

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



TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

**“SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA ZONA
REGISTRAL N° V - SUNARP”**

Área de Investigación:
Diseño Arquitectónico

Autor(es):

Br. Brigitte del Rosario Stefani Bocanegra Alayo.
Br. Paul Antonio Misael Flores Robles.

Jurado Evaluador:

Presidente: Ms. Arteaga Alcántara, Chistian Paul

Secretario: Dr. Tarma Carlos, Luis Enrique

Vocal: Ms. Kobashigawa Zaha, Ysabel Sachie

Asesor:

Mg. Arq. Jorge Antonio Miñano Landers
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9931-8507>

TRUJILLO – PERÚ
2022

Fecha de sustentación: 2022/12/22

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes
Programa de Estudio de Arquitectura



Tesis presentada a la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO),
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Arte en cumplimiento parcial de
los requerimientos para el Título Profesional de Arquitecto.

Por:

Br. Brigitte del Rosario Stefani Bocanegra Alayo
Br. Paul Antonio Misael Flores Robles

TRUJILLO – PERÚ

2022

**ACTA DE CALIFICACION FINAL DE TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

En la ciudad de Trujillo, a los veintidós días del mes de diciembre del 2022, siendo las 08:00 a.m., se reunieron de forma Remota los señores:

Presidente: Ms. Christian Paul Arteaga Alcántara
Secretario Dr. Luis Enrique Tarma Carlos
Vocal Ms. Ysabel Sachie Kobashigawa Zaha

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

- SUSTENTACION Y CALIFICACION DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentada por la Señores Bachilleres:
 - Bocanegra Alayo, Brigitte del Rosario Stefani
 - Flores Robles, Paul Antonio Misael.

Proyecto Arquitectónico

“SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA ZONA REGISTRAL N° V - SUNARP”

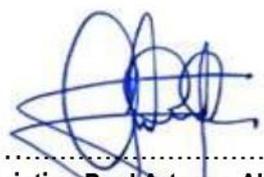
Docente Asesor:

MSc. Jorge Antonio Miñano Landers

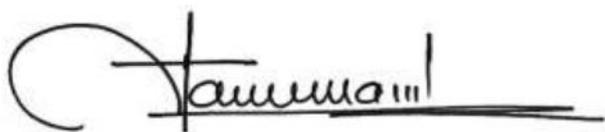
Luego de escuchar la sustentación del trabajo presentado, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación del trabajo antes mencionada, siendo la calificación final:

APROBADO POR UNANIMIDAD, CON VALORACIÓN SOBRESALIENTE

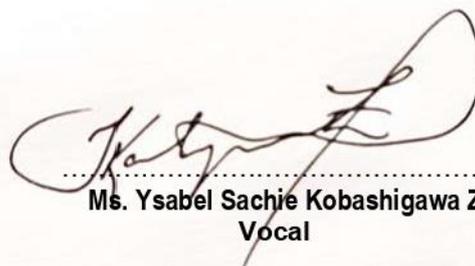
Dando conformidad con lo actuado y siendo las 9.30 am., del mismo día, firmaron la presente.



Ms. Christian Paul Arteaga Alcántara
Presidente



Dr. Luis Enrique Tarma Carlos
Secretario



Ms. Ysabel Sachie Kobashigawa Zaha
Vocal

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVA
2020 - 2025

Rectora: Dra. Felicita Yolanda Peralta Chávez
Vicerrector Académico: Dr. Luis Antonio Cerna Bazán
Vicerrector de Investigación: Dr. Julio Luis Chang Lam



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
AUTORIDADES ACADÉMICAS
2022 - 2025

Decano: Dr. Roberto Helí Saldaña Milla
Secretario Académico: Dr. Luis Enrique Tarma Carlos

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA

Director: Dra. María Rebeca del Rosario
Arellano Bados

DEDICATORIA

*"... Al Creador,
su Supremacía siempre me guía.*

*A mis padres,
por la sabiduría de sus palabras.*

*A mis profesores y amigos,
me infundieron ánimo y aliento.
su fe en mí siempre me inspira".*

AGRADECIMIENTOS

*A todo aquel que supo extenderme su ayuda
en el momento exacto.*

*Y sobre todo agradezco a mi asesor,
el Arquitecto Jorge Miñano.*

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	3
1.0 ASPECTOS GENERALES.....	4
1.1 Naturaleza	4
1.1.1. Título.....	4
1.1.2. Objeto	4
1.2 Localización y Ubicación del proyecto	4
1.3 Participantes	5
1.4 Entidades con las que se coordina el proyecto:.....	5
1.5 Involucrados	5
1.6 Antecedentes.....	7
1.7 Justificación	11
2.0 MARCO TEÓRICO.....	12
2.1 Bases Teóricas	12
2.2 Marco Conceptual.....	40
2.3 Marco Referencial.....	41
2.4 Marco Institucional.....	94
3.0 METODOLOGÍA E INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA	100
3.1 Recolección de información.....	100
3.2 Procesamiento de información	101
3.3 Esquema metodológico – Cronograma	102
3.4 INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA.....	104
4.0 PROGRAMA DE NECESIDADES.....	145
4.1 Determinación de los Usuarios	145
4.2 Determinación de Ambientes.....	146
4.3 Análisis de Interrelaciones Funcionales.....	148
4.4 Cuadro General de la programación arquitectónica	159
4.5 Zonificación.....	163
4.6 Urbanísticos.....	163
4.7 PARÁMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD.....	164
CAPITULO II. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA	168
1.0 TIPOLOGÍA FUNCIONAL Y CRITERIOS DE DISEÑO	169
1.1 Tipología Funcional	169
1.2 Criterios generales de diseño	170
2.0 Conceptualización del proyecto – Idea rectora.....	173

2.1	Conceptualización	173
2.2	Idea rectora.....	179
3.0	Descripción funcional del planteamiento	180
4.0	Descripción formal del planteamiento	184
5.0	Cuadro comparativo de áreas:	199
6.0	Descripción tecno – ambiental del terreno:	200
CAPITULO III. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESPECIALIDADES		210
1.0	Memoria de Estructuras	211
1.1	Introducción	211
1.2	Criterios de diseño	212
1.3	Predimensionamiento para elementos estructurales	215
2.0	Memoria de instalaciones sanitarias	219
2.1	Generalidades	219
2.2	Alcances del proyecto.....	219
2.3	Normas de diseño y base de cálculo	219
2.4	Descripción y fundamentación del proyecto	219
3.0	Memoria de instalaciones eléctricas.....	224
3.1	Generalidades	224
3.2	Descripción general del proyecto.....	224
3.3	Cálculo de máxima demanda	224
3.4	Calculo del alimentador principal:	227
3.5	Descripción del proyecto.....	227
3.6	Plan de seguridad	235
BIBLIOGRAFIA.....		243
ANEXOS		248
Fichas Antropométricas		249

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de Involucrados.....	6
Tabla 2 Definición y tipos de formas	32
Tabla 3 Referencias del marco conceptual	40
Tabla 4 La Libertad: Superficie, Población y Densidad Poblacional al 2017. ...	44
Tabla 5 Oficinas Registrales y Ámbito Geográfico	44
Tabla 6 Cantidad Poblacional y Porcentaje según Provincia	45
Tabla 7 Registros y Ámbito Geográfico	45
Tabla 8 Ámbito Geográfico de la Oficina Registral de Trujillo.....	47
Tabla 9 Normas Institucionales relacionadas con el Proyecto	48
Tabla 10 Distancia de pasajes de circulación según tipos de riesgo.....	51
Tabla 11 Casos Particulares - Opciones	52
Tabla 12 Dimensión mínima de pasajes y circulaciones horizontales interiores.	55
Tabla 13 Dotación de servicios sanitarios según número de empleados.	66
Tabla 14 Número de estacionamientos requeridos	70
Tabla 15 Requisitos mínimos de seguridad para edificios de oficinas.....	71
Tabla 16 Planes y políticas institucionales	72
Tabla 17 Cuadro comparativo de los Modelos de Sistemas Registrales en el Mundo	79
Tabla 18 Funciones SUNARP	82
Tabla 19 Funciones de un Archivo Registral.....	83
Tabla 20 Zonas de un Archivo.....	83
Tabla 21 Mobiliarios más usados en los archivos	84
Tabla 22 Unidades de conservación en un archivo	84
Tabla 23 Factores Intrínsecos causantes de deterioro en el archivo.....	85
Tabla 24 Factores Extrínsecos causantes de deterioro en el archivo	86
Tabla 25 Factores Ambientales causantes de deterioro en el archivo.....	87
Tabla 26 Factores Biológicos causantes de deterioro en el archivo.....	88
Tabla 27 Factores Catastróficos causantes de deterioro en el archivo	88
Tabla 28 Factores Antropogénico (Factor Humano) causantes de deterioro en el archivo.....	89
Tabla 29 Modelo de archiveros móviles, dimensiones básicas	92
Tabla 30 Perfil Estratégico SUNARP	95

Tabla 31 Servicios de Inscripción y Publicidad Registral.....	97
Tabla 32 Zonas Registrales, Oficinas Registrales y Oficinas Receptoras.	99
Tabla 33 Norma A130. Capitulo IX Oficinas	105
Tabla 34 Ambientes, capacidad y áreas de la Oficina Registral Trujillo de la Zona Registral N° V – Sede Trujillo (primer y segundo bloque)	108
Tabla 35 Demanda histórica detallada de los servicios registrales en la Oficina Registral de Trujillo (2016-2019).	123
Tabla 36 Inscripción Registral en la Oficina Registral de Trujillo. Periodo 2016- 2019.	123
Tabla 37 Publicidad Registral presentados en la Oficina Registral Trujillo. Periodo 2016-2019.....	124
Tabla 38 Áreas por piso de la edificación actual.	127
Tabla 39 Capacidad de producción por Registrador al 2019 por Inscripción Registral y Publicidad Registral.....	128
Tabla 40 Recurso Humano por modalidad de contrato, 2019.	129
Tabla 41 Población Total del Área de Influencia.	130
Tabla 42 Población de Referencia, personas mayores de 18 años.	131
Tabla 43 Población Demandante Potencial, PEA mayor de 18 años.....	132
Tabla 44 Ratio para el servicio de Inscripción Registral.	132
Tabla 45 Ratio para el servicio de Publicidad Registral.....	133
Tabla 46 Población demándate efectiva del horizonte del proyecto.....	133
Tabla 47 Demanda Actual del Servicio de Inscripción Registral, 2019.....	134
Tabla 48 Demanda Actual del Servicio de Publicidad Registral, 2019.	134
Tabla 49 Número de atenciones según el servicio de Inscripción Registral. ...	135
Tabla 50 Número de atenciones según el servicio de Publicidad Registral... ..	135
Tabla 51 Proyección del Servicio de Inscripción Registral.	136
Tabla 52 Proyección del Servicio de Publicidad Registral.....	136
Tabla 53 DEFICIT DE LA OFERTA Y LA DEMANDA - INSCRIPCION REGISTRAL.....	137
Tabla 54 DEFICIT DE LA OFERTA Y LA DEMANDA - PUBLICIDAD REGISTRAL.....	137
Tabla 55 Valores económicos de los terrenos según metrajes.	138
Tabla 56 Comparación cualitativa de los terrenos.....	139
Tabla 57 Elección del terreno por valores ponderados.	140

Tabla 58 Análisis FODA del terreno.	144
Tabla 59 Monto de Inversión	145
Tabla 60 Usuarios directos de la Oficina Registral	146
Tabla 61 Programación en detalle.....	159
Tabla 62 Parámetros Urbanísticos.	163
Tabla 63 Dotación de servicios sanitarios según número de empleados.	167
Tabla 64 Requisitos mínimos de seguridad para edificios de oficinas.....	167
Tabla 65 Cuadro de áreas.....	199
Tabla 66 DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CÉNTRICA.....	217
Tabla 67 DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA EXC'ENTRICA	218
Tabla 68 Dotación de agua para cafetería.....	220
Tabla 69 Cálculo de la dotación diaria de agua necesaria	221
Tabla 70 Cálculo del volumen de la Cisterna.	221
Tabla 71 Cálculo para determinar las dimensiones de la Cisterna.....	222
Tabla 72 Cálculo de aparatos sanitarios.	222
Tabla 73 Cálculo de unidades de gasto (Método de Hunter)	222
Tabla 74 Diámetro de la tubería	223
Tabla 75 Cálculo General de Instalaciones Eléctricas.....	225
Tabla 76 Coeficiente de ocupación.....	229
Tabla 77 Tabla de uso.....	229
Tabla 78 Tiempo de espera.....	230
Tabla 79 Cuadro de Especificaciones técnicas	231
Tabla 80 Coeficiente de ocupación	232
Tabla 81 Tabla de uso.....	232
Tabla 82 Tiempo de espera.....	233
Tabla 83 Colores de las señales de seguridad.....	238
Tabla 84 Formas y significados de las señales de seguridad.	238
Tabla 85 Ubicación de información en las señales de seguridad.....	239
Tabla 86 Modelo de franjas de seguridad	239
Tabla 87 Dimensiones de las señales de seguridad.	240

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de Localización del Proyecto.....	4
Figura 2 Mapa de Ubicación del Terreno	4
Figura 3 Antecedentes e Hitos Importantes del Proyecto.....	10
Figura 4 Equipamientos públicos como activadores de espacios públicos y viceversa	13
Figura 5 Inteligibilidad de espacios públicos	14
Figura 6 Neuroarquitectura en espacios flexibles.....	16
Figura 7 Materiales flexibles.....	16
Figura 8 Núcleo Repetitivo	17
Figura 9 Malla Estructural	18
Figura 10 Integración edificio contexto.....	19
Figura 11 Integración edificio contexto en detalle gráfico.....	20
Figura 12 Esquema referencial Composición Jerárquica	21
Figura 13 Ciudad de Florencia jerarquizada por la catedral Santa María de Fiore.....	22
Figura 14 Tipos de Jerarquía	22
Figura 15 Jerarquía por tamaño.....	23
Figura 16 Jerarquía por contorno.....	23
Figura 17 Jerarquía por la situación	24
Figura 18 Organización Centralizada.....	24
Figura 19 Forma tipológica de espacios centrales	24
Figura 20 Relación de espacios centrales con secundarios.....	25
Figura 21 Relación de espacios entre sí.....	25
Figura 22 Espacios organizados a través de un eje.....	26
Figura 23 Organización en trama.....	26
Figura 24 Trama regular.....	26
Figura 25 Calle, flanqueada por el Palacio Uffizi, conduce desde el río Arno hasta la Plaza della Signoria.....	27
Figura 26 Eje lineal.....	27
Figura 27 Eje definido por sus extremos	27
Figura 28 Eje definido en toda su longitud.....	28
Figura 29 Eje definido mediante simetría de forma y espacios.....	28
Figura 30 Palacio Taj Mahal (1631-1654)	28

Figura 31 Simetría bilateral.	29
Figura 32 Simetría central.	29
Figura 33 Fachadas Victorianas en la calle de San Francisco.	30
Figura 34 El Ritmo.	30
Figura 35 El Ritmo por tamaño.	30
Figura 36 El Ritmo por contorno o perfil.	31
Figura 37 Ritmo por detalles característicos.	31
Figura 38 Formas Centralizadas.	33
Figura 39 Templete de S. Pietro in Montorio, Roma 1502	33
Figura 40 Formas Agrupadas.	33
Figura 41 Tipos de formas Agrupadas.	33
Figura 42 Casa G.N. Black, Kraggsyde, Manchester, 1882-1883.	33
Figura 43 Ejemplos de Organización agrupada.	34
Figura 44 Formas Reticulares.	34
Figura 45 La definición de un espacio mediante elementos verticales.	35
Figura 46 Delimitación de un espacio mediante columnas.	35
Figura 47 Delimitación de un espacio mediante columnas.	36
Figura 48 Características de un plano vertical.	36
Figura 49 Frontalidad doble de un plano vertical.	36
Figura 50 Sección áurea	37
Figura 51 Ciudad de Hong Kong.	38
Figura 52 Escala humana.	38
Figura 53 Influencia de la altura en la escala.	39
Figura 54 Tipos de escala.	39
Figura 55 Mapa Político De La Región La Libertad.	43
Figura 56 Ámbito Geográfico de la Oficina Registral de Trujillo	46
Figura 57 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO A.	49
Figura 58 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO B.	51
Figura 59 Distancia de Evacuación - Oficinas con una escalera de Evacuación.	52
Figura 60 Distancia de Evacuación - Oficinas con un solo acceso al hall y dos escaleras de evacuación.	53
Figura 61 Distancia de Evacuación - Oficinas con dos accesos al Hall y dos escaleras de Evacuación.	53

Figura 62 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO C.....	53
Figura 63 Áreas de la escalera de evacuación.....	55
Figura 64 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO D.....	56
Figura 65 Ejemplo de escalera con iluminación natural en distancias menores o igual a 3m.....	57
Figura 66 Ejemplo de escalera con iluminación natural en distancias menores o igual a 3m.....	57
Figura 67 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO F.....	58
Figura 68 Ejemplo de escalera de evacuación con vestíbulo previo que ventila directamente al exterior	58
Figura 69 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO G.....	59
Figura 70 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO H.....	60
Figura 71 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO I.....	61
Figura 72 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO J.....	62
Figura 73 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO K.....	63
Figura 74 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO L.....	64
Figura 75 NORMA A.080: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO A.....	65
Figura 76 NORMA A.080: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO B.....	66
Figura 77 NORMA A.090: SERVICIOS COMUNALES	66
Figura 78 NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES A.....	67
Figura 79 NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES B.....	68
Figura 80 NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES C.....	69
Figura 81 NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES D.....	70
Figura 82 NORMA A.130: REQUISITOS DE SEGURIDAD	71
Figura 83 Rasgos característicos del sistema registral francés.....	74
Figura 84 Rasgos característicos del sistema registral germánico.....	75
Figura 85 Rasgos característicos del sistema registral peruano	78
Figura 86 Estantería móvil para archivo	91
Figura 87 Modelo de archiveros móviles.....	91
Figura 88 Modelo de archiveros móviles, especificaciones.....	91

Figura 89 Modelo de archiveros móviles, especificaciones II.....	92
Figura 90 Modelo de archiveros móviles, especificaciones III.....	92
Figura 91 Carrito para archivo.....	93
Figura 92 Luz led con protector adosado, imagen referencial.....	93
Figura 93 Organigrama de la superintendencia nacional de los Registros Públicos.....	96
Figura 94 Estructura funcional de Sunarp.	98
Figura 95 Esquema Metodológico Del Proyecto.	102
Figura 96 Cronograma Del Proyecto.	103
Figura 97 Gabinete contra incendios ubicado en uno de los pasadizos.....	106
Figura 98 Alarma contra incendios.	106
Figura 99 Extintor en un pasadizo.....	107
Figura 100 Luces de emergencia en las oficinas.	107
Figura 101 Porcentaje de ambientes que cumplen con áreas mínimas	114
Figura 102 Ambientes críticos en hacinamiento que no cumplen con las áreas mínimas en la edificación existente - Primer Nivel.	114
Figura 103 Ambientes críticos en hacinamiento que no cumplen con las áreas mínimas en la edificación existente - Segundo Nivel.	115
Figura 104 Ambientes críticos en hacinamiento que no cumplen con las áreas mínimas en la edificación existente - Tercer Nivel.	115
Figura 105 Ambientes críticos en hacinamiento que no cumplen con las áreas mínimas en la edificación existente - Azotea.....	116
Figura 106 Foto de la situación actual del mobiliario.....	117
Figura 107 Fotos de la situación actual del archivo.....	118
Figura 108 Cantidad de legajos archivados en los años 2011-2019.....	118
Figura 109 Foto de las instalaciones eléctricas en canaletas en el cielo raso.	119
Figura 110 Disposición de servicios higiénicos en el primer nivel de la edificación existente.....	120
Figura 111 Disposición de servicios higiénicos en el segundo nivel de la edificación existente	121
Figura 112 Disposición de servicios higiénicos en el tercer nivel de la edificación existente.....	121

Figura 113 Disposición de servicios higiénicos en la azotea de la edificación existente.....	122
Figura 114 Inscripción Registral en la Oficina Registral de Trujillo. Periodo 2016-2019.	124
Figura 115 Publicidad Registral presentados en la Oficina Registral de Trujillo. Periodo 2016-2019.....	125
Figura 116 Árbol de Problemas.....	126
Figura 117 Porcentaje de Atenciones para el Servicio de Inscripción Registral.	134
Figura 118 Porcentaje de Atenciones para el Servicio de Publicidad Registral.	135
Figura 119 Vista aérea de la ubicación de los 4 posibles terrenos.....	138
Figura 120 Plano de Localización del terreno.	141
Figura 121 Dimensiones del Terreno.	142
Figura 122 Imagen Satelital del terreno.....	142
Figura 123 Sección vial de la Av. Daniel Alcides Carrión.	143
Figura 124 Vista de la fachada del terreno desde el lado izquierdo del mismo, Av.Daniel Alcides Carrión.....	143
Figura 125 Vista de la fachada del terreno desde el lado derecho del mismo, Av.Daniel Alcides Carrión.....	143
Figura 126 Ruta del proceso para la obtención de los usuarios finales.....	146
Figura 127 Ruta del proceso para la obtención de los ambientes finales.	147
Figura 128 Ruta del proceso de obtención de las interrelaciones funcionales finales.....	148
Figura 129 Organigrama General de Unidades.....	149
Figura 130 Diagrama de flujo según el usuario Técnico - Administrativo.....	150
Figura 131 Diagrama de flujo según el usuario de Mantenimiento y Servicio	151
Figura 132 Diagrama de flujo según el usuario Público	152
Figura 133 Matriz de Interrelación General entre Unidades / Áreas.....	153
Figura 134 Organigrama de la Unidad de Jefatura	154
Figura 135 Organigrama de la Unidad de Tribunal Registral - Cuarta Sala. ..	154
Figura 136 Organigrama de la Unidad de Órgano de Control Institucional. ...	154
Figura 137 Organigrama de la Unidad de Tecnología de la Información	155
Figura 138 Organigrama de la Unidad de Administración.....	155

Figura 139 Organigrama de la Unidad Registral.	156
Figura 140 Organigrama de la Unidad de Planeamiento y Presupuesto.....	157
Figura 141 Organigrama de la Unidad de Asesoría Jurídica.....	157
Figura 142 Organigrama del Área de Atención al Público.....	157
Figura 143 Organigrama del Área de Servicios Complementarios.....	158
Figura 144 Organigrama del Área de Servicios Generales.	158
Figura 145 Plano de Zonificación del terreno, según uso de suelo.	163
Figura 146 Norma A.080 – OFICINAS A.....	166
Figura 147 Norma A.080 – OFICINAS B.....	167
Figura 148 Análisis de localización del proyecto.....	172
Figura 149 Ubicación.....	173
Figura 150 Conceptualización.....	174
Figura 151 Estrategia de conceptualización del proyecto 1.....	175
Figura 152 Estrategia de conceptualización del proyecto 2.....	176
Figura 153 Estrategia de conceptualización del proyecto 3.....	177
Figura 154 Estrategia de conceptualización del proyecto 4.....	178
Figura 155 Planteamiento general – Organización.....	180
Figura 156 Acceso a flujos y circulaciones general.....	182
Figura 157 Escaleras y ascensores.....	183
Figura 158 Zonificación – Sótano.....	185
Figura 159 Zonificación – Primer piso.....	186
Figura 160 Zonificación – Segundo piso.....	187
Figura 161 Zonificación – Tercer piso.....	188
Figura 162 Zonificación – Cuarto piso.....	189
Figura 163 Zonificación – Quinto piso.....	190
Figura 164 Zonificación – Sexto piso.....	191
Figura 165 Zonificación – Séptimo piso.....	192
Figura 166 Vista general A.....	193
Figura 167 Vista general B.....	193
Figura 168 Vista general C.....	194
Figura 169 Vista general D.....	194
Figura 170 Vistas externa – comedor terraza.....	195
Figura 171 Vista interna – hall principal.....	195
Figura 172 Vista interna - cajas.....	196

Figura 173 Vista interna - biblioteca	196
Figura 174 Vista interna - catastro	197
Figura 175 Vista interna – unidad registral – bienes muebles	197
Figura 176 Vista interna - archivo.....	198
Figura 177 Vistas interna - sum.....	198
Figura 178 Asoleamiento general.....	200
Figura 179 Ventilación general.....	201
Figura 180 Ventanas oscilantes	202
Figura 181 Porcelanato	203
Figura 182 Panel de muro cortina	204
Figura 183 Sistema stick	205
Figura 184 Sistema frame	206
Figura 185 Sistema spider	206
Figura 186 Virtuales metálicos - referenciales.....	207
Figura 187 Áreas verdes – jardines secos	208
Figura 188 Vista externa – muro cortina	209
Figura 189 Vista externa – jardines secos	209
Figura 190 Bloques constructivos.	214
Figura 191 Medidas tributarias del módulo estructural.....	215
Figura 192 Ascensor Otis GEN2 – Génesis	228
Figura 193 Señalización para evacuación.....	240
Figura 194 Señalización que indica riesgo.....	241
Figura 195 Señalización que indica prohibiciones.....	241
Figura 196 Señalización de equipos de prevención y protección contra incendios.....	242



RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal desarrollar un Proyecto Arquitectónico de la SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA ZONA REGISTRAL N° V – SUNARP que pueda abastecer totalmente de adecuados establecimientos de servicios y oficinas registrales en nivel distrital, provincial y regional. El trabajo colectivo garantizará que los usuarios tanto internos como externos reciban y perciban un servicio y espacios de calidad. El proyecto propuesto se ubicará en el Distrito de Trujillo que pertenece a la provincia de Trujillo en la región La Libertad con un área total programada de 8 692.46 m². La atención de los usuarios se basará en el análisis, desarrollo e implementación de áreas en favor del personal técnico administrativo, mantenimiento y servicio y público en general. Esto permitirá contribuir el desabastecimiento del servicio registral que tienen los residentes del distrito, provincia y región y la deficiente e insuficiente infraestructura de la tipología. La demanda efectiva no atendida o déficit de la oferta y demanda asciende al 2030 entre servicio de inscripción registral y publicidad registral a 151 274 y 983 833. Las teorías arquitectónicas aplicadas en el proyecto son arquitectura pública por medio de activadores urbanos, espacios flexibles para ambientes corporativos, integración en relación edificio – contexto; y, la composición jerárquica en base a la organización y sus principios.

PALABRAS CLAVES: OFICINA REGISTRAL, SERVICIO REGISTRAL, SUNARP.



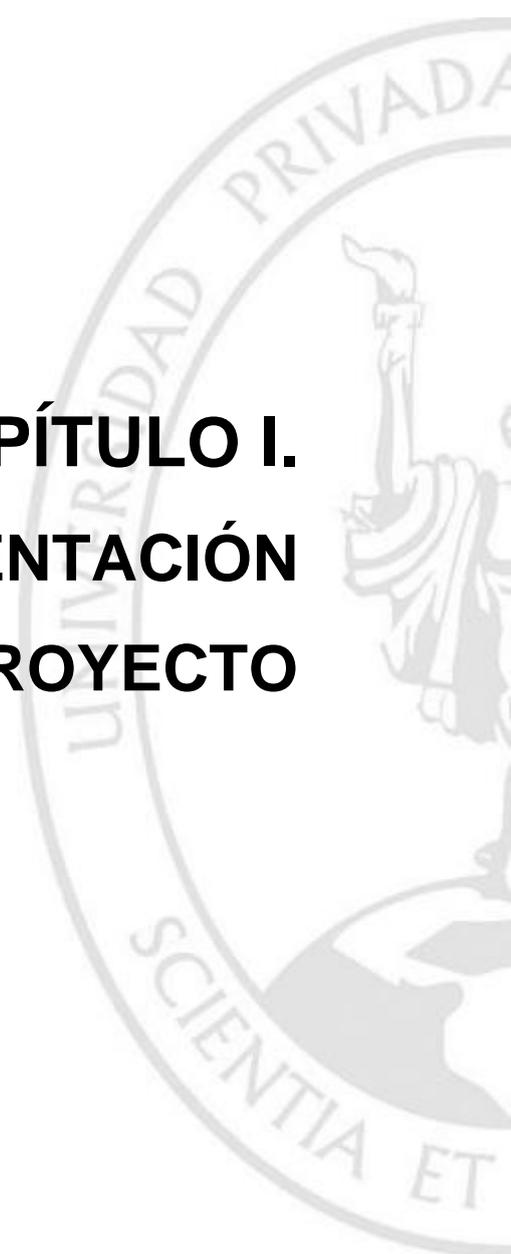
ABSTRACT

The main objective of this research is to develop an Architectural Project of a TRUJILLO REGISTRY HEADQUARTERS OFFICE IN THE REGISTRATION AREA N° V - SUNARP that can fully supply adequate service establishments and registration offices at district, provincial and regional levels. Collective work will ensure that both internal and external users receive and perceive quality service and spaces. The proposed project will be located in the Trujillo District that belongs to the province of Trujillo in the La Libertad region with a total programmed area of 8 692.46 m². The attention of users will be based on the analysis, development and implementation of areas in favor of administrative technical personnel, maintenance and service and the general public. This will make it possible to contribute to the shortage of registration services for residents of the district, province and region and to the poor and insufficient infrastructure of the typology. The unmet effective demand or deficit of supply and demand amounts to 2030 between registration service and registration advertising to 151 274 and 983 833. The architectural theories applied in the project are public architecture through urban activators, flexible spaces for corporate environments, integration in relation to building - context; and, hierarchical composition based on the organization and its principles.

KEYWORDS: REGISTRATION OFFICE, REGISTRATION SERVICE, SUNARP.



CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO



1.0 ASPECTOS GENERALES

1.1 Naturaleza

1.1.1. Título

“SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA ZONA REGISTRAL N° V - SUNARP”

1.1.2. Objeto

Arquitectura Institucional de Administración Pública / Nivel Regional

1.2 Localización y Ubicación del proyecto

1.2.1 Localización

Localizado en la región de La Libertad en la provincia y distrito de Trujillo.

Figura 1 *Mapa de Localización del Proyecto*



Fuente: Elaboración Propia

1.2.2 Ubicación

Distrito: Trujillo

Dirección: Avenida Alcides Carrión Nro. 485 – Urb. Albrecht Trujillo.

Figura 2 *Mapa de Ubicación del Terreno*



Fuente: Elaboración Propia.



1.3 Participantes

1.3.1 Autores

Bach. Arq. Bocanegra Alayo, Brigitte del Rosario Stefani.

Bach. Arq. Flores Robles, Paul Antonio Misael.

1.3.2 Docentes Asesores:

Asesor:

Arq. Miñano Landers, Jorge Antonio.

Docente Consultor:

Ms. Lic. Carrasco Celis, Christian Michael.

1.4 Entidades con las que se coordina el proyecto:

- Unidad formuladora – SUNARP/Sede Central.

Sector: Ministerio de Justicia.

Pliego y Entidad: Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

Unidad Orgánica Formuladora: Oficina General de Planeamiento y Presupuesto.

- Unidad Ejecutora – Zona Registral N° V – en su sede Trujillo / Oficina Registral de Trujillo.

Sector: Ministerio de Justicia

Pliego: Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

Entidad: Zona Registral N° V – en su sede Trujillo.

Cargo: Jefe Zonal.

Órgano Técnico Responsable: Unidad de Administración.

1.5 Involucrados

1.5.1 Promotor:

- La SUNARP: Será quien se encargue de convocar los estudios preliminares, la formulación, así como normar, dirigir, y aprobar cada informe, estudio, propuestas y acciones que se tomen para el desarrollo del proyecto de infraestructura.
- La Oficina Registral de Trujillo de la Zona Registral N° V – Sede Trujillo: Es la entidad cuya responsabilidad es el control de la supervisión, ejecución y liquidación de todo proyecto de infraestructura en su ámbito de influencia. Asimismo, será la encargada de gestionar el financiamiento del proyecto asumiendo costos operativos y de mantenimiento.
- Municipalidad Provincial de Trujillo: Entidad que se encargara de la aprobación del expediente, además de ser quien emita la licencia de construcción y en

adición dar el visto bueno y conformidad para la obra que sirve para la declaratoria de fábrica.

1.5.2 Beneficiarios:

- Población Directa: Población demandante efectiva de las provincias de Trujillo, Virú y Gran Chimú.
- Población Indirecta: Personal técnico administrativo que labora dentro de la Oficina Registral de Trujillo.

Tabla 1 Matriz de Involucrados

MATRIZ DE INVOLUCRADOS				
Grupo De Involucrados	Problemas Percibidos	Intereses	Estrategias	Acuerdos y Compromisos
BENEFICIARIOS DIRECTOS				
Población afectada (Provincia de Trujillo, Virú y Gran Chimú).	Demora en la atención de los servicios, no cumplen con los plazos establecidos.	Recibir servicio de calidad, así como la orientación adecuada con la finalidad de no retrasar sus trámites y dar atención en los plazos previstos.	Mejorar procesos de producción del servicio.	El uso adecuado de los servicios registrales brindados en la instalación y pagar la tasa registral establecido por la SUNARP.
	Criterios de calificación no uniforme.	Menos observaciones para así evitar pagos innecesarios.	Infraestructura adecuada para la optimización de los servicios registrales.	
BENEFICIARIOS INDIRECTOS				
SUNARP - Sede Central	Limitaciones en la atención de los servicios registrales en la Oficina Registral de Trujillo	Brindar a los usuarios las condiciones adecuadas en la prestación de servicios registrales	Evaluación del perfil y el expediente técnico	Normar, dirigir, guiar y aprobar las acciones que se tomen para el correcto desarrollo del proyecto de infraestructura.
Personal Técnico Administrativo de la Oficina Registral de Trujillo de la Zona Registral N° V – sede Trujillo	Demora en la calificación de expedientes.	Contar con ambientes adecuados, con iluminación natural en lo posible y con la temperatura correcta, de tal manera que sean ambientes confortables y animen al personal administrativo para mejorar la calidad de atención al usuario, asimismo para que el mismo personal se sienta motivado al desarrollar sus funciones.	Una infraestructura moderna en la cual existan ambientes con las dimensiones adecuadas y ampliaciones futuras para el contrato de nuevo personal por el crecimiento continuo del servicio, para mejorar la calidad de atención, así como la contratación de personal capacitado para culminar la base gráfica para unificar criterios de calificación y evitar el retraso en la atención de los expedientes.	Cuidado de la Infraestructura.
	Falta de unificación de criterios en la calificación de un mismo expediente.			Mejor trato y atención al usuario externo que hace uso del servicio.
	Base gráfica incompleta debido a la falta de personal calificado.			Brindará información adecuada y oportuna para la formulación del estudio de la preinversión y las facilidades de acceso a las instalaciones de la sede central y oficina registral.
	Mal trato al público y desinterés al realizar sus funciones.	Generar oferta de infraestructura adecuada que cumpla con las áreas reglamentadas para el bienestar de los trabajadores y a su vez poder contratar nuevo personal calificado para mejorar la calidad del servicio ofrecido.	Conocer las necesidades de cada oficina para el diseño de la nueva infraestructura.	La ejecución del proyecto.
	Inadecuada y limitada infraestructura para el desarrollo de los servicios registrales.			Coordinación entre áreas.
	Hacinamiento del personal, equipos y mobiliario; así como el Incremento de la carga laboral (personal insuficiente).	Mejorar la atención al público y lograr la inscripción de los títulos en el menor tiempo posible.	Elaboración del perfil y expediente técnico.	-
La Municipalidad Provincial de Trujillo	Plazos largos en la atención de los expedientes que ingresan a la municipalidad.	Menor tiempo de atención en los servicios prestados.	-	Agilizar los trámites para la aprobación del expediente, como para la emisión de la licencia de construcción y la conformidad de obra.

Fuente: SUNARP



1.6 Antecedentes

Con el transcurrir de los años se han dado distintas situaciones que dieron origen a los Registros Públicos en el caso que estamos analizando corresponde a la Oficina de La Libertad, los mismos tuvieron fecha de inicio el 16 de octubre de 1895, en esta fecha es en dónde se inaugura el que sería el primer libro diario que también daría origen al primer registro personal, el acuerdo con fecha del 12/10/85 de la Honorable Junta de Vigilancia de los Registros Públicos tuvo mayor aglomeramiento, ya que se fija establecer el Registro Personal en el ámbito de la jurisdicción de la región de La Libertad, del distrito de Trujillo; llamándose en un inicio "Oficina Registral Provincial de Trujillo". La misma surgió mejor de lo esperado, desarrolló servicio de atención que generó incremento de la demanda de los mismos construyó el módulo 01 en el año de 1992 en dos niveles para el manejo de la Dirección Regional de Registros Públicos de la Libertad (hoy Zona Registral Nº V – sede de Trujillo).

Desde la divulgación de la Ley Nº 26366 del 14/10/94, la Zona Registral Nº V – Sede Trujillo se convirtió en un órgano que ya no estaba concentrado bajo el mando de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP, 2022).

La integración en proceso propuesta que se había premeditado en el Art. 2º de la Ley 26366 (Ley de creación del Sistema Nacional de los Registros Públicos y de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos), que abarca el cambio de los registros ubicados en diversos sectores de la Administración Pública al Sistema Nacional de los Registros Públicos, se originó de una forma progresiva. De esta manera, en 1996 se anexaron al Sistema el Registro Fiscal de Venta a plazos, de Embarcaciones Pesqueras y de Hidrocarburos; y, en 1997 el Registro de Propiedad Vehicular y el de Prenda de transporte. Realizándose las coordinaciones necesarias con el Ministerio de Transportes, así como la Dirección General de Circulación terrestre de las Regiones y Sub-regiones, hace la transferencia al Sistema Nacional de los Registros Públicos, en el estado actual como las funciones, personal, recursos materiales, económicos, financieros y acervo documental que se orientaban a los Registros de Propiedad Vehicular y de Prenda de Transportes. Ante la demanda de los usuarios por estos nuevos servicios registrales la Oficina Registral de La Libertad efectuó la construcción del tercer piso de la sede central en Trujillo.

La sistematización de la información y el mundo de la automatización permitió dejar de brindar el uso de tomos y fichas manual transcribiendo la información al SIR (Sistema de Información Registral) a fin de conseguir una información actualizada,



dotando a los usuarios de un servicios más ágil y seguro llegándose a que se pueda atender en la sede Trujillo estos servicios, en el día de su solicitud realizada.

El 29 de mayo del 2002, se promulga la Ley N° 27755, permitiendo fusionar el Registro Predial Urbano y el Registro de Propiedad Inmueble de la SUNARP, que está conformado por el actual Registro de Predios (Ley 27755 Crea el Registro de Predios a cargo de la SUNARP) , puesta en operatividad en la Zona Registral N° V – sede Trujillo a partir de la aprobación del Reglamento de Inscripción del Registro de Predios (Reglamento de Inscripción del Registro de Predios aprobado por la SUNARP N° 540-2003-SUNARP-SN (17/11/2003)) , por lo cual todas las funciones del RPU se trasladaron y con ello se generaron nuevos servicios registrales, a partir de esta fusión que trajo como consecuencia el incremento de personal, el cual fue redistribuido en los ambientes que formaban parte de la oficina los cuales resultaron insuficientes, motivando la ampliación de la infraestructura de la oficina zonal para redistribuir al personal, crear nuevas áreas y mejorar la atención del servicio registral. Desde esas fechas la Oficina Registral de Trujillo, viene brindando los servicios registrales tales como inscripción (actos y contratos en los Registros de Predios), Personas Naturales y Jurídicas, Vehicular, Mobiliario y Minería y los servicios registrales de Publicidad Registral tales como certificados, búsquedas, copias literales, manifestaciones entre otros. Ante este incremento de servicios registrales se exige brindar mayor seguridad, confort, calidad al público usuario y a los trabajadores de la Entidad, así también se debe preservar los documentos que se inscriben y los que fueron inscritos en otras épocas porque se constituyen en documentos de la oficina zonal, en específico de su archivo histórico.

En 2010, la Zona Registral N° V – sede de Trujillo, a través de un proceso de selección, se formuló un estudio de pre-inversión del proyecto denominado: “Ampliación y Remodelación de la Oficina de la Zona Registral N° V – sede Trujillo, el cual no fue inscrito en el Banco de Proyectos del Sistema Nacional de Inversión Pública motivando la no culminación de la ejecución de este perfil. En el mismo año se realizó la contratación de un ingeniero estructuralista para un análisis estructural del edificio para una posible ampliación de un piso más, pero este estudio determinó que el dimensionamiento de la cimentación no permitía el incremento de un piso más. Por tal motivo, se realizó en el año de 2014, la contratación de un Consultor que realizaría la elaboración de un Planteamiento Arquitectónico para la construcción de un nuevo local para la Zona Registral N° V –sede Trujillo, a través de la Unidad Formuladora de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto y la Oficina



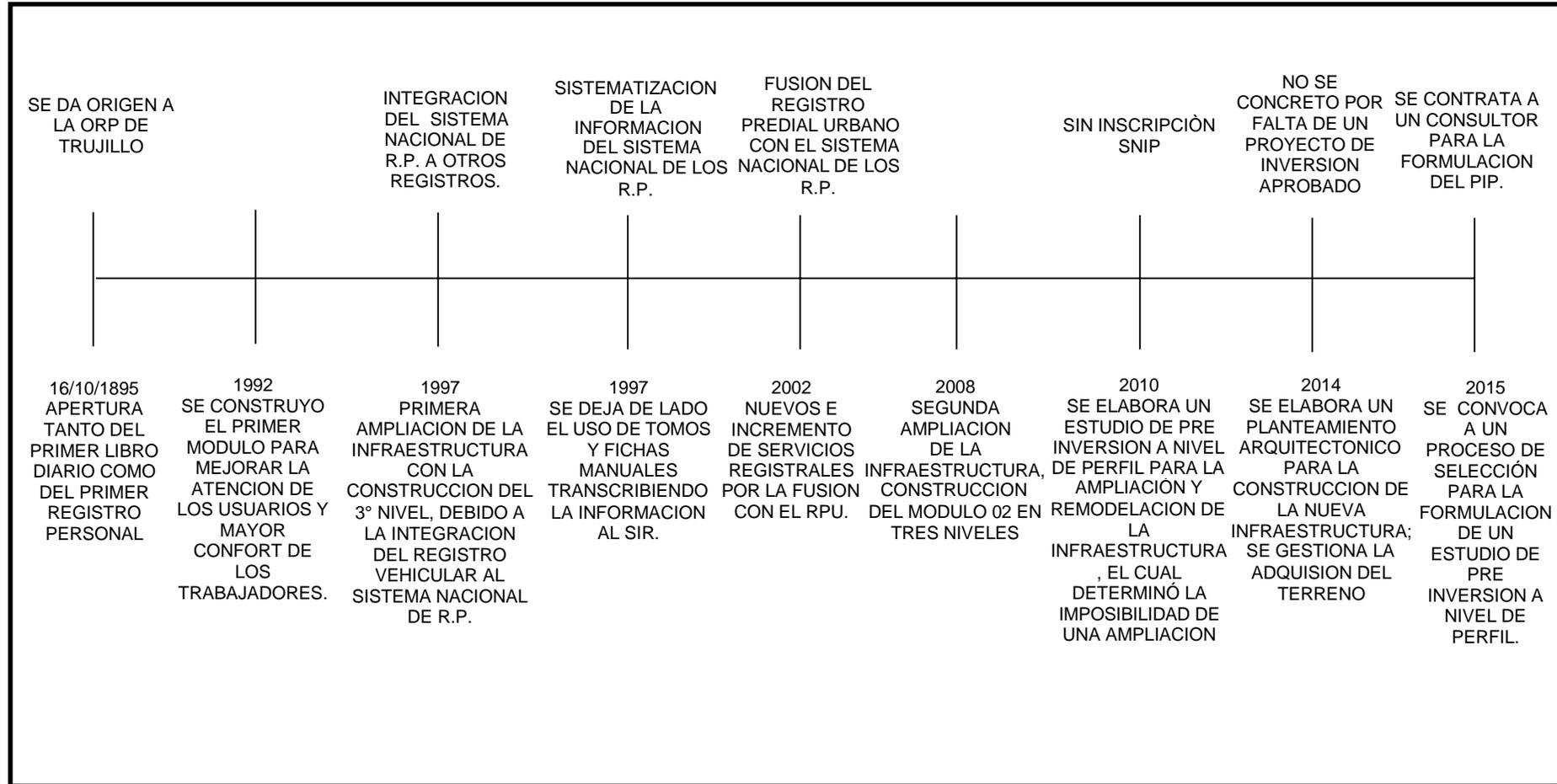
Registral de Trujillo, Zona Registral N° V de Trujillo con el propósito de cumplir con el ciclo del proyecto, ha convocado a un proceso de selección de Adjudicación Directa Selectiva N°001-2015-SUNARP, para contratar servicios de consultoría en formulación del perfil del estudio de inversión. En el año 2018, la SUNARP-Sede Central tiene un presupuesto estimado de 3'000.000.00 dólares americanos para la compra de un bien inmueble para la Zona Registral N° V – Sede Trujillo, con el fin de edificar su nueva sede registral. Esta información la refiere el Arq. Oscar Ramírez, jefe de la Unidad Formuladora de la SUNARP-Sede Central.

El marco del transcurso de modernización de los Registros Públicos se puede encontrar en desarrollo con la preparación de los estudios definitivos del proyecto de inversión pública (PIP) Mejoramiento de los Servicios Registrales de Inscripción y Publicidad a Nivel Nacional, antes Inscripción Registral con Competencia Nacional (IRCN) (Memoria Anual SUNARP, 2016).

Desde el año 2019, se tiene un proyecto de inversión en estado activo y viable llamado “MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS REGISTRAL DE LA OFICINA REGISTRAL TRUJILLO, SEDE DE LA ZONA REGISTRAL N° V - SEDE TRUJILLO DSTRITO DE TRUJILLO - PROVINCIA DE TRUJILLO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”, con código único de inversiones N° 2386266, cuyo financiamiento está sustentado en las partidas de de los recursos recaudados con un costo de inversión total por S/ 29,559.973.10 soles. Dicho proyecto se encuentra en el marco de la planeación estratégica y de inversión del gobierno en el sector justicia con un horizonte de evaluación de 10 años.



Figura 3 Antecedentes e Hitos Importantes del Proyecto



Fuente: SUNARP



1.7 Justificación

En los últimos años Existe un crecimiento demográfico acelerado en Trujillo que ha generado diversos cambios en nuestro entorno, como el crecimiento urbano, la demanda de vivienda y con ello la construcción de nuevas unidades inmobiliarias que necesitan ser registradas como corresponde, es por ello que la Oficina Registral de Trujillo, Zona Registral N° V – Sede de Trujillo, 122 años de funcionamiento aproximado, requiere mejorar la atención de los usuarios. Esto ha generado que los servicios registrales estén en constante atención y aumento de expedientes.

1.7.1 El proyecto brinda a los potenciales afectados la resolución del problema:

El proyecto surge como una alternativa que generará bienestar a los usuarios porque brinda inscripciones registrales y servicios registrales en óptimas condiciones que incluye mejor calidad del servicio y personal competente con la función que realiza, en una edificación que reúne las condiciones adecuadas en infraestructura y acondicionamiento, generando un mayor acceso a la seguridad jurídica por parte de los usuarios potenciales y beneficiarios que ofrece promoviendo desarrollo socioeconómico de Trujillo y de sus zonas de influencia directa e indirecta.

1.7.2 El estado y su competencia en la solución del problema:

El Estado se está representado por la SUNARP, institución que cuenta con la competencia conforma la Ley N° 26366, para otorgar y brindar la seguridad jurídica tanto de bienes como servicios de los ciudadanos a través de las inscripciones y publicidad registral. La SUNARP es un organismo descentralizado que goza de autonomía respecto del Sector Justicia convirtiéndose en el ente rector del Sistema Nacional de Registros Públicos, con personería jurídica de derecho público, con patrimonio propio y tiene propia autonomía administrativa, jurídica, funcional, registral, técnico y financiera.

1.7.3 La entidad que promueve el proyecto tiene facultad para formular y ejecutar:

La SUNARP debe cumplir sus fines y objetivos de conformidad con el ROF, cuenta estructuralmente y orgánicamente para este fin, a la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto le compete “*Gestionar, formular y evaluar los proyectos de inversión...*” la formulación del proyecto será monitoreada y evaluada por la



unidad formuladora de la SUNARP sede central, así mismo las Oficinas Zonales son entes desconcertados y la Zonal Registral N° V–sede de Trujillo tiene competencias necesarias en la ejecución de este proyecto.

2.0 MARCO TEÓRICO

2.1 Bases Teóricas

2.1.1 LA ARQUITECTURA PUBLICA COMO ACTIVADOR URBANO EN EDIFICACIONES DE SERVICIO COMUNAL: (Argumentativa y técnica)

La Fundación Arquitectura Contemporánea (2016) posee tres objetivos que, están relacionados con la arquitectura más contemporánea, se plantea como Fundación, según se recoge en sus dictámenes: investigación, difusión y creación; según este informe, publica:

“Los edificios públicos deben ser fácilmente inteligibles por el ciudadano, para que éste haga uso de ellos con naturalidad, los integre en la escenografía habitual de sus días, asuma su pertenencia a la comunidad que posee el edificio”. (pág. 47)

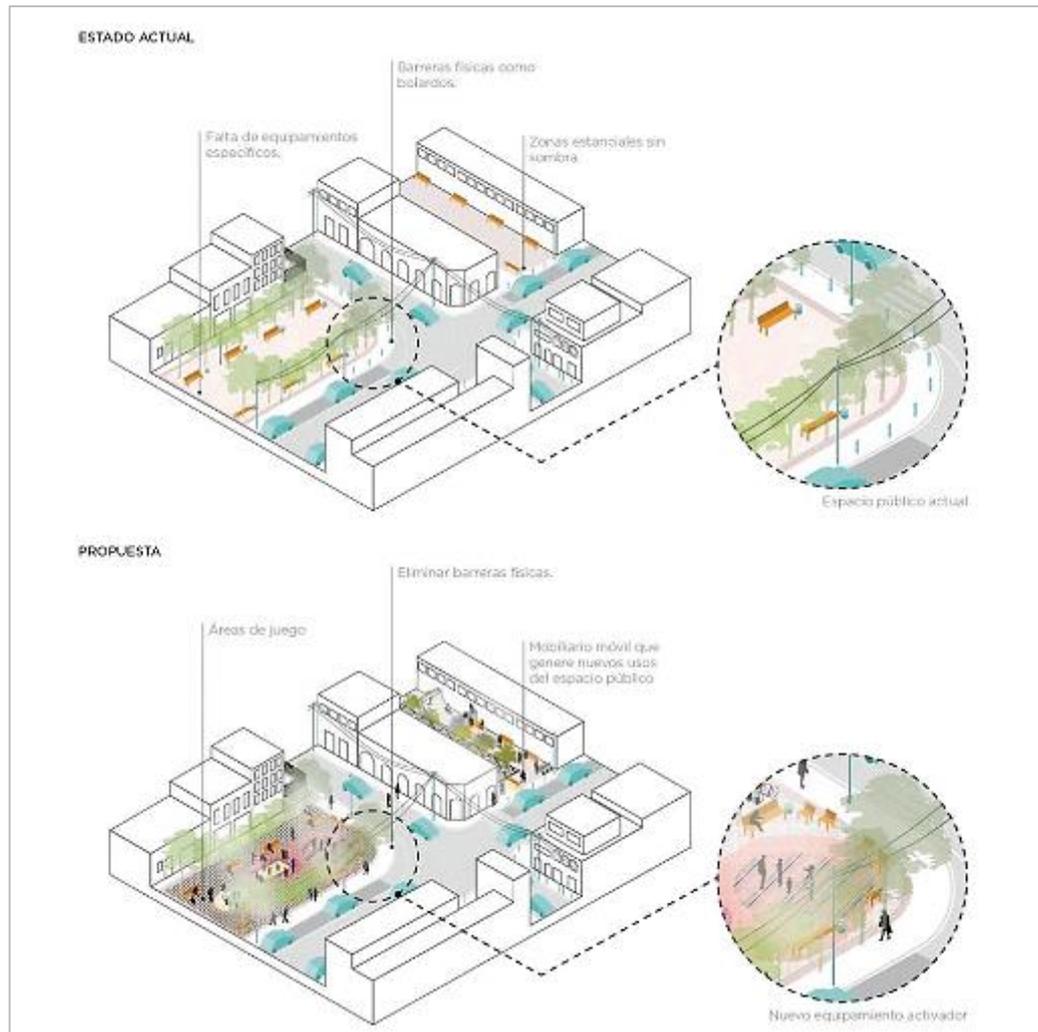
En el presente, existe una tendencia a blindar los edificios hacia el exterior, originando edificios-fortaleza, sacando al ciudadano y convirtiéndolo en un obstáculo para los tránsitos urbanos.

Por tanto, los edificios de tipo públicos no solo deben erigirse como hitos urbanos y sociales (identificación pasiva), sino también deberían transmitir por sí mismos estructuras sociales, para que los ciudadanos acaten de forma inconsciente y puedan luego poner en ejercicio lo que se quiere (identificación activa) , por ende esta teoría se divide en dos tipos de activadores urbanos los que funcionan en base a los espacios públicos y los que funcionan en base a su inteligibilidad , a continuación se explicaran cada uno de ellos:

a) Los equipamientos públicos como activadores de los espacios públicos y viceversa

Los equipamientos públicos pueden dar origen nuevos ámbitos de identificación de la sociedad, por tanto, desde su arquitectura el edificio tiene que reconocer este ejercicio y debe dar respuesta con su configuración no sólo a las acciones interiores de su uso, sino a las implicaciones urbanas que se tienen y territoriales de su posición.

Figura 4 Equipamientos públicos como activadores de espacios públicos y viceversa



Fuente: Elaboración propia.

Es importante comprender que este tipo de activador sirve para que interactúe la edificación pública o de servicio comunal con el espacio público, así como se observa en la imagen antes mostrada donde se puede ver que las edificaciones se adaptan a las características que manifiesta la zona como por ejemplo : diseñar correctamente en base a las calles , avenidas , la densidad residencial (alturas) tipos de circulaciones horizontales (flujos peatonales o vehiculares) áreas verdes y mobiliario específico ,todo esto en conjunto hace que la edificación sirva como activador urbano para el espacio público y en otros pasa todo lo contrario que el entorno sirva de activador para la edificación pública por ende de cualquiera de las dos formas se lograría aplicar dicho activador urbano.

b) Inteligibilidad

Los edificios públicos deben ser inteligibles de forma fácil, para que los ciudadanos los usen y active espontáneamente. Desde su diseño podrían proponerse medidas que otorguen consciente o inconscientemente su tránsito por el edificio.

Por lo que los edificios públicos, en especial los de uso administrativo, originan la proclamación de la naturaleza democrática del poder “...deben mostrar gran transparencia en su conformación interna, la máxima permeabilidad que su uso permita y, en general, enseñarse abierto a los ciudadanos” (pág. 48)

Figura 5 *Inteligibilidad de espacios públicos*



Fuente: Elaboración propia.

En la imagen antes mostrada se puede observar una edificación donde claramente se denota un espacio que recibe al usuario tipológico (en este caso estudiante), donde este puede ver pero sobre todo percibir los ingresos ,las zonas e incluso los ambientes , además de que en base al lenguaje arquitectónico en este caso por medio de los materiales , los colores , el tipo de diseño de fachada y la altura se puede determinar que podría ser una edificación del tipo cultural o educacional en este caso , asimismo esto en combinación refuerza que el proyecto sea claro , transparente y legible a nivel conceptual , funcional (circulaciones) y espacial (zonas y ambientes) arquitectónicamente hablando claro está, y por ende se logra denotar aún más la inteligibilidad (que sea de fácil reconocimiento para el usuario) como activador urbano.

2.1.2 APLICACIÓN DE LA NEURO ARQUITECTURA EN BASE A ESPACIOS FLEXIBLES

NEURO ARQUITECTURA EN LAS EDIFICACIONES

Un ámbito importante, es el nuevo concepto de Neuroarquitectura que se origina de la Neuroeducación donde el doctor Francisco Mora habla en su libro (neuroeducación,2016) que es la repercusión que tienen los espacios en la relación de diseño-construcción v/s emoción-sentimiento.

Es, por ende, que Mora define que “La reciente neuro arquitectura estudia perspectivas no estudiadas antes con las que poder romper tiempos y espacios “a secas” para reconvertirlos en tiempos y espacios "humanos", en espacios de un mayor



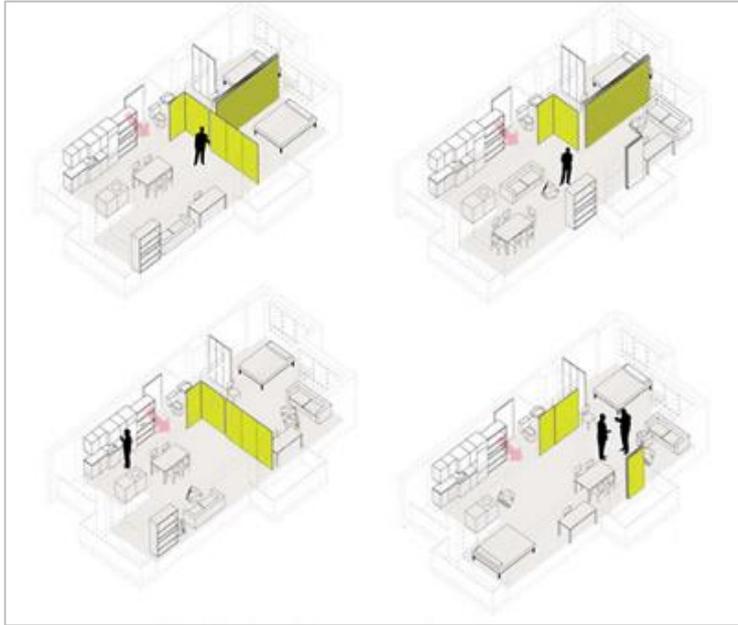
orden y complejidad que obedezcan y aumenten la expresión y el funcionamiento de los códigos que el cerebro trae al nacimiento.” (Mora, 2015 p.87).

Esta teoría está basada en la relación entre la neuro arquitectura y el edificio , en lo que respecta a neuro arquitectura se refiere en cómo influye en nuestro cerebro ya que analiza y tiene muy en cuenta aquellos elementos que le afectan como la disposición, distribución y forma del espacio y el mobiliario, los elementos naturales o todo aquello que tengan en cuenta nuestros cinco sentidos, en base a esto se busca integrar este concepto con las edificaciones (educación , cultural , servicios comunales entre otros) con el fin de brindar un mejor servicio y función para el usuario a nivel psico - mental, asimismo nos ayudara también a nivel infraestructural para que el edificio proponga ambientes diseñados según el concepto (neuro arquitectura) ya que con esto formara parte de una enseñanza superior tanto física como mental para el administrado.

NEURO ARQUITECTURA COMO ARQUITECTURA FLEXIBLE

Es importante resaltar que de la neuro arquitectura se desprenden varias ramas como, por ejemplo: en base al color, iluminación, textura entre otras, pero en este caso en específico se tomará la arquitectura flexible de la cual se reconocerá el termino espacios o espacialidad flexible la cual consiste en tener la capacidad de realizar cambios en el diseño de una edificación. Puedes colocar o quitar paredes y distribuir el espacio según tus gustos o la necesidad del momento en el corto o en el largo plazo. El dinamismo y la capacidad de transformarnos es algo que nos caracteriza como seres humanos por ende la interacción de esta manera, asimismo también se puede denotar como el espacio arquitectónico flexible con la capacidad de albergar el mayor número de actividades del habitante, sin generar grandes alteraciones a la edificación original, minimizando el uso de materiales y por ende reduciendo la generación de desechos de la construcción.

Figura 6 Neuroarquitectura en espacios flexibles



Fuente: Elaboración propia.

Tal como observamos en la imagen un mismo espacio puede brindar diferentes usos depende como lo distribuyas y sobre todo depende los momentos y las necesidades de la persona que reside en ese ambiente. Es importante resaltar que para aplicar espacios sostenibles en un proyecto es importante tomar en cuenta tres requisitos, los cuales se mostraran a continuación:

Materiales flexibles

Para este tipo de distribuciones interiores es recomendable utilizar materiales movibles, fáciles de instalar y desinstalar de preferencia, ya que de esta manera el espacio se hace más adaptable y flexible a la función que cada cierto tiempo se le dará ; materiales tales como la tabiquería y sus tipologías por ejemplo : perfiles metálicos más yeso y cartón , el autoportante pre armado , el poliestireno más fibra de vidrio , el policarbonato más acrílico y drywall son los más usados y conocidos que servirán para la división de ambientes y zonas en las edificaciones , sin la necesidad de que sean permanentes o difíciles de adaptar.

Figura 7 Materiales flexibles

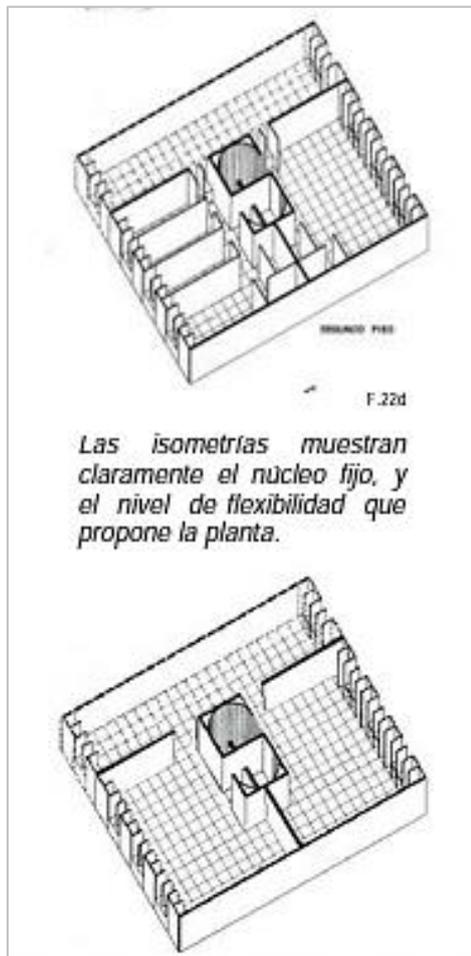


Fuente: Elaboración propia.

Núcleo repetitivo

Es importante tener dentro de la edificación un espacio o una zona que sea núcleo de preferencia y el cual se repita en todos los pisos de la edificación para que así no solo ordene el proyecto internamente, sino también controle los flujos de los espacios flexibles, mejor dicho, que sea cual sea la función del nuevo ambiente adaptado en el mismo espacio este núcleo repetitivo siempre sirva de conexión y contenga los flujos principales de todo el proyecto.

Figura 8 *Núcleo Repetitivo*

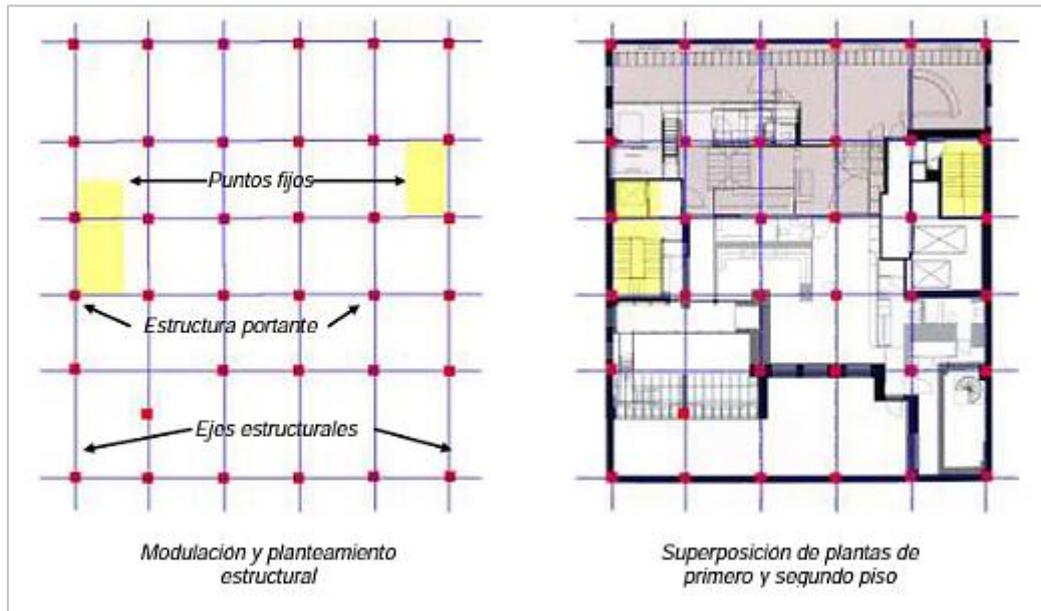


Fuente: Elaboración propia.

Malla estructural

Por último, en lo que respecta a la malla estructural es preferible que sea una estructura que se mantenga desde el primer piso hasta el piso final, sin ningún cambio adicional, asimismo de preferencia se requiere que el diseño de dicha malla estructural brinde espacios amplios y ortogonales (rectangulares y cuadrados) para que así sea más fácil adaptar las funciones a los espacios (ambientes) que se cambiaran cada cierto tiempo.

Figura 9 *Malla Estructural*



Fuente: Elaboración propia.

2.1.3 LA INTEGRACION EN RELACION EDIFICIO – CONTEXTO: (Argumentativa y técnica)

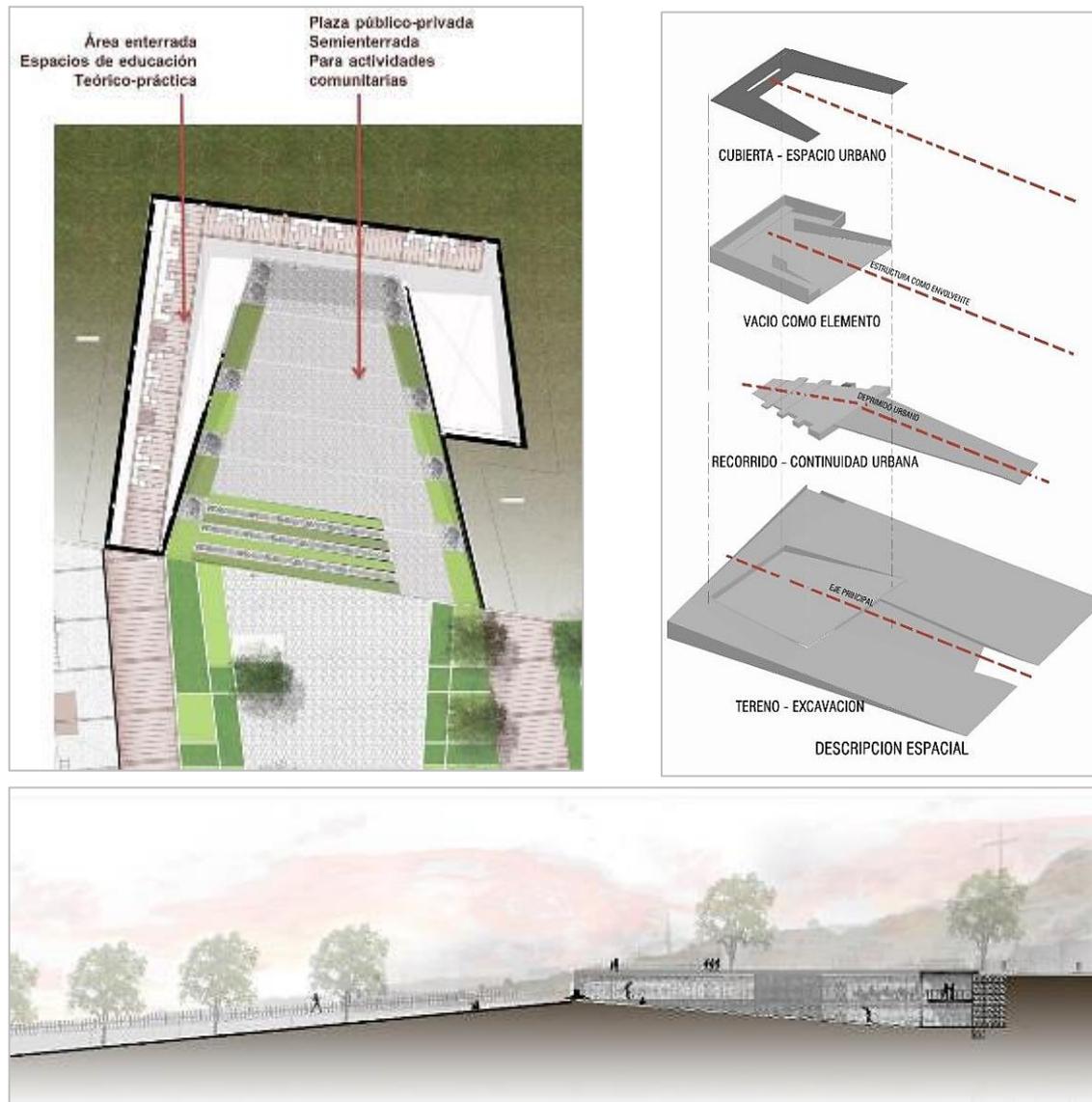
Otra variable que ha sido de vital importancia en la forma de proponer arquitectura pública, es la competencia de poder interactuar con el exterior y la naturaleza de la forma más óptima posible. Esto ha generado a los usuarios, poder relacionar mediante la experimentación personal y vivencial, más que de la teoría. (Neuroeducación, 2015).

El inconveniente de la integración ha implicado que se ha agregado una nueva variante de género en el trabajo de diseño arquitectónico ya que aporta nuevas y diversas alternativas que suponen una dimensión territorial más extensa, y la que consideran sobre todo que el éxito o el fracaso de un proyecto puede impactar negativamente un lugar o, a diferencia de que puede anticiparse o corregir los problemas de su entorno.

Fundamentalmente, la integración de un edificio en su entorno requiere una cercana relación entre las actividades humanas y el paisaje, que se logra a través de una variedad de estrategias que en su mayoría incluyen la lectura y el análisis del paisaje.

Asimismo, técnicamente para lograr la integración del entorno con la edificación tiene que haber un elemento de conexión integradora entre ambos un tercer elemento que no solo logre la relación e integración de los mismos, sino también que dicho tercer espacio sirva de manera funcional para los usuarios de dicho sector y la comunidad.

Figura 10 Integración edificio contexto



Fuente: Elaboración propia

En el ejemplo antes mostrado se puede observar que se diseñó una plaza la cual sirve de espacio articulador e integrador y que al mismo tiempo sirve de conexión y uso funcional – espacial para los usuarios de dicha zona, asimismo dicho tercer espacio te lleva al complejo como también un acceso directo al entorno.

Y por otro lado también tenemos otra tipología de integración entre contexto y edificación la cual no solo es un tercer espacio integrador, sino que este se divide en dos siendo entonces el entorno público, el espacio integrador, el equipamiento público y el espacio interno – vinculador (central), asimismo si la edificación cuenta internamente con un espacio libre – central y moderadamente amplio , esto haría que tenga parecido con el espacio integrador , reforzando así más la teoría de esta tipología de integración y relación de todos los participantes de este esquema, pero sobre todo de los principales que están en los extremos (edificación – contexto)

Figura 11 Integración edificio contexto en detalle gráfico



Fuente: Elaboración propia

Concluyendo que esto se aplica para que el usuario tipológico de este proyecto se relacione más fácil con la edificación, ya que al encontrarse dentro de esta, con un espacio libre y parecido al espacio público - exterior, este (usuario) se vuelve más activo y se le haga más familiar poder circular por el establecimiento ya que de una u otra manera está mimetizando el contexto urbano con la propuesta de espacios activadores (áreas sociales verdes) y al mismo tiempo el volumen equipamiento – activador le da buena acogida al usuario y al espacio central.

2.1.4 LA COMPOSICION JERÁRQUICA EN BASE A LA ORGANIZACION Y SUS PRINCIPIOS

El tirón en la arquitectura implica que existen diferencias genuinas entre formas y espacios en las composiciones arquitectónicas que, en cierto sentido, reflejan su importancia relativa y los elementos funcionales, formales y simbólicos que influyen en su organización.

PRINCIPIOS ORDENADORES ESPACIALES EN EDIFICIOS PUBLICOS

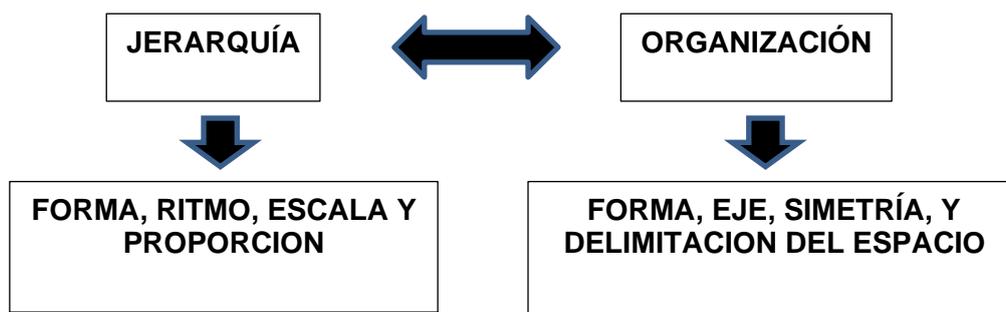
Comprende principios adicionales que se utilizan para establecer el orden dentro de una composición arquitectónica. El término "orden" no sólo está haciendo alusión a la regularidad geométrica; Además se refiere a la condición en la que cada componente de un todo se posiciona correctamente en relación con los demás con la intención de crear un todo armonioso.

Sus delimitantes y espacios tienen que reflejar un orden jerárquico interno de las funciones que ocurren dentro de ellos, los usuarios a los que prestan servicio, los objetivos o significados que transmiten, y el contexto o entorno al que se dirigen. Estos principios organizativos se examinan a la luz del reconocimiento de la diversidad natural y la complejidad, la sacudida del programa y la esencia de las estructuras.

La falta de diversidad puede conducir a la monotonía y al caos; La diversidad que es caótica puede causar caos. Los siguientes principios organizativos están pensados como ayudas visuales que permiten que varias formas y espacios dentro de un edificio coexistan conceptual y perceptualmente mientras se organizan y unifican.

ESQUEMA REFERENCIAL

Figura 12 *Esquema referencial Composición Jerárquica*



Fuente: Elaboración propia

PRINCIPIOS PRIMARIOS

JERARQUÍA

El principio de jerarquía, como afirma F. Ching (1982), sostiene que la casi todas, si no todas, las composiciones arquitectónicas tienen algunas genuinas entre las formas y los espacios que, en cierta razón, derivan en su significado y los factores funcionales, formales y simbólicos que influyen en su organización.

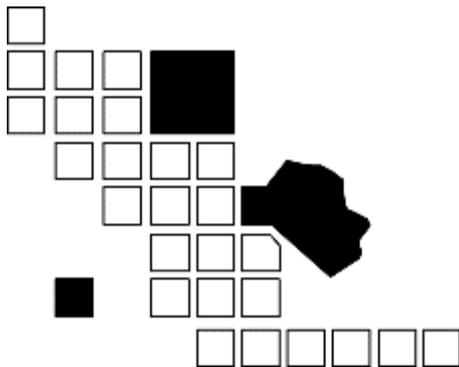
Figura 13 Ciudad de Florencia jerarquizada por la catedral Santa María de Fiore.



Fuente: Elaboración propia

Cualquier articulación de una forma o espacio destinado a darle definición o significado debe hacerse de una manera que sea visible exclusiva y unitaria. Se puede alcanzar utilizando una dimensión de la excepción, un enfoque único y una ubicación estratégica.

Figura 14 Tipos de Jerarquía



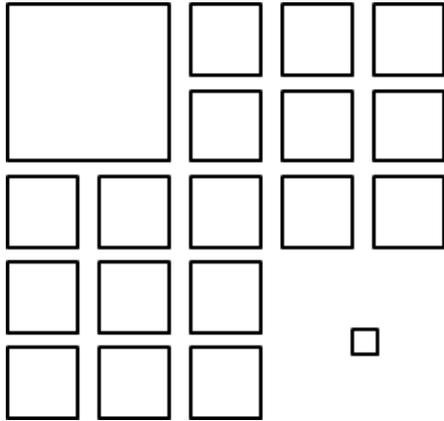
Fuente: Elaboración propia

Un arreglo arquitectónico puede tener más de un único elemento dominante y se logra mediante los siguientes criterios:

Por el tamaño:

Un espacio puede ser dominante en una composición arquitectónica al destacarse entre todas sus partes constituyentes en sus propios términos. En términos generales, este dominio se hace evidente por las dimensiones del elemento, sin embargo, es posible que un elemento sobresalga debido a su pequeño tamaño y ubicación claramente indicada.

Figura 15 *Jerarquía por tamaño.*

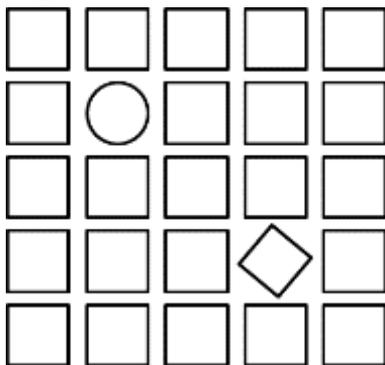


Fuente: Elaboración propia

Por el contorno:

El dominio de forma visual de ciertas formas y espacios, y por lo tanto su valerosidad, puede tenerse creando una clara distinción entre su contexto y el de otros elementos de la integración. Una diferencia que es apoyada por una variación en la geometría o regularidad genera que un supuesto contraste formal es una condición básica. Después de eso, la compatibilidad entre el marco electo, la función que debe hacer el formulario y el uso previsto es crítica.

Figura 16 *Jerarquía por contorno.*

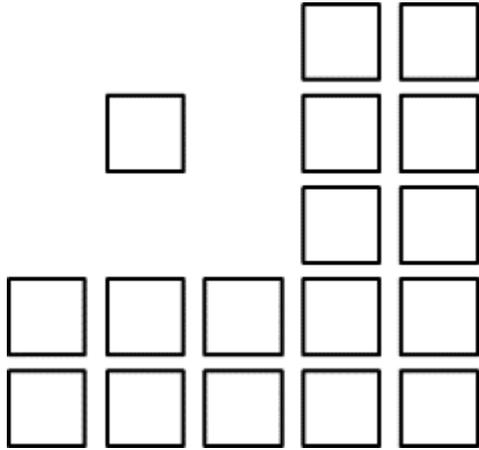


Fuente: Elaboración propia

Por la situación:

Con el objetivo de atrapar la atención hacia sí mismos, se puede lograr el posicionamiento estratégico de elementos compositivos, formas y espacios. Los siguientes son los puntos más esenciales: las conclusiones de una secuencia lineal o una organización axial, la motivación primaria de una organización esférica, el enfoque de una organización radial o central, y la recompensa en el término superior, inferior o primer término de una composición.

Figura 17 Jerarquía por la situación



Fuente: Elaboración propia

Habiendo considerado lo anterior y teniendo en cuenta que una de las variables a considerar es el uso de patios como elementos organizativos, se dan los cambios en su tamaño y proporción para utilizarlos como línea de partida para una organización central.

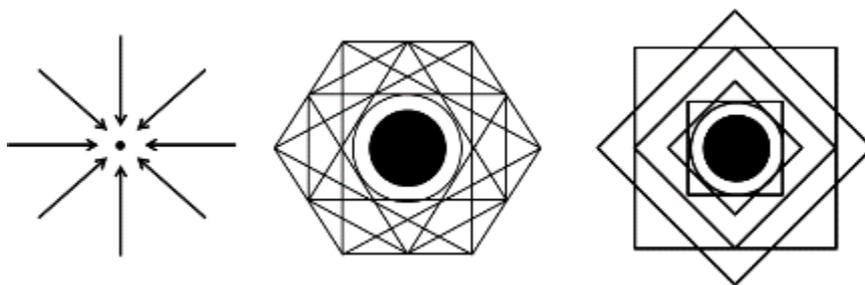
ORGANIZACIÓN

Dentro de la organización de la totalidad del edificio, la manera en que se disponen estos espacios puede poner en claro su relevancia relativa o su cometido.

Organización Centralizada:

Una organización central es una composición segura, compensada y concentrada compuesta por varios espacios secundarios dispuestos alrededor de un espacio central dominante y más grande.

Figura 18 Organización Centralizada.



Fuente: Elaboración propia

El espacio central y unificador de la organización es a menudo supervisor y de tamaño suficiente para permitir que los espacios secundarios se reúnan a su alrededor.

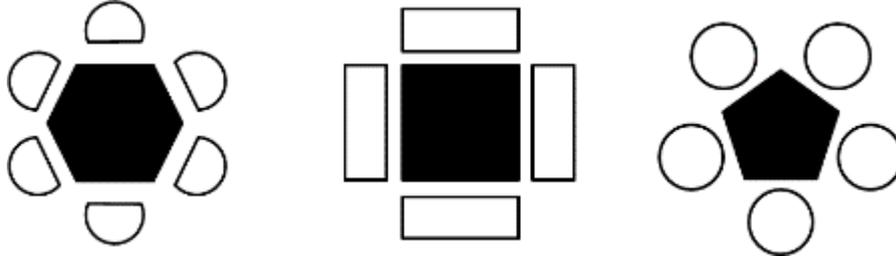
Figura 19 Forma tipológica de espacios centrales



Fuente: Elaboración propia

El caso cuando los espacios que son secundarios son idénticos en función, forma y tamaño a menudo surge, lo que resulta en una distribución de combinación que es geoméricamente regular y simétrica con respecto a dos o más ejes.

