

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTE
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

**Diseño de edificio bioclimático para la sede del ministerio público del distrito
fiscal de Sullana - 2023**

Línea de investigación:
Diseño Arquitectónico

Autores:
Curo Pardo, Juan Carlos
Zapata García, Franklyn Andy

Jurado evaluador:
Presidente: La Rosa Boggio, Diego Orlando
Secretario: Suarez Villasis, Martin
Vocal: Pardo Figueroa Martinez, Luis Enrique

Asesor:
Zulueta Cueva, Carlos Eduardo
Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2525-544>

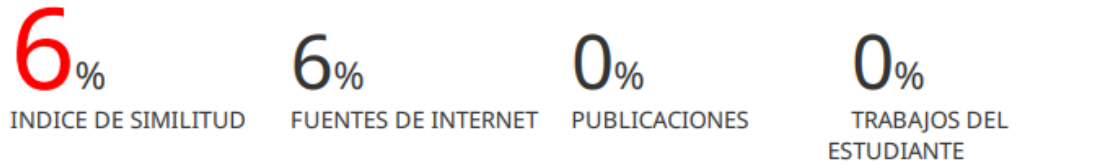
PIURA – PERÚ

2023

Fecha de sustentación: 2023/07/13

MEMORIA DE INFORME FINAL DE TESIS - ANDY ZAPATA Y JUAN CURO - DISEÑO DE EDIFICIO BIOCLIMATICO PARA LA SEDE DEL MINISTERIO PUBLICO DEL DISTRITO FISCAL DE SULLANA - 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 3%

Declaración de originalidad

Yo, Carlos Eduardo Zulueta Cueva, docente del programa de Estudio de Arquitectura, Urbanismo y Arte, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de Investigación titulada **“Diseño de edificio bioclimático para la sede del ministerio público del distrito discal de Sullana – 2023”**, de los autores Franklyn Andy Zapata García y Juan Carlos Curo Pardo, dejo constancia lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 6% Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software turnitin el (17, octubre del 2023).
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Lugar y fecha: Piura, 17 de octubre del 2023



Carlos Eduardo Zulueta Cueva

DNI: 16705663

ORCID: 0000-0003-2525-544



Franklyn Andy Zapata García

73120272



Juan Carlos Curo Pardo

46275003

DEDICATORIA

A mis padres y familiares, por su amor, entera confianza y apoyo siempre; A mi esposa e hijos, por no soltar mi mano nunca en este camino y que cada una de mis metas logradas les quede como ejemplo; A la memoria de mi tío David, quien siempre confió en mí; A mis amistades por sus palabras de aliento tan fundamental en este proceso. Y finalmente a ti amigo Andy, por tu paciencia y tolerancia, siempre gracias.”

Juan Carlos Curo Pardo

“Se la dedico a mis padres Wilmer Zapata Rivera y Mirian García, junto con mi querida hermana Estrella Zapata García, quienes me brindaron su apoyo incondicional para realizar este trabajo”

Franklyn Andy Zapata García

AGRADECIMIENTOS

“A Dios, por acompañarme siempre y agradecer a mi familia en general, por la motivación e impulso para lograr tan anhelada meta

Juan Carlos Curo Pardo

Un agradecimiento a toda mi familia en general, y a las personas más cercanas a mí, quienes nunca dejaron de alentarme durante todo este proceso

Franklyn Andy Zapata García

RESUMEN

El objetivo principal de la investigación es diseñar un edificio bioclimático para la sede del Ministerio Público del Distrito Fiscal de Sullana – 2023

La Investigación según su función es básico y un diseño no experimental – transversal. Las técnicas que se utilizan son la encuesta, fichas de observación, bibliográficas y fichas de revisión para ambas partes. La Población es finita, constituida por todas las fiscalías analizadas e infinita a la vez por toda la población encuestada correspondiente a la provincia de Sullana.

En conclusión, el 90% de los usuarios que forman parte del Distrito Fiscal de Sullana están insatisfechos, respecto a la calidad espacio ambiental, ubicación de ambientes y zonas complementarias a utilizar en sus centros de trabajo y atención que se brinda en él, y que el 80% de su infraestructura no cumple aspectos básicos como los funcionales y espaciales, ni mucho menos ambientales y tecnológicos se deberían ser considerados en este tipo de edificaciones.

Palabra clave: Edificio bioclimático, Ministerio Público, Fiscalía, Infraestructura.

ABSTRACT

The main objective of the investigation is to design a bioclimatic building for the headquarters of the Public Ministry of the Fiscal District of Sullana - 2023

The type of research according to its function is basic and a non-experimental - cross-sectional design. The techniques used are the survey, observation sheets, bibliography and review sheets for both variables. The population is finite, made up of all the prosecutor's offices analyzed and infinite at the same time by the entire surveyed population corresponding to the province of Sullana.

In conclusion, 90% of the users that are part of the Fiscal District of Sullana are dissatisfied, regarding the quality of the environmental space, location of environments and complementary areas to be used in their work centers and care provided in it, and that 80% of its infrastructure does not meet basic aspects such as functional and spatial, much less environmental and technological, should be considered in this type of buildings.

Key word: Bioclimatic building, Public Ministry, Prosecutor's Office, Infrastructure.

INDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1: FUNDAMENTO DEL PROYECTO	1
1 ASPECTOS GENERALES	2
1.1 TÍTULO	2
1.2 OBJETIVO (TIPOLOGÍA FUNCIONAL)	2
1.3 LOCALIDAD (REGIÓN, PROVINCIA, DISTRITO)	2
1.4 INVOLUCRADOS	2
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	3
2 MARCO TEORICO	5
2.1 BASES TEÓRICAS	5
2.1.1 <i>Arquitectura bioclimática</i>	5
2.1.2 <i>Estrategias bioclimáticas en arquitectura</i>	6
2.1.3 <i>Energías renovables</i>	7
2.2 ARQUITECTURA SOSTENIBLE	7
2.2.1 <i>Arquitectura sustentable</i>	8
2.3 METODOLOGÍA PARA CONSEGUIR UNA ARQUITECTURA SUSTENTABLE	9
2.4 LA BIOFILIA EN ARQUITECTURA CON UN ENFOQUE ALTERNATIVO PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS PARA LE BIENESTAR Y LA SALUD SOCIAL.....	10
2.5 UN EDIFICIO VERDE E INTELIGENTE.....	10
2.5.1 <i>El paisajismo concebido como arquitectura</i>	11
2.5.2 <i>Sistema de reciclaje de agua</i>	12
2.6 MARCO REFERENCIAL	12
2.6.1 <i>Antecedentes Internacionales</i>	12
2.6.2 <i>Antecedentes Nacionales:</i>	25

3	METODOLOGÍA	39
3.1	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	39
3.1.1	<i>Tipo de estudio</i>	39
3.1.2	<i>Diseño de investigación</i>	40
3.1.3	<i>Población y selección de muestras</i>	40
3.1.4	<i>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</i>	40
3.1.5	<i>Procesamiento de información</i>	41
3.1.6	<i>Esquema metodológico</i>	42
3.1.7	<i>Cronograma</i>	43
3.2	ANÁLISIS DE RESULTADOS	44
4	INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA	47
4.1	DIAGNOSTICO SITUACIONAL.....	47
4.1.1	<i>Realidad problemática</i>	47
4.1.2	<i>Definición del Problema</i>	48
	<i>Enunciado del problema:</i>	48
	<i>Preguntas de investigación:</i>	48
4.2	POBLACIÓN AFECTADA	49
4.2.1	<i>Usuarios</i>	49
4.2.2	<i>Entidades Involucradas</i>	49
4.3	OFERTA Y DEMANDA.....	51
4.3.1	<i>OFERTA</i>	51
4.3.2	<i>DEMANDA</i>	57
5	OBJETIVOS	64
5.1	OBJETIVO GENERAL	64
5.1.1	<i>Objetivos específicos:</i>	64
6	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	65

6.1	MARCO CONTEXTUAL	65
6.1.1	<i>Zonificación</i>	66
6.1.2	<i>Viabilidad</i>	67
6.1.3	<i>Factibilidad de Servicios</i>	68
6.1.4	<i>Riesgo</i>	70
6.1.5	<i>Vulnerabilidad</i>	71
6.1.6	<i>Registro fotográfico</i>	72
7	PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES Y DATOS GENERALES	73
7.1	FUNCIONES Y NECESIDADES DEL USUARIO.....	73
7.2	DETERMINACIÓN DE LOS AMBIENTES (ACTIVIDADES, ZONAS, AMBIENTES – ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS)	75
7.3	ANÁLISIS DE INTERRELACIONES FUNCIONALES (ORGANIGRAMAS Y FLUJOGRAMAS).....	84
8	REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS DE URBANISMOS Y ZONIFICACION	85
8.1	NORMA A 0.10 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO	85
8.1.1	<i>Norma A.080: Oficinas</i>	88
8.1.2	<i>Norma A.120: Accesibilidad para discapacitados</i>	90
8.1.3	<i>Norma A.130: Requisitos de Seguridad</i>	92
9	PARAMETROS ARQUITECTÓNICOS, Y DE SEGURIDAD	95
10	BIBLIOGRAFIA	96
11	ANEXO	99
11.1	FICHAS ANTROPOMÉTRICAS	99
11.2	ENTREVISTA	109
11.3	ESTUDIO DE CASOS	109
11.3.1	<i>Análisis formal</i>	110
11.3.2	<i>Análisis funcional</i>	111

CAPÍTULO 2: MEMORIA DE ARQUITECTURA.....	118
11.4 ASPECTOS GENERALES	119
11.4.1 <i>Nombre del Proyecto.....</i>	119
11.5 TIPOLOGÍA FUNCIONAL Y CRITERIOS DE DISEÑO	119
11.5.1 <i>Tipología funcional.....</i>	119
11.5.2 <i>Criterios de Diseño</i>	119
11.5.3 <i>Conceptualización del proyecto: Idea rectora</i>	120
11.5.4 <i>Aspecto funcional.....</i>	120
11.5.5 <i>Aspecto formal.....</i>	147
11.5.6 <i>Aspecto ambiental y tecnológico</i>	148
CAPÍTULO 3: MEMORIA DE ESTRUCTURA.....	153
11.6 INTRODUCCIÓN	154
11.6.1 <i>Generalidades</i>	154
11.6.2 <i>Alcances del Proyecto.....</i>	154
11.6.3 <i>Criterios de Diseño</i>	155
CAPÍTULO 3: MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS.....	170
11.7 INTRODUCCIÓN	171
11.7.1 <i>Generalidades</i>	171
11.7.2 <i>Alcances del proyecto.....</i>	171
11.7.3 <i>Normas de diseño y base de cálculo</i>	171
11.7.4 <i>Sistema de abastecimiento de agua potable</i>	171
11.7.5 <i>Dimensionamiento de Cisterna</i>	173
11.7.6 <i>Máxima demanda simultánea</i>	174
11.7.7 <i>Cálculo de potencia de bombas</i>	175
11.7.8 <i>Desagüe y ventilación</i>	176
CAPÍTULO 4: MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	178

11.8	INTRODUCCIÓN	179
11.8.1	<i>Generalidades</i>	179
11.8.2	<i>Alcances</i>	179
11.8.3	<i>Suministro de energía eléctrica</i>	179
11.8.4	<i>Sistema de puesta a tierra</i>	179
11.8.5	<i>Descripción de las Instalaciones</i>	180
11.8.6	<i>Máxima demanda y alimentador principal</i>	182
11.9	CÓDIGO Y REGLAMENTO.....	185
11.10	RESUMEN	185
CAPÍTULO 5: MEMORIA DE INSTALACIONES ESPECIALES.....		186
12	ASPECTOS GENERALES	187
12.1	ASCENSORES.....	187
12.1.1	<i>Normas de diseño y base de cálculo</i>	187
12.1.2	<i>Cálculo de ascensores</i>	187
12.1.3	<i>Especialidades del ascensor</i>	190
12.2	AIRE ACONDICIONADO	191
12.2.1	<i>Generalidades</i>	191
12.2.2	<i>Sistema Multi Split</i>	192
12.2.3	<i>Marco Normativo</i>	193
12.2.4	<i>Cálculo de aire acondicionado</i>	193
12.3	GRUPO ELECTRÓGENO.....	195
12.3.1	<i>Generalidades</i>	195
CAPÍTULO 6: MEMORIA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN		197
13	INTRODUCCIÓN	198
13.1	GENERALIDADES	198
13.2	ALCANCES DEL PROYECTO	198

13.3	MARCO NORMATIVO	198
13.4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	199
13.4.1	<i>Zonificación general</i>	199
13.4.2	<i>Condiciones de seguridad</i>	199
13.5	SEÑALIZACIÓN	202
13.5.1	<i>Generalidades</i>	202
13.5.2	<i>Luces de emergencia</i>	204
13.5.3	<i>Extintores</i>	207

INDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE NECOCHEA	14
ILUSTRACIÓN 2: <i>RENDER FINAL DEL PODER JUDICIAL EN NECOCHEA</i>	15
ILUSTRACIÓN 3: JUZGADO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA	17
ILUSTRACIÓN 4: <i>EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS DE QUETZALTENANGO</i>	19
ILUSTRACIÓN 5: <i>HIPÓTESIS FUNCIONALES DE PROYECCIÓN ARQUITECTÓNICA</i>	20
ILUSTRACIÓN 6: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES	21
ILUSTRACIÓN 7: <i>HIPÓTESIS FUNCIONALES DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO</i>	22
ILUSTRACIÓN 8: <i>NUEVO EDIFICIO DE LA FISCALÍA DE SANTIAGO</i>	24
ILUSTRACIÓN 9: <i>LINEAMIENTOS FUNCIONALES DEL PODER JUDICIAL</i>	26
ILUSTRACIÓN 10: MODELO DE SALA DE ESPECIALIDAD PENAL	27
ILUSTRACIÓN 11: CARACTERÍSTICAS PARA LOGRAR ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	29
ILUSTRACIÓN 12: CUADRO DE ÁREAS NETAS AMBIENTES DEL PODER JUDICIAL.....	30
ILUSTRACIÓN 13: MODELO DE JUZGADO EN LA ESPECIALIDAD LABORAL.....	31
ILUSTRACIÓN 14: PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL PALACIO DE JUSTICIA DE PARIS.....	33

ILUSTRACIÓN 15: RESUMEN GRÁFICO DE DIAGNÓSTICO URBANO.....	34
ILUSTRACIÓN 16: EDIFICIO DE LA FISCALÍA DEL CAMPUS DE LA JUSTICIA DE MADRID: ESPAÑA ..	36
ILUSTRACIÓN 17: PORCENTAJE DE USO DE SUELO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.....	38
ILUSTRACIÓN 18: IDENTIFICACIÓN DE VÍAS Y SENTIDOS DE CIRCULACIÓN.....	39
ILUSTRACIÓN 19: ESQUEMA METODOLÓGICO	42
ILUSTRACIÓN 20: <i>ESQUEMA METODOLÓGICO</i>	45
ILUSTRACIÓN 21: <i>ESQUEMA METODOLÓGICO</i>	46
ILUSTRACIÓN 22: ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO	50
ILUSTRACIÓN 23: <i>SEDE 1</i>	51
ILUSTRACIÓN 24: <i>SEDE 2</i>	52
ILUSTRACIÓN 25: <i>SEDE4</i>	53
ILUSTRACIÓN 26: <i>SEDE 5</i>	54
ILUSTRACIÓN 27: PROVINCIAS CON MAYOR NÚMERO DE DENUNCIAS.....	58
ILUSTRACIÓN 28: PROVINCIAS CON MAYOR NÚMERO DE DENUNCIAS.....	59
ILUSTRACIÓN 29: RANKING DE FACTORES.....	66
ILUSTRACIÓN 30: PLANO DE ZONIFICACIÓN DEL PDU DE SULLANA	66
ILUSTRACIÓN 31: MAPA VIAL DE SULLANA	67
ILUSTRACIÓN 32: <i>MAPA DE ALCANTARILLADO DE SULLANA</i>	68
ILUSTRACIÓN 33: MAPA DE RED DE AGUA POTABLE	69
ILUSTRACIÓN 34: <i>MAPA DE SERVICIO ELÉCTRICO DE SULLANA</i>	69
ILUSTRACIÓN 35: <i>MAPA DE RIESGOS NATURALES DE SULLANA</i>	70
ILUSTRACIÓN 36: <i>MAPA DE VULNERABILIDAD DE SULLANA</i>	71

ILUSTRACIÓN 37: <i>VISTA PANORÁMICA DE LA PROPUESTA DEL TERRENO</i>	72
ILUSTRACIÓN 38: <i>TERRENO DESINGADO PARA EL MINISTERIO PÚBLICO</i>	72
ILUSTRACIÓN 39: <i>CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS</i>	95
ILUSTRACIÓN 40: <i>FICHA TÉCNICA DE AMBIENTE</i>	100
ILUSTRACIÓN 41: <i>FICHA TÉCNICA DE AMBIENTE</i>	101
ILUSTRACIÓN 42: <i>FICHA TÉCNICA DE AMBIENTE</i>	102
ILUSTRACIÓN 43: <i>FICHA TÉCNICA DE AMBIENTE</i>	103
ILUSTRACIÓN 44: <i>FICHA TÉCNICA DE AMBIENTE</i>	104
ILUSTRACIÓN 45: <i>FICHA TÉCNICA DE AMBIENTE</i>	105
ILUSTRACIÓN 46: <i>FICHA TÉCNICA DE AMBIENTE</i>	106
ILUSTRACIÓN 47: <i>FICHA TÉCNICA DE AMBIENTE</i>	107
ILUSTRACIÓN 48: <i>FICHA TÉCNICA DE AMBIENTE</i>	108
ILUSTRACIÓN 49: <i>FICHA TÉCNICA DE ENTREVISTA</i>	109
ILUSTRACIÓN 50: <i>FICHA TÉCNICA DE ENTREVISTA</i>	110
ILUSTRACIÓN 51: <i>PLANTA DEL SÓTANO DE LA PROPUESTA</i>	112
ILUSTRACIÓN 52: <i>ZONIFICACIÓN DEL PRIMER NIVEL</i>	114
ILUSTRACIÓN 53: <i>ZONIFICACIÓN DEL SEXTO NIVEL DE LA PROPUESTA</i>	115
ILUSTRACIÓN 54: <i>ZONIFICACIÓN DEL DÉCIMO NIVEL</i>	117
ILUSTRACIÓN 55: <i>PLANO DE ZONIFICACIÓN PRIMER NIVEL</i>	122
ILUSTRACIÓN 56: <i>PLANO DE ZONIFICACIÓN DE SEGUNDO NIVEL</i>	123
ILUSTRACIÓN 57: <i>PLANO DE ZONIFICACIÓN TERCER NIVEL</i>	124
ILUSTRACIÓN 58: <i>PLANO DE ZONIFICACIÓN – CUARTO NIVEL</i>	125

ILUSTRACIÓN 59: <i>PLANO DE ZONIFICACIÓN QUINTO NIVEL</i>	126
ILUSTRACIÓN 60: <i>PLANO DE ZONIFICACIÓN QUINTO NIVEL</i>	127
ILUSTRACIÓN 61: <i>PLANO DE ACCESIBILIDAD</i>	128
ILUSTRACIÓN 62: <i>ORGANIGRAMA Y FLUJO GENERAL DEL PRIMER NIVEL</i>	129
ILUSTRACIÓN 63: <i>ORGANIGRAMA Y FLUJO GENERAL DEL SEGUNDO NIVEL</i>	130
ILUSTRACIÓN 64: <i>ORGANIGRAMA Y FLUJO DEL TERCER NIVEL</i>	131
ILUSTRACIÓN 65: <i>ORGANIGRAMA Y FLUJO GENERAL DEL CUARTO NIVEL</i>	132
ILUSTRACIÓN 66: <i>ORGANIGRAMA Y FLUJO GENERAL DEL QUINTO NIVEL</i>	133
ILUSTRACIÓN 67: <i>ORGANIGRAMA DE FLUJO GENERAL DEL SEXTO NIVEL</i>	134
ILUSTRACIÓN 68: <i>ORGANIGRAMA DE LA ZONA ADMINISTRATIVA – TERCER NIVEL</i>	135
ILUSTRACIÓN 69: <i>ORGANIGRAMA DE LA ZONA MÉDICO LEGAL</i>	136
ILUSTRACIÓN 70: <i>ORGANIGRAMA DE LA ZONA MÉDICO LEGAL – MORGUE</i>	137
ILUSTRACIÓN 71: <i>ORGANIGRAMA DE ZONA ACADÉMICA - NIVEL 2</i>	138
ILUSTRACIÓN 72: <i>ORGANIGRAMA DE ZONA FISCAL - QUINTO PISO</i>	139
ILUSTRACIÓN 73: <i>ORGANIGRAMA DE ZONA FISCAL</i>	140
ILUSTRACIÓN 74: <i>ORGANIGRAMA DE POLICÍA FISCAL – SÓTANO</i>	141
ILUSTRACIÓN 75: <i>ORGANIGRAMA DE ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS – AUDITORIO</i> 142	
ILUSTRACIÓN 76: <i>ORGANIGRAMA DE LA ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</i>	143
ILUSTRACIÓN 77: <i>ORGANIGRAMA DE SUM – TERCER NIVEL</i>	144
ILUSTRACIÓN 78: <i>ORGANIGRAMA DE RESTAURANTE</i>	145
ILUSTRACIÓN 79: <i>ORGANIGRAMA DEL SÓTANO</i>	146
ILUSTRACIÓN 80: <i>ASOLEAMIENTO</i>	148

ILUSTRACIÓN 81: ROSA DE LOS VIENTOS.....	149
ILUSTRACIÓN 82: DIAGRAMA DE VELOCIDAD DE VIENTOS EN SULLANA	150
ILUSTRACIÓN 83: DIAGRAMA DE TEMPERATURA EN SULLANA	151
ILUSTRACIÓN 84: DIAGRAMA DE TEMPERATURA EN SULLANA	152
ILUSTRACIÓN 85: ZONAS SÍSMICAS	158
ILUSTRACIÓN 86: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL LADRILLO	159
ILUSTRACIÓN 87: PLANO ESTRUCTURAL.....	167
ILUSTRACIÓN 88: PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSA ALIGERADA	168
ILUSTRACIÓN 89: ISOMÉTRICO DE LOSA ALIGERADA.....	169
ILUSTRACIÓN 90: MOTOR ELÉCTRICO MONOFÁSICO DE 4 HP.....	175
ILUSTRACIÓN 91: TABLERO DE DISTRIBUCIÓN.....	181
ILUSTRACIÓN 92: PLANTA DEL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN.....	182
ILUSTRACIÓN 93: DIAGRAMA UNIFAMILIAR DE TABLERO TIPO TG.....	183
ILUSTRACIÓN 94: MÁXIMA DEMANDA GENERAL PARA ASCENSOR.....	184
ILUSTRACIÓN 95: ASCENSOR MARCA OTIS MODELO GEN2 LIFE	191
ILUSTRACIÓN 96: EQUIPOS DE MARCA CARRIER	192
ILUSTRACIÓN 97: ENERPOWER 55 KVA MODELO EP-44 CI.....	195
ILUSTRACIÓN 98: ESPECIFICACIONES DEL GRUPO ELECTRÓGENO.....	196
ILUSTRACIÓN 99: DETALLE DE COLORES DE SEGURIDAD	203
ILUSTRACIÓN 100: PLANO DE SEÑALIZACIÓN	204
ILUSTRACIÓN 101: PLANO DE SEÑALIZACIÓN	207
ILUSTRACIÓN 102: PLANO DE SEÑALIZACIÓN	209

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: <i>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</i>	41
TABLA 2: <i>CRONOGRAMA</i>	43
TABLA 3: <i>ENTIDADES INVOLUCRADAS</i>	49
TABLA 4: <i>FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SEDE 1 DEL DISTRITO FISCAL DE SULLANA</i>	52
TABLA 5: <i>FICHA DE OBSERVACIÓN 2</i>	53
TABLA 6: <i>FICHA DE OBSERVACIÓN SEDE 4</i>	54
TABLA 7: <i>FICHA DE OBSERVACIÓN DE SEDE 5</i>	55
TABLA 8: <i>CUADRO RESUMEN DE LAS SEDES FISCALES</i>	55
TABLA 9: <i>POBLACIÓN QUE ACUDE A LAS FISCALÍAS, PROYECTADA AL 2027</i>	60
TABLA 10: <i>INGRESO DE DENUNCIAS DIARIAS</i>	61
TABLA 11: <i>DEMANDA DE LA POBLACIÓN ATENDIDA DIARIAMENTE EN LAS FISCALÍAS</i>	61
TABLA 12: <i>POBLACIÓN QUE DENUNCIA ATENTADO CONTRA LA SALUD Y LA LIBERTAD</i>	61
TABLA 13: <i>POBLACIÓN QUE DENUNCIÓ Y RECURRIÓ A LA UNIDAD MÉDICO LEGAL</i> ,	62
TABLA 14: <i>POBLACIÓN ATENDIDA EN MINISTERIO PÚBLICO - MÉDICO LEGAL 2026</i>	62
TABLA 15: <i>POBLACIÓN ATENDIDA EN MINISTERIO PÚBLICO - MÉDICO LEGAL 2026</i>	63
TABLA 16: <i>TABLA DE FUNCIONES Y NECESIDADES</i>	73
TABLA 17: <i>ZONA ADMINISTRATIVA</i>	76
TABLA 18: <i>ZONA DE FISCALÍA</i>	77
TABLA 19: <i>ZONA DE FISCALÍA</i>	78
TABLA 20: <i>ZONA DE FISCALÍA</i>	79
TABLA 21: <i>ZONA DE FISCALÍA</i>	80
TABLA 22: <i>ZONA DE FISCALÍA</i>	81
TABLA 23: <i>ZONA DE FISCALÍA</i>	82
TABLA 24: <i>CUADRO DE RESUMEN</i>	83
TABLA 25: <i>NORMA A. 0.10</i>	85
TABLA 26: <i>NORMA A.080: OFICINAS</i>	88

TABLA 27: <i>ACCESIBILIDAD PARA DISCAPACITADOS</i>	90
TABLA 28: <i>REQUISITOS DE SEGURIDAD</i>	92
TABLA 29: <i>REQUISITOS DE SEGURIDAD</i>	113
TABLA 30: <i>ZONIFICACIÓN DEL SEXTO NIVEL DE LA PROPUESTA</i>	114
TABLA 31: <i>ZONIFICACIÓN DEL DÉCIMO NIVEL</i>	116
TABLA 32: <i>CUADRO DE RESUMEN</i>	147
TABLA 33: <i>ESPESORES DE ALIGERADO</i>	168
TABLA 34: <i>CÁLCULO DE DOTACIÓN POR PISO</i>	173
TABLA 35: <i>CALCULO DE LA MÁXIMA DEMANDA</i>	174
TABLA 36: <i>TIPO DE APARATOS SANITARIOS CULO DE MÁXIMA DEMANDA SIMULTANEA</i>	177
TABLA 37: <i>CUADRO DE ALIMENTADORES</i>	183
TABLA 38: <i>ÁREA POR PISO DE ZONA FISCAL</i>	187
TABLA 39: <i>CAPACIDAD DE TRÁFICO</i>	188

Capítulo 1: Fundamento del proyecto

1 ASPECTOS GENERALES

1.1 Título

“DISEÑO DE EDIFICIO BIOCLIMÁTICO PARA LA SEDE DEL MINISTERIO
PÚBLICO DEL DISTRITO FISCAL DE SULLANA - 2023”

1.2 Objetivo (Tipología funcional)

Institución jurídica – Administrativa

1.3 Localidad (Región, provincia, Distrito)

Departamento: Piura

Provincia: Sullana

Distrito: Sullana

1.4 Involucrados

➤ Autores

- Br. Arq. Franklyn Andy Zapata García
- Br. Arq. Juan Carlos Curo Pardo

➤ Docente asesor

- Dr. Arq. Carlos Eduardo Zulueta Cueva

➤ Entidades o personas con las que se coordina el proyecto

- Población Usuaría
- Municipalidad Provincial de Sullana
- Ministerio Público
- Policía Nacional del Perú

1.5 Justificación del proyecto

En los últimos años el poblado de Sullana ha ido creciendo, y con ella los problemas del Distrito Fiscal de la misma ciudad, repartidos hacia todas sus fiscalías correspondientes, ubicadas en distintos puntos; los cuales, junto con la deficiencia y precariedad de sus instalaciones y ambientes, han creado un malestar tanto a los usuarios que sirven a esta entidad como al público en general que recurre a ella los cuales exigen una nueva edificación que brinde confort y la vez trabaje de manera eficaz.

Por ellos, es muy importante el estudio de las características específicas que influyen en el diseño arquitectónico con enfoque bioclimático, puesto que mediante ellas se diseñará un proyecto de acuerdo a las necesidades y consciente además del cambio climático y la sana relación que debe haber entre el edificio y el medio ambiente.

La presente investigación es viable, puesto que no sólo dispone de los recursos económicos, humanos y fuentes de información necesarios para llevarla a cabo, sino que también, ya tiene un terreno designado para la creación del proyecto.

En el aspecto social, mediante el diseño de un Edificio Bioclimático, tanto el usuario perteneciente a la entidad como el público en general serán beneficiados, puesto que el proyecto busca unificar todas las zonas dispersas que se encuentran en la ciudad perteneciente a la misma entidad, con el fin de proporcionar la calidad arquitectónica, bioclimática y tecnológica mejorando con ello la imagen de la Institución a través de una atención confortable y eficaz.

Este trabajo tiene utilidad metodológica ya que los estudios futuros se pueden realizar utilizando métodos similares y, por lo tanto, facilitará el análisis conjunto, la

comparación de períodos de tiempo específicos y la evaluación de las intervenciones implementadas.

En términos de disciplinas, la investigación tiene como objetivo contribuir a la investigación realizada a nivel nacional, especialmente en la provincia de Sullana y explotar la importancia del diseño de edificios bioclimáticos a través de nuevas estrategias arquitectónicas y conciencia ambiental.

2 MARCO TEORICO

2.1 Bases teóricas

2.1.1 Arquitectura bioclimática

Una de las razones más importantes del cambio climático ha sido el mal manejo no solo de los recursos naturales sino también de la Arquitectura, considerándose pocas veces en el diseño estos factores de vital importancia a la hora de concebir un proyecto. Según Cisne y Castro (2020):

La Arquitectura Bioclimática es considerada como la práctica de construir coherentemente y en apego a las condiciones climáticas o naturales propias del sitio. Promueve la recuperación y aprovechamiento de los recursos disponibles de una forma racional y bien planeada. Busca a su vez la integración del espacio construido al entorno, de una manera amigable y con la plena convicción de alterar lo menos posible las condiciones naturales, garantizando la preservación de los ecosistemas existentes y evitando su contaminación.

Según Roberto Paz (2015) “La Arquitectura Bioclimática debe concebirse de manera individual, pretendiendo siempre mediante su configuración arquitectónica y una correcta orientación en relación al recorrido del sol, lograr el máximo confort térmico con el mínimo gasto energético”. (p.5).

De manera similar, la importancia de la arquitectura bioclimática se puede entender enfatizando el papel fundamental de los arquitectos en el análisis general del diseño a la hora de desarrollar proyectos. Cuando se concibió el proyecto, su objetivo era ayudar a detener los problemas ecológicos provocados por el hombre y hacer un mejor uso de los recursos renovables.

2.1.2 Estrategias bioclimáticas en arquitectura

Para la determinación de las estrategias bioclimáticas para el desarrollo de la Sede del Ministerio Público de Sullana se ha analizado diversas fuentes bibliográficas y entre las más importantes tenemos la de Arquitectura Bioclimática como parte fundamental para el ahorro energético en edificaciones en la que según Moisés Guerra (2011):

La evaluación de la arquitectura desde la perspectiva bioclimática permite identificar oportunidades de eficiencia energética sostenible, desarrollando análisis de optimización de recursos y proponiendo tecnologías de aprovechamiento de energías renovables como alternativas de sustitución que conlleven aun mayor ahorro energético dentro de una edificación. (p.3)

En general, Guerra (2021):

Afirma, que lo más importante para comenzar una evaluación energética en alguna edificación lo primero es que hay que pensar en el “ahorro energético”, aplicando para ello estrategias pasivas y envolventes, como por ejemplo factor de forma, orientación, proporción de superficies acristaladas, protecciones solares, aislamientos, inercia térmica, ventilación e iluminación natural, sistemas pasivos de acondicionamiento, vegetación, entre otros. Después de aplicar estrategias pasivas se recomienda aplicar técnicamente “eficiencia energética”, lo cual consiste en una adecuada selección de aparatos y equipos, de tal forma de obtener iluminación de bajo consumo, electrodomésticos, sistemas de calefacción y de refrigeración de alta eficiencia, intercambiadores y recuperadores de calor, sistemas evaporativos, entre otros. Una vez incorporadas las estrategias pasivas y se ha realizado una adecuada selección de aparatos y equipos, se debe evaluar la incorporación e integración de sistemas de agua caliente solar, fotovoltaica, eólica, geotérmica, biomasa, sistemas híbridos, entre otros, es decir energías renovables. (p.3)

2.1.3 Energías renovables

La forma en que producimos y usamos energía hoy en día no es sostenible. La realidad energética debe ser afrontada y por eso los efectos del cambio climático están motivando a los países de todo el mundo investigar nuevas fuentes de energías, puesto que, el ritmo de seguir consumiendo las energías no renovables en un futuro no muy lejano será insostenible.

La energía renovable es una fuente de energía inagotable y producida continuamente escala humana que se renueva constantemente, a diferencia de los combustibles fósiles, que tienen una cantidad o reserva fija, mas o menos se agotará en un momento determinado. (Schalleberg, 2008, pp 2)

Asimismo, reconociendo que las energías renovables ofrecen una fuente alternativa de energía, Mark Z. Jacobson y Mark A. Delucchi señalan que los combustibles fósiles pueden eliminarse gradualmente y señala que "las tecnologías eólica, hidroeléctrica y solar pueden proporcionar toda la energía que necesita el planeta

En este sentido se puede apreciar la importancia que tiene para el planeta; las nuevas alternativas de energía renovable, consiguiendo con esto una serie de beneficios positivos para el medio ambiente y el cambio climático.

2.2 Arquitectura sostenible

Para comprender la Arquitectura sostenible, se debe comprender en primer lugar el concepto de sostenibilidad, o desarrollo sostenible. Según Torres (2019) El desarrollo sostenible es un proceso cualitativo y cuantitativo de cambio social que coordina el crecimiento económico, la protección ambiental y la equidad social en el tiempo y el espacio

Asimismo, una de las cuestiones más importantes de la Arquitectura, es entender por qué la Arquitectura sostenible es una perfecta alternativa frente al impacto ambiental que conllevan las construcciones. Según Marta Briones Fontcuberta (2009), la arquitectura sostenible es una forma de concebir el diseño de los edificios que tiene como objetivo optimizar los recursos naturales y los sistemas de construcción para reducir el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus ocupantes.

El objetivo es aumentar la eficiencia energética considerando los recursos naturales y los sistemas de construcción para reducir el impacto ambiental.

Por último, Fontcuberta (2009), Dentro del contexto de Arquitectura sustentable considera importante los siguientes principios que rigen un desarrollo sostenible:

- Cumplimiento de las condiciones climáticas del entorno en el que se construye el edificio
- Eficiencia en el uso de los materiales de construcción
- Reducir el consumo de energía
- Cumplir con los requisitos de comodidad

2.2.1 Arquitectura sustentable

Según Van Hauwermeiren (como se citó en Marcel Achkar) la sustentabilidad, es una característica de un proceso o estado que puede mantenerse indefinidamente

Por otra parte, Moreno (2008) acota que la sostenibilidad en la arquitectura se define como una forma racional y responsable de crear espacios aptos para la habitación humana (pp.30).

Rafael Osio (2011) afirma también que el pensamiento de sostenibilidad siempre favorecerá la reutilización o el reciclaje en lugar de hacer algo desde cero, por lo que se priorizará la modernización de edificios ya construidos sobre la construcción de nuevos desde cero (pp. 75-76).

Así mismo, Hermán Daly (2008) afirma que La arquitectura sostenible es un edificio que utiliza los recursos de hoy sin comprender los recursos de las generaciones futuras (pp. 1).

En este sentido se puede apreciar la importancia de la protección y conservación de los recursos naturales, con la finalidad de no agotar, ni tampoco producir más contaminantes que perjudiquen al medio ambiente.

2.3 Metodología para conseguir una arquitectura sustentable

(Garrido, 2019) afirma que para conseguir edificios verdaderamente sostenibles, el plan de actuación debe estructurarse en torno a cuatro puntos principales:

- Definir el entorno arquitectónico que queremos en el futuro
- Formalizar un conjunto de indicadores de sostenibilidad
- Implementar un conjunto de estrategias y políticas arquitectónicas
- Evaluar la estrategia de arquitectura utilizando métricas y realizar cambios según sea necesario

Garrido, afirma que el segundo es el más importante porque, como veremos más adelante, los indicadores de sostenibilidad tienen un doble fin: La cual es medir lo que sea ha hecho e indicar lo que hay que hacer.

2.4 La Biofilia en Arquitectura con un enfoque alternativo para el diseño de espacios para le bienestar y la salud social

La biofilia se refiere a la necesidad de conexión entre la naturaleza y el ser humano para experiencias saludables, sin embargo, según Gili Menéndez (2020) "La continua expansión del entorno urbano, agudiza la relación con la naturaleza e incrementa el estrés" (p. 1).

A su vez, Orellana et al. (2016) afirman que:

En un mundo, donde cada vez es más común que los elementos naturales sean reemplazados por grandes emplazamientos urbanos y la tecnología, la búsqueda incesante del ser humano de relacionarse con elementos naturales resulta cada vez más apremiante y necesaria. (p.112)

A si mismo, Gigi Menéndez (2020) nos dice también que independientemente del nivel educativo y de ingresos, vivir cerca de los espacios con naturales disminuye los problemas sociales y de salud. La presencia de incluso pequeñas muestras de vegetación de asocia con una mejora del comportamiento (p.1).

En este sentido se puede apreciar la importancia que tiene la Biofilia en la Arquitectura, puesto que, según las investigaciones, el diseño de biofílico puede mejorar nuestra salud, productividad y hacernos más felices.

2.5 Un edificio verde e inteligente

Según Julio Cesar Londoño (2009) afirma que:

El constante aumento del costo de la energía, sumado a la creciente preocupación por el impacto ambiental (especialmente el generado por los edificios), ha dado origen a varias iniciativas -entre estas LEED- que tienen como objetivo reducir el consumo energético y promover prácticas de construcción sostenible que mejoren la calidad de vida de los ocupantes y de las comunidades en donde los edificios son construidos. (pp.63).

Julio, también nos comenta que los beneficios de construir un edificio de estas características, no solamente se ven reflejados en el aporte positivo al ecosistema, sino también a nivel económico con ahorros de mediano y largo plazo.

Profundizando más en el tema Julio Cesar Londoño (2009) acota que la supervisión LEED se basa en un conjunto de múltiples estándares desarrollados por varias organizaciones de la industria de la construcción que siempre requieren un nivel óptimo o superior al mínimo requerido (pp.66).

Es este sentido se puede apreciar la importancia de la certificación LEED en las edificaciones, frente al cambio climático. Consiguiendo una mayor eficiencia energética, protegiendo los recursos naturales.

2.5.1 El paisajismo concebido como arquitectura

Chanes (1967) asegura que:

El diseño de jardines o paisajismo es la sabiduría y el arte de ordenar la naturaleza, el medio ambiente exterior en que vive el hombre, y armonizarlo con él. Y esto los mejor llamados a comprenderlo, por su vocación y formación humanista, son el arquitecto y el arquitecto urbanista; más específicamente, el arquitecto paisajista.
(p. 46)

Asimismo, Chanes (1967) también lo analiza y explica que:

Si concordamos con la idea de que las áreas verdes son arquitectura y son urbanismo, comprenderemos que sus condicionantes y formas de solución tendrán mucho que ver también con los de estas dos disciplinas: Primero: está el HOMBRE, que habita el jardín o el paisaje. Segundo: están sus circunstancias de espacio, tiempo y economía. (p. 46)

Por último, Chanes (1967). afirma que:

“El paisajismo requiere especialistas que, al igual que el arquitecto, consideren al ser humano como punto de partida y como meta última del diseño” (p. 54).

2.5.2 Sistema de reciclaje de agua

.En la investigación de aguas grises y vertido de aceites usados en la red de evacuación. Alberto Soriano (2012) determinó la importancia que conlleva el reciclaje de aguas pluviales y comentó ciertos usos donde se le puede dar utilidad, como por ejemplo: Riego de inodoros, riego de jardines privados, riego de zonas verdes urbanas, con el fin de aprovechar al máximo este tipo de energía renovable, pensando a la vez en el medio ambiente.

2.6 Marco referencial

2.6.1 Antecedentes Internacionales

El proyecto ganador del futuro complejo judicial Necochea en Argentina realizado por Galleano y Lingeri (2016), titulado “**Diseño Arquitectónico del complejo judicial de Necochea en la ciudad de Argentina**” cuyo objetivo general de la propuesta es abordar las conexiones entre estas áreas urbanas, incluidas las secciones urbanas que las

conectan. De esta forma, el nuevo edificio de juzgados pretende convertirse en un referente urbano y social

Su enfoque de investigación es cualitativo porque su diseño metodológico para el diseño del complejo judicial de la ciudad argentina de Necochea parte de un marco de referencia que sustenta la interpretación de lo observado a partir de fuentes primarias como la forma de yuxtaposición y comprensión soporte de casos observados.

Por otra parte su población obtenida han sido todos habitantes de Necochea en la ciudad de Argentina. Como resultados finales tenemos los siguientes:

- **Diseño de un edificio arquitectónico en base a principios de estrategias bioclimáticas para el desarrollo del Poder Judicial de Necochea en la ciudad de Argentina.**

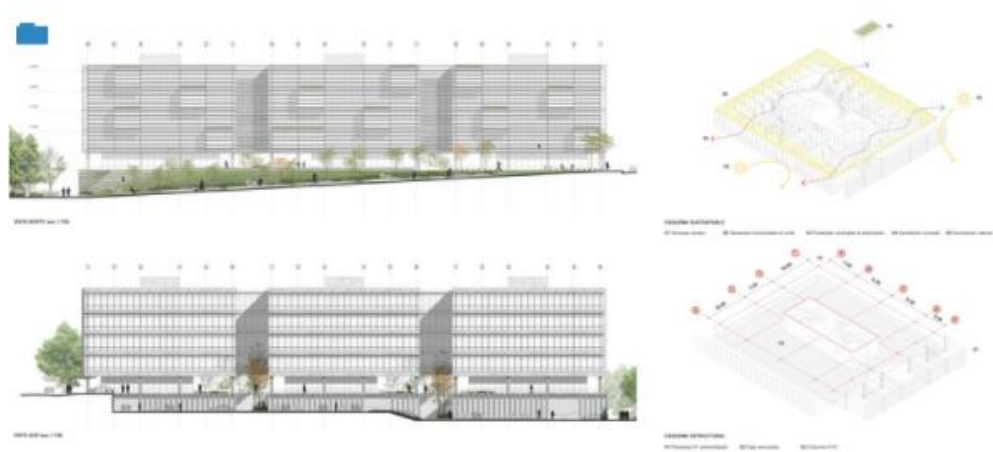
Según Nicolás (2016):

La sostenibilidad en la construcción se tendrá en cuenta a lo largo del desarrollo del proyecto. No solo se destaca el ahorro energético que puede suponer un proyecto de esta envergadura, sino también los beneficios de la luz y la ventilación natural en el entorno de trabajo.

Del mismo modo, la incorporación de energía renovable en el proyecto, como la recolección de agua de lluvia para su reutilización como agua residual, y la posible presencia de paneles solares tendrán enormes beneficios de ahorro de energía a largo plazo.

Ilustración 1:

Poder judicial de la ciudad de Necochea



Nota: La figura muestra el análisis bioclimático que se a dado en el Proyecto de la Infraestructura del Poder Judicial de la ciudad de Necochea

- **Creación de un Infraestructura que se adapta a la geografía del terreno y aprovecha e involucra el contexto en su diseño y emplazamiento.**

Según Valencia (2016 en su forma actual, el objetivo principal de la propuesta es resolver la conexión entre estas áreas urbanas mediante la inclusión de un edificio que las conecte. De esta forma, el nuevo edificio de juzgados pretende convertirse en un referente urbano y social.

Ilustración 2:

Poder Judicial de la ciudad de Necochea



Nota: La figura muestra el emplazamiento de la Infraestructura del Poder Judicial de Necochea en la ciudad Argentina. Fuente: Archidaly (2016).

El siguiente antecedente es analizar el proyecto de tesis realizado por Barillas (2017), titulado “**Diseño Arquitectónico del complejo judicial para el departamento de Zacapa**”, cuyo objetivo general es contribuir con el departamento de Zacapa, presentando un análisis a fondo, que aborde la problemática de la falta de infraestructura adecuada que padece actualmente el Organismo Judicial en la ciudad de Zacapa, al grado de llegar a un anteproyecto que cumpla con las normas mínimas de diseño arquitectónico que encierra ese tipo de edificaciones y darle solución a los problemas de organización física por los cuales atraviesa la institución en dicho lugar.

Su enfoque de investigación es cualitativo, debido a que para desarrollar el complejo judicial en el sector Zapaca, primero se realizó un estudio cualitativo con un diseño metodológico centrado en el apoyo de la interpretación observada en las fuentes primarias, actuando como soporte para contrastar y dar sentido a lo observado.

Por otra parte, su población obtenida han sido todos los usuarios de los distintos juzgados analizados, así como la población de Zapaca, aquella que será beneficiada con el edificio, mediante las fichas de observación, expresadas en diferentes tipos de encuestas.

Como resultados finales tenemos los siguientes:

- **Diseño de un objeto arquitectónico que integra las dependencias judiciales existentes en el departamento y brinda un servicio sin deficiencias espaciales ni circulatorias.**
- **Conservación del carácter propio de una edificación que representa a la justicia, sin alejarse de la comodidad que ésta debe brindar en los diferentes servicios que posea, dado a su función como complejo.**
- **Colaborar con el organismo judicial de la república de Guatemala, mejorando sus instalaciones de servicio para la población del Departamento de Zacapa**

Como resultado general, del Organismo judicial de la república de Guatemala se analizaron diversos casos análogos tanto Internacionales como Nacionales, analizando factores funcionales, espaciales y formales con el fin de comprenderlos y tomarlos como aporte para el diseño y creación de la Infraestructura.

Ilustración 3:

Juzgado de la niñez y adolescencia



Juzgado de la Niñez y de la Adolescencia y de Adolescentes en Conflicto con la Ley Penal		No.
Juez		1
Secretario		1
Oficiales		3
Notificadores		3
Comisario		1
Trabajadora Social		1
Psicóloga		1
Auxiliar de Mantenimiento		1
Seguridad Física		1
Promedio de Usuario Día		30
Vehículos de la Institución		0
Vehículos Empleados		4
Vehículos Visitantes Día		7

Nota: La figura muestra el análisis del Juzgado de la niñez y de la adolescencia en conflicto con la ley penal. Fuente: Propia.

Penal. Fuente: Propia.

En conclusión, lo más importante de este trabajo ha sido la metodología de investigación que se ha realizado, aquella donde se han revisado diversos casos análogos, analizando los diversos aspectos de diseño, tales como: la funcionalidad, espacialidad y forma con el fin de comprenderlos y aportarlos en el Diseño Arquitectónico del Complejo Judicial para el departamento de Zacapa,

El siguiente antecedente a analizar es el proyecto de Tesis de Lingeri y Moroni (2016), titulado “**Ministerio Público, Fiscalía Distrital de Quetzaltenango**”, cuyo objetivo general es diseñar la infraestructura del edificio de la fiscalía del Ministerio Público en el centro cívico ciudad de Quetzaltenango.

Su método de investigación ha sido de enfoque mixto, puesto que, para llegar a diseñar el Ministerio Público, Fiscalía Distrital de Quetzaltenango, se ha realizado por una parte una investigación cualitativa, recurriendo a diversos tipos de encuestas que han analizado la situación actual del Edificio a plantear, además de distintas otras variables como funcionalidad y espacialidad. Se comprende también que es Cuantitativa debido al análisis poblacional que se ha realizado respecto al nivel acelerado de crecimiento de la Ciudad de Quetzaltenango. Mostrando gráficamente el acelerado crecimiento urbano, como resultado de los datos obtenidos en el INEI, justificando de esta manera que junto a la diversa población de los diferentes municipios departamentales occidentales que dirigen a la ciudad de Quetzaltenango se es necesaria implementación de una infraestructura de este tipo que atienda la demanda no atendida también analizada mediante encuestas.

Por otra parte, su población obtenida ha sido la demanda no atendida de la capital de Guatemala, Quetzaltenango obtenida mediante los diversos tipos de encuestas realizadas, previa a la propuesta.

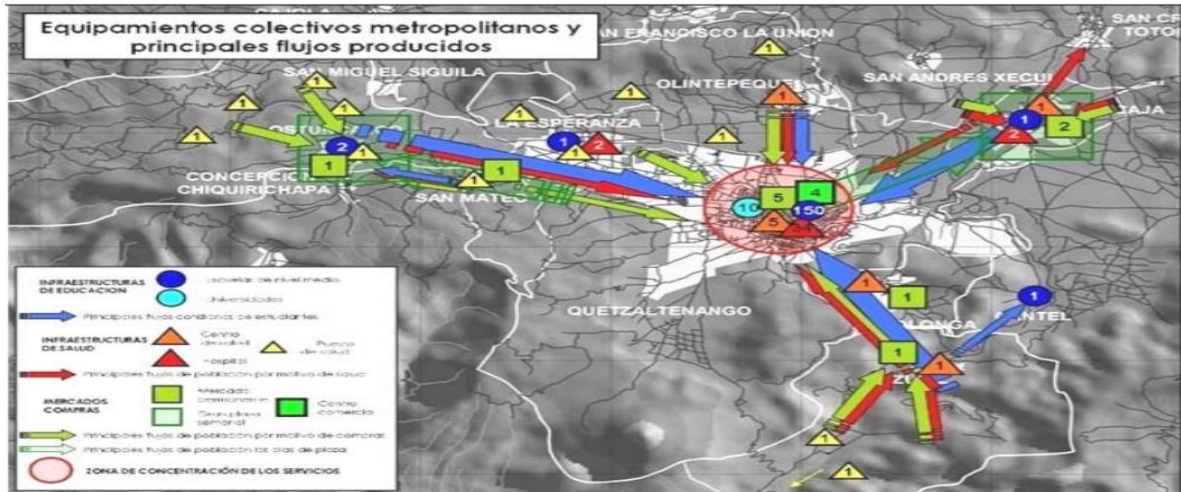
Como resultados finales tenemos los siguientes:

- **Desarrollo de un análisis de la situación urbana actual, de los alrededores y el área del futuro centro cívico zona 6 de la ciudad de Quetzaltenango.**

Utilizando el PDU de Quetzaltenango se analiza la situación actual, el entorno circundante y el área del futuro Distrito 6 del centro de la ciudad de Quetzaltenango y se determina la ubicación central. Un ejemplo de ubicación óptima en la descentralización de servicios clave en la ciudad capital es el hecho de que muchos tipos diferentes de empresas tienen su sede en una industria que brinda cobertura de servicio a las industrias cercanas.

Ilustración 4:

Equipamientos colectivos metropolitanos y principales flujos producidos en la ciudad de Quetzaltenango.



Nota: La figura muestra los principales equipamientos colectivos metropolitanos y principales flujos producidos en la Ciudad de Quetzaltenango. Fuente: PDU de Quetzaltenango

- **Creación de un diseño para el edificio del Ministerio Público del Departamento de Quetzaltenango en la Sala de Planificación del Centro Cívico.**
- **Desarrollar mejores sistemas de seguridad en la entrada principal y unidades individuales para garantizar un control adecuado del usuario en la instalación de la Fiscalía Distrital.**

Los espacios funcionales son los encargados de fijar la relación que existe entre las la satisfacción de las necesidades y el espacio, así como las interrelaciones entre los diferentes ambientes de los objetos arquitectónicos.

Ilustración 5:

Hipótesis funcionales de proyección arquitectónica.

Premisas Funcionales.		
Requerimiento	Proceso	Gráfica
Seguridad.	La seguridad y control en el ingreso de personas a las instalaciones es uno de los objetivos para este proyecto, por lo tanto el ambiente principal dentro de la distribución del diseño de los ambientes de la Fiscalía Distrital es un control por donde ingrese todo tipo de persona previo a hacer uso de los servicios de la Fiscalía distrital.	
Separación de Área Pública y Área Privada.	La Unidad de Atención al público y atención a la Víctima es la parte de la institución más pública, por lo que está más próxima al lobby de ingreso, se implementa una ventanilla única con la finalidad de agilizar trámites, separando así áreas públicas y semiprivadas, Para hacer una separación discreta se implementa el manejo de texturas en el suelo, espacios de vegetación, espejos de agua, otros, que indican una separación.	

