

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



**PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA,
EL ROSARIO, LA PAZ**

PRESENTADO POR:

**YOHANA ESTEFANI MEJÍA ESCOBAR
ANA GABRIELA REYES ALAS
MARCELA ELIZABETH RIVAS HERNÁNDEZ**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO 2021

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL:

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO:

PhD. EDGAR ARMANDO PEÑA FIGUEROA

SECRETARIO:

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTOR :

MSc. y ARQ. MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS

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

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

ARQUITECTA

Título :

**PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA,
EL ROSARIO, LA PAZ**

Presentado por:

**YOHANA ESTEFANI MEJÍA ESCOBAR
ANA GABRIELA REYES ALAS
MARCELA ELIZABETH RIVAS HERNÁNDEZ**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

SAN SALVADOR, MARZO 2021

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

Agradecimientos.

Expreso mi sincera gratitud a mis padres, principalmente a mi madre, que es un ejemplo de perseverancia e incondicionalidad.

Agradezco con especial cariño a Gabi y Marce, por su apoyo, conocimientos y tiempo dedicado a esta labor, gracias por las experiencias y todo el aprendizaje obtenido a nivel personal como académico. Con mucho afecto, mi agradecimiento a la familia Reyes Alas y a la familia Rivas Hernández, cuyo apoyo ha sido un soporte invaluable.

Finalmente, muy agradecida con los docentes presentes en cada etapa y cuya valoración, consejo, experiencia, confianza, y guía ha sido particularmente enriquecedor para mi crecimiento.

A cada uno de ellos, nuevamente gracias.

Yohana.

A mis padres Raúl y Mirna que me han enseñado que el amor a Dios se guarda en el corazón y se demuestra con acciones sinceras, pese a las dificultades encontradas en el camino siempre mantuvieron su fe y me brindaron su apoyo en todo el proceso.

A mis sobrinos Daniel y Leandro que siempre encontramos el espacio para pasar un tiempo juntos entre tareas, risas y juegos.

Marce y Yohana que siempre formaran parte de esta etapa inolvidable que se traduce a un lazo de amistad y una serie de buenos recuerdos.

Y a todos mis amigos, docentes y familia que siempre tuvieron los mejores consejos y buenos deseos para que continuara en el camino y creyera en mí.

A todos les agradezco por formar parte de una de muchas etapas importantes en mi vida.

Gabriela.



A mis padres, Doris y Mauricio, por su apoyo, dedicación y amor. A mi hermano, Edgar, por su apoyo, consejos y afecto. A mis amigas, Gabri y Yoha, por decidir acompañarme en la culminación de una gran travesía. A mis docentes: Willy Ayala, Alba Gladys de Álvarez, Milton López y docente asesor, Rodolfo Arias. A mis amigos, por sus ánimos e inspiración.

A todos ellos ¡Gracias!

Gracias, por acompañarme y animarme mientras me dedicaba a lograr uno de los primeros sueños que tuve en mi vida.

Marcela.



ÍNDICE

CAPÍTULO I. FORMULACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO INICIAL	1
1.1.1. Planteamiento del problema	1
1.1.2. Descripción del tema	1
1.1.3. Justificación	2
1.1.4. Objetivos	2
a. OBJETIVO GENERAL	2
b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.1.5. Límites	3
a. GEOGRÁFICO.....	3
b. TEMPORAL	3
c. INSTITUCIONAL	3
d. SOCIAL.....	3
1.1.7. Metodología	4
a. ESQUEMA METODOLÓGICO.....	4
1.2. REFERENCIA TEÓRICA	11
1.2.1. Aspecto teórico conceptual	11
a. CONCEPTOS RELATIVOS AL URBANISMO	11
b. CONCEPTOS RELATIVOS A LA VIVIENDA.....	12
1.2.2. Aspecto normativo institucional	13
a. MATRIZ NORMATIVA.....	13
b. FUNDAMENTOS DEL PLAN PARCIAL	17
b1. Contenido de Plan Parcial según Ordenanza Municipal de San Luis Talpa.....	17
b2. Uso Residencial de Alta Densidad en Ciudad Aeroportuaria.....	18
b3. Ficha Resumen del Plan Parcial Residencial PPR 3.....	18
c. INSTITUCIONALIDAD	19
c1. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).....	19
c2. Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOP).....	20
c3. Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU).....	20
c4. Fondo Social para la Vivienda (FSV).	20
c5. Fondo Nacional de Vivienda Popular (FONAVIPO).	20
c6. Asociación de Municipios Los Nonualcos.	20
c7. OPLAGEST La Paz.	20
c8. Alcaldía Municipal El Rosario, La Paz.....	21
c9. Asociación de Desarrollo Comunal (ADESCO)	21
c10. FUNDASAL	21
c11. Hábitat para la Humanidad	21
c.12 Techo El Salvador.....	21
d. POLÍTICAS CREDITICIAS	22
1.2.3. Investigación diagnóstica de la Región La Paz	25
a. ANTECEDENTES.....	25
b. ASPECTO FÍSICO – NATURAL.....	26

b1. Clima.....	26
b2. Geomorfología.....	27
b3. Hidrología.....	29
b4. Zonas de protección y riesgo.....	30
b5. Biodiversidad.....	30
c. ASPECTO FÍSICO – URBANO.....	33
c1. Vías de comunicación y transporte.....	33
c2. Equipamiento y servicios.....	33
d. ASPECTO SOCIO – ECONÓMICO.....	34
d1. Población.....	34
d2. Actividades económicas.....	35
d3. Empleo y economía familiar.....	36
1.2.4. Investigación diagnóstica del Subsistema Ciudad Aeroportuaria.....	45
a. ANTECEDENTES.....	45
b. ASPECTO FÍSICO – NATURAL.....	46
b1. Hidrología.....	46
b2. Geología.....	46
b3. Topografía.....	46
b4. Zonas de protección y riesgo.....	46
c. ASPECTO FÍSICO – URBANO.....	47
c1. Zonificación.....	47
c2. Vías de Comunicación y Transporte.....	48
c3. Equipamiento y Servicios.....	48
d. ASPECTO SOCIO – ECONÓMICO.....	51
d1. Población.....	51
d2. Vivienda.....	51
d3. Actividades Económicas.....	52
1.2.5. Investigación diagnóstica de El Rosario 60	
a. ANTECEDENTES.....	60
b. ASPECTO FÍSICO – NATURAL.....	60
b1. Topografía.....	60
b2. Hidrología.....	61
b3. Geografía.....	61
b4. Zonas de riesgo.....	61
b5. Zonas de protección.....	62
c. ASPECTO FÍSICO – URBANO.....	62
c1. Vialidad.....	62
c2. Equipamientos.....	63
c3. Infraestructura de servicios.....	63
c4. Usos de suelos.....	64
d. ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO.....	64
d1. Población.....	64
d2. Educación.....	66
d3. Salud.....	67
d4. Vivienda.....	68
d5. Actividades económicas.....	68
d6. Población Económicamente Activa.....	69
d7. Tipo de empleo.....	69
d8. Ingresos promedio.....	70
1.2.6. Investigación diagnóstica del área del Plan Parcial Residencial PPR-3.....	81
a. ANTECEDENTES.....	81
b. ASPECTO FÍSICO – NATURAL.....	81
b1. Topografía.....	81
b2. Hidrología.....	81

b3. Zonas de Riesgo	81	a3. Matriz FODA del Municipio de El Rosario.	112
b4. Zonas de protección	82	a4. Matriz FODA del sitio del PPR-3	114
c. ASPECTO FÍSICO – URBANO	82	114
c1. Vialidad.....	82	b. MATRICES DE ESTRATEGIAS	116
c2. Usos de suelo.....	82	b1. Matriz de estrategias generales	116
c3. Equipamiento	83	b2. Matriz de estrategias caso análogo Plan Parcial de Ordenamiento Urbano de las Colonias San Francisco y Las Mercedes.....	118
c4. Infraestructura de servicios	83	b3. Matriz de estrategias caso análogo Quinta Monroy.....	119
d. ASPECTO SOCIO - ECONÓMICO	84	1.3. PROGRAMAS	120
d1. Población	84	1.3.1. Metodología para la generación de programas urbano y de vivienda	120
d2. Actividades Económicas	84	1.3.2. Programa de necesidades urbanas.	122
1.2.7. Estudio de Casos Análogos	93	1.3.3. Programa Urbano	126
a. PLAN PARCIAL DE ORDENAMIENTO URBANO DE LAS COLONIAS SAN FRANCISCO Y LAS MERCEDES, SAN SALVADOR	93	1.3.4. Análisis Espacial de Programas Urbanos	140
a1. Entorno y sitio	93	a. ANÁLISIS ESPACIAL MACRO ZONAS.....	140
a2. Análisis funcional	94	b. ANÁLISIS ESPACIAL MACRO ZONA A: RESIDENCIAL/COMERCIAL.....	141
a2. Análisis formal	98	c. ANÁLISIS ESPACIAL MACRO ZONA A: INSTITUCIONAL	142
a3. Análisis tecnológico	99	d. ANÁLISIS ESPACIAL MACRO ZONA B: RESIDENCIAL/COMERCIAL.....	143
b. CASO ANÁLOGO 2: VIVIENDA PROGRESIVA QUINTA MONROY	100	e. ANÁLISIS ESPACIAL MACRO ZONA B: INSTITUCIONAL	144
b1. Análisis funcional	101	f. ANÁLISIS ESPACIAL MACRO ZONA C Y D: ÁREA VERDE/CONECTIVIDAD	145
b2. Análisis formal	105		
b3. Análisis tecnológico	106		
1.2.8. Diagnóstico integrado del PPR-3.....	107		
a. MATRICES FODA	107		
a1. Matriz FODA Región La Paz	107		
a2. Matriz FODA Subsistema Urbano de la Ciudad Aeroportuaria	109		



g.	DIAGRAMA TOPOLÓGICO INTEGRADO PPR-3	146
1.3.5.	Programa de necesidades de la vivienda	147
1.3.6.	Programa arquitectónico de la vivienda	148
1.3.7.	Análisis Espacial de programas de vivienda	155

CAPÍTULO II. CONCEPTUALIZACIÓN

2.1.	GENERALIDADES	161
2.1.1.	Referencia teórica de la conceptualización	161
a.	TÉRMINOS	161
b.	ESTUDIO DE ARTICULACIONES ARQUITECTÓNICAS	162
2.1.2.	Metodología de la conceptualización	173
a.	Descripción del proceso de conceptualización	173
b.	Esquema Metodológico	175
2.2.	REQUERIMIENTOS GENERALES DE LA CONCEPTUALIZACIÓN	176
2.2.1.	Requerimientos urbanos generales	176
3.2.2.	Requerimientos generales para vivienda	180
2.2.3.	Definición de la idea rectora	183

2.2.4.	Selección de la articulación arquitectónica	184
2.3.	CONCEPTUALIZACIÓN DE PLAN PARCIAL RESIDENCIAL 3	185
2.3.1.	Definición de la Directriz de Referencia Espacial (DRE)	185
a.	SELECCIÓN DE ESTILO PARA LA ESCALA URBANA	185
b.	MATRIZ DRE URBANA	188
2.4.	CONCEPTUALIZACIÓN DE VIVIENDA	190
2.4.1.	Definición de la Directriz de Referencia Espacial (DRE)	190
a.	SELECCIÓN DE ESTILO PARA LA VIVIENDA	190
b.	MATRIZ DRE DE VIVIENDA	193

CAPÍTULO III. DISEÑO

3.1.	REFERENCIA TEÓRICA DEL DISEÑO URBANO Y ARQUITECTÓNICO	195
3.1.1.	Principios ordenadores	195
3.1.2.	Tipos de organización	197
3.1.3.	Tipos de agrupamiento	197
3.1.4.	Modos de movilidad urbana	198
3.2.	PROPUESTA URBANA	199
3.2.1.	Prefiguración Espacial	199

a. ANÁLISIS DE APLICABILIDAD DE LOS PRINCIPIOS ORDENADORES	199	e. SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE	247
b. SELECCIÓN DEL TIPO DE ORGANIZACIÓN Y AGRUPAMIENTO ESPACIAL.....	201	f. IMAGEN URBANA.....	253
c. EVALUACIÓN DE LOS MODOS DE MOVILIDAD	201	g. PROPUESTA DE UBICACIÓN DE HUERTOS URBANOS COMUNITARIOS.....	253
d. ZONIFICACIÓN.....	203	h. PLANO DE CRITERIOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS.....	253
d1. Generalidades del territorio	203	i. PLANO DE CRITERIOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	253
d2. Estudio de cuadrantes.....	204	j. VISTAS DE PROPUESTA URBANA.....	259
d3. Criterios de Zonificación	208		
d4. Zonificación	215		
3.2.2. Configuración Espacial Urbana	216	3.3. PROPUESTA DE VIVIENDA.....	262
a. ESTRUCTURA URBANA	216	3.3.1. Prefiguración Espacial	262
a1. Vialidad	216	a. PRINCIPIOS ORDENADORES	262
a2. Ciclo ruta.....	216	b. SELECCIÓN DEL TIPO DE ORGANIZACIÓN Y AGRUPAMIENTO ESPACIAL	263
a3. Trama urbana.....	217	c. ESTUDIO SOLAR	264
a4. Topografía.....	218	d. ZONIFICACIÓN DE VIVIENDA	266
b. CRITERIOS DE CONFIGURACIÓN DE SECTORES	222	d1. Zonificación edificio de vivienda.....	266
c. PROPUESTA DE CONFIGURACIÓN DE SECTORES	223	d.2 Zonificación módulos de vivienda	267
d. PLAN MAESTRO	224		
3.2.3. Figuración Espacial Urbana	226	3.3.2. Configuración Espacial Vivienda	268
a. PLANO DE CONJUNTO URBANO	228	a. CRITERIOS DE CONFIGURACIÓN DE UNIDADES HABITACIONALES Y EDIFICIO DE VIVIENDA	268
b. VIALIDAD	228	b. PROPUESTA DE CONFIGURACIÓN DE EDIFICIO TIPO	268
c. USOS DE SUELO Y EQUIPAMIENTO	229		
d. DISEÑO DE ÁREAS VERDES.	230	3.3.3. Figuración Espacial Urbana.....	270



a.	PROPUESTA FINAL DE EDIFICIO DE VIVIENDA	270
a1.	Planta de conjunto y techos	
a2.	Planta arquitectónica de conjunto	
a3.	Plana arquitectónica nivel 1 edificio tipo	
a4.	Planta arquitectónica nivel 2 edificio tipo	
a5.	Fachada principal edificio tipo	
a6.	Fachada posterior edificio tipo	
a7.	Fachadas laterales este-oeste edificio tipo	
a8.	Planta de acabados edificio tipo	
a9.	Corte longitudinal A – A' edificio tipo	
a10.	Corte longitudinal B – B' edificio tipo	
a11.	Corte transversal C – C' vivienda tipo A	
a12.	Corte transversal D – D' vivienda tipo B	
a13.	Planta de criterios estructurales de fundaciones	
a14.	Planta de criterios estructurales de entrepiso	
a15.	Planta de criterios estructurales de techo	
a16.	Planta de criterios de instalaciones hidráulicas	
a17.	Planta de criterios de instalaciones eléctricas	
a18.	Vistas exteriores de edificio de vivienda	
a19.	Vistas interiores de apartamentos tipo A y B	
a20.	Vistas de propuesta de apartamentos A , B y edificio de vivienda	
b.	PRESUPUESTO DE EDIFICIO DE VIVIENDA ...	284

3.4.MATRIZ DE SUSTENTABILIDAD..... 289

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1.CONCLUSIONES.....291

4.2.RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS FINALES.....292

BIBLIOGRAFÍA.....295



ÍNDICE DE GRÁFICOS

ÍNDICE DE MAPAS		
Código	Título	Página
Mapa LP-1	Ubicación de la Región La Paz en el contexto nacional.	38
Mapa LP-2	División Político Administrativa de la Región La Paz.	39
Mapa LP-3	Mapa de red hídrica de la Región La Paz.	40
Mapa LP-4	Mapa hidrogeológico.	41
Mapa LP-5	Mapa de infraestructura y susceptibilidad por deslizamientos, inundaciones y lahares.	42
Mapa LP-6	Mapa de usos de tierras y áreas protegidas.	43
Mapa LP-7	Mapa de infraestructura vial y equipamiento.	44
Mapa CA-1	Delimitación de la Ciudad Aeroportuaria.	53
Mapa CA-2	Red hídrica de la Ciudad Aeroportuaria.	54
Mapa CA-3	Zonas de protección de los recursos hídricos.	55
Mapa CA-4	Zonificación de la Ciudad Aeroportuaria.	56
Mapa CA-5	Mapa normativo de usos de la Ciudad Aeroportuaria.	57
Mapa CA-6	Jerarquización vial de la Ciudad Aeroportuaria.	58
Mapa CA-7	Equipamiento regional de la Ciudad Aeroportuaria.	59
Mapa ER-1	Mapa del municipio El Rosario.	71
Mapa ER-2	Mapa topográfico.	72
Mapa ER-3	Mapa de red hídrica.	73
Mapa ER-4	Susceptibilidad a inundación.	74
Mapa ER-5	Mapa de susceptibilidad por deslizamientos y lahares.	75
Mapa ER-6	Mapa de áreas naturales protegidas.	76
Mapa ER-7	Red vial del municipio El Rosario.	77
Mapa ER-8	Red vial del casco urbano de El Rosario.	78
Mapa ER-9	Equipamiento urbano.	79

ÍNDICE DE MAPA		
Código	Código	Página
Mapa ER-10	Uso de suelo .	80
Mapa PP-1	Mapa topográfico de área de PPR-3.	85
Mapa PP-2	Red hídrica y riesgo por inundaciones en área de PPR-3.	86
Mapa PP-3	Red vial en área de PPR-3.	87
Mapa PP-4	Normativo de los usos del área urbana de El Rosario.	88
Mapa PP-5	Equipamiento del área urbana de El Rosario.	89
Mapa PP-6	Cobertura de equipamiento educativo.	90
Mapa PP-7	Cobertura de equipamiento de comercio.	91
Mapa PP-8	Cobertura de equipamiento recreativo.	92

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS		
Código	Título	Página
Fotografía LP-1	Vista aérea del Lago de Ilopango.	28
Fotografía LP-2	Playa El Zapote o La Puntilla, Estero de Jaltepeque.	28
Fotografía LP-3	Vista aérea del Río Jiboa.	30
Fotografía LP-4	Ciudad de Zacatecoluca y Volcán de San Vicente .	31
Fotografía LP-5	Vista aérea del estero de Jaltepeque.	32
Fotografía LP-6	Aves costeras en estero de Jaltepeque.	32
Fotografía LP-7	Pista de aterrizaje Aeropuerto Internacional de El Salvador.	33
Fotografía LP-8	Economía de servicios turísticos.	36
Fotografía LP-9	Centro comercial en Zacatecoluca.	37
Fotografía CA-1	Vista aérea Aeropuerto Internacional de El Salvador.	45
Fotografía CA-2	Río Sepaquiapa, San Pedro Masahuat.	46
Fotografía CA-3	Casco urbano de San Luis Talpa.	47

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS		
Código	Título	Página
Fotografía CA-4	Carretera del Litoral.	48
Fotografía CA-5	Mercado municipal de El Rosario.	50
Fotografía CA-6	Aeropuerto Internacional de El Salvador, San Luis Talpa.	50
Fotografía ER-1	Iglesia de la Ciudad de El Rosario.	60
Fotografía ER-2	Cerro de El Rosario o Quezalapa, El Rosario.	61
Fotografía ER-3	Laguna de Nahualapa, El Rosario.	62
Fotografía PP-1	Río Tilapa.	81
Fotografía PP-2	Calle antigua a Zacatecoluca.	82
Fotografía PP-3	Área urbana de El Rosario.	82
Fotografía EC-1	Uso de aceras y arriate permitido.	94
Fotografía EC-2	Vista aérea de la colonia San Francisco.	97
Fotografía EC-3	Vista aérea del Sector I de la colonia San Francisco.	99
Fotografía EC-4	Proyecto Quinta Monroy, Iquique, Chile.	101
Fotografía EC-5	Viviendas ampliadas en Quinta Monroy.	105
Fotografía EC-6	Vista interior de vivienda nivel 2.	106

ÍNDICE DE TABLAS		
Código	Título	Página
Tabla PI-1	Matriz metodológica.	6
Tabla RT-1	Matriz normativa para la Región La Paz.	14
Tabla RT-2	Políticas Institucionales para créditos de vivienda.	22
Tabla LP-1	Perfil climatológico de la Región La Paz.	26
Tabla LP-2	Proyección de población en la Región La Paz para el año 2024.	34
Tabla CA-1	Equipamiento regional de la Ciudad Aeroportuaria.	49

ÍNDICE DE TABLAS

Código	Título	Página
Tabla CA-2	Población de Ciudad Aeroportuaria.	51
Tabla CA-3	Estimación de viviendas por municipio.	52
Tabla CA-4	Actividades económicas por municipio en la Ciudad Aeroportuaria.	52
Tabla ER-1	Servicios de acueductos y alcantarillados de zona urbana de El Rosario.	64
Tabla ER-2	Servicio de energía eléctrica en El Rosario.	64
Tabla ER-3	Población del municipio de El Rosario.	65
Tabla ER-4	Población por área del municipio El Rosario.	65
Tabla ER-5	Distribución de población en el casco urbano y cantones de El Rosario.	65
Tabla ER-6	Proyección de población municipio El Rosario.	66
Tabla ER-7	Población estudiantil por género.	67
Tabla ER-8	Instituciones educativas de El Rosario.	67
Tabla ER-9	Red de salud de El Rosario.	68
Tabla ER-10	Apoyo financiero para construcción de viviendas en El Rosario.	68
Tabla ER-11	Empresas generadoras de empleo en la región.	70
Tabla PP-1	Equipamiento del área urbana de El Rosario.	83
Tabla PP-2	Demanda de agua potable y volumen de almacenamiento al año 2024.	84
Tabla PP-3	Caudal de aguas negras al año 2024.	84
Tabla PP-4	Proyección de población para el año 2024.	84
Tabla EC-1	Matriz de zonificación Plan Parcial .	96
Tabla EC-2	Grado de flexibilidad espacial.	97
Tabla DI-1	Matriz FODA Región La Paz.	107
Tabla DI-2	Matriz FODA Subsistema Ciudad Aeroportuaria.	109
Tabla DI-3	Matriz FODA El Rosario.	112
Tabla DI-4	Matriz FODA Plan Parcial Residencial 3 (PPR-3).	114
Tabla DI-5	Matriz de estrategias generales.	116

ÍNDICE DE TABLAS		
Código	Título	Página
Tabla DI-6	Matriz de estrategias PPR-3 y caso análogo urbano.	118
Tabla DI-7	Matriz de estrategias PPR-3 y caso análogo de vivienda.	119
Tabla PU-1	Programa de necesidades urbanas.	122
Tabla PU-2	Programa urbano, Macro zona A.	127
Tabla PU-3	Programa urbano, Macro zona B.	131
Tabla PU-4	Programa urbano, Macro zona C.	135
Tabla PU-5	Programa urbano, Macro zona D.	137
Tabla PU-6	Resumen de áreas por Macro zonas.	139
Tabla PV-1	Programa de necesidades de la vivienda.	147
Tabla PV-2	Programa arquitectónico de la vivienda tipo "A".	148
Tabla PV-3	Programa arquitectónico de la vivienda tipo "B".	152
Tabla CP-1	Articulaciones arquitectónicas.	173
Tabla CP-2	Requerimientos generales de la conceptualización.	180
Tabla CP-3	Requerimientos para vivienda.	182
Tabla CP-4	Evaluación de articulaciones arquitectónicas.	184
Tabla CP-5	Evaluación de estilos arquitectónicos de acuerdo a requerimientos urbanos generales.	185
Tabla CP-6	Evaluación de estilos arquitectónicos de acuerdo requerimientos generales de vivienda.	190
Tabla RD-1	Principios ordenadores.	195
Tabla RD-2	Tipos de organización espacial.	197
Tabla RD-3	Tipos de agrupamiento espacial.	198
Tabla PEU-1	Análisis de aplicabilidad de los principios ordenadores para el diseño urbano.	200
Tabla PEU-2	Evaluación de organización espacial urbana.	201

ÍNDICE DE TABLAS		
Código	Título	Página
Tabla PEU-3	Evaluación del tipo de agrupamiento espacial urbano.	201
Tabla PEU-4	Evaluación de tipos de desplazamiento según modos de movilidad.	202
Tabla PEU-5	Matriz de evaluación de cuadrantes del PPR-3.	206
Tabla PEU-6	Criterios de zonificación urbana	213
Tabla PEV-1	Análisis de aplicabilidad de los principios ordenadores de vivienda	262
Tabla PEV-2	Evaluación del tipo de organización espacial unidad habitacional	263
Tabla PEV-3	Evaluación del tipo de agrupamiento espacial unidad habitacional	264

ÍNDICE DE ESQUEMAS		
Código	Título	Página
Esquema EP-1	Esquema metodológico.	4
Esquema EP-2	Metodología de la investigación diagnóstica.	10
Esquema LP-1	Sub-Región Centro Occidente 7.	25
Esquema LP-2	Población proyecta por municipio 2024.	34
Esquema LP-3	Empresas de la región.	36
Esquema CA-1	Población Ciudad Aeroportuaria 2007.	51
Esquema CA-2	Población Ciudad Aeroportuaria 2024.	51
Esquema ER-1	Población por género de El Rosario.	65
Esquema ER-2	Población por área del municipio El Rosario.	65
Esquema ER-3	Distribución de población de El Rosario.	66
Esquema ER-4	Porcentaje de estudiantes por género.	67
Esquema ER-5	Porcentaje de empresas generadora de empleo.	70
Esquema EC-1	Características del entorno y sitio de ubicación.	93
Esquema EC-2	Propuesta Av. Las Camelias y calles internas de la Colonia San Francisco.	94
Esquema EC-3	Categorías de circulación en el Plan Parcial.	94

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Código	Título	Página
Esquema EC-4	Usos de suelo propuesto en el Plan Parcial.	95
Esquema EC-5	Matriz de interacción espacial del Plan Parcial.	95
Esquema EC-6	Usos de suelo por categoría.	95
Esquema EC-7	Uso psicológico del espacio.	97
Esquema EC-8	Elementos de diseño.	98
Esquema EC-9	Elementos de justa medida en el Plan Parcial.	98
Esquema EC-10	Análisis de luz y sombra.	98
Esquema EC-11	Colectores red de aguas lluvias en el sitio del proyecto.	99
Esquema EC-12	Mapa de ubicación de Iquique, Chile.	100
Esquema EC-13	Ubicación y entorno de Quinta Monroy.	100
Esquema EC-14	Circulación exterior y accesos.	101
Esquema EC-15	Circulación interior.	102
Esquema EC-16	Espacios de vivienda.	102
Esquema EC-17	Matriz de interacción espacial.	103
Esquema EC-18	Planta arquitectónica de conjunto nivel 1.	103
Esquema EC-19	Planta arquitectónica de conjunto nivel 2.	104
Esquema EC-20	Planta arquitectónica de conjunto nivel 3.	104
Esquema EC-21	Evolución volumétrica del proyecto.	105
Esquema EC-22	Análisis formal de proyecto Quinta Monroy.	105
Esquema EC-23	Análisis estructural de proyecto.	106
Esquema MP-1	Esquema metodológico de programas.	120
Esquema AE-1	Matriz de interacción espacial de macro zonas.	140
Esquema AE-2	Diagrama de relaciones primitivo macro zonas.	140
Esquema AE-3	Diagrama de relaciones primitivo corregido macro zonas.	140

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Código	Título	Página
Esquema AE-4	Diagrama de topológico macro zonas.	140
Esquema AE-5	Matriz de interacción espacial Residencial/Comercio, macro zona "A".	141
Esquema AE-6	Diagrama de relación primitivo macro zona "A": Residencial/Comercio.	141
Esquema AE-7	Diagrama de relación primitivo corregido macro zona "A": Residencial/Comercio.	141
Esquema AE-8	Matriz de interacción espacial Institucional, macro zona "A".	142
Esquema AE-9	Diagrama de relación primitivo macro zona "A": Institucional.	142
Esquema AE-10	Diagrama de relación primitivo corregido macro zona "A": Institucional.	142
Esquema AE-11	Matriz de interacción espacial Residencial/Comercio, macro zona "B".	143
Esquema AE-12	Diagrama de relación primitivo macro zona "B": Residencial/Comercio.	143
Esquema AE-13	Diagrama de relación primitivo corregido macro zona "B": Residencial/Comercio.	143
Esquema AE-14	Matriz de interacción espacial Institucional, macro zona "B".	144
Esquema AE-15	Diagrama de relación primitivo macro zona "B": Institucional.	144
Esquema AE-16	Diagrama de relación primitivo corregido macro zona "B": Institucional.	145
Esquema AE-17	Matriz de interacción espacial Área verde/Conectividad, macro zona "C" y "D".	145
Esquema AE-18	Diagrama de relación primitivo macro zona "C" y "D": Área verde/Conectividad.	145
Esquema AE-19	Diagrama de relación primitivo corregido macro zona "C" y "D": Área verde/Conectividad.	
Esquema AE-20	Diagrama topológico Barrio 1.	146
Esquema AE-21	Diagrama topológico Barrio 2.	146
Esquema AE-22	Matriz de interacción espacia zonas: Social/Servicio vivienda tipo A y B	155
Esquema AE-23	Diagrama de relación primitivo zonas: Social/Servicio vivienda tipo A y B	155
Esquema AE-24	Diagrama de relación primitivo corregido zonas: Social/Servicio vivienda tipo A y B	155
Esquema AE-25	Matriz de interacción espacia zonas: Social/Privado vivienda tipo A	156
Esquema AE-26	Diagrama de relación primitivo zonas: Social/Privado vivienda tipo A	156

ÍNDICE DE ESQUEMAS		
Código	Título	Página
Esquema AE-27	Diagrama de relación primitivo corregido zonas: Social/Privado vivienda tipo A	156
Esquema AE-28	Matriz de interacción espacial zonas Servicio/Privado vivienda tipo A	157
Esquema AE-29	Diagrama de relación primitivo zonas: Servicio/Privado vivienda tipo A	157
Esquema AE-30	Diagrama de relación primitivo corregido zonas: Servicio/Privado vivienda tipo A	157
Esquema AE-31	Diagrama topológico de vivienda vivienda tipo A	157
Esquema AE-32	Matriz de interacción espacial zonas: Social/Privado vivienda tipo B	158
Esquema AE-33	Diagrama de relación primitivo zonas: Social/Privado vivienda tipo B	158
Esquema AE-34	Diagrama de relación primitivo corregido zonas: Social/Privado vivienda tipo B	158
Esquema AE-35	Matriz de interacción espacial zonas Servicio/Privado vivienda tipo B	159
Esquema AE-36	Diagrama de relación primitivo zonas: Servicio/Privado vivienda tipo B	159
Esquema AE-37	Diagrama de relación primitivo corregido zonas: Servicio/Privado vivienda tipo B	159
Esquema AE-38	Diagrama topológico de vivienda vivienda tipo B	159
Esquema CP-1	Análisis de variables Matriz DRE.	174
Esquema CP-2	Esquema metodológico del proceso de conceptualización.	175
Esquema CP-3	Conceptos e ideas para la concepción de la idea rectora.	183
Esquema RD-1	Jerarquía de la movilidad urbana	199
Esquema PEU-1	Terreno del plan parcial residencial 3	203
Esquema PEU-2	Área de protección y área verde ecológica	203
Esquema PEU-3	Área urbanizable del plan parcial residencial 3	203
Esquema PEU-4	División por barrios del plan parcial residencial 3	203
Esquema PEU-5	Áreas por zonas	203
Esquema PEU-6	Estudio de cuadrantes variable topográfica	206
Esquema PEU-7	Estudio de cuadrantes variable accesibilidad	206
Esquema PEU-8	Estudio de cuadrantes variable susceptibilidad a inundación	206

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Código	Título	Página
Esquema PEU-9	Estudio de cuadrantes variable contaminación auditiva	207
Esquema PEU-10	Estudio de cuadrantes variable cobertura educativa	207
Esquema PEU-11	Estudio de cuadrantes variable cobertura comercial	207
Esquema PEU-12	Estudio de cuadrantes variable cobertura recreativa	207
Esquema PEU-13	Zonificación según estudio de cuadrantes	214
Esquema PEU-14	Propuestas de zonificación	215
Esquema PEU-15	Zonificación urbana	215
Esquema CEU-1	Esquema de vialidad	216
Esquema CEU-2	Esquema de ciclo ruta	216
Esquema CEU-3	Ubicación de sectores por barrio	217
Esquema CEU-4	Topografía existente	218
Esquema CEU-5	Topografía modificada	219
Esquema CEU-6	Configuración de sectores	222
Esquema CEU-7	Propuesta de configuración de sectores	223
Esquema CEU-8	Configuración de sector habitacional	223
Esquema CEU-9	Plan maestro	224
Esquema CEU-10	Plan maestro áreas verdes	225
Esquema PEV-1	Recorrido solar anual	264
Esquema PEV-2	Periodo de incidencia solar en el sitio del PPR-3	265
Esquema PEV-3	Zonificación de vivienda en planta propuesta 1	266
Esquema PEV-4	Composición volumétrica de zonificación propuesta 1	266
Esquema PEV-5	Funcionamiento de composición volumétrica propuesta 1	266
Esquema PEV-6	Zonificación de vivienda en planta propuesta 2	266
Esquema PEV-7	Composición volumétrica de zonificación propuesta 2	266

ÍNDICE DE ESQUEMAS		
Código	Título	Página
Esquema PEV-9	Zonificación de unidad habitacional	267
Esquema CEV-1	Configuración de módulos de vivienda	268
Esquema CEV-2	Configuración de edificio tipo	268
Esquema CEV-3	Configuración estructural de edificio tipo	269
Esquema CEV-4	Ubicación de elementos estructurales	269

ÍNDICE DE PLANOS URBANOS		
Código	Título	Página
Plano DU-1	Plano de conjunto del PPR-3	226
Plano DU-2	Plano de propuesta de vialidad	227
Plano DU-3	Vialidad: Secciones tipo	228
Plano DU-4	Plano de usos de suelos y equipamiento del PPR-3	229
Plano DU-5	Plano de conjunto de áreas verdes del PPR-3	245
Plano DU-6	Planta de diseño de jardines en sectores habitacionales	246
Plano DU-7	Plano de propuesta de ubicación de los SUDS en el PPR-3	252
Plano DU-8	Planta de conjunto de los elementos de la imagen urbana	253
Plano DU-9	Planta de ubicación de huertos urbanos comunitarios	254
Plano DU-10	Plano de criterios de instalaciones de agua potables	255
Plano DU-11	Plano de criterios de instalaciones de agua negra	256
Plano DU-12	Plano de criterios de instalaciones de agua lluvias	257
Plano DU-13	Plano de criterios de instalaciones eléctricas	258
Plano DU-14	Vistas de propuesta urbana	259- 260

ÍNDICE DE PLANOS DE VIVIENDA		
Código	Título	Página
Plano DV-1	Planta de conjunto y techos Planta arquitectónica de conjunto	270
Plano DV-2	Plana arquitectónica nivel 1 edificio tipo Planta arquitectónica nivel 2 edificio tipo	271
Plano DV-3	Fachada principal edificio tipo Fachada posterior edificio tipo	272
Plano DV-4	Fachadas laterales este-oeste edificio tipo	273
Plano DV-5	Planta de acabados edificio tipo	274
Plano DV-6	Corte longitudinal A – A' edificio tipo Corte longitudinal B – B' edificio tipo	275
Plano DV-7	Corte transversal C – C' vivienda tipo A Corte transversal D – D' vivienda tipo B	276
Plano DV-8	Planta de criterios estructurales de fundaciones Planta de criterios estructurales de entrepiso	277
Plano DV-9	Planta de criterios estructurales de techo	278
Plano DV-10	Planta de criterios de instalaciones hidráulicas	279
Plano DV-11	Planta de criterios de instalaciones eléctricas	280
Plano DV-12	Vistas exteriores de edificio de vivienda	281
Plano DV-13	Vistas interiores de apartamentos tipo A y B	282
Plano DV-14	Vistas de propuesta de apartamentos A , B y edificio de vivienda	283

INTRODUCCIÓN

La calidad de vida de una sociedad guarda una relación directamente proporcional con el desarrollo del contexto físico en que habita el ser humano; de esta manera, la habitabilidad es un concepto básico que define la idoneidad de un ambiente para el desenvolvimiento íntegro de los miembros de un determinado grupo social.

La acción de planificar sobre el territorio permite el desarrollo de estructuras urbanas sostenibles, basándolas en normativas que regulan las dinámicas sociales, políticas, económicas y culturales de una sociedad, como herramienta a través de la cual puede lograrse que los componentes y actores que forman parte de un espacio habitable, coexistan en un equilibrio ideal.

En El Salvador, las posibilidades de establecer estos modelos se ven negativamente impactadas por el acelerado y desorganizado crecimiento de las áreas urbanas. Históricamente, las urbes han concentrado oportunidades de desarrollo económico para sus habitantes, por ello, la densidad poblacional es notoriamente más alta en estos entornos. Esta situación propicia déficits cualitativos y cuantitativos en componentes urbanos como la vivienda, la infraestructura y los servicios públicos.

En este sentido, la subdivisión del territorio en unidades urbanas funcionales de menor escala, es una acción

que dirige el ordenamiento espacial a la vez que estimula el desarrollo socioeconómico; buscando así, crear un balance con dicho crecimiento demográfico. Es ahí precisamente donde intervienen los planes parciales, que son instrumentos que guían y regulan el incremento del medio construido en función de la sostenibilidad de las estructuras urbanas locales.

Mediante el análisis del funcionamiento de los conjuntos urbanos se advierte que el éxito de los modelos de ciudades productivas tiene su base en la descentralización de los núcleos existentes y la creación de urbanizaciones compactas y auto sostenibles.

De ese modo, aspectos como la proximidad de la vivienda a sitios de trabajo, estudio y recreación; la disminución del tránsito de vehículos automotores; la correcta disposición y manejo de los recursos naturales; y el diseño eficiente de la infraestructura, equipamiento y servicios públicos de una ciudad, se traducen en la creación de ambientes urbanos habitables y sostenibles, mismos que elevan la calidad de vida humana.

Este documento, plantea una propuesta de plan parcial que aborda principalmente la descentralización de núcleos preexistentes, el ordenamiento urbano compacto y sostenible, y la creación de vivienda asequible, como maneras de aportar a la solución de la problemática en cuestión.

A photograph of an airport terminal with a large airplane parked at a gate. The scene is set during sunset or sunrise, with a warm, golden glow. The terminal building has a modern design with large glass windows. The airplane is white with a dark tail. The overall image is semi-transparent, allowing the text to be overlaid.

CAPÍTULO I

FORMULACIÓN

CAPÍTULO I. FORMULACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO INICIAL

1.1.1. Planteamiento del problema

La problemática que se plantea en la presente investigación está definida por las situaciones actuales de dos aspectos territorialmente inherentes, como son la planificación urbana y la vivienda de interés social.

El ordenamiento territorial es un aspecto de gran importancia para la planificación nacional; este contribuye a controlar las expansiones urbanas a través del uso del suelo de acuerdo a su vocación. De esta manera, el medio físico; al ser el escenario de las relaciones sociales, económicas, políticas, recreativas y culturales del ser humano; se convierte en un elemento fundamental para el desarrollo integral de las sociedades, por lo tanto, su regulación debe ser constante y progresiva.

Sin embargo, la falta de instrumentos de planificación en siglos y décadas anteriores, ocasionó el crecimiento desmedido de las urbes, lo cual ha impactado negativamente la calidad de vida y la productividad económica en el país.

Como un esfuerzo para regular sobre las limitantes y potencialidades del territorio nacional y de sus subdivisiones, surge el Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PNODT), que es una iniciativa de

planificación y fortalecimiento institucional en materia de desarrollo del medio físico.

Ligado al punto anterior, se encuentra el fomento del desarrollo de estructuras urbanas eficaces, que es una de las metas que se plantean en el PNODT. Su investigación muestra la producción de unidades habitacionales y productivas y la producción de sistemas locales y generales; como acciones principales para la creación de estas estructuras.

Por años, la producción de unidades habitacionales en el país ha tenido asequibilidad variable, generalmente baja; reglada por las condiciones específicas de las viviendas y los sistemas locales y generales asociados o asociables a las mismas. Por otro lado, la situación económica de los hogares, sumado a los déficits cualitativo y cuantitativo de vivienda, hacen que se eleve la demanda de unidades habitacionales de interés social.

Como resultado de los escenarios descritos, se infiere la necesidad de planificar y desarrollar ciudades habitables y productivas; causando impacto desde las subdivisiones micro-regionales del territorio nacional.

1.1.2. Descripción del tema

Considerando la problemática planteada, se selecciona como objeto de intervención, una porción de territorio contenida en uno de los subsistemas de ciudad de la Región La Paz.

La propuesta de desarrollo del suelo urbanizable de la Ciudad Aeroportuaria ha sido formulada a partir de los objetivos y programas planteados en el PNODT, a escala nacional; y del Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz, a escala regional. De este último se desprende el Informe de Propuestas para el Subsistema de Ciudad Aeroportuaria, cuyo desarrollo se ha proyectado mediante la elaboración de los siguientes Planes Parciales: un plan parcial industrial (PPI); dos planes parciales de uso logístico (PPL); un plan parcial de comercio-servicios-oficinas (PPC); y cinco planes parciales residenciales (PPR). En esta última categoría se encuentra contenido el Plan Parcial Residencial 3 (PPR-3), que corresponde al desarrollo de zona habitacional de alta densidad.

El proyecto está integrado por la propuesta urbana y anteproyecto arquitectónico de vivienda que forman parte de los objetivos del PPR-3, en el Cantón Asunción Amatepeque, El Rosario, La Paz. El área designada para el desarrollo es de 119.79 Ha., destinando como uso predominante el habitacional y como uso complementario el equipamiento urbano, según se define en la ficha propuesta para el Plan Parcial. El beneficio propuesto se ha proyectado para el año 2024.

1.1.3. Justificación

Existe interés en la elaboración de la propuesta por parte de la Asociación de Municipios Los Nonualcos, como entidad que administra y regula el ordenamiento

y desarrollo dentro de la sub-región; y de la Alcaldía Municipal de El Rosario, ya que el suelo proyectado para la ejecución del PPR-3 se encuentra en su jurisdicción. Dichas instituciones requieren el apoyo de la Universidad de El Salvador, mediante la Escuela de Arquitectura para la realización de trabajos de graduación, dedicados a la investigación y diseño de este tipo de anteproyectos; debido a la insuficiente disponibilidad de recursos económicos y técnicos para el diseño de las propuestas.

Los resultados de los diseños urbano y arquitectónico generados, serán una base para la gestión de recursos y posterior desarrollo de proyectos, que contribuirán a lograr el modelo de estructuras urbanas eficaces en el subsistema, y que, a su vez, favorecerá la descentralización de los servicios que requiere la población, que actualmente, se concentran principalmente en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS).

De acuerdo con la proyección que se plantea en el informe de propuestas mencionado, el desarrollo de este plan parcial beneficiará a 35,937 habitantes en la Ciudad Aeroportuaria.

1.1.4. Objetivos

a. OBJETIVO GENERAL

Elaborar el anteproyecto urbano y arquitectónico para el Plan Parcial Residencial 3, contemplado en el desarrollo del suelo urbanizable en la Ciudad Aeroportuaria de la Región La Paz, que sirva como

base para el ordenamiento del territorio y favorecimiento del desarrollo social, mediante la definición de lineamientos de planificación.

b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudiar la problemática y los componentes del contexto donde se realizará la propuesta, teniendo como base la referencia teórica y su análisis.
- Plantear lineamientos generales que orienten las acciones para elaborar una propuesta espacial.
- Realizar las propuestas espaciales que den respuesta a las necesidades urbanas y arquitectónicas identificadas en la investigación.
- Producir el material gráfico necesario para comunicar las repuestas de diseño generadas.

1.1.5. Límites

a. GEOGRÁFICO

Dentro del subsistema Ciudad Aeroportuaria, el área designada para el proyecto tiene una extensión de 119.79 Ha. (169.91 mz.), ubicado al nororiente del territorio, jurisdicción de El Rosario, La Paz.

b. TEMPORAL

El documento proyectado se desarrollará en el periodo comprendido de febrero a noviembre del año 2020.

c. INSTITUCIONAL

En el desarrollo del trabajo intervendrán las leyes, reglamentos, normativas y ordenanza aplicables a la ubicación y naturaleza del proyecto.

d. SOCIAL

El diseño de la propuesta estará dirigido al sector de la población que percibe ingresos desde dos salarios mínimos que residan en la Ciudad Aeroportuaria.

1.1.6. Alcances

a. CORTO PLAZO

Elaboración de documento que incluya los resultados del estudio y análisis de la investigación realizada para la formulación del proyecto.

b. MEDIANO PLAZO

Presentación de la propuesta urbana y diseño de anteproyecto arquitectónico de vivienda tipo.

c. LARGO PLAZO

Entrega del Plan Parcial Residencial 3 a las instituciones correspondientes para que sirva de apoyo técnico e instrumento de consulta bibliográfica.

1.1.7. Metodología

a. ESQUEMA METODOLÓGICO



Esquema PI-1: Esquema metodológico

Fuente: Elaboración propia

La metodología que se siguió fue una guía para llevar a cabo la investigación, análisis, planteamiento y

diseño del trabajo. Mediante esta herramienta se generó un proceso ordenado y lógico que permitió realizar la propuesta. La cual, fue desarrollada en tres partes, que fueron definidas como: Formulación, Conceptualización y Diseño. Adicionalmente, la finalización de cada etapa implicó la revisión, estudio y análisis de los resultados obtenidos, a través de la realización de una retroalimentación que permitió hacer mejoras del trabajo efectuado e hizo posible establecer una base sólida para proceder al desarrollo de las etapas subsiguientes.

De este modo, las etapas que componen el proceso de trabajo, se describen a continuación.

• **Formulación.**

La etapa inicial partió del planteamiento de la problemática mediante la definición del perfil de trabajo; seguidamente, se desarrolló la base teórica a través de aspectos conceptuales, normativos y de investigación diagnóstica del territorio, para con ello, generar el análisis que permitió establecer escenarios de trabajo ante los diferentes factores contemplados en el estudio. Por otra parte, se realizó el estudio de modelos análogos que sirvió como base metodológica para la creación de los programas urbanos y arquitectónico que respondieran a las necesidades identificadas en la investigación.

- **Conceptualización.**

La interpretación de los resultados obtenidos en la etapa inicial se utilizó como base para definir las directrices y criterios necesarios, que permitieron generar las propuestas de diseño. Este trabajo fue parte de la etapa denominada Conceptualización, es en este apartado que se abordó el proceso de estudio para los dos componentes incluidos en la propuesta de trabajo, considerando, por un lado, la conceptualización a nivel urbano para el Plan Parcial Residencial (PPR-3) y por otro, a nivel arquitectónico, para la vivienda. Los resultados obtenidos mediante el estudio y análisis de la Directriz de Referencia Espacial y el estudio de cuadrantes permitieron definir las pautas para establecer los criterios de diseño que se emplearon en el proceso que se describe a continuación.

- **Diseño.**

Finalmente, la última etapa del proceso comprende el desarrollo del diseño de la propuesta, en sus dos dimensiones: a escala urbana, con la elaboración de la propuesta del Plan Parcial Residencial (PPR 3), y a escala arquitectónica con la realización del modelo de vivienda. Esta etapa se fundamentó en las directrices de diseño definidas en la conceptualización de las propuestas. Así, se desarrollaron los productos correspondientes a la propuesta formal, funcional y tecnológica y su representación gráfica a nivel de anteproyecto.

b. MATRIZ METODOLÓGICA

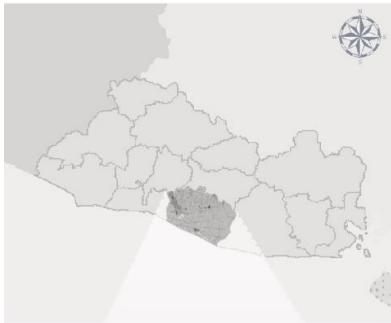
Tabla PI-1: Matriz metodológica

CAPÍTULO	CONTENIDO	ACTIVIDAD											
		IB INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	VT VISITAS TÉCNICAS	RG REUNIONES DE GRUPO	AI ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	RD REDACCIÓN DE DOCUMENTO	CA ESTUDIO CASOS ANÁLOGOS	EP ESTUDIO DE PROPUESTAS	EI ESQUEMATIZA- CIÓN DE IDEAS	PD PRESENTACIÓN DIGITAL	MG MATERIAL GRÁFICO		
1. FORMULACIÓN	PLANTEAMIENTO INICIAL	• Planteamiento del problema	*	*	*	*	*						
		• Descripción del proyecto	*	*	*	*	*						
		• Justificación	*	*	*	*	*						
		• Objetivos General y específicos	*	*	*	*	*						
		• Límites a. Geográfico b. Temporal c. Institucional d. Social	*	*	*	*	*						
		• Alcances a. Corto plazo b. Mediano plazo c. Largo plazo	*	*	*	*	*						
		• Metodología a. Esquema metodológico b. Matriz metodológica	*	*	*	*	*		*			*	
	REFERENCIA TEÓRICA	• Aspecto teórico conceptual	*	*	*	*	*	*					
		• Normativo Institucional a. Institucionalidad b. Matriz Normativa c. Fundamentos del Plan Parcial	*	*	*	*	*	*					
		• Investigación diagnóstica de Región La Paz	*		*	*	*	*				*	
		• Investigación diagnóstica de Subsistema Ciudad Aeroportuaria	*		*	*	*	*				*	
		• Investigación diagnóstica de El Rosario	*		*	*	*	*				*	
		• Investigación diagnóstica de área del PPR-3	*		*	*	*	*				*	
		• Estudio de casos análogos	*		*	*	*	*	*			*	
• Diagnóstico integrado	*		*	*	*	*				*			

CAPÍTULO	CONTENIDO	ACTIVIDAD										
		IB INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	VT VISITAS TÉCNICAS	RG REUNIONES DE GRUPO	AI ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	RD REDACCIÓN DE DOCUMENTO	CA ESTUDIO CASOS ANÁLOGOS	EP ESTUDIO DE PROPUESTAS	EI ESQUEMATIZA- CIÓN DE IDEAS	PD PRESENTACIÓN DIGITAL	MG MATERIAL GRÁFICO	
1. FORMULACIÓN	PROGRAMAS	• Metodología para la generación de programas urbano y de vivienda.	*		*	*	*	*				*
		• Programa de necesidades urbanas	*		*	*	*	*				
		• Programa Urbano.	*		*	*	*	*				
		• Análisis espacial programas.	*		*	*	*	*	*	*		*
		• Programa de necesidades de vivienda.	*		*	*	*	*				
		• Programa arquitectónico de vivienda.	*		*	*	*	*				
		• Análisis espacial programas	*		*	*	*	*	*		*	
2. CONCEPTUALIZACIÓN	GENERALIDADES	• Referencia teórica de la conceptualización a. Conceptos. b. Estudio de Articulaciones arquitectónicas	*		*	*	*	*	*			
		• Metodología a. Esquema metodológico	*		*	*	*	*	*	*		*
		• Requerimientos generales de la conceptualización	*		*	*	*	*	*			
		• Requerimientos urbanos generales	*		*	*	*	*	*			
		• Requerimientos para vivienda	*		*	*	*	*	*			
		• Definición de idea rectora	*		*	*	*	*	*	*		*
	• Selección de la articulación arquitectónica	*		*	*	*	*	*				
CONCEPTUALIZACIÓN DEL PPR-3	• Definición de la Directriz de Referencia Espacial (DRE) a. Evaluación de estilos b. Matriz DRE de estilo seleccionado. b1. Criterios formales b2. Criterios funcionales b3. Criterios tecnológicos	*		*	*	*	*	*	*		*	

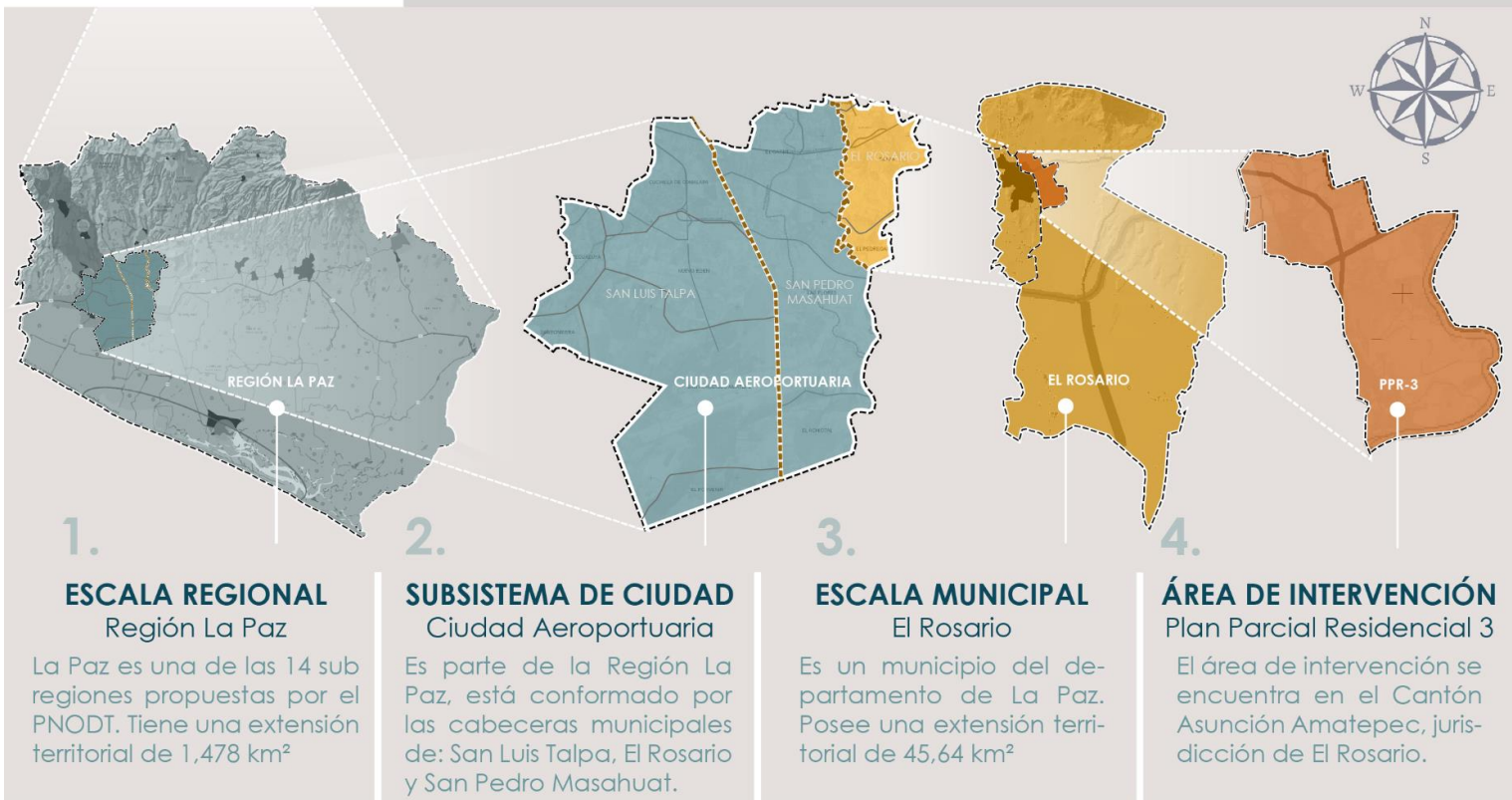
CAPÍTULO	CONTENIDO	ACTIVIDAD									
		IB INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	VT VISITAS TÉCNICAS	RG REUNIONES DE GRUPO	AI ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	RD REDACCIÓN DE DOCUMENTO	CA ESTUDIO CASOS ANÁLOGOS	EP ESTUDIO DE PROPUESTAS	EI ESQUEMATIZA- CIÓN DE IDEAS	PD PRESENTACIÓN DIGITAL	MG MATERIAL GRÁFICO
2. CONCEPTUALIZACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN DE VIVIENDA	*		*	*	*	*	*	*		*
3. DISEÑO	PROPUESTA URBANA	<ul style="list-style-type: none"> • Prefiguración espacial <ul style="list-style-type: none"> a. Zonificación b. Elementos ordenadores c. Organización de conjunto d. Plan Maestro 		*	*		*	*	*	*	*
		<ul style="list-style-type: none"> • Configuración espacial <ul style="list-style-type: none"> a. Propuesta formal b. Propuesta funcional c. Propuesta tecnológica 		*	*		*	*	*	*	*
		<ul style="list-style-type: none"> • Figuración espacial <ul style="list-style-type: none"> Propuesta de PPR-3 <ul style="list-style-type: none"> a. Uso de suelos b. Vialidad c. Equipamiento urbano d. Zonas de protección e. Estructura urbana f. Imagen urbana g. Plano de conjunto h. Plano de lotes y terrazas i. Áreas verdes j. Planos de criterios de instalaciones hidráulicas k. Planos de criterios de instalaciones eléctricas 		*	*		*	*	*	*	*

CAPÍTULO	CONTENIDO	ACTIVIDAD									
		IB INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	VT VISITAS TÉCNICAS	RG REUNIONES DE GRUPO	AI ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	RD REDACCIÓN DE DOCUMENTO	CA ESTUDIO CASOS ANÁLOGOS	EP ESTUDIO DE PROPUESTAS	EI ESQUEMATIZA- CIÓN DE IDEAS	PD PRESENTACIÓN DIGITAL	MG MATERIAL GRÁFICO
3. DISEÑO	PROPUESTA URBANA			*	*		*	*	*	*	*
	PROPUESTA DE VIVIENDA	• Prefiguración espacial		*	*		*	*	*	*	*
		• Configuración espacial Propuesta formal, funcional y tecnológica		*	*		*	*	*	*	*
	PROPUESTA DE VIVIENDA	• Configuración espacial Propuesta final de vivienda a. Plano de conjunto y techos b. Plano arquitectónico conjunto c. Plantas arquitectónicas d. Planos de elevaciones e. Planos de cortes, secciones y detalles f. Planta de acabados g. Plano de criterios estructurales de fundaciones h. Plano de criterios estructurales de entrepiso i. Plano de criterios estructurales de techos j. Plano de criterios de instalaciones hidráulicas k. Plano de criterios de instalaciones hidrosanitarias l. Plano de criterios de instalaciones eléctricas m. Plano de criterios de instalaciones especiales Presupuesto estimado de la vivienda			*	*		*	*	*	*



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DIAGNÓSTICA

La investigación diagnóstica se desarrolló para cuatro niveles de territorio. Definidos desde la escala macro con la Región La Paz, hasta la escala micro con el área de intervención de la propuesta para el PPR-3. En cada nivel se tomaron parámetros de estudio que permitieron establecer, mediante su análisis, la situación actual del territorio y a partir de ello, generar estrategias que contribuyan a potenciarlo o mejorarlo.



Esquema EP-2: Metodología de la investigación diagnóstica

1.2. REFERENCIA TEÓRICA

1.2.1. Aspecto teórico conceptual

Debido a que el anteproyecto está compuesto por un componente urbano y otro habitacional, se consideró conveniente definir conceptos clave para la comprensión de la investigación en cada una de estas ramas.

α. CONCEPTOS RELATIVOS AL URBANISMO

Ordenamiento Territorial: función pública que tiene por objeto establecer el marco de referencia espacial necesario para las distintas actividades humanas, ya sean: asentamientos humanos, actividades productivas o de protección de los recursos naturales; señalando a su vez, la vocación del territorio.¹

Planeación: la planeación y ordenamiento del territorio es un proceso mediante el cual se orienta el desarrollo integral de una entidad territorial o una región.²

Planes de ordenamiento: son instrumentos básicos para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio.

¹ CEPAL, ELAC. "El Ordenamiento Territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe." 2001.

² Instituto Geográfico Agustín Codazzi. "Guía Simplificada para la elaboración del Plan de Ordenamiento Municipal." Santa Fe de Bogotá. 1998.

Tipología de planes.

Según la naturaleza de sus determinaciones, el PNODT define el sistema de planificación del territorio en los siguientes planes³:

Planes Directores: constituyen los planes de mayor jerarquía entre los instrumentos de planificación. Tienen como finalidad establecer las grandes directrices para el ordenamiento y desarrollo territorial del país.

Planes de Desarrollo Urbano y Rural: tienen por objeto la ordenación del territorio de un municipio o conjunto de municipios a través de la zonificación, ordenación de usos y programación de actuaciones apropiadas a las características del territorio y a las necesidades de desarrollo sostenible de su población.

Planes de Ordenamiento Detallado: tienen como finalidad el ordenamiento detallado de un determinado ámbito. Son afines a la realización de obras o actuaciones que requieren de los mismos para la adecuada integración territorial. Los Planes de Ordenamiento Detallado concretan y desarrollan las determinaciones establecidas a través de los Planes Directores o de los Planes de Desarrollo Urbano y Rural. Según su finalidad se distinguen: Planes Parciales,

³ Documento Síntesis PNODT. Gobierno de El Salvador.

Planes Especiales de Infraestructuras y Planes Especiales de Conservación.

Planes Parciales: tienen como propósito ordenar con detalle la transformación urbanística integral en un determinado ámbito o sector.

Zonificación: constituye un instrumento importante para las tareas de planeación; imponiendo modalidades y limitaciones de utilización a la propiedad privada, en la medida en que se constituye en disposiciones legalmente obligatorias al derivarse de los programas de desarrollo urbano, y se expresa gráficamente a través de planos de usos de suelo y de la tabla de compatibilidades de uso, en la que se muestran los usos permitidos y prohibidos para un área en particular.⁴

Uso de suelos: se refiere a la ocupación de una superficie determinada en función de su capacidad agrológica y por tanto de su potencial de desarrollo, se clasifica de acuerdo a su ubicación como urbano y rural, representa un elemento fundamental para el desarrollo de una ciudad y sus habitantes.

⁴ Procuraduría ambiental y de ordenamiento territorial del D.F. Informe anual 2003.

⁵ Hechos de Tránsito Terrestre. José Juan López Barrios.

⁶ Hábitats Urbanos Sostenibles de AMSS (HAUS). 2018.

⁷ CONASAV. Plan El Salvador Sustentable. 2018.

Vialidad: se refiere al conjunto de infraestructuras que forman la red de vías urbanas por las que se desarrolla el tráfico.⁵

Equipamiento Urbano: son las edificaciones donde se desarrollan usos sanitarios y asistenciales, funerarios, institucionales, educativos, culturales, de transporte, deportivos y recreativos.⁶

Desarrollo sostenible: desarrollo que atiende las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.⁷

Desarrollo sustentable: es compatibilizar las necesidades y aspiraciones de las sociedades humanas, con el mantenimiento de la integridad de los sistemas naturales.

Hábitat: conjunto de infraestructuras de servicios, gestión del riesgo y espacios públicos que aseguran la calidad de vida de los habitantes de acuerdo a su localización en el territorio.⁸

b. CONCEPTOS RELATIVOS A LA VIVIENDA

Vivienda de Interés Social: (VIS), se considera así a aquella unidad habitacional que cumple con una serie de estándares básicos, definidos reglamentariamente,

⁸ VMVDU. Política Nacional de Vivienda y Hábitat de El Salvador. 2015.

en seis dimensiones: calidad constructiva y seguridad estructural; acceso a servicios básicos domiciliarios; disponibilidad de espacio mínimo por habitante; calidad ambiental; seguridad jurídica de la tenencia y adecuada localización respecto a equipamiento y servicios sociales básicos.⁹

Acceso a la vivienda: es, por definición universal, uno de los derechos humanos fundamentales que permite alcanzar un nivel de vida digno¹⁰. Los factores que condicionan el acceso a la vivienda son diversos, entre ellos se encuentran: el funcionamiento del mercado de la vivienda, el déficit cuantitativo y cualitativo de la misma y los costes de transacción, tramitología de permisos de construcción y el aumento de la elegibilidad a créditos hipotecarios¹¹.

Déficit habitacional: se entiende como déficit habitacional en un territorio determinado a la sumatoria del déficit cualitativo y el déficit cuantitativo de la vivienda.

Déficit habitacional cuantitativo: la Política Nacional de Vivienda y Hábitat (PNVH), lo define como la diferencia aritmética entre el número de hogares residentes en el territorio nacional y la cantidad de viviendas disponibles para ser habitadas.¹²

⁹ VMVDU. Política Nacional de Vivienda y Hábitat de El Salvador. 2015.

¹⁰ Declaración Universal de los Derechos Humanos, edición ilustrada. Naciones Unidas, 2015.

¹¹ Documento Síntesis PNOT. Gobierno de El Salvador.

Déficit habitacional cualitativo: la PNVH lo define como el número de unidades habitacionales en situación de precariedad por presentar carencias en materialidad y seguridad estructural; disponibilidad de servicios básicos domiciliarios; disponibilidad de espacio; calidad ambiental; seguridad jurídica de la tenencia y localización respecto a equipamientos y servicios sociales básicos.

Habitabilidad: en términos de vivienda, se entiende como habitabilidad a la cualidad por la que un espacio interior destinado a alojar personas ofrece una densidad de ocupación y tiempo de estancia con condiciones acústicas, térmicas, y de salubridad confortables.¹³

1.2.2. Aspecto normativo institucional

a. MATRIZ NORMATIVA

Las intervenciones concernientes al anteproyecto que atañe esta investigación están regladas por un sistema jurídico complejo, donde la documentación normativa se conforma por estatutos, leyes, reglamentos, planes, ordenanzas, políticas y normativas relacionadas directa o indirectamente de acuerdo a la naturaleza del tema.

¹² VMVDU. Política Nacional de Vivienda y Hábitat de El Salvador. 2015.

¹³ Requisitos básicos de habitabilidad. Ministerio de Vivienda de España.

Tabla RT-1: Matriz normativa para la Región La Paz

MATRIZ NORMATIVA PARA LA REGIÓN LA PAZ		
ESTATUTOS		
TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULOS
Constitución de la República de El Salvador	Es la norma fundamental en la que se establecen las obligaciones del Estado salvadoreño para asegurar que los habitantes de la República gocen de libertad, salud, cultura, bienestar económico y justicia social. En lo concerniente al acceso a la vivienda, se hace mención de que el Estado deberá procurar que el mayor número de familias salvadoreñas lleguen a ser propietarias de una vivienda con condiciones adecuadas. Asimismo, establece el Código Municipal como un medio para que se trabaje con autonomía local.	119, 203
LEYES		
TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULOS
Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial	Es la herramienta que establece, organiza y regula las disposiciones relacionadas con el ordenamiento y desarrollo de todo el territorio nacional, enfocados a ejecutar los principios establecidos en la Constitución de la República.	6, 24, 30, 31, 34, 42, 62, 64
Ley de Urbanismo y Construcción	Es la herramienta que establece los lineamientos y la institucionalidad para la elaboración de planes de desarrollo local. De igual manera, asigna a las municipalidades la labor de contribuir con los planes de desarrollo nacionales y regionales. Su última reforma manda el cumplimiento de las normas de diseño universal.	1, 4, 9
Ley de Medio Ambiente	Se encarga de establecer mandatos referentes al medio ambiente, para la protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales del territorio nacional, así también, norma la gestión ambiental a nivel municipal y de los habitantes.	8, 9, 14, 15, 40, 50, 75
Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial	Es el medio por el cual se regula todo lo referente a la circulación y seguridad del transporte de vehículos terrestres y peatones que hacen uso de las diferentes categorías de vías de comunicación en todo el territorio nacional, así mismo, establece las obligaciones y derechos de los usuarios.	39, 40, 42

LEYES		
TÍTULO	TÍTULO	TÍTULO
Ley Orgánica de Aviación Civil	Es el instrumento regulador de todo lo relacionado con la navegación aérea, en ella se definen lineamientos para el servicio, administración y operación del transporte aéreo dentro del territorio nacional, además establece los criterios básicos para las construcciones de edificios cerca de terminales aeroportuarias.	48
Ley del Fondo Social para la Vivienda	Es un medio a través del cual se pretende generar programas de seguridad social para la adquisición de vivienda para trabajadores. En ella se define el destino de los recursos de la institución.	4, 7, 8, 41, 45, 61
Ley de Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad	Es el estatuto que vela por los derechos de las personas con discapacidad por medio de medidas que garantizan la adaptación y accesibilidad integral en todos los ámbitos y servicios comprendidos en la sociedad.	12,13,15
REGLAMENTOS		
TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULOS
Reglamento a la Ley de Urbanismo y Construcción	Es un instrumento que tiene por objeto desarrollar las disposiciones necesarias para la tramitación de permisos de parcelación y normas de notificación, equipamiento comunal y público, sistema vial e infraestructura de los servicios públicos que deberán cumplir los propietarios y urbanizaciones de parcelaciones habitacionales.	10, 14, 43, 47
Reglamento a la Ley de Medio Ambiente	Es el instrumento ejecutorio de la Ley de Medio Ambiente, a través del cual se decretan las acciones a seguir para la protección, conservación y el uso adecuado de los recursos naturales.	13, 15
Reglamento General de Tránsito y Seguridad Vial	Tiene como finalidad desarrollar las disposiciones contenidas en la Ley y el cumplimiento de estas, estableciendo medidas para la seguridad y normas de tránsito para los usuarios de las vías, a su vez, determina las sanciones pertinentes ante faltas cometidas a los preceptos de la Ley.	4
Reglamento de Tránsito Aéreo	Es el aparato en el que se decretan las condiciones de seguridad para la navegación aérea dentro de la jurisdicción del país.	14

REGLAMENTOS		
TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULOS
Reglamento a la Ley del Fondo Social para la Vivienda	Persigue la finalidad de regular lo dispuesto en la Ley del Fondo Social para la Vivienda.	2, 3, 5, 9, 10, 19, 21
PLANES		
TÍTULO	DESCRIPCIÓN	
Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial	Es un instrumento que persigue la plena incorporación del territorio y sus recursos naturales y humanos al proceso de modernización y desarrollo sostenible del país, según criterios de sostenibilidad, seguridad ambiental y competitividad, en orden a alcanzar el bien común y a la mejora de la calidad de vida de la población. Sus principales objetivos formales son la regionalización y zonificación del suelo del territorio nacional.	
Plan de Desarrollo Territorial La Paz	Es el principal de los instrumentos de planificación y gestión para la Región La Paz; este orienta el accionar de las entidades públicas y privadas hacia la consecución de objetivos de desarrollo. Al ser de carácter global, el mismo se materializa mediante otros documentos indicativos y normativos, tales como: planes parciales, planes de desarrollo urbano y esquemas urbanos.	
Plan El Salvador Sustentable	Es un instrumento desarrollado por el Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad (CONASAV), que contiene compromisos y líneas de trabajo en torno al fortalecimiento de la institucionalidad en materia ambiental; la transformación del sector productivo hacia niveles de mayor eficiencia y competitividad; el fomento de la educación y de la cultura para la sustentabilidad. Su finalidad es enmarcar dichas actuaciones en la situación de cambio climático y eventos naturales, para con ello incorporarlos y gestionarlos en la planificación pública y privada.	
ORDENANZAS		
TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULOS
Ordenanza Municipios Los Nonualcos (Ejemplo base: San Luis Talpa)	Se encarga de regular los instrumentos de planificación y gestión del territorio municipal con la finalidad de establecer métodos de ejecución para proyectos urbanísticos, parcelación y construcción que conduzcan a realizar lo estipulado en el PDT La Paz.	14, 15, 21, 26, 58, 67, 70, 72, 75.

POLÍTICAS	
TÍTULO	DESCRIPCIÓN
Política Nacional de Vivienda y Hábitat de El Salvador	Es un documento de largo plazo cuyo objetivo es hacer efectivo el derecho constitucional a la vivienda y a un hábitat que eleve la calidad de vida, dinamice la economía y genere cohesión social en los procesos de planificación, ordenamiento y desarrollo territorial
NORMATIVAS	
TÍTULO	DESCRIPCIÓN
Norma Técnica de Accesibilidad Urbanística y Arquitectónica de Transporte y Comunicaciones	Es la herramienta operativa que busca la integración de las personas con discapacidad al entorno físico que las rodea, por medio de criterios urbano arquitectónicos de movilidad que faciliten el desenvolvimiento dentro de la sociedad.

Fuente: Elaboración propia, con base en legislación descrita.

b. FUNDAMENTOS DEL PLAN PARCIAL

b1. Contenido de Plan Parcial según Ordenanza Municipal de San Luis Talpa.

De acuerdo al capítulo IV de la mencionada ordenanza, un plan parcial deberá ser planteado según lo establecido en el Mapa Normativo de Usos de la región y debe corresponder al área del suelo urbano y urbanizable. Será OPLAGEST La Paz, la institución encargada de supervisar su formulación y la respectiva municipalidad brindará la aprobación correspondiente. Adicionalmente, el artículo 26 establece las determinaciones que éste debe integrar, siendo las siguientes:

- a. Delimitación del área de planeamiento, abarcando un bloque, un polígono o un determinado cuadrante.
- b. Asignación de usos pormenorizados y delimitación de los mismos,
- c. Señalamiento de reservas de terreno para áreas verdes y equipamiento social, atendiendo los estándares establecidos,
- d. Trazado y características de la red vial propia del bloque, polígono o cuadrante y de su enlace con el sistema de vías de circulación regional, municipal y local,
- e. Trazado y características de las redes de abastecimiento de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y de aquellos otros servicios que, en su caso, prevea el Plan Parcial,

- f. Plan de etapas para la ejecución de las obras de urbanización y de las edificaciones,
- g. La dimensión Ambiental.

b2. Uso Residencial de Alta Densidad en Ciudad Aeroportuaria.

En la Ciudad Aeroportuaria, el uso predominante del área urbanizable es de tipo residencial, y se ha organizado en planes parciales que comprenden las categorías de densidad alta, media y baja.

Según el Componente Urbano del PDT La Paz, el suelo destinado como habitacional de alta densidad, se ubica en la porción nororiente del territorio, jurisdicción del municipio El Rosario, donde se incentivarán

proyectos de vivienda social (mayor a 250 y menor a 500 habs./Ha.) En total, abarca una extensión de 356.28 Ha., y está organizado en dos planes parciales denominados PPR-2 y PPR-3.

En este inciso se hace mención de las instituciones públicas y privadas que puntualmente se dedican a trabajar por el desarrollo de la Región La Paz, así como todas aquellas que toman un papel de manera directa o indirecta en el desarrollo de proyectos de ordenamiento urbano a escala nacional y de desarrollo y acceso habitacional.

b3. Ficha Resumen del Plan Parcial Residencial PPR 3

FICHA DE PLAN PARCIAL RESIDENCIAL 3		
Ubicación	Código	Área
Departamento de La Paz, Municipio de El Rosario, Cantón Asunción Amatepeque, entre la Carretera Antigua a Zacatecoluca y Carretera Litoral. Su límite poniente lo constituye el PPR-5.	PPR-3	119.79 Hectáreas
Descripción:	Usos predominantes	
Suelo urbanizable, destinado para uso residencial, con viviendas de densidad alta, comercio de barrio y equipamiento educativo, de salud y recreativo. El Plan Parcial incentivará la promoción habitacional de alta densidad, dirigida a población de bajos ingresos. En cuanto a su estructura urbana, éste podrá promover la vivienda unifamiliar y en altura. El Plan Parcial deberá considerar las zonas de protección	Residencial de alta densidad. Como mínimo, un 60% de la superficie útil del Plan Parcial.	
	Usos complementarios	
	Comercial y de servicios en su mayoría, con un porcentaje de 30% del área útil y un 10 % para institucional.	
Equipamiento Previsto		

reglamentarias para el Río Tilapa, que constituye su límite oriente.	Orfanato regional, con una superficie de 1.30 Ha.
Condicionantes y Observaciones	
<p>El Plan Parcial deberá contar con todos los servicios básicos, infraestructura vial y equipamientos urbanos de nivel local; estos últimos estarán centralizados en sitios estratégicos para articular los suelos urbanizables con los desarrollos existentes. Se podrán realizar desarrollos de vivienda de alta densidad, así como también usos mixtos del suelo con comercio y servicios de escala local.</p> <p>El Plan Parcial deberá asegurar la continuidad de la red vial estructurante, garantizando el tránsito de paso con los otros desarrollos existentes y los planes parciales vecinos, y la red vial local y nacional.</p> <p>Los inmuebles ubicados frente a vías principales deberán ser de mayor dimensión que los inmuebles al interior del Plan, con el fin de prever el cambio de uso habitacional al comercial o el uso mixto. No se permitirá el acceso directo sobre la carretera Antigua a Zacatecoluca, por lo que se deberá construir una calle marginal y un carril de desaceleración para acceder a los proyectos que contemple el Plan.</p> <p>Los servicios de agua potable y drenajes de aguas negras y lluvias podrían estar ligados a las redes existentes de los centros urbanos vecinos. La fuente de abastecimiento sería las aguas subterráneas explotadas mediante pozos profundos. Por la condición de uso residencial de alta densidad la solución para el drenaje y tratamiento de las aguas negras domésticas es mediante sistemas centralizados basados en red convencional de alcantarillado y tratamiento, siendo aún factibles las soluciones individuales por razones topográficas o de densidad más baja.</p>	

Fuente: Banco de proyectos para el Subsistema Urbano Ciudad Aeroportuaria, Región La Paz.

c. INSTITUCIONALIDAD

c1. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

Institución encargada de implementar las políticas y lineamientos en materia ambiental. El Ministerio de

Medio ambiente, a través de la Ventanilla Única del MARN es la institución encargada de todos los trámites y gestiones relacionados al proceso de Evaluación Ambiental de actividades, obras o proyectos ubicados en municipios que integran la Asociación de Municipios Los Nonualcos.¹⁴

¹⁴ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, marn.gob.sv

c2. Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOP).

Es la entidad encargada de gestionar y ordenar las obras públicas y la infraestructura de transporte. Dentro de su organización, el Viceministerio de Transporte se encarga de la reglamentación del tráfico, tanto rural como urbano, así como de los transportes aéreos, terrestres y marítimos; mientras que el Viceministerio de Obras Públicas es el encargado de dirigir la planificación, construcción, rehabilitación, reconstrucción, ampliación, expansión y mantenimiento de la infraestructura vial del país.¹⁵

c3. Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU).

El Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, VMVDU, es una entidad que se encarga de implementar las Políticas del Estado relacionadas a la vivienda. El VMVDU formula y dirige la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano, elabora Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, desarrolla proyectos de Asentamientos Humanos en El Salvador, y las disposiciones generales relativas a las urbanizaciones, parcelaciones, asentamientos y construcciones en todo el territorio nacional.¹⁶

c4. Fondo Social para la Vivienda (FSV).

Es una institución de crédito autónoma, que nace como un programa de desarrollo de seguridad social.

¹⁵ Ministerio de Obras Públicas y Transporte, www.mop.gob.sv

Mediante el otorgamiento de créditos, busca que el trabajador pueda acceder a la solución habitacional que requiere de acuerdo a sus expectativas y capacidad de pago.

c5. Fondo Nacional de Vivienda Popular (FONAVIPO).

Entidad pública que facilita el acceso al crédito para la adquisición o mejoramiento de vivienda, de acuerdo a los diferentes programas que la institución ofrece al trabajador.

c6. Asociación de Municipios Los Nonualcos.

Es la institución que funciona como actor estratégico para promover el desarrollo, planificación y gestión participativa del territorio "Los Nonualcos". La asociación está integrada por diecisiete municipios y vela por la gestión ambiental y de riesgos, en el marco de lograr un desarrollo regional con identidad cultural y manejo sostenible de los recursos en la región.

c7. OPLAGEST La Paz.

La Oficina de Planificación y Gestión del Territorio de la Región La Paz, es una entidad eminentemente técnica de planificación, gestión territorial, control del suelo, de trámites de requisitos previos y emisión de dictámenes

¹⁶ Ministerio de Vivienda, www.vivienda.gob.sv

técnicos de urbanización, parcelación y construcción.¹⁷

c8. Alcaldía Municipal El Rosario, La Paz

La municipalidad de El Rosario es una institución de gobierno, cuya competencia es velar por la elaboración, aprobación y ejecución de los planes de desarrollo local, decretar las ordenanzas y reglamentos locales, así como la generación instrumentos técnicos, jurídicos y financieros apropiados para el desarrollo del municipio.

c9. Asociación de Desarrollo Comunal (ADESCO)

Es una agrupación de vecinos de una comunidad, que se legalizan para velar por el bienestar de su localidad. En el municipio El Rosario, se identifica la ADESCO El Tunal.

c10. FUNDASAL

Es una institución privada dedicada a ofrecer servicios financieros para adquisición de créditos para vivienda y comercio a microempresas y trabajadores independientes del sector informal.

c11. Hábitat para la Humanidad

Hábitat para la Humanidad es una Organización que a través de un programa de voluntariado facilita a las familias la construcción de viviendas, la realización de proyectos comunitarios, gestión de riesgos y educación financiera.¹⁸

c.12 Techo El Salvador



Es una ONG que se mediante la acción conjunta de trabajadores y voluntarios está dedicada a la construcción de viviendas para familias de bajos ingresos.



¹⁷ Alcaldía Municipal de El Rosario. Ordenanza para el desarrollo, ordenamiento y gestión del territorio del municipio de El rosario, La Paz. 2011


¹⁸ Hábitat para la Humanidad El Salvador, www.habitatelsalvador.org.sv

D. POLÍTICAS CREDITICIAS

Tabla RT-2: Políticas Institucionales para créditos de vivienda

POLÍTICAS INSTITUCIONALES PARA CRÉDITOS DE VIVIENDA		
INSTITUCIÓN	SERVICIOS INSTITUCIONALES	SECTOR DE LA POBLACIÓN
 FUNDASAL	<ul style="list-style-type: none"> PROGRAMAS: Programa de mejoramiento de barrios, Cooperativismo de vivienda por ayuda mutua, Nuevos asentamientos urbanos, Mejoramiento del Hábitat rural, Rescate de la función habitacional de los Centros Históricos. CRÉDITOS PARA VIVIENDA: CREDIHABITAT <ul style="list-style-type: none"> – Construcción, compra o mejora de tu vivienda (ampliación, remodelación). – Compra de lotes o legalización de terrenos con vocación habitacional. – Introducción de servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, etc.) CRÉDITOS PARA NEGOCIO: <ul style="list-style-type: none"> – Capital de trabajo – Adquisición de maquinaria, mobiliario y equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Micro empresarios. Trabajadores por cuenta propia, (independientes). Empleados del sector formal e informal, (público y privado) con ingresos desde 1 hasta 4 salarios mínimos mensuales urbanos.
 Hábitat para la Humanidad® El Salvador	<ul style="list-style-type: none"> CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS. Las familias trabajan junto con Hábitat El Salvador en todo el proceso; cooperativismo de vivienda por ayuda mutua. <ul style="list-style-type: none"> – Proyectos comunitarios – Gestión de riesgos – Educación financiera CRÉDITOS PARA VIVIENDA. 	<p>Para aplicar a los programas de vivienda, existen diferentes requisitos a cumplir. Sin embargo, Hábitat El Salvador sigue una política de no discriminación en la selección; a esta pueden acceder empleados del sector formal y pequeños comerciantes, siempre que presenten información de ingresos. Las familias deben poseer la capacidad y estar dispuestas a pagar una cuota de crédito accesible.</p>

INSTITUCIÓN	SERVICIOS INSTITUCIONALES	SECTOR DE LA POBLACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de zonas o unidades territoriales con la finalidad de definir junto con los habitantes programas que potencien el desarrollo comunal en los asentamientos seleccionados. • Mejoramientos de barrios y vivienda a través de acciones conjuntas entre pobladores y voluntariados. • Ejecución, renovación y finalización de trabajos comunitarios. • Desarrollo de una metodología cuantitativa para sus estudios y recolección de datos con encuestas estructuradas aplicadas a referentes comunitarios, integrantes de organizaciones vecinales o pobladores. 	<p>La organización trabaja con pobladores de las comunidades y/o asentamientos populares, en donde más de la mitad de la población no cuenta con título de propiedad del suelo, ni acceso regular a al menos dos de los servicios básicos.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • OTORGAMIENTO DE CRÉDITOS <ul style="list-style-type: none"> – Compra de vivienda, – Compra de lote, – Construcción de vivienda, – Introducción de servicios básicos • AYUDA PARA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA. • COMERCIALIZACIÓN DE VIVIENDA EN PROYECTOS FONAVIPO. 	<p>El acceso a créditos por parte de FONAVIPO se determina mediante evaluación crediticia a cada cliente. De acuerdo a esto, se determina el monto que se puede prestar, cuota mensual y tasa de interés de acuerdo a los ingresos de cada grupo familiar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresos máximos como grupo familiar deben ser menores o iguales a 4 salarios mínimos. Actualmente \$1,006.80 • Microempresarios que puedan comprobar sus ingresos a la Institución financiera autorizada.

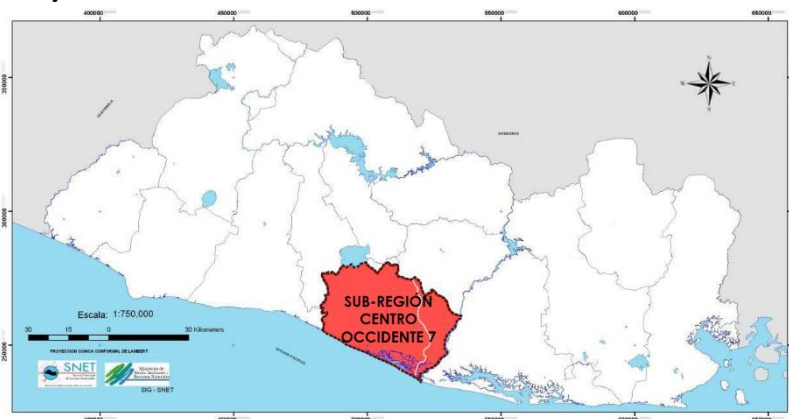
INSTITUCIÓN	SERVICIOS INSTITUCIONALES	SECTOR DE LA POBLACIÓN
 <p>Fondo Social para la Vivienda</p>	<ul style="list-style-type: none"> • OTORGAMIENTO DE CRÉDITOS A TRABAJADORES: <ul style="list-style-type: none"> – Adquisición en propiedad de viviendas o habitaciones. – Construcción, reparación, ampliación o mejoras de viviendas o habitaciones. – Refinanciamiento de deudas contraídas por cualquiera de los conceptos anteriores. – La adquisición de inmuebles para la construcción de viviendas e instalación de servicios de agua potable y saneamiento. • OTORGAMIENTO DE CRÉDITOS A PATRONOS: <ul style="list-style-type: none"> – Construcción de habitaciones o viviendas, a fin de que sean entregadas a los trabajadores ya sea en propiedad, arrendamiento o comodato. 	<p>Los créditos que la institución brinda se amparan en una política crediticia definida para trabajadores del sector formal como informal o de ingresos variables.</p> <p>Los requisitos para poder acceder a un crédito con el FSV son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser empleado activo con 6 meses mínimo de cotizaciones en el Sistema de Ahorro para Pensiones o ser trabajador independiente con un mínimo de 2 años de actividad económica. • Ser mayor de edad hasta 69 años cumplidos. • Sujeto a seguro de deuda. • Tener buen record crediticio en el Sistema Financiero. • Estar solvente con el Ministerio de Hacienda para precio de venta mayor o igual a \$30,000.00.

Fuente: Elaboración propia.

