGA COLUMNA
CE-1	COLUMNA EXTERNA
V-1	VIGA PRIMARIA
V-2	VIGA SECUNDARIA
Z-"1,2"	ZAPATA
P-"1,2"	PEDESTAL
S-1	SOLERA DE FUNDACION
T-1	TENSOR

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

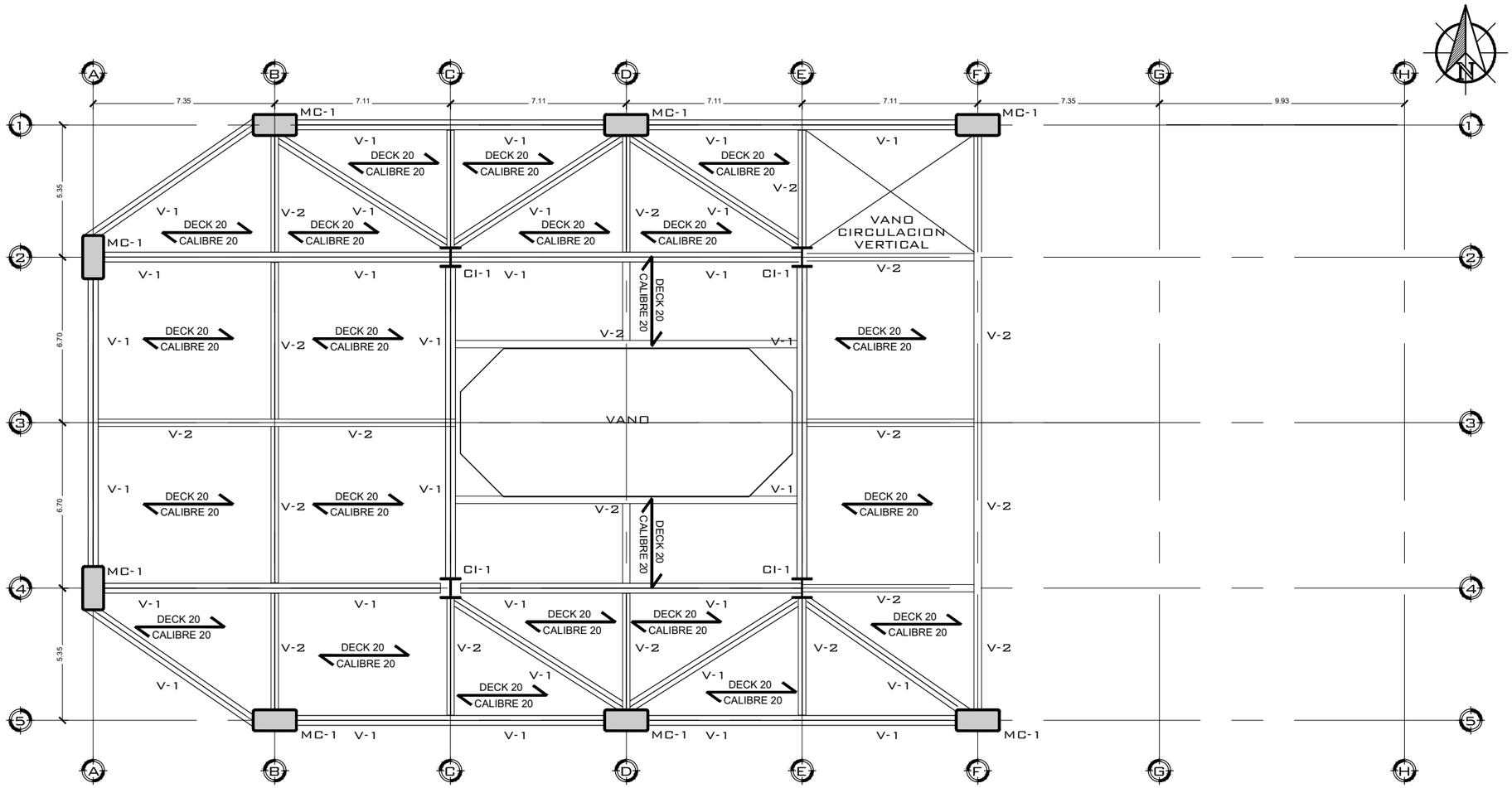
UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANO DE CRITERIOS ESTRUCTURALES:
3RO, 4TO Y 5TO NIVEL