Nota: La figura muestra las premisas de diseño arquitectónico. Fuente: Propia.

El siguiente antecedente a analizar es el proyecto de Tesis de Huascar (2017), titulado “**Fiscalía Distrital de la Ciudad de el Alto**”, cuyo objetivo general es elaborar un proyecto arquitectónico para la fiscalía Municipal de El Alto para promover el mejoramiento de los procesos judiciales.

Su método de investigación ha sido de enfoque mixto, puesto que, para llegar a diseñar la Fiscalía **Distrital de la Ciudad de el Alto**, se ha tomado por un lado el enfoque cualitativo en donde su diseño metodológico se establece en torno a al marco referencia que viene a reforzar las interpretaciones de lo observado desde las fuentes primarias, actuando como apoyo y horizonte para resistir y dar sentido a lo observado.

Su población son todos los habitantes del Departamento de la Paz, Bolivia.

Como resultados finales tenemos los siguientes:

- **Contribución de un nuevo diseño Arquitectónico para dicha institución en una nueva ubicación que cumpla con los parámetros especificados, donde se integren todas las dependencias y se logre una mejor organización institucional.**
 - **Mejoramiento de los espacios de trabajo y áreas de atención en los funcionamientos de la Fiscalía y público en general.**
- Para este punto se analizaron las diversas fuentes de normatividad respecto a la tipología del proyecto.**

Mediante un análisis de espacialidad, y normatividad se ha mejorado el espacio de algunos ambientes trabajo de la Fiscalía.

Ilustración 6:

Reglamento Nacional de edificaciones

1.- DIMENSIONES NETAS MÁXIMAS PARA RECINTOS OFICINAS:		
ESTAMENTO	SUPERFICIE NETA (M ²)	OBSERVACIONES
MINISTRO - SUBSECRETARIO	40	INCLUYE BAÑO, ESTAR Y MESA DE REUNION
JEFE DE SERVICIO [2]	24	INCLUYE BAÑO, ESTAR Y MESA DE REUNION
DIRECTIVO (TIPO A) [3]	18	INCLUYE BAÑO Y MESA DE REUNION
DIRECTIVO (TIPO B) [4]	12	OFICINA CERRADA SIN BAÑO
PROFESIONAL (JEFATURA)	12	OFICINA CERRADA SIN BAÑO
PROFESIONAL (RECINTO INDIVIDUAL)	9	OFICINA CERRADA SIN BAÑO
PROFESIONAL (RECINTO COMPARTIDO O EN PLANTA LIBRE)	7,5	ESTACIÓN DE TRABAJO
TECNICO O ADMINISTRATIVO, SECRETARIA SIN ESPERA, AUXILIAR - CHOFER.	6	ESTACIÓN DE TRABAJO
SECRETARIA CON ESPERA	1,3	CON ESPERA PARA 3 PERSONAS
2.- DIMENSIONES NETAS MÁXIMAS PARA RECINTOS COMPLEMENTARIOS:		
RECINTO	SUPERFICIE NETA (M ²)	OBSERVACIONES
SALA DE REUNIONES [5]	VER CUADRO ANEXO N°1	MÁXIMO DE SUPERFICIE NETA EQUIVALENTE A LA INDICADA EN CUADRO.
BAÑOS	2	RECINTO INDIVIDUAL SEGÚN CUADRO ANEXO N°2
KITCHENETTE	4	1 CADA 500 M ² POR CADA PISO SUPERIOR A 300 M ² .
ARCHIVOS Y BODEGAS DIARIOS	3% DE LA SUPERFICIE NETA TOTAL DE RECINTOS DE OFICINAS.	
SALA INFORMÁTICA - DATA CENTER	1% DE LA SUPERFICIE NETA TOTAL DE RECINTOS DE OFICINAS.	CON UN MÁXIMO DE 25 M ² .

Nota: La figura muestra el área adecuada de los distintos ambientes bajo la disposición del Reglamento Nacional de edificaciones. Fuente: RNE.

- **Creación de espacios de relación, potenciando mejor la interacción entre los usuarios.**

Se proponen espacios relacionales para mejorar la interacción entre los usuarios a través del análisis funcional, permitiendo el uso adecuado de los espacios que componen el edificio en su conjunto, y que están lógicamente y racionalmente conectados para satisfacer las necesidades de comunicación, interacción y psicología de las personas, que es el principal aporte al desarrollo y proyección del proyecto.

Ilustración 7:

hipótesis funcionales de proyecto arquitectónico



Nota: La figura muestra Hipótesis funcionales de proyecto arquitectónico. Fuente: Propia.

En conclusión, en este trabajo se propuso **“Crear una propuesta de diseño arquitectónica para las oficinas de la fiscalía** de la ciudad del Alto que coadyuve al mejoramiento de la administración de la justicia”. Lo más importante de Crear una propuesta de diseño arquitectónico de la fiscalía de la ciudad de El Alto que asista al progreso de la administración de la justicia, fue el análisis del contexto que la tesis analiza, desde las características geográficas hasta el aspecto demográfico, porque en base a ellos se tomó inicio al diseño y concepción de la propuesta de diseño arquitectónico para las oficinas de la Fiscalía de la ciudad de El alto.

El siguiente antecedente a analizar es el proyecto de Tesis de Usin (2018), titulado **“Fiscalía Departamental de la Paz”**, cuyo objetivo general es “Contribuir con la Fiscalía Departamental de la Paz a que pueda solucionar sus necesidades espaciales para el desenvolvimiento óptimo de trabajo y servicio a la población en general”.

La investigación desarrollada para diseñar la Fiscalía Departamental de la Paz a tenido un enfoque cualitativo y su diseño metodológico se constituye en torno a las interpretaciones de lo observado desde las fuentes primarias, tales como las plataformas de información pública y del Ministerio de obras públicas, actuando estos como apoyo y horizonte para comparar y dar sentido a lo observado.

Su población son todos los habitantes del Departamento de la Paz, Bolivia.

Como resultados finales tenemos los siguientes:

- **La creación de una infraestructura con mejores condiciones de atención de trabajo a los funcionarios y de servicio a la sociedad que busca justicia mediante el estudio de los proyectos análogos tanto internacionales como Nacionales,**

sirviendo como base en el diseño y concepción de la Fiscalía Departamental de la Paz.

- **Creación de espacio proyectado y diseñados para las funciones que cumple en la institución.**

Mediante el estudio de los proyectos análogos tanto internacionales como Nacionales, analizando los aspectos funcionales, formales y espaciales, se logra plantear una Infraestructura con mejores condiciones de atención con espacios adecuados y funcionalmente correctos.

Ilustración 8:

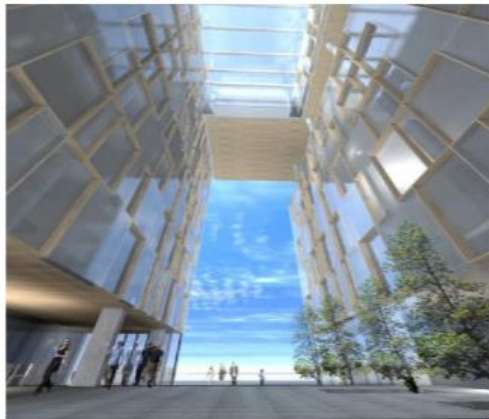
Nuevo Edificio de la Fiscalía con el Primer Techo Verde de Santiago

NUEVO EDIFICIO DE LA FISCALÍA SERÁ EL PRIMERO CON TECHO VERDE DEL CENTRO DE SANTIAGO.

El edificio tendrá cerca de 8.000 metros cuadrados, más 2.500 para estacionamientos subterráneos. Además, contempla un techo vegetal, ya que desde cuatro de sus tres fachadas colgarán diversas especies herbarias.

Son terrazas dispuestas en cada piso, desde donde colgarán plantas. El último, el piso 11, será verde totalmente. La única fachada que no tendrá este sistema será la de calle Catedral, pues al tener orientación sur no le llega el sol.

Sobre el edificio del Ministerio Público, se observaron las construcciones históricas del centro de Santiago como la Intendencia o el ex Congreso. Se comprobó que estos lugares generaban espacios públicos y se imitó esa situación la de ofrecer espacios extras para la gente. Por eso, genero un vacío en la parte baja, donde la gente puede transitar, y una gran terraza en la parte superior, que vincula el edificio con todo su entorno.



Nota: La figura muestra uno de los diversos casos análogos a analizar. Fuente:

En conclusión, en este trabajo se propuso “Contribuir con la Fiscalía Departamental de la Paz a que pueda solucionar sus necesidades espaciales para el desenvolvimiento óptimo de trabajo y servicio a la población en general”. Lo más importante de Contribuir con la Fiscalía Departamental de la Paz a que pueda solucionar sus necesidades

espaciales para el desenvolvimiento óptimo de trabajo y servicio a la población en general, fue analizar la manera en que solamente se toma a los casos análogos tanto nacionales e internaciones como base para el diseño y concepción de la Fiscalía Departamental de la Paz, sin contar con el análisis de otras variables, tales como; las entrevistas y los datos gráficos estadísticos los cuales hubiesen sido de gran aporte para la propuesta.

2.6.2 Antecedentes Nacionales:

El proyecto de Tesis de Arrieta (2017), titulado **“Infraestructura de la corte superior de justicia del Distrito jurisdiccional de Huánuco 2017”**, su objetivo general es establecer la infraestructura de la corte superior de justicia, y su propósito principal es contribuir a prevenir las actuaciones indebidas de los órganos judiciales que integran la corte superior de Huánuco.

Su método de investigación ha sido de enfoque mixto, puesto que, para llegar a diseñar la Infraestructura de la corte superior de justicia de Distrito Jurisdiccional de Huánuco 2017, se ha tomado por un lado el enfoque cualitativo en donde su diseño metodológico se constituye en torno a las entrevistas y visitas al lugar de estudio a través de los instrumentos de observación y al marco referencia que viene a reforzar las interpretaciones de lo observado desde las fuentes primarias, actuando como apoyo y horizonte para contrastar y dar sentido a lo observado. Por otro lado su investigación también es de enfoque cuantitativo, debido a que se ha utilizado encuestas como instrumento de medición, con el fin de identificar estadística y gráficamente ciertas variables importantes; entre las más importante el crecimiento poblacional de la zona, la sensaciones de bienestar y confort de la población con el edificio y el aumento de la frecuencia de interacción entre la población y el edificio, lo que da a identificar en parte a la población no atendida.

Su población obtenida ha sido la demanda no atendida de la Jurisdicción de Huánuco, Perú obtenida mediante los diversos tipos de encuestas realizadas, previa a la propuesta.

Como resultados finales tenemos los siguientes:

- **Análisis funcional del entorno infraestructural en el que se ubica el poder judicial que constituye el tribunal superior de justicia de Huánuco.**

De acuerdo a los alineamientos funcionales legales vigentes emitidos por la corte suprema de justicia de la República del Perú, se analiza el entorno infraestructural del Sistema judicial de la corte suprema de la justicia de Huánuco para que aporte positivamente al proyecto que se desarrolla.

Ilustración 9:

Cuadro de áreas netas de acuerdo a los lineamientos funcionales del poder judicial

CUADRO DE ÁREAS NETAS (1)																	
PENAL (Código Procesal Penal)																	
JUZGADO DE INVESTIGACION PREPARATORIA Y JUZGADO UNIPERSONAL																	
1.-	DESPACHO DEL JUEZ	15 m ²															
2.-	SALA DE AUDIENCIAS	35 m ² (2)															
3.-	POOL DE ASISTENTES (por asistente)	6 m ²															
4.-	UNIDAD DE ATENCIÓN AL PÚBLICO - MESA DE PARTES (por persona que atiende al público)	7.5 m ²															
SALA DE APELACIONES																	
1.-	DESPACHO DE JUEZ 1	15 m ²															
2.-	DESPACHO DE JUEZ 2	15 m ²															
3.-	DESPACHO DE JUEZ 3	15 m ²															
4.-	SALA DE AUDIENCIAS	80 m ²															
5.-	SALA DE DEBATES	12 m ²															
6.-	SALA DE TESTIGOS	12 m ²															
7.-	SALA DE PERITOS	12 m ²															
8.-	POOL DE ASISTENTES (por asistente)	6 m ²															
9.-	UNIDAD DE ATENCIÓN AL PÚBLICO - MESA DE PARTES (por persona que atiende al público)	7.5 m ²															
<p>(2) Cuando la ocasión lo requiera cada 3 Juzgados Unipersonales conformarán un Colegiado. En este caso la sala de audiencias será más amplia (50m²) que el promedio y se adicionarán los siguientes ambientes (5), (6) y (7):</p> <table border="1"> <tr> <td>5.-</td> <td>SALA DE DEBATES</td> <td>12 m²</td> </tr> <tr> <td>6.-</td> <td>SALA DE TESTIGOS</td> <td>12 m²</td> </tr> <tr> <td>7.-</td> <td>SALA DE PERITOS</td> <td>12 m²</td> </tr> </table>			5.-	SALA DE DEBATES	12 m ²	6.-	SALA DE TESTIGOS	12 m ²	7.-	SALA DE PERITOS	12 m ²						
5.-	SALA DE DEBATES	12 m ²															
6.-	SALA DE TESTIGOS	12 m ²															
7.-	SALA DE PERITOS	12 m ²															
<p>Para cada módulo del Código Procesal Penal se adicionará los siguientes ambientes:</p> <table border="1"> <tr> <td>1.-</td> <td>ASISTENTE DE INFORMÁTICA</td> <td>20 m²</td> </tr> <tr> <td>2.-</td> <td>ADMINISTRADOR DEL MÓDULO (sin asistente)</td> <td>15 m²</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ADMINISTRADOR DEL MÓDULO (con asistente)</td> <td>25 m²</td> </tr> <tr> <td>3.-</td> <td>ARCHIVO</td> <td>20 m²</td> </tr> <tr> <td>4.-</td> <td>SALA DE LECTURA (por persona del público)</td> <td>2.5 m² (3) 2 m² (4)</td> </tr> </table>			1.-	ASISTENTE DE INFORMÁTICA	20 m ²	2.-	ADMINISTRADOR DEL MÓDULO (sin asistente)	15 m ²		ADMINISTRADOR DEL MÓDULO (con asistente)	25 m ²	3.-	ARCHIVO	20 m ²	4.-	SALA DE LECTURA (por persona del público)	2.5 m ² (3) 2 m ² (4)
1.-	ASISTENTE DE INFORMÁTICA	20 m ²															
2.-	ADMINISTRADOR DEL MÓDULO (sin asistente)	15 m ²															
	ADMINISTRADOR DEL MÓDULO (con asistente)	25 m ²															
3.-	ARCHIVO	20 m ²															
4.-	SALA DE LECTURA (por persona del público)	2.5 m ² (3) 2 m ² (4)															

Nota: La figura muestra el cuadro de áreas netas, de acuerdo a los lineamientos del poder judicial. Fuente: Corte superior de justicia (2015).

- **Diseño de espacios de interacción judicial en la infraestructura del tribunal superior de conformidad con los lineamientos funcionales actuales del poder judicial.**

La zona de interacción jurídica de la Infraestructura de la corte superior se desarrolló de acuerdo con los lineamientos funcionales legales vigentes proporcionados por la corte suprema de justicia de la República del Perú para contribuir positivamente al desarrollo del proyecto.

Ilustración 10:

Modelo de sala de especialidad penal



Nota: La figura muestra el modelo de la sala en la especialidad penal de acuerdo a los lineamientos funcionales del poder judicial. Fuente: Corte superior de justicia (2015).

En conclusión, en este trabajo se propuso “Diseñar una edificación para la corte suprema de justicia que tenga como objetivo principal, apoyar a prevenir un inapropiado liderazgo jurídico por parte de las autoridades judiciales que integran el Tribunal superior

de Huánuco. El aspecto más importante del diseño de la infraestructura del Tribunal Superior es la recolección y análisis de datos, cuyo principal objetivo es ayudar a solucionar la inadecuada gestión judicial; por ejemplo, casos similares, adaptaciones, encuestas y entrevistas, porque a partir de ello se pueden analizar diversos factores de diseño, que servirán de base para el diseño y concepto de la infraestructura de la corte suprema de justicia de la ciudad de Huánuco.

El siguiente antecedente a analizar es el proyecto de Tesis de Castillo y Moscol (2020), titulado “**Corte superior de justicia en la ciudad judicial Grau**”, cuyo objetivo general es ofrecer una infraestructura que facilite los y desarrollo de los distintos órganos jurisdiccionales y administrativos del tribunal superior de Justicia en la ciudad judicial de Grau.

Su método de investigación ha sido de enfoque mixto, puesto que, para llegar a diseñar la corte superior de justicia en la ciudad judicial Grau, se ha tomado por un lado el enfoque cualitativo en donde su diseño metodológico se constituye en torno a las entrevistas y visitas al lugar de estudio a través de los instrumentos de observación y al marco referencia que viene a reforzar las interpretaciones de lo observado desde las fuentes primarias, actuando como apoyo y horizonte para comparar y dar sentido a lo observado. Por otro lado, su investigación también es de enfoque cuantitativo, debido a que se han utilizado tablas gráficas, revisando la proyección de la población demandante y la proyección del número de archivos ingresados hasta el año 2026.

Su población es toda la población de provincia de Piura, y la población de estudio son los demandantes, es decir, los demandantes y los demandados, los potenciales demandantes que justifican el diseño de la infraestructura.

Como resultados finales tenemos los siguientes:

➤ **Identificación de los parámetros de diseños bioclimáticos**

Se identificaron los distintos parámetros de diseños bioclimáticos mediante distintas fuentes bibliográficas con información muy puntual tal como las características para lograr una Arquitectura Bioclimática.

Ilustración 11:

Características para lograr Arquitectura bioclimática.

Captación Solar	Aprovechar la luz solar de forma inmediata o almacenarla para la noche
Ganancias Internas	Calor generado en el interior por equipos eléctricos o mecánicos.
Protección de Vientos	Lo determinan las condiciones térmicas de la zona para utilizar de forma directa o indirecta.
Inercia Térmica	Acumulación de calor por elementos constructivos y permite amortiguar hacia ambientes interiores.
Ventilación Diurna	Aprovechar la ventilación del exterior para renovación del aire.
Ventilación Nocturna	Renueva el aire para enfriar elementos constructivos y contrarrestar el calor.
Refrigeración Evaporativa	Permite el aumento de humedad a través de fenómenos de vaporación en lugares cálidos y secos.
Control de Radiación	Evitar la radiación solar directa sobre todo en climas cálidos y empilados.

Nota: La figura las muestra las características para lograr Arquitectura bioclimática.

Fuente: Consideraciones bioclimáticas en el diseño arquitectónico.

➤ **Identificar necesidades y requerimientos específicos y funcionales**

Determinar las necesidades de infraestructura y requerimientos funcionales específicos de la corte suprema de justicia de acuerdo con los

lineamientos funcionales judiciales vigentes proporcionado por la corte suprema de justicia de la República del Perú.

Ilustración 12:

Cuadro de área netas de acuerdo a los lineamientos funcionales del Poder judicial

CIVIL Y CONTENCIOSO		
JUZGADO		
1.-	DESPACHO AUDIENCIA	25 m2
2.-	POOL DE SECRETARIOS (por secretario)	6 m2
3.-	ARCHIVO	15 m2
4.-	SALA DE LECTURA (por persona del público)	2 m2
5.-	MESA DE PARTES (por persona que atiende al público)	7.5 m2
SALA		
1.-	DESPACHO JUEZ SUPERIOR	15 m2
2.-	POOL DE ASISTENTES DE JUEZ (por asistente)	6 m2
3.-	RELATORÍA (por persona)	6 m2
4.-	SECRETARIA (por persona)	6 m2
5.-	DILIGENCIARIA	6 m2
6.-	SALA DE AUDIENCIAS	80 m2
7.-	SALA DE DEBATES	9 m2
8.-	ARCHIVO	20 m2
9.-	SALA DE LECTURA (por persona del público)	2 m2
10.-	MESA DE PARTES (por persona que atiende al público)	7.5 m2

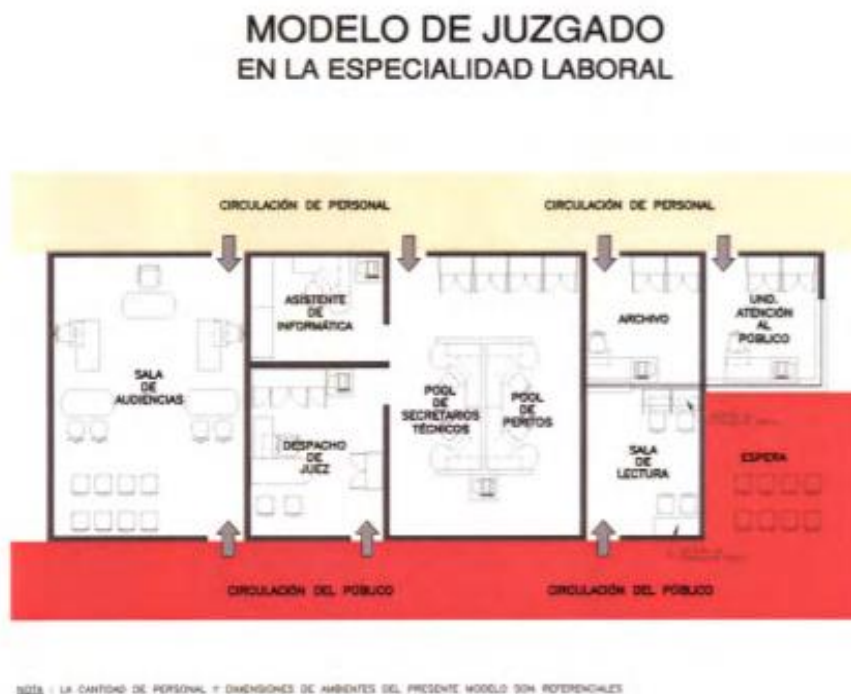
Nota: La figura muestra el cuadro de áreas netas de acuerdo a los lineamientos funcionales del poder judicial. Fuente: Corte judicial

- **Identificar la relación entre zonas y usuarios para definir circulaciones diferenciadas.**

Se identificaron las necesidades, requerimientos específicos y funcionales de la Infraestructura para la corte suprema de justicia de acuerdo a los actuales lineamientos funcionales del poder judicial, datos por la corte suprema de justicia de República del Perú.

Ilustración 11:

Modelo de juzgado en la especialidad laboral



Nota: La figura muestra un modelo de juzgado en la especialidad laboral de acuerdo a los lineamientos funcionales de justicia. Fuente: Corte superior de justicia.

En conclusión, en este trabajo se propuso **“Diseñar una Infraestructura que facilite el servicio y desarrollo de los distintos órganos jurisdiccionales y administrativos para la corte suprema de justicia en la ciudad judicial de Grau”**. El aspecto más importante del diseño de la infraestructura es la recopilación y análisis de datos, lo que facilita los servicios y el desarrollo de los distintos órganos judiciales y

administrativos del Tribunal Supremo de la Ciudad de Grau; por ejemplo, el desarrollo de casos similares, adaptaciones, cuadros estadísticos, porque a partir de ellos se podrán analizar diversos factores de diseño que servirán de base para el diseño y concepto de la infraestructura del Tribunal supremo Grau.

El siguiente antecedente a analizar es el proyecto de tesis realizado por Monteza y Salazar (2021), titulado “**Nueva sede de la corte suprema de justicia de Luma en el cercado de Lima**”. Cuyo objetivo principal es proponer la nueva sede de la corte suprema de justicia de Lima la cual examinará los criterios de funcionalidad, confort espacial y sostenibilidad para atender las necesidades de los residentes legales de Lima centro.

Su método de investigación ha sido de enfoque mixto, puesto que, para llegar a diseñar la nueva sede de la corte suprema de justicia de Lima en el Cercado de Lima, se realizó una investigación cualitativa empezando con las encuestas que el planteamiento del problema menciona con el fin de analizar las principales dificultades con las que lidia el sistema judicial del Perú, realizada a diversos usuarios que residen en este tipo de edificación. Se dice que también es Cuantitativa debido al análisis económico que se ha realizado respecto al alquiler de inmuebles que el Poder Judicial realiza para la administración de la justicia, otorgando datos tales como que sólo en la jurisdicción de Lima, se gasta en alquiler de inmuebles un estimado de diez millones de soles anualmente.

Por otra parte, su población obtenida han sido todos los usuarios de los distintos juzgados analizados, así como la población del Cercado de Lima, aquella que será identificada en relación con el proyecto, mediante las fichas de observación, expresadas en diferentes tipos de encuestas.

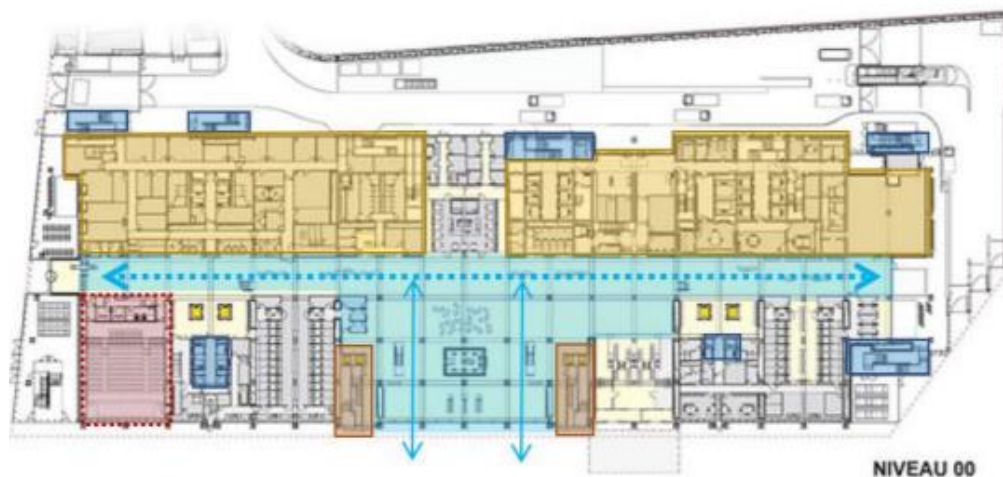
Como resultados finales tenemos los siguientes:

- **Diagnósticos de tipología a nivel nacional e internacional para proponer soluciones satisfactorias para la impartición de justicia en el Perú**

Se evaluó la Evolución tipológica judicial a través de los diferentes casos análogos tanto a nivel Internacional como Nacional para que aporten soluciones satisfactorias en el proyecto a trabajar.

Ilustración 14:

Planta arquitectónica del Palacio de Justicia de París



Nota: La figura muestra el análisis de la planta arquitectónica del palacio de justicia de París. Fuente: Sergio Grazia (2018).

- **Brindar servicios adicionales a la comunidad y empleados públicos y gubernamentales que satisfagan las necesidades sociales y económicas del entorno actual.**
- **Generación de una plaza pública con tratamiento paisajístico que permita la interacción social y la armonice de la dinámica del entorno del espacio urbano.**

Mediante el uso de diagnósticos urbanos, se identificó edificios y propiedades insalubres como posibles proyectos inmobiliarios y espacios públicos.

Ilustración 15:

Resumen gráfico de diagnóstico urbano



Nota: La figura muestra el análisis gráfico de diagnóstico y lineamientos. Fuente: Propia.

En conclusión, este trabajo propone un nuevo centro para la sede de la corte suprema de justicia de Lima, Cercado de Lima, especializado en delincuencia y mercado laboral, el cual tendrá en cuenta los criterios de funcionalidad, confort espacial y sustentabilidad para atender las necesidades de la población jurídica del centro de Lima. Lo más importante de la propuesta de la Nueva sede de la corte superior de Justicia de Lima

en el cercado de Lima, fue la recopilación y análisis de datos, ubicados en cada fuente que se investigó; analizando de manera profunda mediante encuestas las principales dificultades con las que lidia el sistema judicial del Perú, ya sean de espacialidad o funcionamiento realizadas a diversos usuarios que residen en este tipo de edificación, y la forma minuciosa en que detalló mediante un análisis económico el porcentaje de gastos que generan para la administración de la Justicia, por medio del Poder Judicial.

El proyecto de tesis realizado por Hallasi, Bustinza (2015), titulado **“Infraestructura del Ministerio Público para la sede del Distrito Fiscal de Puno”**, cuyo objetivo general es definir las características arquitectónicas de la propuesta para la sede del Ministerio Público dentro del sistema de gestión jurídica del Distrito Fiscal de Puno.

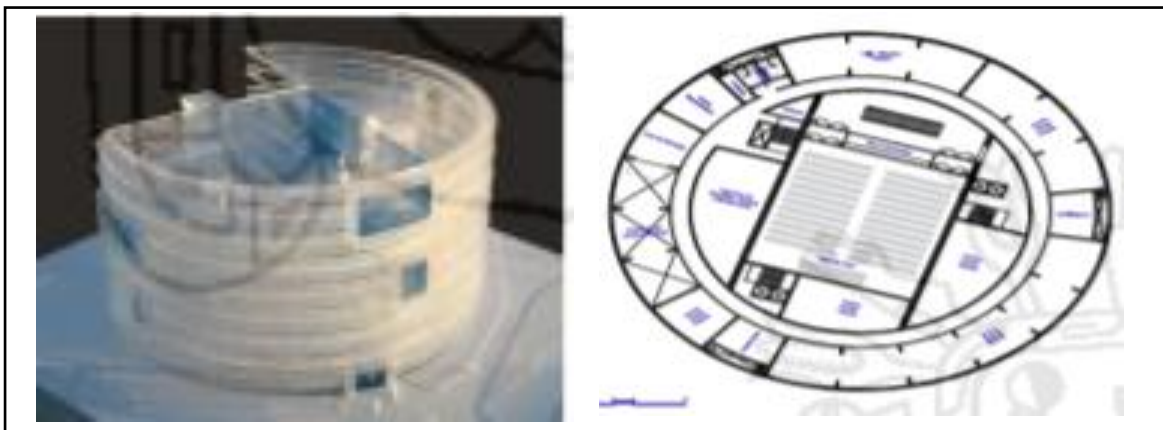
Su método de investigación ha sido de enfoque mixto, puesto que, para llegar a diseñar la nueva Infraestructura del Ministerio público para la sede del Distrito Fiscal de Puno, al analizar la situación actual de este tipo de edificación, así como el diagnóstico urbano, con el fin de conocer la situación actual de la población y determinar el déficit de la infraestructura han de haber ocurrido no sólo a encuestas, sino también a entrevistas como sustento de respuestas a su análisis. Entre sus fuentes principales tenemos las siguientes: Los orígenes de evolución y desarrollo de diversos modelos de características locales en el país, América Latina y el resto del mundo, además de las tendencias evolutivas.

Por otra parte su población de investigación ha sido en parte, otorgada por el Ministerio Público del Distrito Fiscal del Departamento de Puno, aquella que ha sido agrupada de acuerdo a los tipos de casos más frecuentes, tales como: Los delitos agravados, contra la fe pública, violaciones, contra el patrimonio y contra la administración pública.

- **Determinar las características funcionales que debe ofrecer la sede del departamento público del Distrito Fiscal de Puno en el marco del sistema de gestión legal.**
- Determinar las características espaciales de la propuesta de la sede del Ministerio publico ubicada en el área fiscal de Puno en el marco del sistema de gestión legal.
- Formalizar las características formales que debe tener la propuesta para la sede del Ministerio publico para el distrito fiscal del departamento de Puno dentro del marco administrativo legal.
- Se revisaron diversos casos análogos, tanto Internacionales como Nacionales con el fin de Analizar tanto los aspectos formales, espaciales y funcionales. Con el fin de comprenderlos para así adaptarlos al proyecto.

Ilustración 16:

Edificio de la fiscalía del campus de la justicia de Madrid: España



Nota: La figura muestra del parte del análisis funcional, espacial y forma del edificio del campus de Justicia de Madrid: España. Fuente: Tesis del edificio de la fiscalía del campus de Justicia de Madrid: España.

En conclusión, en este trabajo determinaron las características arquitectónicas que debe contemplar la propuesta para la sede del ministerio público del distrito fiscal del departamento de Puno dentro del marco legal.

Lo más importante de la determinación de esta metodología fue la recopilación y análisis, ubicados en cada fuente que se investigó; tales aquellas donde se analizaron las características funcionales, espaciales y formales que servirían de base a la hora de diseñar y concebir el edificio.

El proyecto de tesis realizado por Hallasi, Bustinza (2015), titulado “**Mejoramiento de la infraestructura del Distrito judicial de Madre de Dios y su impacto en el área urbana existente en la ciudad de Puerto Maldonado – Provincia de Tambopata**”, cuyo objetivo general es: “Identificar cambios de uso de suelo y vialidad en el entorno urbano del Distrito de Puerto Maldonado, generadas con la construcción del edificio para la sede del Distrito judicial de Madre de Dios”.

La presente investigación se ha clasificado como correlacional – explicativa.

Correlacional porque trata de medir qué tan bien se relacionan las variables de la ciudad bajo análisis y explicativo porque trata de determinar la influencia de una variable sobre otra.

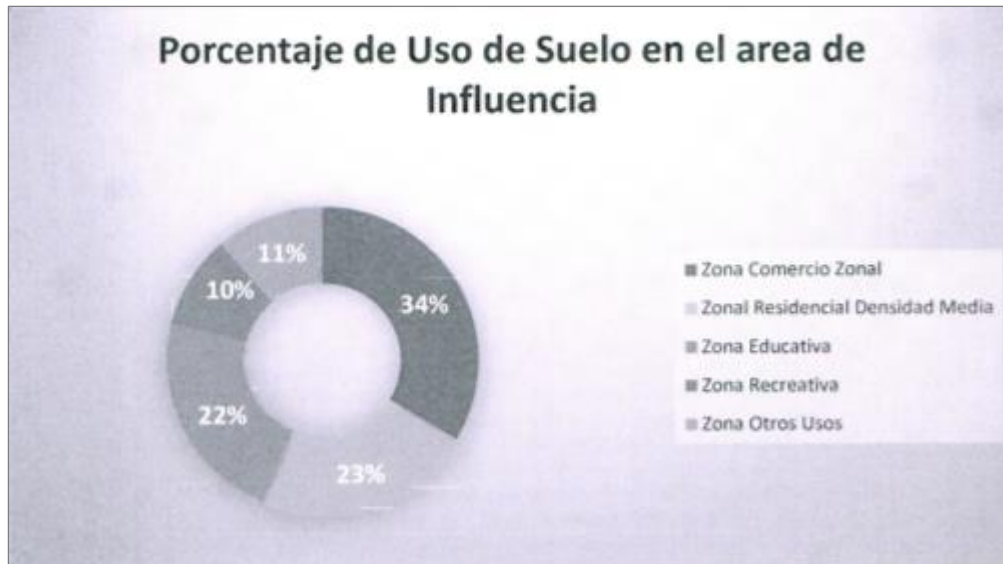
Se define como población a estudiar la siguiente:

- Usuarios de la fiscalía distrital de Puerto Maldonado que trabajan actualmente en las sedes existentes.
- Usuarios de la Fiscalía Distrital de Puerto Maldonado según carga de trabajo fiscal y estadísticas de proceso.
- Equipamiento urbano de la zona según el plan de uso de suelos.
- Transporte público y privado.

Como resultados finales se tiene lo siguiente:

Ilustración 17:

Porcentaje de uso de suelo en el área de influencia



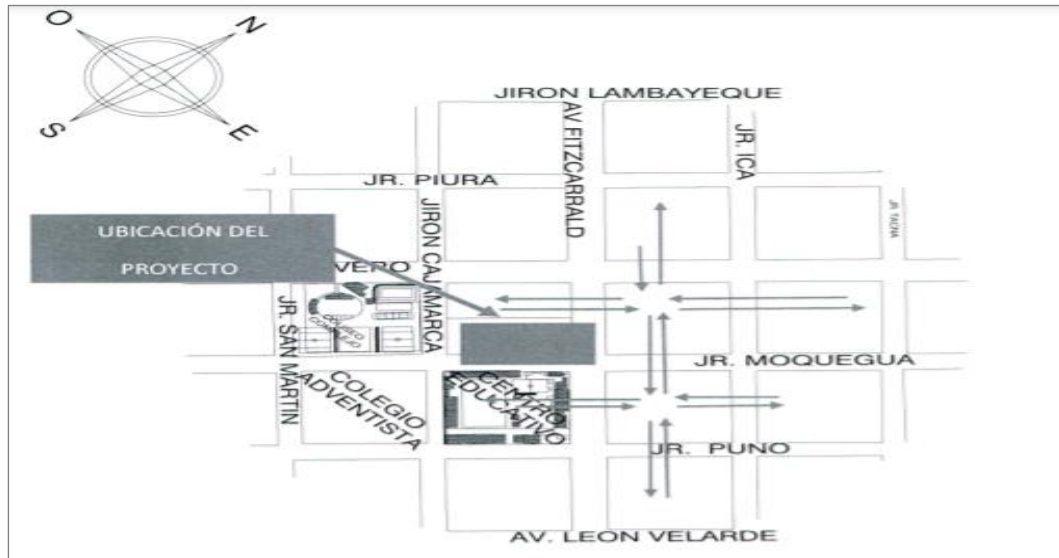
Nota: La figura muestra parte del análisis del uso de suelo en el área de influencia donde se proyectará la Fiscalía de Puerto Maldonado. Fuente: PDU.

- **Identificación de las alteraciones negativas y oportunidades en la vialidad del área afectada con la creación de la sede fiscal en la zona urbana del Distrito de Puerto Maldonado.**

Los resultados de los registros de tráfico vehicular y peatonal muestran existe bajo grado de impacto en la zona de la construcción de la sede, dado que, adicionando el tráfico proyectado al encontrado, se observa el incremento de tiempos de espera de las vías en cuestión, pero no se observa variación en el nivel de servicio de la vía, por tanto, estas pueden ser moderadas. Por la tanto, se deber seguir las recomendaciones para las distintas etapas del proyecto.

Ilustración 18:

Identificación de vías y sentidos de circulación



Nota: La figura muestra el plano de las vías que conforman la parte de la Red vial

En conclusión, lo más importante de esta metodología fue la selección y análisis de datos; tales aquellas como las encuestas, estudio de impacto vial y zonal de influencia para la creación de la sede fiscal en el caso urbano del Distrito de Puerto Maldonado

3 METODOLOGÍA

3.1 Recolección de información

3.1.1 Tipo de estudio

El tipo de investigación según su función es básico, el cual según Creswell (2012) tiene como objetivo de la investigación básica es avanzar en el conocimiento científico a través de la proporción de nuevas teorías que se investigan sobre un tema.

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño de investigación es No experimental – transversal, el cual según Sánchez y Reyes (1996) este tipo de investigación consiste en reunir dos o más muestras para analizar el comportamiento de las variables.

3.1.3 Población y selección de muestras

La población y muestra de nuestra investigación se fue dando mediante el proceso de selección del personal o usuario de la edificación a diseñar para la realización de la entrevista o cuestionario, tales como los fiscales, médicos legales, policías fiscales, personal de servicio y público en general, así como también te las diferentes fichas de observación, de las todas fiscalías que formen parte del proyecto a desarrollar en la ciudad de Sullana.

3.1.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- a) **Entrevista** Este método se utilizará para obtener información a través de una conversación formal y planificada entre dos o más personas. La herramienta que se utilizará será una guía de entrevista diseñada para construir un usuario.
- b) **Observación: La técnica de observación es una técnica de investigación que** involucra a una persona, fenómeno, hecho, caso, objeto, actividad, situación, etc. para obtener cierta información necesaria para la investigación.
- c) **Análisis documental** : Esta técnica se caracteriza por el uso de datos secundarios como fuente de información, utilizando las siguientes herramientas: revistas, artículos científicos, libros, materiales de archivo y otros trabajos científicos.

d) Revisión: En esta técnica, se recopila información escrita sobre un tema para proporcionar variables que estén directa e indirectamente relacionadas con el tema y el instrumento a utilizar es la ficha de revisión.

Tabla 1

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

OBJETIVO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Determinar las estrategias bioclimáticas para el desarrollo de la sede del ministerio público de Sullana	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis Bibliográfica ➤ Entrevista 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ficha de análisis bibliográfica ➤ Entrevista formulada
Analizar la organización y funciones de los integrantes de las fiscalías del ministerio público.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis Bibliográfica 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ficha de análisis bibliográfico
Definir los parámetros de eficiencia energética y diseño sostenible adecuados a la edificación.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis Bibliográfica ➤ Entrevista 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ficha de análisis bibliográfico ➤ Entrevista formulada

Nota: La tabla muestra las técnicas e instrumentos recolectados en la investigación.

Fuente: Elaboración propia.

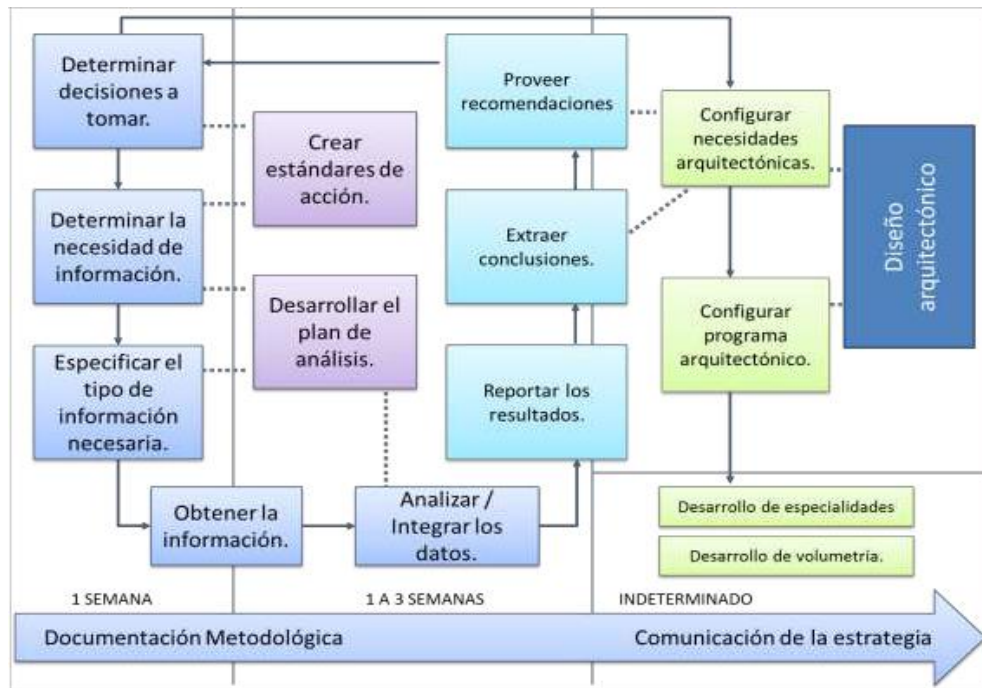
3.1.5 Procesamiento de información

La información obtenida de entrevistas, bibliografías y revisión de documentos se procesará mediante tablas y gráficos para organizar y clarificar los datos obtenidos.

3.1.6 Esquema metodológico

Ilustración 19:

Esquema metodológico



Fuente: Elaboración propia

3.1.7 Cronograma

Tabla 2:

Cronograma

Tiempo	2022-2023															
Actividades	Feb.	Mar.	Abril	May	Jun.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Febr.	Mar.	Abr.	May.	Jun.
Cap. I. Fundamentación del proyecto	X	X	X	-	-	-										
Revisión y levantamiento de obs.								X								
Cap. II Memoria Descrip. De Arquitectura									X							
Planimetría de Arquitectura									X							
Revisión y levantamiento de obs.									X							
Capitulo III Memoria Descriptiva de Estructuras										X						
Planimetría de Estructuras										X						
Revisión y levantamiento de obs.										X						
Capitulo IV Memoria Descriptiva de Electricas											X					
Planimetría de Electricas											X					
Revisión y levantamiento de obs.											X					
Capitulo V Memoria Descriptiva de Sanitarias												X				
Planimetría de Electricas												X				
Revisión y levantamiento de obs.												X				
Capitulo VI Plan de seguridad y evcaciación													X			
Revisión y levantamiento de obs.													X			
Vistas 3D y recorrido virtual del proyecto														X		
Revisión y levantamiento de observaciones														X		
Presentación en Power Point															X	
Revisión final																X

Fuente: *Elaboración propia*

3.2 Análisis de resultados

- Mediante las entrevistas se pudo detectar parte del problema espacio – ambiental y la deficiencia arquitectónica que aqueja a los usuarios tanto permanentes como temporales del Distrito fiscal de Sullana. (Revisar anexo)
- Las fichas de observación confirmaron los problemas espacio ambientales la deficiencia arquitectónica de cada edificación analizada, así como el deterioro de la misma. (Revisar anexo)
- El manual de Organización y funciones del Instituto de Medicina legal del Perú nos permite analizar la organización y funciones específicas de cada integrante de las fiscalías del Ministerio Público (Revisar Anexo).
- Para la determinación de las estrategias bioclimáticas para el desarrollo de la Sede del Ministerio Público de Sullana se ha analizado diversas fuentes bibliográficas y entre las más importantes tenemos la arquitectura bioclimática como parte fundamental para el ahorro de energía en edificaciones en la que según Moisés Guerra (2021):
- La evaluación de la arquitectura desde la perspectiva bioclimática permite identificar oportunidades de eficiencia energética sostenible, realizar análisis de optimización de recursos y proponer tecnología que utilicen energías renovables como alternativa para conseguir un mayor ahorro energético en los edificios. (p.3).
- Entre las más importantes tenemos: La orientación de la edificación respecto al norte, la ventilación, la Iluminación y el asolamiento.
- Las fuentes bibliográficas también han servido para encontrar los diferentes parámetros de eficiencia energética, tales como la sostenibilidad, sustentabilidad, reciclaje y confort térmico.

Ilustración 20:

Entrevista a los fiscales pertenecientes al Distrito fiscal de Sullana

FICHA DE ENTREVISTA A FISCALES DE DISTINTAS FISCALÍAS DE SULLANA

Nombre y apellido:

Ocupación o cargo:

1) Desde su punto de vista, cree usted que su lugar de trabajo cumple con todos los requisitos espacio – ambientales? Especifique su respuesta

2) Desde su punto de vista, que ambientes crees usted que son deficientes en su lugar de trabajo y como cree que mejorarían?

3) Que tipo de ambientes cree que faltan y que otros le gustaría que existan en su centro de trabajo?

4) Siente que existe confort ambiental en su lugar de trabajo?

5) Desde su punto de vista, que aspectos ambientales y tecnológicos cree usted que faltan en su lugar de trabajo?

6) Que opina sobre la Idea de unificar en un solo edificio todo el sistema fiscal perteneciente al Distrito fiscal de Sullana, incluyendo además zonas complementarias tales como Auditorios, talleres y un SUM?

Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 21:

Ficha de observación para trabajo de campo

FICHA DE ANÁLISIS DE DE CASO DE ESTUDIO			
I. IDENTIFICACION DE CASO DE ESTUDIO			
CASO DE ESTUDIO N°:	CIUDAD: SULLANA		
1ERA FISCALIA PROVINCIAL CIVIL Y DE FAMILIA	DATOS GENERALES DEL INMUEBLE		
	Ubicación:		
	Nombre del Propietario:		
	USO ACTUAL:		
	RESIDENCIA	COMERCIO	O.U.
	ESTADO DE CONSERVACIÓN:		
	BUENO	REGULAR	MALO
ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL	PLANO DE UBICACIÓN		
RELECCIÓN DE IMÁGENES			
IMAGEN 1	IMAGEN 2	IMAGEN 3	
OBSERVACIONES			

Fuente: Elaboración propia

4 INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

4.1 DIAGNOSTICO SITUACIONAL

4.1.1 Realidad problemática

El boom de la arquitectura bioclimática es una realidad en tendencia hoy en día alrededor del mundo. Además de los beneficios ambientales, su escala comercial también hace que este tipo de diseño sea el más popular.

En los últimos tiempos, el auge bioclimático ha tomado más importancia y ha sido la construcción una de las disciplinas que más adopciones ha hecho de esta tendencia alrededor del mundo y las edificaciones gubernamentales no han sido la excepción a la hora de proponer edificaciones con estas nuevas tendencias. Edificios Gubernamentales, tales como los Ministerios Públicos ya están adaptando estas nuevas estrategias en sus propuestas las cuales garantizan mayor ahorro energético de gran beneficio a largo plazo, no sólo para la edificación sino también para el medio ambiente y el cambio climático.

Actualmente, la industria de la construcción está en crecimiento y se está desarrollando de manera espontánea en nuestro país, lo que incluye el desarrollo de viviendas, casas multifamiliares, centros comerciales, escuelas, etc. El diseño del edificio se centra en aspectos bioclimáticos y técnicos como los sistemas de energías renovables y el ahorro energético. Todo por el bienestar de los usuarios.

Asimismo, como parte de la política desarrollada por Ministerio de vivienda, por el Ministerio de vivienda, edificaciones, y salud en el plan nacional de “vivienda para todos” 2006 – 2015 y en el marco de la iniciativa nacional para la adaptación de las ciudades y asentamientos a efectos del clima cambio, la Administración Estatal de la Construcción ordenó elaborar un estudio con el fin de desarrollar un programa dirigido a promover la construcción sustentable en el Perú, es decir, edificaciones que brinden una alta calidad

de vida a los residentes y al mismo tiempo reduzcan su impacto en el medio ambiente, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero.

La importancia de analizar estas nuevas tendencias arquitectónicas se ha vuelto más importante con el tiempo, y su investigación ha sido reconocida no solo como un avance en nuevas posibilidades para las estrategias de construcción, sino también como una contribución al medio ambiente y al cambio climático.

En el caso de Piura, sé que observó que la mayoría de su infraestructura no cumple aspectos básicos como los funcionales y espaciales, ni mucho menos ambientales y tecnológicos que deberían ser considerados en este tipo de edificaciones, además que las fiscalías junto con sus demás servicios complementarios se encuentran ubicados de maneras dispersa lo que genera un malestar a la hora de realizar algún trámite.

El desconocimiento de las características específicas que influyen en el diseño arquitectónico bioclimático, generará la continua construcción de edificaciones sin un enfoque sostenible, lo cual será perjudicial tanto los nuevos edificios y medioambiente, estancando el desarrollo y crecimiento de un país inconsciente sin educación medioambiental.

4.1.2 Definición del Problema

Enunciado del problema:

1. ¿Cuáles son los parámetros necesarios para diseñar un Edificio Bioclimático para la sede del Ministerio público del Distrito fiscal de Sullana?

Preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son las estrategias bioclimáticas adecuados para el desarrollo de la sede del ministerio público de Sullana?

2. ¿Cuál es la organización y funciones de los integrantes de las fiscalías del Ministerio público?
3. ¿Cuáles son los parámetros de Eficiencia Energética y Diseño sostenible adecuados a la edificación?

4.2 POBLACIÓN AFECTADA

4.2.1 Usuarios

Las personas beneficiadas son todas aquellas personas (público en general) que tengan el propósito de acceder a la realización judicial e investigación en Sullana y Los profesionales especialistas que se encargaran de atender al público general.

4.2.2 Entidades Involucradas

Tabla 3:

Entidades Involucradas

Promotor	Municipalidad Provincial de Sullana
Entidades Involucradas	Ministerio Público - Distrito Fiscal de Sullana Unidad Médico Legal de Sullana
Beneficiarios	Población Profesionales especialistas

Nota: Elaboración propia 2023

Para el proyecto se han considerado diferentes tipos de usuario que participaran como parte de las funciones del Edificio bioclimático para la sede del Distrito Fiscal de Sullana

Ilustración 22:

Zonificación del proyecto

ZONA ADMINISTRATIVA	PERSONAL ADMINISTRATIVO
ZONA ACADÉMICA	DOCTORES, ALUMNOS
ZONA MEDICA	MEDICOS LEGISTAS, PSICOLOGOS
ZONA FISCAL	ABOGADOS Y JUECES
ZONA DE UNIDAD DE VICTIMAS Y TESTIGOS	DOCTORES, ABOGADOS
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	PERSONAL PÚBLICO Y PRIVADO
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	PERSONAL DE SERVICIO

Nota: La figura muestra los tipos de usuarios y las diferentes áreas en donde cada uno realizará sus actividades correspondientes

Zona administrativa

El área está conformada por todo el personal administrativo.

Zona Académica

El área está conformada por médico y alumnos.

Zona Fiscal

El área está conformada por administradores, abogados, jueces y policías fiscales

Zona de Unidad de Víctimas y testigos

El área está conformada por personal médico y doctores

Zona de Servicios complementarios

El área está conformada por personal de servicio, privado y público en general.