1.2.3. Investigación diagnóstica de la Región La Paz

α. ANTECEDENTES

El Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, teniendo como uno de sus principales cometidos la regionalización del territorio vinculada a la planificación y la gestión de la política territorial, propone la conformación de tres grandes regiones, 14 sub-regiones y 31 micro-regiones; tarea para la que se antepusieron rasgos físicos de los terrenos, aspectos socio-económicos, flujos de movilidad, infraestructuras disponibles, tendencias de crecimiento y potencial productivo; entre otras características propias de cada conjunto territorial.¹⁹



Esquema LP-1: sub-región Centro Occidente 7

Fuente: Plan de Desarrollo Territorial Región La Paz

La subdivisión que es de interés para este estudio, se encuentra en la *Región Centro Occidente*, y dentro del PNOT se la denomina *Sub-región Centro Occidente 7*, que, para fines prácticos, es también conocida como *Región La Paz*, esto debido a que el territorio que la conforma pertenece en su vasta mayoría a la delimitación departamental de La Paz, así definida desde el siglo XIX. La sub-región está a su vez compuesta por las micro-regiones *Aeropuerto* y *Zacatecoluca*.

La Región La Paz tiene una extensión territorial de 1,478.03 Km² y la integran un total de 19 municipios: Zacatecoluca, Santiago Nonualco, San Pedro Masahuat, San Luis La Herradura, Olocuilta, San Luis Talpa, San Juan Nonualco, San Miguel Tepezontes, El Rosario, San Juan Talpa, San Francisco Chinameca, San Antonio Masahuat, San Pedro Nonualco, Santa María Ostuma, San Juan Tepezontes, Tapalhuaca, San Rafael Obrajuelo, Cuyultitán y Tecoluca, este último del departamento de San Vicente²⁰.

El territorio se encuentra delimitado de la siguiente manera:

- Al norte, con la región de Cuscatlán y San Vicente;
- Al poniente, con la región de La Libertad;
- Al oriente, con la región de Usulután; y
- Al sur, con el Océano Pacífico.

¹⁹ Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial. Tercera parte: Regiones y Estrategias, volumen n°5.

²⁰ PROA La Paz. Esquema Director Región La Paz.

La subregión cuenta con un potencial alto de desarrollo humano y económico, que responde a diversos factores; como, por ejemplo, su ubicación respecto a la conurbación AMSS; su índole logística de importancia nacional, al contar con una terminal aérea; sus recursos naturales con capacidad de explotación agrícola y de servicios; entre otros.

(Ver: MAPA LP-1, UBICACIÓN DE LA REGIÓN LA PAZ EN EL CONTEXTO NACIONAL)

(Ver: MAPA LP-2, DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DE LA REGIÓN LA PAZ)

b. ASPECTO FÍSICO – NATURAL

b1. Clima

La subdivisión en estudio se localiza dentro de la región climática I, denominada como *Franja costera y valles interiores y Planicies del oriente del país*²¹. Una de las particularidades que comparten los municipios que conforman la sub-región, es su clima, predominantemente cálido durante todo el año, siendo los meses de enero a mayo los más calurosos, alcanzando temperaturas de hasta 37.7°C. Por otro lado, la precipitación anual acumulada es de unos 1607mm, estos registros son más altos entre los meses de junio y octubre, donde se alcanza un máximo mensual de hasta 341mm²².

²¹ Estudio Técnico: Mejoramiento de la capacidad técnica para mitigar los efectos de futuros eventos de la variabilidad climática (El Niño). Informe final. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través del SNET.

Tabla LP-1: Perfil climatológico de la Región La Paz.

REGIÓN LA PAZ									
Parámetro	Precipitación (mm)	T° Promedio (°C)	T° Máxima Promedio (°C)	T° Mínima Promedio (°C)	T° Máxima Absoluta (°C)	T° Mínima Absoluta (°C)	Velocidad del viento (Km/h)	Humedad Relativa (%)	Evapotranspiración potencial (mm)
Período									
Enero	2	26.1	28.6	24.0	37.1	17.5	9.3	63	149
Febrero	1	25.8	28.2	23.8	37.7	17.2	10.1	61	148
Marzo	13	26.8	28.9	25.2	37.7	19.2	9.7	66	177
Abril	31	27.8	29.3	25.8	37.7	19.8	9.5	67	183
Mayo	151	27.3	29.1	25.0	36.7	21.5	8.2	75	177
Junio	332	26.4	28.4	24.5	35.6	21.1	7.1	80	159
Julio	213	27.0	28.6	25.0	36.6	20.7	7.3	76	173
Agosto	324	26.6	28.4	24.6	36.0	20.7	6.7	80	164
Septiembre	341	25.8	27.6	24.1	34.6	20.3	6.4	84	141
Octubre	244	26.1	27.6	24.3	34.7	20.6	6.2	80	146
Noviembre	53	26.4	28.2	24.9	35.8	19.8	7.1	73	138
Diciembre	10	26.4	28.2	23.7	36.0	18.1	8.5	66	142
Anual	1607	26.5	28.4	24.6	38.6	14.4	8.1	72	1897

Fuente: Climatología Región La Paz. Sitio Web del Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET).

²² Climatología Región La Paz. Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET).

Los datos de referencia del perfil climatológico han sido registrados por la estación Astoria, dentro del departamento de La Paz, con referencia geodésica 13.45° latitud norte y 89.05° longitud oeste, a una elevación de 40 m s. n. m.

b2. Geomorfología

Gran parte de la extensión territorial de la Región La Paz está abarcada por una llanura de inundación, delimitada al norte por los relieves del Volcán de San Vicente, al noroeste por el Lago de Ilopango y las estribaciones orientales de la Sierra del Bálsamo.²³

Las alturas de la sub-región oscilan entre los 0 m s. n. m., en llanura y los 1700 m s. n. m., en la parte más alta del Volcán. En la llanura predominan pendientes inferiores al 15%; porciones aisladas con relieves presentan pendientes de entre 30% y 50%.

En el PNODT se establecieron las siguientes 7 unidades morfo estructurales:

- Sierra del Bálsamo: es la alineación de las sierras de origen volcánico Tacuba, Bálsamo y Jucuarán que se ubican en paralelo al litoral, separándose del mismo por planicies aluviales. La región La Paz se encuentra comprendida en toda el área norte. Su susceptibilidad a

deslizamientos es predominantemente de alta a media. Esta morfo estructura contiene 10 de las 19 ciudades de la región.

- Orla Meridional del Volcán de San Vicente: es parte de la morfo estructura Cadena Volcánica Reciente, la cual a su vez forma parte de la cordillera volcánica de Centro América, una de las más activas del mundo. Esta ubicación alberga aproximadamente al 50% de la población en los municipios de Zacatecoluca, San Juan Nonualco y Tecoluca.
- Llanura aluvial de La Libertad – La Paz: constituye la zona limítrofe entre la tierra firme y el mar. Por sus características físicas y su cercanía al mar, esta zona tiene alta susceptibilidad a inundaciones y a licuefacción. Dentro de esta se encuentran el Aeropuerto Internacional y la carretera del Litoral.
- Caldera de Ilopango: se ubica al norte de la sub-región. Se caracteriza por tener pendientes pronunciadas y alta susceptibilidad a deslizamientos. Es poco poblada y su mayor potencial es el turístico gracias a sus vistas panorámicas.

²³ Documento de investigación diagnóstica Región La Paz. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Servicio Nacional de Estudios Territoriales

- Volcán de San Vicente: es una morfo estructura que también forma parte de la Cadena Volcánica Reciente, en ella afloran materiales de formación joven como los son las lavas andesíticas y basálticas en la cima del volcán; en las vertientes medias y bajas se encuentran sedimentos volcánicos detríticos, materiales piroclásticos y corrientes de lava. Tiene baja conectividad vial y gran susceptibilidad a deslizamientos. En esta estructura se ubican las ciudades de San Pedro Nonualco y Santa María Ostuma.



Fotografía LP-1: Vista aérea del Lago de Ilopango.

Fuente: marn.gob.sv

- Complejo de Esteros de La Libertad y La Paz: es una morfo estructura de relieve plano y anchura variable que constituye un área límite entre

tierra firme y el mar. En esta, predominan materiales depositados fluvialmente como lo son gravas, arenas y limos con intercalaciones de piroclásticos. Sus propiedades físicas le hacen susceptible a licuefacción. De igual manera, su proximidad al mar le hace una zona con probabilidad de afectación por mareas altas, tsunamis e inundaciones. Acá no se encuentran asentamientos humanos estructurados; predominan las lotificaciones turísticas; misma razón por la que se considera una zona de manglares en deterioro.



Fotografía LP-2: Playa El Zapote o La Puntilla, Estero de Jaltepeque.

Fuente: Usuario Nextor, dronestagr.am

- Bahías y Esteros de Jaltepeque: es una morfo estructura con declive medio del 1%. Su composición por depósito fluvial es similar a la del Complejo de Esteros. Los desastres

asociados con sus características físicas son las inundaciones, mareas altas, tsunamis y licuefacción. La principal característica de esta zona es la presencia de manglares, mismo recurso del que deriva gran parte de su actividad económica. Aquí se localiza la ciudad de San Luis La Herradura. Además, cuenta con tejido urbano discontinuo destinado principalmente a los servicios con finalidad turística como hoteles, restaurantes, supermercados, bancos, gasolineras, entre otros.

b3. Hidrología

La sub-región cuenta con recursos hídricos provenientes principalmente de las precipitaciones, las aguas superficiales y el acuífero costero; siendo este último el recurso subterráneo más significativo de esta zona.

Según los datos recolectados en el perfil climático, la mayor cantidad de precipitación se da entre los meses de mayo a octubre, cuando se registra cerca del 95% del total anual.

De acuerdo a sus características físicas generales, las cuales propician distintas dinámicas de escorrentía, la región se clasifica en tres grandes zonas:

- Zona del volcán de San Vicente: esta presenta grandes pendientes, su suelo es generalmente permeable y cuenta con una cantidad significativa de cobertura por la vegetación, hecho que reduce la escorrentía superficial, propiciando la infiltración.
- Zona comprendida entre los volcanes y la planicie: esta presenta terrenos con pendientes medias y suelos de baja permeabilidad, misma razón por la que la escorrentía superficial es un fenómeno regular.
- La planicie propiamente dicha: la cual presenta terrenos sin pendientes significativas y con gran permeabilidad; estas condiciones hacen que el mayor porcentaje de escorrentía suceda bajo la superficie.

Por otro lado, los ríos presentan mayor escorrentía durante los meses de lluvia; cabe mencionar que algunos de estos mantienen flujo en los meses secos, esto debido al aporte subterráneo acumulado en la estación lluviosa.²⁴

Los ríos con mayor cauce en la región son el Jiboa y el Lempa. Sumados a estos, otros 18 ríos corren en este

²⁴ Documento de investigación diagnóstica Región La Paz. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Servicio Nacional de Estudios Territoriales

territorio, de los cuales, 7 desembocan al mar. La permeabilidad del suelo hace que los ríos restantes desaparezcan en la planicie.²⁵

Los principales ríos de la región son Río Tihuapa, Río Comalapa, los ríos Sepaquiapa y Tilapa, afluentes del Río Jiboa; los ríos que drenan hacia el estero de Jaltepeque: Viejo o Comapa, Jalponga, Huiscoyolapa, Amayo, Acomunca, Sapuyo y Guayabo o La Bolsa, con sus afluentes (Río San Antonio o El Amate, Limón, Apanta, El Ojushte y El Aguacate)



Fotografía LP-3: Vista aérea del Río Jiboa

Fuente: Nelson Ramírez. Google.com

(Ver: MAPA LP-3, RED HÍDRICA DE LA REGIÓN LA PAZ)

(Ver: MAPA LP-4, HIDROGEOLÓGICO)

²⁵Documento de investigación diagnóstica Región La Paz. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Servicio Nacional de Estudios Territoriales

b4. Zonas de protección y riesgo

Las amenazas naturales a las que es susceptible la Región La Paz, varían de acuerdo a la zona que se observe. De esta manera, las planicies aluviales ubicadas a la margen izquierda del bajo Lempa son considerablemente susceptibles a inundaciones. En cuanto a movimientos de ladera, La zona suroriente presenta susceptibilidad de baja a nula, mientras que la Sierra del Bálsamo y norte de la sub-región la presentan de moderada a alta.

Por último, su proximidad respecto al Volcán de San Vicente hacen que la zona norte sea susceptible a peligros volcánicos como lahares, peligros proximales y de explosiones dirigidas provenientes del centro de emisión del volcán.

(Ver: MAPA LP-5, INFRAESTRUCTURA Y SUCEPTIBILIDAD POR DESLIZAMIENTOS, INUNDACIONES Y LAHARES)

b5. Biodiversidad

La biodiversidad de la sub-región se aloja en distintos ecosistemas que responden a las condiciones geográficas de cada zona. De esta manera, se identifican los siguientes elementos ecosistemáticos:²⁶

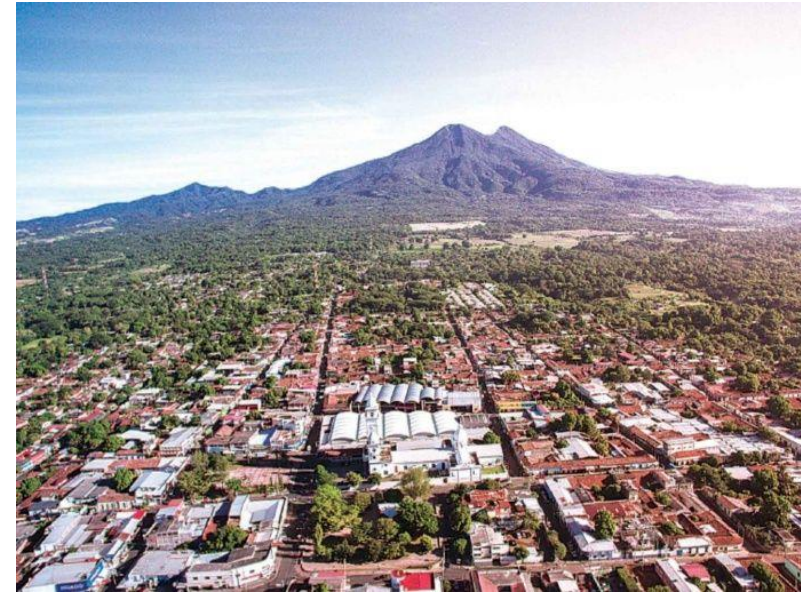
- Volcán de San Vicente, cuya presencia en el paisaje es también un elemento de la imagen natural de la sub-región y el resto del país.

²⁶ Documento de investigación diagnóstica Región La Paz. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Servicio Nacional de Estudios Territoriales

- Complejo de lomas y cerros de Candelaria
- Estero de Jaltepeque, cuya fuente de agua procede principalmente del Lago de Ilopango, descendiendo ahí a través de los ríos Jiboa y Lempa.
- Humedales estacionales y permanentes de origen tectónico, aluvial y volcánico. Entre ellos se encuentran las lagunas Nahulapa y El Talquezal: y los pantanos costeros El Pimental, Guadalupe La Zorra y El Pishishe.
- Áreas naturales protegidas de la sub-región
 - Volcán de San Vicente.
 - Santa Clara – El Pimental.
 - Estero de Jaltepeque.
 - Complejo Escuintla, conformado por Escuintla, El Astillero, La Calzada y Pantanos de Guadalupe La Zorra.
 - Isla Tasajera.
 - Laguna de Nahualapa.
 - Laguna El Talquezal.
 - Río Jiboa
 - Río Lempa.

- Vegetación

Los tipos de vegetación de la sub-región responden a las características puntuales de los ecosistemas presentes en cada zona. A grandes rasgos, estos pueden clasificarse en terrestres y acuáticos.



Fotografía LP-4: Ciudad de Zacatecoluca y Volcán de San Vicente.

Fuente: laprensagrafica.com

- Ecosistemas terrestres: incluyen vegetación de playa, manglares, carrizales, tulares, pantanos estacionales, bosques aluviales, bosques de galería, arbustos espinosos, bosques caducifolios y sub-caducifolios, bosques nebulosos. Dentro de este tipo de ecosistemas se destaca. La vegetación nebulosa que se encuentra en la cima del Volcán Chinchontepic es de particular importancia nacional y regional.



Fotografía LP-5: Vista aérea del estero de Jaltepeque.

Fuente: elsalvadoravanza.com

- Ecosistemas acuáticos: un perfecto ejemplo de estos es el estero de Jaltepeque, en donde predominan los bosques salados con sistema de canales y playones inundables, la vegetación costera ecotonal, carrizales pantanosos, bosque aluvial, bosque de galería, entre otros. Las principales especies de mangle presentes son: mangle rojo, Istatén, Sincahuite y botoncillo.²⁷

- Fauna

Las aves costeras y diversidad de peces, son ejemplares de fauna que habitan en la zona costera de la sub-región, principalmente en islas como la de Los

²⁷ Documento de investigación diagnóstica Región La Paz. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Servicio Nacional de Estudios Territoriales

Pájaros, donde existe una colonia de anidación de especies aviarias como el garzón blanco, la garza garrapatera y la garza tricolor.



Fotografía LP-6: Aves costeras en estero de Jaltepeque.

Fuente: sitio Alcaldía de San Luis La Herradura.

En cuanto a la situación de las especies, se tienen datos de que varias se encuentran en peligro, amenazadas o endémicas. Las especies en alguna de estas situaciones son: 14 especies de anfibios, 13 de reptiles, 29 de aves y 21 especies de mamíferos.

(Ver: MAPA LP-6, USO DE TIERRAS Y ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS)

c. ASPECTO FÍSICO – URBANO

c1. Vías de comunicación y transporte

La conectividad vial es un aspecto que causa gran impacto en las actividades económicas internas y hacia el exterior de la sub-región. La infraestructura vial de mayor importancia y jerarquía que conecta la Región La Paz con el resto del país e interconecta con los municipios que la conforman son: carretera Panamericana (CA-1), carretera del Litoral (CA-2), y carretera Antigua a Zacatecoluca (RN04). Cuenta además con troncales de carreteras pavimentadas y revestidas que realizan la unión entre cabeceras municipales y la vialidad antes mencionada. La conectividad entre cantones y caseríos se da mediante caminos balastrados y de tierra.²⁸

(Ver: Mapa LP-7, INFRAESTRUCTURA VIAL Y EQUIPAMIENTO)

c2. Equipamiento y servicios

Las ciudades más importantes de la sub-región, en lo relacionado a población y servicios, son: Zacatecoluca (también cabecera departamental), Santiago Nonualco, San Rafael Obrajuelo, San Juan Nonualco y Tecoluca, cuya sumatoria de población representa alrededor del 50% del total de la Región La Paz. Por dicha razón, esta zona concentra una mayor cantidad

²⁸ CNR. La Paz. Monografía Departamental y sus Municipios.

²⁹ Documento de investigación diagnóstica Región La Paz. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Servicio Nacional de Estudios Territoriales

de equipamiento básico y de servicios, tales como centros comerciales, instituciones bancarias, mercados municipales, supermercados, universidad, farmacias, centros de salud, escuelas, hospitales, sistemas de agua potable, alcantarillado, servicios de aseo público, entre otros.²⁹



Fotografía LP-7: Pista de aterrizaje Aeropuerto Internacional de El Salvador.

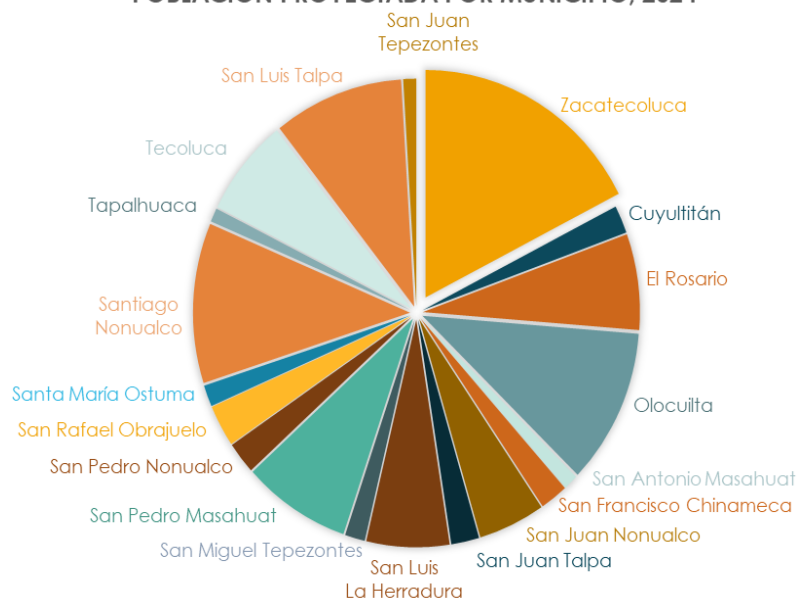
Fuente: energiaelectrica.com.sv

Uno de los equipamientos de servicio de mayor importancia a nivel regional y nacional es la terminal aérea del Aeropuerto Internacional de El Salvador, ubicada en San Luis Talpa. (Ver: Mapa LP-7, INFRAESTRUCTURA VIAL Y EQUIPAMIENTO)

d. ASPECTO SOCIO – ECONÓMICO
d1. Población

El último Censo de Población realizado en 2007, indicó que la sub-región contaba con una población de 323,228 habitantes; cerca de un 3.5% del total de población nacional. De esta cantidad, 49.08% eran residentes del área urbana, mientras el 50.92% se encontraba en el área rural.³⁰

POBLACIÓN PROYECTADA POR MUNICIPIO, 2024



Esquema LP-2: Población proyectada por municipio 2024

El gráfico que se presenta fue elaborado con base en proyecciones realizadas por el MINEC para 2024, año

³⁰ Documento de investigación diagnóstica Región La Paz. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el SNET.

horizonte para la realización del plan parcial que compete a este trabajo.

Tabla LP-2: Proyección de población en la Región La Paz para el año 2024.

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN 2024		
MUNICIPIO	POBLACIÓN	% DENTRO DE LA REGIÓN
Zacatecoluca	71,679	17.5
Cuyultitán	8,124	2.0
El Rosario	27,979	6.8
Olocuilta	45,379	11.1
San Antonio Masahuat	4,468	1.1
San Francisco Chinameca	8,516	2.1
San Juan Nonualco	20,402	5.0
San Juan Talpa	8,538	2.1
San Luis La Herradura	25,306	6.2
San Miguel Tepezontes	6,121	1.5
San Pedro Masahuat	33,007	8.0
San Pedro Nonualco	9,310	2.3
San Rafael Obrajuelo	12,189	3.0
Santa María Ostuma	6,233	1.5
Santiago Nonualco	46,715	11.4
Tapalhuaca	4,028	1.0
Tecoluca	28,657	7.0
San Luis Talpa	39,782	9.7
San Juan Tepezontes	3,954	1.0
TOTAL	410,387	100

Fuente: Elaboración propia con base en VI Censo de Población y V de Vivienda 2007, El Salvador.

Las proyecciones municipales presentadas por el Ministerio de Economía, muestran que para el año 2024, la población de la Región La Paz sobrepasará los 410,000 habitantes.³¹

d2. Actividades económicas

Según queda evidenciado en el informe generado para el desarrollo del PDT La Paz, las actividades económicas de la región para el año 2004 se categorizaron en tres principales grupos: la producción agrícola, el comercio y la prestación de servicios; este último con gran vinculación a la actividad turística³².

- Producción agrícola

La producción de algodón es significativa en la región, puesto que ahí se cosecha alrededor del 23% de la producción total del país. Se cosecha, además, del 2% al 3% de la producción nacional de granos básicos como maíz y frijol. El sector agropecuario brinda un aporte sustancial a la economía de la región, al aprovechar su borde costero y produciendo alrededor del 21% del total que obtuvo el país. En menor porcentaje, también se producen otros insumos agrícolas como el café, la baja producción se debe en gran medida a las condiciones geográficas y climáticas propias del territorio, las cuales no suelen ser las más idóneas para el cultivo de esta especie.

³¹ El Salvador: Estimaciones y Proyecciones de Población Municipal 2005-2050. Ministerio de Economía a través de la DIGESTYC.

Además de estos productos, la caña de azúcar se cultiva en siete de los 19 municipios de la región.

- Actividades comerciales

La micro y pequeña empresa hacen un aporte considerable al fortalecimiento de la economía. De esta manera, el comercio minorista contribuye en la generación del 61% del comercio en la región, el porcentaje restante lo aportan el comercio mayorista, la venta y mantenimiento de vehículos y motocicletas, y la comercialización de combustible.

- Industria

La Región tiene la ventaja de contar con la presencia de tres zonas francas: Internacional, El Pedregal y Miramar. Las principales actividades generadoras de productos están ligadas a la elaboración de prendas de vestir, adobo y teñido de pieles; a su vez, la agroindustria está orientada a la producción de cereales, cítricos, cocos, carne bovina, lácteos, maracuyá, café, caña de azúcar y semilla de marañón, entre otros.

- Prestación de servicios

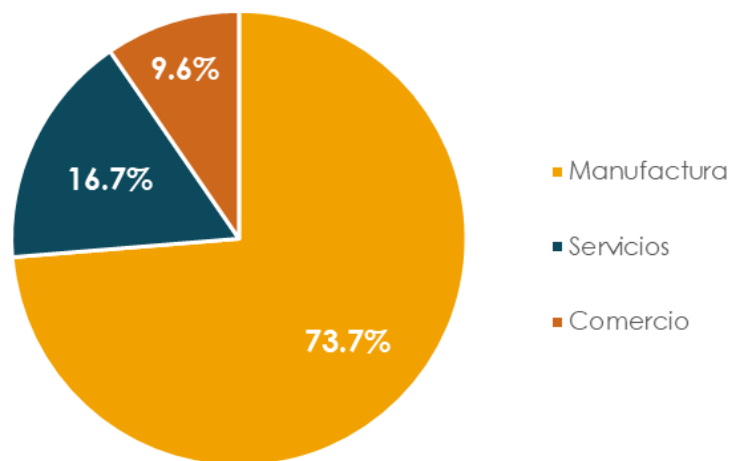
Esta se vincula fuertemente con el turismo en distintas zonas, más notablemente, en el desarrollo mediante la oferta de descanso y esparcimiento en la zona costera de la región. A este rubro, la actividad de hoteles y

³² PROA La Paz. Diagnóstico Integrado del Plan de Desarrollo Territorial de La Paz.

restaurantes aporta cerca del 57%. Por otro lado, la intermediación financiera aporta cerca del 20% del total generado por este sector de la economía en la región.

La región cuenta con un aproximado de 4,500 empresas, siendo predominante la manufactura (73.7%), seguida de aquellas que prestan servicios (16.37%), y las pertenecientes al comercio (9.6%). Cabe subrayar que más del 90% de la actividad económica de la región tiene destino local, un porcentaje menor al 6% se dispone al servicio regional y un porcentaje cercano al 1% se destina al mercado internacional.

EMPRESAS DE LA REGIÓN



Esquema LP-3: Empresas de la región.

³³ Indicadores Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2018. Ministerio de Economía a través de la DIGESTYC.

d3. Empleo y economía familiar

- Población Económicamente Activa (PEA)

Este es uno de los primeros indicadores que ayudan a definir la situación específica del empleo y, por consiguiente, de la economía en la región. La EHPM 2018 reveló que 161,949 personas se encuentran en la categoría de en condición para trabajar, este número representa el 44.14% de la población total del departamento. De este grupo, el 60.74% lo conforman hombres y las mujeres representan el restante 39.26%³³.



Fotografía LP-8: Economía de servicios turísticos.

Fuente: Rancho Estero y Mar, tripadvisor.com

- Situación de empleo.

El departamento cuenta con una tasa de participación global de 61.34%. La tasa de participación específica de hombres es de 79.46% mientras que el mismo indicador para mujeres es de 45.34%. El Ministerio de Economía subraya, a partir del análisis de los datos recolectados en el mismo documento, que el departamento de La Paz tuvo para ese año la tasa de desempleo o desocupación más baja de todo el país (4.5%)³⁴.

- Economía familiar.

Para 2018, los hogares recibían un ingreso mensual promedio de \$487.15 e ingreso per cápita de \$141.92. En el mismo censo, se supo que cerca de 55,400 personas reciben remesas; la remesa por hogar es en promedio de \$184.19. Mensualmente, el gasto familiar asciende a \$32,551,181.75, mientras que el promedio de cada hogar ronda los \$304.53. Por otro lado, se encontró que 5.36% de los hogares se encuentran en

situación de pobreza extrema, un 22.7% están en pobreza relativa; el restante 71.87% está conformado por hogares no pobres.



Fotografía LP-9: Centro Comercial en Zacatecoluca.

Fuente: Jorge Domínguez, Google.com

³⁴ Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2018. Ministerio de Economía y Dirección General de Estadística y Censos.



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:
PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:
LP-1

CONTENIDO:
UBICACIÓN DE LA REGIÓN LA PAZ
EN EL CONTEXTO NACIONAL

SIMBOLOGÍA:

- Nombres de carreteras
- CA
- Carretera Panamericana (CA1)
- Carretera del Litoral (CA2)
- Zonas urbanas
- Región La Paz
- Regiones PNOTD
- Cuerpos de agua

**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

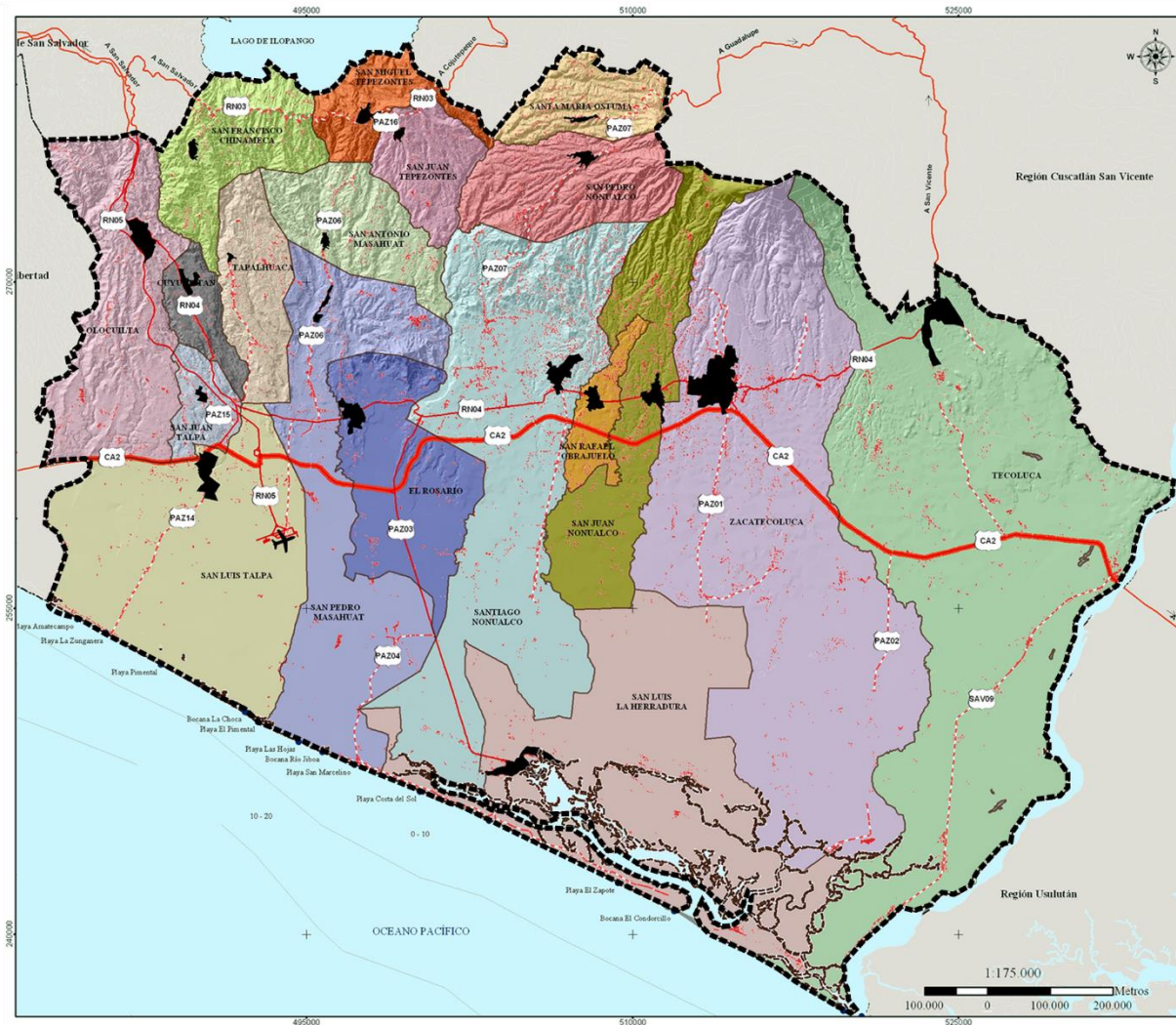
LP-2

CONTENIDO:

DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA
DE LA REGIÓN LA PAZ.

SIMBOLOGÍA:

- ✈ Aeropuerto
- Autopista
- - - Carretera pavimentada
- Carretera del Litoral
- Centros poblados
- - - Límite de la región
- ▭ Límites municipales
- Cuerpos de agua
- Municipios**
- Zacatecoluca
- Tecoluca
- Tapalhuaca
- Santiago Nonualco
- Santa María Obrajuelo
- San Rafael Obrajuelo
- San Pedro Nonualco
- San Pedro Masahuat
- San Miguel Tepezontes
- San Luis Talpa
- San Luis La Herradura
- San Juan Tepezontes
- San Juan Talpa
- San Juan Nonualco
- San Francisco Chinameca
- San Antonio Masahuat
- Olocuilta
- El Rosario
- Cuyulitán



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

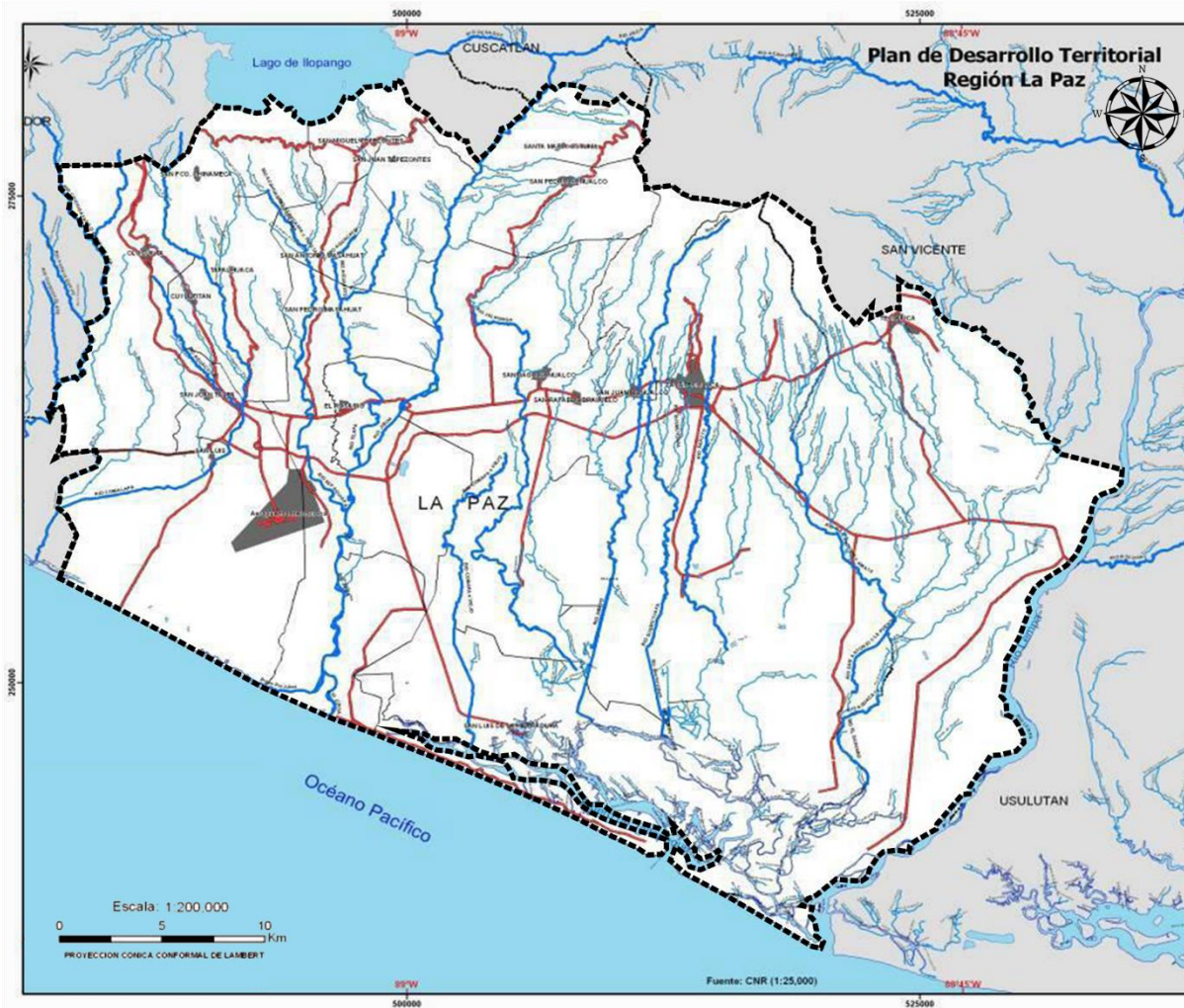
LP-3

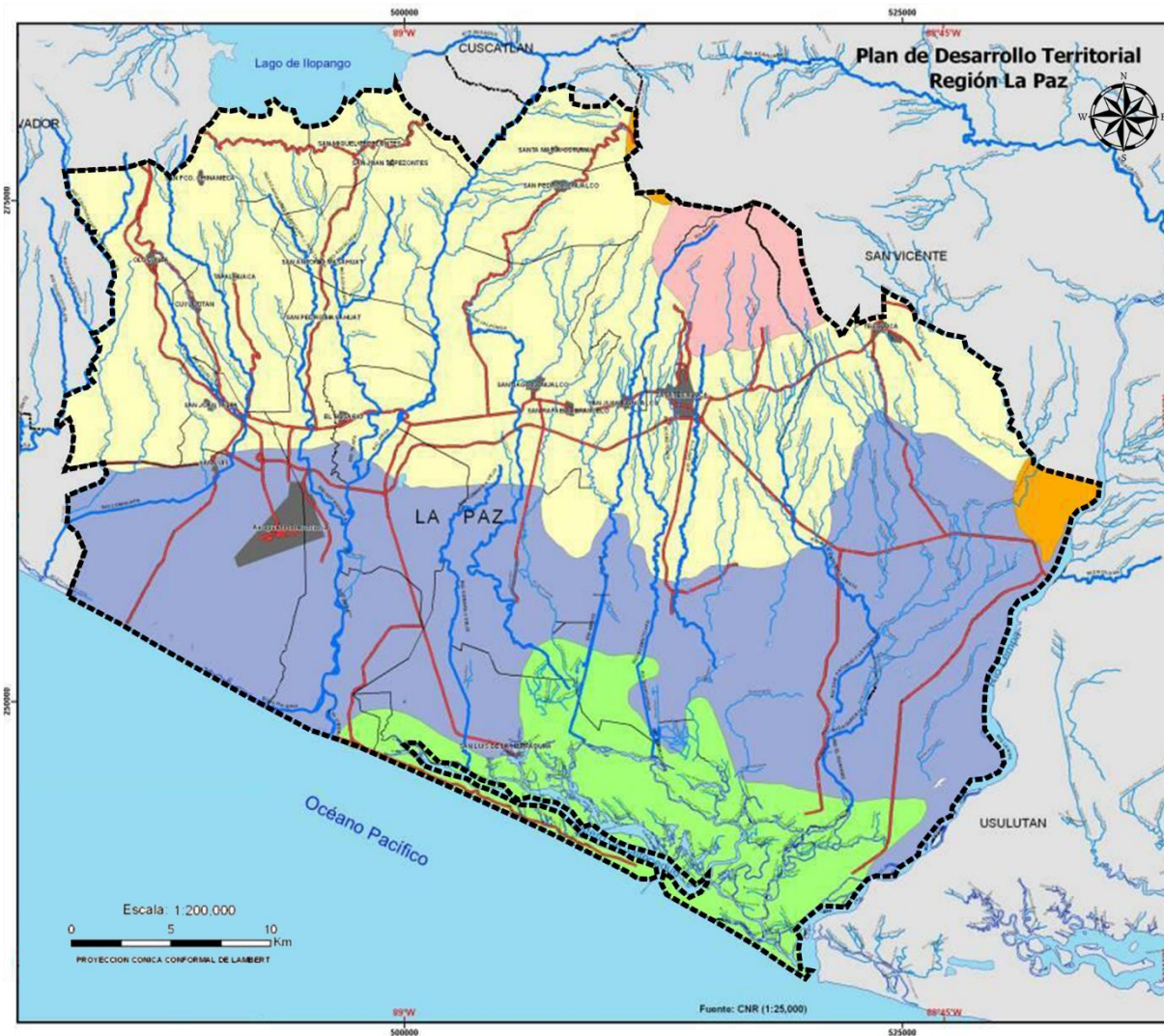
CONTENIDO:

MAPA DE RED HÍDRICA
LA REGIÓN LA PAZ

SIMBOLOGÍA:

- Límite de la región
- Vía pavimentada
- Ríos permanentes**
- Ríos principales
- Ríos secundarios
- Zonas urbanas
- Cuerpos de agua
- Municipios





UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

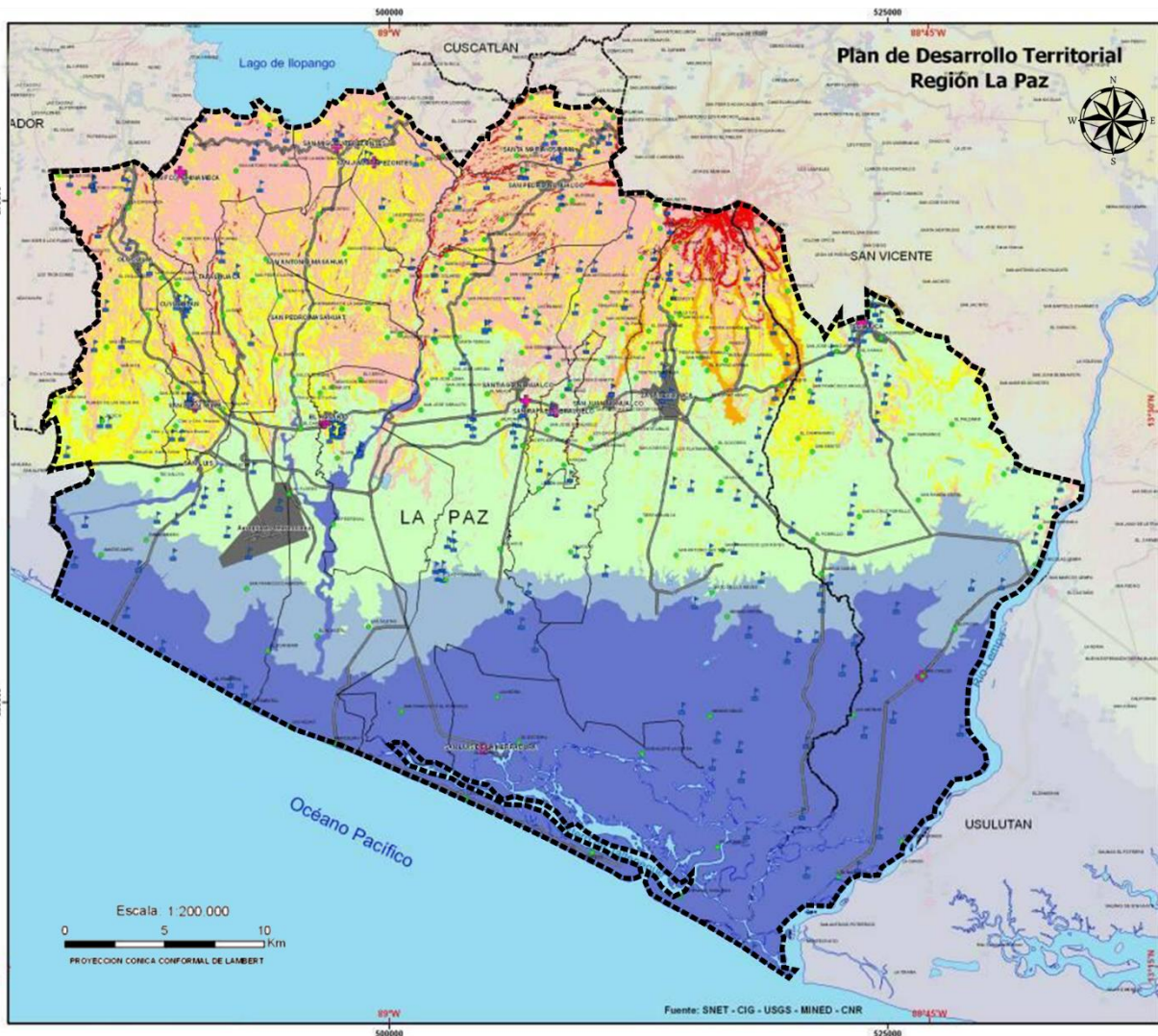
LP-4

CONTENIDO:

MAPA HIDROGEOLOGICO

SIMBOLOGÍA:

- Límite de la región
- Vía pavimentada
- Hidrogeología**
- Acuífero de los valles interiores en minerales piroclásticos
- Acuíferos en planicies costeras y otros suelos aluviales
- Áreas de recarga en materiales volcánicos cuaternarios
- Formaciones volcánicas antiguas de reducida permeabilidad
- Zonas de manglares



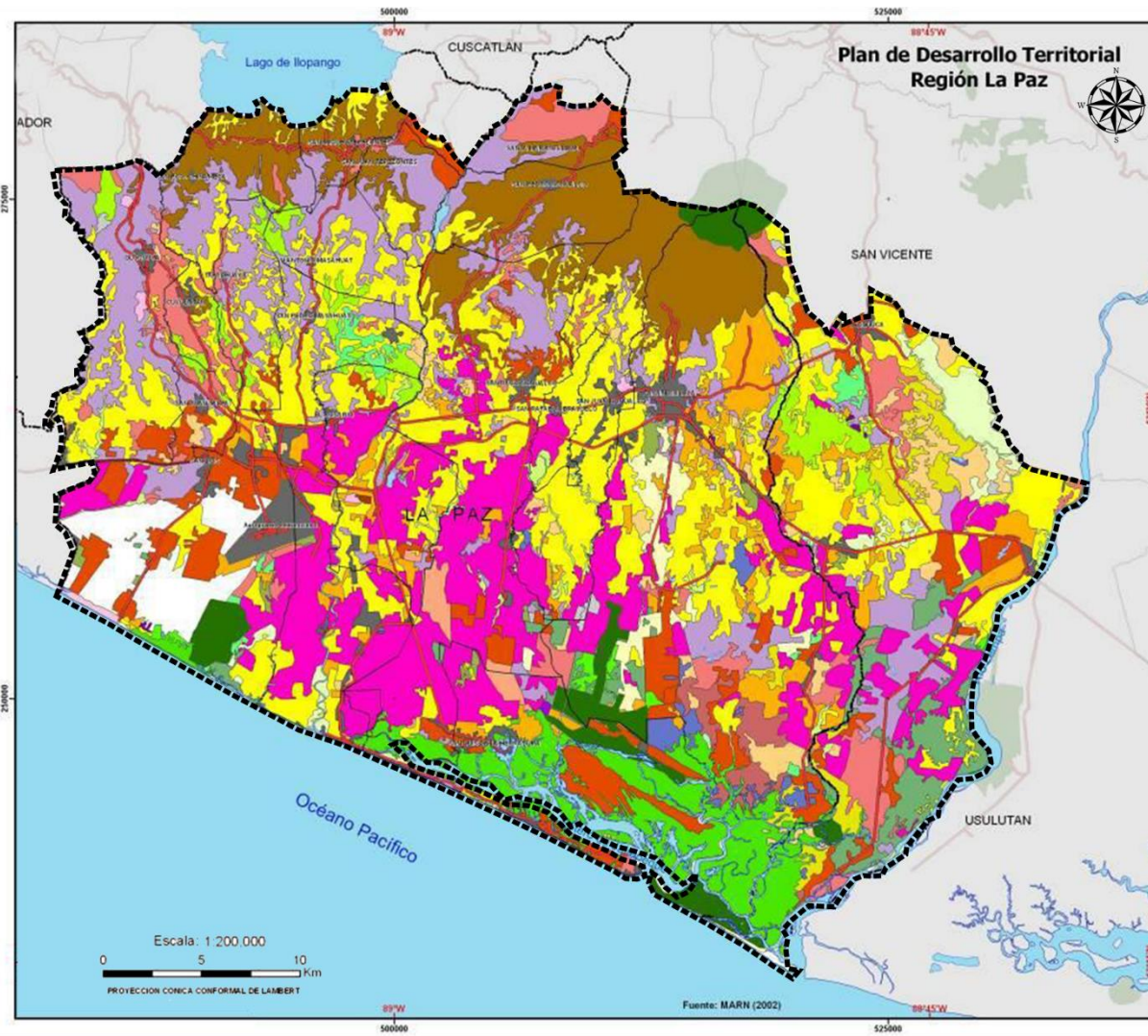
**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:
PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:
LP-5

CONTENIDO:
MAPA DE INFRAESTRUCTURA Y SUCEPTIBILIDAD POR DESLIZAMIENTOS, INUNDACIONES Y LAHARES

- SIMBOLOGÍA:**
- Cantones
 - ✚ Unidades de salud
 - 🏫 Escuelas
 - Límite de la región
 - Camino pavimentado
 - Zonas urbanas
 - 🌊 Cuerpos de agua
 - Municipios
 - 🔴 Amenazas por Lahares
 - Susceptibilidad a deslizamientos**
 - 🟢 Baja
 - 🟡 Moderada
 - 🟠 Alta
 - 🔴 Muy alta
 - Susceptibilidad a inundaciones**
 - 🔵 Alta
 - 🟡 Moderada



Vegetación esclerófila o espinosa
 Vegetación arbustiva de playa
 Zonas comerciales o industriales
 Zonas ecotonales
 Zonas quemadas

Salinas
 Tejido urbano continuo
 Tejido urbano discontinuo
 Tejido urbano progresivo
 Terrenos principalmente agrícolas

**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
 DENSIDAD EN CIUDAD
 AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

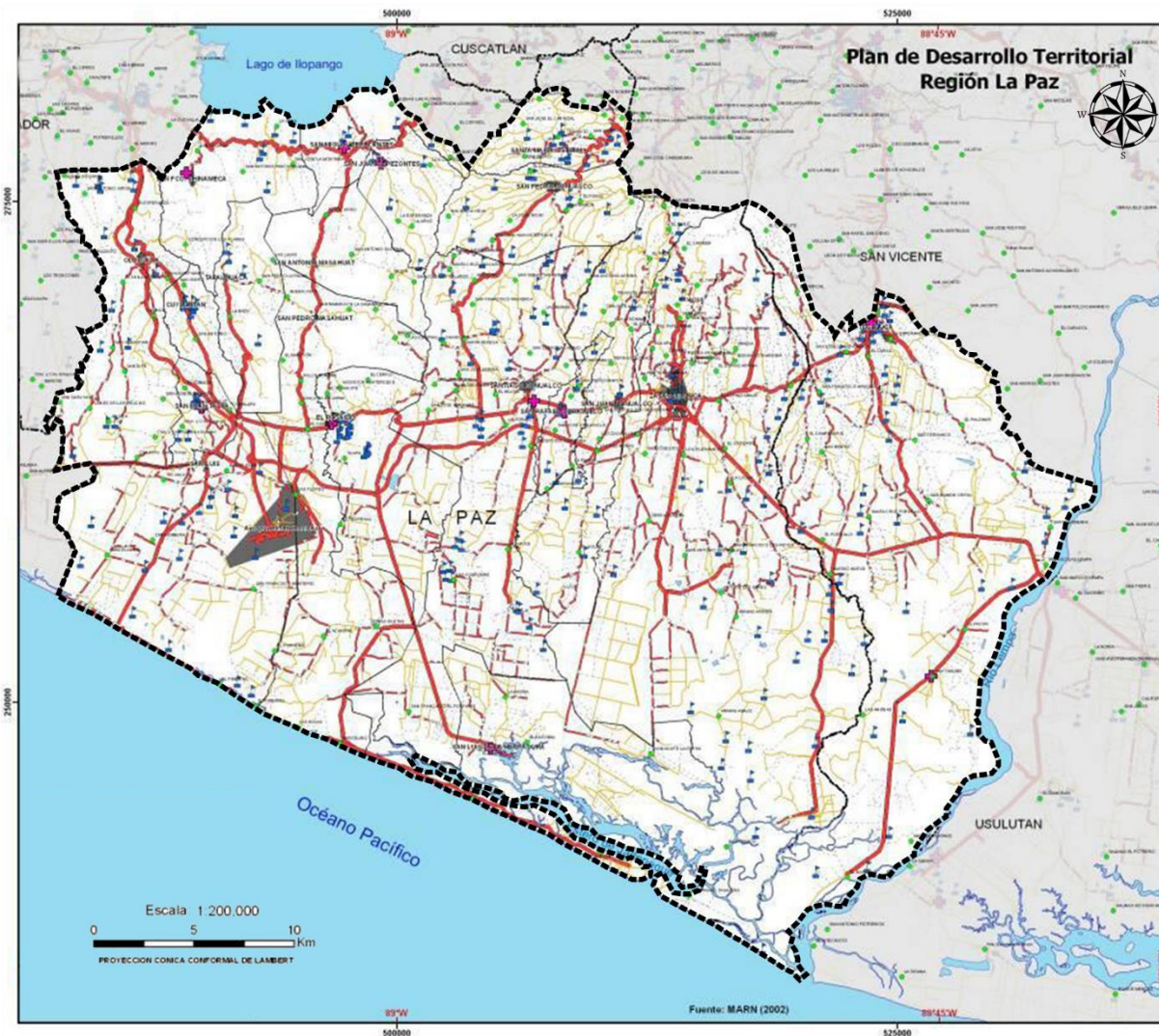
LP-6

CONTENIDO:

MAPA DE USO DE TIERRAS Y
 ÁREAS PROTEGIDAS

SIMBOLOGÍA:

- Límite de la región
- Vía pavimentada
- Área natural protegida
- Uso del suelo**
- Vegetación herbácea natural
- Vegetación arbustiva baja
- Pastos cultivados
- Pastos naturales
- Otros cultivos irrigados
- Espacios con vegetación escasa
- Granos básicos
- Mosaicos de cultivo y pastos
- Cultivos anuales asociados con cultivos
- Caña de azúcar
- Árboles frutales
- Aeropuerto
- Áreas turísticas y arqueológicas
- Bosque caducifolio
- Bosque siempre verdes
- Bosque de galería
- Bosque de mangle
- Bosques mixtos semi caducifolios
- Café
- Estuarios
- Palmeras oleíferas
- Perímetro acuícola
- Plantación de bosque monoespecífico
- Playas, dunas y arenales
- Praderas pantanosas
- Ríos



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

LP-7

CONTENIDO:

MAPA DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y
EQUIPAMIENTO

SIMBOLOGÍA:

- Cantones
- ✚ Unidades de salud
- ▤ Escuelas
- Límite de la región
- Vía principal pavimentada
- - - Camino mejorado
- Camino solo de verano
- Huella
- Calle urbana
- Zonas urbanas
- Cuerpos de agua
- Municipios

1.2.4. Investigación diagnóstica del Subsistema Ciudad Aeroportuaria

a. ANTECEDENTES

El Subsistema Ciudad Aeroportuaria forma parte del territorio de la Región La Paz, y está conformado por las cabeceras municipales de: San Luis Talpa y El Rosario; y por asentamientos dispersos ubicados en territorio de estos municipios y de San Pedro Masahuat. La Ciudad Aeroportuaria se desarrolla siguiendo diferentes ejes viales importantes: la Autopista al Aeropuerto Internacional El Salvador; los tramos de la Carretera al Litoral, al oriente y poniente de la Autopista; y la antigua Carretera a Zacatecoluca.



Fotografía CA-1: Vista aérea Aeropuerto Internacional de El Salvador.

Fuente: Google.com

³⁵ Proyección realizada para Componente Urbano del PDT La Paz, con base en datos de población de DYGESTIC, 2007.

Los límites de la Ciudad Aeroportuaria son: Al norte, con la delimitación del subsistema urbano del Corredor de la Autopista al Aeropuerto Internacional El Salvador; coordenadas 264,000 en latitud; y 488,00 y 498,000 en longitud; al oriente, el curso del río Jiboa y el río Tilapa, entre las coordenadas 264,000 y 254,000 en latitud; y 498,000 en longitud; al sur con la planicie costera y el área protegida Santa Clara, 254,000 en latitud, y 488,000 y 498,000 en longitud; y al poniente, el límite lo constituye la ribera oriental del Río Comalapa y además la ribera del río Cacapa, 254,000 y 264,00 en latitud, y 488,500 en longitud.

Cuenta con una superficie de 27.93 kilómetros cuadrados, equivalentes a 2,792.72 Ha.; y una población total estimada en 32,752 habitantes.³⁵ Se ha estimado una densidad promedio de 1,172 habs./Km². Esta densidad, aparentemente baja, denota un patrón de aprovechamiento de tipo horizontal extendido. Sin embargo, los cascos urbanos presentan una alta densidad, la cual va disminuyendo a medida que se acerca a la periferia. El subsistema presenta una consolidación espontánea y desordenada fuera de los cascos urbanos, sobre todo en el Cantón Comalapa, y a lo largo de las vías principales. El Rosario es el más densamente poblado (3,449 habs. /km²), y San Luis Talpa cuenta con el 71% del total de población urbana del subsistema.³⁶

(Ver: MAPA CA-1, DELIMITACIÓN DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA)

³⁶ PROA La Paz, Informe de Propuestas Finales Ciudad Aeroportuaria.

b. ASPECTO FÍSICO – NATURAL

b1. Hidrología

Los ríos más importantes que cortan la ciudad Aeroportuaria de norte a sur son Comalapa, Cacapa, Aguacula, Sepaquiapa, Tilapa y Jiboa.



Fotografía CA-2: Río Sepaquiapa, San Pedro Masahuat

Fuente: Govserv.com

(Ver: MAPA CA-2, RED HÍDRICA)

b2. Geología

La geología general de la zona está conformada, de lo más reciente a lo más antiguo, por depósitos sedimentarios, cenizas volcánicas o tierra blanca, materiales tobáceos, ignimbritas, lavas andesíticas y basálticas y aglomerados volcánicos, cuyas edades geológicas oscilan entre el cuaternario y el terciario. Las ignimbritas de color rosado, con espesores a veces superiores a los 80 metros, presentan una matriz de

cenizas con una granulometría fina a media con mucha pómez, las cuales se localizan al sur de la caldera de Ilopango a lo largo de la carretera que se dirige hacia el aeropuerto, donde se extienden hasta San Luis Talpa y Rosario de La Paz.

b3. Topografía

Por ubicarse en la zona costera, el terreno de los municipios de la Ciudad Aeroportuaria es predominantemente plano y no cuenta con notables pendientes. La altitud varía de 0 a 357 m s. n. m.

b4. Zonas de protección y riesgo

- Zonas de protección

Tanto en la escala regional como la urbana, se considerarán las siguientes zonas de protección:

- Zona de protección arqueológica y cultural.
- Zona de protección de los recursos hídricos.

Las zonas de protección de los recursos hídricos son aquellas franjas de territorio a lo largo del curso de los ríos y de las quebradas donde, por motivos de protección de las aguas, así como del suelo, no se permite la edificación. Estas franjas, que dependen de las características hidrogeológicas y morfológicas del río o quebrada, podrán ser reducidas o incrementadas, de lo indicado provisionalmente en los mapas (50 metros a cada lado del río o quebrada), a través de las evaluaciones de impacto ambiental requeridas para las nuevas intervenciones.

Se han delimitado las zonas de protección a lo largo de los ríos y quebradas que atraviesan y limitan el territorio de la Ciudad Aeroportuaria, en su mayoría en dirección norte-sur: Sepaquiapa, Tilapa, Aguacula y Cacapa. Las zonas de protección totalizan 192.37 Ha. Equivalentes al 3.29% del total del territorio.

(Ver: MAPA CA-3, PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS)

- Zonas de Riesgo.

La mayoría de los municipios en los cuales se ubica la Ciudad Aeroportuaria, cuentan con evaluación de las amenazas naturales y una propuesta del Plan Municipal de Reducción de Desastres a nivel municipal; lo cual abre las oportunidades de fortalecer dichas capacidades comunales y municipales, para la gestión del riesgo.

c. ASPECTO FÍSICO – URBANO

c1. Zonificación

Según la normativa del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, VMVDU, las categorías que corresponden a la clasificación del uso del suelo en la Ciudad Aeroportuaria, son las de suelo urbano, consolidado o no consolidado, suelo urbanizable, y zonas de protección.

SUELO URBANO. Se ha delimitado el suelo urbano de la Ciudad Aeroportuaria, que incluye consolidado y no consolidado, en el área correspondiente a cada casco

urbano y su periferia, donde se distinguen los trazos de las manzanas de diverso tamaño, y una red vial con una estructura reticulada de forma regular que comunica los diferentes sectores.

El suelo urbano es sobre todo habitacional; se estima que un 50% está destinado a este uso. Dentro del suelo urbano también se encuentran localizados los equipamientos de salud, educación, recreación y deporte, cívico-culturales y comerciales; y que se concentran en su mayoría en los alrededores de cada núcleo urbano.



Fotografía CA-3: Casco urbano de San Luis Talpa

Fuente: Diagnostico Regional y municipal. Proyecto PROA, La Paz.

SUELO URBANIZABLE. El suelo urbanizable de la Ciudad Aeroportuaria incluye los terrenos actualmente agrícolas, y los sectores aledaños a los actuales núcleos

urbanos que están parcialmente ocupados por viviendas dispersas. Ha sido organizado en nueve planes parciales:

- Un plan parcial industrial (PPI);
- Dos planes parciales de uso logístico (PPL);
- Un plan parcial de comercio-servicio-oficinas (PPC); y
- Cinco planes parciales de uso residencial (PPR).

(Ver: MAPA CA-4, ZONIFICACIÓN DE CIUDAD AEROPORTUARIA)

(Ver: MAPA CA-5, NORMATIVO DE USOS DE SUELO EN LA CIUDAD AEROPORTUARIA)

c2. Vías de Comunicación y Transporte

La Ciudad Aeroportuaría posee una red vial de regular cobertura y calidad. Abarca el 20% de la red vial prioritaria total de la Región: 513.8 kilómetros (352.3 km pavimentadas y 161.5 km no pavimentadas); y una quinta parte del total de vías pavimentadas.

Los volúmenes de tráfico que inciden en este subsistema son de los más elevados dentro de la Región, principalmente dentro de la RN05S, Autopista al Aeropuerto El Salvador, y la CA-2, Carretera del Litoral; siendo equiparables sus volúmenes de interconexión con los subsistemas colindantes con los de sus flujos internos.

Solo el 10% del total de unidades dedicadas al servicio del transporte colectivo están categorizadas como servicio interurbano, o sea, servicio interno; aunque la

mayor parte del servicio interdepartamental facilita la movilidad interna sirviéndola “al paso”.



Fotografía CA-4: Carretera del Litoral

Fuente: fomilenioii.gob.sv

(Ver: MAPA CA-6, JERARQUIZACIÓN VIAL DE CIUDAD AEROPORTUARIA)

c3. Equipamiento y Servicios

- Equipamientos urbanos.

En lo referente al equipamiento urbano en la Ciudad Aeroportuaría, el subsistema está dotado con equipamientos sociales, destinados a salud, educación, cultura, religión, seguridad ciudadana, y la presencia de diferentes instituciones: Alcaldía Municipal, Juzgados, PNC, Cruz Roja, iglesias, Casa de la Cultura, cementerio, funeraria, mercado municipal. Es destacable la presencia del Aeropuerto Internacional en el territorio de la ciudad.

Sin embargo, a nivel general, puede catalogarse como insuficiente para dar respuesta a las necesidades de la totalidad de población. En la siguiente tabla se especifica la situación actual del equipamiento urbano en la Ciudad Aeroportuaria:

Tabla CA-1: Equipamiento regional de la Ciudad Aeroportuaria.

CIUDAD AEROPORTUARIA	
EQUIPAMIENTO	SITUACIÓN ACTUAL
SALUD	En el casco urbano de los municipios se cuenta con clínicas municipales o unidades de salud. Carece de un centro especializado de salud pública.
EDUCACIÓN	Cuenta con un campo experimental de la Universidad, sobre la carretera del Litoral, en jurisdicción de San Luis Talpa. Se localizan centros de educación parvularia, preparatoria y secundaria en los municipios que conforman el subsistema de ciudad. Carece de una institución de educación superior.

RECREACIÓN Y DEPORTE	Los espacios para recreación y deporte, son generalmente pequeñas áreas destinadas a la práctica de deportes, sobre todo el fútbol, distribuidos en las zonas urbanas y rurales. Carencia de espacios adecuados para la recreación y esparcimiento, como centros deportivos y parques urbanos y regionales
CÍVICO - CULTURAL	Existen casas comunales y casas de la cultura ubicadas en los centros urbanos, generalmente en espacios inadecuados y faltos de materiales y equipos necesarios para cumplir con su función.
COMERCIAL	Cuenta con mercado municipal en el casco urbano de El Rosario y San Luis Talpa. También se localizan supermercados y comercio de barrio.

Fuente: Elaboración propia con base en Informe Diagnóstico Escala Regional PDT Región La Paz.

(Ver: MAPA CA-7, EQUIPAMIENTO REGIONAL DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA)



Fotografía CA-5: Mercado Municipal de El Rosario.

Fuente: Google.com



Fotografía CA-6: Aeropuerto Internacional de El Salvador, San Luis Talpa.

Fuente: Govserv.com

- Servicios.

La cobertura del servicio de agua potable en San Luis Talpa es del 75.5 % y en El Rosario es del 59.8 %. La

Ciudad Aeroportuaría cuenta con suficiente disponibilidad de agua dulce para usar como fuente de abastecimiento en los servicios de agua potable, ya que existen buenos acuíferos en la zona.

Sólo San Luis Talpa cuenta con una planta de tratamiento de las aguas negras; las restantes ciudades con red de alcantarillado, no tratan las aguas negras antes de verterse al ambiente. Los nuevos proyectos urbanísticos formales, como los desarrollados en San Luis Talpa, cuando no tienen factibilidad de servicio de agua potable y alcantarillado por parte de ANDA, desarrollan redes de alcantarillado independientes en las que ANDA exige el tratamiento del agua antes de la descarga.

Las dos cabeceras municipales cuentan con servicio municipal de recolección de basuras. La cobertura del servicio de recolección se estima en un 100 % de toda la población urbana de El Rosario y San Luis Talpa. El 100% de los desechos recolectados se deposita en el vertedero controlado de Tecoluca. Muchos de los camiones utilizados para la recolección tienen más de 10 años de edad.

El servicio de energía eléctrica es proporcionado por DELSUR, y cubre el 98% de las viviendas de la Ciudad Aeroportuaría. El sistema es atravesado por tres carreteras primarias, facilitando la ampliación y mantenimiento de la red eléctrica

En lo relativo a telecomunicaciones, la red de telefonía fija cubre un 75% de la Ciudad Aeroportuaria. Además, cuenta con telefonía móvil e internet.³⁷

d. ASPECTO SOCIO - ECONÓMICO
d1. Población

En lo referente a la población, se ha estimado una densidad promedio de 1,172 Habs./km², y se considera que el municipio El Rosario es el más densamente poblado (3,449 Habs. /km²); mientras que San Luis Talpa cuenta con el 71% del total de población urbana del subsistema.

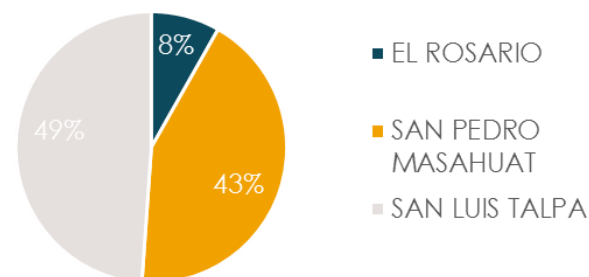
Tabla CA-2: Población de Ciudad Aeroportuaria.

CIUDAD AEROPORTUARIA		
MUNICIPIO	POBLACIÓN 2007	POBLACIÓN 2024
EL ROSARIO	1,657	2,138
SAN PEDRO MASAHUAT	8,651	11,437
SAN LUIS TALPA	9,856	17,512
TOTAL VEGETATIVA	20,164	31,087
CAPACIDAD DE ABSORCIÓN		199,721

Fuente: Proyecciones de población por municipio, realizadas en Informe de propuestas finales del Subsistema Urbano Ciudad Aeroportuaria, Región La Paz.

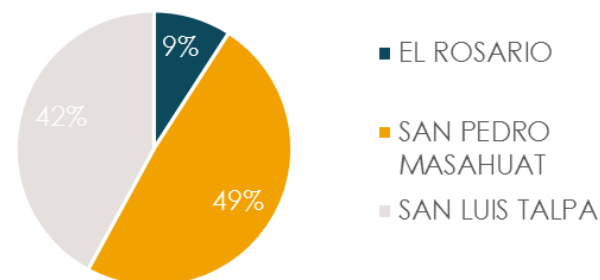
³⁷ PROA La Paz, Informe de propuestas finales del Subsistema Urbano Ciudad Aeroportuaria, Región La Paz.

POBLACIÓN CIUDAD AEROPORTUARIA 2007



Esquema CA-1: Población Ciudad Aeroportuaria 2007

POBLACIÓN CIUDAD AEROPORTUARIA 2024



Esquema CA-2: Población Ciudad Aeroportuaria 2024

d2. Vivienda

La Ciudad Aeroportuaria cuenta con terrenos de poca pendiente, aptos para desarrollar vivienda. Además, entre estas ciudades existe una red de caminos que las conectan entre sí. Sin embargo, los centros urbanos que conforman la Ciudad Aeroportuaria se han producido de manera desorganizada y bastante dispersa, lo que ha provocado una baja calidad de urbanización, debido a la importante cantidad de

lotificaciones sin servicios básicos, localizados de manera dispersa en el territorio. Además, existen desarrollos habitacionales de alta densidad de gran magnitud sin los equipamientos necesarios para sus moradores, dispersos y alejados de los cascos urbanos.

En la siguiente tabla se evidencia la estimación de viviendas por municipio hacia el año 2006, si bien es cierto que el subsistema no está compuesto por la totalidad del territorio de cada municipio, los datos permiten conocer el contexto de la situación de vivienda.

Tabla CA-3: Estimación de viviendas por municipio³⁸

ESTIMACIÓN DE VIVIENDAS				
MUNICIPIO	URBANOS		RURALES	
	HOGAR	VIVIENDA	HOGAR	VIVIENDA
EL ROSARIO	1,826	1,756	406	386
SAN PEDRO MASAHUAT	3,922	3,771	845	805
SAN LUIS TALPA	1,048	1,008	247	235

Fuente: Estimaciones de vivienda por municipio, realizadas en Informe de propuestas finales del Subsistema Urbano Ciudad Aeroportuaria, Región La Paz.

d3. Actividades Económicas

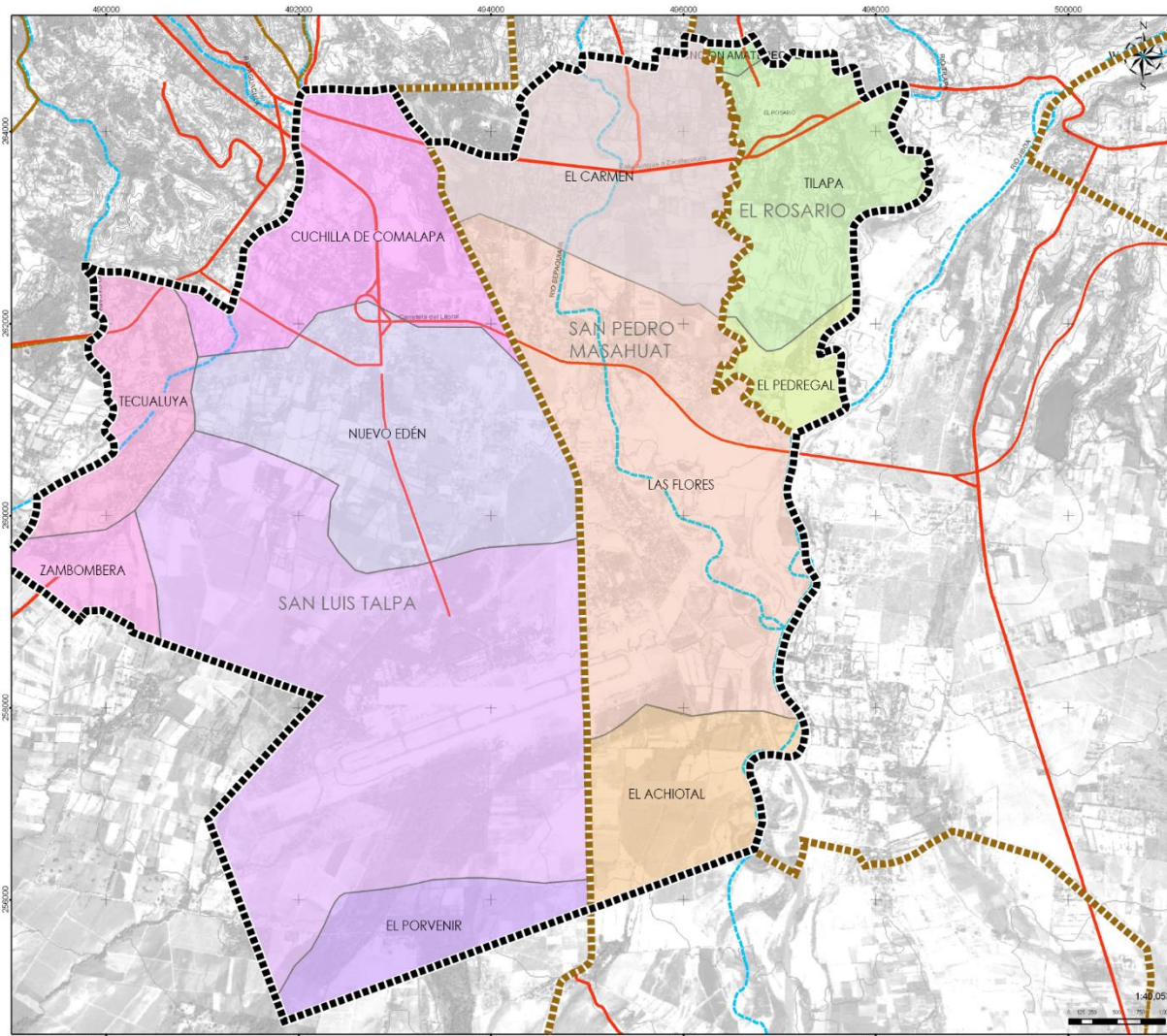
Tabla CA-4: Actividades económicas por municipio en la Ciudad Aeroportuaria.

³⁸ PROA La Paz. Sistema Urbano escala Regional y Municipal.

CIUDAD AEROPORTUARIA	
MUNICIPIO	ACTIVIDADES ECONÓMICAS ³⁹
EL ROSARIO	Cultivo de algodón y granos básicos: maíz, arroz, frijol y maicillo; la pesca; los comercios propios y trabajo en las fábricas de El Pedregal. La principal actividad económica empresarial es el comercio al por menor con menos de 4 empleados, es decir, microempresas.
SAN PEDRO MASAHUAT	La principal actividad económica es mediante microempresas. La vocación productiva actual es la agricultura, sobre todo el cultivo de café, granos básicos y frutas; la ganadería, crianza de aves de corral y la pesca artesanal.
SAN LUIS TALPA	Agricultura, ganadería y procesamiento de productos lácteos. Entre las industrias agrícolas sobresalen: la cerealista, algodonera, hortícola y frutícola. Se fabrican tejas y ladrillos de barro y materia prima para insecticidas. En la costa y laguna se practica la pesca de manutención. Existe también presencia de actividad productiva en zonas francas.

Fuente: Elaboración propia con base en diagnóstico de Sistema Urbano escala Regional y Municipal, proyecto PROA, La Paz.

³⁹ PROA La Paz. Informe diagnóstico Escala Regional PDT Región La Paz.