AREA: 1,350.00 m²		HOJA: E-5/7
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS		
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA		
ESCALA: INDICADA	ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG	
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023		



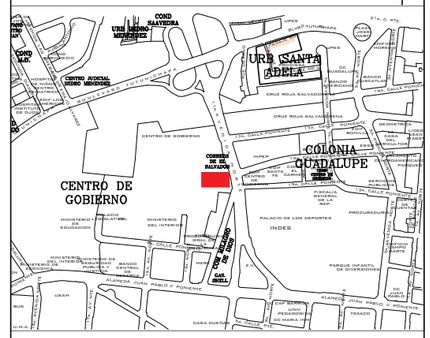
PLANO DE CRITERIO ESTRUCTURAL

NIVEL AZOTEA ESC 1:200

SIMBOLOGIA	
CI-1	COLUMNA INTERNA
MC-1	MEGA COLUMNA
CE-1	COLUMNA EXTERNA
V-1	VIGA PRIMARIA
V-2	VIGA SECUNDARIA
Z-"1,2"	ZAPATA
P-"1,2"	PEDESTAL
S-1	SOLERA DE FUNDACION
T-1	TENSOR

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

UBICACION:

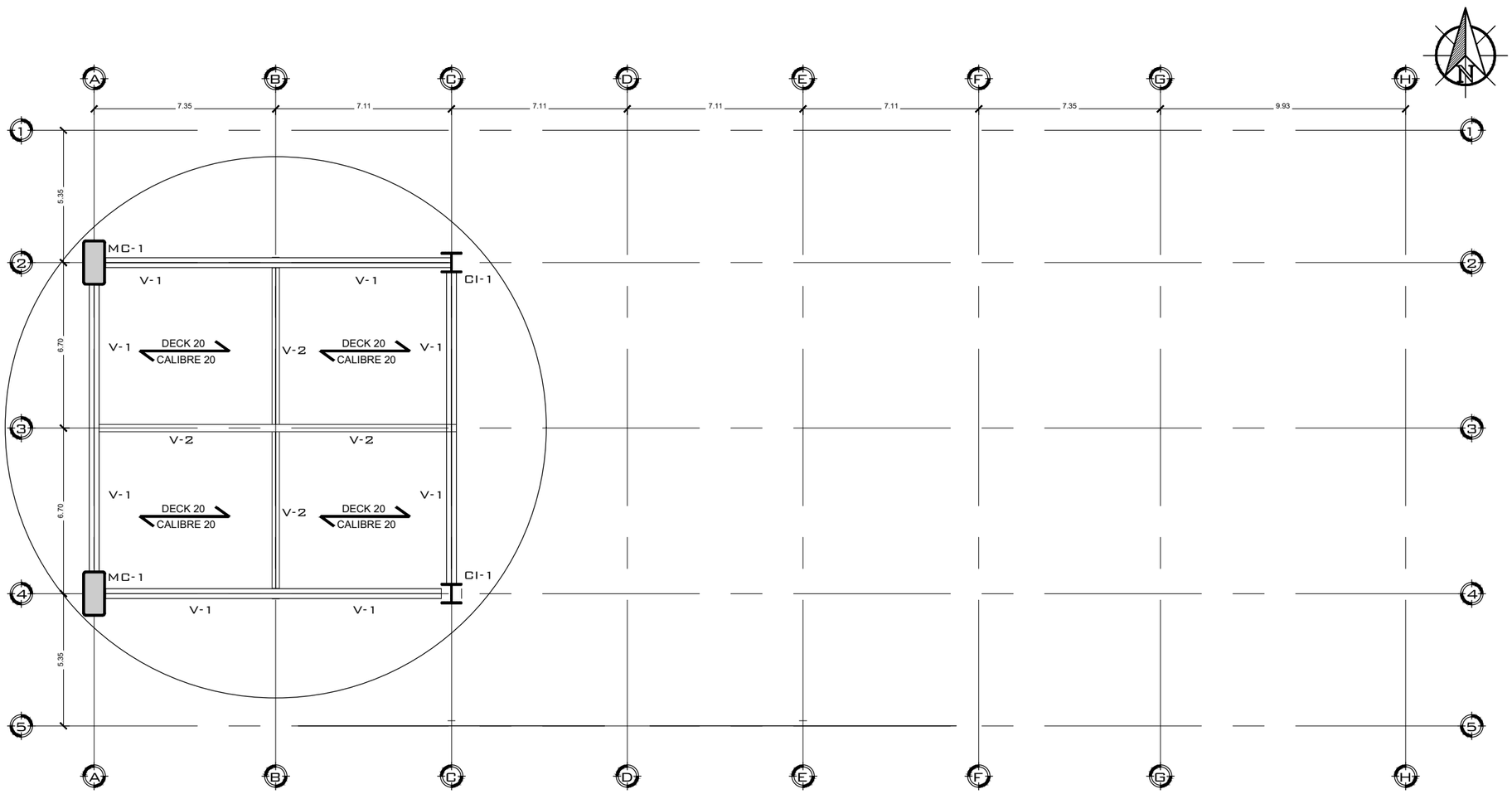
CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANO DE CRITERIOS ESTRUCTURALES: AZOTEA