Zona de Servicios Generales

El área está conformada por personal de servicio.

4.3 OFERTA Y DEMANDA

4.3.1 OFERTA

Para determinar la oferta del Distrito fiscal de Sullana se tuvo que analizar área techada total de las sedes fiscales actualmente, junto con su número de trabajadores, con la finalidad de determinar si dicha área actual cumple con la normativa.

Ilustración 23:

Sede 1



Nota: La imagen representa la Sede 1 del Distrito Fiscal de Sullana

Tabla 4:

Ficha de observación de la Sede 1 del Distrito Fiscal de Sullana

UBICACIÓN	Urb. Santa Rosa, pasaje María Auxiliadora S/N.	
AREA TECHADA	359.15 M2.	
N° PISOS	2	
TIPO DE PROPIEDAD	Posesión	
USO PREDOMINANTE	Oficinas	
DEPENDENCIAS	Fiscalía Superior Mixta, Fiscalía especializada en materia ambiental y fiscalía provincial de Prevención del delito de Sullana	32
	Administración	
TOTAL DE TRABAJADORES	32	
SISTEMA CONSTRUCTIVO	Albañilería confinada	
SERVICIOS BÁSICOS	Todos los servicios (la dotación de agua 3h)	
USO ACTUAL:		
RESIDENCIA	COMERCIO	<u>O.U</u>
	X	
ESTADO DE CONSERVACIÓN:		
BUENO	REGULAR	MEDIO
	X	

Nota: Elaboración Propia.

Ilustración 24:

Sede 2



Nota: La imagen representa la Sede 2 del Distrito Fiscal de Sullana

Tabla 5:

Ficha de observación de la Sede 2 del Distrito Fiscal de Sullana

UBICACIÓN	Calle San Martín N° 557, 567 y 575	
AREA TECHADA	896.84 M2.	
N° PISOS	4	
TIPO DE PROPIEDAD	Alquilado	
USO PREDOMINANTE	Oficinas	
DEPENDENCIAS	Fiscalías provinciales penales corporativas de Sullana, Área de atención al usuario fiscalías provinciales penales corporativas de Sullana, área de digitalización de carpetas fiscales y central de notificaciones	
TOTAL DE TRABAJADORES	83	
SISTEMA CONSTRUCTIVO	Albañilería confinada	
SERVICIOS BÁSICOS	Todos los servicios (la dotación de agua 3h)	
USO ACTUAL:		
RESIDENCIA	COMERCIO	O.U
	X	
ESTADO DE CONSERVACIÓN:		
BUENO	REGULAR	MEDIO
	X	

Nota: Elaboración Propia.

Ilustración 25:

Sede 4



Nota: La imagen representa la Sede 3 del Distrito Fiscal de Sullana

Tabla 6:

Ficha de observación de la Sede 3 del Distrito Fiscal de Sullana

UBICACIÓN	Calle Grau N° 546	
AREA TECHADA	160.76 M2.	
N° PISOS	4	
TIPO DE PROPIEDAD	Alquilado	
USO PREDOMINANTE	Oficinas	
DEPENDENCIAS	Presidencia de la junta de fiscales superiores, fiscalías superiores penales de apelaciones, fiscalías provinciales de civil y familia, oficina desconcentrada de control interno, área de imagen, audio y video, área de indicadores y RENADESPLE.	
TOTAL DE TRABAJADORES	46	
SISTEMA CONSTRUCTIVO	Albañilería confinada	
SERVICIOS BÁSICOS	Todos los servicios (la dotación de agua 3h)	
USO ACTUAL:		
RESIDENCIA	COMERCIO	<u>O.U</u>
	X	
ESTADO DE CONSERVACION		
BUENO	REGULAR	MALO
	X	

Nota: Elaboración propia.

Ilustración 26:

Sede 5



Nota: La imagen representa la Sede 4 del Distrito Fiscal de Sullana

Tabla 7: Ficha de observación de sede 5

Ficha de observación de sede 5

UBICACIÓN	Calle Ugarte N° 737	
AREA TECHADA	175.00 M2.	
N° PISOS	3	
TIPO DE PROPIEDAD	Alquilado	
USO PREDOMINANTE	Oficinas	
DEPENDENCIAS	Fiscalía provincial especializada en delitos de corrupción de funcionarios y unidad de asistencia a víctimas y testigos de Sullana	
TOTAL DE TRABAJADORES	27	
SISTEMA CONSTRUCTIVO	Albañilería confinada	
SERVICIOS BÁSICOS	Todos los servicios (la dotación de agua 3h)	
Imagen 1	Imagen 2	Imagen 3
USO ACTUAL		
RESIDENCIA	COMERCIO	O.U
	X	
ESTADO DE CONSERVACIÓN		
BUENO	REGULAR	MALO
	X	

Nota: La imagen representa la ficha de observación de la Sede 4

Tabla 8:

Cuadro resumen de las sedes fiscales

INDICADORES	CUADRO RESUMEN DE LAS SEDES FISCALES		
	SEDE 1	SEDE 2	SEDE 3
FISCALIAS	Fiscalía Superior Mixta, fiscalía especializada en materia ambiental, fiscalía provincial de prevención del Delito Sullana	Fiscalías provinciales penales corporativas de Sullana, área de atención al usuario, fiscalías provinciales penales corporativas de Sullana	Presidencia de la junta de fiscales superiores, fiscalías superiores penales de apelaciones, fiscalías provinciales civil y familia, oficina desconcentrada de control interno, área de imagen, audio y video, área de indicadores y RENADESPLA.
AREA TECHADA	359.15	896.84	160.76
N° DE PISOS	2	4	4
N° DE TRABAJADORES	32	83	46

INDICADORES	CUADRO RESUMEN DE LAS SEDES FISCALES		
	SEDE 4	SEDE 5	TOTAL
FISCALIAS	Fiscalía provincial especializada en delitos de corrupción de funcionarios y unidad de asistencia a <u>victimias</u> y testigos de Sullana	Archivo central de Sullana y área de recaudación <u>fiscal</u> .	
AREA TECHADA	344	145	1905.05
N° DE PISOS	3	3	
N° DE TRABAJADORES	27	2	228

Nota: La tabla muestra el cuadro de resumen de las sedes fiscales del Distrito Fiscal de Sullana

En donde, de acuerdo a los datos analizados, correspondientes al cuadro de comparación entre la sumatoria del área techada de las distintas fiscalías que comprenden el Distrito Fiscal de Sullana y el Reglamento Nacional de Edificación, se pudo identificar que dicha área total, no cumple con los requisitos mínimos. Puesto que según la Norma A 0.80, art. 7, establece que el índice de ocupación para oficinas es de 9.5 m²/persona, lo que significaría un área de **2166** m² para el uso de oficinas y no 1905.05 como lo establece actualmente dicho distrito.

En conclusión:

- Al haber sido designadas a diferentes edificios alquilados la infraestructura no es la adecuada.
- Actualmente existe deficiencia espacial, respecto al número de trabajadores.
- Ineficiencia en el servicio debido a que las sedes están distribuidas de forma dispersa por la ciudad.

4.3.2 DEMANDA

La demanda del servicio fiscal a público en general por atender, **se logra a través del número de ingreso de denuncias** de las diferentes materias fiscales, obtenido del promedio anual entre los años **2015-2017**, con esa base **se hace una proyección de ingreso de denuncias en un periodo de 10 años** (hasta el 2026) así continuando el cálculo sacamos el número de denuncias mensual para finalmente obtener como resultado las atenciones diarias.

Ilustración 27:

Provincias con mayor número de denuncias por comisión del delito 2011 – 2017

CUADRO N° 2.1
PERÚ: 30 PROVINCIAS CON MAYOR NÚMERO DE DENUNCIAS POR COMISIÓN DE DELITOS, 2011 - 2017

Departamento	Provincia	Total						
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total		240 438	271 813	299 474	326 578	349 323	355 876	399 869
Lima	Lima	115 608	126 309	136 134	141 269	169 652	158 167	163 818
Arequipa	Arequipa	10 324	11 280	11 820	13 537	14 863	16 522	20 786
Lambayeque	Chiclayo	8 492	9 366	9 726	11 215	12 929	17 638	20 684
La Libertad	Trujillo	6 096	8 458	8 689	12 557	11 868	12 553	16 061
Prov. Const. del Callao	Callao	12 749	13 233	14 631	15 765	19 328	15 385	14 948
Piura	Piura	3 920	6 388	7 180	10 591	11 695	11 319	12 862
Cusco	Cusco	3 736	3 964	5 251	7 741	5 117	7 743	8 456
Ica	Ica	2 564	2 580	3 559	4 921	4 745	6 010	6 961
Áncash	Santa	3 492	3 413	3 935	4 034	5 231	4 958	6 280
Ucayali	Coronel Portillo	1 879	1 425	3 001	3 467	5 418	5 387	6 026
Junín	Huancayo	3 742	3 376	4 862	4 193	4 293	4 796	5 900
Lima	Cañete	2 546	2 172	3 119	3 429	3 319	4 027	4 861
Tacna	Tacna	1 674	3 234	3 648	3 636	2 789	3 134	3 841
Loreto	Maynas	1 806	2 211	2 116	1 964	1 677	4 811	3 743
Lambayeque	Lambayeque	1 492	1 609	1 916	1 866	2 104	2 962	3 537
Lima	Huaura	1 744	2 338	1 725	1 953	3 302	3 217	3 466
Ica	Chincha	2 202	3 412	3 634	2 658	2 919	3 513	3 376
Cajamarca	Cajamarca	820	1 656	1 692	2 286	2 604	2 519	3 344
Tumbes	Tumbes	1 665	1 836	2 205	2 801	2 428	2 721	3 058
Piura	Sullana	1 407	2 377	1 411	1 532	1 625	2 102	2 829
Ayacucho	Huamanga	1 861	2 315	2 154	2 166	1 861	1 583	2 671
Áncash	Huaraz	800	1 565	1 467	1 929	2 280	2 517	2 598
Lima	Barranca	3 227	2 263	3 061	1 926	1 955	2 072	2 423
Amazonas	Utcubamba	999	1 114	2 324	1 036	896	1 141	2 408
Ica	Pisco	973	947	1 329	1 346	2 336	2 719	2 372
Huánuco	Huánuco	894	1 379	1 669	1 898	1 933	1 948	2 359
Madre de Dios	Tambopata	555	1 342	1 896	1 792	1 227	1 400	2 126
Piura	Talara	645	1 035	1 205	1 352	685	1 425	2 072
Lima	Huaral	2 711	1 795	2 250	1 928	1 528	1 728	1 968
Junín	Satipo	1 127	1 612	1 795	1 393	1 173	1 086	1 797
	Otras 1/	38 688	45 809	50 070	58 397	45 543	48 773	62 238

Nota: Comprende las denuncias registradas en comisarías y unidades especializadas en investigación criminal.

1/ Comprende las provincias restantes a nivel nacional.

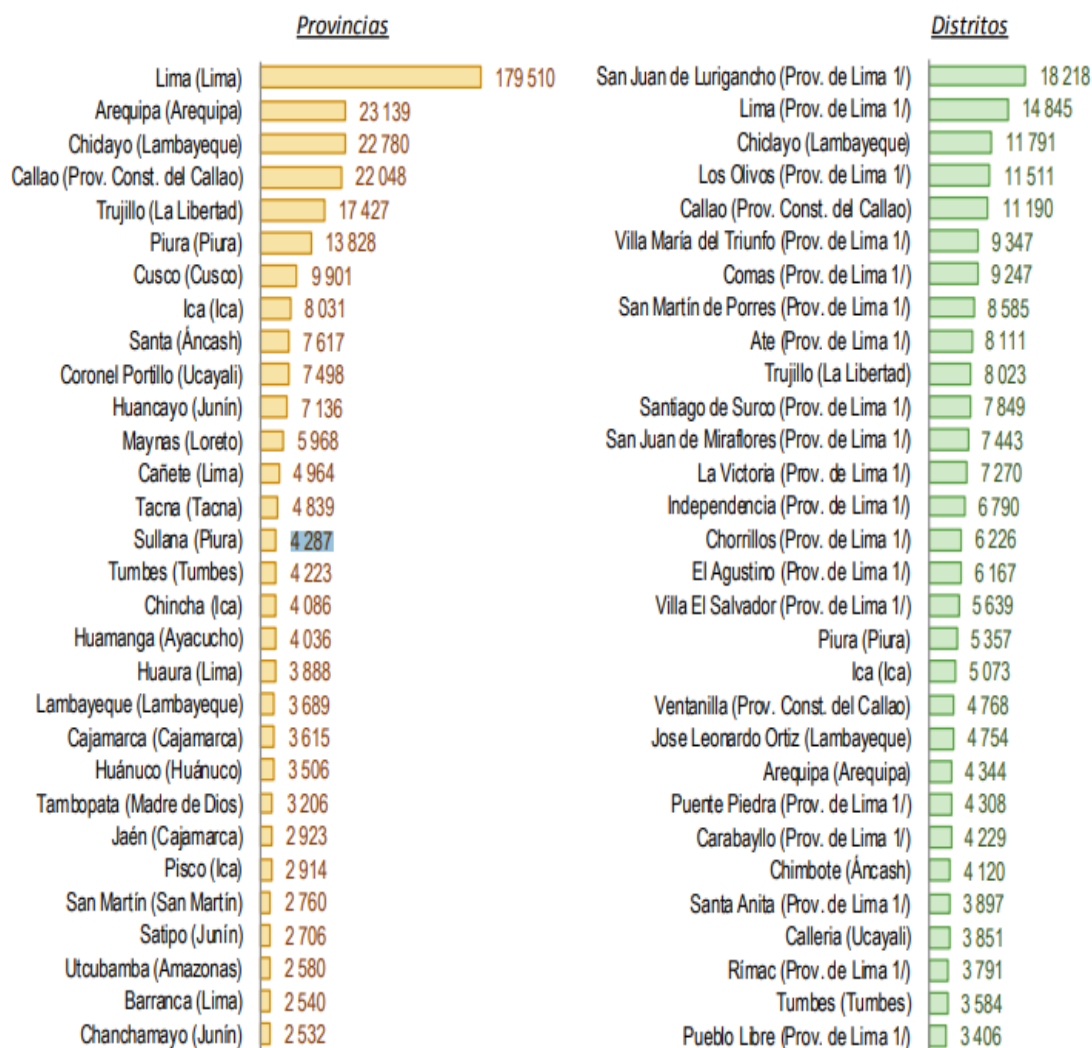
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Registro Nacional de Denuncias de Delitos y Faltas. Policía Nacional del Perú-Sistema de Denuncias Policiales (SIDPOL).

Nota: La imagen representa las provincias con mayor número de denuncias por comisión del delito 2011 – 2017

Ilustración 28:

Provincias con mayor número de denuncias por comisión del delito 2018

Gráfico N° 1.3
PERÚ: 30 PROVINCIAS Y DISTRITOS CON MAYOR NÚMERO DE DENUNCIAS POR COMISIÓN DE DELITOS, 2018



1/ Comprende los 43 distritos de la provincia de Lima.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Registro Nacional de Denuncias de Delitos y Faltas. Policía Nacional del Perú-Sistema de Denuncias Policiales (SIDPOL).

Nota: La imagen representa las provincias con mayor número de denuncias por comisión del delito 2018

Se desea conocer la proyección demanda de denuncias del año 2027, teniendo como conocimiento los siguientes datos:

P_i = Población de las últimas estadísticas (2018) = 4287 (fuente INEI)

r = Tasa de crecimiento = **29%** (Según fórmula)

n = 2018-2014 = 5

Solución:

Aplicando la fórmula $N^{\circ}=1$

$$PF = P_i \times (1 + r)^n$$

Tenemos:

$$PF(2018) = 4287 \times (1 + 0.29)^{10}$$

$$PF(2018) = \mathbf{4413}$$

Tabla 9:

Población que acude a las fiscalías, proyectada al 2027

Provincia	Año base (2017)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Sullana	4287	4299	4312	4324	4337	4350	4362	4375	4387	4400	4413

Nota: La imagen muestra población que acude a las fiscalías, proyectada al 2027

Tabla 10:*Ingreso de denuncias diarias*

	INGRESO DE DENUNCIAS PROMEDIO (2017)	PROYECCION DE INGRESO DE DENUNCIAS 2026	INGRESO DE DENUNCIAS MENSUALES	INGRESO DE DENUNCIAS DIARIAS
FISCALIAS	4287	4413	368	18
TOTAL				18

Nota: La imagen muestra el número de denuncias diarias

Tabla 11:*Demanda de la población atendida diariamente en las fiscalías*

FISCALIAS	DENUNCIAS DIARIAS	USUARIOS PUBLICO (DEMANDANTE, DEMANDADO, ABOGADOS C/U)
TODAS LAS FISCALIAS	18	72 PERSONAS

Nota: La imagen muestra la demanda de la población atendida diariamente en las fiscalías

También tenemos el análisis de la población que denuncia atentado contra la Salud y la Libertad e la provincia de Sullana, proyectada al 2027, tomando como datos las estadísticas del INEI.

Tabla 12:*Población que denuncia atentado contra la Salud y la Libertad en la provincia de Sullana, proyectada al 2027*

Provincia	Año base (2017)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Sullana	3710	3723	3736	3749	3762	3775	3788	3801	3814	3827	3840

Nota: La imagen muestra la Población que denuncia atentado contra la Salud y la Libertad en la provincia de Sullana, proyectada al 2027

Tabla 13:

Población que denunció y recurrió a la Unidad Médico Legal, proyectada al 2027

MEDICO	MEDICO LEGAL	ATENCIONES 2017	PROYECCION DE ATENCION 2027	ATENCIONES MENSUALES	ATENCIONES DIARIAS
	Atención de denunciantes	3710	3840	320	16
	TOTAL		16		

Nota: La imagen muestra la Población que denunció y recurrió a la Unidad Médico Legal, proyectada al 2027

Tabla 14:

Población atendida en Ministerio Público - Médico Legal 2026

USUARIO	
PÚBLICO - FISCALIA (Demandado, demandante, Abogado c/u)	72
PUBLICO MEDICO LEGAL	16
PUBLICO DE PROGRMA SOCIAL	120
TOTAL DE USUARIOS	208

Nota: La imagen muestra la Población que denunció y recurrió a la Unidad Médico Legal, proyectada al 2027

En conclusión, en el año 2027 se está proyectado a atender al usuario público general un promedio de **208 visitas diarias**.

Como de demanda de personal privado tenemos la siguiente:

Tabla 15:

Población atendida en Ministerio Público - Médico Legal 2026

FISCALIA	MATERIA FISCAL	Nº DESPACHOS	PERSONAL	Nº TRABAJADORES
FISCALIA SUPERIOR	Fiscalía superior penal	2	Fiscalía superior titular, Fiscal adjunto superior, titular asistente en función fiscal, asistente administrativo	12
	Fiscalía superior mixta	1		5
FISCALIA PROVINCIAL	1º fiscalía provincial penal	3	Fiscal provincial titular, Fiscal adjunto provincial, Fiscal adjunto provincial, Asistente en función fiscal, asistente administrativo	19
	2º fiscalía provincial penal	4	Apoyo legal Técnico en abogacía I	26
	Oficina desconcentrada de control interno	1	Fiscal superior, fiscal adjunto superior, asisten en función fiscal, asistente administrativo	7
	Fiscalía provincial de prevención del delito	1	Fiscal provincial titular, Fiscal adjunto provincial, Asistente administrativo, Asistente en función fiscal	5
	Fiscalía provincial especializada en delitos de corrupción de funcionarios	2		14
	Fiscalía especializada en materia ambiental		Fiscal provincial, fiscal adjunto provincial, asistente en función fiscal, asistente administrativo	5
	1º fiscalía provincial civil y familia	1	Fiscal provincial titular, Fiscal adjunto provincial, Fiscal adjunto provincial, asistente en función fiscal, asistente administrativo, apoyo legal	5
	2º Fiscalía provincial civil y familia	1	Técnico en abogacía II	5
PRESIDENCIA JUNTA DE FISCALES		1	Asistente en función fiscal Apoyo administrativo Asistente administrativo	5
UNIDAD DE ASISTENCIA A VICTIMAS		1	Apoyo administrativo Asistente administrativo Abogado Analista – asistente social Psicólogo	8

OFICINA DE ADMINISTRACION	1	Administrador Contador Analista Asistente administrativo Apoyo adm Asesor jurídico	38
MEDICO LEGAL	2	Médico Legal Tanatología	21
POLICIA FISCAL	1	Jefe de seguridad Policía de turno Comisario Asist. Seguridad Controles	10
PERSONAL DE SERVICIO	1	Limpieza	15
TOTAL DEL PERSONAL	20		278

Nota: La imagen muestra la Población que denunció y recurrió a la Unidad Médico Legal, proyectada al 2027

En conclusión, después de analizar la tabla elaborada de forma personal tomando como referencia la programación arquitectónica del proyecto, se obtuvo que 278 personas forman parte como la demanda privada de la propuesta del Edificio Bioclimático para el Distrito fiscal de Sullana.

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

“Diseñar un edificio bioclimático para la sede del Ministerio Público del Distrito Fiscal de Sullana – 2023”

5.1.1 Objetivos específicos:

- Definir los parámetros de eficiencia energética y diseño sostenible adecuados a la edificación.
- Determinar las estrategias bioclimáticas para el desarrollo de la sede del Ministerio Publico del Distrito Fiscal de Sullana

- Analizar la organización y funciones de los usuarios de las fiscalías del Ministerio Público.

6 CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

6.1 Marco contextual

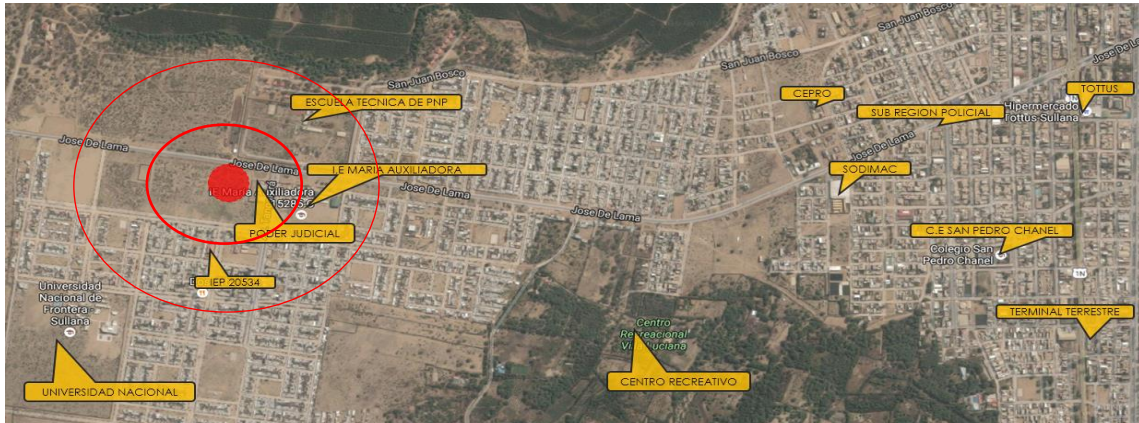
Se encuentra ubicado en la zona oeste de la ciudad de Sullana, a la en la carretera de Sullana – Paíta, en la urbanización popular nuevo Sullana.

Entre las principales edificaciones del contexto inmediato, encontramos el Poder Judicial de Sullana, el futuro Hospital de Apoyo (proceso de construcción). La Universidad Nacional de Sullana, Escuela técnica de la PNP, y el centro recreativo Villa Luciana.

También se identificaron edificaciones entre 1 a 4 pisos de altura, viviendas construidas de material noble y rustico. Cabe resaltar que el proyecto se ubicara en un contexto urbano en proceso de expansión, que presenta un paulatino crecimiento urbano, de acuerdo al plan de desarrollo de Sullana.

Ilustración 29:

Ranking de factores



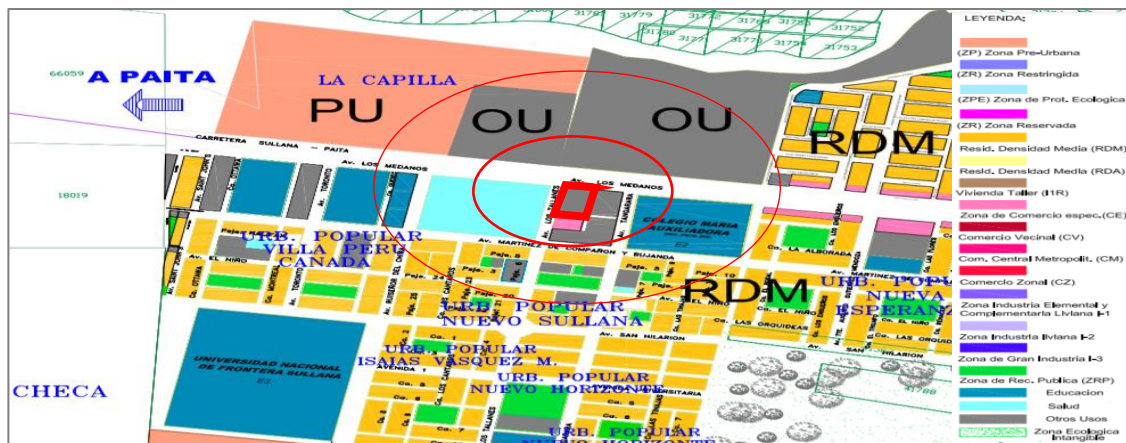
Nota: La figura muestra el ranking de factores realizado al terreno designado.

6.1.1 Zonificación

De acuerdo al Plano de zonificación de la ciudad de Sullana, en el terreno propuesto se encuentra en una zona de OU con un área de 5750.00 m²

Ilustración 30:

Plano de zonificación del PDU de Sullana .



Nota: La figura muestra el Plano de zonificación del PDU de Sullana. .

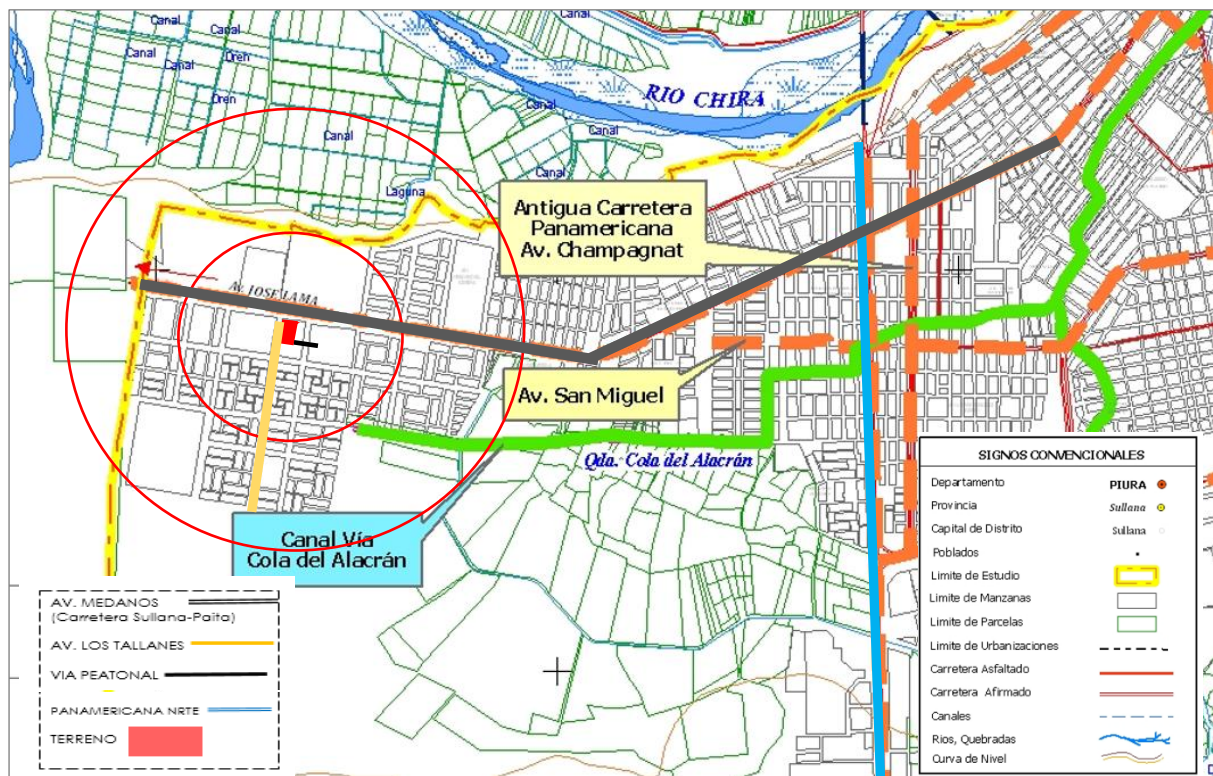
6.1.2 Viabilidad

La planificación vial urbana gira en torno a un eje principal el cual es la carretera panamericana que conecta las ciudades de Sullana y Paita, esta vía marca y proyecta la expansión urbana de la ciudad de Sullana.

Cuenta con dos vías principales que son la Avenida José Lama y la avenida Los tallanes. Además de contar con una vía peatonal en la parte posterior del terreno.

Ilustración 31:

Mapa vial de Sullana



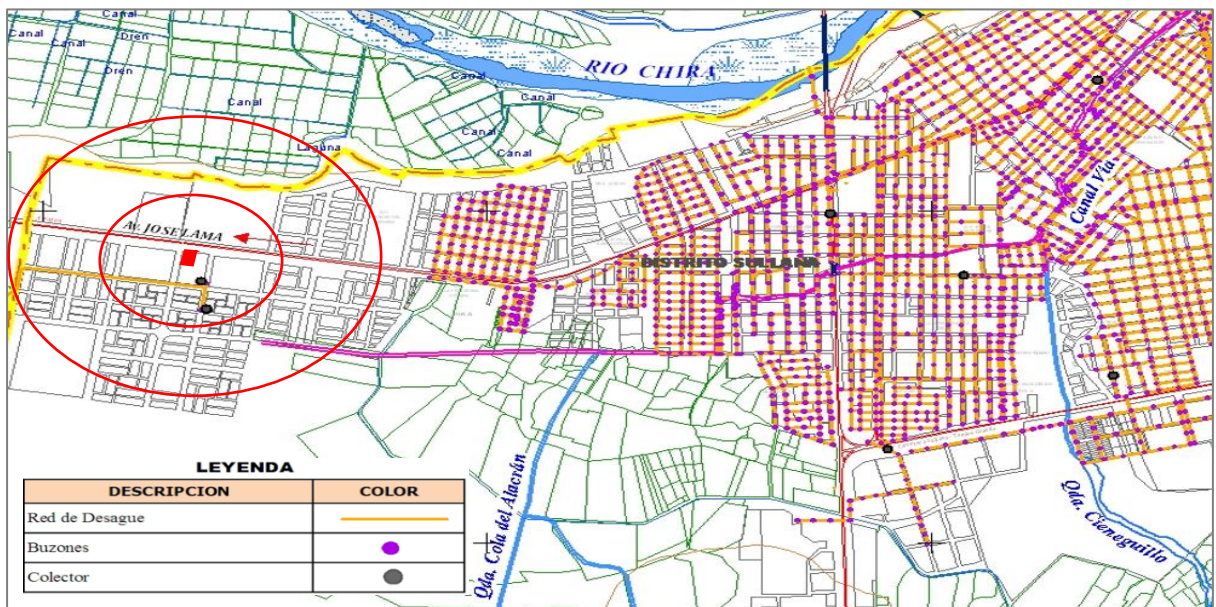
Nota: La figura muestra el mapa vial del Terreno. Fuente: PDU

6.1.3 Factibilidad de Servicios

Por medio del del PDU de Sullana, se puede observar que el terreno cuenta servicios básicos de habilitación urbana, tales como: **Servicio de Alcantarillado, servicio de Agua y servicio eléctrico**, lo cual hace que sea un terreno viable.

Ilustración 32:

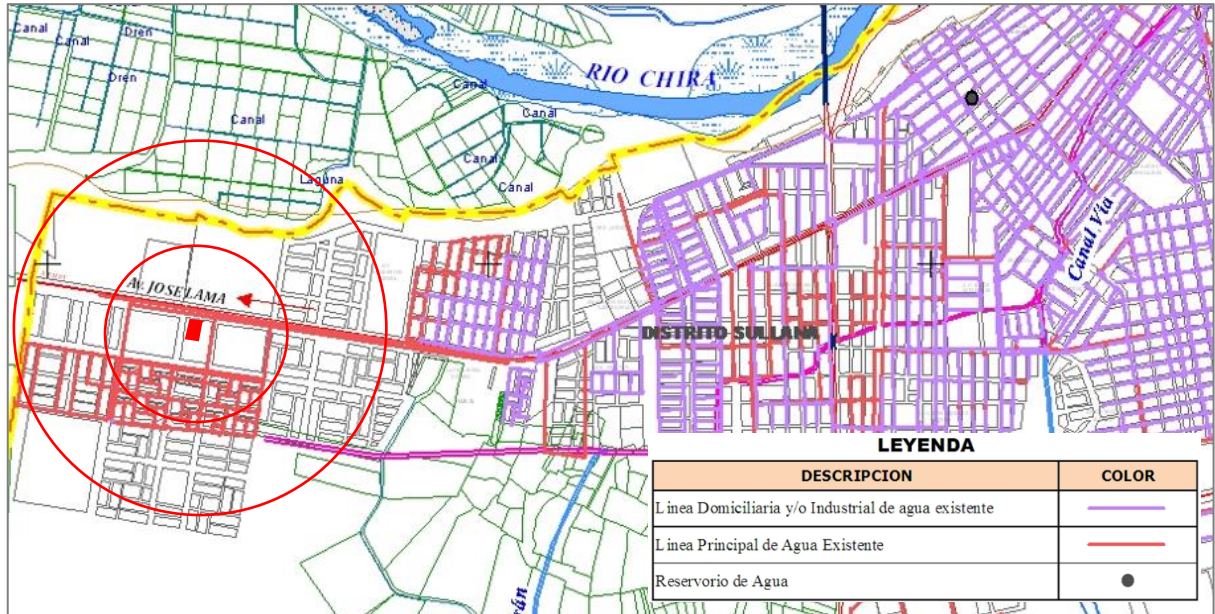
Mapa de Alcantarillado



Nota: La figura muestra el mapa de alcantarillado del terreno. Fuente: PDU

Ilustración 33:

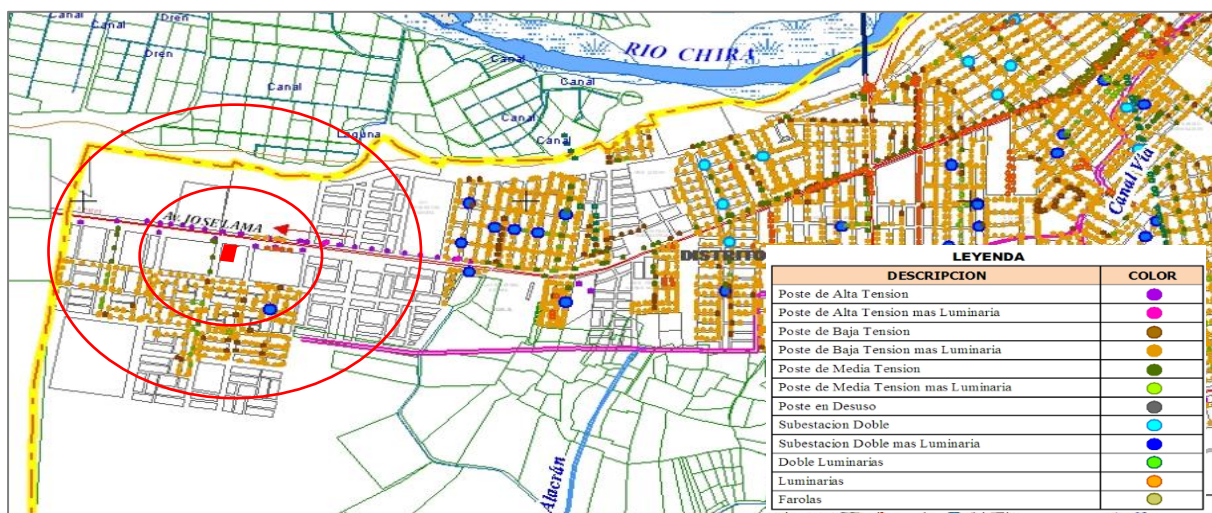
Mapa de red de agua potable



Nota: La figura muestra el mapa de red de agua potable del terreno. Fuente: PDU

Ilustración 34:

Mapa de Servicio Eléctrico



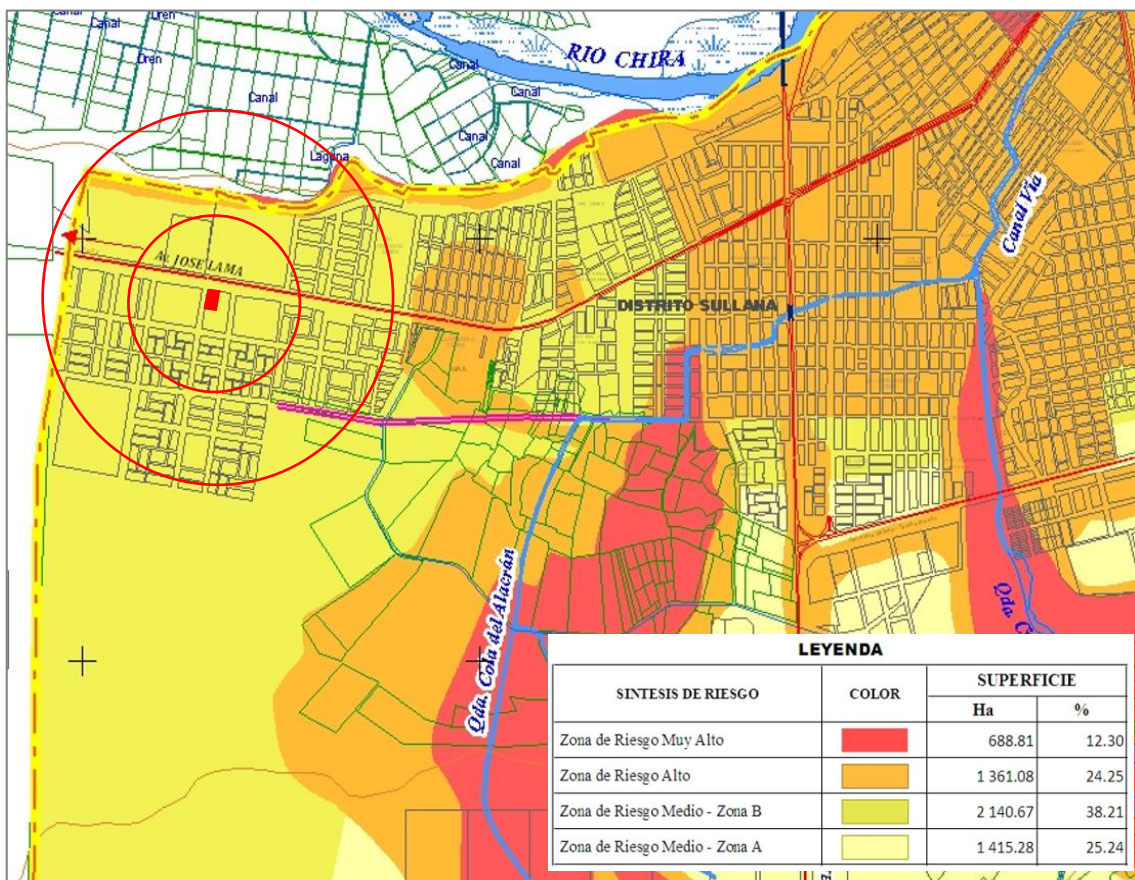
Nota: La figura muestra el mapa de red de servicio eléctrico del terreno. Fuente: PDU

6.1.4 Riesgo

Mediante el Mapa de Riesgos Naturales, de acuerdo al plan de desarrollo urbano (PDU) se puede observar que el terreno designado para el Ministerio publico se encuentra en zona de riesgo medio (Zona A), lo cual hace que sea un terreno viable.

Ilustración 35:

Mapa de Riesgos Naturales



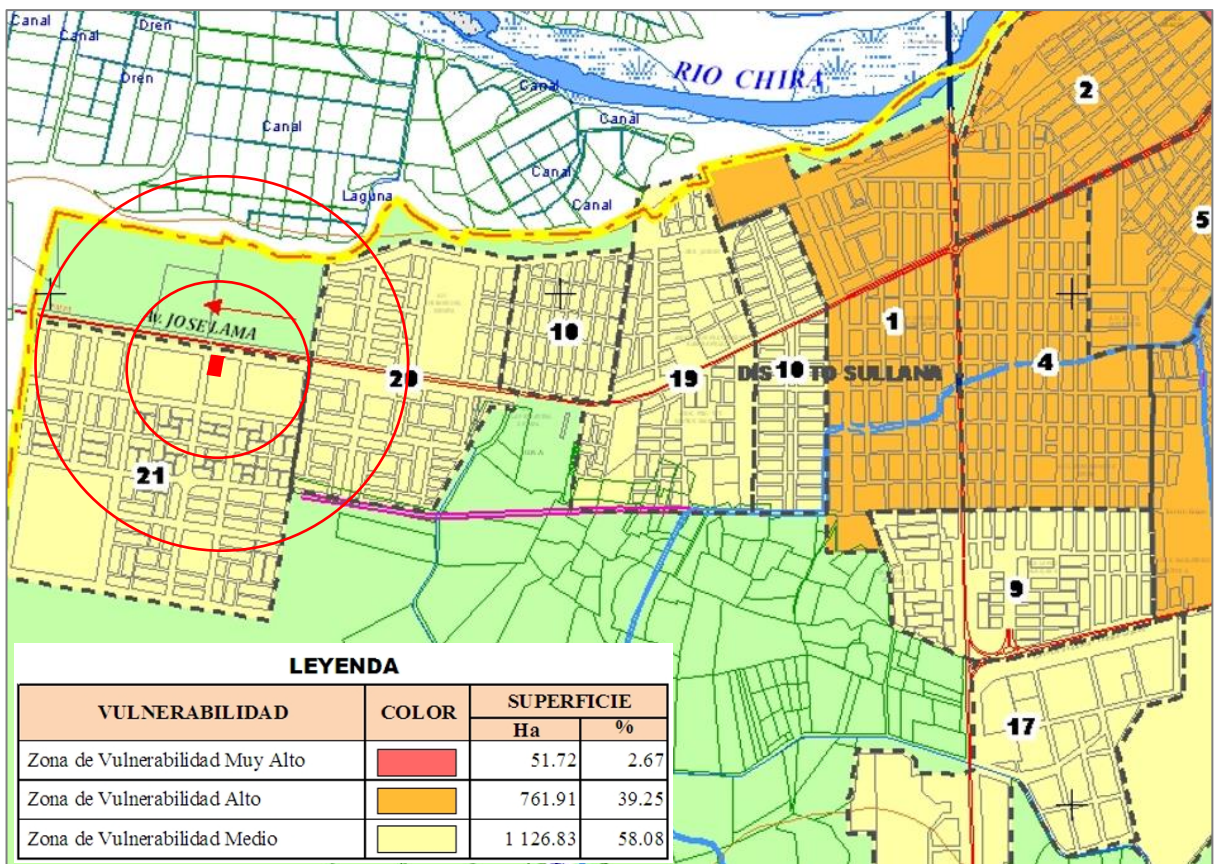
Nota: La figura muestra el mapa de red de agua potable del terreno. Fuente. PDU

6.1.5 Vulnerabilidad

Mediante el mapa de vulnerabilidad, de acuerdo al plan de desarrollo urbano (PDU) se puede observar que el respecto al tipo de Vulnerabilidad pertenece a: Zona de **Vulnerabilidad Medio**, lo cual hace que sea un terreno viable.

Ilustración 36:

Mapa de Vulnerabilidad



La figura muestra el mapa de vulnerabilidad del terreno. Fuente: PDU

6.1.6 Registro fotográfico

Ilustración 12:

Vista panorámica de la propuesta del terreno



Nota: La figura muestra la vista panorámica de la propuesta del terreno. Fuente: propia

Ilustración 13:

Terreno desingado para el Ministerio Público



Nota: La figura muestra el letrero de la designación. Fuente: Propia.

7 PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES Y DATOS GENERALES

7.1 Funciones y necesidades del usuario

Tabla 16:

Tabla de funciones y necesidades

Funciones y necesidades			
	Tipo de usuario	Funciones	Necesidad
P E R M A N E N T E	Fiscal	Persona la cual promueve la actuación de la justicia en defensa de la legalidad y el interés de la sociedad	Oficinas, Restaurante, Udavit, Policía Fiscal
	Médico Legista	Personal cuya función es evaluar la gravedad de las lesiones de las víctimas para poder terminar las sanciones aplicables al delito	consultorio, ss.hh, almacén, toma de muestras, laboratorio.
	Personal administrativo	Persona cuya función es gestionar, administrar, ejecutar, supervisar y programar las actividades que se realicen y verificar el cumplimiento de las necesidades de las necesidades administrativas del	Oficinas, sala de reunión, ss.hh, archivos, almacén, kitchenette.
	Personal de limpieza	Personal cuya función es la de mantener limpio, ordenado todos los ambientes, equipos, mobiliario, con el fin de mantener la higiene del complejo	Cuarto de limpieza, almacenes, ss.hh con camerinos, depósitos.
	Personal de Vigilancia	Personal cuya función es la de preservar el orden, proteger a las personas que se encuentren y cuidar de las instalaciones, así mismo de sus equipos y mobiliario	Cuarto de limpieza, almacenes, ss.hh con camerinos, depósitos.

P E R M A N E N T E	Personal de Mantenimiento	Personal cuya función es la de reparar los equipos, maquinas, mobiliarios y la infraestructura del complejo, para así mantener siempre las instalaciones en óptimas condiciones	Cuarto de mantenimiento, ss.hh, grupo electrógeno, cuarto de bombas, tableros, cuarto de basura
	Personal de Restaurante	Personal cuya función es la de atender y servir a los comensales	SS.HH, almacén, cocina, barra, area de mesas.
	Médico Legista	Personal cuya función es evaluar la gravedad de las lesiones de las víctimas para poder determinar las sanciones aplicables al delito.	consultorio, ss.hh, almacén, toma de muestras, laboratorio.
T E M P O R A L	Público en general	Personas que visitan el centro con el fin de solucionar o dar trámite a sus temas legales.	Salas de espera, talleres de participación, ss.hh, restuarante, Patio, terrazas, Sum, auditorio.

Fuente: Elaboración propia.

7.2 Determinación de los ambientes (actividades, zonas, ambientes – aspectos cuantitativos y cualitativos)

De acuerdo con el análisis de los casos, combinado con las normas de construcción nacionales y las normas del Ministerio Público, realizamos la siguiente planificación arquitectónica para cada área, especificando el entorno relevante, la cantidad, el área, la capacidad máxima y la relación de utilización para cada ambiente y desarrollado en el proyecto.

Tabla 17:

Zona de Administración

NUCLEO	AMBIENTES	N° DE UNIDADES	AFORO	INDICE (M2)	FUENTE DE INDICE DE OCUPACION	SUB TOTAL		TOTAL
						AREA NO TECHADA	AREA TECHADA	
A D M I N I S T R A C I O N	Secretara + sala de espera + ss.hh privado	1	-	-	Según ficha	-	40	399.5
	Archivo	1	1	40	R.N.E. - A 0.100 - Recreación y deporte , art. 7.	-	40	
	Gerencia administrativa	1	2	9.5	R.N.E. - A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	19	
	Of. De Asesoría jurídica + ss.hh.	1	3	9.5	R.N.E. - A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	28.5	
	Of. De Planificación y presupuesto + ss.hh	1	4	9.5	R.N.E. - A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	38	
	Of. de tecnologías de la información + ss.hh.	1	6	9.5	R.N.E. - A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	57	
	Of. De Sub. Gerencia de Administración y Finanzas + ss.hh.	1	3	9.5	R.N.E. - A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	28.5	
	Of. De Potencial Humano + ss.hh.	1	4	9.5	R.N.E. - A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	38	
	Of. De Contabilidad + ss.hh.	1	4	9.5	R.N.E. - A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	38	
	Of. De Tesorería + ss.hh.	1	3	9.5	R.N.E. - A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	28.5	
	Sala de reuniones	1	8	1/persona	R.N.E. - A 0.90 - Serv. Comunales, art. 11.	-	8	
	SS.HH PUBLICOS	1	11	1l,1i,1u	R.N.E. A 0.70 - Oficinas, art. 16.4	-	36	
	SUB TOTAL							
30% MUROS Y CIRCULACIONES								119.85
AREA TOTAL								519.35

Nota: Datos tomados del RNE.