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA/PLANO:

CA-1

CONTENIDO:

DELIMITACIÓN DE LA CIUDAD
AEROPORTUARIA

SIMBOLOGÍA:

- Red hídrica
- Límite de Subsistema
- Límite municipal
- Red vial existente

Cantones Ciudad Aeroportaria

MUNICIPIO DE SAN LUIS TALPA

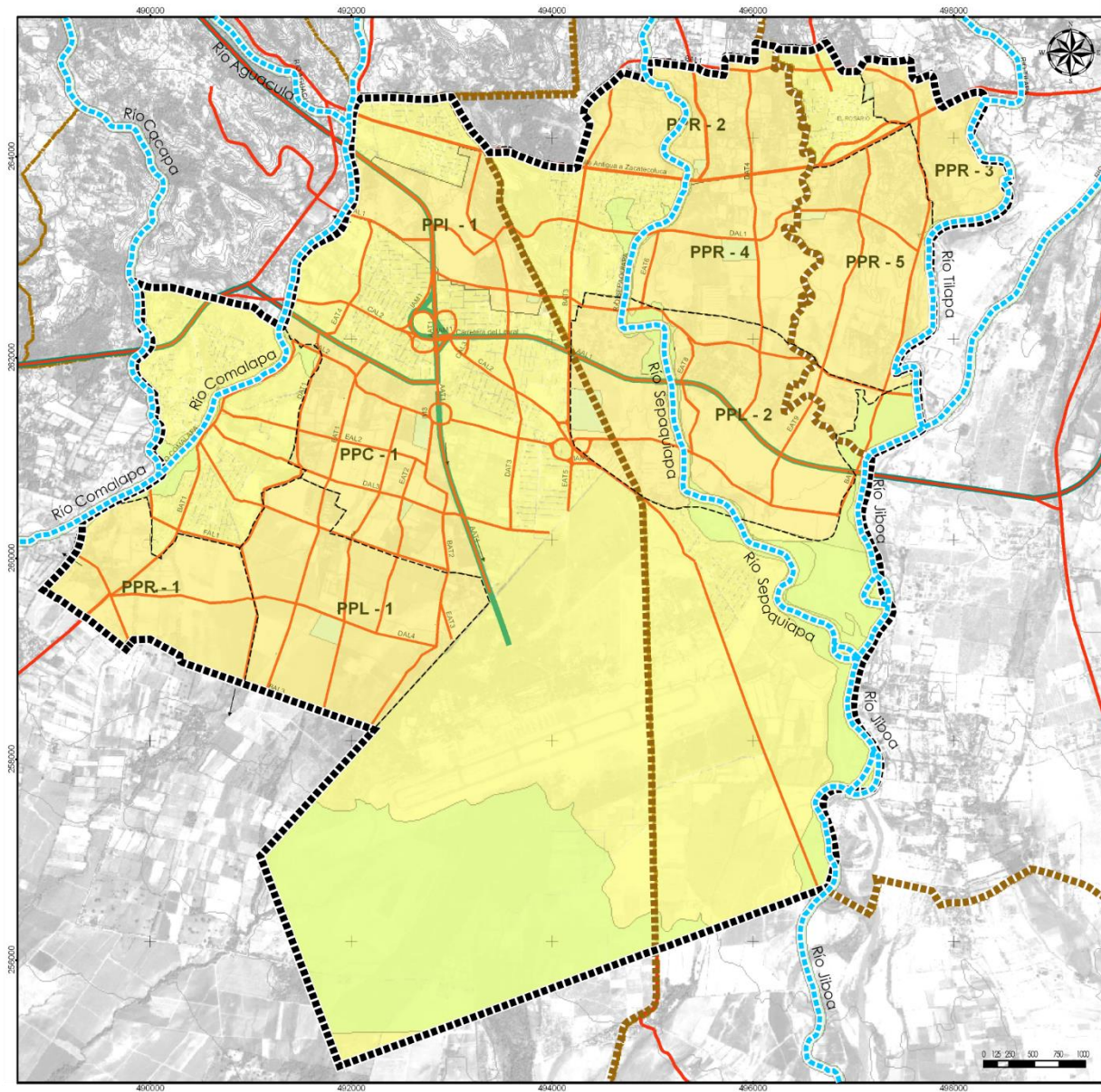
- Cuchilla de Comalapa
- El Porvenir
- Nuevo Edén
- San Francisco Amatepec
- Tecualuya
- Zambomera

MUNICIPIO DE SAN P. MASAHUAT

- El Achiotal
- El Carmen
- Las Flores

MUNICIPIO DE EL ROSARIO

- Asunción Amatepec
- El Pedregal
- Tilapa



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA/PLANO:

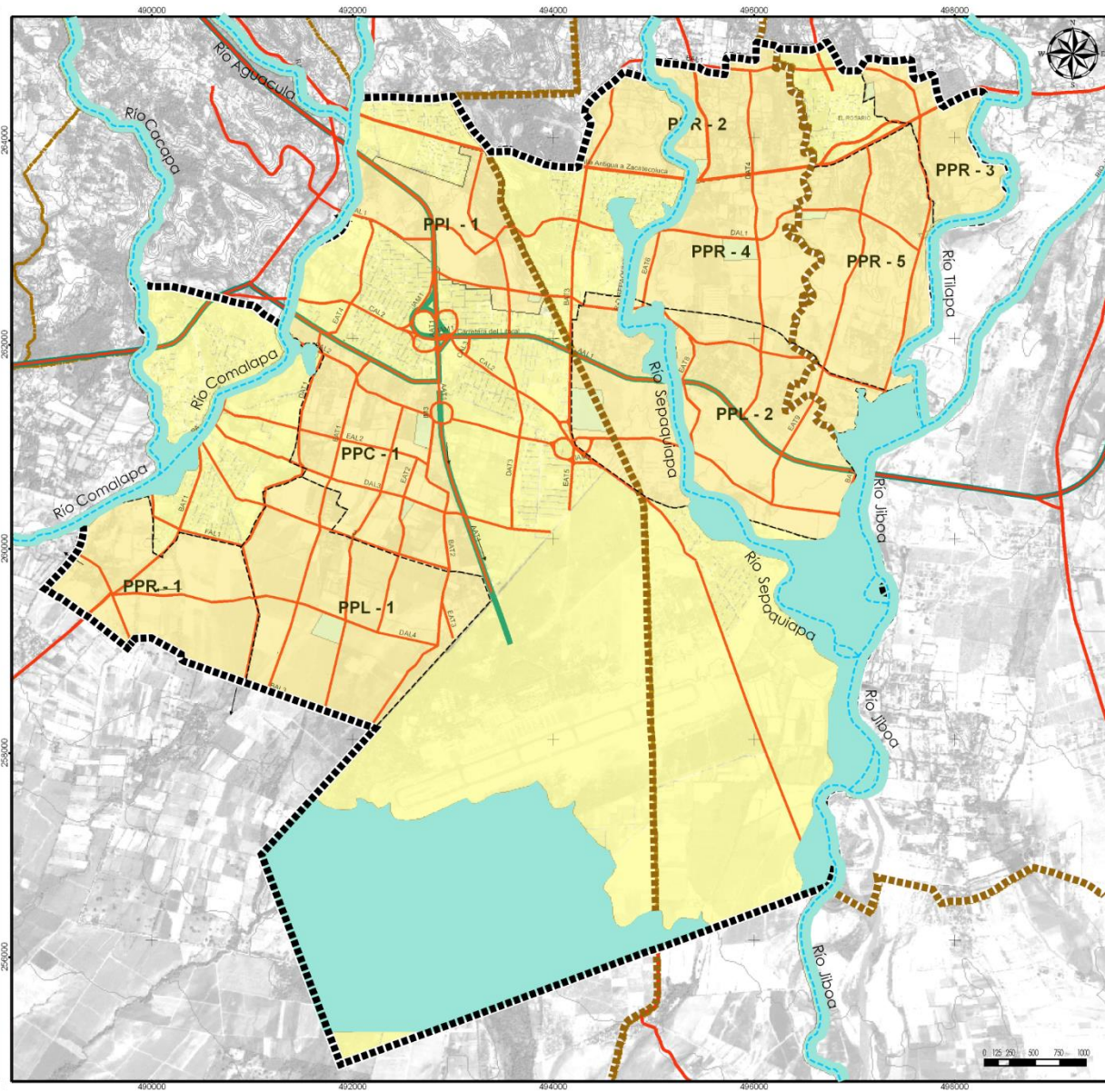
CA-2

CONTENIDO:

RED HÍDRICA DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA

SIMBOLOGÍA:

- - - - - Red hídrica
- Límite de Subsistema
- Límite municipal
- Red vial existente
- A. Especial. Combinada con Calle Marginal de Autopista
- Suelo Urbano
- Suelo Urbanizable- Planes Parciales



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA/PLANO:

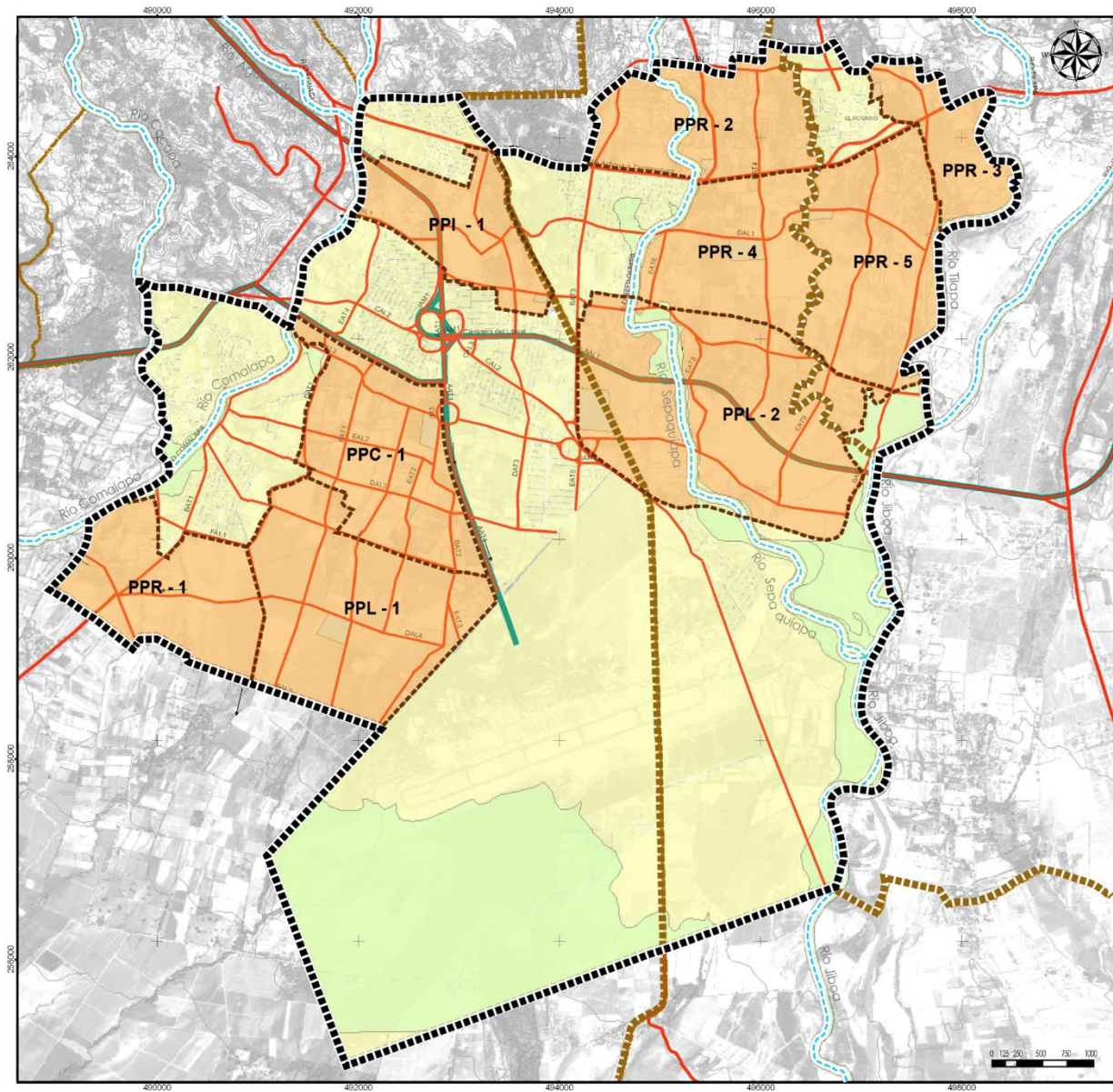
CA-3

CONTENIDO:

ZONAS DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

SIMBOLOGÍA:

- Red hídrica
- Límite de Subsistema
- Límite municipal
- Red vial existente
- A. Especial. Combinada con
- Suelo Urbano
- Suelo Urbanizable- Planes Parciales
- Protección de los recursos hídricos: 50m



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA/PLANO:

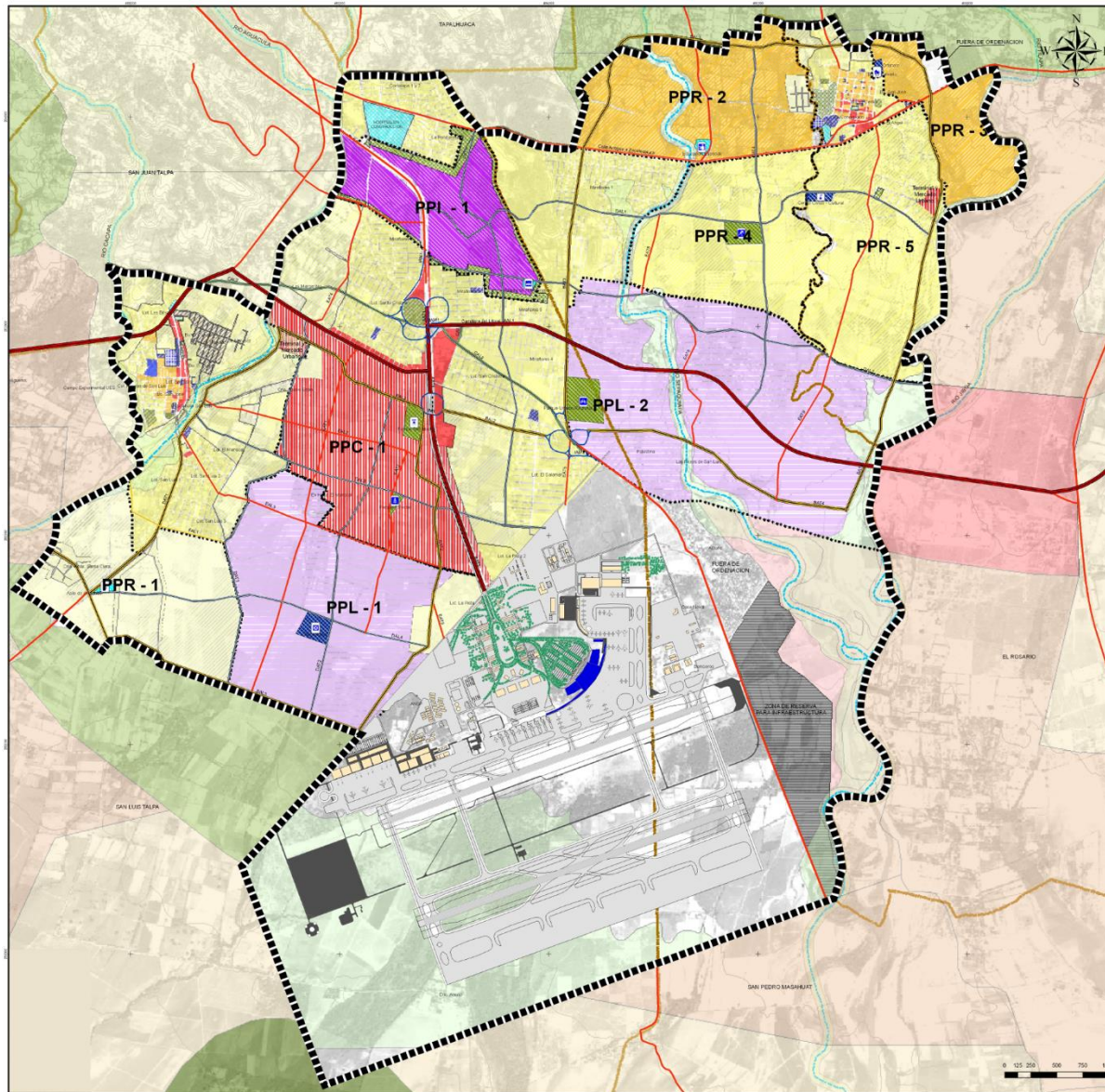
CA-4

CONTENIDO:

ZONIFICACIÓN DE CIUDAD AEROPORTUARIA

SIMBOLOGÍA:

- Red hídrica
- Límite de Subsistema
- Límite municipal
- Límite de plan parcial
- Red vial existente
- A. Especial. Combinada con marginal de Autopista
- Suelo Urbano
- Suelo Urbanizable- Planes Parciales
- PPI-1** Plan Parcial Industrial 1
- PPR-1** Plan Parcial Residencial 1
- PPR-2** Plan Parcial Residencial 2
- PPR-3** Plan Parcial Residencial 3
- PPR-4** Plan Parcial Residencial 4
- PPR-5** Plan Parcial Residencial 5
- PPL-1** Plan Parcial de U. Logístico 1
- PPL-2** Plan Parcial de U. Logístico 2
- PPC-1** Plan Parcial de Comercio Servicios y Oficina



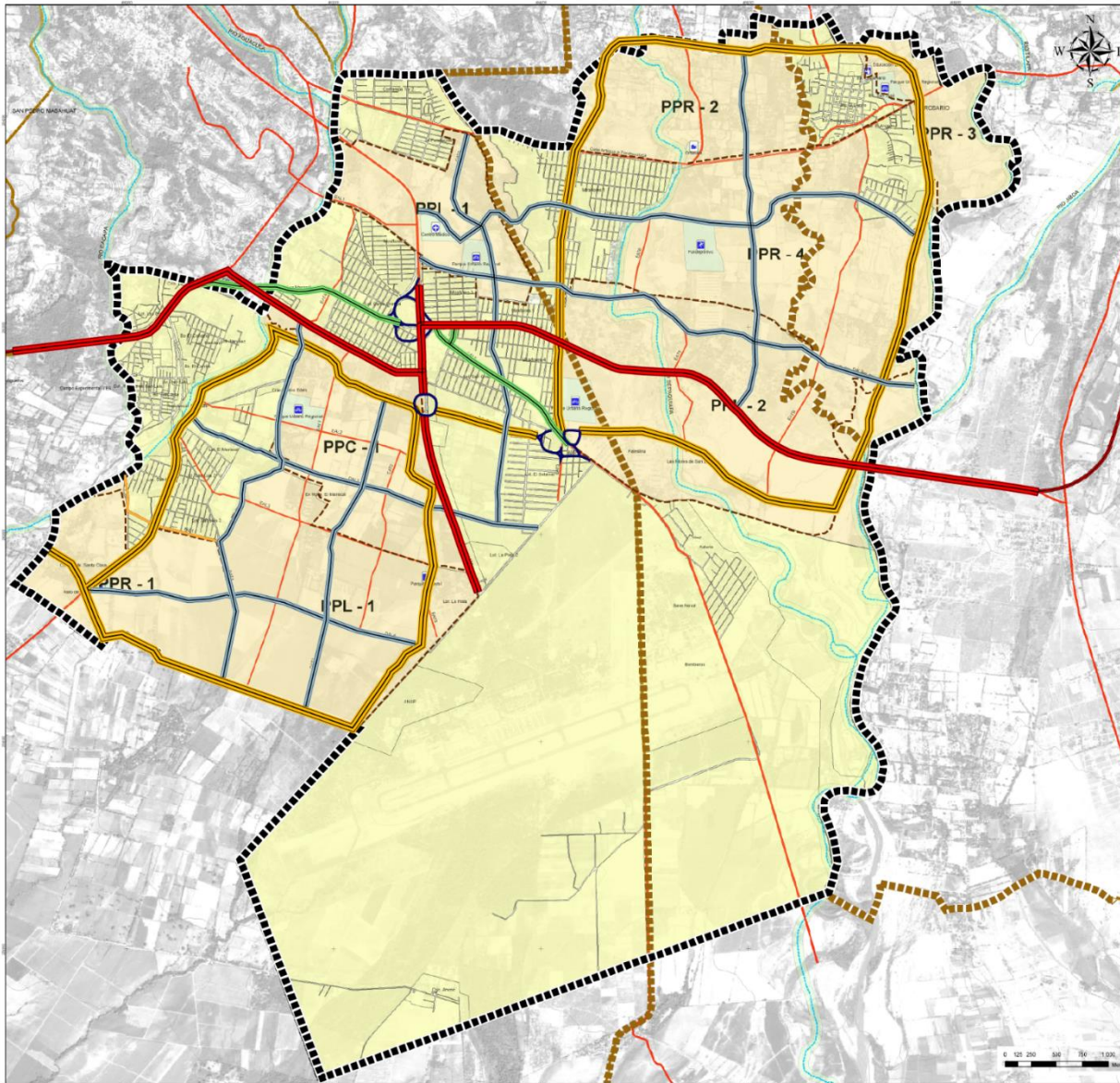
**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:
PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA/PLANO:
CA-5

CONTENIDO:
MAPA NORMATIVO DE USOS DE LA
CIUDAD AEROPORTUARIA

- SIMBOLOGÍA:**
- Red hídrica
 - Límite de Subsistema
 - Límite municipal
 - Límite de plan parcial
 - Red vial existente
 - A. Especial
 - B. Arteria suburbana
- Suelo Urbano Consolidado**
- Habitacional alta densidad
 - Habitacional media densidad
 - Habitacional baja densidad
 - Comercio- Servicios- Oficinas
 - Institucional
 - Parque urbano- Áreas abiertas
 - Educativo
 - Zona de Reserva futura infraest.
 - Zona de Protección R. hídricos
- Suelo Urbanizable**
- Plan parcial
 - Densidad alta
 - Densidad baja
 - Densidad media
 - Plan de Renovación Urbana
 - Logístico
 - Comercio- Servicios- Oficinas
 - Industria
 - No Urbanizable
 - Suelos fuera de ordenación



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA/PLANO:

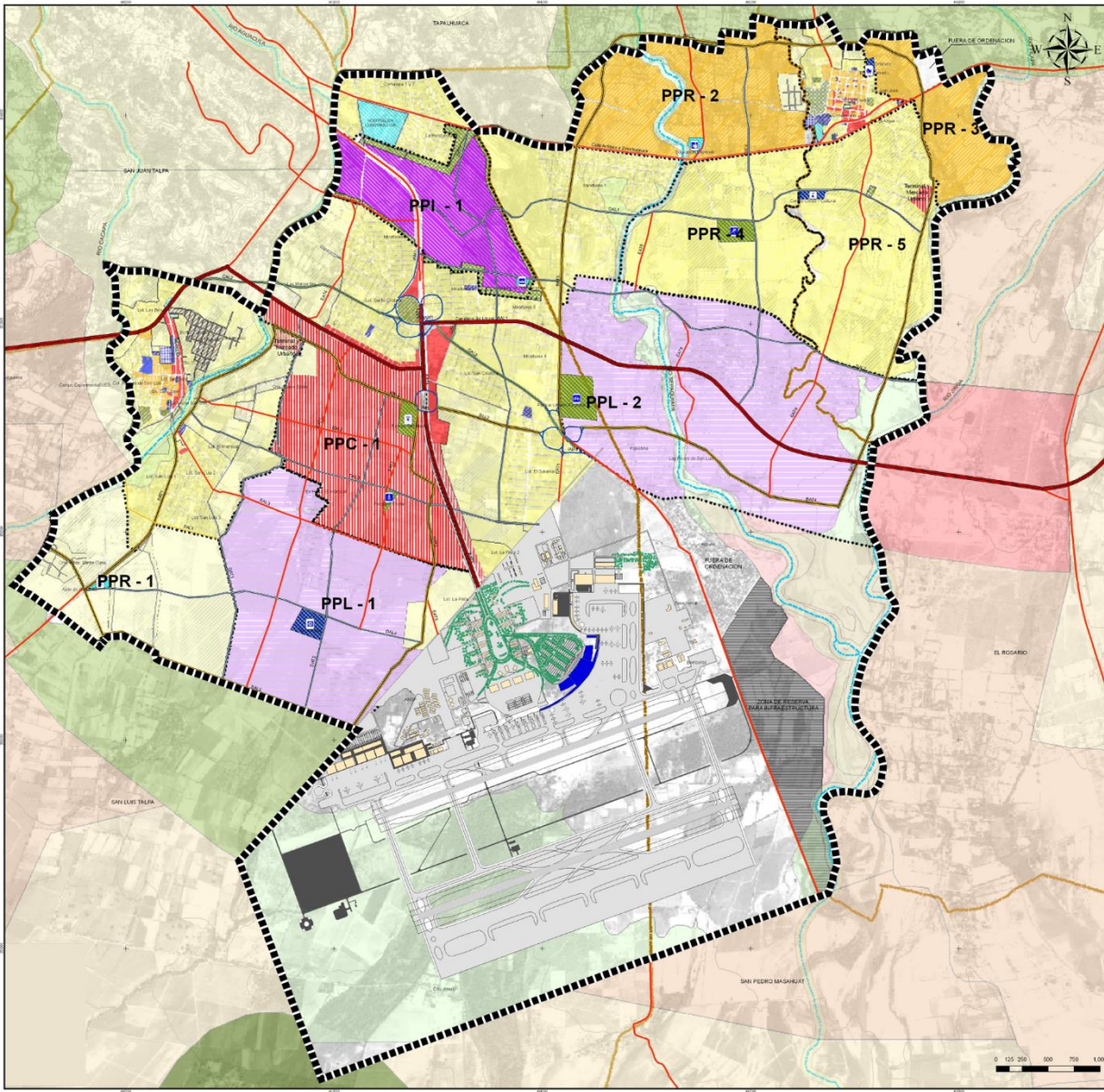
CA-6

CONTENIDO:

JERARQUIZACIÓN VIAL DE CIUDAD AEROPORTUARIA

SIMBOLOGÍA:

- Red hídrica
- Limite de Subsistema
- Limite municipal
- Limite de plan parcial
- Red vial existente
- A.** Especial. Troncal/Combinada calle marginal de Autopista
- B.** Arteria suburbana. Secundaria con ciclovía lateral
- C.** Colectora Primaria con ciclo con ciclovía central y calle marginal para transporte público
- D.** Colectora con ciclovía central
- E.** Local. Sin ciclovía



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA/PLANO:

CA-7

CONTENIDO:

EQUIPAMIENTO REGIONAL DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA.

SIMBOLOGÍA:

- Red hídrica
- Límite de Subsistema
- Límite municipal
- Límite de plan parcial
- Red vial existente
- A. Especial
- B. Arteria suburbana

Equipamiento urbano existente

- Asilo de ancianos
- Centro Cívico Cultural
- Educación Especial
- Orfanato
- Parque Forestal
- Parque Urbano Regional
- Polideportivo
- Parque Temático
- Planta de Transferencia
- Tecnológico
- Comercial
- Educativo
- Recreativo-A. Abiertas
- Sanitarios y Asistenciales

1.2.5. Investigación diagnóstica de El Rosario

a. ANTECEDENTES

El municipio de El Rosario se encuentra ubicado a 74 kilómetros de San Salvador, en el departamento de La Paz. Posee una extensión territorial de 45.64 km².

Se encuentra delimitado al norte y oeste por el municipio de San Pedro Masahuat, al sur por Santiago Nonualco y San Pedro Masahuat y al este por Santiago Nonualco.⁴⁰



Fotografía ER-1: Iglesia de la Ciudad de El Rosario.

Fuente: Sitio web Alcaldía El Rosario.

Perteneció al departamento de San Salvador hasta 1852 con el nombre de aldea del Rosario, año que se creó el Departamento de La Paz y fue incorporado en su área administrativa cambiando su categoría a pueblo. En 1955 se le otorgó el título de Villa, el cual

⁴⁰ PDT. La Paz. Vol. 1. Cap.III. Sistema Urbano Escala Regional y Municipal (2006).

permaneció así hasta 1998 que por decreto legislativo obtuvo la jerarquía de Ciudad, tomando el nombre de Ciudad El Rosario.

La división política administrativa del municipio está compuesta por los barrios San José, El Ángel, El Centro, Concepción y El Calvario en el área urbana; en la zona rural se encuentran los cantones de El Pedregal, El Cerro, Asunción Amatepeque y Tilapa.

(Ver: MAPA ER-1, MUNICIPIO DE EL ROSARIO)

b. ASPECTO FÍSICO – NATURAL

b1. Topografía

Una de las elevaciones más relevantes en el municipio es el Cerro El Rosario, también llamado Cerro Quezalapa, ubicado al noreste de El Rosario. Se encuentra a una altura de más de 300 m s. n. m., y sus coordenadas son 13° 31' 17" N y 89° 0' 18" O. Otro relieve importante es el Rodonde u Opesilte, con una elevación de 260 m s. n. m., situado al norte de la región, es compartido con el municipio de San Pedro Masahuat.

El área restante al sur del municipio son zonas semi planas y planas, puesto que no se identifican elevaciones importantes.⁴¹

(Ver: MAPA ER-2, TOPOGRÁFICO DE EL ROSARIO)

⁴¹ CNR. La Paz. Monografía Departamental y sus Municipios.



Fotografía ER-2: Cerro de El Rosario o Quezalapa, El Rosario.

Fuente: Google.com

b2. Hidrología

Uno de los principales cuerpos de agua con los que cuenta el territorio es el Río Jiboa, que forma parte del municipio desde el kilómetro 4.8 de su recorrido hacia el Océano Pacífico; el mismo, tiene en el territorio municipal una extensión de 12.4 Km. También se encuentra en la localidad el Río Tilapa, con una ruta de norte a sur y una extensión de 8.4 km dentro de la región, el cual desaparece al llegar al cauce del Río Jiboa.

En el municipio también se encuentran ríos secundarios que son afluentes de ríos principales fuera de los límites municipales y algunas lagunas como es el caso de la Laguna de Nahualapa y El Zorril.

(Ver: MAPA ER-3, RED HÍDRICA DE EL ROSARIO.)

b3. Geografía

El municipio pertenece al departamento de La Paz y forma parte de la sub-región Centro-Occidente 7 específicamente en la micro-región Aeropuerto según el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial. Se encuentra ubicado en las coordenadas geográficas 13° 31' 17" Norte y 13° 23' 41" Sur; 88° 58' 13" Este y 89° 02' 07" Oeste.

b4. Zonas de riesgo

- Inundación

Las zonas más vulnerables a inundaciones son aquellas ubicadas cerca del Río Jiboa, principalmente el Cantón y Caserío El Pedregal, debido al deterioro de la cuenca por la extracción de material pétreo y el crecimiento del caudal en la temporada de lluvia.

(Ver: MAPA ER-4, SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIÓN DE EL ROSARIO)

- Deslizamientos y lahares.

La mayor extensión del territorio municipal posee una baja susceptibilidad a deslizamientos y lahares; sin embargo, la mayor susceptibilidad se presenta al norte del municipio principalmente en zonas cercanas a los cuerpos de agua, esto debido a las características particulares del suelo y a la cantidad de humedad almacenada en superficies.

(Ver: MAPA ER-5, SUSCEPTIBILIDAD A DESLIZAMIENTOS Y LAHARES DE EL ROSARIO)

b5. Zonas de protección

- Natural.

La Laguna de Nahualapa es una reserva natural ubicada al sureste de la región, en el Cantón El Pedregal, a una altura de 55 m s. n. m., con las coordenadas 13° 27' 52.8" latitud Norte y 89° 1.2" longitud Oeste.

Oficialmente, se clasifica como laguneta por sus características físicas, puesto que descansa sobre una depresión del terreno que se mantiene inundada durante la estación lluviosa. Cuenta con un área de cuenca de 3 Km² y un espejo de agua de 0.28 km² y una profundidad de 6m en época de lluvias y 2.5 m en época seca.

⁴² MARN: Inventario Nacional de Humedales. (2018).



Fotografía ER-3: Laguna de Nahualapa, El Rosario.

Fuente: Google.com

La laguneta es un reservorio natural utilizado para la pesca artesanal, uso doméstico, recreación y abrevadero para ganado, con una diversidad de flora en los alrededores y dentro de la misma; así también, existe gran cantidad de fauna entre peces y aves⁴².

(Ver: MAPA ER-6, ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE EL ROSARIO)

c. ASPECTO FÍSICO – URBANO

c1. Vialidad

El Rosario es uno de los municipios que se ubican sobre la carretera antigua a Zacatecoluca, teniendo un emplazamiento que favorece la conectividad e

intercambio de bienes y servicios con otros núcleos urbanos.

La carretera Panamericana es una de las vías primarias que recorre el municipio de poniente a oriente, y viceversa, conectando con Olocuilta y Santiago Nonualco al norte. Paralela a esta vía, se encuentra la Autopista a Comalapa, que comunica hacia los municipios de Zacatecoluca y San Luis La Herradura.

El casco urbano presenta una trama basada en la cuadrícula de damero con manzanas rectangulares repetitivas y calles en ángulo recto, situación que ha ido cambiando debido al crecimiento urbano no regulado y la topografía de la región.

El eje principal dentro del casco urbano está compuesto por la Calle Manuel Enrique Araujo y la Avenida Crisólogo Grande/Braulio Galán, siendo el punto de partida de los 5 barrios que conforman el municipio.

(Ver: MAPA ER-7, RED VIAL DEL MUNICIPIO DE EL ROSARIO)

(Ver: MAPA ER-8, RED VIAL DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE EL ROSARIO)

c2. Equipamientos

El casco urbano cuenta con equipamiento de diversos usos, atendiendo a la población del área rural y urbana. El equipamiento institucional se encuentra

dividido en instituciones gubernamentales y no gubernamentales, entre las que se encuentran centros educativos, juzgado de Paz, alcaldía, delegaciones policiales, oficinas de correos e instituciones bancarias; entre los equipamientos comerciales se encuentran el mercado municipal, además de pequeños comercios de productos varios. El municipio se complementa con equipamientos de salud, recreativo y religioso, dispersos en todo el territorio.

(Ver: MAPA ER-9, EQUIPAMIENTO URBANO DE EL ROSARIO)

c3. Infraestructura de servicios

- Transporte Colectivo

El servicio de transporte público dentro del casco urbano del municipio se realiza por medio de autobuses, micro buses, pickups y taxis. La conectividad a nivel interdepartamental es abastecida con autobuses cuyo destino principal es San Salvador y las áreas urbanas de los municipios aledaños.

- Agua potable y alcantarillado

Según los datos de ANDA, en el 2018 la cobertura de la red de acueducto (AC), era del 32.1% y el 17.6% de alcantarillado (ALC) y consumo de la zona urbana del municipio fue de 23.3 miles de m³, abasteciendo a 13,306 habitantes. Del mismo modo, los datos obtenidos muestran que a nivel municipal se cuenta

con 1,095 servicios de acueductos conectados a la red y 602 de alcantarillado solo en la zona urbana.

Tabla ER-1: Servicio de acueductos y alcantarillado de la zona urbana de El Rosario.

SERVICIOS	AC	ALC	CONSUMO MENSUAL (Miles de m ³)	POBLACIÓN
NÚMERO DE SERVICIOS	1,095	602	23.3	13,306
COBERTURA POBLACIÓN (%)	32.1	17.6		
NÚMERO DE NUEVOS SERVICIOS	53	1		

Fuente: Boletín estadístico, ANDA 2018.

La zona rural carece del servicio de alcantarillado y solamente cuenta con 23 servicios de acueductos conectados en el cantón Tilapa Abajo⁴³.

- **Red eléctrica**

El servicio de energía eléctrica en el municipio es abastecido por la distribuidora de electricidad DELSUR. Según los informes de la SIGET en el año 2018, las condiciones eran como se describen en la tabla que se muestra adelante.⁴⁴ Estos comprenden la zona urbana y rural del municipio, así como los diferentes usos de suelos que en este se desarrollan.

⁴³ ANDA. Boletín Estadístico. (2018).

Tabla ER-2: Servicio de energía eléctrica en El Rosario.

SERVICIO	TOTAL
POSTES DEL SERVICIO ELÉCTRICO	1,249
LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO	807
CLIENTES CONECTADOS AL SERVICIO	4,928
CONSUMO MENSUAL MUNICIPAL (KWH)	31,086,262

Fuente: Boletín estadístico de electricidad, SIGET 2018.

c4. Usos de suelos

El uso del suelo predominante es el habitacional, ocupando la mayor parte del territorio. En el casco urbano tienen lugar los principales movimientos comerciales, institucionales y de servicios, ubicados con independencia de su compatibilidad, puesto que dos o más usos discrepantes entre sí se desarrollan en proximidad.

La industria de mayor magnitud se encuentra fuera del casco urbano del municipio; las pequeñas industrias se conforman por fábricas de tela y de ladrillos de barro, que se localizan en las cercanías del área urbana.

(Ver: MAPA ER-10, USO DE SUELO DE EL ROSARIO)

d. ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO

d1. Población

La población del municipio era de 16,784 habitantes para el año 2007; siendo el 52% mujeres y el restante

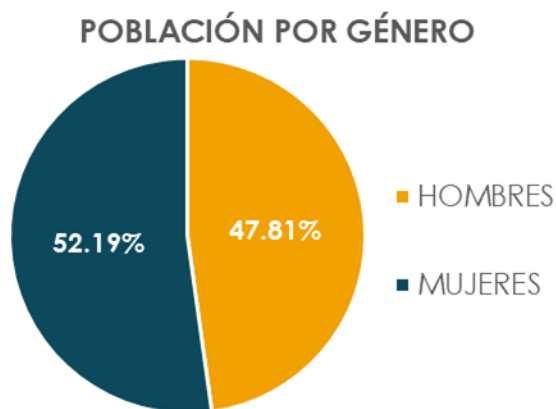
⁴⁴ SIGET. Boletín Estadístico de Electricidad No. 20. (2018).

48%, hombres; teniendo una cantidad mayor de residentes en el área urbana, representando esta el 5% de la población total del departamento. La proyección estimada de población para el año 2020 era de 25,852 habitantes y para 2024, de 27,979; con un 6% y 7% respectivamente de la población departamental.

Tabla ER-3: Población del municipio El Rosario.⁴⁵

MUNICIPIO	POBLACIÓN		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	
EL ROSARIO	8,024	8,760	16,784

Fuente: DIGESTYC. Censo de Población y Vivienda. Población por área y sexo (2007).



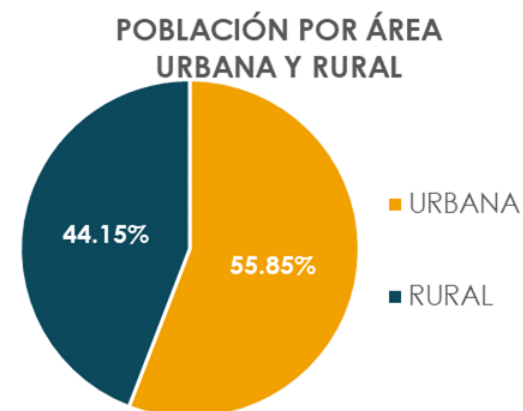
Esquema ER-1: Población por género de El Rosario.

⁴⁵ DIGESTYC. Censo de Población y Vivienda. Población por área y sexo (2007).

Tabla ER-4: Población por área del municipio El Rosario.

MUNICIPIO	ÁREA	
	URBANA	RURAL
EL ROSARIO	9,374	7,410

Fuente: DIGESTYC. Censo de Población y Vivienda. Población por área y sexo (2007).



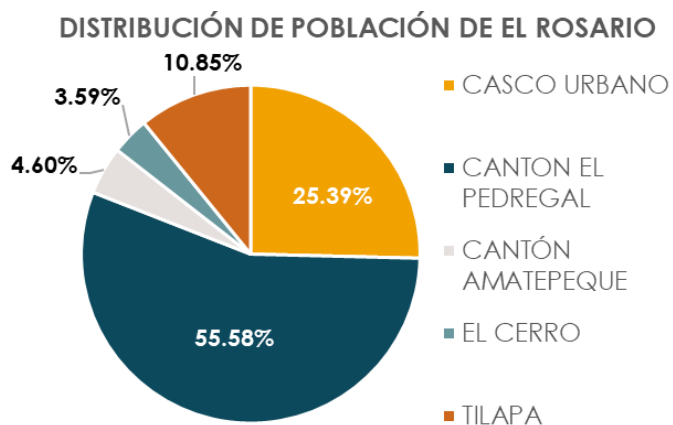
Esquema ER-2: Población por área del municipio El Rosario

Tabla ER-5: Distribución de población en el casco urbano y cantones de El Rosario.

LOCALIDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
CASCO URBANO	1,972	2,289	4,261
CANTÓN AMATEPEQUE	357	415	772
EL CERRO	291	310	602
TILAPA	869	952	1,821

LOCALIDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
CANTÓN EL PEDREGAL	4,534	4,794	9,328
TOTAL	8,024	8,760	16,784

Fuente: DIGESTYC. Censo de Población y Vivienda. Población por área y sexo (2007).



Esquema ER-3: Distribución de población de El Rosario.

Tabla ER-6: Proyección de población municipio El Rosario.⁴⁶

MUNICIPIO	POBLACIÓN	
	2020	2024
EL ROSARIO	25,852	27,979

Fuente: DIGESTYC. Censo de Población y Vivienda. Población por área y sexo (2007).

⁴⁶ DIGESTYC. Estimaciones y Proyecciones de Población. Municipal 2005-2025 (2014).

El mayor porcentaje de población se encuentra en el Cantón El Pedregal que, con 9,328 habitantes, concentra el 55.58% de total municipal. Los datos de población presentan una tendencia de aumento con respecto a los datos oficiales del censo de 2007.

d2. Educación

Según los datos del MINED, para el 2018 la población estudiantil en el municipio era de 3,717; atendida en 14 centros educativos; 13 del sector público, 8 de ellos ubicados en el área rural y 5 en el área urbana, teniendo solamente 1 del sector privado dentro del casco urbano. La cobertura del municipio representa el 4.47% del nivel departamental, distribuidos según el nivel educativo de la siguiente manera:

- Educación Parvularia: 574
- Educación básica ciclo I: 955
- Educación básica ciclo II: 876
- Educación básica ciclo III: 730
- Educación media: 582

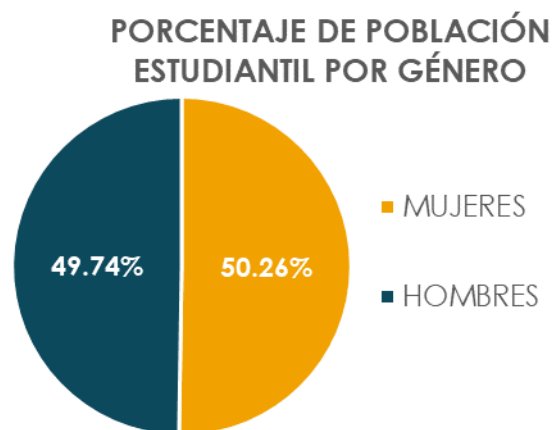
El sistema atiende una población estudiantil donde la matrícula final inscrita fue del 50.26% de mujeres y el 49.74% hombres, provenientes mayoritariamente de las zonas rurales.⁴⁷

⁴⁷ Censo Escolar (MINED,2018) y Observatorio MINED (MINED, 2018).

Tabla ER-7: Población estudiantil por género.

HOMBRES	MUJERES
1,849	1,868

Fuente: Censo Escolar (MINED,2018) y Observatorio MINED (MINED, 2018).



Esquema ER-4: Porcentaje de estudiantes por género.

Tabla ER-8: Instituciones educativas de El Rosario.

NOMBRE	SECTOR	ZONA
COMPLEJO EDUCATIVO CATÓLICO MONSEÑOR JOSUÉ CALIACHURA	Público	Rural
CENTRO ESCOLAR CANTÓN EL PEDREGAL	Público	Rural
CENTRO ESCOLAR CANTÓN TILAPA	Público	Rural
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NAHUALAPA	Público	Rural
CENTRO ESCOLAR COLONIA EL PEDREGAL	Público	Rural
CENTRO ESCOLAR FABIO IGNACIO MAGAÑA	Público	Urbana

CENTRO ESCOLAR CASERÍO SANTA CRUZ EL TUNAL	Público	Rural
INSTITUTO NACIONAL DE EL ROSARIO	Público	Rural
ESCUELA DE EDUCACIÓN PARVULARIA EL ROSARIO	Público	Rural
CENTRO ESCOLAR CASERÍO OJO DE AGUA	Público	Rural
CENTRO ESCOLAR JUAN PABLO RODRÍGUEZ ALFARO	Público	Rural
COLEGIO FRANCISCO DUEÑAS	Privado	Rural
CENTRO ESCOLAR CATÓLICO PRESBITERO MARCIAL SERRANO	Público	Urbana
CENTRO ESCOLAR CANTÓN EL CERRO	Público	Rural

Fuente: Censo Escolar (MINED,2018) y Observatorio MINED (MINED, 2018).

d3. Salud

El sistema de salud del municipio de El Rosario es abastecido con tres tipos de centros de atención, los cuales prestan el servicio para la población tanto del área rural como urbana. El primero de ellos es la Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF), perteneciente al Sistema Básico de Salud integral (SIBASI), de La Paz, teniendo una cobertura para los municipios de San Antonio Masahuat y San Pedro Masahuat. Otro de los sitios que presta servicios a la población es el Equipo Comunitario de Salud Familiar (ECOSF), con un área de influencia menor; además de las casas comunales y centros de nutrición ubicados en los barrios que integran El Rosario, ofreciendo asistencia a las pequeñas comunidades en problemas de salud generales de poca urgencia.

Tabla ER-9: Red de salud de El Rosario.

REGIÓN	SIBASI	UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR CABEZA DE MICRO RED	MUNICIPIOS
PARACENTRAL	La Paz	Rosario La Paz	El Rosario
			San Antonio Masahuat
			San Pedro Masahuat

Fuente: FUNDE. Agenda de la Juventud Municipio de El Rosario (2015).

Las asistencias de salud atendidas por la UCSF y ECOSF con más regularidad están relacionados con las enfermedades de tipo respiratorio, infecciones urinarias, curaciones, vacunaciones, controles infantiles y maternos, además promover programas como las visitas familiares, saneamiento básico, escuela saludable y planificación familiar; siendo este último de los más importantes, ya que, de acuerdo a los datos del MINSAL, El Rosario presenta cifras de embarazos de niñas y adolescentes de entre los 10-19 años de edad, para el año 2013 el 30% de embarazos en el municipio correspondía a adolescentes.⁴⁸

⁴⁸ FUNDE. Agenda de la Juventud Municipio de El Rosario (2015).

⁴⁹ PROA La Paz. Informe diagnóstico Escala Regional PDT Región La Paz.

d4. Vivienda

El financiamiento de la vivienda en el municipio es realizado principalmente por organizaciones no gubernamentales o a través de cooperación internacional, las cuales brindan financiamiento para la adquisición o reconstrucción de unidades habitacionales tanto para el sector urbano como el rural.⁴⁹

Tabla ER-10: Apoyo financiero para construcción de viviendas en El Rosario.

VIVIENDAS EN EL PERÍODO 2001-2006 EL ROSARIO	
INSTITUCIONES DE GOBIERNO	0.0
ONG	319.0
INTERNACIONAL	511.0
PRIVADAS	0.0
TOTAL	830.0

Fuente: PROA La Paz. Informe diagnóstico Escala Regional, PDT Región La Paz.

d5. Actividades económicas⁵⁰

- Actividades Primarias.

La economía del municipio se fundamenta principalmente en actividades agrícolas, mayormente en el cultivo de granos básicos como el maíz, frijol,

⁵⁰ FUSADES. Diagnóstico Intersectorial de Violencia del Municipio de El Rosario La Paz (2015).

arroz, caña de azúcar; así también, la elaboración de productos lácteos artesanales en el área rural de la región. Otra ocupación económica es la producción de insumos para construcción, siendo el Río Jiboa y Tilapa las fuentes de extracción más relevantes.

- Actividades Secundarias.

La principal industria dentro de la región de El Rosario es la Zona Franca "El Pedregal", dedicada a tres operaciones fundamentales como son la manufactura de productos textiles, centros de distribución y servicios de logística, dentro de la cual laboran mayoritariamente personas que residen en el municipio; también se encuentra la Arrocera San Francisco, la cual cultiva, procesa y comercializa arroz y diversos productos de la canasta básica, apoyando a los productores locales de granos básicos.

- Actividades terciarias.

El comercio y la prestación de servicios públicos y privados ubicados principalmente en el área urbana del municipio favorece a la economía de la región, creando un núcleo comercial que brinda a los habitantes facilidad para la adquisición y pago de servicios básicos. Adicionalmente, el parque acuático Manantiales de Jiboa es una de las atracciones turísticas más importantes del municipio.

d6. Población Económicamente Activa

Debido a que se carece de información actualizada y específica del municipio, se utilizarán como referencia los datos de la *Investigación Diagnóstica de la Región La Paz*, de este mismo documento, colocados en el inciso d3. *Empleo y Economía Familiar*.

d7. Tipo de empleo

En el municipio se localizan principalmente grandes y medianas industrias de diferentes rubros, como servicios logísticos y de importación, así como centros de distribución, generando la mayor cantidad de empleos las dedicadas a la industria textil ubicadas dentro de las zonas francas; la mano de obra para estas empresas la aportan los municipios cercanos, siendo El Rosario uno de los principales proveedores de personal. Los municipios pertenecientes a la Asociación de los Nonualcos se visualizan como un gran centro logístico para el país, principalmente por contar con el Aeropuerto Internacional Óscar Arnulfo Romero y las ventajas comerciales que esto conlleva; así también por la producción de empleos relacionados a la industria aeronáutica que beneficia a los pobladores. Existen otras pequeñas industrias que

crean empleo local, aunque en menor cantidad, pero siempre en beneficio de los habitantes del municipio.⁵¹

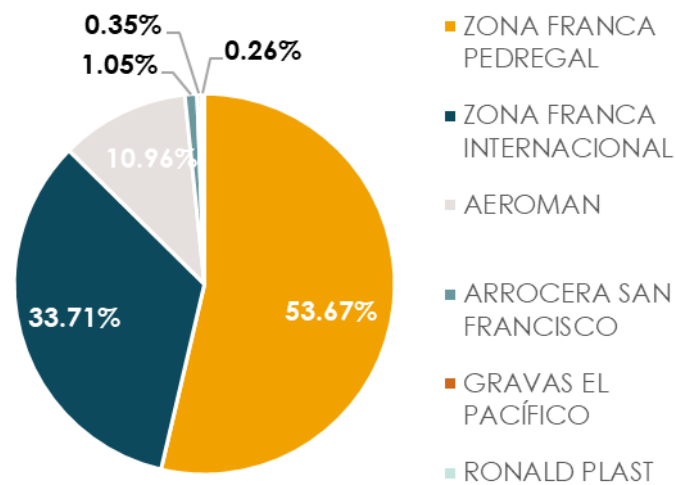
Tabla ER-11: Empresas generadoras de empleo en la región.

EMPRESA	SECTOR	NÚMERO DE EMPLEOS
ZONA FRANCA EL PEDREGAL	Industria y manufactura	7,960
ZONA FRANCA INTERNACIONAL	Industria y manufactura	5,000
AEROMAN	Servicios Sub sector transporte, almacenamiento y comunicación	1,625
ARROCERA SAN FRANCISCO	Industria alimenticia	155
GRAVAS EL PACÍFICO	Industria Extracción de Grava	52
RONALD PLAST	Industria de Plásticos	39

FUENTE: FUNDE. Estudio de Dinámicas Económicas en la Región de Los Nonualcos. (2009).

⁵¹ FUNDE. Estudio de Dinámicas Económicas en la Región de los Nonualcos. (2009).

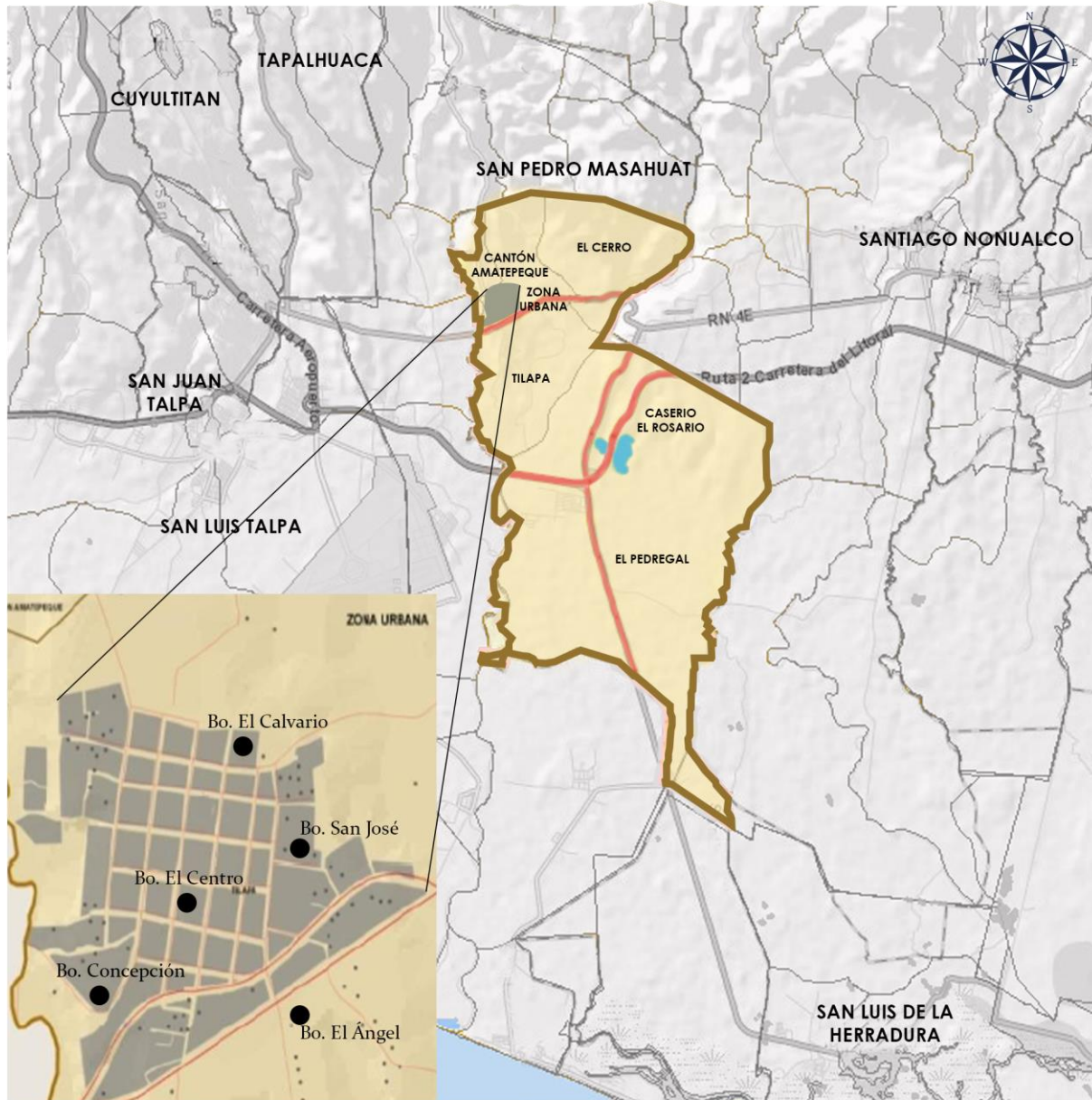
PORCENTAJE DE EMPRESAS GENERADORAS DE EMPLEO



Esquema ER-5: Porcentaje de empresas generadoras de empleo.

d8. Ingresos promedio

Debido a que se carece de información actualizada y específica del municipio, se utilizarán como referencia los datos de *Investigación Diagnóstica de la Región La Paz*, de este mismo documento, colocados en el inciso d3. *Empleo y Economía Familiar*.



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

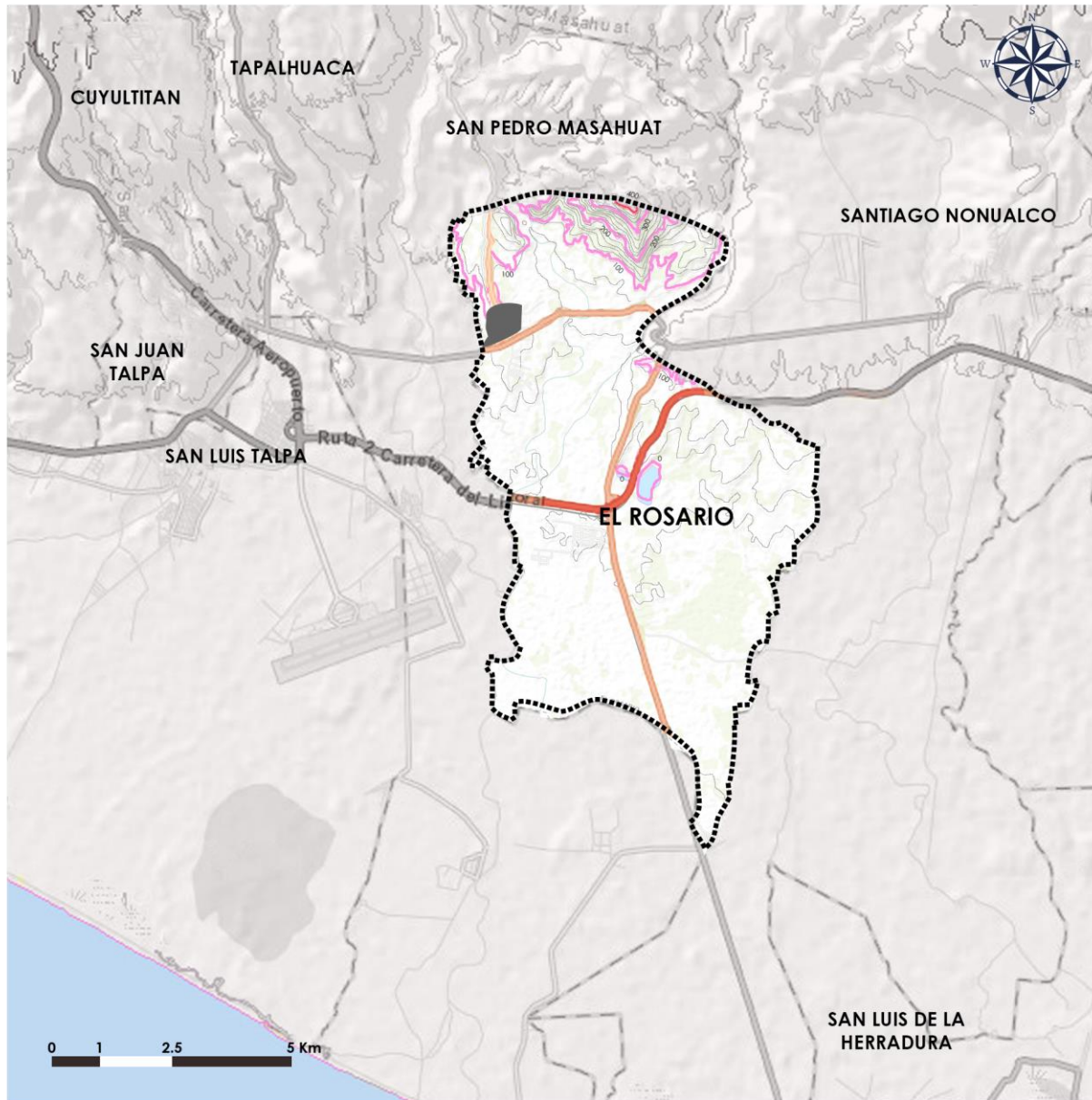
ER-1

CONTENIDO:

MAPA DEL MUNICIPIO DE EL
ROSARIO

SIMBOLOGÍA:

- Red vial
- Cuerpo de agua
- División del municipio
- Límite municipal
- Casco urbano
- Barrios urbanos



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:
PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:
ER-2

CONTENIDO:
MAPA TOPOGRÁFICO

SIMBOLOGÍA:

- Límite municipal El Rosario
- Camino principal pavimentado
- Camino mejorado
- Casco urbano

Curvas de nivel

- 0 - 20
- 0 - 300
- 301 - 700



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

ER-3

CONTENIDO:

MAPA DE RED HÍDRICA

SIMBOLOGÍA:

- Límite municipal El Rosario
- Camino pavimentado
- Zonas urbanas

Red Hídrica

- Cuerpos de agua
- Rios principales
- Rios secundarios



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

ER-4

CONTENIDO:

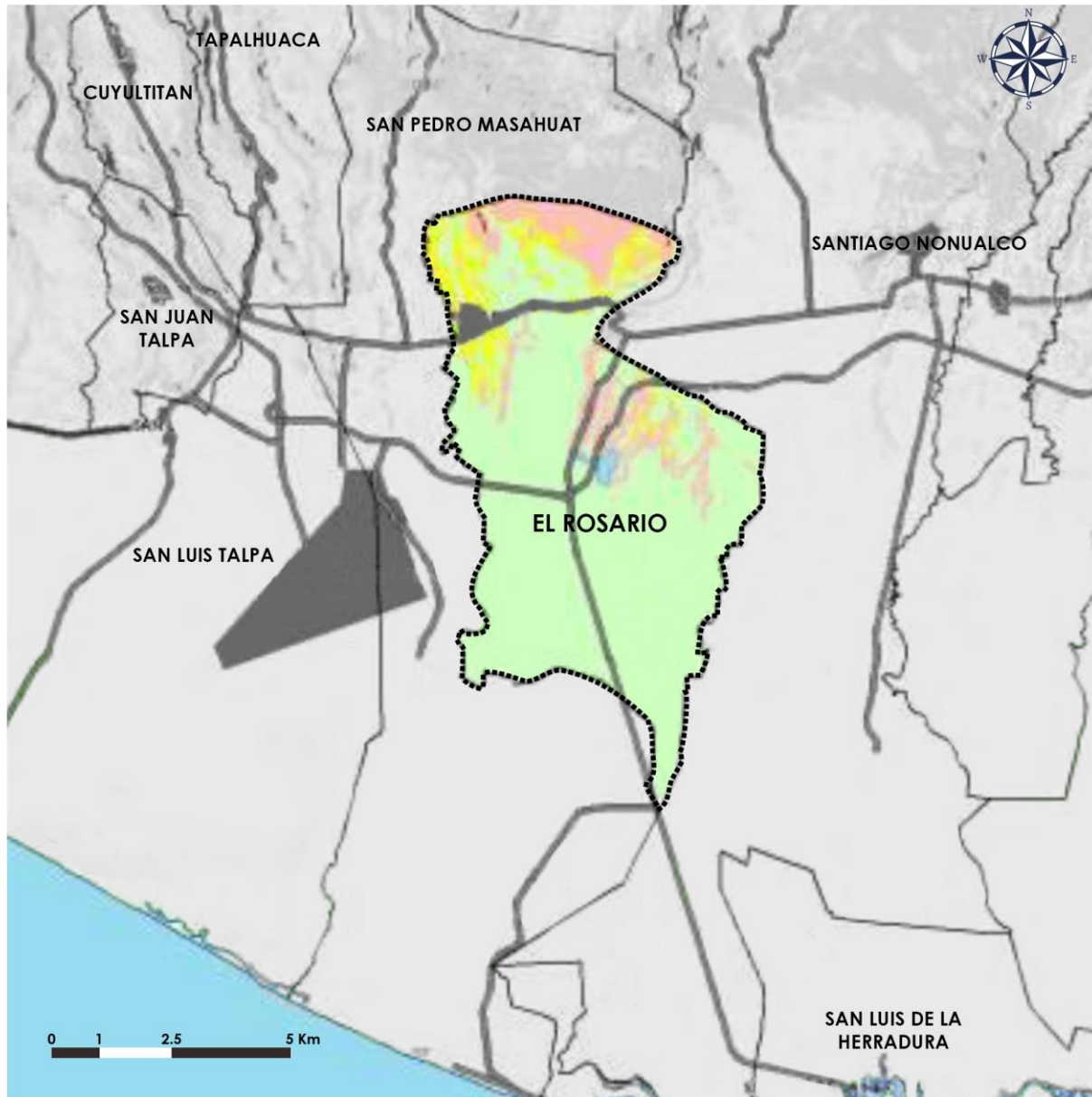
SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIÓN

SIMBOLOGÍA:

- Límite municipal El Rosario
- Camino principal pavimentado
- Camino mejorado
- Casco urbano

Susceptibilidad a inundación

- Moderado
- Alta
- Muy alta



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

ER-5

CONTENIDO:

MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD POR
DESLIZAMIENTOS Y LAHARES

SIMBOLOGÍA:

- Límite municipal El Rosario
- Límite municipal
- Camino pavimentado
- Zonas urbanas
- Cuerpos de agua

Susceptibilidad a deslizamientos

- Baja
- Moderada
- Alta
- Muy Alta
- Lahares



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

ER-6

CONTENIDO:

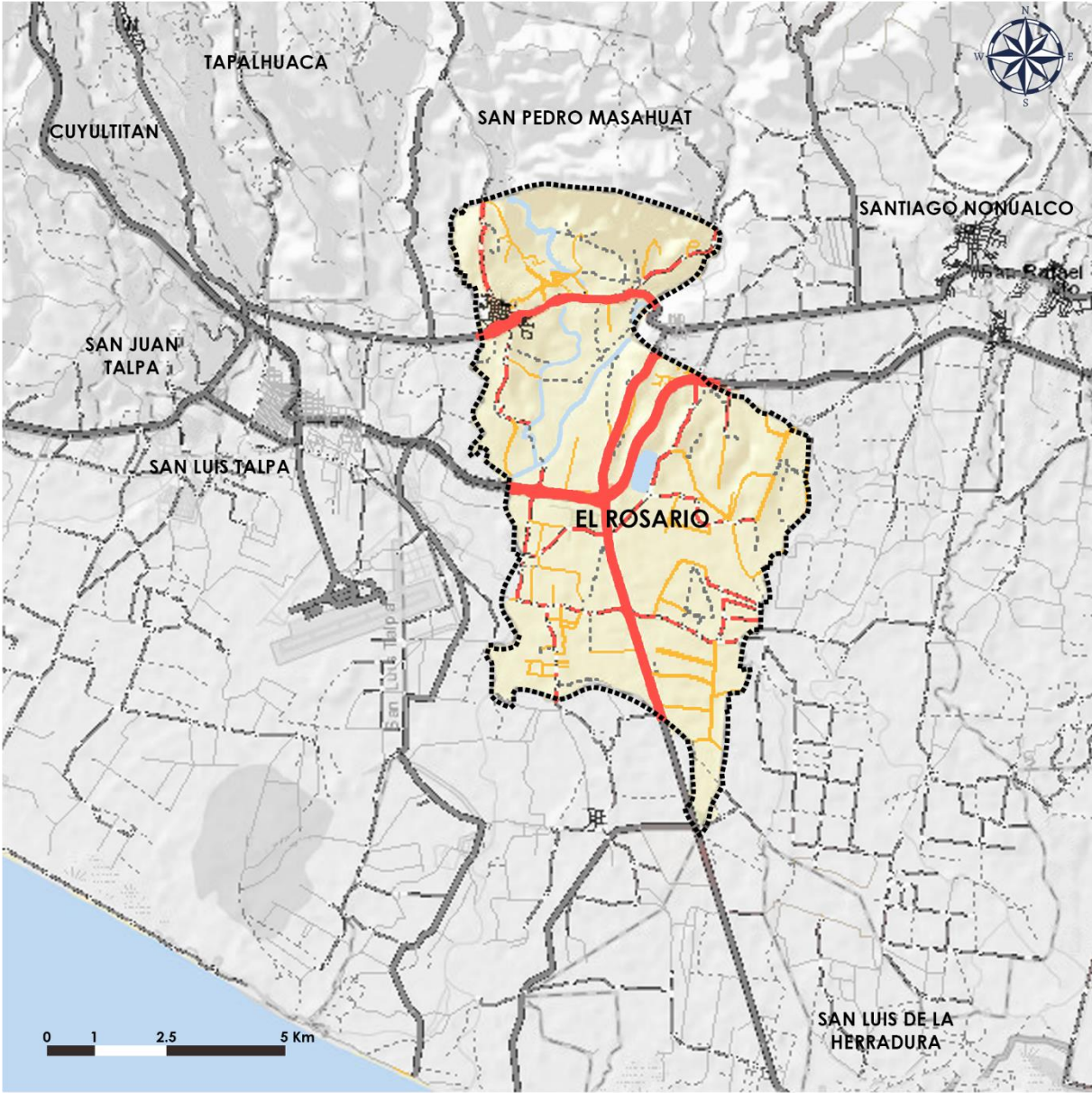
MAPA DE ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS

SIMBOLOGÍA:

- Límite municipal El Rosario
- Camino principal
pavimentado
- Camino mejorado
- Casco urbano

Área Naturales protegida

- Laguna de Nahualapa



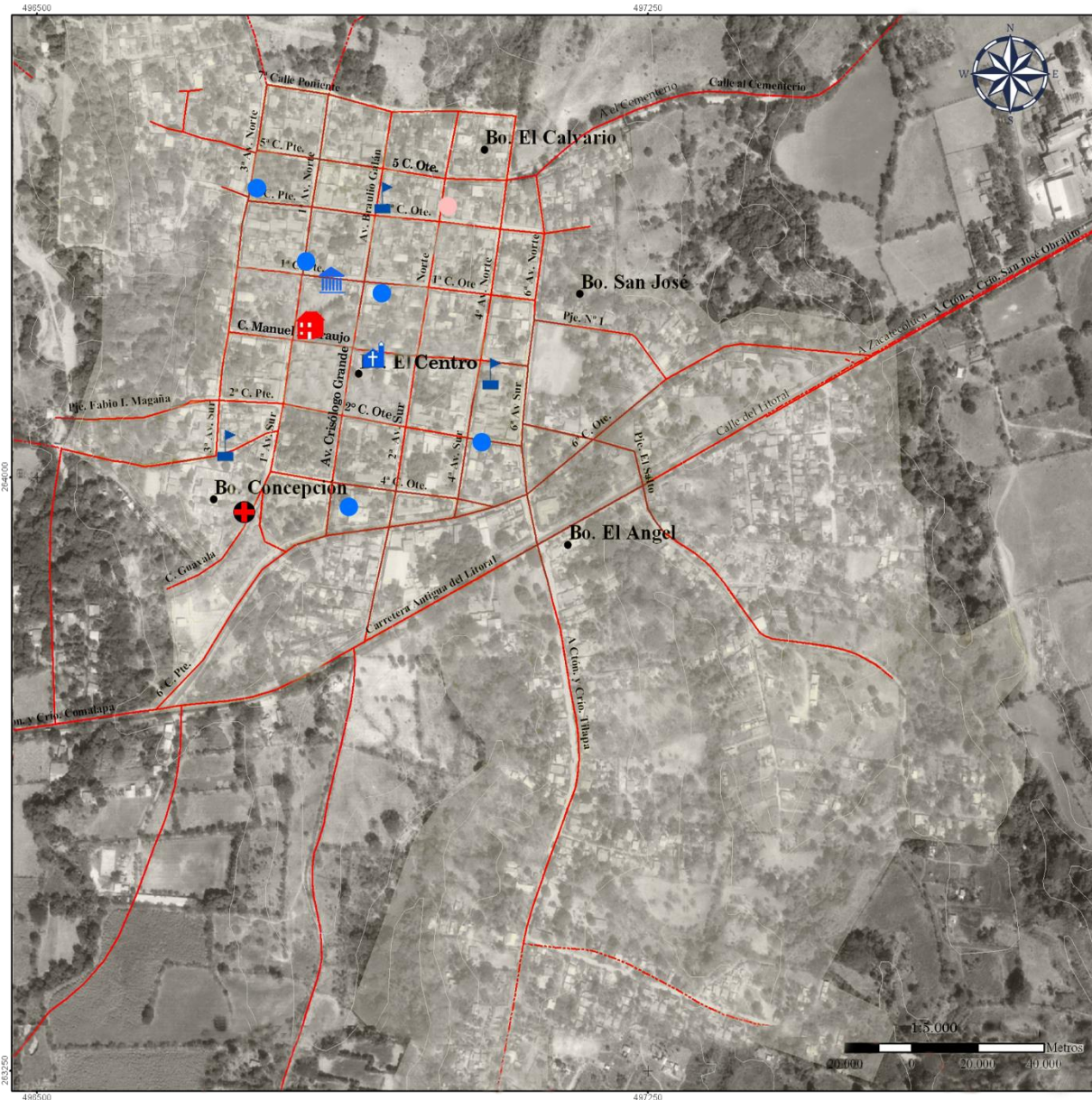
**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:
PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:
ER-7

CONTENIDO:
RED VIAL DEL MUNICIPIO DE EL
ROSARIO

- SIMBOLOGÍA:**
- Límite municipal El Rosario
 - Camino principal
pavimentado
 - Camino mejorado
 - Camino de verano
 - ■ ■ Huella
 - Calle urbana



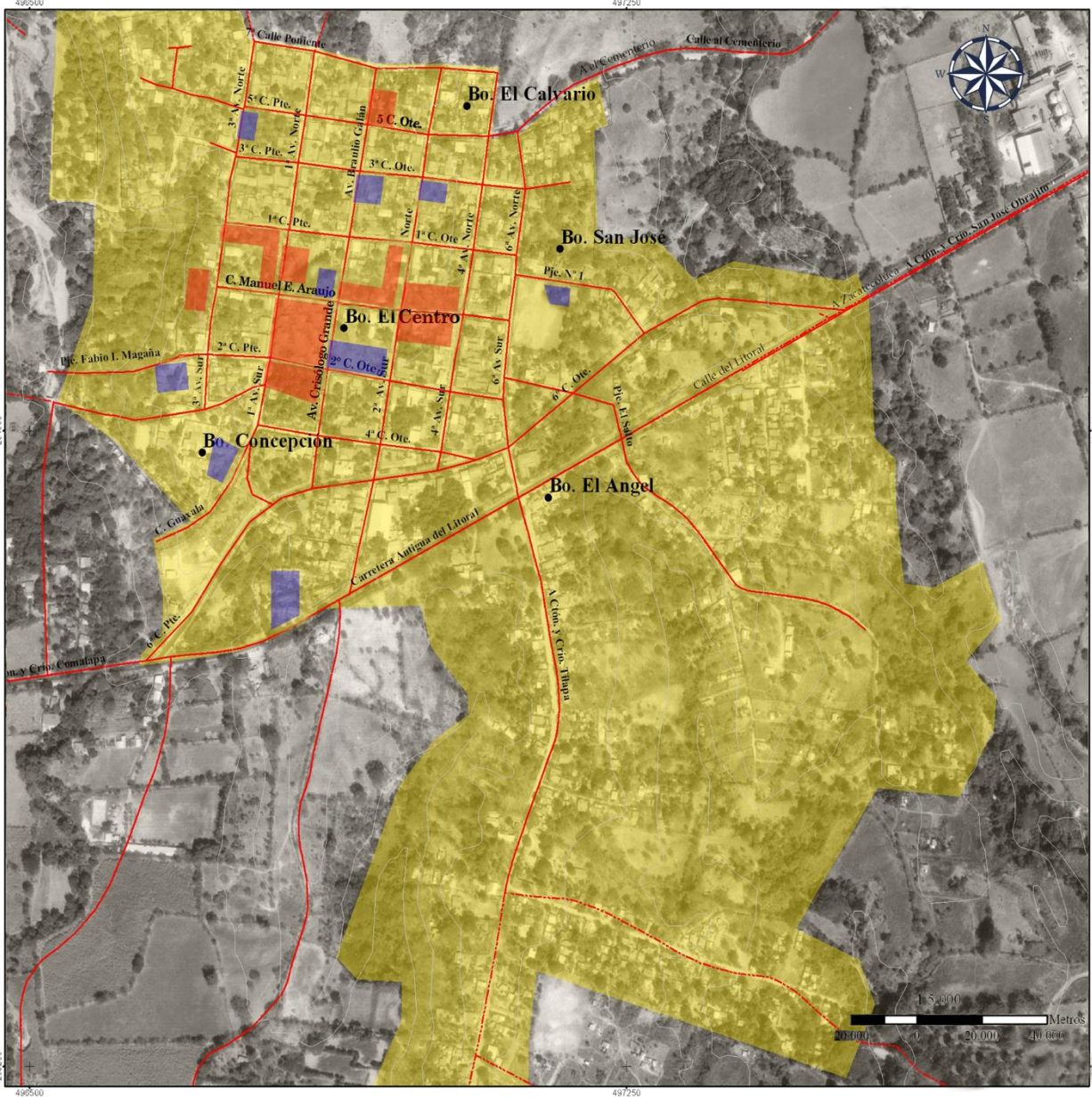
**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:
PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:
ER-9

CONTENIDO:
EQUIPAMIENTO URBANO

- SIMBOLOGÍA:**
-  Barrios y colonias
 -  Red vial en general
 -  Alcaldía municipal
 -  Centro educativo
 -  Equipamiento institucional
 -  Equipamiento de salud
 -  Equipamiento de servicios
 -  Iglesia
 -  Mercado municipal



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

ER-10

CONTENIDO:

USO DE SUELOS

SIMBOLOGÍA:

- Barrios y colonias
- Red vial general
- Comercio y servicios
- Habitacional
- Institucional

1.2.6. Investigación diagnóstica del área del Plan Parcial Residencial PPR-3

a. ANTECEDENTES

El suelo designado para la formulación del PPR-3 está ubicado en el Cantón Asunción Amatepeque, municipio El Rosario, La Paz; entre la Carretera Antigua a Zacatecoluca y Carretera Litoral. Su límite poniente lo constituye el PPR-5.

El terreno tiene un superficie de 119.79 Ha, que representa 4.84% del suelo urbanizable designado a los planes parciales en el Subsistema de Ciudad Aeroportuaria.⁵²

b. ASPECTO FÍSICO – NATURAL

b1. Topografía

El área de interés se encuentra en un terreno cuya configuración de relieve es bastante regular con declive sur-este. La altitud varía de 40 a 80 m s. n. m.

(Ver: MAPA PP-1, TOPOGRÁFICO)

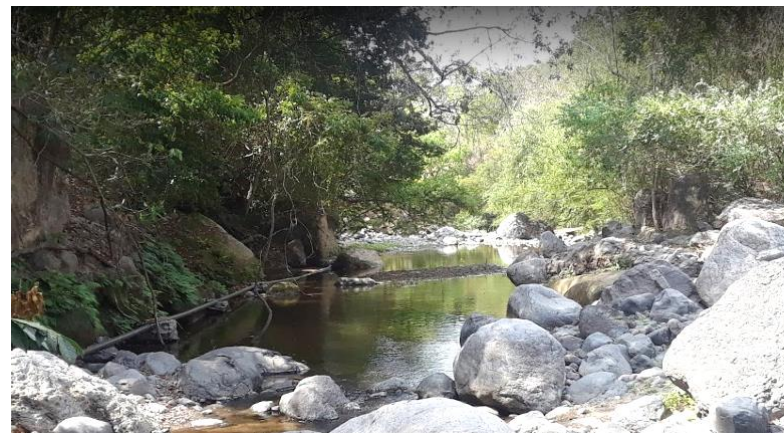
b2. Hidrología

La red hídrica del sitio está compuesta por la presencia del Río Tilapa al oriente del territorio y por la Quebrada

⁵² PROA La Paz, Informe de Propuestas Finales Ciudad Aeroportuaria.

Honda o Las Pilas, al poniente y cuyo recorrido atraviesa el terreno del PPR-3

(Ver: MAPA PP-2, RED HÍDRICA Y RIESGO POR INUNDACIONES)



Fotografía PP-1: Río Tilapa

Fuente: Google.com

b3. Zonas de Riesgo

Se ha identificado el riesgo de inundación al sur oriente del terreno, debido a la presencia del Río Tilapa. Dicho riesgo está dado por factores de lluvia y factores de cuenca.

(Ver: MAPA PP-2, RED HÍDRICA RIESGO POR INUNDACIONES)

b4. Zonas de protección

El terreno cuenta con una zona de protección reglamentaria por recursos hídricos; por tal razón, se ha definido para el Río Tilapa, que se localiza al oriente del sitio, una zona de protección que implica una franja de retiro de 50 metros a cada lado del río o afluente, donde no se permiten edificaciones; esta distancia puede variar según resultados de evaluación de impacto ambiental.

c. ASPECTO FÍSICO – URBANO

c1. Vialidad



Fotografía PP-2: Calle antigua a Zacatecoluca

Fuente: Google.com

La red vial que conecta el área de estudio cuenta, como vía primaria, con la Carretera antigua a Zacatecoluca. Adicionalmente, se localiza otra vía importante, denominada Calle al cementerio. Ambas vías recorren el sitio de oriente a poniente.

(Ver: MAPA PP-3, RED VIAL EN ÁREA DE PPR-3)

c2. Usos de suelo



Fotografía PP-3: Área Urbana de El Rosario.

Fuente: Google.com

Según el Mapa Normativo de usos, funciones y equipamiento en la Ciudad Aeroportuaria, definido en el Proyecto Regional de Ordenamiento Asociativo en la Región de La Paz, el área designada para la formulación del PPR-3 está determinado por el uso de suelo habitacional de alta densidad, correspondiendo este a la categoría de suelo urbanizable.

Sin embargo, aunque el uso predominante para el sitio sea residencial, también se consideran usos complementarios como comercio, servicios e institucional.

(Ver: MAPA PP-4, NORMATIVO DEL ÁREA URBANA DE EL ROSARIO)

c3. Equipamiento

En lo relacionado al equipamiento, por su proximidad, en el sitio de interés tiene incidencia el existente en el área urbana del municipio.

(Ver: MAPA PP-5, EQUIPAMIENTO DEL ÁREA URBANA DE EL ROSARIO)

El equipamiento identificado, se clasifica como se especifica a continuación:

Tabla PP-1: Equipamiento del área urbana de El Rosario.

EQUIPAMIENTO DEL ÁREA URBANA		
CATEGORÍA	EQUIPAMIENTO	RADIO DE USO (m) ⁵³
SALUD	<ul style="list-style-type: none"> Unidad de Salud de El Rosario, La Paz 	Ciudad
EDUCACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Escuela de Educación "Parvularia de El Rosario" 	500
	<ul style="list-style-type: none"> Centro Escolar Católico "Presbítero Marcial Serrano" Centro Escolar "Fabio Ignacio Magaña" Centro Escolar "Cantón Asunción Amatepeque" Centro Escolar "Cantón El Cerro" 	1000

⁵³ Jan Bazant. Manual de criterios de diseño urbano.

	<ul style="list-style-type: none"> Instituto Nacional de "El Rosario" 	2000
RECREACIÓN Y DEPORTE	<ul style="list-style-type: none"> Parque urbano Equipamiento recreativo 	500
	<ul style="list-style-type: none"> Estadio municipal de El Rosario 	Ciudad
COMERCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Supermercado "Despensa familiar" 	1000
	<ul style="list-style-type: none"> Mercado Municipal El Rosario 	Ciudad

Fuente: Elaboración propia

A fin de identificar la cobertura del equipamiento existente en relación con el radio de uso, se presentan los siguientes mapas.

(ver: MAPA PP-6, COBERTURA DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO, MAPA PP-7, COBERTURA DE EQUIPAMIENTO COMERCIAL, MAPA PP-8, COBERTURA DE EQUIPAMIENTO RECREATIVO.)

c4. Infraestructura de servicios

En la formulación del Informe de Propuestas Finales del Subsistema Urbano de la Ciudad Aeroportuaria, se realizaron una serie de proyecciones de los servicios que la población requerirá para el año 2024, y que la formulación de los Planes Parciales, en sus distintas

categorías, deberá contemplar. Los resultados de dichas proyecciones se detallan a continuación.

Tabla PP-2: Demanda de agua potable y volumen de almacenamiento al año 2024

POBLACIÓN Año 2024	DOTACIÓN l/Hab./día	DEMANDA m ³ /año	ALMACE- NAMIENTO m ³
29,948	200	2186,168	2,396

Fuente: Informe de Propuestas Finales del Subsistema Urbano de la Ciudad Aeroportuaria, Región La Paz.

Tabla PP-3: Caudal de Aguas Negras al año 2024

POBLACIÓN Año 2024	DOTACIÓN l/Hab./día	FACTOR %	VOLUMEN ANUAL m ³ /año
29,948	200	80	1748,934

Fuente: Informe de propuestas finales del Subsistema Urbano Ciudad Aeroportuaria, Región La Paz.

d. ASPECTO SOCIO - ECONÓMICO

d1. Población

En la actualidad, no se conoce la cantidad precisa de asentamientos ubicados en el sitio de estudio. Por esta razón, se trabajará con el dato la proyección de

población beneficiada para el año 2024 planteado en el Informe de Propuestas Finales del Subsistema Urbano de la Ciudad Aeroportuaria para el Plan Parcial Residencial 3. Donde este es de 35,937 habitantes, provenientes de diferentes sectores del municipio principalmente del área rural.

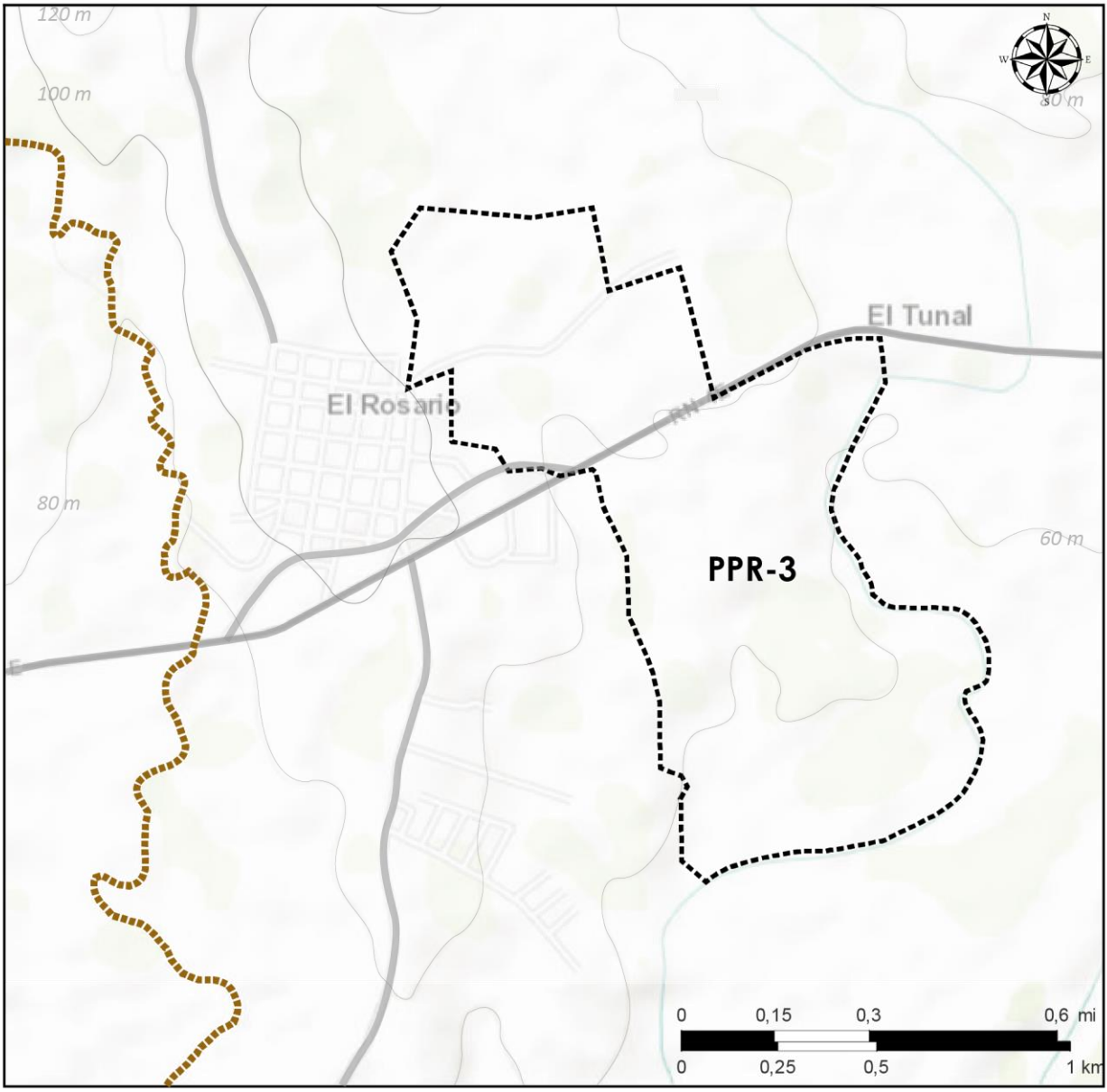
Tabla PP-4: Proyección de población para el año 2024

USO	POBLACIÓN 2024	ÁREA
PPR-3	35,937	119.79 Ha.

Fuente: Informe de Propuestas Finales del Subsistema Urbano de la Ciudad Aeroportuaria, Región La Paz.

d2. Actividades Económicas

Las actividades económicas se tomarán de la *Investigación Diagnóstica de El Rosario*, debido a que la fuente de información empleada es el Diagnóstico Intersectorial de Violencia del Municipio de El Rosario realizado por FUSADES en el año 2015, donde se realiza una valoración integral del municipio y brinda datos más recientes de dicha situación en el sector de estudio.