AREA: 1,350.00 m²
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA
ESCALA: INDICADA
ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

HOJA:
E-6/7



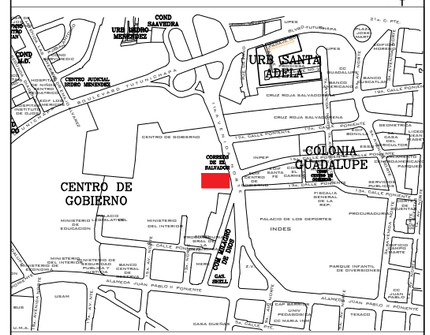
PLANO DE CRITERIO ESTRUCTURAL

NIVEL HELIPUERTO ESC 1:200

SIMBOLOGIA	
CI-1	COLUMNA INTERNA
MC-1	MEGA COLUMNA
CE-1	COLUMNA EXTERNA
V-1	VIGA PRIMARIA
V-2	VIGA SECUNDARIA
Z-"1,2"	ZAPATA
P-"1,2"	PEDESTAL
S-1	SOLERA DE FUNDACION
T-1	TENSOR

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CENTRO AMERICA
HACIA LA LIBERTAD
16 DE FEBRERO DE 1841
POR LA CULTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



MAPA DE UBICACIÓN SIN ESCALA

PRESENTA:

BR. CLAUDIA MARÍA ARIAS GARCÍA
BR. MARIO ALBERTO LIZAMA ESCOBAR
BR. OSCAR ARNULFO BONILLA HERNÁNDEZ

PROYECTO:

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL

PROPIETARIO:

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

UBICACION:

CENTRO DE GOBIERNO JOSE SIMEON CAÑAS 11 AVENIDA NORTE ENTRE BLV. TUTUNICHAPA Y AVENIDA JUAN PABLO II S/N, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR. (EX EDIFICIO DE CORREO)

CONTENIDO:

PLANO DE CRITERIOS ESTRUCTURALES: HELIPUERTO

AREA: 1,350.00 m²
REVISO: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS
DIBUJO: CLAUDIA ARIAS, MARIO LIZAMA, OSCAR BONILLA
ESCALA: INDICADA
ARCHIVO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQ.DWG
FECHA: 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

HOJA:

E-7/7

CAPITULO 9:

Presentación 3D, modelado y renderizado

9.1 Modelaje y renderizado de exteriores

Imagen 143: ISOMETRICO 1 - VISTA NORTE



Fuente: Elaboración propia

Imagen 144: ISOMETRICO 2 - VISTA SUR ESTE



Fuente: Elaboración propia

Imagen 145: VISTA NORTE- ACCESO PRINCIPAL



Fuente: Elaboración propia

Imagen 146: VISTA NOR ESTE- PLAZA DE ACCESO



Fuente: Elaboración propia

Imagen 147: PLAZA SECUNDARIA-ESCALERAS DE EMERGENCIA



Fuente: Elaboración propia

Imagen 148: VISTA ESTE - SALIDA DE EMERGENCIA



Fuente: Elaboración propia

Imagen 149: VISTA NORESTE - MONTAJE



Fuente: Elaboración propia

Imagen 150: VISTA SURESTE - MONTAJE



Fuente: Elaboración propia

Imagen 151: VISTA - FACHADA NORTE Y ESTE



Fuente: Elaboración propia

Imagen 152: VISTA - FACHADA SUR Y OESTE



Fuente: Elaboración propia

Imagen 153: VISTA NORTE - SISTEMA DE ALERTA CON VEGETACIÓN



Fuente: Elaboración propia

Imagen 154: VISTA NORTE - SISTEMA DE ALERTA SIN VEGETACIÓN



Fuente: Elaboración propia

9.2 Modelaje y renderizado de interiores

Imagen 155: COE



Fuente: Elaboración propia

Imagen 156: OFICINA PLANES Y OPERACIONES



Fuente: Elaboración propia

Imagen 157: OFICINA DE DIRECTOR GENERAL



Fuente: Elaboración propia

Imagen 158: RECEPCIÓN



Fuente: Elaboración propia

Imagen 159: COMEDOR- COCINETA



Fuente: Elaboración propia

Imagen 160: COMEDOR



Fuente: Elaboración propia

Imagen 167: SALAS DE REUNIONES



Fuente: Elaboración propia

Imagen 168: SALÓN DE CAPACITACIONES



Fuente: Elaboración propia

10 PRESUPUESTO ESTIMADO

Se toma una referencia de casos análogos de proyectos de similares magnitud, tipo de estructura y cercanías con la localización del proyecto. Para este proyecto se calcula el presupuesto en base al caso análogo de la Biblioteca Nacional de El Salvador, la cual fue inaugurada este año.

Donde:

El costo de la nueva Biblioteca Nacional de El Salvador, tomando en cuenta su costo de construcción de $54 millones y teniendo 23,764 metros cuadrados, se tiene:

$54,000,000 / 23,764 m² = $2,250 costo por metro cuadrado de La Nueva Biblioteca Nacional

ÁREA PROYECTADA PARA DEL EDIFICIO		
METROS CUADRADOS DE CO	DESCRIPCIÓN	M ²
Nivel 1 y sótanos 1-4 áre	5 NIVELES X 1,350 = 6,750 m²	6,750
Nivel 2-4 área 955.42 m²	3 NIVELES X 955.42 = 2,866.26 m²	2,866.26
Nivle 5 área= 814.61 m²	814.61 m²	814.61
Helipuerto 400 m²		400
TOTAL DE METROS CUADRADOS DEL EDIFICIO		10,831

COSTO PROMEDIO DEL EDIFICIO = $2,250.00 X 10,831 m² = $24,369,862.50 x m2

CUADRO DE PRESUPUESTO ESTIMADO PARA EDIFICIO DE PROTECCIÓN CIVIL POR PARTIDAS PRINCIPALES					
PARTIDAD	porcentaje	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
INSTALACIONES PROVISIONALES	3.00%	1	GL	$ 731,083.73	$ 731,083.73
OBRAS PRELIMINARES	8.00%	1	GL	$ 1,949,556.60	$ 1,949,556.60
CIMENTACIONES	17.00%	1	GL	$ 4,142,807.78	$ 4,142,807.78
ESTRUCTURA METALICA Y LOSA	35.00%	1	GL	$ 8,529,310.13	$ 8,529,310.13
PAREDES Y MURO CORTINA	15.00%	1	GL	$ 3,655,418.63	$ 3,655,418.63
INSTALACIONES HIDRAULICAS	5.00%	1	GL	$ 1,218,472.88	$ 1,218,472.88
INSTALACIONES ELECTRICAS	5.00%	1	GL	$ 1,218,472.88	$ 1,218,472.88
INSTALACIONES MECANICAS	5.00%	1	GL	$ 1,218,472.88	$ 1,218,472.88
ACABADOS	7.00%	1	GL	$ 1,705,862.03	$ 1,705,862.03
Total	100.00%				$ 24,369,457.50

CONCLUSIONES

1. La creación del diseño arquitectónico de la sede central administrativa de la Dirección General de Protección Civil, en base a la investigación y comunicación con el equipo de trabajo de la institución, satisface las necesidades administrativas, operativas y de monitoreo de la institución cumpliendo con los estándares convencionales para este tipo de edificación y a la vez implementando nuevas tecnologías de construcción y de sostenibilidad que proporcionan ahorros energéticos al edificio con el aprovechamiento de luz del sol y aprovechamiento de aguas pluviales y grises para sistemas de riego y de descargas de sanitarios.