Tabla 18:

Zona Médico Legal

PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA									
NUCLEO	AMBIENTES		N° DE UNIDADES	AFORO	INDICE (M2)	FUENTE DE ÍNDICE DE OCUPACIÓN	SUB TOTAL		TOTAL
							ÁREA NO TECHADA (2)	ÁREA TECHADA (m2)	
Z O N A U N I D A D M E D I C O L E G A L	ZONA MÉDICA	Secretaria + sala de espera	1	1	0.8	R.N.E. - A 0.50 - Salud, art. 6.	-	0.8	272.8
		Archivo	1	1	40	R.N.E. - A 0.100 - Recreación y deporte, art. 7.	-	40	
		Of. Del Médico Jefe + ss.hh	1	2	10	R.N.E. - A 0.50 - Salud, art. 6.	-	20	
		Of. Del Médico legal + ss.hh	2	2	10	R.N.E. - A 0.50 - Salud, art. 6.	-	40	
		Of. Del Psicólogo + ss.hh	2	2	10	R.N.E. - A 0.50 - Salud, art. 6.	-	40	
		Toma de muestras	1	2	-	Según ficha	-	20	
		Laboratorios mas bando de sangre	1	4	4	R.N.E. - A 0.50 - Salud, art. 6.	-	16	
		SS.HH. Públicos	1	11	11,1i,1u	R.N.E. A 0.70 - Oficinas, art. 16.4	-	36	
		Almacén	1	1	30	R.N.E. - A 0.50 - Salud, art. 6.	-	30	
		Depósito	1	1	30	R.N.E. - A 0.50 - Salud, art. 6.	-	30	
	MORQUE	Sala de espera + ss.hh	1	10	0.8	R.N.E. - A 0.50 - Salud, art. 6.	-	8	336.5
		Of. De tecnico necropsiador	1	1	9.5	R.N.E. - A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	9.5	
		Sala de Necropsias	1	-	-	Según ficha	-	35	
		Sala de Cámara de refrigeración	1	-	-	Según ficha	-	16	
		Preparación de entrega de cadáver	1	-	-	Según ficha	-	13	
		Antesala + SS.HH	1	-	-	Según ficha	-	7	
		Preparación y entrega de cadáveres	1	-	-	Según ficha	-	6	
		SS.HH hombre (privado)	1	6	11,1i,1u	R.N.E. A 0.70 - Oficinas, art. 16.4	-	36	
		SS.HH Mujer (privado)	1	6	11,1i,1u	R.N.E. A 0.70 - Oficinas, art. 16.4	-	36	
		Depósito	1	1	30	R.N.E. - A 0.50 - Salud, art. 6.	-	30	
		Lavandería	1	-	-	Según ficha	-	10	
		Lavatorio de Patología	1	1	4	R.N.E. - A 0.40 - Educación, art. 9.	-	4	
		Cubículo de limpieza	1	1	30	R.N.E. - A 0.50 - Salud, art. 6.	-	30	
		Cubículo de basura	1	1	30	R.N.E. - A 0.50 - Salud, art. 6.	-	30	
		Almacén de Insumos	1	1	30	R.N.E. - A 0.50 - Salud, art. 6.	-	30	
		SS.HH Públicos	1	11	11,1i,1u	R.N.E. A 0.70 - Oficinas, art. 16.4	-	36	
		SUB TOTAL							
30% MUROS Y CIRCULACIONES								182.79	
AREA TOTAL								792.09	

Nota: Datos tomados del RNE. Fuente: Propia

Tabla 19:

Zona Académica

PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA									
NUCLEO	AMBIENTES	N° DE UNIDADES	AFORO	INDICE (M2)	FUENTE DE INDICE DE OCUPACIÓN	SUB TOTAL		TOTAL	
						AREA TECHADA	AREA NO TECHADA		
A C I D E M	Aula - taller	2	12	3	R.N.E. - A.O.100 - Educación, art. 16.	-	72	268	
	Archivo	4	1	40	R.N.E. - A.O.100 - Recreación y deporte, art. 7.	-	160		
	SS.HH. PUBLICOS	1	11	11,11,1u	R.N.E A O.70 - oficinas, art. 16.4	-	36		
	SUB TOTAL								268
	30% MUROS Y CIRCULACIONES								80.4
AREA TOTAL								348.4	

Nota: Datos tomados del reglamento Nacional de Edificaciones y fichas antropométricas. Fuente: Elaboración propia

Tabla 20:

Zona de Fiscalía

PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA									
NUCLEO	AMBIENTES	N° DE UNIDADES	AFORO	INDICE (M2)	FUENTE DE ÍNDICE DE OCUPACIÓN	SUB TOTAL		TOTAL	
						ÁREA NO TECHADA (2)	ÁREA TECHADA (m2)		
FISCALIA	Sala de espera + Recepción	1	-	-	Según ficha	-	48	273	
	Almacén	5	1	30	R.N.E. - A 0.50 - Salud, art. 6.	-	150		
	Sala de lectura de expediente	1	3	-	Según ficha	-	75		
	1ERA FISCALIA PROVINCIAL CIVIL Y DE FAMILIA	Sala de espera	1	2	1 Silla / persona	Según ficha	-	2	94
		Lactario	1	4	1 Silla / persona	Según ficha	-	4	
		Fiscal Provincial + SS.HH	1	2	9.5	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	19	
		Fiscal Adj. Provincial	1	2	9.5	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	19	
		Asistente de función fiscal	1	2	9.5	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	19	
		Asistente de función administrativa	1	2	9.5	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	19	
		Sala de reuniones	1	8	1/persona	R.N.E. - A 0.90 - Serv. Comunales, art. 11.	-	8	
	SS.HH secundario	1	-	1,1,1,1u	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 15.	-	4		
	2DA FISCALIA PROVINCIAL CIVIL Y DE FAMILIA	Sala de espera	1	2	1 Silla / persona	Según ficha	-	2	90
		Fiscal Provincial + SS.HH	1	2	9.5	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	19	
		Fiscal Adj. Provincial	1	2	9.5	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	19	
		Asistente de función fiscal	1	2	9.5	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	19	
		Asistente de función administrativa	1	2	9.5	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	19	
		Sala de reuniones	1	8	1/persona	R.N.E. - A 0.90 - Serv. Comunales, art. 11.	-	8	
		SS.HH secundario	1	-	1,1,1,1u	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 15.	-	4	
	FISCALIA SUPERIOR MIXTA	Sala de espera	1	2	1 Silla / persona	Según ficha	-	2	90
		Fiscal Superior + SS.HH	1	2	9.5	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	19	
		Fiscal Adj. Superior	1	2	9.5	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	19	
		Asistente de función fiscal	1	2	9.5	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	19	
		Asistente de función administrativa	1	2	9.5	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	19	
		Sala de reuniones	1	8	1/persona	R.N.E. - A 0.90 - Serv. Comunales, art. 11.	-	8	
		SS.HH secundario	1	-	1,1,1,1u	R.N.E. A 0.80 - Oficinas, art. 15.	-	4	

Nota: Datos tomados del reglamento Nacional de Edificaciones y fichas antropométricas. Fuente: Elaboración propia

Tabla 21:

Zona de fiscalía

FISCALIA	POLICIA FISCAL	Recepción + SS.HH	1	2	1	Según ficha	-	2	181.9
		Sala de espera	1	7	1 Silla / persona	Según ficha	-	7	
		Of. De investigación	1	2	9.5	R.N.E. - A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	19	
		Area de visitas	1	-	-	Según ficha	-	14	
		Of. De Interrogatorio	1	3	9.5	R.N.E. - A 0.80 - Oficinas, art. 6.	-	28.5	
		Celda de meditación hombre + SS.HH	1	-	-	Según ficha	-	10.7	
		Celda de meditación mujer + SS.HH	1	-	-	Según ficha	-	10.7	
		Almacén de pruebas del delito	1	1	30	R.N.E. - A 0.50 - Salud , art. 6.	-	30	
		Almacén de bienes incautados	1	1	30	R.N.E. - A 0.50 - Salud , art. 6.	-	30	
		Deposito	2	1	30	R.N.E. - A 0.50 - Salud , art. 6.	-	30	
FISCALIA	UDAVIT	Recepción + SS.HH	1	2	0.8	R.N.E. - A 0.50 - Salud, art. 6.	-	1.6	223.6
		Sala de espera	1	11	1 Silla / persona	Según ficha	-	7	
		Consultorio de Psicología	1	1	20	RNE A. 050 Salud, art. 6	-	20	
		Consultorio de derecho	1	1	20	RNE A. 050 Salud, art. 6	-	20	
		Consultorio de asistencia social	1	1	20	RNE A. 050 Salud, art. 6	-	20	
		Camara gesell	1	1	-	Según ficha	-	44	
		Intemamiento (ultimo piso)	3	1	-	Según ficha	-	45	
		SS.HH. Públicos	1	11	1l,1i,1u	R.N.E. A0.70 - Oficinas, art. 16.4	-	36	
		Almacén	1	1	30	R.N.E. - A 0.50 - Salud , art. 6.	-	30	
FISCALIA	SS.HH. Públicos	1	11	1l,1i,1u	R.N.E. A0.70 - Oficinas, art. 16.4	-	36	76	
	Almacén	1	1	40	R.N.E. - A0.100 - Recreación y deporte , art. 7.	-	40		
SUB TOTAL									2033.5
30% MUROS Y CIRCULACIONES									610.05
AREA TOTAL									2643.55

Nota: Datos tomados del reglamento Nacional de Edificaciones y fichas antropométricas. Fuente: Elaboración propia

Tabla 22:

Zona de Servicios complementarios

PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA									
NUCLEO	AMBIENTES		N° DE UNIDADES	AFORO	INDICE (M2)	FUENTE DE ÍNDICE DE OCUPACIÓN	SUB TOTAL		TOTAL
							ÁREA NO TECHADA (2)	ÁREA TECHADA (m2)	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	RESTAURANTE	Area de mesas	2	96	1,5	R.N.E. A.030 hospedaje Art. 17	-	288	814
		Cocina	2	10	10	R.N.E. A.070 comercio Art.8	-	200	
		Caja	2	1	1 silla/persona	Según ficha	-	2	
		Dispensa	2	-	-	Según ficha	-	10	
		Camara de congelado	2	-	-	Según ficha	-	10	
		Depósito	2	1	40	R.N.E. A 0.100 - Recreación y deporte , art. 7.	-	80	
		SS.HH. + Vestidores masculinos priv.	2	1	40	R.N.E. A 0.100 - Recreación y deporte , art. 7.	-	80	
		SS.HH. + Vestidores masculinos priv. SS.HH Públicos + SS.HH Disc.	2	11	1L, 1U, 1I	R.N.E. A 0.70 - comercio, art. 16.	-	64	
	BIBLIOTECA	Recepción + sala de espera	1	-	-	Según ficha	-	34,43	279,43
		Area de lectura	1	-	4,5	R.N.E. A 0.90 - Serv. Comunales, art. 11.	-	121	
		Area de Libros	1	1	10	R.N.E. A 0.90 - Serv. Comunales, art. 11.	-	92	
		SS.HH Públicos + SS.HH Disc.	1	11	1L, 1U, 1I	R.N.E. A 0.70 - comercio, art. 16.	-	32	
	SUM	Hall de ingreso	1	-	-	Según ficha	-	42	256,6
		Sala de butacas	1	120	1	R.N.E. A 0.40 - Educación, art. 13.	-	120	
		Cocineta	1	2	9,3	R.N.E. A.070 comercio Art.8	-	18,6	
		Depósito	1	1	40	R.N.E. A 0.90 - Serv. Comunales, art. 11.	-	40	
		SS.HH Públicos + SS.HH Disc.	1	11	1L, 1U, 1I	R.N.E. A 0.70 - comercio, art. 16.	-	36	
	AUDITORIO	Foyer	1	-	-	Según ficha	-	74	568,5
		Boletería	1	-	-	Según ficha	-	1,5	
		Escenario	1	-	-	Según ficha	-	32	
		Sala de espectadores	1	240	1butaca/persona	R.N.E. A 0.40 - Educación, art. 13.	-	240	
		Vestidor personal para Invitado	1	1	-	Según ficha	-	9,5	
		Vestidor personal para Invitado	1	1	-	Según ficha	-	9,5	
		Cuarto de sonido	1	1	-	Según ficha	-	24	
		Cuarto de luces	1	1	-	Según ficha	-	24	
		Depósito	1	1	40	R.N.E. A 0.100 - Recreación y deporte , art. 7.	-	40	
		SS.HH. + Vestidores masculinos priv.	1	1	40	R.N.E. A 0.100 - Recreación y deporte , art. 7.	-	80	
		SS.HH Públicos + SS.HH Disc.	1	11	1L, 1U, 1I	R.N.E. A 0.70 - comercio, art. 16.	-	34	
	SUB TOTAL								1918,53
	30% MUROS Y CIRCULACIONES								575,559
	AREA TOTAL								2494,089

Nota: Datos tomados del reglamento Nacional de Edificaciones y fichas antropométricas. Fuente: Elaboración propia

Tabla 23:

Zona de Servicios Generales

PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA										
NUCLEO	AMBIENTES	N° DE UNIDADES	AFORO	INDICE (M2)	FUENTE DE ÍNDICE DE OCUPACIÓN	SUB TOTAL		TOTAL		
						ÁREA NO TECHADA (2)	ÁREA TECHADA (m2)			
S G E E R N V E I R C A I L O E S S	Sala de estar	1	-	-	Según ficha	-	35	3174		
	Almacén	1	1	40	R.N.E. - A 0.060 - Industria y almacenes , art. 19.	-	40			
	Archivo general	1	1	40	R.N.E. - A 0.060 - Industria y almacenes , art. 19.	-	40			
	Grupo electrógeno	1	-	-	Según ficha	-	25			
	Subestación	1	-	-	Según ficha	-	25			
	Cuarto de máquinas	1	-	-	Según ficha	-	212			
	Cuarto de bombas	1	-	-	Según ficha	-	212			
	Pool de conductores	1	-	-	Según ficha	-	20			
	Cuarto de Basura	1	-	-	Según ficha	-	20			
	Cuarto de limpieza	1	-	-	Según ficha	-	20			
	Patio de Maniobras	1	-	-	Según ficha	-	319			
	Vigilancia	1	-	-	Según ficha	-	6			
	Estacionamiento (sotano 02)	1	-	-	Según ficha	-	2120			
	SS.HH. + Vestidores masculinos	1	1	40	R.N.E. - A 0.100 - Recreación y deporte , art. 7.	-	40			
	SS.HH. + Vestidores Femeninos	1	1	40	R.N.E. - A 0.100 - Recreación y deporte , art. 7.	-	40			
	SUB TOTAL								3174	
	30% MUROS Y CIRCULACIONES								952.2	
AREA TOTAL								4126.2		

Nota: Datos tomados del reglamento Nacional de Edificaciones y fichas antropométricas. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24:*Cuadro de resumen*

CUADRO DE RESUMEN			
ZONAS	AREA M2	CIRCULACIÓN Y MUROS M2	TOTAL
ZONAS ADMINISTRATIVA	399.5	119.85	519.35
ZONA UNIDAD MEDICO LEGAL	609.3	182.79	792.09
ZONA ACADEMICA	268	80.4	348.4
ZONA FISCAL	2033.5	610.05	2643.55
ZONA DE SERVICIOS COMPLEM.	1918.53	575.559	2494.089
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	3174	952.2	4126.2
TOTAL	8402.83	2520.849	10923.679

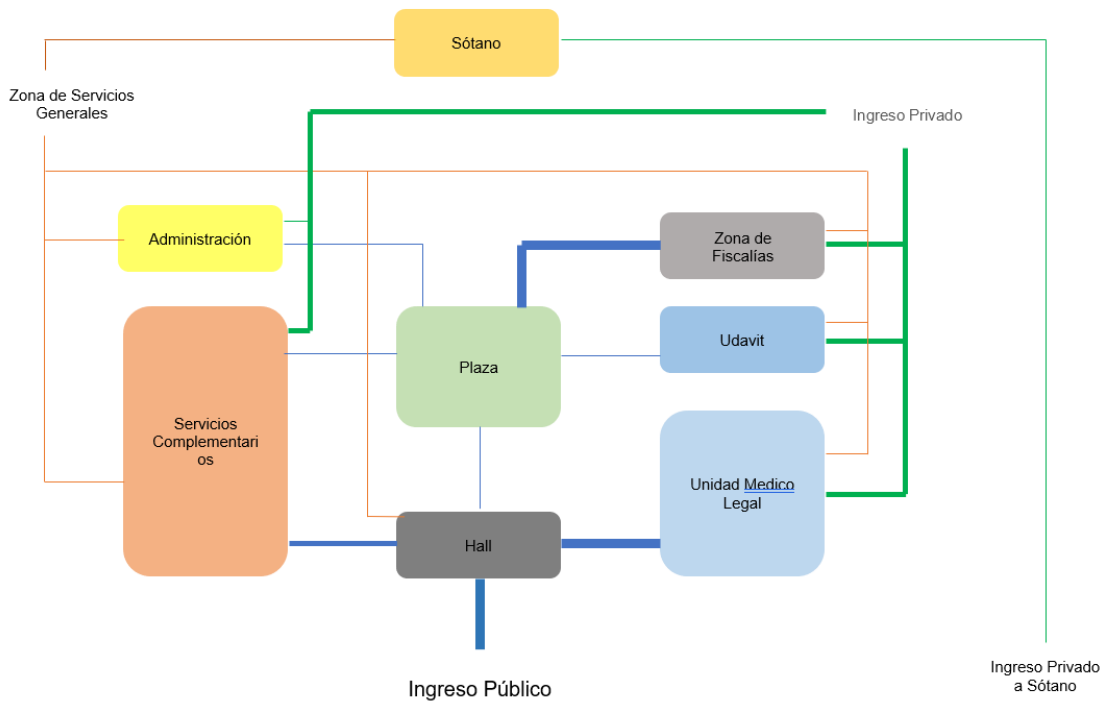
Nota: Datos tomados del reglamento Nacional de Edificaciones y fichas antropométricas

7.3 Análisis de interrelaciones funcionales (organigramas y flujogramas)

El sector público se organizará de la siguiente manera según la afiliación funcional, priorizando la comodidad del usuario y sus necesidades.

Ilustración 39:

Organigrama de la Gerencia General del M.P.



Índice de flujo de acuerdo a usuario:

Público



Privado



Servicio



— Flujo alto

— Flujo medio

— Flujo bajo

Nota: La figura muestra el organigrama y flujograma del Ministerio Público. Fuente:

Elaboración propia

8 REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS DE URBANISMOS Y ZONIFICACION

Estos parámetros serán considerados de acuerdo con el reglamento nacional de edificaciones y la resolución de viceministra del ministerio N° 17-2015 MINEDU, dependiendo del tipo de función, en este caso será gubernamental.

8.1 Norma A 0.10 Condiciones generales de diseño

Tabla 25:

Norma A. 0.10

N.º de Artículo		Descripción
Criterios Básico		
CRITERIO DE SERVICIO	Artículo 03	<p>Los proyectos de edificación cumplen con los siguientes criterios básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Tener condiciones mínimas de funcionalidad, seguridad y accesibilidad. b) Considera, de acuerdo a las actividades que se realizan en ellos, las dimensiones de los ambientes, relaciones entre espacios, circulaciones y condiciones requeridos. c) Emplear sistemas constructivos con materiales normados componentes y equipos de calidad que garanticen la seguridad, resistencia estructural y durabilidad de las edificaciones. d) Proponer soluciones técnicas acorde a la característica del clima, del paisaje, del suelo y del medio ambiente.
RELACION DE EDIFICACION	Artículo 07	<p>Las edificaciones deben contar, por lo menos, con un acceso desde la vía pública. El número de accesos y sus dimensiones se de nen de acuerdo con el uso de la edificación. Los accesos pueden ser peatonales y/ vehiculares. En los accesos y salidas, los elementos móviles de cerramiento al accionarse, no deben invadir la vía pública ni las áreas de uso público.</p>

RELACION ENTRE AMBIENTES Y CIRCULACION HORIZONTAL	Artículo 17	<p>Las dimensiones, área y volumen, de los ambientes de las edificaciones deben ser las necesarias para:</p> <p>a) Realizar las funciones para las que son destinados.</p> <p>b) Albergar al número de personas propuesto para realizar dichas funciones.</p> <p>c) Tener el volumen de aire requerido por ocupante y garantizar su renovación natural y/o artificial.</p> <p>d) Permitir la circulación de las personas, así como su evacuación en casos de emergencia.</p> <p>e) Distribuir el mobiliario o equipamiento previsto sin obstruir la circulación y rutas de los evacuantes.</p> <p>f) Contar con iluminación natural y/o artificial suficiente que garantice el adecuado uso de los ambientes.</p>
	Artículo 18	<p>Los ambientes con techos horizontales deben tener una altura mínima de piso terminado a cielo raso de 2.30 m para vivienda, 2.40 m para oficinas y hospedaje, 2.50 m para educación y servicios comunales, 2.70 m para salud, 3.00 m para comercio, recreación y deportes, comunicación y transporte en los ambientes de espera, y hasta el punto más bajo de la estructura en industria. En ambientes con techos inclinados las partes más bajas pueden tener una altura menor debidamente sustentada.</p>
	Artículo 19	<p>Las rampas para personas deben tener las siguientes características:</p> <p>a) Un ancho mínimo de 1.00 m incluyendo pasamanos, entre los paramentos que la limitan. En ausencia de paramento, se considera la sección.</p> <p>b) La pendiente máxima es de 12%, de no regularse en las normas específicas.</p> <p>c) Barandas según el ancho, siguiendo los mismos criterios que se emplea para una escalera.</p>
ESCALERAS	Artículo 27	<p>Escaleras protegidas con vestíbulo previo que ventila directo al exterior Deben cumplir con los siguientes requisitos:</p> <p>a) La apertura del vestíbulo previo debe ser hacia un lugar abierto y no debe ubicarse ninguna otra apertura a menos de 3.00 m de distancia.</p> <p>b) El vano del vestíbulo previo hacia el exterior no debe ser menor a 1.50 m² sin elementos de cierre, y sus dimensiones son las resultantes del diseño.</p>

	Artículo 29	Las escaleras tendrán un ancho mínimo de 1,20 m Las escaleras de más de 1.20 m hasta 2.40 m tendrán pasamanos a ambos lados. Las que tengan más de 2,40 m, deberán contar además con unos pasamanos centrales.
ACONDICIONAMIENTO DE AMBIENTES DE LA EDIFICACION	Artículo 36	Los ambientes de las edificaciones cuentan con componentes que aseguren la iluminación natural necesaria para el uso por sus ocupantes. Los vanos tienen un área suficiente como para garantizar un nivel de iluminación en función al uso proyectado. Se permite la iluminación natural por medio de teatinas o tragaluces. Los pasajes de circulación que sirven para evacuación, y en general las rutas de evacuación pueden tener iluminación natural, iluminación artificial o una combinación de ambas.
	Artículo 37	Todos los ambientes de la edificación cuentan con medios artificiales de iluminación en los que las luminarias factibles de ser instaladas deben proporcionar los niveles de iluminación para la función que se desarrolla en ellos.
	Artículo 38	Los patios o pozos de luz deben cubrir el requerimiento de iluminación y ventilación de cada uso, pueden estar techados en el último nivel con una cubierta transparente y dejando un área abierta para ventilación, a los lados, superior al 50% del área del pozo. Esta cubierta no reduce el área libre.
DUCTOS	Artículo 41	Los ambientes deben contar con un grado de aislamiento térmico y acústico, del exterior, considerando la localización de la edificación, que le permita el uso óptimo, de acuerdo con la función que se desarrolla en él.
	Artículo 42	Los ambientes en los que se desarrollen funciones generadoras de ruido deben ser aislados de manera que no inter eran con las funciones que se desarrollen en las edificaciones vecinas.
	Artículo 44	Los ductos para ventilación, en edificaciones de más de 15.00 metros de altura, deben contar con un sistema de extracción mecánica en cada ambiente que se sirve del ducto o un sistema de extracción eólica en el último nivel.

SERVICIOS SANITARIOS	Artículo 48	El número de aparatos y servicios sanitarios para las edificaciones están establecidos en las normas específicas según cada uso.
ESTACIONA MIENTOS	Artículo 50	Para el estacionamiento de otro tipo de vehículos con mayor capacidad, es requisito efectuar los cálculos de espacios de estacionamiento y maniobras según sus características.

Nota: Datos tomados del Reglamento Nacional de Edificaciones.

8.1.1 Norma A.080: Oficinas

Tabla 26:

Norma A.080: Oficinas

N.º de Artículo		Descripción
Criterios Básico		
CRITERIO	Artículo 01	Se denomina oficina a toda edificación destinada a la prestación de los servicios administrativos, técnicos, financieros, de gestión, de asesoramiento y afines de carácter público o privado.
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	Artículo 03	Las edificaciones destinadas a prestar servicios comunales, se ubicarán en los lugares señalados en los Planes de Desarrollo Urbano, o en zonas compatibles con la zonificación vigente.
	Artículo 04	Los proyectos de edificaciones para servicios comunales, que supongan una concentración de público de <u>mas</u> de 500 personas deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.
	Artículo 05	La edificación para servicios comunales deberá cumplir con lo establecido en la norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad

	Artículo 06	"Las edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma A.130.																														
DOTACION DE SERVICIOS	Artículo 15	<p>Las edificaciones para servicios comunales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según el número requerido de acuerdo al uso:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Número de empleados</th> <th style="text-align: center;">Hombres</th> <th style="text-align: center;">Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 1 a 6 empleados</td> <td style="text-align: center;">1L, 1 u, 1I</td> <td></td> </tr> <tr> <td>De 7 a 25 empleados</td> <td style="text-align: center;">1L, <u>1u</u></td> <td style="text-align: center;">1I 1L, 1I</td> </tr> <tr> <td>De 26 a 75 empleados</td> <td style="text-align: center;">2L, <u>2u</u></td> <td style="text-align: center;">2I 2L, 2I</td> </tr> <tr> <td>De 76 a 200 empleados</td> <td style="text-align: center;">3L, <u>3u</u></td> <td style="text-align: center;">3I 3L, 3I</td> </tr> <tr> <td>Por cada 100 empleados adicionales</td> <td style="text-align: center;">1L, <u>1u</u></td> <td style="text-align: center;">1I 1L, 1I</td> </tr> </tbody> </table> <p>En los casos que existan ambientes de uso por el público, se proveerán servicios higiénicos para público, de acuerdo con lo siguiente:</p> <table border="0" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"></th> <th style="text-align: center;">Hombres</th> <th style="text-align: center;">Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 0 a 100 personas</td> <td style="text-align: center;">1L, <u>1u</u></td> <td style="text-align: center;">1I 1L, 1I</td> </tr> <tr> <td>De 101 a 200 personas</td> <td style="text-align: center;">2L, <u>2u</u></td> <td style="text-align: center;">2I 2L, 2I</td> </tr> <tr> <td>Por cada 100 personas adicionales</td> <td style="text-align: center;">1L, <u>1u</u></td> <td style="text-align: center;">1I 1L, 1I</td> </tr> </tbody> </table>	Número de empleados	Hombres	Mujeres	De 1 a 6 empleados	1L, 1 u, 1I		De 7 a 25 empleados	1L, <u>1u</u>	1I 1L, 1I	De 26 a 75 empleados	2L, <u>2u</u>	2I 2L, 2I	De 76 a 200 empleados	3L, <u>3u</u>	3I 3L, 3I	Por cada 100 empleados adicionales	1L, <u>1u</u>	1I 1L, 1I		Hombres	Mujeres	De 0 a 100 personas	1L, <u>1u</u>	1I 1L, 1I	De 101 a 200 personas	2L, <u>2u</u>	2I 2L, 2I	Por cada 100 personas adicionales	1L, <u>1u</u>	1I 1L, 1I
	Número de empleados	Hombres	Mujeres																													
	De 1 a 6 empleados	1L, 1 u, 1I																														
De 7 a 25 empleados	1L, <u>1u</u>	1I 1L, 1I																														
De 26 a 75 empleados	2L, <u>2u</u>	2I 2L, 2I																														
De 76 a 200 empleados	3L, <u>3u</u>	3I 3L, 3I																														
Por cada 100 empleados adicionales	1L, <u>1u</u>	1I 1L, 1I																														
	Hombres	Mujeres																														
De 0 a 100 personas	1L, <u>1u</u>	1I 1L, 1I																														
De 101 a 200 personas	2L, <u>2u</u>	2I 2L, 2I																														
Por cada 100 personas adicionales	1L, <u>1u</u>	1I 1L, 1I																														
Artículo 16	Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con discapacidad.																															
Artículo 17	Los montantes de instalaciones eléctricas, sanitarias, o de comunicaciones, deberán estar alojadas en ductos, con acceso directo desde un pasaje de circulación, de manera de permitir su registro para mantenimiento, control y reparación.																															

Nota: Datos tomados del Reglamento Nacional de Edificaciones.

8.1.2 Norma A.120: Accesibilidad para discapacitados

Tabla 27:

Accesibilidad para discapacitados

N° de Artículo		Descripción	
CONDICIONES GENERALES	Artículo 4	Se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general.	
	Artículo 5	En las áreas de acceso a las edificaciones deberá cumplirse lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Los pisos de los accesos deberán estar fijos, uniformes y tener una superficie con materiales antideslizantes. - Los pasos y contrapasos de las gradas de escaleras, tendrán dimensiones uniformes. - Los cambios de nivel hasta de 6mm, pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes; entre 6mm y 13mm deberán ser biselados, con una pendiente no mayor de 1:2, y los superiores a 13mm deberán ser resueltos mediante rampas. 	
	Artículo 6	Los pasadizos de ancho menor a 1.50 m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m., cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.	
	Artículo 7	"Todas las edificaciones de uso público o privadas de uso público, deberán ser accesibles en todos sus niveles para personas con discapacidad".	
	Artículo 8	<ul style="list-style-type: none"> - El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm. - El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m. 	
RAMPAS	Artículo 9	<ul style="list-style-type: none"> - Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes: - El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas: 	
		Diferencias de nivel	% de pendiente
		hasta 0.25 m.	12%

		0.26 hasta 0.75 m	10%
		0.76 hasta 1.20 m.	8%
		1.21 hasta 1.80 m.	6%
		1.81 hasta 2.00 m.	4%
		Diferencias de nivel mayores	2%
	Artículo 10	<ul style="list-style-type: none"> - Las rampas de longitud mayor de 3.00m, así como las escaleras, deberán parapetos o barandas en los lados libres y pasamanos en los lados confinados por paredes. - Los pasamanos de las rampas y escaleras, ya sean sobre parapetos o barandas, o adosados a paredes, estarán a una altura de 80 cm. 	
ASCENSORES	Artículo 11	<p>Los ascensores deberán cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor en edificaciones de uso público o privadas de uso público, será de 1.20 m de ancho y 1.40 m de profundidad. Sin <u>embargo</u> deberá existir por lo menos uno, cuya cabina no mida menos de 1.50 m de ancho y 1.40 m de profundidad. - Los pasamanos estarán a una altura de 80cm. - Las botoneras se ubicarán en cualquiera de las caras laterales de la cabina, entre 0.90 m y 1.35 m de altura. - Las puertas de la cabina y del piso deben ser automáticas, y de un ancho mínimo de 0.90 m. con sensor de paso. 	
SANITARIOS	Artículo 14	<p>En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos discapacidad, el mismo que deberá cumplir con los siguientes requisitos:</p> <p>a) Lavatorios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los lavatorios deben instalarse adosados a la pared o empotrados en un tablero. - El distanciamiento entre lavatorios será de 90cm entre ejes. - Deberá existir un espacio libre de 75cm x 1.20 m al frente del lavatorio para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas. <p>b) Inodoros</p> <ul style="list-style-type: none"> - El cubículo para inodoro tendrá dimensiones mínimas de 1.50m por 2m, con una puerta de ancho no menor de 90cm y barras de apoyo tubulares. - Los inodoros se instalarán con la tapa del asiento entre 45 y 50cm sobre el nivel del piso. <p>c) Urinarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los urinaros serán del tipo pesebre o colgados de la pared. Estarán provistos de un borde proyectado hacia el frente a no más de 40 cm de altura sobre el piso. 	

Nota: Datos tomados del Reglamento Nacional de Edificaciones.

8.1.3 Norma A.130: Requisitos de Seguridad

Tabla 28:

Requisitos de Seguridad

N.º de Artículo	Descripción
MEDIOS DE EVACUACION	<p>Artículo 1 Las edificaciones, de acuerdo con su uso y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas y preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación.</p>
	<p>Artículo 5 Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. En los casos que, por razones de protección de los bienes, las puertas de evacuación deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero iluminado y señalizado que indique «Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo».</p>
	<p>Artículo 6 Las puertas de evacuación pueden o no ser de tipo cortafuego, dependiendo su ubicación dentro del sistema de evacuación. El giro de las puertas debe ser siempre en dirección del flujo de los evacuantes, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 personas.</p>
	<p>Artículo 8 Dependiendo del planteamiento de evacuación, las puertas que se ubiquen dentro de una ruta o como parte de una ruta o sistema de evacuación podrán contar con los siguientes dispositivos:</p> <p>a) Brazo cierra puertas: Toda puerta que forme parte de un cerramiento contrafuego incluyendo ingresos a escaleras de evacuación, deberá contar con un brazo cierra puertas aprobado para uso en puertas cortafuego</p> <p>b) En caso se tengan puertas de doble hoja con cerrajería de un punto y cierra puertas independientes, deberá considerarse un dispositivo de ordenamiento de cierre de puertas.</p> <p>c) Manija o tirador: Las puertas que no requieran barra antipánico deberán contar con una cerradura de manija. Las manijas para puertas de evacuación deberán ser aprobadas y certificadas para uso de personas con discapacidad. d) Barra antipánico: Serán obligatorias, únicamente para carga de ocupantes mayor a 100 personas en cualquier caso y en locales</p>

		de reunión mayores de 50 personas, locales de Salud y áreas de alto riesgo con más de 5 personas. La altura de la barra en la puerta deberá estar entre 30" a 44". Las barras antipánico requeridas en puertas con resistencia al fuego deben tener una certificación.
	Artículo 12	Los medios de evacuación son componentes de una edificación, destinados a canalizar el flujo de ocupantes de manera segura hacia la vía pública o a áreas seguras para su salida durante un siniestro o estado de pánico colectivo.
	Artículo 13	En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo permanecer libres de obstáculos.
	Artículo 16	Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente no sea mayor a 12%. Deberán tener pisos antideslizantes y barandas de iguales características que las escaleras de evacuación.
CALCULO DE CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACION	Artículo 22	<ul style="list-style-type: none"> - Determinación del ancho libre de los componentes de evacuación: - Ancho libre de puertas y rampas peatonales: Para determinar el ancho libre de la puerta o rampa se debe considerar la cantidad de personas por el área piso o nivel que sirve y multiplicarla por el factor de 0.005 m por persona. El resultado debe ser redondeado hacia arriba en módulos de 0.60 m. - La puerta que entrega específicamente a una escalera de evacuación tendrá un ancho libre mínimo medido entre las paredes del vano de 1.00 m. - Ancho libre de pasajes de circulación: Para determinar el ancho libre de los pasajes de circulación se sigue el mismo procedimiento, debiendo tener un ancho mínimo de 1.20 m. En edificaciones de uso de oficinas los pasajes que aporten hacia una ruta de escape interior y que reciban menos de 50 personas podrán tener un ancho de 0.90 m.
SISTEMAS DE DECCION Y ALARMA DE	Artículo 52	La instalación de dispositivos de Detección y Alarma de incendios tiene como finalidad principal, indicar y advertir las condiciones anormales, convocar el auxilio adecuado y controlar las facilidades de los ocupantes para reforzar la protección de la vida humana. La Detección y Alarma se realiza

		con dispositivos que identifican la presencia de calor o humo y a través, de una señal perceptible en todo el edificio protegida por esta señal, que permite el conocimiento de la existencia de una emergencia por parte de los ocupantes.
	Artículo 58	Los dispositivos de detección de incendios automáticos y manuales, deberán ser seleccionados e instalados de manera de minimizar las falsas alarmas. Cuando los dispositivos de detección se encuentren sujetos a daños mecánicos o vandalismo, deberán contar con una protección adecuada y aprobada para el uso.
	Artículo 59	Los dispositivos de detección de incendios deberán estar instalados de forma tal que se encuentren sostenidos de forma independiente de su fijación a los conductores de los circuitos. Los dispositivos de detección de incendios deberán ser accesibles para el mantenimiento y pruebas periódicas.

Nota: Datos tomados del Reglamento Nacional de Edificaciones.

9 PARAMETROS ARQUITECTÓNICOS, Y DE SEGURIDAD

Ilustración 39:

Certificado de Parámetros Urbanísticos y edificatorios

Municipalidad Provincial de Sullana Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura Sub Gerencia de Desarrollo Urbano Catastro y Saneamiento.	
EXPEDIENTE N° -2021	
CERTIFICADO DE PARAMETROS URBANISTICOS Y EDIFICATORIOS N°-2021-GDUel-SGDUCyS	
●DATOS DEL SOLICITANTE Persona Natural/Jurídica :	
●DATOS DEL TERRENO Código Catastral : Ubicación :	
FECHA DE EMISION: //202...	FECHA DE CADUCIDAD: //202...
La Municipalidad Provincial de Sullana, Certifica que el terreno indicado le corresponde los siguientes parámetros:	
ZONIFICACION ÁREA TERRITORIAL U OTRA ESTABLECIDA	: OU (Otros Usos) : Región Plura
●USOS PERMISIBLES Y COMPATIBLES	: LOCALES CULTURALES (BIBLIOTECAS, AUDITORIOS, MUSEOS), PARQUES Y CAMPOS DEPORTIVOS(PRIVADOS), PLATAFORMAS DEPORTIVAS (MINI COLISEOS, ESTADIOS, POLIDEPORTIVO), EQUIP. SERVICIOS (CASSETAS DE SEGURIDAD, CÁMARAS DE BOMBEO, ETC), CEMENTERIO, PLANTAS DE TRATAMIENTO (AGUAS RESIDUALES – RESIDUOS SÓLIDOS), EQUIP. VARIOS (ESTACIÓN DE BOMBEROS – ESTACIÓN FIBRA ÓPTICA).
●DENSIDAD NETA MAXIMA	: SE EXIGE CUMPL. DEL RNE EN LO QUE CORRESPONDA, LO ESTABLECIDO EN LA PROP. DEL PLAN URB. DIST. DE SULLANA EN LO QUE RESPECTA A EQUIP. DE LOS SERV. URB. Y LA CORRESPONDIENTE CONCORDANCIA Y APLICACIÓN DE NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA CASO, ACTUAL O FUTURA.
●ÁREA DE LOTE NORMATIVO	: SE EXIGE CUMPL. DEL RNE EN LO QUE CORRESPONDA, LO ESTABLECIDO EN LA PROP. DEL PLAN URB. DIST. DE SULLANA EN LO QUE RESPECTA A EQUIP. DE LOS SERV. URB. Y LA CORRESPONDIENTE CONCORDANCIA Y APLICACIÓN DE NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA CASO, ACTUAL O FUTURA.
●COEFICIENTES MÁXIMOS Y MÍNIMOS DE EDIFICACION	: SE EXIGE CUMPL. DEL RNE EN LO QUE CORRESPONDA, LO ESTABLECIDO EN LA PROP. DEL PLAN URB. DIST. DE SULLANA EN LO QUE RESPECTA A EQUIP. DE LOS SERV. URB. Y LA CORRESPONDIENTE CONCORDANCIA Y APLICACIÓN DE NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA CASO, ACTUAL O FUTURA.
●PORCENTAJE MÍNIMO DE ÁREA LIBRE	: SE EXIGE CUMPL. DEL RNE EN LO QUE CORRESPONDA, LO ESTABLECIDO EN LA PROP. DEL PLAN URB. DIST. DE SULLANA EN LO QUE RESPECTA A EQUIP. DE LOS SERV. URB. Y LA CORRESPONDIENTE CONCORDANCIA Y APLICACIÓN DE NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA CASO, ACTUAL O FUTURA.
●ALTURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS PERMISIBLES	: SE EXIGE CUMPL. DEL RNE EN LO QUE CORRESPONDA, LO ESTABLECIDO EN LA PROP. DEL PLAN URB. DIST. DE SULLANA EN LO QUE RESPECTA A EQUIP. DE LOS SERV. URB. Y LA CORRESPONDIENTE CONCORDANCIA Y APLICACIÓN DE NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA CASO, ACTUAL O FUTURA.
●RETIROS	: SE EXIGE CUMPL. DEL RNE EN LO QUE CORRESPONDA, LO ESTABLECIDO EN LA PROP. DEL PLAN URB. DIST. DE SULLANA EN LO QUE RESPECTA A EQUIP. DE LOS SERV. URB. Y LA CORRESPONDIENTE CONCORDANCIA Y APLICACIÓN DE NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA CASO, ACTUAL O FUTURA.
●ALINIAMIENTO DE FACHADA	: SE EXIGE CUMPL. DEL RNE EN LO QUE CORRESPONDA, LO ESTABLECIDO EN LA PROP. DEL PLAN URB. DIST. DE SULLANA EN LO QUE RESPECTA A EQUIP. DE LOS SERV. URB. Y LA CORRESPONDIENTE CONCORDANCIA Y APLICACIÓN DE NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA CASO, ACTUAL O FUTURA.
●INDICE DE ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO	: SE EXIGE CUMPL. DEL RNE EN LO QUE CORRESPONDA, LO ESTABLECIDO EN LA PROP. DEL PLAN URB. DIST. DE SULLANA EN LO QUE RESPECTA A EQUIP. DE LOS SERV. URB. Y LA CORRESPONDIENTE CONCORDANCIA Y APLICACIÓN DE NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA CASO, ACTUAL O FUTURA.
NOTA: PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LA ACTUALIZACIÓN DEL PLANO DE ZONIFICACION Y USO DEL SUELO Y LA CLASIFICACION DE LOS GIROS COMERCIALES DE ACTIVIDADES ECONOMICAS PARA LA EMISION DE LAS LICENCIAS DE EDIFICACION Y FUNCIONAMIENTO EN LA CIUDAD DE SULLANA-BELLAVISTA-PIURA, APROBADO MEDIANTE O.M. N°. 015-2020/MP/S DEL 21.12.2020. Y PUBLICADA EN EL DIARIO LA REPUBLICA EL 23/12/2020	
Sullana, Enero de 2021	
Jfvc.	

Nota: La figura muestra el Certificado de Parámetros Urbanísticos y edificatorios. Fuente.

Google maps.

Los parámetros serán tomados en cuenta desde el Reglamento Nacional de Edificaciones también de la Resolución Viceministerial N° 17- 2015 MINEDUM, según el tipo de función en este caso será de Educación, este tendrá diferentes tipos de funciones, tanto administrativas, como Académicos, etc.

10 BIBLIOGRAFIA

Conforme Zambrano, G. D. C., Castro Mero, J. L. (2020). Arquitectura bioclimática. *Polo Del Conocimiento*, 5(3), 1-29. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7398396>

Roberto Paz, A. (2012). Arquitectura bioclimática. PAZQUEVEDO construcciones, 0(0), 1-03. <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/2933/1/Arquitectura%20Bioclimatica.pdf>

Guerra Menjívar, M. (2012). Energías renovables. *Editorial Universidad Don Bosco*, 5, 1-12. <https://core.ac.uk/download/pdf/47264995.pdf>

Briones Fontcuberta M. (2014). *La arquitectura sostenible: Nuevas iniciativas en el uso de los materiales* [Tesis de bachillerato, Universidad de Fer Batxillerat de España] Archivo digital. <https://www.fertbatxillerat.com/wp-content/uploads/Briones-Marta-La-arquitectura-sostenible.pdf>

Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (2019). *¿Cuál es la diferencia entre sustentabilidad y sostenibilidad?* <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/cual-es-la-diferencia-entre-sustentabilidad-y-sostenibilidad/>

Garrido, L. (2019). Arquitectura Sustentable. *Promateriales*, 0(0), 1-10. <https://docplayer.es/10671513-Arquitectura-sustentable.html>

Gili Menendez (2020) *Biofilia en arquitectura un entorno para el bienestar* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Colombia] Archivo digital]. <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/25416/1/Articulo%20de%20Graduado%20%283%29.pdf>

- Londoño García J. (2009). Un edificio Verde es un edificio Inteligente. *Producción + Limpia*, 4(1), 1-15. <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/542/1/61-75.pdf>
- Chanes R. (1967). El paisajismo concebido como Arquitectura, *Quaderns d' arquitectura i urbanisme*, 0(0), 1-4. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7187891>
- Alberto Soriano (2021) *Sistema de reciclaje de Agua* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Los Andes]. Archivo digital. <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1316>
- Osio Cabrices, R. (2013). La arquitectura sustentable llegó para quedarse, *Debates Iesa*, 16(3), 1-5. http://www.sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-04-27_01-44-2498126.pdf
- Ministerio de Hidrocarburos y Energía (2013). *La base de indicadores de eficiencia energética en el marco de los sectores de hidrocarburo y electricidad*. <http://habitat.aq.upm.es>
- Torres J. (2010). Climatización considerando el ahorro de energía y el confort térmico de las personas en ambientes dedicados a tareas de oficina. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Juan]. Archivo digital. http://www.edutecne.utn.edu.ar/tesis/Torres_climatizacion.pdf
- Jimenez Arauco, (2017) *Materiales reciclables como recursos de aprendizaje para desarrollar la creatividad en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Particular Sagrado corazón de Jesús de Pichanaqui* [Tesis de pregrado, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. Archivo digital. http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/24616/CREATIVIDAD_ELABORACION_JIMENEZ_ARAUCO_LOYDA_NOEMI.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Galleano M. y Lingeri L. (2016). Presentan el diseño ganador del futuro complejo judicial de Necochea en Argentina, *Revista Archidaly*, 0(0), 1-4.

<https://www.archdaily.pe/pe/784561/presentan-propuesta-ganadora-del-diseno-del-nuevo-complejo-judicial-de-necochea-en-argentina>

Barillas A. (2017), *Diseño Arquitectónico del Complejo Judicial para el departamento de Zacapa* [Tesis de pregrado, Universidad de San Carlos de Guatemala]. *Archivo digital*.

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1878.pdf

Lingeri y Moroni (2016). *Ministerio Público, Fiscalía Distrital de Quetzaltenango* [Tesis de pregrado, Universidad de San Carlos de Guatemala]. *Archivo digital*.

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2696.pdf

Huascar M. (2017). *Fiscalía Distrital de la Ciudad del Alto* [Tesis de pregrado, Universidad Mayor de San Andrés]. *Archivo digital*.

<https://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/11415>

Mayta M. (2018). *Fiscalía Departamental de la Paz* [Tesis de pregrado, Universidad Mayor de San Andrés]. *Archivo digital*.

<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/22669/PG-4245.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Arrieta N. (2017). *Infraestructura de la corte superior de justicia del distrito jurisdiccional de Huánuco 2017* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. *Archivo digital*.

<http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/1422>

Castillo Coronado C.P. y Moscol Cardoza F. A. (2020). *Corte Superior de Justicia en la Ciudad Judicial Grau*. *Archivo digital* [Tesis de pregrado, Universidad privada Antenor Orrego].

Archivo digital. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6610>

López Monteza K. A. y Vizcarra Salazar A. V. (2021). *Nueva Sede de la Corte Superior de Justicia de Lima en el Cercado de Lima* [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. Archivo digital. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/4219>

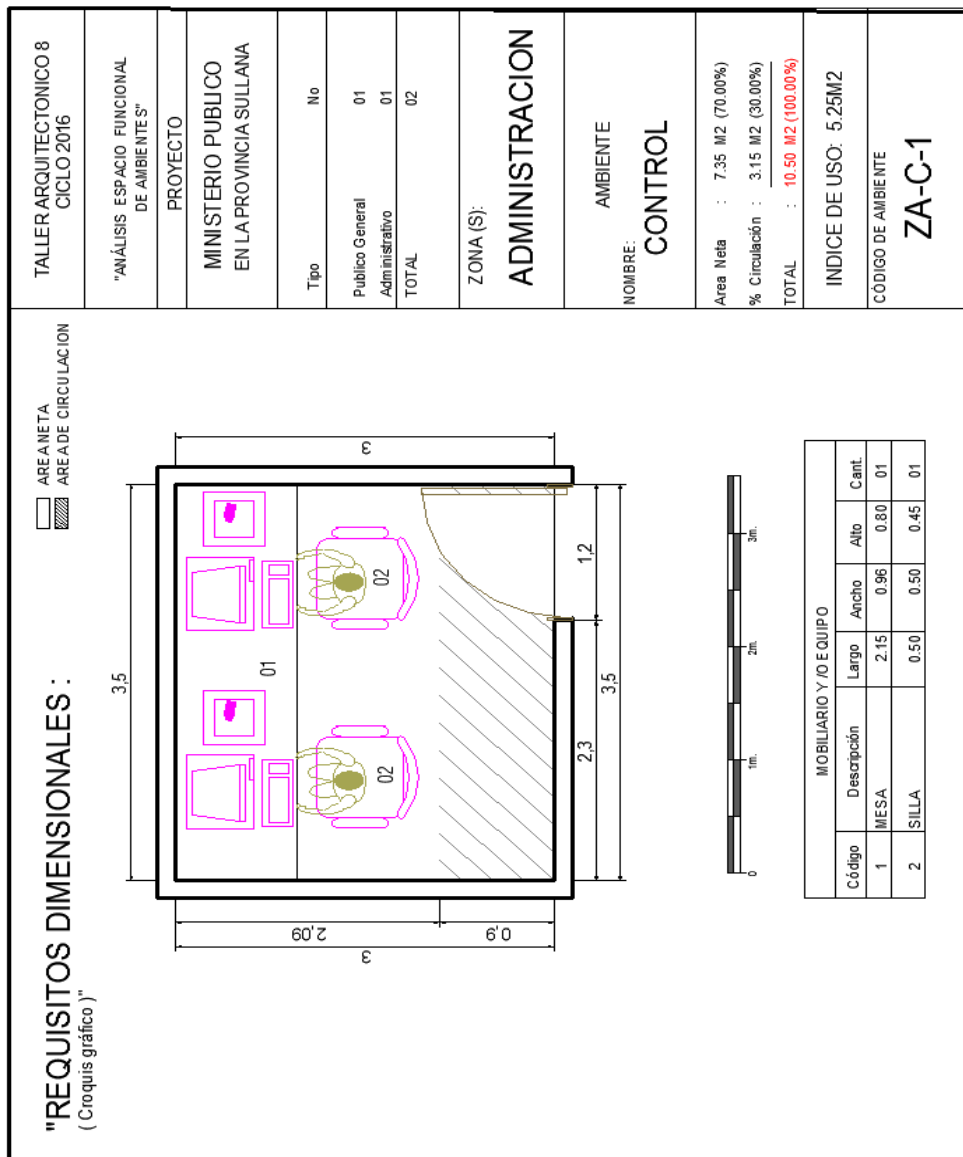
Montengro J. (2015). *Mejoramiento de la Infraestructura de la Fiscalía del Distrito Judicial de Madre de Dios y su Impacto en el área Urbana Existente en el Distrito de Puerto Maldonado – Provincia de Tambopata*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Piura]. Archivo digital. <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/124>

11 ANEXO

11.1 Fichas Antropométricas

Ilustración 40:

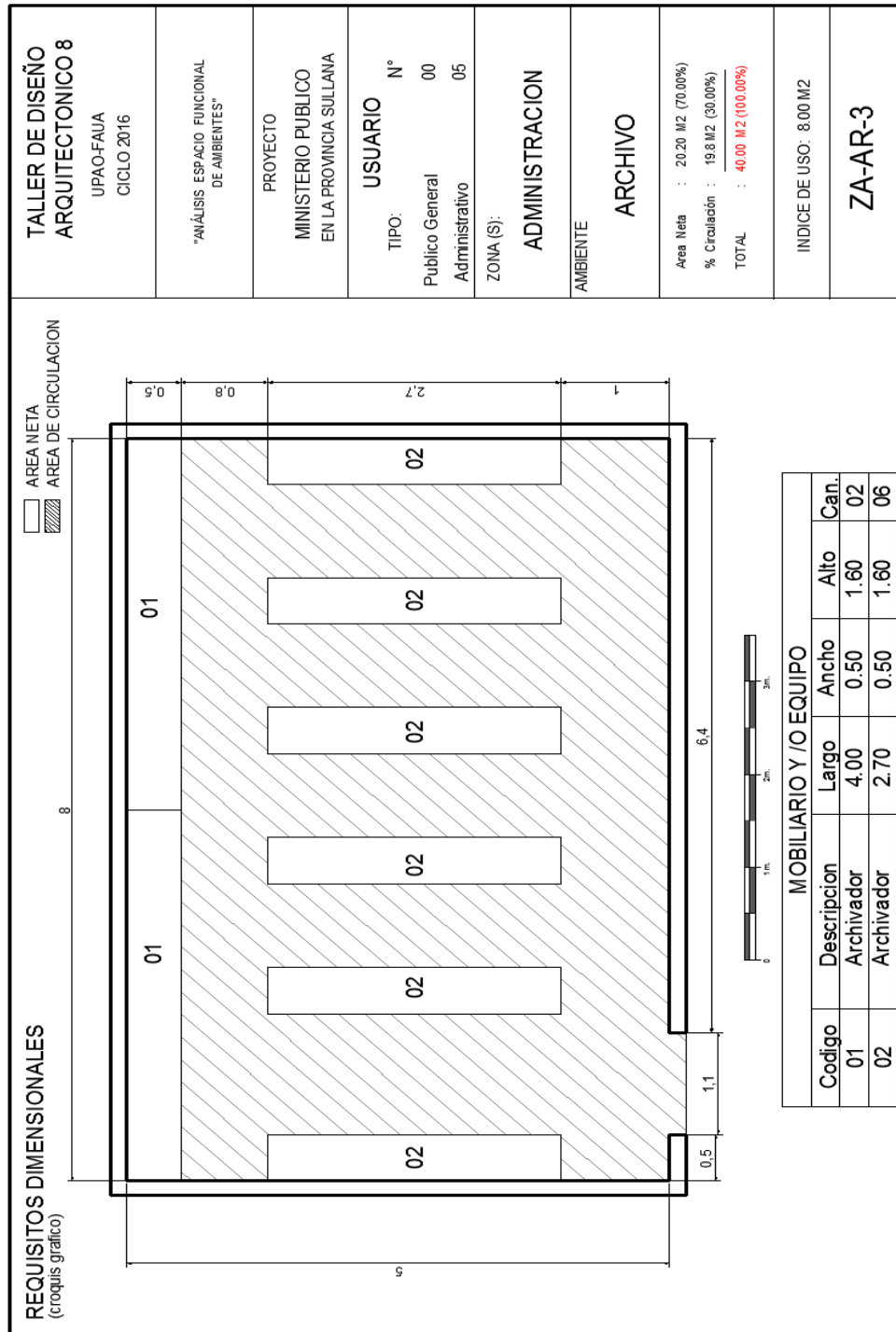
Ficha técnica de ambiente



Nota: La figura muestra la ficha técnica de el área de control. Fuente: Propia.