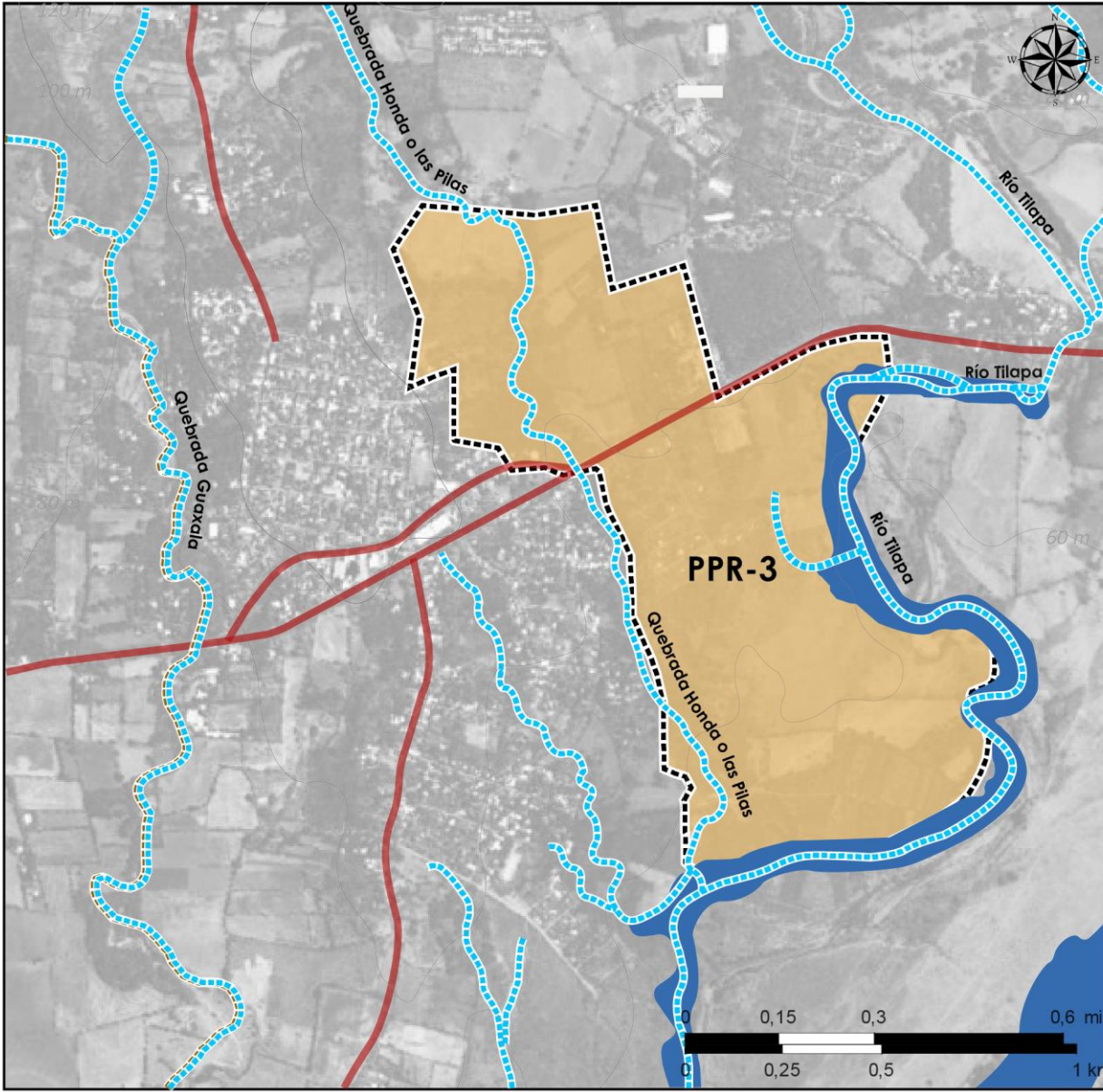
**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:
PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:
PP-1

CONTENIDO:
MAPA TOPOGRÁFICO DE ÁREA DE
PPR- 3

- SIMBOLOGÍA:**
- Red hídrica
 - Límite municipal
 - Límite de plan parcial
 - Red vial
 - Curvas de nivel



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:
PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:
PP-2

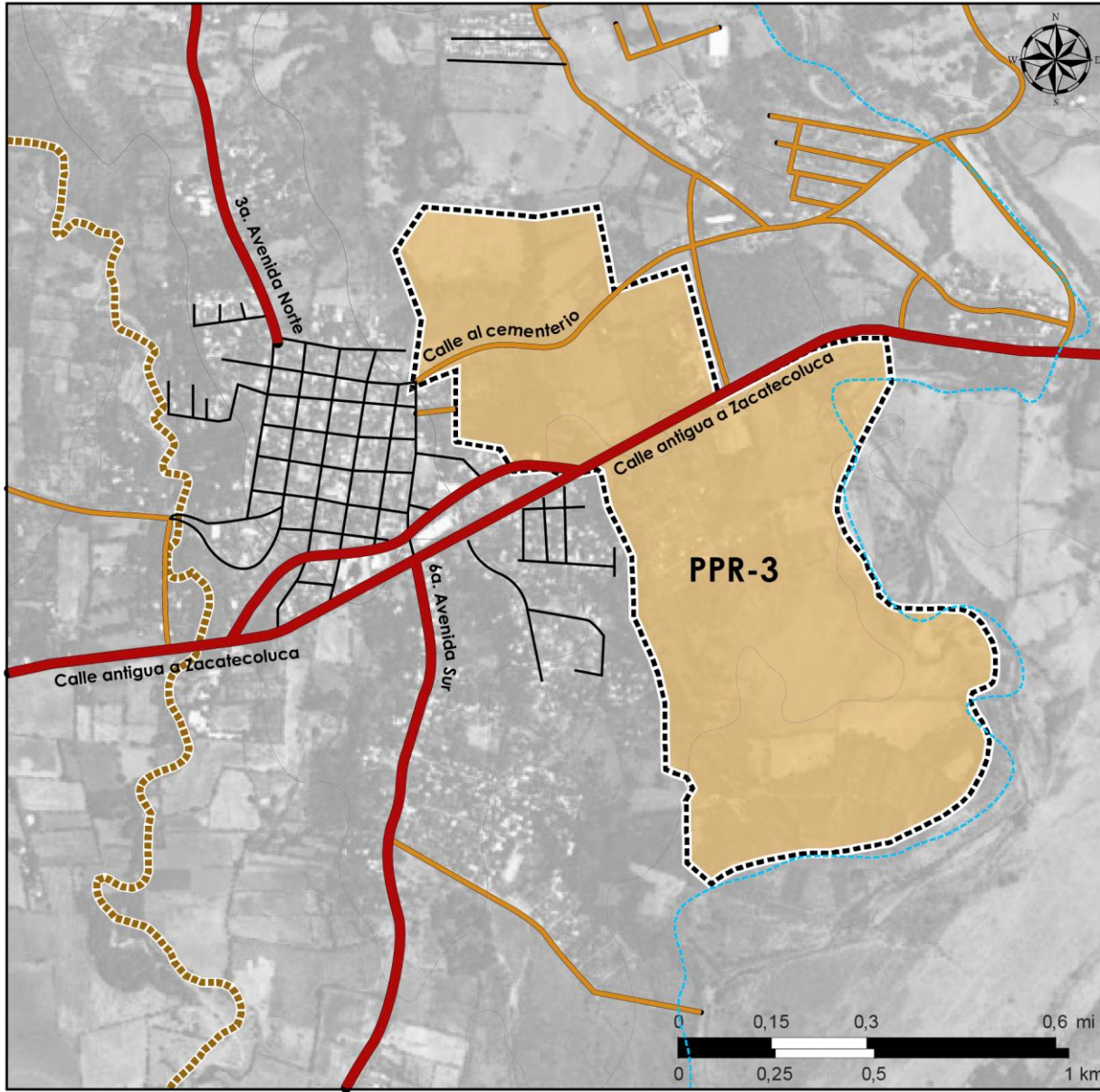
CONTENIDO:
RED HÍDRICA Y RIESGO POR
INUNDACIONES EN ÁREA DE PPR- 3

SIMBOLOGÍA:

- ⋯ Red hídrica
- Límite municipal
- Límite de plan parcial
- Red vial
- Área del Plan Parcial

Riesgo por inundaciones

- Moderada
- Alta
- Muy alta



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

PP-3

CONTENIDO:

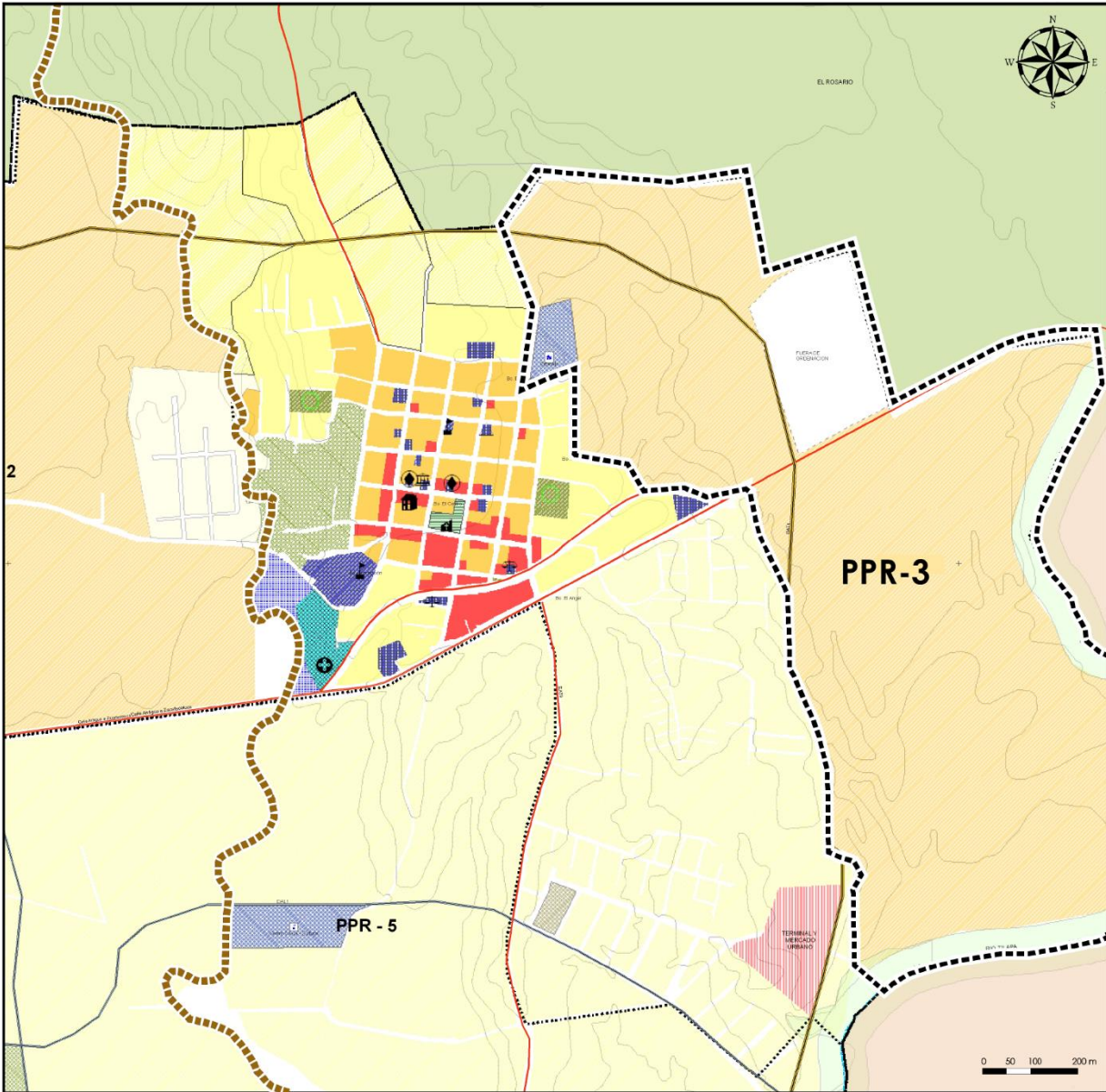
RED VIAL EN ÁREA DE PPR- 3

SIMBOLOGÍA:

- - - - Red hídrica
- - - - Límite municipal
- - - - Límite de plan parcial
- - - - Curvas de nivel
- Área del Plan Parcial

Red vial existente

- Camino principal pavimentado
- Camino de verano
- Calle urbana



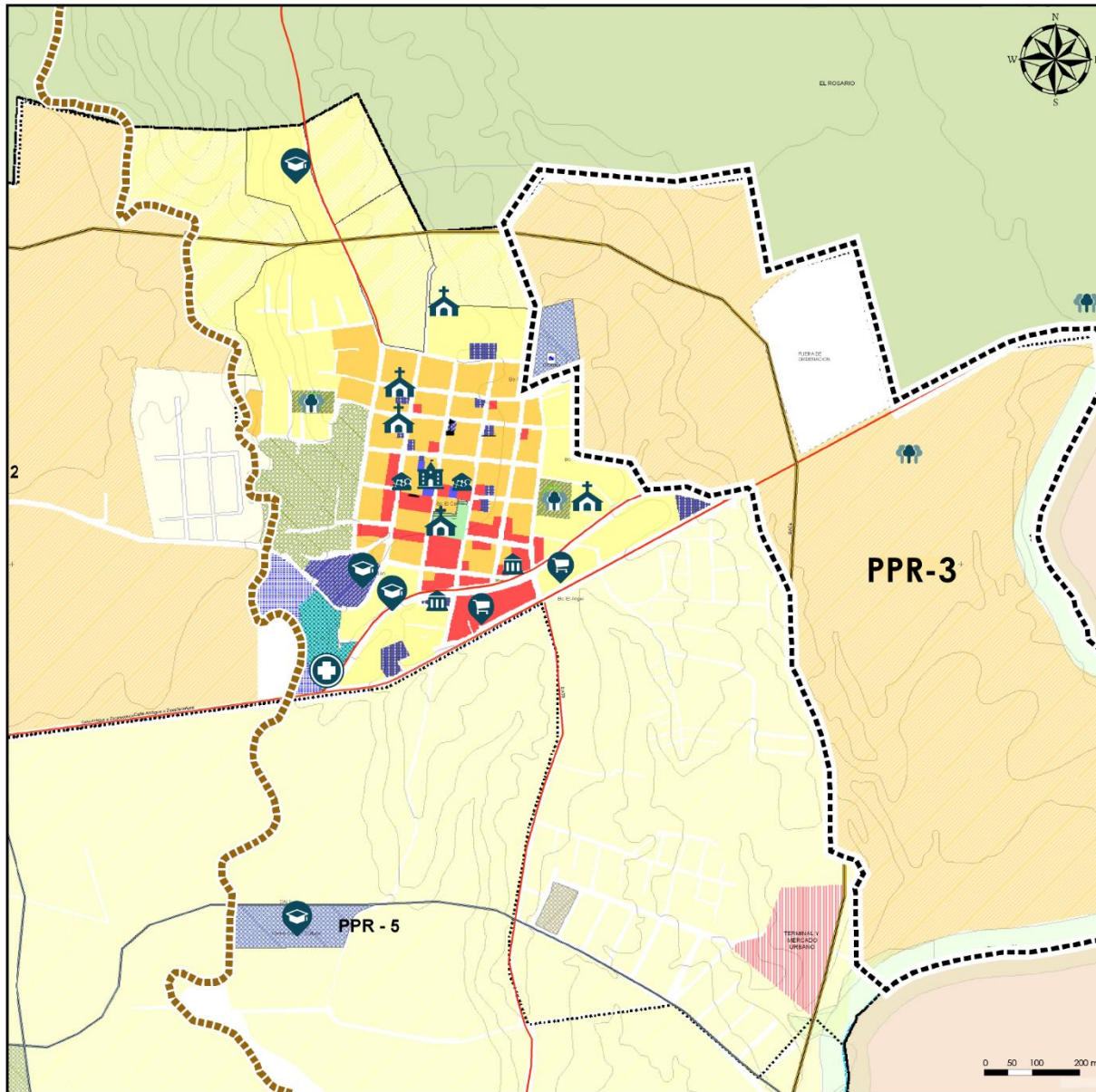
**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:
PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:
PP-4

CONTENIDO:
MAPA NORMATIVO DE LOS USOS
DEL ÁREA URBANA DE EL ROSARIO

- SIMBOLOGÍA:**
- Red hídrica
 - Límite municipal
 - Límite de plan parcial
 - Red vial existente
- Suelo Urbano Consolidado**
- Habitacional alta densidad
 - Habitacional media densidad
 - Habitacional baja densidad
 - Comercio- Servicios- Oficinas
 - Institucional
 - Parque urbano- Áreas abiertas
 - Educativo
 - Zona de Reserva futura infraest.
 - Zona de Protección R. hídricos
- Suelo Urbanizable**
- Plan parcial
 - Densidad alta
 - Densidad baja
 - Densidad media
 - Plan de Renovación Urbana
 - Logístico
 - Comercio- Servicios- Oficinas
 - Industria
 - No Urbanizable
 - Suelos fuera de ordenación



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

PP-5

CONTENIDO:

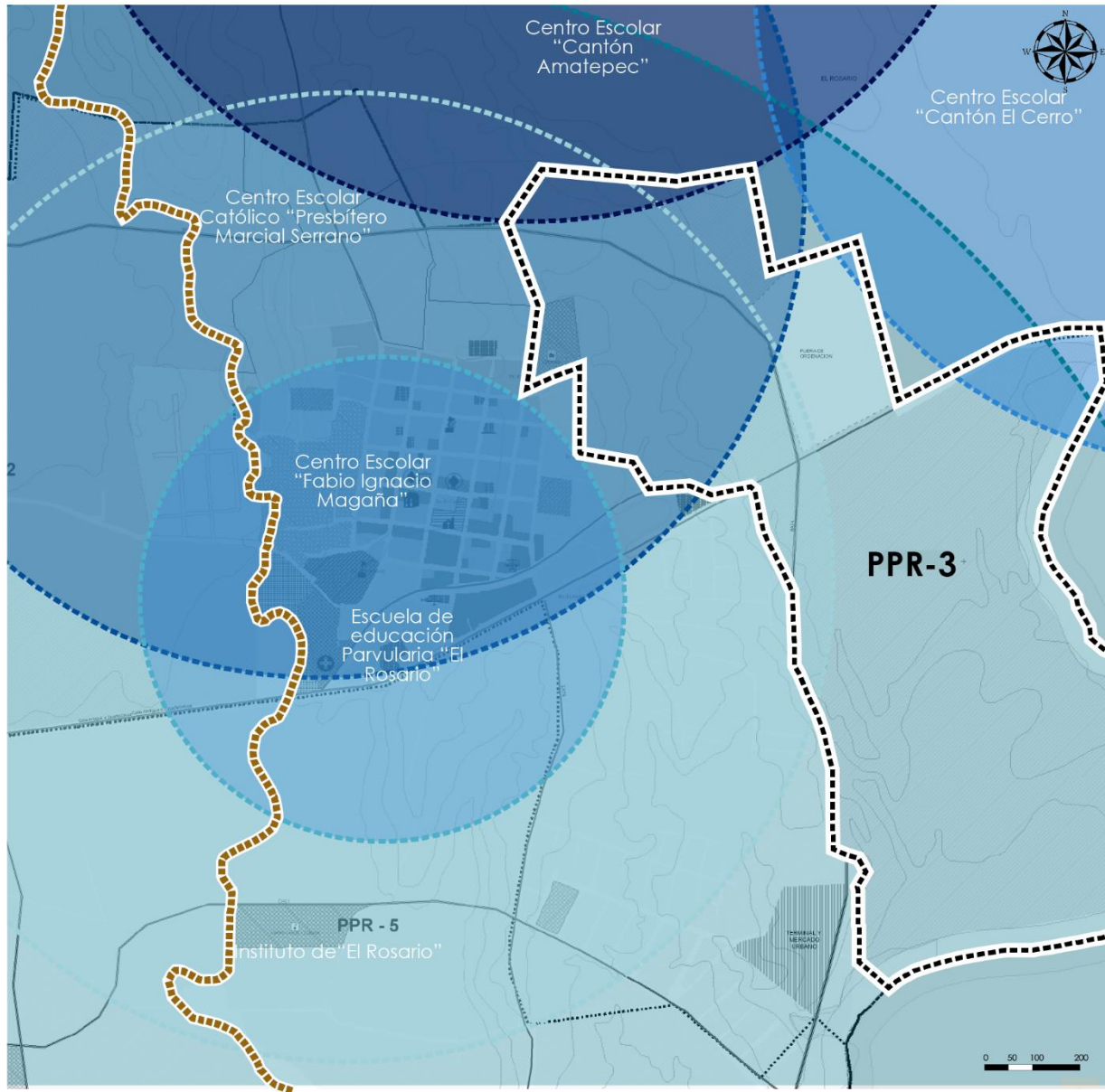
EQUIPAMIENTO DEL ÁREA URBANA DE EL ROSARIO

SIMBOLOGÍA:

- Red hídrica
- Límite municipal
- Límite de plan parcial
- Red vial existente
- A. Especial
- B. Arteria suburbana

Equipamiento urbano existente

- Alcaldía municipal
- Centro Educativo
- Equipamiento institucional
- Equipamiento de recreo
- Unidad de salud
- Iglesia
- Mercado/supermercado
- Servicios institucionales



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

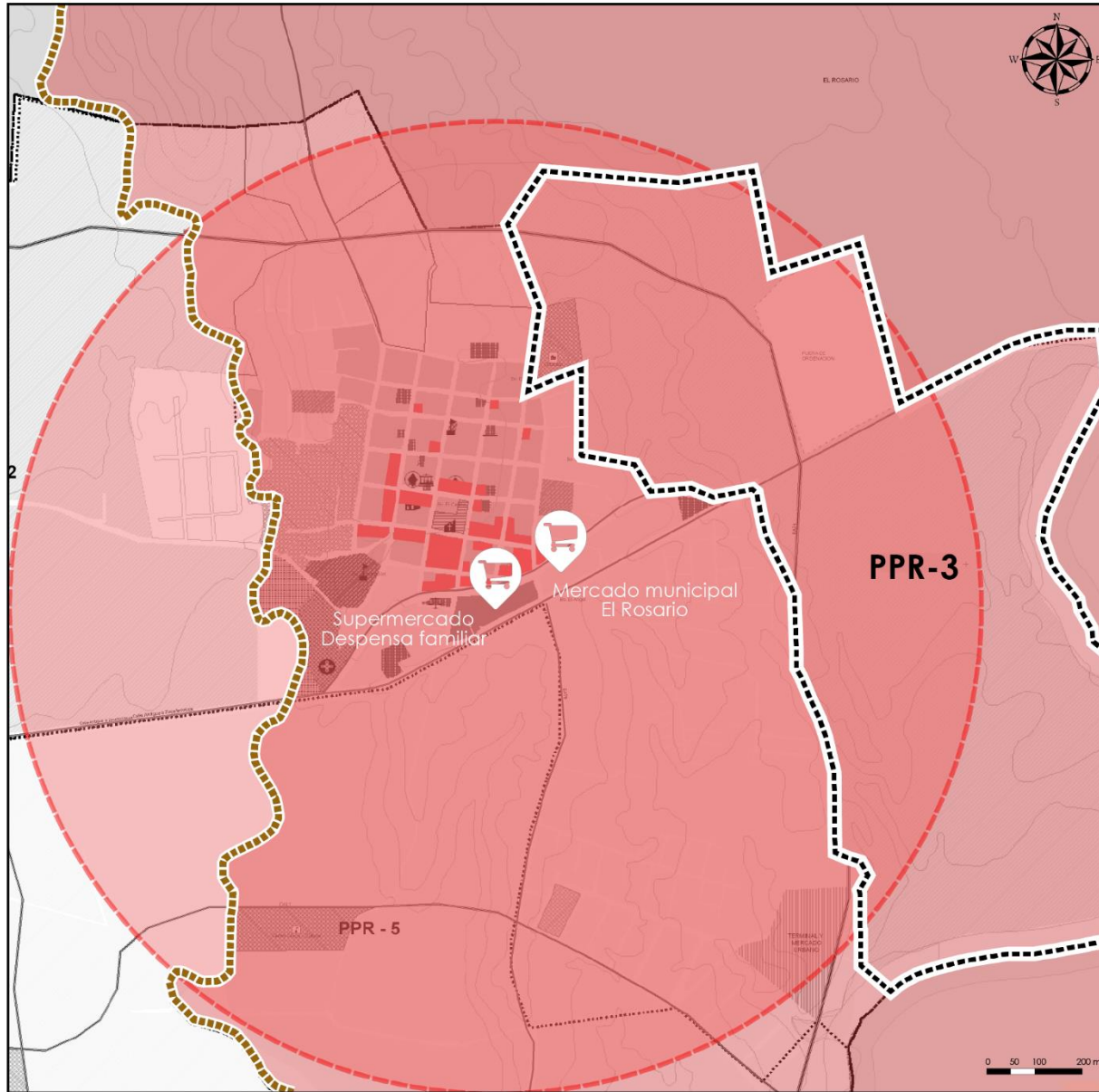
TEMA DE PROYECTO:
PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:
PP-6

CONTENIDO:
COBERTURA DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

SIMBOLOGÍA:
 - Límite municipal (dashed orange line)
 - Límite de plan parcial (dashed black line)
 - Red vial existente (solid black line)
 - Centro educativo (school icon)

Radio de cobertura equipamiento educativo
 - Centro Escolar Católico "Presbítero Marcial Serrano" (light blue circle)
 - Escuela de educación Parvularia "El Rosario" (light blue circle)
 - Centro Escolar "Fabio Ignacio Magaña" (light blue circle)
 - Instituto de "El Rosario" (light blue circle)
 - Centro Escolar "Cantón Amatepec" (medium blue circle)
 - Centro Escolar "Cantón El Cerro" (medium blue circle)



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

PP-7

CONTENIDO:

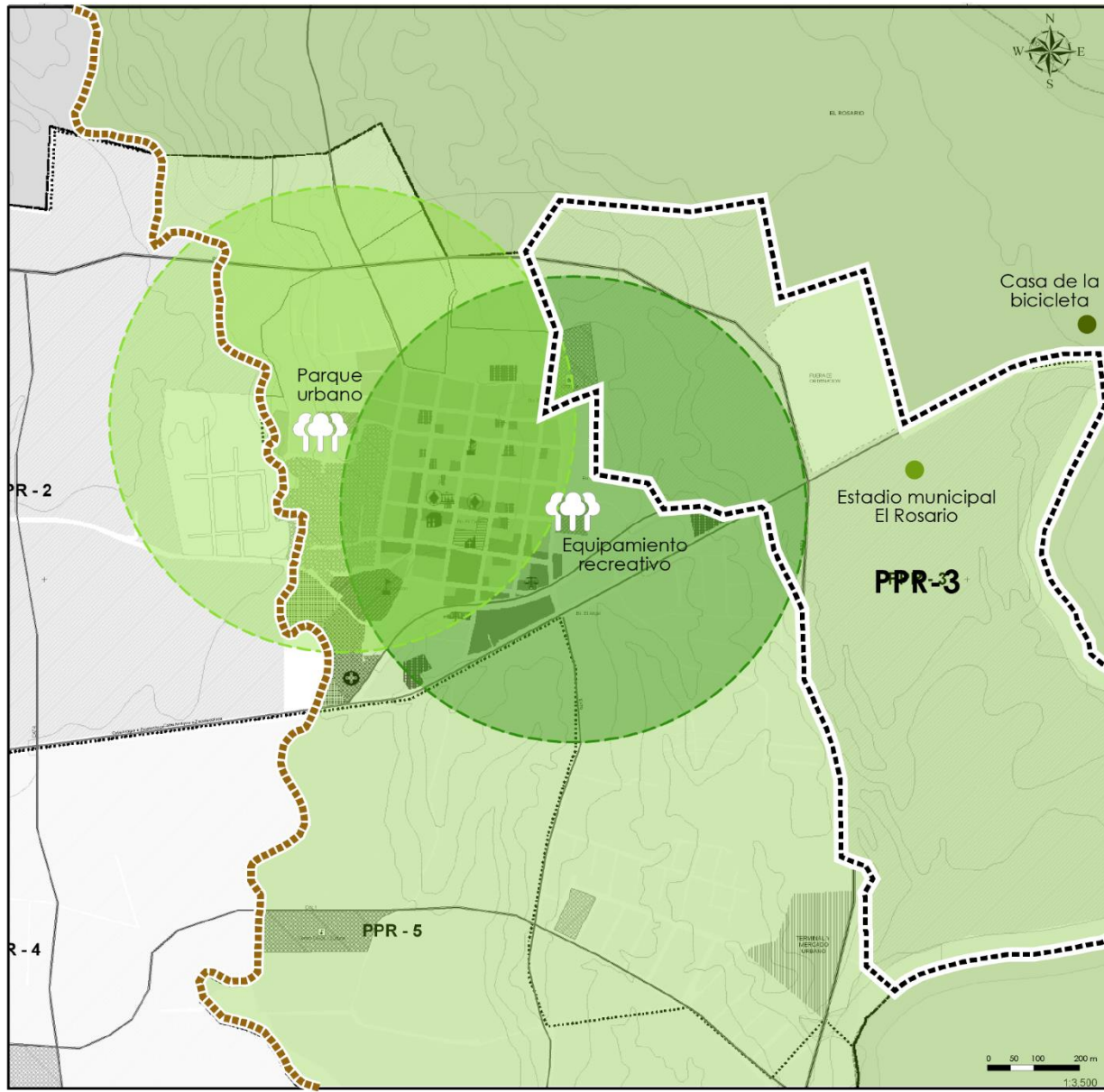
COBERTURA DE EQUIPAMIENTO DE
COMERCIO

SIMBOLOGÍA:

- Límite municipal
- Límite de plan parcial
- Red vial existente
- ☺ Equipamiento comercial

**Radio de cobertura
equipamiento comercial**

- Supermercado
- Mercado municipal "El Rosario"
- Comercio de barrio



**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

TEMA DE PROYECTO:

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA
DENSIDAD EN CIUDAD
AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ.

MAPA:

PP-8

CONTENIDO:

COBERTURA DE EQUIPAMIENTO
RECREATIVO

SIMBOLOGÍA:

- Límite municipal
- - - Límite de plan parcial
- - - Red vial existente
- 🌳 Equipamiento recreativo

**Radio de cobertura
equipamiento comercial**

- 🌳 Parque Urbano
- 🌳 Equipamiento recreativo
- Estadio municipal El Rosario
- Casa de la bicicleta

1.2.7. Estudio de Casos Análogos

a. PLAN PARCIAL DE ORDENAMIENTO URBANO DE LAS COLONIAS SAN FRANCISCO Y LAS MERCEDES, SAN SALVADOR

a1. Entorno y sitio

El Plan Parcial se ubica en el Distrito 4 del municipio de San Salvador, en La "Zona San Francisco", compuesta por la Colonia San Francisco, Colonia Las Mercedes y la Comunidad Altos de San Francisco. Actualmente, existen algunas zonas de uso predominantemente habitacional y comercial.

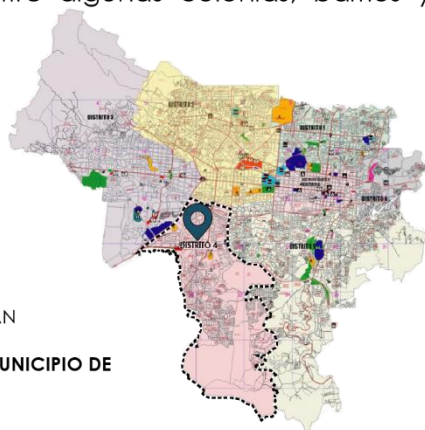
CARACTERÍSTICAS NATURALES DEL ENTORNO

Situada en la Región San Salvador posee alturas en un rango promedio de 600-800 msnm con diversa vegetación. La topografía es montañosa, con cerros y colinas circundando los valles por donde circulan los ríos Acelhuate y Las Cañas que atraviesan la ciudad; esta estructura crea quebradas de invierno, las cuales sirven de división natural entre algunas colonias, barrios y/o municipios.



- DISTRITO 1
- DISTRITO 2
- DISTRITO 3
- DISTRITO 4
- DISTRITO 5
- 📍 UBICACIÓN DEL PLAN

DIVISIÓN DISTRITAL DEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR



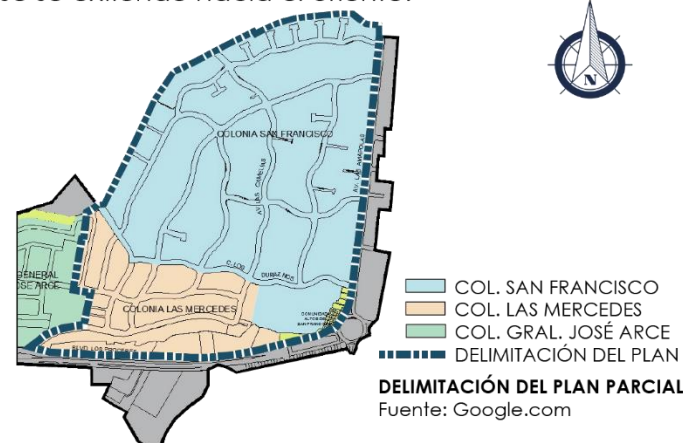
Esquema EC-1: Características del entorno y sitio de ubicación. Fuente: Elaboración propia.

CARACTERÍSTICAS CULTURALES DEL ENTORNO

La estructura urbana del AMSS conforma un sistema de ciudades que funciona como centro de prestación de servicios financieros, de empleo y de importante equipamiento de educación y salud. Concentra el 27.3% de la población del país con una densidad de 2,655 hab/km².

CARACTERÍSTICAS NATURALES DEL SITIO

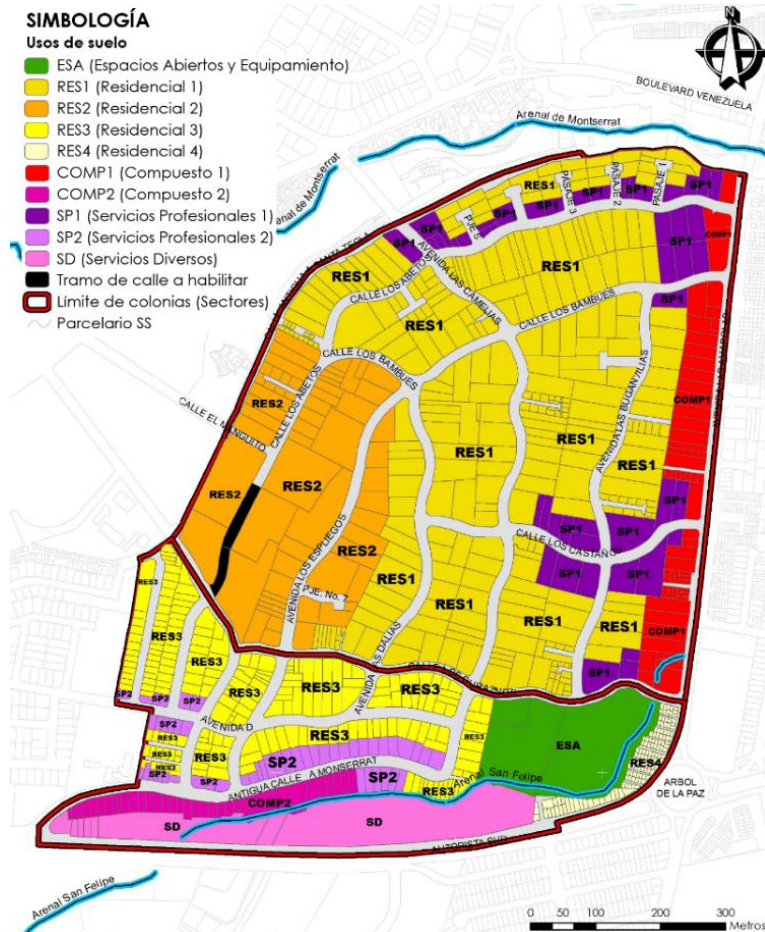
El sitio de emplazamiento presenta una elevación entre 800 y 700 msnm; originalmente, las características del perfil topográfico del terreno determinaron el diseño de la urbanización. El área está rodeado al norte por la Quebrada La Lechuga y al Sur, por Arenal Monserrat, cuyo cause se extiende hacia el oriente.



CARACTERÍSTICAS CULTURALES DEL SITIO

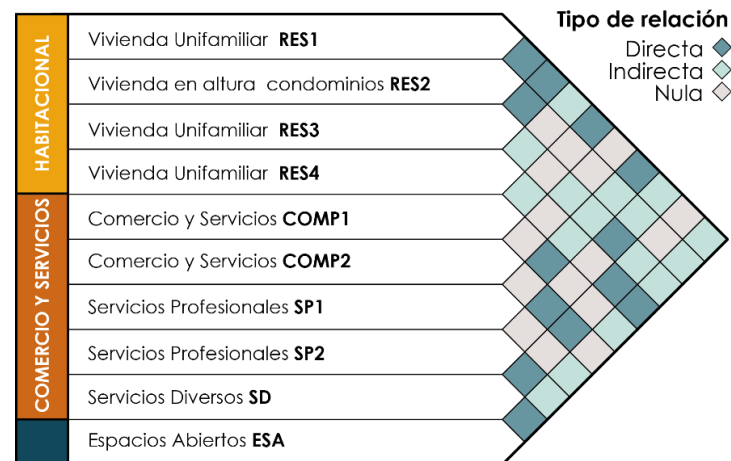
La zona de la Colonia San Francisco fue establecida bajo un concepto de desarrollo suburbano de clase media alta, en la que se introdujo un tejido urbano caracterizado por viviendas unifamiliares tipo quintas. Sin embargo, la zona ha sufrido procesos de densificación constructiva relacionados con el incremento de edificaciones residenciales en altura, y también se ha visto afectada por transformaciones en los usos de suelo.

RELACIONES ESPACIALES. En la matriz de zonificación se contemplan 10 grandes zonas que brinden respuesta integral a los servicios que demanda la población y que, a su vez, regulen los usos del suelo. Con base en ello se muestra las relaciones existentes entre dichas



Esquema EC-4: Usos de Suelo propuesto en el Plan Parcial
Fuente: Alcaldía de San Salvador. OPAMSS.

áreas donde se analiza la interacción de acuerdo a su ubicación; para fines de análisis, se agruparon estas 10 zonas en tres categorías: residencial, comercio y servicios, y recreativa.

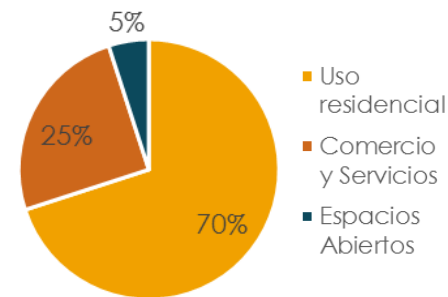


Esquema EC-5: Matriz de interacción espacial zonas del Plan Parcial.

Fuente: Elaboración propia

• **Uso social**

ACTIVIDADES Y PROPORCIÓN DE LOS ESPACIOS. En la formulación del Plan Parcial se pretende implementar una relación armónica entre la diversidad de usos que se desarrollan en el



Esquema EC-6: Uso de suelo por categoría.

Fuente: Elaboración propia.

sector, privilegiando una política de uso mixto. Por lo que la mayor porción del terreno la utilizan las zonas definidas para el uso residencial, en segundo lugar, se identifica el uso de comercios y servicios, que ocupan un porcentaje 25% del área total del terreno de

intervención. Por otro lado, para cada uno de los usos definidos se hace una propuesta de las alternativas permitidas según la matriz de zonificación, con lo cual se regula las actividades a desarrollar en cada sector.

ZONIFICACIÓN PRINCIPAL	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Residencial 1- RES 1			
Vivienda unifamiliar (densidad HR10)	Condominio vertical (densidad HR10)	Servicios profesionales en lotes frente a Calle las Camelias.	Representaciones diplomáticas. Organismos Internacionales u ONG, consultorios y Clínicas Veterinarias
Residencial 2- RES 2			
Vivienda en Altura Condominios (densidad HR10)	Vivienda unifamiliar (densidad HR10)		
Residencial 3- RES 3			
Vivienda unifamiliar (densidad HR20)	Servicios Profesionales		
Residencial 4- RES 4			
Vivienda unifamiliar (densidad HR80)	Comercio y Servicios de tipo barrio		
Compuesto 1- COMP1			
Comercio y Servicios	Vivienda unifamiliar (densidad HR10)	Usos Mixtos: Comercio y vivienda (densidad HR10)	
Compuesto 2- COMP2			
Comercio y Servicios	Vivienda unifamiliar (densidad HR20)		
Servicios Profesionales 1- SP1			
Servicios Profesionales	Representaciones diplomáticas. Organismos Internacionales u ONG	Consultorios Clínicas veterinarias	Vivienda unifamiliar (densidad HR10)
Servicios Profesionales 2- SP2			
Servicios Profesionales	Representaciones diplomáticas. Organismos Internacionales u ONG	Consultorios Clínicas veterinarias	Vivienda unifamiliar (densidad HR20)
Servicios Diversos - SD			
Comercio y Servicios	Comercio de Servicios. Servicios de comida, Gasolinera con tienda de conveniencia, servicios financieros Servicios Profesionales.		
Espacios Abiertos - ESA			
Espacios Abiertos (Parque urbanos/Plaza Área Verde)	Canchas deportivas		

Tabla EC-1: Matriz de zonificación Plan Parcial
Fuente: Alcaldía de San Salvador. OPAMSS.

FLEXIBILIDAD. El grado de flexibilidad en los espacios se ha evaluado con base en la capacidad de las macro zonas del plan, en permitir el desarrollo de actividades itinerantes además de los usos permanentes que se les ha asignado en la matriz de zonificación.

CATEGORÍA DE USO SEGÚN CLASIFICACIÓN EN ZONIFICACIÓN	GRADO DE FLEXIBILIDAD		
	E	M	B
USO RESIDENCIAL			
COMERCIO Y SERVICIOS			
ESPACIOS ABIERTOS			

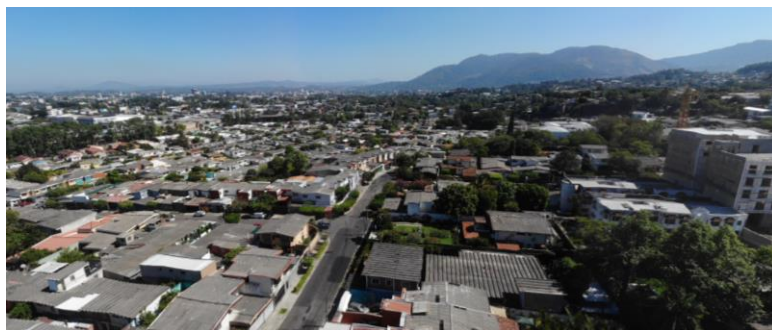
Grado de flexibilidad E: Elevado M: Medio B: Bajo

Tabla EC-2: Grado de flexibilidad espacial.

Fuente: Elaboración propia.

• **Uso psicológico**

Las consideraciones tomadas para abordar el efecto psicológico se relacionan principalmente con la percepción de privacidad y seguridad en conjunción con su disposición a escala urbana.



Fotografía EC-2: Vista aérea de la Colonia San Francisco.

Fuente: Google.com

La vía marcada indica la Calle Las Mercedes, la cual conecta dos arterias importantes: Av. Las Amapolas y Alameda Manuel Enrique Araujo. El flujo vehicular a través de la calle Las Mercedes, propicia la percepción de inseguridad, ya que facilita el tránsito de grandes volúmenes de tráfico y la convierte en una vía de paso al interior de la urbanización.



Las áreas sombreadas indican los usos de comercio y servicio. Su ubicación propicia la sensación de privacidad de la zona residencial, al generar un área de transición entre la vía pública y las viviendas.

La propuesta de ubicación para la vivienda social, según zonificación, tendrá acceso inmediato desde la Avenida Las Amapolas y Bulvar Los Próceres, vías altamente transitadas; causando, para este uso, la sensación de ser un espacio público.

Esquema EC-7: Uso psicológico del espacio.

Fuente: Mapa base, Alcaldía de San Salvador, OPAMSS.

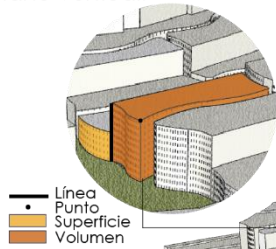
a2. Análisis formal

- **Integridad**

ELEMENTOS Y FUNDAMENTOS DEL DISEÑO

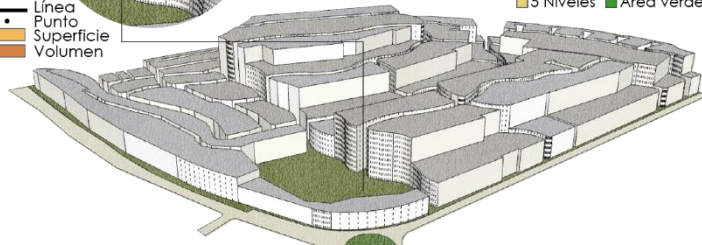
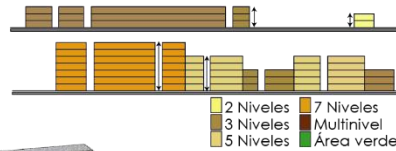
Elementos Conceptuales

Identifican los elementos que conciben la forma, es claro el predominio de líneas orgánicas en la base de los volúmenes y la línea recta en el plano vertical.



Elementos Visuales

Forma, medida, color y textura. La figura volumétrica de conjunto la constituye los bloques que se proyectan en alturas entre 2 y 7 niveles. La trama de la vialidad genera formas sinuosas, lo que perfila el volumen en el espacio.



La disposición de los bloques parcelarios dentro de la estructura espacial no sigue un módulo definido. El juego de alturas en las diferentes cuadras genera ritmo.

El diseño de la composición se da por asimetría, ya que no guarda ningún tipo de semejanza en las partes dispuestas sobre su eje.

Esquema EC-8: Elementos del diseño.

Fuente: Elaboración propia.

- **Justa medida**

La evaluación de este elemento se realiza de acuerdo a las relaciones que hay en la totalidad del conjunto urbanístico definiendo lo referente a proporción y escala.

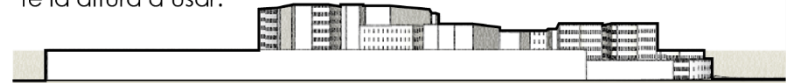
JUSTA MEDIDA

Proporción

En el modelo de ciudad, existe interconexión entre las partes componentes a nivel de edificaciones, así como con los elementos humanos. Se emplea el recurso de "importancia en un edificio" dando un sentido de grandeza a la zona de Servicios Diversos, mediante la altura a usar.

Escala

La escala del conjunto es urbanística, la proyección relaciona los elementos de acuerdo con el patrón espacial de las actividades humanas y su manifestación concreta en el medio construido de las ciudades.



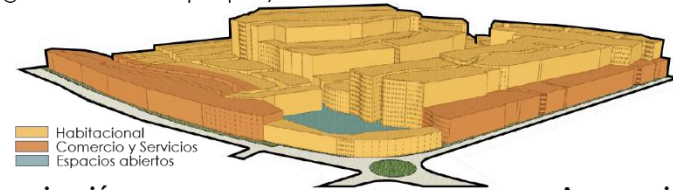
Esquema EC-9: Justa medida en Plan Parcial.

Fuente: Elaboración propia.

- **Luz sombra**

LUZ SOMBRA

Las formas que se generan en la urbanización constituyen en su conjunto la masa volumétrica del espacio. La agresividad o complejidad es media, dado que se introduce una serie de alturas para los diferentes usos, generando dinámica a nivel formal por el juego de sombras que proyectan.



Organización

Los espacios están relacionados por **organización agrupada**, dada fundamentalmente por la proximidad de los espacios para el desarrollo de las funciones afines. Otra característica que retoma es la variedad en forma y dimensiones, ya que ningún bloque es igual a otro.

Agrupamiento

Según su disposición, los elementos del conjunto urbano (bloques parcelarios) se interrelacionan entre sí por **distanciamiento**, pues siempre estarán separados por la trama vial, sin embargo, las parcelas se relacionan por **contacto cara a cara**.

Esquema EC-10: Análisis luz sombra.

Fuente: Elaboración propia.

a3. Análisis tecnológico

- **Estructura**

La zona sujeta al plan parcial pretende conservar una imagen urbana coherente en alturas, perfiles de fachadas, proporciones volumétricas, materiales y tipos de tecnología constructiva utilizada; sin embargo, no contempla la definición de estas tipologías constructivas o un régimen regulatorio, por lo que no se establece una estructura de conjunto.

- **Superestructura**

La propuesta de urbanización no se proyecta con un elemento de envolvente de conjunto, por tanto, su estudio solamente puede ser abordado a escala arquitectónica en las diferentes envolventes de cada volumen según la parcelación. En la fotografía se observa una vista del sector de análisis en su configuración actual.



Fotografía EC-3: Vista aérea del Sector I de la Colonia San Francisco.

Fuente: Google.com



Esquema EC-11: Colectores red de aguas lluvias en sitio del proyecto.

Fuente: Alcaldía de San Salvador. OPAMSS.

- **Instalaciones**

En lo referente a las instalaciones, para la formulación del Plan Parcial, se llevó a cabo un análisis para considerar alternativas que disminuyan la sobrecarga y el deterioro del sistema de drenajes de aguas lluvias y aumentar su eficiencia, evitando de esta manera posibles inundaciones en la zona y aguas abajo.

b. CASO ANÁLOGO 2: VIVIENDA PROGRESIVA QUINTA MONROY

Es un proyecto de vivienda de interés social al norte de Chile, en el centro de la ciudad de Iquique, ubicada en la franja del litoral, conocida por ser una metrópoli con clima desértico costero, altamente turística y arquitectura hotelera de alta calidad.



Esquema EC-12: Mapa de ubicación Iquique, Chile.
Fuente: Googlemaps.com

El proyecto buscaba beneficiar a 100 familias de bajos ingresos económicos, trabajadores del sector informal en su mayoría, los cuales habían ocupado un terreno ilegalmente por 30 años.



Esquema EC-13: Ubicación y entorno de Quinta Monroy.
Fuente: Elementalchile.cl

El contexto urbano del terreno comprende zonas comerciales y residenciales de baja densidad. El objetivo fue reubicar dentro de dicho terreno a los grupos familiares, para lo que se tenía que hacer un uso eficiente del suelo, estudiando la tipología de vivienda que considerara las dimensiones territoriales, sociales y económicas de los habitantes.

El reto consistía en dotar de una casa digna, que supiera todas las necesidades expresadas por los miembros de la comunidad y, a la vez, financiar la compra del terreno, los trabajos de urbanización y la arquitectura, con un presupuesto de \$7,500 por familia. A lo que se respondió con una propuesta que cubría los requerimientos planteados y anticipaba el futuro crecimiento de la población. Se dispuso la ampliación controlada de la vivienda, dando a cada familia una casa de dos niveles con posibilidad de expansión en dirección horizontal, de esta manera el diseño permitía transformar una vivienda mínima de 36 m² a una de 72 m², donde los propietarios tenían la oportunidad de transformar los espacios de acuerdo a sus recursos y necesidades, sin alterar la construcción básica de la vivienda.

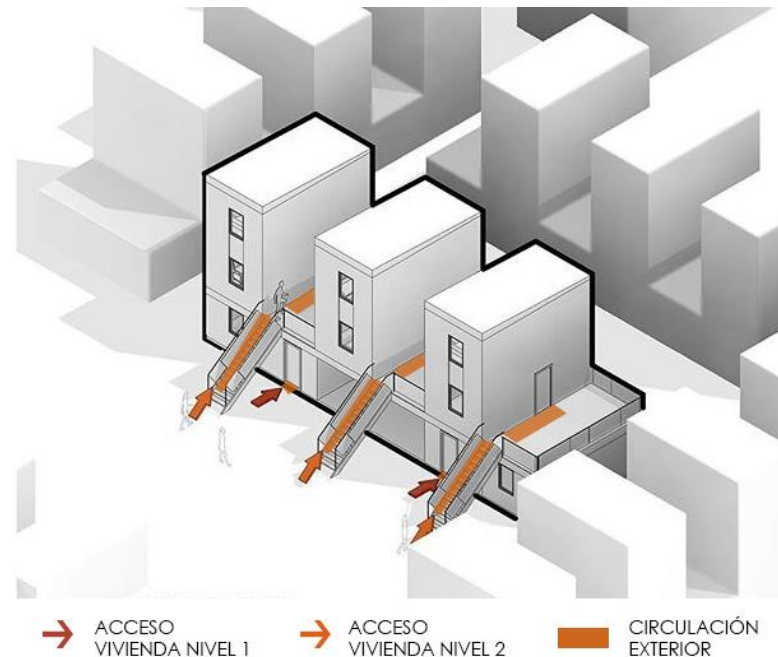


Fotografía EC-4: Proyecto Quinta Monroy, Iquique, Chile.
Fuente: Plataforma de Arquitectura.

b1. Análisis funcional

- **Uso Físico**

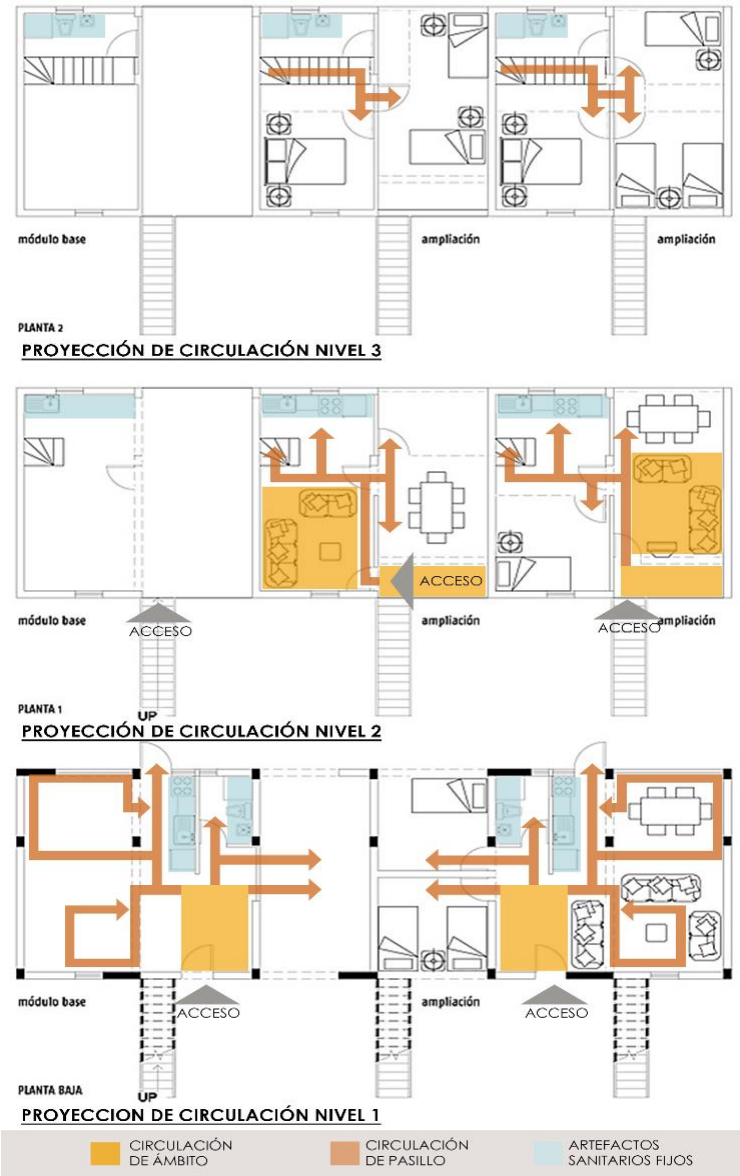
Circulación:



Esquema EC-14: Circulación exterior y accesos.

Fuente: bimvenvamos.com

La circulación en el exterior y en la mayoría de espacios en el interior se presenta como pasillos debido a la distribución proyectada y la relación de los espacios; a la vez que algunos funcionan como vestíbulos, conectando con otras áreas de la vivienda.



Esquema EC-15: Circulación interior.

Fuente: Google.com

Espacios y mobiliario:

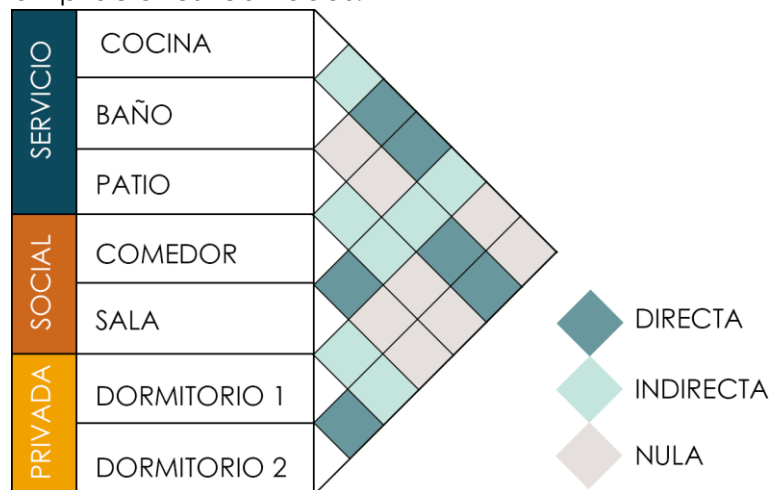
Las viviendas están agrupadas en conjuntos de 5, dos en el primer nivel y tres en el segundo, todas dotadas de las áreas más difíciles de crear por cuenta propia, como la cocina y baño, equipadas con los artefactos sanitarios fijos necesarios, así también como las escaleras para el tercer nivel. Se proyecta que los espacios flexibles pueden ser utilizados como dormitorios en la primera etapa y como sala/comedor, una vez realizada las ampliaciones; para un total de 2 dormitorios, 1 sala, 1 comedor, 1 baño, 1 cocina y el área de oficinas.



Esquema EC-16: Espacios de vivienda.

Fuente: Plataforma de Arquitectura.

Para la relación se dividió la casa en tres zonas: privada, para dormitorios; social para sala y comedor, y de servicios, donde se encuentra la cocina, baño y patio. De esta manera se evaluó con respecto a su ubicación espacial, tomando en cuenta todos los ambientes que puede contener una vivienda con las ampliaciones realizadas.



Esquema EC-17: Matriz de interacción espacial.

Fuente: Elaboración propia.

Iluminación y ventilación:

Todos los espacios de la vivienda se encuentran ventilados de manera natural, con ventanas en la fachada principal y posterior, lo que permite la entrada de luz al interior.

- **Uso Social**

Flexibilidad:

Las viviendas en ambos niveles cuentan con áreas flexibles para agregar los espacios indispensables de la vivienda como la sala, comedor y dormitorios.

Las ampliaciones en las viviendas ubicadas en el primer nivel están divididas en dos etapas, en la primera se agrega un área de 18.0 m² hacia un costado, mientras que la segunda puede ejecutarse en módulos de 9 m² proyectadas en la parte posterior de las casas, donde los propietarios deciden el uso.



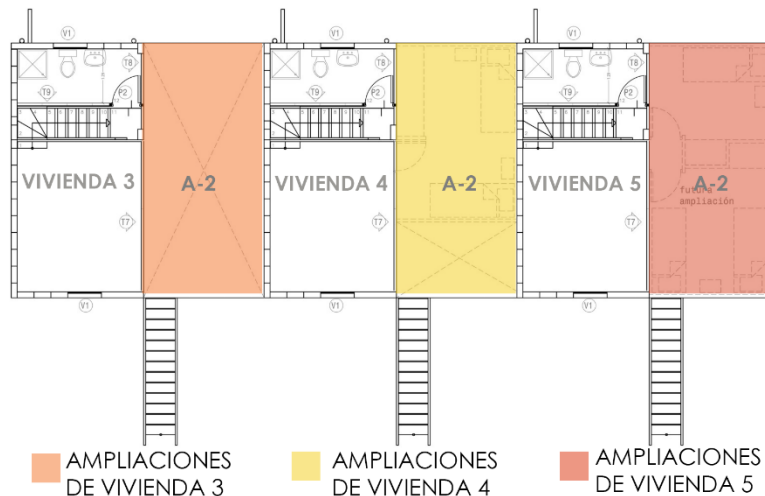
Esquema EC-18: Planta arquitectónica de conjunto nivel 1.

Fuente: Plataforma de Arquitectura.



Esquema EC-19: Planta arquitectónica de conjunto nivel 2.

Fuente: Plataforma de Arquitectura.



Esquema EC-20: Planta arquitectónica de conjunto nivel 3.

Fuente: Plataforma de Arquitectura.

Para los niveles 2 y 3, las ampliaciones se desarrollan en dos etapas al igual que el primer nivel, ambos módulos de hasta 18 m² en dirección horizontal; dependiendo de las características particulares de los grupos familiares, pueden optar por ampliar sus hogares en su totalidad o dejar espacios abiertos.

Los espacios como el servicio sanitario y la cocina presentan una flexibilidad nula en todas las etapas de ampliación de la vivienda, mientras que los espacios sin ningún uso asignado tienen una flexibilidad elevada en la primera etapa de la vivienda, cualidad que cambia al momento de designar el uso de dicha área y se convierte en una flexibilidad moderada.

- **Uso Psicológico**

Uno de los propósitos del diseño de la vivienda es generar sentido de pertenencia en los usuarios, dándoles la oportunidad de crear una identidad propia según la creatividad del propietario, teniendo potestad de elegir colores, materiales y la forma de las futuras ampliaciones.

La concepción de la vivienda pretende suscitar el confort familiar, evitando hacinamiento dentro de los hogares y que de esta manera cada espacio cumpla con la finalidad para lo que fue diseñado, siendo áreas funcionales y privadas.



Fotografía EC-5: Viviendas ampliadas en Quinta Monroy.
Fuente: Gooogle.com

La sensación de privacidad es generada por la ubicación de ventanas, al impedir una visión directa hacia el interior. Además de ello, el uso de materiales y sistema constructivo concede seguridad.

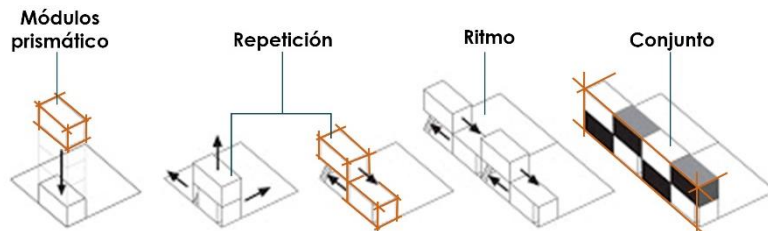
b2. Análisis formal

INTEGRIDAD

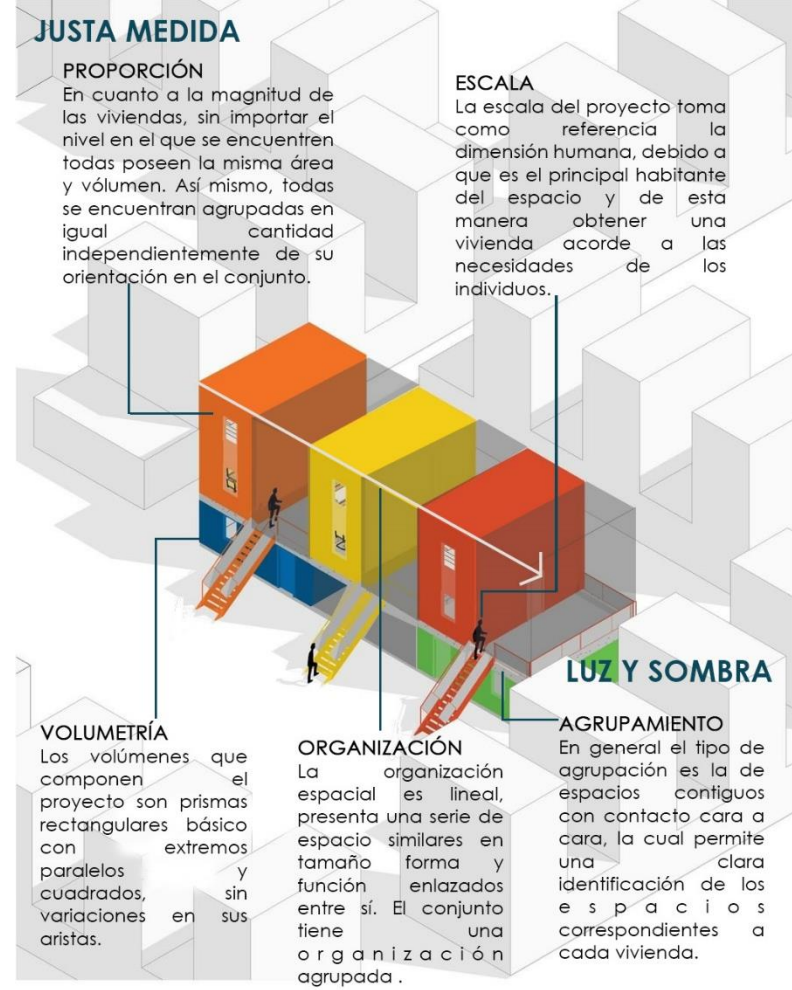
ELEMENTOS DE DISEÑO

Los elementos de diseño visuales se perciben en la forma a través del uso de del ritmo y la repetición de módulos rectangulares en dirección horizontal y vertical.

La evolución de los elementos que componen el conjunto forman un volumen donde predomina el uso de la línea recta.



Esquema EC-21: Evolución volumétrica del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.



Esquema EC-22: Análisis formal de proyecto Quinta Monroy.
Fuente: bimvenvamos.com

b3. Análisis tecnológico

Sistema constructivo y materiales: las paredes exteriores de las unidades base de vivienda, y su transición de primer a segundo nivel, están construidas con un sistema mixto de acero y concreto, con la finalidad de crear viviendas de calidad que soporten el paso del tiempo, y brinden seguridad y privacidad a los habitantes.

En las paredes interiores, gradas y entepiso para las viviendas en el segundo nivel se utilizó madera, con la intención de facilitar la expansión de los espacios.

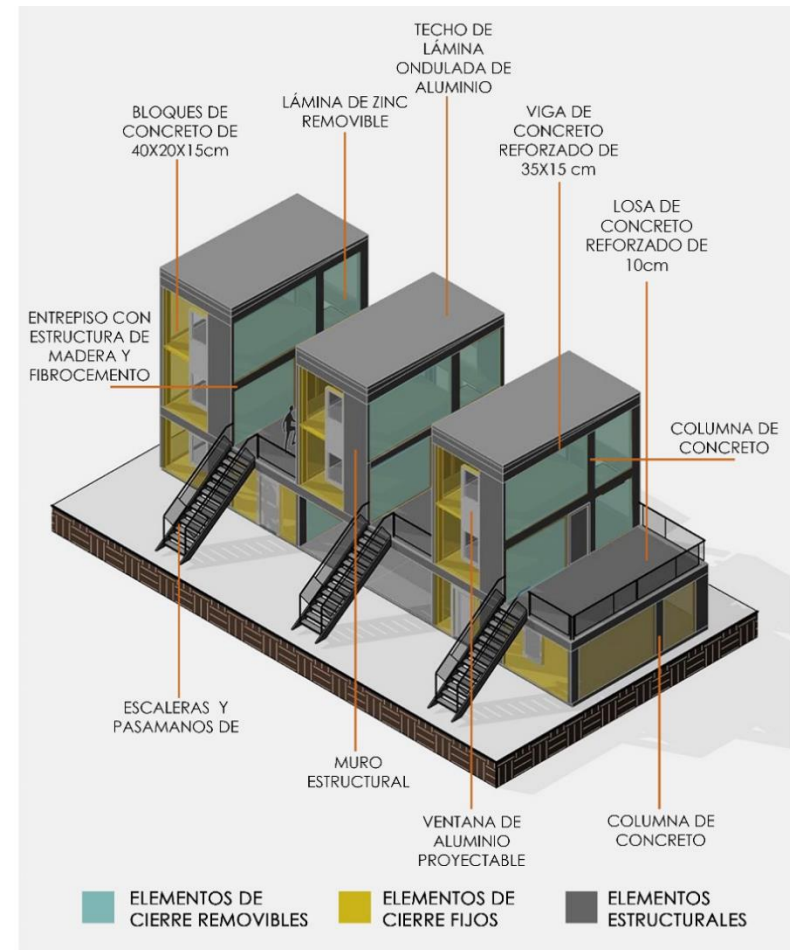


- Cubierta de lámina sobre polín
- Divisiones de madera
- Entepiso de madera
- Paredes de bloques de concreto
- Gradas de madera
- Losa de concreto

Fotografía EC-6: Vista interior de vivienda nivel 2.

Fuente: Plataforma de arquitectura.

La estructura está compuesta por elementos de concreto armado, mientras que los elementos de cierre como paredes son de bloque y lámina para facilitar las ampliaciones.



Esquema EC-23: Análisis estructural del proyecto.

Fuente: bimvenvamos.com

1.2.8. Diagnóstico integrado del PPR-3

a. MATRICES FODA

a1. Matriz FODA Región La Paz

Tabla DI-1: Matriz FODA Región La Paz

MATRIZ FODA					
		FORTALEZA	OPORTUNIDAD	DEBILIDAD	AMENAZA
REGIÓN LA PAZ	ASPECTO FÍSICO NATURAL	<ul style="list-style-type: none"> • La extensión territorial conformada por esta sub-región es mayormente plana. • Es recorrida por dos ríos importantes, como son el Jiboa y el Lempa. • Cuatro de los municipios pertenecientes a la sub-región cuentan con acceso directo a la costa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las características de la topografía general son propicias para la producción de diversos insumos agrícola. • Su cualidad de región costera permite el desarrollo de actividades económicas relacionadas a la pesca y el turismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al poseer terrenos con baja elevación sobre el nivel del mar, la temperatura durante el año tiende a ser regularmente alta, alcanzando máximos absolutos de casi 38°C. • A excepción de los terrenos que forman parte de las faldas del volcán de San Vicente, la permeabilidad del suelo, sumada a la topografía predominantemente plana de la sub-región y la carencia de vegetación abundante, ocasionan escorrentía superficial. 	<ul style="list-style-type: none"> • La escorrentía superficial es un aspecto que a su vez ocasiona que los ríos secundarios desaparezcan casi en su totalidad durante los meses de verano, esto causa el desabastecimiento de este recurso.

		FORTALEZA	OPORTUNIDAD	DEBILIDAD	AMENAZA
REGIÓN LA PAZ	ASPECTO FÍSICO URBANO	<ul style="list-style-type: none"> • Su topografía predominantemente plana hace posible establecer centros urbanos infraestructuralmente accesibles. • Se conecta con el oriente y el occidente del país a través de vías primarias como CA-1, CA-2 Y RN04. • Su proximidad a la región AMSS, le convierten en una excelente opción para la expansión urbana. • Al contar con una terminal aérea de carga y descarga de suministros y la única de vuelos comerciales del país, la Región La Paz tiene importancia nacional e internacional, ya que conecta al país con otras partes del mundo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debido a su cualidad de planicie, el potencial de expansión urbana controlada es muy alto. • Es viable el desarrollo de proyectos habitacionales debido al desarrollo económico planteado para la región. 	<ul style="list-style-type: none"> • No todos los municipios cuentan con el mismo nivel de desarrollo urbano, razón por la que la accesibilidad es menos ventajosa para algunas zonas. • Pese a contar con importantes vías de conexión a nivel sub-regional, algunas de las vías secundarias o aquellas ubicadas en zonas rurales dificultan la accesibilidad hacia algunos asentamientos poblacionales. • El 50% de la población se ubica en asentamientos comprendidos en la Orla Meridional del Volcán de San Vicente, mientras que el restante de la población se ubica en asentamientos dispersos por toda la región. 	

REGIÓN LA PAZ	ASPECTO SOCIO ECONÓMICO	FORTALEZA	OPORTUNIDAD	DEBILIDAD	AMENAZA
		<ul style="list-style-type: none"> Densidad poblacional de baja a moderada que permite la expansión urbana. 			<ul style="list-style-type: none"> La concentración de la población en una sola zona causa que el resto de asentamientos que se encuentran dispersos tengan un grado menos de desarrollo económico y social.

α2. Matriz FODA Subsistema Urbano de la Ciudad Aeroportuaria

Tabla DI-2: Matriz FODA Subsistema Ciudad Aeroportuaria

MATRIZ FODA					
CIUDAD AEROPORTUARIA	ASPECTO FÍSICO NATURAL	FORTALEZA	OPORTUNIDAD	DEBILIDAD	AMENAZA
		<ul style="list-style-type: none"> Ubicación geográfica estratégica. La Ciudad Aeroportuaria cuenta con terrenos de poca pendiente, aptos para el desarrollo de vivienda. La Ciudad Aeroportuaria corresponde a la zona de la planicie costera, la cual no presenta amenaza por movimientos de laderas, tales como deslizamientos, vuelco o derrumbes. 	<ul style="list-style-type: none"> Por su ubicación y topografía, presenta condiciones favorables para la expansión urbana, en forma ordenada, que pueda responder al crecimiento poblacional. 		<ul style="list-style-type: none"> Existencia de mantos acuíferos en los terrenos aledaños a los centros urbanos que conforman la Ciudad Aeroportuaria, particularmente en los límites este y oeste. La zona de la Ciudad Aeroportuaria, tiene riesgos por inundaciones o por desbordamiento de ríos, y por las casi inexistentes diferencias de nivel de los suelos.

		FORTALEZA	OPORTUNIDAD	DEBILIDAD	AMENAZA
		A. FÍSICO NATURAL			
CIUDAD AEROPORTUARIA		ASPECTO FÍSICO URBANO			
		<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de una red de caminos que propician la articulación entre sí. • En todos los centros urbanos de la Ciudad Aeroportuaria se localizan los servicios institucionales prestados por: la Alcaldía Municipal, Juzgado de Paz, delegaciones de la PNC, oficinas de correos, y otras instituciones públicas y privadas. • La Ciudad Aeroportuaria cuenta con suficiente disponibilidad de agua dulce para usar como fuente de abastecimiento en los servicios de agua potable, ya que existen buenos acuíferos en la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Con el avance del proceso de crecimiento y desarrollo de la Ciudad Aeroportuaria se proyecta que aumente la cantidad de instituciones públicas en su territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expansión desorganizada y dispersa de los centros urbanos, lo que ha provocado una baja calidad de urbanización. • Presencia de lotificaciones y asentamientos informales sin servicios básicos, especialmente ubicados en terrenos aledaños a las principales vías de comunicación. • Los equipamientos cívico-culturales son prácticamente inexistentes, con excepción de pequeñas casas comunales y casas de la cultura ubicadas en los centros urbanos, generalmente en espacios inadecuados y faltos de materiales y equipos necesarios para cumplir con su función. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lotificaciones y ventas informales que se ubican a lo largo de las carreteras principales.

CIUDAD AEROPORTUARIA		ASPECTO SOCIO ECONÓMICO		FORTALEZA	OPORTUNIDAD	DEBILIDAD	AMENAZA
		<ul style="list-style-type: none"> • La Ciudad Aeroportuaria cuenta con un estadio deportivo ubicado en San Luis Talpa. En algunos municipios se cuenta además, con zonas verdes municipales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo económico de la región, aprovechando su cercanía con el AIES. • El entorno del Aeropuerto es en sí mismo, un espacio de gran potencial para actividades productivas de tipo tecnológico y logísticas, específicamente ligadas a la proximidad de esta importante infraestructura aeroportuaria. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • La existencia de oferta de empleo en el sector comercio, servicios, y logístico, así como valores culturales y recreativos, son un atractivo para la localización ordenada de nuevas urbanizaciones. 						

a3. Matriz FODA del Municipio de El Rosario.

Tabla DI-3: Matriz FODA El Rosario

		MATRIZ FODA			
		FORTALEZA	OPORTUNIDAD	DEBILIDAD	AMENAZA
EL ROSARIO	ASPECTO FÍSICO NATURAL	<ul style="list-style-type: none"> • La topografía, mayormente plana en el territorio, favorece la planeación de nuevos asentamientos y una mejor organización espacial. • El erro Quezalapa es un atractivo natural dentro del municipio, este es utilizado para actividades turísticas • La Laguna de Nahualapa es una importante fuente de ingresos en los pobladores que se dedican a la pesca artesanal y el comercio. 		<ul style="list-style-type: none"> • Los riesgos de inundación y deslizamiento son moderados y altos, principalmente cerca de los cuerpos de agua que recorren el municipio como los ríos Jiboa y Tilapa; también en los alrededores de la Laguna de Nahualapa. 	
	ASPECTO FÍSICO URBANO	<ul style="list-style-type: none"> • El equipamiento en el casco urbano abastece los servicios básicos de la población. 	<ul style="list-style-type: none"> • La vía de acceso principal correspondiente a la Carretera antigua a Zacatecoluca conecta directamente con los municipios aledaños. 	<ul style="list-style-type: none"> • La zona rural del municipio no se encuentra conectada a la red de agua potable y alcantarillado. 	

EL ROSARIO		FORTALEZA	OPORTUNIDAD	DEBILIDAD	AMENAZA
		ASPECTO FÍSICO URBANO		<ul style="list-style-type: none"> El municipio tiene acceso desde la Autopista a Comalapa beneficiado a la conectividad con puntos importantes como el Aeropuerto Internacional y zona costera del país. 	
A. SOCIO ECONÓMICO	<ul style="list-style-type: none"> La economía de El Rosario está basada principalmente en la agricultura, siendo esta la principal fuente de empleo de los habitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Las empresas que se encuentran próximas al municipio generan una importante cantidad de empleos en diferentes sectores de la economía, muchos de estos benefician a los habitantes de esta localidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Posee una buena cobertura de educación básica y media; sin embargo, no cuenta con centros de educación superior o de especialización. El municipio cuenta con unidades de salud que atienden padecimientos generales de la población; sin embargo, para recibir atención especializada los habitantes deben movilizarse hacia el exterior del municipio. 		

α4. Matriz FODA del sitio del PPR-3

Tabla DI-4: Matriz FODA Plan Parcial Residencial 3 (PPR-3)

MATRIZ FODA					
PLAN PARCIAL RESIDENCIAL 3	ASPECTO FÍSICO NATURAL	FORTALEZA	OPORTUNIDAD	DEBILIDAD	AMENAZA
		<ul style="list-style-type: none"> El área del plan se encuentra en una superficie bastante regular, el terreno no presenta accidentes topográficos notables. 	<ul style="list-style-type: none"> El sitio cuenta con un reglamento de protección de los recursos hídricos que se encuentran en él, lo que supone una franja de retiro para la construcción de edificaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo de inundación es alto en las cercanías del río Tilapa, al sur oriente del territorio que comprende el plan parcial. 	
A. FÍSICO URBANO	<ul style="list-style-type: none"> El área del plan parcial se encuentra localizada en el uso de suelo urbanizable según el Proyecto Regional de Ordenamiento Asociativo en la Región de La Paz. El sitio cuenta con una vía secundaria que conecta con la vialidad principal. Dentro del territorio se cuenta con un equipamiento recreativo correspondiente al Estadio Municipal El Rosario. 	<ul style="list-style-type: none"> La principal vía de conectividad es la Carretera antigua a Zacatecoluca, que comunica el territorio con el casco urbano del municipio. En la formulación del plan parcial 3 el uso predominante es el residencial de alta densidad, donde también se consideran usos complementarios como comercio, servicios e institucionales. 	<ul style="list-style-type: none"> El territorio correspondiente al plan parcial residencial 3 no cuenta con equipamiento comercial e institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> Según la proyección de infraestructura de servicios que la población requerirá para el año 2024 están orientadas a la demanda de agua potable y alcantarillado que actualmente no existe en el sector rural del municipio de El Rosario. 	

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL 3		FORTALEZA	OPORTUNIDAD	DEBILIDAD	AMENAZA
		A. FÍSICO URBANO		<ul style="list-style-type: none"> • Si bien el uso predominante del plan parcial es el residencial de alta densidad, también se consideran usos complementarios como: comercio, servicios e institucional. • El equipamiento del casco urbano del municipio de El Rosario tiene influencia sobre la región del plan. 	
ASPECTO SOCIO ECONÓMICO		<ul style="list-style-type: none"> • El plan supone beneficiar para el año 2024 a una población total de 35,937. 			

b. MATRICES DE ESTRATEGIAS

b1. Matriz de estrategias generales

MATRIZ DE ESTRATEGIAS

Estas surgen a partir del análisis del enfrentamiento de los aspectos favorables y desfavorables de órdenes interno y externo a la realización del PPR-3 y desarrollo de la vivienda.

		ASPECTOS DE ORDEN INTERNO	
		<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Región cuenta con un Plan de Desarrollo Territorial. • El territorio está categorizado como urbanizable. • Su topografía es predominantemente plana. • Baja a nula ocurrencia de deslizamientos. • Posee atractivos naturales con provecho turístico y económico, como el cerro Quezalapa y la Laguna de Nahualapa. • Alta disponibilidad de agua dulce en mantos acuíferos. • A nivel de región, presenta buena conectividad oriente-poniente, a través de vías como CA-1, CA-2 y RN04. Esta última, conecta directamente al área del Plan Parcial. • Existencia de infraestructura y acceso a servicios domiciliarios básicos. • Densidad poblacional de baja a moderada. • Alta capacidad de producción agrícola. 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiental regularmente alta durante la mayor parte del año. • La baja pendiente del territorio ocasiona el desaparición parcial o total de algunos ríos secundarios en su recorrido. • Deterioro o falta de vías secundarias y de conexión a zonas rurales. • Desbalance en la densidad poblacional. • Expansión desorganizada y dispersa de los centros urbanos. • Existencia de lotificaciones informales en terrenos aledaños a las principales vías de conexión. • Falta de tenencia de servicios básicos domiciliarios principalmente en zonas rurales. • Déficit de equipamiento comercial e institucional en las cercanías del territorio del PPR-3.
ASPECTO DE ORDEN EXTERNO	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación estratégica en relación al AMSS. • Topografía adecuada para la expansión urbana controlada. • Topografía adecuada para el desarrollo agrícola. • Explotación de la condición de región costera para el beneficio económico. • Idoneidad para el desarrollo habitacional. • Idoneidad para el desarrollo de proyectos de equipamiento de comercio y servicios. • Posibilidad de desarrollo socioeconómico asociado a la proximidad con el AIES. 	<p>ESTRATEGIAS DE APROVECHAMIENTO DE FORTALEZAS PARA MAXIMIZAR OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impulso del desarrollo territorial controlado utilizando como guía el PDT La Paz y demás normativa aplicable. • Propiciación de la adecuada conectividad de la urbanización con las principales vías que atraviesan la región. • Abastecimiento total de servicios domiciliarios básicos en la urbanización. • Asegurar la conectividad vial con puntos económicos estratégicos como el AIES y las vías primarias que conectan la región con oriente y occidente. 	<p>ESTRATEGIAS DE MINIMIZACIÓN DE DEBILIDADES PARA FOMENTAR OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño del desarrollo urbano que procure balancear la densidad poblacional a través de la descentralización del equipamiento de comercio y servicios. • Utilización de criterios de diseño urbano y arquitectónico que contribuyan a resistir las condiciones físico-naturales propias de la región. • Asegurar la accesibilidad a servicios domiciliarios básicos a través de los apropiados criterios de diseño de infraestructura de servicios.

Tabla DI-5: Matriz de estrategias generales.

MATRIZ DE ESTRATEGIAS

Estas surgen a partir del análisis del enfrentamiento de los aspectos favorables y desfavorables de órdenes interno y externo a la realización del PPR-3 y desarrollo de la vivienda.

		ASPECTOS DE ORDEN INTERNO	
		<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Región cuenta con un Plan de Desarrollo Territorial. • El territorio está categorizado como urbanizable. • Su topografía es predominantemente plana. • Baja a nula ocurrencia de deslizamientos. • Posee atractivos naturales con provecho turístico y económico, como el cerro Quezalapa y la Laguna de Nahualapa. • Alta disponibilidad de agua dulce en mantos acuíferos. • A nivel de región, presenta buena conectividad oriente-poniente, a través de vías como CA-1, CA-2 y RN04. Esta última, conecta directamente al área del Plan Parcial. • Existencia de infraestructura y acceso a servicios domiciliarios básicos. • Densidad poblacional de baja a moderada. • Alta capacidad de producción agrícola. 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiental regularmente alta durante la mayor parte del año. • La baja pendiente del territorio ocasiona el desaparición parcial o total de algunos ríos secundarios en su recorrido. • Deterioro o falta de vías secundarias y de conexión a zonas rurales. • Desbalance en la densidad poblacional. • Expansión desorganizada y dispersa de los centros urbanos. • Existencia de lotificaciones informales en terrenos aledaños a las principales vías de conexión. • Falta de tenencia de servicios básicos domiciliarios principalmente en zonas rurales. • Déficit de equipamiento comercial e institucional en las cercanías del territorio del PPR-3.
ASPECTO DE ORDEN EXTERNO	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desabastecimiento del recurso hídrico en los meses secos. • Alto riesgo de inundaciones por desborde de ríos en meses de invierno. • Amenazas antropogénicas relacionadas con el vertido de desechos líquidos y sólidos. • Ocurrencia de escorrentía superficial. 	<p>ESTRATEGIAS DE APROVECHAMIENTO DE FORTALEZAS PARA MINIMIZAR AMENAZAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Captación y almacenamiento del recurso hídrico que asegure el abastecimiento en los meses de sequía. • Desarrollo de obras de protección y mitigación de los riesgos identificados. • Utilizar las herramientas brindadas por las instituciones involucradas para frenar el deterioro ambiental causado por la actividad humana. 	<p>ESTRATEGIAS DE MINIMIZACIÓN DE DEBILIDADES PARA EVASIÓN DE AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atender los usos de suelo asignados en el PDT La Paz, para con ello minimizar la posibilidad de ocurrencia de desastres naturales.

Tabla DI-5: Matriz de estrategias generales.

b2. Matriz de estrategias caso análogo Plan Parcial de Ordenamiento Urbano de las Colonias San Francisco y Las Mercedes

<p style="text-align: center;">MATRIZ DE ESTRATEGIAS URBANAS</p> <p style="text-align: center;">Surge a partir del análisis de las potencialidades y limitantes del caso análogo estudiado, enfrentadas a los aspectos de orden interno del PPR-3.</p>		ASPECTOS DE CASO ANÁLOGO PLAN PARCIAL DE ORDENAMIENTO URBANO DE LAS COLONIAS SAN FRANCISCO Y LAS MERCEDES	
		POTENCIALIDADES <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de equipamiento de comercio y servicios básicos. • Conservación del valor paisajístico urbano. • La disposición de uso de suelos procura privacidad para el uso residencial. • Los usos de comercio y servicios sirven como transición entre la vía pública y la vivienda. • Relación armónica entre los usos de suelo propuestos. • Flexibilidad normada para la mixtura de usos de suelo. • Fácil accesibilidad hacia la vivienda. • La diversidad de alturas genera ritmo en el conjunto volumétrico de la urbanización. • Las alturas de las edificaciones establecen el carácter propio de su uso. • Organización agrupada de los usos afines. • Diseño de red hídrica en función de aumentar la eficiencia y reducir la ocurrencia de inundaciones. 	LIMITANTES <ul style="list-style-type: none"> • Topografía accidentada. • Escasa área verde recreativa, limitante característica de zonas de alta densidad urbana. • Presencia de vía de alto tráfico vehicular. • Carencia de estructura de conjunto por falta de regulación de las tipologías a empleadas.
ASPECTOS DEL PPR-3	FORTALEZAS <ul style="list-style-type: none"> • La Región cuenta con un Plan de Desarrollo Territorial. • El territorio está categorizado como urbanizable. • Topografía predominantemente plana. • Baja a nula ocurrencia de deslizamientos. • Posee atractivos naturales con provecho turístico y económico. • Alta disponibilidad de agua dulce en mantos acuíferos. • A nivel de región, presenta buena conectividad oriente-poniente. • Existencia de infraestructura y acceso a servicios domiciliarios básicos. • Densidad poblacional de baja a moderada. • Alta capacidad de producción agrícola. 	ESTRATEGIAS DE APROVECHAMIENTO DE FORTALEZAS PARA MAXIMIZAR LAS POTENCIALIDADES <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la relación armónica de los usos de suelo, evidenciándolo en aspectos formales y funcionales. • Otorgar privacidad a la vivienda, estableciendo una transición entre la vía pública y demás usos considerados. • Potenciar el valor paisajístico urbano a través del diseño del espacio público. • Implementar criterios que aseguren el diseño eficiente de la infraestructura de servicios. 	ESTRATEGIAS DE MINIMIZACIÓN DE LIMITANTES PARA FORMENTAR LAS FORTALEZAS <ul style="list-style-type: none"> • Definir las tipologías a utilizar para el desarrollo de la urbanización con el objetivo de establecer cohesión entre sus partes. • Asegurar el aislamiento de los usos de carácter privado respecto de las vías de alto tráfico presentes en el PPR-3. • Dar especial valor a la conservación de áreas verdes ecológicas y recreativas.

Tabla DI-6: Matriz de estrategias PPR-3 y caso análogo urbano.

b3. Matriz de estrategias caso análogo Quinta Monroy

MATRIZ DE ESTRATEGIAS PARA VIVIENDA

Esta surge a partir del análisis de enfrentamiento de los aspectos potenciales y limitantes del caso análogo de vivienda contra las fortalezas y debilidades del PPR-3

		ASPECTOS DE CASO ANÁLOGO QUINTA MONROY	
		POTENCIALIDADES <ul style="list-style-type: none"> Utilización de formas prismáticas básicas que permiten el aprovechamiento de las áreas interiores. Aplicación de elementos de diseño para generar estética y atractivo visual. Posibilidad de ampliación de la vivienda para adaptarse a las necesidades particulares de los usuarios. Flexibilidad en el uso asignado de los espacios Uso de materiales de bajo costo, resistentes y de mayor durabilidad. Divisiones interiores livianas removibles. Sistema constructivo de marcos en concreto. 	LIMITANTES <ul style="list-style-type: none"> Recursos económicos para la realización del proyecto. Ingresos económicos de los beneficiarios. Parcelación y asignación de áreas para el número requerido de viviendas. Uso de áreas comunes de recreación para estacionamiento de vehículos. Los espacios en la primera etapa de las viviendas se ven limitado por área disponible. La accesibilidad de las viviendas en el segundo nivel se encuentra restringida por el uso de gradas.
ASPECTOS DEL PPR-3	FORTALEZAS <ul style="list-style-type: none"> El área del plan se encuentra en una superficie bastante regular, el terreno no presenta accidentes topográficos notables. El territorio cuenta con una vía secundaria dentro de este denominada Calle al cementerio. El área del plan parcial se encuentra localizada en el uso de suelo urbanizable según el Proyecto Regional de Ordenamiento Asociativo en la Región de La Paz. Dentro del territorio se cuenta con un equipamiento recreativo correspondiente al Estadio Municipal El Rosario. 	ESTRATEGIA DE APROVECHAMIENTO DE FORTALEZAS PARA MAXIMIZAR LAS POTENCIALIDADES <ul style="list-style-type: none"> Aprovechar las características del suelo para crear una propuesta con materiales económicos sin sacrificar la calidad de la vivienda. Desarrollar una propuesta que permita el crecimiento poblacional respetando el área de suelo urbanizable disponible. Generar una vivienda respetuosa con el paisaje natural del sitio. 	ESTRATEGIA DE MINIMIZACIÓN DE LIMITANTES PARA FORMENTAR LAS FORTALEZAS <ul style="list-style-type: none"> Optimizar el suelo urbanizable para garantizar el mismo número de metros cuadrados por lotificación y vivienda acorde a los ingresos promedio de los usuarios. Asegurar que la propuesta habitacional cumpla con las formalidades de la accesibilidad universal. Proporcionar espacios públicos de calidad para evitar la incompatibilidad de usos.
	DEBILIDADES <ul style="list-style-type: none"> El riesgo de inundación es alto en las cercanías del río Tilapa al sur oriente del territorio que comprende el plan parcial. El territorio correspondiente al Plan Parcial Residencial 3 no cuenta con equipamiento comercial e institucional. 	ESTRATEGIA DE APROVECHAMIENTO DE LAS POTENCIALIDADES Y MINIMIZAR LAS DEBILIDADES <ul style="list-style-type: none"> Proveer a las viviendas de elementos de protección contra factores climáticos característicos de la región. Garantizar que la ubicación permita el acceso a los servicios básicos. 	

Tabla DI-7: Matriz de estrategias PPR-3 y caso análogo de vivienda.

1.3. PROGRAMAS

1.3.1. Metodología para la generación de programas urbano y de vivienda



Esquema MP-1: Esquema metodológico de programas.

Fuente: Elaboración propia

Para determinar los programas, tanto urbanos como arquitectónicos necesarios para la formulación del Plan Parcial Residencial y la propuesta de vivienda, se partió de las consideraciones dictadas por la legislación existente aplicable y los requerimientos del proyecto en sí mismos, donde se especifican porcentajes de usos de suelos y proyectos comprendidos en el plan; así mismo, la identificación de las características estudiadas en los casos análogos. De esta manera, se hizo uso de la combinación de métodos para plantear las soluciones espaciales con las que es posible dar respuesta a los diferentes aspectos resultantes del análisis de requerimientos.

MÉTODOS EMPLEADOS EN PROGRAMAS	
MÉTODOS	PORCENTAJE
Uso de estándares	40%
Casos análogos	60%
Esquemas de funcionamiento	0%
Combinación de métodos (TOTAL)	100%

Posteriormente, se procedió al análisis espacial que ayudó a conocer el nivel de compatibilidad e interacción que existe entre los espacios, proyectos o zonas que han resultado de la formulación de programas; para ello se elaboraron diagramas y esquemas gráficos que permitieron establecer el nivel de relación espacial y dimensional de los mismos.

El análisis espacial consta de 3 pasos donde se elaboraron los esquemas y diagramas en un orden que permitiera conocer la evolución de las interacciones en los espacios hasta llegar a un resultado que se acercara a la disposición real de las áreas producto de los programas, para de esta manera facilitar el posterior análisis de zonificación.

PASO 1:

Matriz de Interacción. Con esta se integraron las conexiones entre los espacios, proyectos o zonas definidas en los programas, en concordancia con el tipo de actividades que se realizan en cada uno. Para ellos, se establecieron tres tipos de relaciones: directa, indirecta y no necesaria.

- Relación directa: Los espacios están estrechamente relacionados, la frecuencia o volumen de flujo entre los espacios es compatible y/o indispensable entre ellos.
- Relación Indirecta: Los espacios pueden estar separados por otros, pero se encuentran próximos entre sí, la frecuencia de uso entre ellos es menor.
- Relación no necesaria: En este caso, los espacios pueden no estar cerca y no tener ninguna relación entre sí.

PASO 2:

Diagrama de Relación. Los diagramas de relación fueron elaborados para mostrar de manera gráfica las conexiones resultantes de la matriz de interacción espacial. Se distinguen dos tipos:

- Diagrama de relaciones primitivo: consiste en la disposición de lugares urbanos o arquitectónicos en un círculo que permite vincular de 3 a 7 zonas o espacios, indicando el tipo de relación entre ellos ya sea directa, indirecto o no necesaria.
- Diagrama de relaciones corregido: es el resultado del diagrama primitivo donde solamente se colocan las relaciones directas e indirectas en forma de organigrama; de esta manera, es posible comprender con mayor claridad la proximidad y conectividad entre uno y otro.

PASO 3:

Diagrama Topológico. El diagrama topológico organiza las conexiones obtenidas en los diagramas de relación, de manera que los espacios, proyectos o zonas queden relacionados de forma secuencial y que representen una escala gráfica de acuerdo con el área obtenida en el programa urbano o arquitectónico.

1.3.2. Programa de necesidades urbanas.

Tabla PU-1: Programa de necesidades urbanas.

PROGRAMA DE NECESIDADES URBANAS				
NECESIDADES	ACTIVIDADES	FUNCIÓN	SOLUCIÓN ESPACIAL	COMPONENTE URBANO
Falta de conectividad entre los distintos espacios de la urbanización.	Transitar, movilizarse.	Conectar los espacios y permitir las circulaciones vehicular y peatonal.	Red Vial: diseño de calles vehiculares, aceras, sendas peatonales y todo elemento que cumpla con la función indicada.	Vialidad.
Falta de abastecimiento de servicios básicos que permitan el desarrollo de las actividades cotidianas dentro de la urbanización.	Recibir el suministro de servicios domiciliarios y redistribuirlos a toda la urbanización.	Dotar, de manera integral, a la urbanización de los servicios domiciliarios básicos para el desarrollo de las actividades cotidianas proyectadas.	Diseño de red de servicios básicos, (agua potable, drenaje de aguas lluvias y negras e instalación de energía eléctrica y comunicaciones).	Habitacional. Equipamiento social. Comercio. Institucional y áreas verdes.
Falta de protección física en las zonas de riesgo.	Proteger a los usuarios de los potenciales riesgos físicos del sitio.	Eliminar o minimizar el riesgo de ocurrencia de desastres físicos en el área de la urbanización.	Establecimiento y desarrollo de obras de protección en las zonas de riesgo identificadas.	Área verde ecológica.
Falta de integridad física y salud mental. Falta de vínculos sociales.	Ejercitarse, establecer relaciones sociales, practicar deportes, jugar, entretenerse, conversar, observar, divertirse.	Brindar la oportunidad de mantener la salud física y mental de los usuarios. Propiciar la interacción comunitaria.	Parque deportivo.	Área verde recreativa.

NECESIDADES	ACTIVIDADES	FUNCIÓN	SOLUCIÓN ESPACIAL	COMPONENTE URBANO
Falta de orden en la movilidad dentro de la urbanización.	Movilizar por la urbanización, ya sea a pie o mediante vehículo. Establecer relaciones sociales, entretenerse, conversar, observar, permanecer.	Fungir como elementos ordenadores de las movilizaciones peatonales y vehiculares. Propiciar la interacción comunitaria.	Plazas públicas.	Área verde recreativa.
Falta de un ambiente apropiado para realizar actividades humanas básicas tales como: dormir, comer, asearse, disponer desechos fisiológicos, entre otras. Falta de protección ante las inclemencias climáticas. Falta de resguardo ante violencia social.	Habitar, resguardarse de diversos factores externos potencialmente peligrosos; dormir, descansar, alimentarse, asearse, cocinar, lavar, convivir en familia, estar, entretenerse, estudiar, almacenar pertenencias.	Resguardar al ser humano de las inclemencias climáticas y la violencia social para que este pueda desarrollar sus actividades cotidianas básicas de manera confortable.	Vivienda.	Habitacional.
Falta de protección para los vehículos de los habitantes de la urbanización.	Estacionar vehículos.	Maximizar la protección de los vehículos ante robos y daños.	Estacionamientos comunitarios.	
Falta de impulso a la economía local. Falta de ingresos económicos para los habitantes de la urbanización. Falta de opciones para la adquisición de bienes y servicios.	Comprar artículos, vender artículos, socializar, recibir producto, almacenar producto, exhibir producto, atender a los consumidores.	Generar empleos y establecer espacios de intercambio económico que propicien el desarrollo de la urbanización. Ofrecer opciones accesibles y próximas a las zonas residenciales para minimizar los desplazamientos de los habitantes.	Área designada para comercio de barrio.	Comercio.