Figura 20 *Relación de espacios centrales con secundarios.*

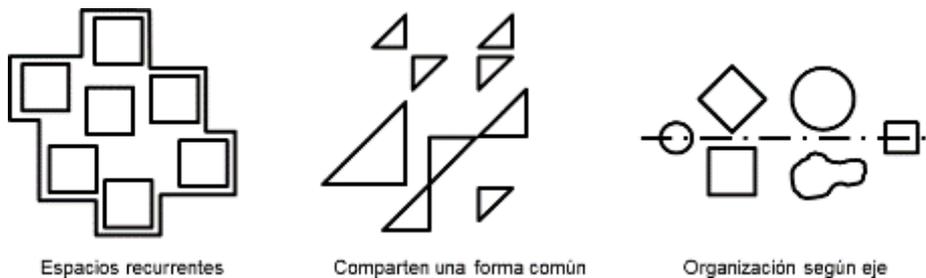


Fuente: Elaboración propia

Organización Agrupada:

La organización basada en la proximidad sirve para conectar los espacios entre ellos. Por lo general, es una colección de espacios celulares son repetidos que realizan funciones similares y tienen un rasgo visual común, como la forma o la orientación. Una organización de forma agrupada también puede incluir espacios que difieren en tamaño, forma y función, siempre que estén conectados por cercanía y una característica visual, como una simetría o un eje. Este modelo no se basa en una noción estricta o geométrica, por lo que es cambiante y permite una fácil modificación y desarrollo sin cambiar su naturaleza.

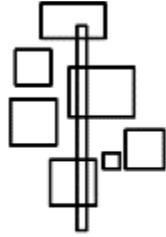
Figura 21 *Relación de espacios entre sí.*



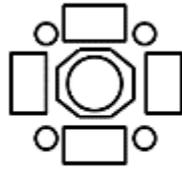
Fuente: Elaboración propia

Los espacios que son agrupados pueden organizarse alrededor de un eje de circulación que pasa a través de ellos. También es posible ensamblarlos alrededor de un espacio o campo grande y definido. Este modelo es similar a la organización central, aunque carece de la solidez y consistencia geométrica de esta última. Los espacios organizativos también se pueden encontrar en el interior de un campo o en un volumen de espacio.

Figura 22 Espacios organizados a través de un eje.



Agrupación a los largo
de un recorrido



Distribución centralizada

Fuente: Elaboración propia

Organización en Trama:

Una organización de trama está formada por formas y espacios, y su posición en el espacio y las interrelaciones se rigen por una especie de trama o un campo tridimensional.

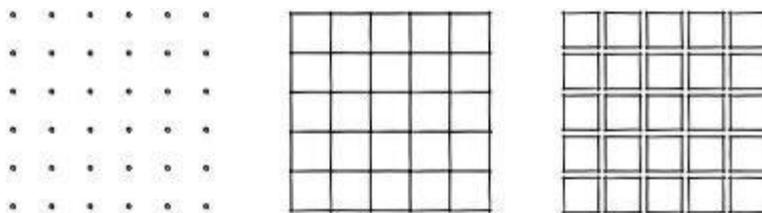
Figura 23 Organización en trama.



Fuente: Elaboración propia

La trama se origina asentando una cuadrícula regular de puntos que identifican las intersecciones de dos líneas paralelas; Al diseñarlo en la tercera dimensión, se deriva una serie de unidades modulares y repetibles en el espacio.

Figura 24 Trama regular.



Fuente: Elaboración propia

PRINCIPIOS SECUNDARIOS

EJE

Según F. Ching (1982), el eje puede ser la vía más fundamental para organizar formas y espacios arquitectónicos. Es una línea recta que conecta dos puntos en el espacio y a lo largo de la cual se pueden hallar las formas y espacios más o menos regularmente. Una imagen, por ficticia e invisible que sea, es un factor poderoso, dominante y regulador que involucra la geometría, pero requiere equilibrio. Una distribución concreta de elementos alrededor de un eje revelará si el poder visual de una organización axial es sutil o dominante, ligeramente estructurado o formal, variado o monótono.

Figura 25 *Calle, flanqueada por el Palacio Uffizi, conduce desde el río Arno hasta la Plaza della Signoria.*



Fuente: Elaboración propia

Debido a que un eje es fundamentalmente lineal, induce el movimiento y la aparición de diferentes perspectivas durante el viaje.

Figura 26 *Eje lineal.*



Fuente: Elaboración Propia

Un eje, por su misma definición, puede concluirse a ambos lados de los extremos.

Figura 27 *Eje definido por sus extremos*



Fuente: Elaboración Propia

El concepto de eje puede ser reforzado por la idea de lo establecido en los límites a lo largo de su longitud. Estos límites pueden ser simplemente las alineaciones inferiores de la planta o los planos verticales que definen un espacio lineal que coincide con la expulsión.

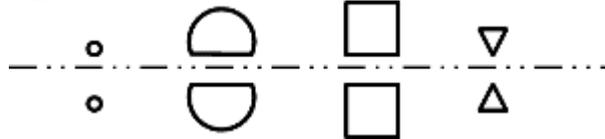
Figura 28 Eje definido en toda su longitud.



Fuente: Elaboración Propia

Un eje también puede fijarse mediante la distribución simétrica de formas y espacios.

Figura 29 Eje definido mediante simetría de forma y espacios.



Fuente: Elaboración Propia

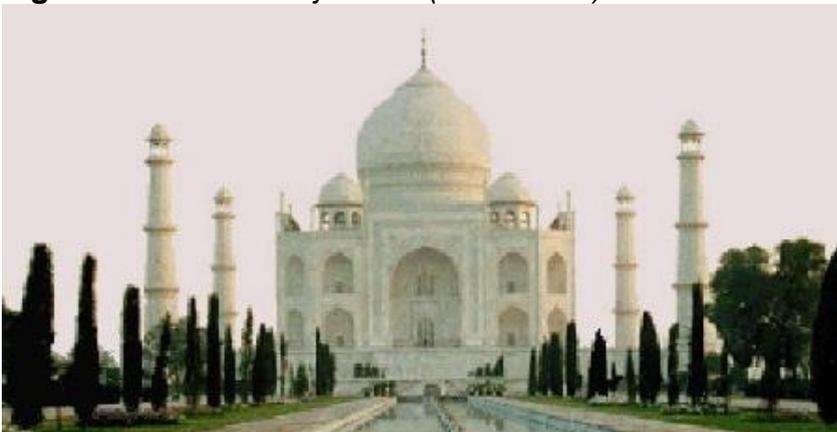
Dado lo anterior, es de fácil vista que el eje es uno de los procesadores informáticos esenciales que se utilizarán en el proyecto propuesto. Este elemento será plasmado en forma de circulaciones (marcadas y lineales), o por la forma en que se distribuye simétricamente de forma y espacio, lo que nos ayudará conectar dos puntos en el plano, a pesar de que este elemento es invisible e imaginario.

SIMETRÍA

Según F. Ching (1982), el requisito de axialidad puede existir sin la presencia de simetría, que necesita la presencia de un eje o un centro alrededor del cual se estructura el conjunto. Dos puntos definen un eje: la simetría requiere una distribución equitativa de modelos iguales formales y espacialmente idénticos alrededor de una línea común (eje).

Una composición estructural puede hacer uso de la simetría para organizar sus formas y espacios de dos maneras. En este caso, la estructura puede proporcionar una respuesta adecuada a condiciones excepcionales como el programa o la colocación. En el contexto de una organización, el espacio debe reservarse para áreas importantes o significativas.

Figura 30 Palacio Taj Mahal (1631-1654)

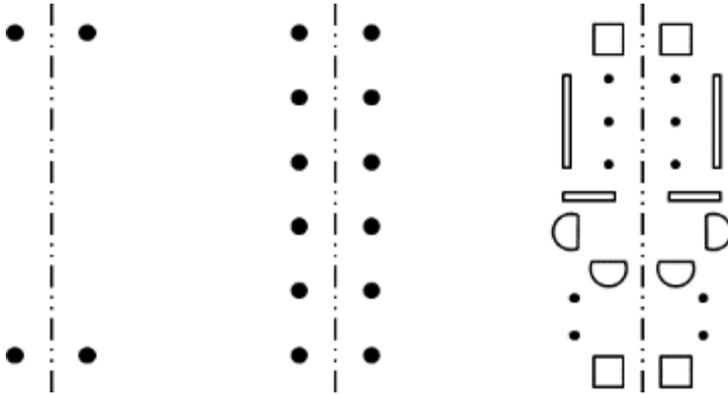


Fuente: Elaboración Propia

Existen dos clases fundamentales de simetría:

La simetría de forma bilateral se refiere a la disposición equilibrada de colocar los elementos análogos o iguales en diferentes lados opuestos de un eje, de modo que solo un diseño puede dividir el conjunto en dos mitades esencialmente idénticas.

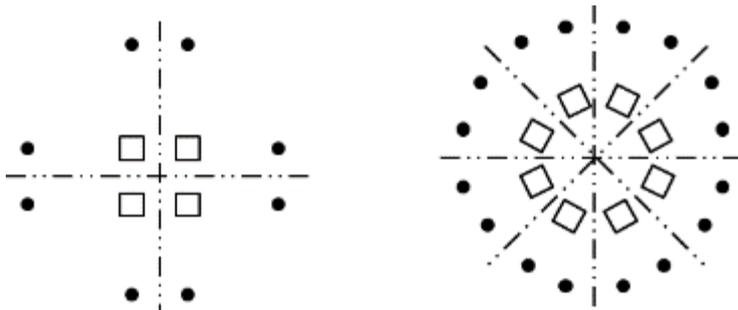
Figura 31 *Simetría bilateral.*



Fuente: Elaboración Propia

El término "simetría central" también se refiere a una disposición de forma equilibrada de elementos análogos, en este caso, radiales, cuya composición puede dividirse en mitades idénticas por un plano que pasa alrededor del centro o a lo largo de la longitud del eje central sin tener en cuenta la angularidad.

Figura 32 *Simetría central.*



Fuente: Elaboración Propia

Habiendo mencionado anteriormente simetría, decidimos utilizar simetría bilateral en el proyecto ya que es el más fácil de usar y tiene en cuenta que se adapta mejor a nuestras intenciones de programación y diseño del entorno.

RITMO

Según F. Ching (1982), el ritmo se refiere a cualquier movimiento que se distingue por la modulación de elementos o motivos a intervalos regulares o irregulares. Cuando pasamos por una secuencia de espacios, nuestros ojos pueden moverse a medida que seguimos los elementos recurrentes de la composición y nuestros cuerpos. Ya sea fuerte o débil, el ritmo implica el concepto básico de repetición, que puede ser utilizado como un artificio para organizar formas y espacios en la arquitectura.

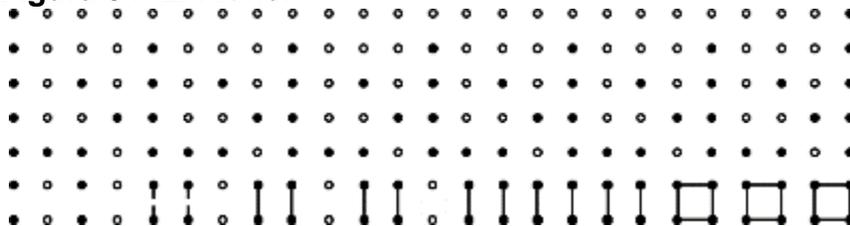
Figura 33 Fachadas Victorianas en la calle de San Francisco.



Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de los tipos de edificación tienen elementos repetitivos por naturaleza. Las vigas y columnas permiten la formación de secciones transversales iterativas en la estructura y los módulos espaciales. El exterior de los edificios a menudo está marcado por puertas y ventanas para proporcionar luz, aire, vistas y acceso de personas al interior. Los espacios se mencionan a menudo. La siguiente sección del libro discute los modelos de repetición que pueden usarse para organizar una serie de elementos recurrentes, así como los ritmos visuales que crean tales patrones.

Figura 34 El Ritmo.



Fuente: Elaboración Propia

El patrón repetitivo más simple es el lineal, en el que los elementos no tienen que ser completamente idénticos para ser dispuestos. Pueden simplemente tener una característica distintiva, un denominador común, mientras conservan su individualidad dentro de la misma familia.

A continuación, se mostrarán los 2 tipos de ritmo:

Tamaño:

Figura 35 El Ritmo por tamaño



Fuente: Elaboración Propia



Contorno o perfil:

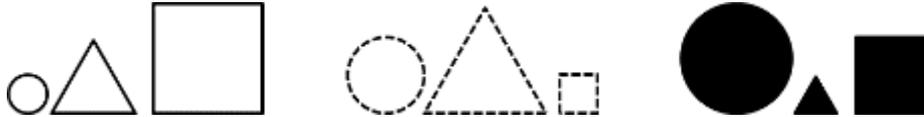
Figura 36 *El Ritmo por contorno o perfil*



Fuente: Elaboración Propia

Detalles característicos:

Figura 37 *Ritmo por detalles característicos.*



Fuente: Elaboración Propia



FORMA

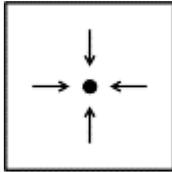
Tabla 2 Definición y tipos de formas

LA FORMA	
<p>Las formas aditivas originadas por el crecimiento elemental se distinguen por su capacidad de crecer y romperse de acuerdo con otro tipo formal". Para poder percibir las aglomeraciones aditivas que aparecen en nuestro campo visual como constituyentes de composiciones unitarias, las formas componentes deben estar interconectadas de acuerdo con un modelo coherente y estrechamente entrelazado. Las siguientes categorías de formas aditivas se muestran de acuerdo con la naturaleza de las relaciones existentes entre las formas que las componen, así como el resultado tipológico global basado en el patio.</p>	
Formas Centralizadas	<p>Las formas centralizadas necesitan dominio visual sobre una forma geoméricamente regular y ubicada centralmente, como una esfera, cilindro o poliedro.</p> <p>Basadas en su centralidad, estas formas comparten las ventajas de tener su propio centro, como con el punto y la circunferencia. Son ideales para estructuras independientes, dominando un solo punto en el espacio u ocupando el centro de un campo bien definido.</p> <p>Pueden entregar sus cuerpos a lugares sagrados o nobles, así como conmemorar eventos significativos y honrar a personas notables.</p>
Formas Agrupadas	<p>Mientras que una organización centralizada se beneficia de una base geométrica sólida para organizar sus formas constituyentes, una organización aglomerada reúne formas basadas en requisitos funcionales como el tamaño, la forma o la proximidad. A pesar de su naturaleza introvertida y la regularidad geométrica que favorece las formas centralizadas, una organización agrupada es lo suficientemente flexible como para incluir elementos de diferente forma, dimensión y orientación dentro de su estructura.</p> <p>De acuerdo con la adaptabilidad de las organizaciones, las formas que las componen pueden adoptar las siguientes formas: pueden unirse como apéndices a una forma o espacio de origen más amplio; Su relación solo puede basarse en la proximidad al final de las articulaciones y demuestra sus volúmenes como entidades distintas; y, sus volúmenes pueden enredarse y aparecer como una forma básica con una variedad de caras.</p> <p>Una organización agrupada también se compone de una colección de formas que tienen las mismas dimensiones, forma y función. Visualmente, tales formas están ordenadas para respetar una organización cohesiva y fluida, no solo por la proximidad de los componentes, sino también por la igualdad de sus propiedades visuales.</p>
Formas Reticulares	<p>Una retícula se define como dos o más líneas paralelas que se separan en un patrón regular y se cortan. Una retícula genera un modelo geométrico compuesto por puntos distribuidos según una cuadrícula (los puntos de intersección de las líneas) y campos regulares (definidos por las líneas de la trama).</p> <p>La retícula más común se obtiene de la geometría cuadrada. Una recula cuadrada es fundamentalmente neutra, libre de jerarquía y dirección, debido a la igualdad de sus dimensiones y simetría bilateral. Es útil para reducir la escala de una superficie a elementos medibles y darle una textura consistente. También se utiliza para rodear y unificar diferentes superficies de forma circular utilizando su geometría iterativa y penetrante.</p>

Elaboración propia.

Formas Centralizadas:

Figura 38 *Formas Centralizadas.*



Fuente: Elaboración Propia

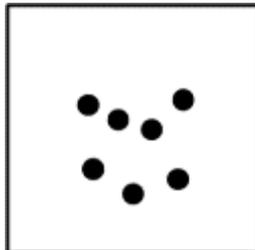
Figura 39 *Templo de S. Pietro in Montorio, Roma 1502*



Fuente: Elaboración Propia

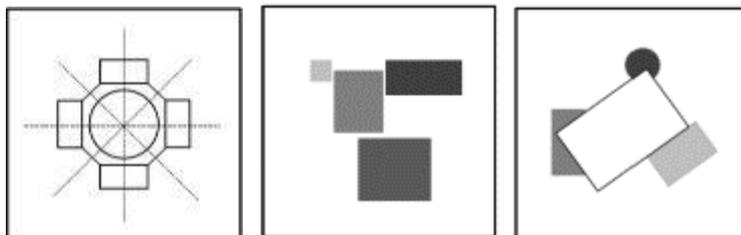
Formas Agrupadas:

Figura 40 *Formas Agrupadas.*



Fuente: Elaboración Propia

Figura 41 *Tipos de formas Agrupadas.*



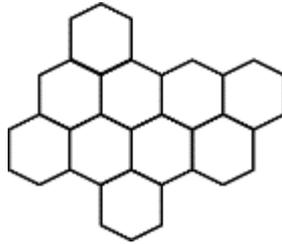
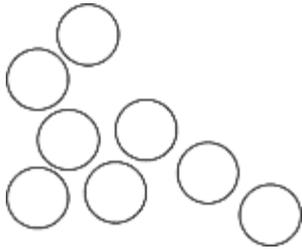
Fuente: Elaboración Propia

Figura 42 *Casa G.N. Black, Kraggsyde, Manchester, 1882-1883.*



Fuente: Elaboración Propia

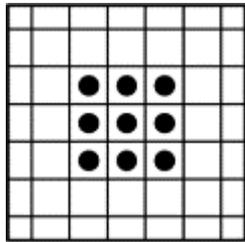
Figura 43 *Ejemplos de Organización agrupada.*



Fuente: Elaboración Propia

Formas Reticulares:

Figura 44 *Formas Reticulares.*



Fuente: Elaboración Propia

DELIMITACION DEL ESPACIO

Nuestro ser permanece encarcelado en el espacio de manera constante. Viajamos por el espacio, viendo formas y objetos, escuchando sonidos, sintiendo la brisa y oliendo la fragancia de un jardín de flores. La forma carece de sí misma. Su forma visual, calidad luminosa, dimensiones y escala están totalmente determinadas por sus límites, que están definidos por elementos formales. La arquitectura comienza a existir cuando un espacio comienza a ser comprendido, cerrado, conformado y estructurado por elementos de forma.

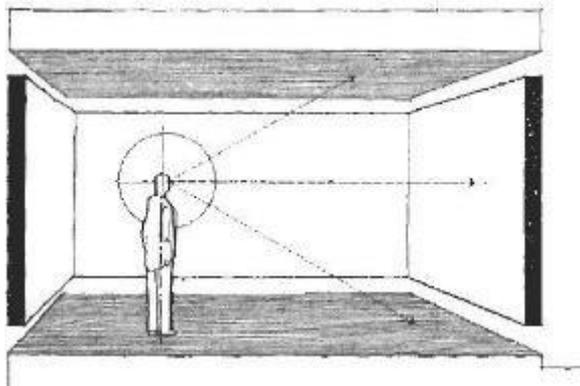
TIPOS DE CERRAMIENTO:

La definición de un espacio mediante elementos verticales

En general, en nuestro campo visual, las formas verticales son más activas que los planos horizontales, y como tales, son altamente operativas en términos de definir un volumen espacial y proporcionar una fuerte sensación de cierre a quienes están dentro.

Además, gestionan la continuidad visual y espacial entre el exterior y el interior de una estructura y funcionan como un filtro para el flujo de luz, ruido, etc. en la misma.

Figura 45 *La definición de un espacio mediante elementos verticales*



Fuente: Elaboración Propia

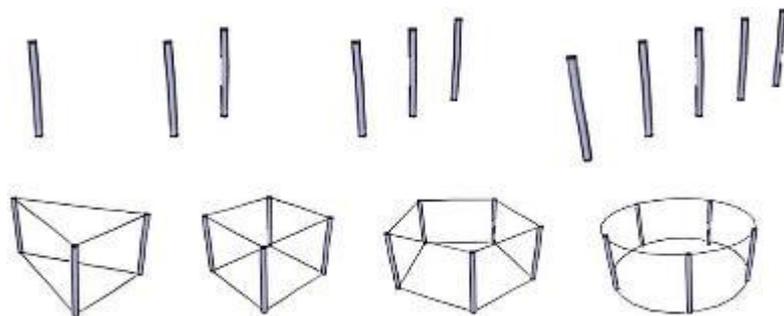
Elementos Lineales Verticales:

No es posible definir un volumen espacial sin antes establecer sus vértices y aristas. Para ello, existen elementos lineales que definen el espacio y necesitan continuidad visual y espacial con su entorno.

Dos columnas definen un plano, una membrana espacial translúcida que emerge de la tensión visual que existe entre ellas. Una colección de tres o más columnas puede estar dispuesta de tal manera que se definan los vértices de un volumen espacial.

El espacio resultante no necesita un contexto espacial más grande para ser definido, sino que interactúa con él con total libertad.

Figura 46 *Delimitación de un espacio mediante columnas.*



Fuente: Elaboración Propia

“Las aristas de un volumen espacial pueden reforzarse visualmente articulando sus planos base y estableciendo sus límites superiores con vigas que ahorrán luz entre las columnas o utilizando un plan elevado. La determinación del volumen de las aristas también puede patentarse repitiendo los elementos de la columna a lo largo de toda la longitud de su perímetro.

Figura 47 Delimitación de un espacio mediante columnas.



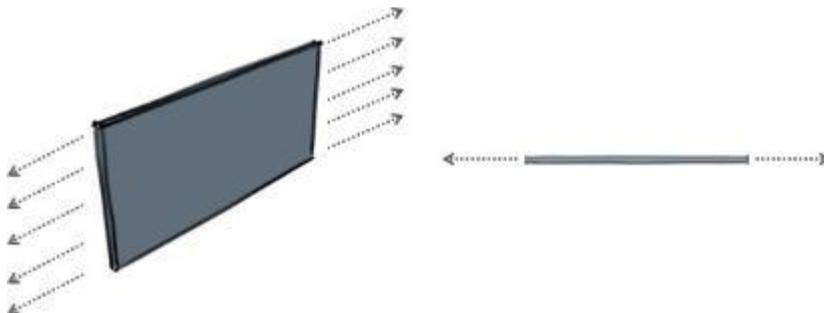
Fuente: Elaboración Propia

Utilizando la idea anterior, identificamos los elementos de línea vertical como cruciales para el proyecto, ya que soportan la estructura del edificio y también sirven para delimitar espacios de manera virtual, generando circulación.

Elementos lineales horizontales:

Un plan horizontal en el espacio tiene características que difieren de las de la siguiente columna. Excepto por el eje vertical, la columna de sección circular no tiene dirección dominante. La columna de sección cuadrada tiene dos caras equivalentes y, como resultado, dos ejes iguales, mientras que la columna de sección rectangular tiene dos ejes, pero son diferentes en términos del efecto que producen. En general, la sección rectangular presta una similitud con la pared o partición, lo que hace que la columna se caracterice como una parte de un diseño mucho más grande que rodea y divide el volumen de un espacio.

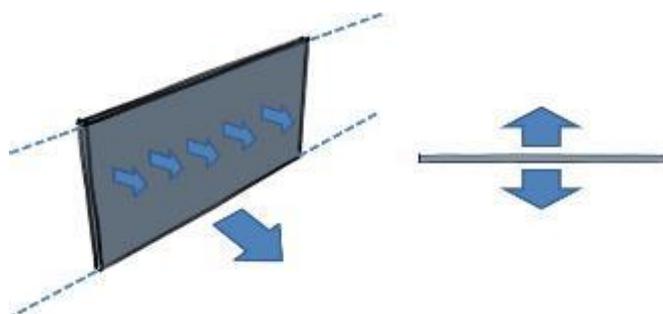
Figura 48 Características de un plano vertical.



Fuente: Elaboración Propia

La disposición vertical tiene cualidades relacionadas con la frontalidad. Sus dos superficies, o caras, chocan y establecen las aristas de dos campos espaciales independientes y distintos.

Figura 49 Frontalidad doble de un plano vertical.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 51 *Ciudad de Hong Kong.*



Fuente: Elaboración Propia

Escala Humana:

La dimensión de un elemento o espacio construido en relación con las dimensiones y proporciones del cuerpo humano. Cuando se trata de arquitectura, se ha dicho que el hombre es la medida de todas las cosas. Esto es cierto.

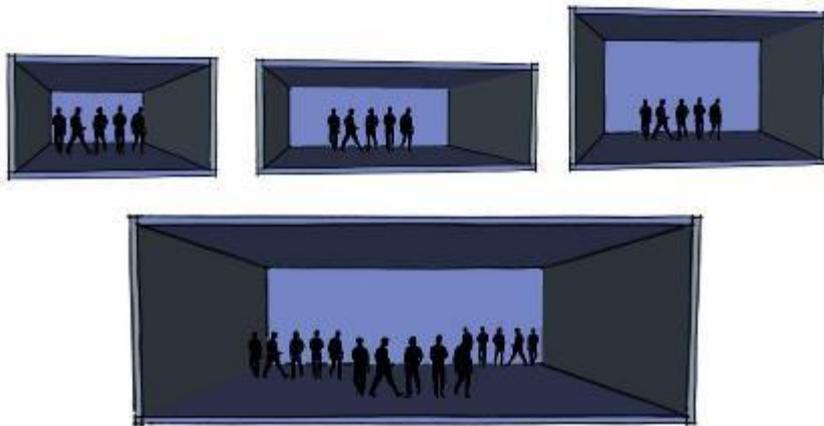
Figura 52 *Escala humana.*



Fuente: Elaboración Propia

En términos de espacios tridimensionales, creemos que la altura tiene una influencia significativamente mayor en la escala que la profundidad y la longitud. Debido a que las paredes de una dependencia buscan un sello, el nivel de ansiedad e intimidación experimentado depende de su altura.

Figura 53 *Influencia de la altura en la escala.*



Fuente: Elaboración Propia

En términos de altura, podemos hablar de la escala más pequeña, con proporciones pequeñas; la escala normal, que a menudo se utiliza como referencia de altura estándar; la escala colosal, que duplica la escala normal; y la escala aplastante, que trasciende cualquiera de las escalas mencionadas anteriormente.

Figura 54 *Tipos de escala.*



Fuente: Elaboración Propia

Después de entender lo que se habló anteriormente sobre escala, se utilizarán tres tipos distintos de escala como alternativa: La más reciente para espacios estrechos como son los como depósitos, servicios de higiene, etc. Normal para salas de consulta, salas de terapia de grupo, etc. Y lo monumental para espacios comunes como salas de espera, pasillos, etc. (doble altura), dando al usuario una percepción distinta cuando se encuentra en cada tipo de espacio.



2.2 Marco Conceptual

Tabla 3 Referencias del marco conceptual

<p>Registro</p>	<p>La palabra registro, tiene su origen en latín <i>registum</i>, singular de <i>registorum</i>, se refiere a la acción y efecto de registrar; al lugar desde donde se puede registrar; a un padrón y matrícula; al protocolo del notario o registrador; a la oficina en donde se registra y en las diversas dependencias de la administración pública. Además, la etimología <i>res gestae</i>, en el bajo latín medieval significa explicación de hechos acontecidos, aunque la traducción más exacta es “hazañas”, como consecuencia a las cosas que hace uno. Existe otra lectura de registro, el normativo, el cual entiende como normas referidas a la publicidad de los derechos reales sobre los bienes inmuebles y muebles a través del registro de propiedad.</p>
<p>El Registro Público</p>	<p>Los Registros Públicos en el Perú es una institución estatal, técnico-jurídico, independiente del Ministerio de Justicia, con autonomía de sus funcionarios en la actividad registral, destinada a preservar la intangibilidad del contenido de las inscripciones y otorgar publicidad material.</p>
<p>El Derecho Registral</p>	<p>El Derecho Registral es un derecho de carácter, formal y autónomo que se rige por un conjunto de principios, reglas generales y otras reglas especiales que rigen la actividad registral en su totalidad, con el objetivo de facilitar el acceso a los diversos actos, derechos y situaciones jurídicas de las personas en sus respectivas jurisdicciones a través del registro de sus diversos actos, derechos y situaciones legales.</p> <p>La Ley Registral también regula la organización de la Institución Registral, su buen funcionamiento y la supervisión de los servicios de inscripción en los diversos registros legales que integran el Sistema Nacional de Registro (SUNARP), así como los efectos de la publicidad formal del registrador, tanto directa como indirecta, el contenido de las partes registradoras y los títulos que generaron la inscripción.</p> <p>El Derecho Registral protege o proporciona seguridad jurídica dinámica a terceros que celebran contratos basados en la información obtenida del registro, además de proporcionar seguridadpeto de sus derechos, y que si fue</p>
<p>Publicidad Registral</p>	<p>Según Elizabeth Amado Ramírez(2011), la publicidad es el conjunto de medios que se emplean para divulgar y ampliar el conocimiento sobre determinadas situaciones o acontecimientos con el objetivo de hacerlo llegar a todos, de modo que tales situaciones, en cuanto objeto de publicidad.</p> <p>Entonces, la publicidad del registrador puede definirse como un sistema de comunicación destinado a dar a conocer ciertas situaciones legales con el fin de proteger los derechos y garantizar la seguridad vial. Este es un servicio gubernamental ya que es una función pública realizada en interés del público en general.</p> <p>La publicidad es la externalización continua y organizada de derechos y actos registrados con el fin de darlos a conocer a otras partes. La publicidad del registrador tiene por objeto proporcionar seguridad jurídica a terceros mediante la determinación de la existencia de un derecho o conducta registrable.</p>
<p>Seguridad Jurídica</p>	<p>Emilio Fernández Vásquez establece que la seguridad jurídica comprende todas las condiciones indispensables para la vida y el desenvolvimiento de las naciones y de los individuos que las integran. Constituye la garantía de la aplicación objetiva de la ley, de tal modo que los individuos saben en cada momento cuáles son sus derechos y sus obligaciones sin que el capricho, la torpeza o la mala voluntad de los gobernantes puedan causarles perjuicios. A su vez la seguridad delimita y determina las facultades y deberes de los poderes públicos. (Fernández Vásquez, Emilio, 1963). Entonces seguridad jurídica es la estabilidad de las instituciones y la vigencia autentica de la Ley, con el respeto de los derechos proclamados y su amparo eficaz, ante desconocimientos o transgresiones, por la acción restablecedora de la justicia en los supuestos negativos, dentro de un cuadro que tiene por enlace el Estado de Derecho.</p> <p>También, es una garantía que el derecho proporciona a los propietarios respecto de la conservación y respeto de sus derechos, y que si fueran violados le será restablecidos.</p>



Principios Registrales	Los Principios Registrales en nuestro país, podemos conceptualizarlos como el conjunto de reglas o normas jurídicas fundamentales que guían y sirven de base al Sistema Registral Nacional, y que son determinados por la misma Ley o por los preceptos legales de nuestro derecho positivo. Los principios registrales sirven para comprender el orden jurídico que se examina, como un sistema que sigue una determinada orientación y actúan como rectores del procedimiento registral.
Sistemas Registrales	Son las diferentes formas en que se pueden organizar los registros, así como también los diferentes efectos que en estos pueden tener las inscripciones, no sólo en cuanto a considerarlas declarativas o constitutivas, sino también en cuanto a la protección de los derechos de los terceros y utilizan los principios registrales expresados en la legislación ordinaria y registral de cada estado.
Archivo Registral	El archivo registral está constituido por: Las partidas registrales que constan en tomos, fichas movibles, discos ópticos y otros soportes magnéticos. El ambiente debe cumplir con las condiciones básicas de diseño de un archivo, teniendo en cuenta la documentación que se resguardara en el mismo. (MOF SUNARP, 2016).

Elaboración propia.

2.3 Marco Referencial (casos referenciales en anexos pág. 256)

2.3.1 Marco Histórico

A través del recorrido histórico del Derecho, se han constatado que los pueblos se han orientado a difundir situaciones importantes para el resto de la comunidad, a efectos que estos entiendan y respeten la propiedad de los titulares.

Alfredo Carpio Aguirre, señala que, en cuanto a la propiedad privada en el Perú, nace con el desbarido y establecimiento de los españoles a nuestro país. Es así como por real cédula del 15 de octubre de 1754 se otorgó la facultad a los virreyes y presidentes de audiencias para vender y poder comerciar las tierras que no tuvieran dueño y por reales cédulas del 08 de mayo de 1778 y 16 de abril de 1783 se supo vigencia en todas las colonias de España los Oficios de Hipotecas. (CARPIO AGUIRRE, Alfredo. (1967)

En lo referente a nuestro Perú, en el Código Civil de 1852 no se habla de la institución de los registros públicos, sólo prescribía en el art. 2051 “Habrà en cada capital de departamento y a cargo de un escribano público, un Oficio de Hipotecas para el registro de todas las que se constituyan sobre bienes ciertos y determinados”.

Posteriormente en el año 1888 se creó en el Perú, el Registro de la Propiedad Inmueble, en la que, por la vía de la ley del 02 de enero del año 1888, la misma que fue publicado en el Diario El Peruano el 20 de enero del año ya indicado. Dicha ley tenía 19 artículos y disponía la instauración de los contratos de enajenación y también de los gravámenes; suprimiendo así la clandestinidad de las hipotecas generales y de algunas legales.



Consecuentemente al promulgarse el 01 de julio del año 1902 el Código de Comercio, el Registro cambio de denominación de Registro de la Propiedad Inmueble a Registro de la Propiedad Inmueble y Mercantil, por cuanto ya no solo se inscribían actos y derechos sobre inmuebles, sino también todo lo relacionado a las empresas.

Luego el 30 de diciembre del año 1916 se promulgó la Ley 2402, que crea el Registro de la Prenda Agrícola, consecuentemente la nueva denominación de la institución registral fue Registro de la Propiedad Inmueble, Mercantil y de la Prenda Agrícola. Sobre el registro anterior, se extinguió por haberse derogado su Ley de creación por la Ley 28677 “Ley de la Garantía Mobiliaria”.

Actualmente, a partir de la vigencia del Código Civil del año 1936 con la cesión del Código Civil de dicho año, a la institución se le designo como Registros Públicos, cuyo nombre perdura hasta la actualidad.

Si bien es cierto, que la institución de los Registros Públicos, en el Perú, fue originada por Ley en el año 1888 desde dicho año hasta el año 1994 en el país se crearon y existieron diversos registros de bienes muebles e inmuebles, distribuido en varias instituciones o ministerios del gobierno central.

Así tenemos, un ejemplo de esto: el Registro de la Propiedad Vehicular, estaba a cargo del Ministerio de Transporte y Comunicaciones; el Registro de Embarcaciones Pesqueras, estaba a cargo del Ministerio de Pesquería; el Registro de Concesiones y Prenda Minera, estaba a cargo del Ministerio de Energía y Minas; El Registro Fiscal de Ventas a Plazo, estaba a cargo del Ministerio de Industrias, entre otros.

Sin embargo, el 16 de octubre del año 1994 se publica en el Diario Oficial El Peruano, la Ley 26366 denominada “Ley de Creación del Sistema Nacional y de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos”. SINARP y SUNARP.

Al crearse el Sistema Nacional de los Registros Públicos, la organización registral en el Perú sufre un cambio cuantitativo y cualitativo fundamental ya que los diferentes registros que estaban dispersos en toda la administración pública inician un proceso de unificación, formando una sola institución SINARP y supervisada por la SUNARP como ente rector. (SUNARP, Manual Oficial de los Servicios Registrales de la SUNARP 2010. Lima, mayo 2010. Pag. 55).

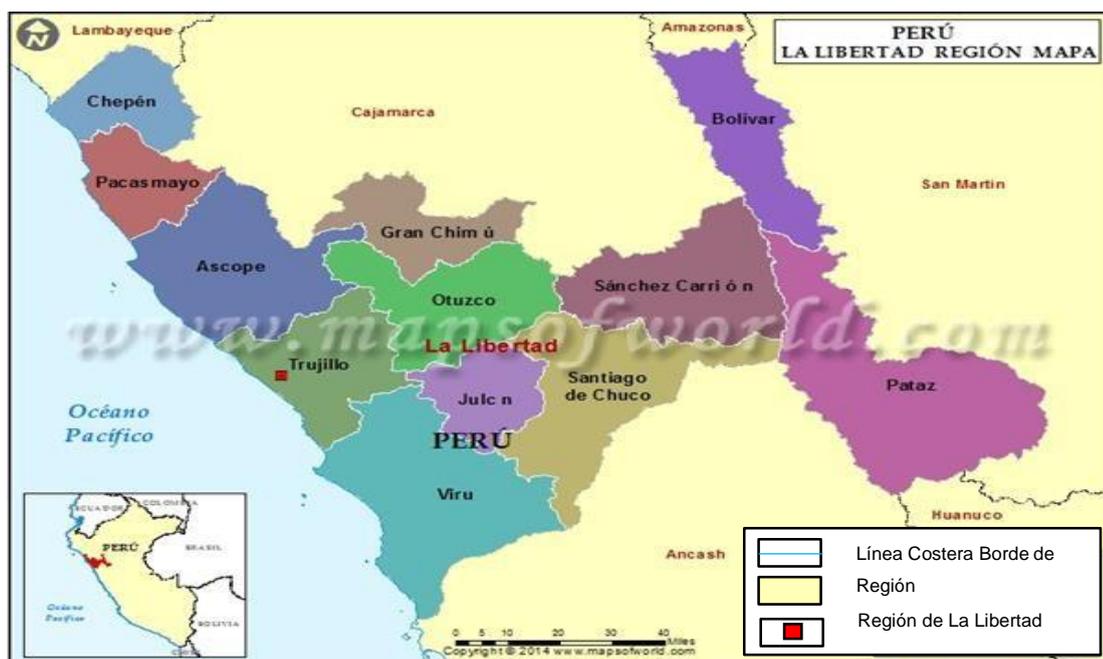
En el año 2002 con la cesión de la Ley 27755 que crea en el Perú el Registro de Predios a cargo de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos, en este registro, se incorporan tres registros: el Registral Predial Urbano, la Sección Especial de Predios Rurales y el Registro de Propiedad Inmueble.

El 19 de julio del 2002, mediante Resolución Suprema N° 139-2002-JUS, se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la SUNARP, el mismo que en el Capítulo II denominado Órganos Desconcentrados, regula lo relacionado a las Zonas Registrales que, reemplazan a las denominadas Oficinas Registrales Regionales.

2.3.2 Marco Físico – Geográfico

La Región La Libertad se ubica en la parte nor-occidental del Perú, abarcando una superficie de 25,499.90 Km² (1.98% de la superficie total del país); territorio que se extiende sobre una gran diversidad geográfica, siendo la única región del país que contiene las zonas naturales de Costa, Sierra y Selva. Está integrada por 12 provincias y 83 distritos y su población se distribuye de manera desigual en estos espacios geográficos. La provincia de Trujillo, principal polo de atracción concentra la mayor proporción de población (54.55%), largamente superior a las otras provincias. En orden de importancia, la segunda provincia es Sánchez Carrión con 8.12% de la población de la región. En el extremo opuesto se ubican Gran Chimú (1.51%) y Bolívar (0.81%) conformadas mayoritariamente por población rural.

Figura 55 Mapa Político De La Región La Libertad



Fuente: Soloarquitectura.com



Según el censo nacional del 2017 - INEI, La Libertad albergaba una población de 1'778,080 habitantes, lo que representa el 5.69% de la población nacional.

Tabla 4 *La Libertad: Superficie, Población y Densidad Poblacional al 2017.*

DEPARTAMENTO	Superficie (Km2)	Población al 2017	Densidad Poblacional hab/Km2
PERÚ TOTAL	1,285,216.60	31,237,385	24.31
La Libertad	25,499.90	1,778,080	69.73

Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.

La Zona Registral N° V – Sede Trujillo tiene como jurisdicción a La región La Libertad, la cual comprende las oficinas registrales de Chepén, San Pedro de Lloc, Chocope, Trujillo, Otuzco y Sánchez Carrión (Huamachuco); siendo la Oficina Registral de Trujillo el objeto de estudio en la presente, la misma que tiene como ámbito geográfico a las provincias de Trujillo, Virú y Gran Chimú, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5 *Oficinas Registrales y Ámbito Geográfico*

ZONA RESISTRAL N°V	OFICINA REGISTRAL	AMBITO GEOGRAFICO A NIVEL DE PROVINCIA
		Chepén
	San Pedro de Lloc	Pacasmayo
	Chocope	Ascope
	Trujillo	Gran Chimú
		Trujillo
		Virú
	Otuzco	Otuzco
		Julcan
		Santiago de Chuco
	Sanchez Carrión (Huamachuco)	Bolivar
		Palaz
		Sanchez Carrión

Fuente: Elaboración propia.

De la jurisdicción de La Oficina Registral de Trujillo, la provincia de Trujillo abarca una población de 970,016 habitantes, la provincia de Virú 92,324 habitantes y la provincia de Gran Chimú 26,892 habitantes, siendo la provincia de Trujillo la que mayor población abarca no solo dentro de la jurisdicción de la oficina registral también a nivel regional; la provincia de Trujillo representa el 54.55% de la población regional, tal como se muestra en la tabla siguiente.



Tabla 6 Cantidad Poblacional y Porcentaje según Provincia

POBLACION AL 2017			%
DEPARTAMENTO	La libertad	1'778,080	100
PROVINCIAS	Trujillo	970,016	54.55
	Ascope	115,786	6.51
	Bolívar	14,457	0.81
	Chepén	78,418	4.41
	Julcán	28,024	1.58
	Otuzco	77,862	4.38
	Pacasmayo	102,897	5.79
	Pataz	76,103	4.28
	Sánchez Carrión	144,405	8.12
	Santiago de Chuco	50,896	2.86
	Gran Chimú	26,892	1.51
	Virú	92,324	5.19

Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos del Documento Crecimiento y distribución de la población total, 2017 - INEI.

La Oficina Registral de Trujillo además de ser la que mayor población abarca dentro de su jurisdicción, es donde se encuentra la jefatura zonal, así como el restode las unidades que permiten que la Zona Registra N° V funcione correctamente, es por ello la jerarquía que tiene la Oficina Registral de Trujillo.

La Oficina Registral de Trujillo, brinda servicios de inscripción y publicidad registralen los siguientes registros:

Tabla 7 Registros y Ámbito Geográfico

OFICINA REGISTRAL	REGISTROS	ÁMBITO GEOGRÁFICO
Trujillo	Propiedad Inmueble	Trujillo Virú y Gran Chimú
	Personas Naturales	
	Personas Jurídicas	
	Bienes Muebles	

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 8 *Ámbito Geográfico de la Oficina Registral de Trujillo*

OFICINA REGISTRAL	PROVINCIA	DISTRITO
TRUJILLO	TRUJILLO	Salaverry
		Moche
		Victor Larco Herrera
		Trujillo
		Florencia de Mora
		La Esperanza
		El Porvenir
		Laredo
		Poroto
		Huanchaco
	VIRU	Simbal
		Guadalupito
		Chao
		Virú
	GRAN CHIMÚ	Cascas
		Lucma
		Marmot
		Sayapullo

Fuente: Elaboración propia.

2.3.3 Marco Normativo

Del análisis de las normas y las políticas se concluye que el proyecto se enmarca dentro de las políticas de desarrollo del Plan Bicentenario “El Perú hacia el 2021” del CEPLAN, El PESEM 2015-2021 del Ministerio de Justicia, también es concordante con los Objetivos Institucionales y Lineamientos de Política Institucional de la SUNARP, esbozadas en el Plan Estratégico Institucional 2014- 2017; el POI 2015 de la SUNARP teniendo como Objetivo General de la SUNARP en el año 2015; el fortalecer y mejorar la capacidad operativa institucional y la calidad de los servicios de inscripción y publicidad registral, así como lograr mayores niveles de accesibilidad de los ciudadanos con inclusión social a los servicios registrales; el proyecto se enmarca plenamente dentro de este objetivo ya que con el mejoramiento y ampliación de los servicios registrales en la oficina registral de Trujillo, se logrará mejorar la capacidad operativa y sumos niveles de accesibilidad a los beneficiarios.



Compatibilidad del proyecto con lineamiento y planes:

A) Normas Institucionales

Se realizó una revisión sistemática y ordenada de la normatividad de gestión existente de la SUNARP, para identificar la normatividad relacionada con el proyecto y que se indican a continuación:

Tabla 9 Normas Institucionales relacionadas con el Proyecto

NORMA	FINALIDAD
Ley 26366: "Crea el Sistema nacional de los Registros Públicos y de la Superintendencia de los Registros Públicos".	Artículo 1: Mantener, preservar la unidad y coherencia del ejercicio de la función registral en todo el país, orientado a la especialización, simplificación, integración y modernización de la función, procedimientos y gestión de todos los registros que lo integran.
Decreto Supremo N°135-2002-JUS: "Aprueba Los Estatuto de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos".	Artículo 1: Norma la naturaleza, funciones generales y régimen económico y laboral de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos SUNARP y establece su estructura orgánica, así como las atribuciones y obligaciones de sus distintos
Decreto Supremo N°012-2013-JUS: "Aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos".	Realizar una redistribución en su estructura orgánica, además de normar las funciones y atribuciones de cada órgano para el cumplimiento de sus fines y objetivos de la SUNARP.
Resolución de la Superintendencia Nacional de Los Registros Públicos N°235-2005-SUNARP/SN: "Aprueba el Manual de Organización y Funciones-MOF de la Zona Registral N°IX - Sede Lima y demás Zonas Registrales de la SUNARP".	Normar las Funciones específicas a nivel de cargo, desarrollándolas a partir de la estructura orgánica y funciones generales establecidas en el ROF.
Decreto Supremo N°008-2004-JUS: "Aprueba El Texto Único de Procedimientos Administrativos de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos".	Contempla los procedimientos de naturaleza administrativa y los principales procedimientos de naturaleza registral que se tramitan ante las oficinas registrales que integran los órganos desconcentrados de la SUNARP.

Fuente: Elaboración propia.



B) Normas para el Planteamiento Técnico del Proyecto:

a) Reglamento Nacional de Edificaciones

Para el diseño de la nueva infraestructura de la Oficina Registral de Trujillo de la Zona Registral N° V – Sede Trujillo / SUNARP, se ha tomado en cuenta las siguientes normas técnicas contempladas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (modificación al año 2019) y que nos indica:

Figura 57 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO A

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

Artículo 5.- En las localidades en que no existan normas establecidas en los planes de acondicionamiento territorial, planes de desarrollo urbano provinciales, planes urbanos distritales o planes específicos, el propietario deberá efectuar una propuesta, que será evaluada y aprobada por la Municipalidad Distrital, en base a los principios y criterios que establece el presente Reglamento.

CAPÍTULO II

RELACIÓN DE LA EDIFICACIÓN CON LA VÍA PÚBLICA

Artículo 11.- Los retiros frontales pueden ser empleados para:

- a. La construcción de gradas para subir o bajar como máximo 1.50 m del nivel de vereda.
- b. La construcción de cisternas para agua y sus respectivos cuartos de bombas.
- c. La construcción de casetas de guardianía y su respectivo baño.
- d. Estacionamientos vehiculares con techos ligeros o sin techar.
- e. Estacionamientos en semisótano, cuyo nivel superior del techo no sobrepase 1.50 m por encima del nivel de la vereda frente al lote.
- f. Cercos delanteros opacos.
- g. Muretes para medidores de energía eléctrica.
- h. Reguladores y medidores de gas natural y GLP.
- i. Almacenamiento enterrado de GLP y líquidos combustibles.
- j. Dispositivos de descarga (tomas de piso) y retorno (GLP líquidos combustibles).
- k. Techos de protección para el acceso de personas.
- l. Escaleras abiertas a pisos superiores independientes, cuando estos constituyan ampliaciones de la edificación original.
- m. Piscinas.
- n. Sub-estaciones eléctricas y ventilación de las mismas.



- o. Instalaciones de equipos y accesorios contra incendio.
- p. Descargas a nivel de piso de los sistemas de ventilación de humos en caso de incendio.
- q. Y otros debidamente sustentados por el proyectista.

Artículo 13.- En las esquinas formadas por la intersección de dos vías vehiculares, con el fin de evitar accidentes de tránsito, cuando no exista retiro o se utilicen cercos opacos, existirá un retiro en el primer piso, en diagonal (ochavo) que deberá tener una longitud mínima de 3.00 m, medida sobre la perpendicular de la bisectriz del ángulo formado por las líneas de propiedad correspondientes a las vías que forman la esquina. El ochavo debe estar libre de todo elemento que obstaculice la visibilidad.

Artículo 15.- El agua de lluvias proveniente de cubiertas, azoteas, terrazas y patios descubiertos, deberá contar con un sistema de recolección canalizado en todo su recorrido hasta el sistema de drenaje público o hasta el nivel del terreno. El agua de lluvias no podrá verterse directamente sobre los terrenos o edificaciones de propiedad de terceros, ni sobre espacios o vías de uso público.

CAPÍTULO III

ACCESOS Y PASAJES DE CIRCULACIÓN

Artículo 25.- Los pasajes para el tránsito de personas deberán cumplir con las siguientes características:

- a. Tendrán un ancho libre mínimo calculando en función del número de ocupantes a los que sirven.
- b. Toda persona, sin importar su ubicación al interior de una edificación deberá tener acceso sin restricciones, por lo menos a un medio de evacuación. Los pasajes que formen parte de una vía de evacuación carecerán de obstáculos en el ancho requerido, salvo que se trate de elementos de seguridad o cajas de paso de instalaciones ubicadas en las paredes, siempre que no reduzcan en más de 0.15 m el ancho requerido. El cálculo de los medios de evacuación se establece en la A. 130.
- c. Para efectos de evacuación, la distancia total de viaje del evacuante (medida de manera horizontal y vertical) desde el punto más alejado hasta el lugar seguro (salida de escape, área de refugio o escalera de emergencia) será como máximo de 45 m sin rociadores o 60 m con rociadores. Esta distancia podrá aumentar o disminuir según el tipo y riesgo de cada edificación, según se establece en la siguiente tabla.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Tabla 10 *Distancia de pasajes de circulación según tipos de riesgo*

TIPOS DE RIESGO	CON ROCIADORES	SIN ROCIADORES
Edificación de Riesgo ligero (bajo).	60 m	45 m
Edificación de Riesgo moderado (ordinario)	60 m	45 m
Industria de Alto riesgo	23 m	Obligatorio uso de rociadores

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 58 *NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO B*

- c.1. En industrias se utilizará la clasificación de riesgo del Decreto Supremo 42-F Reglamento de Seguridad Industrial y para otros riesgos, la descrita en la Norma A.130.
- c.2. Para edificaciones en general la clasificación de riesgo está en función del uso y carga térmica, de la siguiente manera:
- i. Riesgo Ligero (bajo) menor a 35 kg de madera/m² equivalente (160,000 kcal/m²). Los contenidos de riesgo ligero (bajo), deberán ser clasificados como aquellos que tienen tan baja combustibilidad, que debido a ello no puede ocurrir la auto propagación del fuego.
 - ii. Riesgo Moderado (ordinario) mayor de 35 kg de madera/m² equivalente (160,000 kcal/m²) y menor de 70 kg de madera equivalente (340,000 kcal/m²). Los contenidos de riesgo moderado (ordinario) se deberán clasificar como aquellos que tienen posibilidad de arder con moderada rapidez o de generar un volumen de humo considerable.
 - iii. Riesgo alto mayor a 70 kg de madera/m² equivalente (340,000 kcal/m²). Los contenidos de riesgo alto se deberán clasificar como aquellos que tienen posibilidad de arder con extrema rapidez o de los cuales se pueden esperar explosiones.

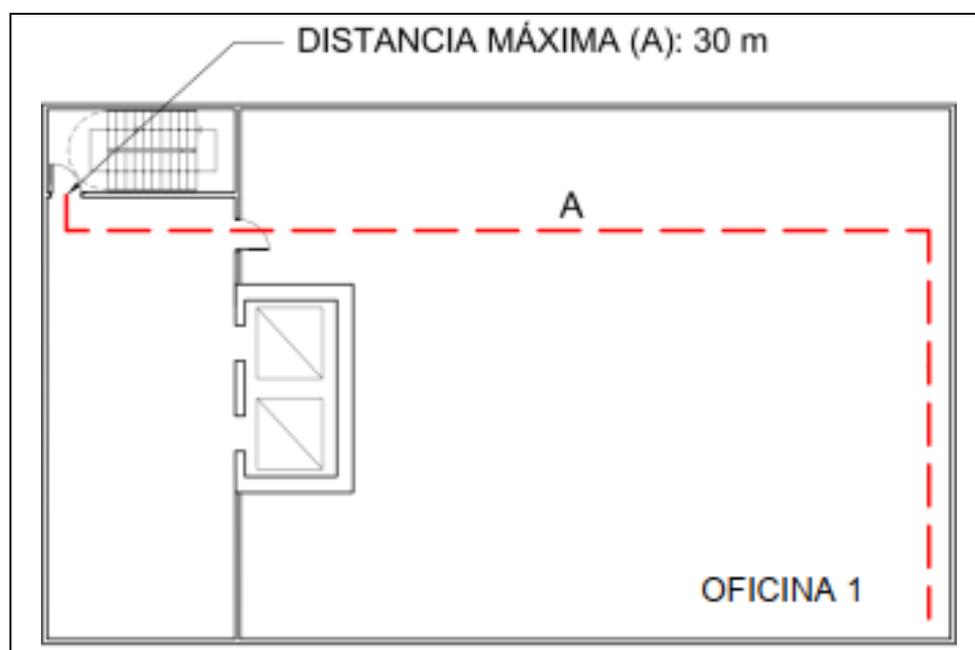
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Tabla 11 Casos Particulares - Opciones

EDIFICACIÓN	CON ROCIADORES	SIN ROCIADORES
Oficinas con una salida hasta la escalera (Ver gráfico 1).	30 m (*)	
Oficinas con dos o más rutas alternas de evacuación hasta la escalera (Ver gráfico 2 y 3).	90 m (*)	60 m (*)
Salud - hospitales.	60 m	Obligatorio uso de rociadores
Estacionamientos techados abiertos en el perímetro, ventilados por mínimo 3 lados.	125 m	90 m
Estacionamientos techados cerrados.	60 m	45 m
ALMACENES		
Almacenes de riesgo ligero (bajo).	Sin limite de distancia	Sin limite de distancia
Almacenes con riesgo moderado (ordinario).	125 m	90 m
Almacenes alto riesgo.	30 m	23 m
Almacenes de líquidos inflamables.	45 m	Obligatorios uso de rociadores.

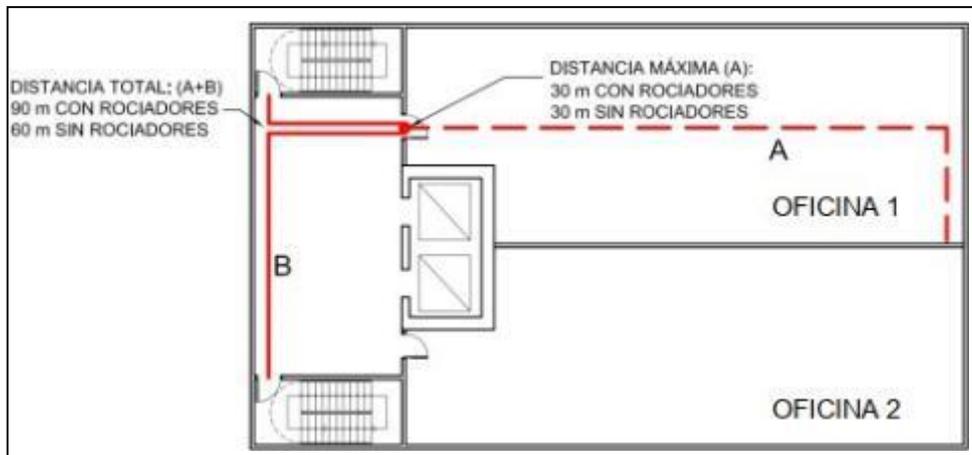
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 59 Distancia de Evacuación - Oficinas con una escalera de Evacuación.



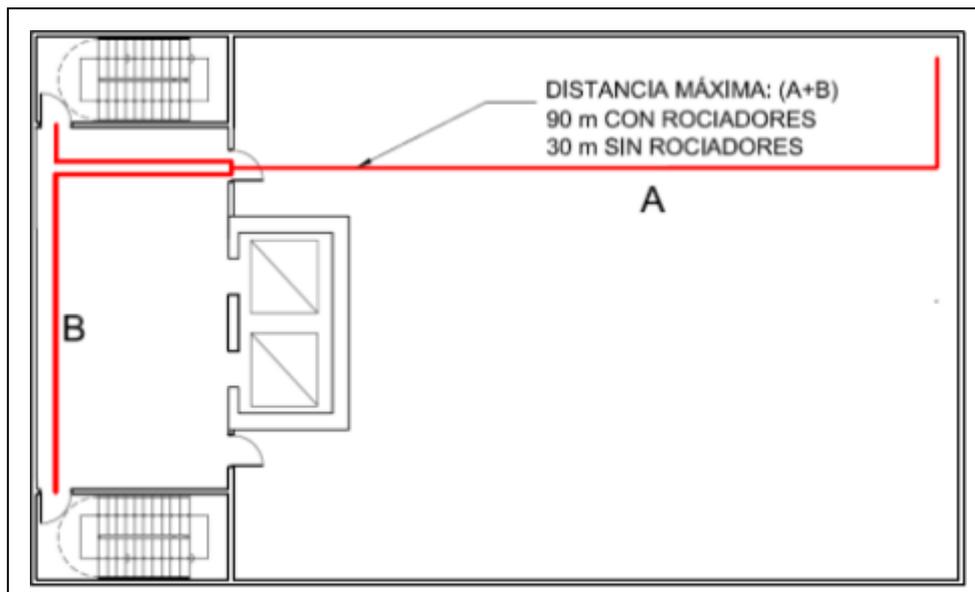
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019

Figura 60 Distancia de Evacuación - Oficinas con un solo acceso al hall y dos escaleras de evacuación.



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 61 Distancia de Evacuación - Oficinas con dos accesos al Hall y dos escaleras de Evacuación



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 62 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO C

(*) NOTAS:

- i. Para el caso de oficinas donde la distancia de recorrido interno más desfavorable supere lo indicado se deberá considerar una ruta alterna.
- ii. Las distancias de evacuación se miden de la siguiente manera:
 - a) En plantas con distribución de mobiliario, desde el punto más remoto, en ángulos de 90°.
 - b) En plantas con distribución de mobiliario, desde el punto más remoto se toma la distancia de recorrido por los pasillos de evacuación.
 - a. En edificaciones de uso residencial se podrá agregar 11 m adicionales, medidos desde la puerta del departamento hasta la puerta de ingreso a la ruta de evacuación.
 - b. Sin perjuicio del cálculo de evacuación mencionado, la dimensión mínima del ancho de los pasajes y circulaciones horizontales interiores, medido entre los muros que lo conforman será las siguientes:



CAPÍTULO VI

CIRCULACIÓN VERTICAL, ABERTURAS AL EXTERIOR, VANOS Y PUERTAS DE EVACUACIÓN.

Artículo 26.- Existen 2 tipos de escaleras:

A. INTEGRADAS

Son aquellas que no están aisladas de las circulaciones horizontales y cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de tránsito de las personas entre pisos de manera fluida y visible. Estas escaleras pueden ser consideradas para el cálculo y el sustento como medios de evacuación, si la distancia de recorrido lo permite. No son de construcción obligatoria, ya que dependen de la solución arquitectónica y características de la edificación.

B. DE EVACUACIÓN

Son aquellas a prueba de fuego y humos, sirven para la evacuación de las personas y acceso del personal de respuesta de emergencias. Estas escaleras deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. Toda escalera de evacuación deberá ser ubicada de manera tal que permita a los usuarios en caso de emergencia, salir del edificio en forma rápida y segura.
2. Deben ser continuas del primer al último piso en sentido vertical y/o horizontal. Por lo menos el 50 % de estas tendrán que mantener la continuidad hasta la azotea, si la hubiera. A excepción de edificios residenciales, donde el acceso a la azotea podrá ser mediante una escalera del tipo gato y en otros usos donde se cuente con varias escaleras al menos una de estas estará obligada a llegar a la azotea.
3. Deben entregar directamente a la acera, al nivel del suelo o en vía pública amplia y segura al exterior, o en su defecto a un espacio compartimentado cortafuego que conduzca hacia la vía pública. Para el caso de vivienda cuando la edificación cuente con una sola escalera esta podrá evacuar por el hall de ingreso, asegurando que los materiales no sean inflamables.
4. No será continua a un nivel inferior al primer piso, a no ser que esté equipada con una barrera de contención y direccionamiento en el primer piso, que imposibilite a las personas que evacuan el edificio continuar bajando accidentalmente al sótano, o a un nivel inferior al de la salida de evacuación.
5. El vestíbulo previo ventilado deberá contar con un área mínima que permita el acceso y maniobra de una camilla de evacuación o un área mínima de 1/3 del área que ocupa el cajón de la escalera. No es obligatorio el uso de vestíbulo previo ventilado en primer piso, por considerarse de nivel de descarga de evacuantes.
6. El ancho útil de las puertas a los vestíbulos ventilados y a las cajas de las escaleras deberán ser calculadas de acuerdo con lo especificado en la Norma A.130, artículo 22°. En ningún caso tendrán un ancho de vano menor a 1.00 m.
7. Las puertas de acceso a las cajas de escalera deberán abrir en la dirección del flujo de evacuación de las personas y su radio de apertura no deberá invadir el área formada por el círculo que tiene como radio el ancho de la escalera.
8. Tener un ancho libre mínimo del tramo de escalera de 1.20 m, este ancho podrá incluir la proyección de los pasamanos.
9. Tener pasamanos a ambos lados separados de la pared un máximo de 5 cm. El ancho del pasamanos no será mayor a 5 cm pasamanos con separaciones de anchos mayores requieren aumentar el ancho de la escalera.
10. Deberán ser construidas de material incombustible, en cualquiera de los casos deberá de mantener la resistencia estructural al fuego que se solicita en el numeral 15.
11. En el interior de la caja de escalera no deberán existir obstáculos, materiales combustibles, ductos o aperturas.
12. Los pases desde el interior de la caja hacia el exterior deberán contar con protección cortafuego (sellador) no menor a la resistencia cortafuego de la caja.
13. Al interior de las escaleras de evacuación (área de gradas y área de vestíbulo previo), son permitidas únicamente las instalaciones de los sistemas de protección contra incendios.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Tabla 12 Dimensión mínima de pasajes y circulaciones horizontales interiores.

Interior de las viviendas	0.90 m
Pasajes que sirven de acceso hasta a dos viviendas	1.00 m
Pasajes que sirven de acceso hasta a 4 viviendas	1.20 m
Áreas de trabajo interiores en oficinas	0.90 m
Locales comerciales	1.20 m
Locales de salud	1.80 m
Locales educativos.	1.20 m

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 63 Áreas de la escalera de evacuación.



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 64 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO D

14. Tener cerramientos de la caja de la escalera con una resistencia al fuego de 1 hora en caso de que tenga hasta 15 metros de altura; de 2 horas en caso de que tengan desde 15 metros de altura hasta 72 metros de altura; y de 3 horas en caso que tengan desde 72 metros de altura o más.
15. Contar con marcos, puertas y accesorios corta fuego con una resistencia no menor a 75% de la resistencia de la caja de escalera a la que sirven y deberán también ser a prueba de humo de acuerdo con la Norma A.130.
16. El espacio bajo las escaleras no podrá ser empleado para uso alguno, si es que se ubica dentro de la caja de escaleras.
17. No se permiten accesos a ductos y/o montantes a través de la escalera de evacuación, salvo de los sistemas de seguridad contra incendios.
18. Deberán contar con un pase para manguera contra incendio, de tipo cuadrado de 0.20 m de lado, a no más de 0.30 m de altura medido a la parte superior del pase, debidamente señalizado al interior de la escalera, manteniendo el cerramiento cortafuego con material fácilmente frangible desde el interior de la escalera.
19. La escalera de evacuación no deberá tener otras aberturas que las puertas de acceso.
20. Las escaleras de evacuación no podrán ser de tipo caracol, salvo que comunique máximo dos niveles continuos, que sirva a no más de 5 personas, con pasamano a ambos lados y con una clasificación de riesgo ligero.

Las tipologías de escaleras de evacuación pueden ser:

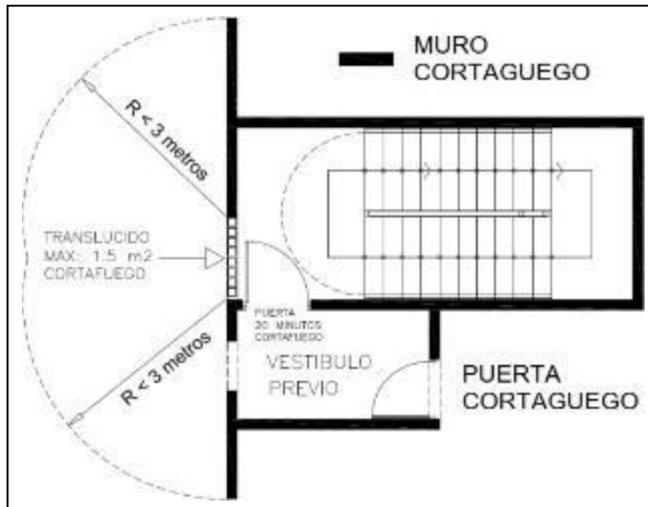
B.1. CON VESTÍBULO PREVIO VENTILADO (para evacuación de humos). -

Sus características son las siguientes:

1. La puerta de acceso al vestíbulo previo ventilado desde el área del piso deberá ser resistente al fuego con un mínimo de 3/4 del tiempo de resistencia del cerramiento y con cierre automático.
2. La puerta que comunica el vestíbulo previo ventilado con la escalera, deberá tener una resistencia al fuego mínima de 20 minutos, deberán contar con cierre automático.
3. El acceso será únicamente a través de un vestíbulo previo ventilado que separe la caja de la escalera del resto de la edificación.
4. En caso que se opte por dar iluminación natural a la caja de la escalera (área de gradas), se podrá utilizar las siguientes alternativas:
 - 4.1. Distancias menores o igual a 3m: Se permitirá un vano cerrado con material translucido y cortafuego en cualquiera de sus caras, el cual no excederá de 1.50 m² cuando la distancia entre el vano y cualquier punto de una abertura u otra edificación sea menor a 3m.
 - 4.2. Para distancias mayores a 3m: No hay limitación de área para el material translúcido y tampoco requerimiento corta fuego, únicamente corta humos.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

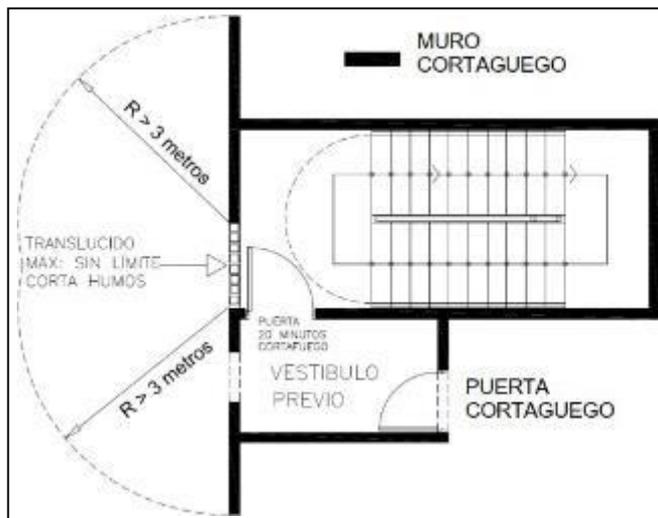
Figura 65 Ejemplo de escalera con iluminación natural en distancias menores o igual a 3m.



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Para el caso de distancias mayores a 3 metros no hay limitación de área para el material translúcido y tampoco requerimiento corta fuego, únicamente corta humos.

Figura 66 Ejemplo de escalera con iluminación natural en distancias menores o igual a 3m.



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 67 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO F

5. La profundidad del vestíbulo previamente ventilado medido entre ejes centrales de los vanos de las puertas en el sentido de la evacuación, deberá ser de 1.80 m como mínimo. En caso que exista un segundo ingreso al vestíbulo previo ventilado, no se requerirá ampliar de la profundidad del vestíbulo.

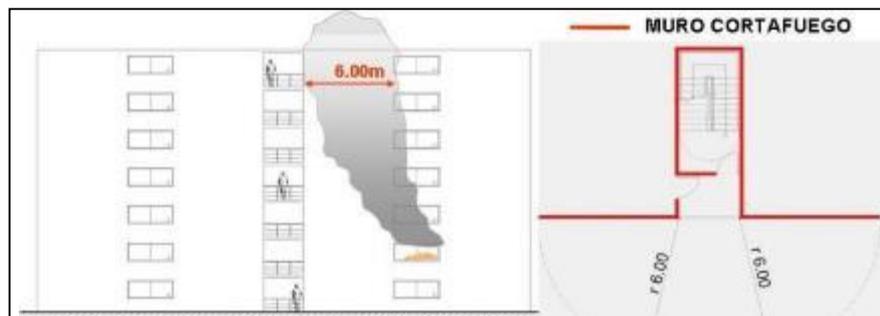
6. Únicamente para edificaciones residenciales, los equipos para la inyección y extracción de aire deberán ubicarse en cada nivel de la escalera, no es permitida la instalación de equipos centralizados (un solo ventilador o extractor para toda la escalera).

a) Escaleras de evacuación con vestíbulo previo que ventila directamente al exterior.

El vestíbulo previo podrá ventilar hacia el exterior de la edificación (hacia un lugar abierto) siempre y cuando no exista algún vano cercano en un radio de 6m medidos desde los extremos del vano por donde ventila. Asimismo, deberá tener un vano abierto al exterior de un mínimo de 1.50 m².

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 68 Ejemplo de escalera de evacuación con vestíbulo previo que ventila directamente al exterior



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 69 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO G

b) Escaleras de evacuación con vestíbulo previo, que ventila a través de un sistema de extracción mecánica.

B.1. ESCALERAS DE EVACUACIÓN CON VESTÍBULO PREVIO NO VENTILADO.

B.2. PRESURIZADAS: Sus características son las siguientes:

1. Contarán con un sistema mecánico que inyecte aire a presión dentro de la caja de la escalera siguiendo los parámetros establecidos en la Norma A.130.
2. Deben estar cerradas al exterior.
3. Este tipo de escaleras no están permitidas en edificaciones residenciales.

B.3. ABIERTAS: Sus características son las siguientes:

1. Están abiertas al exterior por lo menos en uno de sus lados con una superficie de al menos 1 m² en cada piso.
2. El vano abierto al exterior estará a una distancia de 6 m o más de un vano de la edificación a la que sirve.
3. Esta separación deberá tener una resistencia al fuego no menor de 1 hora. La separación de 6 m deberá ser medida horizontal y perpendicular al vano.
4. Esta escalera es solo aceptada para edificaciones no mayores a 30 metros de altura medidos sobre el nivel de la calle.
 - 4.1. Excepción 1: En edificaciones existentes, en donde se requiera la incorporación de una escalera adicional de evacuación, ésta podrá ser abierta hasta un máximo de 60 metros de altura.
 - 4.2. Excepción 2: Para edificaciones nuevas la altura de la escalera abierta podrá ser ilimitada siempre y cuando se ofrezca un diseño arquitectónico que minimice la percepción de efectos tales como vértigo, referido al impacto visual de la altura sobre los evacuantes.

B.5. CERRADAS: Sus características son las siguientes:

1. Cuando todos sus lados cuentan con un cerramiento con una resistencia no menor a 1 hora, incluyendo la puerta.
2. Serán aceptadas únicamente en edificaciones no mayores de 15 metros de altura y protegidas 100% por un sistema de rociadores según estándar NFPA 13.

B.6. MIXTAS:

1. Se darán en edificaciones que cuenten con estacionamientos subterráneos.
2. Se podrá usar en estacionamientos escaleras cerradas (cumpliendo los requisitos de B.5) y en los pisos superiores escaleras con vestíbulo previo ventilado (cumpliendo con cualquiera de las alternativas planteadas en B.1).

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 70 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO H

Artículo 28.- Sin importar su uso, toda edificación deberá contar por lo menos con 2 escaleras de evacuación, a excepción de los siguientes casos:

a) En edificaciones residenciales

b) En edificaciones de oficinas, se requieren como mínimo dos escaleras de evacuación, salvo que se cumplan todos los siguientes requisitos para que se pueda contar con una sola escalera de evacuación:

1. No mayor de 30 metros de altura medidos desde el nivel más bajo del acceso del camión de bomberos.

2. Para el caso de escaleras integradas usadas como ruta de evacuación, la distancia máxima de recorrido, desde el punto más alejado de la edificación hasta el exterior de la edificación no sea mayor a 45 m si la edificación no cuenta con rociadores o 60 m si la edificación cuenta con rociadores.

3. Para el caso de escaleras de evacuación, ésta cumpla con cualquiera de las alternativas planteadas en la presente Norma y entregue directamente al exterior de la edificación o a un hall del primer piso compartimentado cortafuego y la distancia de recorrido desde la puerta de la escalera de evacuación hasta la puerta del edificio no supere los 10 m.

4. La distancia máxima de recorrido, desde el punto más alejado de la planta hasta la puerta de ingreso a la escalera de evacuación no sea mayor a 30 m.

5. La planta completa (piso) tenga un área máxima de 650 m².

6. La carga máxima de evacuantes por planta (piso) sea menor a 100 personas.

7. Toda la edificación cuente con un sistema de detección de humos y alarma de incendios centralizado de acuerdo a la Norma A.130.

c) En edificaciones de hospedaje.

d) En edificaciones de comercio.

e) En edificaciones mayores a 175 m de altura (sin importar el uso).

f) En cualquier uso.

Artículo 31.- Para el cálculo del número de ascensores, capacidad de las cabinas y velocidad, se deberá considerar lo siguiente:

a) Destino del edificio.

b) Número de pisos, altura de piso a piso y altura total.

c) Área útil de cada piso.

d) Número de ocupantes por piso.

e) Número de personas visitantes.

f) Tecnología a emplear.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

El cálculo del número de ascensores es responsabilidad del profesional responsable y del fabricante de los equipos. Este cálculo forma parte de los documentos del proyecto.

Figura 71 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO I

Artículo 32.- Las rampas para personas deberán tener las siguientes características:

- a) Tendrán un ancho mínimo de 1.00 m, incluyendo pasamanos, entre los paramentos que la limitan. En ausencia de paramento, se considera la sección.
- b) La pendiente máxima será de 12% y estará determinada por la longitud de la rampa.
- c) Deberán tener barandas según el ancho, siguiendo los mismos criterios que para una escalera.

CAPÍTULO VII SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 39.- Los servicios sanitarios de las edificaciones deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) La distancia máxima de recorrido para acceder a un servicio sanitario será de 50 m.
- b) Los materiales de acabado de los ambientes para servicios sanitarios serán antideslizantes en pisos e impermeables en paredes, y de superficie lavable.
- c) Todos los ambientes donde se instalen servicios sanitarios deberán contar con sumideros, para evacuar el agua de una posible inundación.
- d) Los aparatos sanitarios deberán ser de bajo consumo de agua.
- e) Los sistemas de control de paso del agua, en servicios sanitarios de uso público, deberán ser de cierre automático o de válvula fluxométrica.
- f) Debe evitarse el registro visual del interior de los ambientes con servicios sanitarios de uso público.
- g) Las puertas de los ambientes con servicios sanitarios de uso público deberán contar con un sistema de cierre automático.

CAPÍTULO VIII DUCTOS

Artículo 40.- Los ambientes destinados a servicios sanitarios podrán ventilarse mediante ductos de ventilación. Los ductos de ventilación deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) Las dimensiones de los ductos se calcularán a razón de 0.036 m² por inodoro de cada servicio sanitario que ventilan por piso, con un mínimo de 0.24 m².
- b) Cuando los ductos de ventilación alojen montantes de agua, desagüe o electricidad, deberá incrementarse la sección del ducto en función del diámetro de los montantes.
- c) Cuando los techos sean accesibles para personas, los ductos de 0.36 m² o más deberán contar con un sistema de protección que evite la caída accidental de una persona.
- d) Los ductos para ventilación, en edificaciones de más de 15 metros de altura, deberán 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.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 72 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO J

e) Se debe evitar que el incendio se propague por los ductos de ventilación, los cuales deben diseñarse con soluciones de tipo horizontal o vertical con dispositivos internos que eviten el ingreso de los humos en pisos superiores al del incendio, considerando el uso de trampas de humo, dämpers o artefactos similares para el control del mismo.

Artículo 41.- Las edificaciones deberán contar con un sistema de recolección y almacenamiento de basura o material residual, para lo cual deberán tener para la disposición de los desperdicios.

El sistema de recolección podrá ser mediante ductos directamente conectados a un cuarto de basura, o mediante el empleo de bolsas que se dispondrán directamente en contenedores, que podrán estar dentro o fuera de la edificación, pero dentro del lote.

Artículo 44.- Las características de los cuartos de basura serán las siguientes:

- a) Las dimensiones serán necesarias para colocar el número de recipientes necesarios para contener la basura que será colectada diariamente y permitir la manipulación de los recipientes llenos. Deberá preverse un espacio para la colocación de carretillas o herramientas para su manipulación.
- b) Las paredes y pisos serán de materiales de fácil limpieza.
- c) El sistema de ventilación será natural o forzado, protegido contra el ingreso de roedores.
- d) La boca de descarga tendrá una compuerta metálica a una altura que permita su vertido directamente sobre el recipiente.
- e) Los cuartos que reciban basura a través de ductos, deberán ser resistentes al fuego por 1 hora y disponer de protección por rociadores, bajo es estándar NFPA 13.

Artículo 45.- En las edificaciones donde no se exige ducto de basura, deberán existir espacios exteriores para la colocación de los contenedores de basura, pudiendo ser cuartos de basura cerrados o muebles urbanos fijos capaces de recibir el número de contenedores de basura necesarios para la cantidad generada en un día por la población que atiende.

CAPITULO IX

REQUISITOS DE ILUMINACIÓN

Artículo 48.- 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.

CAPITULO X

REQUISITOS DE VENTILACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Artículo 51.- Todos los ambientes deberán tener al menos un vano que permita la entrada de aire desde el exterior. Los ambientes destinados a servicios sanitarios, pasajes de circulación, depósitos, cuartos de control, ambientes que por razones de seguridad no puedan tener acceso a vanos al exterior, halls, ambientes en sótanos y almacenamiento o donde se realicen actividades en los que ingresen personas de manera eventual, podrán tener una solución de iluminación artificial, ventilación mecánica a través de ductos exclusivos u otros ambientes.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 73 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO K

Artículo 52.- Los elementos de ventilación de los ambientes deberán tener los siguientes requisitos:

- a) El área de abertura del vano hacia el exterior no será inferior al 5% de la superficie de la habitación que se ventila.
- b) Los servicios sanitarios, almacenes y depósitos pueden ser ventilados por medios mecánicos o mediante ductos de ventilación.

CAPITULO XII ESTACIONAMIENTOS

Artículo 60.- Toda edificación deberá proyectarse con una dotación mínima de estacionamientos dentro del lote en que se edifica, de acuerdo a su uso y según lo establecido en el Plan Urbano.

Artículo 65.- Se considera uso privado a todo aquel estacionamiento que forme parte de un proyecto de vivienda, servicios, oficinas y/o cualquier otro uso que demande una baja rotación. Las características a considerar en la provisión de espacios de estacionamientos de uso privado serán las siguientes:

- a) Las dimensiones libres mínimas de un espacio de estacionamiento serán:
 - i) Tres o más estacionamientos continuos: Ancho: 2.40 m cada uno
 - ii) Dos estacionamientos continuos: Ancho: 2.50 m cada uno
 - iii) Estacionamientos individuales: Ancho: 2.70 m cada uno
 - iv) En todos los casos: Largo: 5.00 m Altura: 2.10 m
- b) Los elementos estructurales podrán ocupar hasta el 5% del ancho del estacionamiento, cuando este tenga las dimensiones mínimas.
- c) La distancia mínima entre los espacios de estacionamiento opuestos o entre la parte posterior de un espacio de estacionamiento y la pared de cierre opuesta, será de 6,50 m.
- d) Los espacios de estacionamiento no deben invadir, ni ubicarse frente a las rutas de ingreso o evacuación de las personas.
- e) No se deberán ubicar espacios de estacionamiento en un radio de 10 m de un hidratante ni a 3 m de una conexión de bomberos (siamesa de inyección).
- f) Deberá considerarse en el acceso y circulación, el ancho, altura y radio de giro de las unidades del Cuerpo de Bomberos.

Artículo 67.- Las zonas destinadas a estacionamiento de vehículos deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) El acceso y salida a una zona de estacionamiento podrá proponerse de manera conjunta o separada.
- b) El ingreso de vehículos deberá respetar las siguientes dimensiones entre paramentos:
 - 1) Para 1 vehículo
 - 2) Para 2 vehículos en paralelo:
 - 3) Para 3 vehículos en paralelo:
 - 4) Para ingreso a una zona de estacionamientos para menos de 40 vehículos: 3.00 m.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 74 NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO L

- 5) Para ingreso a una zona de estacionamientos con mas de 40 vehículos hasta 300 vehículos: 6 m o un ingreso y salida independiente de 3 m cada una.
- 6) Para ingreso a una zona de estacionamiento de 300 vehículos, a más: 12 m o un ingreso doble de 6 m y salida doble de 6.
- c) Las puertas de los ingresos a estacionamientos podrán estar ubicadas en el límite de propiedad siempre que la apertura de la puerta no invada la vereda, de lo contrario deberán estar ubicadas a una distancia suficiente que permita la apertura de la puerta sin interferir con el tránsito de personas por la vereda.
- d) Las rampas de acceso a sótanos, semisótanos o pisos superiores deberán tener una pendiente no mayor a 15%. Los cambios entre planos de diferente pendiente deberán resolverse mediante curvas de transición.
- e) Las rampas deberán iniciarse a una distancia mínima de 3 m del límite de propiedad. En esta distancia el piso deberá ser horizontal al nivel de la vereda. En el caso de estacionamientos en semisótano, cuyo nivel superior del techo no sobrepase 1,50 m por encima del nivel de la vereda frente al lote la rampa de acceso al estacionamiento podrá iniciarse en el límite de propiedad.
- f) Los accesos de vehículos a zonas de estacionamiento podrán estar ubicados en los retiros, siempre que la solución no afecte el tránsito de vehículos por la vía desde la que se accede.
- g) El radio de giro de las rampas será de 5 m medidos al eje del carril de circulación vehicular.