2. La creación de este nuevo edificio beneficia directamente al trabajo realizado por la institución de Protección civil en tema administrativo y de monitoreo e indirectamente a la población salvadoreña con su servicio de atención y mitigación de emergencias naturales y antrópicas.

3. El documento del trabajo de graduación contiene todos los elementos gráficos 2d y 3d del diseño arquitectónico y criterios de especialidades estructurales, eléctricos, hidráulicos e instalaciones especiales que servirán como base o guía para la posible y futura construcción de la nueva sede central administrativa para la Dirección General de Protección civil.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS FINALES

Formulación:

Aunque se tuvo ayuda del equipo de protección civil con información valiosa para la realización del proyecto, en esta etapa se tuvo deficiencia en la información para la planimetría y topografía del área de influencia y área de intervención inmediata, ya que no se cuenta con este tipo de información actualizada o liberada para la población en general. Se recomienda realizar un levantamiento topográfico para el área de influencia y delimitar el entorno inmediato.

Las leyes, normas y reglamentos contemplados en el documento están basados en instituciones salvadoreñas, actualizadas hasta la fecha de la realización del proyecto "PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL". Para el seguimiento del proyecto, se recomienda mantener siempre este apartado de leyes, normas y reglamentos actualizado.

Diseño:

Arquitectura:

- Los espacios contemplados en la edificación han sido distribuidos conforme a la organización de la institución, investigación y datos proporcionados por el equipo de protección civil, cubriendo las necesidades mínimas establecidas en el reglamento.
- En el primer nivel se establece una dirección principal y se coloca una recepción en el costado sur. Se establecen recepciones de piso en el costado norte, que servirán como la circulación vertical principal para visitantes y empleados, mientras que las circulaciones verticales del costado sur serán exclusivas para empleados.
- La circulación central en la edificación facilita una mejor distribución de los espacios y proporciona circulaciones amplias.

Estructural:

- Para la distribución de los elementos estructurales, se tuvo en cuenta diseños estructurales y espacios arquitectónicos para lograr un diseño estructural rígido que forme parte de la estética del edificio.
- Todos los cálculos y dimensiones de elementos estructurales proporcionados en el proyecto son pre-dimensionamientos y deben ser revisados por un Ingeniero estructural.
- Se proyecta el uso de Steel Deck 20 para los entrepisos, pero se sugiere considerar otras opciones.

Especialidades:

- El sistema de paneles solares debe cumplir con las normas locales y requerimientos del país. Se aconseja calcular el consumo energético de la edificación por un especialista para determinar la capacidad necesaria de los paneles solares.
- Para el sistema de tratamiento de aguas pluviales y grises, se recomienda realizar cálculos precisos del consumo de agua en el edificio y para el riego de las jardineras. Esto debe ser llevado a cabo por un especialista para determinar las dimensiones y equipos necesarios.
- Las luces LED de emergencia están colocadas estratégicamente para destacar la estructura y reflejar el estado de emergencia del país, región o departamento. Se sugiere consultar con un especialista para asegurar el cumplimiento de los estándares de emergencia.

Modelaje:

Se presentan los juegos de planos correspondientes al proyecto "PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA PROTECCIÓN CIVIL", que incluyen criterios de diseño, criterios de especialidades y criterios estructurales obtenidos a partir de la investigación y análisis de las etapas de Formulación y Diseño.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS

- ARQUITECTURA FORMA ESPACIO Y ORDEN DE FRANCIS D.K.CHING (2002)

TESIS

- METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POST-SISMO, CARLOS VLADIMIR NAJARRO GÁLVEZ (2008)

https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/2244/1/Metodologia_para_la_evaluacion_de_da%C3%B1os_en_edificacion_post-sismo.pdf

LEYES, REGLAMENTOS O NORMATIVAS.