NECESIDADES	ACTIVIDADES	FUNCIÓN	SOLUCIÓN ESPACIAL	COMPONENTE URBANO
Falta de interacción y organización comunitaria.	Congregarse, tomar decisiones, celebrar eventos, realizar talleres, gestionar trámites de beneficio comunitario.	Ofrecer un espacio que propicie el encuentro comunitario para el beneficio colectivo.	Casas comunales a nivel de barrios.	Institucional.
Falta de resguardo y cuidados básicos para la población infantil huérfana en la Región La Paz.	Dormir, descansar, alimentarse, asearse, disponer desechos fisiológicos, jugar, divertirse, estudiar, aprender, practicar deportes, recibir atención médica básica.	Alojar todas las actividades básicas que maximicen el adecuado desarrollo de los infantes en orfandad.	Orfanato Regional.	
Falta de seguridad ocasionada por la violencia social. Falta de orden dentro de la urbanización.	Brindar la asistencia ciudadana correspondiente, administrar, retener a infractores, guardar archivos, atender las necesidades básicas de los administradores y trabajadores como: descansar, comer, asearse, vestirse, disponer desechos fisiológicos, entre otros.	Resguardar el orden y ofrecer protección ante la inseguridad social.	Puestos de policía.	
Falta de educación académica y cuidados para infantes.	Enseñar, aprender, divertirse, brindar protección a los infantes, administrar la institución, proteger a los usuarios de las inclemencias climáticas, disposición de desechos fisiológicos, albergar actividades culturales y recreativas eventuales.	Ofrecer opciones de educación infantil integral, accesible y cercana a las zonas habitacionales.	Escuela parvularia.	

NECESIDADES	ACTIVIDADES	FUNCIÓN	SOLUCIÓN ESPACIAL	COMPONENTE URBANO
Falta de educación básica. Falta de salud mental. Falta de personal profesional con calificación académica.	Enseñar, aprender, realizar talleres educativos, estudiar, establecer vínculos sociales a temprana edad, realizar deportes, jugar, almacenar material didáctico, administrar la institución, albergar actividades culturales y recreativas eventuales.	Dar cobertura de educación básica integral y accesible.	Escuela educación básica.	Institucional.
Falta de salud mental. Falta general de conocimiento.	Leer, estudiar, entretenerse, interactuar, estar, observar, atender a usuarios, alojar a usuarios, administrar la institución, albergar eventos culturales, resguardar todo el material de lectura, disponer desechos fisiológicos.	Ofrecer la oportunidad del desarrollo intelectual para los usuarios de la urbanización.	Biblioteca.	
Falta de cuidados oportunos ante los padecimientos y enfermedades de la población.	Recibir pacientes, dar consulta a pacientes; almacenar medicamentos e insumos de uso médico; administrar la institución, entregar medicamentos, disponer desechos fisiológicos varios.	Brindar atención médica de primer nivel de acuerdo a las categorías establecidas por el MINSAL.	Unidad de salud.	

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis de la referencia teórica de este capítulo.

1.3.3. Programa Urbano

La formulación del programa urbano manifiesta los resultados obtenidos en la identificación de las necesidades urbanas. Se consideró que las soluciones espaciales estuvieran divididas en dos barrios; el Barrio 1, al norte, posee un área total de 392,251.71 m²; mientras que el Barrio 2, al sur, 702,954.29 m², abarcando ambos la totalidad del plan. Cada barrio se compone por cuatro macro zonas con las áreas equivalentes a la superficie que se designó para cada uno, esto con la finalidad de hacer posible una distribución equitativa, integral y funcional del uso del suelo.

La matriz del programa urbano se encuentra dividida en: macro zonas, zonas, sub zonas y proyectos; y para ellos se indican los espacios que debían conformarlos, la cantidad de usuarios para la que debían ser proyectados, el mobiliario correspondiente y cada una de las áreas designadas. Se agregó, además, una columna de observaciones en la que se colocaron especificaciones adicionales para con ello simplificar la comprensión de la naturaleza de cada proyecto.

De este modo, las macros zonas A y B incluyen las zonas de uso residencial, institucional, comercial y de servicios; en la macro zona C se incluyen las áreas verdes, tanto recreativas como ecológicas de la propuesta; y para la macro zona D, la red vial de servicios que dará cobertura al plan parcial.

Tabla PU-2: Programa urbano, Macro zona A.

PROGRAMA URBANO MACRO ZONA A									
MACRO ZONA	ZONA	SUB ZONA	PROYECTO	CANT.	ESPACIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)	OBSERVACIONES
A	RESIDENCIAL	CONJUNTO RESIDENCIAL	VIVIENDAS	2,819	Viviendas	12,909	-	123,791.89	El plan proyecta un 60% del suelo considerado como urbanizable para uso residencial, el cual debe contener un total de 7,847 viviendas. En la macro zona A, el conjunto residencial dará cobertura al 36% de las unidades requeridas.
			ESTACIONAMIENTO COMUNITARIO	1	-	282	Señalización, contenedores de basura, luminarias, alcorques, bolardos	3,524.65	El área se ha definido con base en lo establecido en el Artículo 77 de la Ley de Urbanismo y Construcción, considerando una plaza por cada 10 viviendas.
		TOTAL ZONA RESIDENCIAL							

MACRO ZONA	ZONA	SUB ZONA	PROYECTO	CANT.	ESPACIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)	OBSERVACIONES	
A	COMERCIAL	COMERCIO DE BARRIO	COMERCIO DE PRIMERA NECESIDAD	-	-	35,937	-	60,940.33	La superficie establecida para comercio y servicios es el 30% del área urbanizable. Dentro de la cual, solo se permitirá comercio de barrio, tal como se define en la categoría de proyectos.	
			RESTAURANTES	-	-					
			SERVICIOS FINANCIEROS	-	-					
			OFICINAS PÚBLICAS Y PRIVADAS	-	-					
	TOTAL ZONA COMERCIAL								60,940.33 m ²	
	INSTITUCIONAL	SOCIAL	ORFANATO REGIONAL	1	Administración	1,300 aprox.	-	13,000.00	El equipamiento requerido para el PPR-3 es el Orfanato Regional, con un área total asignada de 1.3 Ha. (13,000.0 m ²), correspondiendo a un uso de 10m ² por persona.	
					Lavandería					
					Cocina					
					Comedor					
					S. S.					
Habitaciones										
Salas de estar										
Salones lúdicos										
Clínica										
Salón de usos múltiples										
Patio de juego										
Estacionamiento										

MACRO ZONA	ZONA	SUB ZONA	PROYECTO	CANT.	ESPACIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)	OBSERVACIONES
A	INSTITUCIONAL	SOCIAL	PUESTO DE POLICÍA	1	Recepción	72 aprox.	-	360.00	La superficie se ha definido con base en las normas y coeficientes de uso de equipamiento del Manual de Criterios de Diseño Urbano de Jan Bazant, en lo relacionado a m ² de terreno por habitantes. Para el caso, <i>Administración: policía y tránsito 5m² cada 500 hab.</i>
					Parqueo				
					Administración				
					Cafetería				
					Salón de usos múltiples				
					Áreas verdes				
					Dormitorios para policías				
					Bartolinas				
			CASA COMUNAL	1	Administración	80 aprox.	-	120.00	El área ha sido considerada a partir de lo planteado en el banco de proyectos de la Ciudad Aeroportuaria, a través del Sub Programa de Desarrollo Social en Educación y Salud.
					Salón de usos múltiples				
Bodega									
Área de servicios									
S. S.									

MACRO ZONA	ZONA	SUB ZONA	PROYECTO	CANT.	ESPACIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)	OBSERVACIONES
A	INSTITUCIONAL	EDUCACIÓN	ESCUELA PARVULARIA	1	Administración	270 aprox.	-	1250.00	La superficie se ha definido con base en las normas y coeficientes de uso de equipamiento del Manual de Criterios de Diseño Urbano de Jan Bazant. Para el caso, Educación: Jardín de niños, 12.5 Ha. Capacidad: 6 aulas para 45 alumnos cada una.
					Aulas				
					Patio juegos				
					Sala de profesores				
					Ludoteca				
					S. S.				
					Cocina				
					Cafetería				
					Sala de tareas				
					Enfermería				
					Estacionamiento				
			Área de servicio						
			BIBLIOTECA	1	Área de información	80 aprox.	-	120.00	El área considerada ha sido definida a partir de lo planteado en el banco de proyectos de la Ciudad Aeroportuaria, a través del Sub Programa de Desarrollo Social en Educación y Salud.
					Administración				
					Sala de lectura grupal				
Sala de lectura indiv.									
Estanterías									
S. S.									
Paquetería									
Área de cómputo									
TOTAL ZONA INSTITUCIONAL								14,849.37 m ²	
TOTAL MACRO ZONA A								203,106.87 m ²	

Tabla PU-3: Programa urbano, Macro zona B.

PROGRAMA URBANO MACRO ZONA B									
MACRO ZONA	ZONA	SUB ZONA	PROYECTO	CANT.	ESPACIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)	OBSERVACIONES
B	RESIDENCIAL	CONJUNTO RESIDENCIAL	VIVIENDAS	5028	Viviendas	23,028	-	239,529.57	El plan proyecta un 60% del suelo considerado como urbanizable para uso residencial, el cual debe contener un total de 7,847 viviendas. En la macro zona B, el conjunto residencial dará cobertura al 64% de las unidades requeridas.
			ESTACIONAMIENTO COMUNITARIO	1	-	503	Señalización, contenedores de basura, luminarias, alcorques, bolardos.	6,287.85	El área se ha definido con base en lo establecido en el Artículo 77 de la Ley de Urbanismo y Construcción, considerando una plaza por cada 10 viviendas.
			TOTAL ZONA RESIDENCIAL						

MACRO ZONA	ZONA	SUB ZONA	PROYECTO	CANT.	ESPACIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)	OBSERVACIONES	
B	COMERCIAL	COMERCIO DE BARRIO	COMERCIO DE PRIMERA NECESIDAD	-	-	35,937	-	108,715.39	La superficie establecida para comercio y servicios es el 30% del área urbanizable. Dentro del cual, solo se permitirá comercio de barrio, tal como se define en la categoría de proyectos.	
			RESTAURANTES	-	-					
			SERVICIOS FINANCIEROS	-	-					
			OFICINAS PÚBLICAS Y PRIVADAS	-	-					
	TOTAL ZONA COMERCIAL								108,715.39 m ²	
	INSTITUCIONAL	SOCIAL	PUESTO DE POLICÍA	1	Recepción	72 aprox.	-	360.00	La superficie se ha definido con base en las normas y coeficientes de uso de equipamiento del Manual de Criterios de Diseño Urbano de Jan Bazant, en lo relacionado a m ² de terreno por habitantes. Para el caso, Administración: policía y tránsito 5m ² cada 500 hab.	
					Parqueo					
					Administración					
					Cafetería					
					Salón de usos múltiples					
Áreas verdes										
Dormitorios para policías										
Bartolinas										

MACRO ZONA	ZONA	SUB ZONA	PROYECTO	CANT.	ESPACIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)	OBSERVACIONES
B	INSTITUCIONAL	SOCIAL	CASA COMUNAL	1	Administra- ción	80 aprox.	-	120.00	El área considerada ha sido definida a partir de lo planteado en el banco de proyectos de la Ciudad Aeroportuaria, a través del Sub Programa de Desarrollo Social en Educación y Salud.
					Salón de usos múltiples				
					Bodega				
					Área de servicios				
					Servicios sanitario				
		EDUCACIÓN	ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA	1	Aulas	540 aprox.	-	2,400.00	El área del proyecto resulta de lo planteado en el Sub Programa de Desarrollo Social en Educación y Salud, en el que se propone establecer un centro educativo para cada plan parcial residencial, con capacidad de 12 aulas de 45 alumnos cada una.
					Á. de servicios				
					Patio de juego				
					Administración				
					S. S.				
					Biblioteca				
					Cafetería				
					Laboratorio				
					Bodega				
Salón de usos múltiples									
Sala de profesores									
Enfermería									
Talleres									
Estaciona- miento									

MACRO ZONA	ZONA	SUB ZONA	PROYECTO	CANT.	ESPACIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)	OBSERVACIONES
B	INSTITUCIONAL	EDUCACIÓN	ESCUELA PARVULARIA	1	Administración	270 aprox.	-	1,250.00	La superficie se ha definido con base en las normas y coeficientes de uso de equipamiento del Manual de Criterios de Diseño Urbano de Jan Bazant. Para el caso, Educación: Jardín de niños, 12.5 Ha. Capacidad: 6 aulas para 45 alumnos cada una.
					Aulas				
					Patio de juegos				
					Sala de profesores				
					Ludoteca				
					S. S.				
					Cocina				
					Cafetería				
					Sala de tareas				
					Enfermería				
					Estacionamiento				
		Área de servicio							
		SALUD	UNIDAD DE SALUD	1	Administración	467 aprox.	-	3750.00	El área considerada ha sido definida a partir de lo planteado en el banco de proyectos de la Ciudad Aeroportuaria, a través del Sub Programa de Desarrollo Social
					Consulta externa				
					Laboratorio clínico				
					Rayos X				
					Archivo clínico				
					Sala de espera				

MACRO ZONA	ZONA	SUB ZONA	PROYECTO	CANT.	ESPACIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)	OBSERVACIONES
B	INSTITUCIONAL	SALUD			Consultorios				en Educación y Salud. Se proyecta que la Unidad estará equipadas para su funcionamiento como centro de atención de segundo nivel.
					Farmacia				
					Estar de personal médico				
					S. S.				
					Lavandería				
TOTAL ZONA INSTITUCIONAL								7,880.00 m ²	
TOTAL MACRO ZONA B								362,412.81 m ²	

Tabla PU-4: Programa urbano, Macro zona C.

PROGRAMA URBANO MACRO ZONA C									
MACRO ZONA	ZONA	SUB ZONA	PROYECTO	CANT.	ESPACIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)	OBSERVACIONES
C	ÁREAS VERDES	ÁREA VERDE RECREATIVA	PARQUE DEPORTIVO	2	Estacionamiento	35,937	Luminarias, alcorques, estacionamiento para bicicletas, contenedores de basura, juegos infantiles, bancas, bebederos.	83,780.60	Se ubicarán espacios recreativos, públicos y zonas verdes en un área equivalente al 10% del área urbanizable del plan. Dotándoles con el correspondiente
					Administración				
					Área de canchas				

MACRO ZONA	ZONA	SUB ZONA	PROYECTO	CANT.	ESPACIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (m²)	OBSERVACIONES	
C	ÁREAS VERDES	ÁREA VERDE RECREATIVA			Áreas de deporte bajo techo				equipamiento y mobiliario urbano.	
					Vestidores					
					S. S.					
					Á. de servicio					
		PLAZAS PÚBLICAS	2			Servicios sanitarios	35,937	Señalización, luminarias, bolardos, estacionamiento para bicicletas, jardineras, alcorques, rejillas, contenedores de basura, bancas.		Las espacios propuestos para plazas y espacios públicos responden a los criterios de calidad del arquitecto urbanista Jan Gehl en el libro "Ciudades para las personas".
						Área para permanecer				
						Área para caminar				
						Área para juegos				
		ÁREA VERDE ECOLÓGICA	OBRAS DE PROTECCIÓN	-	Taludes		-	-	257,400.00	El área designada para las obras de protección corresponde a la franja de retiro definida según Informe de propuestas Ciudad Aeroportuaría (50m a cada lado del río o

MACRO ZONA	ZONA	SUB ZONA	PROYECTO	CANT.	ESPACIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)	OBSERVACIONES
C	ÁREAS VERDES	ÁREA VERDE ECOLÓGICA			Muros de contención				quebrada), por la presencia de la Quebrada "Las Pilas" y el Río Tilapa.
					Zona de retiro en cuerpos de agua				
	TOTAL ÁREA VERDE								341,180.60 m ²
TOTAL MACRO ZONA C								341,180.60 m ²	

Tabla PU-5: Programa urbano, Macro zona D.

PROGRAMA URBANO MACRO ZONA D									
MACRO ZONA	ZONA	SUB ZONA	PROYECTO	CANT.	ESPACIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)	OBSERVACIONES
D	CONECTIVIDAD	RED SANITARIA	RED DE AGUAS LLUVIAS	-	-	35,937	Tapas de alcantarilla, rejillas.	-	Los proyectos correspondientes al Equipamiento de servicios se han definido en la totalidad del área urbanizable del Plan, a fin de dar cobertura a todos los componentes.
			RED DE AGUAS NEGRAS	-	-				

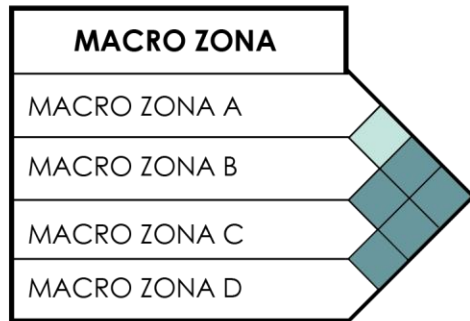
MACRO ZONA	ZONA	SUB ZONA	PROYECTO	CANT.	ESPACIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)	OBSERVACIONES
D	CONECTIVIDAD	RED HIDRÁULICA	RED DE AGUA POTABLE	-	-				
		RED ELÉCTRICA	RED ELÉCTRICA	-	-				
		RED VIAL	CALLES VEHICULARES	-	-	35,937	Señalización, luminarias, bolardos, alcorques, contenedores de basura, paradas de autobús, carteleras.	188,506.35	La red vial da cobertura a toda el área destinada a suelo urbanizable definiendo el sistema de circulación vehicular y peatonal.
			SENDAS PEATONALES	-	-				
		TOTAL CONECTIVIDAD							
TOTAL MACRO ZONA D								188,506.35 m ²	

Tabla PU-6: Resumen de áreas por Macro zonas.

SUELO URBANIZABLE DE MACRO ZONAS A Y B	565,519.68 m ² = 56.55 Ha.
SUELO URBANIZABLE DESTINADO A ÁREAS VERDES, MACRO ZONA C	83,780.60 m ² = 8.38 Ha.
SUELO URBANIZABLE DESINADO A CONECTIVIDAD, MACRO ZONA D	188,506.35 m ² = 18.85 Ha.
TOTAL SUELO URBANIZABLE	837,806.00 m ² = 83.78 Ha.
TOTAL SUELO NO URBANIZABLE	360,094.00 m ² = 36.00 Ha.
ÁREA TOTAL PPR-3	1,197,900 m² = 119.79 Ha.

1.3.4. Análisis Espacial de Programas Urbanos

a. ANÁLISIS ESPACIAL MACRO ZONAS



ESQUEMA AE-1: MATRIZ DE INTERACCIÓN ESPACIAL DE MACRO ZONAS

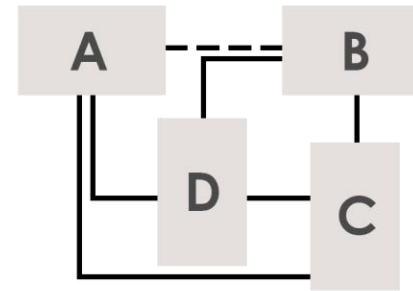
Tipo de relación

- ◆ Directa
- ◆ Indirecta
- ◆ No necesaria



Tipo de relación

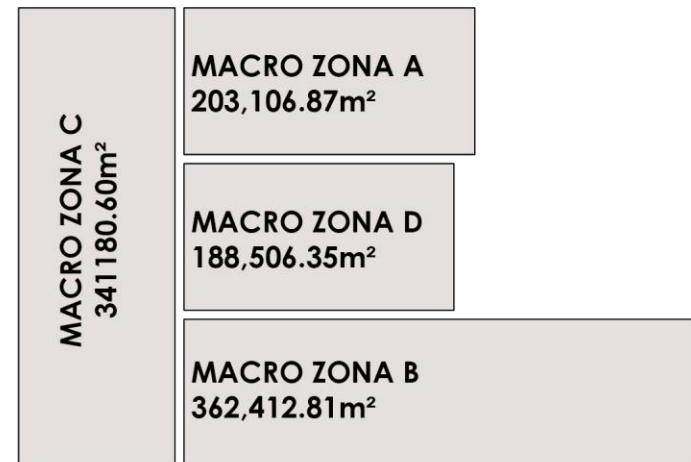
- Directa
- - Indirecta
- No necesaria



Tipo de relación

- Directa
- - Indirecta

ESQUEMA AE-3: DIAGRAMA DE RELACIONES CORREGIDO MACRO ZONAS



ESQUEMA AE-4: DIAGRAMA TOPOLÓGICO MACRO ZONAS

b. ANÁLISIS ESPACIAL MACRO ZONA A: RESIDENCIAL/COMERCIAL

	ZONA	SUB ZONA	PROYECTOS
MACRO ZONA A	RESIDENCIAL	CONJUNTO RESIDENCIAL	VIVIENDAS
			ESTACIONAMIENTO
	COMERCIO	COMERCIO DE BARRIO	VENTA DE ART. DE PRIMERA NECESIDAD
			SERVICIOS FINANCIEROS
			RESTAURANTES
			OFICINAS PUBLICAS Y PRIVADAS

1 ESQUEMA AE-5: MATRIZ DE INTERACCIÓN ESPACIAL RESIDENCIAL/ COMERCIO, MACRO ZONA "A"

Tipo de relación

- ◆ Directa
- ◆ Indirecta
- ◆ No necesaria



3 ESQUEMA AE-7: DIAGRAMA DE RELACIÓN PRIMITIVO CORREGIDO RESIDENCIAL/COMERCIAL, MACRO ZONA "A"



c. ANÁLISIS ESPACIAL MACRO ZONA A: INSTITUCIONAL

	ZONA	SUB ZONA	PROYECTOS
MACRO ZONA A	INSTITUCIONAL	SOCIAL	ORFANATO REGIONAL
			PUESTO DE POLICÍA
			CASA COMUNAL
		EDUCACIÓN	ESCUELA PARVULARIA
			BIBLIOTECA

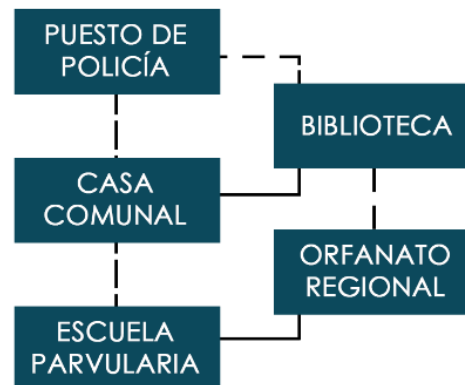
1 ESQUEMA AE-8: MATRIZ DE INTERACCIÓN ESPACIAL INSTITUCIONAL, MACRO ZONA "A"

Tipo de relación

- ◆ Directa
- ◆ Indirecta
- ◆ No necesaria



3 ESQUEMA AE-10: DIAGRAMA DE RELACIÓN PRIMITIVO CORREGIDO INSTITUCIONAL, MACRO ZONA "A"



Tipo de relación

- Directa
- - - Indirecta
- No necesaria

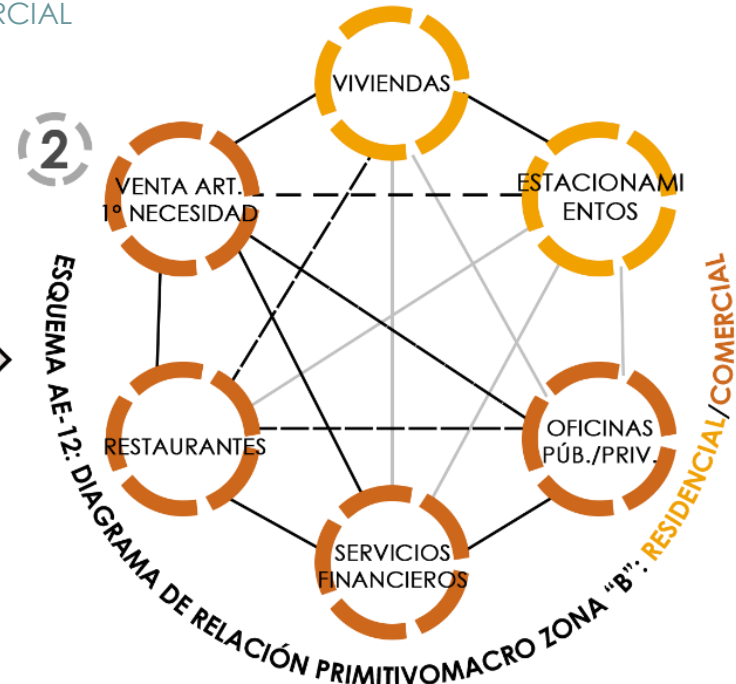
d. ANÁLISIS ESPACIAL MACRO ZONA B: RESIDENCIAL/COMERCIAL

	ZONA	SUB ZONA	PROYECTOS
MACRO ZONA B	RESIDENCIAL	CONJUNTO RESIDENCIAL	VIVIENDAS
			ESTACIONAMIENTO
	COMERCIO	COMERCIO DE BARRIO	VENTA DE ART. DE PRIMERA NECESIDAD
			SERVICIOS FINANCIEROS
			RESTAURANTES
			OFICINAS PUBLICAS Y PRIVADAS

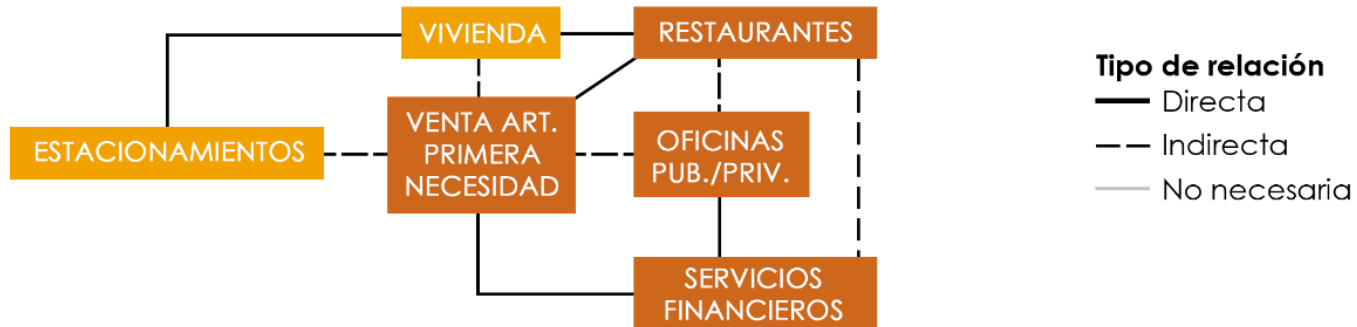
1 ESQUEMA AE-11: MATRIZ DE INTERACCIÓN ESPACIAL RESIDENCIAL/COMERCIO, MACRO ZONA "B"

Tipo de relación

- ◆ Directa
- ◆ Indirecta
- ◆ No necesaria



3 ESQUEMA AE-13: DIAGRAMA DE RELACIÓN PRIMITIVO CORREGIDO RESIDENCIAL/COMERCIAL, MACRO ZONA "B"



e. ANÁLISIS ESPACIAL MACRO ZONA B: INSTITUCIONAL

	ZONA	SUB ZONA	PROYECTOS
MACRO ZONA B	INSTITUCIONAL	SOCIAL	UNIDAD DE SALUD
			PUESTO DE POLICÍA
			CASA COMUNAL
		EDUCACIÓN	ESCUELA PARVULARIA
			ESCUELA DE EDUCACIÓN MEDIA

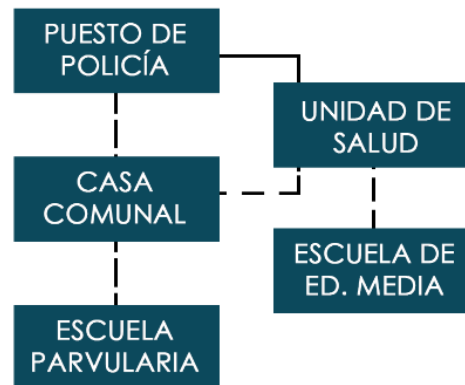
1 ESQUEMA AE-14: MATRIZ DE INTERACCIÓN ESPACIAL INSTITUCIONAL, MACRO ZONA "B"

Tipo de relación

- ◆ Directa
- ◆ Indirecta
- ◆ No necesaria



3 ESQUEMA AE-16: DIAGRAMA DE RELACIÓN PRIMITIVO CORREGIDO INSTITUCIONAL, MACRO ZONA "B"



Tipo de relación

- Directa
- - Indirecta
- No necesaria

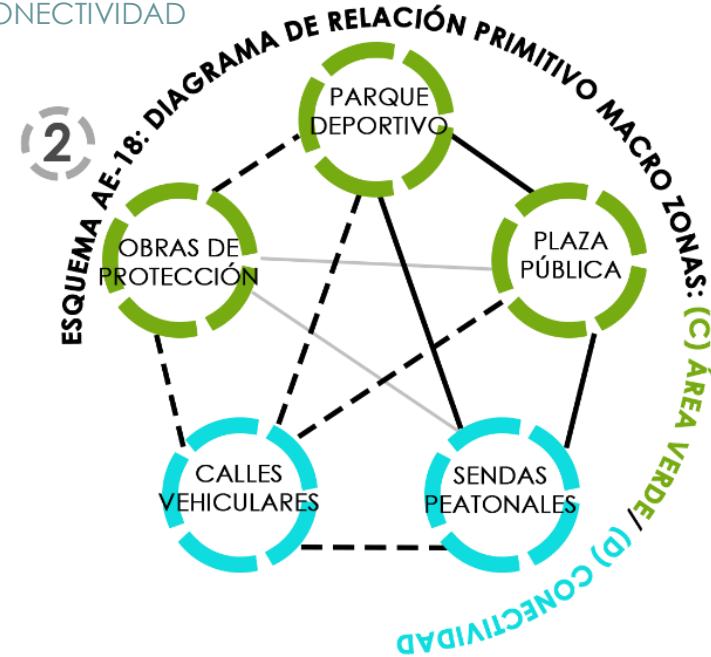
f. ANÁLISIS ESPACIAL MACRO ZONA C Y D: ÁREA VERDE/CONECTIVIDAD

	ZONA	SUB ZONA	PROYECTOS
MACRO ZONA C	ÁREA VERDE	RECREATIVA	PARQUE DEPORTIVO
			PLAZAS PÚBLICAS
		ECOLÓGICA	OBRAS DE PROTECCIÓN
MACRO ZONA D	CONECTIVIDAD	RED VIAL	SENDAS PEATONALES
			CALLES VEHICULARES

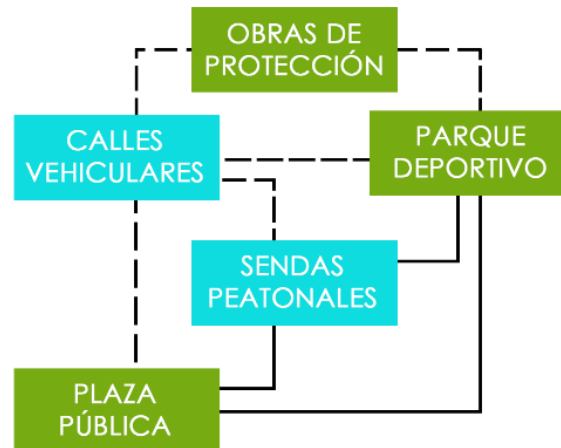
1 ESQUEMA AE-17: MATRIZ DE INTERACCIÓN ESPACIAL
ÁREA VERDE/CONECTIVIDAD, MACRO ZONAS "C" Y "D"

Tipo de relación

- ◆ Directa
- ◆ Indirecta
- ◆ No necesaria



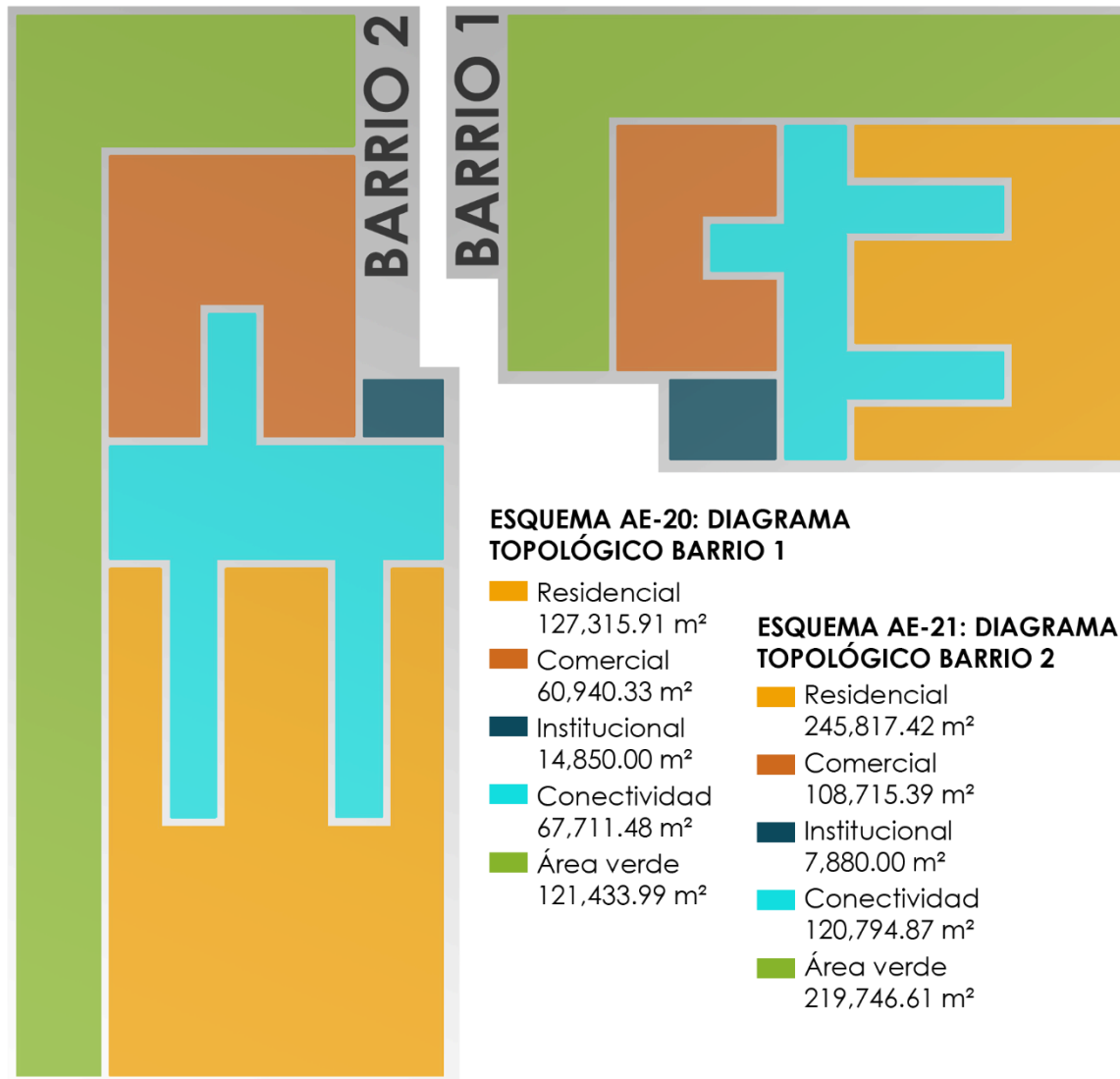
3 ESQUEMA AE-19: DIAGRAMA DE RELACIÓN PRIMITIVO CORREGIDO
ÁREA VERDE/CONECTIVIDAD, MACRO ZONAS "C" Y "D"



Tipo de relación

- Directa
- - Indirecta
- No necesaria

g. DIAGRAMA TOPOLÓGICO INTEGRADO PPR-3



Con el propósito de establecer una mejor articulación entre los usos considerados para el Plan, estos se dividieron en “Barrio 1” y “Barrio 2”. El primero de ellos representa el 35.92% de la superficie del PPR-3 y se ubica al norte de la calle antigua a Zacatecoluca (RN E4); el segundo, representa el restante 64.08%, y se ubica al sur de la vía señalada.

Ambos barrios comprenden las zonas complementarias a la vivienda establecidas para el desarrollo integral del sector que dan cobertura a dicha porción territorial.

Las áreas verdes ecológicas de cada barrio fueron determinadas por la zona de retiro de los cuerpos acuáticos superficiales. Las áreas de los usos comercial, institucional y residencial se distribuyeron de manera proporcional a la superficie de cada barrio. La conectividad se estableció como el 25% del área urbanizable de cada barrio.

1.3.5. Programa de necesidades de la vivienda

Tabla PV-1: Programa de necesidades de la vivienda.

PROGRAMA DE NECESIDADES DE LA VIVIENDA			
NECESIDADES	ACTIVIDADES	ESPACIO	ZONA
Falta del orden apropiado en los desplazamientos dentro de la vivienda.	Ingresar/salir de la vivienda, recibir visitas; despojarse de artículos como abrigos, mochilas, etc., decidir a qué espacio dirigirse.	Vestíbulo	Social
Falta de salud mental. Falta de vínculos familiares saludables. Falta de energía.	Conversar, jugar, ver televisión, sentarse, leer, estar, descansar, observar.	Sala	
Falta de energía para realizar funciones fisiológicas. Falta de vínculos familiares saludables.	Comer, sentarse, platicar, estar.	Comedor	
Falta de aseo corporal. Falta de comodidad intestinal y vesical.	Asearse, disponer desechos fisiológicos.	Servicio sanitario	
Falta de energía. Falta de vínculos familiares saludables. Falta de salud física.	Limpiar las compras, almacenar alimentos y objetos de cocina, preparar los alimentos, cocinar, hornear, servir alimentos, lavar utensilios de cocina, conversar, estar, observar.	Cocina	Servicio
Falta de limpieza en espacios de la vivienda. Falta de abrigo y protección corporal.	Lavar ropa, almacenar artículos de limpieza general, planchar ropa, conversar, estar.	Cuarto de aseo	
Falta de abrigo y protección corporal.	Secar ropa, lavar herramientas de limpieza.	Tendedero	
Falta de salud física. Falta de salud mental. Falta de energía. Falta de privacidad.	Dormir, descansar, calzarse y descalzarse, vestirse y desvestirse, estudiar, leer, estar, observar, realizar cuidados personales.	Dormitorio	Privado

1.3.6. Programa arquitectónico de la vivienda

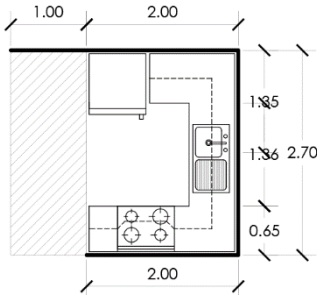
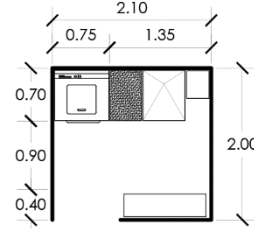
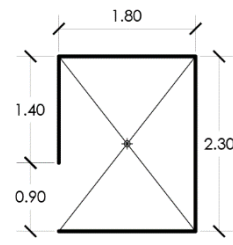
Con el propósito de dar respuesta a los requerimientos definidos en la investigación diagnóstica, la propuesta arquitectónica del modelo de vivienda se abordó distinguiendo dos tipologías de unidades habitacionales. La decisión se fundamenta en la necesidad de dotar dos esquemas arquitectónicos que respondan a dos modelos de composición familiar,

el primero (Tipología A), está dispuesto para un grupo de 6 personas contando con tres habitaciones; para este modelo se considera la composición de un núcleo familiar promedio integrado por jefe(a) y su cónyuge con 3 o 4 hijos, comprende también a hogares conformados por uno de los cónyuges con hijos(as). La tipología B responde a un grupo de 4 a 5 personas.

Tabla PV-2: Programa arquitectónico de la vivienda tipo “A”.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE VIVIENDA TIPO “A”						
ZONA	ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO Y ARTEFACTOS	ESQUEMA	ÁREA	OBSERVACIONES
SOCIAL	VESTÍBULO	4	Mobiliario: Mueble recibidor Zapateros Percheros		3.60 m ²	-

ZONA	ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO Y ARTEFACTOS	ESQUEMA	ÁREA	OBSERVACIONES
SOCIAL	SALA	4	Mobiliario: Sofá Sillones Televisor Mueble de sala Mesas de esquina		9.52 m ²	-
	COMEDOR	4	Mobiliario: Sillas Mesa		8.91 m ²	Se proyecta un área de circulación compartida con la cocina.
	SERVICIO SANITARIO	1	Artefactos: Lavamanos Inodoro Ducha		3.12 m ²	-
ÁREA TOTAL ZONA SOCIAL					25.15 m ²	

ZONA	ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO Y ARTEFACTOS	ESQUEMA	ÁREA	OBSERVACIONES
SERVICIO	COCINA	2	Mobiliario: Refrigeradora Gabinetes Artefactos: Lavaplatos Cocina		5.40 m ²	Se proyecta un área de circulación compartida con el comedor.
	CUARTO DE ASEO	2	Mobiliario: Planchador Artefactos: Lavadora Pila		4.20 m ²	El cuarto de aseo considera el espacio para la instalación de una lavadora.
SERVICIO	TENDEDERO	4	-		4.14 m ²	-
ÁREA TOTAL ZONA DE SERVICIO					13.74 m ²	

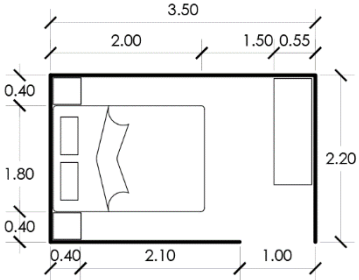
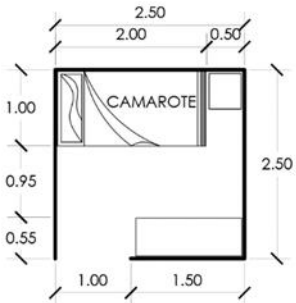
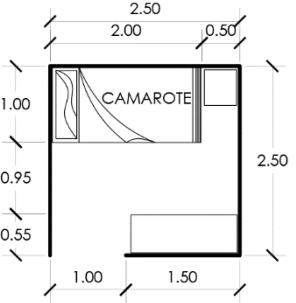
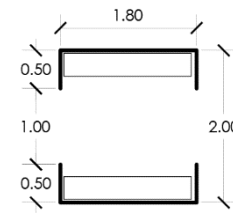
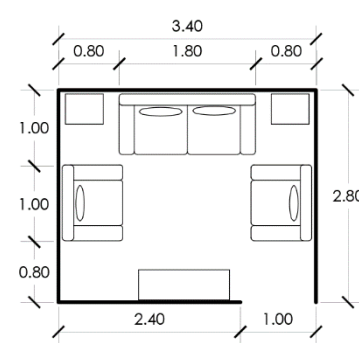
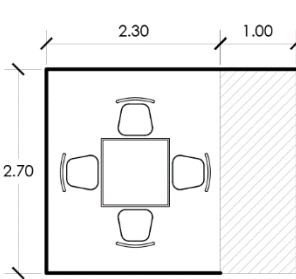
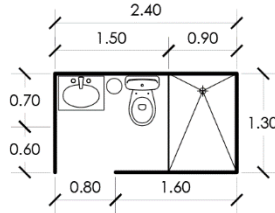
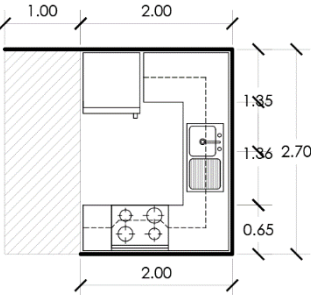
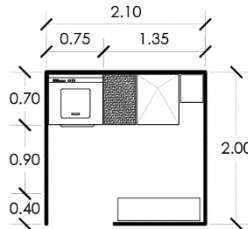
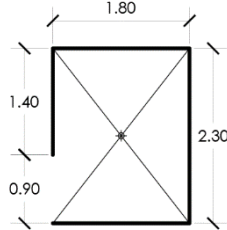
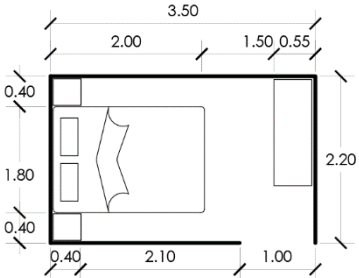
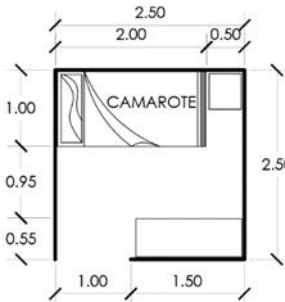
ZONA	ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO Y ARTEFACTOS	ESQUEMA	ÁREA	OBSERVACIONES
PRIVADA	DORMITORIO PRINCIPAL	2	Mobiliario: Cama matrimonial Mesa de noche Closet		7.70 m ²	Contempla una cama de 1.40 m con circulación y closet.
	DORMITORIO 1	2	Mobiliario: Camarote Mesa de noche Closet		6.25 m ²	Se considera una habitación para dos camas de 1.00 m de ancho con su respectiva área de circulación y closet.
PRIVADA	DORMITORIO 2	2	Mobiliario: Camarote Mesa de noche Closet		6.25 m ²	Se considera una habitación para una cama o un camarote de 1.00 m de ancho con su área circulación y closet.
ÁREA TOTAL ZONA PRIVADA					20.20 m ²	
ÁREA TOTAL DE VIVIENDA TIPO "A"					59.09 m ²	

Tabla PV-3: Programa arquitectónico de la vivienda tipo "B".

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE VIVIENDA TIPO "B"						
ZONA	ESPACIO	USUA- RIOS	MOBILIARIO Y ARTEFACTOS	ESQUEMA	ÁREA	OBSERVACIONES
SOCIAL	VESTÍBULO	4	Mobiliario: Mueble recibidor Zapateros Percheros		3.60 m ²	-
	SALA	4	Mobiliario: Sofá Sillones Televisor Mueble de sala Mesas de esquina		9.52 m ²	-
	COMEDOR	4	Mobiliario: Sillas Mesa		8.91 m ²	Se proyecta un área de circulación compartida con la cocina.

ZONA	ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO Y ARTEFACTOS	ESQUEMA	ÁREA	OBSERVACIONES
SOCIAL	SERVICIO SANITARIO	1	Artefactos: Lavamanos Inodoro Ducha		3.12 m ²	-
	ÁREA TOTAL ZONA SOCIAL					25.15 m ²
SERVICIO	COCINA	2	Mobiliario: Refrigeradora Gabinetes Artefactos: Lavaplatos Cocina		5.40 m ²	Se proyecta un área de circulación compartida con el comedor.
	CUARTO DE ASEO	2	Mobiliario: Planchador Artefactos: Lavadora Pila		4.20 m ²	El cuarto de aseo considera el espacio para la instalación de una lavadora.

ZONA	ESPACIO	USUARIOS	MOBILIARIO Y ARTEFACTOS	ESQUEMA	ÁREA	OBSERVACIONES
SERVICIO	TENDEDERO	4	-		4.14 m ²	-
	ÁREA TOTAL ZONA DE SERVICIO				13.74 m ²	
PRIVADA	DORMITORIO PRINCIPAL	2	Mobiliario: Cama matrimonial Mesa de noche Closet		7.70 m ²	Contempla una cama de 1.40 m con circulación y closet.
	DORMITORIO 1	2	Mobiliario: Camarote Mesa de noche Closet		6.25 m ²	Se considera una habitación para dos camas de 1.00 m de ancho con su respectiva área de circulación y closet.
ÁREA TOTAL ZONA PRIVADA				13.95 m ²		
ÁREA TOTAL DE VIVIENDA TIPO "B"					52.85 m²	

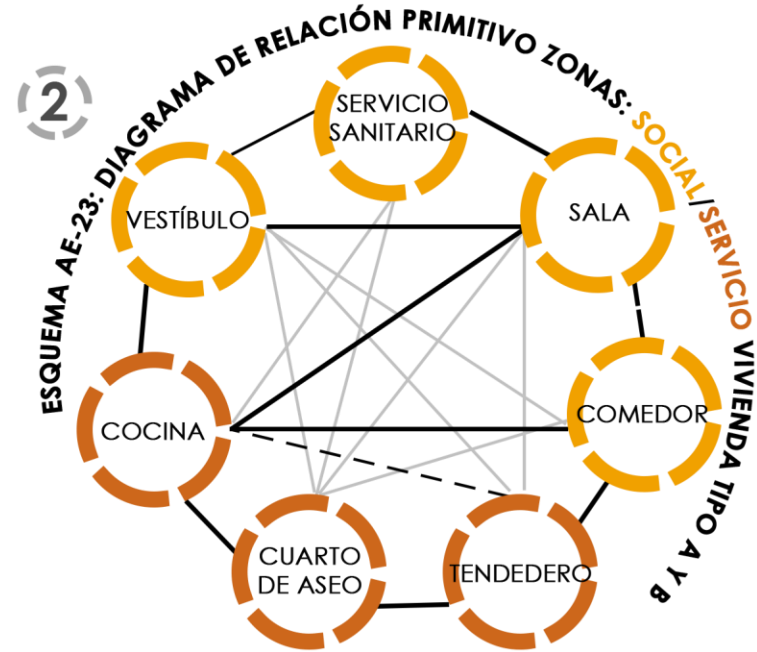
1.3.7. Análisis Espacial de programas de vivienda.

ZONA	ESPACIOS
SOCIAL	VESTÍBULO
	SALA
	COMEDOR
	SERVICIO SANITARIO
SERVICIO	COCINA
	CUARTO DE ASEO
	TENEDERO

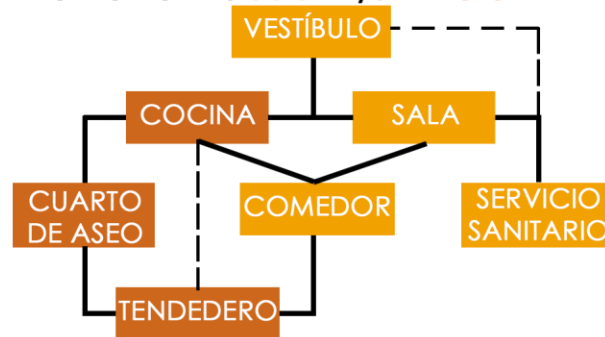
1 ESQUEMA AE-22: MATRIZ DE INTERACCIÓN ESPACIAL ZONAS SOCIAL/SERVICIO VIVIENDA TIPO A Y B

Tipo de relación

- ◆ Directa
- ◆ Indirecta
- ◆ No necesaria



3 ESQUEMA AE-24: DIAGRAMA DE RELACIÓN PRIMITIVO CORREGIDO ZONAS SOCIAL/SERVICIO VIVIENDA TIPO A Y B



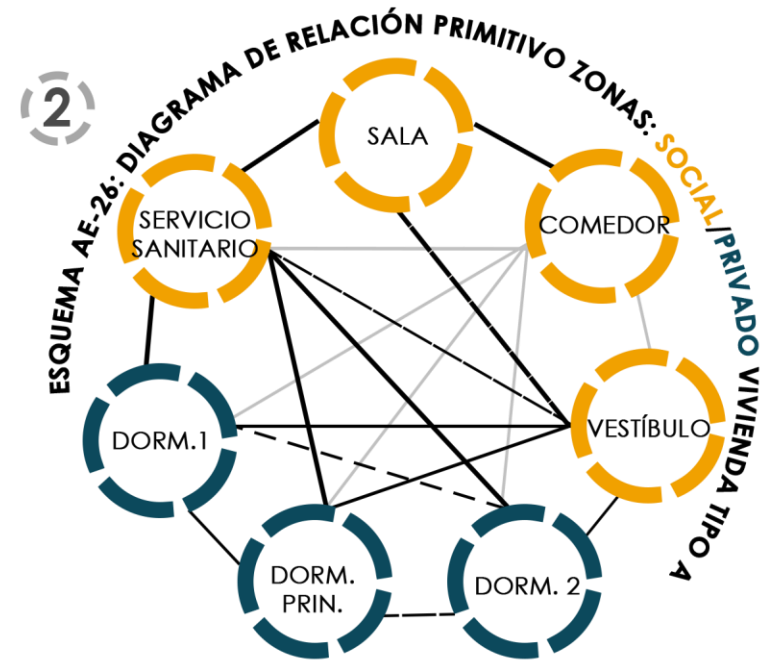
Tipo de relación

- Directa
- - Indirecta
- No necesaria

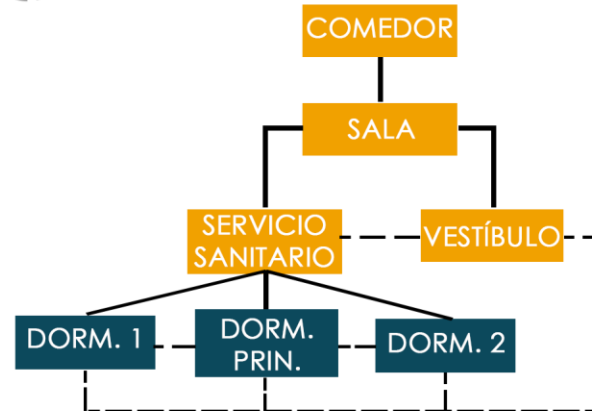
ZONA	ESPACIOS
SOCIAL	VESTÍBULO
	SALA
	COMEDOR
	SERVICIO SANITARIO
PRIVADO	DORMITORIO PRIN.
	DORMITORIO 1
	DORMITORIO 2

1 ESQUEMA AE-25: MATRIZ DE INTERACCIÓN ESPACIAL ZONAS SOCIAL/PRIVADO VIVIENDA TIPO A

- Tipo de relación
- ◆ Directa
 - ◆ Indirecta
 - ◆ No necesaria



3 ESQUEMA AE-27: DIAGRAMA DE RELACIÓN PRIMITIVO CORREGIDO ZONAS SOCIAL/PRIVADO VIVIENDA TIPO A



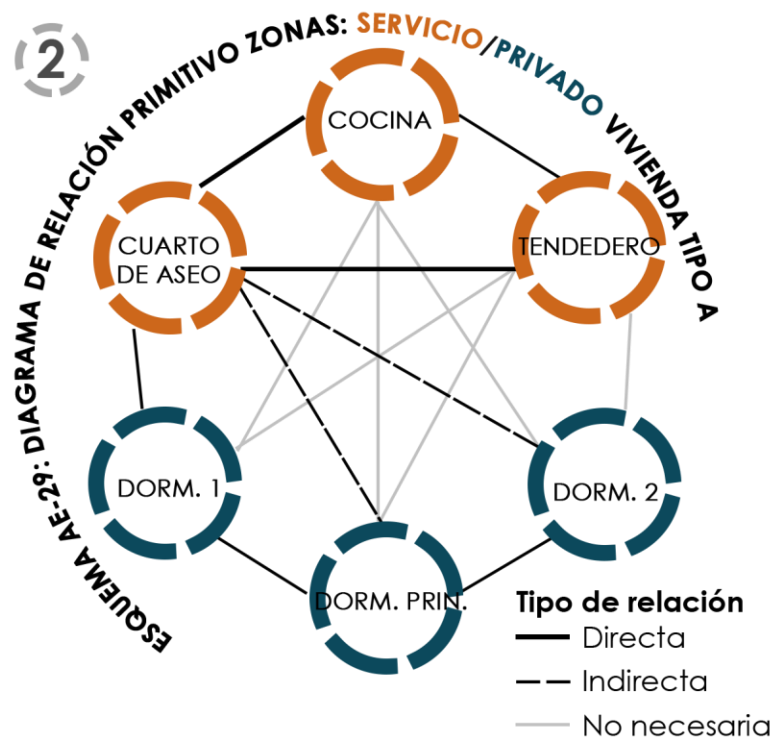
- Tipo de relación
- Directa
 - - Indirecta
 - No necesaria

ZONA	ESPACIOS
SERVICIO	COCINA
	CUARTO DE ASEO
	TENDEDERO
PRIVADO	DORMITORIO PRIN.
	DORMITORIO 1
	DORMITORIO 2

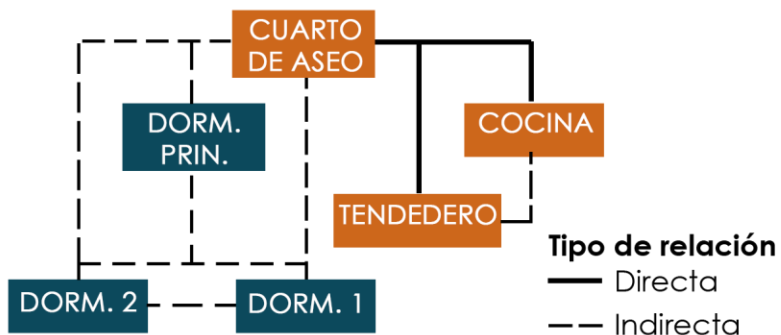
1 ESQUEMA AE-28: MATRIZ DE INTERACCIÓN ESPACIAL ZONAS SERVICIO/PRIVADO VIVIENDA TIPO A

Tipo de relación

◆ Directa ◆ Indirecta ◆ No necesaria



3 ESQUEMA AE-30: DIAGRAMA DE RELACIÓN PRIMITIVO CORREGIDO ZONAS SERVICIO/PRIVADO VIVIENDA TIPO A



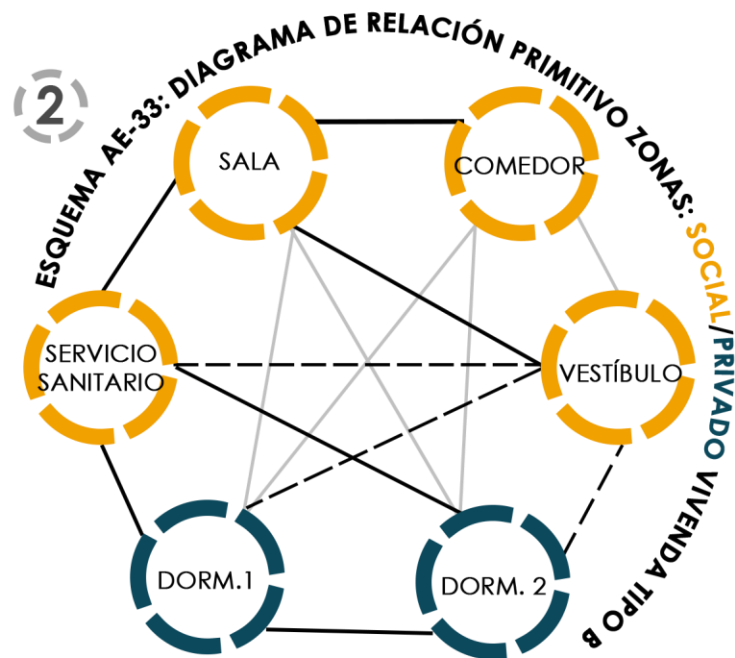
4 ESQUEMA AE-31: DIAGRAMA TOPOLÓGICO DE VIVIENDA TIPO A



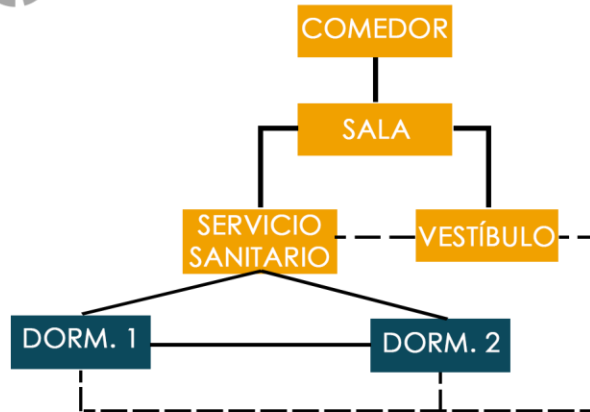
ZONA	ESPACIOS
SOCIAL	VESTÍBULO
	SALA
	COMEDOR
	SERVICIO SANITARIO
PRIVADO	DORMITORIO 1
	DORMITORIO 2

1 ESQUEMA AE-32: MATRIZ DE INTERACCIÓN ESPACIAL ZONAS SOCIAL/PRIVADO VIVIENDA TIPO B

- Tipo de relación
- ◆ Directa
 - ◇ Indirecta
 - ◇ No necesaria



3 ESQUEMA AE-34: DIAGRAMA DE RELACIÓN PRIMITIVO CORREGIDO ZONAS SOCIAL/PRIVADO VIVIENDA TIPO B



- Tipo de relación
- Directa
 - - Indirecta
 - No necesaria

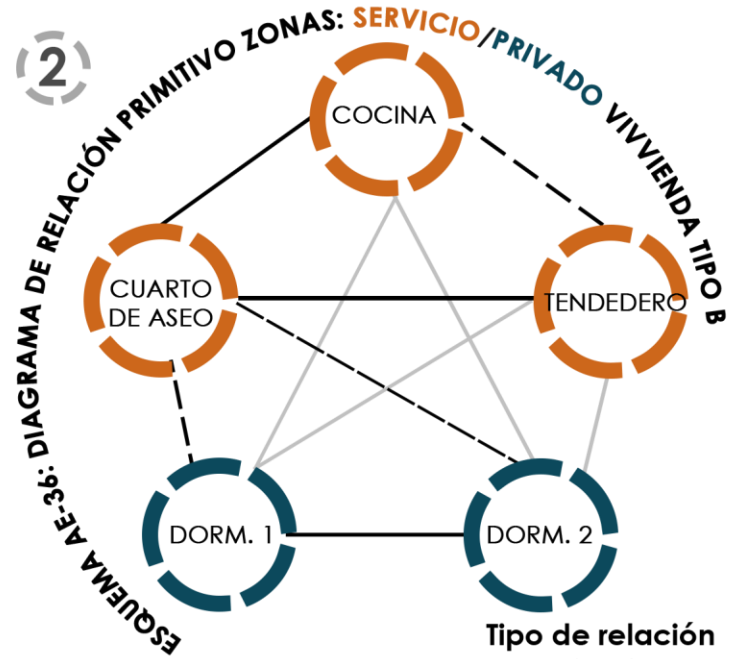
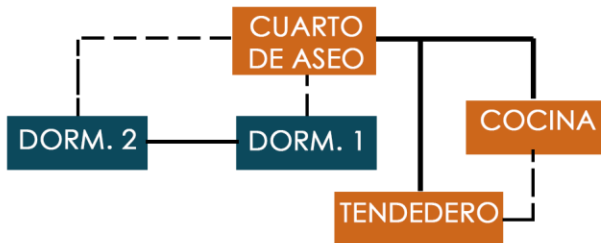
ZONA	ESPACIOS
SERVICIO	COCINA
	CUARTO DE ASEO
	TENDEDERO
PRIVADO	DORMITORIO 1
	DORMITORIO 2

1 ESQUEMA AE-35: MATRIZ DE INTERACCIÓN ESPACIAL ZONAS **SERVICIO/PRIVADO** VIVIENDA TIPO B

Tipo de relación

- ◆ Directa
- ◆ Indirecta
- ◆ No necesaria

3 ESQUEMA AE-37: DIAGRAMA DE RELACIÓN PRIMITIVO CORREGIDO ZONAS **SERVICIO/PRIVADO** VIVIENDA TIPO B



Tipo de relación

- Directa
- - Indirecta
- No necesaria

4 ESQUEMA AE-38: DIAGRAMA TOPOLÓGICO DE VIVIENDA TIPO B





CAPÍTULO II

CONCEPTUALIZACIÓN

CAPÍTULO II. CONCEPTUALIZACIÓN

2.1. GENERALIDADES

2.1.1. Referencia teórica de la conceptualización

a. TÉRMINOS

CONCEPTUALIZACIÓN. Proceso mediante el cual se toman las decisiones necesarias para reducir el universo de posibilidades que puedan dar solución al proyecto en cuestión. Dicho proceso se fundamenta en la investigación de la temática, que servirá para orientar la toma de decisiones; por lo cual, aunque considere criterios propios del diseñador, no es arbitraria.

D.R.E. La Directriz de Referencia Espacial es una metodología de análisis estructurada, que se propone como herramienta para definir y plantear la idea rectora de un proyecto.

Dicho método ha sido creado como resultado del trabajo del arquitecto José Rodolfo Arias Cisneros, y se fundamenta en la investigación, estudio y análisis integral de los principios y componentes necesarios para abordar el diseño urbano y arquitectónico, y la etapa de conceptualización en particular.

El mismo, propone un proceso organizado en el que se consideran todas las variables producto de la investigación diagnóstica, sin dejar de lado la sensibilidad creativa del grupo de diseño. Su resultado se orienta a establecer la base sobre la cual se plantea

la propuesta. Está compuesto por: niveles, variables y conceptos.

- **Niveles.**
Articulaciones arquitectónicas. Existen cuatro tipos de articulaciones:

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

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

Espontánea. Se refiere a aquella arquitectura que surge como una respuesta inmediata a la realidad del usuario, en la que se aprovecha los materiales y circunstancias del entorno.

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

Estilos arquitectónicos. Se refieren a un conjunto de características de organización del espacio que responde a una época y a un contexto histórico cultural. Estas cualidades dotan de forma, utilidad y estética particular al ambiente físico.

- **VARIABLES.**

El estudio de variables dentro del análisis DRE consiste en delimitar tres aspectos que caracterizan el estilo arquitectónico seleccionado: forma, función y tecnología. Dentro de cada aspecto se evalúan condiciones particulares correspondientes a las variables en cuestión (Ver esquema CP-2: Análisis de variables Matriz DRE).

- **CONCEPTOS**

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

Arquetipos. Los arquetipos son conceptos que se retoman de la historia universal de la arquitectura. Su naturaleza aporta estética a la obra y se consideran como modelos ideales. Se plasman a partir de la experiencia y llegan a convertirse en cánones.

Tipologías. Son conceptos que se utilizan a escala local, abstracciones que buscan similitudes o vínculos estructurales entre determinados grupos de obras en una región específica. Estos conceptos refuerzan y reflejan la identidad cultural.

La tipología como parte de las estrategias de diseño, contribuye a establecer los vínculos con las características de la arquitectura del sitio donde se emplaza el proyecto. Para el caso del área de desarrollo del Plan Parcial Residencial 3, no se distinguen tipologías locales, dado que es una zona rural que no ha sufrido transformaciones del entorno natural.

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

b. ESTUDIO DE ARTICULACIONES ARQUITECTÓNICAS

A continuación, se muestra un estudio general de las articulaciones arquitectónicas que servirá como base para la elección de la articulación con la que se trabajará.

ARTICULACIONES ARQUITECTÓNICAS

TIPO

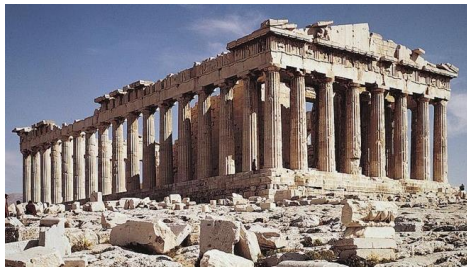
CARACTERÍSTICAS

• ARQUITECTURA CLÁSICA

La arquitectura clásica se refiere al estilo y diseño de los edificios de la antigua Grecia y la antigua Roma. La arquitectura clásica dio forma al enfoque de construir en las colonias occidentales de todo el mundo. Desde el surgimiento de la antigua Grecia hasta la caída del Imperio Romano se construyeron grandes edificios según reglas precisas.

Características de la arquitectura Clásica Griega:

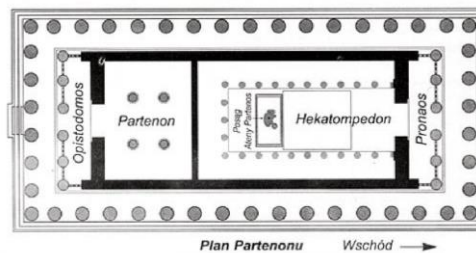
FORMALES:



Partenón de Atenas 447-432 a.C.

- Las superficies tienden a ser planas con figuras geométricas primarias claramente definidas.
- Resaltan los volúmenes platónicos primarios.
- Simetría axial sobre el eje vertical.
- Escala monumental.
- Presenta una repetición de los elementos, siguiendo una trama continua.
- Los volúmenes se agrupan de manera adosada.

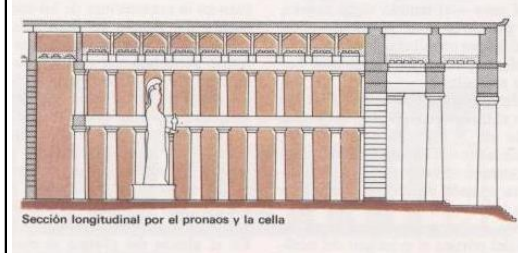
FUNCIONALES:



Distribución en planta del Partenón de Atenas 447-432 a.C.

- En los templos generalmente las plantas son rectangulares, y los teatros al aire libre son de forma circular.
- Manejo de ventilación e iluminación natural.
- Los espacios se articulan entre sí, a través de relaciones conexas, compartiendo áreas comunes o integrándose.
- La forma robusta de las edificaciones transmite alto grado de estabilidad.

TECNOLÓGICAS:



Sección longitudinal del Partenón de Atenas 447-432 a.C.

- El diseño se desarrollaba en torno a un sistema de normas y directrices cuya construcción se basaba en la columna: "Órdenes"
- Sistema de finas losas de mármol sostenidas por vigas de madera.
- Sistema de marcos estructurales.
- Uso de madera, piedra, mármol, terracota.

ARTICULACIÓN ANTEPUESTA

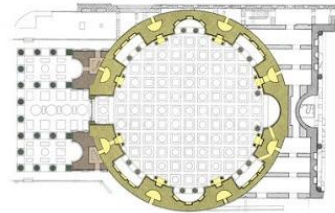
TIPO**CARACTERÍSTICAS**

Características de la arquitectura Clásica Romana:

FORMALES:

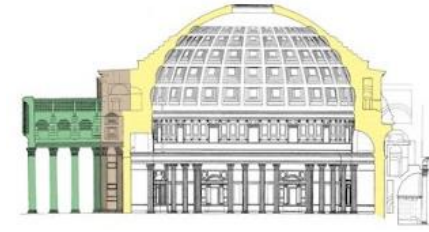
Panteón Romano 118-128 a.C.

- Es grandiosa y sólida, tiende al colosalismo. En los muros abundan las ventanas.
- Empleo de artes decorativas, así como mosaicos y los frescos.
- Los volúmenes se organizan de forma centralizada o lineal, siguiendo ejes ortogonales que ayudan a mantener simetría.

FUNCIONALES:

Distribución en planta del Panteón

- Libertad en la forma de las plantas arquitectónicas.
- Los espacios internos suelen ser amplios, articulados entre sí en relaciones conexas.
- La iluminación natural en los espacios por medio de vanos en paredes, y en techos linternas y cúpulas.

TECNOLÓGICAS:

Sección longitudinal del Panteón

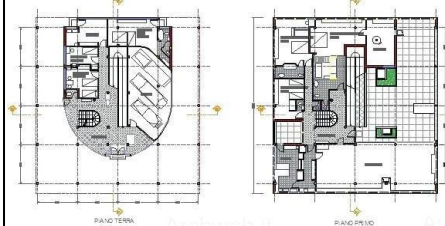
- Utiliza arcos y bóvedas como base en su sistema constructivo.
- Emplea el hormigón, la mampostería, mármol, estuco.
- La obra retomó los órdenes griegos e incorporó el capitel compuesto y la columna Toscana.
- Alto grado de estabilidad debido a la robustez y rigidez de los edificios.

ARTICULACIÓN ANTEPUESTA**• ESTILO INTERNACIONAL**

El nombre Estilo Internacional se utiliza para designar la arquitectura moderna de 1920 y 1930. Era un tipo de construcción que simbolizaba lo que era progresista y nuevo en la arquitectura del siglo XX.

FORMALES:

Villa Savoye, París 1931


FUNCIONALES:


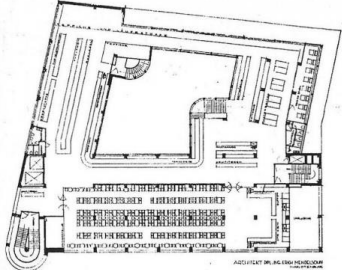
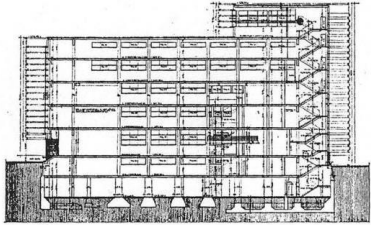
Planta arquitectónica de Villa Savoye.

TECNOLÓGICAS:

Sección arquitectónica


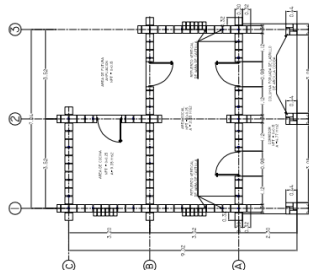

TIPO	CARACTERÍSTICAS		
ARTICULACIÓN ANTEPUESTA	<p>FORMALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachada libre. Luminosidad y transparencia sin ornamentación. ▪ Las superficies simples, puras, generando volúmenes prismáticos. ▪ Se impone la línea vertical sobre la horizontal. ▪ La composición se crea a partir de la generación sobre un eje compositivo al centro de la edificación. ▪ Presentan ritmo por repetición de elementos como vanos de ventanas. ▪ Simetría bilateral en las fachadas. 	<p>FUNCIONALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de planta libre. Con ello y con una estructura soportada por pilotes, las habitaciones y espacios interiores pueden disponerse de acuerdo a su función, sin la necesidad de incluir paredes interiores. ▪ Ventanas corridas para aprovechar al máximo la luz. Espacios interiores ventilados artificialmente. ▪ Incluir azotea ajardinada. ▪ La relación espacial se realiza por medio de espacios contiguos. 	<p>TECNOLÓGICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de hormigón, acero y vidrio. ▪ Se alza el edificio sobre pilotes para que la estructura principal flote sobre el suelo. ▪ No es preciso que las paredes sean estructurales, porque los pilotes soportan el peso de suelos y techos. ▪ Los cerramientos son principalmente de vidrio, que actúan como muros cortina con soporte de aluminio y metal.
	<p>• POSMODERNISMO</p> <p>Posmodernismo es un término usado para describir la arquitectura desenfadada, variada, colorida que surgió a finales de 1960, como reacción frente a la arquitectura sobria del movimiento moderno.</p>		
<p>FORMALES:</p>  <p>Casa Vanna, Filadelfia 1963.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Importancia predominante en la composición de la fachada, profusión de materiales y detalles arquitectónicos. 	<p>FUNCIONALES:</p>  <p>Planta arquitectónica primer nivel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovechamiento de ventilación e iluminación natural a través de grandes vanos y sistema de iluminación artificial. 	<p>TECNOLÓGICAS:</p>  <p>Sección longitudinal Casa Vanna</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los edificios adoptan a menudo tipologías heredadas del pasado. ▪ Sistema estructural de muros de carga y marcos estructurales de 	

TIPO	CARACTERÍSTICAS		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recupera el ornamento: columnas, pilastras, molduras. Uso de colores fuertes y contrastantes en los detalles. ▪ Volúmenes primarios como el cubo, paralelepípedo y la pirámide, como referencia a los diseños clásicos. ▪ Equilibrio entre el vano y el macizo. ▪ El tipo de organización más común es por agrupación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los espacios se relacionan de manera contigua, separados por paredes que con vanos. Las circulaciones horizontales se configuran como galerías. ▪ Desde el punto de vista urbano, se busca recuperar la calle, la edificación de pequeña escala, la riqueza visual de formas. 	<p>columnas y vigas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se emplean el concreto, tanto en paredes como en losas de entrepiso y techos. Cerramientos sólidos de hormigón armado y vidrio en vanos.
ARTICULACIÓN ANTEPUESTA	<p>• ARQUITECTURA COLONIAL</p> <p>La arquitectura colonial española representa la influencia colonial española en las ciudades y pueblos de Hispanoamérica. Buscaban crear un paisaje legible y militarmente manejable, por lo que utilizaron y colocaron la nueva arquitectura dentro de los paisajes urbanos planificados y los complejos de la misión.</p>		
	<p>FORMALES:</p>  <p>Ciudad Colonial de Santo Domingo República Dominicana, 1498</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Predominio de la línea horizontal que transmite estabilidad rigidez. ▪ Tiende a mostrar complejidad en las decoraciones y relieves de algunos elementos. ▪ Molduras para los marcos de las puertas. Las obras tienden a ser estáticas y carentes de movimiento. 	<p>FUNCIONALES:</p>  <p>Planta del primer piso del Convento Santo Domingo de Cartagena. 1539</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenta regularidad tanto en planta como en elevación. ▪ Las circulaciones se organizan de manera centralizada (ubicación estratégica de plazas o patios). ▪ Los espacios se relacionan a través de pasillos, utilizando zonas vestibulares para conectarlos. 	<p>TECNOLÓGICAS:</p>  <p>Fachada principal del Convento Santo Domingo de Cartagena. 1539</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilización del hierro para rejas y/o barrotes para las ventanas. ▪ Utilización de elementos de carga verticales (muros portantes) y horizontales (vigas). ▪ Uso de mampostería.

TIPO	CARACTERÍSTICAS		
ARTICULACIÓN CONSTRUCTIVA	<p>• FUNCIONALISMO</p> <p>En el contexto de la Arquitectura del Movimiento Moderno se acuñó el término Funcionalismo, una corriente arquitectónica que tiene como premisa, que cualquier forma arquitectónica debe reflejar las funciones para lo que fue creada.</p>		
	<p>FORMALES:</p>  <p>Almacenes Schocken. Alemania, 1928</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El tamaño, la masa, la distribución del espacio y otras características deben decidirse por la función del edificio. Esto implica que si se satisfacen los aspectos funcionales, la belleza arquitectónica surgirá de forma natural. ▪ El uso de la línea horizontal y vertical tiende a ser remarcada, que a través de la composición brindan sensación de estabilidad y firmeza. ▪ Los volúmenes se componen a través de sustracciones o adiciones en masas prismáticas puras. 	<p>FUNCIONALES:</p>  <p>Planta arquitectónica primer nivel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prioriza una buena distribución interna y su integración con el entorno. ▪ Presenta una organización encaminada a proporcionar la adecuada iluminación, ventilación y orientación. ▪ Los espacios se articulan entre sí en relaciones contiguas, separando usos mediante paredes interiores. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabilidad en las edificaciones, lo que brinda sensación de seguridad. ▪ Los espacios se dimensionan tomando como base la escala humana y las actividades que se desempeñarán. 	<p>TECNOLÓGICAS:</p>  <p>Corte longitudinal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrolla racionalidad (vigas, losas, columnas), plasticidad, edificios sencillos sin mayor rebuscamiento. ▪ Sistema de marcos estructurales y/o muros de carga. ▪ Uso de mampostería para cerramientos, empleo de vidrio para vanos.
	<p>• RACIONALISMO</p> <p>Movimiento pionero de la arquitectura contemporánea, pospone el órgano y su forma en beneficio de la función, creando, por tanto, edificios funcionales, con estructura cerrada cuyo sentido va de afuera hacia adentro. El racionalismo también puede definirse como el deseo de simplicidad, sobriedad y economía de las formas arquitectónicas.</p>		

TIPO	CARACTERÍSTICAS		
ARTICULACIÓN CONSTRUCTIVA	<p>FORMALES:</p>  <p>Fábrica Fagus. Alemania, 1911-1925</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Al exterior se establece el juego cartesiano de horizontales y verticales, yuxtaponiéndose los volúmenes. ▪ Predominio de la línea recta. ▪ Se efectuará con sencillez, economía y ausencia de cualquier elemento decorativo. Presenta simetría axial. ▪ Fachadas libres y con superficies lisas recubiertas de grandes cristaleras y las ventanas tenderán a apaisarse. 	<p>FUNCIONALES:</p>  <p>Distribución en planta Fábrica Fagus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flexibilidad y libertad de distribución, diseño de las plantas según la función. ▪ El alma del inmueble será la estructura del esquema ortogonal. ▪ Todos los espacios están diseñados para el uso humano, por lo que su dimensionamiento muestra armonía. ▪ El uso de ventanas de faja propician la ganancia de iluminación natural al interior. 	<p>TECNOLÓGICAS:</p>  <p>Sección longitudinal Bauhaus. Alemania 1925-1926</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El muro como soporte estructural, se emplea también el sistema de marcos estructurales. ▪ Se utilizan materiales como hormigón, vidrio, ladrillos afinados.
	<p>• BRUTALISMO</p> <p>Es un movimiento que busca, ante todo, la exaltación de los materiales y su capacidad expresiva, surge a partir de 1954.</p>		
	<p>FORMALES:</p>  <p>Queen Elizabeth Hall. Londres, 1967</p>	<p>FUNCIONALES:</p>  <p>Planta de Southbank de Londres.</p>	<p>TECNOLÓGICAS:</p>  <p>Sección longitudinal de Southbank.</p>

TIPO	CARACTERÍSTICAS		
ARTICULACIÓN CONSTRUCTIVA	<p>FORMALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Geometría remarcada rectilínea. ▪ Conjuntos agresivos de pesada masa que producen efectos plásticos de violentas sombras auto arrojadas al utilizar elementos que sobresalen ostensiblemente hacia el exterior. ▪ Volúmenes compuestos por superficies con texturas y colores dadas por el material. ▪ Los edificios suelen presentar simetría axial que puede ser alterada por elementos que presentan mayor pesadez en un extremo. 	<p>FUNCIONALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los espacios internos se ilumina de manera natural debido al uso de ventanas en serie. Se emplea el uso de ventilación artificial. ▪ La ventilación natural se obtiene a través de la gran cantidad de vanos en las fachadas. ▪ Las relaciones espaciales se desarrollan de forma contigua. ▪ Transmite sensación de privacidad y tranquilidad debido a la solidez en las envolventes de los espacios internos. 	<p>TECNOLÓGICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de hormigón. ▪ Cerramientos de muros macizos de hormigón armado colados en el sitio, uso de elementos prefabricados y vidrio en ventanas. ▪ El sistema estructural compuesto por columnas, vigas y losas nervadas. ▪ Predominio de formas macizas como bloques.
	<p>• MINIMALISMO</p> <p>El concepto de minimalismo proviene por una tendencia donde se rescata el concepto de lo "mínimo", de reducir a lo esencial sin elementos decorativos sobrantes, para sobresalir por su geometría y su simpleza. Es la recta, las transparencias, funcionalidad y espacialidad, es la luz y el entorno.</p>		
	<p>FORMALES:</p>  <p>Casa Farnsworth. Illinois, 1946-1951</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Las líneas se vuelven limpias y rectas, predominio de la horizontalidad. 	<p>FUNCIONALES:</p>  <p>Planta arquitectónica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La clasificación de circulaciones está marcada por la necesidad de pro- 	<p>TECNOLÓGICAS:</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▪ El uso limitado de materiales como el acero, el hormigón o el vidrio.

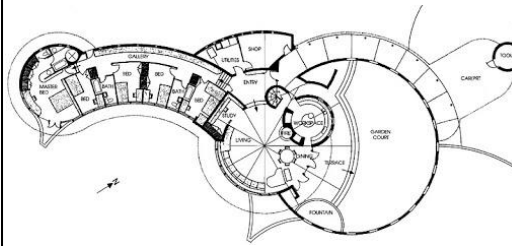
TIPO	CARACTERÍSTICAS		
ARTICULACIÓN CONSTRUCTIVA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Purismo de figuras prismáticas. Austeridad por la ausencia de ornamentos. ▪ La composición refleja asimetría. ▪ Armonía dimensional de los elementos, la altura dedicada para la escala humana. ▪ Importancia de entrantes y salientes de forma agresiva, ya que proporcionan carácter y ritmo. ▪ Superficies acristaladas. 	<p>proporcionar luminosidad y conexiones dentro de los espacios.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flexibilidad espacial dadas las condiciones del terreno, eliminando barreras que limiten la continuidad. ▪ Se busca dotar de iluminación natural por medio del uso de materiales traslucidos. ▪ Las percepciones dentro de los espacios son de confort, libertad y amplitud. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de losas de hormigón, pilares metálicos y materiales traslucidos. ▪ Los cerramientos cuentan con una combinación de muros sólidos de hormigón armado y muros acristalados. ▪ Las instalaciones se encuentran ocultas, tienen como objetivo alcanzar la funcionalidad.
ARTICULACIÓN ESPONTÁNEA	<p>• ARQUITECTURA VERNACULAR</p> <p>La arquitectura vernácula es aquella que se constituye como la tradición regional más auténtica. Esta arquitectura nació entre los pueblos autóctonos de cada región, como una respuesta a sus necesidades de hábitat.</p>		
	<p>FORMALES:</p>  <p>Vivienda construida con adobe El Salvador</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rigidez, uso de volúmenes de superficies ortogonales. ▪ Valoración de lo autóctono, sentido de pertenencia. ▪ Texturas y colores de las superficies dadas por los materiales de trabajo. 	<p>FUNCIONALES:</p>  <p>Planta arquitectónica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de ventilación e iluminación natural. Los vanos dependerán del material de las envolventes ▪ La relación de espacios generalmente se da a través de zonas comunes. ▪ Circulaciones horizontales lineales. 	<p>TECNOLÓGICAS:</p>  <p>Detalle de construcción con adobe</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales del lugar. ▪ Cimentaciones elaboradas con entramado de vigas bajo los muros portantes. ▪ Uso de mampostería de adobe, barro cocido, sistema de bahareque.

TIPO	CARACTERÍSTICAS		
ARTICULACIÓN ESPONTÁNEA	<p>• ARQUITECTURA ECOLÓGICA</p> <p>Se denomina a la concepción del diseño, construcción y planificación del ambiente de manera sostenible, buscando optimizar recursos naturales y sistemas tecnológicos de la edificación, de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio y sus habitantes.</p>		
	<p>FORMALES:</p>  <p>Prototipo de vivienda bioclimática El Salvador, 2018</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Superficies de colores claros que brindan mayor luminosidad al espacio. ▪ Las formas volumétricas pueden variar desde masas prismáticas, hasta elementos con curvas sinuosas. ▪ La unidad de los elementos se logra mediante el uso de materiales y colores, de preferencia de naturaleza rústica. Suele presentar asimetría, en su eje compositivo. 	<p>FUNCIONALES:</p>  <p>Edificio Corporativo Sherwin Williams, El Salvador 2015.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Considera principalmente importante proyectar y orientar el edificio para que aproveche al máximo el sol y la sombra. Así, se generará una adecuada ventilación e iluminación. ▪ Las superficies interiores se organizan aprovechando las terrazas o niveles del terreno natural. ▪ Sensibilidad al entorno. 	<p>TECNOLÓGICAS:</p>  <p>Planta de energía solar, campus TIGO Vía del Corso, El Salvador. 2017</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovechamiento de energías naturales, tomando en cuenta la dirección del viento, sol, corrientes de agua. ▪ Uso de materiales tradicionales de la región de bajo impacto ambiental o reciclados. ▪ Aprovechamiento de fuentes de energía renovable. ▪ Uso de técnicas para el tratamiento de agua y de los residuos.
LIBRE	<p>• ARQUITECTURA ORGÁNICA</p> <p>Promueve la armonía entre el hábitat humano y el contexto natural. Mediante el diseño busca comprender e integrarse al paisaje, los edificios, los mobiliarios, y los alrededores para que se conviertan en parte de una composición unificada y correlacionada.</p>		

TIPO**CARACTERÍSTICAS****ARTICULACIÓN LIBRE****FORMALES:**

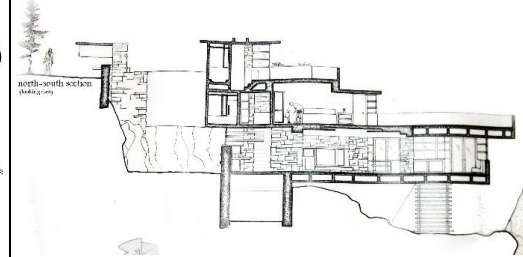
The Circular Sun House. Arizona, 1959

- Rompimiento de la tradición ortogonal de racionalistas y funcionalistas.
- Énfasis en la visualidad y expresión en la forma arquitectónica.
- Concepción dinámica del espacio arquitectónico, ritmo y asimetrías.
- En algunas ocasiones se llega a la utilización del movimiento con las curvas, evitando las formas perfectas.
- Búsqueda de rompimiento con la tradición ortogonal de los racionalistas y funcionalistas.