Artículo 69.- la ventilación de las zonas de estacionamiento de vehículos, cualquiera sea su dimensión debe estar garantizada, de manera natural o mecánica.

Las zonas de estacionamiento con más de 20 vehículos en sótanos de un solo nivel, a nivel o en pisos superiores, que tengan o no encima una edificación de uso comercial o residencial, requerirán de ventilación natural suficiente para permitir la eliminación del monóxido de carbono emitido por los vehículos.

Las zonas de estacionamiento con más de 20 vehículos en sótanos a partir del segundo sótano requieren de un sistema mecánico de extracción de monóxido de carbono, a menos que se pueda demostrar una eficiente ventilación natural. Los sistemas de extracción de monóxido podrán también ser utilizados para la extracción de humos de incendio (sistemas de administración de humos) y en este caso la solución que predomina en el diseño es la de administración de humos, y la altura de las tomas de extracción de monóxido deberán de ser ubicadas en la parte superior.

No aplica lo indicado en la Norma EM.030 artículo 5 inciso 2.

El sistema de extracción deberá contar con ductos de salida de gases que no afecten las edificaciones colindantes.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.



Figura 75 NORMA A.080: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO A

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Se denomina oficina a toda edificación destinada a la prestación de servicios administrativos, técnicos, financieros, de gestión, de asesoramiento y afines de carácter público o privado.

CAPÍTULO II

CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 3.- Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación. Las edificaciones para oficinas, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 “Consideraciones Generales de Diseño” y en la Norma A.130 “Requisitos de Seguridad”.

Artículo 5.- Las edificaciones para oficinas podrán contar optativa o simultáneamente con ventilación natural o artificial.

En caso de optar por ventilación natural, el área mínima de la parte de los vanos que abren para permitir la ventilación, deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Artículo 6.- El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculará a razón de una persona cada 9.5 m².

Artículo 7.- La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones de oficinas será de 2.40 m.

CAPÍTULO III

CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES

Artículo 9.- Las edificaciones para oficinas, independientemente de sus dimensiones deberán cumplir con la norma A.120 “Accesibilidad para personas con discapacidad”.

Artículo 10.- Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al número de usuarios que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) La altura mínima será de 2.10 m.
- b) Los anchos mínimos de los vanos en que se instalarán puertas serán:

Ingreso principal 1.00 m.

Dependencias interiores 0.90 m.

Servicios higiénicos 0.80 m.

Artículo 11.- Deberán contar con una puerta de acceso hacia la azotea, con mecanismos de apertura a presión, en el sentido de la evacuación.

Artículo 12.- El ancho de los pasajes de circulación dependerá de la longitud del pasaje desde la salida más cercana y el número de personas que acceden a sus espacios de trabajo a través de los pasajes.

Artículo 13.- Las edificaciones destinadas a oficinas deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) El número y ancho de las escaleras está determinado por el cálculo de evacuación para casos de emergencia.
- b) Las escaleras estarán aisladas del recinto desde el cual se accede mediante una puerta a prueba de fuego, con sistema de apertura a presión (barra antipánico) en la dirección de la evacuación y cierre automático. No serán necesarias las barras antipánico en puertas por las que se evacuen menos de 50 personas.

CAPÍTULO IV

DOTACIÓN DE SERVICIOS

Artículo 15.- Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Tabla 13 Dotación de servicios sanitarios según número de empleados.

Número de Ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto
De 1 a 6 empleados			1L, 1U, 1I
De 7 a 20 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I	
De 21 a 60 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I	
De 61 a 150 empleados	3L, 3U, 3I	3L, 3I	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I	

L= Lavatorio, U= Urinario, I= Inodoro

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 76 NORMA A.080: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO B

Artículo 19.- Las edificaciones de oficinas deberán tener estacionamientos dentro del predio sobre el que se edifica. El número mínimo de estacionamientos quedará establecido en los planes urbanos distritales o provinciales.

La dotación de estacionamientos deberá considerar espacios para personal, para visitantes y para los usos complementarios.

Artículo 21.- Deberá proveerse espacios de estacionamiento accesibles para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, a razón de 1 cada 50 estacionamientos requeridos.

Su ubicación será la más cercana al ingreso y salida de personas, debiendo existir una ruta accesible.

Artículo 22.- Los estacionamientos en sótanos que no cuenten con ventilación natural, deberán contar con un sistema de extracción mecánica, que garantice la renovación del aire.

Artículo 23.- Se proveerá un ambiente para basura con un área mínima de 0.01 m3 por m2 de área de útil de oficina, con un área mínima de 6 m2.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 77 NORMA A.090: SERVICIOS COMUNALES

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Se denomina edificaciones para servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación funcional con la comunidad, con el fin de asegurar su seguridad, atender sus necesidades de servicios y facilitar el desarrollo de la comunidad.

Artículo 2.- Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones:

Gobierno

Locales Institucionales

CAPÍTULO II

CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 3.- 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 4.- Los proyectos de edificaciones para servicios comunales, que supongan una concentración de público de más 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 5.- Los proyectos deberán considerar una propuesta que posibilite futuras ampliaciones.

Artículo 7.- El ancho y número de escaleras será calculado en función del número de ocupantes.

Las edificaciones de tres pisos o más y con plantas superiores a los 500.00 m2 deberán contar con una escalera de emergencia adicional a la escalera de uso general ubicada de manera que permita una salida de evacuación alternativa.

Las edificaciones de cuatro o más pisos deberán contar con ascensores de pasajeros.

Artículo 11.- El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación:

Ambientes para oficinas administrativas	10.00 m2 por persona
Asilos y orfanatos	6.00 m2 por persona
Ambientes de reunión	1.00 m2 por persona
Área de espectadores de pie	0.25 m2 por persona
Recintos para culto	1.00 m2 por persona
Salas de exposición	3.00 m2 por persona
Bibliotecas. Área de libros	10.00 m2 por persona
Bibliotecas. Salas de lectura	4.50 m2 por persona
Estacionamientos de uso general	16.00 m2 por persona

Los casos no expresamente mencionados consideraran el uso más parecido.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.



Figura 78 NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES A

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- La presente norma establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad y/o adultas mayores.

Artículo 2.- La presente norma será de aplicación obligatoria, para todas las edificaciones donde se presten servicios de atención al público, de propiedad pública o privada.

2.a.- Para las edificaciones de servicios públicos

2.b.- Las áreas de uso común de los Conjuntos Residenciales y Quintas, así como los vestíbulos de ingreso de los Edificios Multifamiliares para los que se exija ascensor.

Artículo 3.- Para los efectos de la presente Norma se entiende por: **Persona con discapacidad:** Aquella que, temporal o permanentemente, tiene una o más deficiencias de alguna de sus funciones físicas, mentales ó sensoriales que implique la disminución o ausencia de la capacidad de realizar una actividad dentro de formas o márgenes considerados normales. **Persona Adulto Mayor:** De acuerdo al artículo 2 de la Ley N 28803 de las Personas adultas mayores. Se entiende por Personas Adultas Mayores a todas aquellas que tengan 60 o más años de edad.

Accesibilidad: La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad.

Ruta accesible: Ruta libre de barreras arquitectónicas que conectan los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación.

Barreras arquitectónicas: Son aquellos impedimentos, trabas u obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimiento de personas con discapacidad.

Señalización: Sistema de avisos que permite identificar los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación, para orientación de los usuarios.

Señales de acceso: Símbolos convencionales utilizados para señalar la accesibilidad a edificaciones y ambientes.

Servicios de atención al público: Actividades en las que se brinde un servicio que pueda ser solicitado libremente por cualquier persona. Son servicios de atención al público, los servicios de salud, educativos, recreacionales, judiciales, de los gobiernos central, regional y local, de seguridad ciudadana, financieros, y de transporte.

CAPÍTULO II

CONDICIONES GENERALES

Artículo 5.- En las áreas de acceso a las edificaciones deberá cumplirse lo siguiente:

- a) Los pisos de los accesos deberán estar fijos, uniformes y tener una superficie con materiales antideslizantes.
- b) Los pasos y contrapasos de las gradas de escaleras tendrán dimensiones uniformes.
- c) El radio del redondeo de los cantos de las gradas no será mayor de 13mm.
- d) 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.
- e) Las rejillas de ventilación de ambientes bajo el piso y que se encuentren al nivel de tránsito de las personas, deberán resolverse con materiales cuyo espaciamiento impida el paso de una esfera de 13 mm. Cuando las platinas tengan una sola dirección, estas deberán ser perpendiculares al sentido de la circulación.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019



Figura 79 NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES B

f) Los pisos con alfombras deberán ser fijos, confinados entre paredes y/o con platinas en sus bordes. El grosor máximo de las alfombras será de 13mm, y sus bordes expuestos deberán fijarse a la superficie del suelo a todo lo largo mediante perfiles metálicos o de otro material que cubran la diferencia de nivel.

g) Las manijas de las puertas, mamparas y paramentos de vidrio serán de palanca con una protuberancia final o de otra forma que evite que la mano se deslice hacia abajo. La cerradura de una puerta accesible estará a 1.20 m. de altura desde el suelo, como máximo.

Artículo 6.- En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

- a) El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.
- b) El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general. En las edificaciones existentes cuyas instalaciones se adapten a la presente Norma, por lo menos uno de sus ingresos deberá ser accesible.
- c) 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.- Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

- a) Al ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90 cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.
- b) De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
- c) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

Artículo 9.- Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

- a) 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 hasta 0.25m.	12% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75m.	10% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20m.	8% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80m.	6% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00m.	4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores.	2% de pendiente

Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos.

- b) Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.
- c) En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio, y su profundidad mínima será de 1.20m.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019

Figura 80 NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES C

d) Cuando dos ambientes de uso público adyacente y funcionalmente relacionados tengan distintos niveles, deberá tener rampas para superar los desniveles y superar el fácil acceso a las personas con discapacidad.

Artículo 10.- Las rampas de longitud mayor de 3.00m, así como las escaleras, deberán tener parapetos o barandas en los lados libres y pasamanos en los lados confinados por paredes y deberán cumplir lo siguiente:

- a) Los pasamanos de las rampas y escaleras ya sean sobre parapetos o barandas, o adosados a paredes, estarán a una altura de 80 cm., medida verticalmente desde la rampa o el borde de los pasos, según sea el caso.
- b) La sección de los pasamanos será uniforme y permitirá una fácil y segura sujeción; debiendo los pasamanos adosados a paredes mantener una separación mínima de 3.5 cm. con la superficie de las mismas.
- c) Los pasamanos serán continuos, incluyendo los descansos intermedios, interrumpidos en caso de accesos o puertas y se prolongarán horizontalmente 45 cm. sobre los planos horizontales de arranque y entrega, y sobre los descansos, salvo el caso de los tramos de pasamanos adyacentes al ojo de la escalera que podrán mantener continuidad.
- d) Los bordes de un piso transitable, abiertos o vidriados hacia un plano inferior con una diferencia de nivel mayor de 30 cm, deberán estar provistos de parapetos o barandas de seguridad con una altura no menor de 80 cm. Las barandas llevarán un elemento corrido horizontal de protección a 15 cm. sobre el nivel del piso, o un sardinel de la misma dimensión.

Artículo 11.- Los ascensores deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios residenciales serán de 1.00m de ancho y 1.20m de profundidad.
- b) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor en edificaciones de uso público o privadas de uso público, será de 1.20m de ancho y 1.40m de profundidad. Sin embargo, deberá existir por lo menos uno, cuya cabina no mida menos de 1.50m de ancho y 1.40m de profundidad.
- c) Los pasamanos estarán a una altura de 80cm; tendrán una sección uniforme que permita una fácil y segura sujeción, y estarán separados por lo menos 5cm de la cara interior de la cabina.
- d) Las botoneras se ubicarán en cualquiera de las caras laterales de la cabina, entre 0.90 m y 1.35 m de altura. Todas las indicaciones de las botoneras deberán tener su equivalente en Braille.
- e) Las puertas de la cabina y del piso deben ser automáticas, y de un ancho mínimo de 0.90 m. con sensor de paso. Delante de las puertas deberá existir un espacio que permita el giro de una persona en silla de ruedas.
- f) En una de las jambas de la puerta deberá colocarse el número de piso en señal braille.
- g) Señales audibles deben ser ubicadas en los lugares de llamada para indicar cuando el elevador se encuentra en el piso de llamada.

Artículo 12.- El mobiliario de las zonas de atención deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Se habilitará por lo menos una de las ventanillas de atención al público, mostradores o cajas registradoras con un ancho de 80 cm. y una altura máxima de 80cm., así mismo deberá tener un espacio libre de obstáculos, con una altura mínima de 75 cm.
- b) Los asientos para espera tendrán una altura no mayor de 45cm y una profundidad no menor a 50 cm.
- c) Los interruptores y timbres de llamada, deberán estar a una altura no mayor a 1.35m.
- d) Se deberán incorporar señales visuales luminosas al sistema de alarma de la edificación.
- e) El 3% del número total de elementos fijos de almacenaje de uso público, tales como casilleros, gabinetes, armarios, etc. o por lo menos, uno de cada tipo, debe ser accesible.

Artículo 14.- Los objetos que deba alcanzar frontalmente una persona en silla de ruedas, estarán a una altura no menor de 40 cm. ni mayor de 1.20m. Los objetos que deba alcanzar lateralmente una persona en silla de ruedas, estarán a una altura no menor de 25 cm. ni mayor de 1.35 cm.

Artículo 16.- Los estacionamientos de uso público deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Se reservará espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, en proporción a la cantidad total de espacios dentro del predio, de acuerdo con el siguiente cuadro:

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019



Tabla 14 Número de estacionamientos requeridos

NÚMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
De 0 a 25 estacionamientos	Ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Figura 81 NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES D

- b) Los estacionamientos accesibles se ubicarán lo más cerca que sea posible a algún ingreso accesible a la edificación, de preferencia en el mismo nivel que éste; debiendo acondicionarse una ruta accesible entre dichos espacios e ingreso. De desarrollarse la ruta accesible al frente de espacios de estacionamiento, se deberá prever la colocación de topes para las llantas, con el fin de que los vehículos, al estacionarse, no invadan esa ruta.
- c) Las dimensiones mínimas de los espacios de estacionamiento accesibles serán de 3.80 m x 5.00 m.
- d) Los espacios de estacionamiento accesibles estarán identificados mediante avisos individuales en el piso y, además, un aviso adicional soportado por poste o colgado, según sea el caso, que permita identificar, a distancia, la zona de estacionamientos accesibles.
- e) Los obstáculos para impedir el paso de vehículos deberán estar separados por una distancia mínima de 90 cm. y tener una altura mínima de 80 cm. No podrán tener elementos salientes que representen riesgo para el peatón.

CAPÍTULO III

CONDICIONES ESPECIALES SEGÚN CADA TIPO DE EDIFICACIÓN DE ACCESO PÚBLICO

Artículo 17.- Las edificaciones para comercio y oficinas deberán cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

- a) Donde existan probadores de ropa, por lo menos uno deberá cumplir con las condiciones de accesibilidad, para lo cual el vano de acceso deberá tener un ancho mínimo de 0.90m, sus dimensiones mínimas deberán considerar un espacio libre de 1.50 m de radio y estará provista de una banca de 0.65 m x 1.25 m, que podrá ser rebatible, a una altura de 0.50 m del nivel del piso, fijada a la pared.
- b) En los restaurantes y cafeterías con capacidad para más de 100 personas, deberán proveerse un 5% de espacios accesibles para personas con discapacidad, en las mismas condiciones que los demás espacios.
- c) En las edificaciones que requieran tres o más aparatos sanitarios al menos uno deberá ser accesibles a personas con discapacidad.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019



Figura 82 NORMA A.130: REQUISITOS DE SEGURIDAD

GENERALIDADES

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.

CAPÍTULO IX OFICINAS

Artículo 99.- Las edificaciones para uso de oficinas deberán cumplir con los siguientes requisitos de seguridad:

b) Ley N°27446: Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental

La presente ley tiene como ámbito de aplicación, los proyectos de inversión pública y privada siempre y cuando involucren actividades de construcción u obras que puedan causar impactos ambientales negativos.

c) Decreto Supremo N°019-2009-MINAM

Aprueba el reglamento de la Ley N°27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.

d) Ley N°29664: Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.

La presente ley tiene como ámbito de aplicación y cumplimiento obligatorio para todas las entidades públicas de todos los niveles de gobierno, el sector privado y la ciudadanía en general; cuyo fin es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad civil.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019

Tabla 15 Requisitos mínimos de seguridad para edificios de oficinas

REQUISITOS MÍNIMOS	Planta Techada menor a 280m ²	Planta Techada mayor a 280m ² y menor a 560m ²	Planta Techada mayor a 560 m ²
Sistema de detección y alarma de incendios centralizado			
1. Hasta 4 niveles	Solo alarma	Obligatorio	Obligatorio
2. Más de 5 niveles	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Señalización e iluminación emergencia.	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Extintores portátiles	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras.			
1. Hasta 4 niveles	-	-	Obligatorio
2. Más de 5 niveles	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Sistema automático de rociadores.			
1. Hasta 4 niveles	-	-	Obligatorio
2. Más de 5 niveles	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

C) Planes y Políticas Institucionales:

Tabla 16 Planes y políticas institucionales

Plan o política	Plan Bicentenario “El Perú hacia el 2021”
Ente formulador	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico CEPLAN, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2011-PCM
Eje enmarcado	3: Estado y Gobernabilidad:” “Estado democrático y descentralizado que funciona con eficacia, eficiencia y articuladamente entre sus diferentes sectores...”
Objetivos	Objetivo Nacional A: Lineamientos de política 1 :“Reformar la administración del Estado para mejorar su capacidad de gestión en los niveles nacional, regional y local, asegurando su presencia en todo el territorio del país e incrementando la cobertura, eficiencia y calidad de sus servicios y la celeridad en la atención de trámites. Objetivos Específico 1. Agilidad, transparencia y eficacia de la administración pública en todos sus niveles, al servicio de los derechos de las personas...”
Plan o política	Plan Estratégico Sectorial Multianual – PESEM 2015-2021
Ente formulador	Ministerio de Justicia. Aprobado por Resolución Ministerial N° 0054-2015-JUS (publicado el 30 de marzo de 2015),
Objetivos	Objetivo estratégico Sectorial 6. “Fomentar y garantizar la seguridad jurídica a través de fortalecimiento de los servicios registrales y notariales a favor de todos los ciudadanos”. Incrementar la calidad de los servicios registrales por medio de una interconexión tecnológica y el perfeccionamiento normativo.”
Plan o política	Plan Estratégico Institucional para el periodo 2014-2017
Ente formulador	Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. Aprobado por Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos N° 046-2014-SUNARP/SN, de fecha 21 de febrero de 2014
Objetivos	OE1 “Brindar servicios de inscripción y publicidad registral de manera eficaz, eficiente, seguro y de mejor calidad...” OE4 “Fortalecer, innovar y descentralizar la prestación de los servicios registrales de inscripción y publicidad” OE5 “Disponer de herramientas tecnológicas, innovadoras y procesos articulados para desarrollar eficientemente los servicios registrales y administrativo”. OE6 “Fortalecer las competencias, habilidades y actitudes del personal para mejorar la calidad en la prestación de los servicios y contribuir con la eficacia y eficiencia de la Institución”.
Estrategias	E.4.1 “Optimizar los mecanismos de las actividades que comprende el proceso de Inscripción y Publicidad Registral (doctrina, jurisprudencia, recursos orientados a la mejora de la productividad y la calidad de la prestación de servicios)” E.4.2 “Optimizar y modernizar los servicios de Inscripción y Publicidad Registral utilizando recursos tecnológicos, humanos y mejora de procesos...,” E.5.2 “Consolidar el alcance nacional de las redes de infraestructura física, recursos, interconectividad e informática...”.
Plan o política	Plan Operativo Institucional POI 2015
Ente formulador	Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. Aprobado por Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos N° 334-2014-SUNARP/SN, de fecha 24 de diciembre de 2014
Objetivo	Objetivo General de la SUNARP para el año 2015: “Fortalecer y mejorar la capacidad operativa institucional y la calidad de los servicios de Inscripción y Publicidad registral, así como lograr mayores niveles de accesibilidad de los ciudadanos con inclusión social a los servicios registrales...” y el Objetivo Específico 03 “Fortalecer la capacidad operativa registral y administrativa con plataforma tecnológica adecuada, así como mejorar la infraestructura Institucional.”.
Plan o política	Acuerdo Nacional del 22 de Julio de 2002
Ente formulador	Gobierno Central
Acuerdos	Acuerdo 5° d) “Promoverá que los funcionarios públicos orienten su gestión hacia el logro de las metas establecidas y que sean permanentemente capacitados en el desarrollo de las habilidades y los atributos necesarios para alcanzarlos”. Acuerdo 24° (a) “Incrementará la cobertura, calidad y celeridad de la atención de trámites, así como de la provisión y prestación de los servicios públicos, para lo que establecerá y evaluará periódicamente los estándares básicos de los servicios que el Estado garantizará a la población”.
Plan o política	Artículo 4 de la Ley N°27658: Ley de Marco de Modernización de la Gestión del Estado
Ente formulador	Gobierno Central
Acuerdos	El proceso de la modernización de la gestión del Estado tiene como finalidad fundamental la obtención de mayores niveles de eficiencia del aparato estatal, de manera que se logre una mejor atención a la ciudadanía, priorizando y optimizando el uso de los recursos públicos...”.

Fuente: Elaboración propia.



2.3.4 Modelos de Sistema Registrales en el mundo

Los sistemas registrales tienen su origen como líneas directrices que se deben acatar como principales agentes que ayudan a ajustar el dinamismo en un país. En ideas de Víctor Crisólogo se demuestra que los sistemas de registro son una colección de normas, reglas o principios que están lógicamente vinculados entre sí y rigen una organización de registro específica; En otras palabras, son vigas maestras, linajes a seguir. Agrega que generalmente, los sistemas de registro poseen una designación por la razón por la cual fueron creados. (Galván & Ángel. 2019).

De acuerdo a cada sistema registral según sus funciones, y según los requerimientos de la comunidad de que se está abordando, le da una mayor importancia a la seguridad jurídica, a la publicidad registral, o bien a lo que se quiere de las partes para acudir a un registro. Al realizar un análisis de un sistema registral, se debe examinar a la legislación del país del que se está tomando en cuenta, así como los lineamientos que aplica, y el efecto que se obtiene.

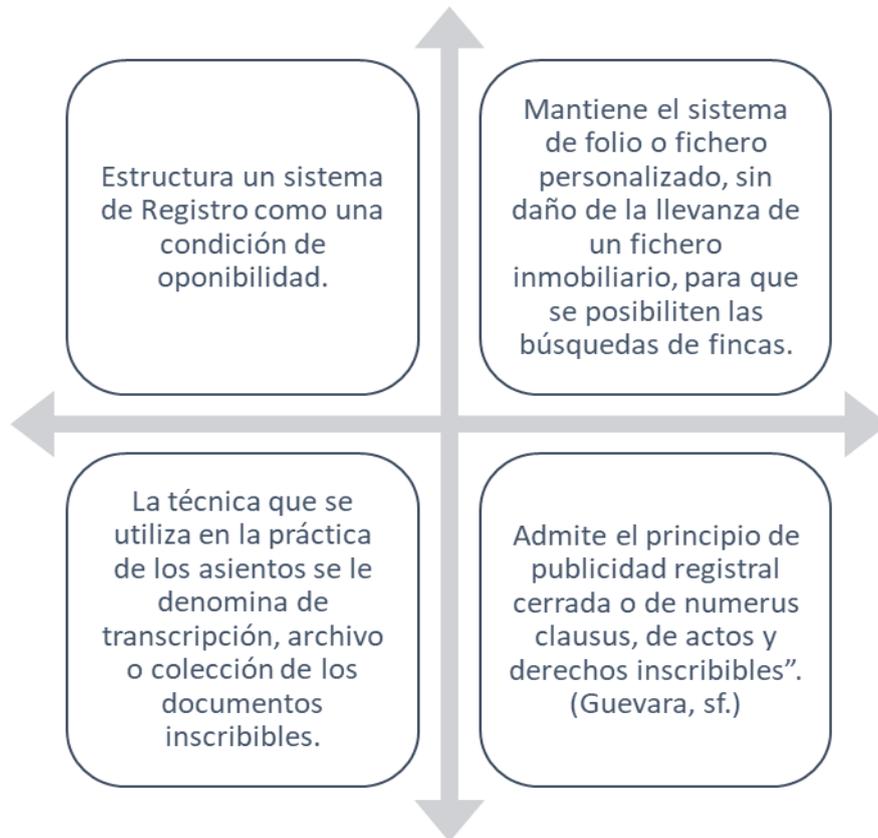
Peralta Méndez hace alusión al tema manifestando lo siguiente: “los sistemas registrales se definen como el proceso de un largo tiempo de evolución de la historia en el régimen jurídico inmobiliario. No absorto de estos es únicamente auténtico, y que no es extraño a los otros. Con el paso del tiempo, las legislaciones se han ido formando de uno a otro sistema de los rasgos que más se puedan perfilar a las costumbres de los lugareños locales para asegurar en su régimen inmobiliario registral la finalidad última de asegurar el tráfico jurídico”. (Peralta Méndez, Carlos Enrique. Conferencia el Registro de la Propiedad. Pág. 20.)

Podemos llegar a la conclusión de que se puede comprender por sistema registral al agregado de normas, que siguen un ordenamiento sistemático, que tiene una debida relación, tienen por objeto que se pueda obtener la realización, mediante distintas entidades que forman la actividad registral, propias al derecho inherente de esta materia; estas se derivan de la implementación de los principios registrales que se expresan en la legislación ordinaria y registral de cada país. A medida que han evolucionado las instituciones jurídicas que tienen vínculo con el derecho registral ha incentivado en la doctrina y en la práctica de los diversos países, el adoptar algunos criterios para el establecimiento de registros públicos. Y a partir de este motivo, mencionando a los sistemas registrales puros (francés, alemán y australiano) y sistemas registrales mixtos (español y peruano). Paso seguido, se presentan los principales sistemas registrales:

2.3.4.1 Sistema Registral Francés:

Este tipo de sistema registral se puede definir a partir de lo dicho por Rubén Guevara Bringas, el cual toma como referencia a Manzano Solano, que nos dice “...los Registros de la Propiedad franceses aceptan la denominación de Conservation des hypothèques u Oficinas. La regla registral de tipo francés posee los estos rasgos característicos generales:

Figura 83 Rasgos característicos del sistema registral francés.



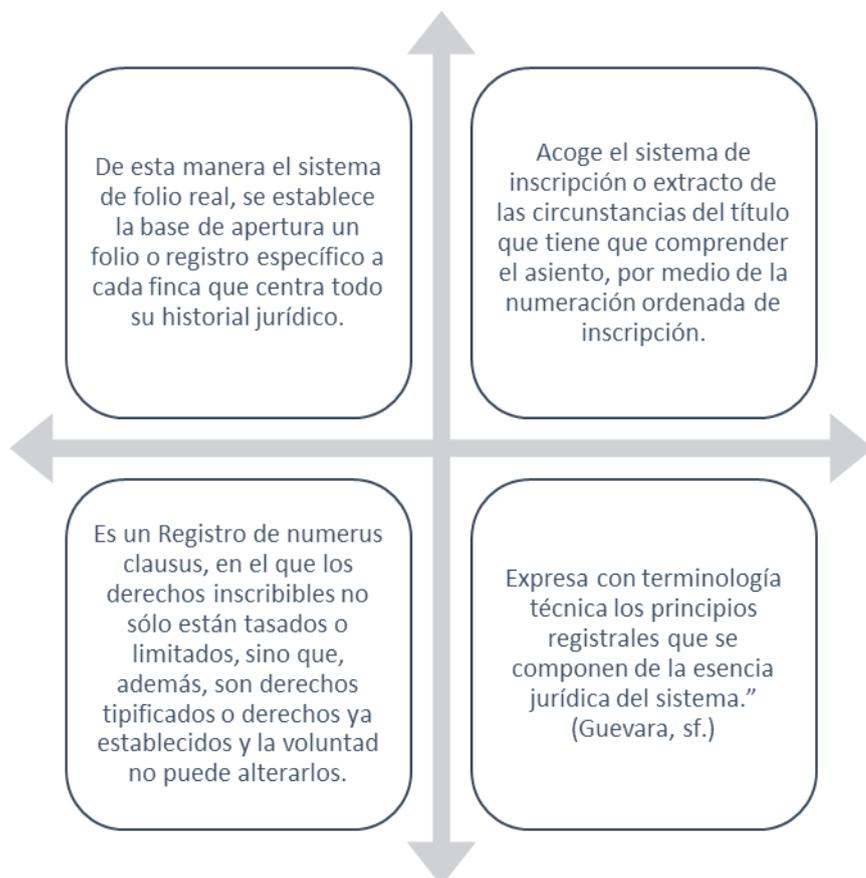
Elaboración Propia.

El sistema francés considera que se puede establecer de qué actos son de forma necesaria o deliberada inscripción, instaurando que para la repercusión de toda una formación de registro que lleva al cometido de publicidad y seguridad jurídica registral. Además, considera como medio de que tendrá gran efectividad la de la forma de inscripción, la expedición de certificaciones del registro realizado. La fe pública se ve sumergida en la circunstancia de que los documentos al ser expedidos por los registros, se considera originales, esto genera prueba y, en consecuencia, oponibilidad a otras personas.

2.3.4.2 Sistema Registral Germánico:

En relación a este tipo de sistema registral Rubén Guevara Bringas nos menciona “...el sistema alemán planifica un Registro con efectos de una conjetura de exactitud, plena protección de terceros e inscripción constitutiva, cómo regla general; en los Registros del Norte la inscripción produce plena eficacia formal y sustantiva.

Figura 84 Rasgos característicos del sistema registral germánico.



Elaboración Propia.

Los países que acataron el sistema registral alemán se encaminaron a ser los pioneros que fomentaron la publicidad registral y la técnica en arreglar los libros de inscripción del folio real. Lo que caracteriza al sistema registral alemán radica en que los actos inscribibles son reducidos por lo que la ley señale; además, por regla general, todas las inscripciones son de carácter necesario, ya que las mismas tienen una formación constructiva. La inflexibilidad en cuanto al carácter validador de los comercios jurídicos del sistema registral causa que la inscripción pueda ser estimada con el paso final de la contratación en Alemania. El derecho alemán le origina una importancia al cumplimiento de todas las formalidades establecidas en ley, aplicables a la contratación entre personas.



2.3.4.3 Sistema Registral Australiano:

El tercer sistema es el registral australiano en dónde Luis Carral y de Teresa nos menciona que el sistema registral australiano, “...es también llamado con el nombre de “Sistema Torrens”, porque fue ingeniado en su inicio por Sir Robert Torrens, quien formulo el sistema acorde a una gran seguridad a los títulos de las propiedades en Australia.” (Carral y Teresa, 1986). Este sistema se aprecian dos definiciones de gran importancia: la inmatriculación en la incorporación de las fincas al régimen de registro en forma deliberado y el título real.

Luis Carral y de Teresa sigue su relato mencionando que “...Torrens procuró que todos los títulos tendrían que ser directos, es decir, cómo si su origen sea originario de la corona. Por este motivo se asentó el sistema de inmatriculación o sea el acceso en un inicio por primera vez, al Registro Público. La inmatriculación era voluntaria, pero una vez hecha, la finca era sometida al sistema registral. La inmatriculación tiene el objetivo de confirmar la existencia de la finca, su ubicación y sus limitaciones que presenta, y sustentar el derecho de inmatricularse, así cómo hacer inatacable ese derecho. De esta manera se crea un título único y absoluto.” (Carral y Teresa, 1986).

Lo opuesto del sistema alemán, que de forma necesario asentaba que se deben asentar específicos actos jurídicos, específicamente en el sistema australiano, se da prioridad a la voluntad de los titulares registrales de dominar al sistema registral. Resalta el hecho que, en este caso, la inscripción no es un acto constitutivo de los negocios jurídicos, pero tiende a ser imprescindible del sometimiento al régimen registral.

El sistema registral australiano se compone de los principios de legalidad y la fe pública, pues produce la presunción de plena aceptación de lo que ha sido ya inscrito, en resumen. Esta tiene como objetivo y meta que las certificaciones de una inscripción tengan eficacia jurídica.

2.3.4.4 Sistema Registral Español:

Se toma como punto de partida el año 1861 como este es muy importante, porque es la fecha en la que se penaliza y multa la que se denomina “ley hipotecaria”, que agrupo de manera positiva en los Registros de la Propiedad, perfilando el sistema que ha sido cambiado en varias ocasiones, sin embargo, permanece sustancialmente en vigencia hasta hoy en día. Esta ley verifica que la forma de desarrollo y los efectos que tiene el registro y el derecho real de hipoteca al que se accede.



El sistema registral español posee dentro de su propósito principal, acabar con lo legal y lo oculto del traspaso de bienes inmuebles. Esto se debe al gran número de estafas que se daban anterior al de la ley hipotecaria que se dio en el 1861, se creó el sistema registral de folio real español. En concordancia con la práctica actual, se menciona que, por lo general la inscripción en el Registro se da de manera declarativa, esto es, el negocio jurídico del que se habla, y que se forma y existe con autonomía de su inscripción registral. El Registro tiene sus operaciones entonces principalmente cómo vía de publicidad y protección “erga omnes”, que significa “respecto a todos”. Si se necesita que se genere estos efectos frente a otros se practica la inscripción, lo que conlleva que gran parte de los casos la inscripción es voluntaria, no puede dar inicio a otro oficio (principio de rogación).” (Mariscal y Abogados, 2019).

En el sistema registral español tiene su inicio de consentimiento y de rogación, para que las personas que quieran tener seguridad jurídica registral acudan de forma voluntaria a realizar sus inscripciones al registro público. Este sistema tiene como particularidad de dar de forma contraria a terceros a los actos o derechos inscritos, siendo la inscripción netamente declarativos, de esto se deduce que, fue exclusivamente para lograr publicidad registral de los acontecimientos anotados.

2.3.4.5 Sistema Registral Peruano:

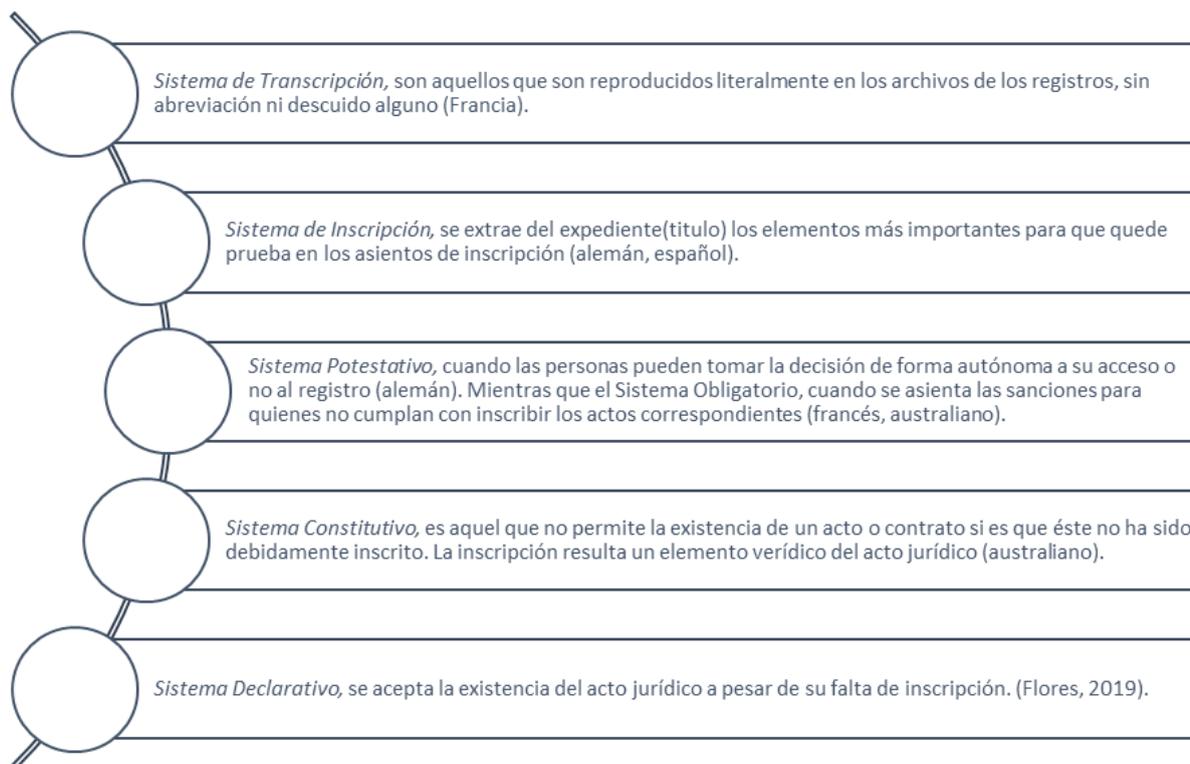
Los Registros Públicos en el Perú, como cualquiera de las instituciones registrales, están orientados a la inscripción de los actos, contratos y derechos que determinan la ley y a la publicidad de éstos.

Este sistema está comprendido en el ámbito de influencia del Derecho Registral Español, que esta manera por una parte técnica: folio real; y de la manera en que los asientos: Inscripción y efectos de la inscripción, suma la presunción “iuris tatum” y la “jure et de jure” para quien lo demanda bajo la fe del registro.

El Perú en estos temas ha innovado ya que el sistema registral que en la mayoría de las legislacionessolo demanda un Registro Inmobiliario.

Al juntar registros personales a los registros tradicionales, ha coadyuvado a conceder de seguridad jurídica en el tráfico. Por tanto, luego de descomponer los sistemas mencionados anteriormente y a fin de verificar las características que hay dentro de nuestro sistema, definiremos los sistemas imperantes a través del siguiente gráfico que los resume:

Figura 85 Rasgos característicos del sistema registral peruano



Elaboración propia.

Una vez delimitado y expresados sus conceptos de los sistemas imperantes, podríamos realizar su clasificación de la siguiente manera: Por sus efectos, Potestativos, Declarativos, Constitutivos y Obligatorios. Por sus métodos, Transcriptorio e Inscriptorio. Por sus Técnicas, del Folio Personal y del Folio Real.

Se puede llegar a la deducción de definir los sistemas imperantes:

- En nuestra constitución civil se puede desarrollar una amplia gama de situaciones respecto a la clasificación por sus efectos: Hipoteca (constitutiva), Transferencia de propiedad (declarativa), Arrendamiento (declarativa), Persona Jurídica (constitutiva), Patrimonio Familiar (constitutiva). Para concluir lo expuesto, lo que se quiere por el ordenamiento civil es que se otorgue a la inscripción de cada institución la naturaleza que a ella sea más apropiada
- En el Sistema los Registros de Bienes que tenemos establecidos se caracterizan de los Registros Personales: Por una parte, lo de la técnica, los de bienes son de folio real y los que son más personales son de folio de cada uno. Por otra parte, lo de los asientos, todos se extienden bajo la modalidad de la inscripción, porque aun cuando se archive copia del título se publica un asiento que es un resumen o extracto del expediente (título).

Tabla 17 Cuadro comparativo de los Modelos de Sistemas Registrales en el Mundo

MODELOS DE SISTEMAS REGISTRALES EN EL MUNDO				
SISTEMAS REGISTRALES PUROS			SISTEMAS REGISTRALES MIXTOS	
Sistema Registral Francés	Sistema Registral Germánico	Sistema Registral Australiano	Sistema Registral Español	Sistema Registral Peruano
Es un sistema registral, que contempla la determinación de que actos son de obligatoria o voluntaria inscripción.	Es un sistema registral constitutivo: por inmatriculación (acceso por primera vez al registro público), pero una vez hecha, la finca queda sometida al sistema registral.	Es un sistema registral constitutivo: por inmatriculación (acceso por primera vez al registro público), pero una vez hecha, la finca queda sometida al sistema registral.	De acuerdo con la práctica actual, se puede decir que es un sistema registral declarativo.	Es un sistema registral variado, es decir puede ser constitutivo, declarativo, etc. Según la naturaleza del acto a realizar dentro del registro.
Técnica empleada en la práctica de los Asientos: Sistema por transcripción.	Técnica empleada en la práctica de los Asientos: Sistema por inscripción.	Técnica empleada en la práctica de los Asientos: Sistema por inscripción.	Técnica empleada en la práctica de los Asientos: Sistema por inscripción.	Técnica empleada en la práctica de los Asientos: Sistema por inscripción.
Según la forma de organización de los asientos registrales, sigue un sistema de folio real o fichero personal.	Según la forma de organización de los asientos registrales, se basa en un sistema de folio real.	Según la forma de organización de los asientos registrales se basa en un sistema de folio real.	Según la forma de organización de los asientos registrales se basa en un sistema de folio real español.	Según la forma de organización de los asientos registrales, se basa en un sistema de folio real y folio personal.
Sistema de registro centralizado	Sistema descentralizado en Alemania y Suiza y centralizado en Austria. Sistema de registro facultativo. Solo admite derechos perfectos, las modificaciones deben ordenarse por vía judicial.	Sistema Centralizado por un Registrador General.	Sistema de Registro descentralizado.	Sistema de Registro descentralizado.
Adopta el principio de publicidad registral cerrada o de numerus clausus, de actos y derechos inscribibles.	-	integra los principios de legalidad, calificación y fe pública.	Opera el principio de consentimiento y de rogación.	Opera bajo los principios de Titulación Auténtica, Rogación, Legalidad, Tracto Sucesivo, Publicidad, Legitimación, Fé Pública, prioridad Preferente, Prioridad Excluyente y Especialidad.
Depende del ministerio de presupuesto y del centro encargado de la gestión del impuesto.	Depende del Ministerio de Justicia	Depende del departamento de Justicia y Seguridad Ciudadana	En este sistema el derecho publicado es el único que requiere conocer el que pretende contratar.	Depende del Sector de Justicia
Base Legal: Ley de transcripciones de 14/01/1955 modificado el 14/10/1955.	Base legal: código civil, el catastro y el registro territorial	Base Legal: Ley Real Property y las 23 Leyes relacionadas con la actividad registral	Base legal: ley hipotecaria de 1861, modificada en varias ocasiones.	Base legal: Reglamento General de los Registros Públicos y sus modificatorias y Código Civil

Fuente: Elaboración Propia.

2.3.4.6 Modernización del Sistema Registral

Cabe resaltar que el Sistema Registral Peruano ha venido desarrollándose a lo largo de los años planteando mejoras que agilicen y vuelvan más eficaz el proceso en pro del bienestar del público demandante, ahora el proceso de modernización contempla criterios que ya son adoptados por otros países, entre dichos criterios tenemos:

- a) La primera es la reingeniería de proceso, con algunas medidas de digitalización, para producir más imágenes digitales firmadas electrónicamente que garantizan que las mismas no sean alteradas.



b) La segunda, se apertura el Sistema de Control de Gestión, con la recepción documentos y la digitalización en el inicio, estas son las líneas de captura, solicitudes de trámite, entre otros aspectos, para esta tenga un mejor alcance de obtener un registro únicamente electrónico, dentro de lo que se incorpora la firma digital de los contratos de calificación de los que registran, para que más adelante estos puedan ser vistos y consultados vía web.

La tercera va a estar comprendida por el despacho de documentación. En esta etapa se abarca el despacho de documentos con la incorporación en el folio real electrónico, que de forma obligatoria es la utilización de la firma digital. Se puede también optimizar y automatiza la inscripción de tipo Conversión a Folio Real Electrónico, para afianzar con firma digital que toda la información electrónica que figura en las imágenes de forma digital. de un folio real. (Modelo Integral del Registro Público de la Propiedad, 2019).

El modelo que de mejor manera se ajusta del Registro Público de la Propiedad es el que debe ser adoptado en el Sistema de Folio Real, que consiste en un documento físico o electrónico cuya finalidad es la de inscribir e inmatricular cada una de los predios, su superficie, linderos y colindancias.

El modelo que se aborda y propone es el Sistema de Folio Real Electrónico, que trata de unir los archivos electrónicos con las inscripciones y anotaciones de cada predio, con la intención de garantizar la calidad y la eficiencia de los servicios de registro.

En esta forma de avanzar nos accede a consultar en forma rápida y de manera más compacta y certera todas las inscripciones y anotaciones de cada predio, además resuelve los fallos más graves de las inscripciones en libros tradicionales que se utilizaban antes.

Esto parece indicar que el Folio Real Electrónico aporta a dictaminar el peor problema de conservación del acervo del documental que se contraponen a la totalidad de los registros del País.

Esta modernización del sistema solo propone añadir a las técnicas del folio real del sistema registral; si los Registros Públicos operen el sistema de Folio Real Electrónico, es de gran importancia e imprescindible para realizar adecuaciones al marco jurídico en cuya virtud se puede beneficiar de la validez legal plena a los documentos electrónicos del Registro, así como a los servicios registrales electrónicos.



2.3.5 Consideraciones del Diseño Arquitectónico para la infraestructura donde se desarrollan los servicios registrales

Para las consideraciones de diseño arquitectónico se han seleccionado casos de tipologías similares, tanto en función como en realidad a la que desarrollaremos en la presente investigación, tal es el caso de la Sede Registral N° IX Lima, la Sede Registral N° II Chiclayo y la actual Sede Registral N° V Trujillo, asimismo apoyados en el diseño arquitectónico de la propuesta para la nueva sede de Trujillo, todas ellas analizadas desde el punto de vista de las variables fundamentales de la programación arquitectónica como lo son: los usuarios, actividades, ambientes, organización funcional y contexto, ya que nos encontramos ante una nueva tipología arquitectónica, que si bien es cierto no es nueva en desarrollo funcional de actividades, prestación de servicios, pero si en estudio de diseño arquitectónico, no existe actualmente ningún reglamento o manual que indique pautas básicas para la consideración de variables o componentes para el desarrollo programático.

2.3.5.1 Necesidades Básicas

Mediante esta teoría podemos definir las necesidades básicas que se plantean en una sede registral, de acuerdo con el desarrollo de actividades que se desarrollan en ambientes óptimos que brinden el confort adecuado a los usuarios. A continuación, se enumera la lista de actividades y/o funciones que desempeña registros públicos.

Dentro de las funciones que encontramos en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos tenemos las siguientes:



Tabla 18 Funciones SUNARP

Nº	Funciones
1	Que se ejecute la política registral nacional que va de acorde con los lineamientos técnicos que sobre el particular apruebe el Sector.
2	Formulación de las normas con el objetivo de regular la función registral y las funciones técnico-administrativas.
3	Dirigir, planificar, organizar, normar, evaluar y supervisar la inscripción y publicidad de los actos y contratos en los Registros que integran el Sistema Nacional de los Registros Públicos.
4	Dirigir, planificar, organizar, normar, evaluar y supervisar el proceso de simplificación, integración y modernización de los Registros que integran el Sistema Nacional de los Registros Públicos.
5	Dirigir, planificar, ejecutar y supervisar las actividades de carácter técnico administrativo.
6	Promover la capacitación de los Registradores Públicos y demás personal de los registros del Sistema.
7	Las demás que establece la Ley (Ley 26366 – Ley de Creación del Sistema Nacional de los Registros Públicos y de la Superintendencia de los Registros Públicos y la Ley 29158 – Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y normas conexas). (Reglamento de Organización y Funciones)

Fuente: Elaboración propia

2.3.5.2 La Modernización del sistema registral a nivel arquitectónico

Desde este criterio, se considerará una serie de ambientes fundamentales para el desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas al sistema registral en el proceso de modernización. Desde el uso de módulos de consulta electrónica, el sistema de acopio de información o mesa de partes electrónica, el desarrollo de un archivo acorde con los requerimientos de la escala en la que se manejará y el crecimiento proyectado.

a) Módulos de consulta electrónica.

Dentro del proceso de modernización también se consideran ambientes adecuados para la visualización de los trámites y observaciones pertinentes, módulos que permitan al usuario facilitar el proceso que este siguiendo, los mismos deben estar acondicionados de acuerdo con la necesidad.

b) Acopio de Información / Mesa de partes electrónica.

La parte electrónica, es una de las fundamentales a desarrollarse en el sistema de modernización, en este caso una mesa de partes electrónica. Será aquella que permitirá que los usuarios puedan acceder a dejar y recoger información en la sede registral, pero en espacios acondicionados para el acceso al sistema mediante memorias de tipo USB o sistemas digitalizados.

2.3.5.3 Archivo Registral

El archivo registral es el punto más importante en el que se centra la modernización de sistema registral en nuestro país, por ende, es donde la presente investigación profundizará. El archivo registral comprende el número de archivos almacenados y que se mantienen en las distintas oficinas registrales de la SUNARP, estos se conforman de lo siguiente:

Tabla 19 *Funciones de un Archivo Registral*

Nº	Funciones
1	Las partidas registrales que se conforman y constituyen en tomos, fichas movibles, discos ópticos y otros soportes magnéticos.
2	Los títulos que dan importancia a las inscripciones registrales.
3	Las solicitudes de inscripción de los títulos cuya inscripción fue no aceptada.
4	Los índices y los asientos de presentación organizados en medios informáticos o los que consten en soporte papel.

Fuente: (Reglamento del Servicio de Publicidad Registral).

El archivo se le puede definir a la institución en donde se congregan uno o más grupos orgánicos de documentos, de cualquier fecha o soporte, producidos, recibidos y acumulados, que tiene como desenlace del ejercicio de la delegación de un entidad pública o privada, organizados y que son mantenidos científicamente, respetando su orden natural, en un depósito que reúna las debidas condiciones y atendido por personal capacitado, para servir a cualquier persona, como testimonio de actos administrativos, como información para fines científicos o culturales. (Fuster, 1999).

Teniendo en cuenta la **Guía para la conservación preventiva de los documentos en soporte papel del Archivo General de la Nación**, en su **Capítulo II** nos refiere:

Definimos como contenedores de archivo al edificio, repositorio documental, mobiliario y las distintas unidades de conservación que sirven como barreras para proteger y aislar el acervo documental de los diferentes factores de deterioro.

Los archivos institucionales contarán con las siguientes áreas:

Tabla 20 *Zonas de un Archivo*

ÁREA		FUNCIONES
Reservadas	Repositorio	Custodia el fondo documental de la institución
	Zonas de procesos técnicos archivísticos	Acopio, organización, descripción, selección documental.
Pública	Servicio/Recepción	Sala de consulta.

Fuente: Guía para la conservación preventiva de los documentos en soporte papel del Archivo General de la Nación.

Repositorio, son los espacios destinados exclusivamente al acervo documental en forma ordenada y sistemática. Debe cumplir con diversos parámetros adecuados (estructural, ambientales y de instalaciones).

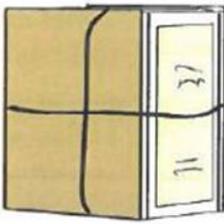
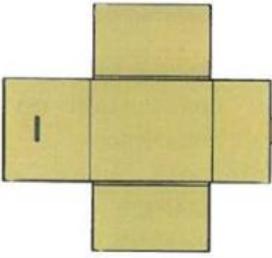
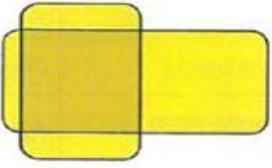
Mobiliario, grupo de muebles destinados a albergar y ordenar las unidades de conservación en los repositorios, siendo estos indispensables para el trabajo archivístico.

Tabla 21 *Mobiliarios más usados en los archivos*

MOBILIARIOS MÁS USADOS	CARACTERÍSTICAS
Estantería (móvil o compacta y fija)	Mueble de estructura metálica o madera provista de cuerpos y baldas o entre pisos.
Planotecas	Destinados a albergar planos, mapas o documentos de gran formato.
Carrito porta documentos	Se utiliza para transportar documentos dentro de las instalaciones.

Fuente: Guía para la conservación preventiva de los documentos en soporte papel del Archivo General de la Nación.

Tabla 22 *Unidades de conservación en un archivo*

TIPO	CARACTERÍSTICAS
Legajo	<p>El legajo está formado por dos tapas y un rótulo de cartón prensado atado en cruz con cinta, para contener una o más piezas documentales según el volumen. Generalmente son documentos simples o compuestos sin encuadernación, de distintos tipos (Oficios, cartas, informes o expedientes).</p> 
Caja	<p>Es un recipiente con tapa, confeccionados de diferentes tipos de cartones (prensado, corrugado, plastificado, etc.), tiene como fin proteger el documento del polvo, la luz y los daños por la manipulación.</p> 
Carpetas	<p>Son cubiertas individuales elaboradas en cartulina para cubrir documentos frágiles como documentos deteriorados, planos y otros.</p> 
Sobres	<p>Cubierta hechos en papel libre de ácido y/o alcalino, se utiliza para planos, folios individuales, etc.</p> 

Fuente: Guía para la conservación preventiva de los documentos en soporte papel del Archivo General de la Nación.

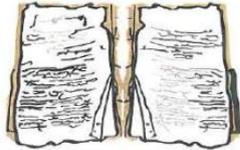
En el **Capítulo III** Factores de Deterioro nos refiere:

Los documentos en soporte papel son de origen orgánico, sufren alteraciones en el tiempo, producto de la degradación de sus elementos constitutivos, proceso de su manufactura, que se ve afectado por los efectos climáticos de su entorno, defectos de sistema de almacenamiento y manipulación inadecuada.

Los factores de deterioro se pueden clasificar en:

Factores intrínsecos: Son las alteraciones que se producen por la naturaleza misma del objeto. Comprende las materias primas utilizadas y procesos de fabricación.

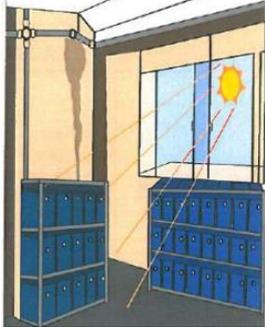
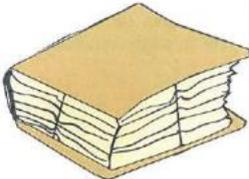
Tabla 23 Factores Intrínsecos causantes de deterioro en el archivo

CAUSA		EFECTO	EJEMPLOS
Papel	Aditivos ácidos como alumbre y colofonia, pasta de madera o reciclados, tratamientos inadecuados de restauración (cintas adhesivas, colas sintéticas, papeles encolados) etc.	Acidez, cambio de color, friabilidad, pérdida parcial del documento.	Manchas en el papel de madera. Deformaciones en planos de tela aprestada por pérdida del barniz. 
Tinta	Por la elaboración de tintas (proceso, tipo de materiales). Las condiciones ambientales inadecuadas, acelera los procesos de deterioro de las tintas.	Corrosión, migración y desvanecimiento de tinta. Pérdida parcial o total del documento.	Pérdida de legibilidad del documento. Desvanecimiento por pérdida de mordiente en tinta 

Fuente: Guía para la conservación preventiva de los documentos en soporte papel del Archivo General de la Nación.

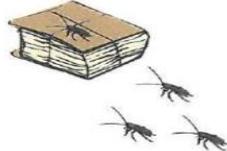
Factores extrínsecos: Son todos los factores externos al documento que causan o aceleran su deterioro.

Tabla 24 Factores Extrínsecos causantes de deterioro en el archivo

FACTOR	CAUSA	EFEECTO	EJEMPLOS
Edificio: Construcción generalmente de material noble u otro material que se ha destinado a la custodia de los documentos.	Materiales constructivos inadecuados. Ubicación, diseño, antigüedad. Falta de locales propios.	Temperatura y HR inadecuados. Ingreso de contaminantes. Riesgo de incendios. Inseguridad, falta de sistemas contra incendios, inundaciones, robos y otros. Poca resistencia mecánica.	
Repositorio documental: Espacio donde se ubica los documentos.	Ubicación en zonas inadecuadas, sótanos, azoteas, cocheras, etc. Diseños inadecuados. Falta de sistemas de seguridad contra incendios, robos, inundaciones, etc.	Incidencia de luz natural directa. Mala distribución de áreas de trabajo por procesos, se entremezclan áreas administrativas con áreas de repositorios, procesos archivísticos v áreas de	
Unidades de Conservación	Las unidades de conservación son los contenedores de documentos, es el primer medio de protección, dependiendo de sus características técnicas también pueden representar riesgos.	Cajas y tapas de legajos elaborados con material ácido producen migración de la acidez hacia el documento, formatos inadecuados causan deterioros físicos (rasgadura, deformaciones, etc.)	
Mobiliario: Estructuras que permiten instalar los documentos.	Existen de madera que emiten gases perjudiciales para el soporte de papel, además de infestación de plagas bibliófilas. Las estanterías de metal son susceptibles a la corrosión y concentran humedad.	Aceleramiento del deterioro del soporte por los gases emitidos, destrucción total o parcial por infestación de bibliofagos. La corrosión de estantes metálicos transfiere el óxido a los documentos.	

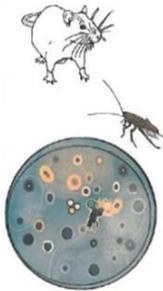
Fuente: Guía para la conservación preventiva de los documentos en soporte papel del Archivo General de la Nación.

Tabla 25 Factores Ambientales causantes de deterioro en el archivo

FACTOR	CAUSA	EFEECTO	EJEMPLOS
<p>Contaminantes: Compuestos químicos nocivos en el aire: dióxido de carbono, ozono, dióxido de azufre y partículas finas y otros.</p> 	<p>Emisiones producidas por las actividades industriales, parque automotor, vehículos, obras de construcción o remodelaciones, materiales de almacenamiento (ceras, pinturas, desinfectantes), etc.</p>	<p>Acidificación del papel. Decoloración de pigmentos. Abrasión y corrosión de tintas metaloácidas.</p>	<p>Suciedad superficial sobre documentos, evidenciando colores oscuros y partículas sólidas al tacto.</p>
<p>Luz: Radiación electromagnética que cubre un amplio rango de longitudes de ondas. Pueden ser de origen natural o artificial.</p> 	<p>Ventanas abiertas sin filtro, luces artificiales prendidas por tiempo prolongado.</p>	<p>Desvanecimiento de tinta, manchas, amarillamiento, debilitamiento del soporte documental.</p>	 <p>Decoloración de cubiertas del documento por exposición a la luz. Aceleración del envejecimiento de documentos.</p>
<p>Temperatura incorrecta: La temperatura es el índice de calor que impera en el medio. Existe dos categorías de la que debemos cuidar, temperaturas elevadas y cambios bruscos de temperatura.</p> 	<p>El clima, incidencia de luz solar, lámparas incandescentes, calefactores, etc.</p>	<p>Deformaciones, desecamiento, debilitamiento, etc.</p>	<p>Aparición de plagas en el repositorio.</p>
<p>Humedad relativa incorrecta: La HR es la característica del aire que oscila entre húmedo y seco, es un indicador muy útil del contenido de vapor de agua en el aire. La HR incorrecta es el parámetro inadecuado al cual es sometido un documento perjudicando su estabilidad.</p> 	<p>El clima, fallas en los equipos (aire acondicionado), filtraciones por fallas en el sistema de agua y desagüe, falta de ventilación, etc.</p>	<p>Deformaciones, reblandecimiento de aprestos y colas en encuadernaciones, aparición de plagas, migración de materiales solubles en agua, manchas, friabilidad del papel, etc.</p>	

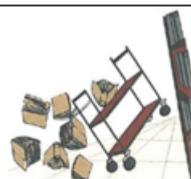
Fuente: Guía para la conservación preventiva de los documentos en soporte papel del Archivo General de la Nación.

Tabla 26 Factores Biológicos causantes de deterioro en el archivo

FACTOR	CAUSA	EFECTO	EJEMPLOS
<p>Organismos vivos capaces de deformar, dañar y destruir cualquier soporte documental. Aves, roedores, insectos y microorganismos.</p> 	<p>Falta de mantenimiento y limpieza continua, poca ventilación, humedad excesiva y ambientes cálidos, consumo de alimentos.</p>	<p>Las excretas contaminan el espacio y dañan las encuadernaciones.</p>	<p>Documentos con orificios de diversas dimensiones.</p>
		<p>Destrucción mecánica de papel, manchas y deterioro de los documentos generalmente producido por roedores que hacen sus nidos y afilan sus dientes.</p>	
		<p>Destrucción física del papel (orificios, galerías, etc.), pérdida de información.</p>	<p>Manchas de colores violáceas, negras y verdes es consecuencia de la presencia de hongos y bacterias.</p>
		<p>Los microorganismos producen enzimas y ácidos orgánicos que debilitan la estructura interna del papel, causan acidez y manchas. Pérdida parcial o total del documento.</p>	

Fuente: Guía para la conservación preventiva de los documentos en soporte papel del Archivo General de la Nación.

Tabla 27 Factores Catastróficos causantes de deterioro en el archivo

FACTOR	CAUSA	EFECTO	EJEMPLOS
<p>Fuego: Estado de combustión resultante de una reacción química que requiere la combinación de tres elementos: una fuente de combustible (algo que se queme), oxígeno (componente del aire) y una fuente de ignición, (calor o una chispa), para que se inicie y desarrolle.</p>	<p>Falta de mantenimiento en sistema eléctrico, uso de fuentes de calor (sopletes, soldadura, etc.). Actos vandálicos y premeditados, etc.</p>	<p>Deformaciones, cúmulos de hollín, carbonización, pérdida parcial o total del documento</p>	<p>Cubiertas y entomos del cuerpo del documento dañado por el humo y hollín. Carbonización total del documento a consecuencia de una exposición prolongada al fuego</p> 
<p>Agua: Proveniente de fuentes naturales o sistemas de agua y desagüe en mal estado.</p>	<p>Cambio climático, que produce fenómeno del niño, huaycos, desborde de ríos, inundaciones, etc. Rotura de tuberías, Extinción de incendio.</p>	<p>Humedecimiento, debilitamiento, deformaciones, disolución y solubilidad de tinta, manchas, corrosión, crecimiento de hongos, etc.</p>	<p>Ondulaciones de los folios, friabilidad de documentos, hinchamiento de encuadernaciones.</p> 
<p>Sismo: Movimiento telúrico que ejerce destrucción parcial o total en una ciudad. Afecta también al edificio y repositorios documentales.</p>	<p>Ubicación en zonas sísmicas.</p>	<p>Golpes, rasgaduras, desgarros, deformaciones y destrucción. Causa otros factores de deterioro, incendios y destrucción de tuberías. Concurrencia de actos vandálicos.</p>	

Fuente: Guía para la conservación preventiva de los documentos en soporte papel del Archivo General de la Nación.

Tabla 28 Factores Antropogénico (Factor Humano) causantes de deterioro en el archivo

FACTOR	CAUSA	EFEECTO	EJEMPLOS
Fuerzas Físicas: Acciones ocasionadas por el hombre, durante la manipulación y almacenamiento del documento.	Manipulación, almacenamiento y traslados inadecuados por personal no capacitado. Golpes accidentales.	Deformaciones, roturas, perforaciones, etc.	
Vandalismo y robo: Consiste en infligir daño de forma intencional o premeditada a un bien que puede provocar su destrucción o mutilación. Sustracción de piezas documentales.	Falta de seguridad en las instalaciones de la institución. Definición de espacios de circulación y control de personal al cuidado del acervo.	Pérdida parcial o completa de los documentos.	
Disociación: Es la separación de uno o más objetos que se encontraban asociados entre sí.	Falta de instrumentos descriptivos, identificación incorrecta del acervo, condiciones inadecuadas de almacenamiento, etc.	Pérdida de documentos, de su información relacionada, o de la capacidad de recuperar información.	Extravío, desorden en el repositorio.

Fuente: Guía para la conservación preventiva de los documentos en soporte papel del Archivo General de la Nación.



En una sección del **Capítulo IV** nos refiere:

Condiciones de diseño del Repositorio

- Se recomienda áreas entre 100 a 200m. supeditadas a volumen documental y a la proyección del crecimiento.
- Evite la construcción de falsos techos.
- La altura mínima será de 2.50m.
- Pisos lisos, sin desniveles y fáciles de limpiar.
- Use cemento o piso de baldosas no porosas de alto tránsito.
- Evite recubrimientos que puedan generar vapores químicos.
- No utilice alfombras que alberguen suciedad.
- Evite zonas húmedas cercanas como SH o jardines o parques.
- Las paredes deben ser lisas y de colores claros, como blanco o crema.
- No usar pinturas ignífugas.
- Puertas tipo cortafuego.
- Las luminarias se distribuirán paralelas a los pasillos auxiliares y generales.
- Si hay ventanas, deben poseer filtros tipo UV.
- La cantidad de luz recomendada es 50 lux.
- Evite la incidencia de luz artificial sobre los documentos por tiempos prolongados.
- Los fluorescentes debe utilizar filtro tipo UV o ser de tipo led.

El mobiliario:

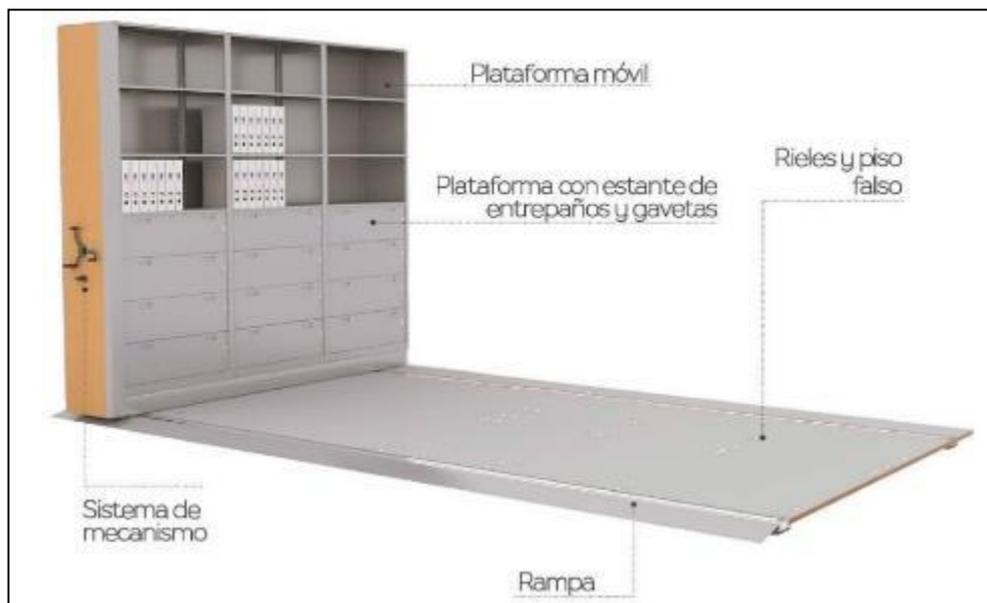
- Los mobiliarios han de ser de acero resistente (Cold Rolled.)
- La pintura debe ser resistente a la corrosión, tipo epóxica).
- Si se dispone de mobiliario de madera, este debe ser resistente al ataque de termitas o poseer un tratamiento para prevenir dicho ataque.
- El piso y techo de las balsas de los mobiliarios deberán soportar 100kg. Por metro lineal.
- Si no se dispone de mobiliarios adecuados colocar cartulina o papel alcalino sobre las baldas.
- Distancia libre entre unidad de conservación y balda superior debe permitir retirar o introducir el documento sin causar daños físicos al documento o al personal que lo manipula.
- Para la estantería móvil, el suelo deberá tener una resistencia aproximada de 1250 kg/m², el piso debe ser lo más liso posible para que los rieles no se atasquen, se optara por estanterías que cuenten con costeros perforados y sin burletes. Véase la imagen siguiente.

Figura 86 *Estantería móvil para archivo*



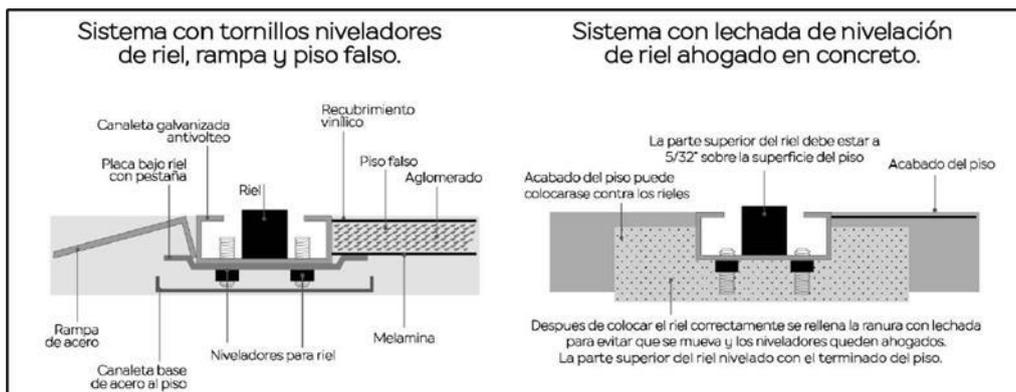
Fuente: *Guía para la conservación preventiva de los documentos en soporte papel del Archivo General de la Nación.*

Figura 87 *Modelo de archiveros móviles*



Fuente: Steele Móvil.

Figura 88 *Modelo de archiveros móviles, especificaciones*



Fuente: Steele Móvil.

Figura 89 Modelo de archiveros móviles, especificaciones II



Fuente: Steele Móvil.

Figura 90 Modelo de archiveros móviles, especificaciones III



Fuente: Steele Móvil.

Tabla 29 Modelo de archiveros móviles, dimensiones básicas

PARA CARPETAS TAMAÑO CARTA CON 6 NIVELES				
Modelo	Capacidad metros lineales	Frente	Fondo	Altura
12AMCC084081091	32.92m	2.13m	2.06m	2.31
12AMCC096081091	43.89m	2.43m		
12AMCC120081091	65.84m	3.04m		
12AMCC144081091	87.78m	3.65m	2.36m	
12AMCC084093091	38.40m	2.13m		
12AMCC096093091	51.21m	2.43m		
12AMCC120093091	76.81m	3.04m	3.43m	
12AMCC144093091	102.41m	3.65m		
12AMCC084135091	57.61m	2.13m		
12AMCC096135091	76.81m	2.43m		
12AMCC120135091	115.21m	3.04m		
12AMCC144135091	153.62m	3.65m		

Fuente: Steele Móvil

-Otro mobiliario fundamental, es el carrito en donde se traslade la documentación.

Figura 91 *Carrito para archivo*



Fuente: Guía para la conservación preventiva de los documentos en soporte papel del Archivo General de la Nación.

Teniendo en cuenta la opinión de los expertos, y en este caso del Especialista en Archivos Lic. En Historia. Christian Michel Carrasco Celis, Maestro en Gestión Pública, en base a su experiencia nos refiere algunas condiciones más a tener en cuenta para el diseño de Archivos, las que a continuación numeramos.

- Zócalos: se requiere de zócalos de tipo sanitario que eviten la acumulación del polvo o suciedad en las esquinas.
- Iluminación: será del tipo artificial con pantallas de luces led protegidas con protectores acrílicos y que prenderán según el ambiente que lo requiera.

Figura 92 *Luz led con protector adosado, imagen referencial*



Fuente: Lampenwet.



- Ventilación: se dará mediante inyección y extracción de aire.
- Aire acondicionado: no posee.
- Ambientes indispensables: los archivos se dividen en tres zonas diferenciadas, la zona de atención al público u oficinas, la de procesos técnicos y la de espacios de repositorio (archivo propiamente), además de ello debe tenerse en cuenta que, si los espacios de repositorio están divididos en pisos, la conexión vertical debe ser mediante un ascensor exclusivo para esta zona.
- Asimismo, como un requerimiento básico, el archivo no puede encontrarse ni en el sótano, ni el primer piso, ni en el último piso de la edificación, salvaguardándolo de los desastres naturales como las fuertes precipitaciones pluviales del fenómeno del niño y las posibles inundaciones.
- En los espacios de repositorio se deben considerar los deshumecedores y los termómetros ambientales.

Las políticas públicas son las que norman a las instituciones como la Sede Registral y es ésta la que se acopla mediante el DS 4212, a que la proyección del crecimiento del archivo se realizará teniendo en cuenta el uso de papel solo hasta los próximos 5 años, y es de allí en adelante donde todo se realizará de manera virtual, ahorrando así no solo el uso excesivo de papel, sino el constante aumento de los espacios de repositorios del archivo que entonces nunca se darían abasto.

2.4 Marco Institucional

Los Registros Públicos en el Perú se crea mediante Ley el 02/01/88. En el 94 se crea el Sistema Nacional de los Registros Públicos y la Superintendencia Nacional de Registros Públicos – SUNARP, para la preservación coherente del ejercicio de la función registral en el país, con orientación a la especialización, simplificación, integración y modernización de la función, procedimientos y gestión de todos los registros que lo integran.

Organismo descentralizado con autonomía, pertenece al Sector Justicia y se constituye en el ente rector del Sistema Nacional de los Registros Públicos, con personería jurídica de Derecho Público, con patrimonio propio y autonomía funcional, jurídico registral, técnica, económica, financiera y administrativa; tiene por objeto dictar las políticas y normas técnico-administrativas de los Registros Públicos estando encargada de planificar, organizar, normar, dirigir, coordinar y supervisar la inscripción y publicidad de los actos y contratos en los Registros Públicos que integran el Sistema Nacional, según la Ley N° 26366, 1994, Art. 10.



La Superintendencia Nacional de Los Registros Públicos – SUNARP, tiene como:

Tabla 30 Perfil Estratégico SUNARP

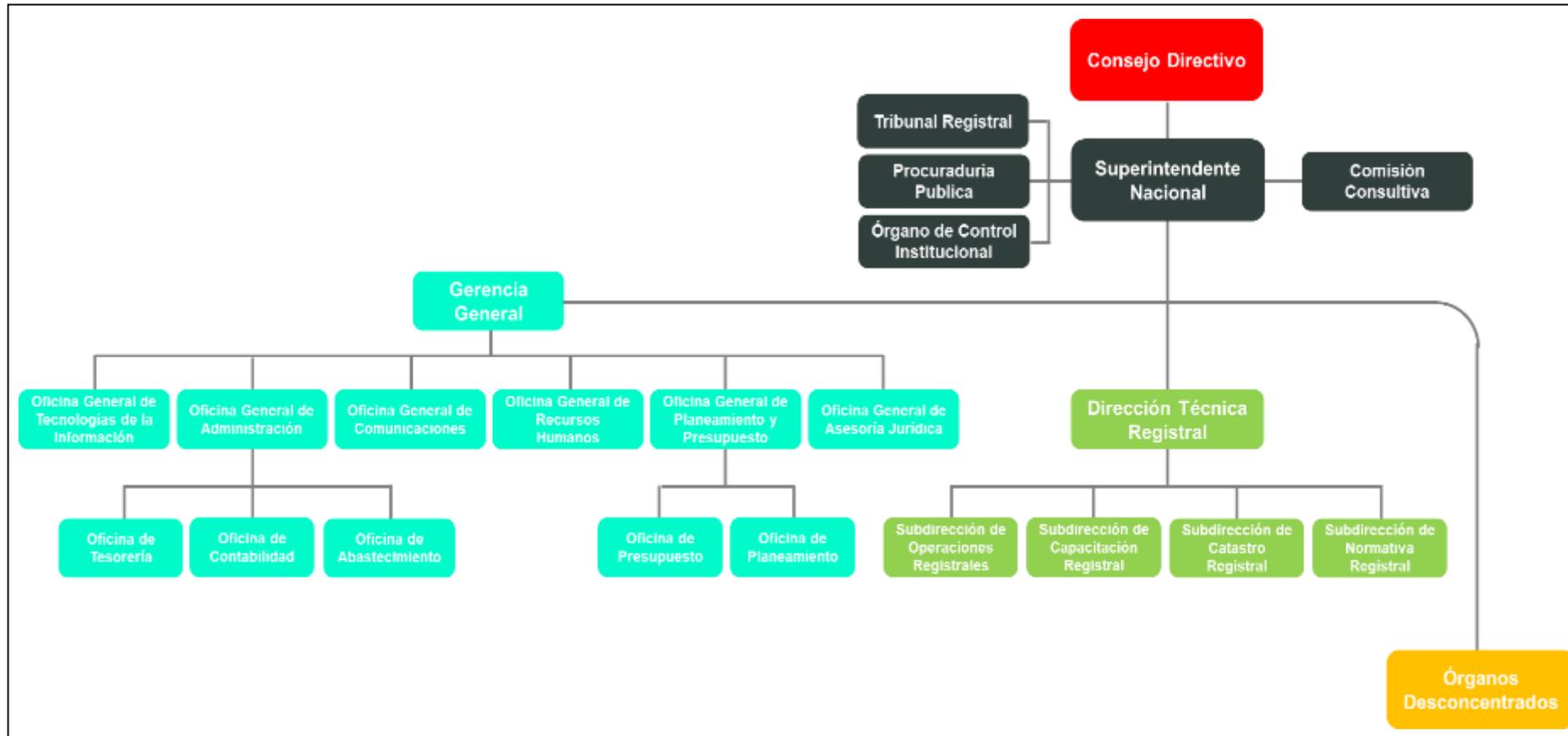
Misión	<i>Otorgar seguridad jurídica al ciudadano a través del registro y publicidad de derechos y titularidades, brindando servicios eficientes, transparentes y oportunos.</i>
Visión	<i>Ser una institución modelo que brinde los servicios registrales de calidad y satisfacción del ciudadano, con un personal altamente capacitado y motivado.</i>

Fuente: elaboración propia.

Esta organización incluye todos los registros legales que proporcionan servicios de registro y publicidad dentro de su estructura organizativa. También tiene el carácter de una organización descentralizada para actuar con plenos poderes administrativos y competencia en materia de política de registro; esta última competencia explica su inclusión en el sector de la justicia, de la estructura estatal, lo que no implica subordinación al poder político, sino más bien el establecimiento de una jerarquía administrativa necesaria que coordine la política de manera consistente. Como resultado, podemos afirmar inequívocamente que la SUNARP hará una contribución vital a la reforma y modernización del registro del país.

Además, tiene como una de sus principales garantías la provisión de seguridad jurídica a los derechos de quienes participan en el proceso de registro, con el objetivo de lograr unidad y coherencia en la ejecución de la función de registro a través del Sistema Nacional de Registros Públicos. La SUNARP tiene una estructura organizativa nacional única, como se ve en la página siguiente.

Figura 93 Organigrama de la superintendencia nacional de los Registros Públicos.



Fuente: www.sunarp.gob.pe/organigrama.asp



La SUNARP brinda sus servicios de inscripción y publicidad registral en los siguientes registros, así lo menciona la Memoria Anual SUNARP 2016.