Ilustración 14:

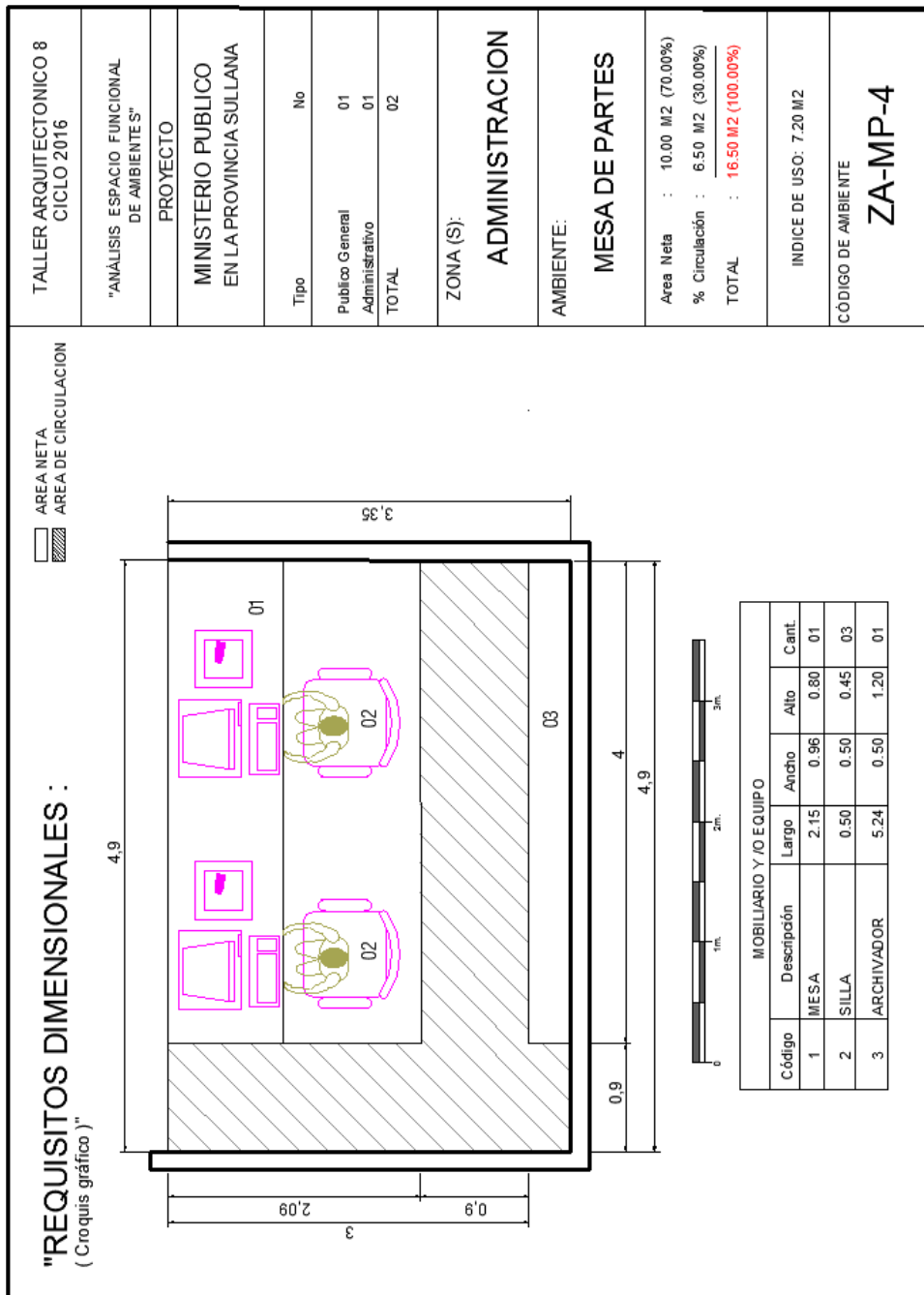
Ficha técnica de ambiente



Nota: La figura muestra la ficha técnica del área de Archivo. Fuente: Propia.

Ilustración 42:

Ficha técnica de ambiente

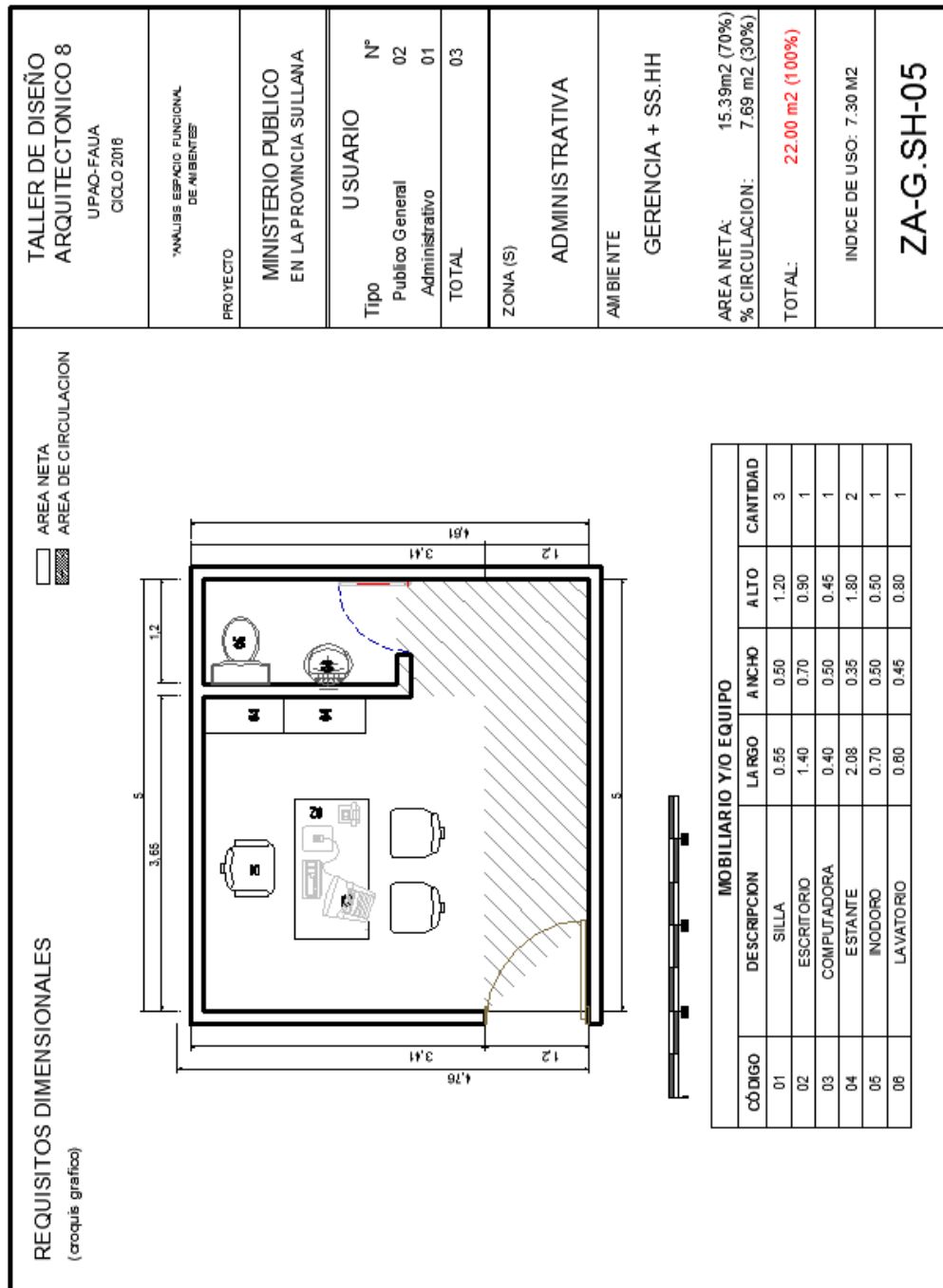


Nota: La figura muestra la ficha técnica del área de Mesa de partes.

Fuente: Propia.

Ilustración 15:

Ficha técnica de ambiente

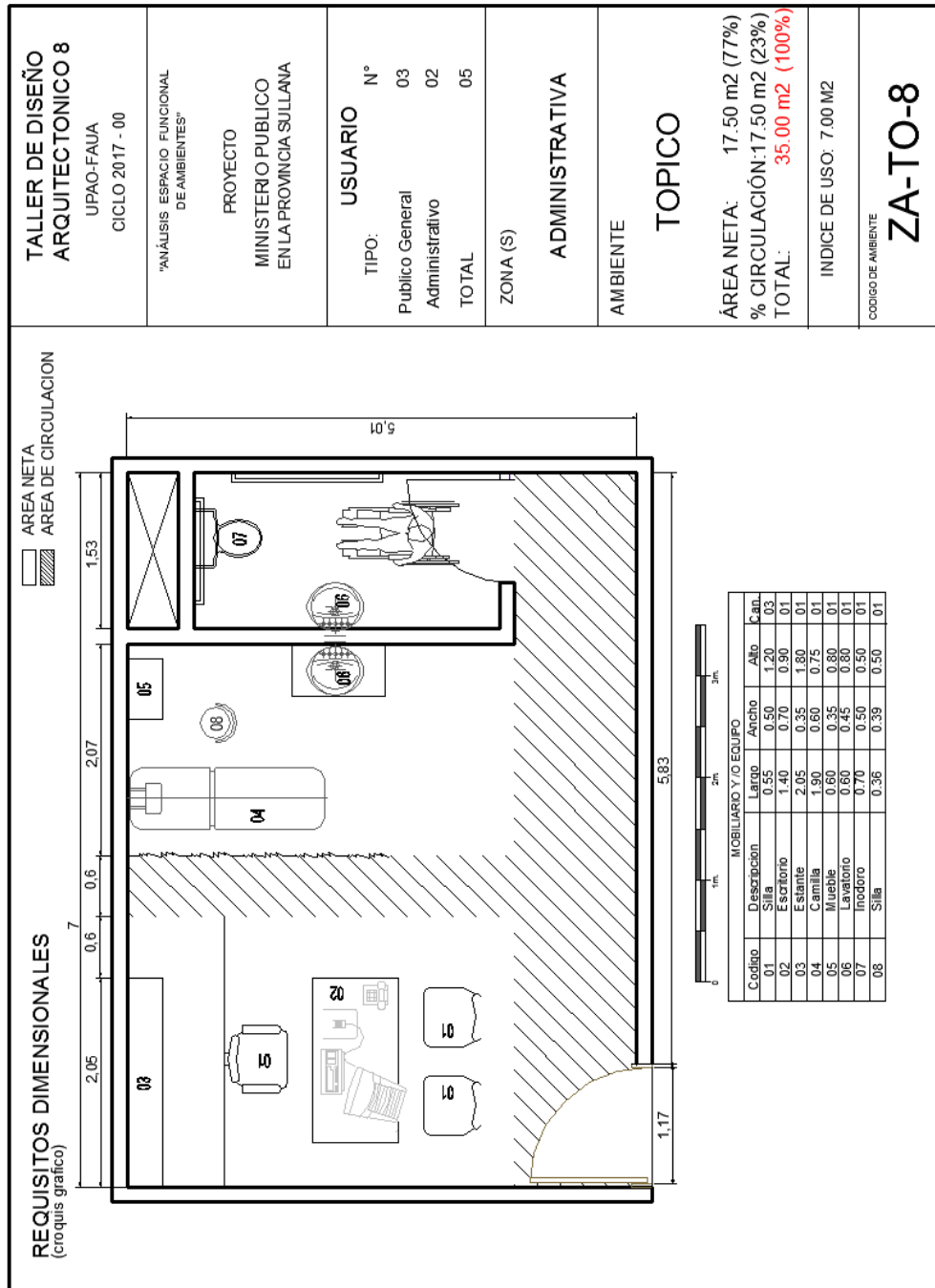


Nota: La figura muestra la ficha técnica del área de Gerencia más ss.hh.

Fuente: Propia.

Ilustración 16:

Ficha técnica de ambiente

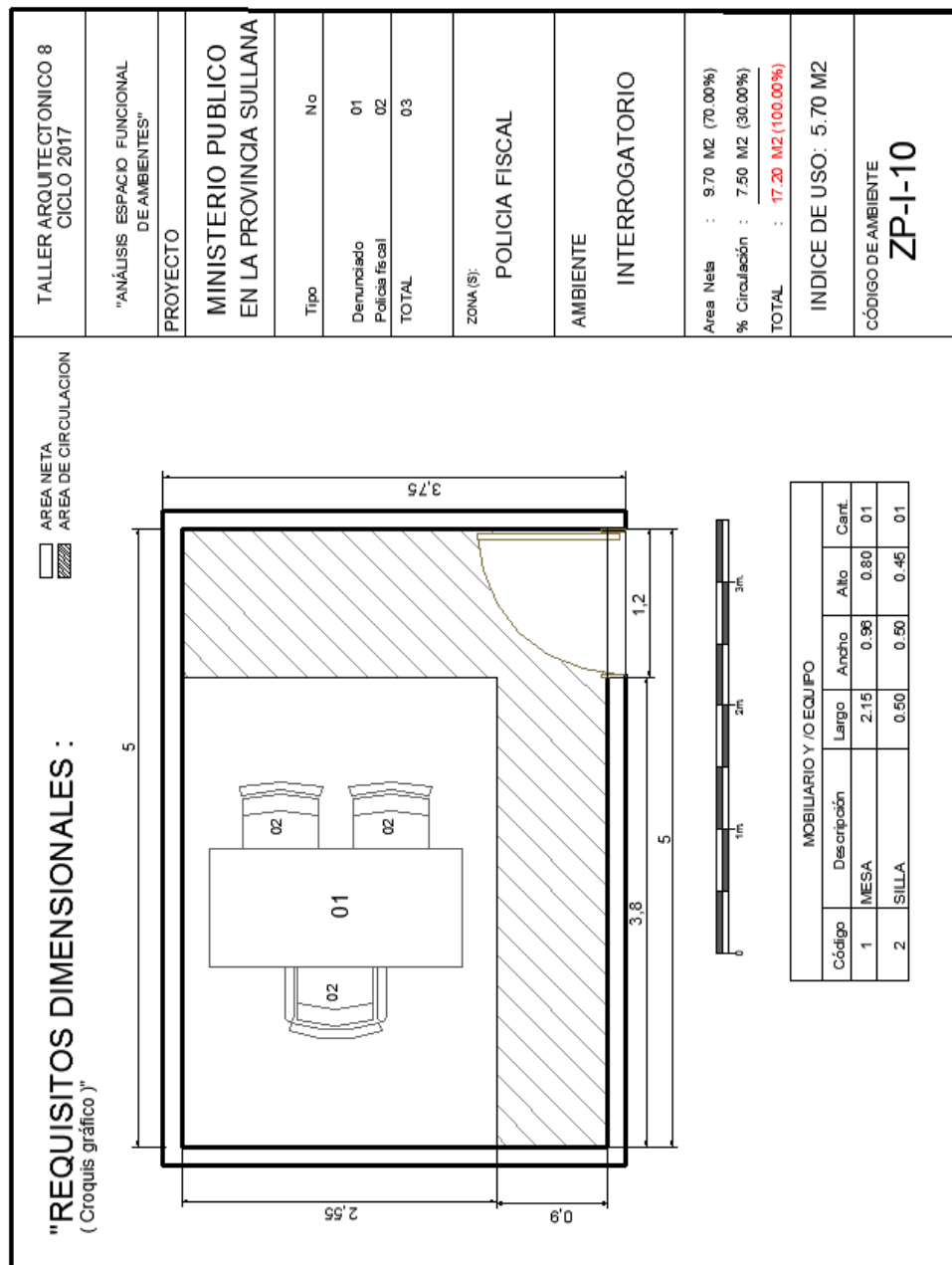


Nota: La figura muestra la ficha técnica del área de Gerencia más ss.hh.

Fuente: Propia.

Ilustración 17:

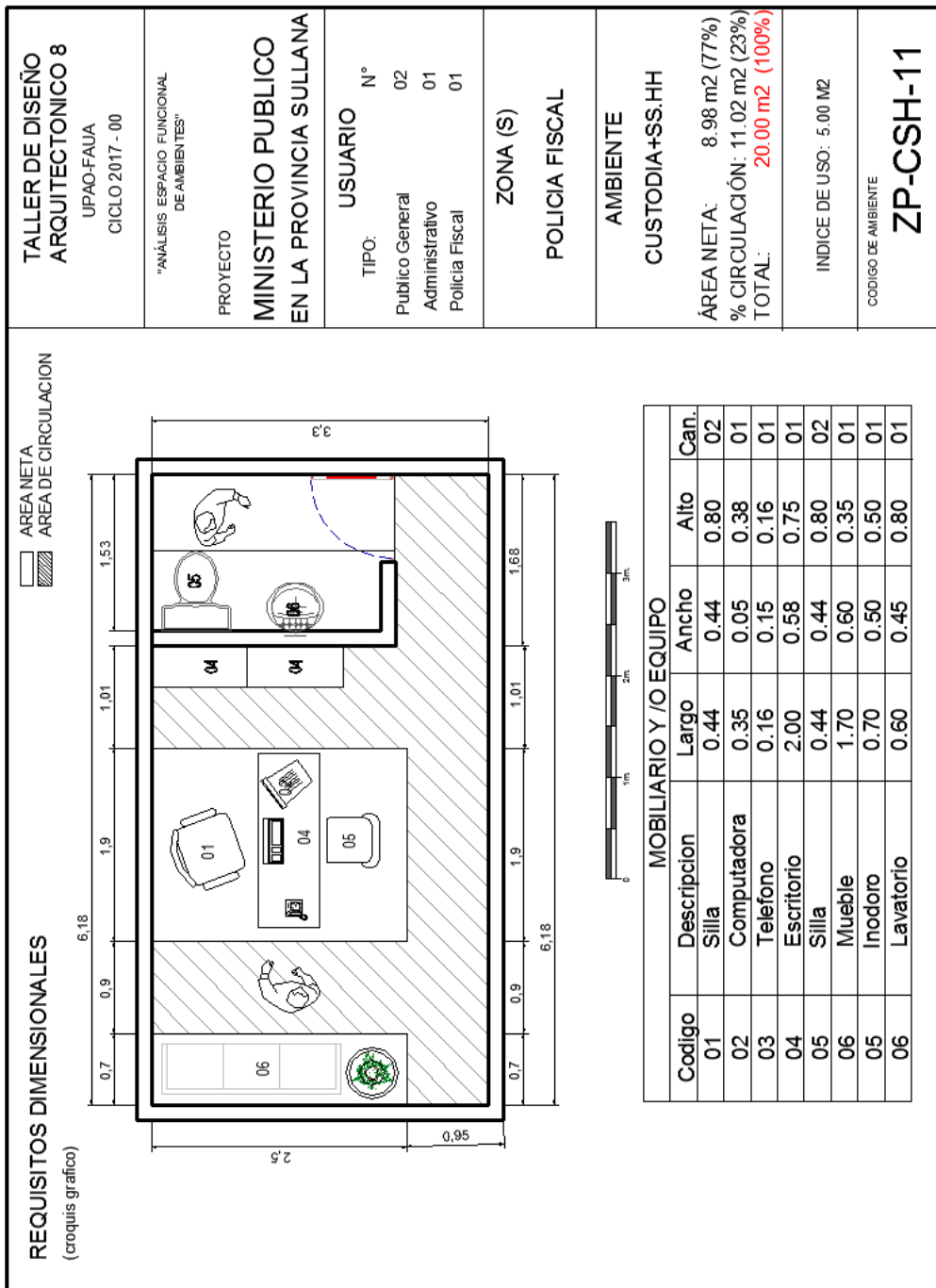
Ficha técnica de ambiente



Nota: La figura muestra la ficha técnica del área de Interrogatorio de la Zona de Policía Fiscal. Fuente: Propia.

Ilustración 18:

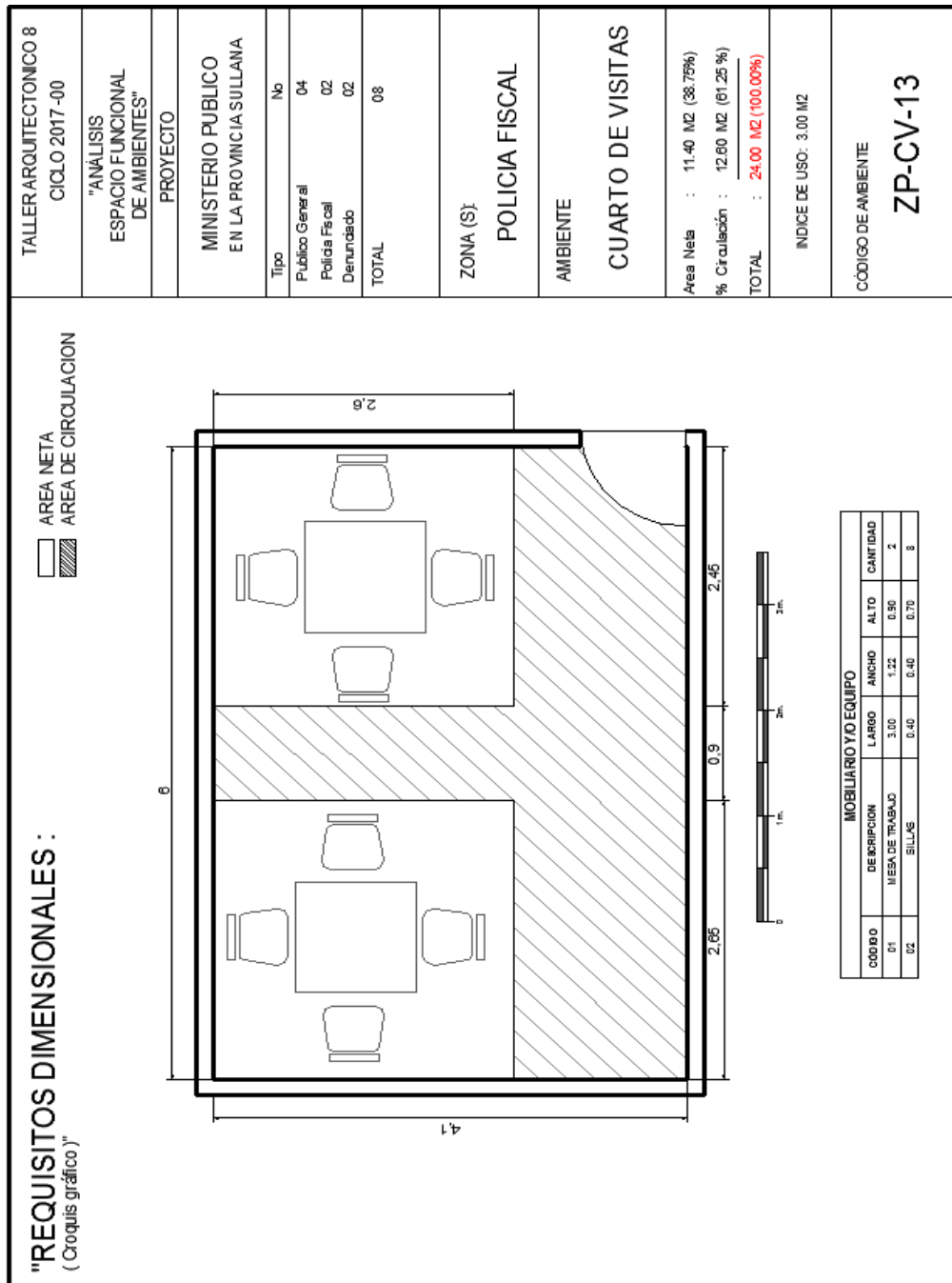
Ficha técnica de ambiente



Nota: La figura muestra la ficha técnica del área de Custodia más ss.hh de la Zona de Policía Fiscal. Fuente: Propia.

Ilustración 19:

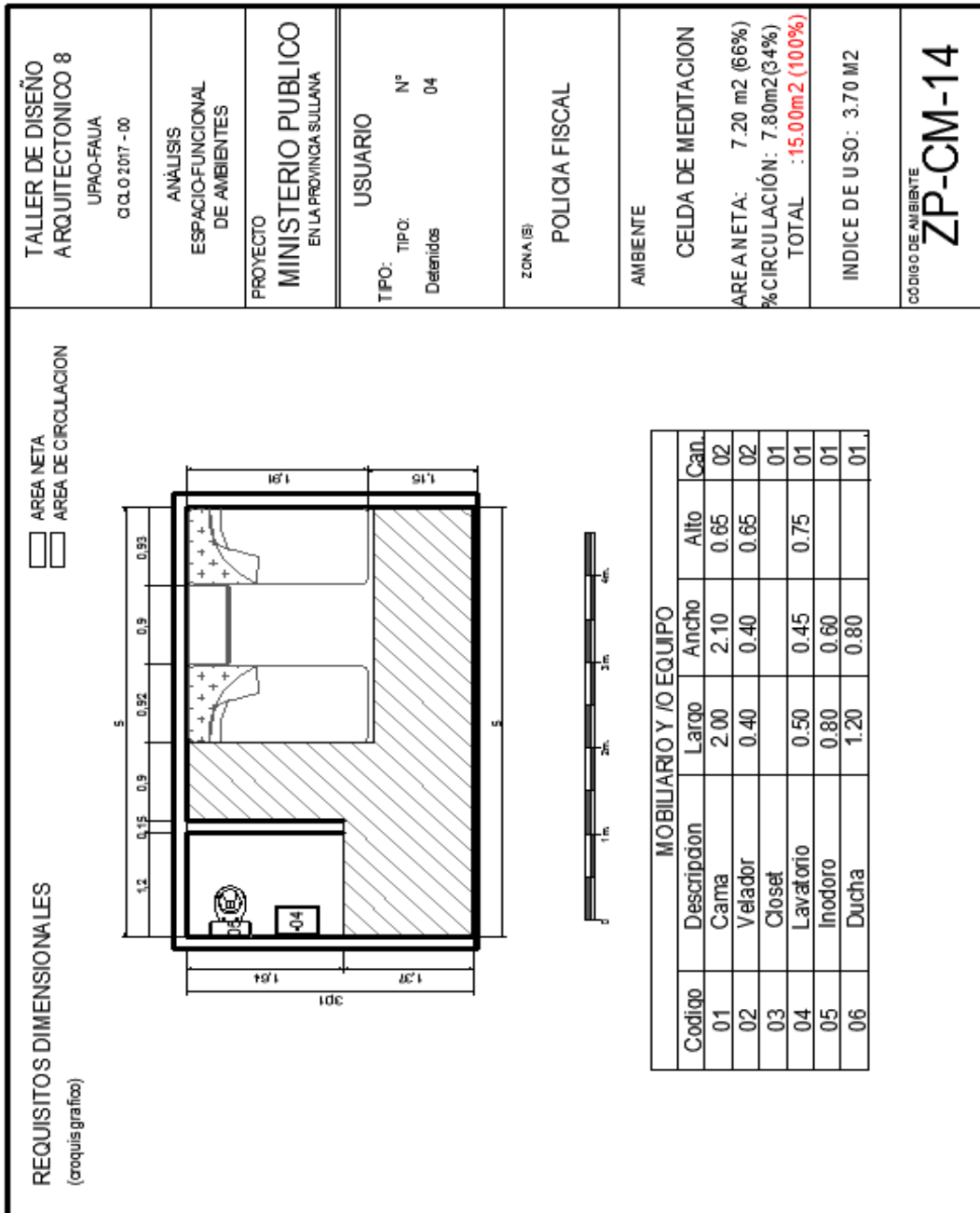
Ficha técnica de ambiente



Nota: La figura muestra la ficha técnica del área de Custodia más ss.hh de la Zona de Policía Fiscal. Fuente: Propia

Ilustración 20:

Ficha técnica de ambiente



Nota: La figura muestra la ficha técnica del área Celda de meditación de la Zona de Policía Fiscal. Fuente: Propia

11.2 Entrevista

Ilustración 49:

Ficha técnica de entrevista

FICHA DE ENTREVISTA A ESPECIALISTAS DEL TEMA DE EDIFICIOS BIOCLIMATICOS.

Datos informativos:

Nombre y Apellidos: _____

Ocupación o grado: _____

1 ¿QUÉ TIPOS DE ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS SERIAN LAS OPTIMAS SEGÚN USTED PARA QUE EL DESARROLLO DE LA SEDE DEL MINISTERIO PUBLICO DEL DISTRITO FISCAL DE SULLANA SEA SUSTENTABLE? _____

2 ¿A SU ENTENDER, ¿ESTAS ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS, EN QUE AYUDARIA AL USUARIO DIRECTO? _____

3 ¿QUÉ ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS CREE USTED QUE SERIAN LAS ADECUADAS PARA EL MINISTERIO PUBLICO DEL DISTRITO FISCAL DE SULLANA? _____

4 ¿PARA USTED CUALES SON LOS PARÁMETROS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y DISEÑO SOSTENIBLE ADECUADOS PARA SER USADOS EN EL FUTURO EDIFICIO BIOCLIMATICO DEL MINISTERIO PUBLICO DEL DISTRITO FISCAL DE SULLANA? _____

5 ¿QUÉ OPINION TIENE ACERCA DE LOS EDIFICIOS LED? _____

6 ¿ALGUNA RECOMENDACIÓN QUE NOS QUIERA DAR PARA EL BUEN DESARROLLO DE NUESTRO PROYECTO? _____

Nota: La figura muestra la entrevista realizada a los especialistas del tema.

Fuente: Propia.

11.3 Estudio de Casos

PROYECTO GANADOR CONCURSO EDIFICIO INSTITUCIONAL DE MINISTERIO PÚBLICO, SANTIAGO

11.3.1 Análisis formal

El edificio nace como un bloque que se esculpe en el tiempo. Es simétrico por sustracción, no por simetría obvia. Los espacios excavados en el volumen original son para acoger al usuario y al público y también para mirar por sobre los edificios hacia la cordillera al oriente y la Iglesia Santa Ana al poniente. El espacio central es el espacio donde se muestra el registro del conocimiento de las leyes como proyección de la actividad de su interior. Este busca ser equilibrado, pero también fuerte en el mensaje. Buscamos por sobre todo valores (para el edificio) que puedan permanecer en el tiempo. (Archdaily, 2023, pp 10-11)

Ilustración 50:

Maqueta de la propuesta del Edificio fiscal nacional



Nota: Adaptado de “Primer Lugar Concurso Edificio Fiscalía Nacional” (p.5), por Daniel Portilla, 2011, “Archdaily”, 3(17).

11.3.2 Análisis funcional

CONSTA CON 7 NIVELES + 1 SOTANO

- Auditorio Y Biblioteca
- Academia:
- Unidad Técnica
- Salas De Clases
- Unidad Nacional De Capacitación
- Área Comunes Y Servicios
- División De Administración Y Finanzas
- Unidad De Infraestructura
- División De Recursos Humanos
- División De Estudios
- División De Atención De Víctimas Y Testigos
- Unidad Especializada En Delitos Sexuales
- Unidad Especializada En Responsabilidad Penal Adolescente
- Unidad Especializada En Cooperación Internacional
- Unidad De Recursos Procesales
- Unidad Especializada De Drogas
- Unidad Especializada De Lavado De Dinero
- Asesoría Jurídica
- Unidad De Asesoría Comunicacional
- Unidad Especializada De Anticorrupción
- Fiscalía nacional
- Asesores
- Dirección Ejecutiva

Área Cafetería Y Comedor

PLANTAS:

SOTANO:

AUDITORIO
 AREA DE BUTACAS (250 PERS)
 2 CAMERINOS
 BODEGA
 SALA DE CONTROL
 SS.HH MUJERES
 SS.HH HOMBRES
 SALA DE GUARDIA+SS.HH
 KITCHEN
 LOCKERS
 CUARTO DE LIMPIEZA
 CUARTO DE BASURA
 GRUPO ELECTROGENO
 CUARTO DE MAQUINAS
 CUARTO TECNICO
 RAMPA: 12%

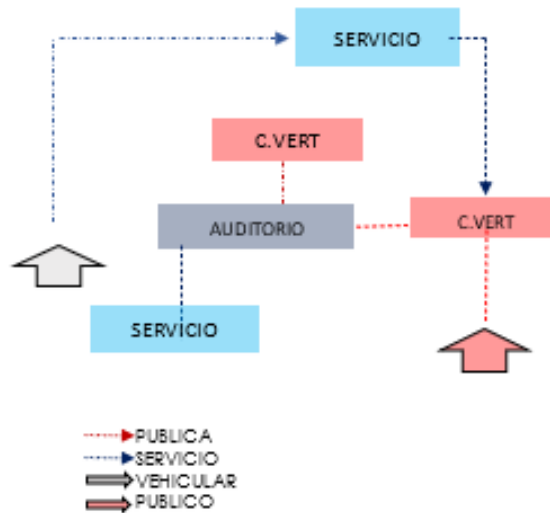


Ilustración 51: Planta del Sótano de la propuesta

Planta del Sótano de la propuesta del Edificio fiscal nacional de Chile



Nota: Adaptado de "Primer Lugar Concurso Edificio Fiscalía Nacional" (p.9), por Daniel Portilla, 2011, "Archdaily", 3(17).

1ERA NIVEL:

Tabla 29:

Zonificación del primer nivel de la propuesta del Edificio fiscal nacional de Chile

ZONA	AMBIENTES	AREA M2
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	BIBLIOTECA	30
	OF BIBLIOTECARIO	12
	SALA DE CONFERENCIA	35
	KITCHEN + SS.HH	15
	CAFETERIA	110
ADMINISTRACION	COCINA	30
	OF DE PARTES	15
	OF PRENSA	15
	Informes	20
	Of seguridad	24
AREA SOCIAL	Cuarto de monitoreo	20
	Patio común (AREA LIBRE)	190
AREA TOTAL		326
15% CIRCULACION Y MUROS		48.9
AREA TOTAL TECHADA		374.9
Area por pisos * 6		2 249.4 M2

Nota: Ésta tabla muestra las diferentes zonas y ambientes junto con sus área en m2 de cada, así también como su área total.

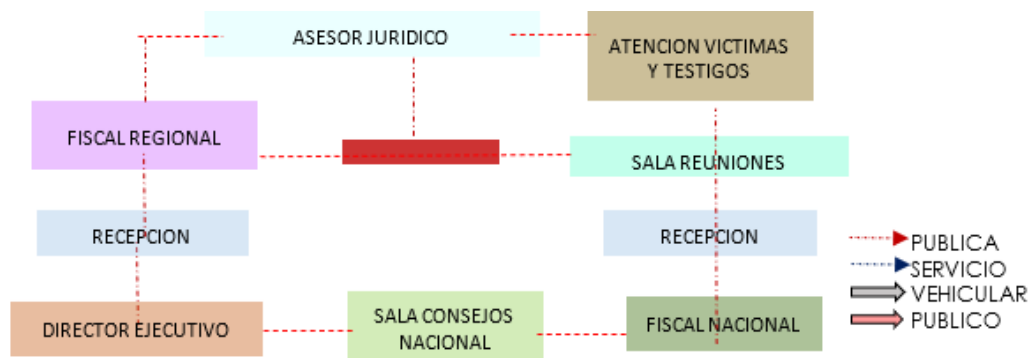


Ilustración 52:

Zonificación del primer nivel de la propuesta del Edificio fiscal nacional de Chile



Nota: La figura representa la zonificación de los distintos ambientes de la propuesta del Edificio fiscal nacional de Chile

6TO NIVEL (PLANTA TÍPICA):

Tabla 30:

Zonificación del sexto nivel de la propuesta del Edificio fiscal nacional de Chile

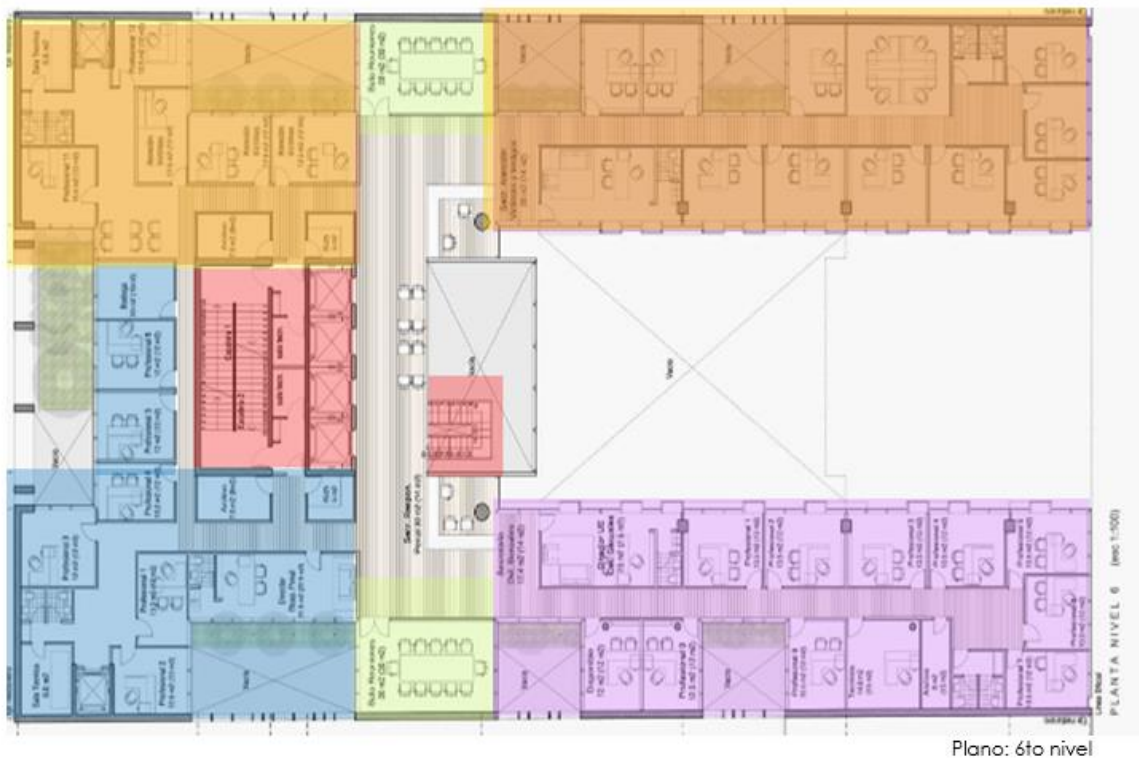
ZONA	AMBIENTES	UNID.	AREA M2
RESPETO PENAL	SECRETARIA	1	14
	OFICINAS (12 c/u)	11	84
	SALA DE REUNION	1	22
	ARCHIVO	1	8
	BODEGA		10
ATENCION A VICTIMAS	Secretaria	1	14
	Oficinas	11	84
	Sala de reuniones	1	30
	Archivo	1	8
	Bodega	1	10
DELITOS SEXUALES	Oficinas	13	156
	Director	1	22
AREA TOTAL		43	462
15% CIRCULACION Y MUROS			69.3
AREA TOTAL			531.3
AREA POR PISO * 3 PISOS			1 593.9

Nota: La figura representa la zonificación del sexto nivel de la propuesta del Edificio Fiscal Nacional de Chile



Ilustración 53:

Zonificación del sexto nivel de la propuesta del Edificio fiscal nacional de Chile



Nota: La figura representa la zonificación de los distintos ambientes de la propuesta del Edificio fiscal nacional de Chile

10 NIVEL:

Tabla 31:

Zonificación del décimo nivel de la propuesta del Edificio fiscal nacional de Chile

ZONA	AMBIENTES	UNID.	AREA M2
ASESORIA	Asesor director	1	14
	Archivo	1	6.5
	Kitchen	1	3.4
	Of. Asesor jurídico + archivo (15.9)	2	31.8
	Of. Asesor externo + archivo (15.9)	2	31.8
	Asesor Director	1	9.5
	Sala tecnica	1	14
	Jefe de gabinete (14.5)	2	29
	Salas de reuniones consejo nacional	1	35
	Fiscal regional (15m2)	2	30
	Recepción Fiscal nacional	1	20
	Recepción Fiscal ejecutivo	1	20
	Recepcion	1	30
	Secretaria (12)	2	24
	Director ejecutivo	1	53
	Sala de consejo nacional	1	100
	Fiscalia Nacional	1	66
Sala de reuniones ejecutivo	1	25	
AREA TOTAL		23	543
15% CIRCULACION Y MUROS			81.5
AREA TOTAL			624.45

Nota: Ésta tabla muestra las diferentes zonas y ambientes junto con su área en m2 de cada, así también como su área total



Ilustración 54:

Zonificación del décimo nivel de la propuesta del Edificio fiscal nacional de Chile



Nota: La figura representa la zonificación de los distintos ambientes de la propuesta del Edificio fiscal nacional de Chile

Capítulo 2: Memoria de Arquitectura

11.4 Aspectos Generales

11.4.1 Nombre del Proyecto

“DISEÑO DE EDIFICIO BIOCLIMÁTICO DEL MINISTERIO PÚBLICO DEL DISTRITO FISCAL DE SULLANA – 2023”

11.5 Tipología funcional y criterios de diseño

11.5.1 Tipología funcional

Nuestro proyecto tiene un alcance a nivel provincial de todo Sullana por tanto debe poseer un diseño e infraestructura de alta excelente, con espacios modernos para el funcionamiento de los servicios que brindará la satisfacción de las necesidades de los usuarios.

11.5.2 Criterios de Diseño

- Ubicación estratégica con el fin de lograr la mejor accesibilidad al proyecto
- Estrategias bioclimáticas y sustentables, tales como el asoleamiento y ventilación natural y orientación que generen un óptimo confort térmico y minimicen el impacto ambiental.
- Servicios básicos requeridos, tales como, el suministro de red de agua potable y suministro de red energía eléctrica, además de un sistema de tratamiento de aguas residuales e implementación de áreas verdes y estacionamientos, que garantice un correcta función de actividades.
- Análisis de casos análogos Internacionales y Nacionales con el objetivo fundamental de conocer y comprender las particularidades de una edificación de este tipo, para distinguir como funcionan las partes y las relaciones con el todo.

11.5.3 **Conceptualización del proyecto: Idea rectora**

Nuestro proyecto se desarrolla bajo el concepto de arquitectura bioclimática, donde cada elemento de nuestra composición responde a diferentes aspectos y estrategias bioclimáticas analizadas previamente, con la finalidad de desarrollar un proyecto arquitectónico consciente del aprovechamiento y cuidado del medio ambiente y moderno con la utilización de nuevas alternativas de diseño y construcción.

11.5.4 **Aspecto funcional**

11.5.4.1 *Zonificación y circulaciones*

El diseño del Edificio Bioclimático del Ministerio Público para la sede del Distrito Fiscal de Sullana, será una estructura moderna, la cual se ordena en 6 zonas principales:

La zona Fiscal: Es aquella zona donde se promoverá la actuación de la justicia en defensa de la legalidad y el interés general de la sociedad por medio de fiscales administrativos, adjuntos y provinciales.

La zona Médica: Es aquella zona conformada por médico legistas y psicólogos que promoverán la atención a las de víctimas con el objetivo de determinar las sanciones aplicables al delito y examinar a las personas detenidas.

La zona académica: Es aquella zona, donde se promoverá la educación, con el fin de prevenir futuros delitos, además de ayudar a la reinserción a la sociedad de algunas víctimas.

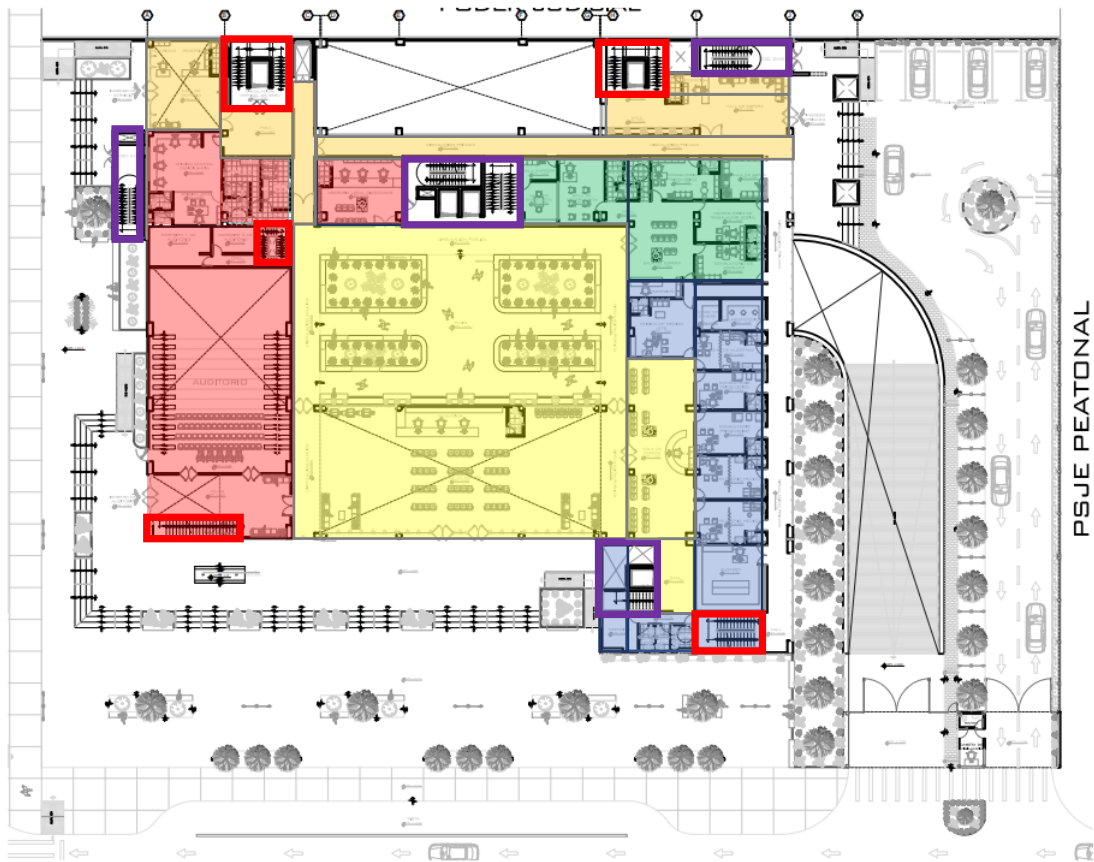
La zona administrativa: Es aquella zona, la cual será encargada del análisis y control del Edificio, con el fin de cumplir con los objetivos y propósitos del mismo.

La zona de Servicios complementarios: Es aquella zona, dividida entre el Auditorio, el salón de usos múltiples y el restaurante, la cual tendrá como función brindar servicios de capacitaciones y exposiciones, reuniones eventuales y alimenticia, respectivamente.

La zona de Servicios generales: Es aquella zona formada por todos los ambientes que formarán parte del abastecimiento y mantenimiento del edificio.

Ilustración 55:

Plano de zonificación primer nivel



Nota: La figura muestra el análisis de zonificación y circulación del primer nivel del proyecto.

Zonificación

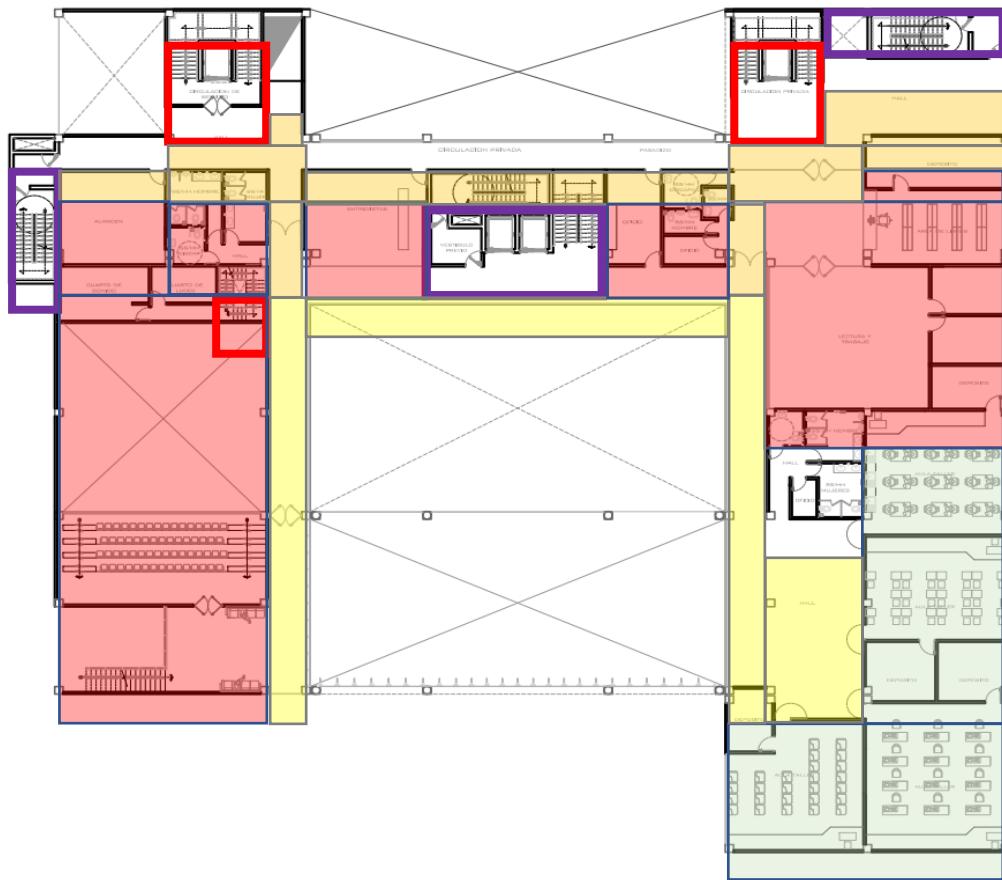
- Zona de Unidad Médica
- Zona de unidad de víctimas y testigos
- Zona de servicios complementarios

Circulaciones

- Circulación Horizontal Pública
- Circulación Horizontal privada
- Circulación Vertical Pública
- Circulación Vertical Privada



Ilustración 56:

Plano de zonificación segundo nivel



Nota: La figura muestra el análisis de zonificación y circulación del Segundo nivel de proyecto.

Zonificación

-  Zona Educativa
-  Zona de servicios complementarios

Circulaciones





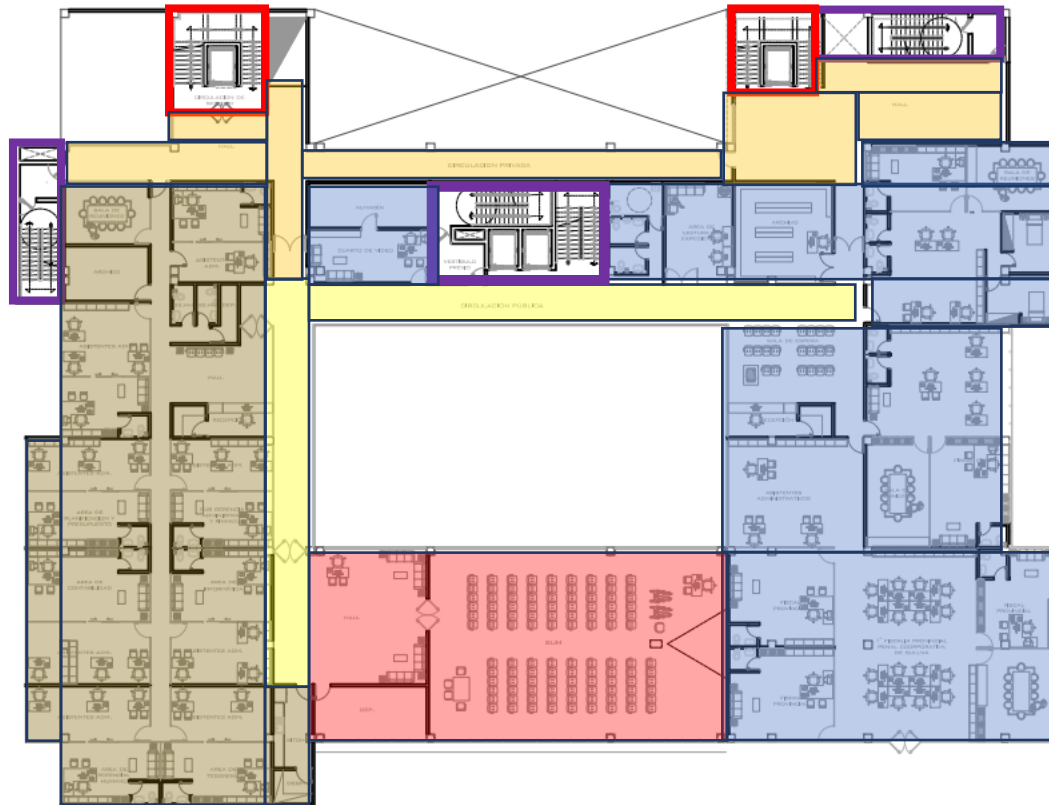
-  Circulación Horizontal Pública
-  Circulación Horizontal privada
-  Circulación Vertical Pública
-  Circulación Vertical Privada




Ilustración 57:

Plano de zonificación tercer nivel



Nota: La figura muestra el análisis de zonificación y circulación del Tercer nivel de proyecto.