FUNCIONALES:

Planta arquitectónica de The Circular Sun House.

- Contacto visual.
- Estrecha relación con su medio, es decir que hay una fuerte interrelación con el paisaje.
- Espacios interiores amplios y libres. Busca reflejar armonía en las habitaciones.
- Utilizando ventanales entre habitaciones y terrazas.
- Uso de la chimenea como núcleo central.
- Iluminación proveniente de amplios ventanales.

TECNOLÓGICAS:

Sección longitudinal de Residencia Kaufmann, Pensilvania 1936-1939

- Empleo de mampostería para los cerramientos y vidrio en vanos.
- Utiliza un material sin querer ocultar sus características, exponiendo los tal cual son.
- Los cimientos pueden darse sobre la roca natural del terreno de emplazamiento.

- **DECONSTRUCTIVISMO**

Es un estilo arquitectónico que se caracteriza por la fragmentación, el proceso de diseño no lineal, la manipulación de la superficie de las estructuras y una geometría no euclídea.


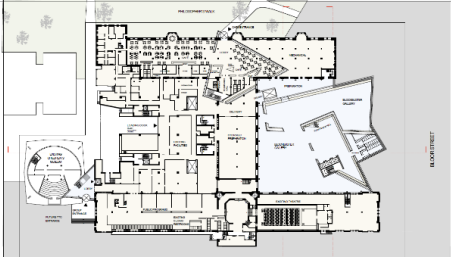
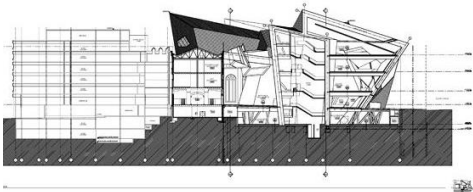
TIPO	CARACTERÍSTICAS		
ARTICULACIÓN LIBRE	<p>FORMALES:</p> 	<p>FUNCIONALES:</p> 	<p>TECNOLÓGICAS:</p> 
	<p>Royal Ontario Museum, Canadá 2007</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Geometría dislocada (retorcida, fracturada, traslapada, etc.). ▪ Formas escultóricas abstracta. ▪ Volumetría con ángulos agudos e inclinados. ▪ Predominio de líneas curvas o diagonales, tienden a la agresividad. ▪ Diferentes dimensiones en los elementos compositivos, generando tensión entre las superficies. 	<p>Planta Royal Ontario Museum</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolución dinámica de las circulaciones. ▪ En algunos edificios se hace uso de iluminación cenital. ▪ Las relaciones espaciales se dan por intersección o yuxtaposición. ▪ Genera zonas vestibulares. ▪ Continuidad generada por espacios amplios de alturas diversas. 	<p>Sección Royal Ontario Museum</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de chapas metálica como piel. ▪ Muros de carga que manejan una estructura reticular interior con materiales metálicos o acero. ▪ Superposición de sistemas espaciales o geométricos.

Tabla CP-1: Articulaciones arquitectónicas

Fuente: Elaboración propia

2.1.2. Metodología de la conceptualización

a. **Descripción del proceso de conceptualización.**
 Para desarrollar el proceso de conceptualización de las propuestas tanto urbana como arquitectónica, se hizo uso del estudio de Directriz de Referencia Espacial. Este instrumento de análisis permitió cotejar los

elementos involucrados en el desarrollo de la etapa de conceptualización, ayudando a definir la guía necesaria para el posterior diseño.

Bajo esta metodología, el primer elemento que se definió son los niveles, partiendo de la referencia teórica que ayudó a estudiar las cuatro articulaciones arquitectónicas consideradas en el Análisis DRE: articulación antepuesta, articulación constructiva, articulación espontánea y articulación libre; con ello, se abordaron las características generales de los estilos que agrupa cada articulación.

Posteriormente, se trabajó con el estudio de los conceptos, que incluye la evaluación de arquetipos y tipologías locales. Tanto el punto anterior como este análisis, forman parte de la referencia teórica de la conceptualización.

Por otra parte, el proceso ha considerado criterios propios del equipo de diseño que sirvieron como medios para definir la idea rectora, a este respecto, se realizó la formulación de la imagen que como diseñadores se busca crear con la propuesta.

Finalmente, habiendo hecho un análisis de las variables anteriores y teniendo como base las conclusiones de la investigación diagnóstica, y una evaluación de la articulación arquitectónica que más se acercó a las características del proyecto, se procedió a estudiar detalladamente el estilo arquitectónico que resultó seleccionado en la escala urbana y en la escala

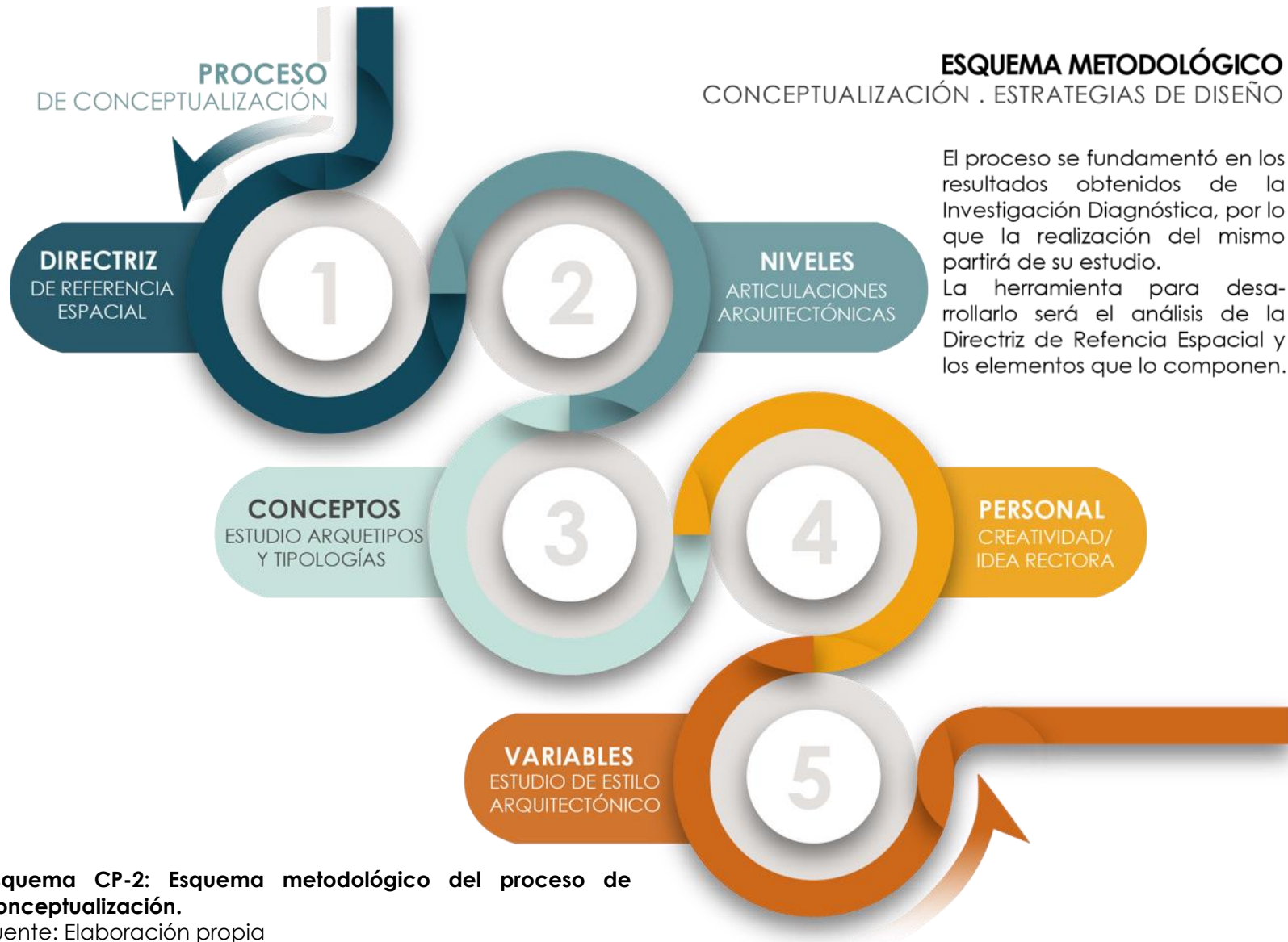
arquitectónica, a través de la investigación de los diferentes componentes (forma, función y tecnología) que se estudian en las variables de la matriz DRE (ver esquema CP-1), siendo éstos los criterios de diseño a seguir según los estilos seleccionados.



Esquema CP-1: Análisis de variables Matriz DRE.

Fuente: Elaboración propia

B. ESQUEMA METODOLÓGICO



Esquema CP-2: Esquema metodológico del proceso de conceptualización.

Fuente: Elaboración propia

2.2. REQUERIMIENTOS GENERALES DE LA CONCEPTUALIZACIÓN

2.2.1. Requerimientos urbanos generales.

El establecimiento de estrategias, realizado como parte del diagnóstico integrado en el capítulo anterior, dio paso a la formulación de requerimientos urbanos generales, expresados en términos de demandas formales, funcionales y tecnológicas. Las mismas, se

consideraron oportunas para ayudar a definir la idea rectora del proyecto a nivel estilístico y conceptual.

Con la finalidad de conseguir requerimientos enfocados a la labor de diseño que compete, se realizó la depuración de aquellas estrategias de orden puramente normativo, a la vez que se fusionaron aquellas de características similares.

La matriz que se presenta, contiene los requerimientos generales del ámbito urbano a proyectar.

REQUERIMIENTOS GENERALES

ESTRATEGIAS	REQUERIMIENTOS GENERALES		
	FORTALEZAS/OPORTUNIDADES	FORMALES	FUNCIONALES
Propiciación de la adecuada conectividad de la urbanización, asegurando la conectividad vial con puntos económicos estratégicos de la Región y las vías primarias que la conectan con oriente y occidente.	<ul style="list-style-type: none"> Que la trama urbana cumpla con criterios a nivel formal de unidad, accesibilidad, flexibilidad y continuidad dentro de toda la urbanización. 	<ul style="list-style-type: none"> Que la trama urbana a emplear permita la conectividad entre las vías existentes y las vías a proyectar. 	
Abastecimiento total de servicios domiciliarios básicos en la urbanización, a través de la utilización apropiada de criterios de diseño de infraestructura de servicios.	<ul style="list-style-type: none"> Que la infraestructura e instalaciones de servicio no causen conflictos con el aspecto paisajístico urbano a proyectar. 	<ul style="list-style-type: none"> Que el diseño de la infraestructura de servicios tenga una relación armónica con el espacio público. Y que a su vez sea accesible para labores de mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de materiales y técnicas modernas que aseguren la eficiencia en la distribución de los servicios.

ESTRATEGIAS	REQUERIMIENTOS GENERALES		
OPORTUNIDADES/DEBILIDADES	FORMALES	FUNCIONALES	TECNOLÓGICOS
Diseño del desarrollo urbano que procure balancear la densidad poblacional a través de la descentralización del equipamiento de comercio y servicios.	<ul style="list-style-type: none"> Que el agrupamiento de volúmenes dé carácter a la urbanización de acuerdo a los usos propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> Agrupamiento ordenado de usos de carácter público, ubicándolo en puntos estratégicos, cercanos a las principales vías existentes y a proyectar. 	
Utilización de criterios de diseño urbano y arquitectónico que contribuyan a resistir las condiciones físico-naturales propias de la región.	<ul style="list-style-type: none"> Emplear envolventes adecuadas para contrarrestar la alta incidencia solar. 		<ul style="list-style-type: none"> Utilización de materiales y técnicas de construcción disponibles en el mercado que contribuyan a neutralizar los efectos físico-naturales adversos del sitio.
FORTALEZAS/AMENAZAS	FORMALES	FUNCIONALES	TECNOLÓGICOS
Captación y almacenamiento del recurso hídrico que asegure el abastecimiento en los meses de sequía.	<ul style="list-style-type: none"> Que estas estructuras no interfieran con el paisaje urbano y que, por el contrario, se integren al mismo. 	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación estratégica de estas estructuras, tomando como guía los usos de suelo y la actividad humana que se desarrolle en torno a ellos. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de tecnologías que permitan mantener bajos costos a la vez que se suple la necesidad de captación y almacenamiento de agua.
Desarrollo de obras de protección y mitigación de los riesgos identificados.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de obras de protección que aporten al valor paisajístico del sitio. 	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación estratégica del espacio público en torno a las zonas de protección, siguiendo los lineamientos planteados en la normativa vigente. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de materiales disponibles a nivel local para evitar elevar los costos de estas obras.

ESTRATEGIAS	REQUERIMIENTOS GENERALES		
DEBILIDADES/AMENAZAS	FORMALES	FUNCIONALES	TECNOLÓGICOS
Atender los usos de suelo asignados en el PDT La Paz, para con ello minimizar la posibilidad de ocurrencia de desastres naturales.		<ul style="list-style-type: none"> Integrar las zonas ecológicas con el área verde recreativa, a fin de retirar los usos con actividades de mayor permanencia. 	
FORTALEZAS PPR-3/POTENCIALIDADES CASO ANÁLOGO URBANO	FORMALES	FUNCIONALES	TECNOLÓGICOS
Asegurar la relación armónica de los usos, evidenciándolo en aspectos formales y funcionales.	<ul style="list-style-type: none"> Que el conjunto volumétrico muestre claramente la distribución de los distintos usos a proyectar. 	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar la compatibilidad de usos en la distribución espacial. 	
Otorgar privacidad a la vivienda, estableciendo una transición entre la vía pública y demás usos considerados.	<ul style="list-style-type: none"> Que la agrupación volumétrica de mayor altura se ubique adyacente a las vías de mayor tráfico, entendiendo que estas albergarán los usos de carácter público y semipúblico. 	<ul style="list-style-type: none"> Dar mayor privacidad a la vivienda, evitando ubicarla directamente sobre vías de alto tráfico. Que los usos de suelo de carácter público y semipúblico sirvan como transición entre las vías de alto tráfico y la zona de viviendas. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de barreras vegetales en los casos que no se pueda hacer la transición mediante otros usos.
Potenciar el valor paisajístico urbano a través del diseño adecuado del espacio público.	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de mobiliario urbano y envolventes que acentúen el aspecto físico-natural del sitio, sin restarle importancia. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de espacios públicos accesibles, flexibles y ordenados. 	

ESTRATEGIAS	REQUERIMIENTOS GENERALES		
FORTALEZAS PPR-3/LIMITANTES CASO ANÁLOGO URBANO	FORMALES	FUNCIONALES	TECNOLÓGICOS
<p>Definir las tipologías a utilizar para el desarrollo de la urbanización con el objetivo de establecer cohesión entre sus partes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · La tipología que se seleccione, deberá aplicarse en los aspectos de integridad, justa medida y volumetría de manera que estos tengan correspondencia en todo el conjunto urbano. · Que el diseño dote al conjunto de legibilidad urbana. · Se evitará el uso de formas que impliquen la elevación de los costos. 	<ul style="list-style-type: none"> · Los criterios de lotificación y distribución de vías deberán regirse por el orden, la continuidad y la integración de los espacios de la urbanización. · Que la circulación se realice sin obstáculos. · Dotar de carácter, para que con ello los usos propios de cada zona o sub zona sean de fácil comprensión. 	
<p>Dar especial valor a la conservación de áreas verdes ecológicas y recreativas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · El diseño del espacio público deberá procurar la armonía con el terreno, evitando la depredación de la vegetación existente y restituyéndola en los casos en los que lo anterior no sea factible. 	<ul style="list-style-type: none"> · Que el espacio público sirva como transición entre el área ecológica y el suelo urbanizable 	

ESTRATEGIAS	REQUERIMIENTOS GENERALES		
	FORMALES	FUNCIONALES	TECNOLÓGICOS
DEBILIDADES PPR-3/POTENCIALIDADES CASO ANÁLOGO URBANO			
Disposición de zonas comerciales y de prestación de servicios que permitan el funcionamiento integral de la urbanización y contribuyan a descentralizar los cascos urbanos de la región.		<ul style="list-style-type: none"> · Generar zonas de usos complementarios cercanas a la vivienda con la intención de suplir las necesidades básicas, debiendo maximizar el aprovechamiento del espacio disponible. 	
Asegurar la fácil accesibilidad en el diseño de la trama urbana.	<ul style="list-style-type: none"> · Que la forma de la traza urbana exprese racionalidad y sea de fácil comprensión. 	<ul style="list-style-type: none"> · Que la trama urbana a emplear permita la ordenada división de los lotes, dotándolos de accesibilidad. 	

Tabla CP-2: Requerimientos generales de la conceptualización.

Fuente: Elaboración propia

3.2.2. Requerimientos generales para vivienda.

El establecimiento de requerimientos generales para la vivienda se dio siguiendo el mismo método utilizado para la escala urbana. Para el caso, se seleccionaron las estrategias de directa referencia arquitectónica, incluyendo aquellas que surgieron del análisis realizado al caso de referencia Vivienda Progresiva Quinta Monroy, considerando sus aspectos favorables y desfavorables que podrían resultar de provecho en el

desarrollo del proyecto del que es objeto este documento.

La matriz que a continuación se presenta, contiene los requerimientos generales de la vivienda a proyectar, expresados en términos de demandas formales, funcionales y tecnológicas.

REQUERIMIENTOS PARA LA VIVIENDA

ESTRATEGIAS	REQUERIMIENTOS GENERALES		
FORTALEZAS/POTENCILIDADES	FORMALES	FUNCIONALES	TECNOLÓGICOS
Aprovechar las características del suelo para crear una propuesta con materiales económicos sin sacrificar la calidad de la vivienda.	<ul style="list-style-type: none"> Armonía dimensional de los elementos de acuerdo a la escala humana. 	<ul style="list-style-type: none"> Adaptación y aprovechamiento de las características topográficas, para organizar los espacios de acuerdo a las terrazas o niveles del terreno natural. 	<ul style="list-style-type: none"> Racionalidad en el uso de materiales. Selección de materiales y sistema constructivo de uso local.
Desarrollar una propuesta que permita el crecimiento poblacional respetando el área de suelo urbanizable disponible.	<ul style="list-style-type: none"> Que se proyecte a nivel volumétrico el diseño de la vivienda considerando la adición de elementos dada por las posibles ampliaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Que el uso físico de las áreas permita elevada flexibilidad espacial. Que el diseño genere una adecuada relación entre los espacios y su dimensionamiento. 	
Generar una vivienda respetuosa con el paisaje natural del sitio.	<ul style="list-style-type: none"> Que exista correspondencia armónica entre la edificación y entorno. Generar contraste tonal en las superficies de la edificación a manera de acentuarla respecto al paisaje. 		
Abastecimiento total de servicios domiciliarios básicos.		<ul style="list-style-type: none"> Definir relaciones espaciales que permitan concentrar las áreas que requieren instalación hidro-sanitaria, a fin de minimizar los costos y 	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar un adecuado sistema de instalaciones hidráulico, sanitario y eléctrico. Que el diseño de la red genere una correcta distribución y

ESTRATEGIAS	REQUERIMIENTOS GENERALES		
		garantizar un adecuado mantenimiento.	evacuación de las aguas.
POTENCIALIDADES/DEBILIDADES	FORMALES	FUNCIONALES	TECNOLÓGICOS
Utilización de criterios de diseño que contribuyan a resistir las condiciones físico-naturales propias de la región.	<ul style="list-style-type: none"> Maximizar el aprovechamiento de luces y sombras en la composición volumétrica. Establecer un equilibrio en la relación de adiciones y sustracciones de las superficies del volumen de conjunto. 	<ul style="list-style-type: none"> Adecuada disposición de vanos y aleros para maximizar la ganancia de iluminación y ventilación natural de las áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> Que los materiales respondan a las necesidades de confort térmico de la región.
FORTALEZAS/LIMITANTES	FORMALES	FUNCIONALES	TECNOLÓGICOS
Optimizar el suelo urbanizable para garantizar el mismo número de metros cuadrados por lotificación y vivienda acorde a los ingresos promedio de los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> Austeridad en el uso de ornamentos para la composición. Regularidad en las composiciones con formas volumétricas puras. 	<ul style="list-style-type: none"> Máximo aprovechamiento del área de diseño. Diseño racional de los espacios de acuerdo al uso físico. 	
Asegurar que la propuesta habitacional cumpla con las formalidades de la accesibilidad universal.		<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de lineamientos normativos en el diseño de circulaciones y relaciones espaciales. 	
Captación y almacenamiento del recurso hídrico que asegure el abastecimiento en los meses de sequía.	<ul style="list-style-type: none"> Que el sistema o técnica de almacenamiento a emplear, se integre con el carácter volumétrico de la propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> Adecuada disposición del área de servicios respecto al sistema de almacenamiento de aguas. 	

Tabla CP-3: Requerimientos para vivienda

Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Definición de la idea rectora

La idea rectora del proceso de diseño es el resultado del análisis de los presupuestos teóricos formulados a partir de la investigación, y los procesos mentales del equipo de diseño, basados en la lógica y la madurez de conocimiento en torno al objeto de estudio.

Para el caso, la idea rectora nació del planteamiento de conceptos e ideas relacionados a:

- La situación actual del sitio y su entorno – referencia teórica –.
- Los propósitos formales, funcionales y tecnológicos que se perseguían.
- El aporte creativo del equipo de diseño, respaldado en la investigación, su análisis e identificación de necesidades.

A través de este último componente, se introdujo la posibilidad de atribuir simbolismo que permitiera crear correspondencia entre las propuestas de diseño y los aspectos físicos, socio-culturales y económicos del sitio



Esquema CP-3: Conceptos e ideas para la concepción de la idea rectora.

Fuente: Elaboración propia.

2.2.4. Selección de la articulación arquitectónica

Este proceso se ligó directamente a la consideración de la naturaleza de cada articulación, primando aquella que ofreciera posibilidades de soluciones afines a los requisitos y conceptos que generaron y que, además, se encuentran inmersos en la idea rectora; entendiendo por ellos:

- Las demandas formales, funcionales y tecnológicas ligadas al compilado de los datos y consideraciones resultantes de los tópicos abordados en la referencia teórica, y
- Las necesidades y consideraciones derivadas de los programas propuestos para las escalas urbana y de vivienda.

Para realizar la evaluación de las articulaciones, se dispusieron las principales ideas y conceptos acuñados en la generación de la idea rectora. La siguiente tabla muestra dichas disposiciones y la puntuación asignada a las articulaciones arquitectónicas de acuerdo a las características generales asociadas a la naturaleza de cada una de ellas.

Puntuación	Correspondencia con la idea/concepto
3	Alta
2	Media
1	Baja/nula

EVALUACIÓN DE LAS ARTICULACIONES ARQUITECTÓNICAS				
Idea/concepto	Ante-puesta	Construc-tiva	Espontá-nea	Libre
Progresividad	3	3	2	3
Equilibrio	3	3	1	2
Adaptabilidad	2	2	3	2
Racionalidad	3	3	2	1
Continuidad	2	3	1	2
Simplicidad	2	3	1	1
Legibilidad	3	3	1	2
Correspondencia	2	2	3	3
Integridad compositiva	3	3	1	3
Armonía estilística con el entorno natural del sitio.	1	3	2	2
Armonía estilística con el entorno construido del sitio.	1	3	2	1
Optimización en la utilización de recursos localmente disponibles.	1	3	3	1
Total obtenido	26	34	22	23

Tabla CP-4: Evaluación de las articulaciones arquitectónicas.

Fuente: Elaboración propia

Como resultado de la evaluación, se obtuvo que la articulación que mayor correspondencia tiene con la idea rectora y las características específicas del proyecto es la constructiva.

2.3. CONCEPTUALIZACIÓN DE PLAN PARCIAL RESIDENCIAL 3

2.3.1. Definición de la Directriz de Referencia Espacial (DRE).

a. SELECCIÓN DE ESTILO PARA LA ESCALA URBANA.

Para concretar esta acción se realizó la evaluación de las demandas de diseño a nivel urbano; las mismas se expresaron como requisitos generales de órdenes formal, funcional y tecnológico.

Los estilos considerados para esta evaluación pertenecen a la articulación constructiva y son: funcionalismo, racionalismo, brutalismo y minimalismo.

La puntuación se asignó tomando en cuenta los aspectos de forma, función y tecnología, propios de cada uno de los estilos en cuestión. Dicha valoración varía entre alta, media y baja o nula, de acuerdo a la siguiente tabla.

Puntuación	Correspondencia con la idea/concepto
3	Alta
2	Media
1	Baja/nula

Los códigos que se encuentran en el encabezado de la matriz que se presenta a continuación, tienen la siguiente correspondencia:

- EA-1: Funcionalismo
- EA-2: Racionalismo
- EA-3: Brutalismo
- EA-4: Minimalismo

REQUERIMIENTOS URBANOS GENERALES						
ASPECTO	VARIABLE	REQUERIMIENTOS	ESTILOS ARQUITECTÓNICOS			
			EA-1	EA-2	EA-3	EA-4
FORMAL	Integridad	Que la trama urbana cumpla con criterios de unidad y continuidad.	2	2	1	3
		Que la infraestructura e instalaciones de servicio no causen conflicto con el aspecto paisajístico urbano.	2	3	1	3
		Desarrollo de obras de protección que aporten al valor paisajístico del sitio.	2	2	2	2

ASPECTO	VARIABLE	REQUERIMIENTOS	ESTILOS ARQUITECTÓNICOS			
			EA-1	EA-2	EA-3	EA-4
FORMAL	Integridad	Utilización de mobiliario urbano y envolventes que creen contraste con el aspecto físico-natural sin restarle importancia.	2	2	2	3
		Conjugar los aspectos de integridad, justa medida y volumetría de manera que estos tengan correspondencia en todo el conjunto urbano.	3	3	3	3
		Que el diseño dote al conjunto de legibilidad urbana.	2	2	3	1
		El diseño del espacio público deberá procurar la armonía con el terreno.	3	2	2	2
	Justa medida	Que la agrupación volumétrica de mayor altura se ubique adyacente a las vías de tráfico más alto.	2	2	3	1
Luz y sombra	Evitar el uso de formas que impliquen la elevación de los costos.	3	3	1	3	
FUNCIONAL	Uso físico	Que la trama urbana y lotificación de terrenos cumplan con criterios de racionalidad, continuidad, accesibilidad, flexibilidad, permitiendo además la conectividad entre las vías existentes y las vías a proyectar.	3	3	2	3
		Agrupamiento de usos en el que prime la compatibilidad de los mismos, debiendo maximizar el aprovechamiento del espacio disponible.	2	2	1	3
		Ubicación estratégica de las infraestructuras de gestión del recurso hídrico.	3	2	2	3
		Emplear envolventes adecuadas para contrarrestar la alta incidencia solar.	3	3	2	2
	Uso social	Que el diseño de la infraestructura de servicios tenga una relación armónica con el espacio público y sea accesible para su mantenimiento.	3	3	1	2
		Generar zonas de usos complementarios cercanas a la vivienda.	2	3	1	3
	Uso psicológico	Que los usos de suelo de carácter público y semipúblico sirvan como transición entre las vías de alto tráfico y la zona de viviendas.	2	2	3	1
		Que el espacio público sirva como transición entre el área ecológica y el suelo urbanizable.	2	2	2	2

ASPECTO	VARIABLE	REQUERIMIENTOS	ESTILOS ARQUITECTÓNICOS			
			EA-1	EA-2	EA-3	EA-4
TECNOLÓGICO	Estructura	Utilización de materiales y técnicas de construcción disponibles en el mercado que contribuyan a neutralizar los efectos físico-naturales adversos del sitio, evitando elevar los costos a corto, mediano y largo plazo.	3	3	2	1
		Empleo de barreras vegetales como elementos de separación entre usos de compatibilidad baja o nula.	2	3	3	2
	Instalaciones	Implementación de materiales y técnicas modernas que aseguren la eficiencia en la distribución de los servicios domiciliarios básicos.	3	3	2	2
		Utilización de tecnologías que permitan mantener bajos costos a la vez que se supla la necesidad de captación y almacenamiento de agua.	2	2	2	2
TOTAL			51	52	41	47

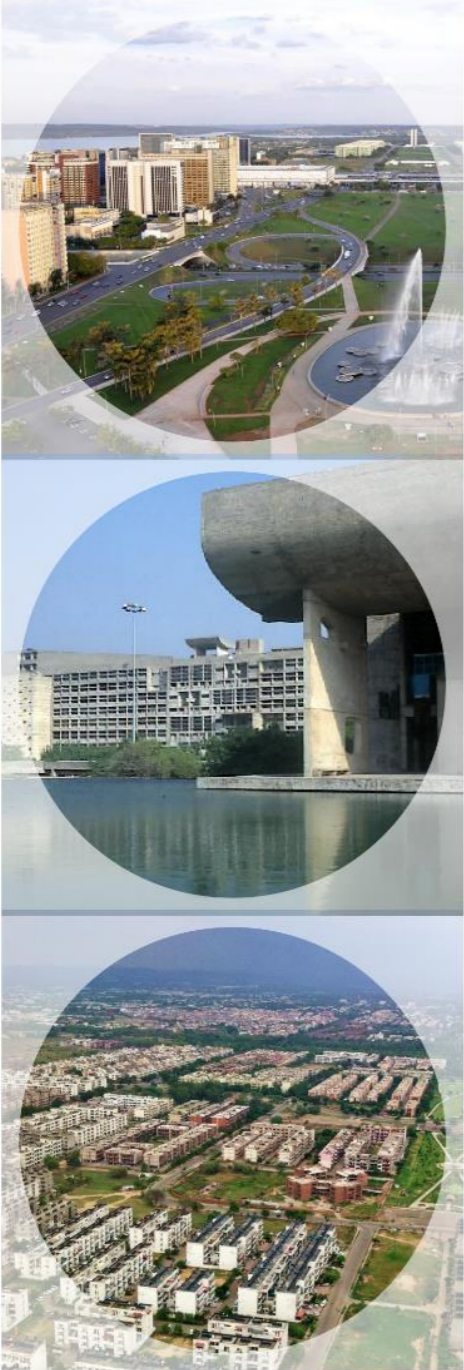
Tabla CP-5: Evaluación de estilos arquitectónicos de acuerdo a requerimientos urbanos generales.

RACIONALISMO



El racionalismo es una tendencia de la arquitectura desarrollada en Europa desde las dos primeras décadas del siglo XX. Nació de la necesidad de una adhesión a la realidad social y económica resultante de la revolución industrial. Busca una solución racional a los problemas que esta misma sociedad, las necesidades de la producción industrial, y las nuevas dimensiones y funciones de la ciudad plantean al arquitecto y al urbanista. Se caracterizó por el predominio de conceptos de estructura y función, eliminación de elementos decorativos, simplificación de formas volumétricas puras, uso de colores fundamentales y de materiales económicos.

FILOSOFÍA. Argumenta que la base intelectual de la arquitectura es principalmente la ciencia. Los arquitectos racionales enfatizan las formas geométricas y las proporciones ideales.



INTEGRIDAD

ELEMENTOS DE DISEÑO CONCEPTUALES

- Punto. Este elemento se percibe dadas las características de linealidad en la composición.
- Línea. En la composición se acentúa el predominio de líneas rectas tanto horizontales como verticales.
- Superficie. Los planos ortogonales generan superficies geométricas definidos por trazos rectilíneos.
- Volumen. Las superficies de las envolventes generan volúmenes puros.

ELEMENTOS VISUALES

- Color. Uso de los colores rojo, azul, amarillo; más los acromáticos negro, gris y blanco.
- Forma. Formas simples que buscan la funcionalidad.
- Textura. Las superficies presentan texturas suaves, transmitidas visualmente por el uso de los acabados originales de los materiales.

ELEMENTOS DE RELACIÓN

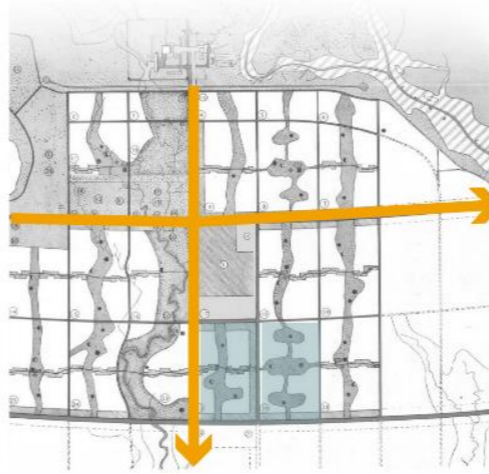
- Dirección. Horizontalidad y verticalidad, gracias a las características de la traza y organización de las zonas.
- Posición. El esquema de zonificación se desarrolla en torno a dos ejes compositivos, dispuestos perpendicularmente y centralizados en el espacio.
- Espacio. Espacio ilusorio que se da por la repetición de formas lisas en el conjunto, a través de la variación de tamaño, colores y texturas en las superficies.
- Gravedad. La composición general transmite la sensación de estabilidad debido a la regularidad y orden en la disposición de los elementos.

ELEMENTOS PRÁCTICOS

- Representación. Es realista, a partir de los cambios sociales relacionados con la demanda de construcción racional de viviendas para la clase obrera.
- Significado. Intenta traducir y aplicar a la realidad la utopía de la razón como principio de orden. Refleja el espíritu de la época en que la ciencia, las matemáticas y la lógica estaban en la cúspide de su influencia.
- Función. El urbanismo racionalista busca satisfacer las necesidades de un hombre-tipo: vivienda, ocio, trabajo y circulación.

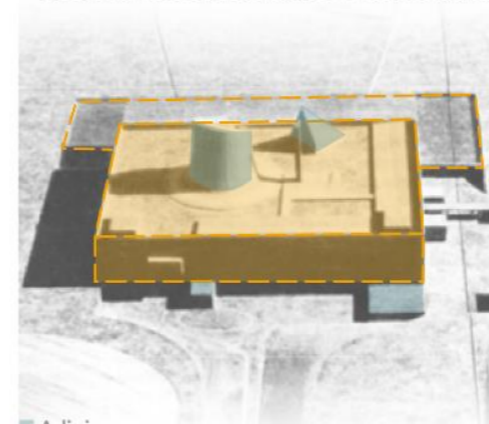
ANÁLISIS FORMAL

Representación de la organización y traza en la ciudad Chandigarh.



■ Sectores
■ Ejes compositivos

Representación de las características volumétricas en el Palacio de la Asamblea de Chandigarh.



■ Adiciones
■ Forma volumétrica pura
■ Volumen conjunto

FUNDAMENTOS DE DISEÑO

- Unidad. Dada por el uso de elementos ordenados con formas geométricas y simples, definidas tanto a nivel de superficie como de volumen.
- Equilibrio. La composición busca un balance entre lo edificado y vacío de la organización en el territorio.
- Ritmo. Repetición modular de los elementos. Se da por la estructura de sectores, unidades vecinales y barrios.
- Contraste. Por dirección, por la oposición visual de líneas verticales y horizontales. Por espacio, dadas las características de llenos y vacíos de las zonas de uso habitacional/trabajo y áreas de ocio.
- Simetría. Presenta simetría, sin embargo, la prioridad es representar regularidad en los módulos.
- Complejidad. Baja, debido a la simplicidad en los conceptos lineales, limpios y depurados.

JUSTA MEDIDA

PROPORCIÓN. Los componentes de la ciudad están relacionados armoniosamente entre sí y con la escala humana.

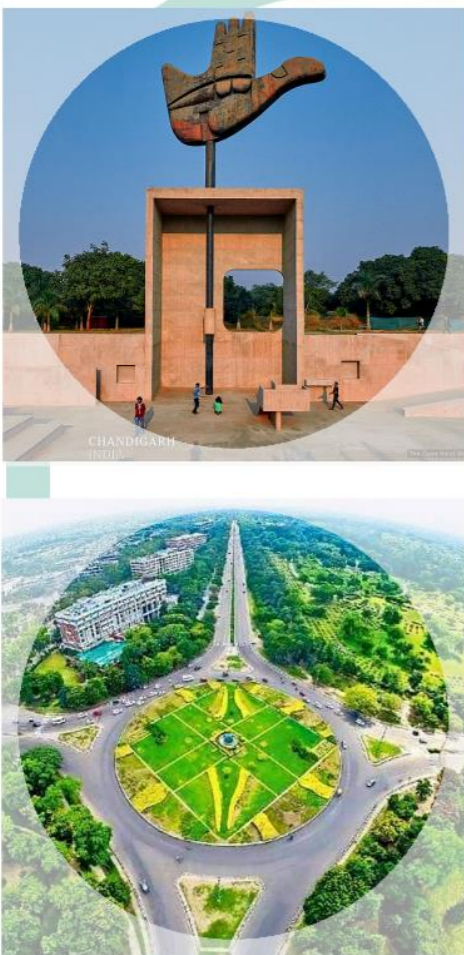
ESCALA. Urbanística. La ciudad se construye jerárquicamente. El núcleo fundamental es la vivienda, hasta llegar a la ciudad completa, por lo que las zonas y edificaciones del conjunto responden a la dimensión del usuario y las actividades que congregará.

LUZ Y SOMBRA

VOLUMETRÍA. La composición se genera a partir de formas geométricas puras y de criterios ortogonales.

ORGANIZACIÓN. La organización urbana-racionalista es agrupada, las zonas se desarrollan en áreas de usos afines: vivienda, ocio, trabajo, siendo la circulación la encargada de relacionarlas.

AGRUPAMIENTO. La disposición de las zonas genera interrelación por distanciamiento, debido a la trama vial. Sin embargo, en cada zona, por lo general, los edificios se relacionan por contacto cara a cara.



USO FÍSICO DEL ESPACIO

CIRCULACIONES:

Basado en el sistema de Manzana Cerrada o Supermanzana, se establecen canales separados para peatones, coches y transportes colectivos; de esta manera, las vías se organizan jerárquicamente de acuerdo a la intensidad de flujo que soportan, iniciando en la parte exterior de la ciudad con carreteras nacionales que conectan con otros núcleos urbanos, para luego dar paso a circulaciones internas de vías locales o barriales.

Funcionan como vínculos conectores entre zonas, donde las vías peatonales y ciclo vías conducen a espacios de uso recreativo dentro de las propuestas urbanas.

ESPACIOS:

Los espacios están divididos de acuerdo a la función especializada, según su forma y características. Las zonas residenciales deben estar aisladas de las áreas destinadas al ocio y trabajo, procurando una circulación separada de las otras actividades.

ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN:

La ventilación e iluminación de las zonas están ligadas directamente a la altura de los edificios que las componen, de esta manera se obtienen terrenos libres para actividades de esparcimiento.

ANÁLISIS FUNCIONAL



■ Vías de tránsito alto
■ Vías de tránsito moderado
■ Vías de tránsito bajo peatonal
■ Áreas verdes recreativas

USO SOCIAL DEL ESPACIO

ACTIVIDADES Y FLEXIBILIDAD ESPACIAL:

La flexibilidad es baja debido a la organización por zonas en barrios o distritos que cuentan con equipamiento urbano específico, donde se encuentran servicios de acuerdo al uso, tales como educación, comercio, centros sanitarios y lugares de trabajo.

PROPORCIÓN Y ESCALA DE LOS ESPACIOS:

La escala urbanística posibilita sectores con grandes áreas para recorrer que usualmente se encuentran distanciadas entre sí.

USO PSICOLÓGICO DEL ESPACIO

SEGURIDAD:

La seguridad está ligada a la organización de áreas por sectores según la frecuencia de uso, lo cual genera espacios con menor afluencia de personas en horas específicas, ocasionando ambientes con baja seguridad dentro de la ciudad.

PRIVACIDAD:

La privacidad elevada se logra ubicando los bloques de vivienda alejados de las vías de alta frecuencia de transporte, para evitar contaminación auditiva y visual.

DISCONTINUIDAD Y FLUIDEZ:

Fluidéz baja debido a la sectorización de espacios de acuerdo al uso, lo que provoca desplazamientos largos, reduciendo la continuidad de la ciudad y afectando la heterogeneidad en el conjunto.



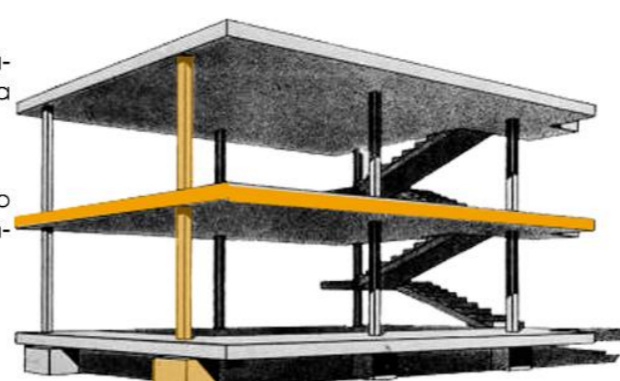
INFRAESTRUCTURA

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

ESTRUCTURA

La estructura de los edificios que integran el conjunto urbano, emplean concreto armado en marcos compuesto por vigas, columnas y losas.

ANÁLISIS TECNOLÓGICO



■ Sistema estructural de marcos de concreto armado y losas.

SUPERESTRUCTURA

Para las soluciones exteriores de las obras se utilizan materiales vernáculos y sistemas constructivos del lugar donde se desarrolla la propuesta, también permite cerramientos exteriores e interiores livianos como el vidrio y paneles de yeso.

INSTALACIONES

Permite que la instalación de redes de saneamiento y servicios domiciliarios puedan ubicarse de manera subterránea, para liberar de contaminación visual a las edificaciones.



El análisis de las variables mediante la metodología DRE, del estilo arquitectónico Racionalista, permitió conocer a profundidad las características que rigen el desarrollo de las obras que se diseñan bajo estos principios.

A escala urbana se encontraron implicaciones funcionales que, de acuerdo con la imagen personal-objetivo de crear una propuesta de ciudad compacta, vital y sostenible, el estilo no responde satisfactoriamente. A este respecto, el estudio de casos muestra que los resultados han sido cuestionables, por ello se determinó que resulta poco factible aplicar de forma estricta los criterios de un racionalismo puro, y se establece que su utilización en el diseño será de un 75%; identificando para el resto (expuestas en el apartado inferior: espacios, flexibilidad, seguridad y continuidad), las posibles opciones que orienten hacia un diseño óptimo y funcional en las variables consideradas tanto en la imagen objetivo, como en la naturaleza del proyecto.

USO FÍSICO DEL ESPACIO

ESPACIOS:

Flujos de comunicación eficientes.

Junto con la combinación de usos interconectados permiten una relación espacial directa entre los componentes urbanos. Haciendo una reducción en las dimensiones de las zonas y los recorridos se genera una ciudad más compacta, donde es posible reorientar el diseño de las ciudades hacia la vida peatonal, el espacio público y la movilidad sostenible.

Transición gradual. En la división entre espacio privado y espacio público ofrece un atractivo visual para el paseante, asimismo elimina las barreras de zonificación produciendo beneficios sociales, económicos y de infraestructura.

USO SOCIAL DEL ESPACIO

ACTIVIDADES Y FLEXIBILIDAD ESPACIAL:

La mezcla de zonas residenciales, comerciales, institucionales, recreativas y de trabajo genera dinamismo entre diversas actividades durante más horas al día, debido a la accesibilidad a los diferentes servicios, creando ciudades con mejor fluidez.

Unir espacios con diferentes funciones, se traduce a una escala más humana, pudiendo ser un complemento para la economía puesto que reduce el costo de los servicios tales como la recolección de los residuos, saneamiento, abastecimiento de agua y alumbrado público, además, la interacción hace posible mejorar la calidad de vida de los habitantes.

USO PSICOLÓGICO

SEGURIDAD

Diseñar y planificar barrios a una menor escala. En una escala menor, el ciudadano puede establecer lazos comunitarios y controlar su espacio.

Reforzar la vida urbana. Permitiendo que la gente circule a pie y pase tiempo en los espacios públicos.

Usos mixtos. Ello permite más actividades dentro y alrededor de los edificios a lo largo de todo el día.

CONTINUIDAD Y FLUIDEZ

la continuidad se logra rompiendo las divisiones entre los usos, para que de esta manera haya un mejor aprovechamiento del suelo urbanizable.

Además de ello, las zonas públicas y calles deben ser percibidas como áreas multifuncionales y de interacción social.

2.4. CONCEPTUALIZACIÓN DE VIVIENDA

2.4.1. Definición de la Directriz de Referencia Espacial (DRE).

a. SELECCIÓN DE ESTILO PARA LA VIVIENDA.

De manera semejante a la dinámica seguida para la elección del estilo urbano, se realizó la evaluación de las demandas de diseño a nivel arquitectónico; estas son los requisitos generales de órdenes formal, funcional y tecnológico.

De manera consecuente a la elección de la articulación constructiva, los estilos considerados para esta evaluación son: funcionalismo, racionalismo, brutalismo y minimalismo.

La puntuación se asignó tomando en cuenta aspectos de forma, función y tecnología, propios de cada uno

de los estilos en cuestión. Dicha valoración varía entre alta, media y baja o nula, de acuerdo a la siguiente tabla.

Puntuación	Correspondencia con la idea/concepto
3	Alta
2	Media
1	Baja/nula

Los códigos que se encuentran en el encabezado de la matriz que se presenta a continuación, tienen la siguiente correspondencia:

- EA-1: Funcionalismo
- EA-2: Racionalismo
- EA-3: Brutalismo
- EA-4: Minimalismo

REQUERIMIENTOS GENERALES PARA LA VIVIENDA						
ASPECTO	VARIABLE	REQUERIMIENTOS	ESTILOS ARQUITECTÓNICOS			
			EA-1	EA-2	EA-3	EA-4
FORMAL	Integridad	Que exista correspondencia armónica entre la edificación y su entorno.	1	1	1	2
		Generar contraste tonal en las superficies de la edificación a manera de acentuarla respecto al paisaje.	2	2	1	3
		Austeridad en el uso de ornamentos para la composición.	2	2	2	3
	Justa medida	Armonía dimensional de los elementos de acuerdo a la escala humana.	2	2	1	3

ASPECTO	VARIABLE	REQUERIMIENTOS	ESTILOS ARQUITECTÓNICOS			
			EA-3	EA-4	EA-3	EA-4
FORMAL	Justa medida	Establecer un equilibrio en la relación de adiciones y sustracciones de las superficies del volumen de conjunto.	3	3	1	1
	Luz y sombra	Que la volumetría de la vivienda se proyecte considerando la adición de elementos, dada por las posibles ampliaciones.	2	3	3	1
		Maximizar el aprovechamiento de luces y sombras en la composición volumétrica.	3	2	3	1
		Regularidad en las composiciones con formas volumétrica puras.	3	3	2	3
		Que el sistema o técnica de almacenamiento de agua a emplear, se integre con el carácter volumétrico de la propuesta.	2	2	3	1
FUNCIONAL	Uso físico	Adaptación y aprovechamiento de las características topográficas, para organizar los espacios de acuerdo a las terrazas o niveles del terreno natural.	3	2	2	2
		Definir relaciones espaciales que permitan concentrar las áreas que requieren instalación hidro-sanitaria, a fin de minimizar los costos y garantizar un adecuado mantenimiento.	3	3	2	2
		Adecuada orientación de vanos y disposición de aleros para maximizar la ganancia de iluminación y ventilación naturales de las áreas.	3	2	1	3
		Máximo aprovechamiento del área de diseño.	2	3	2	3
		Aplicación de lineamientos normativos en el diseño de circulaciones y relaciones espaciales.	2	2	1	3

ASPECTO	VARIABLE	REQUERIMIENTOS	ESTILOS ARQUITECTÓNICOS			
			EA-3	EA-4	EA-3	EA-4
FUNCIONAL	Uso físico	Adecuada disposición del área de servicios respecto al sistema de almacenamiento de agua.	3	3	2	2
	Uso social	Que el uso físico de las áreas permita elevada flexibilidad espacial.	3	3	2	3
		Que el diseño genere una adecuada relación entre los espacios y su dimensionamiento.	3	3	1	3
	Uso psicológico	Diseño racional de los espacios de acuerdo al uso físico.	3	3	2	2
TECNOLÓGICOS	Estructura	Racionalidad en el uso de materiales.	2	2	1	1
		Selección de materiales y sistema constructivo de uso local.	3	3	3	2
		Que los materiales respondan a las necesidades de confort térmico de la región.	2	2	1	1
	Instalaciones	Asegurar un óptimo sistema de instalaciones hidráulico, sanitario y eléctrico.	3	3	3	3
TOTAL			55	54	40	48

Tabla CP-6: Evaluación de estilos arquitectónicos de acuerdo a requerimientos generales de vivienda.

FUNCIONALISMO

En el siglo XX surge la arquitectura funcionalista, nació de una visión unificada de la realidad del siglo XIX. La arquitectura funcionalista hace nacer la forma de lo que se planea y construye, del análisis de cómo, para qué y por quién va a ser usado el objeto para lograr con él lo que le dio razón de ser.

FILOSOFÍA. Los funcionalistas perseguían la idea de la creación como una fuerza renovadora de transformación. La capacidad creadora y la maestría aplicadas en este sentido dan obras de arte que, como tales, transmiten un mensaje: indicar una relación de esencialidad no como bagaje elemental o pobreza, sino como presencia imprescindible y suficiente que relacionaba lo construido con lo que se vivía.



ANÁLISIS FORMAL

INTEGRIDAD

ELEMENTOS CONCEPTUALES

- Punto. Indica posición, se percibe gracias a las características de linealidad en la composición, y son remarcados por las aristas.
- Línea. Se acentúa el predominio de líneas rectas, horizontales y verticales.
- Superficie. Los planos ortogonales generan superficies geométricas, definidos por trazos rectilíneos.
- Volumen. Las envolventes generan volúmenes puros.

ELEMENTOS VISUALES

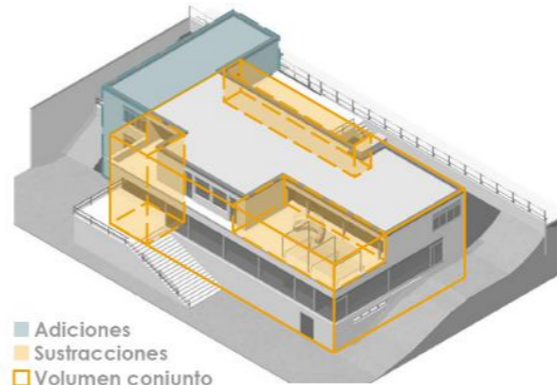
- Color. Uso de colores puros, con superficies monocromáticas. En algunos casos, indican los pisos y las funciones de cada área.
- Forma. Se basa en la realidad y es creada con la finalidad de transmitir el significado de uso para el que ha sido diseñado.
- Textura. Visualmente, las superficies presentan texturas suaves, transmitidas por la limpieza en los acabados de los materiales.

ELEMENTOS DE RELACIÓN

- Dirección. Dado el uso de volumetría prismática, la dirección visual es la horizontalidad y verticalidad.
- Posición. Suele presentarse posición centralizada, admite una variación si la composición lo requiere.
- Espacio. Espacio ilusorio, la perspectiva lineal brinda la ilusión de profundidad y distancia.
- Gravedad. Regularidad y limpieza en la composición, transmite la sensación de estabilidad y ligereza.

ELEMENTOS PRÁCTICOS

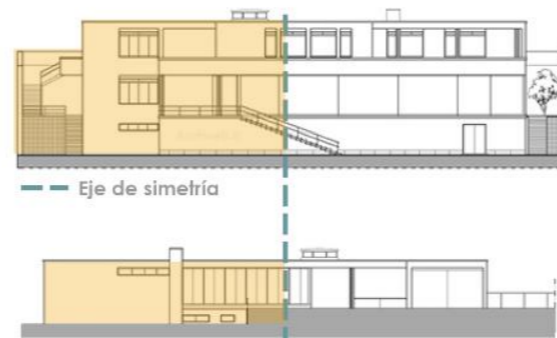
- Representación. Es realista, y surge de la necesidad de romper con el romanticismo que le precedió y asimilar así un nuevo humanismo.
- Significado. Busca expresar una relación de esencialidad que relaciona lo construido con lo que se vive.
- Función. El diseño debe estar fundamentado en el propósito primordial de expresar la función para la cual fue proyectado.



■ Adiciones
■ Sustracciones
■ Volumen conjunto



■ Organización de volúmenes
→ Dirección visual



— Eje de simetría

FUNDAMENTOS DE DISEÑO

- Unidad. Mediante la integración de elementos ordenados con formas claramente definidas a nivel de superficie y volumen.
- Equilibrio. Equilibrio de valor estético por la pureza geométrica y el uso de colores neutros.
- Ritmo. Otorgado por la repetición de módulos estándar en los elementos constructivos.
- Contraste. Presentan contraste de dirección por la oposición visual de líneas verticales y horizontales.
- Simetría. La obra se organiza en una malla que respeta en forma simétrica los elementos estructurales, pero, con frecuencia, en el diseño no utiliza la simetría.
- Complejidad. Baja, debido al predominio de la simplicidad. Conceptos lineales limpios y depurados.

JUSTA MEDIDA

PROPORCIÓN. El estilo brinda absoluta libertad, por lo que pueden desvincularse la relación proporcional de los elementos, y ocasionar que visualmente se rompa la relación de proporción del conjunto y sus partes.

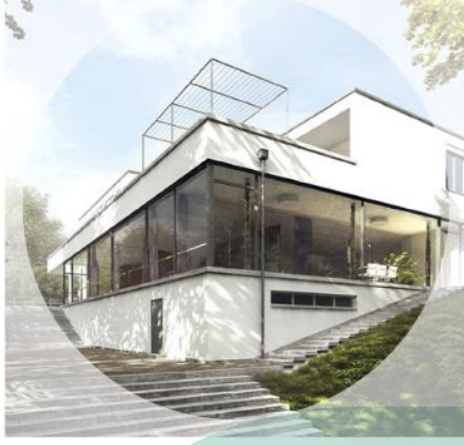
ESCALA. Parte de la premisa de responder a la dimensión del usuario y las actividades que congregará. Emplea un sistema de medidas antropométricas que subordina el tamaño del edificio a la escala humana.

LUZ Y SOMBRA

VOLUMETRÍA. La composición se genera a partir de volúmenes limpios y geométricos, producido por sustracciones o adiciones en masas prismáticas puras.

ORGANIZACIÓN. Esencialmente la organización que desarrolla es lineal, interrelacionando los elementos de forma directa o agrupada, enlazándolos a través de otros espacios.

AGRUPAMIENTO. Los elementos se relacionan por contacto cara a cara.



ANÁLISIS FUNCIONAL

USO FÍSICO DEL ESPACIO

CIRCULACIONES:

La circulación horizontal se presenta en forma de ámbitos y pasillos que conectan a otros espacios contiguos, mientras que la vertical se da a través de gradas o rampas.

AMUEBLAMIENTO:

El mobiliario debe concordar con principios racionales, bajo la idea de revalorizar estéticamente los objetos producidos industrialmente e integrarlos en el diseño de muebles, lámparas, tapicerías y sillas.

ESPACIOS:

Los espacios están distribuidos en función de su utilidad, guardando una relación directa en zonas de alto tránsito y a su vez divide claramente zonas privadas con la utilización de paredes.

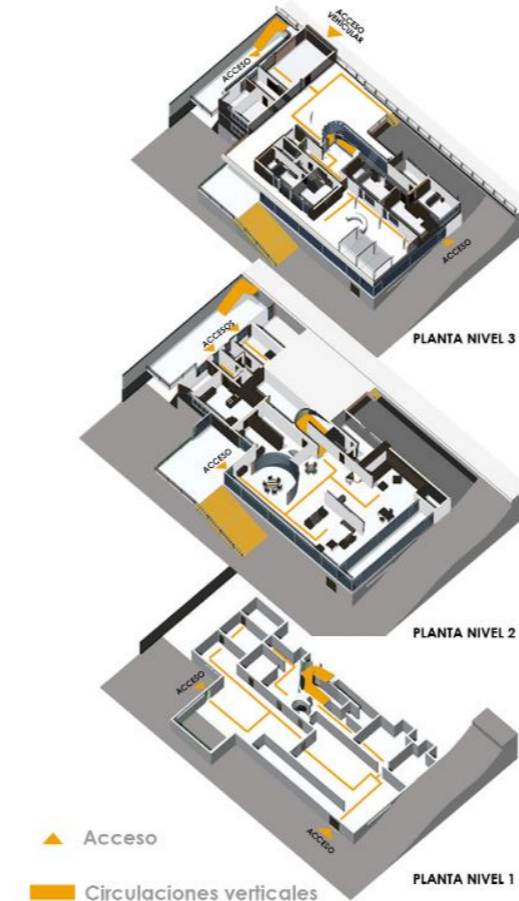
ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN:

Considera la orientación de las fachadas y ventanales acristalados según el asoleamiento y los vientos dominantes del sitio, para obtener una mayor ganancia de luz y ventilación natural al interior.

USO SOCIAL DEL ESPACIO

FLEXIBILIDAD ESPACIAL, PLANTA LIBRE:

Admite el uso de la planta libre, lo que genera flexibilidad en el uso del espacio, puesto que puede



▲ Acceso
■ Circulaciones verticales

tomar cualquier solución en su interior, además, integra la obra al paisaje que lo rodea.

PROPORCIÓN Y ESCALA DE LOS ESPACIOS:

El dimensionamiento de los espacios se rige en la escala humana y el óptimo desarrollo de las actividades en el interior.



■ ZONA PRIVADA ■ ZONA SOCIAL ■ ZONA SERVICIO

USO PSICOLÓGICO DEL ESPACIO

SEGURIDAD:

La estructura modulada aporta la sensación de solidez y seguridad a la obra arquitectónica, creando al mismo tiempo valor estético.

PRIVACIDAD Y CERRAMIENTO:

El nivel de privacidad en zonas públicas o sociales está condicionado por la utilización de fachadas acristaladas, mientras que las zonas privadas utilizan cerramientos sólidos con paredes o muros de concreto.



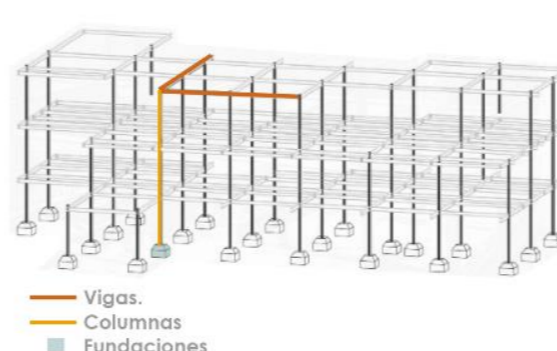
ANÁLISIS TECNOLÓGICO

INFRAESTRUCTURA

Sistemas especiales, redes de servicios domiciliarios y fundaciones de la edificación se encuentran fuera del alcance visual para no romper con el valor estético de la obra.

ESTRUCTURA

La característica fundamental es el empleo de materiales como concreto y hierro en marcos estructurales de vigas y columnas que aportan resistencia a las edificaciones.



— Vigas.
— Columnas
■ Fundaciones

SUPERESTRUCTURA

Los elementos sustentantes permiten el uso de materiales como el concreto y el vidrio para cerramientos exteriores. También admiten la supresión de algunos elementos divisorios al interior para generar espacios con mayor amplitud.

INSTALACIONES

El estilo posibilita la adecuada distribución de redes de servicios básicos, agrupando las zonas de acuerdo a sus características funcionales, lo que contribuye a mantener los costos conforme a las características del proyecto.





CAPÍTULO III
DISEÑO URBANO

CAPÍTULO III. DISEÑO

3.1. REFERENCIA TEÓRICA DEL DISEÑO URBANO Y ARQUITECTÓNICO

3.1.1. Principios ordenadores

Con la finalidad de establecer fundamentos que dotaran a las composiciones urbana y de vivienda de una diversidad ordenada de elementos, se retomaron los principios ordenadores planteados por el autor Francis Ching, quien así los define en su libro "Arquitectura, forma, espacio y orden". Estos se presentan de manera resumida en la siguiente tabla.

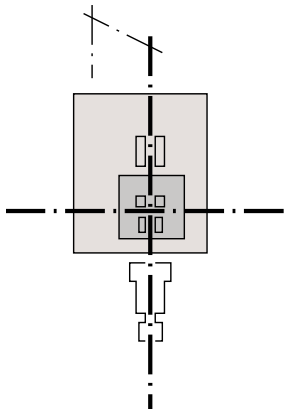
PRINCIPIOS ORDENADORES	
DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
	<p>EJE: Recta definida por dos puntos en el espacio en torno a la cual cabe disponer formas y espacios de manera simétrica y equilibrada. Algunas de sus características puntuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es el medio más elemental para organizar formas y espacios. - Tiene poder dominante o regulador. - Implica simetría. - Exige equilibrio. - Posee longitud y dirección. - Induce al movimiento.

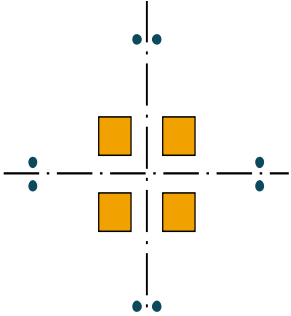
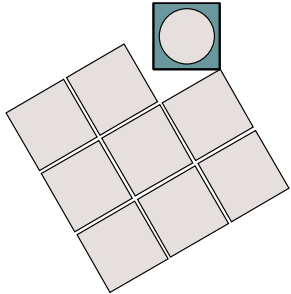
DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
	<p>SIMETRÍA: Distribución y organización que exige una disposición equilibrada de modelos equivalentes formal y espacialmente. Existen dos clases fundamentales de simetría:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bilateral: disposición equilibrada de elementos análogos en los lados opuestos de un eje. - Central: disposición radial equilibrada de elementos análogos. <p>Una ordenación completamente simétrica debe solucionar la asimetría del contexto.</p>
	<p>JERARQUÍA: Implica la existencia de auténticas diferencias en dimensión, forma y la ubicación relativa entre las formas y los espacios, con la finalidad de reflejar el grado de relevancia, significación y/o el contenido funcional de los mismos. De este modo, la jerarquía puede alcanzarse dotando la composición de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensión excepcional. - Forma única. - Localización estratégica. <p>Pueden existir elementos dominantes de orden inferior, que se utilizan para crear</p>


DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
	acentos visuales; siendo estos, capaces de aportar variedad, ritmo y tensión a la composición.
	<p>RITMO: Movimiento unificador que se caracteriza por la recurrencia modulada de elementos o motivos formales a intervalos regulares o irregulares; este implica la noción de repetición. La repetición puede agrupar elementos de acuerdo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Su tamaño. - Su contorno. - Sus detalles característicos. <p>La idea es conceder una individualidad que cree acentos rítmicos, mientras se otorga un común denominador a los elementos de la composición. Los patrones de repetición pueden organizarse de las siguientes maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Según un modelo radial o concéntrico. - Según una secuencia lineal y relativa al tamaño. - De forma arbitraria, guardando un nexo de proximidad y analogía formal.

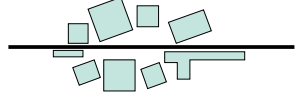

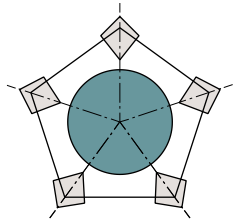
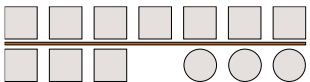
DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
	<p>PAUTA: Es un principio que, por su continuidad y regularidad, sirve como base visual para vincular un conjunto de elementos. Su propósito es organizar, acentuar y aclarar la composición. La pauta puede disponer la composición a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Línea: creando un límite común para los elementos del modelo. - Plano: enmarcando el modelo de elementos, situándolos bajo sí mismo o figurando a modo de fondo. - Volumen: congregando el modelo al situarlo dentro de sus límites u organizándolos en su perímetro.
	<p>TRANSFORMACIÓN: Principio en el que se parte de la selección de un modelo prototípico arquitectónico o urbano, cuya estructura formal y ordenación de elementos resulte conveniente y posea fundamento lógico; el mismo es objeto de manipulaciones y permutaciones discontinuas, de manera que pueda ofrecer soluciones oportunas a las</p>

DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
	condiciones y el contexto de la composición. En este proceso se prueban las posibilidades y se busca el aprovechamiento de las oportunidades que el modelo base pueda ofrecer.

Tabla RD-1: Principios ordenadores.

3.1.2. Tipos de organización

La misma referencia bibliográfica fue consultada para definir los posibles tipos de organización de las composiciones urbana y arquitectónica.

ORGANIZACIÓN	
TIPO DE ORGANIZACIÓN	
	<p>OE.1 Organización Centralizada. Compuesto por un elemento central unificador de mayor jerarquía en torno al cual se reúnen espacios secundarios de igual forma y función.</p>
	<p>OE.2 Organización Lineal. Distribución de espacios repetitivos y semejantes, dispuesto a lo largo de la longitud de una línea.</p>

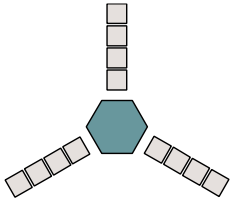
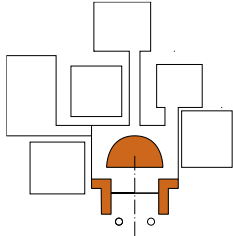
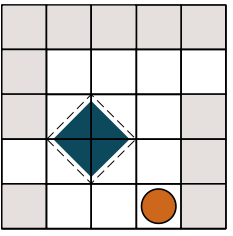
	<p>OE.3 Organización Radial. Composición de organizaciones lineales regulares que giran a partir de un punto central.</p>
	<p>OE.4 Organización agrupada Estructura de elementos repetitivos que guardan características similares entre sí, relacionados a través de un eje o proximidad.</p>
	<p>OE.5 Organización en Trama Integra espacios de diferente tamaño, forma o función en un conjunto modular, regular y continuo compuesto por líneas que forman una cuadrícula.</p>

Tabla RD-2: Tipos de organización.

3.1.3. Tipos de agrupamiento

El modelo de relación entre las formas de una organización admite cuatro posibilidades de agrupamiento según el tipo de contacto con el que se comunican; cada modelo de agrupación determinará las cualidades para el conjunto y sus elementos, tal como de detalla en la tabla siguiente:





AGRUPAMIENTO	
TIPO DE AGRUPAMIENTO	
	<p>AE.1 Tensión Espacial</p> <p>Constituye una forma de relacionar elementos a través de proximidad o mediante la similitud de los atributos visuales.</p>
	<p>AE.2 Contacto arista-arista</p> <p>Se da por medio de la interacción entre las aristas de los elementos. Dicha arista puede tornarse en un eje de giro para los volúmenes que relacione.</p>
	<p>AE.3 Contacto cara-cara</p> <p>La relación se genera mediante el contacto de un plano común entre los elementos, generando continuidad espacial y visual.</p>
	<p>AE.4 Volúmenes maclados</p> <p>La interrelación de los componentes se realiza a través de la penetración de los elementos en el espacio de otros.</p>

Tabla RD-3: Tipos de agrupamiento.

3.1.4. Modos de movilidad urbana

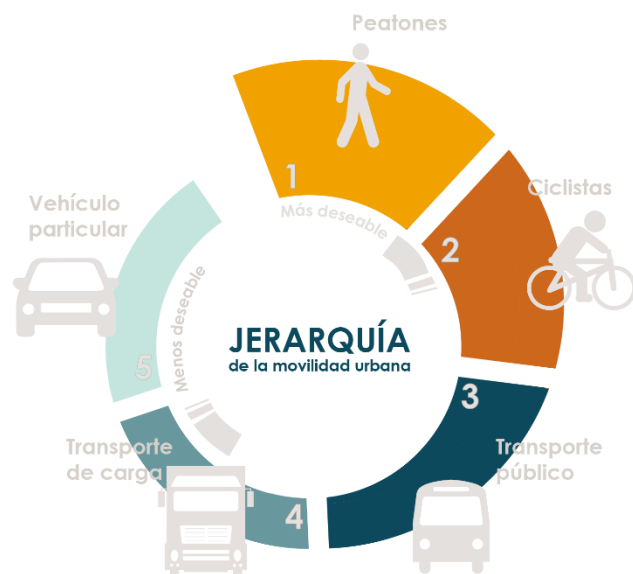
El análisis de las actividades que se realizan en la ciudad es un factor determinante al momento de planear el diseño de la misma; evaluar la forma en que los usos se relacionan con los diferentes niveles de ocupación y flujos de transporte resulta de gran utilidad para la organización espacial y las formas de conectar la ciudad. De acuerdo a ello, el estudio de movilidad propicia la designación jerárquica de las distintas modalidades en relación con su importancia para el funcionamiento sostenible de la ciudad, la demanda de actividades y la relación funcional entre ellas. El estudio de los modos de movilidad consiste entonces en identificar:

- Interacción entre las actividades de los usuarios.
- Gestión del tiempo disponible.
- Modo de transporte utilizado.
- Espacios necesarios para el desarrollo de actividades.
- Flujo de personas y circulación.
- Grado de ocupación de los espacios.

Determinar los modos de movilidad y los flujos de transporte por la ciudad, será un factor clave para designar el modelo de estructura física con el cual se diseñará el territorio, particularmente, las interacciones entre ellos, el registro de las travesías más importantes,

los tiempos de desplazamientos y el tipo de transporte principal.

Se pueden distinguir cinco modos de movilidad:



Esquema RD-1: Jerarquía de la movilidad urbana.

3.2. PROPUESTA URBANA

3.2.1. Prefiguración Espacial

Esta es la etapa más básica de tres en la que se dividió el proceso de diseño urbano. En ella se plantearon de manera esquemática las ideas fundamentales de la propuesta.

a. ANÁLISIS DE APLICABILIDAD DE LOS PRINCIPIOS ORDENADORES

ANÁLISIS DE APLICABILIDAD DE LOS PRINCIPIOS ORDENADORES		
PRINCIPIO ORDENADOR	COMPATIBILIDAD CON EL ESTILO RACIONALISTA	APLICACIÓN EN LA COMPOSICIÓN
EJE	Al ser uno de los principios formales y funcionales más básicos del racionalismo, su utilización es primordial en el diseño.	Estos podrían definirse como ejes compositivos que, rigiendo la vialidad, otorgarían ordenación al conjunto.
SIMETRÍA	Formalmente, la simetría es uno de los principios más utilizados en la ordenación urbana del racionalismo.	La delimitación formal del terreno supone un reto para el grado de aplicabilidad de la simetría. Sin embargo, esta podría utilizarse de manera específica para ciertos elementos de la composición, como la lotificación de los terrenos de vivienda, donde la regularidad y simetría, permitirían una distribución espacial ordenada.

PRINCIPIO ORDENADOR	COMPATIBILIDAD CON EL ESTILO RACIONALISTA	APLICACIÓN EN LA COMPOSICIÓN
JERARQUÍA	Como se describe en la Directriz de Referencia Espacial correspondiente, la jerarquía entre los elementos arquitectónicos de la composición, es un principio fundamental que otorga legibilidad urbana al separar los usos.	La legibilidad del conjunto requiere la identificación visual de los usos de carácter público o privado; para ello, podrá apostarse por la disposición de volumetrías excepcionales en dimensión, forma y/o localización. El racionalismo otorga este tipo de singularidad a edificaciones de uso público o semipúblico, creando ordenación de usos a nivel volumétrico.
RITMO	El racionalismo utiliza tradicionalmente el ritmo a intervalos regulares y en disposición lineal; sin embargo, otro tipo de organización es admitida, siempre y cuando no rompa con sus criterios más fundamentales.	El uso del ritmo en la propuesta podría darse en la consideración de volumetrías repetitivas a intervalos regulares, esto ayudará a crear acentos visuales que en el ámbito urbano son utilizados como referencias para la legibilidad del entorno.

PRINCIPIO ORDENADOR	COMPATIBILIDAD CON EL ESTILO RACIONALISTA	APLICACIÓN EN LA COMPOSICIÓN
PAUTA	El racionalismo aprovecha la utilización de pautas como una herramienta para la congregación de usos relacionados, dotándolos de un carácter específico.	Este principio podría aplicarse para otorgar singularidad a una agrupación específica, colocándola dentro de un campo o plano común. Ejemplo de ello es la creación de manzanas destinadas a usos específicos. La pauta y la jerarquía son principios que al coexistir, supondrían mayor relevancia para conjuntos de edificaciones dentro de la composición.
TRANSFORMACIÓN	Siendo que este es un principio que apela al proceso de análisis y síntesis del diseñador y que, el estilo racional cuenta con una serie de modelos prototípicos aprovechables, la compatibilidad entre ambos resulta evidente.	La definición de la trama urbana podrá apoyarse en el análisis de otros modelos de ciudad que compartan criterios similares a los planteados para el estilo racionalista.

Tabla PEU-1: Análisis de aplicabilidad de los principios ordenadores para el diseño urbano.

b. SELECCIÓN DEL TIPO DE ORGANIZACIÓN Y AGRUPAMIENTO ESPACIAL

La elección del tipo de organización y agrupamiento espacial se realizó mediante la evaluación de las variables requeridas a nivel urbano; para ello, se tomó en consideración los tipos propuestos por Francis Ching. La puntuación asignada responde a una escala que varía entre alta, media y baja/nula, en correspondencia entre el tipo de agrupamiento y el estilo racionalista.

Puntuación	Correspondencia con el estilo racionalista
3	Alta
2	Media
1	Baja/nula

EVALUACIÓN DE ORGANIZACIONES ESPACIALES					
VARIABLES	TIPOS DE ORGANIZACIÓN				
	OE.1	OE.2	OE.3	OE.4	OE.5
Unidad en el conjunto	2	2	3	2	3
Fluidez espacial	2	2	1	2	2
Adaptabilidad al sitio	3	3	3	2	3
Interacción espacial	2	2	2	3	2
Legibilidad	3	2	2	2	3
Accesibilidad	2	3	2	2	3
Compatibilidad con el estilo seleccionado	1	3	1	2	3
TOTAL	15	17	14	15	19

Tabla PEU-2: Evaluación del tipo de organización espacial urbana.

EVALUACIÓN DE AGRUPAMIENTOS ESPACIALES				
VARIABLES	TIPOS DE AGRUPACIÓN			
	AE.1	AE.2	AE.3	AE.4
Unidad en el conjunto	3	2	2	2
Fluidez espacial	1	1	2	3
Adaptabilidad al sitio	2	2	2	2
Interacción espacial	2	1	3	2
Legibilidad	2	2	2	1
Accesibilidad	2	2	2	1
Compatibilidad con el estilo seleccionado	2	1	3	2
TOTAL	14	11	16	13

Tabla PEU-3: Evaluación del tipo de agrupamiento espacial urbano.

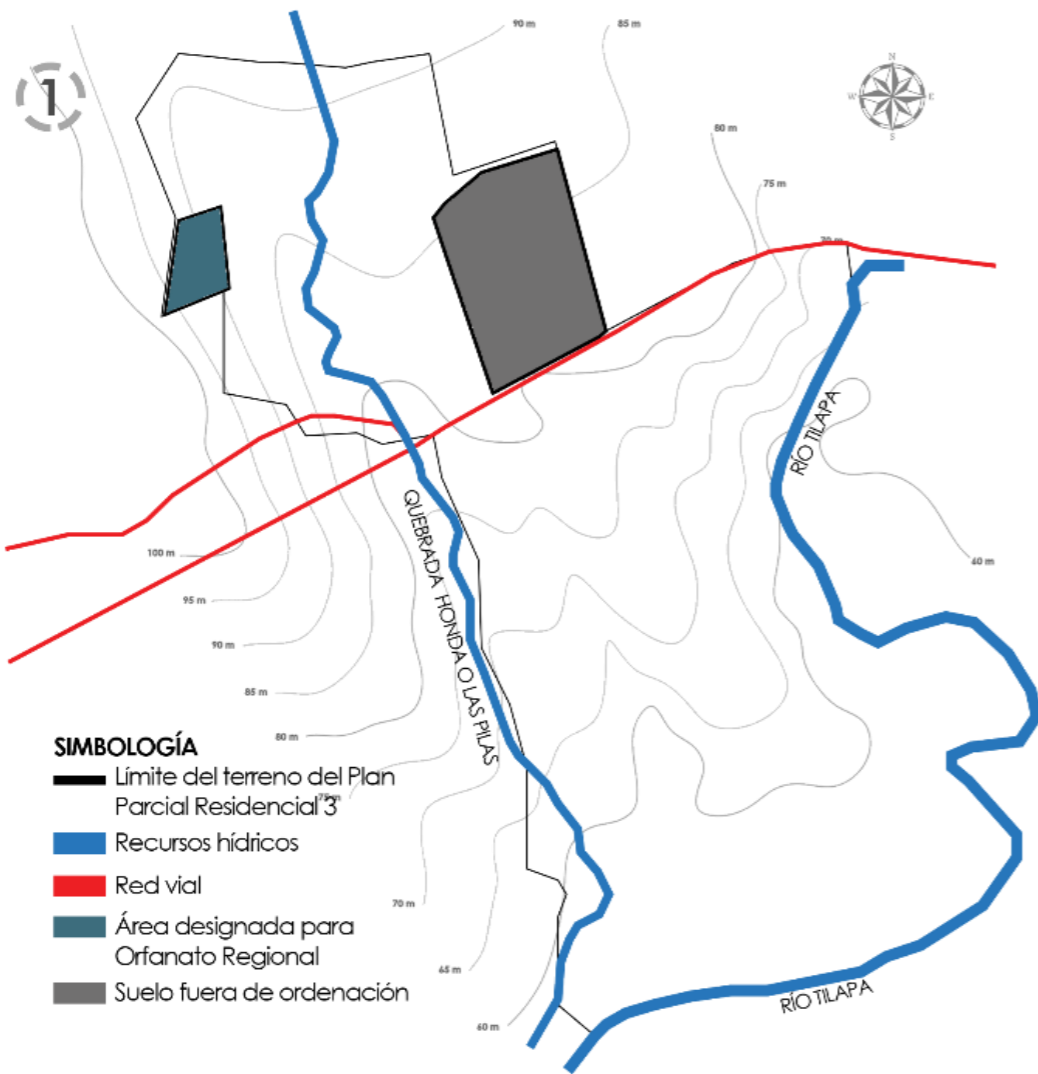
c. EVALUACIÓN DE LOS MODOS DE MOVILIDAD

Los tipos de desplazamientos se estructuran de acuerdo con la distribución del modelo de localización residencial, por lo cual, las travesías consideran la vivienda como origen, teniendo como destino los diferentes usos de la estructura de la ciudad. Para las diferentes relaciones origen-destino se definió el tipo de vialidad compatible con las actividades, al designarla según la jerarquía vial y el tipo de desplazamiento más favorable según la jerarquía los modos de movilidad.

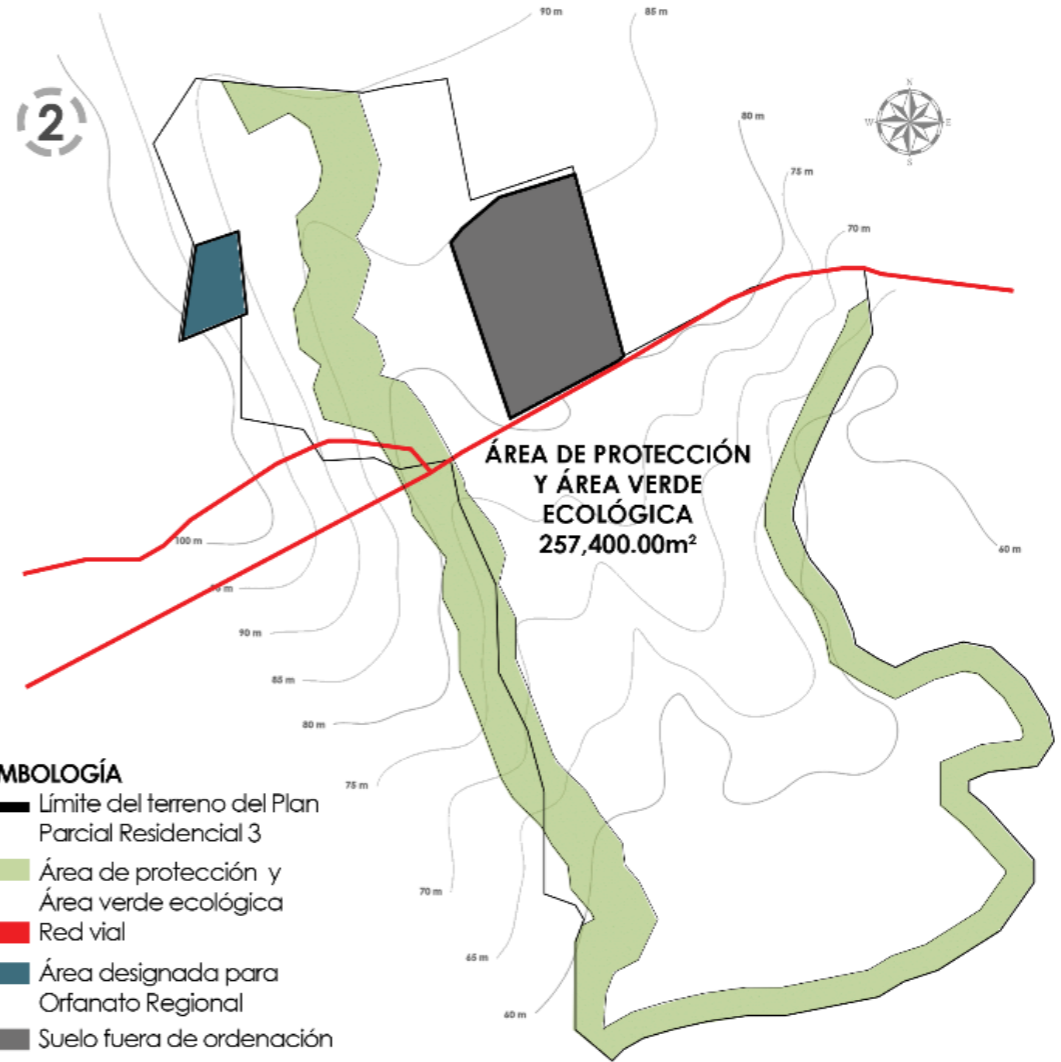
TIPO DE DESPLAZAMIENTO	TRAVESÍA ORIGEN-DESTINO	TIPO DE VIALIDAD	DESPLAZAMIENTO SEGÚN MODOS DE MOVILIDAD
		Secundaria, colectora En relación con el desplazamiento generado entre ambas actividades, el criterio es determinar el tipo de vialidad que posibilite un flujo vehicular más eficiente con sendas locales y vialidades primarias, admitiendo una accesibilidad eficiente de acuerdo con las diferentes modalidades de transporte.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peatón 2. Ciclismo 3. T. Público 4. Vehículo 5. T. Carga
		Local, secundaria El criterio para proyectar el desplazamiento entre estas actividades a través de vías locales, responde a que estas posibilitan el buen flujo de circulación al presentar bajos volúmenes de tránsito, recorridos cortos y acceso a las edificaciones institucionales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peatón 2. Ciclismo 3. T. Público 4. Vehículo
		Secundaria, colectora Dada la tipología de comercio que se desarrollará en el área, el criterio a emplear sugiere la necesidad de relacionar los usos a través de una vía colectora, que propicie la conexión con vías principales y locales; así también, con lugares de residencia y trabajo, admitiendo un considerable volumen de tránsito para que sea rentable.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peatón 2. Ciclismo 3. T. Público 4. Vehículo 5. T. Carga
		Local El desplazamiento entre estas actividades responde la circulación a través de vías locales, las cuales posibilitan el flujo de circulación al presentar bajos volúmenes de tránsito, recorridos cortos y acceso a los servicios.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peatón 2. Ciclismo 3. T. Público 4. Vehículo
		Local, ciclo vía, calle peatonal De acuerdo con el modelo de ciudad sostenible y una adecuada ubicación, será criterio propiciar que el desplazamiento hacia las zonas de ocio se dé a través de vías locales en la modalidad de sendas peatonales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peatón 2. Ciclismo 3. T. Público 4. Vehículo

Tabla PEU-4: Evaluación de tipos de desplazamiento según modos de movilidad.