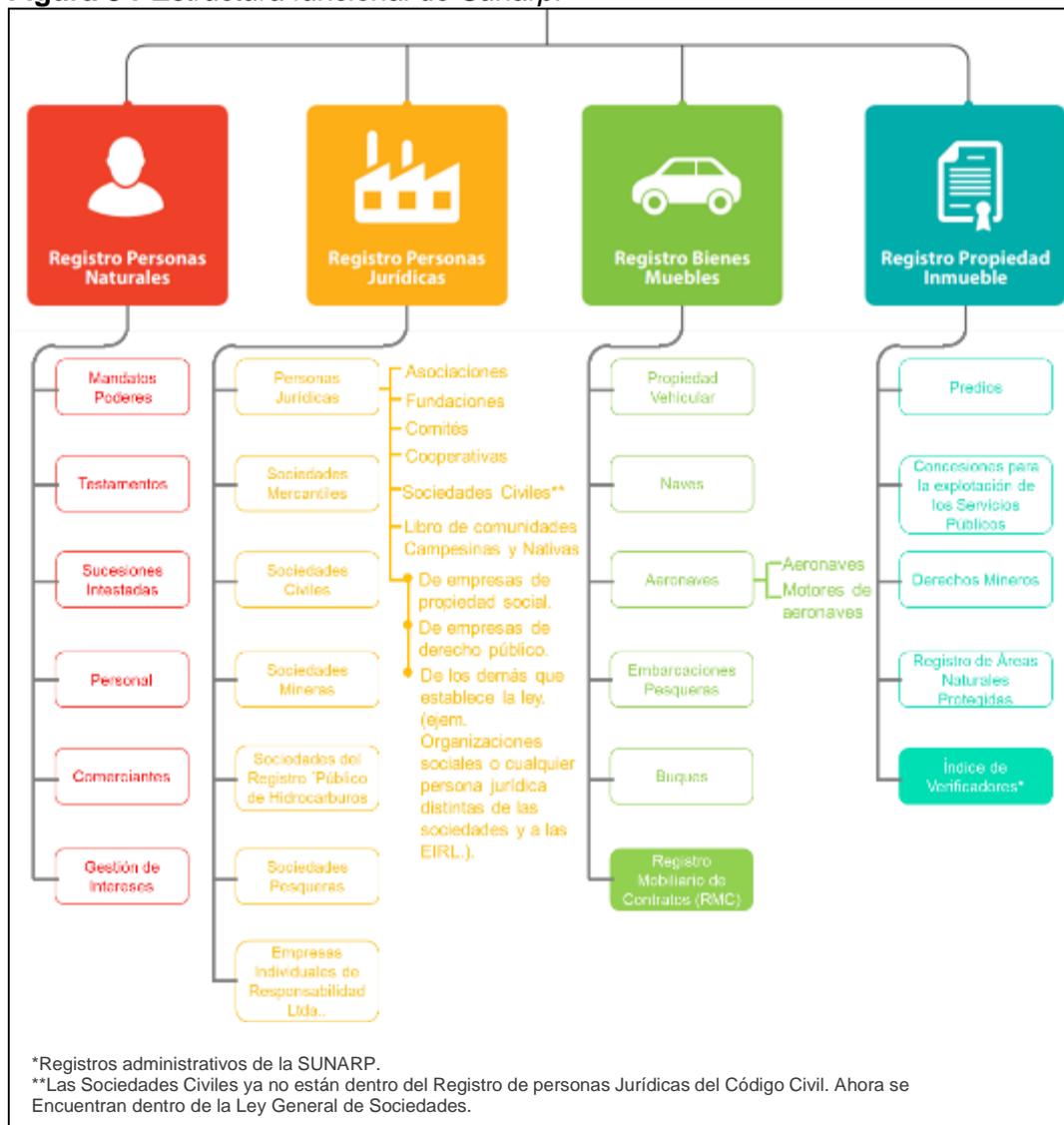
Tabla 31 Servicios de Inscripción y Publicidad Registral

Nº	Servicios de Inscripción y publicidad registral
1	<u>Registro de Personas Naturales:</u> Comprende el Registro de Mandatos y Poderes, el Registro de Testamentos, el Registro de Sucesiones Intestadas, el Registro Personal, el Registro de Comerciantes y el Registro de Gestión de Intereses.
2	<u>Registro de Personas Jurídicas:</u> Comprende el Registro de Personas Jurídicas (incluyendo al Registro de Asociaciones, Fundaciones, Comités, Cooperativas, Sociedades Civiles, Libro de Comunidades Campesinas y Nativas, y el de Empresas de Propiedad Social, de Derecho Público y demás que establezca la ley); el Registro de Sociedades Mercantiles, el Registro de Sociedades Mineras, el Registro de Sociedades del Registro Público de Hidrocarburos, el Registro de Sociedades Pesqueras y el Registro de Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada.
3	<u>El Registro de Bienes Muebles:</u> Comprende el Registro de Propiedad Vehicular, el Registro de Naves, el Registro de Aeronaves (incluye aeronaves y motores de aeronaves), el Registro de Embarcaciones Pesqueras, el Registro de Buques, el Registro Mobiliario de Contratos, el Registro de Bienes Muebles vinculados con la actividad minera y el Registro de Martilleros Públicos.
4	<u>Registro de Propiedad Inmueble:</u> Comprende el Registro de Predios, el Registro de Concesiones para la explotación de los Servicios Públicos, el Registro de Derechos Mineros, el Registro de Áreas Naturales Protegidas, y el Índice de Verificadores.

Fuente: SUNARP.

Para el desarrollo de las funciones encargadas por la ley de creación se puede apreciar el organigrama que describe gráficamente la estructura funcional del SUNARP.

Figura 94 Estructura funcional de Sunarp.



Fuente: Memoria Institucional Anual SUNARP, 2016.

Zonas Registrales

Son órganos desconcentrados que gozan de autonomía en la función registral, administrativa y económica dentro del límite que establece la ley y el reglamento de organización y funciones.

Tienen por finalidad dirigir, promover y coordinar las actividades de la Oficinas Registrales dentro del ámbito de su competencia territorial, con el fin de cautelar que los servicios registrales sean brindados en forma eficiente y oportuna, dentro del marco legal correspondiente, según lo menciona el Reglamento de Organización y Funciones de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos–SUNARP 2013, Artículo N° 58.



Dentro las Zonas Registrales se encuentran las Oficinas Registrales que son las encargadas de prestar los servicios de inscripción y publicidad registral de los actos y contratos inscribibles.

Oficinas Registrales

Las oficinas registrales son unidades de ejecución de los órganos desconcentrados encargadas de brindar los servicios de inscripción y publicidad registral de los diversos actos y contratos inscribibles en el ámbito de su competencia. Depende jerárquicamente de la Jefatura Zonal.

Depende jerárquicamente de la jefatura zonal y en su función registral de la unidad registral de la zona registral a la que pertenece.

Reglamento de Organización y Funciones de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos-SUNARP, 2013, Artículo N°81.

El Sistema Nacional de los Registros Públicos (SINARP) está conformado por, La Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP) como su ente rector normativo y supervisor, 14 Zonas Registrales las cuales tiene bajo su estructura y jurisdicción a 59 Oficinas Registrales y 105 Oficinas Receptoras.

Tabla 32 Zonas Registrales, Oficinas Registrales y Oficinas Receptoras.

ORGANOS DESCONCENTRADOS			OFICINAS REGISTRALES	CANT.	OFICINAS RECEPTORAS	CANT.	TOTAL
ZONA	SEDE	CANT.					
ZONA REGISTRAL N°I	Piura	1	Sullana, Tumbes, Talara.	3	Chulucanas, Ayabaca, Paíta, Sechura, Huancabamba, Descentralizada Centro Cívico, Centro de Mejor Atención al Ciudadano (MAC).	7	11
ZONA REGISTRAL N°II	Chiclayo	1	Cajamarca, Jaén, Chota, Bagua, Chachapoyas, Bagua Grande	6	Motupe, San Ignacio, Cutervo, Cajabamba, Mochumí, Celendín, Ferreñafe, San Miguel de Cajamarca, Santa Cruz, Bambamarca, Olmos.	11	18
ZONA REGISTRAL N°III	Moyobamba	1	Tarapoto, Juanjuí, Yurimaguas.	3	Tocache, Nueva Cajamarca, Lamas, Uchiza, Picota, Bellavista.	6	10
ZONA REGISTRAL N°IV	Iquitos	1	-	-	Nauta, Caballococha, Contamana, Requena.	4	5
ZONA REGISTRAL N°V	Trujillo	1	Chepén, San Pedro de Lloc, Sánchez Carrión, Otuzco, Chocope.	5	Cascas, Virú, Florencia de Mora, El Porvenir, La Esperanza, Mall Aventura Plaza, Centro Cívico.	7	13
ZONA REGISTRAL N°VI	Coronel Portillo (Pucallpa)	1	Aguaytía	1	Atalaya, Yarinacocha, Manantay.	3	5
ZONA REGISTRAL N°VII	Huaraz	1	Chimbote, Casma, Nuevo Chimbote.	3	Huari, Pomabamba, Caraz, Huarmey, Sihuas, Santa, Centro Cívico Huaraz, Megaplaza Chimbote.	8	12
ZONA REGISTRAL N°VIII	Huancayo	1	Huánuco, Pasco, Tarma, Tingo María, Selva Central, Satipo, Huancavelica.	7	La Unión, Pampas (Tayacaja), Acobamba, Oxapampa, La Oroya, Pichanaki, Villa Rica, San Martín de Pangoa, Lircay, Jauja, Huaytará, Aucayacu, Huancayo.	13	21
ZONA REGISTRAL N°IX	Lima	1	Barranca, Huaral, Huacho, Cañete, Callao, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco, Miraflores, Villa El Salvador, Lima Norte, San Borja.	12	Los Olivos, S.J. de Miraflores, S.J. de Lurigancho, Santa Anita, Lurín, Ventanilla, La Molina, Cercado de Lima.	8	21
ZONA REGISTRAL N°X	Cusco	1	Andahuaylas, Abancay, Madre de Dios, Quillabamba, Sicuani, Espinar, Urubamba.	7	Calca, chumbivilcas, Poder Judicial, Chincheros, San Jerónimo.	5	13



ZONA REGISTRAL N°XI	Ica	1	Chincha, Pisco, Nasca.	3	Lucanas-Puquio, Parinacochas-Cora Cora, Palpa, Pueblo Nuevo, Parcona.	5	9
ZONA REGISTRAL N°XII	Arequipa	1	Camaná, Castilla Aplao, Islay-Mollendo, Lambramani.	4	Caylloma-Chivay, El Pedregal-Majes (Caylloma), Miraflores, Cerro Colorado, Socabaya, Paucarpata, Yura, Cayma, Sachaca, Corte Superior de Justicia, Alto Selva Alegre, Mariano Melgar, Yanahuara.	13	18
ZONA REGISTRAL N°XIII	Tacna	1	Moquegua, Ilo, Juliaca, Puno.	4	Ayaviri, Juli, Azángaro, Huancané, Oficina Receptora San Antonio (Moquegua), Poder Judicial, Omate.	7	12
ZONA REGISTRAL N°XIV	Ayacucho	1	Huanta	1	La Mar, Churcampa, Cangallo, Ayna-San Francisco, Kimbiri, Pichari, Huamanga, Paucar del Sara Sara.	8	10
TOTAL		14		59		105	178

Fuente: Elaboración propia en base a la Memoria Institucional Anual SUNARP,2016.

Registro Público:

El registro busca la protección de los derechos y garantiza las adquisiciones, su base es la publicidad de los actos, así, la seguridad jurídica está vinculada con el valor justicia, comprende la certeza del derecho y así garantiza la protección del inmueble frente a terceros.

Es la institución que proporciona el servicio de dar publicidad a los actos jurídicos que, conforme a la ley, se hacen de este requisito para surtir efecto ante terceros. El registro público proporciona seguridad jurídica al tráfico de inmuebles mediante la publicidad de la constitución, declaración, trasmisión, modificación, extinción y gravamen de los derechos reales y posesión de bienes inmuebles, dándole una apariencia jurídica de legitimidad y fe pública a lo que parece anotado y asentado en el registro público. Lo refiere así el Modelo del REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD, Programa de Modernización de los Registros Públicos de la Propiedad y Catastros, 2007.

Es una institución estatal y brinda la publicidad oficial, sobre los reales titulares de un determinado bien inscrito y sobre las cargas gravámenes que recaen sobre dicho bien mueble o inmueble registrado.

3.0 METODOLOGÍA E INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

3.1 Recolección de información

Investigación: Para la investigación se ejecutarán los siguientes procesos:

- Investigar proyectos y referentes de oficinas registrales nacionales.
- Determinar actividades administrativas y tipos de usuarios de la Oficina Registral de Trujillo.
- Investigar sobre el registro público, los sistemas y derechos registrales.



- Indagar la historia de la Oficina Registral de Trujillo, sus planes, lineamientos y objetivos a futuro.
- Recopilar y revisar documentación de fuentes que complementen el estudio.
- Analizar el diseño del proyecto arquitectónico para la Oficina Registral de Trujillo.

Visitas de campo:

- Caracterizar la zona de emplazamiento del proyecto.
- Visitar oficinas registrales que guarden semejanza al proyecto requerido.
- Reconocer problemas de infraestructura existente.
- Analizar contexto inmediato y mediato.

Entrevistas:

- Entrevistar a funcionarios especializados que trabajen en la SUNARP, la cual permitirá proporcionar requisitos de funcionalidad y espacialidad del proyecto.

Revisión bibliográfica:

- Recopilar bibliografía de libros, artículos originales, tesis, revistas, informes gubernamentales, etc. que guarden relación con el tema de estudio.

Gráficos estadísticos:

- Diseño de gráficos y tablas que fundamenten la necesidad y ahonden en la comprensión de la realidad de estudio.

3.2 Procesamiento de información

Los métodos que fueron utilizados en el procesamiento de la información son:

3.2.1 Método de análisis síntesis

Método que inicia descomponiendo al objeto de estudio, estudiando individualmente cada parte separada para después hacerlo de manera holística.

3.2.2 Método de comparaciones

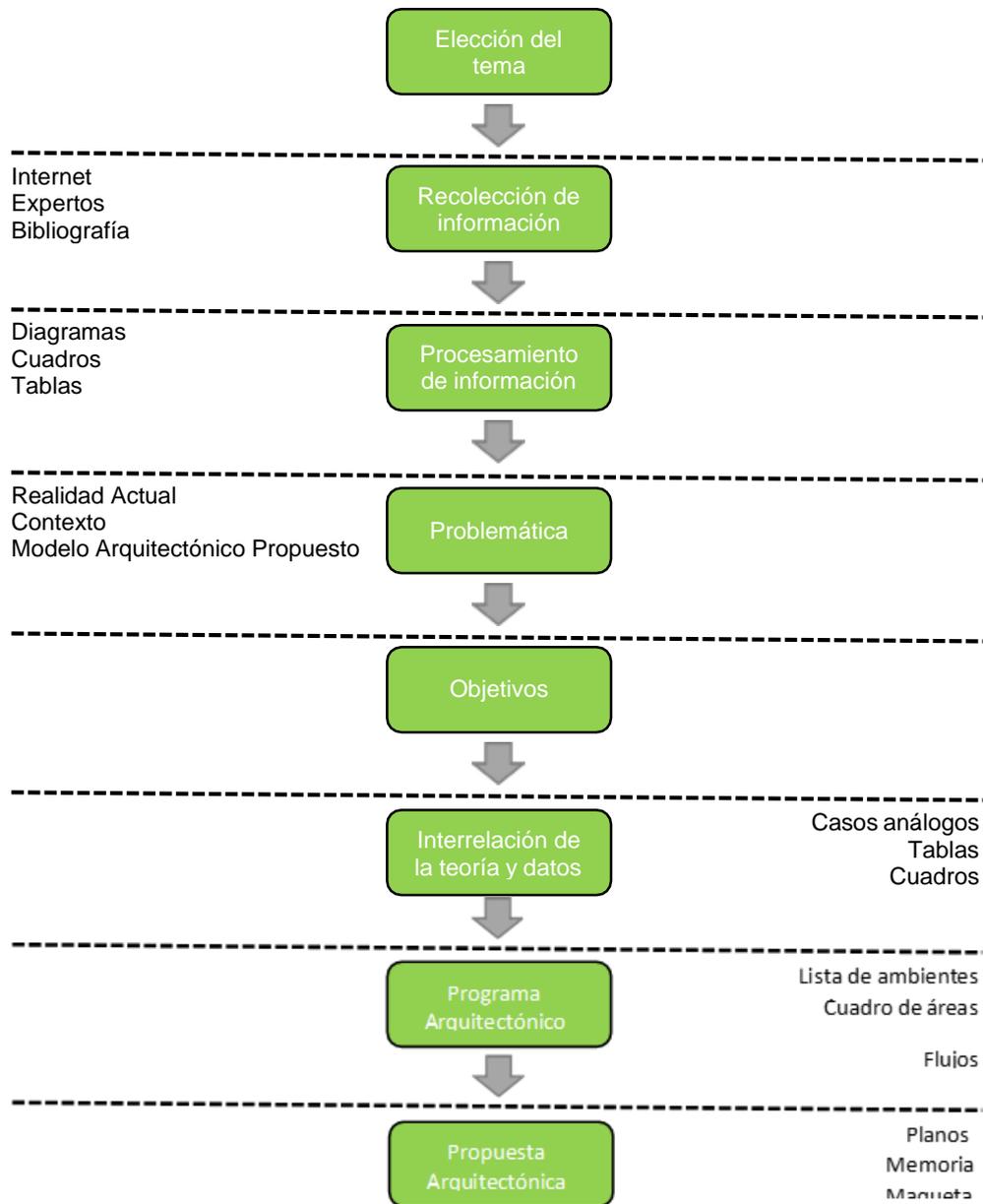
Consiste en la comparación de información diversa encontrada acerca del mismo objeto de estudio para luego mediante la selección comparativa decidir por la información que tenga mayor pertinencia.

3.2.3 Método analógico

Analizar la consistencia y pertinencia de los datos a ser consignados y que fundamenten las necesidades de la realidad de estudio.

3.3 Esquema metodológico – Cronograma

Figura 95 Esquema Metodológico Del Proyecto.



Fuente: Elaboración Propia.



Figura 96 Cronograma Del Proyecto.

AÑO		2020				2021												2022											
MESES	TIPO	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV			
SEMANA		1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4			
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN		█	█																										
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN		█	█																										
INTERRELACIÓN DE TEORÍA Y DATOS			█	█	█	█																							
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA				█	█	█	█																						
DESARROLLO DE PROYECTO																													
ESTUDIOS BASICOS	SUELOS					█	█																						
	TOPOGRAFIA					█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		
ARQUITECTURA	CONCEPTOS						█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		
	PLANTAS																												
	CORTES/ELEV.																												
	DETALLES																												
ESTRUCTURAS	GENERAL																												
	SECTOR																												
SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN	GENERAL																												
	SECTOR																												
INSTALACIONES SANITARIAS	GENERAL																												
	SECTOR																												
INSTALACIONES ELECTRICAS	GENERAL																												
	SECTOR																												
MEMORIAS FINALES																													
MAQUETA																													

Fuente: Elaboración Propia



3.4 INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

3.4.1 Diagnostico Situacional

3.4.1.1 Problemática

Es evidente que las limitaciones a nivel de infraestructura de la Oficina Registral de Trujillo, Zona Registral N° V en conjunto con SUNARP son muchas, desde lo antes mencionado en el acápite correspondiente a los antecedentes del proyecto, hasta el hecho de que con el transcurrir de los años, se precisa de espacios con nuevas tecnologías vanguardistas para las edificaciones y que tengan una contribución notable para con su funcionamiento adecuado, como el hecho de tener oficinas modulares, equipadas en el ámbito tecnológico, arquitectónicamente hablando y así se encuentren a la vanguardia de edificaciones inteligentes.

La infraestructura destinada a las actividades registrales en la actualidad no cumple con los parámetros mínimos establecidos por el RNE; respecto a iluminación, áreas, seguridad, ventilación, evacuación y el hacinamiento de sus trabajadores y el estado calamitoso en el que se encuentran sus archivos, siendo éste, en torno al cual funcionan las demás áreas. Además de ello sabiendo el continuo crecimiento de los servicios registrales, no se cuentan con áreas de ampliación pertinentes, no sólo para los archivos que día a día incrementan, sino para las oficinas que siempre requieren el ingreso de nuevo personal.

3.4.1.2 Zona y población afectada, características

Los servicios registrales ofertados actualmente por La Oficina Registral de Trujillo son limitados, presentando deficiencias en cuanto a:

A) Infraestructura:

Este problema se refleja en la infraestructura actual, la cual no abastece a la población demandante potencial (los que reciben o hacen uso del servicio), del mismo modo no evidencia espacios con condiciones idóneas para el desarrollo de las funciones por parte del personal administrativo. Cabe indicar que con el continuo crecimiento de los servicios registrales por consiguiente también el del personal administrativo, y al no contar con áreas de ampliación pertinente, muchos de los ambientes han sido modificados sin ningún planteamiento integral por lo que no cumplen, según normativa, con los parámetros.

B) Seguridad:

El RNE, en el caso de uso de oficinas, que es el componente principal de la infraestructura en cuestión menciona que los medios de evacuación, la norma A.130 cap. II y III, son componentes de una edificación para canalizar flujo de ocupación con seguridad para la vía pública o a espacios seguros para su salida durante un siniestro. En todos los casos el ancho de la escalera de evacuación no podrá ser menor a 1.20 m.

El análisis de la infraestructura permite establecer que los pasadizos de evacuación tienen las dimensiones mínimas especificadas, porque tienen un ancho de 1.50 m. cumpliendo con lo requerido, más no con la distancia máxima total según lo indica la Norma A010, Capítulo V, Edificaciones de bajo riesgo, la distancia de recorrido debe ser máximo 60m con rociadores, lo cual no cumple, en distancia. Norma A130. Capítulo IX Oficinas, contempla los siguientes puntos:

Tabla 33 Norma A130. Capítulo IX Oficinas

REQUISITOS MÍNIMOS	Planta Techada menor a 280m2	Planta Techada mayor a 280m2 y menor a 560m2	Planta Techada mayor a 560 m2
Sistema de detección y alarma de incendios centralizado			
1. Hasta 4 niveles	Solo alarma	Obligatorio	Obligatorio
2. Más de 5 niveles	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Señalización e iluminación emergencia.	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Extintores portátiles	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras.			
1. Hasta 4 niveles	-	-	Obligatorio
2. Más de 5 niveles	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Sistema automático de rociadores.			
1. Hasta 4 niveles	-	-	Obligatorio
2. Más de 5 niveles	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

Nos encontramos en una edificación de 3 niveles, en los cuales, el área techada por nivel supera los 560m2, es por ello que de las 5 especificaciones requeridas nombradas en la tabla previa se cumple no con la red húmeda de agua contra incendios, pero si con el sistema de alarmas, los extintores y la señalización de zonas seguras y los rociadores.

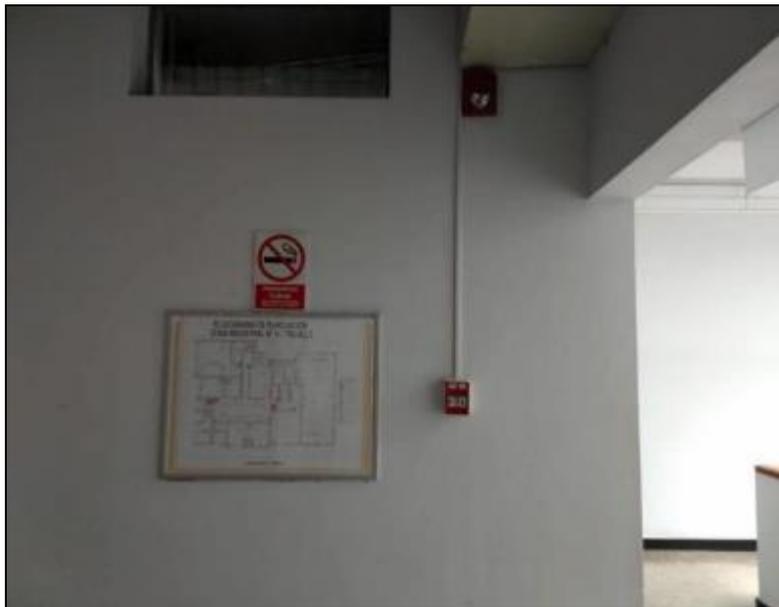
Y si bien es cierto posee rociadores y sensores de humo recién instalados en el año 2018, pero aun así las rutas de evacuación de 60m. como máximo no son cumplidas.

Figura 97 Gabinete contra incendios ubicado en uno de los pasadizos.



Fuente: Fotografía propia.

Figura 98 Alarma contra incendios.



Fuente: Fotografía propia.

La edificación posee un sistema de extintores portátiles en los pasadizos, pero como se aprecia en la imagen estos están colocados de manera incorrecta nótese que la puerta no puede abrir en su totalidad por encontrarse el extintor.

Figura 99 *Extintor en un pasadizo.*



Fuente: Fotografía propia.

Figura 100 *Luces de emergencia en las oficinas.*



Fuente: Fotografía propia.

C) Capacidad Máxima de la Edificación:

La edificación actual contempla el uso exclusivo de oficinas, para lo cual se hará uso del índice de 9.5m² por persona como lo requiere el Cap. A080- Oficinas del RNE. Para lo cual se tiene en cuenta el área neta (descontada área de muros) de cada espacio y el índice de conformidad con la norma correspondiente mencionado a continuación.

Tabla 34 *Ambientes, capacidad y áreas de la Oficina Registral Trujillo de la Zona Registral N° V – Sede Trujillo (primer y segundo bloque)*

Ambientes	Área (m2)	Ocupantes	Norma	Índice de Ocupación según el RNE	Índice de Ocupación según Edificación Existente
PRIMER PISO					
Informes / Formularios	9.15	3	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m2/persona	3.05
Hall-espera	131.90	20		9.5 m2/persona	6.60
Caja / Digitación / Mesa de partes de predios	56.97	13		9.5 m2/persona	4.38
Espera de Caja	77.76	20		9.5 m2/persona	3.89
Búsqueda Registral / Manifestación	24.95	4		9.5 m2/persona	6.24
Fedatario	13.90	2		9.5 m2/persona	6.95
Control - Seguridad	11.55	2		9.5 m2/persona	5.78
Garita de Control	6.45	1		9.5 m2/persona	6.45
Mesa de Partes	22.20	6		9.5 m2/persona	3.70
SS.HH	1.90	1		A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	Mixto 1I, 1L, 1U
Orientación al usuario	30.70	10	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m2/persona	3.07
SS.HH	4.45	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	7 - 20 EMPLEADOS V(1L, 1U, 1I) M(1L, 1I)	4.45
Tramite Vehicular / Tramite Documentario	19.05	4	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m2/persona	4.76



Área de Trabajo Archivo	21.15	4	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m2/persona	5.29
Proyecto de Archivo	29.10	9		9.5 m2/persona	3.23
SS.HH	1.95	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	21 - 60 EMPLEADOS V(2L, 2U, 2I) M(2L, 2I)	1.95
Archivo 1	31.95	2	A0.50 - CAPITULO II HABITABILIDAD	30 m2/persona	15.98
Archivo 2	62.15	2		30 m2/persona	31.08
Archivo 3	42.70	2		30 m2/persona	21.35
Archivo 4	78.85	2		30 m2/persona	39.43
Archivo 5	31.30	2		30 m2/persona	15.65
Archivo 6	10.60	1		30 m2/persona	10.60
Archivo 7	21.90	1		30 m2/persona	21.90
Archivo 8	9.00	1		30 m2/persona	9.00
Lactario	7.85	2	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m2/persona	3.93
Cuarto de Servidor - Switch	8.75	1	A0.50 - CAPITULO II HABITABILIDAD	30 m2/persona	8.75
SS.HH	2.55	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	Mixto 1I, 1L, 1U	2.55
Certificados	34.45	11	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m2/persona	3.13



SS.HH Publico	3.35	1	A0.70 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	1 - 50 PERSONAS (PÚBLICO) V(1L, 1U, 1I) M(1L, 1I)	3.35
Deposito	4.95	1	A0.50 - CAPITULO II HABITABILIDAD	30 m ² /persona	4.95
SEGUNDO PISO					
Jefatura Zonal	38.30	3	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m ² /persona	12.77
SS.HH - Jefatura	1.90	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	Mixto 1L, 1U, 1I	1.90
Secretaria de Jefatura	24.80	4	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m ² /persona	6.20
SS.HH - Secretaria de Jefatura	1.55	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	Mixto 1L, 1U, 1I	1.55
Oficina de Auditor - OCI	6.75	3	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m ² /persona	2.25
Asistente - OCI	10.00	1		9.5 m ² /persona	10.00
Área de Trabajo - OCI	12.10	3		9.5 m ² /persona	4.03
SS.HH - OCI	1.75	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	7 - 20 EMPLEADOS V(1L, 1U, 1I) M(1L, 1I)	1.75
Registro de Predios 1	68.80	15	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m ² /persona	4.59
Registro de Predios 2	64.95	14		9.5 m ² /persona	4.64
Jefatura Informática - UTI	12.25	3		9.5 m ² /persona	4.08
Secretaria - UTI	21.30	3		9.5 m ² /persona	7.10
Área de Trabajo - UTI	27.65	7		9.5 m ² /persona	3.95
Data Center	15.15	1		9.5 m ² /persona	15.15



Deposito - UTI	4.60	1	A0.50 - CAPITULO II HABITABILIDAD	30 m2/persona	4.60
Unidad de Recursos Humanos / Unidad de Planeamiento y Presupuesto	61.90	13	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m2/persona	4.76
Almacén	27.05	1	A0.50 - CAPITULO II HABITABILIDAD	30 m2/persona	27.05
SS.HH Varones (1L, 1U, 1I)	4.30	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	7 - 20 EMPLEADOS V(1L, 1U, 1I) M(1L, 1I)	4.30
SS.HH Mujeres (1L, 1I)	3.30	1			3.30
SS.HH Varones (3L, 3U, 3I)	19.30	6			3.22
SS.HH Mujeres (3L, 3I)	13.35	3			4.45
Jefatura de Unidad Registral	7.60	3	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m2/persona	2.53
Secretaria de UREG	9.20	1		9.5 m2/persona	9.20
Área de Trabajo - UREG	24.40	6		9.5 m2/persona	4.07
SS.HH - UREG	1.80	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	7 - 20 EMPLEADOS V(1L, 1U, 1I) M(1L, 1I)	1.80
Imagen institucional y Relaciones Públicas	18.20	3	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m2/persona	6.07
SS.HH	2.05	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	Mixto 1L, 1U, 1I	2.05
Unidad de Asesoría Jurídica	28.20	5	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m2/persona	5.64
SS.HH	2.05	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	Mixto 1L, 1U, 1I	2.05



TERCER PISO					
Catastro 1	58.90	13	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m2/persona	4.53
SS.HH Varones (1L, 1I)	1.55	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	7-20 EMPLEADOS V(1I, 1U, 1L) M(3I, 3L)	1.55
SS.HH Mujeres (1L, 1I)	1.55	1			1.55
Catastro 2	41.75	10	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m2/persona	4.18
SS.HH (1L, 1I) - Catastro 2	1.80	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	7 - 20 EMPLEADOS V(1I, 1U, 1L) M(1I, 1L)	1.80
Registro de Personas Natural y Persona Jurídica / Registro Vehicular	195.70	36	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	9.5 m2/persona	5.44
Jefa de Administración, Secretaria, Sala de Reuniones, Contabilidad, Abastecimiento y Tesorería.	73.30	13		9.5 m2/persona	5.64
Tesorería - Caja Chica	15.95	3		9.5 m2/persona	5.32
SS.HH Varones (1I, 1U, 1L)	4.30	1		A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	7 - 20 EMPLEADOS V(1L, 3U, 3I) M(1L, 1I)
SS.HH Mujeres (1I, 1L)	3.30	1	3.30		
SS.HH Varones (3I, 3U, 3L)	19.30	6	61 - 150 EMPLEADOS		3.22
SS.HH Mujeres (3I, 3L)	13.35	3	V(3I, 3U, 3L) M(3I, 3L)		4.45
Biblioteca / Registro de Minería	21.55	4	A0.40/A0.50/A0.70/A0.80 - CAPITULO II HABITABILIDAD (Todas las oficinas de índole administrativas)	5 m2/persona (Biblioteca) 9.5 m2/persona (Oficina)	5.39



SS.HH Varones (1L, 1I)	2.05	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	7-20 EMPLEADOS V(1L, 1U, 1I) M(3L, 3I)	2.05
SS.HH Mujeres (1L, 1I)	2.05	1			2.05
Comedor	19.85	24	A0.70 - CAPITULO II HABITABILIDAD	1.5 m2/persona	0.83
SS.HH	1.90	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	21 - 60 EMPLEADOS V(2L, 2U, 2I) M(2L, 2I)	1.90
SUM	65.15	30	A0.40 - CAPITULO II HABITABILIDAD	1 m2/persona	2.17
Cuarto de Servidor - Switch	5.40	1	A0.50 - CAPITULO II HABITABILIDAD	30 m2/persona	5.40
AZOTEA					
Deposito 1	27.25	1	A0.50 - CAPITULO II HABITABILIDAD	30 m2/persona	27.25
Deposito 2	40.45	1		30 m2/persona	40.45
Deposito 3	41.95	1		30 m2/persona	41.95
Deposito 4	43.50	1		30 m2/persona	43.50
Deposito 5	26.00	1		30 m2/persona	26.00
Deposito 6	23.20	1		30 m2/persona	23.20
Deposito 7	21.40	1		30 m2/persona	21.40
Central de Aire Acondicionado	14.20	1		30 m2/persona	14.20
Archivo General	42.85	1		30 m2/persona	42.85
Estar personal de limpieza	10.70	6		A0.70 - CAPITULO II HABITABILIDAD	1.5 m2/persona
Estar personal de Seguridad	10.55	6	1.5 m2/persona		1.76
SS.HH	2.45	1	A0.80 - CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS	7 - 20 EMPLEADOS V(1L, 1U, 1I) M(1L, 1I)	2.45
TOTAL AFORO ACTUAL		427			

Fuente: Elaboración propia con replanteo de campo.

Como puede observarse en la tabla anterior, el hacinamiento en la edificación es evidente, existen oficinas donde los trabajadores apenas tienen 2.25m² por persona en su punto más crítico, y es notorio que no existen ambientes con el confort adecuado para desarrollar sus funciones correctamente.

En base a los gráficos mostrados a continuación podemos apreciar las áreas con índices críticos de hacinamiento, en donde gracias a las visitas de campo se pudo determinar que 40 de 95 ambientes apenas cumplen con los requerimientos mínimos, dentro de los cuales se encuentran los servicios higiénicos, que conforman sólo el 42% del total.

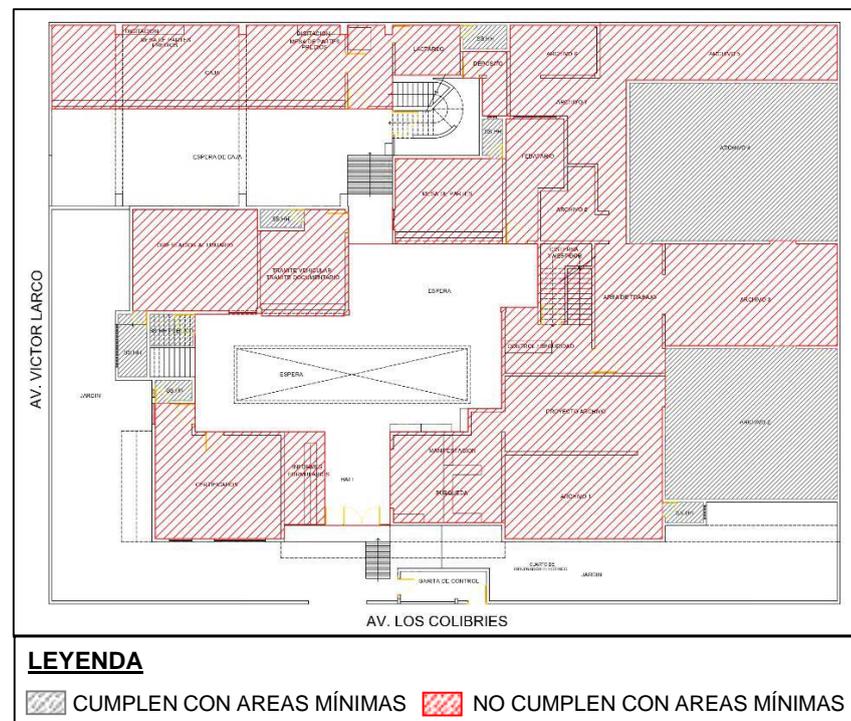
Figura 101 Porcentaje de ambientes que cumplen con áreas mínimas



Fuente: Elaboración Propia, con planos proporcionados por SUNARP.

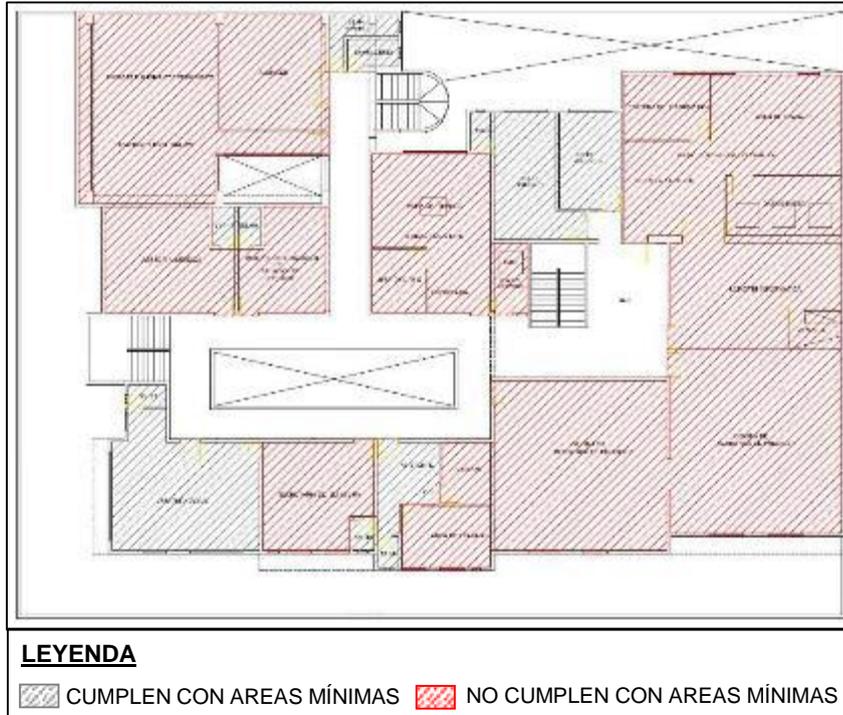
Las ilustraciones siguientes permiten establecer con claridad lo antes mencionado, sombreando con color rojos todos los ambientes donde el hacinamiento tiene índices muy grandes.

Figura 102 Ambientes críticos en hacinamiento que no cumplen con las áreas mínimas en la edificación existente - Primer Nivel.



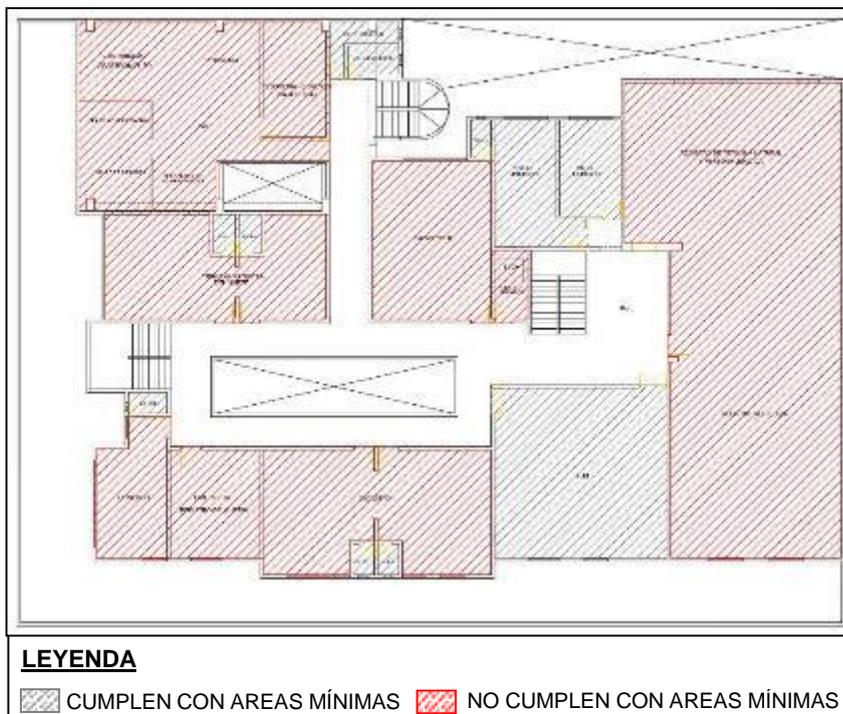
Fuente: Fotografía propia, con planos proporcionados por SUNARP.

Figura 103 Ambientes críticos en hacinamiento que no cumplen con las áreas mínimas en la edificación existente - Segundo Nivel.



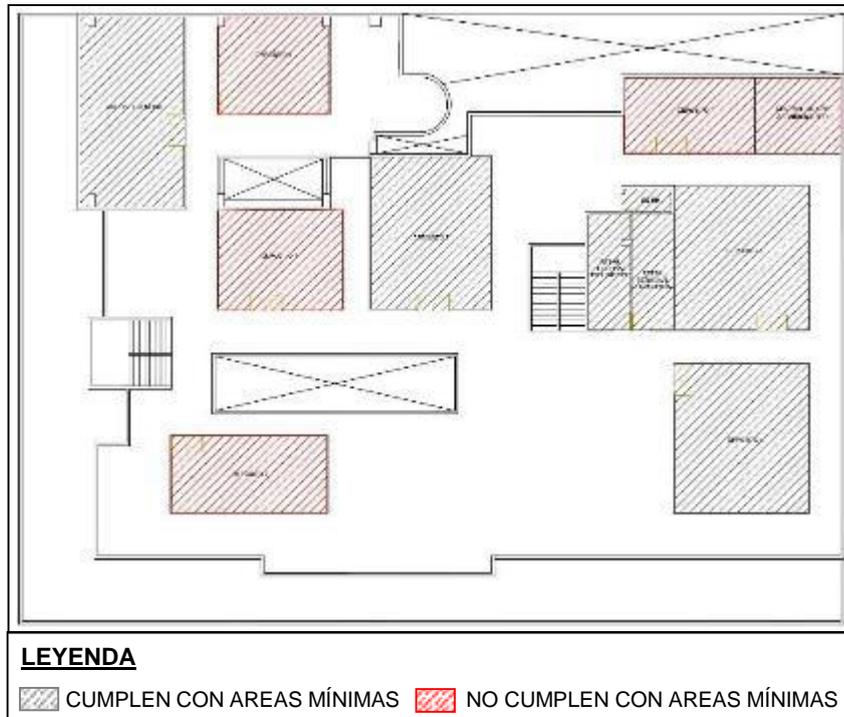
Fuente: Fotografía propia, con planos proporcionados por SUNARP.

Figura 104 Ambientes críticos en hacinamiento que no cumplen con las áreas mínimas en la edificación existente - Tercer Nivel.



Fuente: Fotografía propia, con planos proporcionados por SUNARP.

Figura 105 *Ambientes críticos en hacinamiento que no cumplen con las áreas mínimas en la edificación existente - Azotea.*



Fuente: Fotografía propia, con planos proporcionados por SUNARP.

D) Mobiliario:

El mobiliario utilizado en la edificación actual se divide en grupos, los más antiguos que datan del año 1995, cuando fue recientemente construida, que por obvias razones cuenta con deterioro y vienen a ser a la época mobiliario ya obsoleto. Mientras que por otro lado tenemos el mobiliario de mediana calidad, y en mejor estado, entre ellos los escritorios, sillas, estantes, que se requieren en todas las oficinas, cabe resaltar que los mismos no son modulados, por ende, muchas veces en una misma oficina donde se pueden concentrar tres o cuatro escritorios, como en catastro, es que es mucho más difícil la transitabilidad del personal dentro de la misma.

Otro punto importante es que debe tenerse en cuenta los requerimientos ergonómicos, la antropometría y las medidas mínimas requeridas, no solo del mobiliario, sino de la distancia que debe existir entre los mismos, en tal caso no cumpliéndose ni con lo uno, ni lo otro. Si ahondamos más, todas las sillas deberían poseer ruedas, espaldares, asientos cómodos, alturas regulables y a su vez la estandarización de las mismas, lo que debe ocurrir a su vez con los escritorios y estantes, tanto en dimensiones, como en colores.

Figura 106 Foto de la situación actual del mobiliario.



Fuente: Fotografía propia.

E) Archivo:

El archivo es uno de los ambientes más importantes de la edificación, por no decir el más importante, es el corazón de la oficina registral y a su vez es en donde se encuentran documentos que datan hace décadas y son de vital importancia para los ciudadanos y la historia de nuestra ciudad.

Posee actualmente un área de 304.95 m², dividido en 7 ambientes y un adicional (Ex SH), ubicado en la zona derecha del nivel de la edificación, el mismo que va en continuo crecimiento, y día tras día ingresan nuevos expedientes que requieren ser resguardados en un ambiente óptimo para la conservación de los mismos con el transcurrir de los años. Si bien es cierto se posee un sistema de archivos móviles que facilitan la conservación de los títulos archivados, aprovechando así la mayor área posible y el mejor desempeño del personal a la hora de buscar un expediente.

La evidencia más clara del poco espacio es notoria en las imágenes siguientes, donde los expedientes están en cajas acumulados en el piso expuestos a cualquier riesgo, como en el fenómeno del verano pasado, donde el archivo sufrió constates pérdidas al inundarse. Y a la actualidad cuentan con más de 1.5 millones de legajos inventariados.

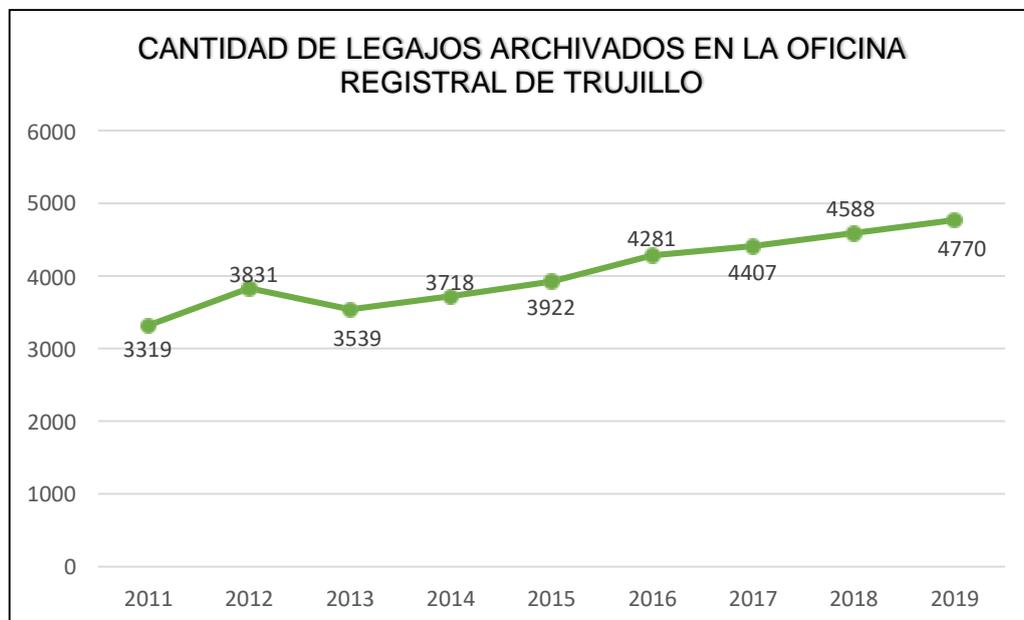
Figura 107 Fotos de la situación actual del archivo.



Fuente: Fotografías propia.

Otro claro ejemplo del insuficiente espacio para albergar los expedientes tenemos el hecho de que los archivos más antiguos se encuentran en custodia de una empresa privada, ya que como antes se menciona, el archivo registral actual no se da abasto para salvaguardar todos los expedientes que se requiere. Con la finalidad de mostrar el crecimiento del archivo en la Zona Registral N° V – Trujillo, se ha elaborado el análisis del crecimiento de los 9 últimos años, donde se observa que ha incrementado en un 144%, paso de 3319 tomos a 4770 tomos, tal como se muestra:

Figura 108 Cantidad de legajos archivados en los años 2011-2019



Fuente: Datos estadísticos del archivo de la Zona Registral N°V – Trujillo.

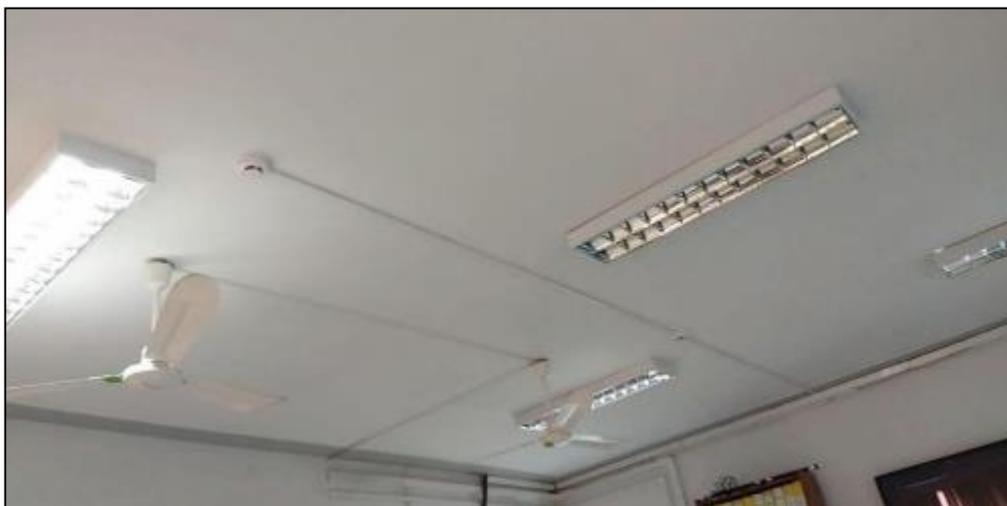
Hablando de los ambientes en condiciones generales, las áreas no se ventilan ni iluminan de manera natural, teniendo en cuenta que se trabaja una jornada de 8 horas diarias con equipos tecnológicos que requieren de ventilación para su correcto funcionamiento, además de ello las áreas son insipientes, las oficinas internas no cuentan con visuales que permitan que el usuario que realiza sus actividades dentro de las mismas, tenga un punto de relajación con visuales agradables.

Debe tenerse en cuenta que la "Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico", de aplicación para todas las dependencias del estado y empresas privadas, señala que, cuando las condiciones de trabajo mejoran, esto repercute directamente en la eficacia y productividad laboral, y a la vez el desarrollo de las mismas en ambientes correctos con el mobiliario lo suficientemente funcional, que si bien es cierto según lo menciona la oficina de abastecimiento, se renueva cada tres años, pero aun así debe cumplir características estandarizadas que logran generar mobiliarios en lote que resulten más fáciles y rápidos de fabricar y renovar.

F) Instalaciones eléctricas y sanitarias:

Las instalaciones eléctricas son un tema muy álgido, con el crecimiento del personal y las instalaciones de nuevos aparatos tecnológicos, el cableado es insuficiente, por lo que se requiere de nuevas tomas que se colocan por canaletas en todas partes, recientemente instalaron un sistema de detección de humo y rociadores, donde se aprecia toda la instalación por canaletas en los cielos rasos.

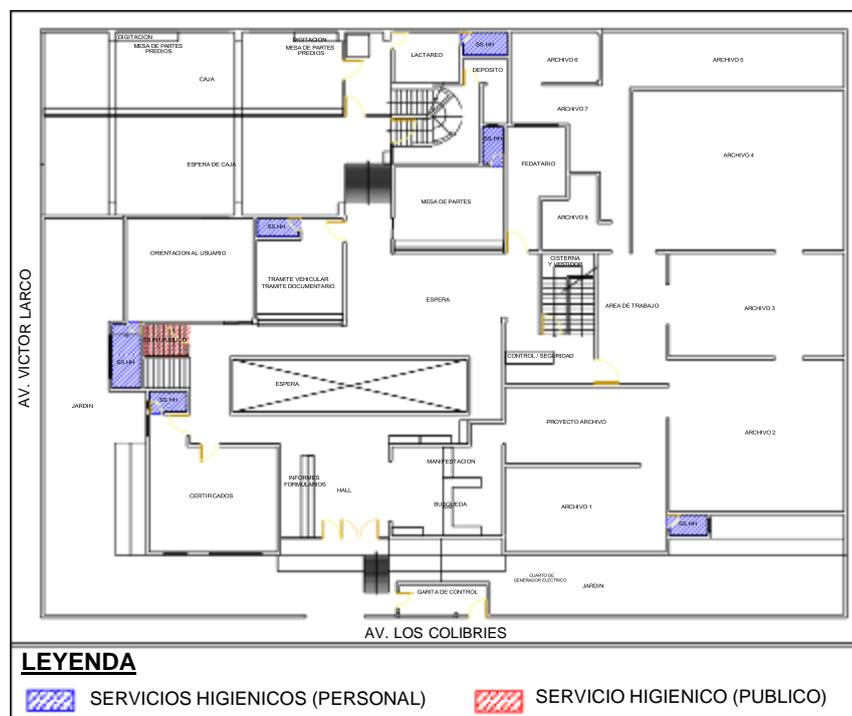
Figura 109 Foto de las instalaciones eléctricas en canaletas en el cielo raso.



Fuente: Fotografía propia.

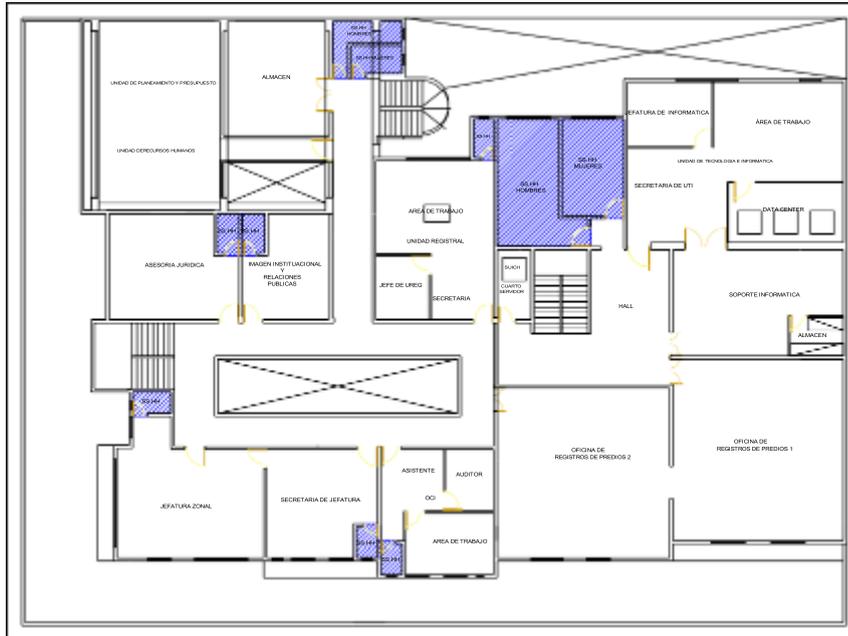
Mientras que las instalaciones sanitarias, hablando en sí desde el número de sanitarios, no son suficientes para el abasto de todo el personal, en el primer piso se cuentan con servicios higiénicos distribuidos individualmente compartidos por zonas, no diferenciados por sexo, asimismo posee un servicio higiénico individual para uso público, lo cual tampoco es suficiente para el abasto del público; no cuenta con servicio higiénico para discapacitados(en ningún nivel), y en el segundo y tercer nivel existe un paquete de baños para mujeres y otro para varones por cada nivel, con 3 aparatos de cada tipo (Inodoro, lavabo y urinario), y ocho servicios higiénicos individuales, y en la azotea existe un servicio higiénico individual para abasto del personal de limpieza y seguridad, siendo insuficiente para el abasto del personal de limpieza y seguridad. De las instalaciones sanitarias mencionadas no se posee plano de ningún tipo de tendido de redes para mantenimiento posteriores.

Figura 110 Disposición de servicios higiénicos en el primer nivel de la edificación existente.



Fuente: Elaboración Propia con planos proporcionados por SUNARP.

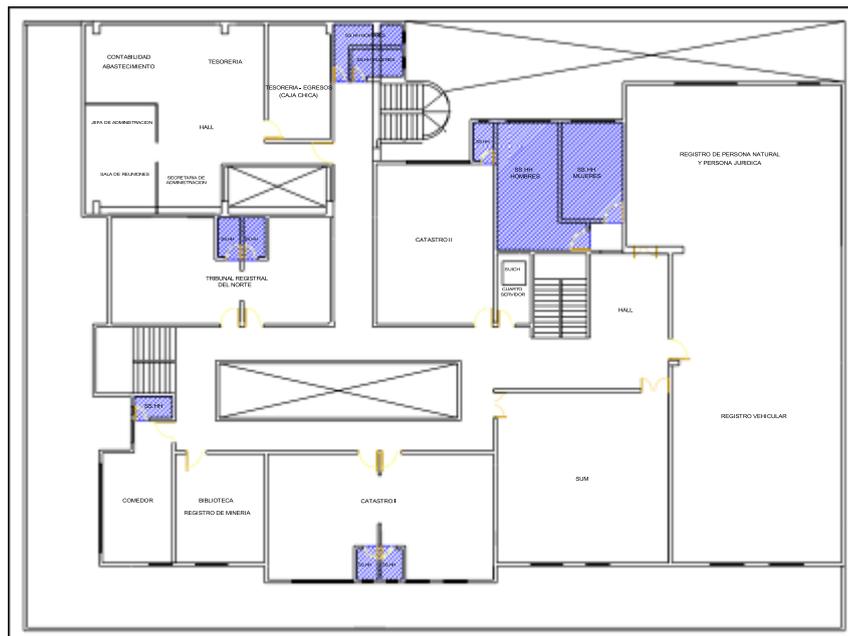
Figura 111 Disposición de servicios higiénicos en el segundo nivel de la edificación existente



LEYENDA
 SERVICIOS HIGIENICOS (PERSONAL)

Fuente: Elaboración Propia con planos proporcionados por SUNARP.

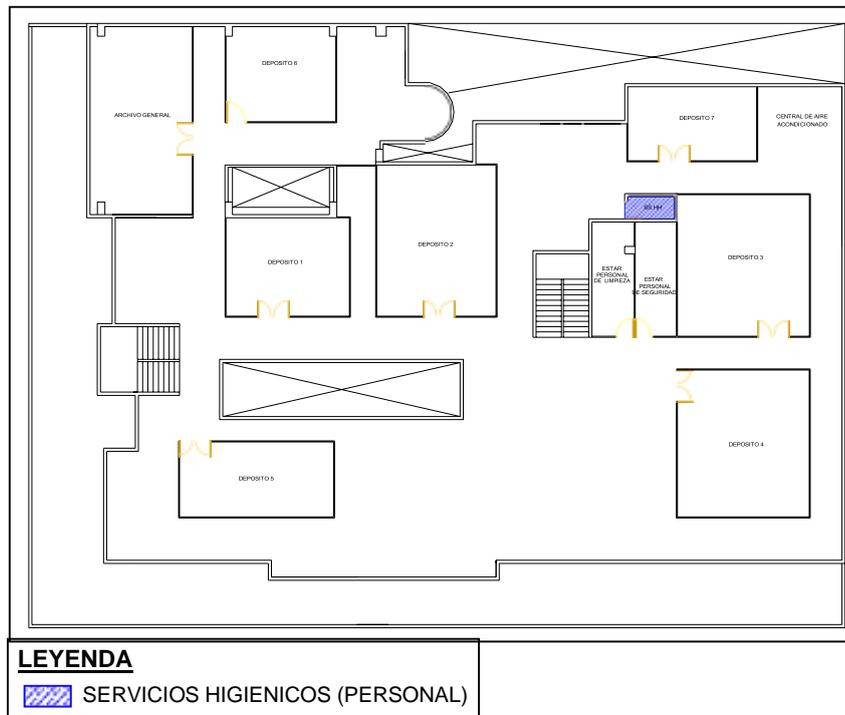
Figura 112 Disposición de servicios higiénicos en el tercer nivel de la edificación existente



existente

Fuente: Elaboración Propia con planos proporcionados por SUNARP

Figura 113 Disposición de servicios higiénicos en la azotea de la edificación existente.



Fuente: Elaboración Propia con planos proporcionados por SUNARP

G) Demanda de los Servicios:

Los servicios que ofrece la Oficina Registral de Trujillo son los siguientes:
Inscripción Registral: Mediante este servicio se permite la incorporación de un acto o derecho a alguno o algunos de los Registros que se encuentran a cargo de la Oficina Registral de Trujillo. Los títulos susceptibles de inscripción pueden ser presentados directamente en la Oficina Registral de Trujillo o en Oficinas Receptoras.

Publicidad Registral: Es toda la información registrada, que se encuentra a disposición de cualquiera que desee conocerla sin más limitaciones que las establecidas por los Reglamentos del Registro.

Se clasifica en publicidad formal simple, esta es informativa y consiste en la obtención de información del archivo registral, sin la suscripción del servidor responsable en su expedición; y, publicidad formal certificada que es instrumento público y da fe de la información contenida en el registro. Es suscrita por el registrador, el certificador debidamente autorizado, según corresponda. Tiene valor para todo procedimiento seguido ante una institución pública o privada con los efectos que establezca el reglamento. (Reglamento del Servicio de Publicidad Registral y los anexos 1 y 2, 2015).

Una vez mencionados los servicios registrales ofrecidos por la Oficina Registral de Trujillo a continuación se muestra la demanda histórica de los servicios registrales de los últimos cuatro años.

Tabla 35 *Demanda histórica detallada de los servicios registrales en la Oficina Registral de Trujillo (2016-2019).*

SERVICIO REGISTRAL	2016	2017	2018	2019	TOTAL
REGISTRO DE INSCRIPCION	115,957	130,794	135,144	141,150	523,045
Registro de Propiedad Inmueble	47,474	48,938	51,179	51,457	199,048
Registro de Personas Jurídicas	12,797	16,181	15,464	15,275	59,717
Registro de Personas Naturales	11,868	13,209	12,844	12,730	50,651
Registro de Bienes Muebles	43,818	52,466	55,657	61,688	213,629
SERVICIOS DE PUBLICIDAD	232,763	254,361	268,593	306,103	1'061,820
Publicidad Formal Certificada	148,388	133,580	138,424	225,982	646,374
Publicidad Formal Simple	84,375	120,781	130,169	80,121	415,446
TOTAL DE SERVICIOS	348,720	385,155	403,737	447,253	1'584,865

Fuente: Elaboración propia con los datos estadísticos proporcionados por la Zona Registral N°V – Sede Trujillo

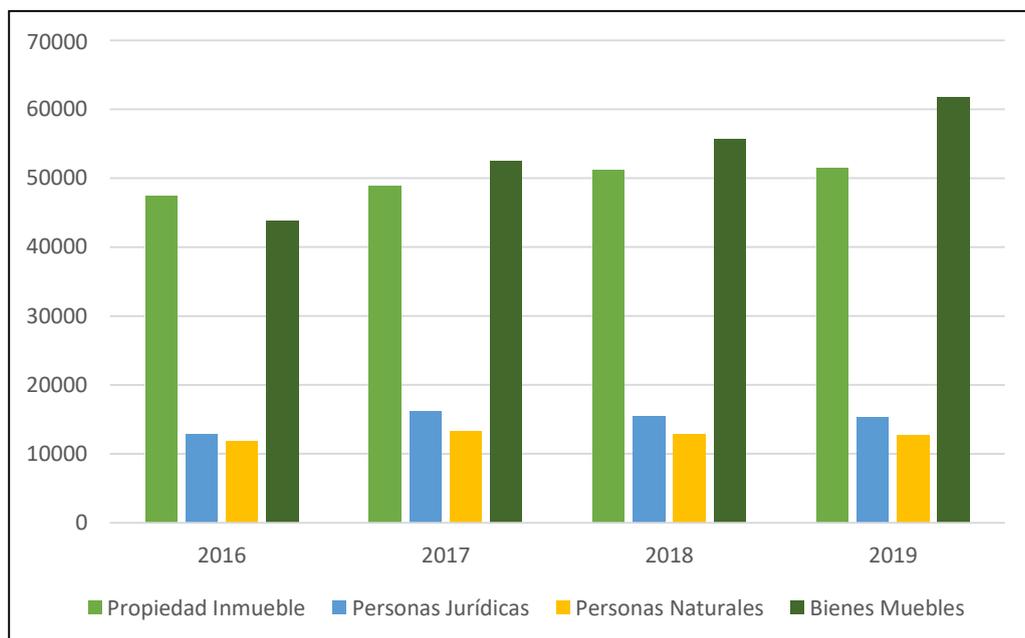
Como hemos manifestado en acápite anteriores, el crecimiento demográfico ha acarreado con ello el crecimiento de los requerimientos registrales, y estos a su vez el crecimiento de la infraestructura y claro está del personal que labora en la misma.

Tabla 36 *Inscripción Registral en la Oficina Registral de Trujillo. Periodo 2016-2019.*

DEMANDA EFECTIVA DEL SERVICIO DE INSRIPCION REGISTRAL					
Año	Propiedad Inmueble	Personas jurídicas	Personas naturales	Bienes Mueble	Total
2016	47,474	12,797	11,868	43,818	115,957
2017	48,938	16,181	13,209	52,466	130,794
2018	51,179	15,464	12,844	55,657	135,144
2019	51,457	15,275	12,730	61,688	141,150

Fuente: Elaboración Propia, con los datos estadísticos proporcionados por la Zona Registral N° V - Sede Trujillo.

Figura 114 Inscripción Registral en la Oficina Registral de Trujillo. Periodo 2016-2019.



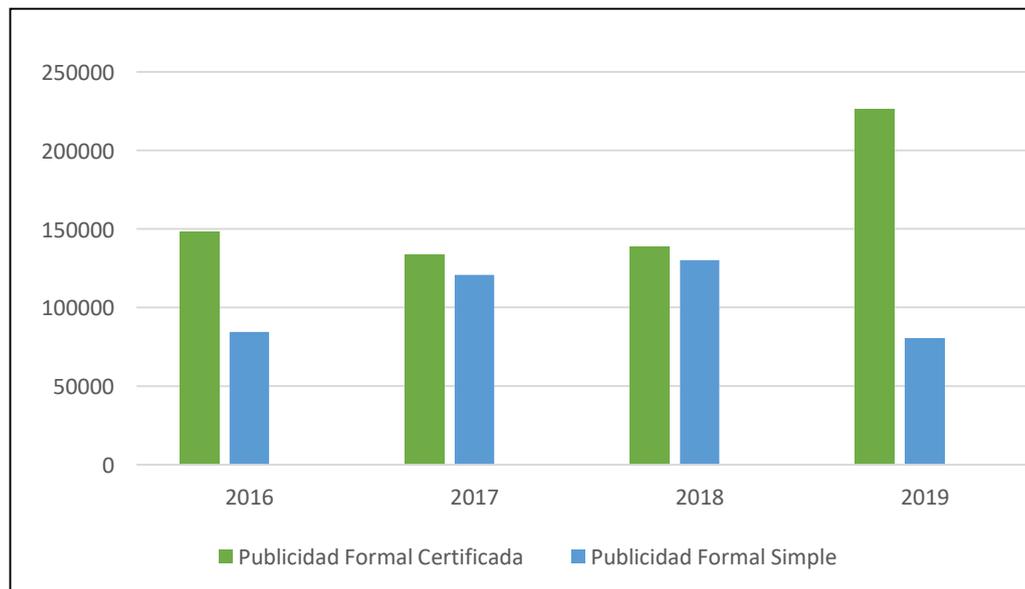
Fuente: Elaboración Propia, con los datos estadísticos proporcionados por la Zona Registral N° V - Sede Trujillo.

Tabla 37 Publicidad Registral presentados en la Oficina Registral Trujillo. Periodo 2016-2019.

DEMANDA EFECTIVA DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL						
Año	Publicidad Formal Certificada	Publicidad Formal Simple				Total
	Certificado	Búsqueda	Exhibición o Manifestaciones	Otros Servicios	Sub-Total	
2016	148,388	63,385	6,119	14,871	84,375	232,763
2017	133,580	46,076	3,567	71,138	120,781	254,361
2018	138,424	41,548	4,081	84,540	130,169	268,593
2019	225,982	42,553	4,088	33,480	80,121	306,103

Fuente: Elaboración Propia, con los datos estadísticos proporcionados por la Zona Registral N° V - Sede Trujillo.

Figura 115 Publicidad Registral presentados en la Oficina Registral de Trujillo. Periodo 2016-2019.



Fuente: Elaboración Propia, con los datos estadísticos proporcionados por la Zona Registral N° V - Sede Trujillo.

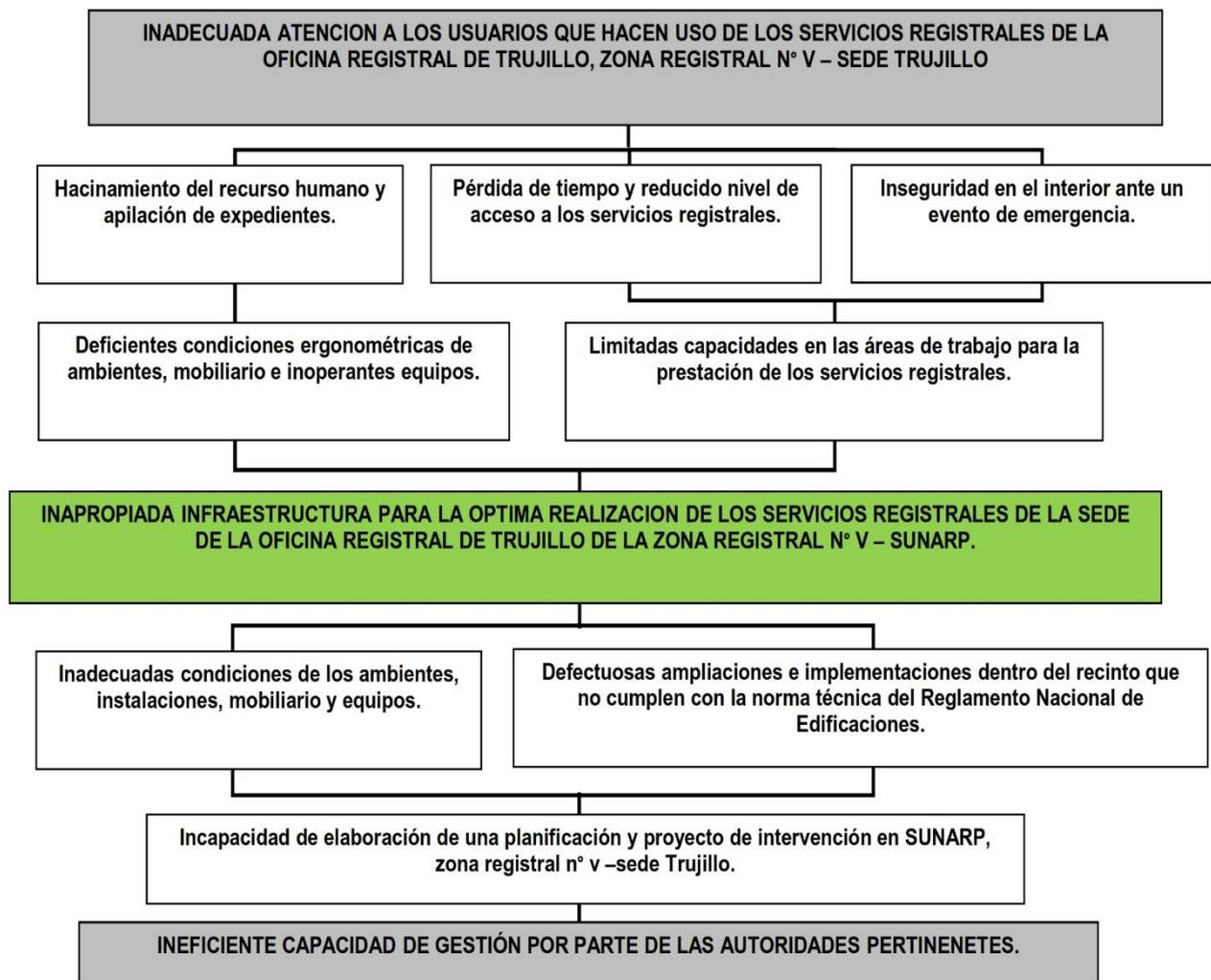
Como se muestra en la tabla y gráficos anteriores, el crecimiento de la demanda de los servicios que tiene la oficina registral es constante, por ende, la edificación donde se realizan las actividades cada vez es más obsoleta y requiere de nuevos y más amplios espacios que proporcionen las comodidades para la realización de los mismos.

3.4.2 Definición del Problema

Considerando la problemática presentada en los acápites anteriores, el déficit de seguridad y rutas de evacuación correctas, el alto grado de hacinamiento, deterioro en la infraestructura, el inadecuado mobiliario, el déficit de cobertura de los servicios, además del crecimiento de la población demandante actual y las brechas para lograr la óptima cobertura de los servicios registrales, es notorio que la edificación actual no cumple con los estándares requeridos para el correcto funcionamiento de los servicios, tanto para el personal que labora en el mismo, como para los usuarios visitantes demandantes.

Con lo expuesto, podemos englobar toda la problemática que posee la edificación actual de la Oficina Registral de Trujillo, en: **"Inapropiada Infraestructura para la óptima realización de los servicios registrales de la Sede de la Oficina Registral de Trujillo de la Zona Registral N° V - SUNARP"**, en el siguiente árbol de problemas.

Figura 116 *Árbol de Problemas.*



Fuente: Elaboración Propia.

3.4.3 Objetivos del Proyecto

3.4.3.1 Objetivo General

Diseñar la nueva infraestructura para la “Sede de la Oficina Registral de Trujillo de la Zona Registral N° V - SUNARP”.

3.4.3.2 Objetivos Específicos

- Aplicar la teoría de la arquitectura publica por medio de activadores urbanos en el proyecto de “Sede de la Oficina Registral de Trujillo de la Zona Registral N° V - SUNARP”.
- Proyectar la teoría de espacios flexibles para ambientes corporativos como parte de la propuesta de “Sede de la Oficina Registral de Trujillo de la Zona Registral N° V - SUNARP”.
- Proponer la teoría de integración en relación edificio – contexto en la propuesta de “Sede de la Oficina Registral de Trujillo de la Zona Registral N° V - SUNARP”.



- Desarrollar la teoría de la composición jerárquica en base a la organización y sus principios en el proyecto de “Sede de la Oficina Registral de Trujillo de la Zona Registral N° V - SUNARP”.

3.4.4 Del Tamaño del Proyecto

3.4.4.1 Análisis de la Oferta

A) Infraestructura

La Oficina Registral de Trujillo consta de 02 bloques de edificaciones construidas con dos sistemas estructurales diferentes.

El primer bloque está construido con un sistema estructural de muros portantes de concreto armado de 0.15 m de espesor y losas de entre piso de concreto armado. Este primer bloque fue construido en dos etapas, en la primera etapa se edificó dos niveles en el año 1992, el primer nivel con 651.57 m² de área construida, el segundo nivel con 676.51 m² de área construida, por lo tanto, en la primera etapa se tiene un área construida de 1,328.08 m² y un área libre de 455.25 m². Posteriormente se hizo una ampliación en este mismo bloque en el año 1997, el tercer nivel con un área construida de 691.40 m² y en la azotea con un área construida de 24.74 m². Con esta ampliación se tendrá un área construida total de 2,044.22 m² para este primer bloque.

En el año 2008 se construye el segundo bloque con un sistema estructural aporticado con vigas y columnas de concreto armado y losas aligeradas en los entrepisos; el primer nivel con 243.37 m² de área construida, el segundo nivel con 165.11 m² de área construida y el tercer nivel con 156.02 m², por lo tanto, para este segundo bloque se tiene un área construida de 564.50 m².

Tabla 38 Áreas por piso de la edificación actual.

CUADRO DE AREAS		
	NIVEL	ÁREA (m ²)
PRIMER PISO	PRIMER BLOQUE	651.57
	SEGUNDO BLOQUE	243.37
SEGUNDO PISO	PRIMER BLOQUE	676.51
	SEGUNDO BLOQUE	165.11
TERCER PISO	PRIMER BLOQUE	691.40
	SEGUNDO BLOQUE	156.02
AZOTEA	MODULO DE ARCHIVOS	327.92
TOTAL DE ÁREA TECHADA		2,911.90

Fuente: Elaboración Propia, en base a los planos proporcionados por la Zona Registral N° V – Sede Trujillo.

En el año 2010, se realizó la contratación de un ingeniero estructuralista para un análisis estructural del edificio para una ampliación, pero este estudio determinó que el dimensionamiento de la cimentación no permitía el incremento de un piso más y con el crecimiento constante de los servicios prestados, es necesario la contratación de nuevo personal, por lo tanto la infraestructura antes descrita, presenta problemas de hacinamiento en el 58% de los ambientes del local donde funciona la Oficina Registral de Trujillo; no se cumple con los índices de ocupabilidad normados.

Además, el edificio en general presenta una serie de problemas para el ingreso y salida de las personas con discapacidad, no tiene espacio suficiente para zona de estacionamiento vehicular, en cuanto a seguridad no cuenta con una solución adecuada en términos de evacuación y seguridad según normatividad.

B) Servicios (Producción)

Los servicios registrales que ofrece la Oficina Registral de Trujillo son: Inscripción Registral y Publicidad Registral, definidos en acápite anteriores.

La estimación de la capacidad de producción en la Oficina Registral de Trujillo, considera los datos correspondientes al año 2019, los mismos que se muestran a continuación en el cuadro siguiente.

Tabla 39 Capacidad de producción por Registrador al 2019 por Inscripción Registral y Publicidad Registral

SERVICIO REGISTRAL	N° de Registradores / Certificadores	N° de Atenciones / Registrador / mes	N° de meses / año	Capacidad anual de producción por Registrador	Capacidad de producción anual	%
SERVICIO DE INSCRIPCIÓN					130,761	33.00
Registro de Propiedad Inmueble	8	518	12	6,220	49,762	12.56
Registro de Personas Jurídicas	2	622	12	7,465	14,929	3.77
Registro de Personas Naturales	2	528	12	6,331	12,663	3.20
Registro de Bienes Muebles	5	890	12	10,681	53,407	13.48
SERVICIO DE PUBLICIDAD					265,455	67.00
Certificados	2	6,733	12	80,797	161,594	40.78
Búsquedas	2	2,016	12	24,195	48,391	12.21
Manifestaciones	1	372	12	4,464	4,464	1.13
Otros servicios	7	607	12	7,287	51,007	12.87
TOTAL DE PRODUCCIÓN					396,216	100.00

Fuente: Elaboración Propia, con los datos proporcionados por la Zona Registral N°V – Sede Trujillo.

**INSCRIPCION REGISTRAL**

Al 2019 la capacidad de producción en esta tipología asciende a 265,455 solicitudes de Inscripción Registral

PUBLICIDAD REGISTRAL

Al año 2019 la capacidad de producción en esta tipología asciende a 396,216 solicitudes de Publicidad Registral.

C) Recurso Humano**Tabla 40 Recurso Humano por modalidad de contrato, 2019.**

UNIDAD	D. LEG. 728 CONTRATO A PLAZO INDETERMINADO	CONTRATO A PLAZO FIJO (SUPLENCIA)	D. LEG. 1057 CAS	PRACTICANTES	SECIGRISTAS	TOTAL
Jefatura Zonal	3		1	1		5
Órgano de Control Institucional	3		3	1		7
Tribunal Registral	3		3	2		8
Unidad de Tecnología de la Información	7	1	7	4		19
Unidad de Administración	10		14	3		27
Unidad de Planeamiento y Presupuesto	1		1	1		3
Unidad de Asesoría Jurídica	3	1	1	2		7
Unidad Registral	49		62	20	5	136
Atención al Público	10		20	5	3	38
TOTAL						250

Fuente: Elaboración Propia, con los datos proporcionados por la Zona Registral N°V – Sede Trujillo.

3.4.4.2 Análisis de la Demanda

A) Población

a) Población del Área de Influencia

La Oficina Registral de Trujillo no solamente abarca la jurisdicción de la provincia de Trujillo mismo, también abarca las provincias de Virú y Gran Chimú, lo cual está definido en el artículo 59 del Reglamento de Organización y Funciones – ROF.

En la siguiente tabla se muestra las poblaciones intercensales de los años 1993, 2007 y 2017, las cuales se tomaron como base para hallar la tasa de crecimiento de cada provincia del área de influencia, para realizar la proyección de la población total con un horizonte de 10 años.

Tabla 41 Población Total del Área de Influencia.

AÑO	POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA			TOTAL
	TRUJILLO	GRAN CHIMÚ	VIRÚ	
1993	631,989	53,342	35,089	720,420
2007	811,979	30,399	76,710	919,088
2017	970,016	26,892	92,324	1,089,232
Tasa de Crecimiento	1.80%	-2.81%	4.11%	
2021	1,037,917	23,934	108,019	1,169,870
2022	1,058,675	23,216	112,340	1,194,231
2023	1,079,849	22,519	116,833	1,219,202
2024	1,101,446	21,844	121,507	1,244,797
2025	1,123,475	21,188	126,367	1,271,030
2026	1,145,944	20,553	131,422	1,297,919
2027	1,168,863	19,936	136,679	1,325,478
2028	1,192,241	19,338	142,146	1,353,724
2029	1,216,085	18,758	147,832	1,382,675
2030	1,240,407	18,195	153,745	1,412,347

Fuente: Elaboración Propia en base a los Censos de Población y Vivienda Instituto Nacional de Estadística e Informática.

b) Población del Referencia

La población de referencia es parte de la población total definida como la población del área de influencia vinculado con el objetivo o el propósito del proyecto.

En este caso, cuando una persona quiere legitimar su propiedad, bien mueble, contratos, constitución de una empresa o algo similar, deberá acudir necesariamente a la SUNARP, asimismo las personas que pueden acceder a los servicios de la SUNARP son las personas mayores de 18 años de acuerdo con lo establecido en el artículo 15 del TUO del Reglamento General de los Registros Públicos, por ser requisito indispensable la presentación del Documento Nacional de Identidad. Por lo tanto, para el presente proyecto tomaremos como población de referencia a la población mayor de 18 años del área de influencia, con una proyección de 10 años, teniendo en cuenta la tasa de crecimiento hallada en base a las poblaciones intercensales de los años 1993, 2007 y 2017.

Tabla 42 Población de Referencia, personas mayores de 18 años.

AÑO	POBLACIÓN DE REFERENCIA			TOTAL
	TRUJILLO	GRAN CHIMÚ	VIRÚ	
1993	360,298	29,102	20,107	409,507
2007	522,893	18,630	46,300	587,823
2017	680,831	17,639	57,830	756,300
Tasa de Crecimiento	2.69%	-2.06%	4.50%	
2021	755,722	16,228	68,818	840,768
2022	778,394	15,903	72,259	866,556
2023	801,746	15,585	75,872	893,203
2024	825,798	15,274	79,665	920,737
2025	850,572	14,968	83,648	949,189
2026	876,089	14,669	87,831	978,589
2027	902,372	14,375	92,222	1,008,970
2028	929,443	14,088	96,833	1,040,364
2029	957,327	13,806	101,675	1,072,808
2030	986,046	13,530	106,759	1,106,335

Fuente: Elaboración Propia en base a los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

c) Población Demandante Potencial

La población demandante potencial se ha definido igual que la **Población Económicamente Activa (PEA)** del área de influencia, con una proyección de 10 años, teniendo en cuenta la tasa de crecimiento hallada en base a las poblaciones intercensales de los años 1993, 2007 y 2017.

Tabla 43 Población Demandante Potencial, PEA mayor de 18 años.