Zonificación

-  Zona Educativa
-  Zona de servicios complementarios
-  Zona Administrativa

Circulaciones





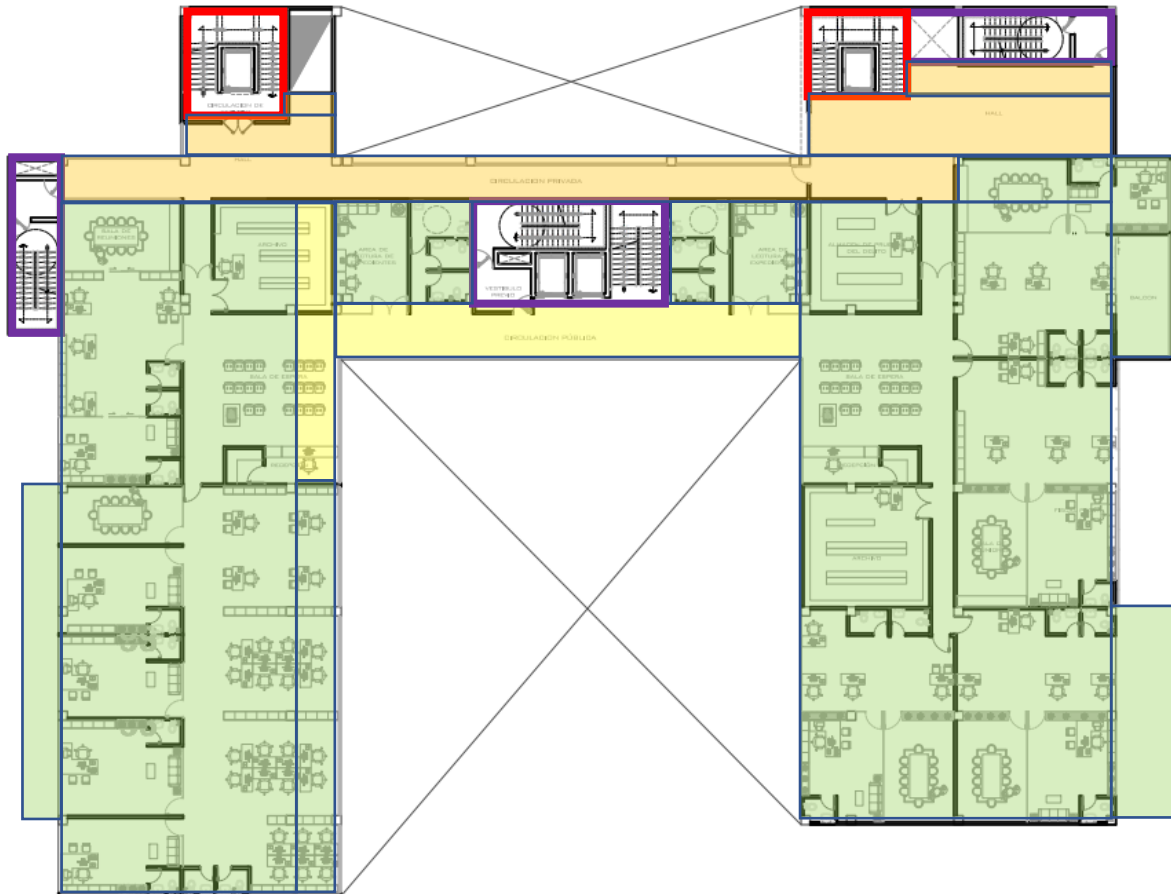
-  Circulación Horizontal Pública
-  Circulación Horizontal Privada
-  Circulación Vertical Pública
-  Circulación Vertical Privada



Ilustración 59:

Plano de zonificación Quinto nivel



Nota: La figura muestra el análisis de zonificación y circulación del Quinto Nivel del proyecto.

Zonificación

-  Zona Educativa
-  Zona Fiscal

Circulaciones





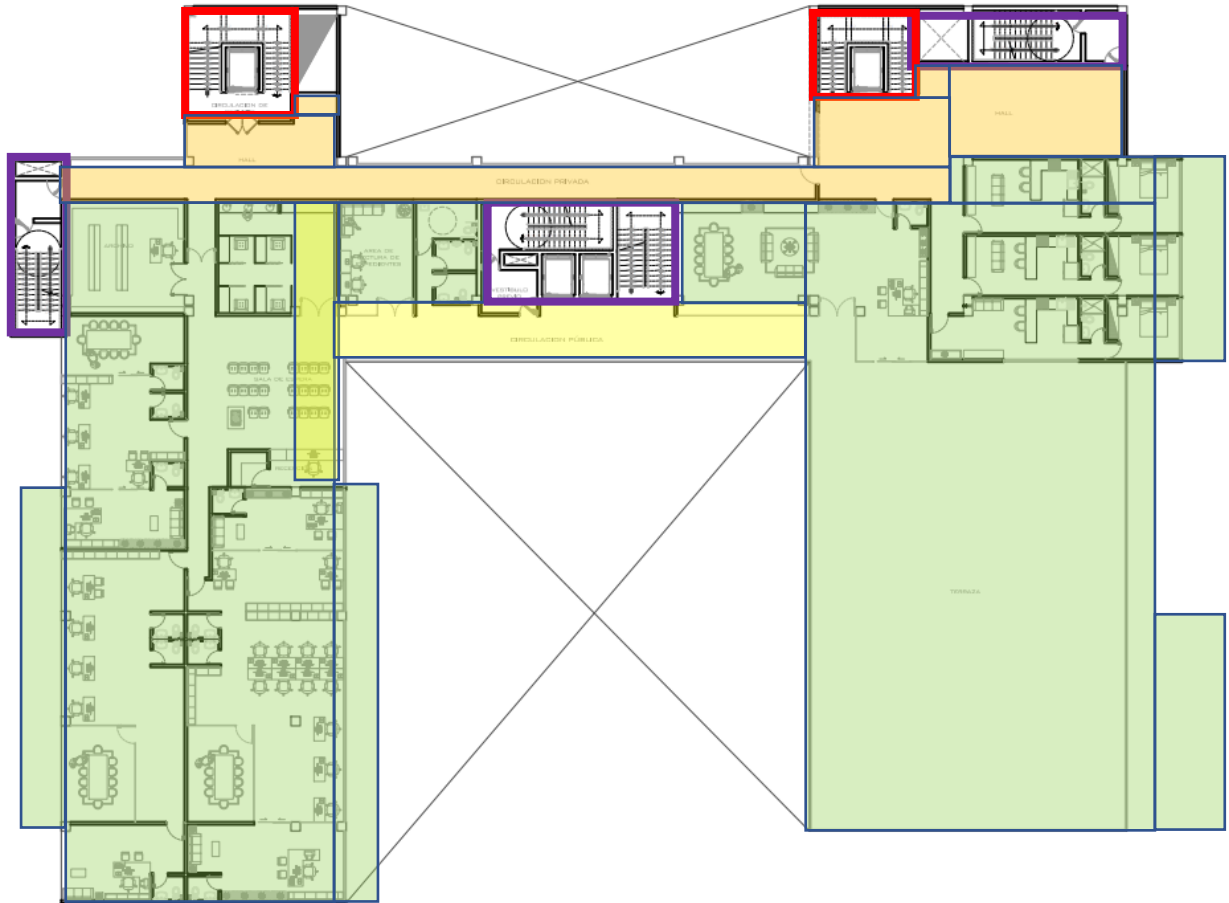
-  Circulación Horizontal Pública
-  Circulación Horizontal Privada
-  Circulación Vertical Pública
-  Circulación Vertical Privada



Ilustración 60:

Plano de zonificación Quinto nivel







Nota: La figura muestra el análisis de zonificación y circulación del Sexto Nivel del proyecto.

Zonificación

-  Zona Educativa
-  Zona Fiscal

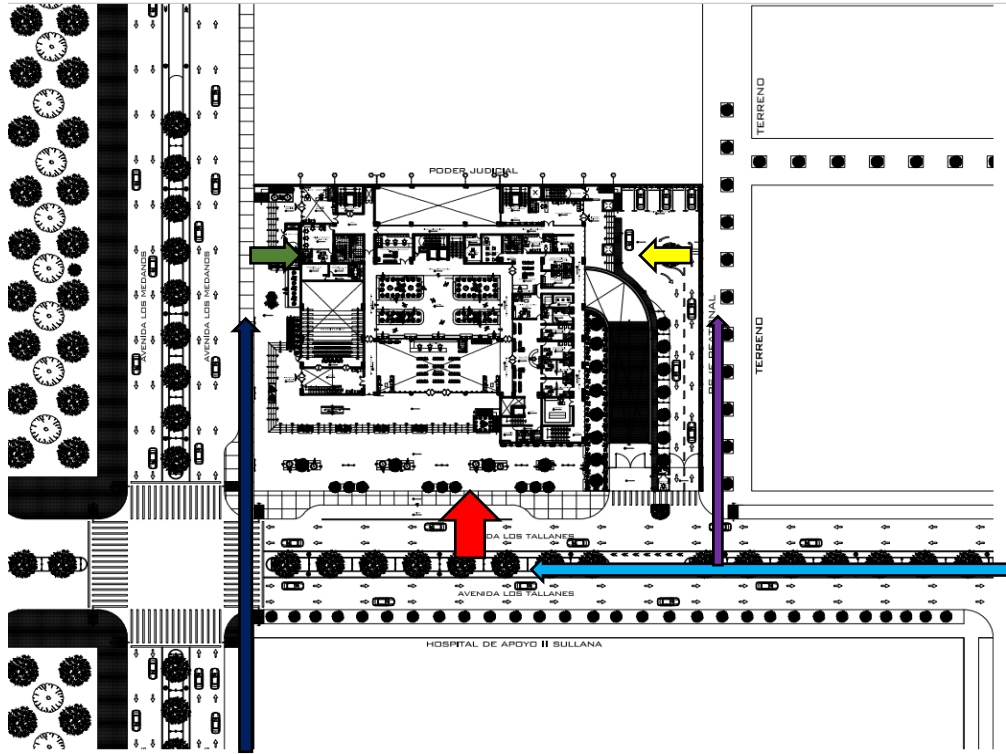
Circulaciones

-  Circulación Horizontal Pública
-  Circulación Horizontal Privada
-  Circulación Vertical Pública
-  Circulación Vertical Privada




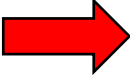

11.5.4.2 Accesibilidad

Ilustración 61:

Plano de accesibilidad hacia el proyecto, accesos principales y secundarios



Nota: La figura muestra el análisis de accesibilidad hacia el proyecto, y los accesos principales.

-  Av. José de Lama
-  Av. Los Tallanes
-  Carretera alternativa privada
-  Ingreso Principal
-  Ingreso secundario 1

11.5.4.1 Organigrama y flujograma general

Ilustración 62:

Organigrama y flujo general del Primer nivel

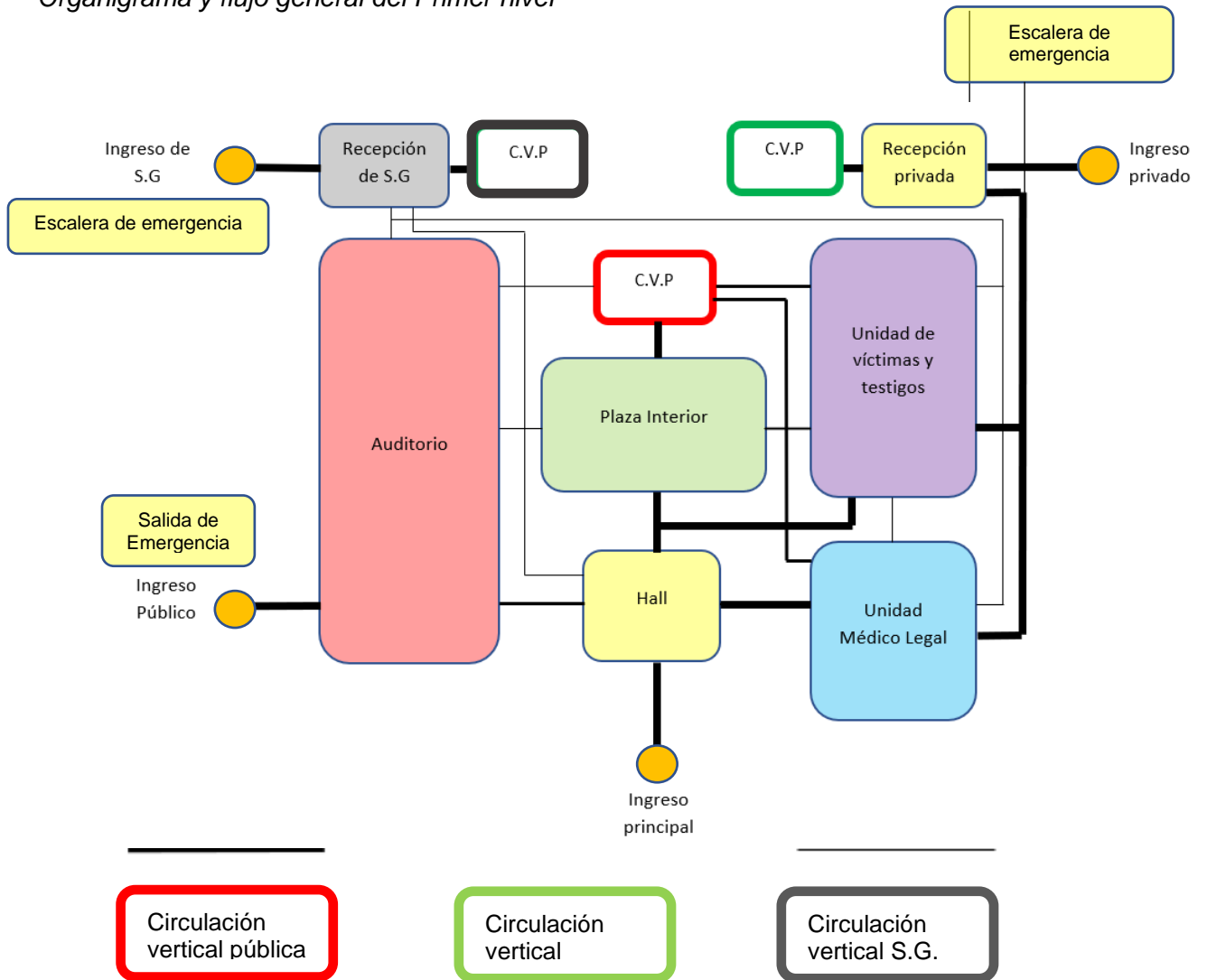
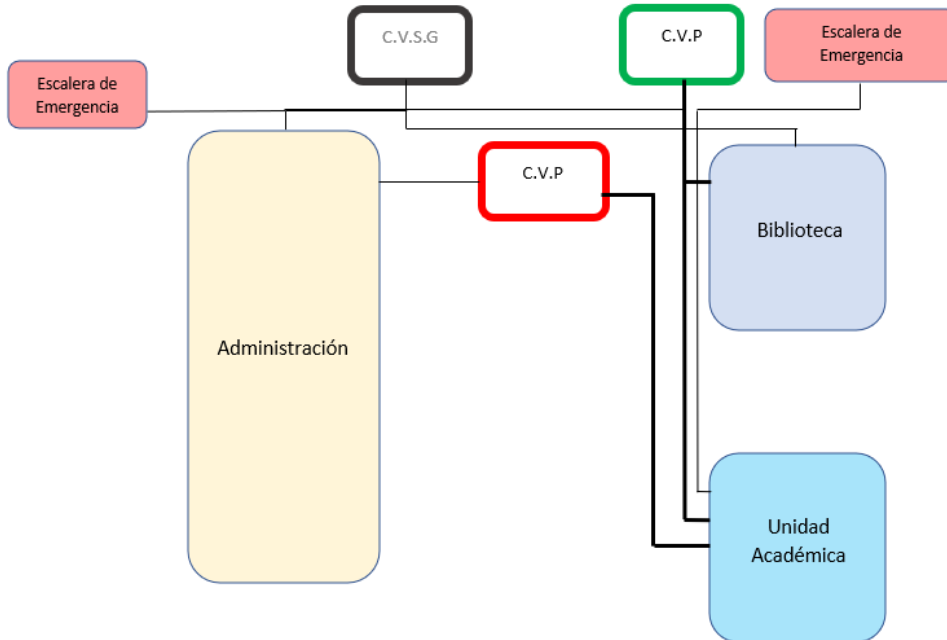


Ilustración 63:

Organigrama y flujo general del Segundo nivel



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de las zonas del Segundo nivel del proyecto.

Flujo de tránsito alto

Circulación vertical pública

Flujo de tránsito medio

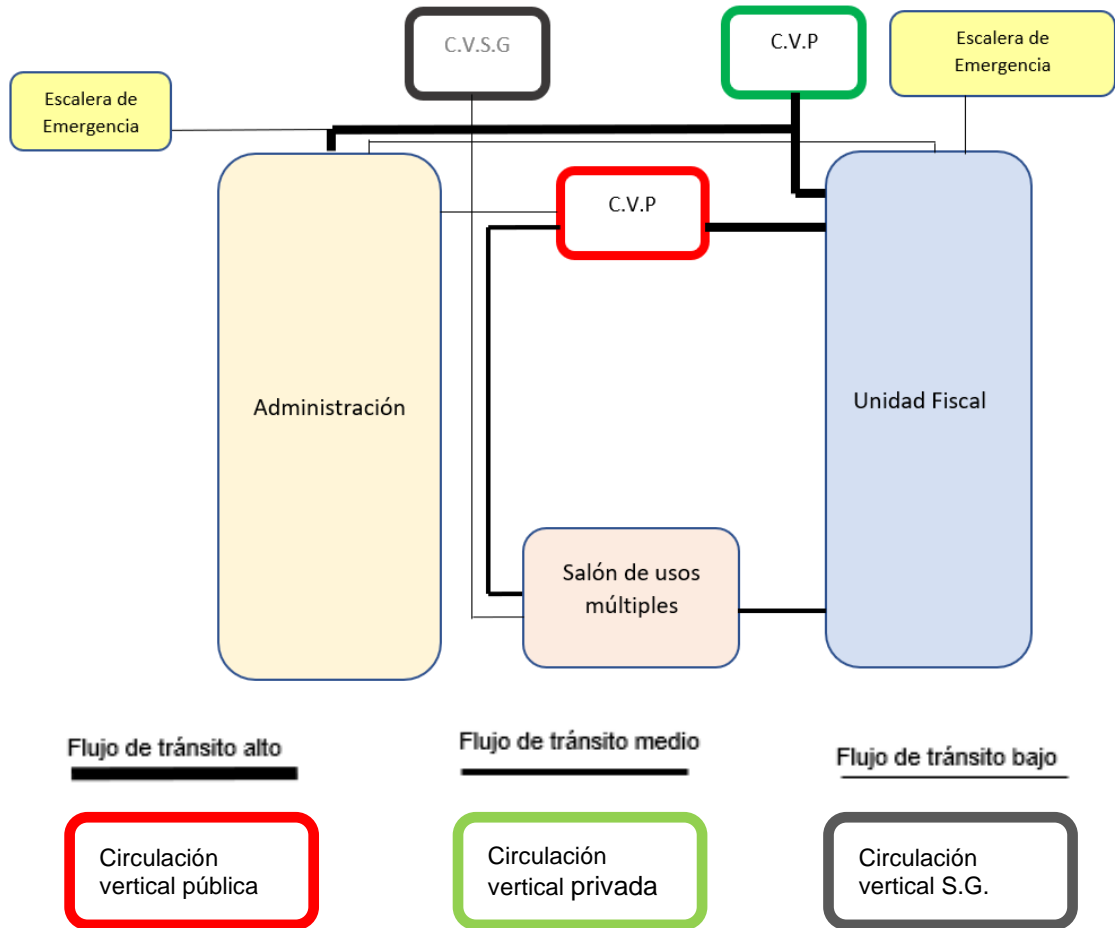
Circulación vertical privada

Flujo de tránsito bajo

Circulación vertical S.G.

Ilustración 64:

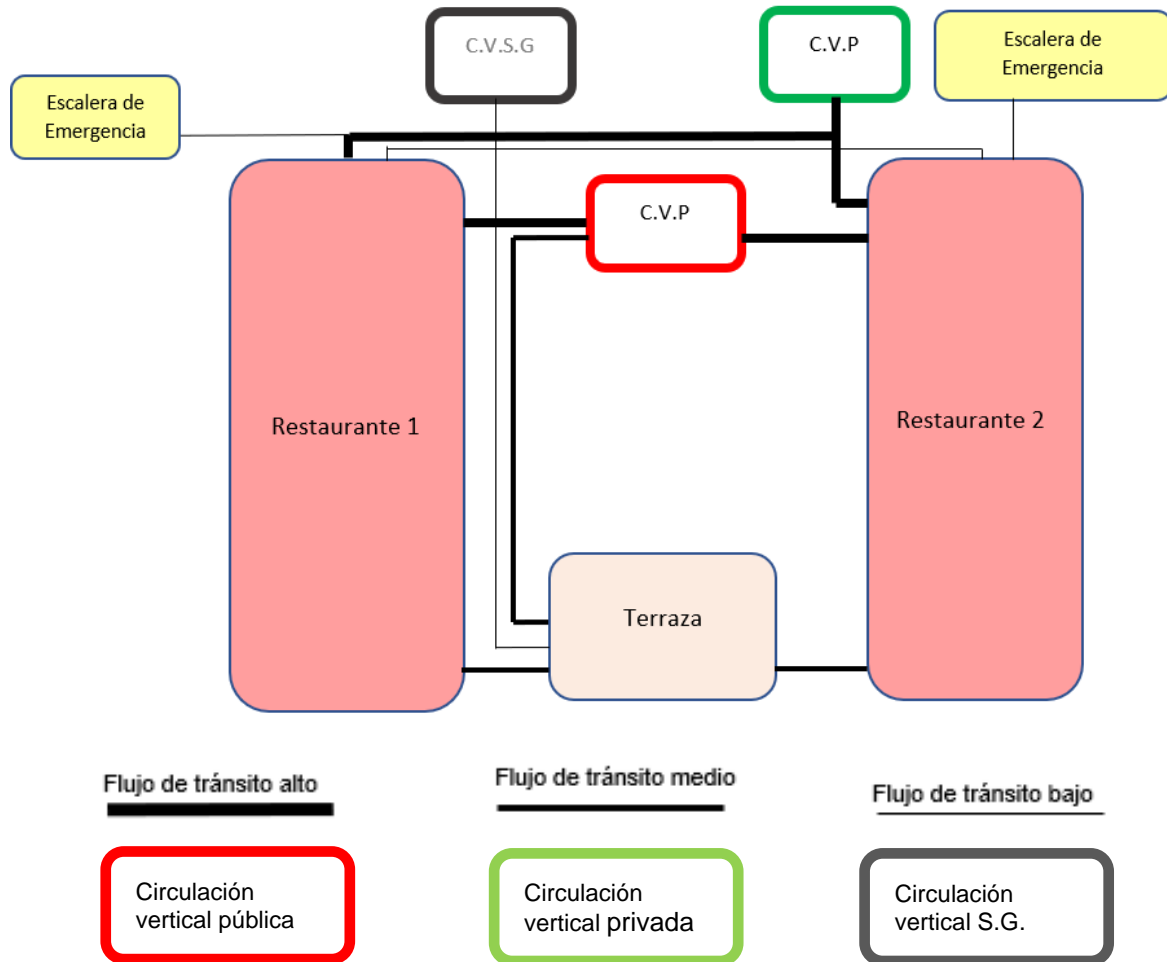
Organigrama y flujo general del Tercer nivel



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de las zonas del Tercer nivel del proyecto.

Ilustración 65:

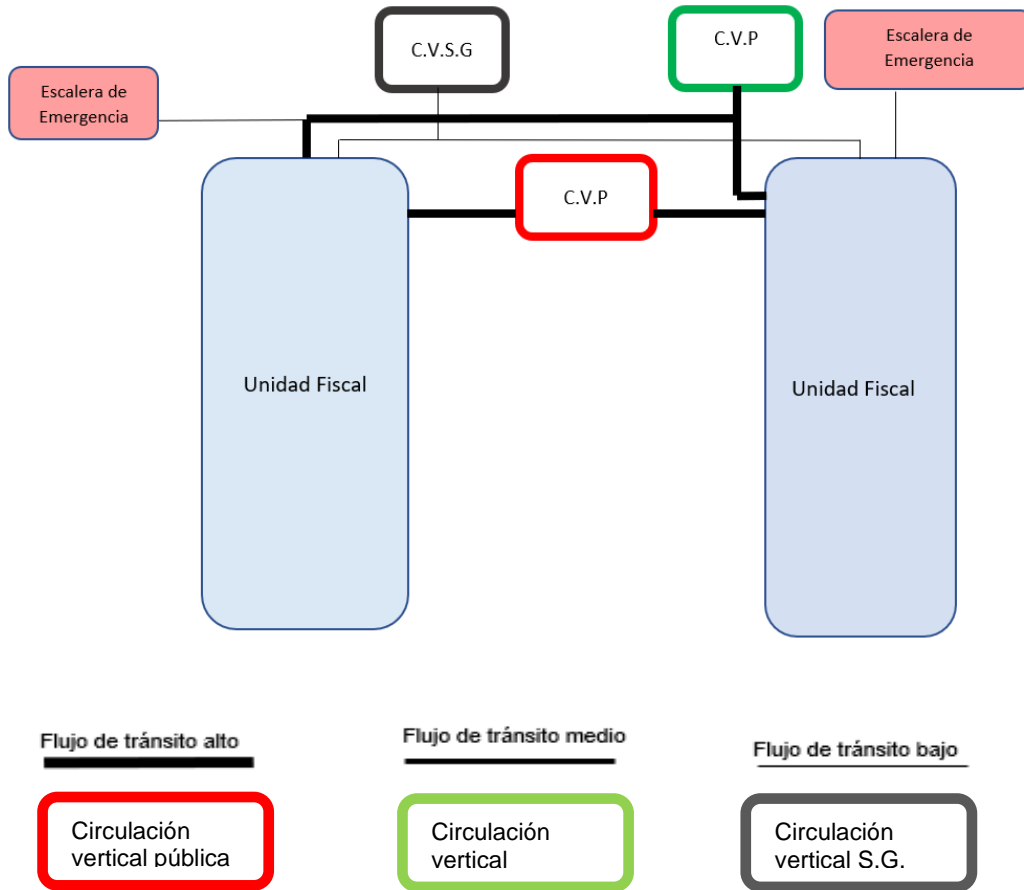
Organigrama y flujo general del Cuarto nivel



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de las zonas del Cuarto nivel del proyecto.

Ilustración 66:

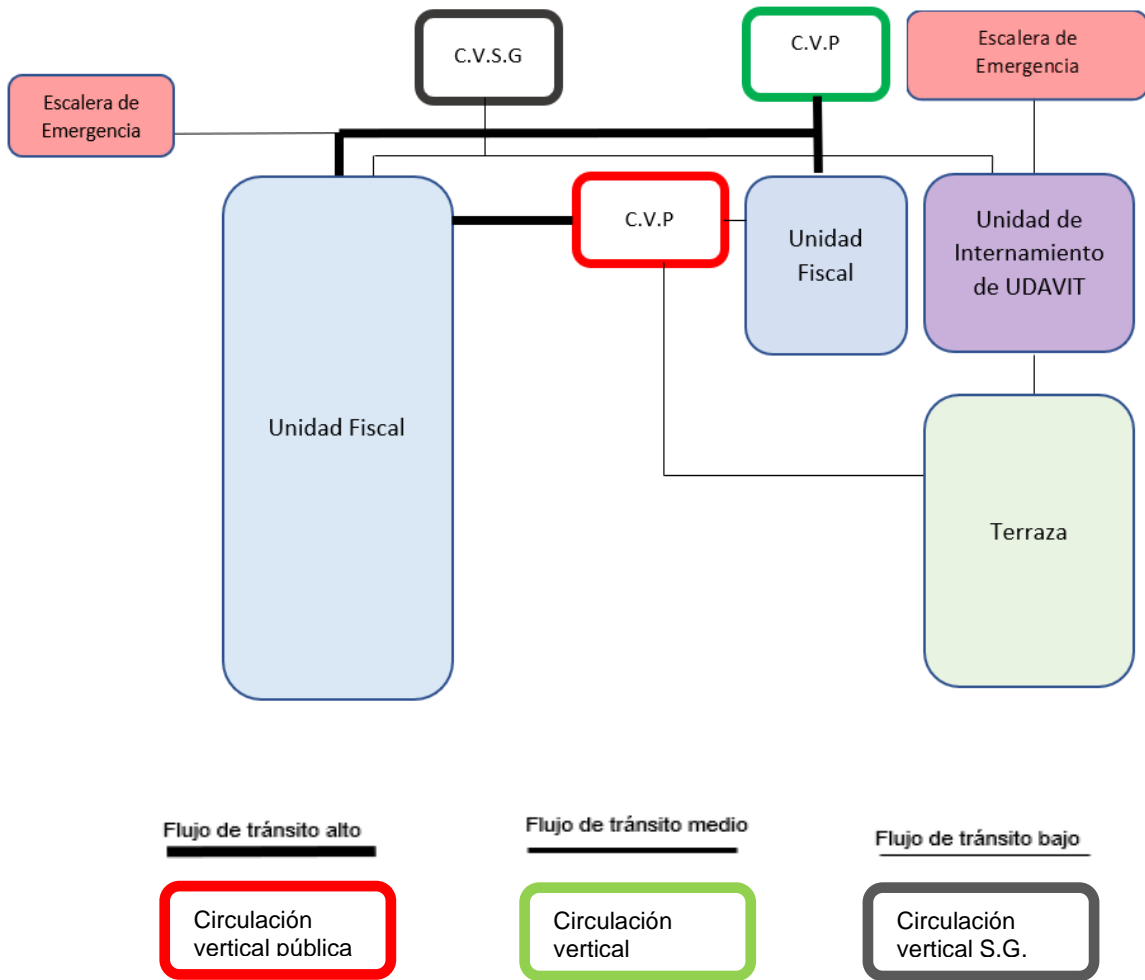
Organigrama y flujo general del Quinto nivel



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de las zonas del Cuarto nivel del proyecto.

Ilustración 67:

Organigrama y flujo general del Sexto nivel

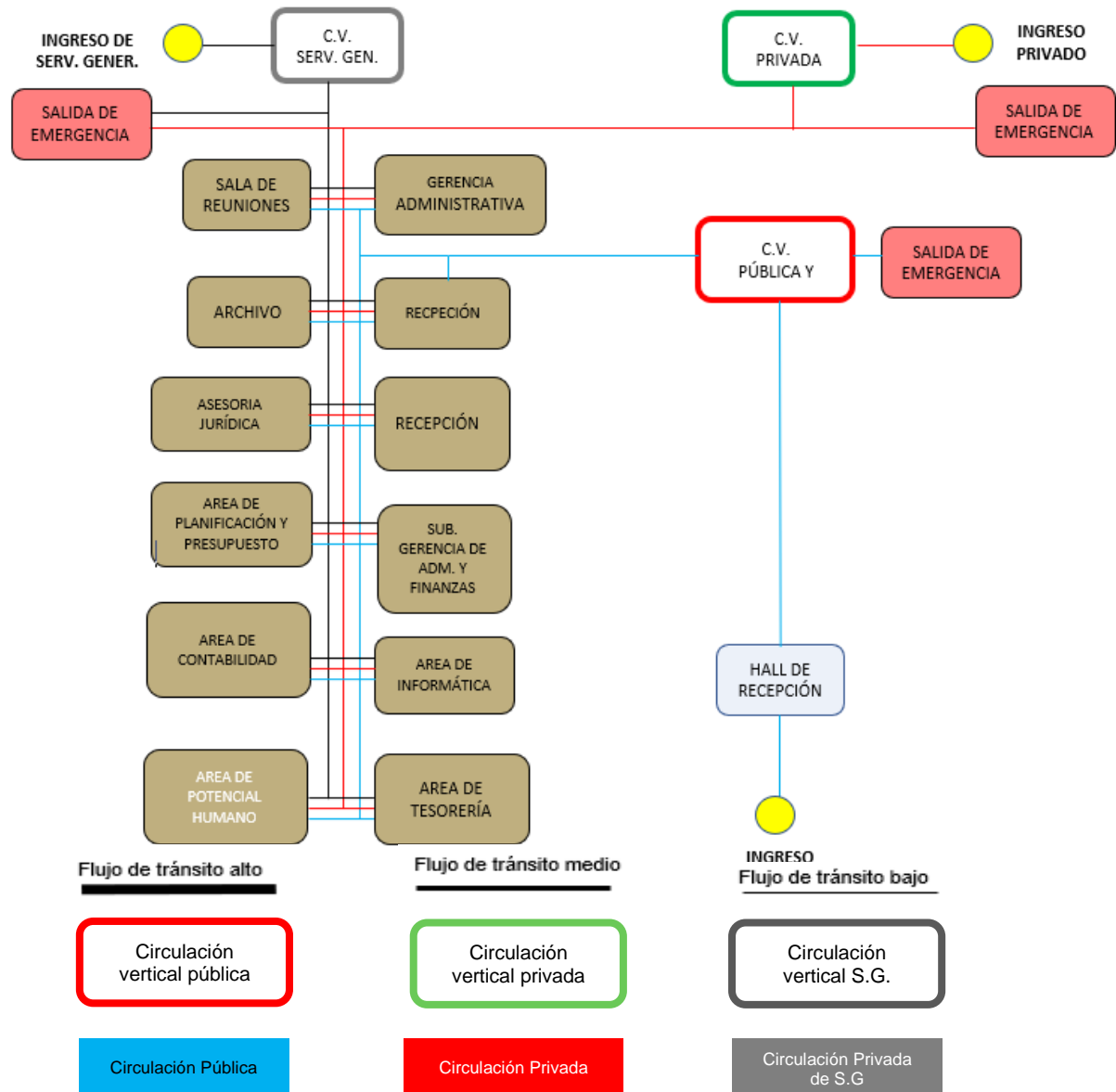


Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de las zonas del Cuarto nivel del proyecto.

11.5.4.2 Organigrama y flujograma por zonas

Ilustración 68:

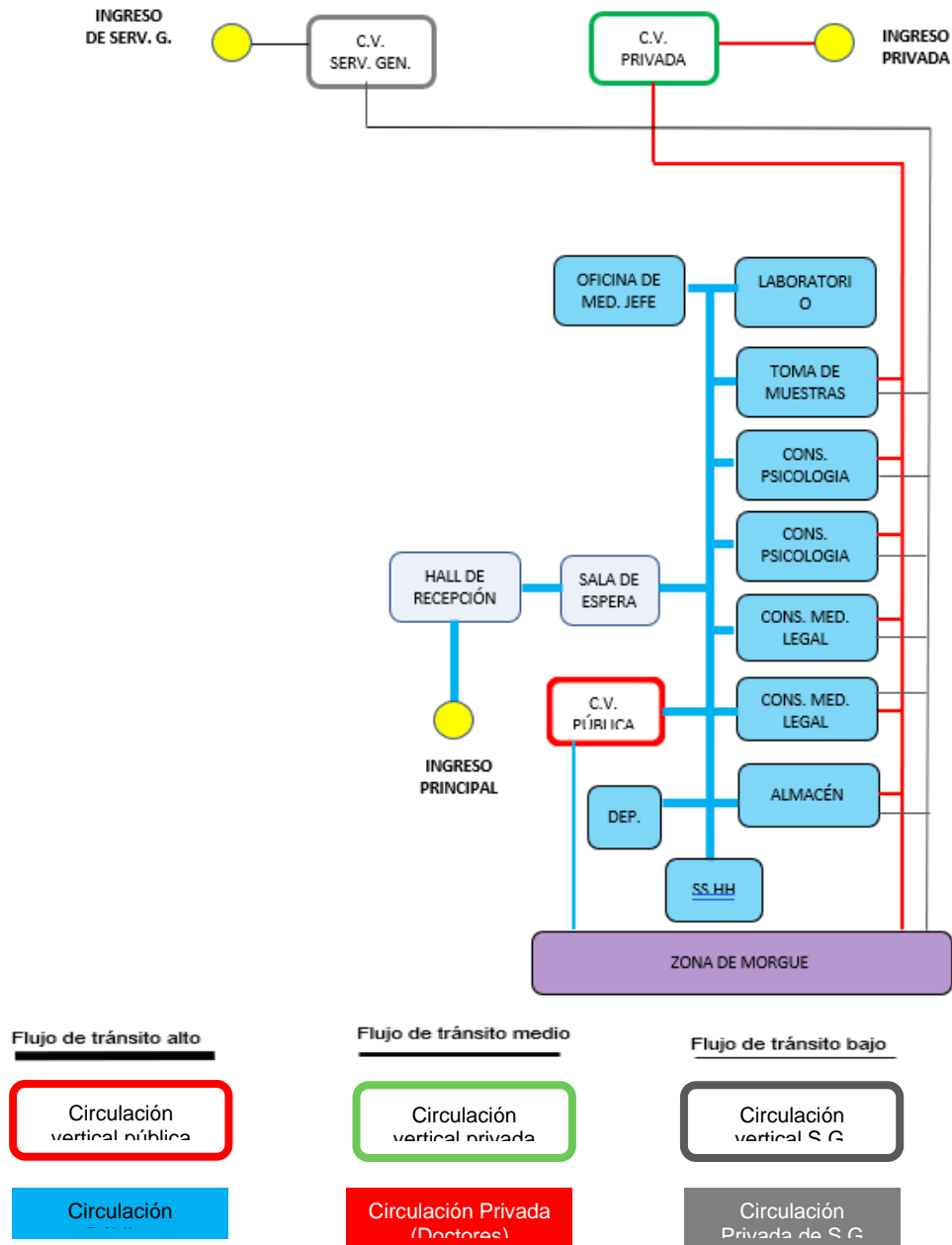
Organigrama de la Zona Administrativa – Tercer Nivel



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de las zonas de Administración.

Ilustración 69:

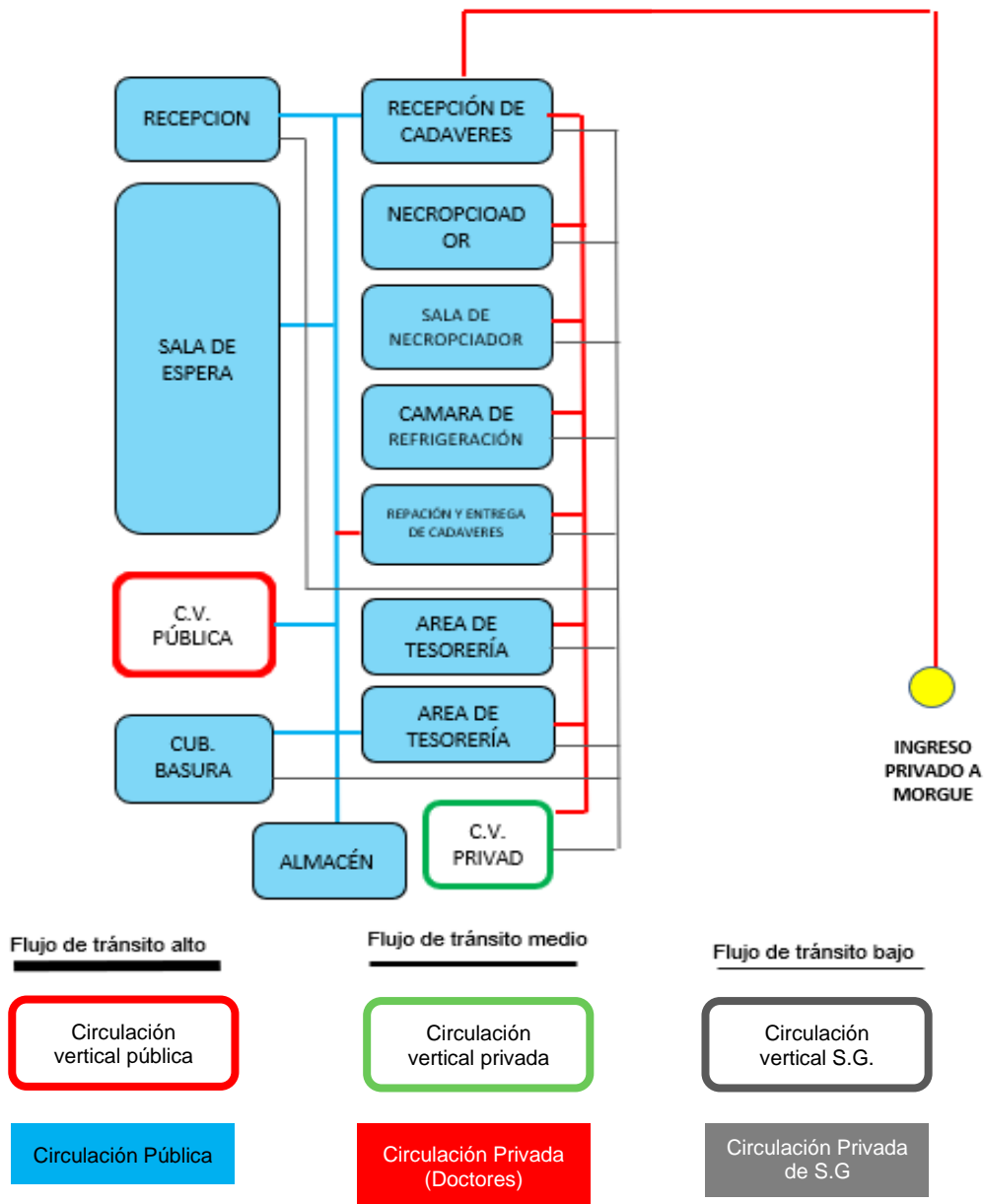
Organigrama de la Zona de Unidad Médico Legal – Primer nivel



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de la zona de Unidad Médico Legal.

Ilustración 70:

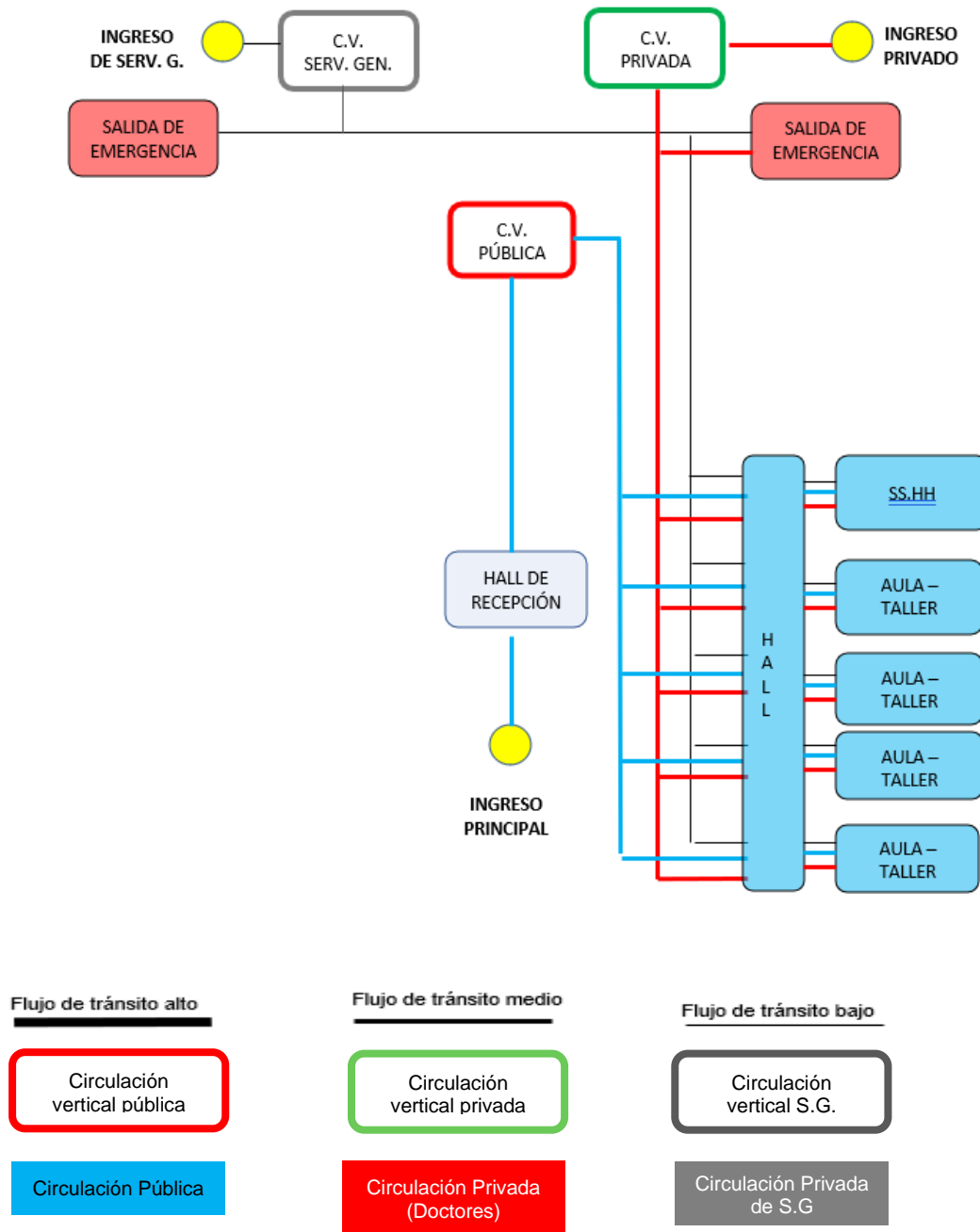
Organigrama de la Zona Unidad Médico Legal – Sótano - Morgue



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de la zona de Unidad Médico legal – Morgue.

Ilustración 71:

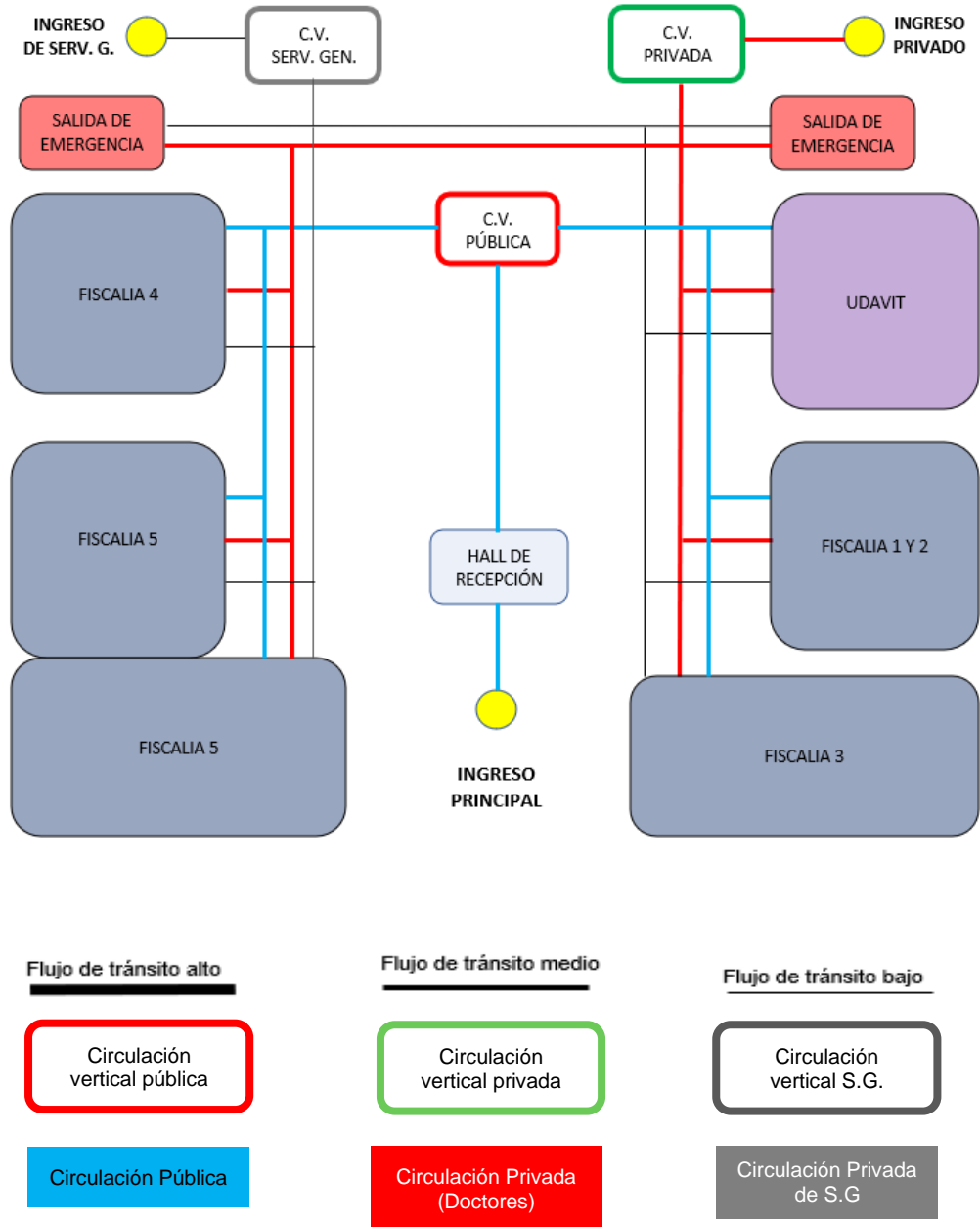
Organigrama de Zona Académica – Segundo Nivel



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de la zona académica

Ilustración 72:

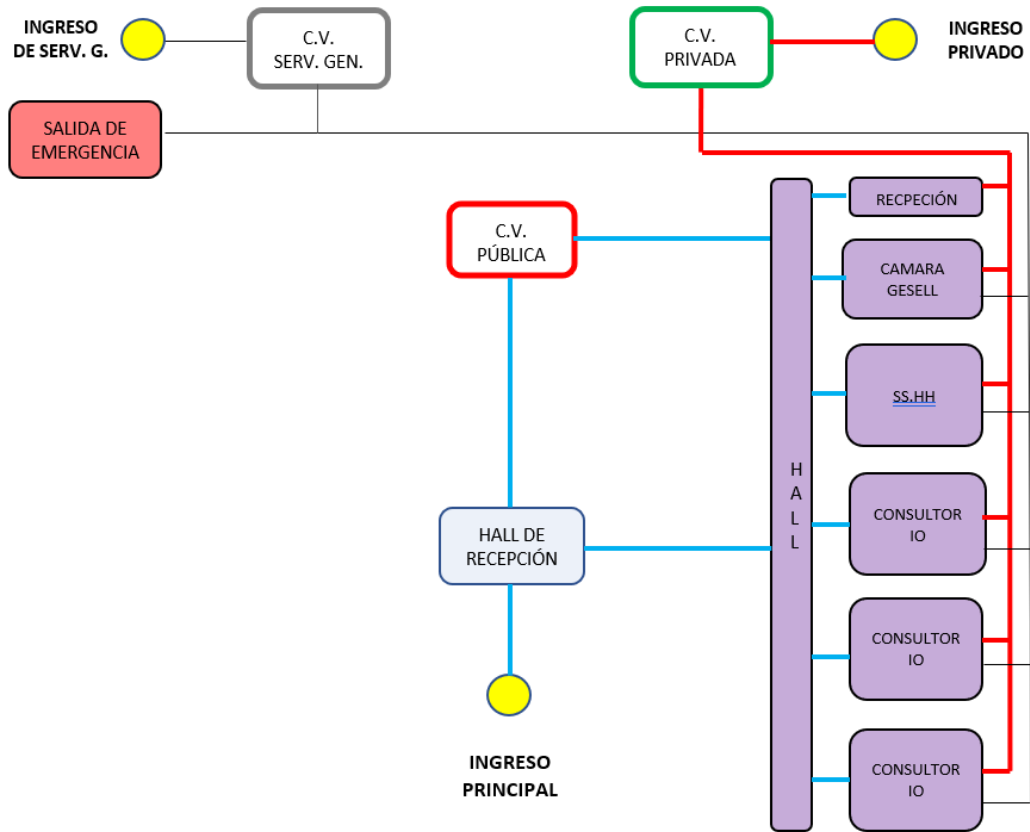
Organigrama de Zona Fiscal – Quinto Piso



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de la Zona Fiscal.

Ilustración 73:

Organigrama de la Zona Medica - UDAVIT



Flujo de tránsito alto

Circulación vertical pública

Circulación Pública

Flujo de tránsito medio

Circulación vertical privada

Circulación Privada (Doctores)

Flujo de tránsito bajo

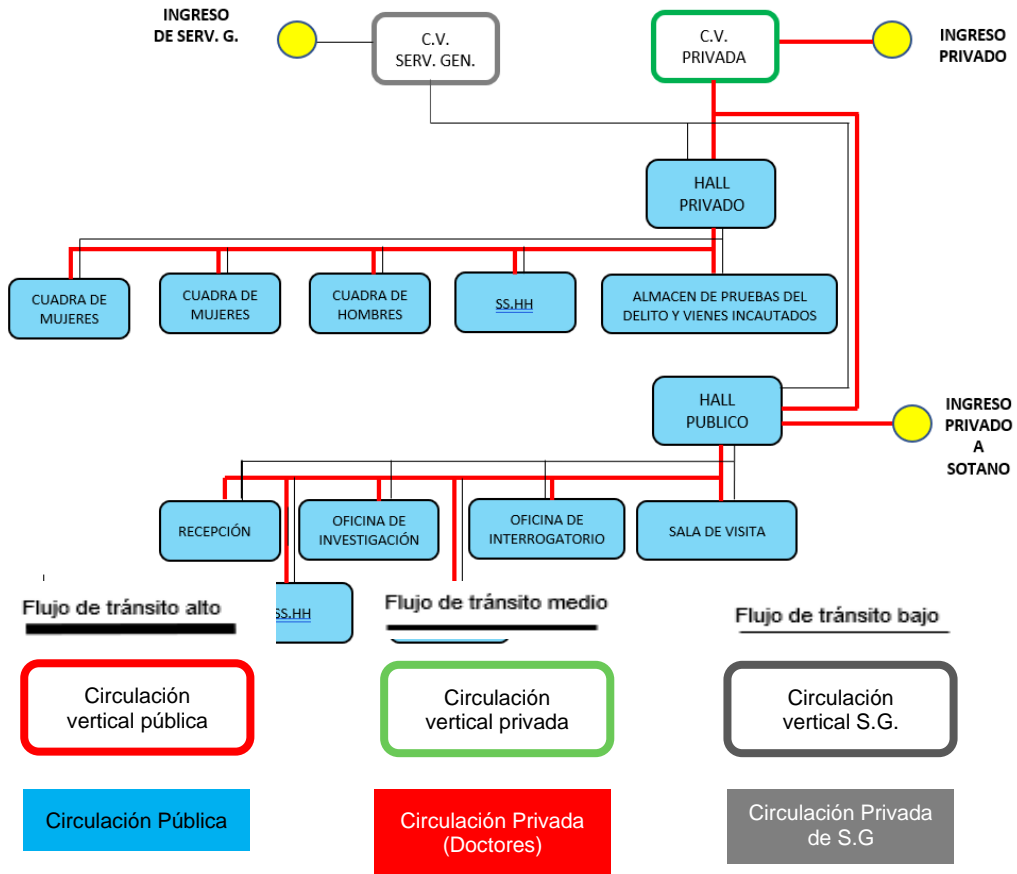
Circulación vertical S.G.