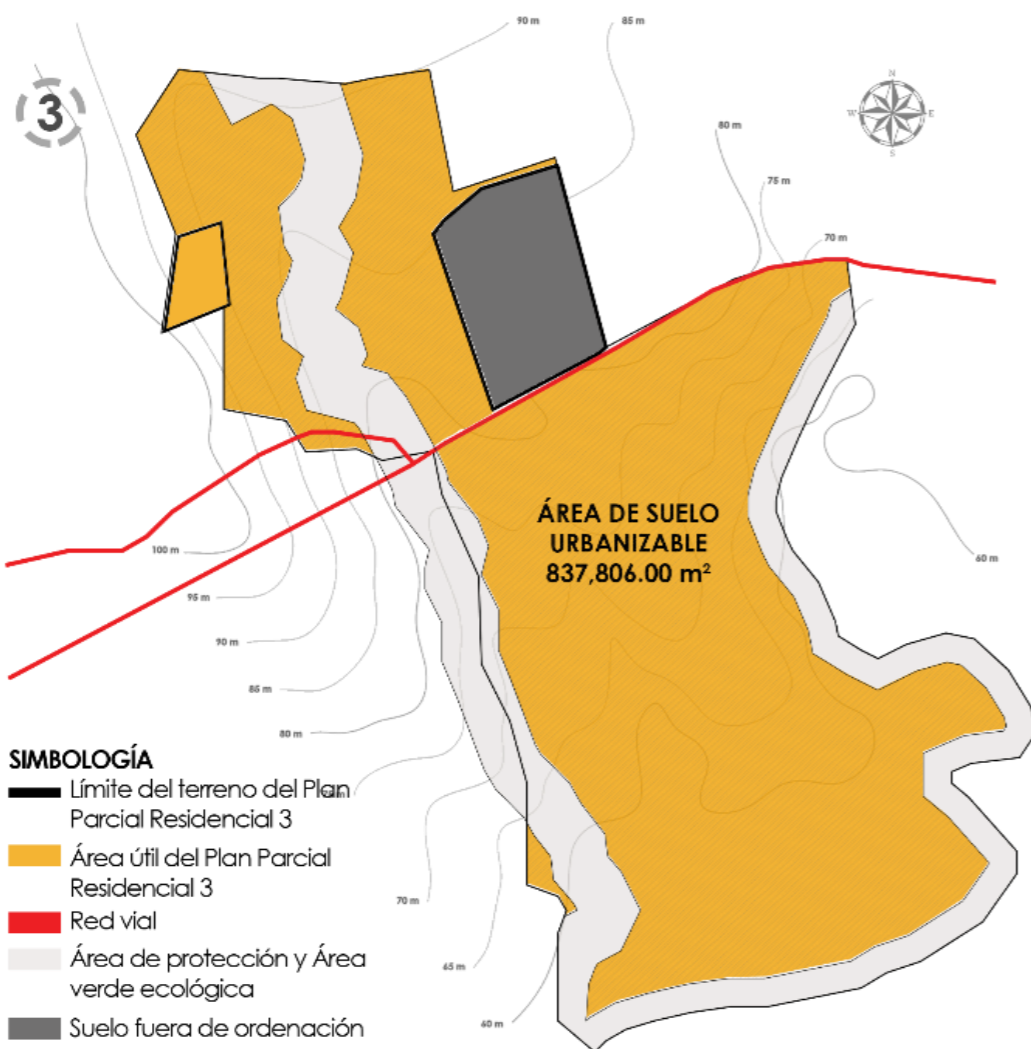
d. ZONIFICACIÓN
d1. Generalidades del territorio



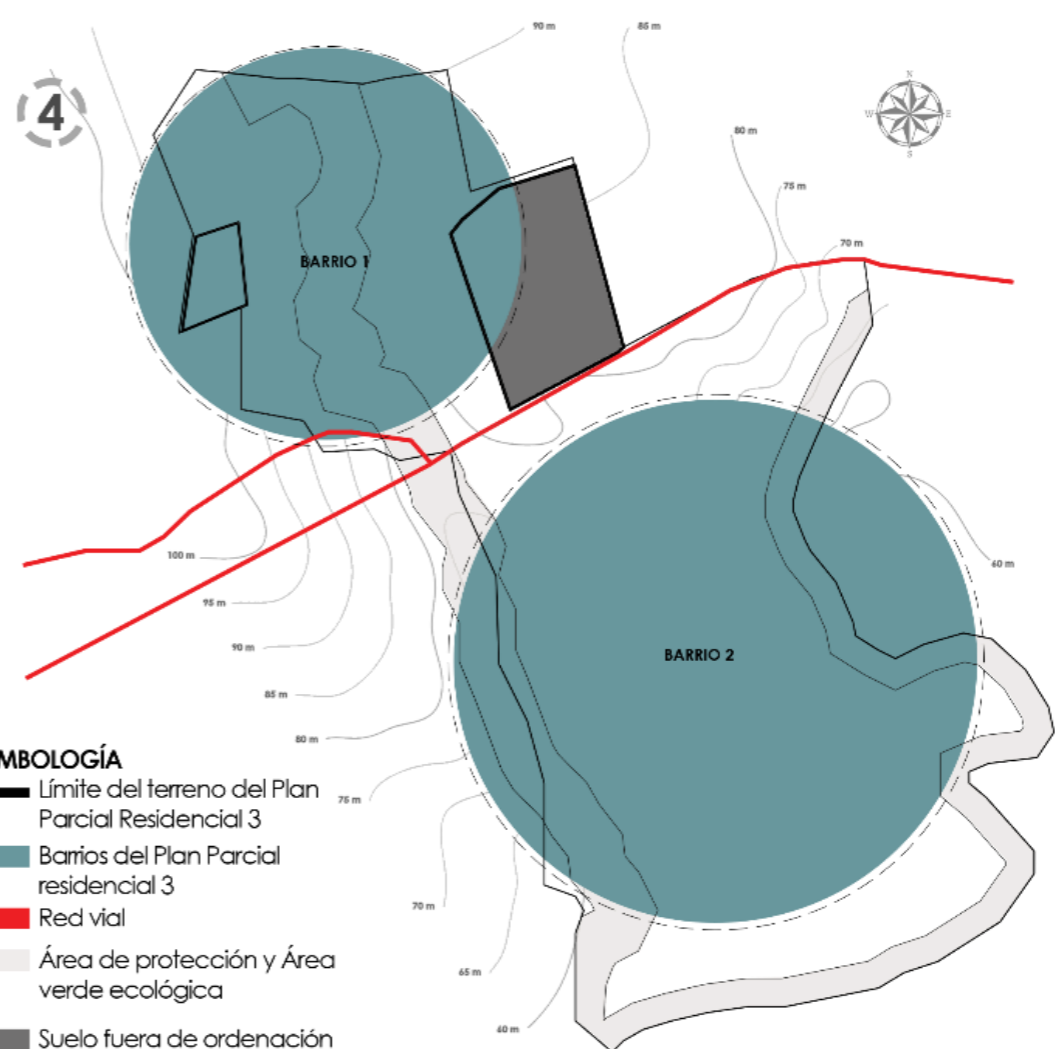
ESQUEMA PEU-1: TERRENO DEL PLAN PARCIAL RESIDENCIAL 3
ESCALA: 1:10,000



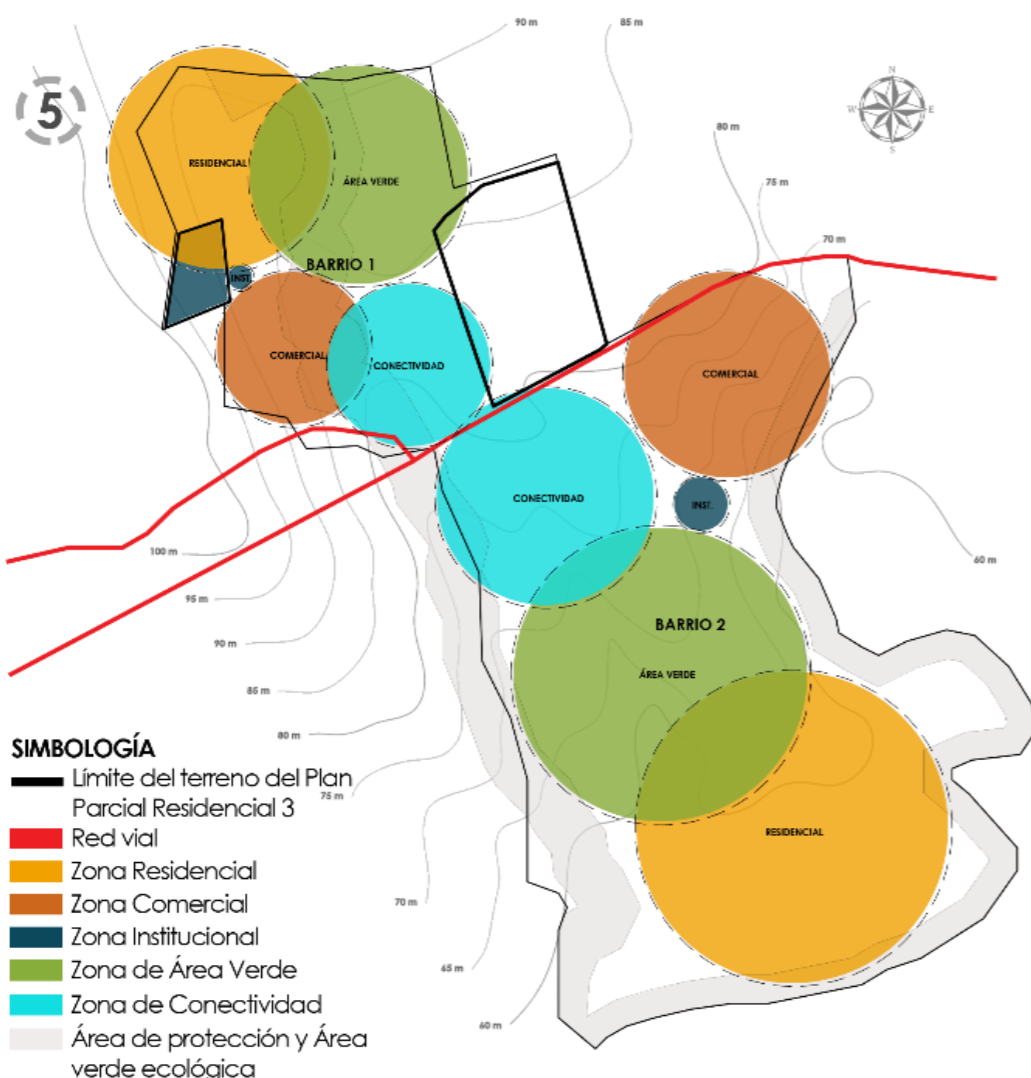
ESQUEMA PEU-2: ÁREA DE PROTECCIÓN Y ÁREA VERDE ECOLÓGICA
ESCALA: 1:10,000



ESQUEMA PEU-3: ÁREA URBANIZABLE DEL PLAN PARCIAL RESIDENCIAL 3
ESCALA: 1:10,000



ESQUEMA PEU-4: DIVISIÓN POR BARRIOS DE PLAN PARCIAL RESIDENCIAL 3
ESCALA: 1:10,000



ESQUEMA PEU-5: ESQUEMA DE ÁREAS POR ZONAS
ESCALA: 1:10,000

- 1 El terreno designado para el Plan Parcial Residencial se comunica a través de la calle antigua a Zacatecoluca, con un área total de 1,197,900.00 m², el cual contiene a la Quebrada Honda o las Pilas y un tramo del río Tilapa al sureste; al norte, se tiene un uso institucional propuesto con una superficie de 78,742.00 m² y un uso institucional propuesto de 13,000 m².
- 2 El área verde ecológica incluye el área de protección, superficie correspondiente a la zona de retiro de 50.0 metros de cada lado de los cuerpos de agua de la Quebrada Honda o las Pilas y el río Tilapa, obteniendo un total de 91,340.0 m².
- 3 El área útil es producto de restar a la superficie designada al PPR-3 el área verde ecológica, de protección y el uso industrial, resultando que el territorio para suelo urbanizable es de 837,806.00 m².
- 4 La superficie se divide en dos barrios ubicados uno en el lado norte con una extensión de 392,113.19 m² y otro al sur con 702,954.29 m².
- 5 Cada barrio contiene las áreas totales de las zonas según los usos complementarios que los componen para el funcionamiento integral de cada sector, cada zona está dispuesta en un solo nivel indicando el espacio que utilizan en el terreno, para lo que se ha considerado la relación y función espacial que guardan entre sí. El área de Conectividad funciona como el nexo entre otros sectores tal como su nombre lo indica, por esa razón se sitúa en los espacios residuales entre las formas, señalando que es un elemento que su ubicación se precisa en la totalidad del plan.



d2. Estudio de cuadrantes.

El estudio de cuadrantes es una herramienta de apoyo para el proceso de zonificación, que consiste en el análisis exhaustivo de un terreno en particular con el propósito de determinar la vocación de usos de distintas porciones del mismo. Para su desarrollo, el método propone dividir el terreno con una cuadrícula, asignando un código a cada uno de los cuadrantes que se sitúan dentro de su perímetro, luego esta información se evalúa en una matriz en la que se establecen las variables de mayor importancia para determinar la vocación de uso del suelo.

Modo de evaluación

Para el estudio del terreno del plan parcial se establecieron las variables: topografía, accesibilidad, susceptibilidad a inundaciones, cobertura educativa, cobertura de educación y cobertura recreativa. Considerando las características propias del sitio, se estableció la siguiente ponderación para cada una de las variables que se evaluaron.

- Topografía (a)

 Óptima	Topografía predominantemente plana, muestra aptitud para la expansión urbana.
 Regular	Terreno con pendientes moderadas, la expansión urbana puede darse.

 Mala

Topografía predominantemente accidentada o con presencia de zona de protección. Baja aptitud para la expansión urbana.

- Accesibilidad (b)

 Óptima

Zonas en las que la vialidad existente se encuentra próxima.

 Regular

Zonas en las que la vialidad existente tiene un grado medio o bajo de cobertura.

 Mala

Zonas en las que la vialidad existente no tiene cobertura.

- Susceptibilidad a inundación (c)

 Óptima






Terreno sin presencia de cuerpos de agua superficiales y cuya ubicación imposibilita la ocurrencia de inundaciones.








 Regular

Terrenos donde las inundaciones tienen baja posibilidad de ocurrir.

 Mala

Terrenos con presencia de cuerpos de agua superficiales o dentro de los límites de las zonas de protección. Terrenos donde las inundaciones

	tienen alta posibilidad de ocurrir.
- Contaminación auditiva (d)	
 Baja	Zona alejada de fuentes de ruido permanente u ocasional.
 Regular	Zona donde la contaminación auditiva podría darse de manera ocasional o en niveles bajos.
 Alta	Zona donde la contaminación auditiva se da de manera permanente. Para el caso particular, se consideraron la calle vieja a Zacatecoluca y el uso industrial, como fuentes de contaminación auditiva.
- Cobertura educativa (e)	
 Óptima	Zona dentro del radio de cobertura de los equipamientos de educación existentes, y zonas con cobertura de más de una institución educativa.
 Regular	Zona en los límites del radio de cobertura de los equipamientos de educación existentes.

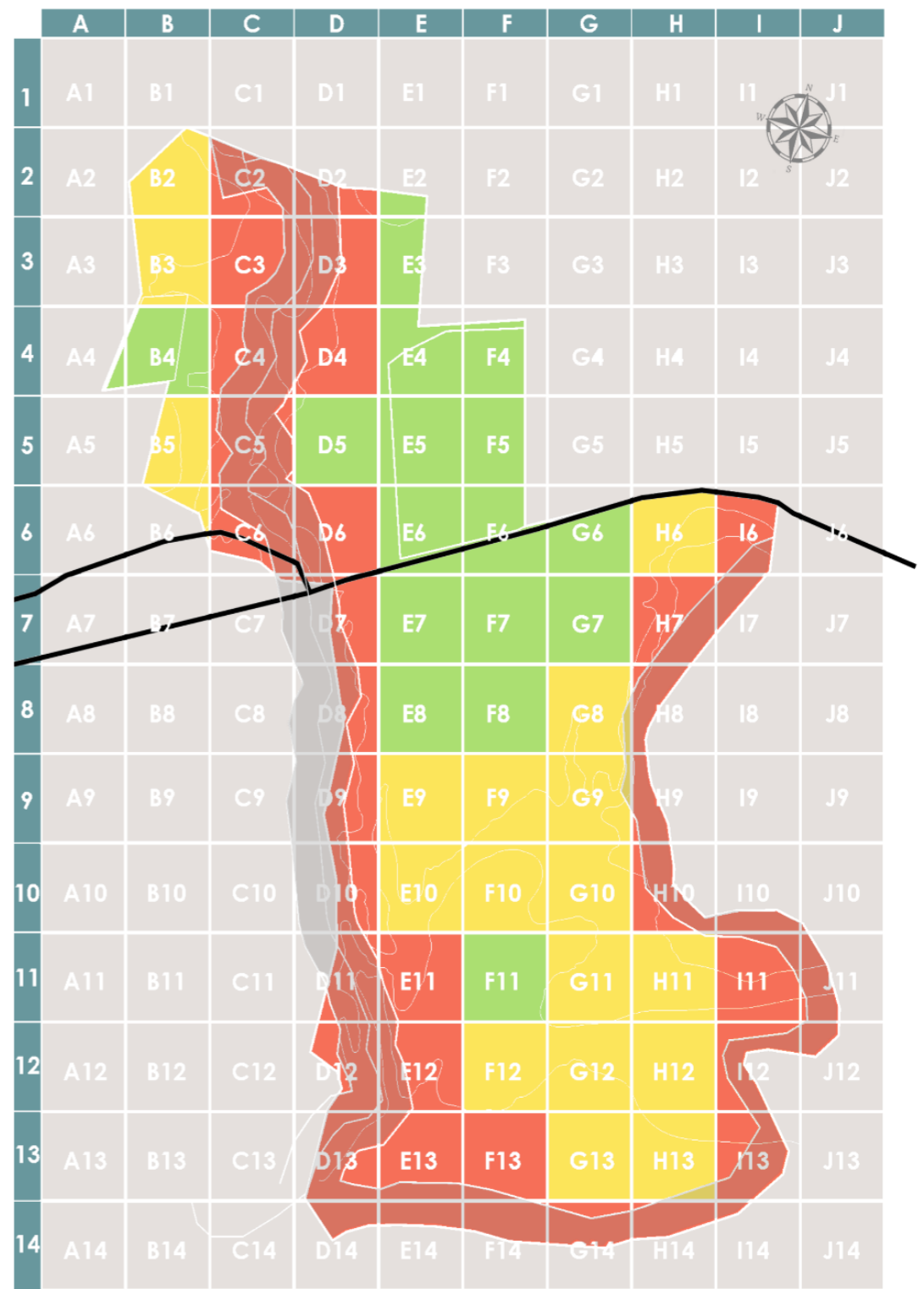
 Deficiente	Zona fuera del radio de cobertura de los equipamientos de educación existentes.
- Cobertura comercial (f)	
 Óptima	Zona con cobertura de los comercios existentes.
 Regular	Zona con cobertura regular de los comercios existentes.
 Deficiente	Zona con baja o nula cobertura de los comercios existentes.
- Cobertura recreativa (g)	
 Óptima	Zona con cobertura de los espacios recreativos existentes.
 Regular	Zona con cobertura regular de los espacios recreativos existentes.
 Deficiente	Zona con baja o nula cobertura de los espacios recreativos existentes.

Matriz de estudio de cuadrantes

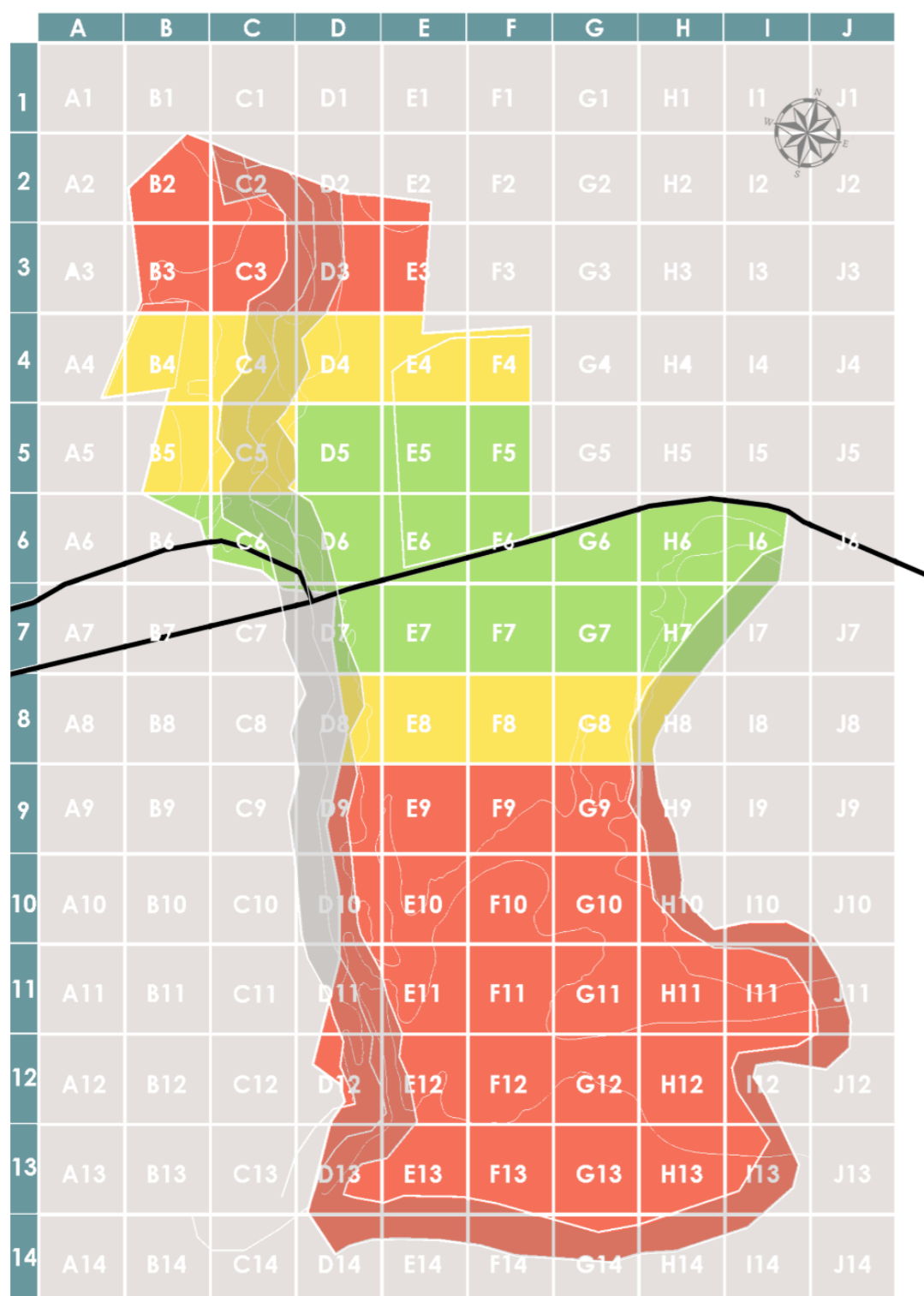
De acuerdo a lo anterior, la matriz se compuso de las variables descritas, donde cada sección del terreno se evaluó según los parámetros y cuyos resultados se graficaron en el esquema del territorio. En las siguientes láminas se indican los resultados obtenidos

COD.	VARIABLES							COD.	VARIABLES						
	a	b	c	d	e	f	g		a	b	c	d	e	f	g
B2								F5							
B3								F6							
B4								F7							
B5								F8							
B6								F9							
C2								F10							
C3								F11							
C4								F12							
C5								F13							
C6								F14							
D2								G6							
D3								G7							
D4								G8							
D5								G9							
D6								G10							
D7								G11							
D8								G12							
D9								G13							
D10								G14							
D11								H6							
D12								H7							
D13								H8							
D14								H9							
E2								H10							
E3								H11							
E4								H12							
E5								H13							
E6								H14							
E7								I6							
E8								I7							
E9								I10							
E10								I11							
E11								I12							
E12								I13							
E13								J11							
E14								J12							
F4															

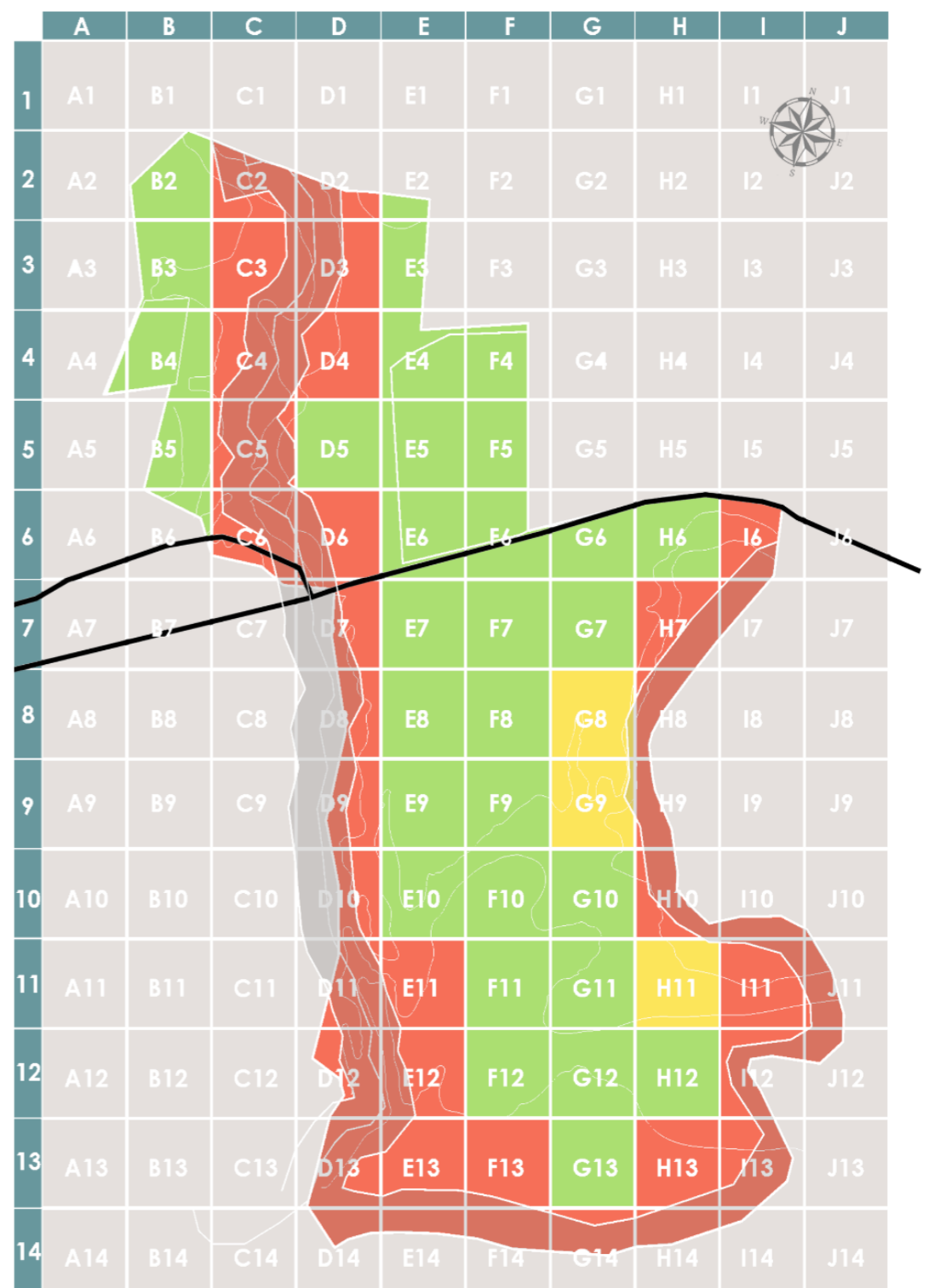
TABLA PEU-5: MATRIZ DE ESTUDIO DE CUDRANTES
 ESCALA: 1:10,000



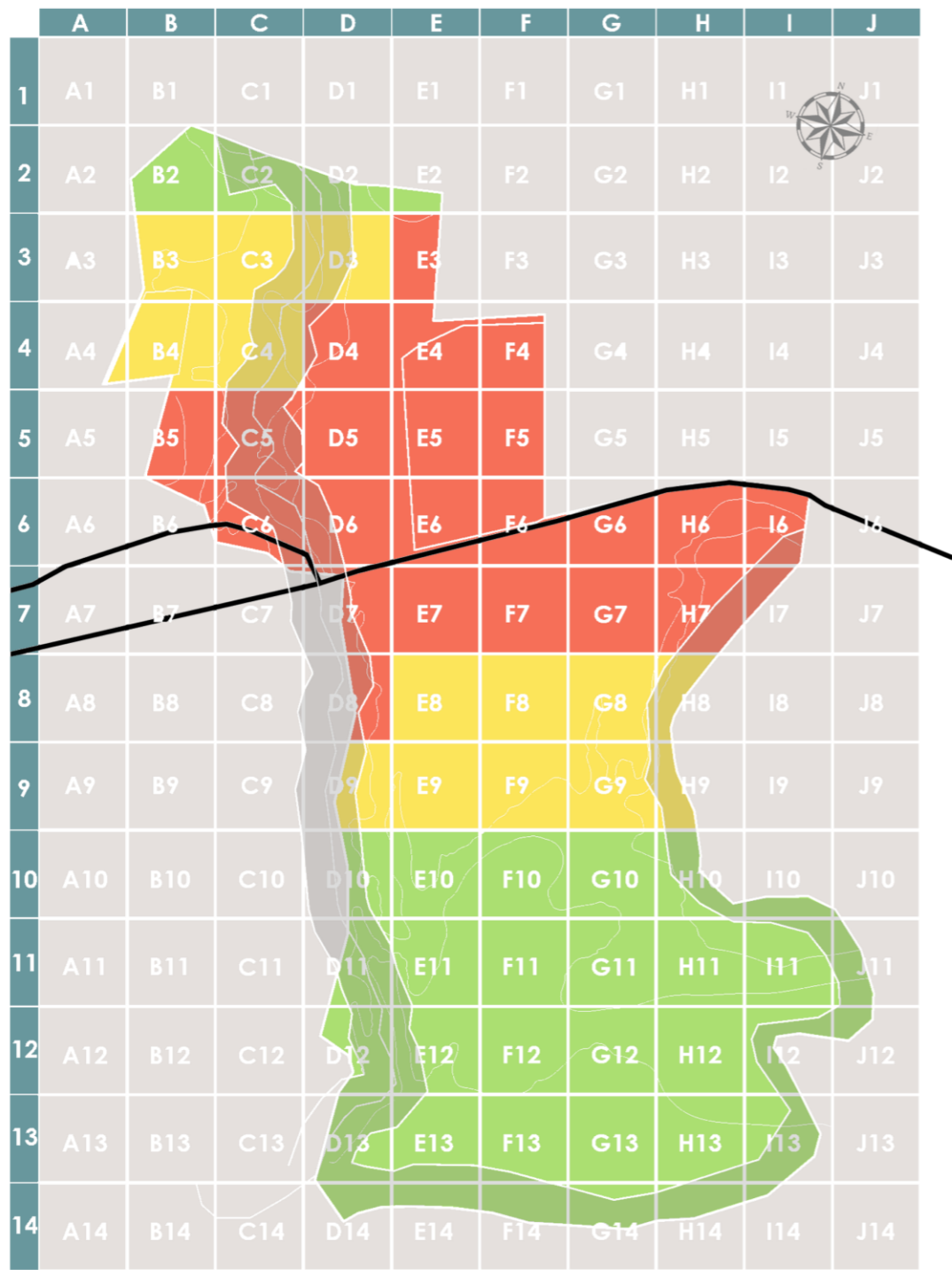
ESQUEMA PEU-6: ESTUDIO DE CUADRANTES VARIABLE DE TOPOGRAFÍA
 ESCALA: 1:10,000



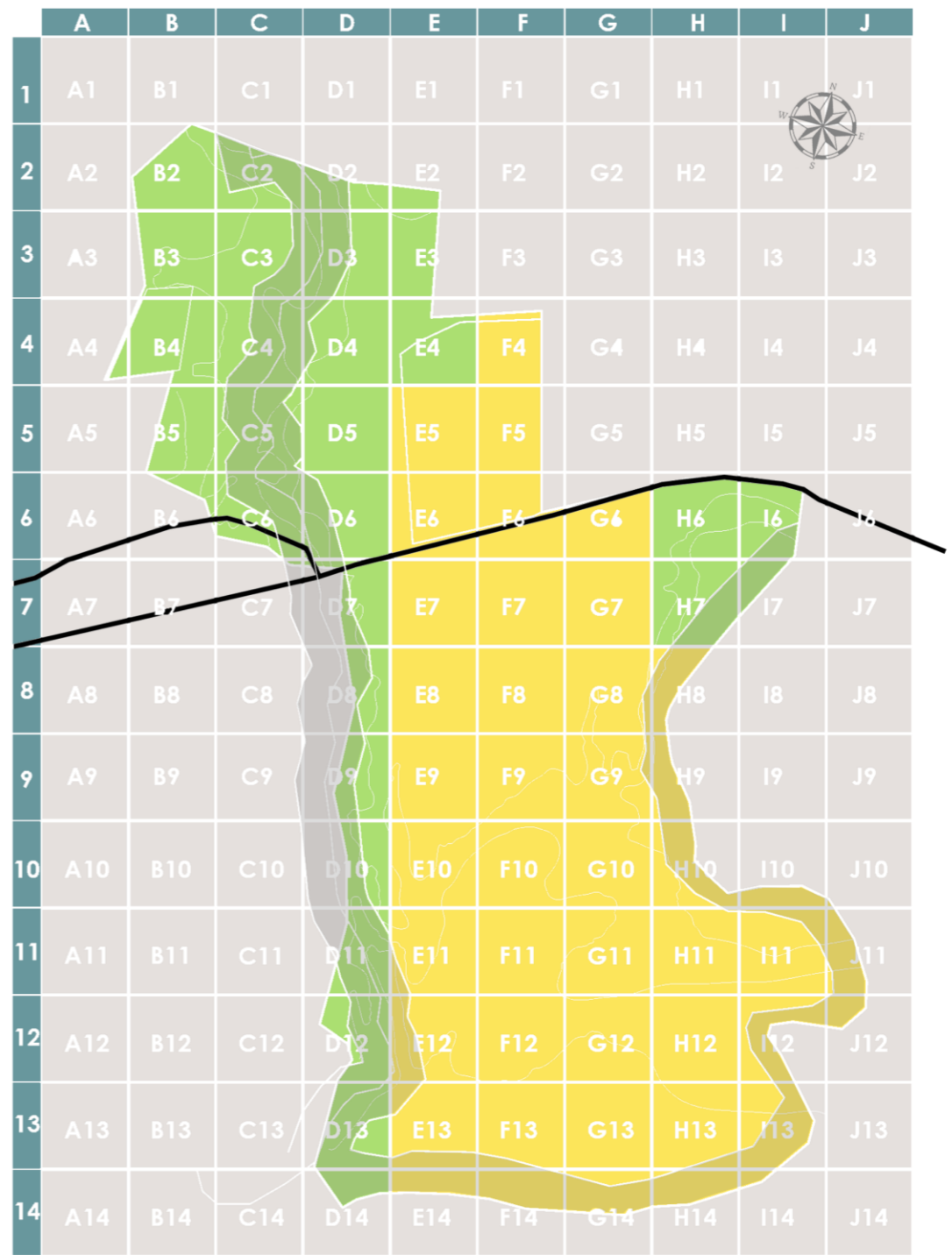
ESQUEMA PEU-7: ESTUDIO DE CUADRANTES VARIABLE DE ACCESIBILIDAD
 ESCALA: 1:10,000



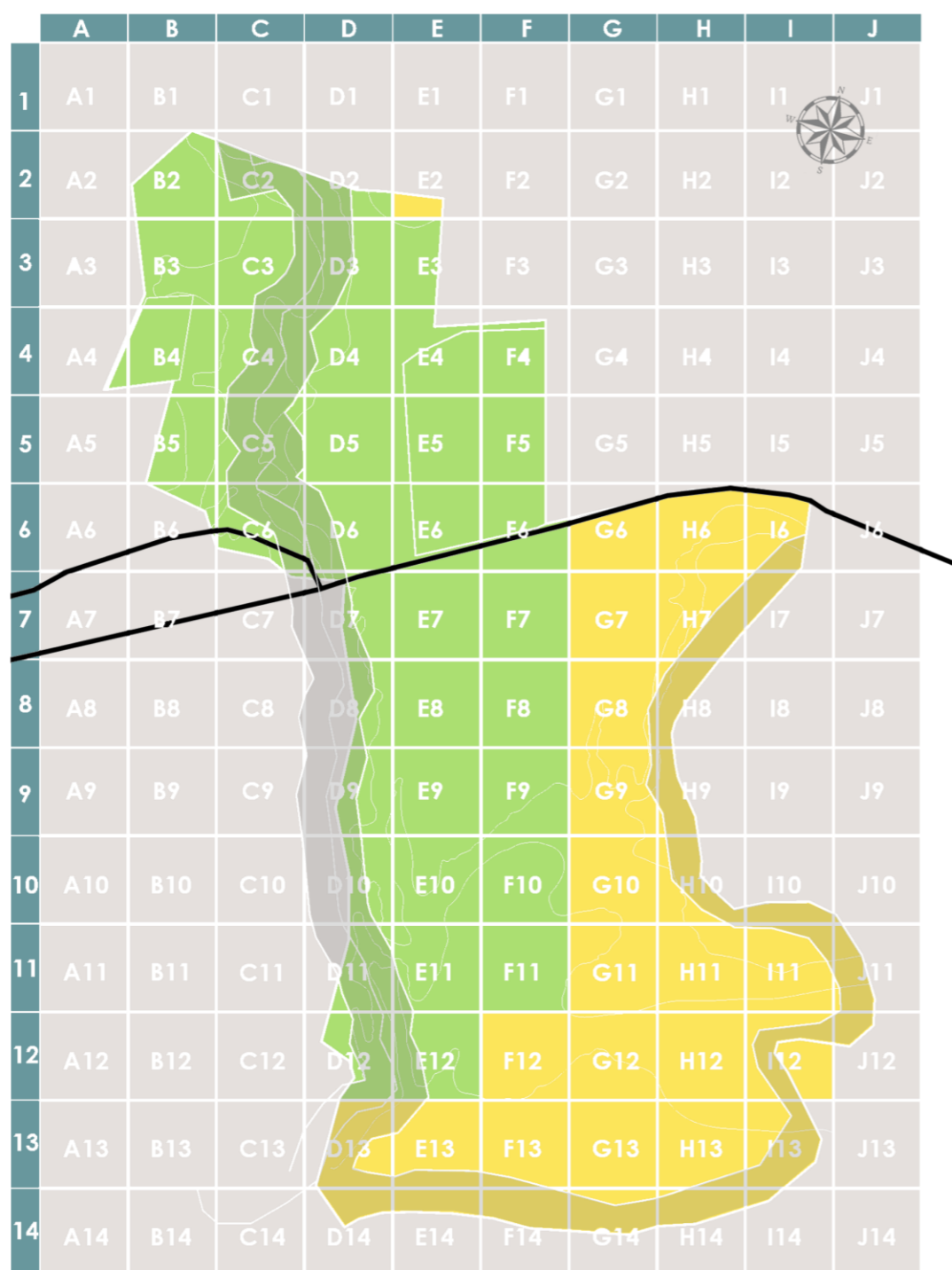
ESQUEMA PEU-8: ESTUDIO DE CUADRANTES VARIABLE DE SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIÓN
 ESCALA: 1:10,000



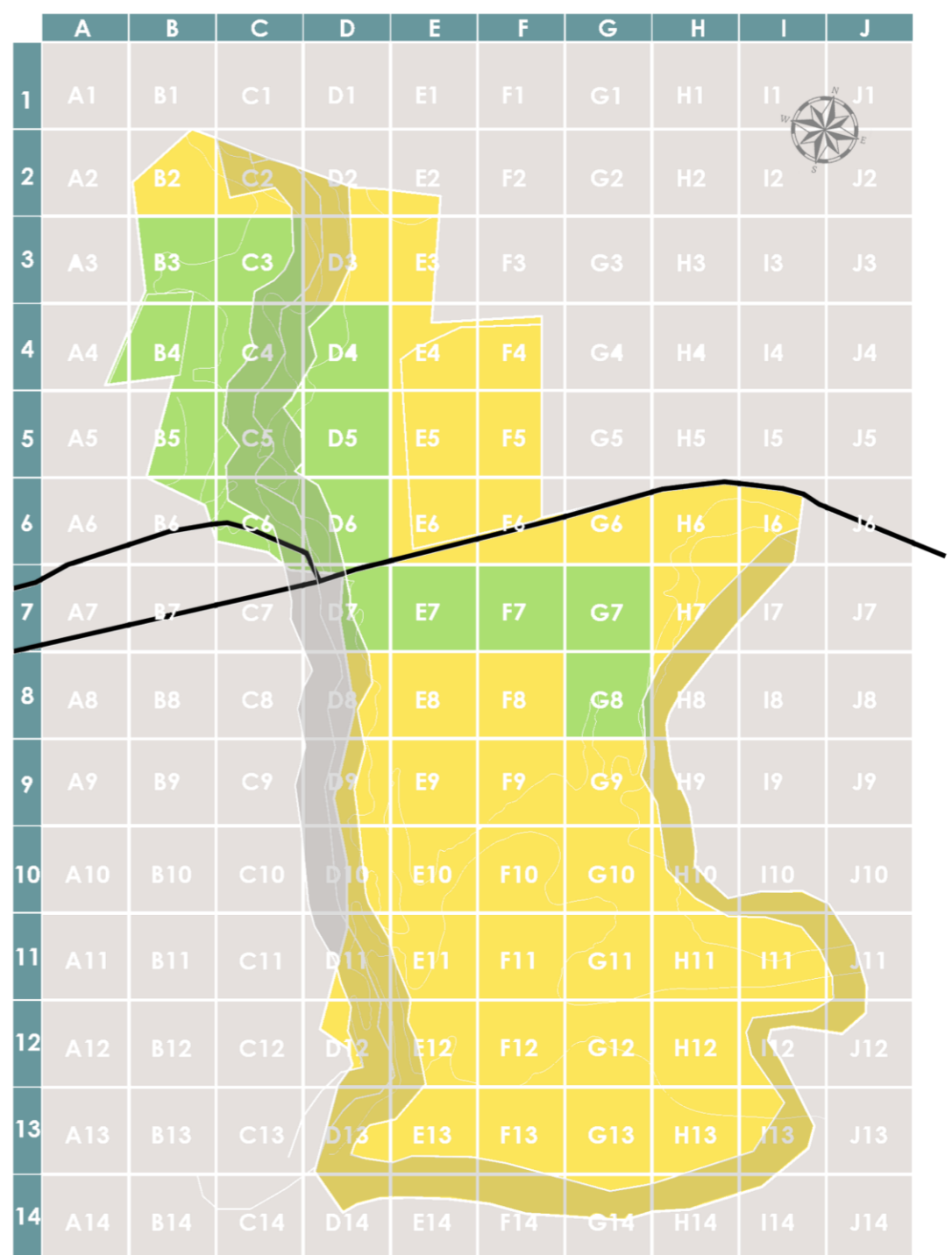
ESQUEMA PEU-9: ESTUDIO DE CUADRANTES VARIABLE DE CONTAMINACIÓN AUDITIVA
 ESCALA: 1:10,000



ESQUEMA PEU-10: ESTUDIO DE CUADRANTES VARIABLE DE COBERTURA EDUCATIVA
 ESCALA: 1:10,000



ESQUEMA PEU-11: ESTUDIO DE CUADRANTES VARIABLE DE COBERTURA COMERCIAL
 ESCALA: 1:10,000



ESQUEMA PEU-12: ESTUDIO DE CUADRANTES VARIABLE DE COBERTURA RECREATIVA
 ESCALA: 1:10,000

d3. Criterios de Zonificación

CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN					
COMPONENTE URBANO		CRITERIOS			
		UBICACIÓN	RELACIÓN	UBICACIÓN ÓPTIMA (CUADRANTES)	UBICACIÓN ALTERNATIVA (CUADRANTES)
ZONA RESIDENCIAL	BARRIO 1	Su ubicación deberá asegurar la privacidad del uso habitacional. El nivel de contaminación auditiva de la zona deberá ser bajo.	Por su naturaleza, deberá guardar estrecha relación con las zonas de conectividad y área verde. Su vinculación con edificaciones institucionales de carácter social será preferentemente directa. Su relación con la zona comercial deberá ser indirecta aunque exista proximidad entre estas.	B2-B6, C2-C3, C6	D2-D4, E2-E3
	BARRIO 2			D7, E7-E13, G6-G13, H6, H7, H10- H13, I6, I11- I13	
ZONA COMERCIAL	BARRIO 1	Ya que la porción del barrio 1 se encuentra dividida naturalmente por la zona de protección, deberá aprovecharse esta división para alejar la zona comercial del uso habitacional.	Su relación directa deberá darse con la zona institucional, la existente zona industrial (Arrocera San Francisco), y el área verde. Su vinculación a las zonas habitacionales deberá ser indirecta o nula.	D4-D6	C3, C4
	BARRIO 2	Deberá ubicarse de manera céntrica dentro del terreno del barrio 2, asegurando la conectividad con la vialidad existente.	Su relación con la vivienda deberá ser indirecta, para ello deberá procurarse una transición gradual entre estos usos.	D7, E6, E7, F6-F11, G6, H6, I6	G7- G11

COMPONENTE URBANO		CRITERIOS			
		UBICACIÓN	RELACIÓN	UBICACIÓN ÓPTIMA (CUADRANTES)	UBICACIÓN ALTERNATIVA (CUADRANTES)
ZONA COMERCIAL	BARRIO 2		Su relación con la zona institucional será preferentemente directa.		
ZONA INSTITUCIONAL	ORFANATO REGIONAL BARRIO 1	Su ubicación no deberá ser céntrica dentro del barrio, se debe asegurar accesibilidad fluida desde la vialidad primaria existente. Idealmente, no deberá ubicarse en las cercanías de la zona residencial.	Su vinculación deberá ser directa con la biblioteca y la escuela parvularia de este barrio, según lo definido en el subcapítulo de programas.	D2-D3-E2-E3	B4
	BIBLIOTECA BARRIO 1	Además de las relaciones establecidas previamente, ese espacio deberá aislarse de la excesiva contaminación auditiva. La ubicación céntrica no es requerida, sin embargo, la accesibilidad debe ser clara.	Se deberá procurar la relación directa con el orfanato y la casa comunal del Barrio 1. Su vinculación con el puesto de policía deberá ser indirecto. Debe asegurarse la accesibilidad desde y hacia la zona residencial, sin interferir con la privacidad de la misma. Es deseable, mas no necesaria, la vinculación con áreas verdes recreativas.	D3	C3

COMPONENTE URBANO		CRITERIOS			
		UBICACIÓN	RELACIÓN	UBICACIÓN ÓPTIMA (CUADRANTES)	UBICACIÓN ALTERNATIVA (CUADRANTES)
ZONA INSTITUCIONAL	UNIDAD DE SALUD BARRIO 2	Su ubicación deberá asegurar que este proyecto brinde cobertura a ambos barrios; esto se facilitará a través de la movilidad vial fluida dentro del plan parcial. Podrá ubicarse en zona con niveles bajos de contaminación auditiva.	La relación con zonas de alto tráfico comercial no es deseada; sin embargo, esta podría admitirse con la implementación de distintos tipos de barreras. La conectividad entre este proyecto y el resto de zonas del plan, deberá ser óptima para la atención de emergencias.	E8	G8
	ESCUELA DE ED. MEDIA. BARRIO 2	Su ubicación deberá asegurar que este proyecto brinde cobertura a ambos barrios. Podrá ubicarse en zona con niveles moderados de contaminación auditiva. No deberá ubicarse al interior de zonas residenciales.	La proximidad o relación directa con proyectos institucionales es permitida. La relación con el comercio y la vivienda deberá ser indirecta. La conectividad vial deberá asegurar la fácil accesibilidad hasta este punto.	F7, G7	E9,F9
	PARVULARIA BARRIO 1	Su ubicación preferente deberá ser en la zona de cobertura de educación más baja que se haya identificado en el barrio.	Deberá guardar relación directa con el Orfanato Regional, e indirecta con la casa comunal de este barrio.	D4	E4

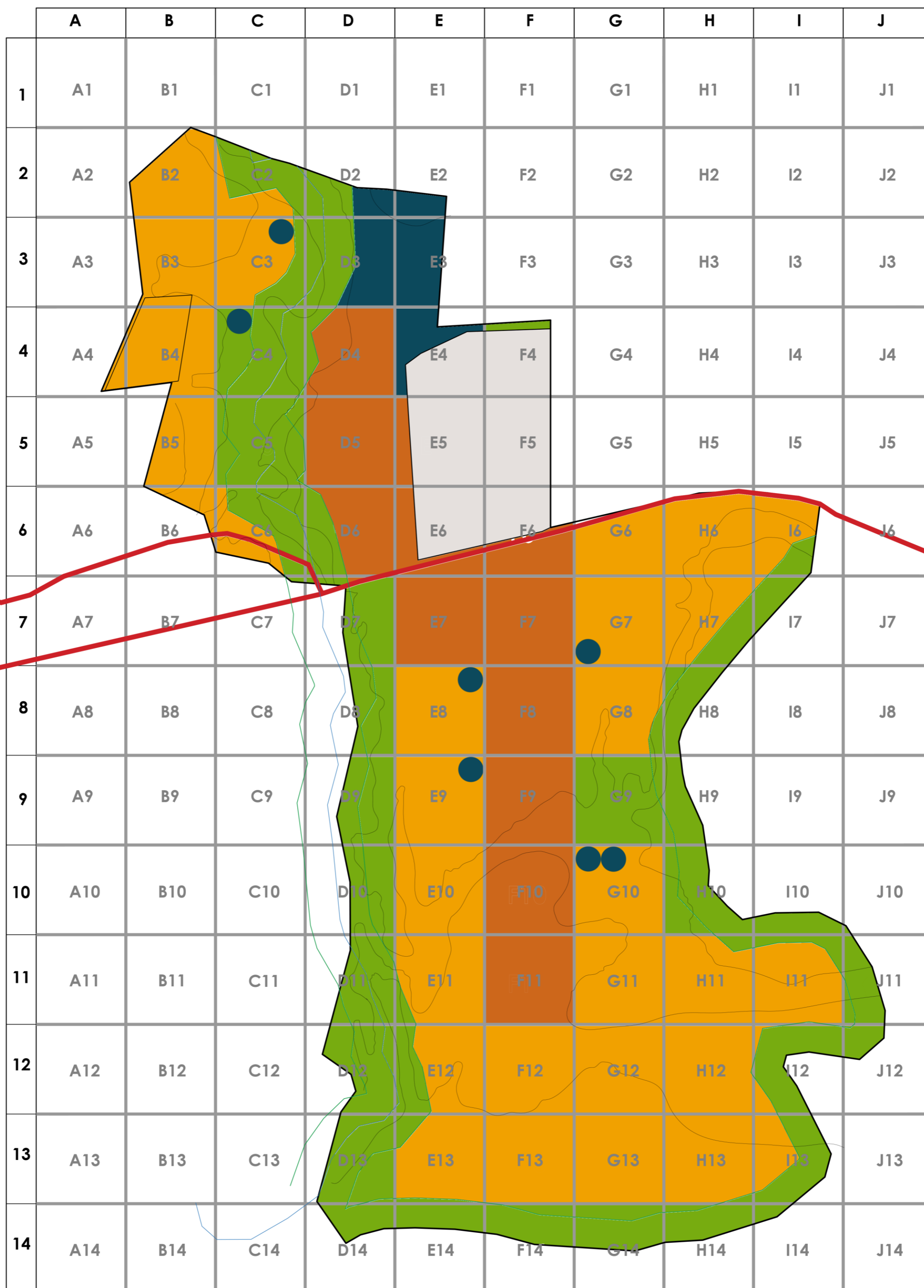
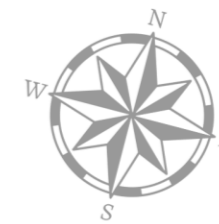
COMPONENTE URBANO		CRITERIOS			
		UBICACIÓN	RELACIÓN	UBICACIÓN ÓPTIMA (CUADRANTES)	UBICACIÓN ALTERNATIVA (CUADRANTES)
ZONA INSTITUCIONAL	PARVULARIA BARRIO 1	Admite niveles de contaminación auditiva bajos y moderados puesto a que su uso no es permanente durante todo el día. La proximidad con la zona residencial es requerida, sin embargo, no es necesario que se ubique contigua a la misma.	No es deseable la relación directa con proyectos comerciales. Es deseable la vinculación con áreas verdes recreativas.		
	PARVULARIA BARRIO 2		Se deberá procurar la vinculación directa con la casa comunal de este barrio, mientras que guarde relación indirecta con la unidad de salud. No es deseable la relación directa con proyectos comerciales. Es deseable la vinculación con áreas verdes recreativas.	G10	E10, F10
	CASA COMUNAL BARRIO 1	Deberá ubicarse con clara proximidad a la zona residencial. Este proyecto tolera contaminación auditiva moderada.	Su relación deberá ser directa con la biblioteca; mientras que la proximidad con el puesto de policía y la escuela parvularia es deseada. No deberá relacionarse de manera directa con usos comerciales. Es deseable la vinculación con áreas verdes recreativas.	C3	C4

COMPONENTE URBANO		CRITERIOS			
		UBICACIÓN	RELACIÓN	UBICACIÓN ÓPTIMA (CUADRANTES)	UBICACIÓN ALTERNATIVA (CUADRANTES)
ZONA INSTITUCIONAL	CASA COMUNAL BARRIO 2	Deberá ubicarse con clara proximidad a la zona residencial. Este proyecto tolera contaminación auditiva moderada.	Deberá guardar relación directa con el puesto de policía y la escuela parvularia de este barrio. No deberá relacionarse de manera directa con usos comerciales. Es deseable la vinculación con áreas verdes recreativas.	G10	E10, F10
	PUESTO DE POLICÍA BARRIO 1	Con base en las labores que cumple la policía, la ubicación céntrica es ideal, puesto que deberá asegurarse la cobertura total de este barrio.	La accesibilidad desde ya hacia todas las zonas debe ser fluida. La vinculación con la biblioteca y la casa comunal es requerida.	C4	C3, D4
	PUESTO DE POLICÍA BARRIO 2	Con base en las labores que cumple la policía, la ubicación céntrica es ideal, puesto que deberá asegurarse la cobertura total de este barrio.	La accesibilidad desde ya hacia todas las zonas debe ser fluida. Deberá guardar relación directa con la casa comunal del barrio y la unidad de salud.	E9	F10
ZONA ÁREA VERDE RECREATIVA	BARRIO 1	El área verde recreativa principal de cada barrio deberá ubicarse de manera céntrica al resto de los usos.	Su relación será más inmediata con las zonas habitacionales y los usos institucionales de carácter social.	C4, D5	B4
	BARRIO 2	Al considerarse un área de apoyo, su ubicación estará definida por la	Su relación con el resto de zonas deberá ser indirecta, aunque podría admitirse	D8- D12, G9, G10, H9, H10	F13, G13

COMPONENTE URBANO		CRITERIOS			
		UBICACIÓN	RELACIÓN	UBICACIÓN ÓPTIMA (CUADRANTES)	UBICACIÓN ALTERNATIVA (CUADRANTES)
ZONA ÁREA VERDE RECREATIVA	BARRIO 2	proximidad de los usos principales, por lo que estará presente a lo largo y ancho de todo el proyecto.	relación directa con ciertas edificaciones.	D8- D12, G9, G10, H9, H10	F13, G13
	BARRIO 1	Esta deberá ubicarse en las zonas de protección de los cuerpos de agua superficial ya definidas para cada barrio.	Ya que su ubicación se encuentra confinada a los bordes del terreno (así definida por la zona de protección), su relación deberá tender a ser más directa con las zonas habitacionales. Podrá tener relaciones directas o indirectas con el resto de las zonas definidas.	C2-C6, D2-D4, D6	
BARRIO 2	D7-D14, E11-E14, F13, F14, G8, G9, G14, H7-H10, H13,H14, I10-I14, J11, J12				
CONECTIVIDAD	BARRIO 1	Tendrá el rol de organizar la urbanización a través de los principios ordenadores analizados; por ello, estará presente a lo largo y ancho de todo el proyecto.	Puesto que su objetivo es la conectividad de las zonas del PPR-3, su relación deberá ser directa con el resto de los usos.	B2, C3, D4-D6	
	BARRIO 2			D13, E6, E13, F7-F12	E6, F7-F14

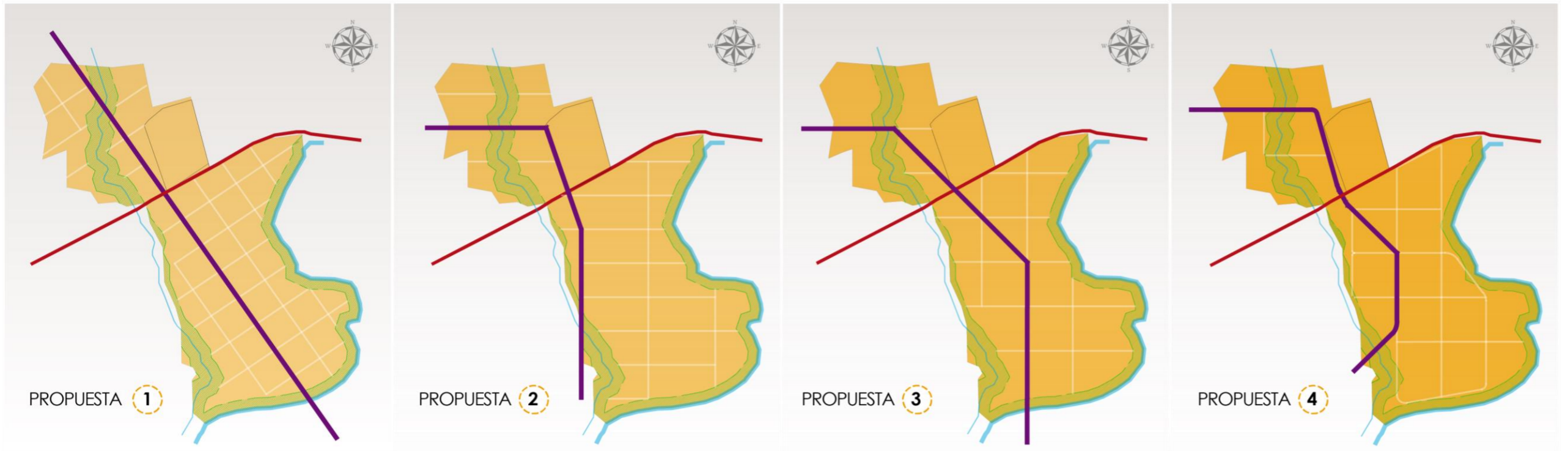
Tabla PEU-5: Tabla de criterios de zonificación urbana.

CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN



ESQUEMA PEU-13: ZONIFICACIÓN SEGÚN ESTUDIO DE CUADRANTES
 ESCALA: 1:5.000

ZONIFICACIÓN



SIMBOLOGÍA

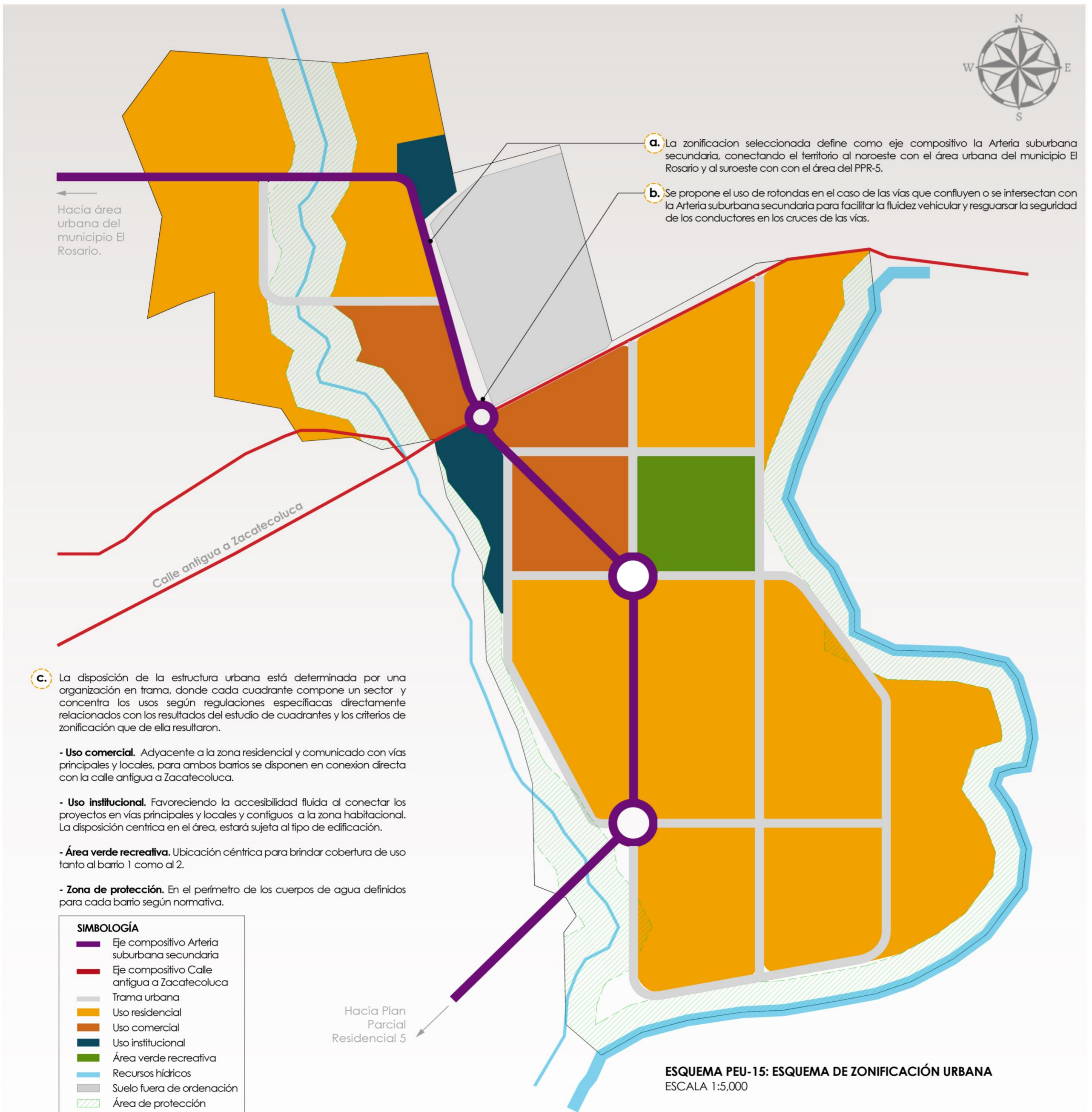
- Eje compositivo Arteria suburbana secundaria
- Eje compositivo Calle antigua a Zacatecoluca
- Trama urbana

Para determinar la estructura del diseño urbano se han establecido cuatro propuestas en las que se aplican los criterios de los principios ordenadores establecido, de allí que, cada propuesta aborda los siguientes puntos:

EJES COMPOSITIVOS. Que son determinados con la vialidad, tanto existente (Calle antigua a Zacatecoluca), como la propuesta (arteria suburbana secundaria). La premisa es conectar el territorio de norte a sur, propiciando una conexión al norte con el área urbana del municipio y al sur con el área designada al PPR-5.

ESQUEMA PEU-14: ESQUEMA DE PROPUESTAS DE ZONIFICACIÓN
ESCALA 1:20,000

ORGANIZACIÓN EN TRAMA. El conjunto urbano seguirá una distribución en manzanas regulares determinando sectores para los usos requeridos, para la ubicación se propiciará la orientación norte - sur.

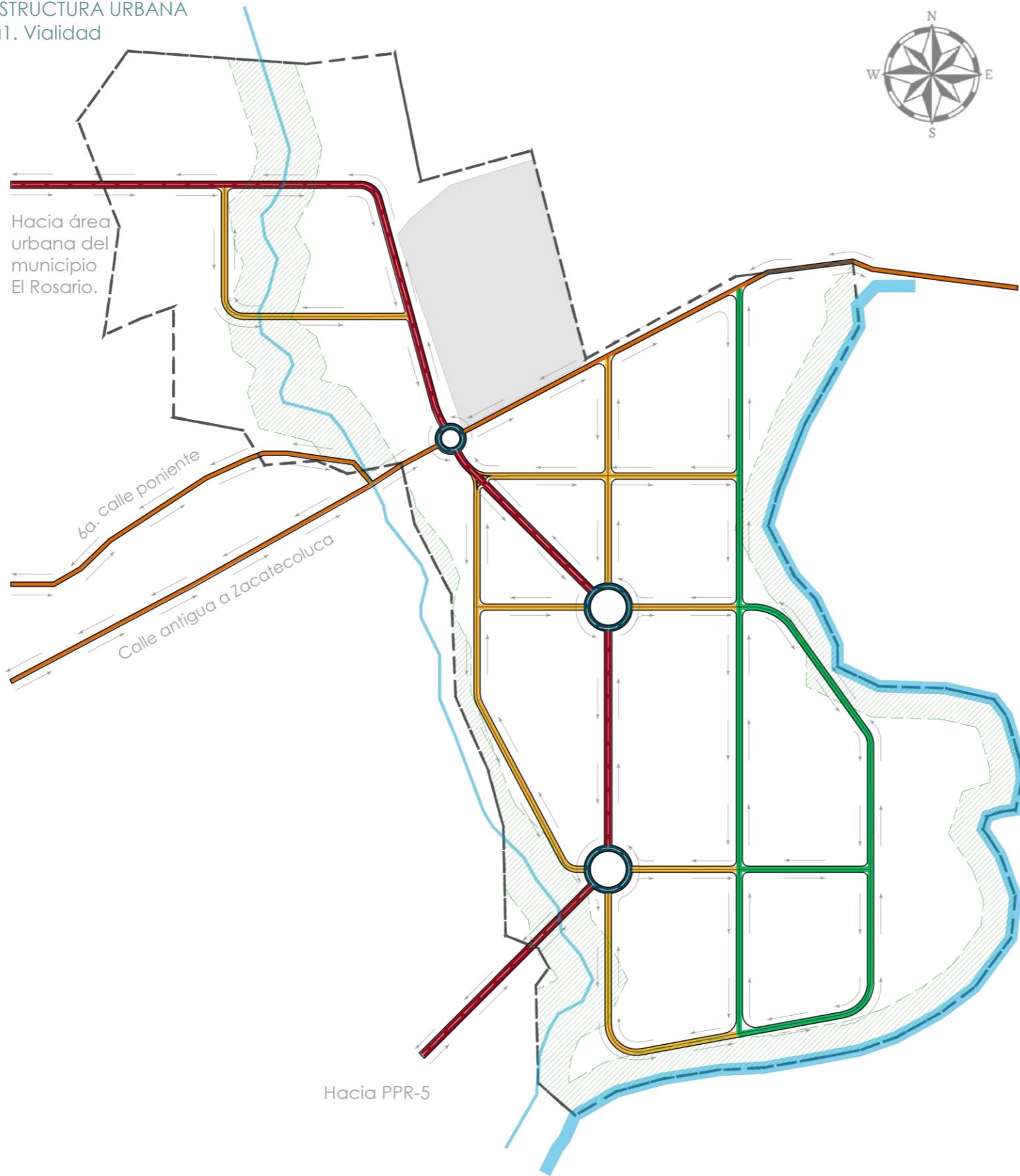


ESQUEMA PEU-15: ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN URBANA
ESCALA 1:5,000

3.2.2. Configuración Espacial Urbana

ESTRUCTURA URBANA

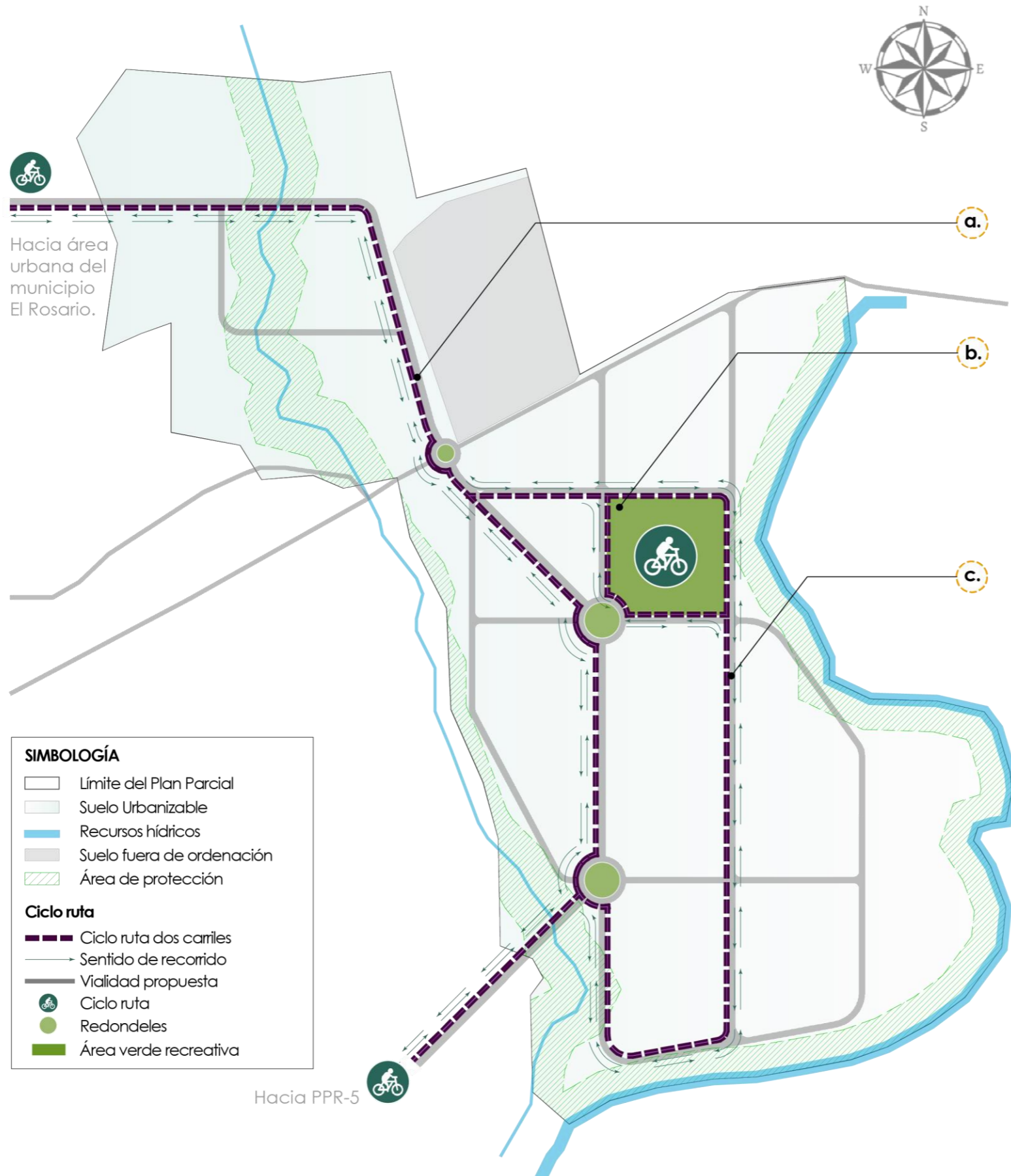
a. ESTRUCTURA URBANA
a1. Vialidad



SIMBOLOGÍA	
	Límite del Plan Parcial
	Suelo Urbanizable
	Recursos hídricos
	Suelo fuera de ordenación
	Área de protección
Jerarquía vial	
	Arteria suburbana secundaria: dos carriles en cada sentido
	Calle antigua a Zacatecoluca: dos carriles, ambos sentidos
	Redondeles
	Vías de distribución: dos carriles
	Vías de reparto: dos carriles
	Sentidos de calle

ESQUEMA CEU-1: ESQUEMA DE VIALIDAD
ESCALA 1:7,500

a2. Ciclo ruta

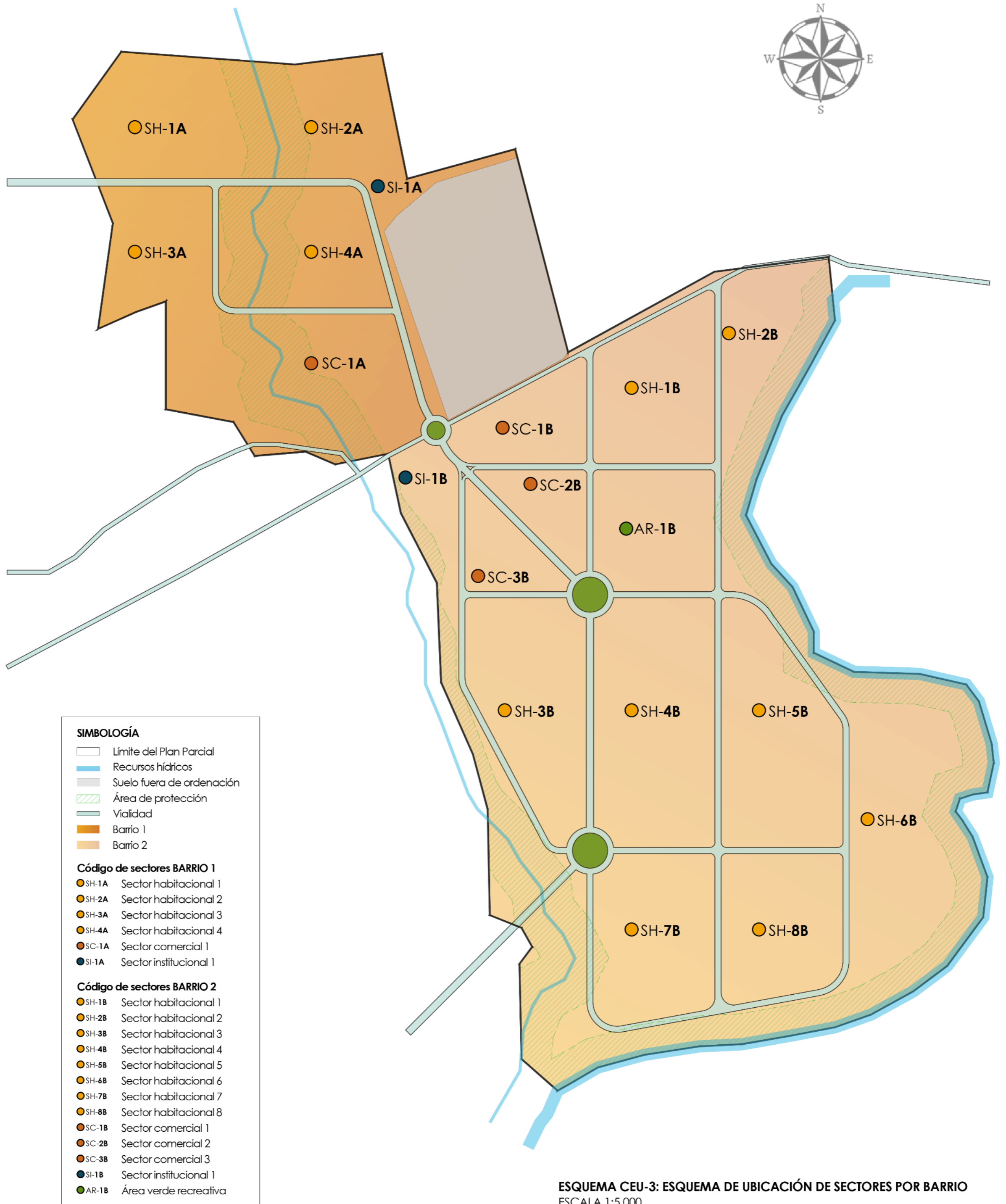


- a.** La ubicación de la ciclo ruta está integrada a la Arteria Suburbana secundaria, como parte de la proyección vial definida para el Plan Parcial, de este modo, al norponiente del territorio se inicial el circuito, finalizando al surponiente hacia el territorio del PPR-5.
- b.** El diseño de la red estará integrado al proyecto recreativo urbano, facilitando la conectividad entre los diferentes componentes urbanos al proveer una ruta que conecte las zonas habitacionales con otros usos del territorio.
- c.** La red estará compuesta por diferentes tipos de vías con la finalidad de vincular diferentes puntos de la urbanización y garantizar la distribución equitativa de la ruta para todos los usuarios, esto posibilita la oportunidad de tener desplazamientos rápidos y seguros a través de este modo de movilidad.

SIMBOLOGÍA	
	Límite del Plan Parcial
	Suelo Urbanizable
	Recursos hídricos
	Suelo fuera de ordenación
	Área de protección
Ciclo ruta	
	Ciclo ruta dos carriles
	Sentido de recorrido
	Vialidad propuesta
	Ciclo ruta
	Redondeles
	Área verde recreativa

ESQUEMA CEU-2: ESQUEMA DE CICLO RUTA
ESCALA 1:7,500

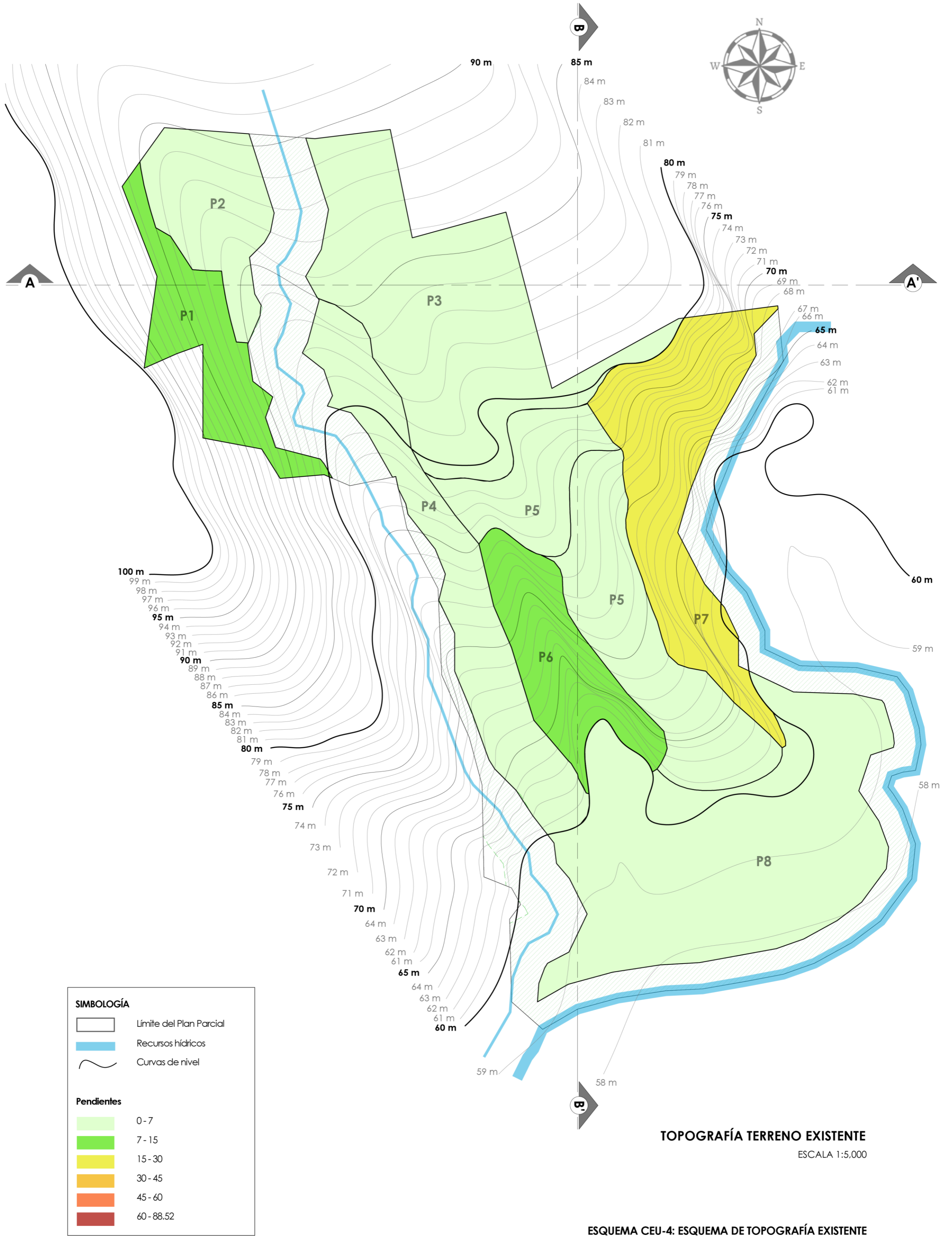
TRAMA URBANA: SECTORES



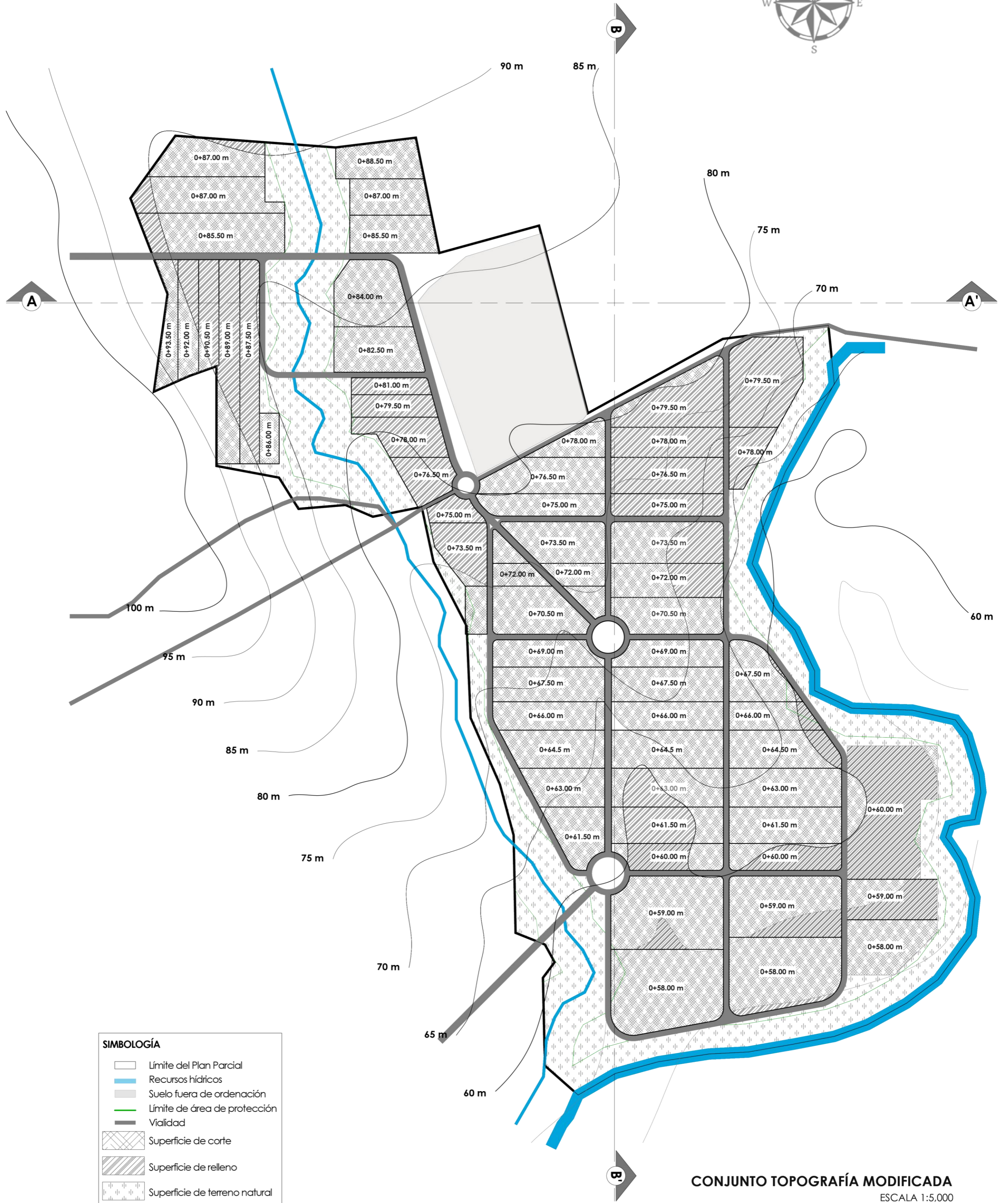
El tejido urbano del Plan Parcial está definido por la diferenciación de dos barrios, a su vez, cada barrio comprende la disposición de módulos en la trama de la ciudad; los módulos, denominados "sectores", corresponden a células urbanas orientadas de norte a sur y cuya periferia se articula a manera de generar las vías que provean una red para los diferentes modos de movilidad.

Los sectores habitacionales siguen la trama y forma de la ciudad, sin embargo, se plantea que tengan un área de 200 x 400 m aproximadamente, posibilitando el mayor aprovechamiento del territorio.