- Constitución de la República.
- Ley de protección civil, prevención y mitigación de desastres.
- Ley de medio ambiente.
- Reglamento General de la Ley de Protección Civil Prevención y Mitigación de Desastres.
- Reglamento de organización y funcionamiento de la dirección general de protección civil, prevención y mitigación de desastres.
- Reglamento de la ley de protección civil, prevención y mitigación de desastres.
- Reglamento a la ley de desarrollo y ordenamiento territorial del AMSS.
- Reglamento de emergencia de diseño sísmico de la república de El Salvador.
- Política Nacional de DGPC.
- Norma técnica de accesibilidad salvadoreña.

PÁGINAS WEB.

- Página oficial de protección civil de El Salvador:
  https://www.proteccioncivil.gob.sv/
- CNR clave catastral
  https://www.e.cnr.gob.sv/ClaveCatastral/
- Ingeniería real, calculo de helipuerto.
  https://ingenieriareal.com/especificaciones-tecnicas-para-helipuertos/
- Energía solar por medio de paneles fotovoltaicos.
  https://www.celsia.com/es/blog-celsia/paneles-solares-como-funcionan-y-que-son/#:~:text=La%20luz%20solar%20recibida%20separa,carga%20la%20que%20se%20utiliza.
- Google earth.
  https://www.google.es/intl/es/earth/index.html
- Google Maps.
  https://www.google.com/maps
- Departamento de San Salvador
  https://www.municipiosdeelsalvador.com/san-salvador/departamento-de-san-salvador

PÁGINAS WEB.

- ArcDaily

https://www.archdaily.cl/cl/980979/edificio-de-servicios-publicos-de-minneapolis-henning-larsen-plus-msr-design

https://www.archdaily.cl/search/cl/all?q=sede%20mariscal&ad_source=jv-header

- INFORME NACIONAL DE ESTADO DE RIESGOS Y VULNERABILIDADES

file:///C:/Users/nksdn/Downloads/Informe%20Nacional%20del%20Estado%20de%20los%20Riesgos%20y%20Vulnerabilidad_2017.pdf

- DIGESTYC 2007

file:///C:/Users/nksdn/Downloads/TOMOYR.PDF

- Instituciones que componen el gobierno de El Salvador

https://instituciones.gob.sv/

- Pagina de CONAIPD (Consejo Nacional de Atención Integral a la Persona con Discapacidad).

https://conaipd.gob.sv/wp-content/uploads/2021/04/Norma-T%C3%A9cnica-Salvadore%C3%B1a-Accesibilidad-al-Entorno-F%C3%ADsico-Urbanismo-y-Arquitectura-2021.pdf

- Mi pais

https://www.municipiosdeelsalvador.com/san-salvador/departamento-de-san-salvador

- Topographic-map

https://es-sv.topographic-map.com/map-vgqrr/Rep%C3%BAblica-de-El-Salvador/

- Ministerio de medio ambiente y recursos naturales

https://es-sv.topographic-map.com/map-vgqrr/Rep%C3%BAblica-de-El-Salvador/

ANEXOS

Visita técnica del sitio: ex edificio de correos, centro de gobernación.

















ANEXOS

Imagen de conjunto tomada con dron de institución.



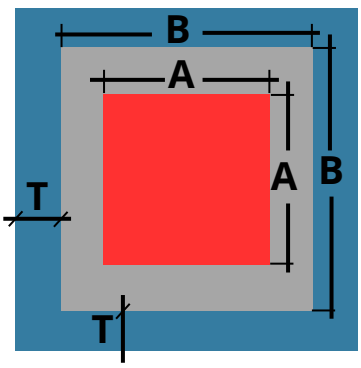
Cuadro de programa tentativo realizado por institución.