AÑO	POBLACION DEMANDANTE POTENCIAL			TOTAL
	TRUJILLO	GRAN CHIMÚ	VIRÚ	
1993	198,356	10,809	10,214	219,379
2007	325,995	10,358	30,811	367,164
2017	438,280	9,782	38,339	486,401
Tasa de Crecimiento	3.36%	-0.42%	5.67%	
2021	499,639	9,586	47,924	557,149
2022	514,628	9,548	50,799	574,976
2023	530,067	9,510	53,847	593,424
2024	545,969	9,472	57,078	612,519
2025	562,348	9,434	60,503	632,285
2026	579,219	9,396	64,133	652,748
2027	596,595	9,359	67,981	673,935
2028	614,493	9,321	72,060	695,874
2029	632,928	9,284	76,383	718,595
2030	651,916	9,247	80,966	742,129

Fuente: Elaboración Propia en base a los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

d) Población Demandante Efectiva

La población demandante efectiva, se define como la población que recibe el servicio o que acudirá a recibir el servicio con el PIP.

Para determinar la población demandante efectiva se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$\text{PDE} = \text{Demanda Efectiva del Servicio} / \text{Ratio}$$

Una vez definida la fórmula, en las siguientes tablas se muestra los ratios obtenidos para los servicios de inscripción registral y publicidad registral.

Tabla 44 Ratio para el servicio de Inscripción Registral.

Número de Veces que va el usuario	Número de usuarios que va por el mismo caso (solicitud)	Índice que representa cada grupo en base al muestreo	Ratio del número de Atenciones
Una vez	27	0.32	0.32
Dos veces	15	0.18	0.35
Tres veces	23	0.27	0.81
Cuatro veces	20	0.24	0.94
Total del muestreo	85	1.00	2.42

Fuente: Informe del estudio de pre-inversión proporcionado por la Zona Registral N° V – Sede Trujillo.

Tabla 45 *Ratio para el servicio de Publicidad Registral.*

Número de Veces que va el usuario	Número de personas que va por el mismo caso (solicitud)	Índice que representa cada grupo en base al muestreo	Ratio del número de Atenciones
Una vez	45	0.41	0.41
Dos veces	25	0.23	0.46
Tres veces	9	0.08	0.25
Cuatro veces	10	0.09	0.37
Cinco veces a mas	20	0.18	1.47
Total del muestreo	109	1.00	2.95

Fuente: Informe del estudio de pre-inversión proporcionado por la Zona Registral N° V – Sede Trujillo.

En la siguiente tabla se muestra la población demandante efectiva total correspondiente a las provincias de Trujillo, Virú y Gran Chimú; en un horizonte de proyecto de 10 años, hallada en base a la formula mostrada en acápite anteriores.

Tabla 46 *Población demándate efectiva del horizonte del proyecto.*

AÑO	POBLACION DEMANDANTE EFECTIVA
	TOTAL
2021	165,344
2022	183,188
2023	204,669
2024	230,444
2025	261,334
2026	298,366
2027	342,831
2028	396,350
2029	460,968
2030	539,269

Fuente: Elaboración propia en base al Informe del estudio de pre-inversión proporcionado por la Zona Registral N° V – Sede Trujillo.

B) Servicios

a) Demanda Actual del Servicio

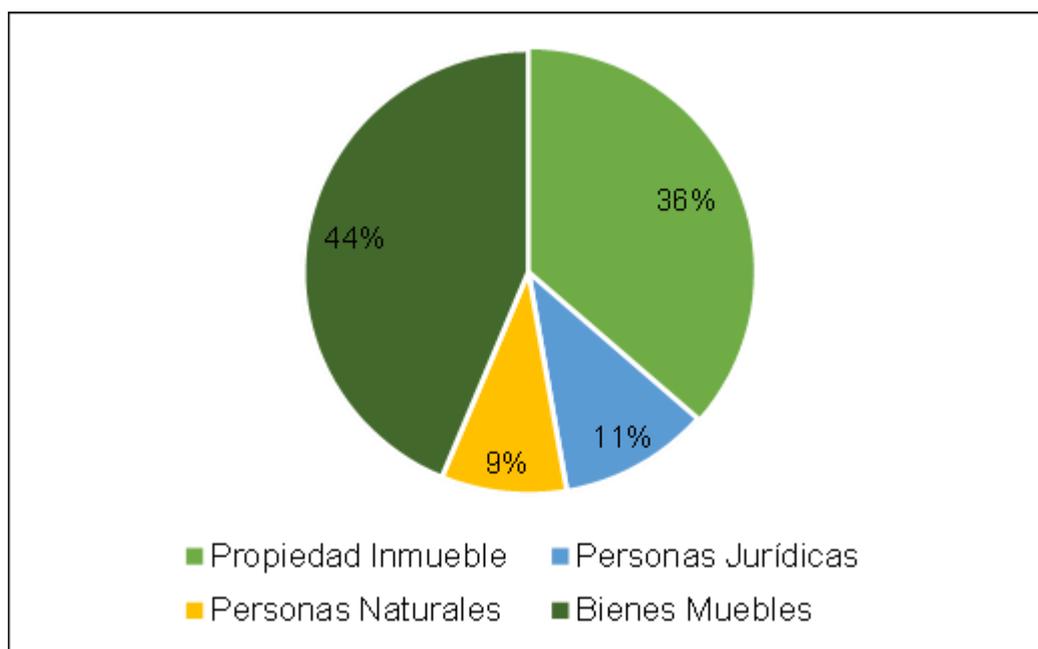
Es el número de expedientes de los servicios de inscripción registral y publicidad registral que ingresaron en el año 2019, tal como se muestra a continuación.

Tabla 47 Demanda Actual del Servicio de Inscripción Registral, 2019.

SERVICIO DE INSCRIPCIÓN REGISTRAL	ATENCIONES
Propiedad Inmueble	51,457
Personas Jurídicas	15,275
Personas Naturales	12,730
Bienes Muebles	61,688
TOTAL	141,150

Fuente: Elaboración Propia, con los datos proporcionados por la Zona Registral N° V – Sede Trujillo.

Figura 117 Porcentaje de Atenciones para el Servicio de Inscripción Registral.



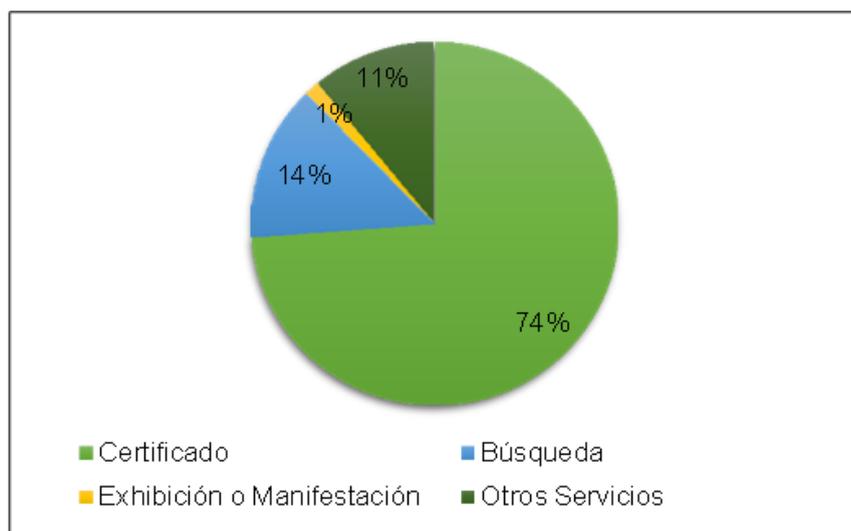
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 48 Demanda Actual del Servicio de Publicidad Registral, 2019.

SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL		ATENCIONES
Publicidad Formal Certificada	Certificado	225,982
	Búsqueda	42,553
Publicidad Formal Simple	Exhibición o Manifestación	4,088
	Otros Servicios	33,480
TOTAL		306,103

Fuente: Elaboración Propia, con los datos proporcionados por la Zona Registral N° V – Sede Trujillo.

Figura 118 *Porcentaje de Atenciones para el Servicio de Publicidad Registral.*



Fuente: Elaboración Propia.

b) Demanda de los últimos años

A continuación, se muestra el número de expedientes ingresados a la oficina registral de Trujillo en los últimos 4 años (2016 –2019).

Tabla 49 *Número de atenciones según el servicio de Inscripción Registral.*

SERVICIO DE INSCRIPCIÓN REGISTRAL					
Año	Propiedad Inmueble	Personas jurídicas	Personas naturales	Bienes Mueble	Total
2016	47,474	12,797	11,868	43,818	115,957
2017	48,938	16,181	13,209	52,466	130,794
2018	51,179	15,464	12,844	55,657	135,144
2019	51,457	15,275	12,730	61,688	141,150

Fuente: Elaboración Propia, con los datos proporcionados por la ZonaRegistral N° V – Sede Trujillo.

Tabla 50 *Número de atenciones según el servicio de Publicidad Registral.*

SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL						
Año	Publicidad Formal Certificada	Publicidad Formal Simple				Total
	Certificado	Búsqueda	Exhibición o Manifestaciones	Otros Servicios	Sub-Total	
2016	148,388	63,385	6,119	14,871	84,375	232,763
2017	133,580	46,076	3,567	71,138	120,781	254,361
2018	138,424	41,548	4,081	84,540	130,169	268,593
2019	225,982	42,553	4,088	33,480	80,121	306,103

Fuente: Elaboración Propia, con los datos proporcionados por la ZonaRegistral N° V – Sede Trujillo.

c) Demanda Proyectada del Servicio

La proyección del servicio será con un horizonte de 10 años, tal como se observa en las siguientes tablas.

Tabla 51 *Proyección del Servicio de Inscripción Registral.*

Año	Propiedad Inmueble	Personas jurídicas	Personas naturales	Bienes Mueble	Total
2016	47,474	12,797	11,868	43,818	115,957
2017	48,938	16,181	13,209	52,466	130,794
2018	51,179	15,464	12,844	55,657	135,144
2019	51,457	15,275	12,730	61,688	141,150
TC	2.72%	6.08%	2.36%	12.08%	-
2021	51,495	15,331	12,737	62,588	142,152
2022	52,896	16,264	13,038	70,149	152,346
2023	54,334	17,252	13,345	78,623	163,555
2024	55,812	18,301	13,660	88,120	175,895
2025	57,330	19,414	13,983	98,765	189,493
2026	58,890	20,594	14,313	110,696	204,493
2027	60,492	21,847	14,650	124,068	221,057
2028	62,137	23,175	14,996	139,056	239,364
2029	63,827	24,584	15,350	155,854	259,615
2030	65,563	26,079	15,712	174,681	282,035

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 52 *Proyección del Servicio de Publicidad Registral.*

Año	Publicidad Formal Certificada	Publicidad Formal Simple			Total
	Certificado	Búsqueda	Exhibición o Manifestaciones	Otros Servicios	
2016	148,388	63,385	6,119	14,871	232,763
2017	133,580	46,076	3,567	71,138	254,361
2018	138,424	41,548	4,081	84,540	268,593
2019	225,982	42,553	4,088	33,480	306,103
TC	15.05%	-12.44%	-12.58%	31.06%	
2021	231,101	43,212	4,153	36,710	315,175
2022	265,881	37,836	3,630	48,112	355,459
2023	305,896	33,129	3,174	63,056	405,255
2024	351,934	29,008	2,774	82,641	466,357
2025	404,900	25,399	2,425	108,309	541,033
2026	465,837	22,240	2,120	141,950	632,147
2027	535,946	19,473	1,854	186,039	743,311
2028	616,605	17,051	1,620	243,823	879,099
2029	709,405	14,930	1,416	319,554	1,045,305
2030	816,170	13,072	1,238	418,808	1,249,288

Fuente: Elaboración Propia.

3.4.4.3 Balance Oferta y Demanda

El balance oferta demanda está determinado por la brecha de déficit que establece la demanda efectiva no atendida con proyección a 10 años. Es importante establecer que la oferta, por la casuística del proyecto, se determinó desde la perspectiva de infraestructura y del servicio; mientras que la demanda hizo un análisis inductivo desde lo general a lo específico: población del área de influencia, población de referencia, población demandante potencial y demanda efectiva desde la población y desde el servicio.

La demanda efectiva no atendida o déficit de la oferta y demanda se calcula considerando la oferta definida por la capacidad de producción anual por separado tanto de servicio de inscripción registral como de publicidad registral y la demanda como la demanda efectiva concebida desde la proyección a partir del establecimiento de tasa de crecimiento de servicios registrales periodo 2016-2019. En las siguientes tablas se visualiza que al 2030 la brecha o demanda efectiva no atendida asciende a 151,274 para el caso de servicio de inscripción registral y 983,833 para el caso de publicidad registral; haciendo un total de 1,135,107.

Tabla 53 DEFICIT DE LA OFERTA Y LA DEMANDA - INSCRIPCION REGISTRAL

AÑO	OFERTA	DEMANDA	BRECHA
2021	130,761	142,152	-11,391
2022	130,761	152,346	-21,585
2023	130,761	163,555	-32,794
2024	130,761	175,895	-45,134
2025	130,761	189,493	-58,732
2026	130,761	204,493	-73,732
2027	130,761	221,057	-90,296
2028	130,761	239,364	-108,603
2029	130,761	259,615	-128,854
2030	130,761	282,035	-151,274

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 54 DEFICIT DE LA OFERTA Y LA DEMANDA - PUBLICIDAD REGISTRAL.

AÑO	OFERTA	DEMANDA	BRECHA
2021	265,455	315,175	-49,720
2022	265,455	355,459	-90,004
2023	265,455	405,255	-139,800
2024	265,455	466,357	-200,902
2025	265,455	541,033	-275,578
2026	265,455	632,147	-366,692
2027	265,455	743,311	-477,856
2028	265,455	879,099	-613,644
2029	265,455	1,045,305	-779,850
2030	265,455	1,249,288	-983,833

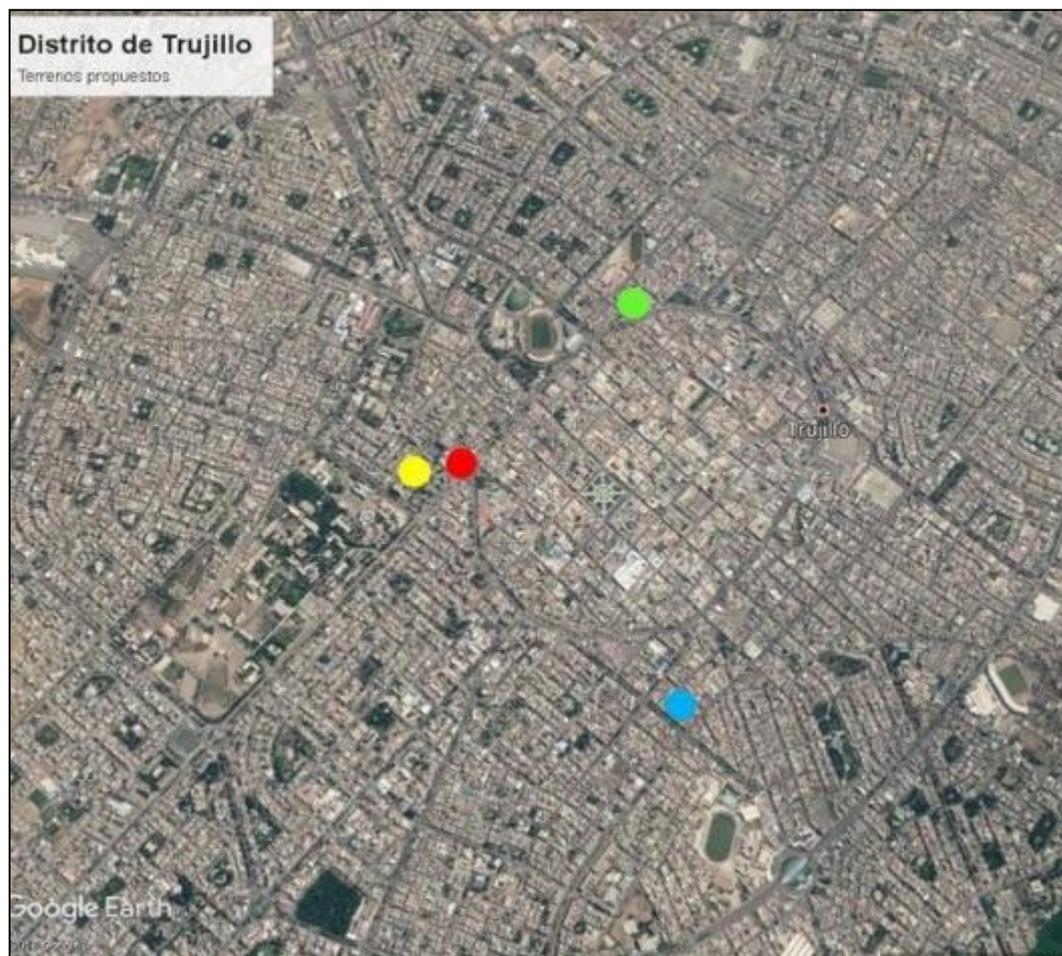
Fuente: Elaboración Propia.

3.4.5 Del Terreno

3.4.5.1 Elección del Terreno

Se han elegido 4 posibles terrenos dentro de la zona urbana del distrito de Trujillo, los cuales además de cumplir con los requisitos para el proyecto, son accesibles para toda la población de referencia que demanda el servicio de la Zona Registral N° V – Sede Trujillo.

Figura 119 Vista aérea de la ubicación de los 4 posibles terrenos.



Fuente: Elaboración Propia; Imagen: Google Earth. Valores comerciales consultados a inmobiliarias y propietarios.

Tabla 55 Valores económicos de los terrenos según metrajes.

Terreno	Código de Lote	Área (m2)	Precio x m2	Precio Total	Situación
1	011506152	2889.09	\$ 900.00	\$ 2'600.000.00	Habilitado
2	012018479 012018478	2704.62	\$ 800.00	\$ 2'163.700.00	Habilitado
3	011506171 011506172 011506173	2044.42	\$ 1200.00	\$ 2'453.300.00	Habilitado
4	011012530 011012529	2556.23	\$ 1000.00	\$ 2'556.250.00	Habilitado

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 56 Comparación cualitativa de los terrenos.

VARIABLE	OPCION 1	OPCION 2	OPCION 3	OPCION 4
	RDA-CV	RDM	RDA-CZ	CZ
ZONIFICACIÓN	Según el cuadro de Índice de Usos del Suelo que forma parte del Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo establece que la actividad de Oficinas Corporativas SI SON COMPATIBLES			
ACCESIBILIDAD	1 vía: Av. Daniel Alcides Carrión	1 vía: Calle Panamá	2 vía: Av. Juan Pablo II y Av. Pedro Muñiz	2 vías: Av. España y Calle Agricultura
UBICACIÓN	Urb. Albrecht, a pocas cuadras del Centro Histórico de Trujillo	Urb. Torres Araujo, A pocas cuadras del Centro Histórico de Trujillo	Urb. Albrecht, limita con el Centro Histórico de Trujillo.	Urb. El Molino, limita con el Centro Histórico de Trujillo.
USOS DE SUELOS COLINDANTES	Residencial Media y Comercio Zonal	Residencial Media y Comercio Zonal	Residencial Alta, Comercio Zonal y Zona Monumental	Residencial Media, Comercio Zonal y Zona Monumental
MORFOLOGÍA	Regular	Regular	Regular	Irregular
TOPOGRAFÍA	Pendiente promedio 0.5%	Pendiente promedio 1%	Pendiente promedio 0%	Pendiente promedio 0.5%
SITUACIÓN FÍSICO LEGAL	Existe construcciones prefabricados	Tiene plataformas y montículos de tierra	Existe construcciones precarias	Existe construcciones prefabricados
	Saneado, documentos en regla	Falta sanear predios	Invasión de precarios, inconvenientes judiciales	Saneado, documentos en regla
EXTERNALIDADES NEGATIVAS	Flujo peatonal alta en horas puntas	La zona presenta un deterioro urbano	Flujo vehicular alta en horas puntas	Colinda con zona monumental
ORIENTACIÓN	Orientación equilibrada en ambos ejes	Orientación equilibrada en ambos ejes	Orientación inconveniente: Oeste - Este	Orientación equilibrada en ambos ejes
ACÚSTICA	Ruido bajo en horas puntas, vía amplia de un sentido	Ruido moderado en horas puntas, vía amplia de un sentido	Ruido alto en horas puntas, por intersección de 4 vías	Ruido moderado en horas puntas, vía de doble sentido
VENTILACIÓN	Regular ventilación, con vientos provenientes de sur a norte.	Regular ventilación, con vientos provenientes de sur a norte.	Optima ventilación, con vientos provenientes de sur a norte.	Optima ventilación, con vientos provenientes de sur a norte.
IMPACTO VIAL	Bajo tráfico vehicular, está rodeada de avenidas amplias. Cerca de transporte publico	Bajo tráfico vehicular, está rodeada de avenidas amplias. Presencia alta de transporte publico	Moderado tráfico vehicular, colinda con avenidas amplias. Presencia alta de transporte publico	Moderado tráfico vehicular, colinda con avenidas amplias. Presencia media de transporte publico
INVERSIÓN	Asequible	Asequible	Asequible	Asequible

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 57 Elección del terreno por valores ponderados.

VARIABLE	OPCION 1	OPCION 2	OPCION 3	OPCION 4
ZONIFICACIÓN (*1)	1*1 = 1	1*1 = 1	1*1 = 1	1*1 = 1
ACCESIBILIDAD (*2)	0*2 = 0	0*2 = 0	1*2 = 2	1*2 = 2
UBICACIÓN (*2)	1*2 = 2	1*2 = 2	1*2 = 2	1*2 = 2
USOS DE SUELOS COLINDANTES (*1)	1*1 = 1	1*1 = 1	1*1 = 1	0*1 = 0
MORFOLOGÍA (*1)	1*1 = 1	1*1 = 1	1*1 = 1	0*1 = 0
TOPOGRAFÍA (*1)	1*1 = 1	0*1 = 0	1*1 = 1	1*1 = 1
SITUACION FISICO LEGAL (*2)	1*2 = 2	0*2 = 0	-1*2 = -2	1*2 = 2
EXTERNALIDADES NEGATIVAS (*1)	0*1 = 0	0*1 = 0	0*1 = 0	-1*1 = -1
ORIENTACIÓN (*1)	1*1 = 1	1*1 = 1	0*1 = 0	1*1 = 1
ACÚSTICA (*1)	1*1 = 1	0*1 = 0	-1*1 = -1	0*1 = 0
VENTILACIÓN (*1)	0*1 = 0	0*1 = 0	1*1 = 1	1*1 = 1
IMPACTO VIAL (*2)	1*2 = 2	1*2 = 2	0*2 = 0	0*2 = 0
INVERSIÓN (*2)	1*2 = 2	1*2 = 2	1*2 = 2	1*2 = 2
PUNTAJE	14	10	8	11

Valores Ponderados referenciales: 0 = normal; 1 = bueno; -1 malo

Pesos Ponderados de diseño: 1 = normal; 2 = relevante

Fuente: Elaboración Propia

Dado en análisis mostrado en las tablas anteriores, se concluye, que el terreno más recomendable para la realización del proyecto es el ubicado en la Av. Daniel Alcides Carrión N°485, en la Urb. Albrecht, en el distrito y provincia de Trujillo; por ser el que presenta las mejores condiciones para albergar la Superintendencia Nacional de Registros Públicos, Zona Registral N° V – Sede Trujillo, Región La Libertad.

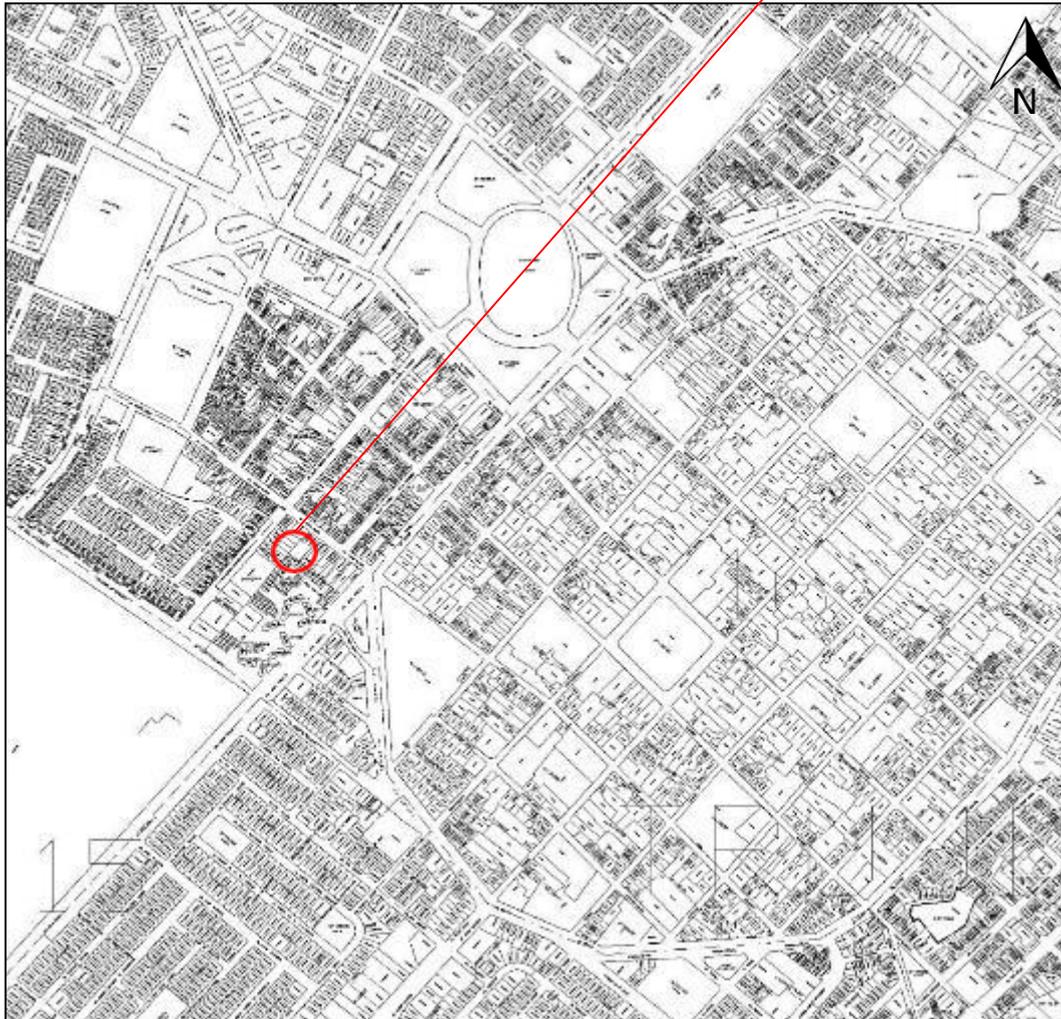
Dicho inmueble se encuentra actualmente funcionando como una cochera privada y está en venta por el propietario con la documentación formalizada y en regla lo que hace factible la compra del terreno por parte de la SUNARP.

3.4.5.2 Localización y Características del Terreno

El terreno se encuentra en una zona urbana, está ubicado en la Av. Daniel Alcides Carrión N°485, en la Urb. Albrecht, en el distrito y provincia de Trujillo, departamento de La Libertad a 1.5 km de la Plaza de Armas de Trujillo. El terreno cuenta con un área de **2,889.09m²**.

3.4.5.3 Terreno

Figura 120 Plano de Localización del terreno.

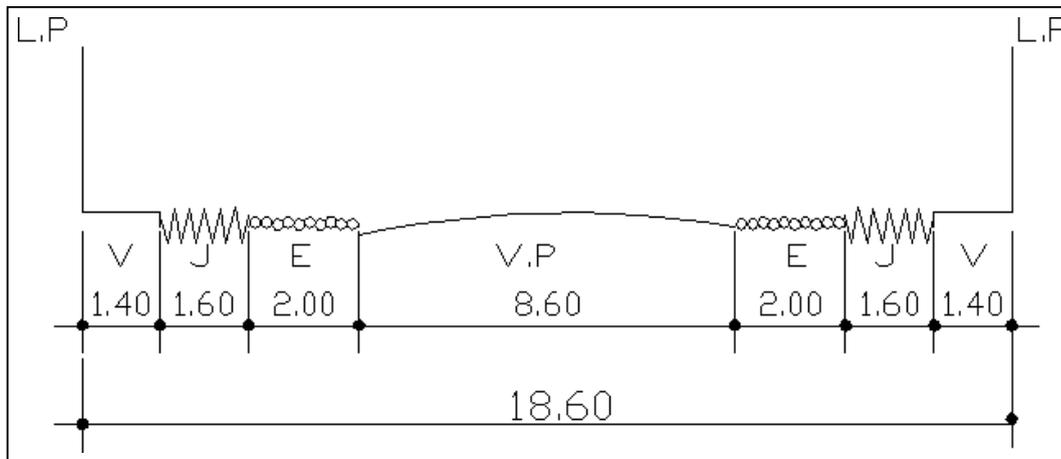


Fuente: Elaboración Propia en base al plano de lotización de Trujillo.

El terreno tiene un perímetro de 218.80 metros lineales, en general tiene las siguientes medidas:

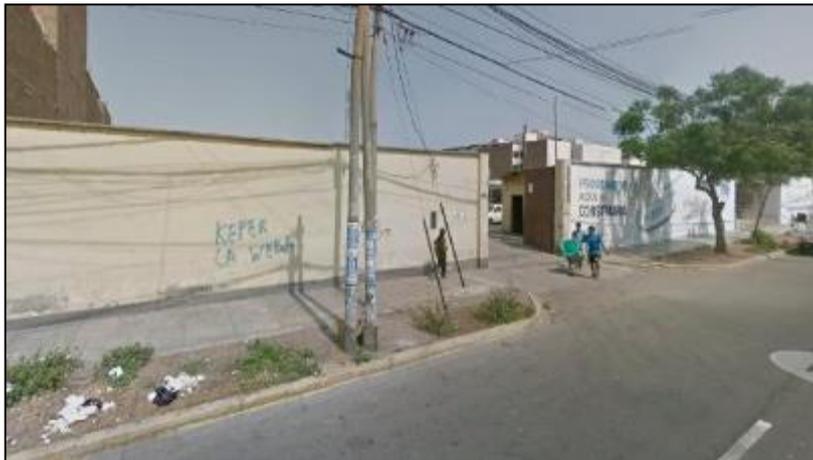
- Por el frente: 64.80 ml. Con Av. Daniel Alcides Carrión.
- Por la derecha: 46.00 ml. Con propiedad de terceros.
- Por el fondo: 65.00 ml. Con propiedad de terceros.
- Por la izquierda: Una línea quebrada en dos tramos de 24.00 ml y 19.00 ml Con propiedad de terceros.

Figura 123 Sección vial de la Av. Daniel Alcides Carrión.



Fuente: Esquema Vial de Trujillo, Plan de Desarrollo Territorial de Trujillo.

Figura 124 Vista de la fachada del terreno desde el lado izquierdo del mismo, Av. Daniel Alcides Carrión.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 125 Vista de la fachada del terreno desde el lado derecho del mismo, Av. Daniel Alcides Carrión.



Fuente: Elaboración Propia.



Tabla 58 *Análisis FODA del terreno.*

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
ZONIFICACIÓN	Residencial Densidad Alta – Comercio Vecinal, Zonificación adecuada.	Fortalecer el carácter de uso urbano del sector.	-	-
ACCESIBILIDAD	Vía amplia de un solo sentido.	Consolidar un conector vial de avenidas importantes.	Un solo frente de acceso	-
UBICACIÓN	Ubicada zona institucional, educativa y residencial. Cerca de vías principales de la ciudad.	Mayor afluencia de la población por su ubicación céntrica.	-	Cercanía a Hospital Albrecht - ESSALUD
MORFOLOGÍA	Geometría regular, tendencia rectangular	Área de terreno óptima para adecuado acondicionamiento del edificio	-	-
TOPOGRAFÍA	Pendiente mínima	-	Inundamiento ante fenómenos pluviales	-
SITUACION FISICO LEGAL	Totalmente saneado	-	Desmontaje de los elementos prefabricados	Proyectos inmobiliarios
EXTERNALIDAD ES NEGATIVAS	-	Mejorar la transitabilidad peatonal	Flujo de alto transporte público y privado en horas punta en avenidas aledañas	Fenómeno del niño afecta el centro urbano
ORIENTACIÓN	Orientación adecuada, frente principal esta Nor-Oeste	Realizar estudio de asoleamiento y utilización de medios de solución	-	-
ACÚSTICA	Ruido bajo	-	-	Apertura de la vía para el transporte público
VENTILACIÓN	-	Generar el óptimo acondicionamiento de la edificación	Edificaciones que cortan los vientos del sur	Incremento de edificaciones de densidad alta
IMPACTO VIAL	Bajo tráfico vehicular, está rodeada de avenidas amplias. Cerca de transporte publico	Desarrollar las condiciones para amortiguar el impacto vial.	-	Tráfico vehicular en horas punta en avenidas aledañas

Fuente: Elaboración Propia.

3.4.6 Monto Estimado de la Inversión

La Oficina Registral de Trujillo de la Zona Registral N° V – Sede Trujillo/SUNARP, región La Libertad cuenta con código único de inversión 2386266, cuya inversión total es S/. 29,559,973.10 soles, dicho proyecto cuenta con estudio de factibilidad aprobado. Está programado por la OPMI del Ministerio de Justicia, formulado por la UF de la Oficina General de Planeamiento de SUNARP y sería ejecutado por la Unidad Ejecutora de SUNARP – Sede Trujillo.

Tabla 59 Monto de Inversión

DESCRIPCIÓN	INVERSIÓN TOTAL
Gastos Operativos	S/. 1,809,723.10
Costo de la infraestructura	S/. 18,665,246.00
Equipamiento	S/. 7,429,202.00
Mobiliario	S/. 711,841.00
Gastos Generales	S/. 943,961.00
TOTAL	S/. 29,559,973.10

Fuente: Elaboración Propia

Adicional al monto de inversión se le agrega el costo del Terreno que es de \$2,600,000.00 (cambio 3.75) lo que equivale a S/. 9,750,000.00, siendo un **monto total de Inversión de S/ 39,309,973.10**.

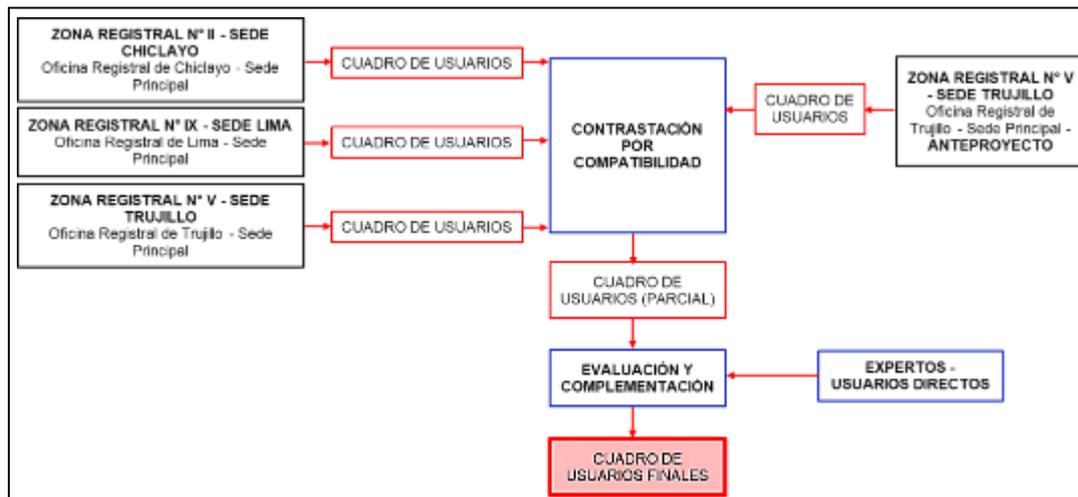
4.0 PROGRAMA DE NECESIDADES

4.1 Determinación de los Usuarios

Acerca del promotor del proyecto, la Oficina Registral de Trujillo, Zona Registral N° V – Sede Trujillo, es el encargado de promover este proyecto ante la SUNARP – Sede Central, para satisfacer las necesidades de la población usuaria que hace uso del servicio; financiamiento y la ejecución del proyecto. La Zona Registral N° V – Sede Trujillo es quien estará a cargo del financiamiento y la ejecución del proyecto.

A continuación, en la ilustración N°47 se puede observar el proceso para la determinación de los usuarios en el proyecto:

Figura 126 Ruta del proceso para la obtención de los usuarios finales.



Fuente: Elaboración Propia.

Ahora bien, centrándonos en los usuarios directos tenemos:

Tabla 60 Usuarios directos de la Oficina Registral

USUARIO	UNIDAD / ÁREA
TÉCNICO - ADMINISTRATIVO	Jefatura Zonal
	Órgano de Control Institucional
	Tribunal Registral
	Unidad de Tecnología de la Información
	Unidad de Administración
	Unidad de Planeamiento y Presupuesto
	Unidad de Asesoría Jurídica
	Unidad Registral
	Atención al Público
	Servicios Complementarios
MANTENIMIENTO Y SERVICIO	Servicios Generales
PÚBLICO	Área Pública

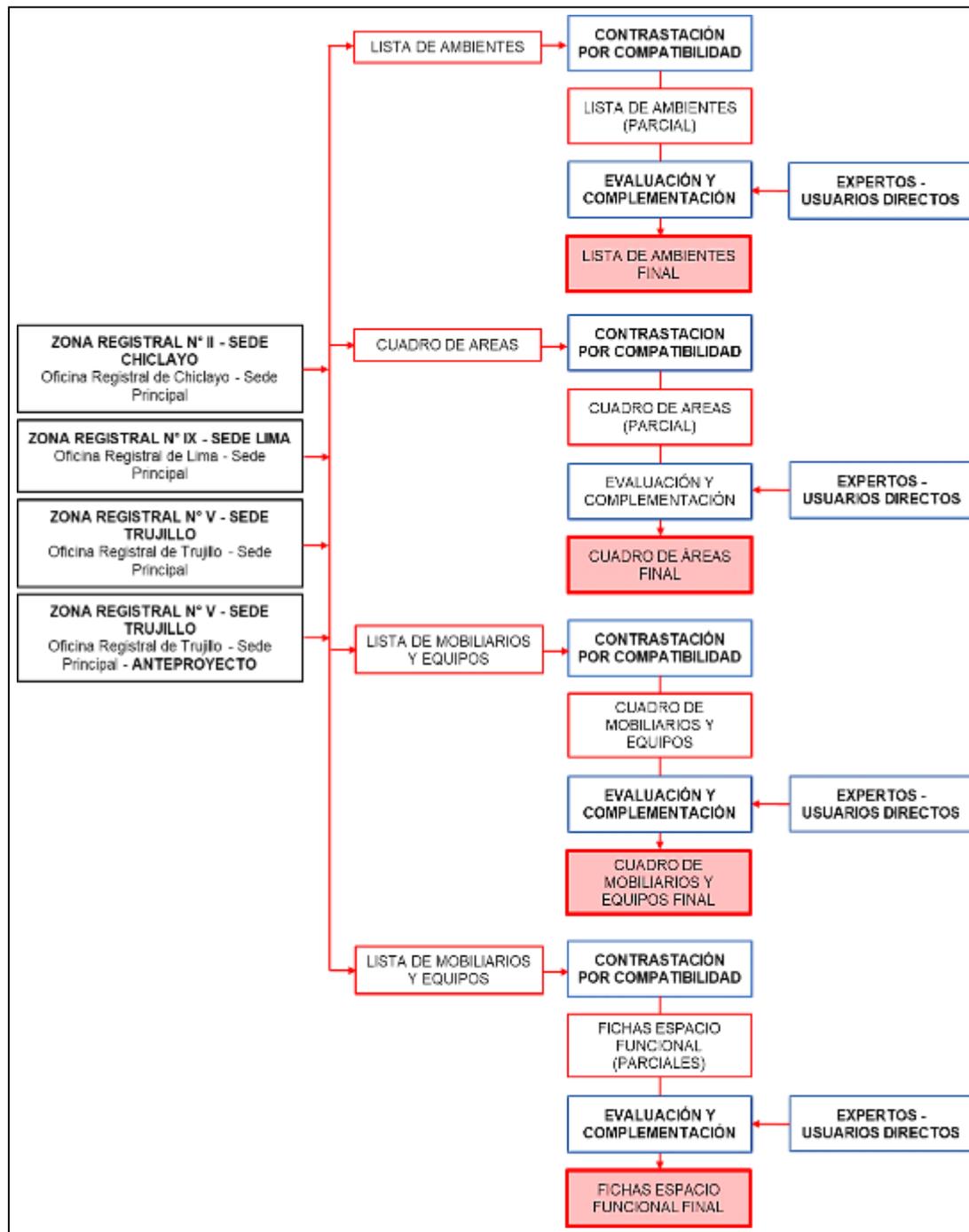
Fuente: Elaboración Propia, en base al estudio de casos.

4.2 Determinación de Ambientes

Se determinaron los ambientes teniendo en consideración los aspectos esenciales para su correcto funcionamiento, desde el análisis de casos de las Sedes Registrales de Chiclayo, Lima, Trujillo y el Anteproyecto de la propuesta para el nuevo diseño de la Sede registral de Trujillo, basándose en la antropometría mínima según lo requiere el Reglamento Nacional de Edificaciones, el mobiliario y el equipo.

De la misma forma se tuvo en cuenta la opción de los expertos, que vienen a ser los usuarios directos que laboran dentro de la oficina registral, a continuación, se aprecia la ruta del proceso.

Figura 127 Ruta del proceso para la obtención de los ambientes finales.

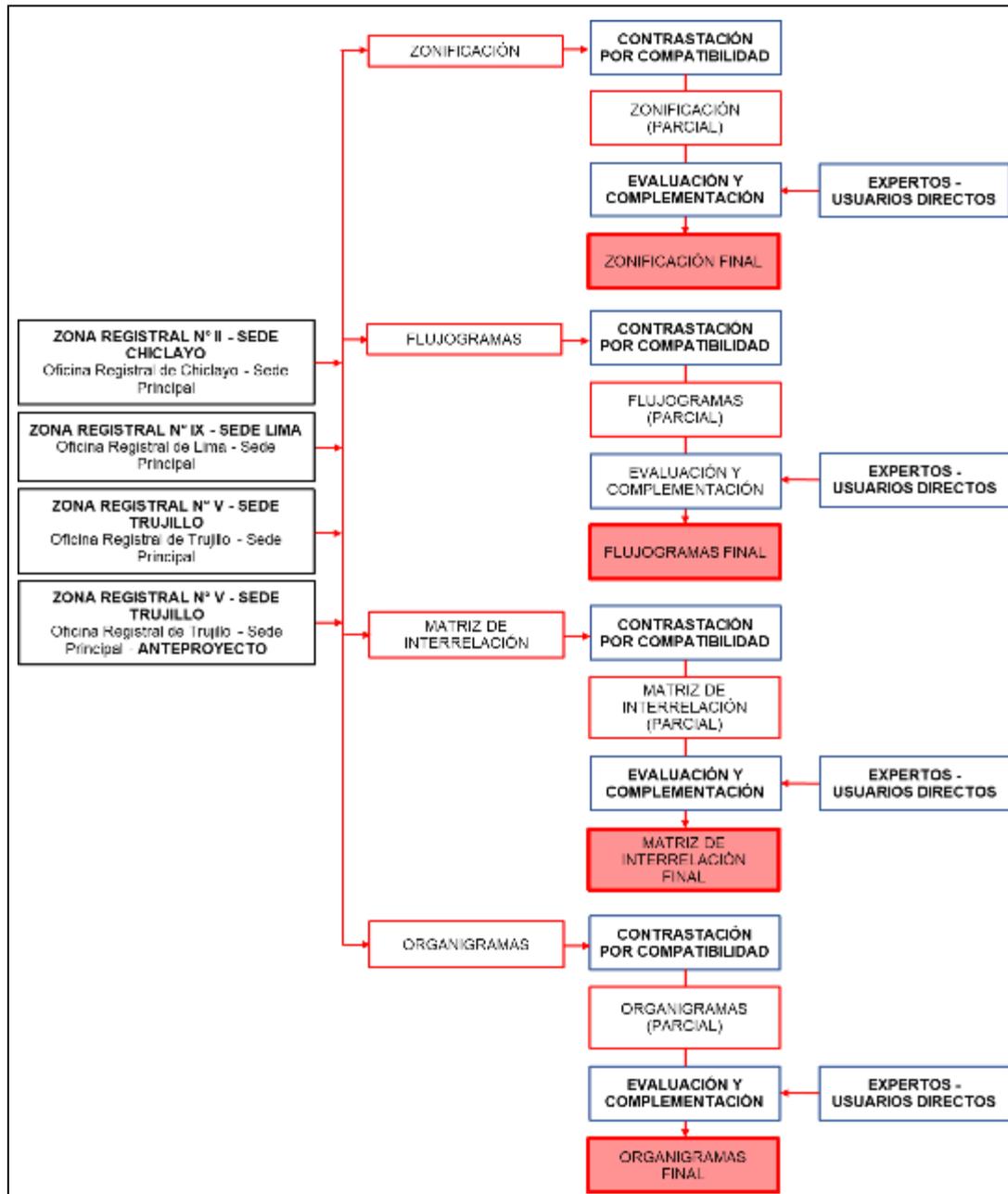


Fuente: Elaboración Propia.

4.3 Análisis de Interrelaciones Funcionales

En el análisis de interrelaciones funcionales se consideró las zonas, los flujogramas por usuarios, matriz de interrelación y organigramas. Lo cual se obtuvo de un estudio por análisis de casos como se muestra en la siguiente ruta.

Figura 128 Ruta del proceso de obtención de las interrelaciones funcionales finales.



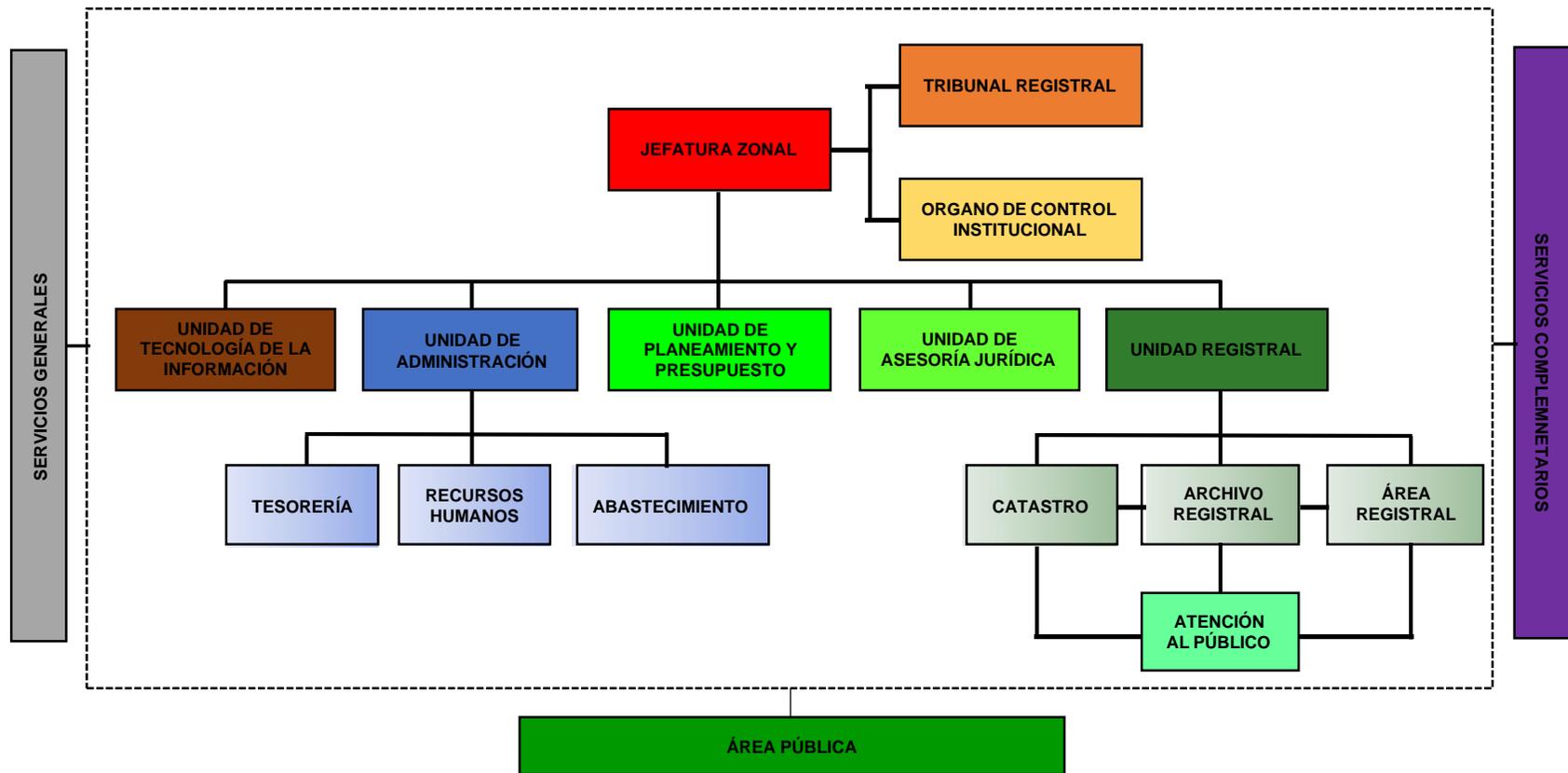
Fuente: Elaboración Propia.

A) Zonificación

En el organigrama que se muestran a continuación de manera general, se puede apreciar la zonificación a considerar en nuestro proyecto, la cual es producto del análisis antes descrito en la ruta del proceso.



Figura 129 Organigrama General de Unidades



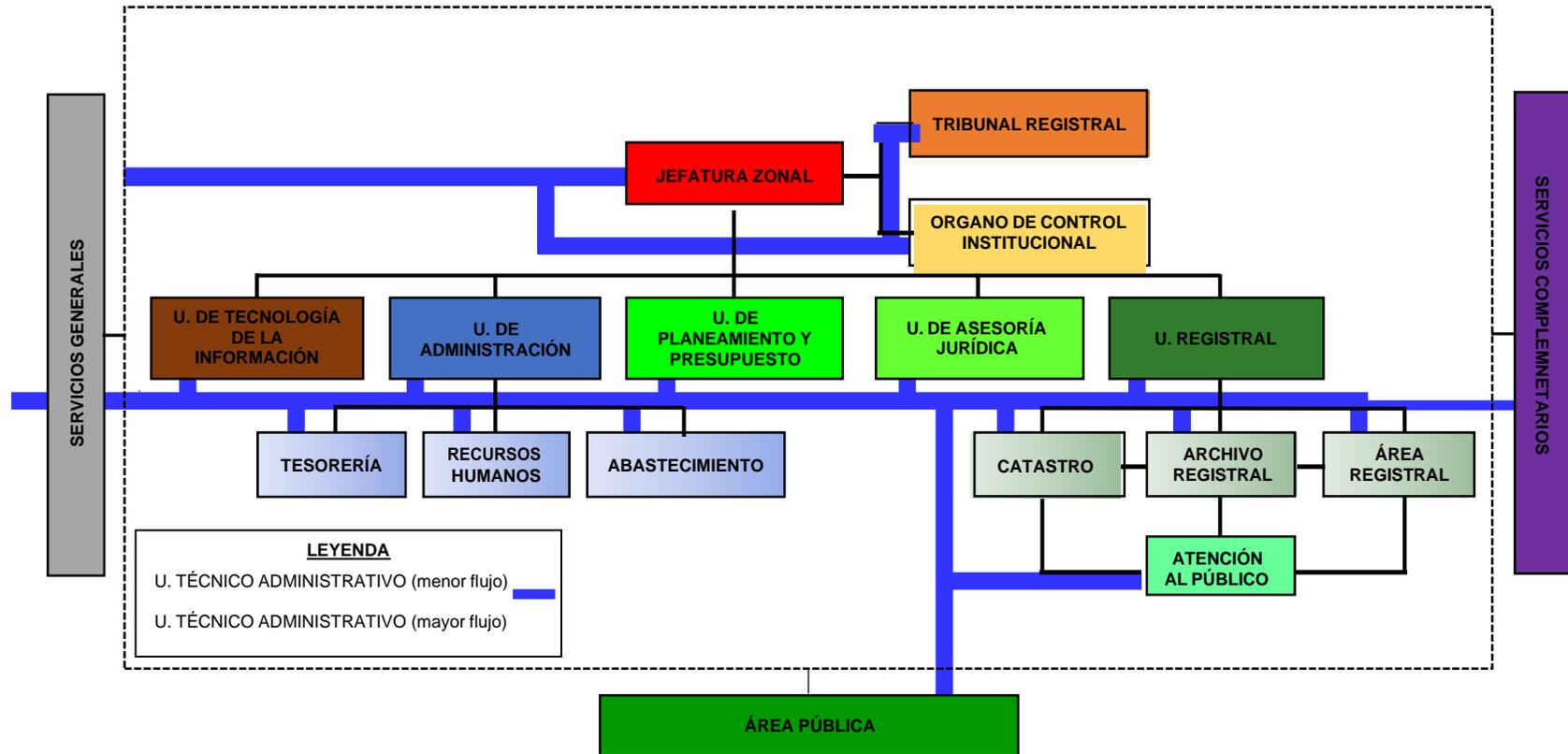
Fuente: Elaboración Propia.



B) Flujogramas

A continuación de muestra los Diagramas de flujos entre zonas, según usuario (Técnico – Administrativo, Mantenimiento y Servicio Público).

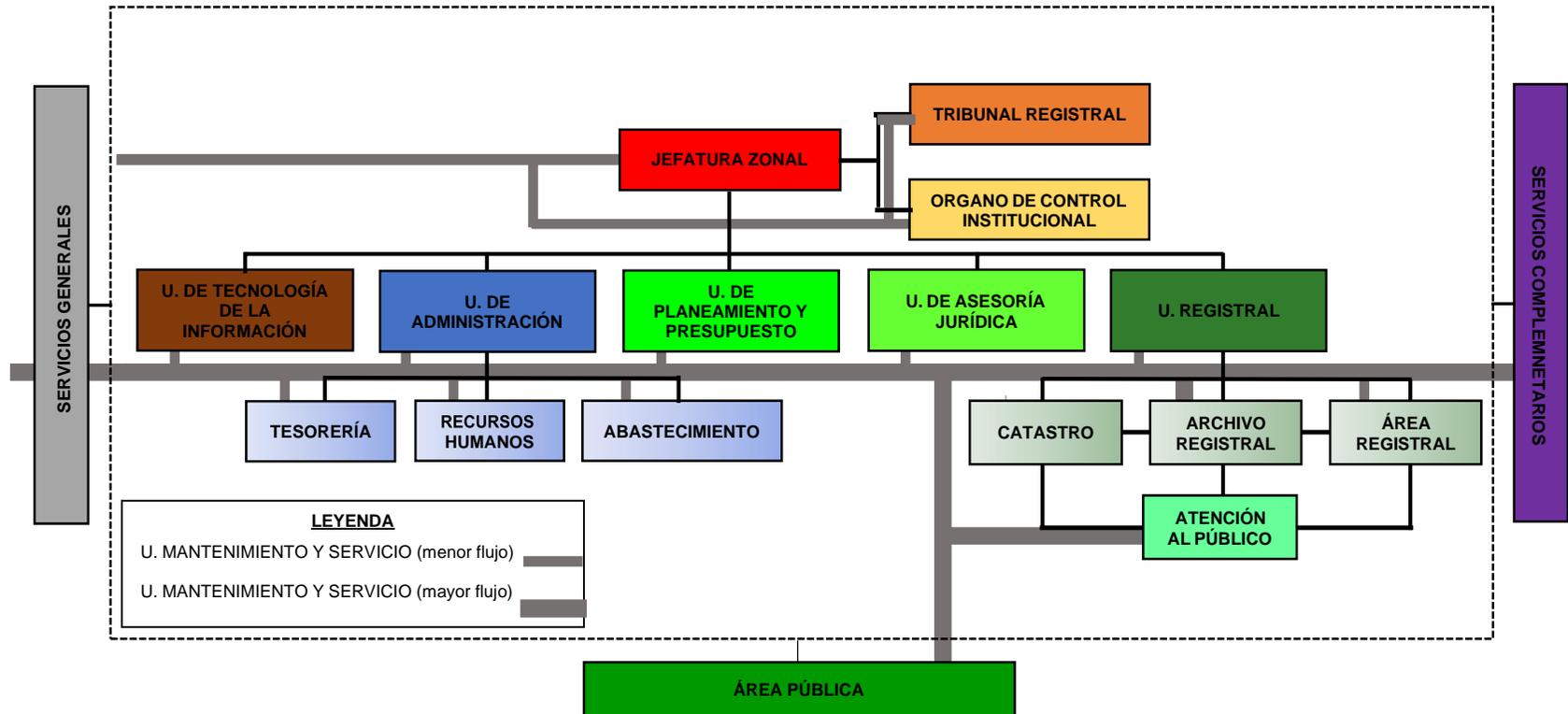
Figura 130 Diagrama de flujo según el usuario Técnico - Administrativo



Fuente: Elaboración Propia.



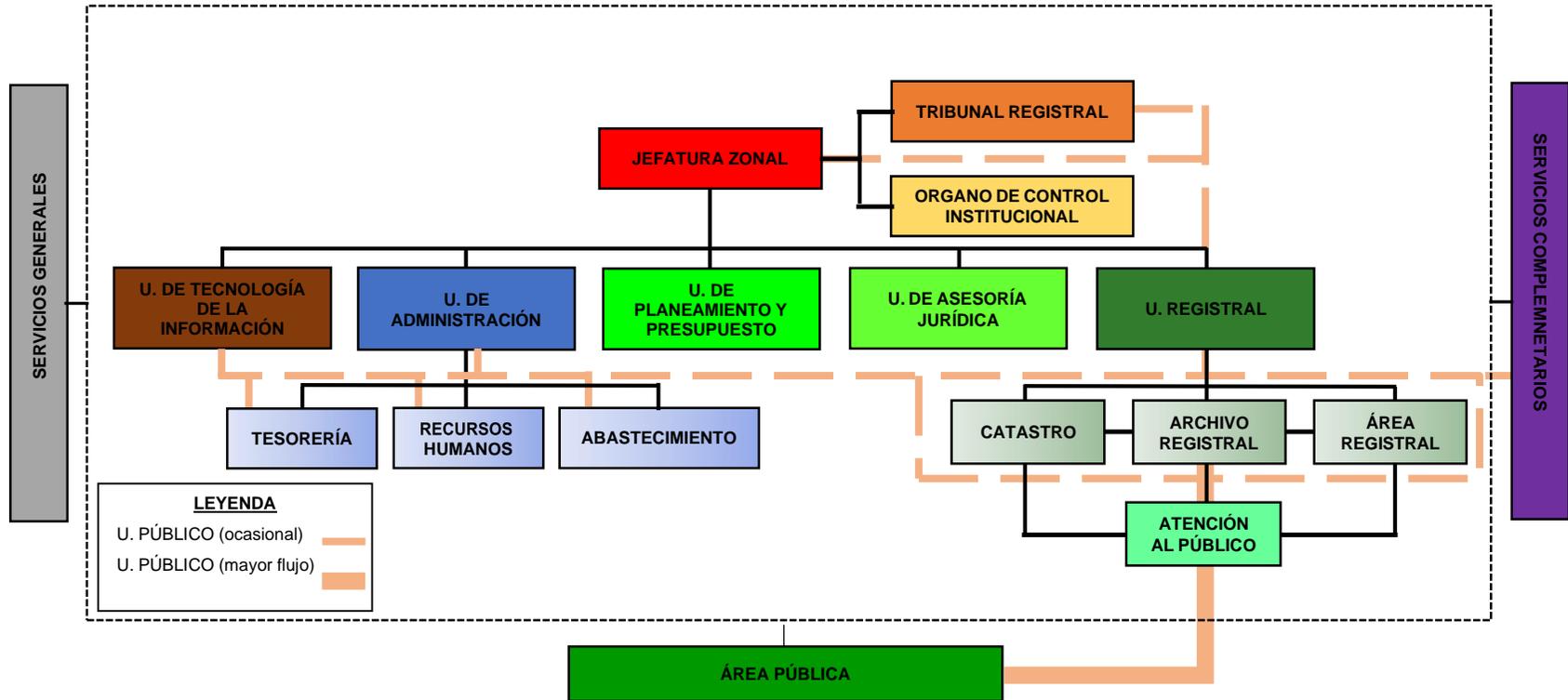
Figura 131 Diagrama de flujo según el usuario de Mantenimiento y Servicio



Fuente: Elaboración Propia.



Figura 132 Diagrama de flujo según el usuario Público



Fuente: Elaboración Propia.

El público ocasional que ingrese a las áreas de la zona Técnico Administrativo está representado con una línea discontinua, y se refiere a los trabajadores de otras instituciones que ocasionalmente llegan a la Oficina Registral de Trujillo como apoyo en la revisión de expedientes, por expedientes en trámite o al público que apela a la segunda instancia (Tribunal Registral) por discrepar con los profesionales respecto a la calificación de un expediente.

C) Matriz de Interrelación

La relación funcional entre Unidades / Áreas, según nuestro análisis de casos y la evaluación con los expertos (trabajadores de la Oficina Registral de Trujillo), son las siguientes:

Figura 133 Matriz de Interrelación General entre Unidades / Áreas.

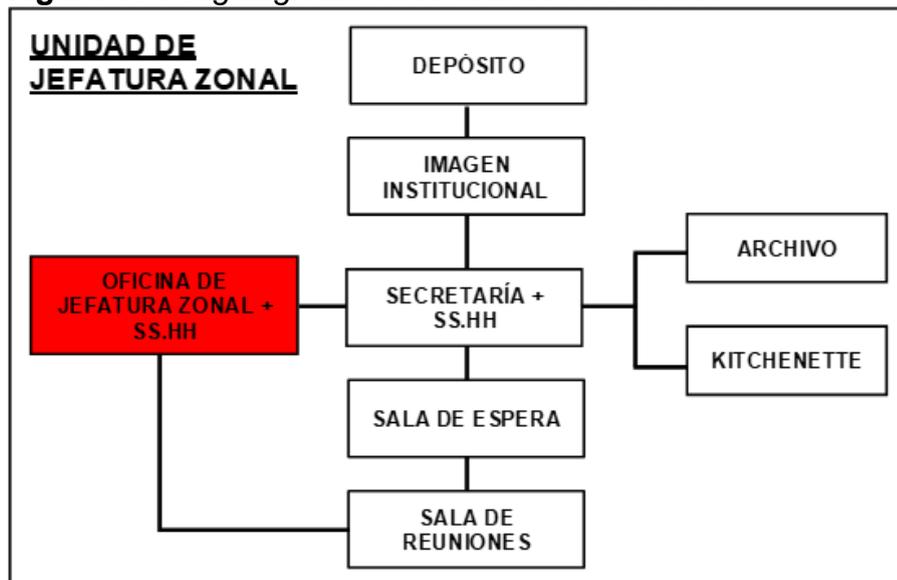
ZONA	UNIDAD / ÁREA																				
TÉCNICO - ADMINISTRATIVO	Jefatura Zonal	3																			
	Órgano de Control Institucional	1	3																		
	Tribunal Registral	1	2	3																	
	Unidad de Tecnología de la Información	2	1	2	2																
	Unidad de Administración	3	2	2	2	3															
	Unidad de Planeamiento y Presupuesto	1	2	3	1	1	1	1													
	Unidad de Asesoría Jurídica	2	1	1	1	1	1	1	1												
	Unidad Registral	1	1	1	1	1	1	1	1	1											
	Atención al Público	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1										
	Servicios Complementarios	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
	Servicios Generales	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
	Área Pública	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							

Fuente: Elaboración Propia.

D) Organigramas

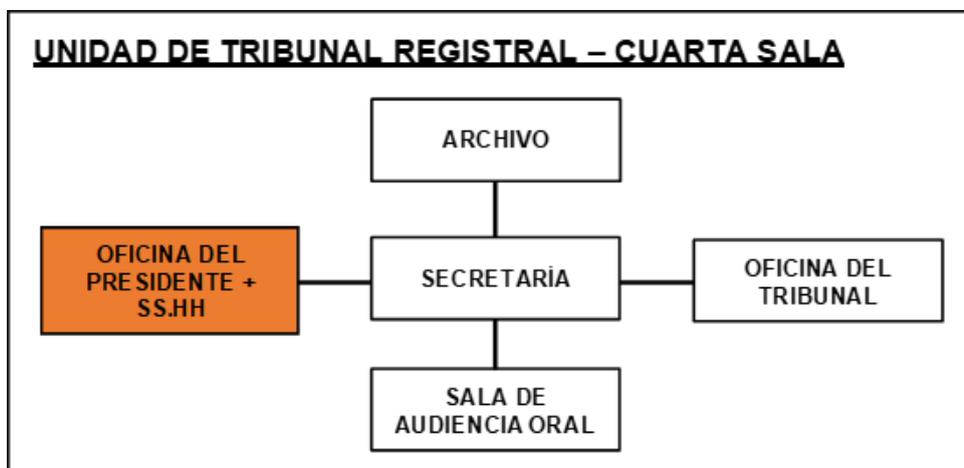
Los siguientes organigramas son por cada unidad / área, lo cual nos permite ver cómo funciona cada uno, estos son producto de los análisis de casos.

Figura 134 Organigrama de la Unidad de Jefatura



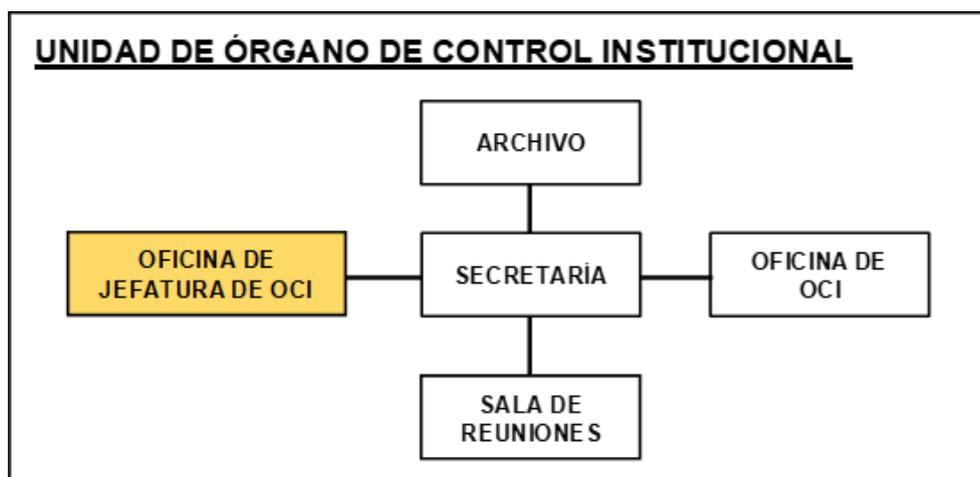
Zonal.Fuente: Elaboración Propia.

Figura 135 Organigrama de la Unidad de Tribunal Registral - Cuarta Sala.



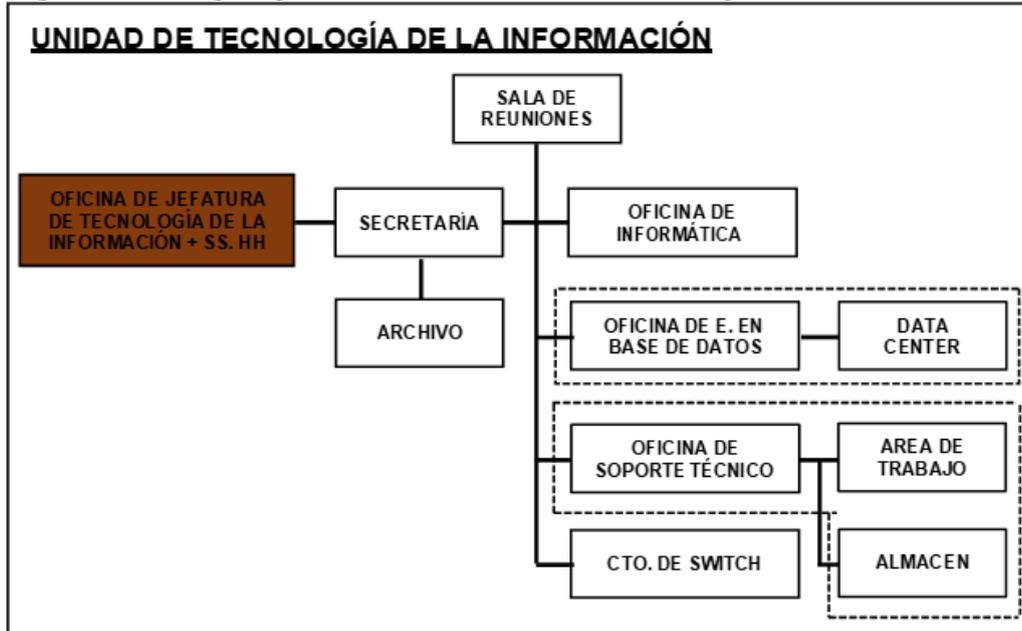
Fuente: Elaboración Propia

Figura 136 Organigrama de la Unidad de Órgano de Control Institucional.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 137 Organigrama de la Unidad de Tecnología de la Información



Fuente: Elaboración Propia

Figura 138 Organigrama de la Unidad de Administración.



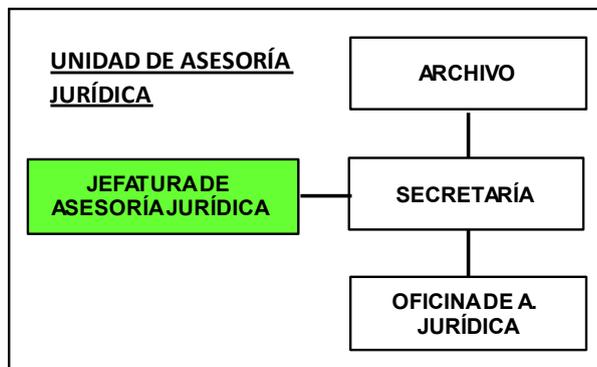
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 140 Organigrama de la Unidad de Planeamiento y Presupuesto



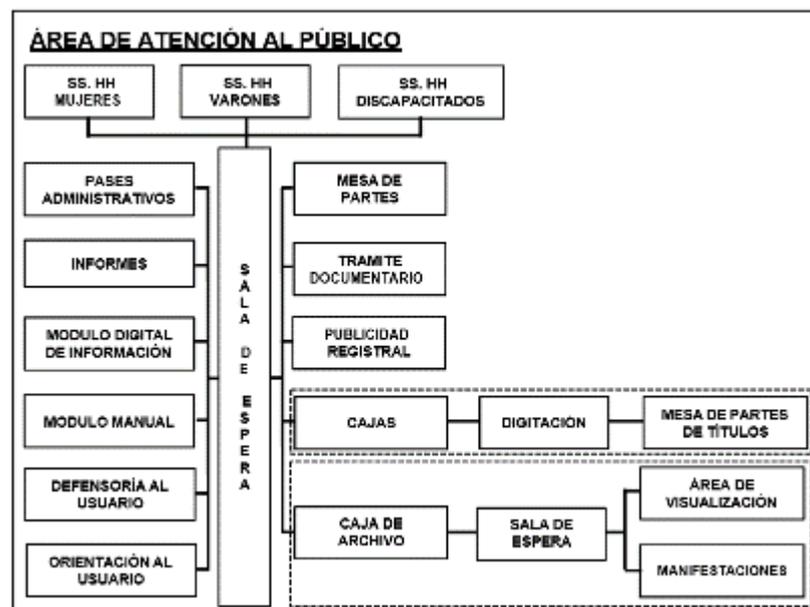
Fuente: Elaboración Propia

Figura 141 Organigrama de la Unidad de Asesoría Jurídica.



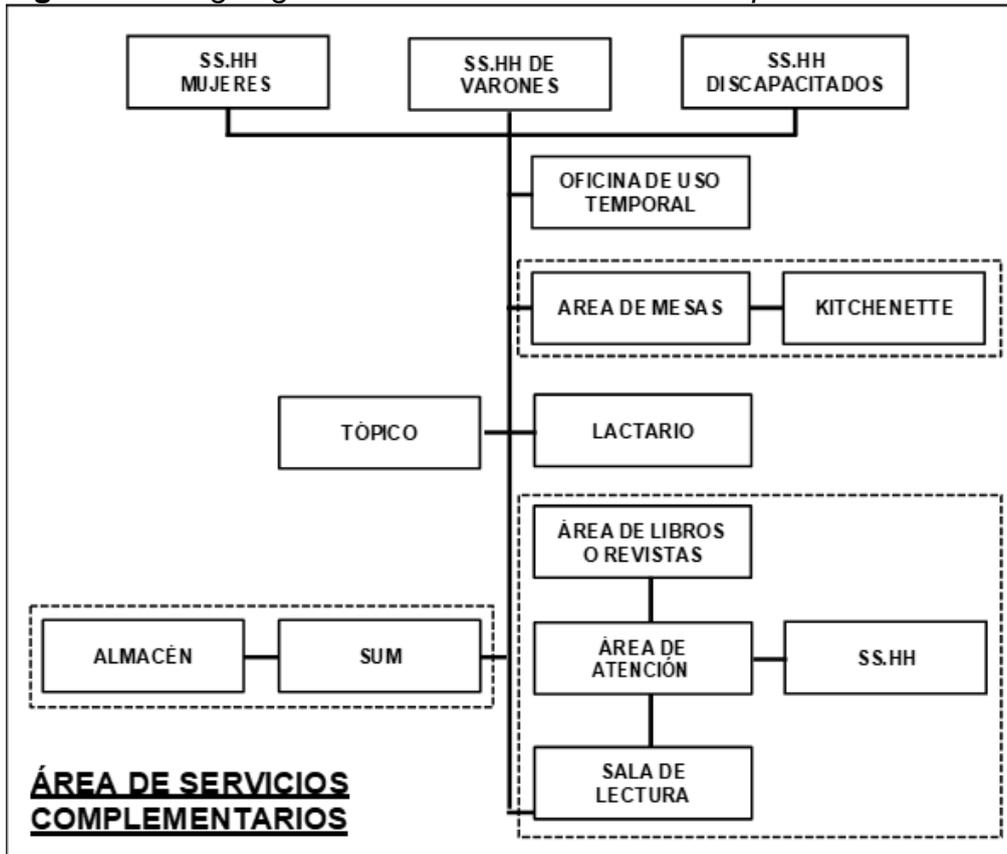
Fuente: Elaboración Propia

Figura 142 Organigrama del Área de Atención al Público.



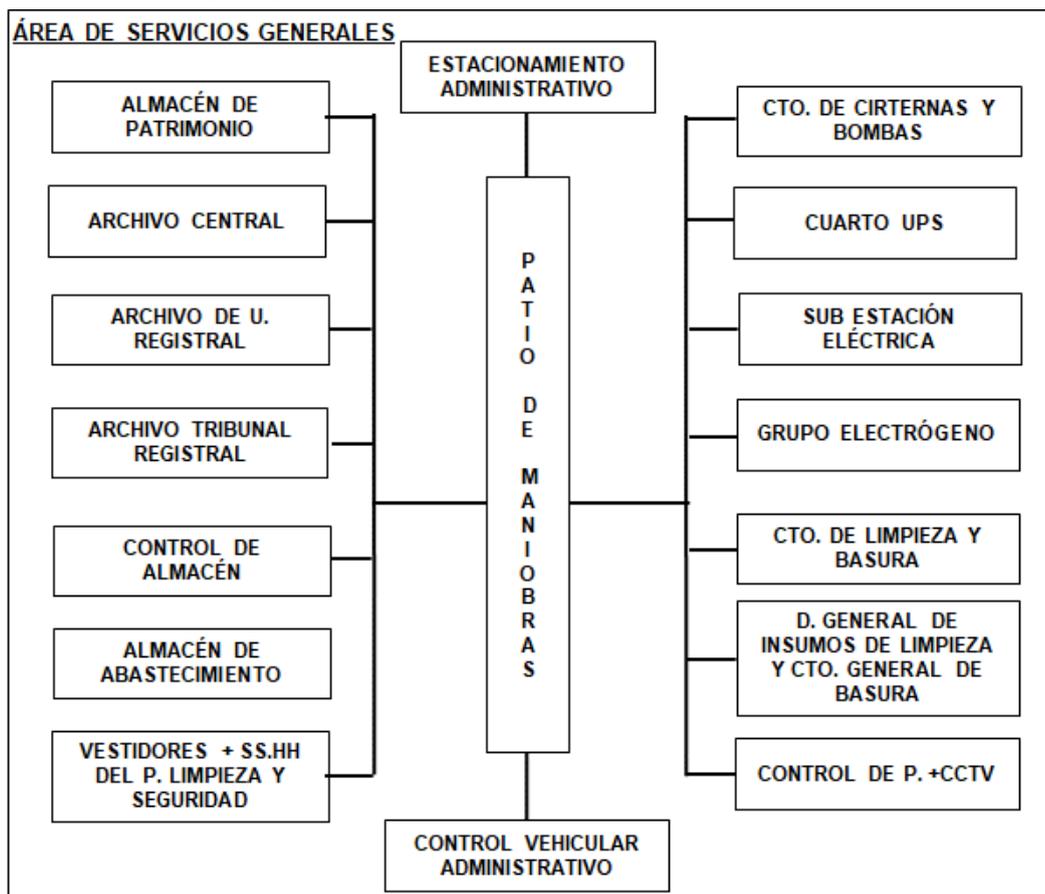
Fuente: Elaboración Propia

Figura 143 Organigrama del Área de Servicios Complementarios.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 144 Organigrama del Área de Servicios Generales.



Fuente: Elaboración Propia.