Circulación Privada de S.G.

Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de la Zona Fiscal – Udavit.

Ilustración 74:

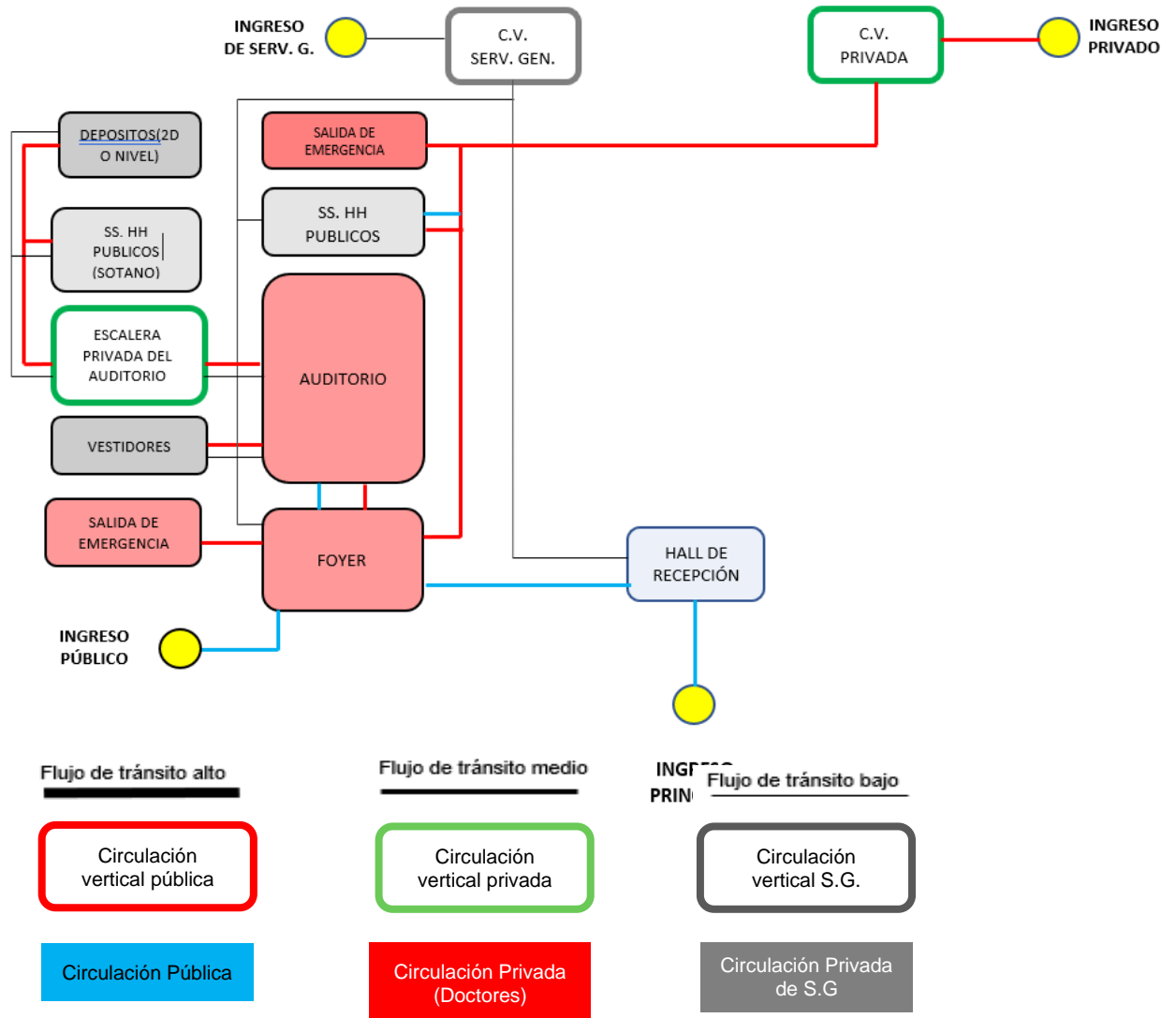
Organigrama de la Zona Policía Fiscal – Sótano



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de la Zona Fiscal – Unidad Policial.

Ilustración 75:

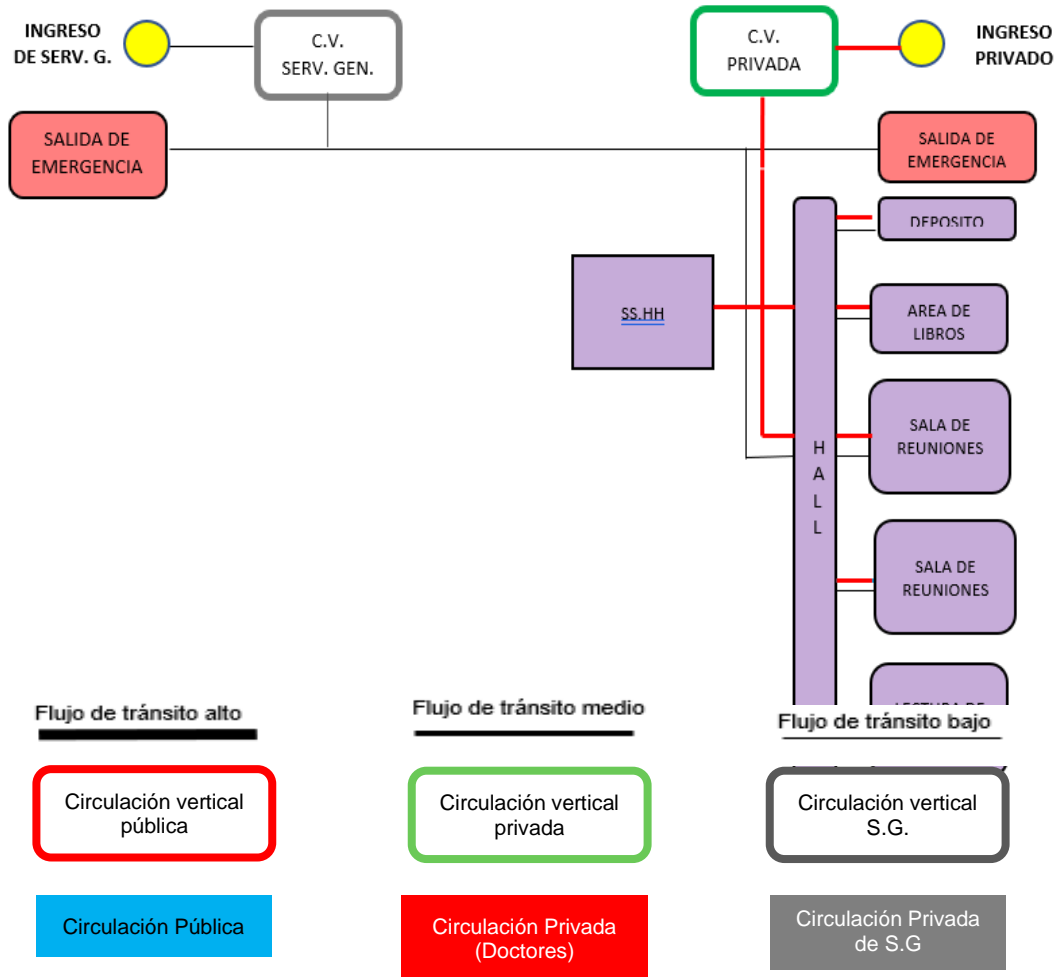
Organigrama de la Zona de Servicios Complementarios – Primer nivel – Auditorio



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de la Zona de Servicios Complementarios – Auditorio

Ilustración 76:

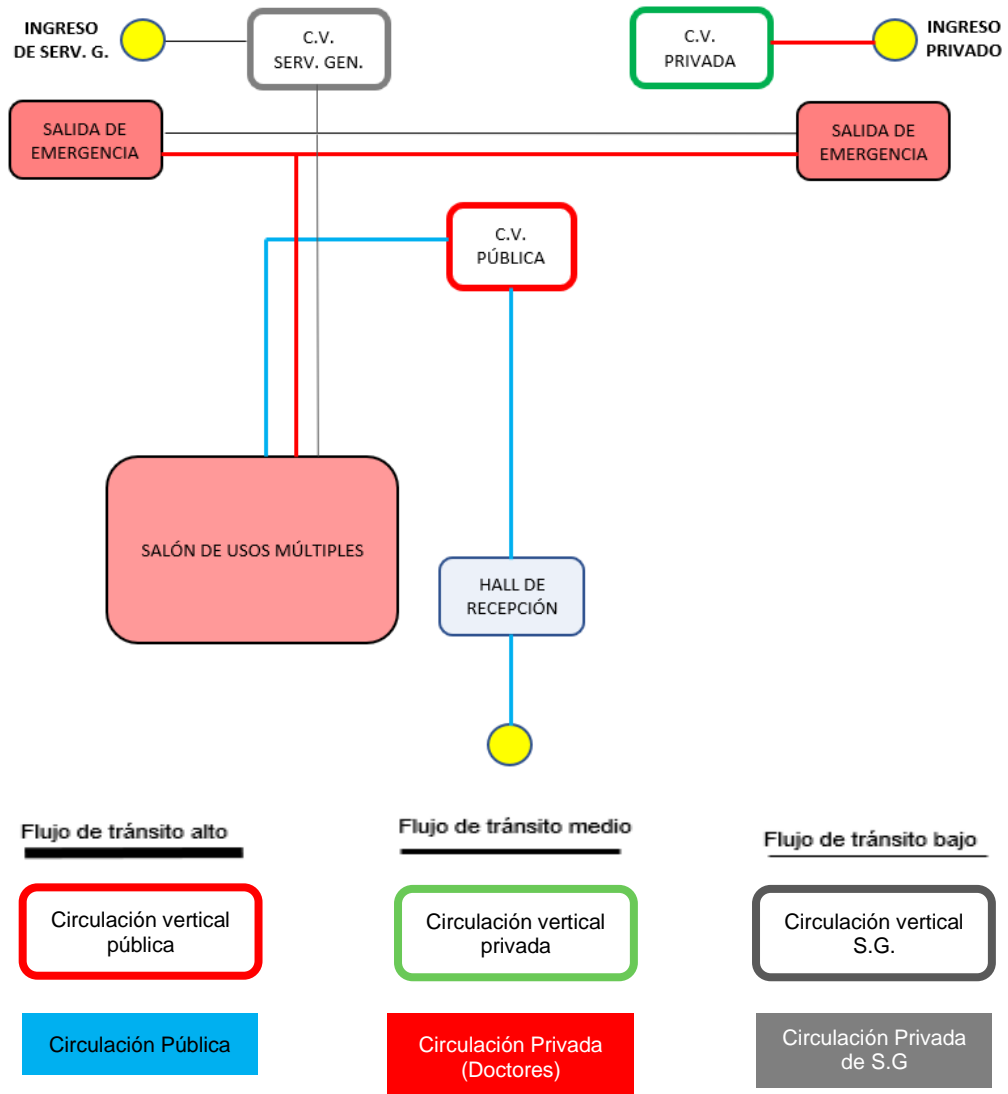
Organigrama de la Zona de Servicios Complementarios – Segundo nivel – Biblioteca



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de la Zona de Servicios Complementarios – Biblioteca

Ilustración 77:

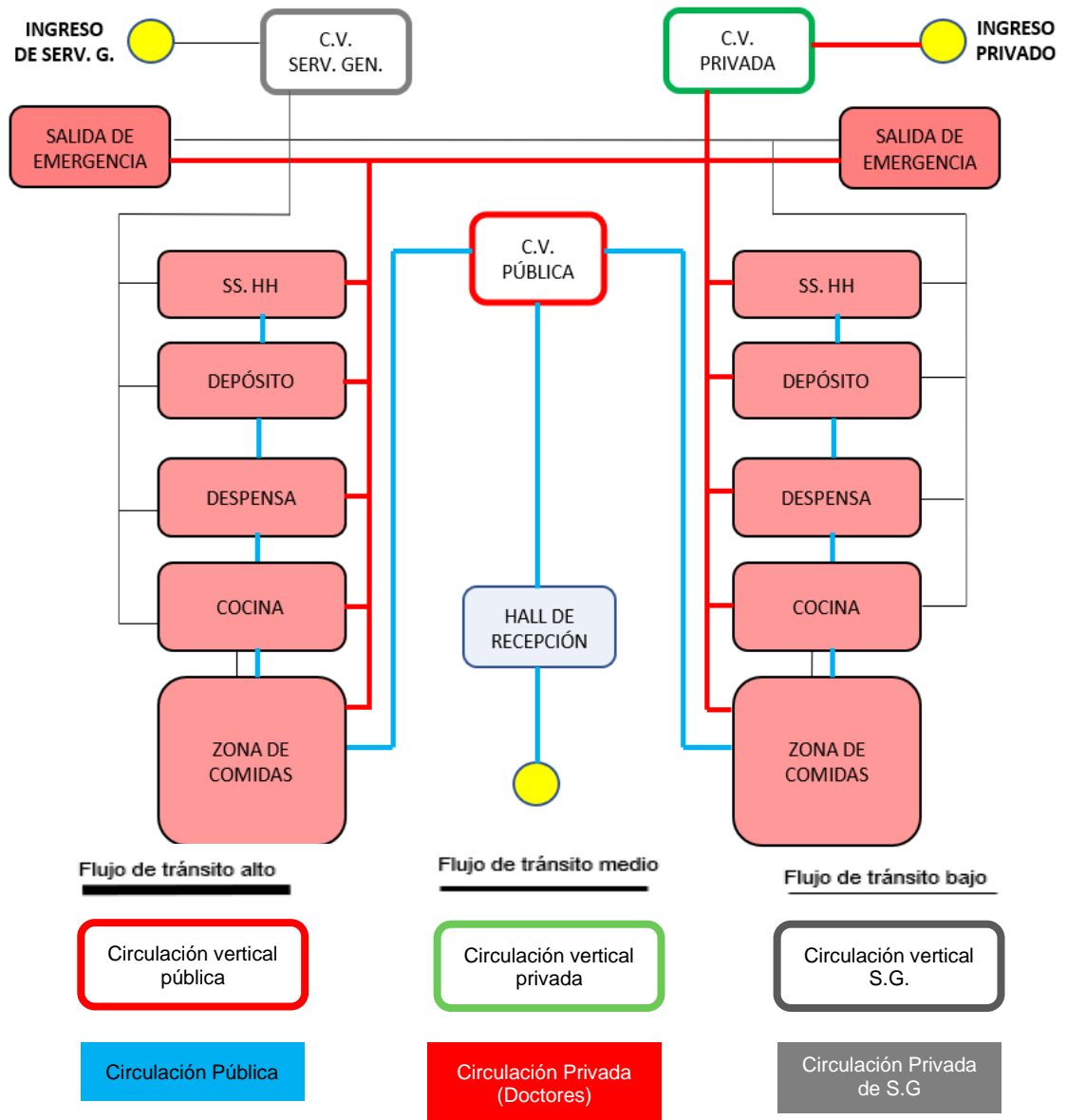
Organigrama de la Zona de Servicios Complementarios – Tercer nivel – SUM



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de la Zona de Servicios Complementarios – Salón de usos múltiples.

Ilustración 78:

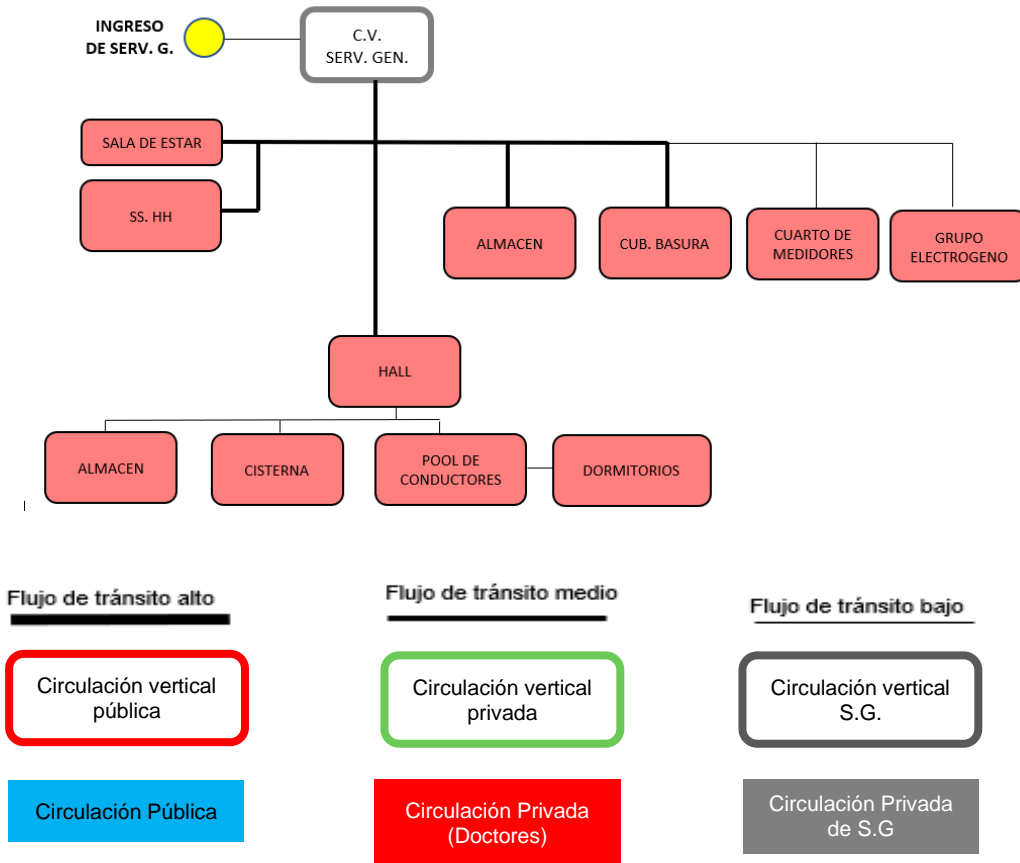
Organigrama de la Zona de Servicios Complementarios – Cuarto nivel - Restaurante



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de la Zona de Servicios Complementarios – Restaurantes.

Ilustración 79:

Organigrama de la Zona de Servicios Generales – Sótano



Nota: La figura muestra el análisis de flujograma y organigrama de la Zona de Servicios Generales – Sótano.

11.5.4.3 Cuadro de resumen de zonificación

Tabla 32:

Cuadro de resumen

CUADRO DE RESUMEN			
ZONAS	AREA M2	CIRCULACIÓN Y MUROS M2	TOTAL
ZONAS ADMINISTRATIVA	399.5	119.85	519.35
ZONA UNIDAD MEDICO LEGAL	609.3	182.79	792.09
ZONA ACADEMICA	268	80.4	348.4
ZONA FISCAL	2033.5	610.05	2643.55
ZONA DE SERVICIOS COMPLEM.	1918.53	575.559	2494.089
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	3174	952.2	4126.2
TOTAL	8402.83	2520.849	10923.679

Nota: La figura muestra el cuadro comparativo de áreas o zonas del proyecto.

11.5.5 Aspecto formal

11.5.5.1 Volumetría

El proyecto está compuesto por un conjunto de formas geométricas, en su mayoría de formas rectangulares traslúcidas; donde predominan materiales como el vidrio y metal, que se sobren ponen unas sobre otras; y que también, se traslapan o interceptan, creando una composición geométrica masiva, con una sensación de ligereza, debido a la correcta colocación de los diferentes elementos y de la relación de proporciones entre cada uno de ellos.

11.5.5.2 Fachada

El predominio de materiales como el vidrio y el metal se evidencia en toda la fachada del proyecto, así como también la utilización de concreto, parasoles y áreas verdes

verticales, que se han propuesto bajo el concepto de las diferentes estrategias bioclimáticas, analizadas previamente.

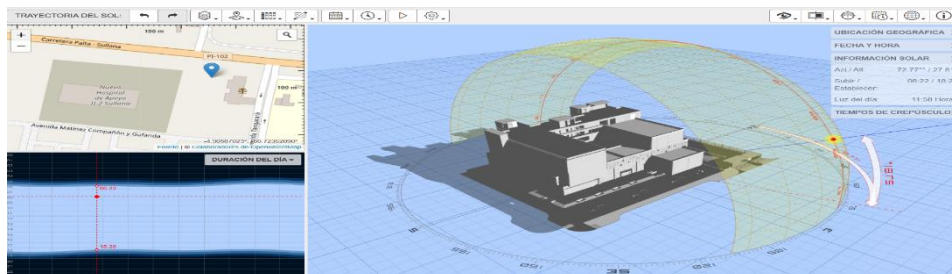
11.5.6 Aspecto ambiental y tecnológico

11.5.6.1 Asoleamiento

El proyecto: “**Diseño de Edificio bioclimático del Ministerio Público para la sede del Distrito Fiscal de Sullana - 2023**”, busca aprovechar los recursos naturales, por ejemplo, conocer la trayectoria y la incidencia solar en beneficio del consumo energético de la edificación a través del diseño bioclimático utilizando la menos cantidad de energía de tipo no renovable. Como muestran los siguientes gráficos, el comportamiento de luz y sombras en las fachadas, por medio de este análisis se plantea que las aberturas de los ambientes están dispuestas de tal manera que se aproveche el ingreso de luz natural.

Ilustración 80:

Asoleamiento



Nota: La figura muestra el análisis de asoleamiento realizado el proyecto. Fuente: 3D Sun

Path

11.5.6.2 Ventilación

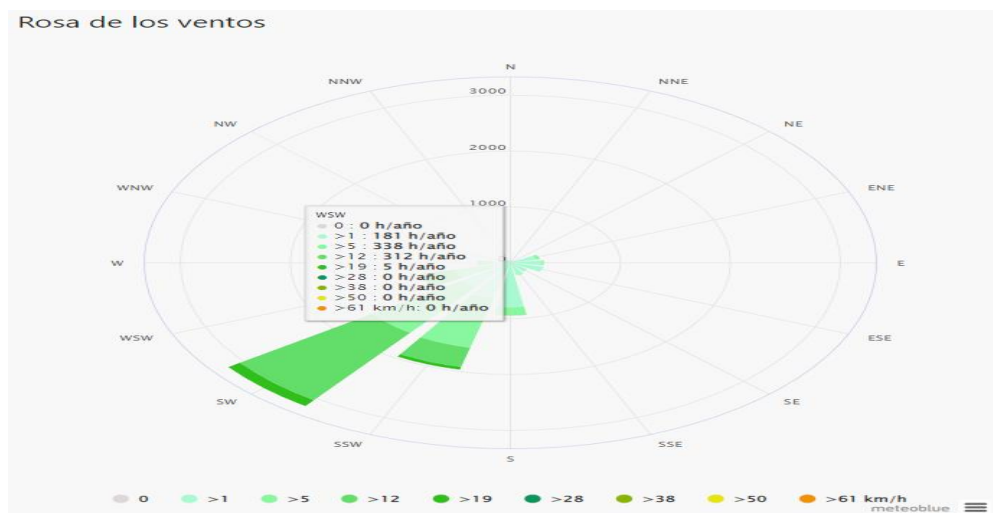
En el proyecto: “**Diseño de Edificio bioclimático del Ministerio Público para la sede del Distrito Fiscal de Sullana - 2023**”, los volúmenes son emplazados de tal manera que el ingreso de aire encuentre un medio para ser renovado ya sea mediante la ventilación

cruzada por medio de la disposición de vanos o por medio de la altura de los volúmenes y vacíos existentes en la composición.

La Rosa de los Vientos para Sullana muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada. Ejemplo SO: El viento está soplando desde el Suroeste (SO) para el Noreste (NE). Cabo de Hornos, el punto de la Tierra más meridional de América del Sur, tiene un fuerte viento característico del Oeste, lo cual hace los cruces de Este a Oeste muy difícil, especialmente para los barcos de vela.

Ilustración 81:

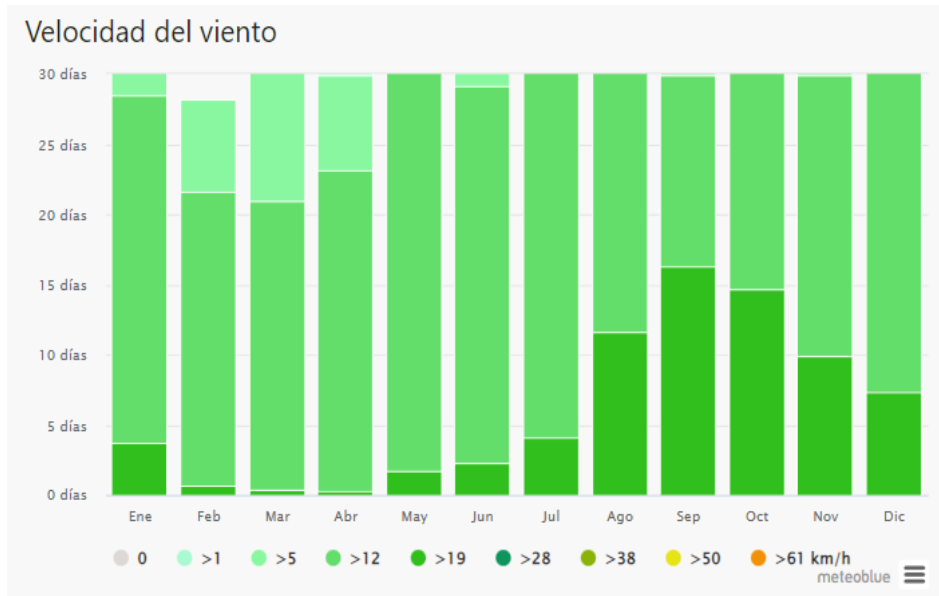
Rosa de los Vientos



Nota: La figura muestra el análisis del recorrido y fuerza de los vientos en la provincia de Sullana. Fuente: Meteoblue

Ilustración 82:

Diagrama de velocidad de vientos en la Provincia de Sullana



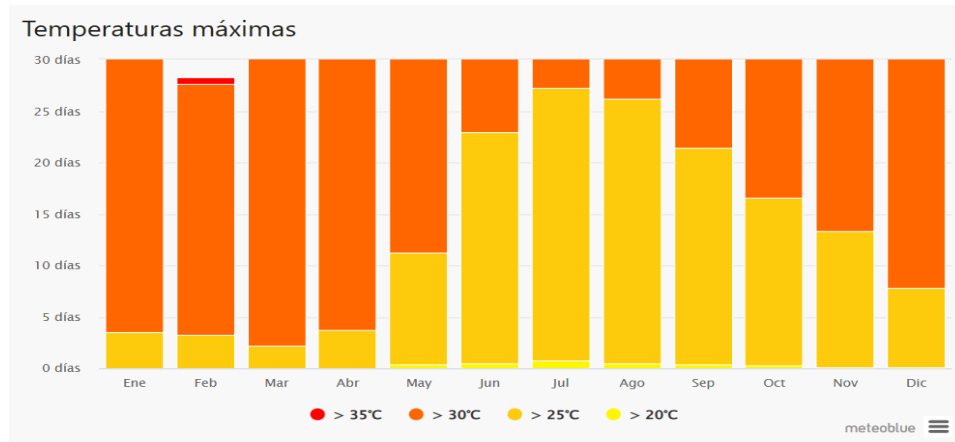
Nota: El diagrama de Sullana muestra los días por mes, durante los cuales el viento alcanza una cierta velocidad. Fuente: Meteoblue

11.5.6.3 Paneles Solares

Aprovechando que la provincia de Sullana es una de las ciudades con más altas temperaturas durante todo el año, nuestro proyecto propone el uso de energía renovable y sostenible, por tanto, se opta por el uso de paneles solares que permitan reducir los costos de energía eléctrica sin generar algún tipo de contaminación con el medio ambiente.

Ilustración 83:

Diagrama de temperaturas máximas en la Provincia de Sullana



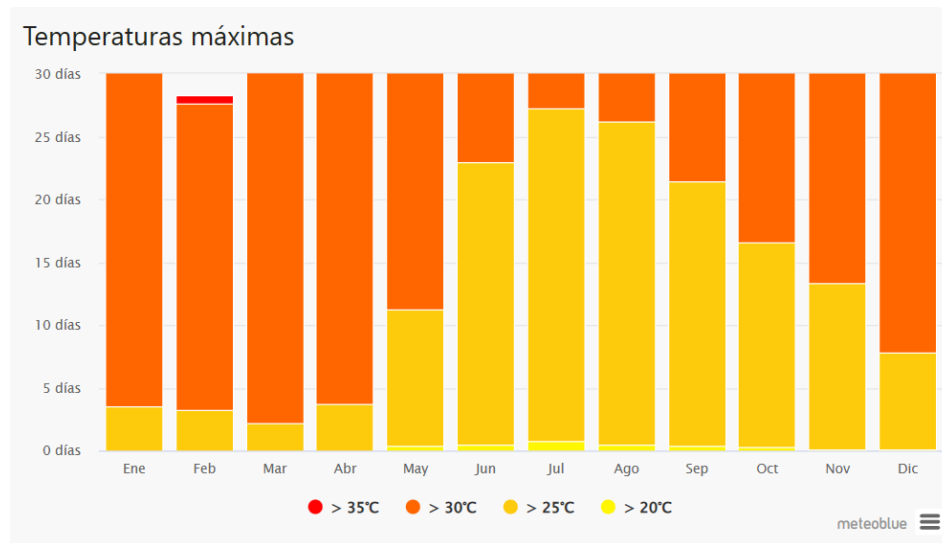
Nota: El diagrama de la temperatura máxima en Sullana muestra cuántos días al mes llegan a ciertas temperaturas.

11.5.6.4 Jardines Verticales

El proyecto: “**Diseño de Edificio bioclimático del Ministerio Público para la sede del Distrito Fiscal de Sullana - 2023**”, busca aprovechar y utilizar nuevas alternativas de construcción, como respuesta a las altas temperaturas que se registran en la provincia de Sullana, entre una de ellas tenemos los jardines verticales los cuales en los últimos tiempos están ganando mucha importancia debido a su valor estético y al impacto que ejercen las plantas sobre el medio ambiente, además que cuentan con un sistema inteligente de suministro de agua que permite el autorriego de las plantas, que mantiene la instalación en condiciones óptimas con el paso del tiempo, y que garantiza que el mantenimiento sea mínimo.

Ilustración 84:

Diagrama de velocidad de vientos en la Provincia de Sullana



Nota: El diagrama de la temperatura máxima en Sullana muestra cuántos días al mes llegan a ciertas temperaturas.

Capítulo 3: Memoria de Estructura

11.6 Introducción

11.6.1 Generalidades

La memoria descriptiva ha sido elaborada, teniendo como objetivo de realizar los cálculos estructurales de la propuesta arquitectónica y el desarrollo estructural de cada zona del proyecto de la edificación: “Diseño de Edificio bioclimático para la sede del Ministerio Público del Distrito Fiscal de Sullana - 2023”, situado en la provincia de Sullana, distrito de Sullana. El programa arquitectónico del proyecto fue utilizado como modelo para el dimensionamiento de los elementos estructurales, estableciendo al edificio como un sistema mixto, entre sistema aporticado y placas, que configuran el sistema resistente y la rigidez fundamental de la estructura.

Es importante mencionar que el sistema estructural, sigue el mismo diseño arquitectónico de la edificación planteada basada en los ejes, que se encuentran en los diferentes ambientes y siguiendo las normas técnicas, estableciendo los cálculos estructurales respectivos para el Colegio de Arquitectos y conjugando lo diseñado arquitectónicamente y las normas estructurales establecidas para un eficiente proyecto.

11.6.2 Alcances del Proyecto

La ubicación del proyecto nos ha permitido plantear un correcto diseño estructural, el cual está planteado acorde al cálculo estructural de los elementos que lo conforman tales como: zapatas, sobrecimientos, muros, vigas, columnas, placas, losas aligeradas, teniendo como objetivo mantener la correcta estabilidad en la edificación. Para ello se ha tenido en consideración la normativa del RNE – Norma de Estructuras, siendo el objetivo principal, según la filosofía de diseño estructural, reforzar y certificar la seguridad de los individuos que habitan la edificación propuesta y sostener las cargas sísmicas, condiciones físicas y naturales a la que se

encuentra sometida. Según lo establecido en la normativa, el diseño estructural debe obedecer lo siguiente:

- Soportar las cargas a las que están sujetas como el peso propio, cargas vivas y muertas, los empujes por los vientos, etc.
- Resistir ante acciones internas que actúan en las estructuras tales como compresión, tensión, corte estructural, etc. Manteniéndose siempre firmes y que estos no afecten la estructura ni la orientación de la misma.
- Precisar las dimensiones y características de los elementos de una estructura para que a su vez cumpla la función de un grado de seguridad ante factores externos.

11.6.3 Criterios de Diseño

11.6.3.1 Normas de diseño y base de cálculo

Los cálculos de estructuras de concreto armado se realizarán según las condiciones establecidos en las siguientes normativas:

Norma Técnica de Edificación E.020: Cargas – Reglamento Nacional de Edificaciones.

Norma Técnica de Edificación E.030: Diseño Sismo Resistente – Reglamento Nacional de Edificaciones.

Norma Técnica de Edificación E.050: Suelos y Cimentaciones – Reglamento Nacional de Edificaciones.

Norma Técnica de Edificaciones E.060: Concreto Armado – Reglamento Nacional de Edificaciones.

Norma Técnica de Edificación E.070: Albañilería – Reglamento Nacional de Edificaciones.

Norma Técnica de Edificaciones E.090: Estructuras Metálicas – Reglamento Nacional de Edificaciones.

11.6.3.2 Parámetros de diseño

La propuesta de diseño estructural se orienta en establecer y proporcionar de manera correcta la rigidez, resistencia, estabilidad y ductilidad frente a sollicitaciones procedentes de las diferentes cargas muertas, cargas vivas, eventos sísmicos y asentamientos diferenciales.

En el reglamento de estructuras se especifica la diversidad de materiales que se pueden usar en las diferentes áreas del proyecto teniendo en cuenta el tipo de suelo que posee cada zona ya que varía según la región y también las condiciones climáticas en las que se va a trabajar.

La norma de diseño sismorresistente se atribuye el estudio y refuerzo de la edificación si presentan daños por sismos. La filosofía del diseño sismorresistente establecida de la norma técnica E.30 dispone lo siguiente:

- “Evitar pérdida de vidas humanas”.
- “Asegurar la continuidad de los servicios básicos”.
- “Minimizar los daños a la propiedad”.

Siguiendo la teoría en esta normativa se establecen principios a considerar como:

- “La estructura no debería colapsar ni causar daños graves a las personas, aunque podría presentar daños importantes, debido a movimientos sísmicos calificados como severos para el lugar del proyecto”

- “La estructura debería soportar movimientos del suelo calificados como moderados para el lugar del proyecto, pudiendo experimentar daños reparables dentro de límites aceptables.”

En cuanto al concepto estructural sismorresistente, se consideraron los siguientes aspectos:

- “Selección y uso adecuado de los materiales de construcción”.
- “Continuidad estructural, tanto en planta como en elevación.”
- “Buena práctica constructiva y supervisión estructural rigurosa.”
(Diseño sismorresistente – E 0.30)

Se consideró el peligro sísmico de cada zona, para ello se cuenta con un mapa de zonificación que nos permite identificar la zonificación de Sechura.

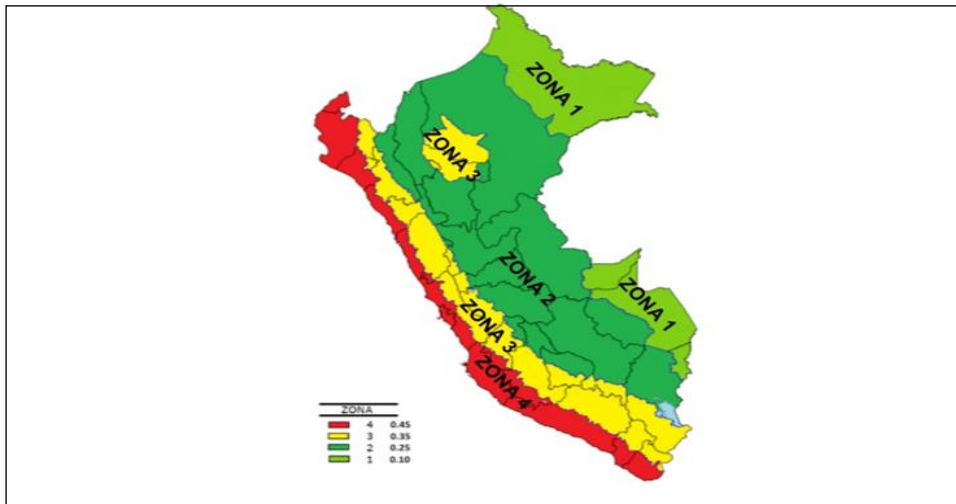
” El territorio nacional se considera dividido en cuatro zonas, como se muestra en la Imagen N° 38. La zonificación propuesta se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de éstos con la distancia epicentral, así como en la información neotectónica.” (Diseño sismorresistente – E 0.30)

Las variables que debemos considerar son:

- Zonificación
- Microzonificación (investigan sismos y fenómenos asociados)
- Estudio de sitio
- Tipos de perfil de suelos.

Ilustración 85:

Zonas sísmicas



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

11.6.3.3 Propiedades de materiales

Concreto Armado para elementos in situ:

- Peso específico $p_e = 2400 \text{ kg/m}^3$
- Resistencia a la compresión del concreto $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 $f'_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Módulo de elasticidad del concreto $E_c = 217000 \text{ kg/cm}^2$
- Esfuerzo de fluencia del acero refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- Módulo de Poisson $\nu = 0.1$
- Concreto Armado para elementos in situ:
- Peso específico $p_m = 1800 \text{ kg/m}^3$
- Módulo de elasticidad de albañilería $E_m = 32500 \text{ kg/cm}^2$
- Resistencia a la compresión de la albañilería $f'_m = 65 \text{ kg/cm}^2$

Tabiques prefabricados a emplear:

Descripción:

Panel tipo sándwich, inyectado en línea continua con poliuretano (PUR) expandida de alta densidad (38 kg/m³), cara externa y cara interna en lamina de acero galvanizado pre pintado, aluminio y/o acero inoxidable.

Especificaciones:

Longitud mínima de 2.5 m. y máxima según norma de transporte.

- Ancho útil de 1.00 m.
- Carga admisible según tabla
- Con espuma PIR, bajo norma ASTM E84
- Autoextinguible, no propaga la llama

Unidades de albañilería a emplear:

Ilustración 86:

Características generales del ladrillo

CARACTERISTICAS GENERALES		
Denominación del Bien	: TABIQUE	
Denominación técnica	: LADRILLO TABIQUE	
Grupo/clase/familia	: CONSTRUCCIONES DE TABIQUERIA	
Dimensiones (mm)	: L.Corte	Ancho Largo
	140	80 250
Peso	: 3.24 Kg.	
Unidades m ²	: 28	



Anexos adjuntos:
Descripción general: Es el ladrillo fabricado de arcilla moldeada, extruida y quemada o cocida en un horno tipo túnel de proceso continuo.

CARACTERISTICAS TECNICAS

DE LOS TIPOS DE LADRILLOS

Según la Norma NTP 339.613 - 331.040 - 331.041 este ladrillo corresponde:

Tipo: Resistencia y durabilidad altas. Apto para construcciones de albañilería en condiciones de servicio rigurosas.

CARACTERISTICAS FISICAS

	según NTP	según muestra
VARIACION DE LA DIMENSION (mm)	± 2.0	± 2.0
ALABEO (mm)	2	1
RESISTENCIA A LA COMPRESION (Kg/cm ²)	130 Kg/cm ²	184.80 Kg/cm ²
ABSORCION (%)	<22	13.00
EFLORESCENCIA	NO EFLORESCENTE	NO EFLORESCENTE

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

11.6.3.4 Hipótesis para el análisis

El modelamiento y análisis de las estructuras, se hicieron las siguientes asunciones:

Las losas planas, sean aligeradas o macizas, se modelaron como diafragmas rígidos.

La rigidez de los elementos (vigas, columnas, placas) se definieron ignorando efectos de fisura en el concreto.

La base de las columnas se modeló como un empotramiento perfecto.

En los extremos de las vigas donde no se puede desarrollar el anclaje mínimo del refuerzo especificado en la Norma E.060, sea recto o gancho estándar se definieron rotulas

11.6.3.5 Cargas de gravedad

Las cargas verticales se evaluaron conforme a la NTE E.020 Cargas. Los pesos de los elementos estructurales, de acero y no estructurales se estimaron a partir de sus dimensiones reales y su correspondiente peso específico. A continuación, se detallan las cargas típicas (muertas y vivas) consideradas en el análisis:

Cargas Muertas (D)

- Peso losa aligerada (h=20cm) : 300 kg/cm²
- Peso losa maciza (h=20cm) : 370 kg/cm²
- Peso piso terminado (e=5cm) : 100 kg/cm²
- Peso cobertura metálica : 4.2 kg/cm²

- Peso albañilería : 180 kg/cm²

Cargas Vivas (L)

- Corredores y escaleras : 400 kg/cm²
- Azotea : 100 kg/cm²
- Área administrativa : 250 kg/cm²
- Zona de usos múltiples : 300 kg/cm²

Cargas de sismo

El análisis sísmico se efectuó de acuerdo con la Norma Peruana de Diseño Sismo resistente NTE E.030 a fin de calcular los desplazamientos, derivas de entrepiso y fuerzas internas para cada entrepiso y elemento estructural del sistema. Los parámetros sísmicos usados en el análisis de las edificaciones se definen a partir del tipo de suelos y la Norma E.030.

11.6.3.6 Diseño de resistencia

Se emplea el “Diseño por Resistencia” en donde el requisito general es:

$$\text{Acción Última} \leq \text{Capacidad Nominal Reducida}$$

Para el diseño de los elementos estructurales que componen los edificios estudiados se siguieron los lineamientos en la NTE.E-060 Diseño en Concreto Armado y NTE.E-090 Estructuras Metálicas.

Resistencia requerida y Resistencia de Diseño en concreto armado

Se realizaron las combinaciones de carga que establece la Norma Peruana de diseño en Concreto Armado:

Combinaciones de Carga Muerta y Carga Viva:

$$U=1.4CM+1.7CV$$

Donde CM es carga muerta y CV es el valor de carga viva

Combinaciones de carga viva, carga muerta y carga de sismo

$$U = 1.25 (CM + CV) \pm CS \quad U= 0.9 CM \pm CS$$

Donde CS es el valor de carga sísmica o Resistencia Requerida y

Resistencia de Diseño de Estructuras Metálicas Para la aplicación del método LRDF en acero se analizaron las siguientes combinaciones según la NTE E.090:

$$1.4D + 1.2D + 1.6L + 0.5 (Lr \text{ ó } S \text{ ó } R)$$

$$1.2D + 1.6 (Lr \text{ ó } S \text{ ó } R) + (0.5Lr \text{ ó } 0.8W)$$

$$1.2D + 1.3W + 0.5L (Lr \text{ ó } S \text{ ó } R)$$

$$1.2D \pm 1.0E + 0.5L + 0.2S$$

$$0.9D \pm (1.3W \text{ ó } 1.0E)$$

Donde D corresponde a la carga muerta debido al peso de los elementos y los efectos permanentes sobre la estructura. L se refiere a la carga viva debido al mobiliario y ocupantes, Lr es la carga viva en las azoteas, W corresponde a la carga de viento, S es la carga de nieve, E es la carga de sismo y R es la carga por lluvia o granizo.

11.6.3.7 Diseño de Cimentaciones

Para el cálculo de la presión sobre el terreno se trabajó con cargas de gravedad y cargas de sismo, ambas en servicio. La norma permite un incremento del 30% de la presión admisible cuando en estas se incluyen los efectos sísmicos.

Dentro de las cimentaciones tenemos el tipo de concreto armado, cuyas dimensiones y profundidad de desplante se determinan por el tipo de suelo y carga axial. Toda la cimentación es uniforme, respetando la profundidad de cimentación y habiéndose estructurado modularmente, así tenemos las siguientes especificaciones:

- La profundidad de cimentación
- El nivel freático.
- El tipo del suelo donde se ubica el proyecto
- Los parámetros del terreno

Para estimar las presiones se emplearon las siguientes expresiones:

Para elementos con momentos por sismo considerables:

$$\sigma = \frac{P}{2L \left(\frac{B}{2} - e \right)}$$

Dónde: P = Carga axial en servicio
 B = Base de la zapata
 L = Longitud de la zapata
 e = Excentricidad

Para elementos sometidos a carga axial únicamente:

$$\sigma = \frac{P}{L \times B}$$

Dónde: P = Carga axial en servicio
 B = Base de la zapata
 L = Longitud de la zapata

11.6.3.8 Diseño de columnas

Diseño por flexo compresión

El diseño se realizó asumiendo refuerzo tentativo para obtener un diagrama de interacción y verificar que los pares P-M de todas las combinaciones estén dentro de los diagramas de interacción y sin demasiada holgura.

Si la carga axial es menor a $0.1 (f'c) (Ag)$ el diseño puede hacerse considerando solo flexión. La Norma peruana exige que la cuantía de acero este entre 1% y 6%. Recomienda no trabajar con cuantías altas y exige detalles especiales cuando se supere el 4%.

Diseño por cortante

El momento nominal (M_n) se obtiene del diagrama de interacción resultante para el armado en flexo compresión de la columna. La fuerza cortante de diseño por capacidad se obtiene con la siguiente expresión:

- M_{prinf} = Momento probable inferior
- M_{prsup} = Momento probable superior
- $M_{pr} = f \cdot 1.25 M_n$ (f depende del tipo de sistema estructural)
- H_n = altura libre

Para el caso de las solicitaciones de fuerza axial de compresión, flexión y cortante la Norma técnica E-0.60 propone la siguiente expresión para estimar el aporte del concreto:

$$V_c = 0.53 \sqrt{f'c} \left(1 + \frac{Nu}{140Ag} \right) b_w \cdot d$$

Dónde:

Nu	=	Carga axial ultima y se expresa en kg.
Ag	=	Área bruta de la sección expresada en cm ² .

Para el diseño por cortante los estribos a lo largo de la columna se ha considerado lo siguiente:

- La zona de confinamiento será la mayor de las siguientes expresiones: $l_n/6$, la máxima sección transversal del elemento, 45cm: donde el primer estribo se ubica a 5cm. Los estribos en esta zona tendrán el menor de los siguientes:
- 242 espaciamentos: la mitad de la dimensión más pequeña de la sección transversal del elemento o 10cm.
- Fuera de la zona de confinamiento, el espaciamiento máximo será la menor de las siguientes expresiones: $16d_b$, la menor longitud del elemento o 30cm.

Empalme y corte de refuerzo

Las barras se empalman cumpliendo con la longitud de desarrollo en compresión,

este valor será mínimo $0.007 f_y d_b$ o 0.30m, teniendo en cuenta que en algunas

barras el momento flector produzcan a tracción, se necesitará entonces mayor

longitud de empalme.

11.6.3.9 Diseño de vigas

Diseño de flexión

El momento último (M_u) se calculó utilizando la envolvente de combinación de cargas exigidas por la Norma E-060. Para el cálculo de acero mínimo se utilizó la siguiente expresión:

$$A_s \text{ min} = \frac{0.7\sqrt{f'c} \cdot b \cdot d}{f_y}$$

Donde:

A_s	=	Acero mínimo (cm ²)
$f'c$	=	Resistencia del concreto a compresión (210 kg/cm ²)
f_y	=	Esfuerzo de Fluencia del acero (4200kg/cm ²)
d	=	Peralte efectivo (cm)
b	=	Ancho de la sección (cm)

Para calcular la capacidad resistente a flexión se utilizó la siguiente expresión:

$$\phi M_n = \phi \cdot A_s \cdot f_y \cdot \left(d - \frac{a}{2}\right)$$

Donde:

M_n	=	Momento Nominal
A_s	=	Acero Requerido
f_y	=	Esfuerzo de Fluencia del acero (4200kg/cm ²)
d	=	Peralte efectivo
a	=	Profundidad del bloque equivalente de compresión
		$a = \frac{A_s \cdot f_y}{0.85f'c \cdot b}$
b	=	ancho de la sección
ϕ	=	Factor de reducción (0.9 para flexión simple)
A_s	=	Acero colocado
$f'c$	=	Resistencia del concreto en compresión

Se garantiza el comportamiento dúctil del acero colocado, manteniendo una cantidad de acero colocado menor a 75% del acero balanceado, en caso contrario se utilizó acero en compresión

Para vigas sísmicas, se considera:

Número mínimo de barras continuas en las zonas superior e inferior será dos.

El área mínima de las barras continuas será mayor a ¼ del área requerida en los nudos y no menor que el acero requerido por flexión.

El acero positivo en la cara del nudo (extremo inferior del tramo) no será menor que el 1/3 del acero negativo en la misma cara del apoyo (extremo superior).

Cálculo de Pre dimensionamiento para elementos estructurales

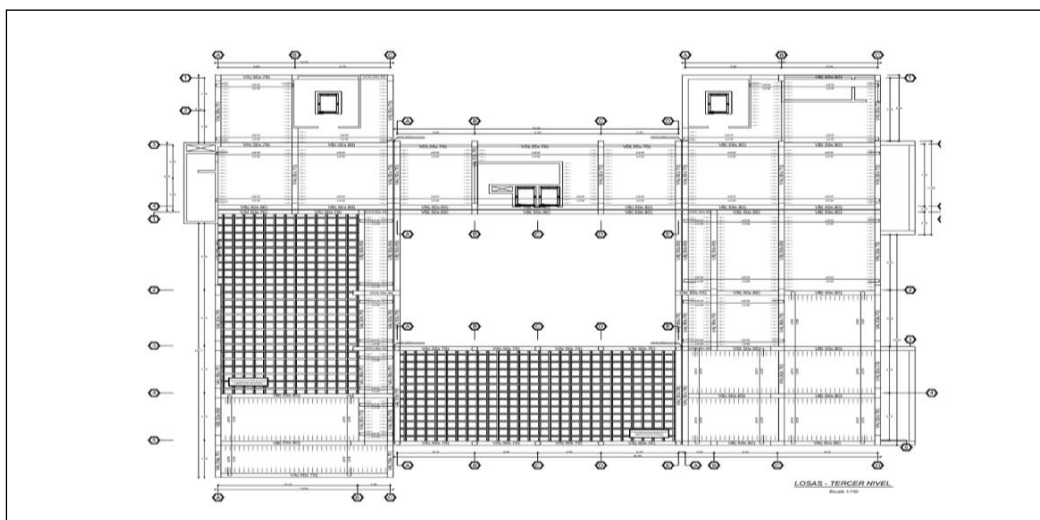
Para este cálculo se obtiene métodos cortos en los cuales se calculan dependiendo del dimensionamiento de cada uno de los elementos estructurales, según esto se puede perfeccionar tanto los sistemas de columnas, vigas, losas, placas y los muros. Entonces tendremos una estructura confiable y además que no atente contra la vida de las personas.

11.6.3.10 Pre dimensionamiento del sistema estructural

Para tener los diferentes elementos estructurales es necesario tener bien definido las diferentes dimensiones las cuales se aproximen a los requerimientos precisos para el diseño, para llevar bien este dimensionamiento se tienen que cumplir los apartados de “E.020 – Cargas, E.030 – Diseño Sismorresistente, E.050 – Suelos y Cimentaciones, E.060 – Concreto Armado, E.070 – Albañilería y E.090 – Estructuras Metálicas” cumplidas según el RNE.

Ilustración 87:

Plano estructural



Nota: La figura muestra el predimensionamiento del Sistema estructural del tercer nivel del Edificio Bioclimático del Distrito Fiscal de Sullana.