NIVEL	AREA	DEPARTAMENTO	PERSONAS	MOBILIARIO	EQUIPAMIENTO	DIMENSIONES METROS2	OTROS	OBSERVACIONES
SOTANO 1	ADMINISTRATIVA (25 PLAZAS)					500,0		
SOTANO 1	VISITAS (20)					100,0		
NIVEL 1	Recepción		1	SILLAS	PANTALLAS LED	20,0		
	Control COE		20					
	CIA		10					
	Oficinas CCAH con su sala de reunion							BAÑOS DE HOMBRES Y MUJERES(4)
	Sala de usos multiples							
	Sala de prensa							
NIVEL 2	Planes y Operaciones	Preparacion y Respuesta	15					
	Seccion Logistica		10					
	Seccion de Radiocomunicacion Operativa		5					
	Seccion de Equipo de intervencion de Emergencia		20					
	Sala de usos multiples							
NIVEL 3	Seccion de Finanzas	Gestion Administrativa	3					
	Seccion Activo Fijo		2					
	Seccion de Servicios General		5					
	Seccion de Recursos Humanos		5					
	Seccion de transporte		3					
	Sala de Reunion							
	Seccion FAE		5					
NIVEL 4	Seccion de Investigacion y Analisis de Riesgos	Reduccion de Riesgos	5					
	Seccion de Intervencion del Riesgos		5					
	Medios de vida, Servicios Escenciales, Albergues de transicion	Recuperacion Temprana	5					
	Operativa y Administrativa	Gestion Territorial						
	Sala de Reunion							
NIVEL 5	Unidad de Asesoria Legal		5					
	Unidad de Planificacion, Desarrollo y Gestion de Cooperacion		7					
	Unidad de Comunicación y Prensa		5					
	Unidad de Tecnologias de Informacion y Comunicaciones		6					
	Sala de Reunion		10					
NIVEL 6	Sala de Reunion		25					
	Director		1					
	Sub Director		1					
	Consejo Asesor		2					
	Unidad de Asesoria Institucional		5					
	Oficinas USAR		3			20,0		
AREAS EN M2						640,0		

ANEXOS

Cálculo de distancias y áreas para helipuerto.

- Cálculo de plataforma:



TLOF

FATO

ÁREA DE SEGURIDAD

RD= diámetro de hélice

OL= longitud total de helicóptero

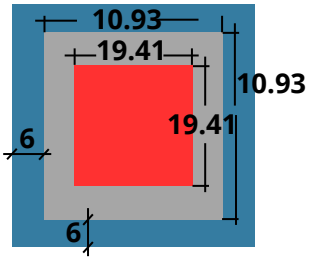
A= 1 x RD B= 1.5 x T ⩾ 6

Entonces:

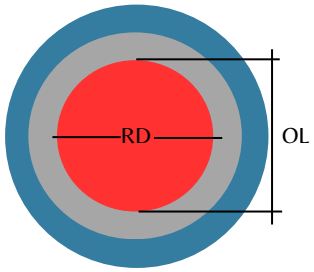
A = 1 x 10.93= 10.93 m

B = 1.5 x 12.94 = 19.41

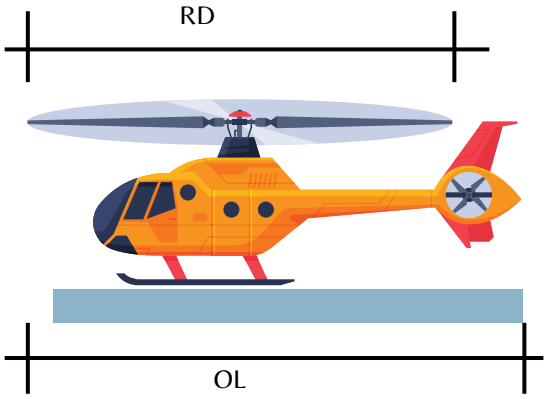
T = 6

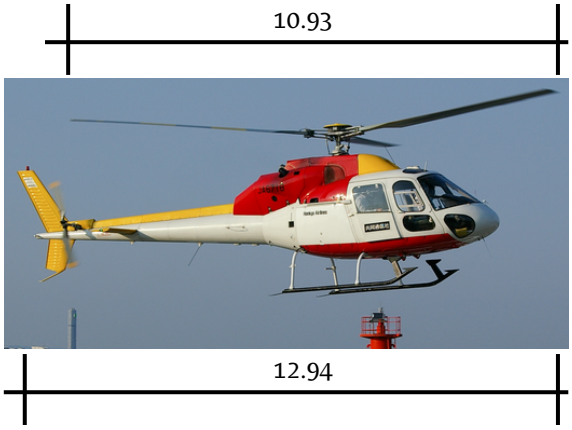


PLATAFORMA CUADRADA



PLATAFORMA CIRCULAR





Helicóptero modelo AS-355 ECUREUIL

ANEXOS

Carpeta DRIVE compartida por equipo de trabajo de institución.