4.4 Cuadro General de la programación arquitectónica

Una vez realizado la determinación de usuarios, ambientes y el análisis de interrelaciones funcionales, en base a los análisis de casos y la reglamentación estudiada, se obtiene lo siguiente:

Tabla 61 Programación en detalle

ZONA	UNIDAD/ÁREA	AMBIENTE	N° DE UNIDADES	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	INDICE DE USO (m2/P)	ÁREA OCUPADA		Área Total
							Área Techada	Área No Techada	
TÉCNICO ADMINISTRATIVO	JEFATURA ZONAL	Oficina de Jefatura + SS.HH	1	Encargada de la dirección, Ejecución, evaluación y supervisión de las actividades de la Zona Registral en armonía con la política y lineamientos generales establecidos por la Alta dirección.	3	9.50 / 2.00	25.15		25.15
		Secretaría	1		1	9.50 / 2.00	9.40		9.40
		Kitchenette	1		1	5.00	9.80		9.80
		Sala de Espera	1		4	0.80	15.00		15.00
		Sala de Reuniones	1		8	1.00	23.80		23.80
		Imagen Institucional	1		4	9.50	17.30		17.30
		Depósito	1		1	30.00	13.60		13.60
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA							114.05	0.00	114.05
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA (ÁREA TECHADA) + 30% CIRCULACIÓN Y MUROS							148.27		148.27

ZONA	UNIDAD/ÁREA	AMBIENTE	N° DE UNIDADES	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	INDICE DE USO (m2/P)	ÁREA OCUPADA		Área Total
							Área Techada	Área No Techada	
TÉCNICO ADMINISTRATIVO	ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL	Jefatura + SS.HH	1	Encargados de ejecutar el control gubernamental en el ámbito de competencia de los Órganos Desconcentrados, en concordancia con las normas vigentes y los lineamientos y directrices emitidos por el OCI de la Sede Central.	3	9.50 / 2.00	14.20		14.20
		Secretaría	1		1	9.50	4.70		4.70
		Archivo	1		1	Requerimientos Sunarp	5.40		5.40
		Oficina de OCI	1		5	9.50	30.60		30.60
		Sala de Reuniones	1		8	1.00	15.40		15.40
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA							70.30	0.00	70.30
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA (ÁREA TECHADA) + 30% CIRCULACIÓN Y MUROS							91.39		91.39

ZONA	UNIDAD/ÁREA	AMBIENTE	N° DE UNIDADES	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	INDICE DE USO (m2/P)	ÁREA OCUPADA		Área Total
							Área Techada	Área No Techada	
TÉCNICO ADMINISTRATIVO	UNIDAD DE ASESORÍA JURÍDICA	Jefatura	1	Encargada de prestar asesoría legal a la Jefatura Zonal y a las demás unidades orgánicas de la Zona Registral.	3	9.50 / 2.00	18.80		18.80
		Secretaría	1		1	9.50	5.40		5.40
		Oficina de Asesoría Jurídica	1		5	9.50	34.40		34.40
		Archivo	1		1	Requerimientos Sunarp	6.00		6.00
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA							64.60	0.00	64.60
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA (ÁREA TECHADA) + 30% CIRCULACIÓN Y MUROS							83.98		83.98

ZONA	UNIDAD/ÁREA	AMBIENTE	N° DE UNIDADES	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	INDICE DE USO (m2/P)	ÁREA OCUPADA		Área Total
							Área Techada	Área No Techada	
TÉCNICO ADMINISTRATIVO	UNIDAD DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	Oficina de Planeamiento y Presupuesto	1	Encargado de realizar el proceso presupuestario y proponer planes de desarrollo, ejecución de proyectos y gestión institucional a la Jefatura, de acuerdo a los lineamientos impartidos por la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, así como desarrollar y conducir los sistemas de racionalización, estadística, planeamiento, presupuesto y actividades de cooperación técnica.	4	9.50	19.30		19.30
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA							19.30	0.00	19.30
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA (ÁREA TECHADA) + 30% CIRCULACIÓN Y MUROS							25.09		25.09

ZONA	UNIDAD/ÁREA	AMBIENTE	N° DE UNIDADES	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	INDICE DE USO (m2/P)	ÁREA OCUPADA		Área Total	
							Área Techada	Área No Techada		
TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN	Jefatura	1	Encargada de prestar apoyo y facilitar los recursos necesarios para el funcionamiento de los Oficinas Registrales, efectuando una adecuada gestión y aplicación de los procesos administrativos en aspectos de ejecución presupuestal, financiero, contable, patrimonial y de fondos, así como la provisión de recursos materiales, de acuerdo a las necesidades y normas vigentes.	3	9.50 / 2.00	15.80		15.80	
		Secretaría	1		1	9.50	6.70		6.70	
		Archivo	1		1	Requerimientos Sunarp	7.80		7.80	
		Contabilidad	1		5	9.50	10.70		10.70	
		Tesorería	Oficina de Tesorería		1	6	9.50	14.40		14.40
			Bóveda		1	1	Estudio de Casos	12.60		12.60
		Recursos Humanos	Oficina de Recursos Humanos		1	5	9.50	29.80		29.80
			Archivo de Legajos		1	1	Requerimientos Sunarp	10.40		10.40
		Oficina de Abastecimiento	1		5	9.50	20.00		20.00	
		Oficina de Patrimonio	1		2	9.50	7.30		7.30	
		Oficina de Call Center	1		2	0.80	10.15		10.15	
		Oficina del Profesional en Seguridad	1		1	9.50	11.90		11.90	
		Sala de espera	1		4	1.00	8.70		8.70	
		SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA							166.25	0.00
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA (ÁREA TECHADA) + 30% CIRCULACIÓN Y MUROS							216.13		216.13	



ZONA	UNIDAD/ÁREA	AMBIENTE	N° DE UNIDADES	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	INDICE DE USO (m2/P)	ÁREA OCUPADA		Área Total
							Área Techada	Área No Techada	
TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	UNIDAD DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	Jefatura	1	Encargada de la administración, desarrollo, mantenimiento y soporte técnico del sistema informático de la Zona Registral, de acuerdo a los requerimientos del servicio registral y administrativo, en concordancia con los lineamientos que sobre el particular establece la Oficina General de Tecnologías de la Información.	3	9.50 / 2.00	10.30		10.30
		Secretaría + Sala de Espera	1		5	9.50	31.00		31.00
		Archivo	1		1	Requerimientos Sunarp	11.70		11.70
		Oficina de Base de Datos	1		6	9.50	40.90		40.90
		Centro de procesamiento de Datos (Data Center)	1		1	Estudio de Casos	15.90		15.90
		Oficina de Soporte Técnico	1		8	9.50	38.70		38.70
		Área de Trabajo	1		4	9.50	22.80		22.80
		Almacén	1		1	30.00	17.60		17.60
		Cuarto de Switch	1/Piso		1	Estudio de Casos	24.00		24.00
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA							212.90	0.00	212.90
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA (ÁREA TECHADA) + 30% CIRCULACIÓN Y MUROS							276.77		276.77

ZONA	UNIDAD/ÁREA	AMBIENTE	N° DE UNIDADES	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	INDICE DE USO (m2/P)	ÁREA OCUPADA		Área Total			
							Área Techada	Área No Techada				
TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	UNIDAD REGISTRAL	Jefatura	1	Encargada de brindar asesoría técnica registral; así como de catastro y capacitación registral a la Jefatura y demás unidades orgánicas de la Zona Registral. Velar en el ámbito de su competencia territorial, por el mantenimiento permanente y actualización periódica de los registros georreferenciados de los predios inscritos en el Registro de Predios. Conservar la documentación cartográfica existente. Realizar la evaluación técnica de los planos que se acompañan a las solicitudes (exmedientes).	3	9.50 / 2.00	15.20		15.20			
		Secretaría + Sala de espera	1		5	9.50	21.70		21.70			
		Oficina de Inclusión Social	1		12	9.50	22.20		22.20			
		Oficina de Proyectos	1		5	9.50	16.00		16.00			
		Catastro	Oficina del Coordinador de Catastro		1	3	9.50 / 2.00	18.50		18.50		
			Secretaría		1	1	9.50	4.20		4.20		
			Archivo		1	1	Requerimientos Sunarp	13.00		13.00		
			Oficina de Catastro		1	15	9.50	42.50		42.50		
			Área de escaneo y mesa de trabajo		1	6	9.50	40.60		40.60		
		Registro de Propiedad Inmueble	Oficina de Registro de Propiedad Inmueble		1	44	9.50	155.00		155.00		
			Área de impresión y mesa de trabajo		1	18	9.50	18.80		18.80		
		Registro de Bienes Muebles	Oficina de Registro de Propiedad Vehicular		1	64	9.50	160.00		160.00		
			Área de Tarjeta de Inscripción Vehicular (TIV)		1	2	9.50	12.50		12.50		
			Oficina de Registro Minero		1	3	9.50	12.90		12.90		
		Registro de Personas Jurídicas	1		9	9.50	29.60		29.60			
		Registro de Personas Naturales	1		6	9.50	19.00		19.00			
		Archivo Registral	Oficina del Responsable de Archivo		1	3	9.50	9.50		9.50		
			Sala de Selección y Organización de Documentos		1	5	9.50	37.20		37.20		
			Oficina del Proyecto de Títulos Archivados		1	16	9.50	53.00		53.00		
			Área de escaneo e Impresiones		1	8	9.50	34.00		34.00		
			Repositorio del Acervo Documental - Archivo general		1	-	Requerimientos Sunarp	403.00		403.00		
			Cuarto de Guardapolvos		1	1	Requerimientos Sunarp	4.60		4.60		
			Área de Coches		1	1	Requerimientos Sunarp	1.70		1.70		
		Depósito	1		1	30.00	3.40		3.40			
		SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA							1148.10	0.00	1148.10	
		SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA (ÁREA TECHADA) + 30% CIRCULACIÓN Y MUROS							1492.53		1492.53	

ZONA	UNIDAD/ÁREA	AMBIENTE	N° DE UNIDADES	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	INDICE DE USO (m2/P)	ÁREA OCUPADA		Área Total
							Área Techada	Área No Techada	
TÉCNICO ADMINISTRATIVO	TRIBUNAL REGISTRAL (CUARTA SALA)	Oficina del Presidente + SS.HH	1	Controea y resuelve en segunda y última instancia administrativa las apelaciones contra las observaciones, liquidaciones, denegatoria de expedición o aclaración de certificados, tachas y otras decisiones de los Registradores Públicos, Certificadores y Abogados Certificadores, en su caso.	3	9.50 / 2.00	17.00		17.00
		Secretaría + Sala de espera	1		6	9.50	37.70		37.70
		Oficina de Vocal	3		9	9.50	41.90		41.90
		Sala de Audiencia Oral	1		15	1.00	32.50		32.50
		Oficina del Tribunal	1		4	9.50	44.50		44.50
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA							173.60	0.00	173.60
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA (ÁREA TECHADA) + 30% CIRCULACIÓN Y MUROS							225.68		225.68



ZONA	UNIDAD/ÁREA	AMBIENTE	N° DE UNIDADES	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	INDICE DE USO (m2/P)	ÁREA OCUPADA		Área Total	
							Área Techada	Área No Techada		
TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	ÁREA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	Informes/Formularios	1	Se realizará desde las consultas, cobro de los trámites requeridos por el público, hasta la entrega de documentos respecto a observaciones, título de inscripción, denegatoria de expedición o aclaración de certificados, tachas y otras decisiones de los Registradores Públicos, Certificadores y Abogados Certificadores, en su caso, emitidas en el ámbito de su función registral.	3	9.50	44.00		44.00	
		Pases Administrativos	1		1	9.50	3.80		3.80	
		Defensoría al Usuario	4		12	9.50	24.00		24.00	
		Mesa de Partes (Títulos, Publicidad y Fedatarios)	6		6	9.50	26.50		26.50	
		Trámite Documentario	2		2	9.50	8.40		8.40	
		Sala de Espera	2		72	0.80	153.70		153.70	
		Módulo Virtual	10		10	1.00	4.80		4.80	
		Modulo Manual	10		10	1.00	4.60		4.60	
		Publicidad Registral	1		22	9.50	100.00		100.00	
		Orientación al Usuario	5		15	9.50	29.20		29.20	
		Área de Administración (área de cajas)	Cajas		15	15	0.80	20.90		20.90
			Digitación (Diario Registral / Mesa de Partes de Títulos)		7	7	9.50	61.20		61.20
		Área de Archivo	Caja de Archivo		1	1	0.80	6.50		6.50
			Área de Atención		1	2		11.20		11.20
			Área de Visualización		1	6	9.50	18.00		18.00
			Área de Manifestaciones		1	8	9.50	71.10		71.10
		Batería de SS.HH de Varones publico / Piso	1/Piso		3	2.00	115.50		115.50	
		Batería de SS.HH de Damas publico / Piso	1/Piso		3	2.00	92.40		92.40	
		Batería de SS.HH de Varones personal / Piso	1/Piso		3	2.00	77.70		77.70	
		Batería de SS.HH de Damas personal / Piso	1/Piso		3	2.00	96.60		96.60	
SS.HH de Discapacitados	1/Piso	1	5.00	46.90		46.90				
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA							1017.00	0.00	1017.00	
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA (ÁREA TECHADA) + 30% CIRCULACIÓN Y MUROS							1322.10		1322.10	

ZONA	UNIDAD/ÁREA	AMBIENTE	N° DE UNIDADES	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	INDICE DE USO (m2/P)	ÁREA OCUPADA		Área Total
							Área Techada	Área No Techada	
TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Biblioteca	Área de Atención	1	1	0.80	14.50		14.50
			SS.HH	1	1	2.00	4.00		4.00
			Sala de Lectura	1	31	5.00	120.00		120.00
			Área de Libros o Revistas	1	1	15% de la Sala	18.00		18.00
		Comedor	Kitchenette	1	9	10.00	13.10		13.10
			Área de Mesas	1	36	1.50	87.10		87.10
		Tópico		1	3	6.00	13.60		13.60
		Oficina de Uso Temporal		1	5	5.75	30.00		30.00
		Lactario		1	4	6.00	15.30		15.30
		Sala de Usos Múltiples	Sala	1	130	1.00	225.00		225.00
			Almacén	1	1	24.00	30.00		30.00
		SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA							570.60
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA (ÁREA TECHADA) + 30% CIRCULACIÓN Y MUROS							741.78		741.78

ZONA	UNIDAD/ÁREA	AMBIENTE	N° DE UNIDADES	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	INDICE DE USO (m2/P)	ÁREA OCUPADA		Área Total			
							Área Techada	Área No Techada				
MANTENIMIENTO Y SERVICIO	SERVICIOS GENERALES	Control Vehicular Administrativo	1	Las actividades relacionadas a los servicios generales son las necesarias para el correcto funcionamiento de la edificación, desde las áreas destinadas para la limpieza hasta el control de personal y control eléctrico.	1	9.50	5.20		5.20			
		Grupo Electrogenero	1		1	Estudio de Casos	17.80		17.80			
		Sub Estación Eléctrica	1		1	Estudio de Casos	13.10		13.10			
		Cuarto UPS	1		1	Estudio de Casos	11.00		11.00			
		Cuarto de Sistemas y Bombas	1		1	Estudio de Casos	73.20		73.20			
		Estacionamiento Administrativo	38		Personal: 1 cada 6 y Público: 1 cada 10	16.00m2/Estac. 37 plazas para personal y 1 para discapacitados	1104.00		1104.00			
		Cuarto de Limpieza	1/Piso		1	Estudio de Casos	24.50		24.50			
		Cuarto Basura	1/Piso		1	Estudio de Casos	31.50		31.50			
		Deposito General de Insumos de Limpieza	1		1	Estudio de Casos	8.60		8.60			
		Cuarto General de Basura	1		1	Estudio de Casos	20.00		20.00			
		Control + Sala de Video Vigilancia (CCTV)	1		2	9.50	18.00		18.00			
		Patio de Maniobras	1		1	Estudio de Casos	150.00		150.00			
		Almacén de Patrimonio	1		1	30.00	56.00		56.00			
		Archivo Central	1		1	Requerimiento Sunarp	23.00		23.00			
		Archivo de la Unidad Registral	1		1	Requerimiento Sunarp	25.00		25.00			
		Archivo del Tribunal Registral	1		1	Requerimiento Sunarp	26.00		26.00			
		Abastecimiento	Control de Almacén		1	1	9.50	13.00		13.00		
			Almacén de Bastecimiento		1	1	Requerimiento Sunarp	36.20		36.20		
		SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA							1656.10	0.00	1656.10	
		SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA (ÁREA TECHADA) + 30% CIRCULACIÓN Y MUROS							2152.93		2152.93	



ZONA	UNIDAD/ÁREA	AMBIENTE	N° DE UNIDADES	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	INDICE DE USO (m2/P)	ÁREA OCUPADA		Área Total
							Área Techada	Área No Techada	
PÚBLICO	ÁREA PÚBLICA	Plaza Urbana y áreas verdes	1		60				
		Estacionamiento Público	5		Personal: cada 6 y Público: 1 cada 10	16m2/Estac. 04 plazas para público y 1 para discapacitados	0.00	183.10	183.10
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA							0.00	1915.82	183.10
SUB TOTAL UNIDAD/ÁREA (ÁREA TECHADA) + 30% CIRCULACIÓN Y MUROS							0.00		1915.82

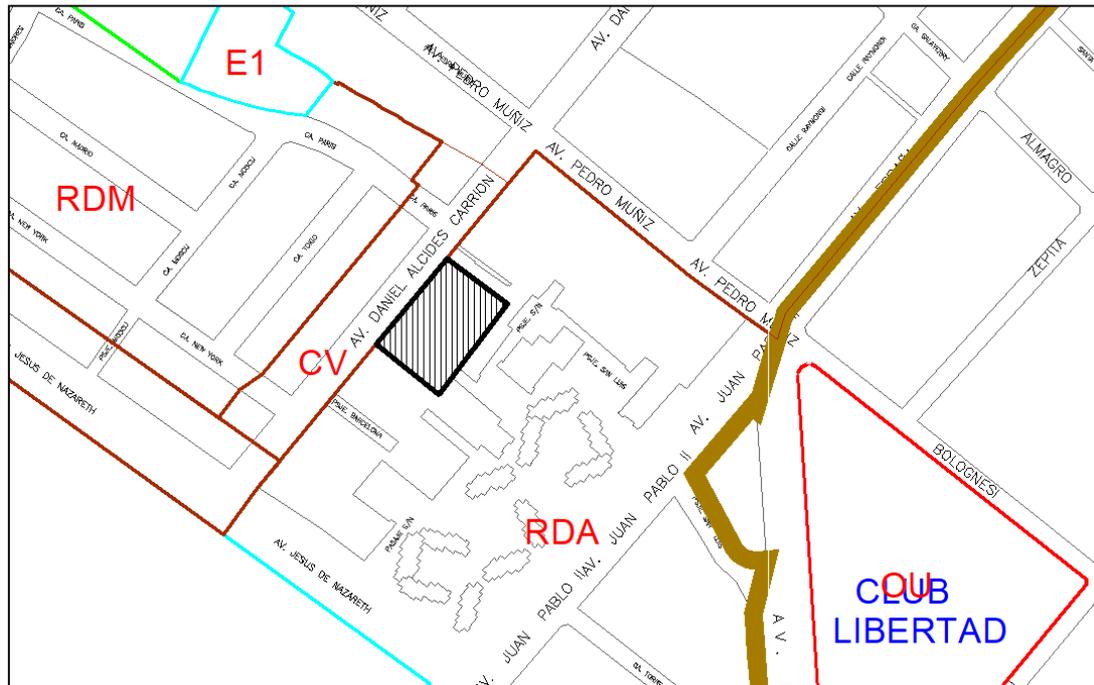
USUARIO	UNIDAD / ÁREA	ÁREA TECHADA PROGRAMADA (m2)	ÁREA NO TECHADA PROGRAMADA (m2)	ÁREA TOTAL PROGRAMADA (m2)
TÉCNICO - ADMINISTRATIVO	Jefatura Zonal	148.27	0.00	4623.71
	Órgano de Control Institucional	91.39	0.00	
	Tribunal Registral	225.68	0.00	
	Unidad de Tecnología de la Información	276.77	0.00	
	Unidad de Administración	216.13	0.00	
	Unidad de Planeamiento y Presupuesto	25.09	0.00	
	Unidad de Asesoría Jurídica	83.98	0.00	
	Unidad Registral	1492.53	0.00	
	Atención al Público	1322.10	0.00	
	Servicios Complementarios	741.78	0.00	
MANTENIMIENTO Y SERVICIO	Servicios Generales	2152.93	0.00	2152.93
PÚBLICO	Área Pública	0.00	1915.82	1915.82
ÁREA TOTAL		6776.64	1915.82	8692.46

Fuente: Elaboración Propia.

4.5 Zonificación

El terreno está considerado como Zona Residencial Alta con Comercio Vecinal, por lo que permite proyectar a la oficina Registral en el mismo por compatibilidad de suelo urbano, además de ello en las zonas aledañas encontramos el uso residencial con densidad media y alta y comercio vecinal.

Figura 145 Plano de Zonificación del terreno, según uso de suelo.



Fuente: Plan de Desarrollo Territorial de Trujillo, 2016.

4.6 Urbanísticos

Tabla 62 Parámetros Urbanísticos.

DESCRIPCIÓN	NORMATIVA
Zonificación	R6
Área Mínima (m2)	Según Equipamiento
Densidad Neta Máxima	2250 Hab/Ha
Coefficiente de Edificación	4.5
Porcentaje de Área Libre	30%
Altura Máxima de Edificación	1.0 (a+r)
Retiros	3.00 ml (en Avenida)
Ancho de Vías	Av. Daniel Alcides Carrión: 18.60 m
Estacionamiento	Un (1) estacionamiento cada 06 pers. Para personal y Un (1) estacionamiento cada 10 pers. Para público.

Fuente: Elaboración Propia en base al Plan de Desarrollo Territorial de Trujillo.



4.7 PARÁMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD

4.7.1 Parámetros Arquitectónicos

Los lineamientos y especificaciones técnicas que se debe tener en cuenta para el proceso creativo de la Oficina Registral de Trujillo, a fin de garantizar el óptimo funcionamiento con los estándares de calidad y de seguridad son:

4.7.1.1 Consideraciones Arquitectónicas para el diseño

A) La Temperatura

La temperatura en los espacios de trabajo es sin duda uno de los factores externos que más influye en la productividad laboral.

Según la Asociación sin ánimo de lucro Green Building Council, la temperatura ideal a la que se deberían encontrar los espacios es de 21 grados, esta temperatura es común para todos: negocios, bares, edificios públicos u oficinas. La temperatura es uno de los factores externos que más influye a la hora de desarrollar las tareas, pudiendo llegar a provocar, como consecuencia, estrés térmico, el cual reduce considerablemente los índices de confort y baja los niveles de productividad.

B) La Iluminación

Los requisitos esenciales para la correcta funcionalidad de una oficina son: obtener una iluminación funcional y diseñar un esquema que tenga la máxima eficiencia energética.

Esta iluminación puede ser artificial y natural, siendo esta última el principal componente del confort, claro está teniendo en cuenta los ambientes en el cual la iluminación natural y los rayos de sol pueden ingresar sin minar los procesos de trabajo o los materiales, como en el caso de los expedientes del archivo, donde la luz solar es el principal causante del deterioro de los mismos.

C) El Asoleamiento

Como se hablaba anteriormente, la iluminación, en este caso, directa es aquella en que el flujo luminoso (del sol) incide directamente sobre una superficie, permitiendo que no haya pérdidas porcentuales lumínicas por absorción de las paredes o revestimientos. De manera práctica, es aquella utilizada para áreas de trabajo o tareas, como mesas de oficinas, o escritorios.

Debe ser utilizada con cautela, ya que puede volverse visualmente agotadora, puesto que tiene a crear sobras “duras”. Vale señalar que este sistema no es adecuado para posicionarse sobre superficies que emiten brillo o reflejo, como espejos o vidrios, en el caso de escritorios de este tipo.



D) La Ventilación

La ventilación en una oficina debe realizarse tanto en verano como en invierno. Para ello, se debe elegir adecuadamente el momento del día para proceder a ventilar. La mayoría de las organizaciones optan por hacerlo a primeras horas de la mañana, sin embargo, existen espacios donde la actividad en este horario es muy concurrida, motivo por el que se tiene que desplazar a otro momento del día. En lo que respecta a los elementos que se han de tener en cuenta en la ventilación, además de las entradas y salidas de aire, como son las puertas y ventanas que dividen la oficina, es importante cuidar las instalaciones relativas a la entrada y salida de humos, en el caso de que la empresa cuente con cocina donde los miembros del staff almuerzan o cenan, de igual modo cuidar la ventilación del baño y procurar que este espacio cuente con una salida y entrada de aire propia.

E) La Acústica

Cuando los cubículos, oficinas y estaciones de trabajo se hallan bien aisladas en lo acústicos, el trabajo se desenvuelve mucho mejor. La productividad es uno de los principales factores afectados por una mala acústica en la zona de trabajo. Sitios aislados con paneles, muros móviles, cerramientos de algún tipo, en cambio, permiten una correcta aislación acústica que favorece la concentración en las labores, sin estímulos auditivos imposibles de descartar por parte propia. El aislamiento de los techos es también imprescindible, en particular cuando la oficina se halla en un edificio. Los ruidos de pasos son una de las interrupciones más constantes en las oficinas, pero colocando paneles aislantes acústicos en el revestimiento del cielorraso lograremos aislar en buena medida este estímulo sonoro.

F) Flexibilidad

La prestación de los servicios registrales es indispensable por lo que tiene una tendencia a continuar, los espacios planificados en la actualidad serán modificados dentro de 10 años. Por lo que, lo más adecuado es que los espacios construidos en el presente sean flexibles y modulares como sea posible.

G) Funcionalidad

La organización de los espacios debe darse de tal modo que proporcionen máxima eficiencia funcional. Los espacios y las funciones deben organizarse de tal manera que evite largas distancias y circulaciones para el personal público y técnico – administrativo, lo cual reduce el tiempo de traslado de un lugar a otro.

H) Accesibilidad

El diseño de la edificación debe reflejar consideración con el personal que sufre de alguna discapacidad para poder desenvolverse con facilidad dentro del establecimiento.

4.7.1.2 Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

Figura 146 Norma A.080 – OFICINAS A

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Se denomina oficina a toda edificación destinada a la prestación de servicios administrativos, técnicos, financieros, de gestión, de asesoramiento y afines de carácter público o privado.

CAPÍTULO II: CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 3.- Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación. Las edificaciones para oficinas deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 "Consideraciones Generales de Diseño" y en la Norma A.130 "Requisitos de Seguridad".

Artículo 5.- Las edificaciones para oficinas podrán contar optativa o simultáneamente con ventilación natural o artificial.

En caso de optar por ventilación natural, el área mínima de la parte de los vanos que abren para permitir la ventilación deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Artículo 6.- El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculará a razón de una persona cada 9.5 m².

Artículo 7.- La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones de oficinas será de 2.40 m.

CAPÍTULO III: CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

Artículo 9.- Las edificaciones para oficinas, independientemente de sus dimensiones deberán cumplir con la norma A.120 "Accesibilidad para personas con discapacidad".

Artículo 10.- Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al número de usuarios que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) La altura mínima será de 2.10 m.
- b) Los anchos mínimos de los vanos en que se instalarán puertas serán:
Ingreso principal 1.00 m.
Dependencias interiores 0.90 m.
Servicios higiénicos 0.80 m.

Artículo 11.- Deberán contar con una puerta de acceso hacia la azotea, con mecanismos de apertura a presión, en el sentido de la evacuación.

Artículo 2.- El ancho de los pasajes de circulación dependerá de la longitud del pasaje desde la salida más cercana y el número de personas que acceden a sus espacios de trabajo a través de los pasajes.

Artículo 13.- Las edificaciones destinadas a oficinas deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) El número y ancho de las escaleras está determinado por el cálculo de evacuación para casos de emergencia.
- b) Las escaleras estarán aisladas del recinto desde el cual se accede mediante una puerta a prueba de fuego, con sistema de apertura a presión (barra antipánico) en la dirección de la evacuación y cierre automático. No serán necesarias las barras antipánico en puertas por las que se evacuen menos de 50 personas.

CAPÍTULO IV: DOTACIÓN DE SERVICIOS

Artículo 15.- Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 63 Dotación de servicios sanitarios según número de empleados.

Número de Ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto
De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1I
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I	
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I	
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I	
Por cada 60 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I	

L = lavatorio, u = urinario, I = inodoro

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

La norma permite establecer que de acuerdo al número que supera el máximo de 150 colaboradores, es importante mencionar que se tendrá 1 lavatorio, 1 inodoro por cada 60 empleados, para hombres y mujeres; en el caso de los hombres 1 urinario adicional.

Figura 147 Norma A.080 – OFICINAS B

Artículo 19.- Las edificaciones de oficinas deberán tener estacionamientos dentro del predio sobre el que se edifica. El número mínimo de estacionamientos quedará establecido en los planes urbanos distritales o provinciales.

La dotación de estacionamientos deberá considerar espacios para personal, para visitantes y para los usos complementarios.

Artículo 21.- Deberá proveerse espacios de estacionamiento accesibles para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, a razón de 1 cada 50 estacionamientos requeridos.

Su ubicación será la más cercana al ingreso y salida de personas, debiendo existir una ruta accesible.

Artículo 22.- Los estacionamientos en sótanos que no cuenten con ventilación natural, deberán contar con un sistema de extracción mecánica, que garantice la renovación del aire.

Artículo 23.- Se proveerá un ambiente para basura con un área mínima de 0.01 m³ por m² de área de útil de oficina, con un área mínima de 6 m².

Fuente: Elaboración Propia.

4.7.2 Parámetros de Seguridad

Para el caso de la seguridad se recurrió a la Norma A-130 y en específico al Capítulo IX que acota sobre oficinas, en su artículo 99 menciona claramente que las edificaciones que tengan esta categorización de uso deben cumplir con lo siguiente:

Tabla 64 Requisitos mínimos de seguridad para edificios de oficinas.

REQUISITOS MÍNIMOS	Planta Techada menor a 280m ²	Planta Techada mayor a 280m ² y menor a 560m ²	Planta Techada mayor a 560 m ²
Sistema de detección y alarma de incendios centralizado.			
1. Hasta 4 niveles	Solo alarma	Obligatorio	Obligatorio
2. Más de 5 niveles	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Señalización e iluminación emergencia.	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Extintores portátiles	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras.			
1. Hasta 4 niveles	-	-	Obligatorio
2. Más de 5 niveles	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Sistema automático de rociadores.			
1. Hasta 4 niveles	-	-	Obligatorio
2. Más de 5 niveles	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.



CAPITULO II. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA





1.0 TIPOLOGÍA FUNCIONAL Y CRITERIOS DE DISEÑO

1.1 Tipología Funcional

El proyecto arquitectónico de tesis “Sede de la Oficina Registral Trujillo de la Zona Registral N° V - SUNARP”, cuya ubicación es la provincia y distrito de Trujillo, región La Libertad nace producto de la necesidad constante y en crecimiento de oficinas registrales, esto debido a la existencia de una insuficiente e inadecuada infraestructura en el sector, pero sobre todo es el deficiente estado de conservación tanto en su estructura como en su infraestructura.

Asimismo las limitaciones que se tienen al hablar infraestructuralmente de la Oficina Registral de Trujillo, Zona Registral N° V en conjunto con SUNARP son muchas, desde lo antes mencionado en el acápite correspondiente a los antecedentes del proyecto, hasta el hecho de que con el transcurrir de los años, toda edificación de esta naturaleza no puede indiferente ante el uso de tecnologías vanguardistas que contribuyan con el buen desempeño infraestructural de las mismas, como el hecho de tener oficinas modulares, equipadas en el ámbito tecnológico, arquitectónicamente hablando y así se encuentren a la vanguardia de edificaciones inteligentes.

Hay relevancia en mencionar que la actual infraestructura destinada a actividades registrales incumple los parámetros mínimos establecidos por el RNE, alrededor de cada uno de los elementos principales (seguridad, áreas, ventilación, iluminación, evacuación y el hacinamiento laboral); y, el estado calamitoso en el que se encuentran sus archivos, siendo éste, en torno al cual funcionan las demás áreas y el problema principal en lo que respecta a inadecuada infraestructura del establecimiento. Además de ello sabiendo el continuo crecimiento de los servicios registrales, no se cuentan con áreas de ampliación pertinentes, no sólo para los archivos que día a día incrementan, sino para las oficinas que siempre requieren el ingreso de nuevo personal.

La tipología del proyecto es Sede de la Oficina Registral Trujillo de la Zona Registral N° V - SUNARP, la cual cumplirá con satisfacer una demanda existente dentro de su radio de influencia.

1.2 Criterios generales de diseño

- **Factibilidad económica**

La Municipalidad Provincial de Trujillo y el Gobierno Regional de La Libertad son las unidades destinadas a la ejecución y supervisión con los recursos financieros del Ministerio de economía para la ejecución del indicado proyecto, y; como principal ente promotor a cargo del proyecto está el ministerio de vivienda, saneamiento y construcción.

El nombre del proyecto de tesis a desarrollar es: "Sede de la Oficina Registral Trujillo de la Zona Registral N° V - SUNARP"

- **Características normativas**

En el artículo diez de la Norma Técnica de Infraestructura de Servicios de oficinas, se especifica la importancia del análisis de cada colindante para mejorar una buena relación estructural y arquitectónica. En adición a lo anterior nos habla de la identificación de las condiciones de terceros adyacentes del lote.

Para garantizar la no interferencia en las actividades corporativas es necesaria la verificación de la existencia de daños en líneas de transmisión de energía eléctrica, vías vehiculares, férreas, ríos, etc.

- **Selección y requerimientos de terrenos**

El terreno seleccionado permitirá ser utilizado en diferentes modalidades, niveles y etapas según sea su requerimiento y necesidades registrales, corporativas y de atención al público.

El terreno que se seleccionó tiene la po

La selección del terreno será de acuerdo a la gestión para lograr mejorar el servicio a la comunidad. (MVCS, 2019).

- **El terreno para una infraestructura de oficinas:**

Mejorar la infraestructura y calidad de los servicios de acuerdo a la importancia del problema. Teniendo en cuenta el equipamiento, mobiliario, infraestructura, empleados, gestión, etc. (Perueduca. s.f)

En zonas residenciales, recomendándose en "lotes regulares, no medianeros con lotes de viviendas o de salud, y de ser posible ubicados cerca del equipamiento recreacional, deportivo y/o culturales afines al mismo". (Perueduca. s.f)

- **El emplazamiento del terreno**

- ✓ Seguridad en el acceso.
- ✓ Los edificios de esta tipología no deben ubicarse “cerca de ríos, lagunas o zonas de posibles derrumbes, avalanchas, inundaciones o situaciones riesgosas”.
- ✓ Hay excepciones como las condiciones dadas por preexistencias naturales o artificiales y tipos de terrenos.

Análisis de localización del proyecto

Del Terreno

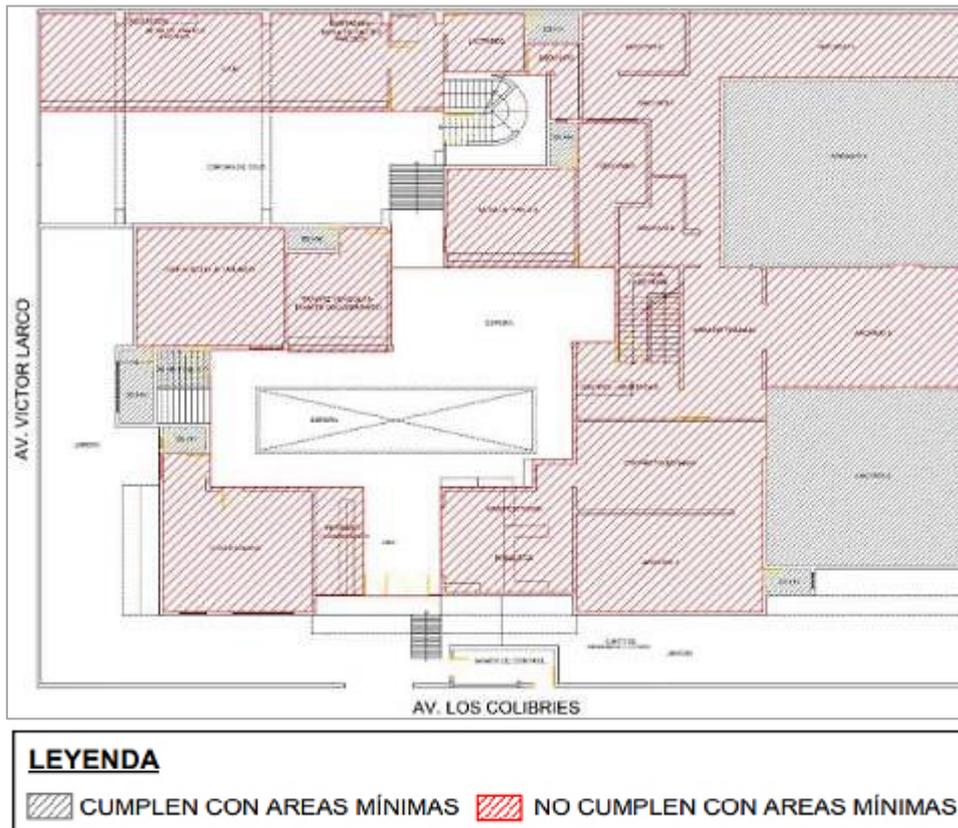
De acuerdo con la Municipalidad Provincial de Trujillo el terreno en total tiene una extensión de 2,889.09 m² y perímetro en su totalidad de 218.80 ml, limitado parcialmente por un cerco perimétrico en regular estado de conservación poniendo en peligro la seguridad del terreno; presenta solo un frente, configurado por la avenida Daniel Alcides Carrión, presentando en este último todos los ingresos del proyecto.

El terreno tiene forma parcialmente irregular y su topografía presenta una inclinación totalmente llana en promedio aproximadamente de 1°, teniendo una pendiente casi imperceptible.

De las Edificaciones existentes

Es importante mencionar que existe una infraestructura actual, la cual no abastece a la población demandante potencial (los que reciben o hacen uso del servicio), así como no reúne las condiciones adecuadas para el desarrollo de las funciones por parte del personal administrativo. Cabe indicar que con el continuo crecimiento de los servicios registrales por consiguiente también el del personal administrativo, y al no contar con áreas de ampliación pertinente, muchos de los ambientes han sido modificados sin ningún planteamiento integral por lo que no cumplen con los parámetros mínimos establecidos según normativa.

Figura 148 *Análisis de localización del proyecto*



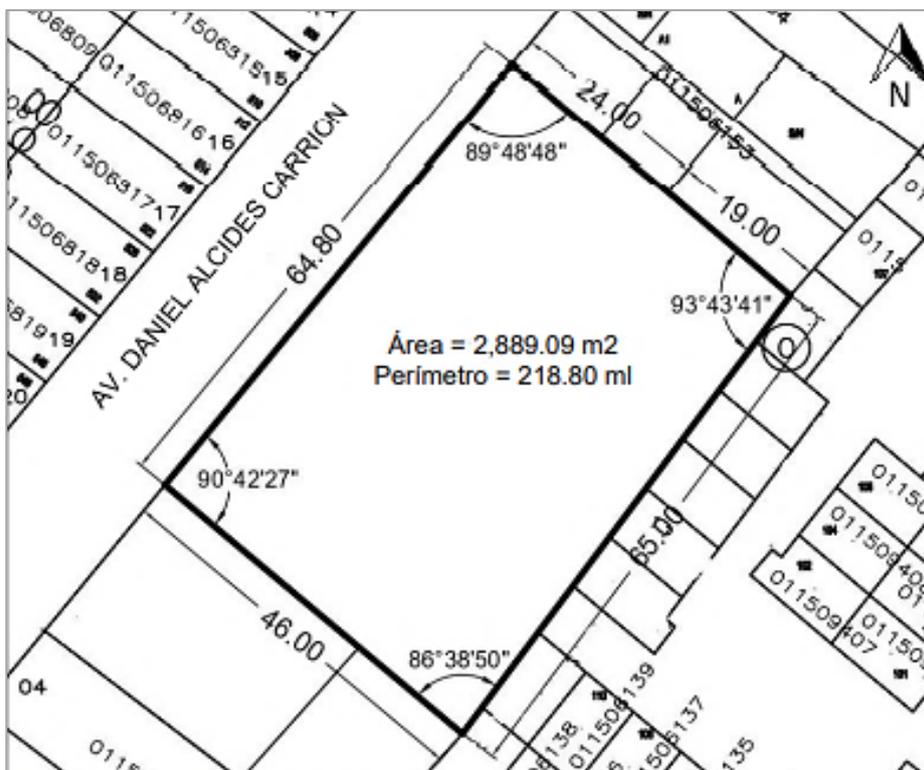
Elaboración propia.

Según la investigación antes mostrada aprobada se diseñará una nueva infraestructura teniendo todo el terreno disponible para el mejoramiento.

El proyecto de “Sede de la Oficina Registral Trujillo de la Zona Registral N° V - SUNARP” se ubicará en la parte frontal colindando con la avenida Daniel Alcides Carrión, a continuación, el detalle de su ubicación geográfica:

Departamento	:	La Libertad
Provincia	:	Trujillo
Distrito	:	Trujillo
Urbanización	:	Luis Albrecht
Avenida	:	Daniel Alcides Carrión
Numero	:	485

Figura 149 *Ubicación*



elaboración propia.

2.0 Conceptualización del proyecto – Idea rectora

2.1 Conceptualización

De acuerdo al trabajo de investigación realizado se propone como conceptualización principal para las oficinas de SUNARP: “La arquitectura publica por medio de la activación e integración entre el edificio y el contexto.

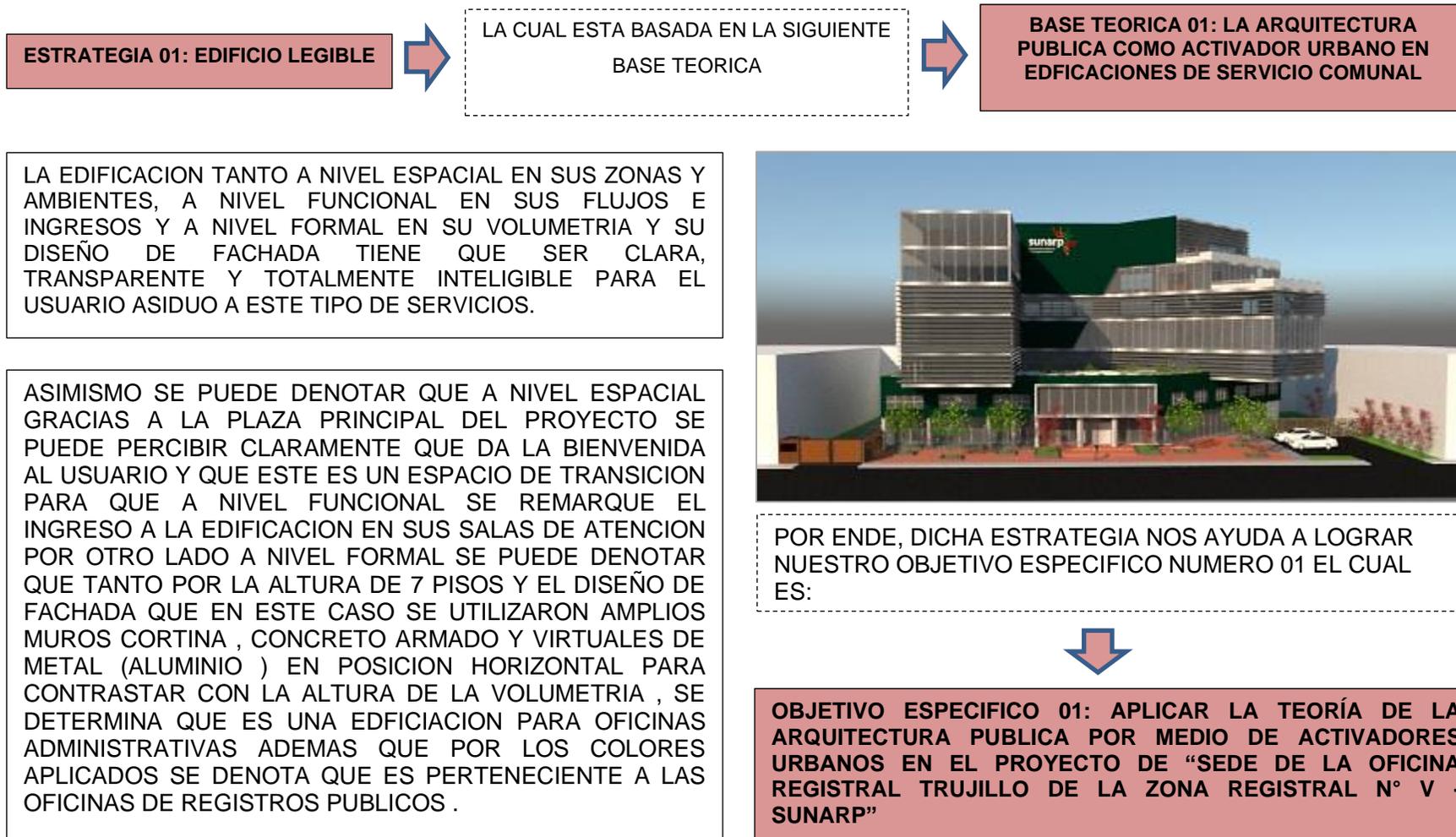
Figura 150 *Conceptualización*



elaboración propia.

Asimismo se menciona que la conceptualización general está basada en una idea rectora principal la cual es: “Arquitectura Publica”, que está constituida en estrategias que a su vez cada estrategia está ligada a una base teórica que tiene como finalidad resolver cada uno de los objetivos específicos planteados en la investigación antes mostrada, a continuación se explicara cada una de las estrategias planteadas que a su vez forman parte de la conceptualización general pero sobre todo como se representan en el proyecto arquitectónico de : “Sede de la Oficina Registral Trujillo de la Zona Registral N° V - SUNARP”

Figura 151 Estrategia de conceptualización del proyecto 1



Elaboración propia.

Figura 152 Estrategia de conceptualización del proyecto 2



EL PROYECTO INTERIORMENTE SE MANEJA CON UNA MALLA ESTRUCTURAL TOTALMENTE ORTOGONAL FORMANDO ESPACIOS BASTANTE AMPLIOS ENTRE FORMAS CUADRADAS Y RECTANGULARES ANGULARES , ASIMISMO DICHA ESPACIALIDAD AYUDA A QUE SE PUEDA REALIZAR LA DISTRIBUCION INTERNA TRANQUILAMENTE ENTRE MUROS ESTRUCTURALES PERO EN SU MAYORIA MUROS DE TABIQUERIA CON LA FINALIDAD QUE SEA MAS FACIL SU INSTALACION Y DESINSTALACION AL MOMENTO QUE SE QUIERA ADAPTAR UN ESPACIO YA SEA PARA AMPLIARLO O REDUCIRLO ENTRE OTROS CAMBIOS QUE SE PUEDAN REALIZAR , ADEMAS ES IMPORTANTE PRECISAR QUE SE DISEÑO UN NUCLEO QUE ESTA COMPUESTO POR HALL PRINCIPAL , ESCALERAS , ASCENSOR Y MODULO DE BAÑOS QUE SE REPITE EN TODOS LOS PISOS DE LA EDIFICACION PARA QUE ASI SEA MUCHO MAS FACIL LA DISTRIBUCION ESPACIAL Y POR ENDE SU ADAPTABILIDAD A CORTO O LARGO PLAZO.

POR ENDE, DICHA ESTRATEGIA NOS AYUDA A LOGRAR NUESTRO OBJETIVO ESPECIFICO NUMERO 02 EL CUAL ES:



OBJETIVO ESPECIFICO 02: PROYECTAR LA TEORÍA DE ESPACIOS FLEXIBLES PARA AMBIENTES CORPORATIVOS COMO PARTE DE LA PROPUESTA DE “SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL TRUJILLO DE LA ZONA REGISTRAL N° V - SUNARP”.



Elaboración propia.

Figura 153 Estrategia de conceptualización del proyecto 3



DICHA ESTRATEGIA CONSISTE EN DESARROLLAR UNA INTEGRACION ENTRE EL CONTEXTO MAS CERCANO AL PROYECTO Y LA EDIFICACION PROPUESTA (EDIFICIO SUNARP) EN ESTE CASO EL CONTEXTO MAS CERCANO SON EDIFICACION DE RESIDENCIAL DENSIDAD ALTA (EDIFICACIONES ENTRE 5 Y 9 PISOS) ADEMAS DE ALGUNOS COMERCIOS ZONALES Y COLINDANDO CON LA VIA DE DANIEL ALCIDES CARRION FUERA DE ESO DICHO CONTEXTO NO TIENE NADA MAS QUE APORTAR YA QUE NO HAY PARQUES ZONALES , AREAS VERDES ABUNDANTES , ALAMEDAS QUE HAGAN QUE DICHO ENTORNO SE PUEDA INTEGRAR MAS AL PROYECTO O VICEVERSA.



POR ENDE EN LA PROPUESTA ARQUITECTONICA SE PLANTEA UN TERCER ELEMENTO INTEGRADOR LA CUAL ES UNA REGULAR PLAZA CIVICA PREVIO AL INGRESO A LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS CON LA FINALIDAD DE QUE RELACIONE LA EDIFICACION CON EL ENTORNO MAS CERCANO Y QUE JUSTAMENTE DICHA PLAZA TAMBIEN SIRVA COMO UN APOORTE INDIRECTO A LA COMUNIDAD DE DICHO SECTOR YA SEA COMO FLUJO DE CIRCULACION SEMI URBANO DE PASO, UNA ZONA DE DESCANZO O COMO UN HITO REFERENCIAL DE LA ZONA , YA QUE NO EXISTE EN LA ACTUALIDAD ALGO PARECIDO EN LOS ALREDEDORES ES POR ESO TAMBIEN QUE ESTA PLAZA NO ESTA CERCADO Y ES APTA PARA LIBRE ACCESO PARA EL USUARIO, RESULTANDO ASI EN UNA ESPECIE DE RETROALIMENTACION Y SINERGIA ENTRE DOS ASPECTOS (EL CONTEXTO Y LA EDIFICACION) UNIDOS POR UN TERCER ELEMENTO (PLAZA CIVICA) PARA LA REALIZACION BIEN LOGRADA DE UNA FUNCION IDEAL .

POR ENDE, DICHA ESTRATEGIA NOS AYUDA A LOGRAR NUESTRO OBJETIVO ESPECIFICO NUMERO 03 EL CUAL ES:



OBJETIVO ESPECIFICO 03: PROPONER LA TEORÍA DE INTEGRACIÓN EN RELACIÓN EDIFICIO – CONTEXTO EN LA PROPUESTA DE “SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL TRUJILLO DE LA ZONA REGISTRAL N° V - SUNARP”.

Elaboración propia.

Figura 154 Estrategia de conceptualización del proyecto 4





2.2 Idea rectora

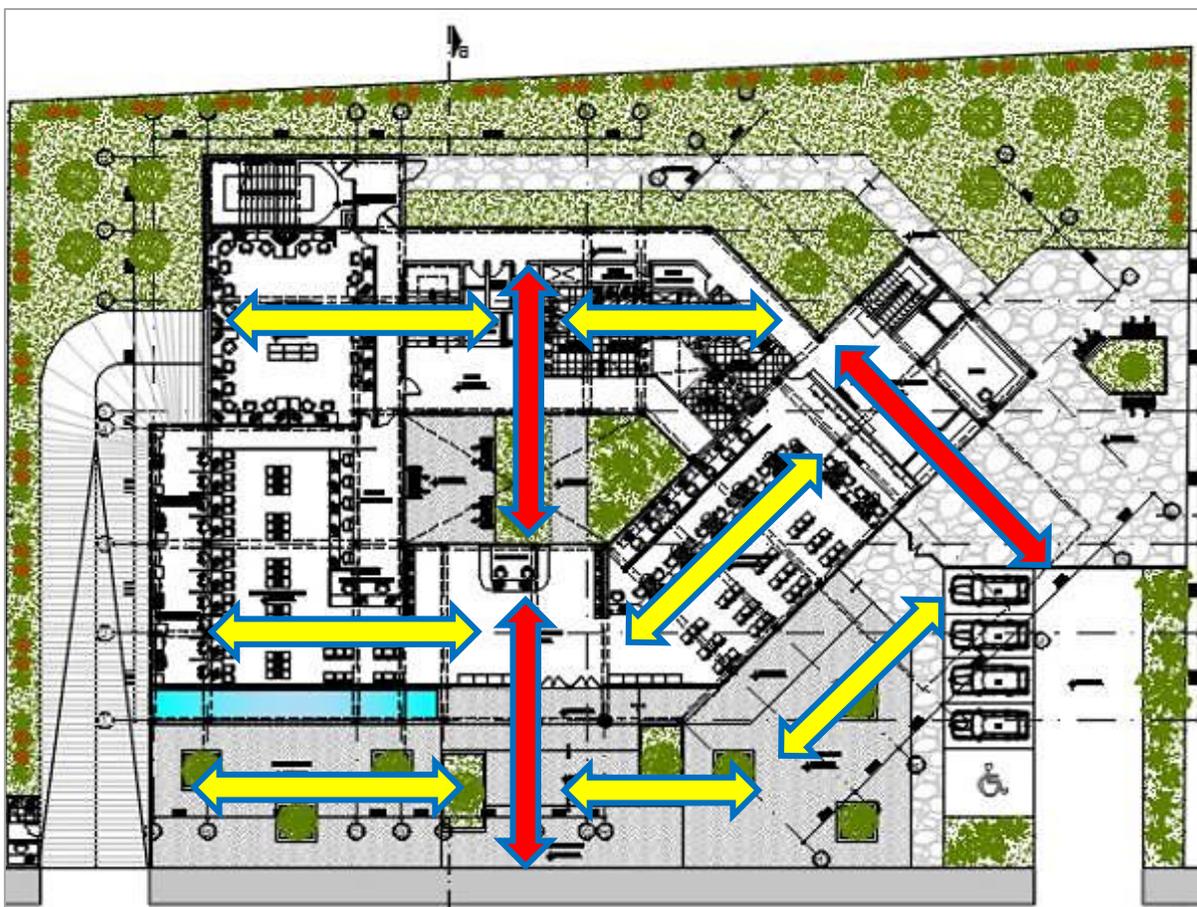
Ahora bien, después de haber analizado las 4 estrategias que engloban la idea rectora de arquitectura pública y que es la esencia de la conceptualización de: “La arquitectura pública por medio de la activación e integración entre el edificio y el contexto “la cual es la base del diseño del proyecto arquitectónico denominado: “Oficina Registral de Trujillo de la Zona Registral N° V – Sede Trujillo / SUNARP, Región La Libertad” se puede determinar cuál es el origen , el proceso y el desenlace de la propuesta también ,siendo importante resaltar que la idea rectora (arquitectura pública) es en definición la arquitectura a la cual el usuario tiene un acceso libre , ya que este ofrece un servicio a la comunidad (municipal , cultural , oficinas administrativas entre otros) y al mismo tiempo dicha edificación debe ser clara , transparente , imperiosa , jerárquica , fácil de ubicar y de reconocer para el usuario de la comunidad .

3.0 Descripción funcional del planteamiento

3.1 Organización

Es importante mencionar que el proyecto maneja una composición semi compacta, por lo cual mediante ejes principales y secundarios el usuario llega a recorrer toda la edificación de oficinas administrativas, generando así una circulación interior y exterior unida, pero al mismo tiempo generando espacios libres que generen armonía en la misma composición.

Figura 155 *Planteamiento general – Organización*



LEYENDA:

 EJE PRINCIPAL 01

 EJE PRINCIPAL

Elaboración propia.



3.1.1 Accesos flujos y circulaciones

Las áreas administrativas son continuas que se conectan entre sí. El proyecto de oficinas administrativas de SUNARP cuenta con 2 ingresos peatonales, un ingreso peatonal principal para el público general y un ingreso secundario peatonal para el personal administrativo, además de dos ingresos vehiculares, uno para los vehículos del personal administrativo y para mantenimiento (estacionamiento - carga y descarga – servicios generales) el cual se ingresa por el sótano y otro el cual se ingresa por el primer nivel para vehículos del público general.

En el primer piso se encuentra la zona de atención al público y las áreas comunes, y en los pisos superiores están las zonas de: tribunal registral, unidad registral, unidad de tecnología de la información, unidad de administración, unidad de planteamiento y presupuesto, unidad de asesoría jurídica, órgano de control institucional, jefatura zonal, servicios complementarios y servicios generales.

Accesos: La accesibilidad a las unidades genera un orden en los usuarios ayudando a mejorar su flujo y por ende la función que cumple cada ambiente en las oficinas administrativas, ya que en lo que respecta al tipo de usuario (usuario administrado) las principales zonas que ellos tienen que tener acceso de preferencia sin dificultad alguna son las zonas de: atención al público y plaza urbana, tomando en cuenta también que puede tener acceso a otras zonas ubicadas en pisos superiores siempre y cuando pasando por el control de pase que hay en cada piso.

Flujos: Los espacios de las diferentes zonas de las oficinas de SUNARP se interrelacionan permitiendo la accesibilidad espacial.

Circulaciones: En lo que respecta a la circulación interna, se puede denotar una circulación bastante fluida en forma de U y en forma de L depende como va creciendo la edificación de piso a piso, que mientras va creciendo se va haciendo más pequeña la planta superior desde el sótano hasta el piso 7.

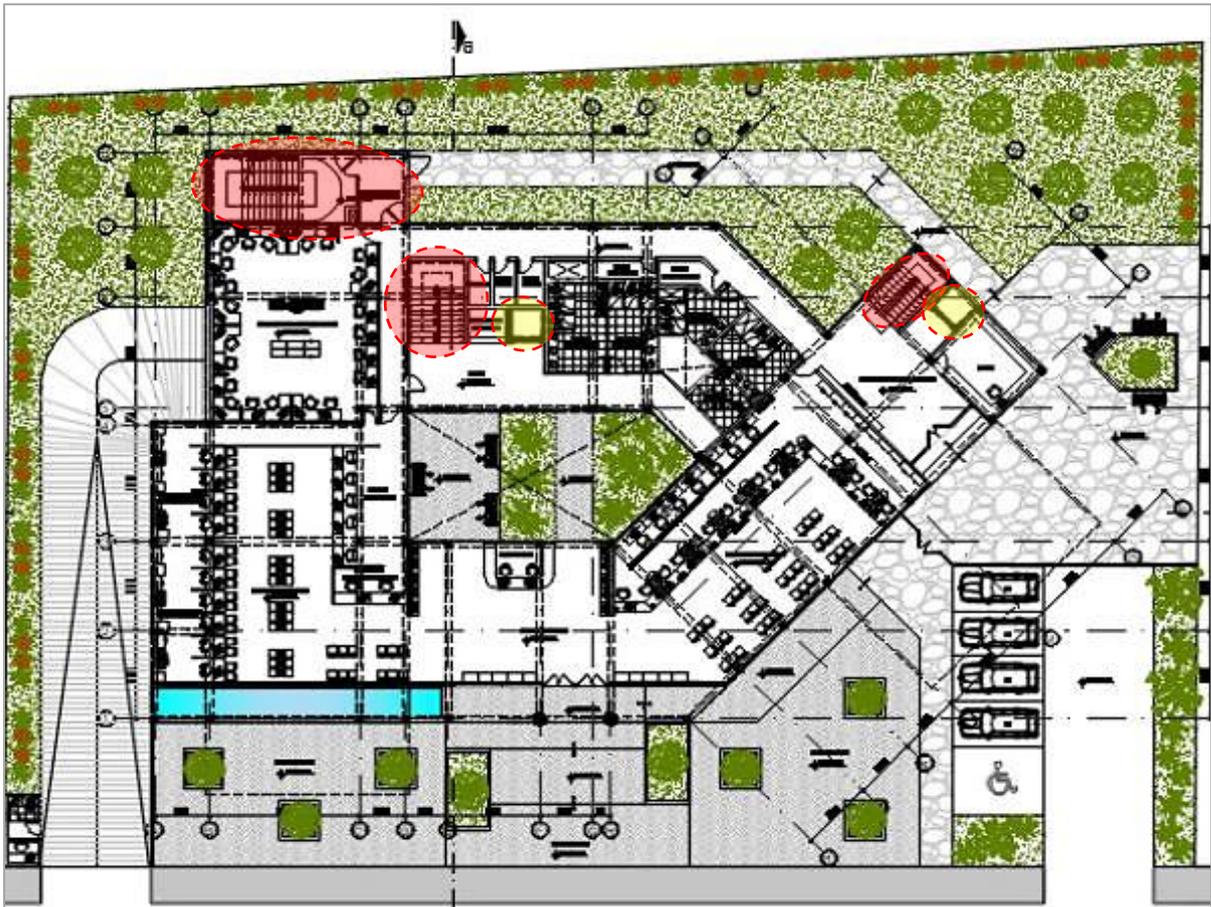


Figura 156 Acceso a flujos y circulaciones general



Elaboración propia.

Figura 157 Escaleras y ascensores



LEYENDA:

 ESCALERA

 ASCENSORES

Elaboración propia.



4.0 Descripción formal del planteamiento

4.1 Descripción de las zonas

4.1.1 Zona de atención al público:

Se realizan todas las actividades que están relacionadas directamente con el administrado: informes, trámite documentario, caja entre otros.

4.1.2 Zona de jefatura zonal:

Realizan las gestiones principales de la edificación tales como: imagen institucional y oficina de jefatura.

4.1.3 Zona de órgano de control institucional:

Se encuentran las oficinas de OCI y el archivo.

4.1.4 Zona de unidad de asesoría jurídica:

Se encuentran las oficinas que respaldan legalmente a las oficinas de SUNARP.

4.1.5 Zona de unidad de planeamiento y presupuesto:

Se encuentran las oficinas que realizan actividades de presupuesto y planificación.

4.1.6 Zona de unidad administrativa:

Están las oficinas netamente administrativas y que parcialmente gestionan la edificación.

4.1.7 Zona de unidad de tecnología de la información:

En esta zona se encuentra el ambiente de centro de procesamiento de datos.

4.1.8 Zona de unidad registral:

En esta zona se encuentra las oficinas de catastro, registro de propiedad inmueble entre otros.

4.1.9 Zona de tribunal registral:

En esta zona se encuentra la sala de audiencia y oficina del tribunal.

4.1.10 Zona pública:

Aquí se encuentra la plaza urbana y el estacionamiento para el público general.

4.1.11 Zona de servicios complementarios:

Zona donde se encuentran los servicios de refuerzo tales como: el comedor, el sum, el tópicos entre otros.

4.1.12 Zona de servicios generales:

Zona donde el personal de servicio abastece en lo que respecta buen funcionamiento de agua, luz, alcantarillado, infraestructura, comida y mantienen limpio la edificación.

Figura 158 Zonificación – Sótano

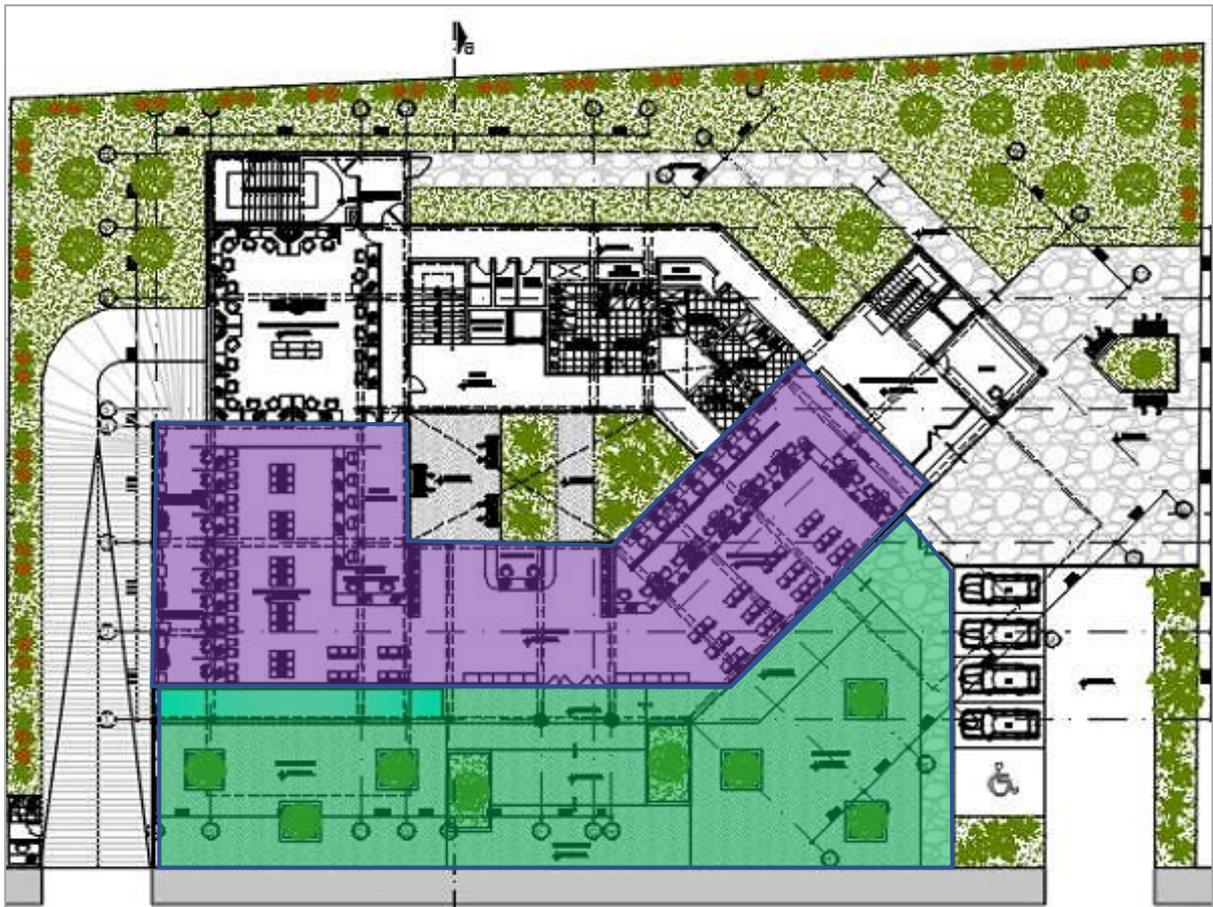


LEYENDA:

- ZONA DE SERVICIOS GENERALES
- ESTACIONAMIENTO PARA ADMINISTRADOS

Elaboración propia.

Figura 159 Zonificación – Primer piso

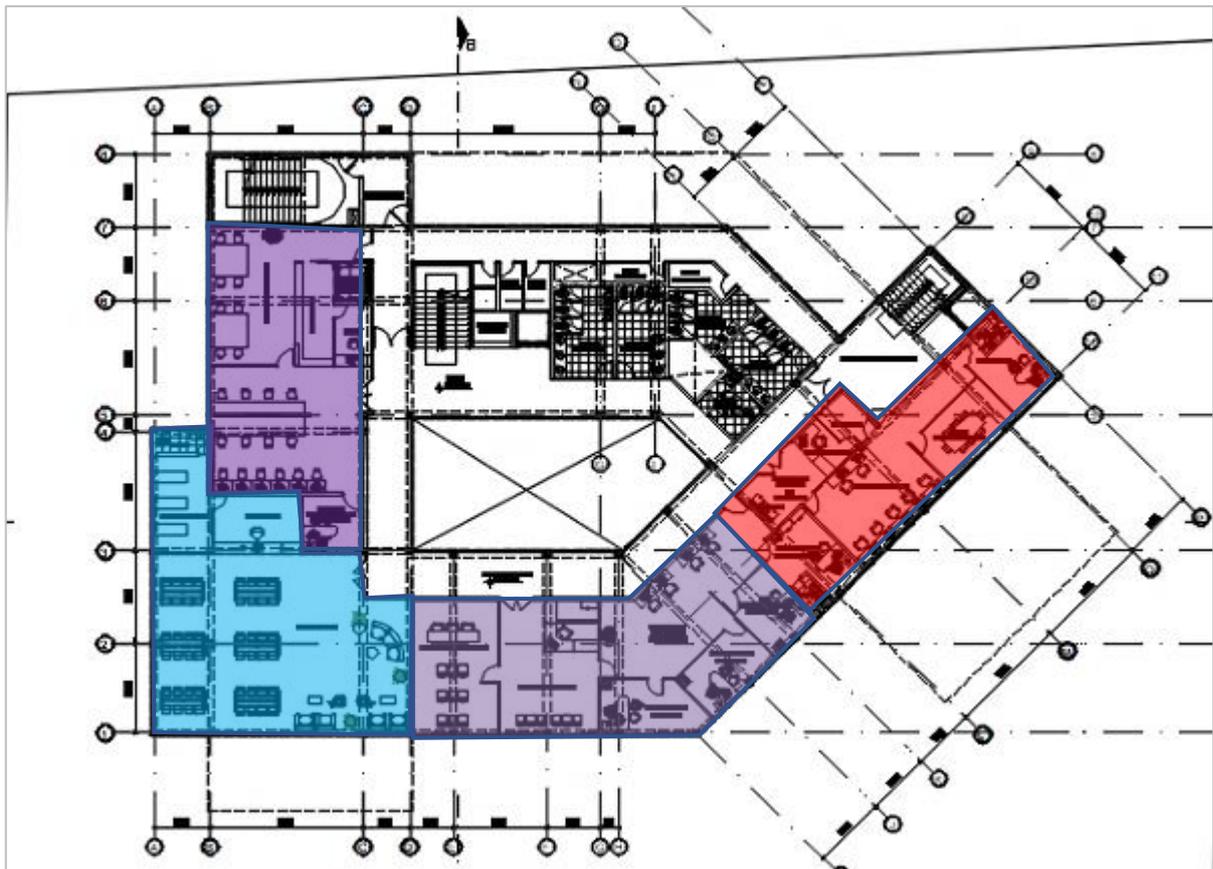


LEYENDA:

-  ZONA PÚBLICA
-  ZONA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO
-  HALL PÚBLICO – MÓDULO DE BAÑOS

Elaboración propia.

Figura 160 Zonificación – Segundo piso

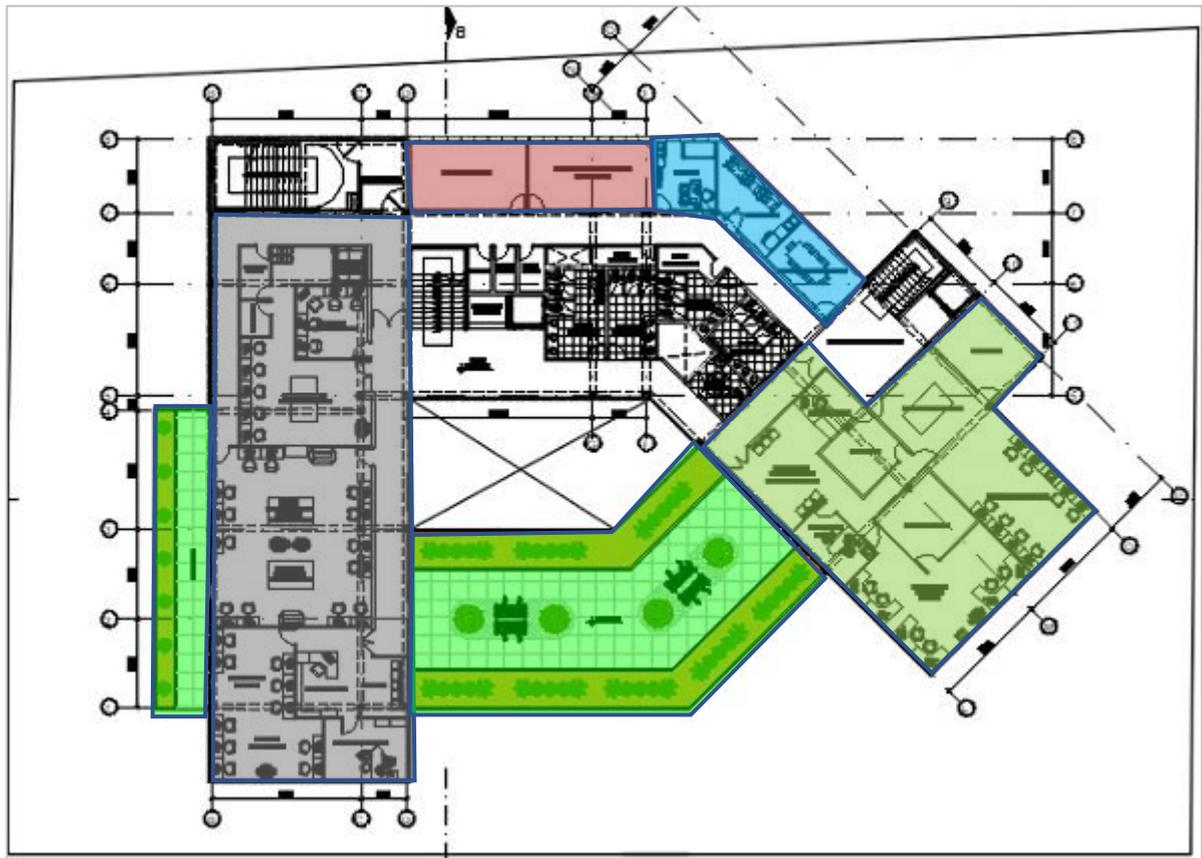


LEYENDA:

-  ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
-  ZONA DE UNIDAD DE TRIBUNAL REGISTRAL
-  ZONA DE ORGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL
-  ZONA DE ATENCION AL PUBLICO
-  HALL PUBLICO – MODULO DE BAÑOS

Elaboración propia.

Figura 161 Zonificación – Tercer piso

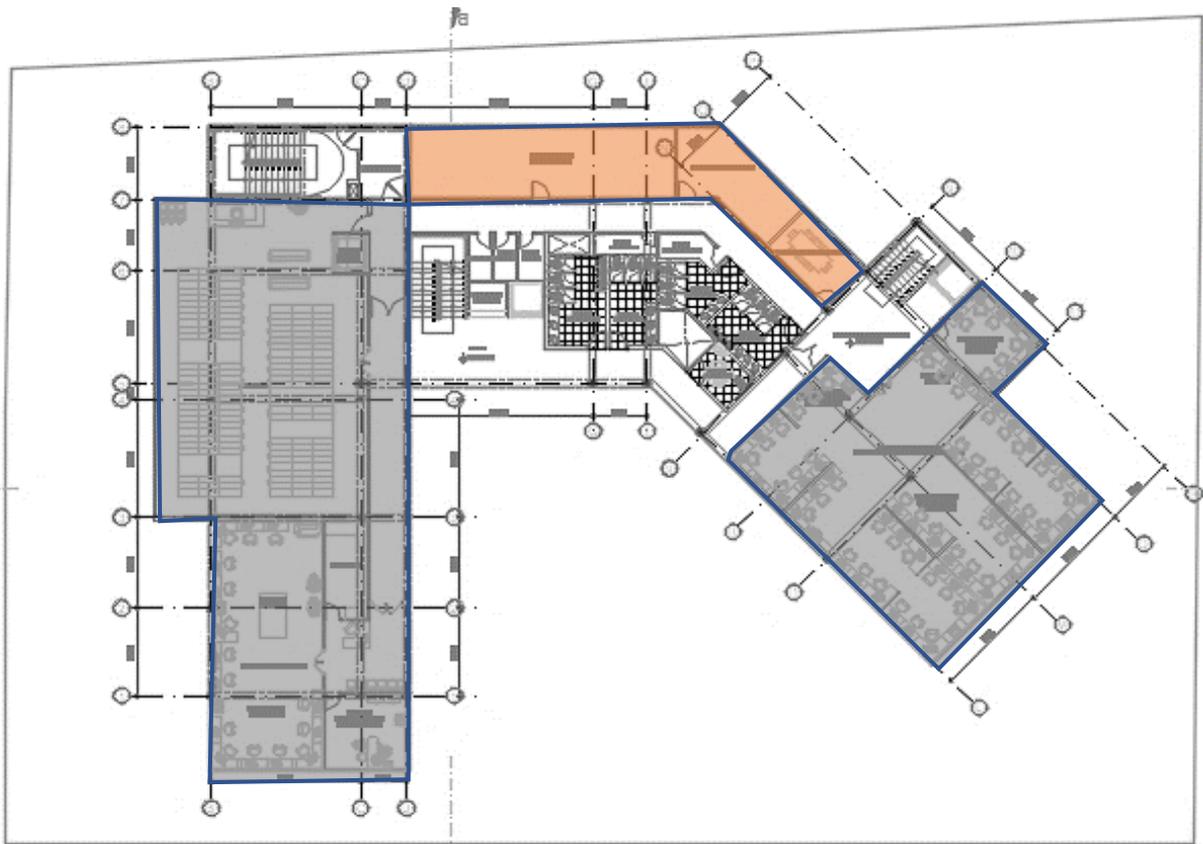


LEYENDA:

-  ZONA DE UNIDAD REGISTRAL
-  ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
-  ZONA DE SERVICIOS GENERALES
-  ZONA DE UNIDAD DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACION
-  HALL PUBLICO – MODULO DE BAÑOS
-  TERRAZAS

Elaboración propia.

Figura 162 Zonificación – Cuarto piso

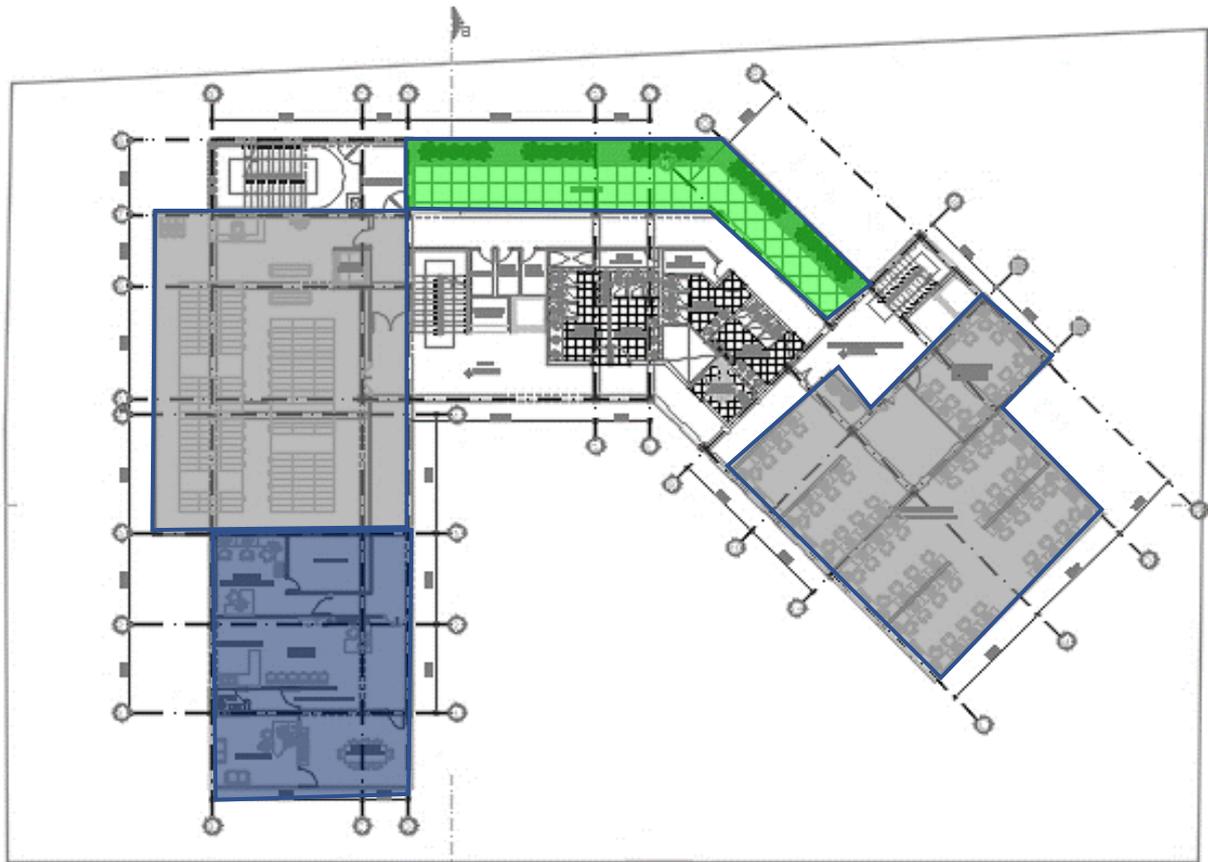


LEYENDA:

-  ZONA DE UNIDAD REGISTRAL
-  ZONA DE SERVICIOS GENERALES
-  HALL PUBLICO – MODULO DE BAÑOS

Elaboración propia.

Figura 163 Zonificación – Quinto piso

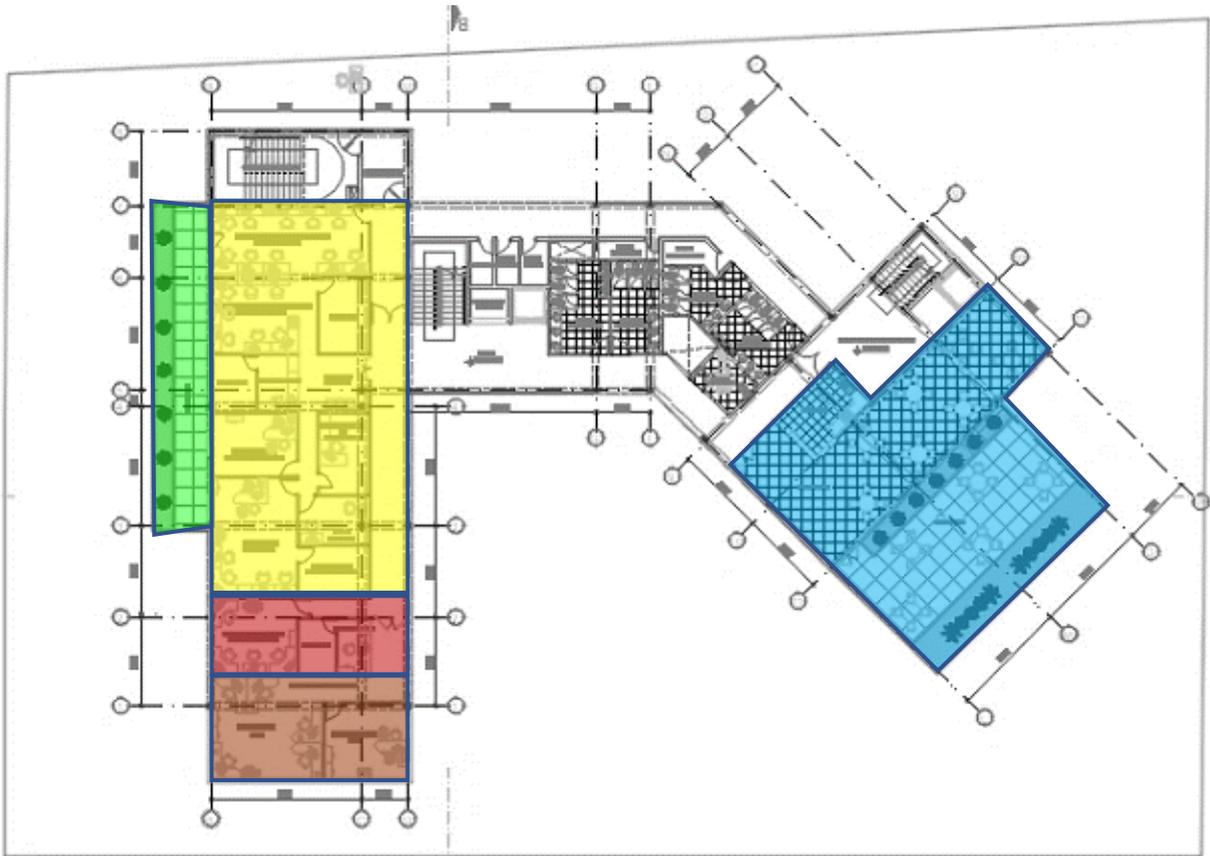


LEYENDA:

-  ZONA DE UNIDAD REGISTRAL
-  ZONA DE JEFATURA ZONAL
-  HALL PUBLICO – MODULO DE BAÑOS
-  TERRAZAS

Elaboración propia.