11.6.3.11 Pre dimensionamiento del espesor de Losa aligerada

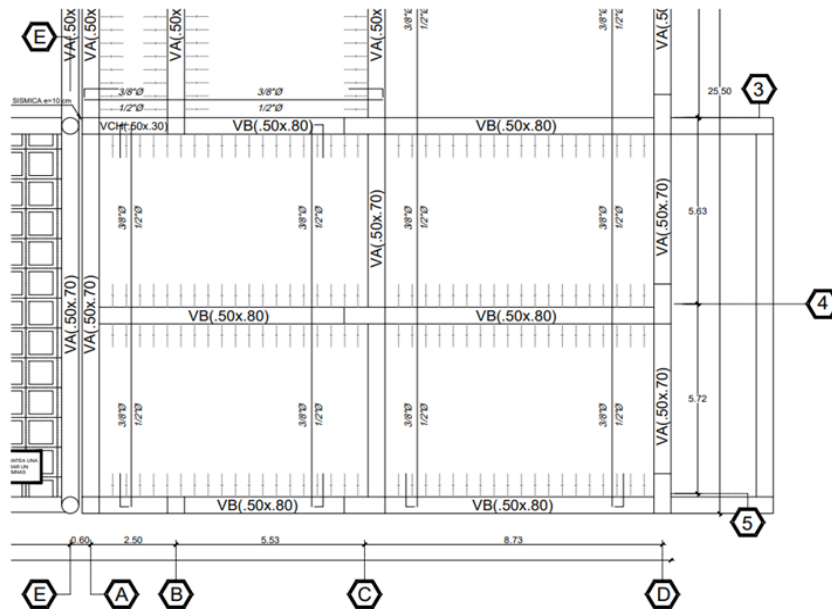
Con las cargas de flexión y de corte se cumplen las funciones en las losas, siempre es importante aligerar los elementos de la losa para que así se pueda comportar de manera correcta. Para poder calcular de manera correcta los espesores de la losa aligerada se tiene que sumar los anchos más los largos y luego se divide el numero constante que es de 140.

$$h_{\text{losas}} = P/140 \quad (P: \text{perímetro})$$

Es necesario calcular de manera correcta las losas ya que estos elementos estructurales ayudaran a soportar las cargas vivas y muertas de nuestra edificación, al calcular con la formula determinada el espesor de la losa podemos decir que vamos a predimensionar una losa de 0.20 m.

Ilustración 88:

Predimensionamiento de losa aligerada



Nota: La figura se muestra el predimensionamiento Losa aligerada. Fuente: Propia

Tabla 33:

Zonificación del sexto nivel de la propuesta del Edificio fiscal nacional de Chile

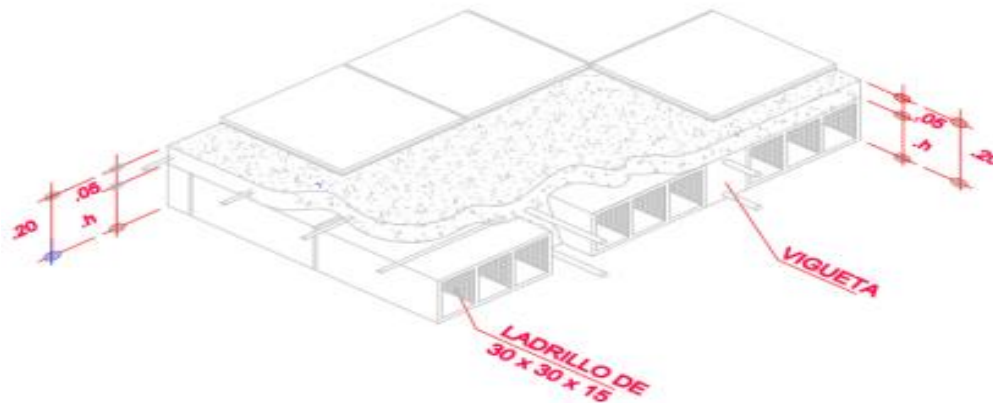
Espesor del aligerado (m)	Espesor de la losa superior (m)	Peso propio kPa (Kgf/m ²)
0.17	0.05	2.8 (280)
0.20	0.05	3.0 (300)
0.25	0.05	3.5 (350)
0.30	0.05	4.2 (420)

Nota: Ésta tabla muestra la tabla de espesores de aligerado. Fuente: Propia

El predimensionamiento considerado para las losas del proyecto, se ha considerado $h=0.20\text{m}$.

Ilustración 89:

Isométrico de Losa aligerada



Nota: La figura se muestra el detalle típico isométrico de Losa aligerada

Capítulo 3: Memoria de Instalaciones Sanitarias

11.7 Introducción

11.7.1 Generalidades

La presente memoria contempla el diseño de las instalaciones sanitarias de la Construcción del Proyecto **DISEÑO DE EDIFICIO BIOCLIMATICO PARA LA SEDE DEL MINISTERIO PUBLICO DEL DISTRITO FISCAL SULLANA - 2023**, ubicado en el distrito de Sullana, provincia Sullana y departamento de Piura.

11.7.2 Alcances del proyecto

Las instalaciones sanitarias contemplan todo el proyecto, haciendo un trazado general en la cual se ubican todas las redes sanitarias,

el proyecto tiene 01 frente en el cual ingresan los servicios de agua y alcantarillado de las respectivas ENTIDADES PRESTADORAS DE SERVICIO.

- El ingreso de la red de agua será por la calle frontal AV. LOS MEDANOS
- EL ingreso de la red de DESAGUE será por la calle frontal AV. LOS MEDANOS

11.7.3 Normas de diseño y base de cálculo

Normas de diseño que corresponde al RNE, con la norma I.S N° 010 “Instalaciones Sanitarias para Edificaciones”

11.7.4 Sistema de abastecimiento de agua potable

Las instalaciones sanitarias contemplan todo el proyecto, el proyecto tiene 01 frente en la cual se conectan a las redes matrices de las cuales captamos y eliminamos residuos y agua potable. A continuación la solución adoptada:

a) Agua potable:

Se ha propuesto un sistema hidroneumático, debido a que permite mantener la presión de agua constante en toda la red hidráulica para que llegue a los puntos de uso con la presión necesaria. El sistema comprende a partir de la red pública de agua potable, que llega a un tanque de almacenamiento. El agua es impulsada a un recipiente a presión a través de bombas. Al entrar en el recipiente hace aumentar la presión del aire que se encuentra en su interior. Con la fuerza de la presión el agua es impulsada hacia todas las redes y una vez llegada a la presión mínima la bomba se vuelve a accionar e impulsar agua nuevamente. La distribución interna se realizará con tubería PVC de \varnothing 4", \varnothing 2", \varnothing 3/4" ", \varnothing 1/2".

b) Desagüe:

El sistema de desagüe está diseñado con una evacuación manteniendo la pendiente establecida de las tuberías y con disposición final a la red pública de alcantarillado. En el sistema del desagüe, se han proyectado derivaciones de **ventilación**, en las trampas de los aparatos sanitarios como en los terminales de los ramales; para mantener los sellos de agua contenido en los sifones y para descargar los gases producidos dentro de la red interior.

c) Agua Pluviales:

Se instalará un sistema de tuberías de PVC de \varnothing 2" que recolecte el agua de las precipitaciones pluviales con la intención de trasladar y desfogar su vertido y así, evitar daños materiales y humanos.

Tabla 34:*Cálculo de dotación total por piso*

CALCULO DOTACION TOTAL POR PISO						
SOTANO	SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS	686.29	50	34314.5	L
	OFICINAS Y OTROS	ADMINSITRATIVO	934.70	6	5608.2128	L
1°PISO	AUDITORIO	SALAS-AUDITORIOS	577.23	50	28861.5	L
	JARDINES	AREAS VERDES	15.00	5	75	L
	OFICINAS Y OTROS	ADMINSITRATIVO	1,045.70	6	6274.182	L
2°PISO	OFICINAS Y OTROS	ADMINSITRATIVO	1,123.40	6	6740.382	L
3°PISO	OFICINAS Y OTROS	ADMINSITRATIVO	2,250.55	6	13503.3	L
4°PISO	OFICINAS Y OTROS	ADMINSITRATIVO	1,949.21	6	11695.26	L
5°PISO	OFICINAS Y OTROS	ADMINSITRATIVO	1,949.21	6	11695.26	L
6°PISO	OFICINAS Y OTROS	ADMINSITRATIVO	1,470.60	6	8823.594	L
TOTAL, DOTACION					58.806978	M3

Nota: La tabla muestra el cálculo de dotación total por piso

El cálculo final de dotación del proyecto DISEÑO DE EDIFICIO BIOCLIMATICO PARA LA SEDE DEL MINISTERIO PUBLICO DEL DISTRITO FISCAL SULLANA - 2023 es de 59.0 m³

11.7.5 Dimensionamiento de Cisterna

En el dimensionamiento de la cisterna de agua se toma en cuenta las diferentes normativas existentes dentro del RNE, se tomó la suma de los ambientes indispensables para el próximo dimensionamiento de cisterna se podrá abastecer de manera parcial y correcta todos los ambientes.

11.7.5.1 Almacenamiento

Depósitos de agua potable, en M³ (según norma IS.010.2.4).

$$\text{CISTERNA} = 3 / 4 \times \text{Dotación}$$

VOLUMEN DE CISTERNA	V =3/4 Dotación
3/4 * 58.8	44.1

11.7.6 Máxima demanda simultánea

Caudal máximo necesario, cuando existe la posibilidad de que todos los aparatos sanitarios de agua estén en funcionamiento a la vez, en U.H (método de Gastos probables - Hunter)

Tabla 35:

Cálculo de la máxima demanda simultanea

CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA SIMULTANEA			
MOBILIARIO	TIPO	UND.	CANTIDAD
INODORO	VALVULA	Pza.	145
URINARIO	VALVULA	Pza.	30
LAVATORIO	VALVULA	Pza.	155
DUCHAS	VALVULA	Pza.	20
Total, de U.H /100			
Gastos probables 9.15 l/eg.			
9.15 l/seg			

Nota: La tabla muestra el cálculo de la máxima demanda simultánea

Entonces determinamos el diámetro de impulsión del ANEXO N° 5 DIAMETRO DE TUBERIAS DE IMPULSION EN FUNCION DEL GASTO. (IS-RNE).

Línea de Impulsión = Ø 1"

11.7.7 Cálculo de potencia de bombas

Cálculo de potencia de bombas de agua para consumo.

Potencia entregada por el motor de la bomba es igual a:

P: Potencia (HP)

Q: Caudal (L/S)

H: Altura (m)

S: Gravedad específica (1.15)

N: Eficiencia (de 60% a 70 %)

$$P = \frac{Q \times H \times S}{75 \times N}$$

$$P = \frac{9.15 \frac{\text{l}}{\text{s}} \times 15 \text{ m} \times 1.15}{75 \times 0.60} = 0.0350 \times 100 = 3.50 \text{ HP} \rightarrow \text{Potencia comercial} = 4 \text{ HP}$$

Ilustración 90:

Motor eléctrico Monofásico de 4 HP



Motor Eléctrico
Monofásico De 4 Hp En
Baja Bonelly Italiana

PEN 1,549.90
Mercadolibre.com.pe

Nota: La figura muestra el motor eléctrico de 4 HP según el cálculo de potencia de bombas

11.7.8 Desagüe y ventilación

El sistema de desagüe se ha diseñado mediante el método de unidades de descarga para el dimensionamiento de las derivaciones y colectores.

Los desagües recolectados de los servicios higiénicos y otros ambientes serán recogidos por una red de desagüe y descargará hacia red pública.

Las tuberías de desagüe tendrán una pendiente mínima del 1% y 1.5% para tuberías de diámetro 4" y 2" respectivamente.

Las tuberías para el sistema de desagüe serán de PVC- SAL.

El sistema de ventilación se ha diseñado de tal forma que se obtenga una máxima eficiencia en todos los aparatos que requieran ser ventilados, a fin de evitar la ruptura de sellos de agua, alzas de presión y la presencia de malos olores.

Las tuberías para el sistema de ventilación de PVC- SAL de 2"; en el extremo superior llevará un sombrerete protegido con una malla metálica o

PVC para evitar el ingreso de partículas o insectos nocivos.

a) Cajas de registro:

La caja de registro a emplear será de concreto de 12" x 24", el cual deberá ser vaciado en Obra, llevará canaleta de fondo y contará con tapa de concreto.

b) Unidades de descarga:

Se han considerado las unidades de descarga en pulgadas (según el ANEXO N°6, IS-RNE)

Tabla 36:*Tipo de aparatos sanitarios*

TIPOS DE APARATO	DIAMETRO MINIMO DE LA TRAMPA (mm)	UNIDADES DE DESCARGA	DIAMETRO ADOPTADO (mm)
Inodoro con tanque	75 (3")	4	100 (4")
Lavatorio	32-40 (1 1/4" -1 1/2")	1-2	50 (2")
Ducha	50 (2")	2	50 (2")
Lavadero de cocina	50 (2")	2	50 (2")
Urinario con tanque	40 (1/2")	4	50 (2")
Lavadora de ropa	40 (1/2")	2	50 (2")

Nota: La tabla muestra el cálculo de la máxima demanda simultánea

Capítulo 4: Memoria de Instalaciones Eléctricas

11.8 Introducción

11.8.1 Generalidades

La presente memoria contempla el diseño de las instalaciones Eléctricas de la Construcción del proyecto **DISEÑO DE EDIFICIO BIOCLIMATICO PARA LA SEDE DEL MINISTERIO PUBLICO DEL DISTRITO FISCAL SULLANA – 2021.**

11.8.2 Alcances

El presente proyecto comprende las instalaciones eléctricas del proyecto los cuales se desarrollan teniendo en cuenta:

- El Código Nacional de Electricidad, Tomos Suministro y Utilización
- La Ley de Concesiones Eléctricas N° 25844 del 92-11-15 y su Reglamento.
- El Reglamento Nacional de Edificaciones
- Requerimientos de INDECI y CGBVP
- Norma IEC 60364, sobre los esquemas de conexión a tierra (ECT)
- Norma ANSI/EIA /TIA 568B.2-1,
- Norma ANSI/EIA/TIA 569B,
- Norma ANSI/EIA/TIA 606A.
- La Norma NFPA 101: Código de seguridad humana

11.8.3 Suministro de energía eléctrica

La alimentación eléctrica se ha proyectado mediante la Red Pública de Energía eléctrica mediante acometida subterránea que suministra una tensión Trifásica a 380 / 220V.

Desde el tablero general de cargas sensibles **TG**, se tendrá un alimentador que atenderá al tablero general (TD) **08, ubicados** en el proyecto.

11.8.4 Sistema de puesta a tierra

Se han previsto 10 sistemas de puesta a tierra, mediante 1 varilla de cobre conexión directa tal como se muestra en los planos con una resistencia eléctrica menor a 10 Ohmios para la protección de equipos eléctricos a instalar y de las personas.

Las características del conductor de pozos a tierra son las siguientes: 16 mm²
CPT, tubo PVC-SAP, diám. 40 mm

11.8.5 Descripción de las Instalaciones

Se han considerado los siguientes aspectos:

a) Cables alimentadores:

La acometida eléctrica es subterránea parte del medidor hasta el tablero de distribución GENERAL (TG) que alimenta a los tableros de distribución (TD) y estos a los sub tableros (STD).

Los tableros estarán provistos de interruptores automáticos del tipo termomagnético. Los principales serán del tipo caja moldeada (los mayores o iguales a 3x100A) y los derivados serán del tipo fijación por tornillos (bolt-on), serán para montaje adosado; caja, marco y puerta metálicos. Llevarán una barra bornera para puesta a tierra. También estarán equipados con interruptores diferenciales con una sensibilidad de 30 mA, y operación instantánea, para la protección de personas, contra contactos indirectos y directos.

b) Tablero general:

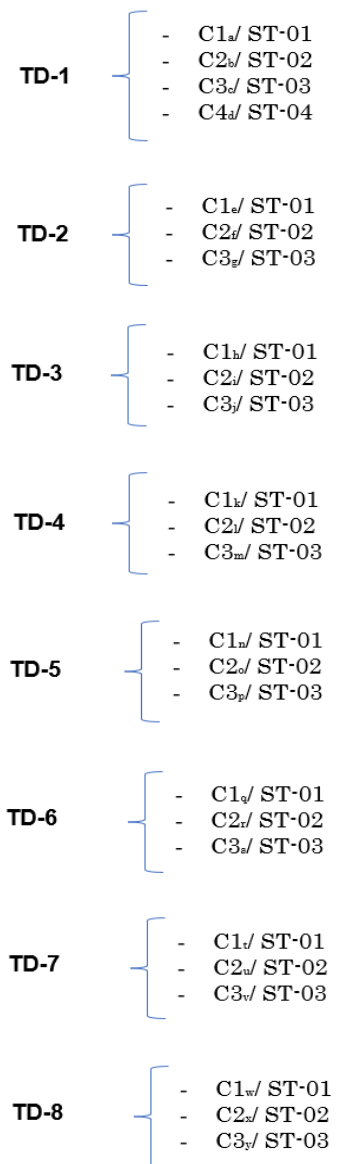
Se encuentra en el Primer Piso en el cuarto de MEDIDORES Y TABLEROS. En el cual tiene 8 circuito los cuales con los siguientes: **C1=TD1, C2=TD2, C3=TD3, C4=TD4, C5=TD3, C6=TD6, C7=TD7, C8=TD8.**

c) Tableros de distribución (TD):

Se encuentra en el Primer Piso en el cuarto de MEDIDORES Y TABLEROS.

Ilustración 91:

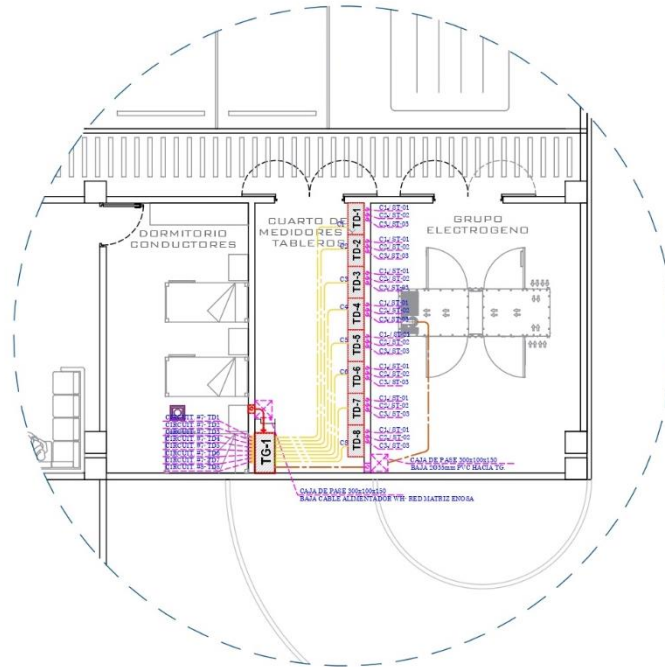
Tableros de distribución



Nota: La figura muestra el motor eléctrico de 4 HP según el cálculo de potencia de bombas

Ilustración 92:

Planta del tablero de distribución



Nota: La figura muestra la planta del tablero de distribución

11.8.6 Máxima demanda y alimentador principal

El cálculo de las máximas demandas de todo el predio se ha efectuado de acuerdo al Código Nacional de Electricidad y teniendo en cuenta la potencia de cada equipo y su simultaneidad de uso, la misma que se indica en los cuadros de cargas a continuación:

Tabla 37:

CUADRO DE ALIMENTADORES						
TABLERO	CIRCUITO	MAXIMA DEMANDA	I_N	I_d $I_d = 1.25 I_N$	DESCRIPCION CALIBRE (mm)	A
TG Tablero de Distribución General	TD1	10,050 W	51.03 A	63.73 A	35.0 mm ² .	100 A
	TD2	7,750 W	39.14 A	48.93 A	25.00 mm ² .	60 A
	TD3	17,900W	90.4 A	112.5 A	50.0 mm ² .	160 A
	TD4	21,730W	63.36 A	79.22 A	35.0 mm ² .	100 A
	TD5	21,730W	63.36 A	79.22 A	35.0 mm ² .	100 A
	TD6	21,730W	63.36 A	79.22 A	35.0 mm ² .	100 A
	TD7	21,730W	63.36 A	79.22 A	35.0 mm ² .	100 A
	TD8	21,730W	63.36 A	79.22 A	35.0 mm ² .	100 A
	ALIMENTADOR TRIFASICO	144,350W	497.37A	621.26A	430.0 mm ² .	820 A

LEYENDA

I_N = Intensidad Nominal en (A)

I_d = Intensidad de Diseño en (A)

I_t = Intensidad de l Termomagnético en (A)

I_f = Intensidad de Fuse en (A)

I_c = Intensidad del Conductor (A)

R_{cu} = Resistividad del Cobre = 0.0175 ohmios x mm² / m

F_p = Factor de Potencia = 0.9

K = Factor : 2 Circ. Monof. y 1.73 en Circ. Trif.

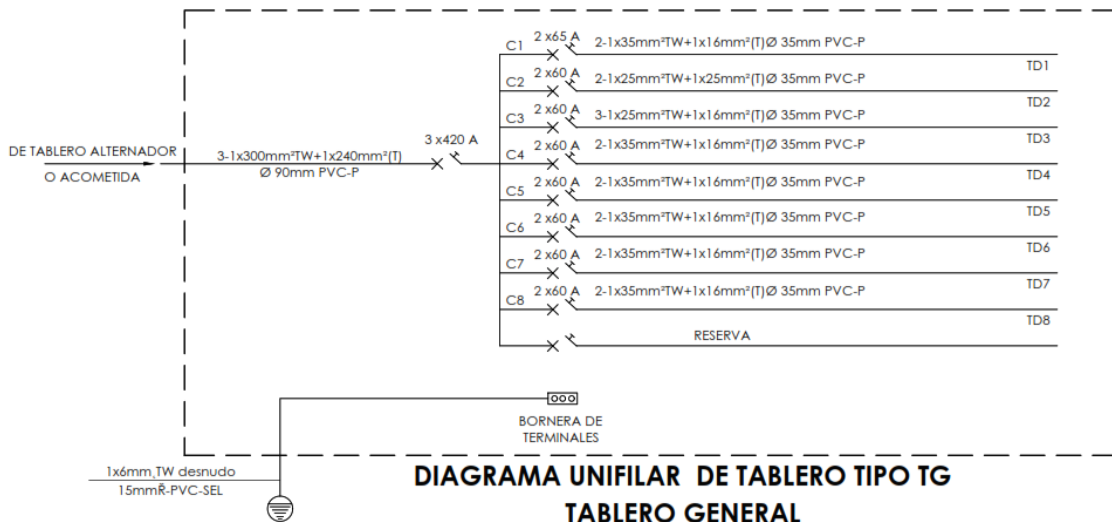
L = Longitud del conductor.

Cuadro de alimentadores

Nota: La figura muestra el cuadro de alimentadores

Ilustración 93:

Diagrama unifamiliar de tablero tipo TG



Nota: La figura muestra el diagrama unifamiliar de tablero tipo TG

Ilustración 94:

Máxima demanda general para ascensor

PERSONAS	ASCENSOR ECOLIFT		ASCENSOR REDUCTOR 2V		ASCENSOR HIDRÁULICO	
	POTENCIA	CONSUMO	POTENCIA	CONSUMO	POTENCIA	CONSUMO
4 PERSONAS	2,2 KW	402 kWh	3,3 KW (+150%)	1.004 kWh (+250%)	7,7 KW (+350%)	2.231 kWh (+556%)
6 PERSONAS	3,1 KW	566 kWh	4,8 KW (+155%)	1.460 kWh (+258%)	9,5 KW (+309%)	2.752 kWh (+486%)
8 PERSONAS	4,6 KW	840 kWh	5,8 KW (+126%)	2.560 kWh (+210%)	11 KW (+239%)	3.187 kWh (+380%)

	Cant	W/m2	M2	TOTAL
ascensor	5	11000		55000
				55000

Nota: La figura muestra el diagrama unifamiliar de tablero tipo TG

a) Diseñar la corriente

Calculamos la intensidad de la línea trifásica a través de la siguiente fórmula:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} * V * \text{Cos}\phi}$$

Teniendo en cuenta los siguientes datos

$$P = 55000$$

$$V = 380$$

$$\text{COS}\phi = 0.9$$

b) Calcular la corriente de diseño del consumo

$$I_d = I_n \times 1.25$$

$$I_d = 116.25 \text{ A}$$

11.9 Código y reglamento

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:

- Código Nacional de Electricidad.
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Normas de DGE-MEM
- Normas IEC y otras aplicables al proyecto

11.10 Resumen

- Alimentador principal: 3x180 mm² + 10 mm² nh-80 Ø25mm pvc-p, - pvc-p, Ø
- Alimentador ascensor: 3x4 mm² + 10 mm² nh-80 Ø25mm pvc-p, trifasico, tubo de f°.g°.
- Interruptor termomagnetico principal: 3x300 amperio
- Interruptor termomagnetico ascensor: 3x25 amperios
- Conductores de pozos de tierra: 16 mm² ctp, tubo pvc-sap, Ø40

Capítulo 5: Memoria de Instalaciones especiales

12 Aspectos generales

La siguiente memoria descriptiva comprende las instalaciones especiales del “Diseño de edificio bioclimático para la sede del Ministerio Público del Distrito Fiscal de Sullana” ubicado en la provincia de Sullana, departamento de Piura. En esta partida se especificó el cálculo de ascensores y aire acondicionado y grupo electrógeno, permitiendo el desarrollo de temas tecnológicos, además de un óptimo nivel de confort y bienestar para los diferentes usuarios.

12.1 Ascensores

12.1.1 Normas de diseño y base de cálculo

- ✓ Edificaciones – “Norma A 0.10 (Artículo 30 y 31)
- ✓ Edificaciones – “Norma EM 0.70 (Artículo 4 – 10)

12.1.2 Cálculo de ascensores

Como primer paso para el cálculo, obtendremos el área ocupada:

Tabla 38:

Área por piso de la Zona Fiscal

PISO	AREA
1	572
3	1048
4	1009
5	1374
TOTAL	4003

Fuente: Propia

- *PT = Población Total*

- $S =$ Superficie cubierta por piso
- $N =$ Número de pisos
- $Coef. =$ coeficiente. (m² por persona)

Población Total (PT)

- $PT = S \times N / Coef..$ (m²/p)
- $PT = 4003 / 9.5$ (Zona fiscal)
- $PT = 421.3$

Cantidad de personas a transportar en 5 min.

Nº de personas en 5 min: $CP = PT \times 30\%$

$CP = 421.3 \times 10\%$

$CP = 42.1$

Calculamos la cantidad de usuarios que transiten en horas punta, considerando un 30% del total de la población a transportar en 5 minutos, teniendo en cuenta el siguiente cuadro.

Tabla 39:

Capacidad de tráfico

Tipo de edificio	% población 5'
Viviendas	8% a 10%
Hoteles	10%
Oficinas	10% a 15%
Edificios públicos	20%
Escuelas	30%
Hospitales	8% a 12%

Fuente: Tecnología III

Los puntos considerados son:

H = Altura de recorrido del ascensor = 24.00

V = Velocidad de ascensor, dato extraído de catálogo = 1.6m/s

P = Número de pasajeros que transporta la cabina =13

TT = Duración total del viaje.

T1 = Duración del viaje h/v

T2 = Tiempo invertido en paradas, ajustes y maniobras = 2s(nº paradas).

T3 = Duración entrada y salida de personas: entrada 1, salida 0.65 por el número de paradas.

T4 = Tiempo óptimo admisible de espera = 90 s

Tiempo de recorrido completo

- **T1 = H/V**
- **T1= 24m. / 1.6 seg.**
- T1= 15 seg.

Tiempo en maniobras o ajustes y paradas

- **T2 = 2 seg. X N° paradas**
- T2= 2 seg. X 06 = 12 seg.

Duración de entrada y salida de cada usuario

- **T3 = (1 seg. + 12 seg) x 06 (N° paradas) = 9.9 seg.**

Tiempo óptimo admisible de espera

- **T4 = 90 seg.**

- $T.T = T1 + T2 + T3 + T5$
- $T.T = 15 + 12 + 9.9 + 90$
- $T.T = 126.9$

Determinación de transporte

$$CT = (300'' \times P / TT)$$

$$CT = 300 \text{ seg.} \times 13P / 126.9$$

$$CT = 30 \text{ p. en } 5 \text{ min.}$$

Número de ascensores

$$NA = CP \text{ (Personas en } 5 \text{ min.)} / CT \text{ (Pasajeros / ascensores en } 5 \text{ min)}$$

$$NA = 42.1 / 30 = \mathbf{1.40 \text{ ascensores}}$$

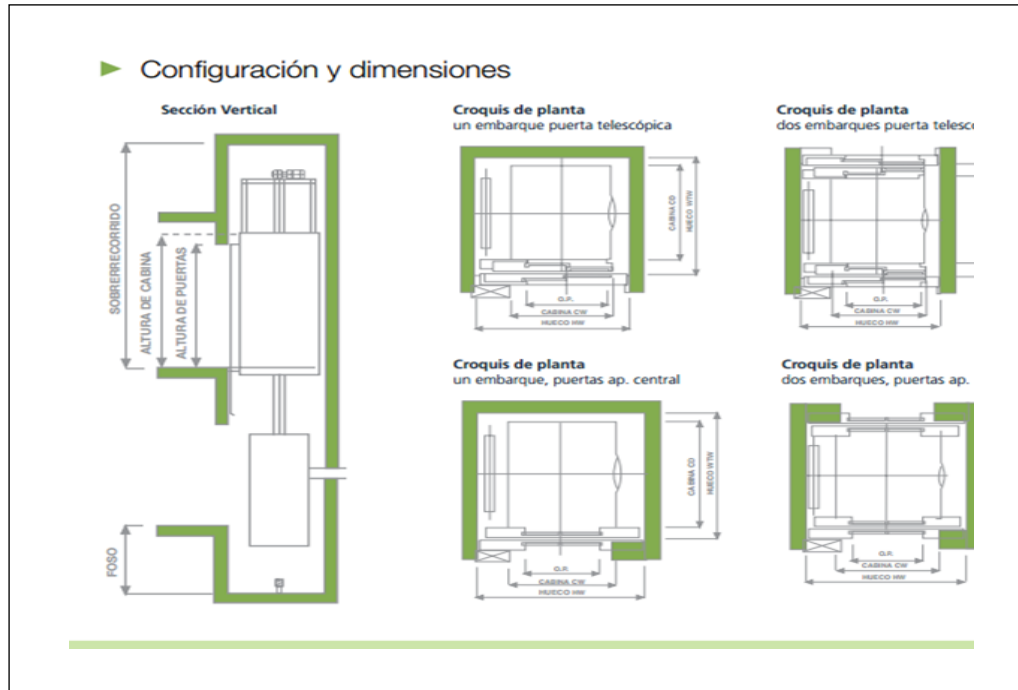
12.1.3 Especialidades del ascensor

Se seleccionó la marca de ascensor Otis modelo Gen2 Life por su funcionalidad y eficiencia, además no hay necesidad del uso de cuarto de máquinas permitiendo reducir costos en construcción.

Presenta iluminación LED en las esquinas y botones y un diseño flexible para el cliente pues ofrecen diversos materiales y texturas para las cabinas. Además, tiene un diseño amigable con el medio ambiente debido al uso de cintas de acero recubiertas de poliuretano dándole confort y seguridad los usuarios. En caso de energía eléctrica cuenta con maniobra de rescate.

Ilustración 95:

Ascensor marca Otis modelo Gen2 Life



Fuente: www.files.otis.com

12.2 Aire acondicionado

12.2.1 Generalidades

Se realizó el cálculo de aire acondicionado para “**El edificio bioclimático para la sede del Ministerio Público del Distrito Fiscal de Sullana**” indicando las particularidades del sistema. Con este cálculo se pretende obtener la carga térmica de la edificación, haciendo una selección de los equipos y el sistema a utilizar.

Se eligió la marca Carrier modelo 38QUS con sistema Multisplit para los distintos ambientes del proyecto de acuerdo a las necesidades de cada espacio.

12.2.2 Sistema Multi Split

Carrier (2020): “Este sistema brinda el mejor enfriamiento y calentamiento de confort con máxima flexibilidad, ideal para espacios en donde los usuarios pasan mucho tiempo y necesita mantener bajo el nivel de ruido.”

Ilustración 96:

Equipos de marca Carrier



Fuente: www.carriercca.com

12.2.3 Marco Normativo

- Norma A.010 (Artículo 51 al 58) según el Reglamento Nacional de Edificaciones

12.2.4 Cálculo de aire acondicionado

Para el cálculo de capacidad térmica (BTU) se tienen en cuenta una serie de factores para cada ambiente que permiten mejorar confort térmico para los usuarios. Tales como:

- Capacidad de personas
- Potencia de artefactos
- La ventilación (fuga de aire en vanos)
- Volumen de ambiente (m3)

Se utilizó la siguiente fórmula:

- **C** = Capacidad térmica (BTU)
- **V** = Volumen del ambiente
- **230** = Factor calculado para América Latina "Temperatura máxima de 40° C" (en BTU/hm3)
- **# P y E** = # de personas + # electro
- **476** = Factores de ganancia y pérdida aportados por cada persona y/o electrodoméstico (en BTU)"

se muestra el cálculo de aire acondicionado en los ambientes del proyecto:

BIBLIOTECA

- **Volumen del ambiente:** 864 m3
- **Factor en América Latina:** 230
- **N.º personas:** 50 personas
- **N.º artefactos:** 7
- **Factor de ganancia y pérdida:** 476 BTU

$$C = 230 \times V + (\# \text{ PERSONAS} + \# \text{ EQUIPOS} \times 476)$$

$$C = 230 \times 864 + (50 + 7 \times 476)$$

$$C = 198.720 + 27132$$

$$C = 27.330 \text{ BTU}$$

SUM

- Volumen del ambiente: 872 m3
- Factor en América Latina: 230
- N.º personas: 108 personas
- N.º artefactos: -
- Factor de ganancia y pérdida: 476 BTU

$$C = 230 \times V + (\# \text{ PERSONAS} + \# \text{ EQUIPOS} \times 476)$$

$$C = 230 \times 872 + (108 \times 476)$$

$$C = 200.560 + 51408$$

$$C = 51.608 \text{ BTU}$$

FISCALIA (2DA FISCALIA PROVINCIAL PENAL CORPORATIVA DE SULLANA)

- Volumen del ambiente: 1400 m3
- Factor en América Latina: 230
- N.º personas: 26 personas
- N.º artefactos: -
- Factor de ganancia y pérdida: 476 BTU

$$C = 230 \times V + (\# \text{ PERSONAS} + \# \text{ EQUIPOS} \times 476)$$

$$C = 230 \times 1400 + (26 + 26 \times 476)$$

$$C = 322000 + 24752$$

$$C = 346.752 \text{ BTU}$$

12.3 Grupo Electrónico

12.3.1 Generalidades

Para el proyecto se consideró el grupo electrónico Enerpower como suministro de emergencia en caso de un déficit de energía eléctrica. Funciona a través de motor de combustión interno y presenta un módulo electrónico de control que permite al usuario operar el equipo sin dificultad.

Para la elección del grupo electrónico se consideró el cálculo de máxima demanda del proyecto.

Ilustración 97:

Enerpower 55 KVA modelo EP – 44 Ci



GRUPO ELECTRÓNICO INSONORIZADO



GRUPO ELECTRÓNICO INSONORIZADO

Fuente: Pagina web: www.energiaperuana.com

Grupo Electrónico	Modelo	Potencia (KW / KVA)	Voltaje Configurable (V)	Frecuencia	Factor de Potencia	Amperaje (A)
	EP-44Ci	44 KW / 55 KVA	220/380/440	60 HZ (1800 rpm)	0.8	144/84/72

Se utilizó la máxima demanda del Proyecto:

- **Máxima potencia:** 35.92 kw

- N° de KVA necesarios:

N° Kw x Factor de Simultaneidad

$$35.92 \text{ kw} \times 0.75 \text{ KW} = 26.94 \text{ Kw}$$

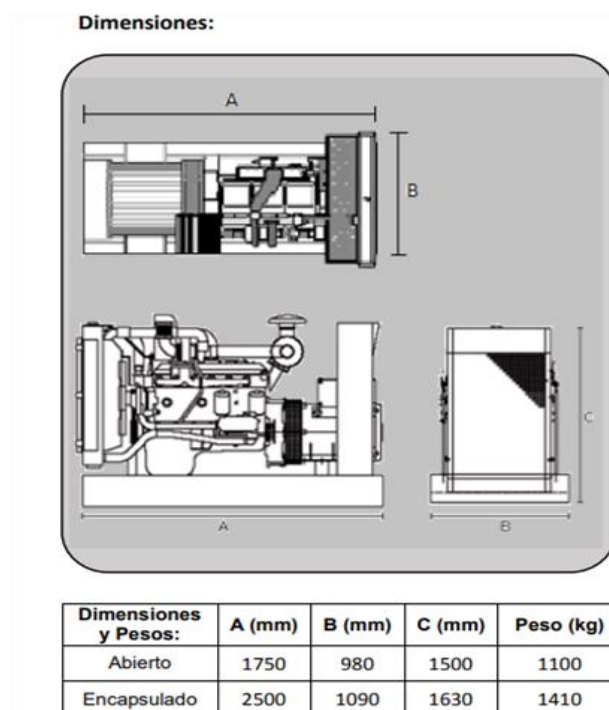
Se Divide el resultado entre el factor de potencia de 0.8:

$$26.94 \text{ Kw} / 0.8 = \mathbf{33.675 \text{ KVA}}$$

Como efecto pudimos obtener que la potencia requerida para la selección del grupo electrógeno es de 33.675 KVA con un rendimiento al 100%, por tanto, para el proyecto se utilizara la marca ENERPOWER 55 KVA Insonorizado modelo EP-44Ci.

Ilustración 98:

Especificaciones del Grupo electrógeno



Fuente: Pagina web: www.energiaperuana.com

Capítulo 6: Memoria de Seguridad y evacuación

13 Introducción

13.1 Generalidades

Los parámetros de seguridad son creados para hacer más fácil la evacuación de las personas en el momento de un siniestro, y también para que el personal que trabaja en la edificación, como personal administrativo, de mantenimiento sepan cómo actuar de manera correcta a la hora de enfrentarse a alguna situación de riesgo, que podría ser ocasionado por algún sismo o incendios, como también para tener claro la manera de reaccionar en caso estos se encuentren en lugares cerrados, teniendo en cuenta que los espacios se tendrán que acondicionar y equipar para la prevención o mitigación de este tipo de riesgos y de acuerdo al grado de intensidad con el que suceda el siniestro el usuario siempre opte por mantenerse en el ambiente o haga uso del equipo, o salga por las rutas de evacuación que estén debidamente establecidas.

13.2 Alcances del proyecto

Elaboración de los planos de evacuación y señalización para el proyecto **“Diseño de Edificio bioclimático para la sede del Ministerio Público del distrito fiscal de Sullana”** los cuales serán complementos al anteproyecto de Arquitectura, Instalaciones Sanitarias, e Instalaciones Eléctricas, que se tendrán en cuenta para los temas de seguridad preventiva contra incendios, asimismo del control y mitigación haciendo uso de agentes químicos (extintores), además el uso del sistema de agua contra incendios.

13.3 Marco normativo

Se tuvo en cuenta la siguiente normativa:

- “Reglamento Nacional de Edificaciones RNE norma A – 130”

- Requerimientos de INDECI y CGBVP.
- Normas sectoriales y municipales.
- Norma NFPA 101 - Código de Seguridad Humana.

13.4 Descripción del proyecto

13.4.1 Zonificación general

La zona Fiscal: Es aquella zona donde se promoverá la actuación de la justicia en defensa de la legalidad y el interés general de la sociedad por medio de fiscales administrativos, adjuntos y provinciales.

La zona Médica: Es aquella zona conformada por médico legistas y psicólogos que promoverán la atención a las de víctimas con el objetivo de determinar las sanciones aplicables al delito y examinar a las personas detenidas.

La zona académica: Es aquella zona, donde se promoverá la educación, con el fin de prevenir futuros delitos, además de ayudar a la reinserción a la sociedad de algunas víctimas.

La zona administrativa: Es aquella zona, la cual será encargada del análisis y control del Edificio, con el fin de cumplir con los objetivos y propósitos del mismo.

La zona de Servicios complementarios: Es aquella zona, dividida entre el Auditorio, el salón de usos múltiples y el restaurante, la cual tendrá como función brindar servicios de capacitaciones y exposiciones, reuniones eventuales y alimenticia, respectivamente.

La zona de Servicios generales: Es aquella zona formada por todos los ambientes que formarán parte del abastecimiento y mantenimiento del edificio.

13.4.2 Condiciones de seguridad

- ✓ Circulación vertical

Se ha dispuesto de un núcleo principal y 5 secundarios de circulación vertical, el núcleo principal está conformado una escalera junto con dos ascensores, y es aquel núcleo que distribuye a todo el personal social,

Entre los núcleos secundarios tenemos el núcleo que corresponde al Auditorio, el núcleo que se encuentra dentro de la Unidad médico legal, el núcleo correspondiente al personal de servicio y por último el núcleo correspondiente al personal privado.

✓ Barreras arquitectónicas

En la propuesta se tuvo en cuenta no generar barreras arquitectónicas que obstaculicen la libre circulación de las personas con discapacidad en el proyecto, por este motivo se hizo uso de las rampas para discapacitados y de ascensores que facilitan su accesibilidad a todos los ambientes, asimismo se tuvo en cuenta las dimensiones correctas para las puertas y pasillos para el libre tránsito de personas en sillas de ruedas.

✓ Identificación de riesgo

Se utilizará acabados ignífugos los cuales está conformados por materiales que retardan el fuego, lo cual baja significativamente el riesgo.

En el caso de una sobrecarga eléctrica, y haya riesgo de corto circuito, se utilizarán modelos de conductores e interruptores modernos, tal como se establece en el código Nacional de electricidad.

El personal será capacitado para la utilización correcta de los extintores, con el fin de mitigar correctamente un incendio, los cuales estará ubicados en zonas estratégicas.

✓ En caso de Sismos

Una vez iniciado el movimiento sísmico todo el personal se ubicara en las zonas de seguridad internas debidamente señalizadas, saliendo inmediatamente las personas que se encuentran cercanas a las salidas. Una

vez terminado el movimiento sísmico se tendrá que evacuar inmediatamente las edificaciones quedándose solo el personal indispensable, para la atención y evacuación del público (apagado) y seguridad del local. Se recomienda actuar transmitiendo la calma a los trabajadores y usuarios iniciándose la evacuación de los locales hacia las zonas de seguridad externa como la parte exterior del local, permaneciendo ahí durante por lo menos 20 minutos después del cual regresara el encargado de la seguridad del local y realizara una evaluación de los daños si hubiera y determinara el retorno de los usuarios o la cancelación de las actividades y/o cierre del local, por medidas de seguridad.

- ✓ En caso de iniciarse el fuego en una de las zonas del edificio

Se dará la alarma, inmediatamente a los usuarios, se indicara la emergencia, para lo cual el encargado procederá a activar la alarma y se invocara a los usuarios a evacuar las instalaciones hasta controlar la emergencia.

Las salidas de emergencia y principales serán utilizadas, las brigadas contra incendio actuaran inmediatamente para sofocar el amago, se llamará inmediatamente al cuerpo General de Bomberos que se calcula llegaran en 8 a 15 minutos como tiempo promedio.

La evacuación de la edificación se hará de la siguiente manera:

El vigilante de la puerta principal será encargado en comunicar a los Bomberos cuyo número telefónico es el (073) 386600 Central Telefónica y el teléfono de emergencia es el 116 o al 106.

Luego mantendrá las puertas y rutas de evacuación despejadas hasta que todos los huéspedes evacuen la edificación.

Las personas encargadas de utilizar los extintores (todos los pisos) deberán trabajar en equipo de a dos personas, nunca laboraran solos evitando respirar humo y las personas encargadas de la evacuación para casos de sismos serán las mismas para guiar a las personas a una evacuación del local hasta que el amago de incendio sea controlado.

La evacuación de las personas con dificultades para evacuar se utilizará el mismo procedimiento para la evacuación en caso de sismo utilizando una silla resistente

El edificio posee como sistema de luz de emergencia 24 OREJAS DE RATON distribuidos estratégicamente:

- En las escaleras, para evitar caídas al evacuar los niveles superiores cuando no haya luz.
- Pasadizos para poder iluminar la evacuación de las personas.
- A demás sobre los tableros eléctricos para, en su momento poder reparar los problemas producto de cortos circuitos e incidentes eléctricos.
- Cerca de las salidas de emergencia, ubicación que respeta el flujo de evacuación.
- Cerca a los equipos de protección antiincendios.

13.5 Señalización

13.5.1 Generalidades

Toda la señalización será aprobada previamente por INDECOPI, la cual sirve para una mejor orientación del usurario a la hora de situaciones de riesgo o para indicar los recursos

existentes frente a estas situaciones emergentes. El proyecto contemplará la siguiente señalización:

- Señalización de evacuación y de emergencias
- Señalización de advertencia y precaución
- Señalización de prohibición
- Señalización de protección contra incendios
- Otros: Indicados en el plano

Además, deberá tener en cuenta el significado de cada color de seguridad:

Ilustración 99:

Detalle de colores de seguridad

Color empleados en las señales de seguridad	Significado y finalidad
ROJO	Prohibición, material de prevención y de lucha contra incendios
AZUL¹	Obligación
AMARILLO	Riesgo de peligro
VERDE	Información de Emergencia
1. El azul se considera como color de seguridad únicamente cuando se utiliza en forma circular.	

Fuente: Propia

Las señales de vinil autoadhesivo serán de material de alta durabilidad

Para la indicar las salidas de evacuación frente a una situación de riesgo se hará uso de paneles que se colarán sobre el dintel del vano, con excelente visibilidad tanto de día como de noche, puesto que serán de tipo foto luminiscente.

En los plano adjunto (Plano del primer nivel) se especifica la cantidad y ubicación de las mismas, siendo las mínimas exigidas por la normativa vigente

Ilustración 100:

Plano de señalización



Fuente: Propia

13.5.2 Luces de emergencia

La ubicación de los dispositivos de iluminación de emergencia indicada en los gráficos está basada en luminarias de emergencia de características estándar, por lo que la cantidad y ubicación final de las mismas será aportada por el proveedor garantizando en todos los casos tomando los siguientes criterios:

- Las Luminarias a instalar deben garantizar como mínimo 200 Lúmenes
- Tiempo máximo para el cambio de fuentes: 10seg.
- Autonomía mínima: 90minutos.

A continuación, se listan las normativas nacionales e internacionales las cuales se tomaron como referencia a fin de conformar la presente memoria descriptiva del sistema de iluminación de emergencia:

- NFPA 101 – Código de seguridad humana.
- Norma Técnica Peruana (NTP)- Apartado 22.7.10
- Norma Técnica Peruana (NTP)- Apartado 22.17.1
- Código Nacional de Electricidad (CNE) – UTILIZACIÓN 240-302 MONTAJE DEL EQUIPO

El sistema de iluminación de emergencia estará compuesto por un conjunto de lámparas leds que se activan en el momento de fallo de la red de forma automática, con baterías de acumuladores estancos de Ni-Cd (Níquel-Cadmio) recargables directamente por una línea de 220V para alimentar dichas lámparas.

Deben cargar durante al menos 24 horas para proporcionar la autonomía descrita por el fabricante.

Las luminarias deberán poseer una autonomía mínima de 2 horas de funcionamiento ininterrumpido.

Las luminarias de emergencia se ubicaran como se muestra en el plano adjunto. Se plantea la distribución de luminarias de acuerdo a los sgts. criterios:

- En todos los recintos donde su ocupación sea mayor a 100 personas.
- En los recorridos comunes de evacuación.
- En los accesos generales de planta en la Edificación.
- En los locales que estén situados comandos y equipos de protección contra incendios.

- En las salidas de emergencia y accesos a salidas.
- En todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
- En toda la intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
- En las escaleras o cerca de ellas de modo que cada tramo reciba iluminación directa, en cada cambio de nivel
- En toda zona de riesgo especial
- Las luminarias deberán ser instaladas a una altura mínima de 2 metros y un máximo de 3 metros con respecto al nivel de piso terminado, y estarán ubicadas de manera de garantizar la iluminación de las vías de evacuación hacia el punto de seguridad.

La revisión de la instalación debe ser inicial y periódicamente cada 5 años.

Se aconseja que se realicen revisiones mensuales de mantenimiento para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos.

En el plano adjunto (Plano del primer nivel) se especifica la cantidad y ubicación de las luces de emergencias a considerar.

Ilustración 101:

Plano de señalización



Fuente: Propia

13.5.3 Extintores

Los equipos deberán ser instalados utilizando el soporte del fabricante que trae el extintor. También se pueden montar en gabinetes o huecos en pared a una altura de 1m con respecto al nivel de piso acabado.

En caso de usar gabinetes, estos no deberán estar cerrados y los extintores deberán ser colocados de tal manera que las instrucciones de operación del extintor den cara hacia afuera.

Los extintores no deberán estar bloqueados ni obstaculizados visualmente.

La disposición de los extintores portátiles está proyectada tomando en cuenta que la clasificación de riesgo es medio, con lo cual no se deberá recorrer una distancia superior a los 15mts., habiendo un extintor a no más de 5mts. de la entrada principal de la edificación y de las escaleras en los demás pisos.

Los equipos estarán debidamente señalizados tomando como referencia un pictograma de 0.30x0.30mts como mínimo.

A continuación, se listan las normativas nacionales e internacionales las cuales se tomaron como referencia a fin de conformar la presente memoria descriptiva del sistema de extintores portátiles:

- NFPA 10 – Norma para extintores portátiles contra Incendios.
- NTP 350.243 – Norma para extintores portátiles contra Incendios

Los extintores portátiles deberán siempre mantenerse cargados y en condiciones de operación, así como también en el lugar asignado según los planos siempre y cuando no estén siendo utilizados.

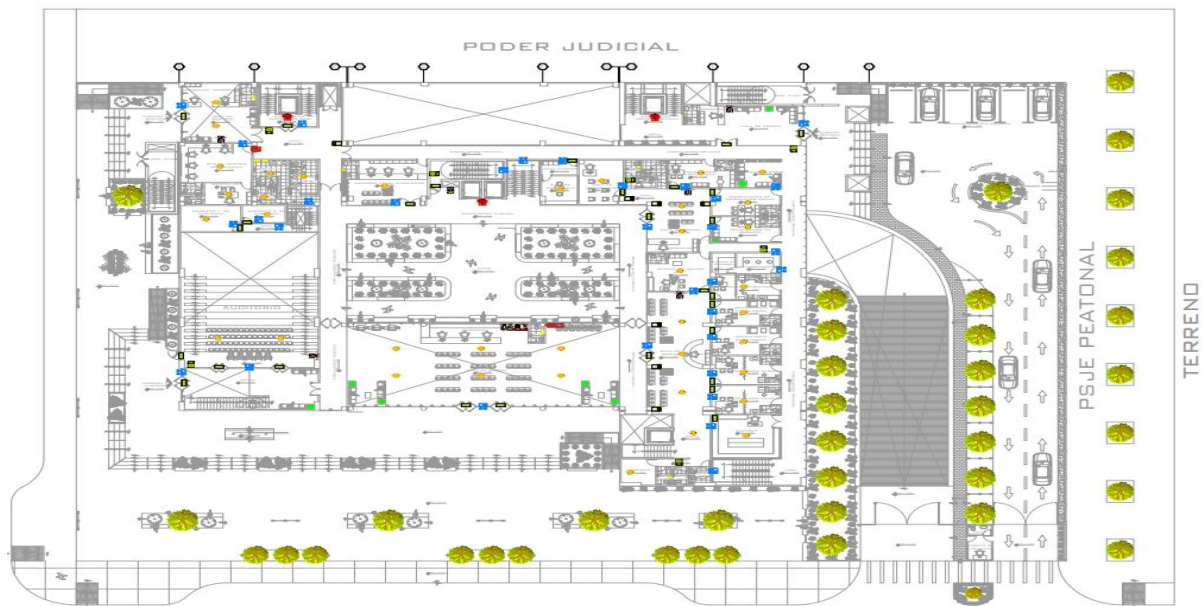
En caso de que se encuentren fuera de servicio para mantenimiento o recarga deberán ser sustituidos por extintores de repuestos adecuando para el tipo de riesgo.

Los extintores de Monóxido de carbono y Polvo tipo ABC deberán recargarse cada 2 años y sometidos a pruebas hidrostáticas cada 4 años.

En el plano adjunto (Planos del primer nivel) se especifica la cantidad y la ubicación de los extintores dentro del establecimiento:

Ilustración 102:

Plano de señalización



Fuente: Propia