Figura 164 Zonificación – Sexto piso

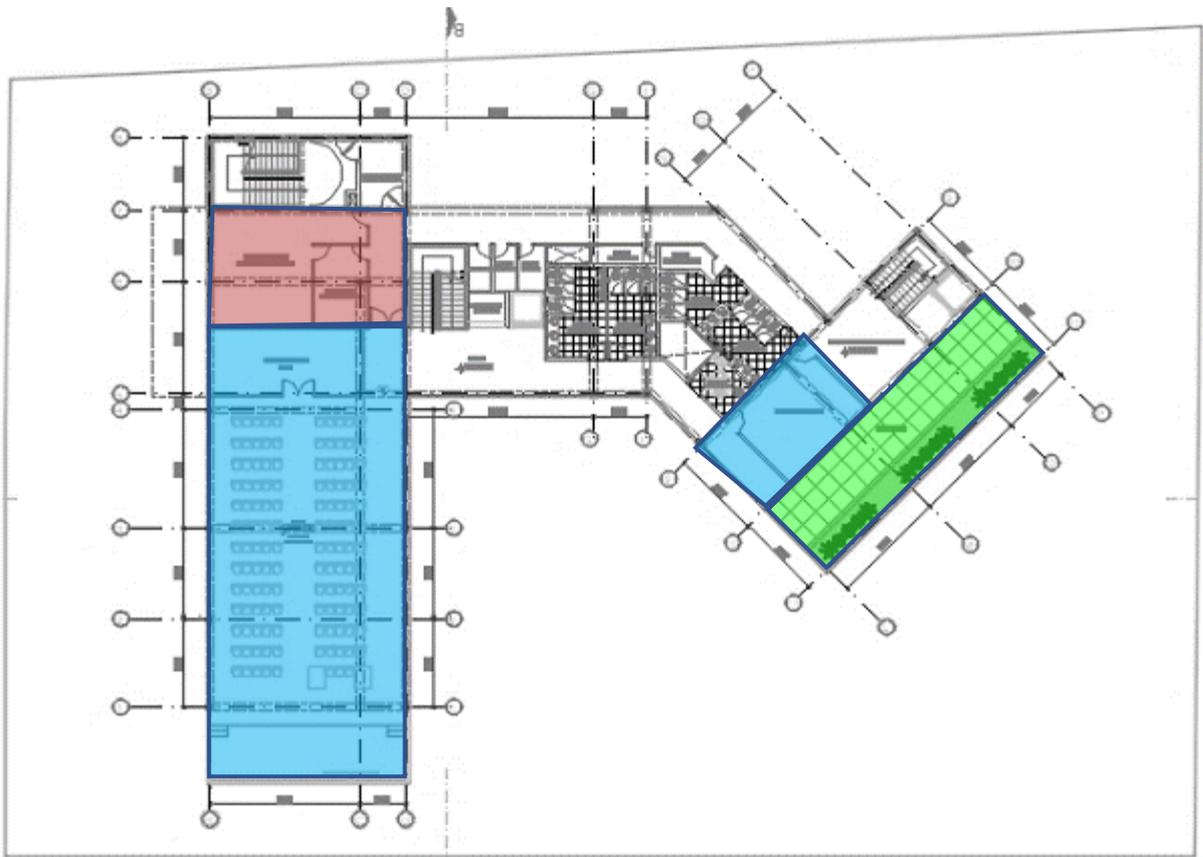


LEYENDA:

-  ZONA DE UNIDAD ADMINISTRATIVA
-  ZONA DE UNIDAD DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO
-  ZONA DE UNIDAD DE ASESORIA JURIDICA
-  ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
-  HALL PUBLICO – MODULO DE BAÑOS
-  TERRAZAS

Elaboración propia.

Figura 165 Zonificación – Séptimo piso



LEYENDA:

-  ZONA DE SERVICIOS GENERALES
-  ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
-  HALL PUBLICO – MODULO DE BAÑOS
-  TERRAZAS

Elaboración propia.

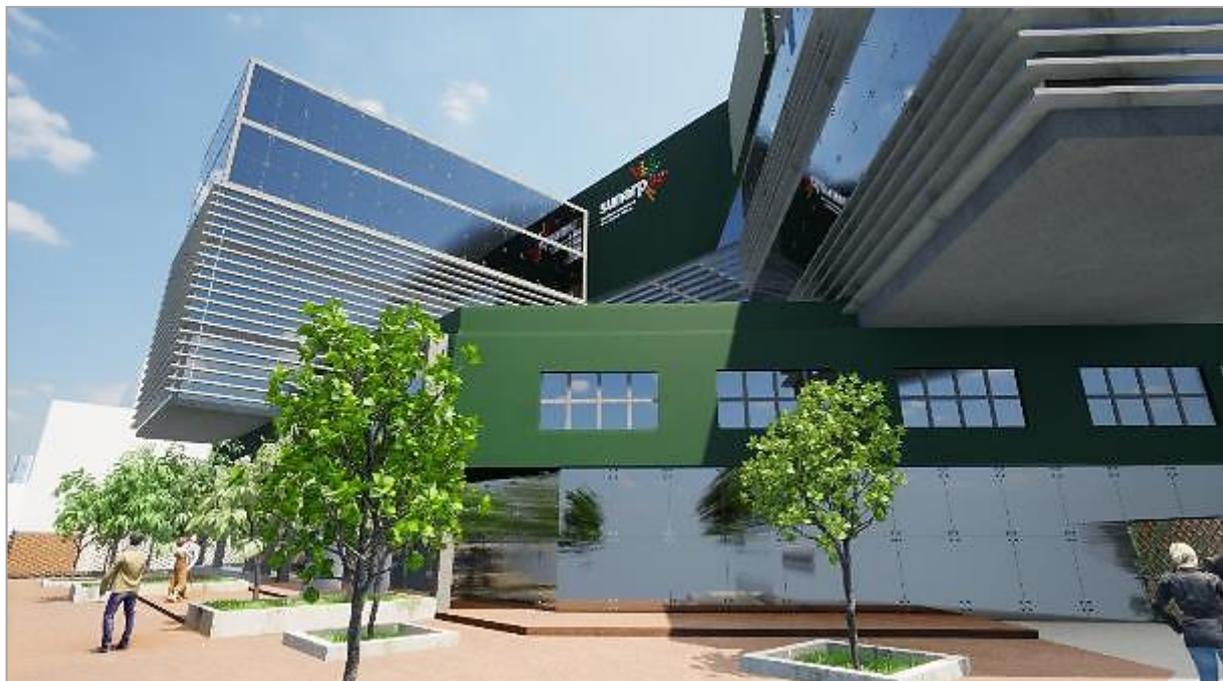
4.2 Vistas exteriores del proyecto:

Figura 166 Vista general A



Elaboración propia.

Figura 167 Vista general B



Elaboración propia

Figura 168 *Vista general C*



Elaboración propia

Figura 169 *Vista general D*



Elaboración propia

Figura 170 *Vistas externa – comedor terraza*



Elaboración propia

4.3 Vistas exteriores del proyecto:

Figura 171 *Vista interna – hall principal*



Elaboración propia

Figura 172 *Vista interna - cajas*



Elaboración propia

Figura 173 *Vista interna - biblioteca*



Elaboración propia

Figura 174 *Vista interna - catastro*



Elaboración propia

Figura 175 *Vista interna – unidad registral – bienes muebles*



Elaboración propia

Figura 176 *Vista interna - archivo*



Elaboración propia

Figura 177 *Vistas interna - sum*



Elaboración propia



5.0 Cuadro comparativo de áreas:

Tabla 65 Cuadro de áreas

ZONIFICACION	PROGRAMACION	PROYECTO
ZONA DE ATENCION AL PUBLICO	1161.68	1322.10
ZONA DE JEFATURA ZONAL	165.62	148.27
ZONA DE ORGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL	155.35	91.39
ZONA DE UNIDAD DE ASESORIA JURIDICA	144.95	83.98
ZONA DE UNIDAD DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	24.70	25.09
ZONA DE UNIDAD DE ADMINISTRACION	442.78	216.13
ZONA DE UNIDAD DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	438.10	276.77
ZONA DE UNIDAD REGISTRAL	3662.10	1492.53
ZONA DE TRIBUNAL REGISTRAL	293.80	225.68
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	714.74	741.78
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	1160.35	2152.93
ZONA PUBLICA	96.00	1915.82
TOTAL	8460.17	8692.46

Elaboración propia.

6.0 Descripción tecno – ambiental del terreno:

6.1 Soleamiento

Asoleamiento general

Los datos obtenidos para el desarrollo del asoleamiento fueron desarrollados desde el momento del alba, los primeros rayos solares en las oficinas administrativas marcan las 05:52:53 del día 13/12/2022 algo que en particular varía según la estación del año en la que se desarrolle este análisis, pero por lo general en esta época del año de noviembre en un día donde se inicie despejado suele ser el tiempo mencionado, con una elevación de -0.833° necesaria para que aparezca el sol y un azimut de 113.59° es el preciso momento donde comienza a ascender el sol por el horizonte este.

Figura 178 Asoleamiento general



Elaboración propia

6.2 Ventilación general

En cuanto a la predominancia de vientos y direccionalidad en las oficinas administrativas, los vientos en este sector son Surestes con una velocidad de 8 Km/hr y una racha de vientos de 16 Km/hr, en líneas generales no presentan grandes dificultades para percibirlos, es un clima agradable.

Figura 179 Ventilación general



Elaboración propia

6.3 Diseño de fachadas

Ventanas: Como acabado de fachada y exteriores se eligió paredes de ladrillos; para las ventanas serán ventanas oscilobatientes para mayor circulación del viento.

Figura 180 *Ventanas oscilantes*



Elaboración propia

Porcelanato y Cerámico

Para los pisos de los baños será de cerámico y aulas prácticas será pisos de porcelanato antideslizantes.

De manera general, el proyecto arquitectónico comprende un lenguaje y acabado propio del lenguaje, que dialoga con el entorno y la tipología del distrito de Trujillo

Figura 181 *Porcelanato*



Fuente: Autor de tesis

Muro cortina - vidriado

Es un sistema de fachadas también conocido como fachada ligera y es la envolvente externa autoportante hecha por elementos lineales, que se unen entre sí y están anclados a la estructura principal en un edificio. Los muros cortina se construyen mediante la repetición de elementos prefabricados que incluye elementos de protección, apertura y accesibilidad. Su función principal es otorgar a la fachada aislamiento exterior mediante elementos de relleno de tipo panel, fijos o practicables los cuales no contribuyen a soportar cargas estructurales del edificio. Por su diseño, hace que una estructura se vea moderna y sofisticada, también ofrece un confort mediante el paso de luz natural y permite un ahorro energético.

Las fachadas ligeras debe contar con ciertos elementos para que puedan funcionar adecuadamente y ofrecer excelentes beneficios sobre el edificio.

Figura 182 *Panel de muro cortina*



Fuente: Autor de tesis

Algunos elementos son:

- Resistencia a fuerzas horizontales a las que estará sometida.
- Resistencia a las deformaciones de la estructura principal.
- Capacidad para evacuar el agua atmosférica.
- Aislamiento térmico.
- Protección solar.
- Aislamiento acústico.

Características y ventajas del muro cortina

Por su diseño y características lo edificios con una fachada ligera cuentan con diversas ventajas que hacen más cómodo la estancia para los usuarios, algunos beneficios que aportan son los siguientes:

- Es excelente para ofrecer control térmico en los espacios ya que permite el ingreso de calor a los interiores.
- No requiere de mucha limpieza, pues sus componentes hacen que los vidrios se mantengan limpios por más tiempo.
- Ofrecen un confort acústico, mediante la reducción del ruido externo.
- Son auto soportables, es decir, que no poseen otra carga, más que la de su propio peso.

- Es un sistema liviano que no agrega peso extra.
- Son fabricados con vidrios de seguridad, por lo que el vidrio no permitirá que las personas sufran lesiones o caídas.
- Está diseñado para resistir la fuerza del viento, así como su propio peso.

Tipos de muro cortina según su sistema de construcción

Una forma de clasificar las fachadas ligeras es conociendo como han sido armadas para su colocación sobre la fachada del edificio.

Sistema Stick

Consiste en elementos estructurales verticales llamados montantes y horizontales llamados travesaños, que se conectan entre si y anclados a la estructura principal del edificio a través de anclajes. Se caracteriza por hacer primero la estructura y por último colocar los vidrios.

Figura 183 *Sistema stick*



Fuente: Autor de tesis

Sistema Frame

Este tipo de muro cortina es elaborado a base de módulos prefabricados en taller lo que lo hace una opción más rápida debido que el proceso constructivo se reduce a la instalación y ensamblaje de los módulos. Este es un proceso estandarizado que también permite optimizar los recursos produciendo la menor cantidad de desperdicios.

Figura 184 *Sistema frame*



Fuente: Autor de tesis

Sistema Spider

En este sistema el soporte es proporcionado por un conjunto de conectores de estabilización como tensores, costillas de vidrio o pilares de acero, que se ubican adosados a la superficie de vidrio mediante herrajes estructurales llamados arañas. El cual fue el elegido para aplicar en el proyecto arquitectónico materia de tesis.

Figura 185 *Sistema spider*



Fuente: Autor de tesis

Virtuales de aluminio

Esta es una tipología de fachada arquitectónica que combina muy bien con las transparencias como lo es en este caso el muro cortina y hace un buen contraste también con las coberturas inclinadas y la teja de cerámica, asimismo los virtuales de

aluminio aparte de apoyar con el lenguaje arquitectónico de las oficinas administrativas también pueden ser utilizados como parasoles temporales.

Los parasoles metálicos son una solución ideal y eficiente para proteger los espacios vidriados que otorgan buena iluminación pero que están expuestos a la inclemencia del sol. Son ideales para regiones en las que prevalece el clima cálido ya que resguardan de los rayos, pero permiten la entrada de la luz, para que no pierda la claridad en los ambientes. En la arquitectura y en la construcción se implementan materiales para resguardar los interiores frente a la irradiación. Los parasoles metálicos se combinan con estos métodos al aplicarse en fachadas y aberturas, ofreciendo protección y ahorro energético. A continuación, el proyecto materia de tesis utilizara esta tipología de virtuales de aluminio.

Parasoles de lamas horizontales - fijas

A simple vista son como persianas americanas de metal, con las lamas ubicadas de manera paralela al suelo. Este sistema de protección es eficaz para fachadas que tienen cualquier tipo de orientación donde el sol, inclusive en el invierno, tiene mayor altura. Las lamas, al proteger desde arriba, garantizan un mejor reparo frente a los rayos solares.

Figura 186 *Virtuales metálicos - referenciales*



Fuente: Autor de tes

6.4 Áreas verdes

Jardines secos

Es importante mencionar que en lo que respecta a las terrazas del proyecto se optó por una tipología diferente de áreas verdes siendo de elección en este caso los jardines secos ya que son jardines que están compuestos por jardineras con piedras redondas de diferentes colores y diseños además de un tipo de planta que no necesita de agua para poder alimentarse ni apreciarlas las cuales son :las suculentas , resaltando también que no opto por un jardín normal para que el personal de servicio no tenga por qué circular por áreas netamente administrativas más privadas además que no será necesario instalar las redes agua hasta cada terraza de la edificación .

Figura 187 Áreas verdes – jardines secos



Fuente: Autor de tes



Figura 188 *Vista externa – muro cortina*



Fuente: Elaboración propia

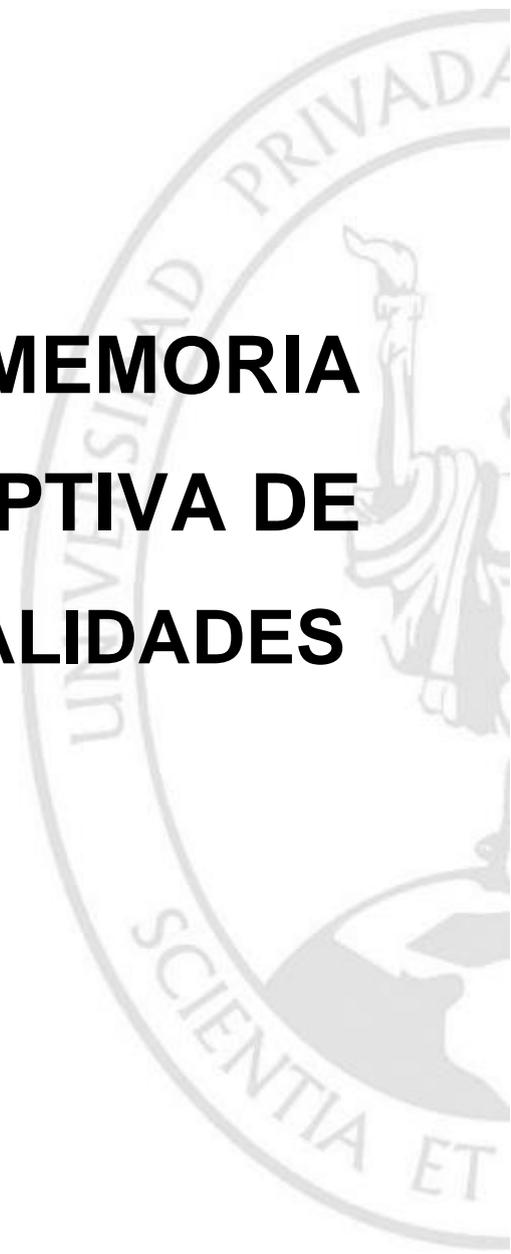
Figura 189 *Vista externa – jardines secos*



Fuente: Elaboración propia



CAPITULO III. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESPECIALIDADES





1.0 Memoria de Estructuras

1.1 Introducción

1.1.1 Objetivo

La presente Memoria de Cálculo Estructural corresponde al proyecto de Tesis, de “Sede de la Oficina Registral Trujillo de la Zona Registral N° V - SUNARP”, ubicado en la Urbanización Luis Albrecht, distrito de Trujillo, provincia de Trujillo y departamento de la Libertad. El área del terreno corresponde a 2,889.09 m².

1.1.2 Alcance

El proyecto estructural a desarrollar se basará en el cálculo de losas, vigas, columnas y zapatas a fin de proponer medidas óptimas para el buen desempeño de las edificaciones a diseñar, teniendo en cuenta la ubicación del terreno y la resistencia del suelo. Estas edificaciones serán diseñadas según los parámetros de la actual Norma de Estructuras vigente y teniendo en consideración el cálculo previo.

Las zonas del proyecto deben ser capaces de resistir las cargas que se le impongan. Para esto es necesario considerar el uso del sistema estructural adecuado, que contemple ciertas consideraciones, las cuales son tomadas en cuenta para el mejor funcionamiento de la edificación. Entre estas tenemos:

- Resistir: los esfuerzos de compresión, tensión.
- Cubrir: dimensiones, horizontales, verticales, en voladizo.
- Tener en cuenta la forma geométrica y la orientación de los elementos
- La forma y unión de los elementos estructurales, y el tipo y la forma de apoyo de los mismos.
- Las condiciones específicas de la carga a resistir dependiendo del uso impuesto, y del peso propio de la edificación

1.1.3 Descripción del proyecto

La propuesta estructural planteada contempla el diseño de diversos bloques constructivos, siendo los módulos proyectados los siguientes:



- Bloque 1 - Zona de atención al público A
- Bloque 2 - Zona de atención al público B y módulo de baños

El proyecto está estructurado utilizando el sistema aporticado, donde los elementos de acción son columnas – vigas peraltadas unidas en zonas de confinamiento.

1.2 Criterios de diseño

1.2.1 Normas aplicables

Para el proyecto se ha tenido en cuenta los criterios de diseño determinados por lo normado en:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
- Norma Técnica de Edificación E.020: Cargas
- Norma Técnica de Edificación E.030: Diseño Sismorresistente
- Norma Técnica de Edificación E.060: Concreto Armado
- Norma Técnica de Edificación E.070: Albañilería

1.2.2 Parámetros de diseño

Características de los Materiales

Para efectos del análisis realizado a las edificaciones se han adoptado para los elementos estructurales los valores indicados a continuación:

- Concreto armado: $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ ($E = 217\,370 \text{ kg/cm}^2$)
- Acero de refuerzo: $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- Albañilería: $f'm = 65 \text{ kg/cm}^2$ ($E = 32\,500 \text{ kg/cm}^2$)

Cargas de gravedad

Las cargas verticales se evaluaron conforme a la Norma de Estructuras E.020 Cargas. Los pesos de los elementos no estructurales se



estimaron a partir de sus dimensiones reales con su correspondiente peso específico.

- Cargas Muertas :

Se considera el peso real de los materiales utilizados y que conforman la edificación, los cuales soportara la misma

Peso losa aligerada: 350 kg/m² y 300 kg/m²

Peso de Acabados: 100 kg/m²

- Cargas Vivas :

Es el peso de los ocupantes, de los equipos, muebles y otros elementos movibles soportados por la edificación.

Salud : 300 kg/m²

Administracion - oficinas : 250 kg/m²

Talleres : 300 kg/m²

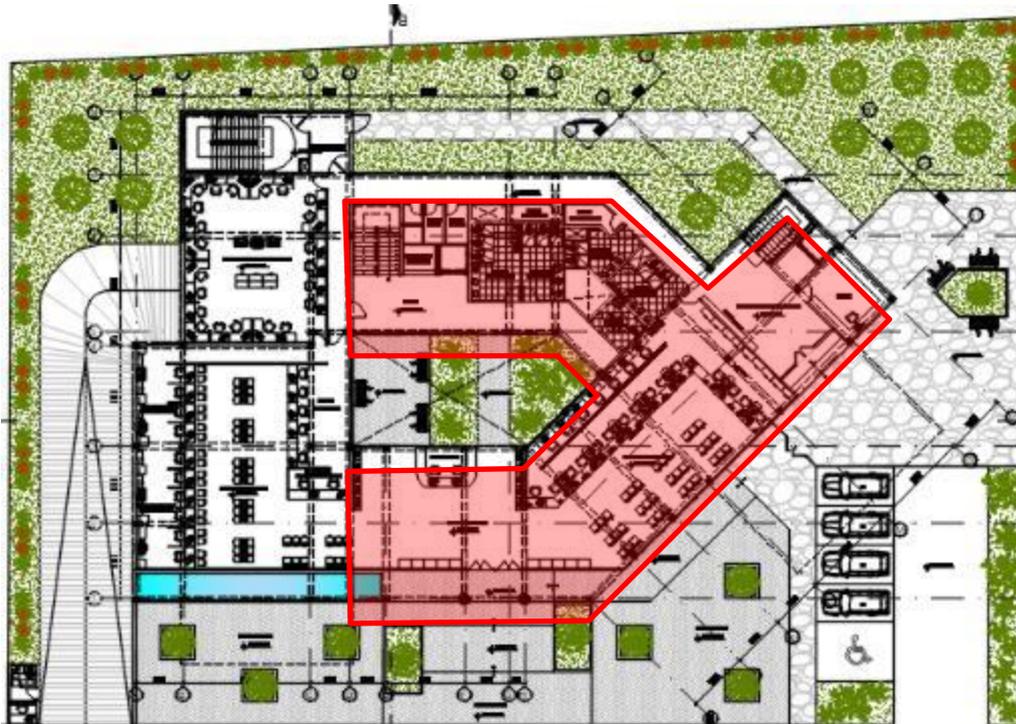
Azotea: 150 kg/m²

Para el cálculo del peso total de la edificación se uso el 100% de la carga muerta más el 100% de la carga viva de los pisos según lo indicado en la Norma de Estructuras E.030.

1.2.3 Segmentación del proyecto en bloques constructivos.

Se ha dividido el proyecto en bloques arquitectónicos para generar juntas constructivas que ayuden a definir áreas estructuralmente independientes de otras como se muestra en la siguiente figura.

Figura 190 Bloques constructivos.



Fuente: Elaboración propia.

➤ Cálculo para la determinación de la junta sísmica entre bloques

Para calcular la junta sísmica que debe existir entre cada bloque, es necesario tener en cuenta la altura de las edificaciones diseñadas.

Tomando en cuenta la altura en metros de cada bloque, se procede a convertir dicha altura en centímetros para poder utilizarla en la fórmula correspondiente al cálculo de la junta sísmica.

$$\begin{aligned} H (\text{edificación}) &= 8.00 \text{ m} & S &= 3 + 0.004 (H_{\text{edificación}} - 500) \\ S &= 3 + 0.004 (700 - 500) \\ S &= 3.8 \text{ cm} \\ \mathbf{S} &= \mathbf{5 \text{ cm}} \end{aligned}$$

Tomando como ejemplo una de las edificaciones de mayor altura obtenemos una junta de separación sísmica de cinco centímetros que será utilizada para todos los bloques.

1.3 Predimensionamiento para elementos estructurales

El esqueleto de concreto armado de cada bloque está formado por diafragmas (losas, vigas principales, columnas, placas y zapatas). Para esto se toman en cuenta las cargas que soportaran cada elemento estructural y la resistencia del suelo del lugar donde se está proponiendo el presente proyecto de Tesis.

1.3.1 Pre dimensionamiento de losas:

Dadas las dimensiones que presenta la estructura es necesario hacer uso de la fórmula para el cálculo de la losa en dos sentidos, que consiste en la sumatoria de las luces dividida entre la constante 140.

Uso: Salud..... s/c = 300 kg/cm²

$$H \text{ (losa)} = (8 + 8 + 6 + 6)/140$$

$$H \text{ (losa)} = \underline{\underline{0.20 \text{ m.}}}$$

1.3.2 Pre dimensionamiento de vigas:

Son aquellas que están preparadas para recibir el peso del diafragma, absorber los esfuerzos de flexión, corte, torsión y el impacto del sismo.

Estas estructuras armadas estarán dispuestas a manera de trama estructural soportando las cargas vivas y muertas del proyecto.

Figura 191 Medidas tributarias del módulo estructural



Fuente: Elaboración propia.



PERALTE DE VIGA 1 ■

$$h = L / 13 = 6 / 13 = 0.46 \text{ m}$$

$$h = 0.50 \text{ m}$$

PERALTE DE VIGA 2 ■

$$h = L / 13 = 4 / 13 = 0.31 \text{ m}$$

$$h = 0.35 \text{ m}$$

ANCHO DE VIGA

$$b = 1 / 20 \text{ (ancho tributario)}$$

$$b = 5.9 / 20$$

$$b = 0.29$$

$$b = 0.30 \text{ m}$$

$$\text{VIGA: } h \times b = 0.50 \text{ m} \times 0.30 \text{ m}$$

ANCHO DE VIGA

$$b = 1 / 20 \text{ (ancho tributario)}$$

$$b = 5 / 20$$

$$b = 0.25$$

$$b = 0.30 \text{ m}$$

$$\text{VIGA: } h \times b = 0.35 \text{ m} \times 0.35 \text{ m}$$

1.3.3 Pre dimensionamiento de columnas:

Es necesario hacer uso de la fórmula para hallar la sección mínima del área de concreto de la columna, que consiste en multiplicar el factor K según la ubicación central de la misma por el área tributaria y por el número de losas faltantes para llegar al final de la torre.

DIMENSIONAMIENTO COLUMNA CENTRICA

$$A_g = K \times AT \times N^\circ \text{ pisos}$$

$AT = 5.25 \times 6.90 = 36.4$

$$A_g = 0.0011 \times 36.4 \times 10000 \times 2$$

$$A_g = 800.8 \text{ cm}^2$$

$$t_1 = 0.35 \text{ m}$$

$$\text{COLUMNA TIPO 1: } 0.35 \text{ m} \times 0.35 \text{ m}$$

DIMENSIONAMIENTO COLUMNA EXCÉNTRICA

$$A_g = K \times AT \times N^\circ \text{ pisos}$$



$$\square \quad AT = 4.05 \times 4.50 = 18.25$$

$$Ag = 0.0014 \times 18.25 \times 104 \times 2$$

$$Ag = 511 \text{ cm}^2$$

$$t_1 = 0.45 \text{ m}$$

COLUMNA EXCENTRICA: 0.45 m x 0.45 m

1.3.4 Pre dimensionamiento de Zapatas:

Con la finalidad de obtener el peso que tienen que soportar los elementos estructurales, se hace el cálculo de las cargas. Dicho cálculo estará conformado por la sumatoria de la carga muerta y la carga viva que vendrá a ser el peso total a considerar para el dimensionamiento de zapatas

- DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CÉNTRICA:

Tabla 66 DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CÉNTRICA

	ANCHO	LARGO	ALTURA	PESO	N PISOS	PESO
LOSA	3.4	8		450	4	48960
VIGA 1	0.3	3.8	0.65	2400	8	14227.2
VIGA 5	0.4	3.1	0.5	2400	4	5952
VIGA ALERO						
COLUMNA	0.4	0.3	3.3	2400	4	3801.6
CARGA MUERTA						72940.8

	ANCHO	LARGO		PESO	N PISOS	PESO
W TECHO	3.4	8		150	1	4080
W PISO	3.4	8		300	4	32640
CARGA VIVA						36720

PESO TOTAL = CARGA MUERTA + CARGA VIVA						109660.8
----------------------------------------	--	--	--	--	--	----------

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo Área Zapata

Se hace uso de la fórmula para calcular el área de zapatas aisladas, la cual consiste en la suma de la carga total de la edificación más el peso propio de la zapata sobre el esfuerzo admisible del terreno.

$$Az = (P + Ppz) / 1.5 \text{ kg/cm}^2$$



$$Az = (109660.8 \times 1.15) / 1.5 \text{ kg/cm}^2 = 84073.28$$

$$A = \sqrt{Az} = 290$$

$$Az_1 = 2.90 \text{ m} \times 2.90 \text{ m}$$

Determinación del peralte de la zapata

$$H = L_v/3 \quad H = 1.45/3 \quad H = 0.50 \text{ m.}$$

- DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA EXCÉNTRICA: 2

Tabla 67 DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA EXCÉNTRICA

	ANCHO	LARGO	ALTURA	PESO	N PISOS	PESO
LOSA	3.4	8		450	4	48960
VIGA 1	0.3	3.8	0.65	2400	8	14227.2
VIGA 5	0.4	3.1	0.5	2400	4	5952
VIGA ALERO	0.25	8	0.65	2400	2	6240
LOSA ALERO	1.5	8		450	2	10800
COLUMNA	0.4	0.3	3.3	2400	4	3801.6
CARGA MUERTA						89980.8

	ANCHO	LARGO		PESO	N PISOS	PESO
W TECHO	3.4	8		150	1	4080
W PISO	3.4	8		300	4	32640
CARGA VIVA						36720

PESO TOTAL = CARGA MUERTA + CARGA VIVA						126700.8
----------------------------------------	--	--	--	--	--	----------

Cálculo Área Zapata

$$Az = (P + P_pz) / 1.5 \text{ kg/cm}^2$$

$$Az = (126700.8 \times 1.15) / 1.5 \text{ kg/cm}^2 = 97137.28$$

$$A = \sqrt{97137.28}$$

$$A = 411.7$$



$$A_z = 4.15 \text{ m} \times 4.15 \text{ m.}$$

Determinación del peralte de la zapata

$$H = L_v/3 \quad H = 1.6/3 \quad H = 0.55 \text{ m.}$$

2.0 Memoria de instalaciones sanitarias

2.1 Generalidades

El Proyecto Materia de esta Memoria Descriptiva y planos, corresponde a las instalaciones de agua potable y desagüe para los diferentes servicios del proyecto de Tesis de “Oficina Registral de Trujillo de la Zona Registral N° V – Sede Trujillo / SUNARP, Región La Libertad”, ubicado en la Urbanización Luis Albrecht, distrito de Trujillo, provincia de trujillo y departamento la libertad. El área del terreno corresponde a 2,889.09 m².

2.2 Alcances del proyecto

Comprende el diseño de las redes de agua potable, considerándose todas las conexiones de agua potable proyectadas, la cisterna y los aparatos sanitarios.

La conexión de desagüe comprende la evacuación por gravedad hacia la red de alcantarillado principal.

2.3 Normas de diseño y base de cálculo

Lo descrito en la Memoria y el diseño en los planos, se ha efectuado siguiendo las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones, norma I.S. N° 010 “Instalaciones Sanitarias para Edificaciones”

2.4 Descripción y fundamentación del proyecto

Sistema de agua potable

La red de abastecimiento principal es el punto de partida para la conexión de red de agua llegando hasta los puntos de salida de aparatos sanitarios u otros accesorios previstos en el proyecto.

El sistema utilizado es el de presión constante y velocidad variable, el cual es un sistema de alimentación directa, donde el agua suministrada por la red pública es almacenada en las cisternas ubicadas en el primer nivel en zona

accesible al personal designado, para luego ser impulsada, directamente a los servicios de todo el proyecto con una presión constante.

Para el diseño y cálculo de las redes y volumen de agua en cisterna entre otros; se ha tenido en cuenta las condiciones generales de diseño que establece la norma I.S. N° 010 del R. N. E., como se describe a continuación:

Dimensionamiento de cisterna

Para el proyecto de tesis se calculará la dotación en forma independiente para cada servicio de acuerdo a los datos de diseño presentes en el proyecto, obteniendo una dotación parcial por ambientes según RNE para luego sumar la dotación de áreas verdes.

Toda esta sumatoria resultante será la cantidad en litros que se necesitaría para abastecer la infraestructura, la cual será almacenada en dos tanques Cisterna, aumentando en capacidad considerada al volumen requerido de agua contra incendios.

Consideraciones:

- **La dotación de agua para restaurantes** estará en función del área de los comedores según la siguiente tabla:

Tabla 68 *Dotación de agua para cafetería*

Área de los comedores en m²	Dotación
Hasta 40	2000 L.
41 a 100	50 L. por m ²
Más de 100	40 L. por m ²

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

- **La dotación de agua para oficinas** se calculará a razón de **6 L/d por m²** de área útil del local.
- **La dotación de agua para áreas verdes** será de 2 L/día por m². No se requerirá incluir áreas pavimentadas, enripiadas u otras no sembradas para los fines de esta dotación.
- **La dotación de agua para estacionamientos** será de 2 L/día por m² de área.



Tabla 69 *Cálculo de la dotación diaria de agua necesaria*

Tipo de uso	N°	Área	Dotación	
			Parcial (it)	Total
Oficinas generales		5,772.38	6	34,634.28
Cafetería		272.36	40	10,894.40
Estacionamiento		1,271.64	2	2543.28
Área verde		850.34	2	1700.68
TOTAL				49,772.64

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

Elaboración: Propia

Para el abastecimiento de agua se ha considerado un sistema indirecto con equipos de bombeo de presión constante por lo que no se requiere tanque elevado.

Al usarse el sistema de presión constante se tiene que usar el 100% del volumen calculado para la cisterna.

Tabla 70 *Cálculo del volumen de la Cisterna.*

CISTERNA (m ³)			
Litros	Vol. (m ³)	Vol. A.C.I.	Total
49,772.64	50.00	25.00	75.00
Redondeo			75 m³

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

Elaboración: Propia

- Para la realización y determinación del dimensionamiento del pozo cisterna se realizó una proporción tomando como punto de partida la altura máxima de H= 2.00m.

Tabla 71 Cálculo para determinar las dimensiones de la Cisterna.

Volumen de la cisterna = 75 m³			
Área = V/h	V	h	Área
		75 m ³	2

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

Elaboración: Propia

Cálculo de las unidades de gasto del edificio

Tabla 72 Cálculo de aparatos sanitarios.

Nivel	Aparato sanitario			
	Inodoro	Lavatorio	Ducha	Urinario
SOTANO	1	1		
PRIMER PISO	11	13	2	6
SEGUNDO PISO	15	15		6
TERCER PISO	13	13		6
CUARTO PISO	13	13		6
QUINTO PISO	13	13		6
SEXTO PISO	13	13		6
SEPTIMO PISO	13	13		6
TOTAL	92	94	2	42

Elaboración: Propia

Tabla 73 Cálculo de unidades de gasto (Método de Hunter)

MÉTODO DE HUNTER (Para cálculo de Bomba de Cisterna)			
Aparato Sanitario	Unidad de gasto	N°	UH
Inodoro	8	92	736
Lavatorio	2	94	188
Ducha	4	2	8
Urinario	5	42	210
Total			1142

Elaboración: Propia

Total = 1142 Unidades de Hunter, este resultado se coteja con la tabla de Gastos Probables para aplicación método de Hunter. Se obtiene que Caudal



Máxima Demanda Simultánea = 7.84 lt/seg.

Se considera: 2 Electrobombas de 3.65 L/Seg C/U

1 Electrobomba de Stand By.

Dimensionamiento de la tubería de impulsión y distribución

Según los diámetros de las tuberías de impulsión en función al gasto de bombeo, indicadas en el anexo 5 de la Norma Técnica I.S. 010 instalaciones sanitarias para edificaciones:

Tabla 74 *Diámetro de la tubería*

Gasto de bombeo en Lts/seg	Diámetro de la tubería de impulsión
Hasta 0.50	20 (3/4")
Hasta 1.00	25 (1")
Hasta 1.60	32 (1 1/4")
Hasta 3.00	40 (1 1/2")
Hasta 6.00	50 (2")
Hasta 8.00	65 (2 1/2")
Hasta 15.00	75 (3")
Hasta 25.00	100 (4")

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

Elaboración: Propia

Se obtiene 2 electrobombas de 6 HP y una de reserva, con una tubería de impulsión de 2".

Sistema de agua contra incendios.

El sistema está compuesto por un conjunto de tuberías, dispositivos y accesorios interconectados entre sí desde una estación de bombeo, hasta dispositivos destinados a proteger las instalaciones y personas contra los riesgos ocasionados por incendios.

Comprende la cantidad mínima de 25m³, y cuenta con una electrobomba ubicada en el cuarto de bombas de la cisterna, que permite el aporte de caudal y presión a todas las salidas de agua contra incendio del terminal a través de alimentadores de 4" de diámetro. Esta maquinaria viene



acompañada por una bomba de Presurización o Bomba Jockey, que permite mantener presurizado el sistema, evitando que la bomba principal arranque constantemente.

3.0 Memoria de instalaciones eléctricas

3.1 Generalidades

En el presente proyecto, se desarrolla las Instalaciones Eléctricas de redes interiores del “Oficina Registral de Trujillo de la Zona Registral N° V – Sede Trujillo / SUNARP, Región La Libertad”, ubicado en la Urbanización Luis Albrecht, distrito de Trujillo, provincia de trujillo y departamento la libertad. El área del terreno corresponde a 2,889.09 m².

3.2 Descripción general del proyecto

Se tendrá un suministro eléctrico en sistema 380/220V, con el punto de suministro desde la Subestación Proyectada.

La interconexión será subterránea con cables del tipo NYY 3-1x 150 mm² + NYY 1x150 mm² (N) en tubería PVC SAP Ø 50mm, la cual es indicada en el plano IE-1 (Recorrido General).

3.3 Cálculo de máxima demanda

Para la obtención de la Máxima Demanda primero se debe diferenciar la ubicación del cuarto de Máquinas, se considerara una dimensión mínima de 20m² de área para la ubicación de las instalaciones eléctricas.

El cuarto de máquinas, debe estar conformado por el transformador, el Grupo Electrónico y el Tablero General, se ubicará en la zona de servicios generales, lo que permite una mejor distribución hacia los sub tableros de las demás zonas.

Para el cálculo de la máxima demanda se ha tenido en cuenta 4 tipos de instalaciones eléctricas por ambientes: Alumbrado, Tomacorriente, Data y tensión estabilizada, Teléfono, Cable y Cámaras de seguridad.



Tabla 75 Cálculo General de Instalaciones Eléctricas

TABLERO	DESCRIPCION	CANTIDAD	AREA TECHADA (m2)	CU w/m2	C.I. (W)	POTENCIA INSTALADA	F.d. %	MAX. DEM. Parcial	MAX. DEM. Total (W)	CABLE ALIMENTADOR	In (Amp)	Id=Inx1.25 (Amp)	If=Inx1.50 (Amp)	It (Amp)	Ic (Amp)	L(m)	V(Caida de tension)	
TG	TD-1	Iluminacion y tomacorrientes		397	20.00	7940.00	10520.00	90	7146	9436.00	3 x 6mm2 thw + 1 x 6mm2 thw(N) + 1 x 6mm2 thw(T)	15.95	19.94	23.92	20	40	45	4.07
		Alumbrado Exterior	4	farolas	70.00	280.00		50	140									
		Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	8		250.00	2000.00		100	2000									
		luces de emergencia	6		50.00	300.00		50	150									
	TD-2	Iluminacion y tomacorrientes		350	20.00	7000.00	11160.00	90	6300	9880.00	3 x 6mm2 thw + 1 x 6mm2 thw(N) + 1 x 6mm2 thw(T)	16.69	20.87	25.05	20	40	59	5.59
		Alumbrado Exterior	13	farolas	70.00	910.00		50	455									
		Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	12		250.00	3000.00		100	3000									
		luces de emergencia	5		50.00	250.00		50	125									
	TD-3	Iluminacion y tomacorrientes		322	25.00	8050.00	11000.00	100	8050	10900.00	3 x 6mm2 thw + 1 x 6mm2 thw(N) + 1 x 6mm2 thw(T)	18.42	23.03	27.63	25	40	34	3.56
		Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	11		250.00	2750.00		100	2750									
		luces de emergencia	4		50.00	200.00		50	100									
	TD-4	Iluminacion y tomacorrientes		457	50.00	22850.00	25910.00	100	22850	25380.00	3 x 16mm2 thw + 1 x 16mm2 thw(N) + 1 x 16mm2 thw(T)	42.89	53.62	64.34	60	200	56	5.11
		Alumbrado Exterior	8	farolas	70.00	560.00		50	280									
		Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	8		250.00	2000.00		100	2000									
		luces de emergencia	10		50.00	500.00		50	250									
	TD-5	Iluminacion y tomacorrientes		657	20.00	13140.00	17070.00	75	9855	13070.00	3 x 10mm2 thw + 1 x 10mm2 thw(N) + 1 x 10mm2 thw(T)	22.09	27.61	33.14	30	100	47	3.54
		Alumbrado Exterior	9	farolas	70.00	630.00		50	315									
		Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	10		250.00	2500.00		100	2500									
		luces de emergencia	16		50.00	800.00		50	400									
	TD-6	Iluminacion y tomacorrientes		248	20.00	4960.00	6160.00	100	4960	6060.00	3 x 2.5mm2 thw + 1 x 2.5mm2 thw(N) + 1 x 2.5mm2 thw(T)	10.24	12.80	15.36	15	20	7	0.98
		Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	4		250.00	1000.00		100	1000									
		luces de emergencia	4		50.00	200.00		50	100									
	TD-7	Alumbrado Exterior	32	farolas	70.00	2240.00	2640.00	50	1120	1320.00	3 x 2.5mm2 thw + 1 x 2.5mm2 thw(N) + 1 x 2.5mm2 thw(T)	2.23	2.79	3.35	15	20	24	0.73
		luces de emergencia	8		50.00	400.00		50	200									
	TD-8	Alumbrado Exterior	32	farolas	70.00	2240.00	3640.00	50	1120	2120.00	3 x 2.5mm2 thw + 1 x 2.5mm2 thw(N) + 1 x 2.5mm2 thw(T)	3.58	4.48	5.37	15	20	86	4.20
		Losas deportivas	4	reflectores de 2 equi.	250.00	1000.00		80	800									
		luces de emergencia	8		50.00	400.00		50	200									



TD-1a	Iluminacion y toma.		262	20.00	5240.00	20540.00	100	5240	20390.00	3 x 16mm2 thw + 1 x 16mm2 thw(N) + 1 x 16mm2 thw(T)	34.46	43.08	51.69	45	200	49	3.59
	Iluminacion y tomacorrientes aulas		135	50.00	6750.00		100	6750									
	Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	33		250.00	8250.00		100	8250									
	luces de emergencia	6		50.00	300.00		50	150									
TD-2a	Iluminacion y toma.		153	20.00	3060.00	19210.00	100	3060	19060.00	3 x 16mm2 thw + 1 x 16mm2 thw(N) + 1 x 16mm2 thw(T)	32.21	40.27	48.32	40	200	63	4.32
	Iluminacion y tomacorrientes aulas		197	50.00	9850.00		100	9850									
	Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	24		250.00	6000.00		100	6000									
	luces de emergencia	6		50.00	300.00		50	150									
TD-3a	Iluminacion y tomacorrientes		322	25.00	8050.00	10250.00	100	8050	10150.00	3 x 6mm2 thw + 1 x 6mm2 thw(N) + 1 x 6mm2 thw(T)	17.16	21.44	25.73	25	40	37	3.60
	Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	8		250.00	2000.00		100	2000									
	luces de emergencia	4		50.00	200.00		50	100									
TD-4a	Iluminacion y tomacorrientes		457	20.00	9140.00	11140.00	75	6855	8730.00	3 x 6mm2 thw + 1 x 6mm2 thw(N) + 1 x 6mm2 thw(T)	14.76	18.44	22.13	20	40	60	5.03
	Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	7		250.00	1750.00		100	1750									
	luces de emergencia	5		50.00	250.00		50	125									
TD-5a	Iluminacion y tomacorrientes		657	20.00	13140.00	16440.00	75	9855	12755.00	3 x 10mm2 thw + 1 x 10mm2 thw(N) + 1 x 10mm2 thw(T)	21.56	26.95	32.34	30	100	51	3.74
	Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	10		250.00	2500.00		100	2500									
	luces de emergencia	16		50.00	800.00		50	400									
TD-6a	Iluminacion y tomacorrientes		248	20.00	4960.00	6160.00	100	4960	6060.00	3 x 2.5mm2 thw + 1 x 2.5mm2 thw(N) + 1 x 2.5mm2 thw(T)	10.24	12.80	15.36	15	20	11	1.53
	Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	4		250.00	1000.00		100	1000									
	luces de emergencia	4		50.00	200.00		50	100									
TD-6b	Iluminacion y tomacorrientes		146	20.00	2920.00	4120.00	100	2920	4020.00	3 x 2.5mm2 thw + 1 x 2.5mm2 thw(N) + 1 x 2.5mm2 thw(T)	6.79	8.49	10.19	15	20	15	1.39
	Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	4		250.00	1000.00		100	1000									
	luces de emergencia	4		50.00	200.00		50	100									
TB	Bomba Jockey	-	-	-	1875.00	11573.00	50		5786.50	3 x 2.5mm2 thw + 1 x 2.5mm2 thw(N) + 1 x 2.5mm2 thw(T)	9.78	12.23	14.67	15	20	7	0.93
	Electrobomba	-	-	-	3730.00												
	Electrobomba contra incendios	-	-	-	5968.00												
Carga Total Requerida (W)					123838.1	75		165117.50									

Elaboración propia.



3.4 Cálculo del alimentador principal:

Tipo de acometida: Trifásica 4 Hilos (380V-220V).

Para el cálculo de la acometida principal de las instalaciones: La capacidad mínima de la acometida principal se calcula según regla 050-210, así como los factores de la tabla 14 del C.N.E.

Datos:

$$M.D. = 165117.5 \text{ W} \quad V = 380\text{V} \quad f.p. = 80\% \quad \text{Sistema: } 3\emptyset$$

$$I_n = 165117.5 / (380 \times 1.73 \times 0.90)$$

$$I_n = 279.1 \text{ A}$$

$$I_d = 1.25 I_n = 348.8 \text{ A}$$

$$I_f = 1.50 I_n = 418.6 \text{ A}$$

$$I_c = 2000 \text{ A}$$

Conductor Alimentador Principal: 3-1x150 mm² NYY + 1x150mm² (N)

CAIDA DE TENSION

$$v = (K \times I_d \times L \times 0.0175 \times \cos \phi) / S$$

$$v = (1.73 \times 348.8 \times 75 \times 0.0175 \times 0.9) / 150$$

$$v = 4.75$$

La caída de tensión es 4.75% de la intensidad de corriente siendo menor al 9.5%. se considera dentro de los parámetros del código nacional de electricidad.

3.5 Descripción del proyecto

El proyecto arquitectónico de oficinas administrativas de Sunarp, al ser un establecimiento de otros fines de siete pisos con sótano es obligatorio el uso de ascensores.

A. Ascensores

De acuerdo a la norma técnica para oficinas administrativas, señala que para un establecimiento de cuatro o más niveles es obligatorio el uso de ascensores para transporte de personas o cargas de diferentes tipos.

Teniendo en cuenta la norma EM 0.70 de transporte mecánico, art 3, para hacer el cálculo de número de ascensores, se debe tener en cuenta lo siguiente: destino del edificio, número de pisos, altura de piso a piso, altura total, área útil de cada piso, número de ocupantes por piso y tecnología empleada.

Dentro del proyecto se considera la instalación de ascensores para los diferentes usos y de acuerdo al tipo de usuario.

ZONA 1: Esta zona es de uso público, en la cual los dos ascensores abastecerán

las áreas principales que colinden con el hall público, el que se desarrolla en siete niveles. El ascensor tendrá las siguientes características:

- Capacidad para 6 personas – 480kg
- Dimensión de cabina 1.90 x 2.20 x 2.00 m
- Ancho de puerta de 1.20 m

ZONA 2: Esta zona es de uso para el personal técnico, pero sobre todo para el personal administrativo y colinda con el hall de personal, en la cual el ascensor abastecerá la zona, con las siguientes características:

- Capacidad para 6 personas – 480kg
- Dimensión de cabina 1.90 x 2.20x 2.00 m
- Ancho de puerta de 1.20 m

CÁLCULO DE ASCENSORES

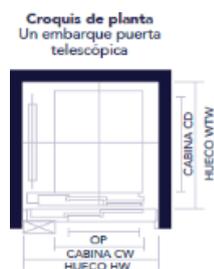
ZONA 1 - ASCENSOR OTIS GEN2 –GENESIS

El ascensor OTIS Gen2-Génesis ha sido diseñado para satisfacer las necesidades del usuario con un viaje suave y silencioso. Además de ahorrar espacio y su funcionamiento energéticamente eficiente.

En esta zona se propondrá el uso de un montacargas limpio y 1 montacargas sucio, los cuales abastecerán a todos los niveles.

- Capacidad para 480 kg
- Dimensión de cabina 1.90 x 2.00 m
- Ancho de puerta de 1.20 m

Figura 192 Ascensor Otis GEN2 – Génesis



Carga (kg)	120	180	240	300	360	420	480	
Capacidad	4	5	6	7	8	9	11	
Velocidad (m/s)	1							
Dimensiones cabina (mm)	Ancho (CW)	840	900	960	1020	1080	1140	
	Profundidad (CD)	1650	1720	1790	1860	1930	2000	
	Alto (CH)	2100 x 2200						
Dimensiones puerta (mm)	Alto de apertura (CP)	2030 x 2130						
	Ancho de apertura (CP)	Telescópica (T.L.S)	800	850	900	950	1000	1050
Dimensiones hueco (mm)	Ancho (HW)	1350	1400	1450	1500	1550	1600	
	Profundidad (HTW)	1 embarque	1300	1400	1500	1600	1700	2200
	2 embarques	1400	1500	1600	1700	1750	2400	

Fuente: OTIS elevator

Datos del proyecto:

- Superficie (S): 2.889 m²
- Uso: Oficinas
- N° de pisos: 7
- Altura de edificio: 26.50 m



Datos del ascensor:

- Dimensiones: 1.90 x 2.00
- Velocidad: 1 m/s
- Capacidad de cabina: 6 personas
- Peso: 480 kg
- Factor de arranque: 0.80

1. Población total de edificio

- * **PT**: Población total
- * **S**: Superficie
- * **N**: Número de pisos

$$PT = \frac{\text{Superficie (m}^2\text{)} \times N}{\text{Coeficiente (m}^2\text{/p)}}$$

$$PT = \frac{2263.89}{8}$$

PT= 283 personas

2. Capacidad de transporte necesario en 5”

- * **CP**= Capacidad total
- * **PT**= Población total

$$CP = \frac{PT \times (\text{Tabla de uso})}{100}$$

$$CP = \frac{283 \times 12}{100}$$

CP= 28 personas

3. Tiempo total

- * **T1**= Duración de viaje
- * **T2**= Tiempo en paradas y maniobras
- * **T3**= Tiempo de entradas y salidas de personas
- * **T4**= Tiempo de espera
- * **TT**= Tiempo total

$$\square T1 = 2 \times \frac{H}{V}$$

$$T1 = 2 \times \frac{19.40}{1}$$

T1= 38.8”

$$\square T2 = 2” \times N^{\circ} \text{ de paradas}$$

$$T1 = 2 \times 5$$

T1= 10”

Tabla 76 Coeficiente de ocupación

Coheficiente de ocupación	
USO	m2/persona
Auditorios, salones de baile	1
Edificios ocupacionales, templos	2
Lugares de trabajo, exposiciones, restaurantes	3
Gimnasios	5
Oficinas, bancos, bibliotecas, asilos	8
Viviendas privadas y colectivas	12
Edificios industriales	16

Usos no definidos o incluidos DOP los determina por analogía. En pisos bajos para más de un tablero se usa el doble del valor de la tabla

Fuente: Instalaciones eléctricas en edificios

Tabla 77 Tabla de uso

USO	Mínimo de población a transportar en los 5 minutos críticos (a (%))
Oficinas	
*Horarios simultáneos	15
*Horarios diversos	12
Asistencia médica, Comercio, Hotel, Restaurante desde el 2º piso hacia arriba, viviendas	10

Fuente: Instalaciones eléctricas en edificios



$$\square T3 = (1'' + 0.65'') \times N^{\circ} \text{ de paradas}$$

$$T1 = 1.65 \times 5$$

$$T1 = 8.25''$$

$$\square TT = T1 + T2 + T3 + T4$$

$$TT = 38.8'' + 10'' + 8.25'' + 45''$$

$$TT = 102.05''$$

$$\square T4 = \text{Tiempo de espera}$$

$$T4 = 45''$$

Tabla 78 *Tiempo de espera*

Tiempo de espera	
Oficinas	30 a 45 seg
Edificios	60 seg
Hoteles / Hospitales	45 seg

FUENTE: Instalaciones

eléctricas en

edificios

4. Capacidad de transporte de un ascensor

* **CT**= Capacidad de transporte (ascensor en los cinco minutos críticos)

* **TT**= Tiempo total

$$CT = \frac{\text{Cap. cabina} \times 300}{TT}$$

$$CT = \frac{6 \times 300}{\frac{102.0}{5}}$$

$$CT = 18 \text{ personas}$$

5. Número de ascensores

necesarios

* **N° A**= Número de ascensores

* **CT**= Capacidad de transporte

* **CP**= Capacidad de personas

$$N^{\circ} A = \frac{CP}{CT}$$

$$N^{\circ} A = \frac{28}{18}$$

$$N^{\circ} A = 01 \text{ ascensor}$$

- **Transformar Watts**

$$P = 5.88 \times 1000 = 5880 \text{ watts}$$

- **Transformar a HP**

$$P = \frac{5880}{746}$$

$$P = 7.88 \text{ HP}$$

$$\square \text{TOTAL HP} = 7.88 \times 1$$

$$\text{TOTAL HP} = 7.88 \text{ HP}$$



- **Conclusión:** Se colocará 01 ascensor con capacidad de 6 personas en la zona 1, el cual se ubicara en el hall público.

6. Cálculo de la potencia

$$P = \frac{\text{Peso} \times V}{102 \times \text{factor de arranque}}$$

$$P = \frac{480 \text{ kg} \times 1 \text{ m/seg}}{102 \times 0.80}$$

$$P = \frac{480 \text{ kg} \times 1 \text{ m/seg}}{102 \times 0.80}$$

$$P = 5.88 \text{ kw}$$

ZONA 2 - ASCENSOR OTIS GEN2 – GENESIS

Tabla 79 Cuadro de Especificaciones técnicas

			Carga (kg)	320	400	450	490	525	630	1000
Capacidad				4	5	6	6	7	8	13
Velocidad en m/s				t						
Dimensiones Cabinas m	Ancho(CW)			840		1000			1100	
	Profundidad(CD)			1050	1200	1250	1300	1350	1400	2100
	Alto(CH)			2100 a 2200						
Dimensiones Puerta m	Alto de apertura			2000 a 2100						
	Ancho de apertura (CP)	Telescópica (TLD)		700	700	800 900	801 900	802 900	803 900	900
	Ancho (HW)			1350	1350	1550 1650	1551 1650	1552 1650	1600 1650	1650
Dimensiones Hueco m	Profundidad (WTW)	1 embarque		1300	1450	1500	1550	1600	1650	2350
		2 embarques		1400	1550	1600	1650	1700	1750	2450

Fuente: OTIS elevator



Datos del proyecto:

- Superficie total (S): 2,889 m²
- Uso: Oficinas
- N° de pisos: 7 y sotano
- Altura de edificio: 29.70 m

Datos del ascensor:

- Dimensiones: 1.90 x 2.00
- Velocidad: 1 m/s
- Capacidad de cabina: 6 personas
- Peso: 480 kg
- Factor de arranque: 0.80

Población total de edificio

- * **PT:** Población total
- * **S:** Superficie
- * **N:** Número de pisos

$$PT = \frac{\text{Superficie}}{\text{Coeficiente (m}^2/\text{p)}} \times N$$

$$PT = \frac{1698.1}{8}$$

PT= 212 personas

Tabla 80 Coeficiente de ocupación

Coeficiente de ocupación	
USO	m ² /persona
Auditorios, salones de baile	1
Edificios ocupacionales, templos	2
Lugares de trabajo, exposiciones, restaurantes	3
Gimnasios	5
Oficinas, bancos, bibliotecas, asilos	8
Viviendas privadas y colectivas	12
Edificios industriales	16

Usos no definidos o incluidos DOP los determina por analogía. En pisos bajos para más de un tablero se usa el doble del valor de la tabla

Fuente: Instalaciones

eléctricas en edificios

1. Capacidad de transporte necesario en 5”

- * **CP=** Capacidad total
- * **PT=** Población total

$$CP = \frac{PT \times (\text{Tabla de uso})}{100}$$

$$CP = \frac{212 \times 12}{100}$$

CP= 21 personas

Tabla 81 Tabla de uso

USO	Mínimo de población a transportar en los 5 minutos críticos (a (%))
Oficinas	
*Horarios simultáneos	15
*Horarios diversos	12
Asistencia médica, Comercio, Hotel, Restaurante desde el 2° piso hacia arriba, viviendas	10

Fuente: Instalaciones eléctricas en edificios



2. Tiempo total

- * **T1**= Duración de viaje
- * **T2**= Tiempo en paradas y maniobras
- * **T3**= Tiempo de entradas y salidas de personas
- * **T4**= Tiempo de espera
- * **TT**= Tiempo total

$$\square T1 = 2 \times \frac{H}{V}$$

$$T1 = 2 \times \frac{19.70}{1}$$

$$\mathbf{T1 = 39.4''}$$

$$\square T2 = 2'' \times N^{\circ} \text{ de paradas}$$

$$T1 = 2 \times 5$$

$$\mathbf{T1 = 10''}$$

$$\square T3 = (1'' + 0.65'') \times N^{\circ} \text{ de paradas}$$

$$T1 = 1.65 \times 5$$

$$\mathbf{T1 = 8.25''}$$

$$\square TT = T1 + T2 + T3 + T4$$

$$TT = 39.4'' + 10'' + 8.25'' + 45''$$

$$\mathbf{TT = 102.65''}$$

$$\square T4 = \text{Tiempo de espera}$$

$$\mathbf{T4 = 45''}$$

Tabla 82 *Tiempo de espera*

Tiempo de espera	
Oficinas	30 a 45 seg
Edificios	60 seg
Hoteles / Hospitales	45 seg

*Fuente: Instalaciones eléctricas
enedificios*



Capacidad de transporte de un ascensor

- * **CT**= Capacidad de transporte (ascensor en los 5 minutos críticos)
- * **TT**= Tiempo total

$$P = 12.25 \times 1000 = 12250 \text{ watts}$$

CT = 38 personas

3. Número de ascensores necesarios

- * **N° A**= Número de ascensores
- * **CT**= Capacidad de transporte
- * **CP**= Capacidad de personas

$$N^{\circ} A = \frac{CP}{CT}$$

$$N^{\circ} A = \frac{21}{38}$$

N° A = 01 ascensor

- **Conclusión:** Se colocará 1 ascensor con capacidad de 6 personas en la zona 2.

4. Cálculo de la potencia

$$P = \frac{\text{Peso} \times V}{102 \times \text{factor de arranque}}$$

$$P = \frac{1000 \text{ kg} \times 1 \text{ m/seg}}{102 \times 0.80}$$

$$P = \frac{1000 \text{ kg} \times 1 \text{ m/seg}}{102 \times 0.80}$$

P = 12.25 kw

- **Transformar a HP**

$$P = \frac{12250}{746}$$

P = 16.42 HP



3.6 Plan de seguridad

Las edificaciones de acuerdo con su uso, riesgo, tipo de construcción, materiales de construcción, carga combustible y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas, así como preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación.

Todas las edificaciones albergan en su interior a una determinada cantidad de personas en función al uso, cantidad, forma de mobiliario y/o al área disponible para la ocupación de personas. El sistema de evacuación debe diseñarse de manera que los anchos útiles de evacuación y a cantidad de los medios de evacuación, puedan satisfacer los requerimientos de salida para los aforos calculados.

Entiéndase por aforo a la cantidad máxima de personas que puede físicamente ocupar un ambiente, espacio. Toda edificación puede tener distintos usos y por lo tanto variar la cantidad de personas ocupantes, por tal motivo se debe siempre calcular el sistema de evacuación para la mayor cantidad de ocupantes por piso o nivel.

Medios de evacuación

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.

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.

Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente este diseñada de acuerdo a la norma A. 120. Deberán tener pisos antideslizantes y barandas de iguales características que las escaleras de evacuación.

No se consideran medios de evacuación los siguientes medios:

- Ascensores



- Rampas de acceso vehiculares que no tengan veredas peatonales y/o cualquier rampa con pendiente mayor al 12 %
- Escaleras mecánicas
- Escalera de gato

Puertas de evacuación

- ✓ Son aquellas que forman parte de la ruta de evacuación. Las puertas de uso general podrán ser usadas como puertas de evacuación siempre y cuando cumplan con lo establecido en la Norma A. 130. Las puertas de evacuación deberán cumplir con los siguientes requisitos:
- ✓ La sumatoria del ancho de los vanos de las puertas de evacuación, más los de uso general que se adecuen como puertas de evacuación, deberán permitir la evacuación del local al exterior o a una escalera o pasaje de evacuación.
- ✓ Deberán ser fácilmente reconocibles como tales y señalizadas de acuerdo con la NTP 399.010-1
- ✓ No podrán estar cubiertas con materiales reflectantes o decoraciones que disimulen su ubicación.
- ✓ Deberán abrir en el sentido de la evacuación cuando por esa puerta pasen más de 50 personas.
- ✓ Cuando se ubiquen puertas a ambos lados de un pasaje de circulación deben abrir 180 grados y no invadir más del 50% del ancho calculado como vía de evacuación.
- ✓ Las puertas giratorias o corredizas no se consideran puertas de evacuación, a excepción de aquellas que cuenten con un dispositivo para convertirlas en puertas batientes.

Señalización

La Norma Técnica Peruana establece los requisitos, para el diseño, colores, símbolos, formas y dimensiones de las señales de seguridad.

En la prevención de desastres de origen natural o tecnológico, uno de los aspectos más importantes es la señalización.



Las señales normadas por INDECOPI y aceptadas por DEFENSA CIVIL cumplen la función de orientar a la población sobre cuáles son las zonas de seguridad, las zonas de peligro o de alto riesgo, los lugares prohibidos, las zonas donde es obligatorio el uso de equipos de seguridad, la identificación de equipos de emergencia y de lucha contra incendios, las rutas de evacuación y en caso de producirse una emergencia sean reconocidas inmediatamente gracias a sus colores y formas geométricas.

La rapidez y la facilidad de la identificación de las señales de seguridad queda establecida por la combinación de los colores determinados con una definida forma geométrica, símbolo y leyenda explicativa.

Propósito

El propósito de las señales y colores de seguridad es atraer rápidamente la atención de situaciones y objetos que afecten a la seguridad y la salud para lograr un entendimiento rápido de un mensaje específico. Sólo se debe usar señales cuando estén relacionadas con la seguridad y la salud.

Símbolos

Como complemento de las señales de seguridad se usarían una serie de símbolos en el interior de las formas geométricas definidas.

La presentación de los símbolos debe ser lo más simple posible y deben eliminarse los detalles que no sean esenciales y su dimensión debe ser proporcional al tamaño de la señal a fin de facilitar su percepción y comprensión.

Colores de las señales de seguridad

Las características colorimétricas y fotométricas de los materiales que deben ser acorde a lo indicado.

Tabla 83 Colores de las señales de seguridad

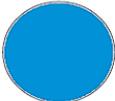
Color empleados en las señales de seguridad	Significado y finalidad
ROJO	Prohibición, prevención y de lucha contra incendios
AZUL	Obligación
AMARILLO	Riesgo de peligro
VERDE	Información de Emergencia

Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1

Se aplicarán los colores de contraste a los símbolos que aparezcan en las señales, de manera de lograr un mejor efecto visual.

Formas y significado de las señales de seguridad

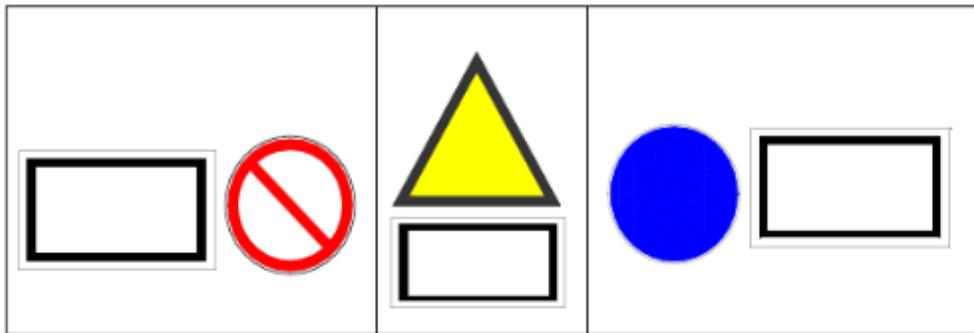
Tabla 84 Formas y significados de las señales de seguridad.

FORMA GEOMETRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DEL PICTOGRAMA	EJEMPLO DE USO
 CIRCULO CON DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO ^a	NEGRO	Prohibido fumar. Prohibido hacer fuego. Prohibido el paso de peatones.
 CIRCULO	OBLIGACIÓN	AZUL	BLANCO ^a	BLANCO	Use protección ocular Use traje de seguridad. Use mascarilla.
 TRIANGULO EQUILÁTERO	ADVERTENCIA	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	Riesgo eléctrico. Peligro de muerte. Peligro ácido corrosivo
 RECTÁNGULO CUADRADO	CONDICION DE SEGURIDAD RUTAS DE ESCAPE EQUIPOS DE SEGURIDAD	VERDE	BLANCO ^a	BLANCO	Dirección que debe seguirse. Punto de reunión. Teléfono de emergencia.
 RECTÁNGULO CUADRADO	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO ^a	BLANCO	Extintor de incendio Hidrante incendio. Manguera contra incendios.
 RECTÁNGULO CUADRADO	INFORMACIÓN ADICIONAL	BLANCO O EL COLOR DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD	NEGRO O EL COLOR DE CONTRASTE DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO O EL DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD RELEVANTE	Mensaje adecuado que refleja el significado del símbolo gráfico.

Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1

Ubicación de información adicional

Tabla 85 Ubicación de información en las señales de seguridad



Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1

Señales múltiples como un medio de informar mensajes de seguridad compuestos

Una señal múltiple es una combinación de señales conteniendo dos o más señales de seguridad e información adicional asociadas sobre el mismo portador rectangular.

En las señales múltiples, el orden de las señales de seguridad y/o la información adicional correspondiente tendrá un arreglo de acuerdo a la importancia del mensaje de seguridad.

Las franjas de seguridad

Las bandas tiene una inclinación de 45°, los colores de contraste son los mismo empleados anteriormente para identificar zonas.

Tabla 86 Modelo de franjas de seguridad

MODELO	DESCRIPCIÓN
	Franja De seguridad para indicar zona de peligro.
	Indica prohibición o zona de equipo de lucha contra incendio.
	Franja De seguridad para indicar una instrucción obligatoria.
	Franja De seguridad para indicar una condición de emergencia.

Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1

Dimensiones de las señales de seguridad

Los formatos de las señales y carteles de seguridad necesarios, dependiendo de la distancia desde la cual el usuario visualizará la señal o tendrá que leer el mensaje del cartel:

Tabla 87 Dimensiones de las señales de seguridad.

DISTANCIA (m)	CIRCULAR (D. en cm.)	TRIANGULAR (Lado en cm.)	CUADRADO (Lado en cm.)	RECTANGULAR		
				1 a 2	1 a 3	2 a 3
De 0 a 10	20	20	20	20 x 40	20 x 60	20 x 30
De 10 a 15	30	30	30	30 x 60	30 x 90	30 x 45
De 15 a 20	40	40	40	40 x 80	40 x 120	40 x 60

Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1

Señalización básica

Es la señalización mínima que debe llevar un edificio. Se debe señalar como mínimo lo siguiente:

- a) **Medios de escape o evacuación:** se debe tener en cuenta la dirección de la vía de evacuación así como los obstáculos y los cambios de dirección en que esta se encuentra.

Figura 193 Señalización para evacuación.



Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1: Señales de seguridad, colores, símbolos y dimensiones

Se consideran: rutas de evacuación y zonas de seguridad

Rutas de evacuación:

Son flechas cuyo objetivo es orientar el flujo de evacuación de personas en pasillos y áreas peatonales, con dirección a las zonas de seguridad interna y hacia las salidas.

Se colocarán en escaleras y halls comunes a 2.20 metros sobre el nivel del piso terminado.

Color: las flechas son de color blanco sobre fondo verde, lleva una leyenda que dice “SALIDA” en negro, las habrá en ambas direcciones derecha e izquierda. Medidas: las medidas serán de 20 x 30 cm.

Zonas de seguridad:

Tiene por objeto orientar a las personas sobre la ubicación de las zonas de mayor seguridad dentro de la edificación durante un movimiento sísmico.

Estarán ubicadas en zonas de uso común como halls de distribución por pisos, áreas comunes de ingreso al edificio y estacionamientos.

Color: color verde y blanco, con una leyenda que dice:” ZONA DE SEGURIDAD EN CASO DE SISMOS. Las medidas serán de 20 x 30 cm.

Riesgos: Se debe señalar los riesgos en general según lo establecido en la NTP correspondiente.

Figura 194 Señalización que indica riesgo.



Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1: Señales de seguridad, colores, símbolos y dimensiones

Prohibiciones para accesos o acciones restringidas

Figura 195 Señalización que indica prohibiciones.



Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1: Señales de seguridad, colores, símbolos y dimensiones

Sistemas de equipos de prevención y protección contra incendios, según lo establecido en la NTP correspondiente. Las señales para los equipos de prevención y protección contra incendios deben ubicarse en la parte superior del equipo, adicionalmente si es necesario, se identificarán con señales de dirección donde se encuentra el equipo más cercano.

Figura 196 Señalización de equipos de prevención y protección contra incendios.



Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1: Señales de seguridad, colores, símbolos y dimensiones

✓ **Norma Técnica Peruana 350.043-1 – Extintores portátiles.**

Los extintores deben estar ubicados de manera que estén visibles en todo momento e instalados en lugares estratégicos que permitan estar fácilmente accesibles y de disponibilidad inmediata en caso de un inicio de incendio en la parte superior donde se ubica el extintor se debe proveer la señal indicada.

Los extintores deben ser ubicados a lo largo de los pasadizos, no deben estar obstaculizados o instalados en zonas oscurecidas que lo hagan poco visible. En recintos amplios o en ciertos lugares donde existan obstáculos físicos que no puedan ser completamente evitados, donde los extintores no fueran totalmente visibles desde todos los puntos del recinto, se debe proveer señales o medios para indicar la ubicación exacta del extintor en las partes altas de las columnas o paredes.



BIBLIOGRAFIA

Abogados, M. y. (n.d.). *El sistema registral español*. Mariscalabogados.Es. Retrieved November 29, 2022, from <http://www.mariscalabogados.es/sistema-registral-espanol/>

CARPIO AGUIRRE, Alfredo, *Derecho registral*, Lima, Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 1967

Comisión, L., & Del, P. (2011). *LEY N° 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)*. Gob.Pe. <http://www.minedu.gob.pe/comision-sectorial/pdf/normativa/7-conagerd.pdf>

CPEMTPE. (2014). *Plan estratégico Institucional PEI 2014-2017*. Gob.Pe. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/306994/doc02371320190410092023_2-comprimido.pdf

de Justicia y Derechos Humanos, M. (2015). *30. Plan Estratégico Sectorial Multianual*. Gob.pe. <https://www.gob.pe/institucion/minjus/informes-publicaciones/3204552-plan-estrategico-sectorial-multianual-pesem-2019-2026-ampliado-reporte-de-seguimiento-del-ano-2021>

de Teresa, L. C. (1981). *Derecho notarial y derecho registral*. Editorial Porrúa.

ELPERUANO. (2015). *RESOLUCIÓN DEL SUPERINTENDENTE NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS N° 281-2015-SUNARP/SN*. Elperuano.Pe. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/reglamento-del-servicio-de-publicidad-registral-resolucion-no-281-2015-sunarpsn-1306977-1/>

Flores Rojas, P. (n.d.). *Derecho Registral Perú*. Retrieved November 29, 2022, from [http://http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/.../\\$FILE/17.ppt](http://http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/.../$FILE/17.ppt)

Guevara Bringas, R. (2015). *Sistemas y Técnicas Registrales: Una visión comparatista*. Docplayer.Es. <https://docplayer.es/7544350-Sistemas-y-tecnicas-registrales-una-vision-comparatista.html>

Halim, D. K., Green Building Council Indonesia, Bali, Setiawan, I. B., & Office of Energy & Mineral Resources, Bali,. (2020). Bali: towards a green island. *Proceedings of the 56th ISOCARP World Planning Congress*.



- INEI. (2017). *Crecimiento y distribución de la población total, 2017* - INEI. Gob.Pe.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaales/Est/Lib1530/libro.pdf
- INEI. (2022). *PERÚ Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Gob.Pe.
<https://www.inei.gob.pe/>
- Méndez, C. E. P. (1964). *Mensaje del Ministro de Economía, Carlos Enrique Peralta Méndez: al pueblo de Guatemala*. Tip. Nacional.
- MINAM. (2009). *Ley N° 27446 crea el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental*. Gob.Pe. <http://www.oefa.gob.pe/wp-content/uploads/2012/10/Reglamento-de-la-Ley-N%C2%BA-27446-Ley-del-Sistema-Nacional-de-Evaluaci%C3%B3n-de-Impacto-Ambiental.pdf>
- Ministerio de Vivienda, C. y. S. (2019). *REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES*. Gob.pe. <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>
- MINISTERIODECULTURA. (2018). *Guía para la conservación preventiva de los documentos en soporte papel del Archivo General de la Nación*. Gob.Pe. <http://prototipo.regioncallao.gob.pe/contenidos/contenidosGRC/DATAINTRANE T/filesContenido/file154.pdf>
- MINJUS. (2002). *RESOLUCION SUPREMA N° 139-2002-JUS*. Gob.Pe. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1273782/Resolucio%CC%81n%20Suprema%20N%C2%BA%20135-2002-JUS.pdf?v=1598890932>
- MODELO INTEGRAL DEL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD*. (n.d.). Circemexico.com. Retrieved November 29, 2022, from <http://circemexico.com/documentos/rpp/MODELO%20RPP.pdf>
- Nº, L., Congreso, E., & Democrático Ha, C. (1994). *LEY N° 26366*. Gob.Pe. <https://www.sunarp.gob.pe/TribunalRegistral/Documents/Ley-26366.pdf>
- Nº, L., El, P., De, L. A., Ley, M., De, M., & Gestión, D. (2002). *Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado*. Com.Pe. https://cdn.gacetajuridica.com.pe/laley/LEY%20N%C2%BA27658_LALEY.pdf



Peruano, E. (2015). *REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL*.
Com.Pe.

https://cdn.gacetajuridica.com.pe/laley/Reglamento%20del%20Servicio%20de%20Publicidad%20Registral_LALEY.pdf

Peruano, E. L. (2021). *Decreto Supremo que aprueba la Sección Primera del Reglamento de Organización y Funciones de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos - Sunarp-DECRETO SUPREMO-N° 018-2021-JUS*. Elperuano.Pe. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-seccion-primera-del-reglament-decreto-supremo-n-018-2021-jus-2023577-3/>

Ruiz, F. F. (1999). *Anales de Documentación*. *Anales de Documentación*, 2, 103–120.
<https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2631>

SUNARP. (2015). *POI*. 2015. Gob.Pe.
<https://www.sunarp.gob.pe/transparencia.asp?ID=59168>

SUNARP. (2015). *Resolución N° 346-2015-SUNARP/SN PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL*. Gob.Pe. <https://www.gob.pe/institucion/sunarp/normas-legales/699424-346-2015-sunarp-sn>

SUNARP. (2016). *MOF*. SUNARP. Gob.Pe.
<https://www.sunarp.gob.pe/transparencia.asp?ID=17643>

SUNARP. (2021). *MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE INTERMEDIACIÓN DIGITAL (SID-SUNARP)*. Gob.Pe. <https://www.sunarp.gob.pe/w-sid/docs/manuales/MUSER-MN.pdf>

SUNARP. (2021). *Resolución Superintendencia Nacional de los Registros Públicos N.° 667-2021-SUNARP-ZRN.°IX-JEF*. Gob.pe.
<https://www.gob.pe/institucion/sunarp/normas-legales/2611311-667-2021-sunarp-zrn-ix-jef>

SUNARP. (2022). *RESOLUCIÓN DE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS N° 035-2022-SUNARP/SN*. Gob.Pe.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2916645/RES%20035-2022-SUNARP-SN.pdf?v=1647526169>



SUNARP. (2022b). *TEXTO INTEGRADO DEL REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES* 2022. Gov.Pe.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2916646/RES%20N%C2%B0%20035-2022-SUNARP-SN%20Texto%20Integrado%20ROF%20Final.pdf?v=1647526169>

Ching, D. K. (1982-2002). *ARQUITECTURA FORMA, ESPACIO Y ORDEN*.

Wordpress.com. https://elateoriaarq.files.wordpress.com/2016/12/arquitectura-forma-espacio-y-orden-francis-d-k-ching_redacted.pdf

Garcia-Luna Romero, A. C., & Dias Silveira, A. (2021). Neuroarquitectura aplicada al proceso de diseño. *Revista Internacional de Principios y Prácticas Del Diseño*, 3(1), 29–46. <https://doi.org/10.18848/2641-4406/cgp/v03i01/29-46>

Gutiérrez Talledo, L. J. (2019). Neuroarquitectura y creatividad en el aprendizaje del diseño arquitectónico. *P&A. Pedagogía y Arquitectura*, 3, 17–30. <https://doi.org/10.31381/pedagogiaarquitectura.v0i3.1993>

Sólo Arquitectura. (n.d.). Sólo Arquitectura. Retrieved November 29, 2022, from <http://Soloarquitectura.com>

CEPLAN. (2011, July 13). *Plan Bicentenario: el Perú hacia el 2021*. CEPLAN. https://www.ceplan.gob.pe/documentos_/plan-bicentenario-el-peru-hacia-el-2021/

Plan Bicentenario: el Perú hacia el 2021. (2013, July 13). CEPLAN. https://www.ceplan.gob.pe/documentos_/plan-bicentenario-el-peru-hacia-el-2021/

ACUERDO NACIONAL 2002. (2014, April 25). Website - Acuerdo Nacional. <https://acuerdonacional.pe/politicas-de-estado-del-acuerdo-nacional/acta-de-suscripcion-del-an-22-de-julio-del-2002/>

PINTEREST. (n.d.). *IMÁGENES*. Pinterest. Retrieved November 29, 2022, from <https://www.pinterest.com/pin/671528994418546516/>

Contemporánea, F. A. (2021, November 16). *Inicio*. Fundación Arquitectura Contemporánea. <https://www.arquitecturacontemporanea.org/>



SUNARP.

(2022a). *Información*

institucional.

Gob.pe.

<https://www.gob.pe/institucion/sunarp/institucional>



ANEXOS



Fichas Antropométricas

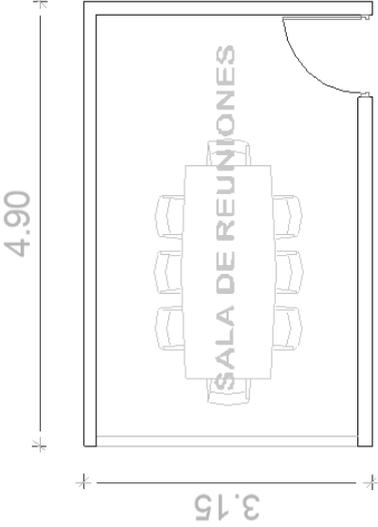
UPAO - FAUA	ANÁLISIS ESPACIO - FUNCIONAL DE AMBIENTES	PROYECTO OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA ZONA REGISTRAL N° V - SEDE TRUJILLO / SUNARP REGION LA LIBERTAD	USUARIO PA. Personal administrativo
		ZONA ADMINISTRATIVA	AMBIENTE MODULO DE BAÑOS PUBLICO
		CÓDIGO DE AMBIENTE ZA - A01	
<p>Hicte por: BOCANEGRA ALAYO, BRIGITTE DEL ROSARIO STEFANI FLORES ROBLES PAUL ANTONIO MISAE.</p>			

REQUISITOS DIMENSIONALES EN EL PROYECTO

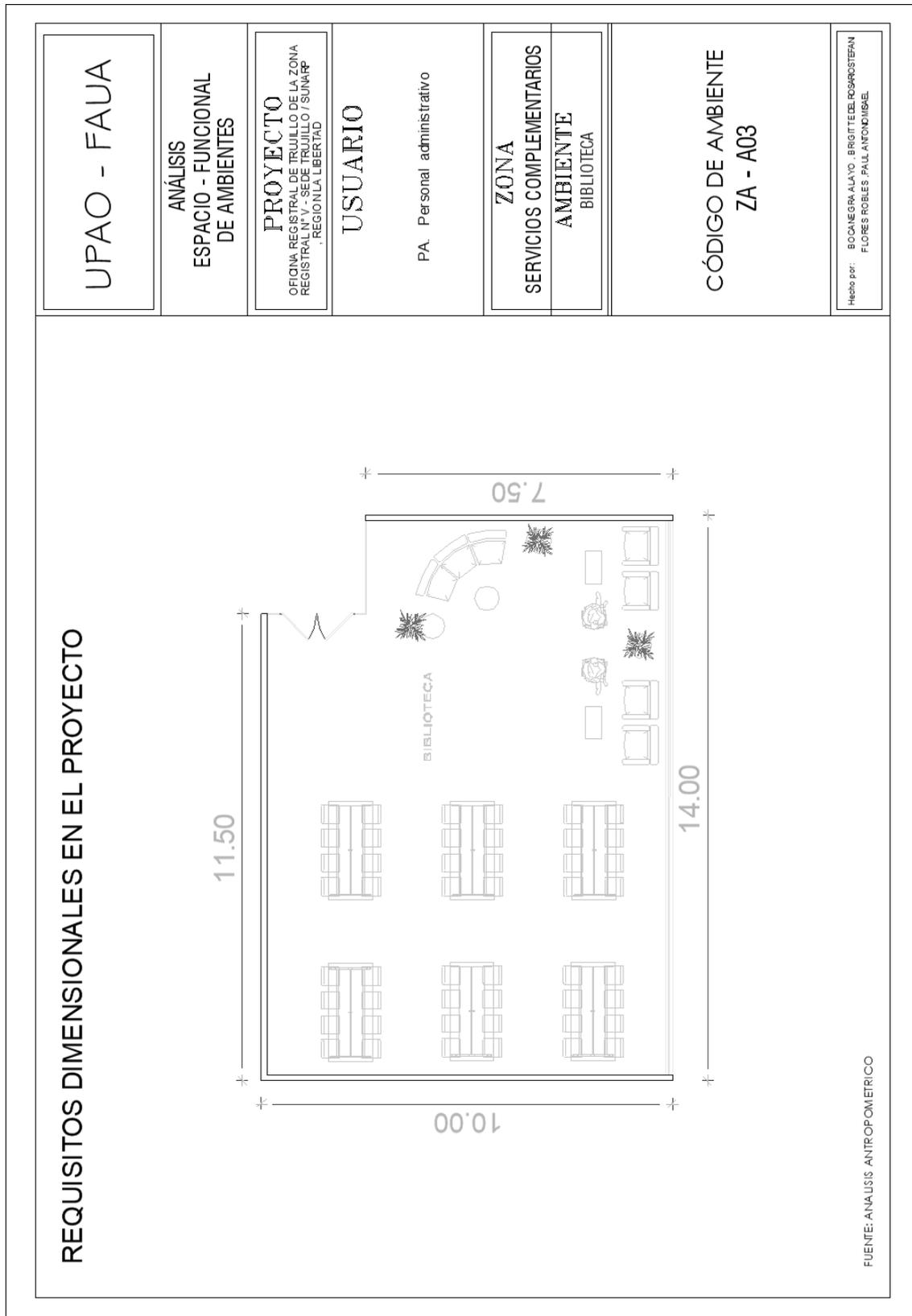
6.20

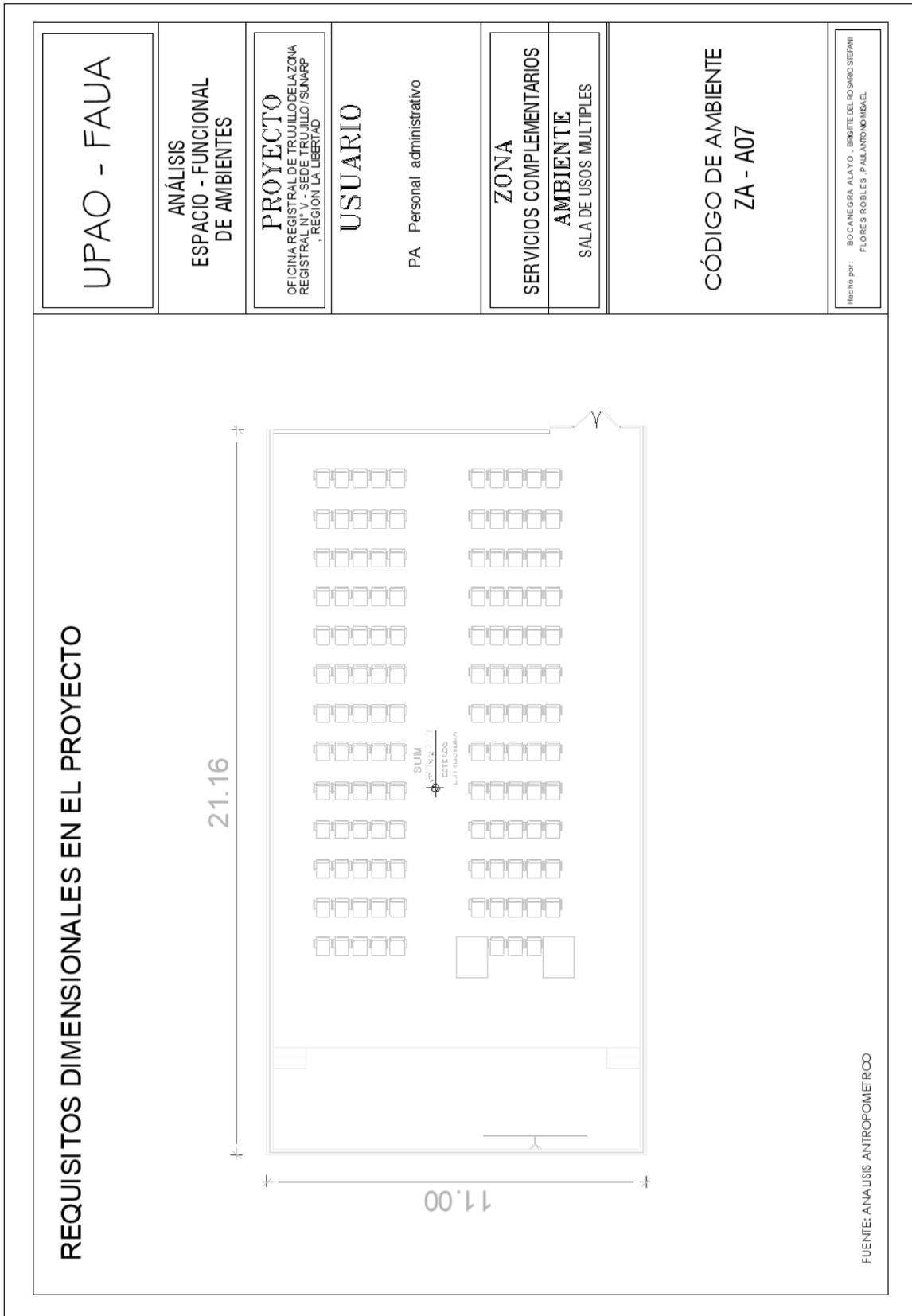
5.25

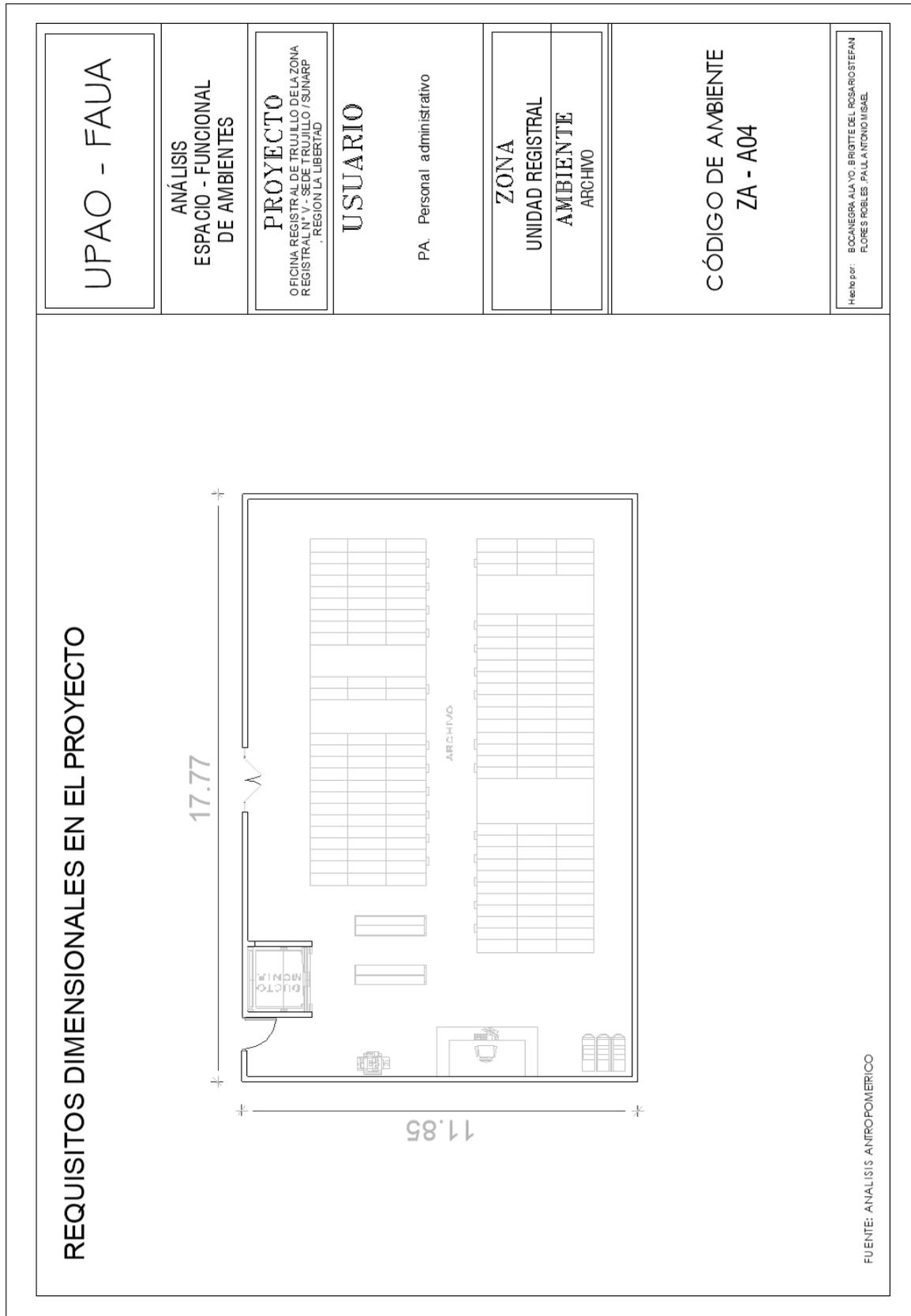
FUENTE: ANALISIS ANTROPOMÉTRICO

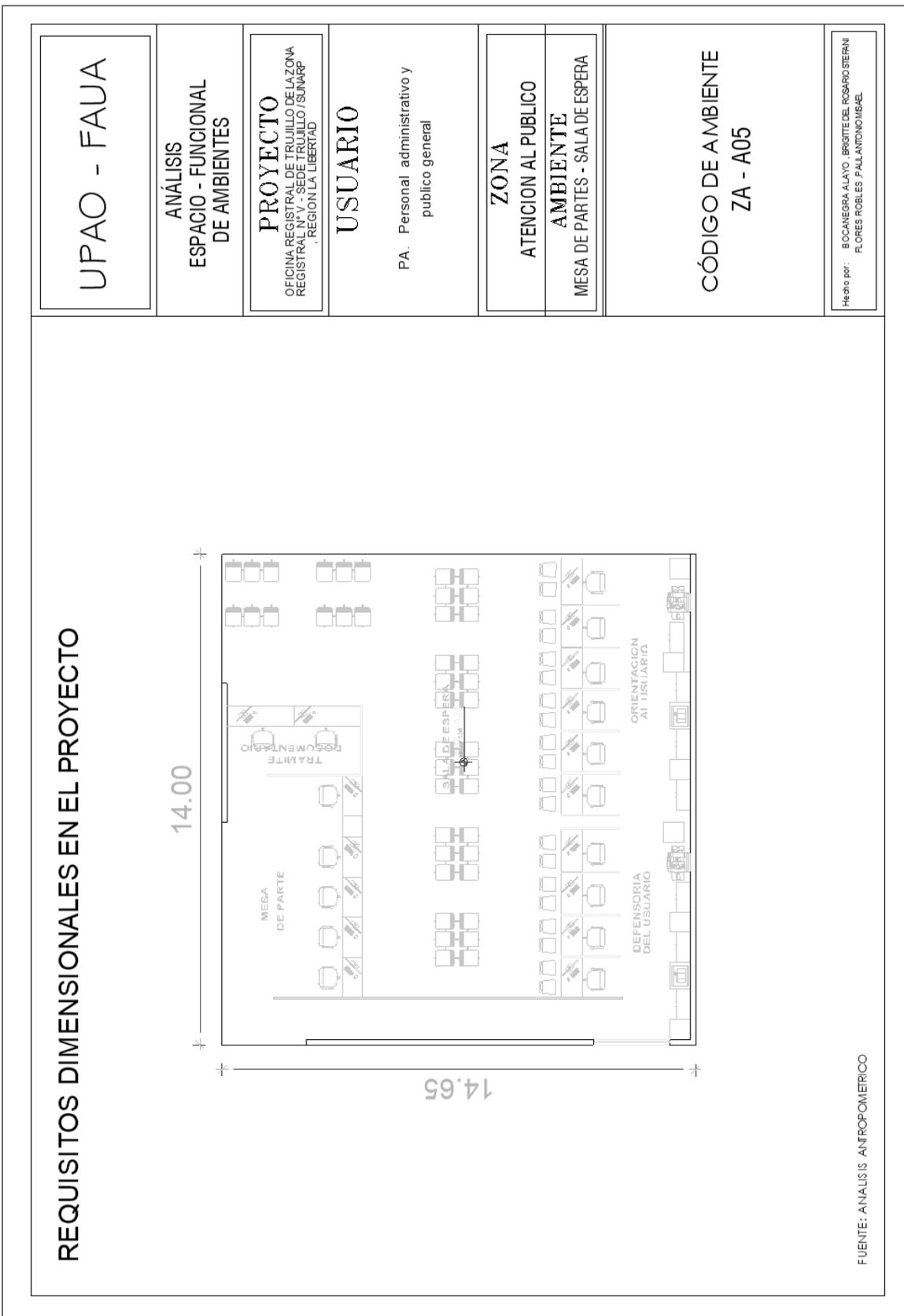
<p>REQUISITOS DIMENSIONALES EN EL PROYECTO</p> 	<p>UPAO - FAUA</p>
	<p>ANÁLISIS ESPACIO - FUNCIONAL DE AMBIENTES</p>
	<p>PROYECTO OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA ZONA REGISTRAL N° V - SEDE TRUJILLO / SUNARP REGION LA LIBERTAD</p>
	<p>USUARIO PA. Personal administrativo</p>
	<p>ZONA ADMINISTRATIVA</p>
	<p>AMBIENTE SALA DE REUNIONES</p>
	<p>CÓDIGO DE AMBIENTE ZA - A02</p>
	<p><small>Hecho por: BOCA NEGRA ALAYO, BRIGITTE ROSARIO STEFANI FLORES ROBLES PAUL ANTONIO BAE</small></p>

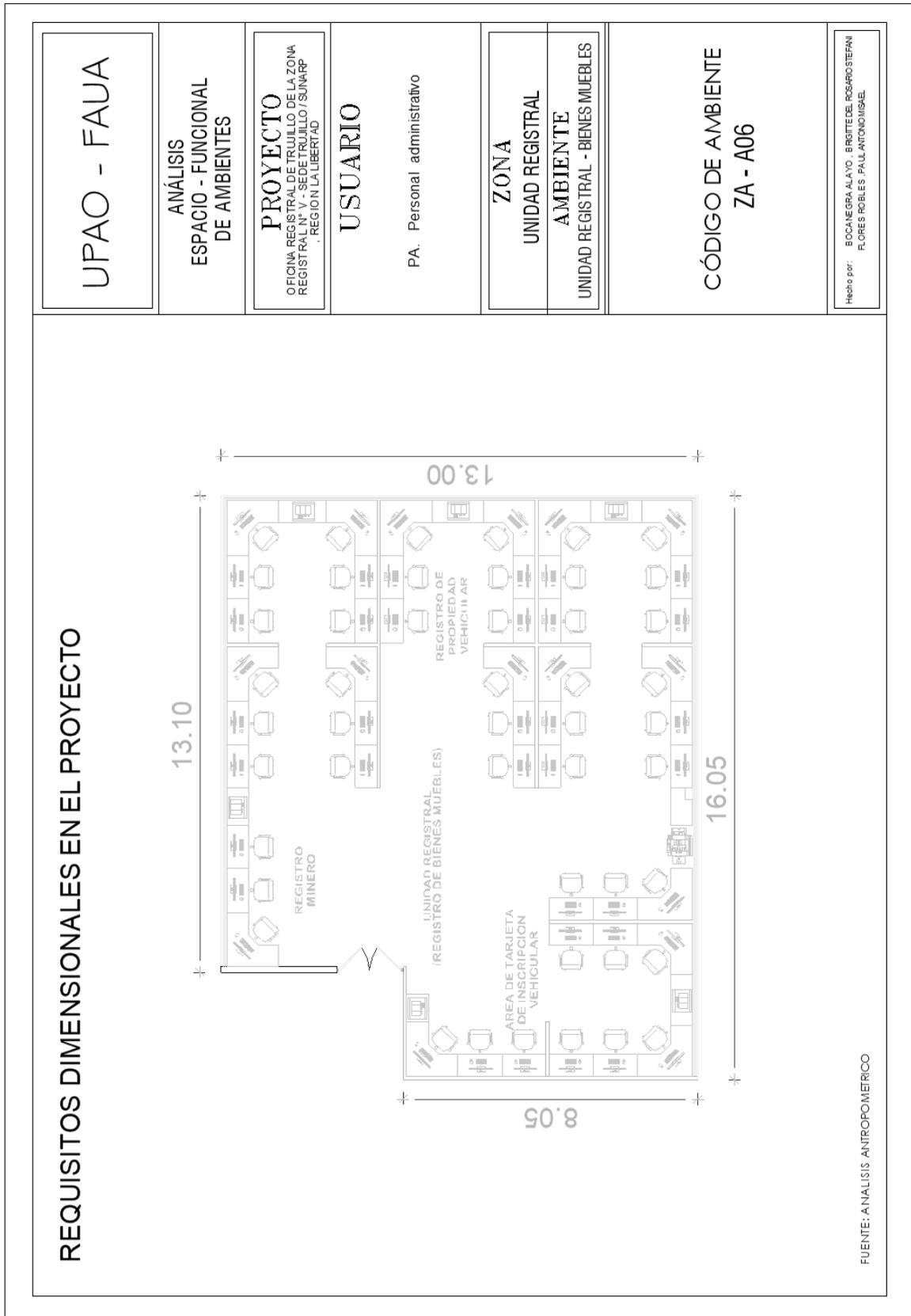
FUENTE: ANALISIS ANTROPOMÉTRICO

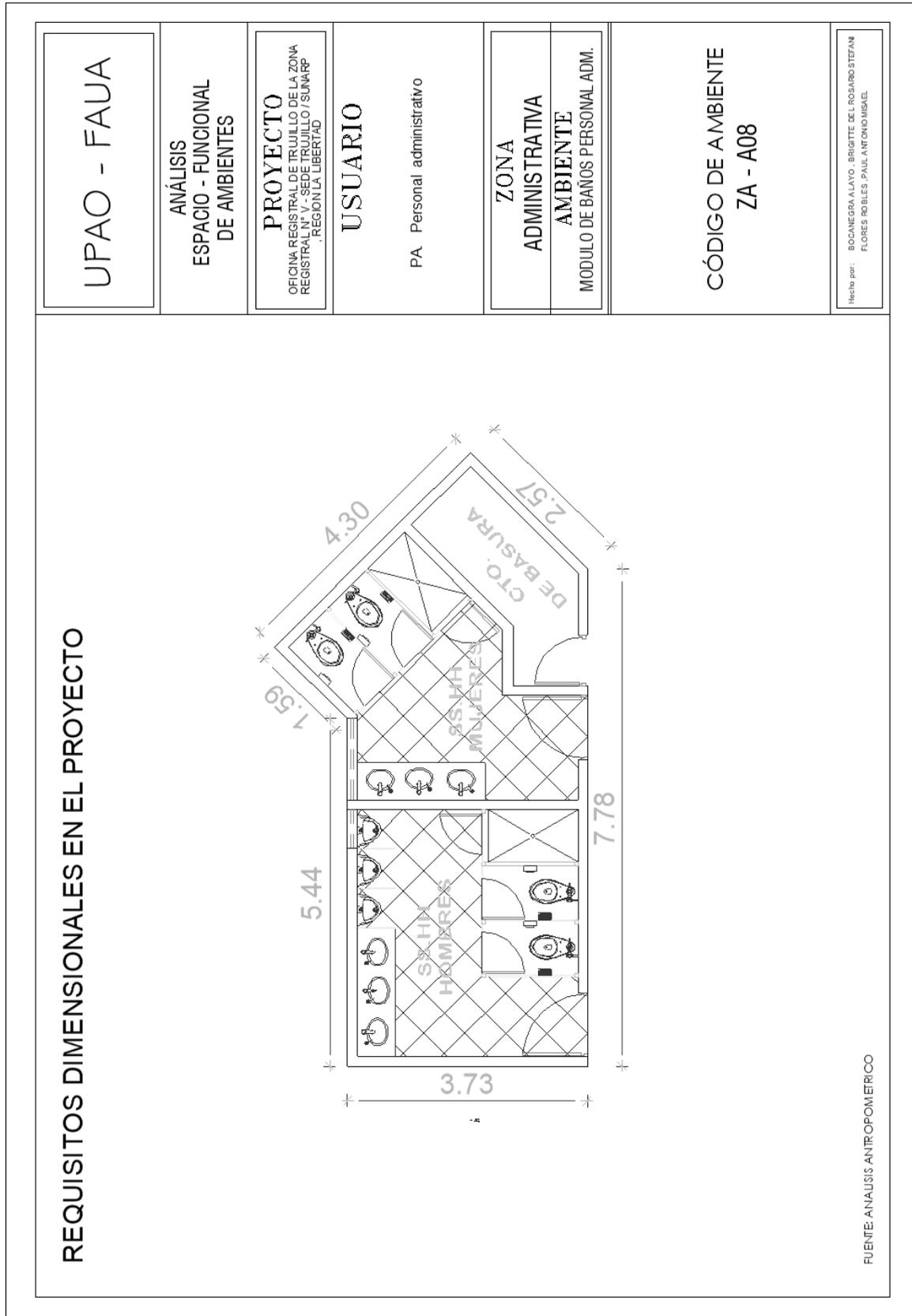








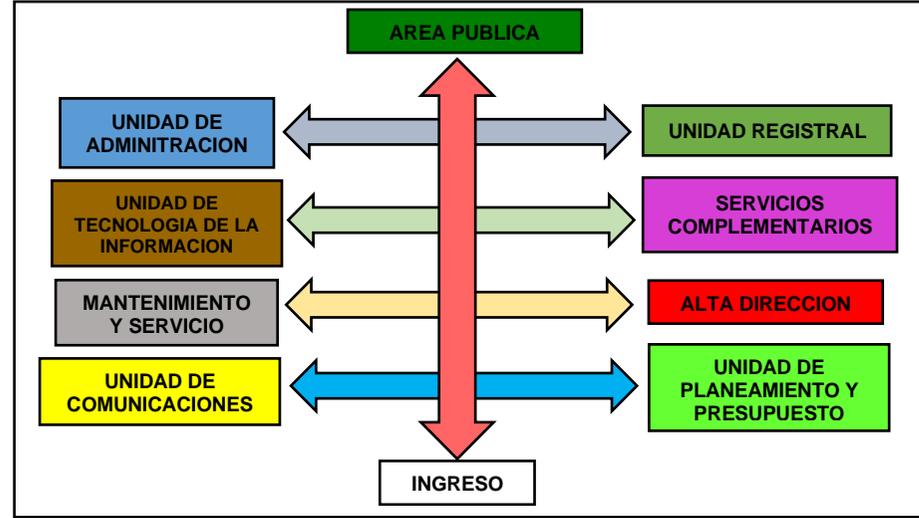
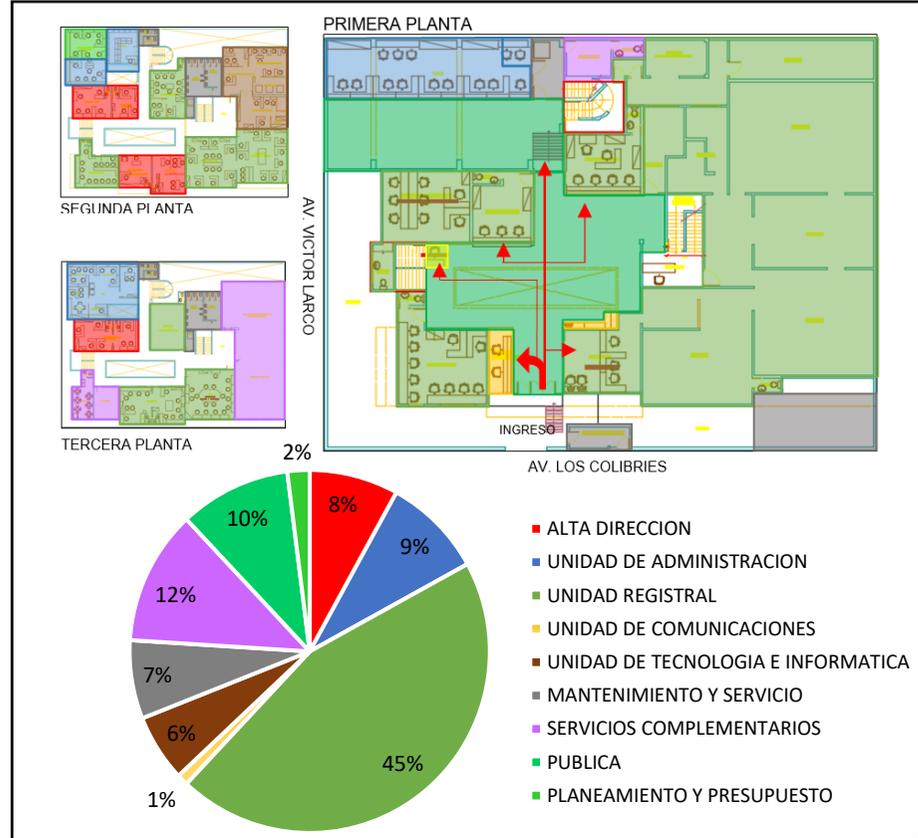






Estudios de Casos – Casos referenciales (marco referencial)

CASO N°1: SUNARP, ZONA REGISTRAL N° V – SEDE TRUJILLO	Ubicación: Av. Larco 1212, Urbanización Los Pinos – Trujillo.	Parámetros a Analizar: Zonificación Variable: Funcional	Escala: Gráfica Fecha: Junio 2022
--------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------



CONCLUSIONES:

- De acuerdo al flujograma se puede señalar que hay una relación inmediata del ingreso con el área pública, la cual sirve a la zona de Unidad Registral, Unidad de Administración; y en relación secundaria con las zonas de Servicios Complementarios Y UTI. La relación funcional entre las zonas es confusa e ilegible.
- La Unidad Registral es la que cuenta con mayor porcentaje, donde en el primer nivel se ubica el Archivo Registral, Orientación y etc. En los niveles superiores se ubican la Oficina de Registradores Públicos, Registros diversos, Catastro, etc.

	FICHA N° 01	TEMA: SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA ZONA REGISTRAL N° V - SUNARP	TESISTAS: BACH. ARQ. BOCANEGRA ALAYO, BRIGITTE DEL ROSARIO STEFANI. BACH. ARQ. FLORES ROBLES, PAUL ANTONIO MISAEL.	ASESOR: ARQ. MIÑANO LANDERS JORGE ANTONIO
		TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO		

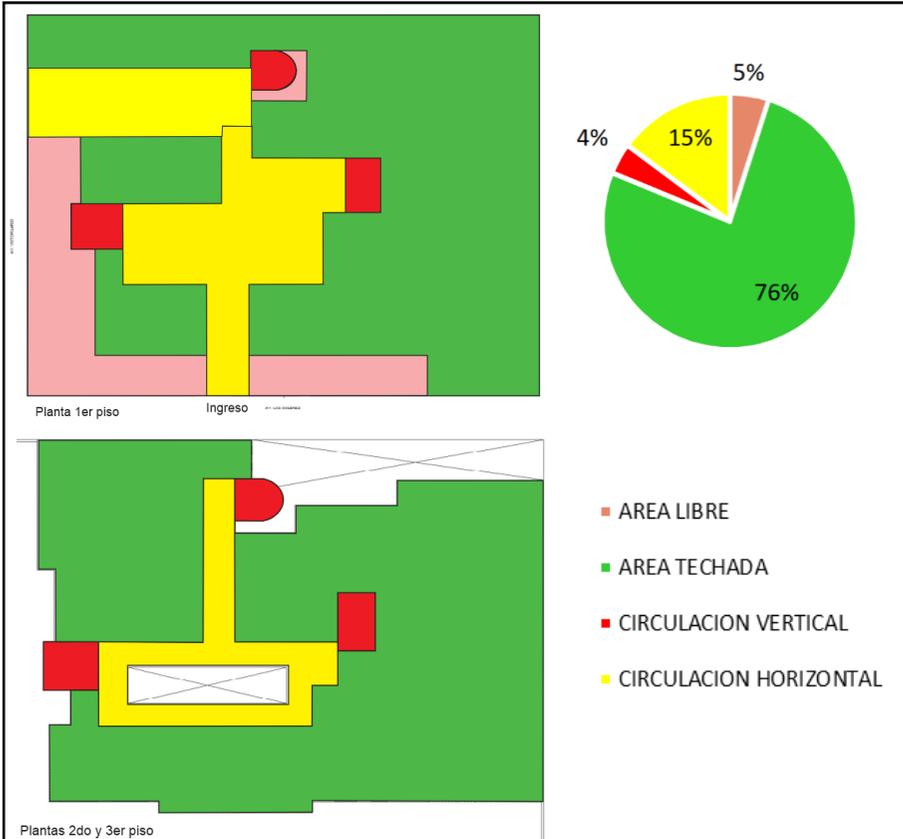


CASO N°1: SUNARP, ZONA REGISTRAL N° V – SEDE TRUJILLO

Ubicación: Av. Larco 1212,
Urbanización Los Pinos – Trujillo.

Parámetros a Analizar: **A. Techada y Libre**
Variable: **Espacial**

Escala: Gráfica
Fecha: Junio 2022



La circulación horizontal en todos los pisos es el centro de la edificación, siendo este el 2do mayor porcentaje después del área techada. Las áreas libres son resultados del retiro exigido por parámetros urbanísticos y en relación de margen con el área techada es amplia.



CONCLUSIONES:

- Prevalece una heterogeneidad de todas las áreas, siendo el área techada con un amplio porcentaje por las demás áreas. El porcentaje de circulación horizontal nos define el área a considerar en relación al proyecto.
- Al relacionar el área techada y el área libre, podemos señalar que no cumple con los requerimientos mínimos de habitabilidad para las actividades en el inmueble, el área libre es resultado de ampliaciones y retiros normativos, más no como área con su respectiva función a la edificación.



FICHA
N° 02

TEMA:
SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA
ZONA REGISTRAL N° V - SUNARP

TESISTAS:
BACH. ARQ. BOCANEGRA ALAYO, BRIGITTE DEL ROSARIO STEFANI.
BACH. ARQ. FLORES ROBLES, PAUL ANTONIO MISAEL.

ASESOR:
ARQ. MIÑANO LANDERS
JORGE ANTONIO

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO



CASO N°1: SUNARP, ZONA
REGISTRAL N° V – SEDE TRUJILLO

Ubicación: Av. Larco 1212,
Urbanización Los Pinos – Trujillo.

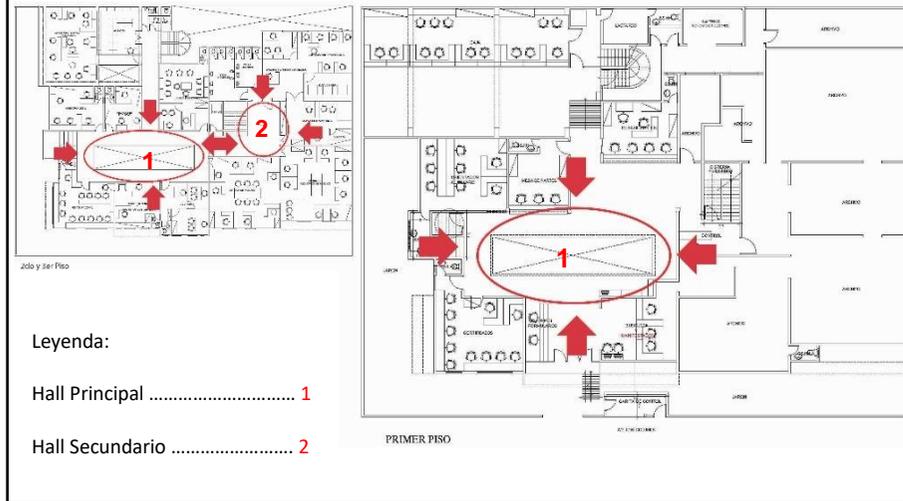
Parámetros a Analizar: **Organización**
Variable: **Espacial**

Escala: Gráfica
Fecha: Junio 2022



a) Se aprecia el espacio principal (1), este espacio es el organizador principal, debido a que todos los espacios a su alrededor giran en torno a él, se le denomina principal por que alrededor alberga los principales espacios de este recinto.

b) Se aprecia el espacio secundario (2), este espacio es considerado por ser una zona más privada y sirve de organizador vertical y de acceso inmediato a oficinas. Sin embargo, es un espacio difuso ya que conecta de manera inmediata con el hall principal, pierde su configuración con las diferentes variantes que se van dando en la edificación.



CONCLUSIONES:

- La edificación en general se organiza en base de espacio central.
- No existe una organización zonificada clara a partir de los halls, existe variable en la función que se organiza en los espacios de alrededor del edificio.
- El hall secundario organiza el edificio en vertical, no se demarca con respecto al hall principal.
- La organización del edificio es ambigua, ha sufrido modificaciones de usos por ampliaciones de espacios y hacinamiento de los ambientes.



FICHA
N° 03

TEMA:
SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA
ZONA REGISTRAL N° V - SUNARP

TESISTAS:

BACH. ARQ. BOCANEGRA ALAYO, BRIGITTE DEL ROSARIO STEFANI.
BACH. ARQ. FLORES ROBLES, PAUL ANTONIO MISAEL.

ASESOR:

ARQ. MIÑANO LANDERS
JORGE ANTONIO

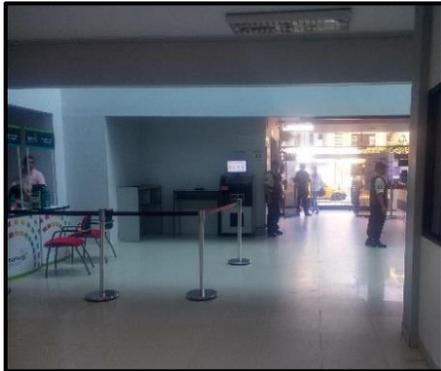
TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

CASO N°1: SUNARP, ZONA REGISTRAL N° V – SEDE TRUJILLO

Ubicación: Av. Larco 1212,
Urbanización Los Pinos – Trujillo.

Parámetros a Analizar: **Circulación y Ejes**
Variable: **Espacial**

Escala: Gráfica
Fecha: Junio 2022



a) El eje principal se encuentra en el hall principal, ese eje se encuentra enmarcado por áreas de atención al usuario y es de carácter público



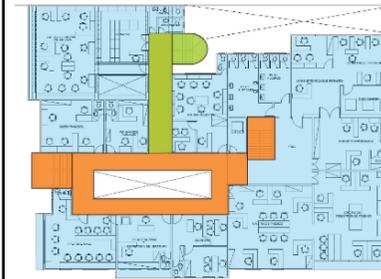
b) El eje secundario tiene carácter privado para accesos a las áreas administrativas y está ubicado adyacente al eje central.

Leyenda:

Circ. Y Eje Principal



Circ. Y Eje Secundario



Ingreso

CONCLUSIONES:

- Se denomina espacio principal a las áreas de carácter público que están alrededor de diversas atenciones al usuario, además se le asigna la categoría de principal porque reparte a las áreas de mayor afluencia y tiene un alto tránsito dentro de la edificación.
- Se denomina circulación secundaria a las que tienen un tránsito menor y que sirve a las áreas de carácter administrativo.



CASO N°1: SUNARP, ZONA
REGISTRAL N° V – SEDE TRUJILLO

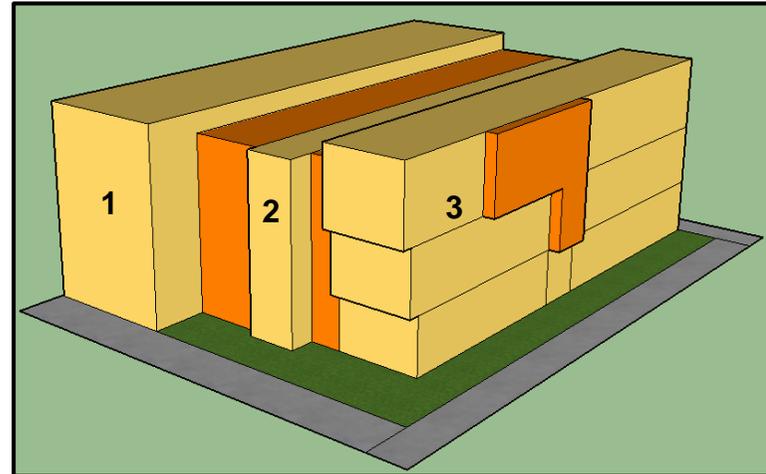
Ubicación: Av. Larco 1212,
Urbanización Los Pinos – Trujillo.

Parámetros a Analizar: **Volumetría**
Variable: **Formal**

Escala: Gráfica
Fecha: Junio 2022



- Los volúmenes en su conjunto se caracterizan por una composición volumétrica ortogonal no compacta, tiene una serie de sustracciones y adiciones volumétricas en su conjunto.



- La volumetría presenta dos colores que contrastan entre ellos, existe armonía entre los vanos existente así les quita pesadez a los volúmenes.



CONCLUSIONES:

- La volumetría de SUNARP, Zona Registral N° V – Sede Trujillo, está compuesta por tres volúmenes ortogonales, en igual proporción todas. Su característica principal es que tiene sustracciones y adiciones en sus volúmenes.
- Su estilo arquitectónico presenta rigidez y su contraste de colores manifiesta una severa formalidad, además de un tipo de construcción rentable, refleja un ligero estilo brutalista.



FICHA
N° 05

TEMA:
SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA
ZONA REGISTRAL N° V - SUNARP

TESISTAS:
BACH. ARQ. BOCANEGRA ALAYO, BRIGITTE DEL ROSARIO STEFANI.
BACH. ARQ. FLORES ROBLES, PAUL ANTONIO MISAEL.

ASESOR:
ARQ. MIÑANO LANDERS
JORGE ANTONIO

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

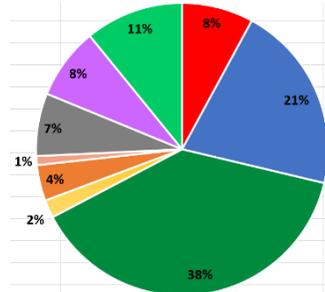
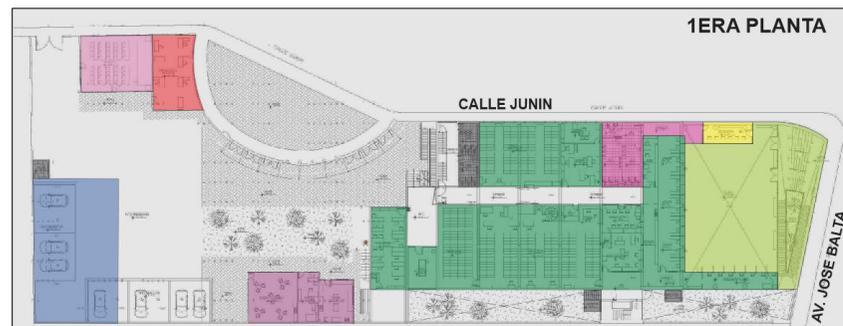


CASO N°2: SUNARP, ZONA
REGISTRAL N° II – SEDE CHICLAYO

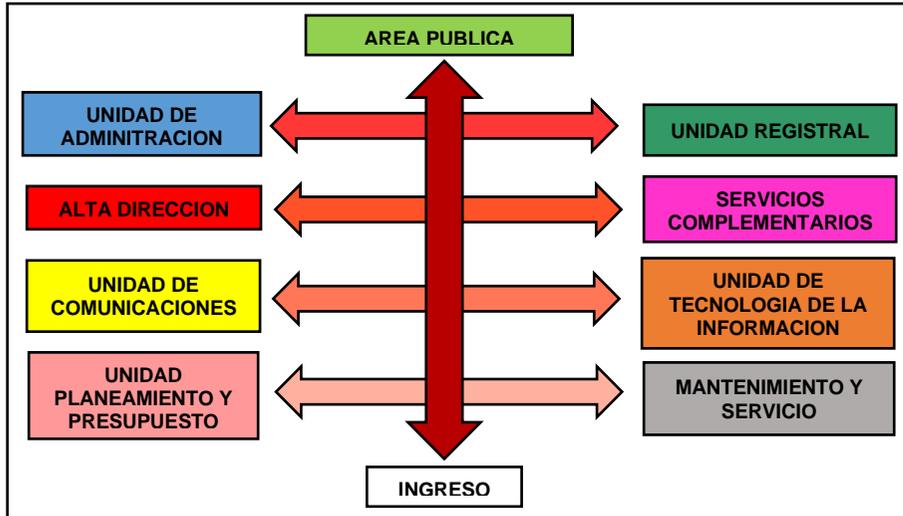
Ubicación: Av. Jose Balta N° 109,
Chiclayo – Lambayeque.

Parámetros a Analizar: **Zonificación**
Variable: **Funcional**

Escala: Gráfica
Fecha: Junio 2022



- ALTA DIRECCION
- UNIDAD DE ADMINISTRACION
- UNIDAD REGISTRAL
- UNIDAD DE COMUNICACIONES
- UNIDAD DE TECNOLOGIA E INFORMATICA
- UNIDAD DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO
- MANTENIMIENTO Y SERVICIO
- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
- PUBLICA



CONCLUSIONES:

- De acuerdo al flujograma, existe una relación inmediata del ingreso con la zona de Unidad Registral, Unidad de Administración y el Área Publica; y en relación secundaria con las zonas de Alta Dirección Y Servicios Complementarios.
- La Unidad Registral es la que cuenta con mayor porcentaje, donde en el primer nivel se ubica el Archivo Registral, Orientación y etc. En el nivel superior se ubican la Oficina de Registradores Públicos, Registros diversos, Catastro, etc.



FICHA
N° 01

TEMA:
SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA
ZONA REGISTRAL N° V - SUNARP

TESISTAS:

BACH. ARQ. BOCANEGRA ALAYO, BRIGITTE DEL ROSARIO STEFANI.
BACH. ARQ. FLORES ROBLES, PAUL ANTONIO MISAEL.

ASESOR:

ARQ. MIÑANO LANDERS
JORGE ANTONIO

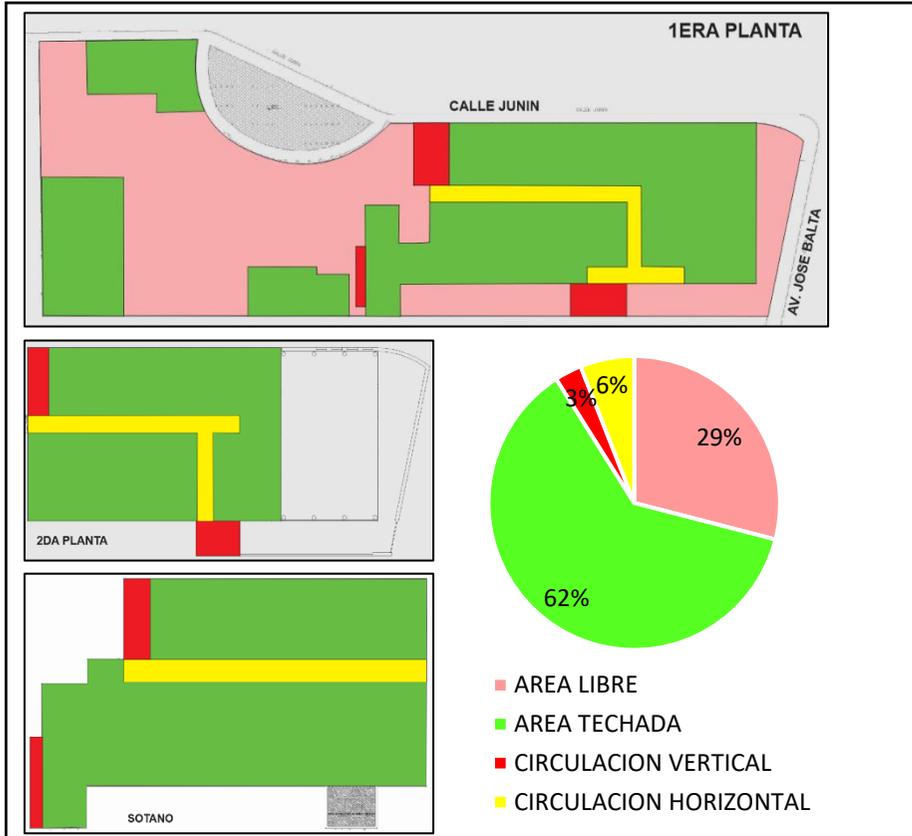
TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

CASO N°2: SUNARP, ZONA REGISTRAL N° II – SEDE CHICLAYO

Ubicación: Av. Jose Balta N° 109, Chiclayo – Lambayeque.

Parámetros a Analizar: **A. Techada y Libre**
Variable: **Espacial**

Escala: Gráfica
Fecha: Junio 2022



Con respecto al aire libre, presenta un amplio porcentaje después del área techada, teniendo un 30% de área libre. (entre jardines, estacionamientos, pasajes de circulación y área verde.) la circulación horizontal muestra una optimización de los circuitos en la edificación.




CONCLUSIONES:

- Prevalece una heterogeneidad de todas las áreas, siendo el área techada con un amplio porcentaje por las demás áreas. El porcentaje de área libre y de circulación horizontal nos define el área a considerar en relación al proyecto.
- Al relacionar el área techada y el área libre, podemos señalar que, si cumple con los requerimientos mínimos de habitabilidad para las actividades en el inmueble, el área libre es resultado del proyecto inicial. Cabe resaltar que la edificación está próximo a realizar ampliaciones de pisos.



FICHA N° 02

TEMA:
SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA ZONA REGISTRAL N° V - SUNARP

TESISTAS:
BACH. ARQ. BOCANEGRA ALAYO, BRIGITTE DEL ROSARIO STEFANI.
BACH. ARQ. FLORES ROBLES, PAUL ANTONIO MISAEL.

ASESOR:
ARQ. MIÑANO LANDERS JORGE ANTONIO

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

CASO N°2: SUNARP, ZONA REGISTRAL N° II – SEDE CHICLAYO

Ubicación: Av. Jose Balta N° 109, Chiclayo – Lambayeque.

Parámetros a Analizar: Organización Variable: **Espacial**

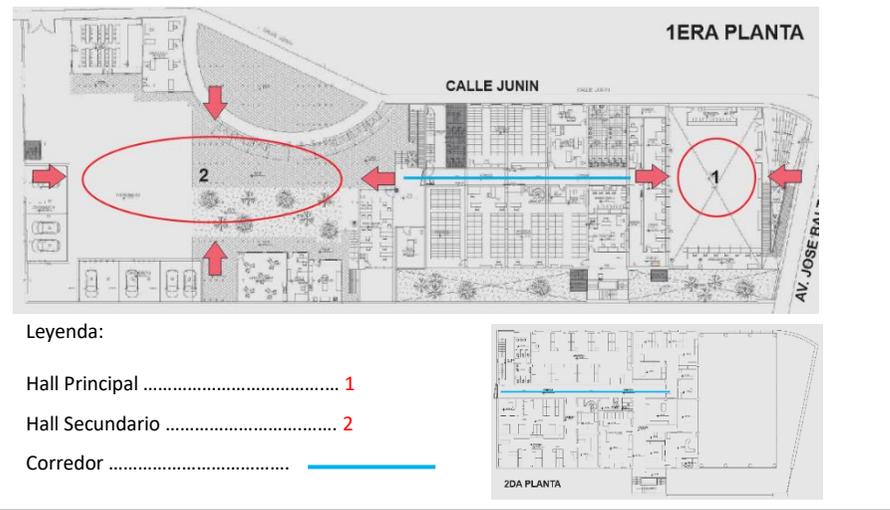
Escala: Gráfica
Fecha: Junio 2022



a) Se aprecia el espacio principal (1), actúa como un gran espacio de recepción. Es de doble altura; A partir de este inicia el recorrido a los diversos espacios de la edificación.



b) Se aprecia el espacio secundario, este tiene un carácter organizador a partir de los diferentes bloques que conformar el conjunto. Este espacio se encuentra no techado, es un patio amplio de uso interno para la transición y conecta con las circulaciones verticales de la edificación.



CONCLUSIONES:

- La edificación en general se organiza en base a dos espacios unido por un espacio de transición horizontal.
- Existe una organización zonificada clara a partir de los halls, existe homogeneidad en la función que se organiza en los espacios de alrededor del edificio.
- La organización del edificio es clara; las modificaciones futuras responderán al proyecto ya establecido que tiene la edificación y su conjunto.

CASO N°2: SUNARP, ZONA REGISTRAL N° II – SEDE CHICLAYO

Ubicación: Av. Jose Balta N° 109, Chiclayo – Lambayeque.

Parámetros a Analizar: **Circulación y Ejes**
Variable: **Espacial**

Escala: Gráfica
Fecha: Junio 2022



a) El eje principal se encuentra en el edificio principal del conjunto. Ese eje se encuentra enmarcado por las áreas de atención principal y la unidad registral. Tiene un carácter público-privado.

b) El eje secundario tiene carácter privado para accesos a las áreas administrativas y servicio; está ubicado paralelo al eje central.

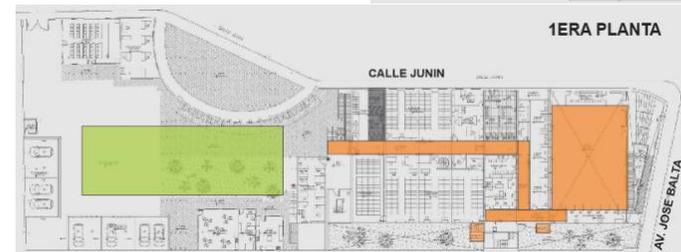


Leyenda:

Circ. Y Eje Principal



Circ. Y Eje Secundario



CONCLUSIONES:

- Se denomina espacio principal a las áreas de carácter público que están alrededor de diversas atenciones al usuario, además se le asigna la categoría de principal porque reparte a las áreas de mayor afluencia y tiene un alto tránsito dentro de la edificación.
- Se denomina circulación secundaria a las que tienen un tránsito menor y que sirve a las áreas de carácter administrativo y servicio.



CASO N°2: SUNARP, ZONA
REGISTRAL N° II – SEDE CHICLAYO

Ubicación: Av. Jose Balta N° 109,
Chiclayo – Lambayeque.

Parámetros a Analizar: **Volumetría**
Variable: **Formal**

Escala: Gráfica
Fecha: Junio 2022



La volumetría presenta en su conjunto un bloque ortogonal compacto. Tiene una serie de sustracciones, además tiene un sector que tiene valor histórico monumental en la fachada, así muestra un equilibrio de la edificación.



CONCLUSIONES:

- La volumetría de SUNARP, Zona Registral N° II – Sede Chiclayo, tiene una composición volumétrica por un único volumen. Su característica principal es su carácter pesado.
- Su estilo arquitectónico muestra pesadez, con su único color oscuro manifiesta una formalidad, además de un tipo de construcción rentable, refleja un estilo arquitectónico brutalista.



FICHA
N° 05

TEMA:
SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA
ZONA REGISTRAL N° V - SUNARP

TESISTAS:
BACH. ARQ. BOCANEGRA ALAYO, BRIGITTE DEL ROSARIO STEFANI.
BACH. ARQ. FLORES ROBLES, PAUL ANTONIO MISAEL.

ASESOR:
ARQ. MIÑANO LANDERS
JORGE ANTONIO

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

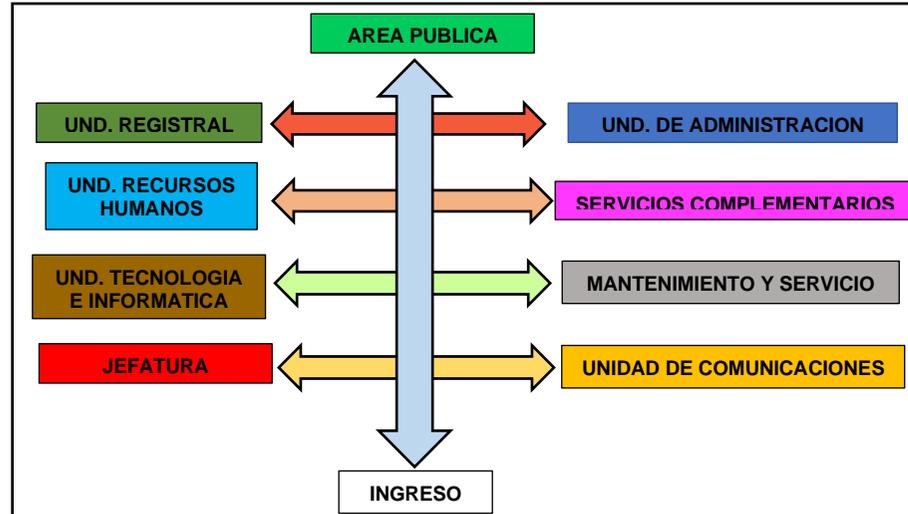
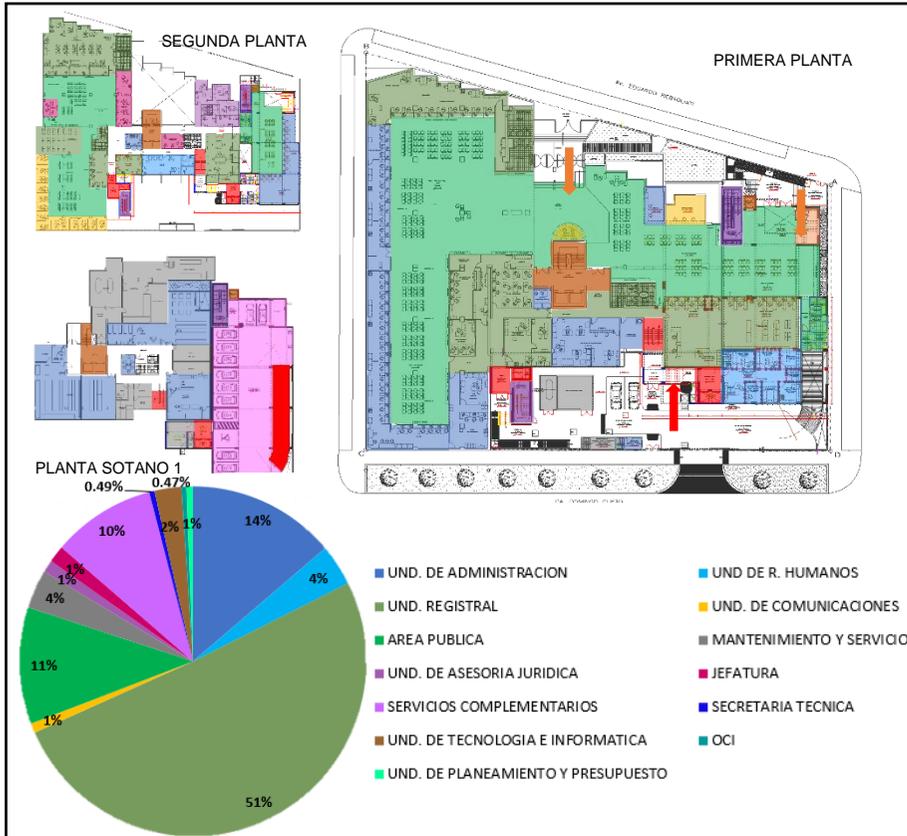


CASO N°3: SUNARP, ZONA
REGISTRAL N° IX – SEDE LIMA

Ubicación: Av. Edgardo Rebagliati
561, Jesús María - Lima.

Parámetros a Analizar: **Zonificación**
Variable: **Funcional**

Escala: Gráfica
Fecha: Agosto 2022



CONCLUSIONES:

- De acuerdo al flujograma se puede indicar que existe una relación inmediata con la zona de Unidad Registral, área Publica y la Unidad de Administración; en relación secundaria con Servicios Complementarios y Unidad Recursos Humanos.
- La Unidad Registral es la que cuenta con mayor porcentaje, donde en los primeros pisos se ubican las áreas de atención al usuario, etc. En los pisos 7, 8 y 9 nivel se ubica el Archivo Registral. En los pisos intermedios se ubican la Oficina de Registradores Públicos, Catastro, etc.



FICHA
N° 01

TEMA:
SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA
ZONA REGISTRAL N° V - SUNARP

TESISTAS:

BACH. ARQ. BOCANEGRA ALAYO, BRIGITTE DEL ROSARIO STEFANI.
BACH. ARQ. FLORES ROBLES, PAUL ANTONIO MISAEL.

ASESOR:

ARQ. MIÑANO LANDERS
JORGE ANTONIO

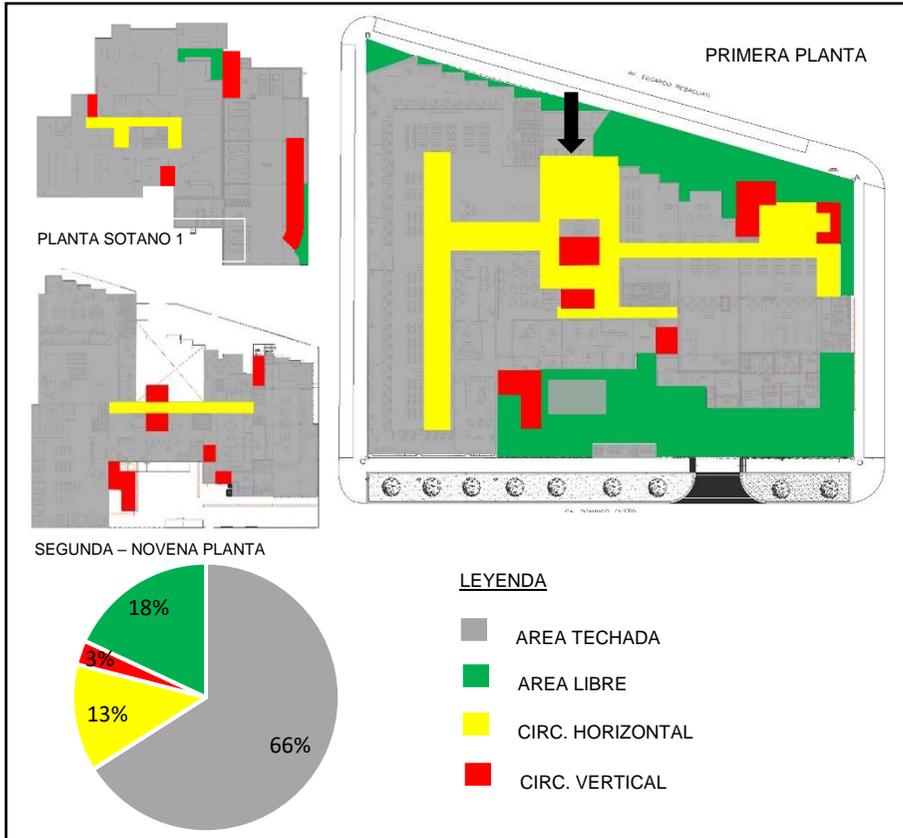
TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

CASO N°3: SUNARP, ZONA REGISTRAL N° IX – SEDE LIMA

Ubicación: Av. Edgardo Rebagliati 561, Jesús María - Lima.

Parámetros a Analizar: **A. Techada y Libre**
Variable: **Espacial**

Escala: Gráfica
Fecha: Agosto 2022



La circulación horizontal en todos los pisos es el centro de la edificación, siendo este el 3er de mayor porcentaje después del área techada y área libre.



CONCLUSIONES:

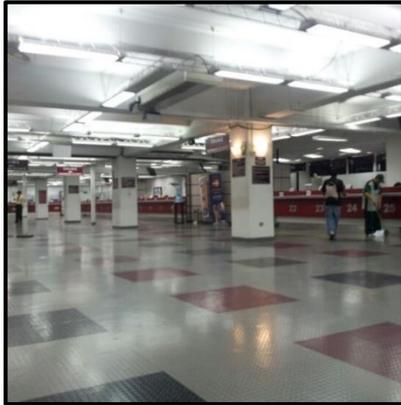
- Prevalece una heterogeneidad de todas las áreas, siendo el área techada con un amplio porcentaje por las demás áreas. El porcentaje de circulación horizontal nos define el área a considerar en relación al proyecto.
- El área libre es resultado de ampliaciones y retiros normativos, resalta que sea el 2do de mayor de porcentaje sobre la circulación horizontal. Su habitabilidad es buena ya que el predio cuenta con 4 frentes a la vía pública.

CASO N°3: SUNARP, ZONA
REGISTRAL N° IX – SEDE LIMA

Ubicación: Av. Edgardo Rebagliati
561, Jesús María - Lima.

Parámetros a Analizar: **Organización**
Variable: **Espacial**

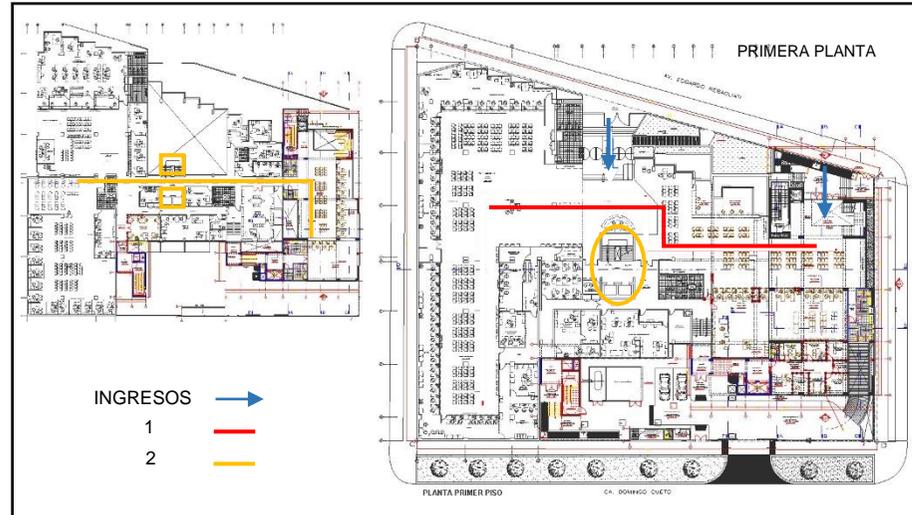
Escala: Gráfica
Fecha: Agosto 2022



a) Se aprecia una organización agrupada que consiste en un conjunto de espacios de diferentes dimensiones, formas y que desempeñan funciones similares que se interrelacionan a través de un eje de circulación (1) que va de extremo a extremo de la edificación.



b) Se aprecia el espacio secundario (2), que sirve de organizador vertical y que permite el acceso a los demás niveles; es de uso público y privado dependiendo la accesibilidad del usuario.



CONCLUSIONES:

- La edificación en general se organiza en base al eje de circulación horizontal en todos sus pisos.
- El espacio secundario organiza el edificio en vertical, a través del cual se llega a los corredores horizontales los cuales te dirigen a las diferentes áreas.
- La organización del edificio es difusa, existe espacios centralizados espaciosos que se continúan con pasillos en diferentes direcciones que en conjunto organizan de la edificación.

CASO N°3: SUNARP, ZONA
REGISTRAL N° IX – SEDE LIMA

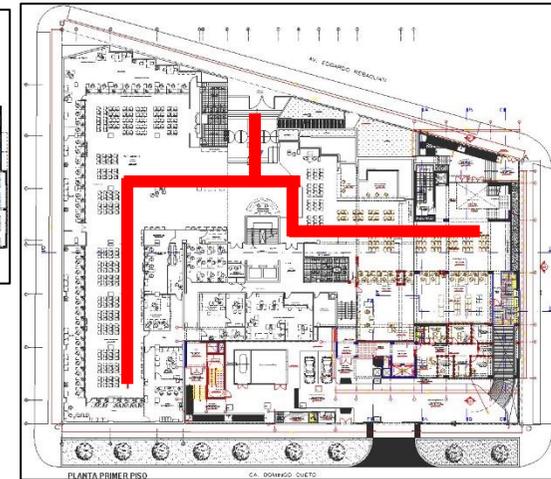
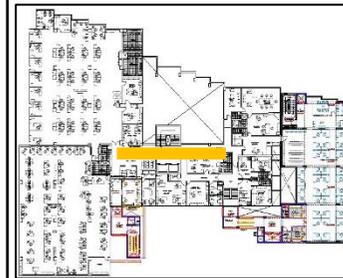
Ubicación: Av. Edgardo Rebagliati
561, Jesús María - Lima.

Parámetros a Analizar: **Circulación y Ejes**
Variable: **Espacial**

Escala: Gráfica
Fecha: Agosto 2022



El eje de circulación principal se encuentra atravesando el edificio de extremo a extremo, alrededor del cual se encuentran las áreas de informes/formularios, cajas, pre liquidación, entrega de búsquedas y certificados, mesa de partes, informe de títulos, notarios, entre otras, las cuales están repartidas entre dos unidades: unidad de administración y unidad registral, siendo esta ultima la unidad de mayor importancia dentro de la institución.



EJE PRINCIPAL ————
EJE SECUNDARIO ————

CONCLUSIONES:

- Se denomina eje principal a las salas de espera publica que se agrupan formando un solo eje visual, el cual sirve de organizador del espacio.
- Asimismo se le asigna esta categoría de principal porque reparte a las áreas de alto transito dentro de la edificación.
- Se denomina eje secundario a la circulación que tiene un menor transito dentro de la edificación, la cual es de uso privado.



CASO N°3: SUNARP, ZONA REGISTRAL N° IX – SEDE LIMA

Ubicación: Av. Edgardo Rebagliati 561, Jesús María - Lima.

Parámetros a Analizar: **Volumetría**
Variable: **Formal**

Escala: Gráfica
Fecha: Agosto 2022



- Los volúmenes en su conjunto se caracterizan por ser ortogonales no compactos, con series de sustracciones y adiciones volumétricas en fachada. Tiene una tendencia rígida y pesada.



- La volumetría presenta un solo color en fachada. En diversos sectores de la fachada muestra cerramientos hacia al exterior y también sectores abiertos (vidrios).



CONCLUSIONES:

- La volumetría de SUNARP, Zona Registral N° IX – Sede Lima, tiene una composición volumétrica por cinco volúmenes ortogonales. Su característica principal es que tiene sustracciones y adiciones en sus volúmenes.
- Su estilo arquitectónico presenta rigidez y un cierto equilibrio, los vanos en vidrio oscuro y pintura única verde petróleo manifiesta una severa formalidad, además de un tipo de construcción rentable, refleja un estilo arquitectónico brutalista.



FICHA
N° 05

TEMA:
SEDE DE LA OFICINA REGISTRAL DE TRUJILLO DE LA ZONA REGISTRAL N° V - SUNARP

TESISTAS:

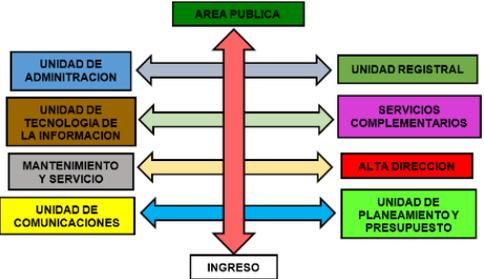
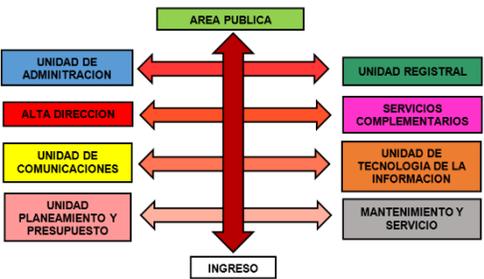
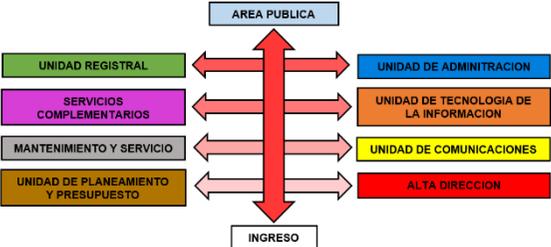
BACH. ARQ. BOCANEGRA ALAYO, BRIGITTE DEL ROSARIO STEFANI.
BACH. ARQ. FLORES ROBLES, PAUL ANTONIO MISAEL.

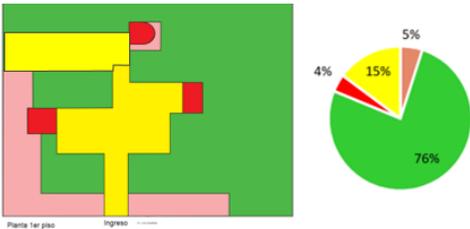
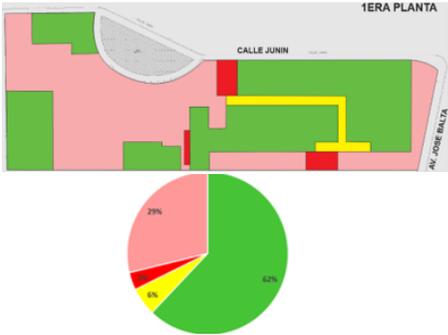
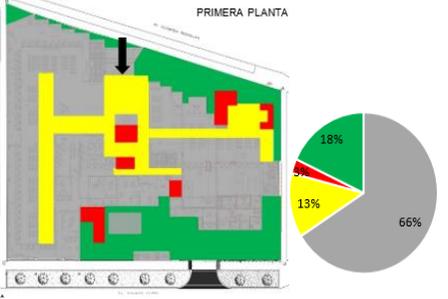
ASESOR:

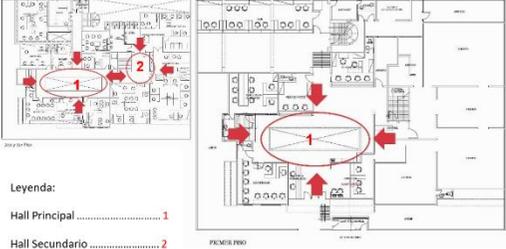
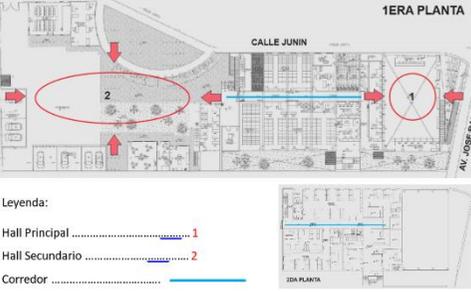
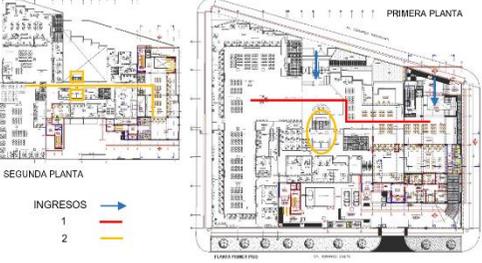
ARQ. MIÑANO LANDERS JORGE ANTONIO

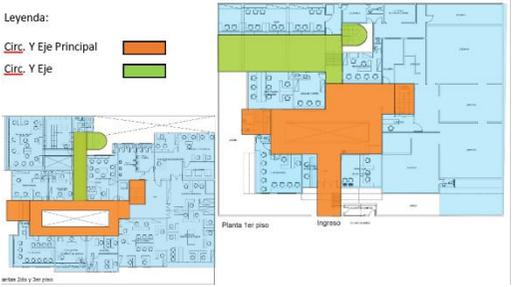
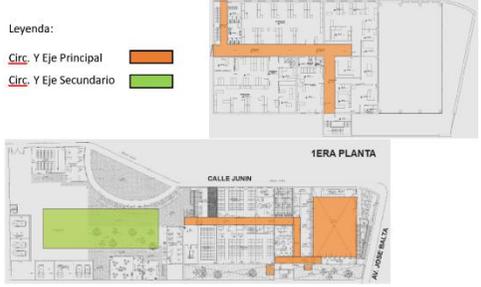
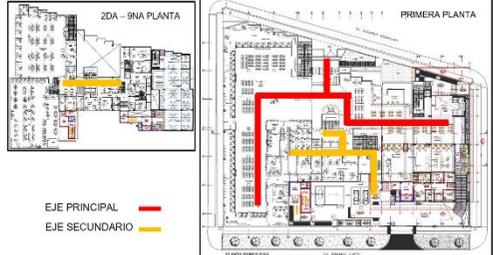
TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO



VARIABLE	PARÁMETRO	ZONA REGISTRAL N°V – SEDE TRUJILLO SUNARP	ZONA REGISTRAL N°II – SEDE CHICLAYO SUNARP	ZONA REGISTRAL N°IX – SEDE LIMA SUNARP
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FUNCIONAL</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ZONIFICACION</p>	 <ul style="list-style-type: none"> •Relación directa del ingreso con el área publica, unidad de administración y unidad registral, de forma secundaria con las unidades de tecnología de la información, alta dirección y servicios complementarios. • La unidad Registral es la que cuenta con mayor porcentaje. • Se debe tener en cuenta la cantidad de personas y títulos a servir, pues dentro de la unidad registral están las diferentes áreas que se utilizaran para el desarrollo de cada proceso por título. 	 <ul style="list-style-type: none"> •Relación directa del ingreso con el área publica, unidad de administración y unidad registral, de forma secundaria con la unidad de comunicaciones, alta dirección y servicios complementarios. •La unidad Registral es la que cuenta con mayor porcentaje. •Se debe tener en cuenta la cantidad de personas y títulos a servir, pues dentro de la unidad registral están las diferentes áreas que se utilizaran para el desarrollo de cada proceso por título. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Relación directa del ingreso con el área publica, unidad de administración y unidad registral, unidad de recursos humanos de forma secundaria con las unidades de tecnología de la información y servicios complementarios. • La unidad Registral es la que cuenta con mayor porcentaje. • Se debe tener en cuenta la cantidad de personas y títulos a servir; cabe resaltar que la magnitud de la función de esta edificación es mayor a los otros casos.
		<p>CONCLUSIONES</p>		 <ul style="list-style-type: none"> • Relación directa del ingreso con el área publica es fundamental, a partir de allí relación directa con la unidad de administración y unidad registral, de forma secundaria con servicios complementarios y unidad de tecnología de la información; de manera interna tenemos la unidad de comunicaciones y mantenimiento y servicio; de manera privada está la alta dirección y la unidad de planeamiento y presupuesto. • Se debe tener en cuenta la cantidad de personas, títulos archivados y en curso, que albergaran su adecuado funcionamiento en la edificación. La unidad más importante y con mayor intervención es la Registral.

VARIABLE	PARÁMETRO	ZONA REGISTRAL N°V – SEDE TRUJILLO SUNARP	ZONA REGISTRAL N°II – SEDE CHICLAYO SUNARP	ZONA REGISTRAL N°IX – SEDE LIMA SUNARP
<p style="text-align: center;">ESPACIAL</p>	<p style="text-align: center;">AREA TECHADA Y LIBRE</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje del área techada tiene 75% de la edificación. Teniendo en cuenta que tiene 3 pisos en un área de terreno de 1110.00 m2. • El porcentaje de área libre es 5%. Se tiene que tomar en cuentas los requisitos de iluminación y ventilación. • Las circulaciones horizontales tienen un 15% de la edificación. Considerar porcentaje de acuerdo a los flujos de transición. 	 <ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje del área techada tiene 60% de la edificación. Teniendo en cuenta que tiene 3 pisos en un área de terreno de 3550.00 m2. • El porcentaje de área libre es 30%. Esta edificación muestra el correcto funcionamiento de los requisitos de iluminación y ventilación. • Las circulaciones horizontales tienen un 7% de la edificación. Considerar porcentaje de acuerdo a los flujos de transición. 	 <ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje del área techada tiene 65% de la edificación. Teniendo en cuenta que tiene 9 pisos en un área de terreno de 3455.00 m2. Incluye 2 sótanos. • El porcentaje de área libre es 20%. Se tiene que tomar en cuentas los requisitos de iluminación y ventilación. • Las circulaciones horizontales tienen un 15% de la edificación. Considerar porcentaje de acuerdo a los flujos de transición.
		<p style="text-align: center;">CONCLUSIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relación directa del ingreso con el área pública es fundamental, a partir de allí relación directa con la unidad de administración y unidad registral, de forma secundaria con servicios complementarios y unidad de tecnología de la información; de manera interna tenemos la unidad de comunicaciones y mantenimiento y servicio; de manera privada está la alta dirección y la unidad de planeamiento y presupuesto. • Se debe tener en cuenta la cantidad de personas, títulos archivados y en curso, que albergaran su adecuado funcionamiento en la edificación. La unidad más importante y con mayor intervención es la Registral. 	

VARIABLE	PARÁMETRO	ZONA REGISTRAL N°V – SEDE TRUJILLO SUNARP	ZONA REGISTRAL N°II – SEDE CHICLAYO SUNARP	ZONA REGISTRAL N°IX – SEDE LIMA SUNARP
<p style="text-align: center;">ESPACIAL</p>	<p style="text-align: center;">ORGANIZACIÓN ESPACIAL</p>	 <p>Leyenda: Hall Principal 1 Hall Secundario 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • La organización del edificio es en base de un espacio central jerárquico (triple altura). Ha sufrido modificaciones que han generado un difuminado de los espacios organizadores • Existe una organización mixta, ya que la variabilidad en las funciones en los espacios que se organizan en los halls, se debe tener en cuenta un organigrama funcional para la articulación óptima del edificio. 	 <p>Leyenda: Hall Principal 1 Hall Secundario 2 Corredor 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • La organización del edificio se rige a dos espacios importantes con diferentes atributos. El principal tiene jerarquía espacial (doble altura) en su ingreso, existe una lectura clara de los espacios organizadores • Los espacios que están organizados por los halls tienen una funcionalidad continua por su eje principal tipo corredor. Se debe tener en cuenta su funcionalidad con respecto a su organización espacial. 	 <p>Leyenda: INGRESOS 1 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • La organización del edificio tiene un gran hall jerárquico (triple altura), como distribuidor principal. Ha sufrido modificaciones y ampliaciones en su infraestructura, sin embargo, la lectura es clara de su organización espacial y sus ejes principales tipo galerías que articulan de forma óptima entre los diferentes espacios funcionales. Se debe tener en cuenta su aspecto organizativo.
		<p style="text-align: center;">CONCLUSIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La edificación se organizará de manera uniforme, en base a espacios centrales y ejes principales tipo corredor o galerías. • Este tipo de organización debe mostrar que todo el conjunto guarda un orden. • El edificio debe hacernos percibir su óptima organización de acuerdo a su organigrama funcional. 	

VARIABLE	PARÁMETRO	ZONA REGISTRAL N°V – SEDE TRUJILLO SUNARP	ZONA REGISTRAL N°II – SEDE CHICLAYO SUNARP	ZONA REGISTRAL N°IX – SEDE LIMA SUNARP
<p style="text-align: center;">ESPACIAL</p>	<p style="text-align: center;">CIRCULACION Y EJES</p>	<p>Legenda:</p> <p>Circ. Y Eje Principal █</p> <p>Circ. Y Eje █</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Se denomina circulación principal a los corredores que se originan a partir del hall que es el elemento organizador del edificio. • Asimismo, se le asigna esta categoría de principal porque reparte a las áreas de mayor jerarquía funcional y tiene un alto tránsito dentro de la edificación. • Se denomina circulación secundaria a las que tienen un tránsito menor, es de carácter privado o interno. Sirve a las áreas administrativas y de servicio. No existe diferenciación de circulaciones. 	<p>Legenda:</p> <p>Circ. Y Eje Principal █</p> <p>Circ. Y Eje Secundario █</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Se denomina circulaciones principales a los corredores que se originan a partir del hall que es el elemento organizador del edificio. • Asimismo, se le asigna esta categoría de principal porque reparte a las áreas de mayor jerarquía funcional y tiene un alto tránsito dentro de la edificación. • Se denomina circulación secundaria a las que tienen un tránsito menor, es de carácter privado o interno. Sirve a las áreas administrativas y de servicio. No existe diferenciación de circulaciones. 	 <p>EJE PRINCIPAL █</p> <p>EJE SECUNDARIO █</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se denomina circulaciones principales a las galerías que se originan a partir del hall que es el elemento organizador del edificio. • Asimismo, se le asigna esta categoría de principal porque reparte a las áreas de mayor jerarquía funcional y tiene un alto tránsito dentro de la edificación. • Se denomina circulación secundaria a las que tienen un tránsito menor, es de carácter privado o interno. Sirve a las áreas administrativas y de servicio. Existe diferenciación de circulaciones.
		<p style="text-align: center;">CONCLUSIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Al tener una organización central, la circulación se va a dar mediante galerías y corredores dependiendo de su grado de transitabilidad. • Tener en cuenta la posibilidad de diferenciar las circulaciones Publico, administrativo y servicio. 	

VARIABLE	PARÁMETRO	ZONA REGISTRAL N°V – SEDE TRUJILLO SUNARP	ZONA REGISTRAL N°II – SEDE CHICLAYO SUNARP	ZONA REGISTRAL N°IX – SEDE LIMA SUNARP
VOLUMETRIA	FORMAL	 <ul style="list-style-type: none"> • La edificación muestra un carácter rígido y el contraste de dos colores símbolos. • El estilo arquitectónico que presenta es de tendencia brutalista. Este modelo refleja una construcción rentable. 	 <ul style="list-style-type: none"> • La edificación muestra un carácter pesado, con único color. • El estilo arquitectónico que presenta es de tendencia brutalista. Este modelo refleja una construcción rentable. 	 <ul style="list-style-type: none"> • La edificación muestra un carácter rígido y cierto equilibrio por sus materiales. • El estilo arquitectónico que presenta es de tendencia brutalista. Este modelo refleja una construcción rentable.
CONCLUSIONES		<ul style="list-style-type: none"> • El estilo de la edificación debe ser rentable económicamente, posible utilización del estilo arquitectónico brutalista. • Mantener los colores y materiales representativos de la entidad pública. 		