TOPOGRAFÍA EXISTENTE



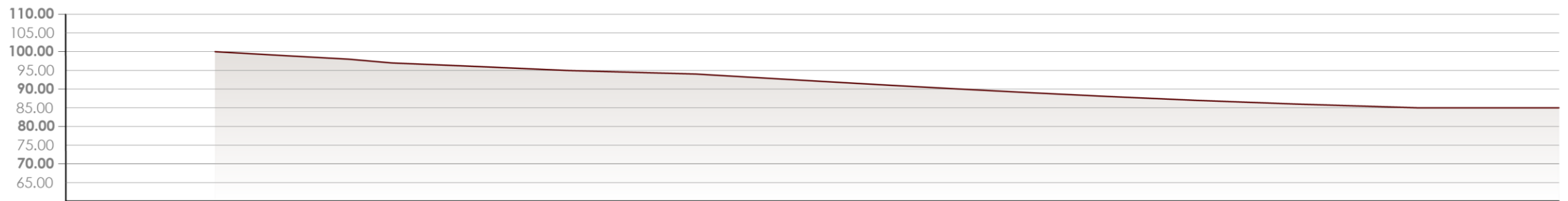
TOPOGRAFÍA MODIFICADA



CONJUNTO TOPOGRAFÍA MODIFICADA
ESCALA 1:5,000

ESQUEMA CEU-5: ESQUEMA DE TOPOGRAFÍA MODIFICADA

PERFILES DEL TERRENO



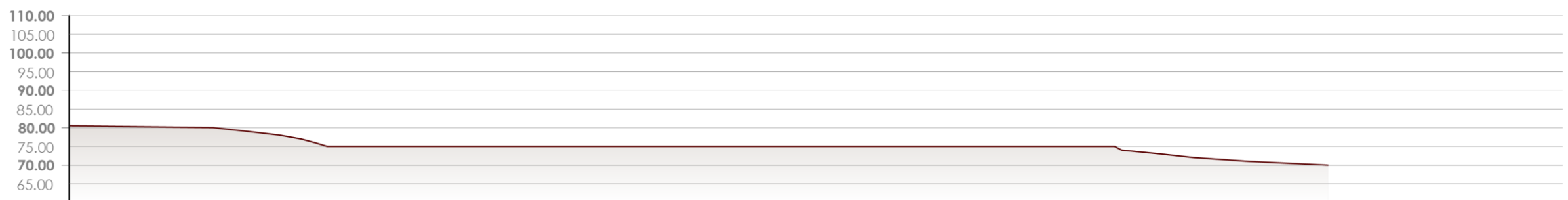
PERFIL EXISTENTE A-A' (1)
ESCALA 1:1250



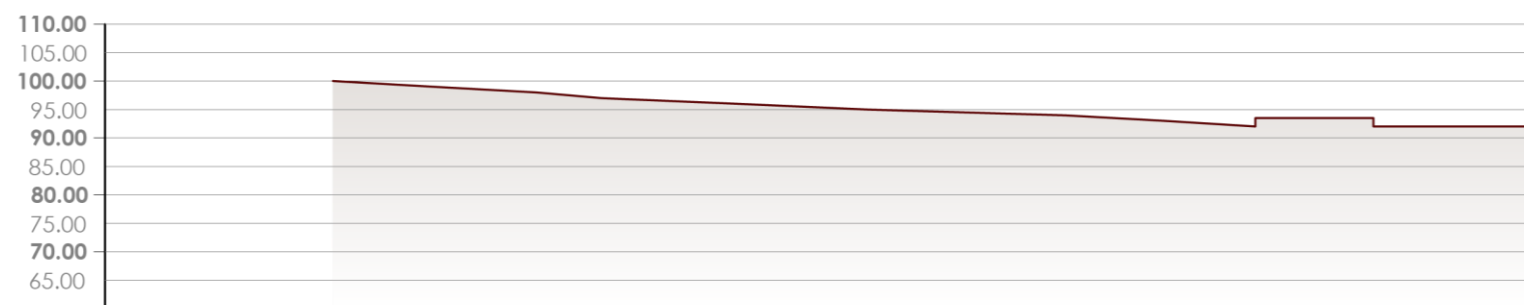
PERFIL EXISTENTE A-A' (2)
ESCALA 1:1250



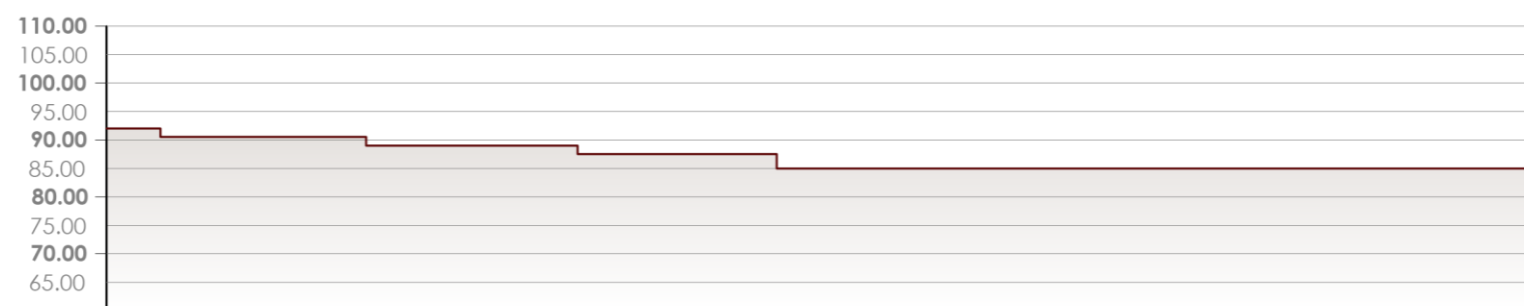
PERFIL EXISTENTE A-A' (3)
ESCALA 1:1250



PERFIL EXISTENTE A-A' (4)
ESCALA 1:1250



PERFIL A-A' TOPOGRAFÍA MODIFICADA (1)
ESCALA 1:1250



PERFIL A-A' TOPOGRAFÍA MODIFICADA (2)
ESCALA 1:1250

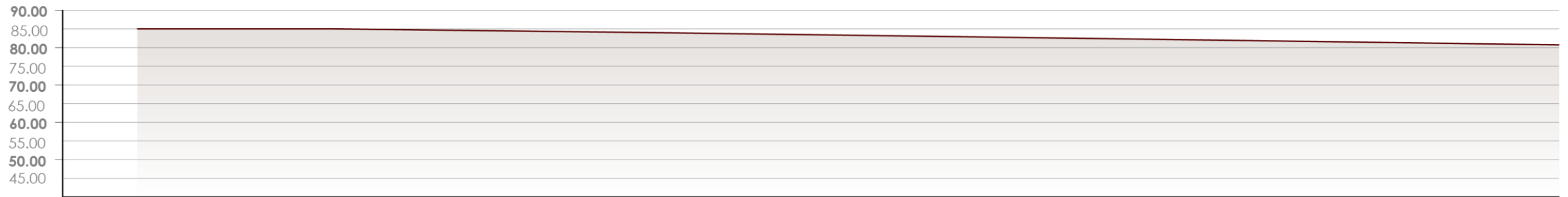


PERFIL A-A' TOPOGRAFÍA MODIFICADA (3)
ESCALA 1:1250

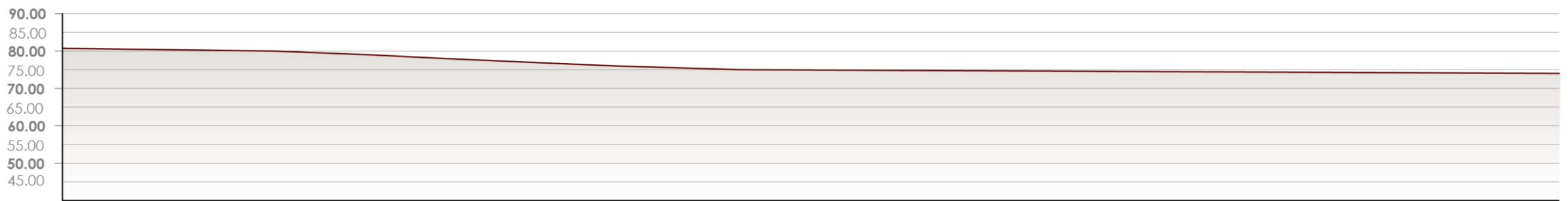


PERFIL A-A' TOPOGRAFÍA MODIFICADA (4)
ESCALA 1:1250

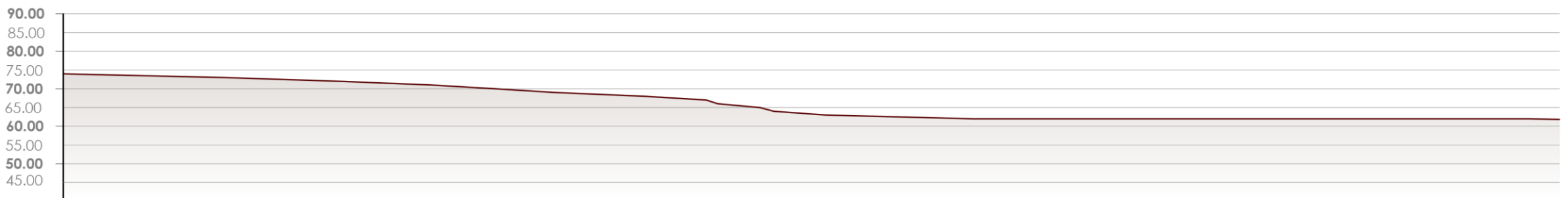
PERFILES DEL TERRENO



PERFIL EXISTENTE B-B' (1)
ESCALA 1:1250



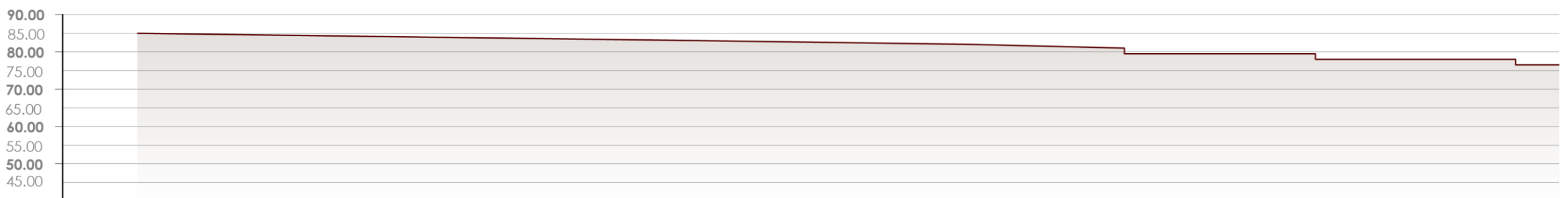
PERFIL EXISTENTE B-B' (2)
ESCALA 1:1250



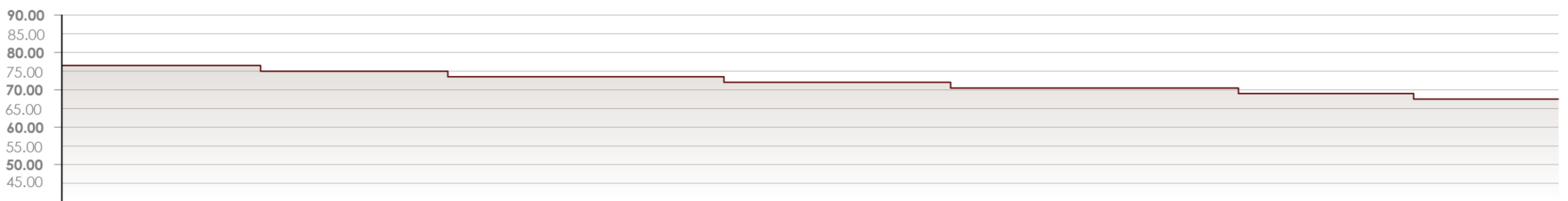
PERFIL EXISTENTE B-B' (3)
ESCALA 1:1250



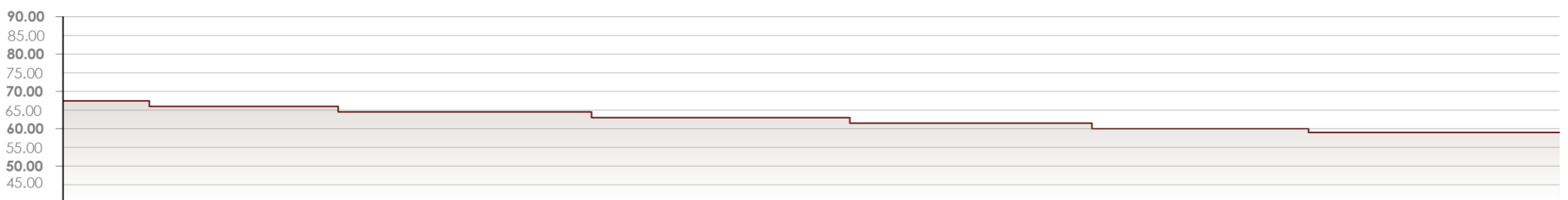
PERFIL EXISTENTE B-B' (4)
ESCALA 1:1250



PERFIL B-B' TOPOGRAFÍA MODIFICADA (1)
ESCALA 1:1250



PERFIL B-B' TOPOGRAFÍA MODIFICADA (2)
ESCALA 1:1250

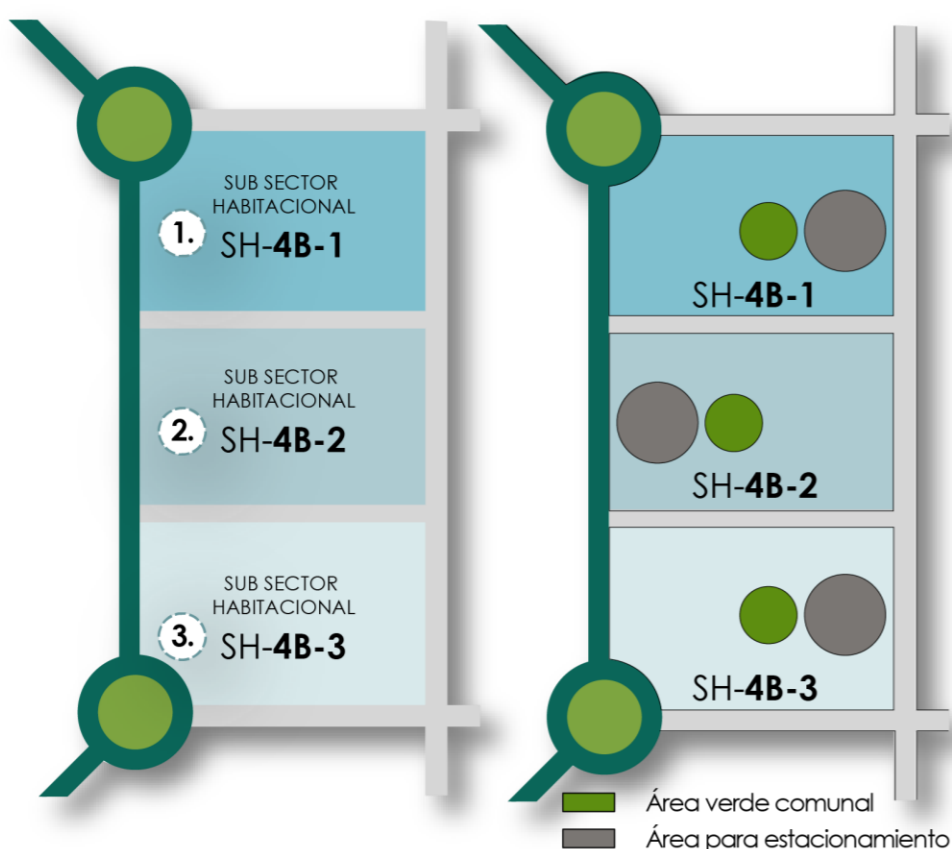
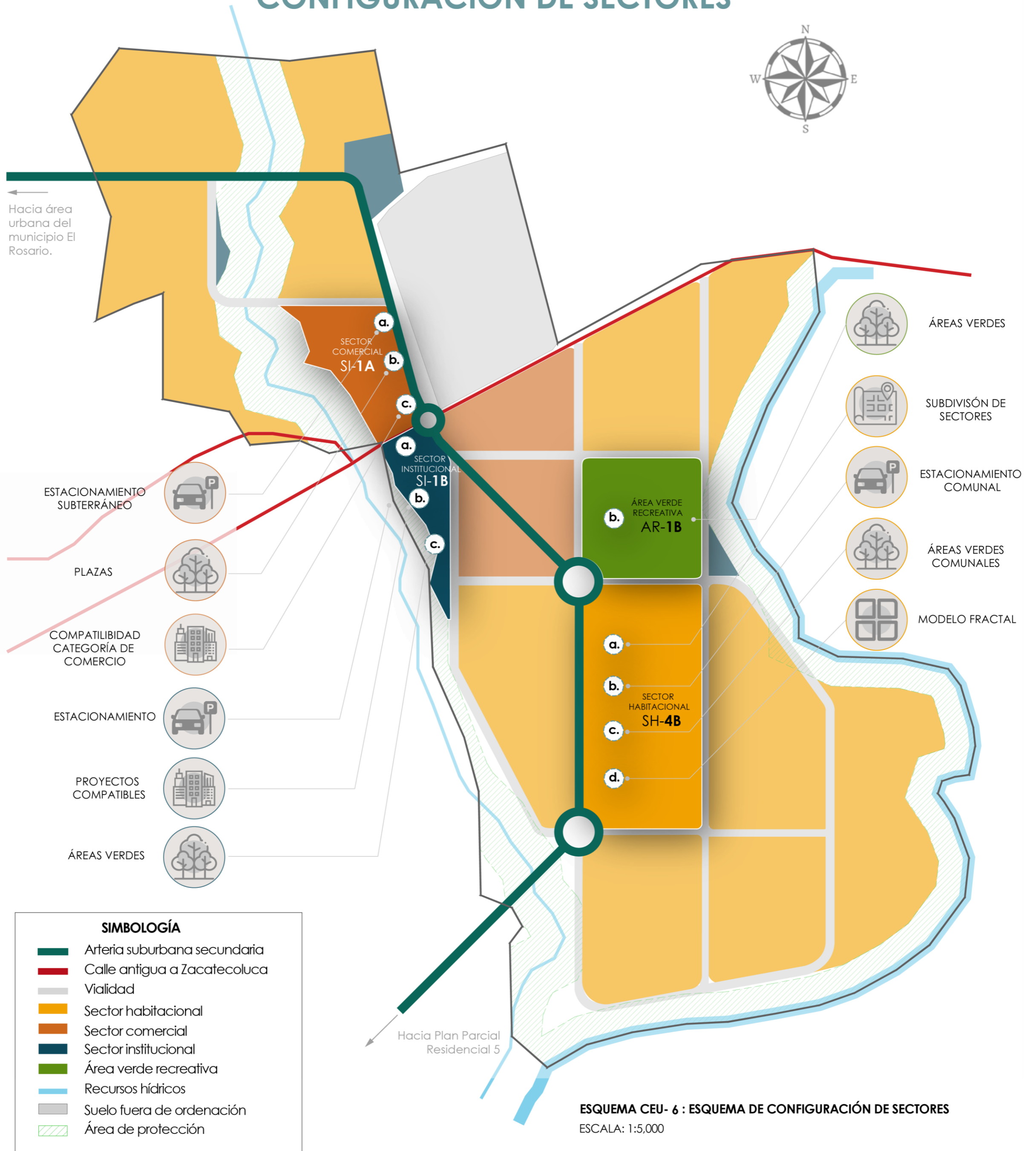


PERFIL B-B' TOPOGRAFÍA MODIFICADA (3)
ESCALA 1:1250



PERFIL B-B' TOPOGRAFÍA MODIFICADA (4)
ESCALA 1:1250

CONFIGURACIÓN DE SECTORES



CONSIDERACIONES TOMADAS PARA LA CONFIGURACIÓN DE SECTORES HABITACIONALES

La configuración de los sectores habitacionales está determinada por las siguientes consideraciones:

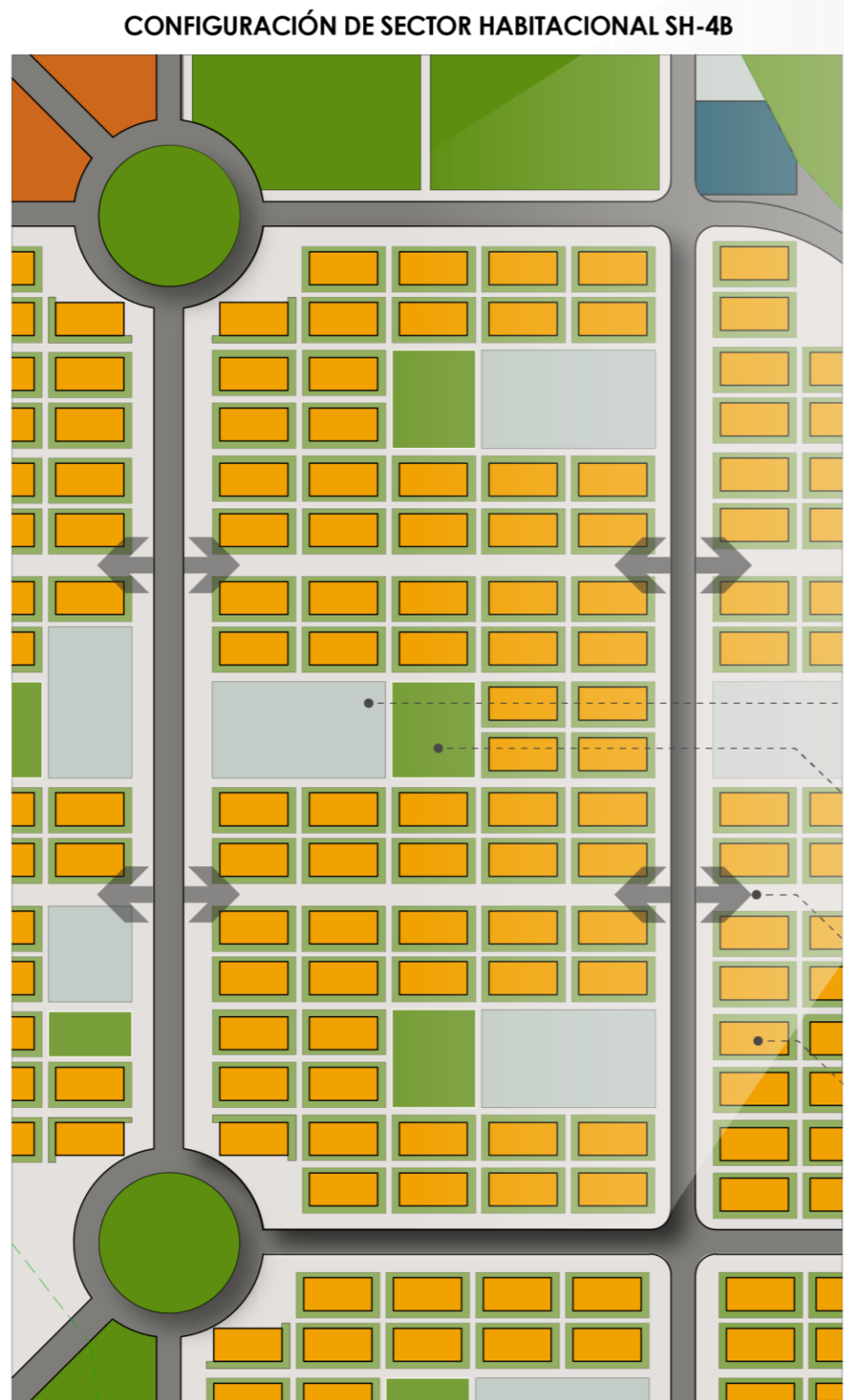
Sub sectores habitacionales. Los sectores habitacionales se fragmentan en sub sectores que dispondrán los componentes de manera centralizada a los habitantes. Cada sub sector seguirá como principio de ordenamiento replicar la trama urbana en una escala menor, priorizando la accesibilidad equitativa y centralizada de los componentes comunales, así como la regularidad de ordenamiento.

Estacionamientos comunales. Las zonas de estacionamiento en correspondencia a la cantidad de unidades habitacionales de cada sub sector, entendiéndose como parámetro normativo dotar de una plaza para cada 7 unidades, así el área mostrada en la figura 2 es de 2.621,57m². La disposición, dimensión, forma y ubicación responderá a la morfología general de cada sub sector.

Área verde comunal. Bajo la premisa que cada sub sector cuente con un área abierta para uso comunal, que fomenten la cohesión social y el sentido de pertenencia, se dotará de áreas verdes comunales manera centralizada y en proporción al uso habitacional.

Modelo fractal. La configuración general está dada por el uso de figuras regulares autosemejantes, que siguen una misma estructura que se repite en cada sector, cuyos elementos relacionan los componentes del espacios con llenos y vacíos en la morfología urbana.

CONFIGURACIÓN DE SECTORES



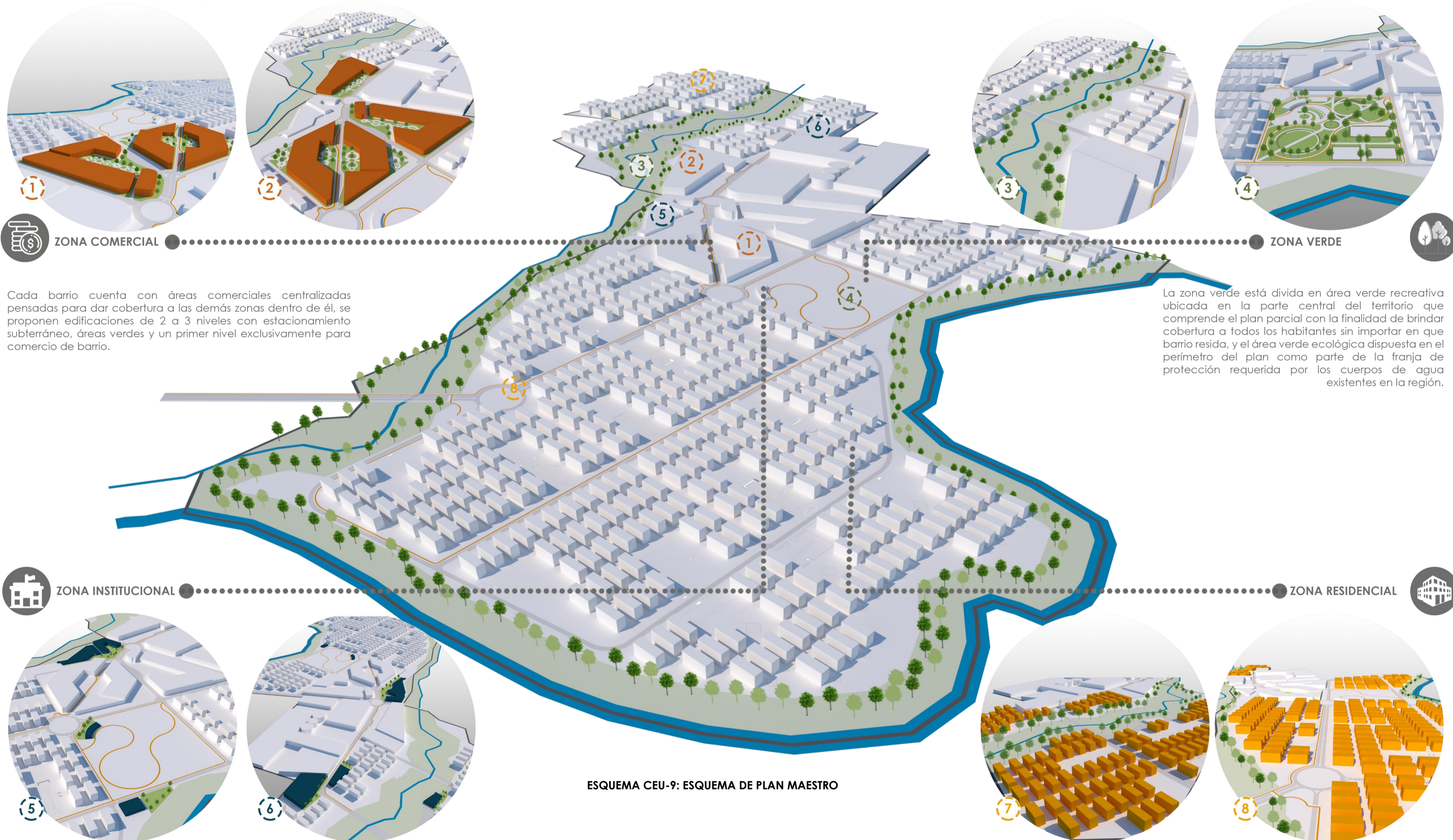
ESQUEMA CEU- 8 : CONFIGURACIÓN DE SECTOR HABITACIONAL
ESCALA: 1:5,000

ESQUEMA CEU-7 : ESQUEMA DE PROPUESTA DE CONFIGURACIÓN DE SECTORES
ESCALA: 1:5,000

La propuesta de configuración de sectores retoma el modelo de organización de la escala urbana al integrar los principios de racionalidad, funcionalidad y regularidad en la disposición de los componentes. En los sectores habitacionales, la división por sub sector en unidades geométricas y regulares, según la morfología del área, posibilita un balance visual entre lo edificado y lo vacío integrando los elementos definidos en las consideraciones de configuración, tanto de las áreas de uso comunal (estacionamiento y áreas verdes), como las edificaciones de vivienda. Dichas unidades, son el producto resultante del proceso de diseño de vivienda desarrollado en el sub capítulo 3.3, por lo cual, el área o huella de edificación responde a la estructuración los requerimientos habitacionales del plan parcial, la edificación se compone de 4 niveles y 4 unidades por cada nivel, contando con 16 viviendas por cada edificación.

SIMBOLOGÍA	
Límite del Plan Parcial	Ingreso peatonal
Recursos hídricos	Edificios comerciales
Suelo fuera de ordenación	Edificios institucionales
Área de protección	Áreas verdes comunales
Vialidad	Áreas de estacionamiento

PLAN MAESTRO



ZONA COMERCIAL

Cada barrio cuenta con áreas comerciales centralizadas pensadas para dar cobertura a las demás zonas dentro de él, se proponen edificaciones de 2 a 3 niveles con estacionamiento subterráneo, áreas verdes y un primer nivel exclusivamente para comercio de barrio.

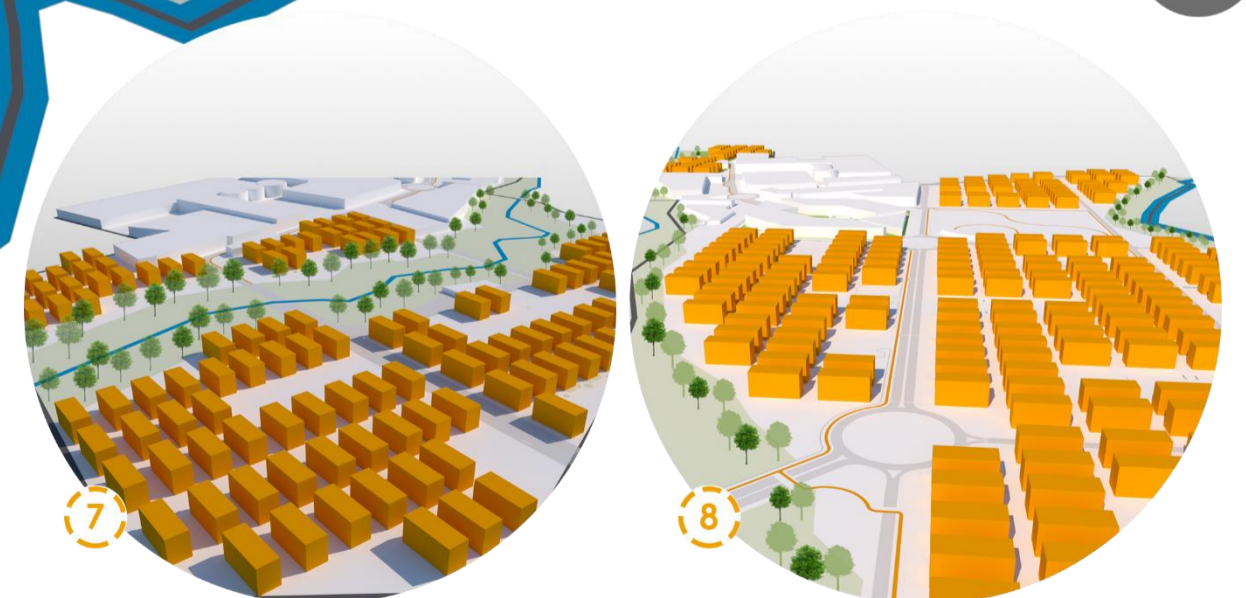
ZONA VERDE

La zona verde está dividida en área verde recreativa ubicada en la parte central del territorio que comprende el plan parcial con la finalidad de brindar cobertura a todos los habitantes sin importar en que barrio resida, y el área verde ecológica dispuesta en el perímetro del plan como parte de la franja de protección requerida por los cuerpos de agua existentes en la región.

ZONA INSTITUCIONAL



ZONA RESIDENCIAL



ESQUEMA CEU-9: ESQUEMA DE PLAN MAESTRO

Las zonas institucionales de cada barrio estarán ubicadas de acuerdo al radio de cobertura de cada proyecto en particular, de esta manera suplir la necesidad de equipamiento dentro del plan. Las edificaciones dispuestas para estos usos serán de 1 a 2 niveles con áreas verdes y parqueo en el primer nivel.

Los sectores habitaciones estarán divididos en sub sectores con la finalidad de generar recorridos cortos desde las áreas comunes hasta los edificios residenciales, cada sub sector considera un espacio de estacionamiento y zona verde comunitaria. Las unidades habitaciones estarán dispuestas en edificios de 4 niveles con 4 viviendas por nivel y un módulo de escaleras.

PLAN MAESTRO

ÁREA VERDE DE PROTECCIÓN

La zona de protección es la barrera natural entre la proyección urbana y los cuerpos de agua ubicados en la región con una separación de 50.0 m, esta zona tiene la finalidad de prevenir desastres naturales relacionados a la erosión del suelo, deslizamientos e inundaciones, para lo cual se propone la utilización de vegetación que contrarreste las posibles consecuencias de las temporadas de lluvia.

ÁREA VERDE EN CALLES

La arteria urbana secundaria que recorre el territorio deberá contar con una zona para la circulación peatonal en ambos sentidos con un ancho mínimo de 1.5 m, un carril exclusivo para ciclista para fomentar la movilidad alternativa y respetar el espacio de área verde dejando 1.0 m de ancho de arriate, de esta manera hacer uso de la vegetación como una forma de barrera natural entre el tránsito vehicular y peatonal. Así también, las vías de distribución y reparto deberán contar con las mismas condiciones exceptuando la ciclovía salvo donde sea necesario.

ÁREA VERDE EN SECTORES

Las sendas peatonales dentro de los sectores y sub sectores tendrán un ancho mínimo de 2.0 m delimitados con vegetación de baja a media altura como arbustos y flores, además de núcleos entre las intersecciones de los edificios donde se dispondrán jardineras.

ÁREA VERDE RECREATIVA

La ubicación estratégica del área verde recreativa será el parque urbano para todo el plan parcial, el cual englobará diversas zonas de esparcimiento, tendrá el área suficiente para contener zonas de canchas de basquetbol y voleibol con graderíos, auditorio para el desarrollo de eventos culturales e institucionales, además de estar conectado con la red del recorrido de la ciclovía.



VISTA DE ARTERIA SUBURBANA SECUNDARIA Y ZONA DE PROTECCIÓN



VISTA DE ÁREA VERDE RECREATIVA

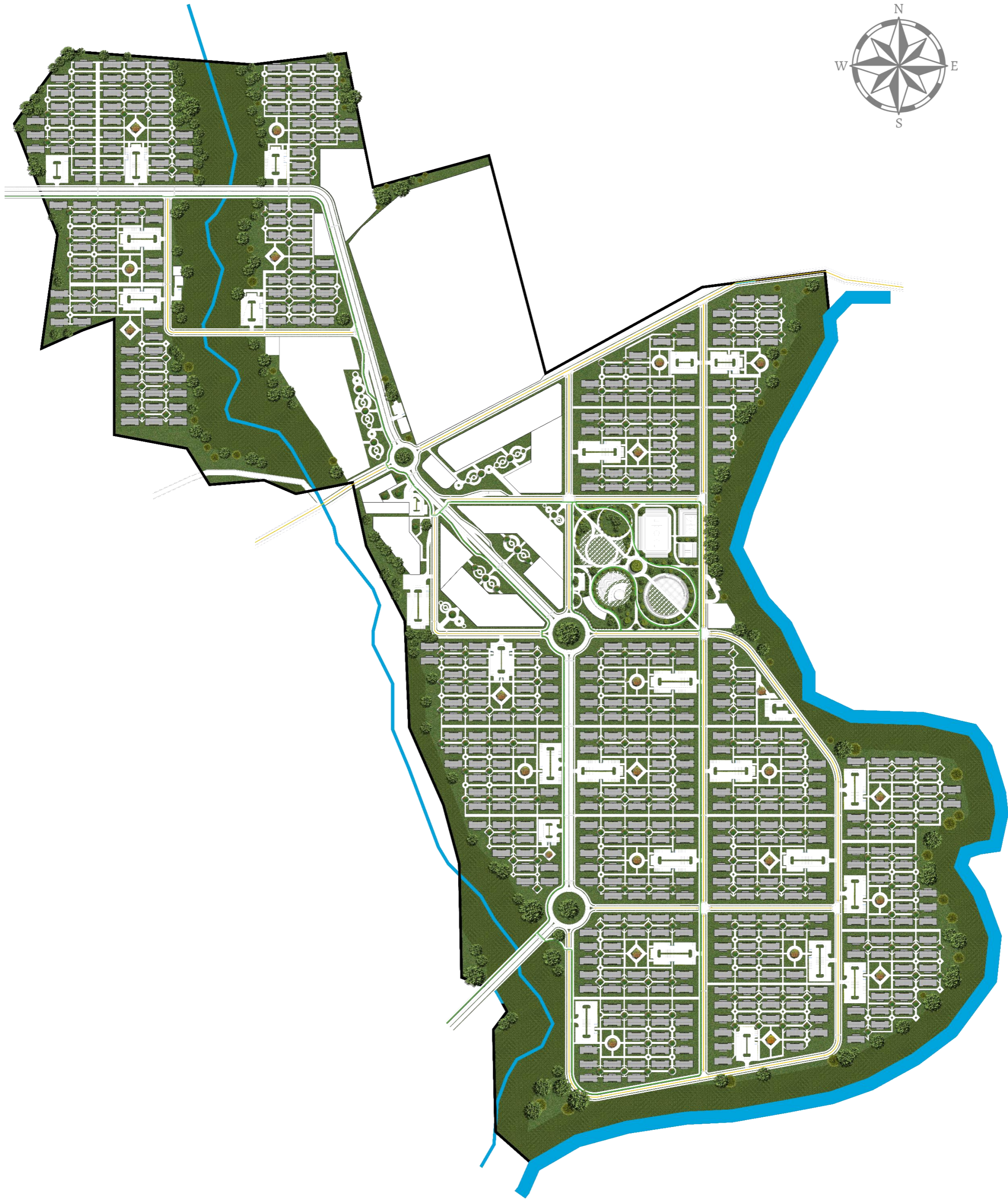


VISTA DE ÁREA VERDE EN SENDEROS DE SUB SECTORES

ESQUEMA CEU-10: ESQUEMA DE PLAN MAESTRO ÁREAS VERDES

e.

CONJUNTO



PLANO DE CONJUNTO
ESCALA 1:5000



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA
CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: PLANO DE CONJUNTO URBANO

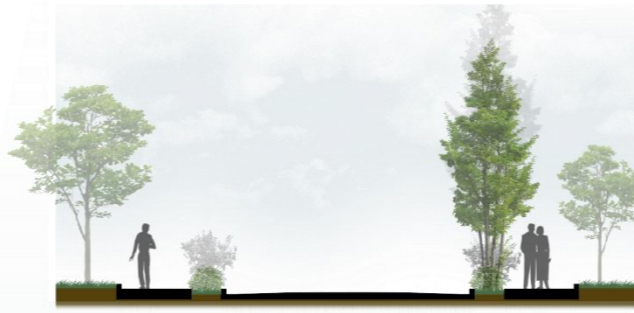
FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: 1:5000

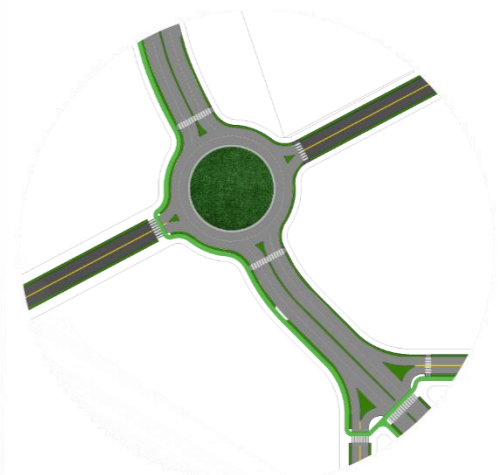
HOJA:

DU-1
1/14

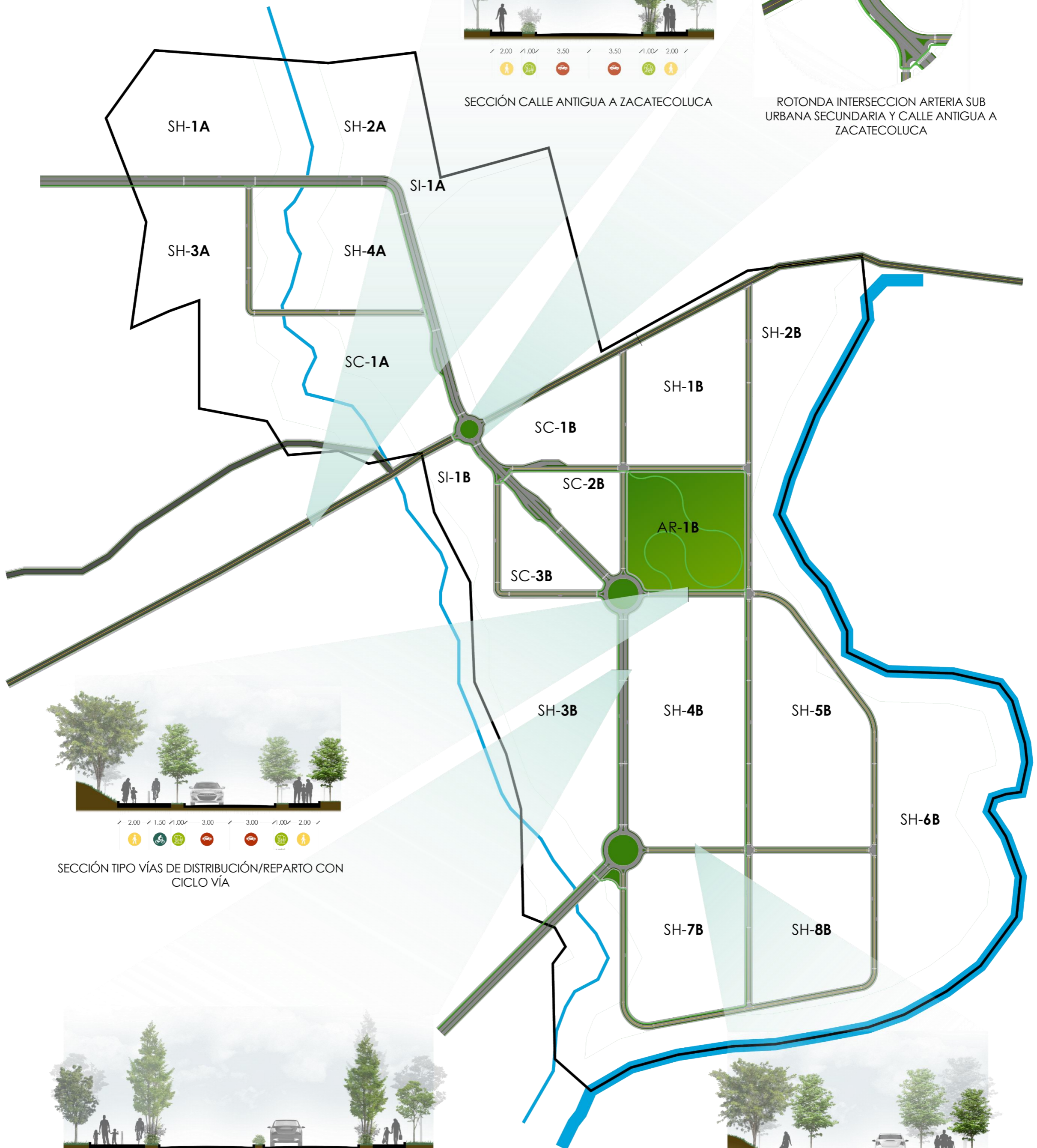
VIALIDAD PROPUESTA



SECCIÓN CALLE ANTIGUA A ZACATECOLUCA



ROTONDA INTERSECCION ARTERIA SUB URBANA SECUNDARIA Y CALLE ANTIGUA A ZACATECOLUCA



SECCIÓN TIPO VÍAS DE DISTRIBUCIÓN/REPARTO CON CICLO VÍA



SECCIÓN TIPO ARTERIA SUBURBANA SECUNDARIA



SECCIÓN TIPO VÍAS DE DISTRIBUCIÓN/REPARTO SIN CICLO VÍA

PLANO DE PROPUESTA DE VIALIDAD
ESCALA: 1:5,000



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-5.

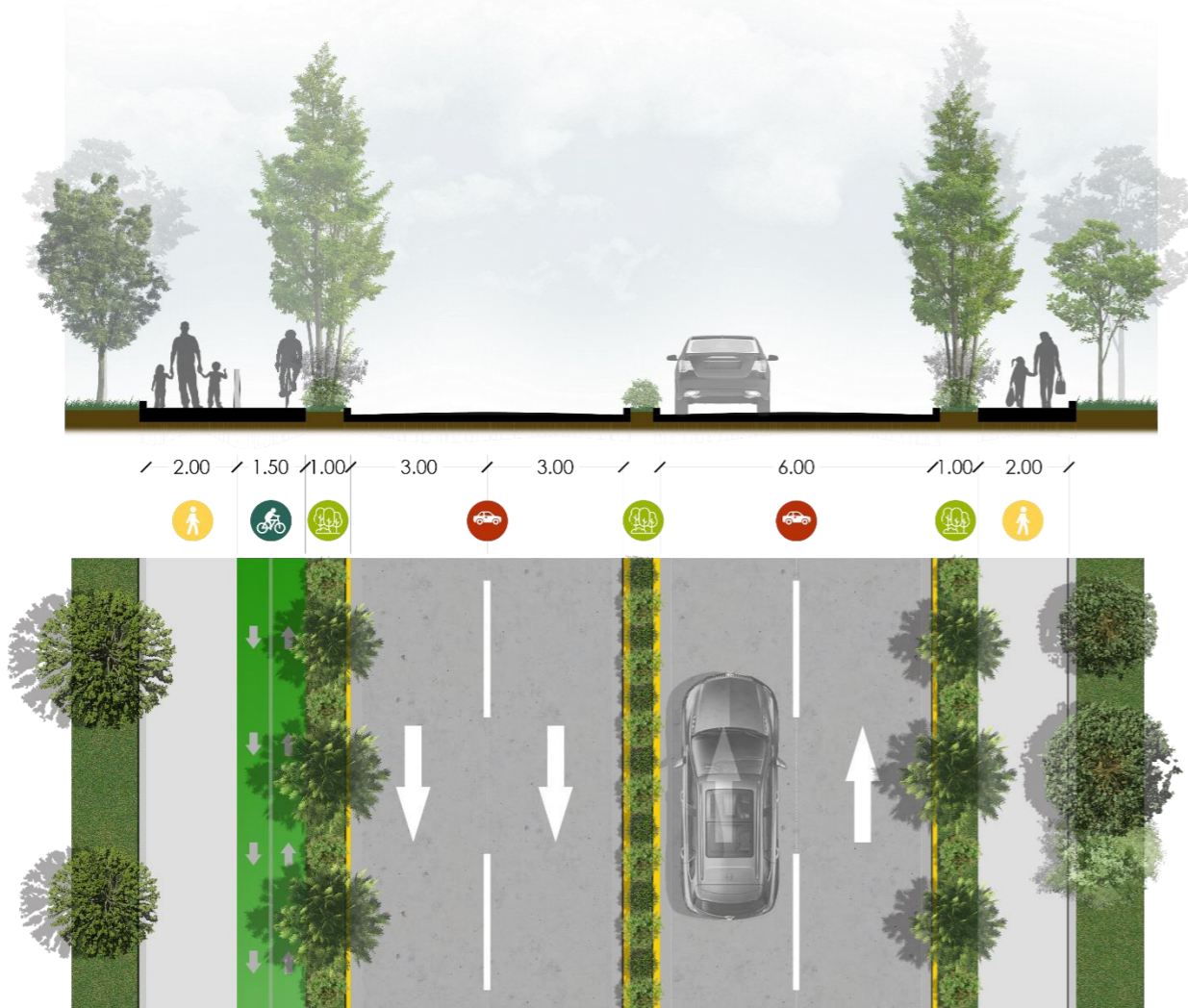
CONTENIDO: PLANO DE PROPUESTA DE VIALIDAD

FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: INDICADA

HOJA: DU-2
2/14

VIALIDAD: SECCIONES TIPO



ARTERIA SUBURBANA SECUNDARIA
ESCALA 1:150

Además de ser uno de los ejes ordenadores de la urbanización, la arteria suburbana secundaria es la principal vía de movilidad dentro del conjunto, conectando ambos barrios proyectados.

La misma consta de ciclo ruta en todo su recorrido, amplias aceras peatonales y cuatro carriles vehiculares, dos en cada dirección; que son separados por un angosto arriate central, dispuesto como manera de brindar seguridad a peatones, reduciendo la velocidad de los vehículos.

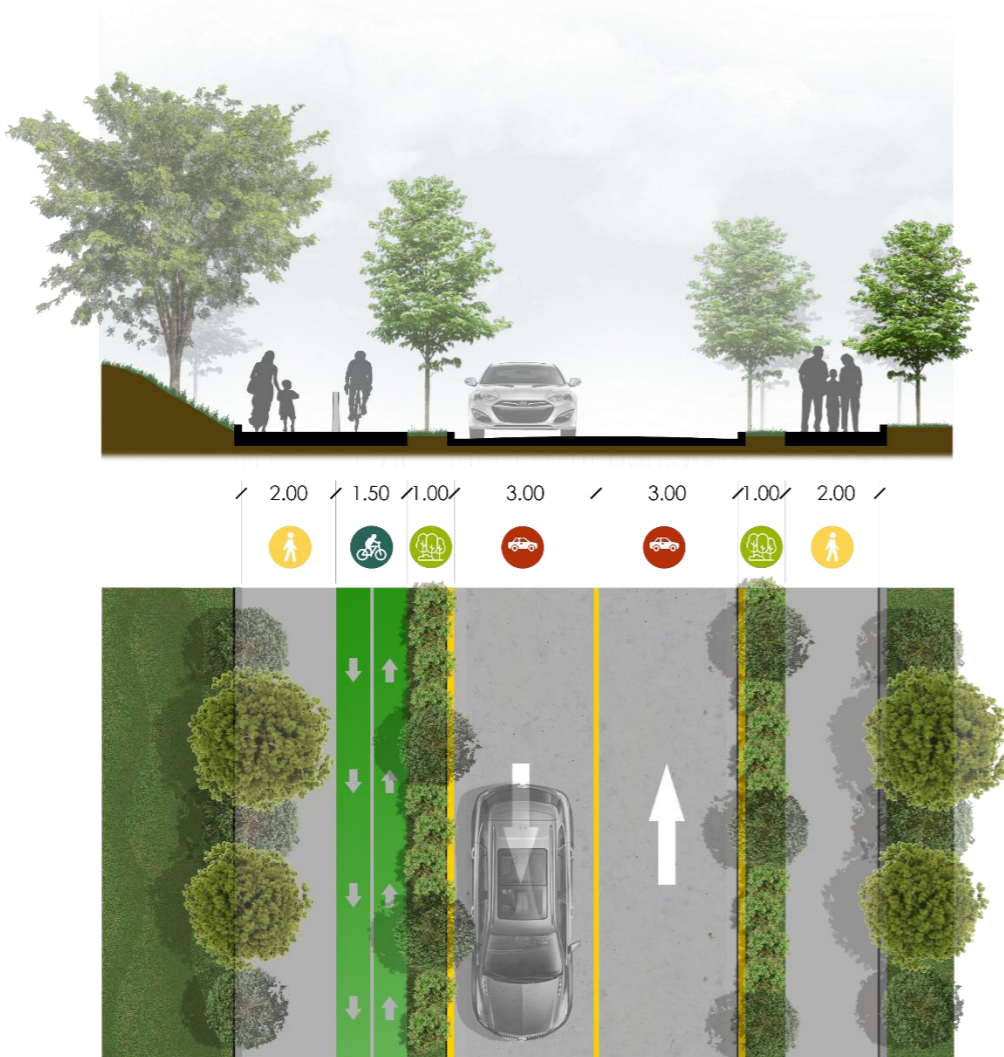
En los arriates paralelos a la vía, se propone el uso de especies vegetativas de altura media y constante para crear una barrera sonora y visual, principalmente, entre la vía y el uso habitacional.



CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA
ESCALA 1:150

Esta vía conforma el segundo eje compositivo de la urbanización, siendo el que delimita la conformación de ambos barrios. Se trata de una vía existente que cuenta únicamente con un carril en cada sentido.

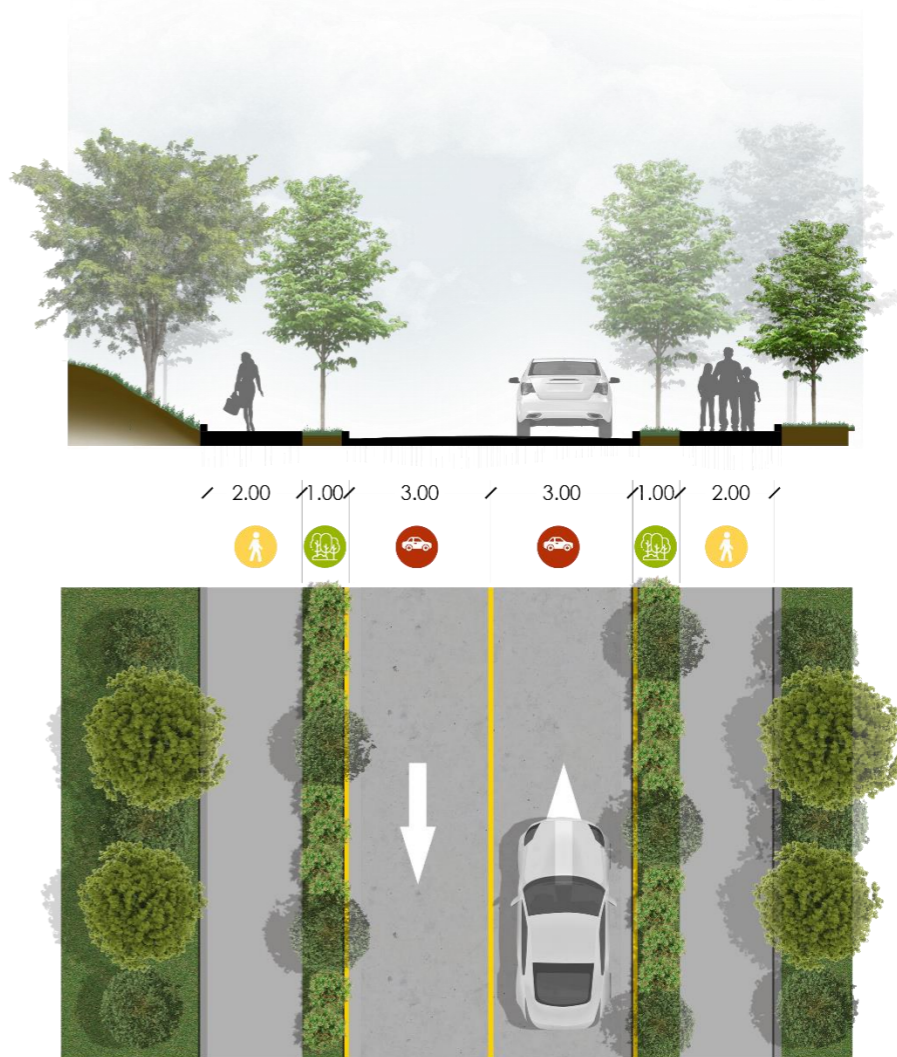
Se propone la construcción de aceras peatonales y arriates dotados de especies vegetativas que formen una barrera para minimizar el impacto auditivo que conlleva la presencia de esta arteria, sobre todo, para los sectores de uso habitacional de la urbanización.



SECCIÓN TIPO VÍAS DE DISTRIBUCIÓN/REPARTO CON CICLOVÍA
ESCALA 1:150

La jerarquía de las vías de distribución está definida de acuerdo a la relación que estas tienen con la arteria suburbana secundaria. Sus secciones son similares en varios tramos, teniendo ambas, espacio para el circuito de la ciclo ruta.

La disposición de arriates entre los usos vehicular y peatonal/ciclista tiene la finalidad de proporcionar seguridad y relevancia a la movilidad blanda dentro de la urbanización.



SECCIÓN TIPO VÍAS DE DISTRIBUCIÓN/REPARTO SIN CICLOVÍA
ESCALA 1:150

Las secciones tipo de vías de distribución/reparto que se presentan se tomaron de tramos oriente-poniente, en donde es posible notar la diferencia de nivel entre las terrazas definidas para los distintos sectores, según se muestra en el esquema respectivo.

La vegetación propuesta debe responder a la privacidad y confort de los usos aledaños.



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

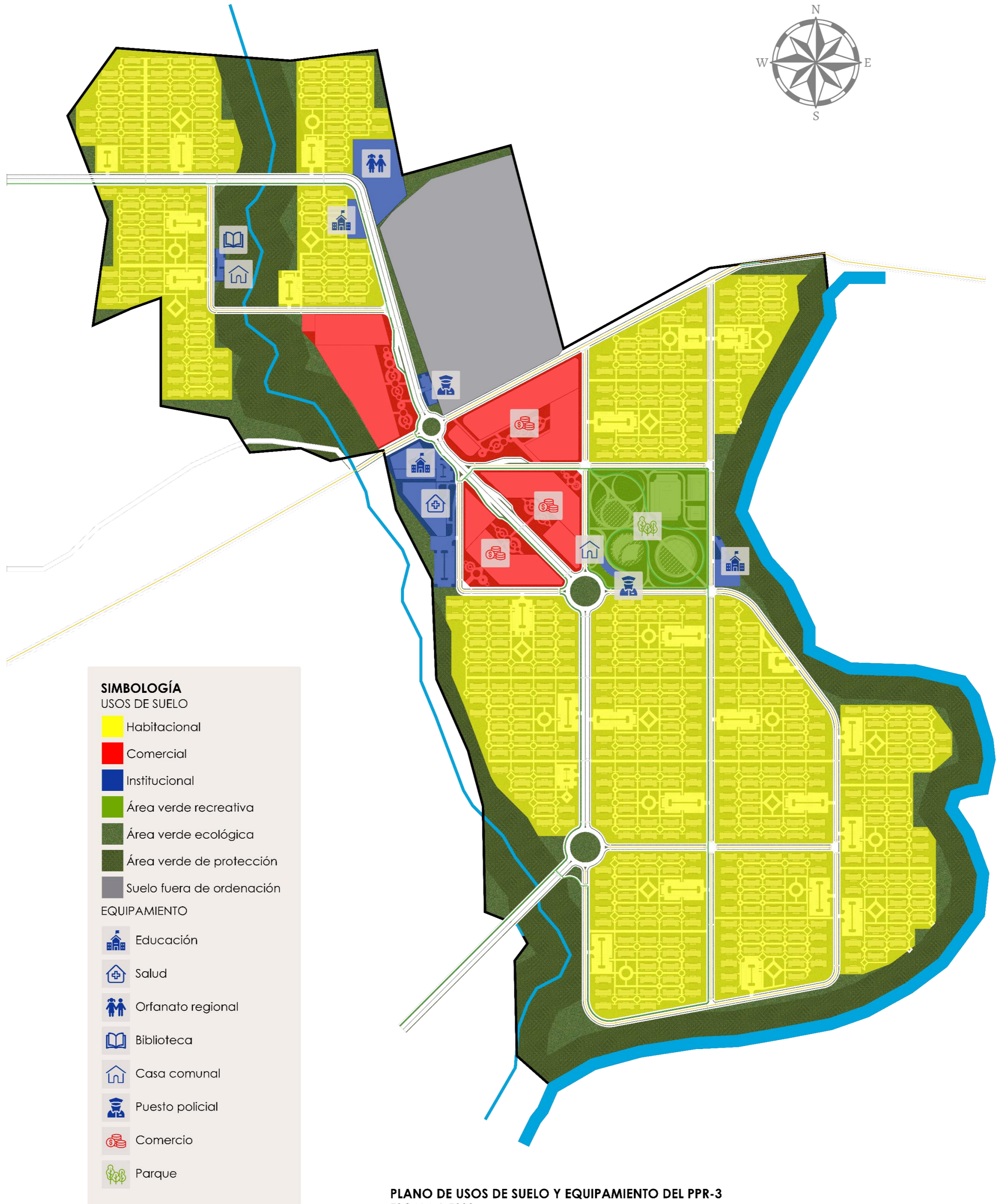
UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.
CONTENIDO: VIALIDAD, SECCIONES TIPO
•ARTERIA SUBURBANA SECUNDARIA
•CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA

•VIA DE DISTRIBUCION/REPARTO CON CICLOVIA
•VIA DE DISTRIBUCION/REPARTO SIN CICLOVIA

FECHA: FEBRERO 2021
ESCALA: 1:150

HOJA: DU-3
3/14

PLANO DE USOS DE SUELO



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: PLANO DE USOS DE SUELO

FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: 1:5000

HOJA: DU-4
4/14

c. DISEÑO DE ÁREAS VERDES.

La formación de islas de calor en torno a las grandes urbes es un fenómeno producto de la drástica intensificación de los procesos urbanos directamente ligados al crecimiento demográfico. Con ello, la usurpación de las construcciones en sitios que anteriormente formaban parte del paisaje natural ha modificado el clima y, en general, el equilibrio de los procesos naturales del medio físico.

Por años, los desarrollos urbanos han desestimado o negado completamente la importancia de la arborización como una acción de carácter interdisciplinar que amortigua estos adversos impactos.

De esta manera, la plantación de especies vegetativas en el medio urbano debe abordarse como un proceso de diseño en sí mismo, investigando, analizando y seleccionando las especies que, pudiendo adaptarse a las condiciones propias del contexto, brinden los mayores beneficios ambientales y económicos posibles.

La investigación de las especies se realizó clasificándolas de acuerdo al servicio que las mismas prestan. Las categorías acuñadas fueron: uso ambiental, uso arquitectónico, uso de ingeniería y uso estético. Naturalmente, la mayoría de las especies cumplen con los requisitos para ubicarse en una o más de estas categorías.

Los usos se definieron así:

- **Uso ambiental:** en esta categoría se colocaron las especies que prestan servicio de purificación del aire, recarga controlada de los mantos acuíferos, disminución de la temperatura ambiental o superficial, y purificación o restitución del suelo.
- **Uso estético:** a este pertenecen la mayoría de las especies puesto que su ubicación estratégica contribuye al embellecimiento y legibilidad del paisaje urbano.
- **Uso arquitectónico:** en esta categoría se colocaron las especies que, de acuerdo a su ubicación, pueden cumplir con la función de elementos arquitectónicos, como muros, techos o cercos.
- **Uso de ingeniería:** a este pertenecen aquellas especies que, dadas sus características, contribuyen a contrarrestar los efectos adversos de los fenómenos naturales como la escorrentía, inundaciones, deslaves, etc.

A continuación, se presenta a manera de resumen, una serie de fichas que contienen la información básica y clasificación de acuerdo al uso que para las mismas se propone en las áreas permeables del Plan Parcial, los códigos asignados pueden identificarse en la planimetría correspondiente al diseño de áreas verdes.



Almendro de playa
Terminalia catappa
Código: AR1

Altura: hasta 35 m.
Diámetro de copa: más de 14 m.
Follaje: hojas caducas verdes, amarillas o naranjas según maduración.
Raíz: axonomorfa.
Riego: bajo, resiste sequías.
Exposición al sol: alta.
Observaciones: Recoger frutos con frecuencia. Puede utilizarse en arriates.

Uso propuesto:



Almendro de río
Andira inermis
Código: AR2

Altura: 6 – 30 m.
Diámetro de copa: 7 – 14 m.
Follaje: caducifolio, copa densa y redondeada.
Raíz: pivotante con raíces tabulares.
Riego: tolera sequías y zonas de inundación.
Exposición al sol: alta.
Observaciones: es fuente de alimento y refugio para especies silvestres. Utilizada para restauración de cuencas y fijación de nitrógeno en el suelo.

Uso propuesto:



Cabello de ángel
Calliandra sp
Código: AR3

Altura: 6 – 10 m.
Diámetro de copa: 2 – 4 m.
Follaje: Semicaducifolio, follaje denso.
Raíz: sistema extenso y profundo.
Riego: tolera inundaciones.
Exposición al sol: alta.
Observaciones: sus raíces contribuyen al control de la erosión. Fijación de nitrógeno. Mejora la fertilidad del suelo. Puede emplearse en arriates de acera.

Uso propuesto:





Caoba
Swietenia
Código: AR4

Altura: 10 – 25 m.
Diámetro de copa: 7 – 14 m.
Follaje: Irregular, caducifolio.
Raíz: Pivotante
Riego: tolerante a sequías, rápida regeneración.
Exposición al sol: alta.
Observaciones: Catalogada como especie amenazada (IUCN).

Uso propuesto:



Caña fistula
Cassia fistula
Código: AR5

Altura: 6 – 15 m.
Diámetro de copa: 7 m.
Follaje: caducifolio o semicaducifolio, forma abierta.
Raíz: profunda, pivotante.
Riego: moderado en primeros años.
Exposición al sol: alta.
Observaciones: especie maderable, ornamental y medicinal.

Uso propuesto:



Carreto
Albizia saman
Código: AR6

Altura: 20 m.
Diámetro de copa: 14 m –.
Follaje: denso, semicaducifolio.
Raíz: sistema profundo y muy ramificado.
Riego: tolerante a sequías, requiere suelos bien drenados.
Exposición al sol: alta.
Observaciones: sus frutos deben recogerse para evitar problemas con la movilidad peatonal.

Uso propuesto:





Cortez blanco
Tabebuia donnell-smithii
Código: AR7

Altura: 15 – 20 m.
Diámetro de copa: 10 m –.
Follaje: caducifolio en forma globosa.
Raíz: pivotante profunda.
Riego: resiste sequías.
Exposición al sol: alta.
Observaciones: Su crecimiento promedio es de 2 m anuales durante los primeros 10 años.

Uso propuesto:



Flor de fuego
Delonix regia
Código: AR8

Altura: 6 – 8 m.
Diámetro de copa: 5 – 7 m.
Follaje: caducifolio, forma de parasol de media densidad.
Raíz: superficial.
Riego: constante en etapa juvenil.
Exposición al sol: alta.
Observaciones: es fuente de alimento para fauna silvestre. Sus raíces pueden dañar obras civiles al estar muy próximas.

Uso propuesto:

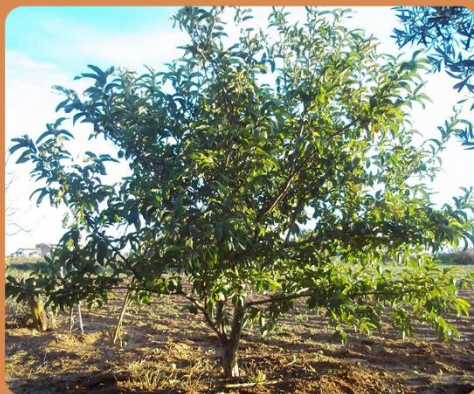


Granado
Punica granatum
Código: AR9

Altura: 5 – 8 m.
Diámetro de copa: 7 m o menor.
Follaje: caducifolio con copa irregular de densidad media.
Raíz: superficial.
Riego: tolera falta de humedad.
Exposición al sol: alta.
Observaciones: rápido crecimiento. Tolerancia media al smog.

Uso propuesto:





Guayabo
Psidium guajaba
Código: AR10

Altura: 3 – 6 m.
Diámetro de copa: 3 – 5 m.
Follaje: perennifolio/caducifolio, copa irregular.
Raíz: superficial.
Riego: resiste sequías, calor intenso y suelos pobres.
Exposición al sol: alta.
Observaciones: constituye fuente importante de polen. Es utilizado como especie para la restauración.

Uso propuesto:



Guayacán
Guaiacum sanctum
Código: AR11

Altura: 7 – 10 m.
Diámetro de copa: 3 – 5 m.
Follaje: caducifolio, copa densa y redondeada.
Raíz: superficial.
Riego: moderada a alta tolerancia a sequías.
Exposición al sol: alta.
Observaciones: Catalogada como especie amenazada (IUCN).

Uso propuesto:



Izote
Yucca elephantipes
Código: AR12

Altura: hasta 10 m.
Follaje: perenne, poco ramificado.
Raíz: medianamente profunda.
Riego: resistente a sequías.
Exposición al sol: alta.
Floración: abril – mayo.
Observaciones: contribuye a evitar erosión del suelo.

Uso propuesto:





Limón

Citrus aurantifolia

Código: AR13

Altura: 6 m.

Diámetro de copa: 3 – 5 m.

Follaje: perenne, copa globosa.

Raíz: pivotante con muchas raíces superficiales.

Riego: no tolera exceso de agua, requiere riego en el verano.

Exposición al sol: alta.

Observaciones: su tasa de crecimiento es lenta.

Uso propuesto:



Lluvia rosada

Cassia javanic

Código: AR14

Altura: 10 – 12 m.

Diámetro de copa: 7 – 10 m.

Follaje: semicaducifolio, copa aparasolada, densidad media.

Raíz: pivotante.

Riego: tolera sequías.

Exposición al sol: alta.

Observaciones: es fuente de polen. Sus frutos deben recogerse para evitar problemas con la movilidad peatonal.

Uso propuesto:



Madrecacao

Gliricidia seplum

Código: AR15

Altura: 10 – 15 m.

Diámetro de copa: 8 – 10 m.

Follaje: caducifolio, copa irregular.

Raíz: pivotante, fuerte y profunda

Riego: resiste sequías, no tolera inundaciones periódicas.

Exposición al sol: alta.

Observaciones: especie utilizada para la restauración ecológica y fijación de nitrógeno atmosférico.

Uso propuesto:





Mamón
Melicoccus bijugatus
Código: AR16

Altura: 15 – 20 m.

Diámetro de copa: 8 – 10 m.

Follaje: caducifolio, copa globosa.

Raíz: pivotante profunda con pocas ramificaciones.

Riego: constante en los primeros años.

Exposición al sol: alta.

Observaciones: especie utilizada para la restauración de zonas degradadas. Fuente de alimento para animales silvestres.

Uso propuesto:



Mango
Mangifera indica
Código: AR17

Altura: hasta 45 m.

Diámetro de copa: hasta 30 m.

Follaje: perennifolio, denso en forma de cúpula.

Raíz: pivotante.

Riego: necesita agua en períodos de sequía.

Exposición al sol: media o alta.

Observaciones: sus frutos deben recogerse para evitar problemas con la movilidad peatonal.

Uso propuesto:



Maquilishuat
Tabebuia rosea
Código: AR18

Altura: hasta 30 m.

Diámetro de copa: 14 m o más.

Follaje: perennifolio, denso.

Raíz: sistema extenso y profundo.

Riego: tolera inundaciones.

Exposición al sol: alta.

Floración: Febrero – Junio.

Observaciones: es una especie con potencial para reforestación productiva. Es una buena barrera rompevientos.

Uso propuesto:





Paraíso
Melia azedarach
Código: AR19

Altura: 10 – 15 m.
Diámetro de copa: 5 – 7 m.
Follaje: caducifolio, copa usualmente aparasolada.
Raíz: fibrosa.
Riego: resiste sequías moderadas.
Floración: mayo – junio.
Exposición al sol: pleno sol o semisombra.
Observaciones: su tasa de crecimiento es rápida.

Uso propuesto:



Árbol mástil
Polyalthia longifolia
Código: AR20

Altura: hasta 20 m.
Follaje: perenne, crecimiento simétricamente piramidal.
Raíz: pivotante.
Riego: requiere poca agua.
Exposición al sol: alta.
Observaciones: eficaz para aliviar la contaminación acústica. Es una buena barrera visual. Tasa de crecimiento rápida.

Uso propuesto:



San Andrés
Tecoma stans
Código: AR21

Altura: 8 – 10 m.
Diámetro de copa: 3 – 5 m.
Follaje: caducifolio, follaje medio.
Raíz: pivotante.
Riego: tolera sequías.
Exposición al sol: alta.
Observaciones: sus raíces contribuyen al control de la erosión y conservación del suelo. Uso en jardines, aceras y parques.

Uso propuesto:





Cheflera
Schefflera arboricola
Código: AB1

Altura: hasta 4 m.

Follaje: perenne.

Riego: moderado, debe aumentarse en época seca.

Exposición al sol: intensa mas no directa.

Floración: julio – octubre, después de varios años.

Observaciones: común en el diseño de setos.

Uso propuesto:



Chichipince
Hamelia patens
Código: AB2

Altura: hasta 4 m.

Diámetro de copa: hasta 7 m.

Follaje: perenne, copa globosa.

Raíz: pivotante.

Riego: tolera sequías.

Exposición al sol: alta.

Observaciones: proporciona alimento y cobertura para vida silvestre.

Uso propuesto:



Chilindrón
Thevetia peruviana
Código: AB3

Altura: 3 – 7 m.

Diámetro de copa: hasta 7 m.

Follaje: perenne, copa semiglobosa.

Raíz: pivotante.

Riego: precisa riego moderado.

Exposición al sol: media a alta.

Observaciones: se admite su uso en arriates de acera.

Uso propuesto:





Cinco negritos
Lantana camara
Código: AB4

Altura: 1 – 1.5 m.

Raíz: pivotante.

Follaje: perenne. Propagación horizontal de la planta.

Riego: resiste sequías moderadas.

Exposición al sol: de moderada a alta.

Floración: durante todo el año.

Observaciones: puede ser invasora. Es fuente de polen.

Uso propuesto:



Croto
Codiaeum
Código: AB5

Altura: hasta 3 m.

Follaje: perenne en forma de mata y follaje.

Riego: 3 veces por semana en época seca.

Exposición al sol: media.

Observaciones: ampliamente utilizada en el diseño de setos.

Uso propuesto:



Duranta Golden
Duranta erecta
Código: AB6

Altura: 2 - 4 m.

Follaje: semicaducifolio, follaje denso.

Raíz: sistema superficial.

Riego: constante.

Exposición al sol: alta.

Observaciones: es de crecimiento rápido. Ampliamente utilizada en el diseño de setos.

Uso propuesto:





Flor barbona

Caesalpinia pulcherrima

Código: AB7

Altura: hasta 4 m.

Diámetro de copa: hasta 5 m.

Follaje: caducifolio, copa de escaso follaje

Raíz: de profundidad media.

Riego: bajo, resiste sequías.

Exposición al sol: alta.

Observaciones: puede usarse en jardines y arriates de acera.

Uso propuesto:



Flor de mayo

Plumeria rubra / Plumeria alba

Código: AB8

Altura: 3 – 6 m.

Diámetro de copa: hasta 7 m.

Follaje: caducifolio, copa de baja densidad y forma irregular.

Raíz: pivotante.

Riego: tolerante a sequía.

Exposición al sol: alta.

Observaciones: especie con potencial para reforestación productiva en zonas degradadas.

Uso propuesto:



Ixora

Ixora coccinea

Código: AB9

Altura: hasta 3 m.

Follaje: perennifolio, siempreverde.

Raíz:

Riego: constante en época seca.

Exposición al sol: indirecta.

Floración: durante todo el año.

Observaciones: ampliamente utilizada en el diseño de setos.

Uso propuesto:





Mirto

Murraya paniculata

Código: AB10

Altura: 5 – 7 m.

Diámetro de copa: 3 – 5 m.

Follaje: perenne, denso y ramificado.

Raíz: pivotante, compacta.

Riego: frecuente en época seca.

Exposición al sol: media a alta.

Observaciones: tolera altas concentraciones de smog. Es alimento para fauna silvestre. Utilizada para el diseño de setos altos.

Uso propuesto:



Musaenda

Mussaenda erythrophylla

Código: AB11

Altura: 1.5 – 3 m.

Follaje: semicaducifolio, copa densa y redondeada.

Raíz: sistema profundo.

Riego: frecuente en época seca.

Floración: prácticamente todo el año, según el cuidado.

Exposición al sol: semi sombra y sol directo.

Observaciones: uso frecuente en parques y arriates de acera.

Uso propuesto:



Veranera

Bougainvillea

Código: AB12

Altura: depende del soporte que se le proporcione.

Follaje: perennifolio, densidad media.

Raíz: sistema medianamente superficial.

Riego: altamente resistente a sequías.

Exposición al sol: alta.

Floración: todo el año tiene brácteas de diversos colores.

Observaciones: es utilizada para el diseño de setos.

Uso propuesto:





Chula

Cataranthus roseus

Código: HB1

Altura: 20 – 40 cm.

Consistencia: herbácea y arbustiva siempreverde.

Riego: frecuente en época seca.

Exposición al sol: semi sombra y pleno sol.

Floración: variación de colores, se da durante todo el año.

Observaciones: su uso aporta al aspecto estético del paisaje urbano.

Uso propuesto:



Hoja de la suerte

Dieffenbachia

Código: HB2

Altura: 3 m –.

Follaje: perenne.

Raíz: fibrosa.

Riego: frecuente, especialmente en época seca.

Exposición al sol: moderada.

Floración: época seca.

Observaciones: existen variedades con hojas de distintas longitudes y tonalidades.

Uso propuesto:



Lengua de tigre

Sansevieria trifasciata

Código: HB3

Altura: 50 – 80 m.

Consistencia: perenne, hojas que nacen en espiral y macollas.

Raíz: fibrosa.

Riego: evitar riego excesivo.

Exposición al sol: evitar sol directo permanente.

Observaciones: ampliamente utilizada en el diseño de setos.

Uso propuesto:





Sábila
Aloe vera
Código: HB3

Altura: hasta 3 m, dependiendo de la variedad.

Consistencia: hojas rizomatosas, carnosas de borde espinoso. Perenne.

Riego: resistente a sequías, no soporta la humedad excesiva durante períodos largos.

Exposición al sol: alta. Acepta semi sombra.

Observaciones: puede utilizarse en setos.



Singonio
Syngonium podophyllum
Código: HB4

Altura: hasta 2 m.

Consistencia: herbácea rastrera semi-enredadera.

Riego: frecuente en época seca. Exposición al sol: **luminosidad difusa.**

Floración: produce flores pequeñas en ciertas épocas.

Observaciones: empobrece el sustrato, es necesario abonar periódicamente.



Zebrina pendula
Zebrina pendula
Código: HB5

Altura: 20 – 30 cm.

Consistencia: herbácea, rastrera.

Riego: abundante durante la época seca.

Exposición al sol: semi-sombra y pleno sol.

Observaciones: usos en jardineras, arriates, macetas colgantes. Cumplen función ornamental y cubre suelos.





Maní forrajero
Arachis pintoi
Código: HB6

Descripción: planta herbácea, perenne y rastrera.

Riego: tolera un poco la sequía.

Exposición al sol: pleno sol y semi sombra.

Floración: abundante en época lluviosa.

Observaciones: alta capacidad de fijar nitrógeno atmosférico. Mejora el contenido de materia orgánica del suelo.

Uso propuesto:



San Agustín (Gramma)
Stenotaphrum secundatum
Código: HB7

Descripción: planta herbácea, rastrera, perenne de consistencia rústica.

Riego: abundante en época seca.

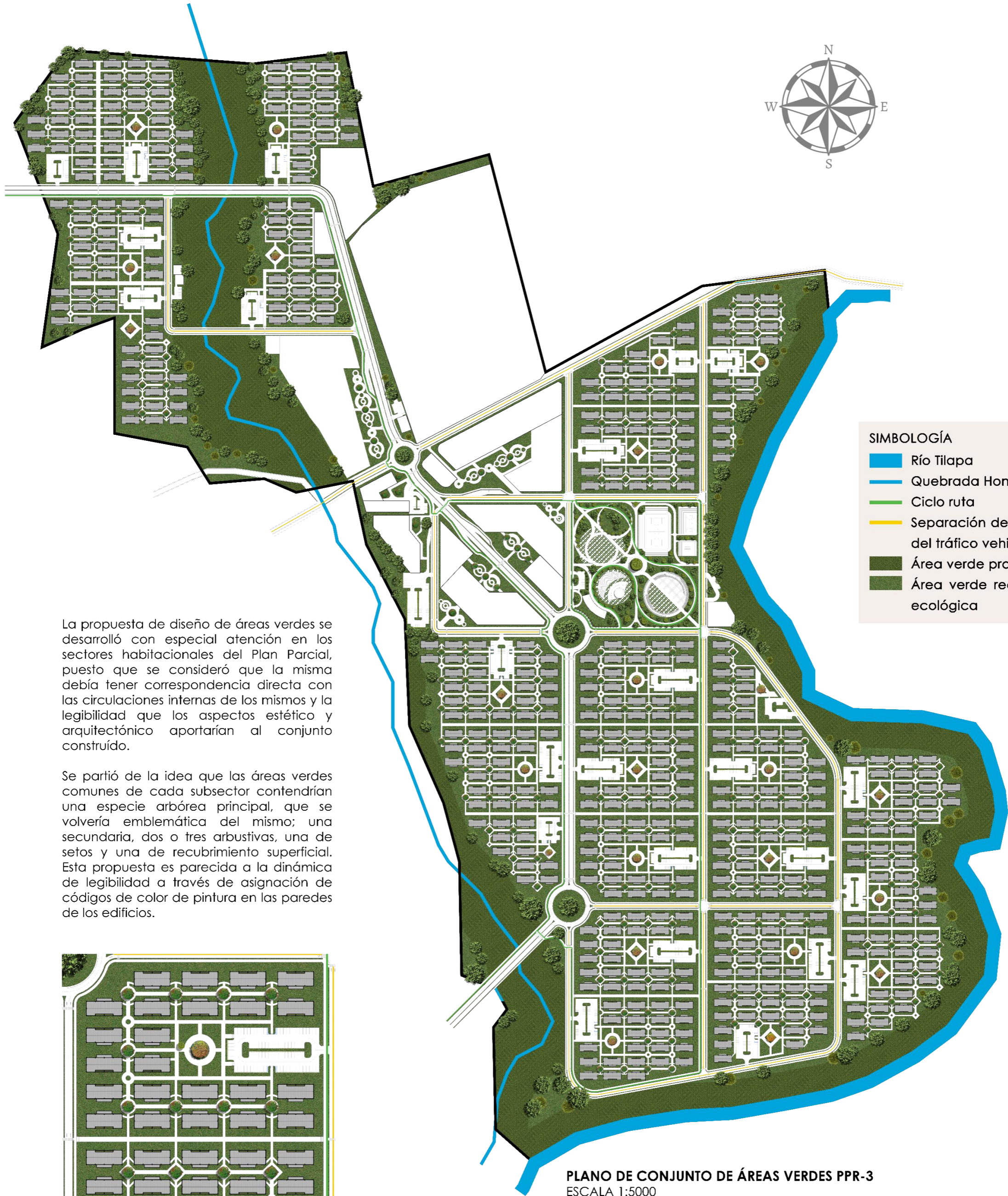
Exposición al sol: semi-sombra, soporta pleno sol.

Observaciones: Utilizada para ornamentación y cobertura del suelo. Soporta el pisoteo. Preserva el suelo. Es una especie invasora que relega a las nativas.

Uso propuesto:

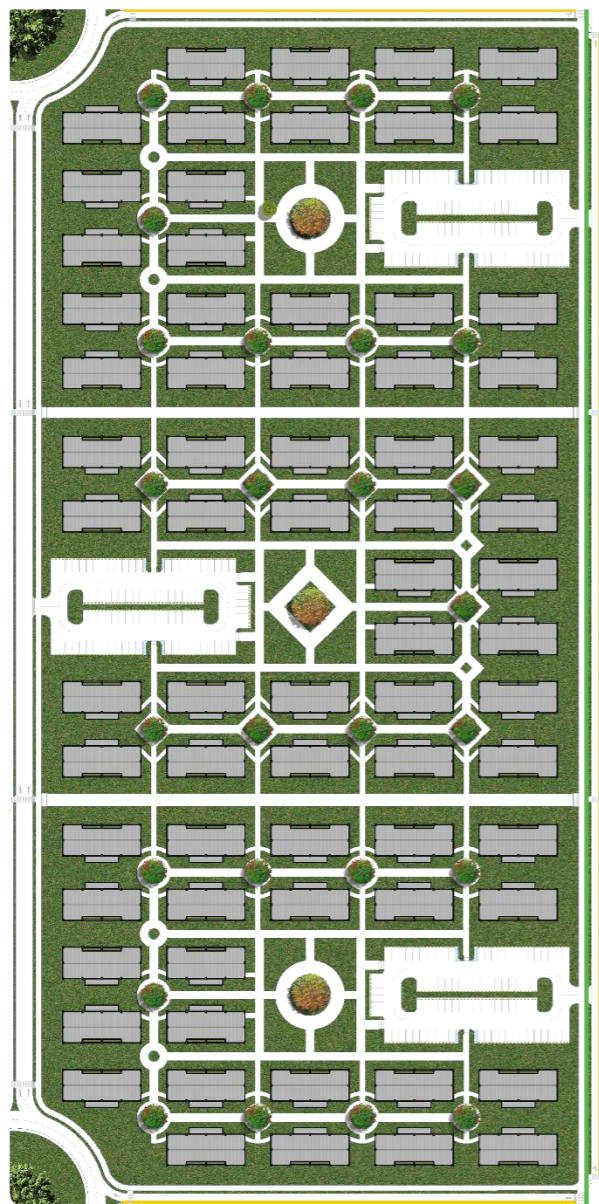


CONJUNTO DE ÁREAS VERDES



La propuesta de diseño de áreas verdes se desarrolló con especial atención en los sectores habitacionales del Plan Parcial, puesto que se consideró que la misma debía tener correspondencia directa con las circulaciones internas de los mismos y la legibilidad que los aspectos estético y arquitectónico aportarían al conjunto construido.

Se partió de la idea que las áreas verdes comunes de cada subsector contendrían una especie arbórea principal, que se volvería emblemática del mismo; una secundaria, dos o tres arbustivas, una de setos y una de recubrimiento superficial. Esta propuesta es parecida a la dinámica de legibilidad a través de asignación de códigos de color de pintura en las paredes de los edificios.



DISEÑO DE ÁREAS VERDES EN SECTORES
ESCALA 1:2500



DISEÑO DE ÁREAS VERDES PARQUE URBANO
ESCALA 1:2500

PLANO DE CONJUNTO DE ÁREAS VERDES PPR-3
ESCALA 1:5000

La vegetación considerada para las áreas verdes del parque se dispusieron en correspondencia con los aspectos formales, funcionales y tecnológicos previamente considerados para el diseño de este espacio.

Las especies que se propuso ubicar son: al centro del conjunto, Carreto (AR6); en torno a los espacios flexibles, Almendro de Río (AR2), Caoba (AR4); en torno al área de anfiteatro, San Andrés (AR21), Paraíso (AR19); área de canchas, Mango (AR17), Almendro de Playa (AR1), Limón (AR13), Mamón (AR16); como barreras de paso peatonal, Cheflera (AB1), Durlanta (AB6), Ixora (AB9), como recubrimiento superficial, Zebrina Pendula (HB5), Maní Forrajero (HB6), y Grama San Agustín (HB7).



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-5.

CONTENIDO: PLANO DE DISEÑO DE ÁREAS VERDES PPR-3

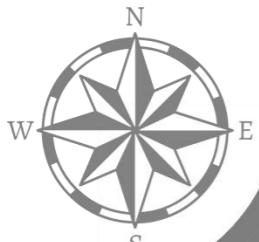
FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: 1:5000

HOJA:

DU-5
5/14

DISEÑO DE ÁREAS VERDES EN SECTORES HABITACIONALES



PLANTA DE DISEÑO DE JARDINES EN SECTORES HABITACIONALES
CASO: SECTOR SH-4B
ESCALA 1:1000



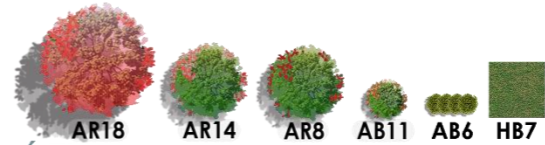
SUB SECTOR SH-4B-1
ESPECIES VEGETATIVAS UTILIZADAS:



Árbol principal: AR18 Maquilishuat blanco.
Árbol secundario: AR19 Paraíso.
Arbusto principal: AB8 Flor de mayo.
Especie principal de seto: AB1 Cheflera.
Recubrimiento de suelo: HB7 Grama San Agustín.



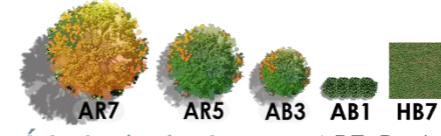
SUB SECTOR SH-4B-2



Árbol principal: AR18 Maquilishuat rosado.
Árboles secundarios: AR14 Lluvia rosada.
AR8 Flor de fuego.
Arbusto principal: AB3 Musaenda rosada.
Especie principal de seto: AB6 Duranta
Recubrimiento de suelo: HB7 Grama San Agustín.



SUB SECTOR SH-4B-3



Árbol principal: AR7 Cortez blanco.
Árbol secundario: AR5 Caña fistula.
Arbusto principal: AB3 Chilindrón.
Especie principal de seto: AB1 Cheflera.
Recubrimiento de suelo: HB7 Grama San Agustín.



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA
CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: DISEÑO DE ÁREAS VERDES EN SECTORES

FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: 1:1000

HOJA: DU-6
6/14

d. SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE

Los SUDS son un conjunto de técnicas dirigidas a gestionar el manejo de las aguas pluviales a través de sistemas de detención que captan, filtran, retienen, almacenan e infiltran parte de la escorrentía urbana, para descargarlo durante un tiempo más prolongado y cuyos elementos se integran a la hidráulica y al diseño del paisaje. Con el uso de estas técnicas se busca reducir los daños a las personas y sus propiedades a través del control pluvial.

Pueden catalogarse como sistemas de diferente naturaleza que, si bien funcionan por sí mismas, para una gestión más efectiva del agua pluvial, deben considerarse como un conjunto interconectado, diseñado para administrar, tratar y hacer el mejor uso de las aguas de escorrentía superficiales, desde donde cae la lluvia hasta el punto en que se vierte, para lo cual trabaja con niveles o eslabones de control:⁵⁴

- Prevención, que corresponde a medidas no estructurales (planificación y diseño adecuado)
- Control en origen (viviendas, casas con patios, edificios de vivienda)
- Control local (calles o espacios urbanos menores a 2 ha)
- Control regional (superficies superiores a 2 ha como urbanizaciones o condominios)

⁵⁴ COAMSS, OPAMSS. Resumen ejecutivo de la Guía Técnica para el diseño de SUDS en el AMSS. Diciembre 2020

TIPOS DE SISTEMA	EJEMPLOS SUDS	TIPO DE CONTROL	
Recolección de lluvia	Barriles de aguas lluvias Aljibes	Origen	
Superficies permeables	Gramoquín		
	Concreto permeable		
	Gravas		
	Techos verdes		
Infiltración	Pozos de infiltración	Local	
	Zanjas de infiltración		
	Lagunas de infiltración		
Transporte	Cunetas verdes		Local
	Franjas filtrantes		
Tratamiento	Áreas de biorretención	Local	
	Franjas filtrantes		
Almacenamiento	Lagunas de laminación	Regional	
	Depósitos subterráneos de detención		

Beneficios de los SUDS

1. Reducción de los volúmenes de escorrentía y los caudales pico.
2. Retención de contaminantes de las aguas lluvias.
3. Proporcionar un medio ambiente urbano saludable y confortable.
4. Mejora paisajística.
5. Obtención de recurso agua a la que puede darse diversos usos.



Cubiertas verdes
Captación y retención
Código: SD-CV

Proceso: Los techos verdes están concebidos para interceptar y retener las aguas pluviales, reduciendo el volumen de escorrentía y atenuando el caudal pico.

Descripción: Son sistemas multicapa, con vegetación que se localizan en las cubiertas de edificios. Incluyen terrazas, tejados y balcones tanto de uso público como privado.



Superficies permeables
Superficie permeable
Código: SD-SP

Proceso: El agua percola a su través, lo que reduce la porción de escorrentía que se transporta al sistema de drenaje.

Descripción: Superficies de diferente naturaleza que permiten que el agua de lluvia y la escorrentía pasen a su través, infiltrándose en el suelo o reteniéndose en capas sub superficiales.



Depósitos de lluvia
Recolección de lluvia
Código: SD-DL

Proceso: Capturan el agua de lluvia y facilitan su posterior uso.

Descripción: Son depósitos que se emplean para recolectar y almacenar el agua de lluvia que cae principalmente en la cubierta de una edificación. Pueden ser subterráneos o superficiales y estar contruidos de materiales diferentes en función de su capacidad y su localización.



Pozos de infiltración
Infiltración
Código: SD-PI

Proceso: Facilitan la infiltración de agua en el subsuelo, reduciendo el volumen de escorrentía.

Descripción: Son excavaciones verticales, rellenas con un material poroso o huecos, que permiten infiltrar las aguas lluvias directamente al suelo en espacios reducidos. El agua sale del pozo al subsuelo no saturado, de manera que las aguas lluvias se filtran en el suelo antes de llegar al nivel del agua subterránea.



Zanjas de infiltración
Infiltración
Código: SD-ZI

Proceso: Recogen y almacenan el agua de escorrentía hasta que se produce la infiltración de la misma al terreno natural.

Descripción: Excavaciones poco profundas (1 a 3m) y alargadas rellenas de gravas o celdas plásticas, que crean un almacenamiento subterráneo temporal para la infiltración de la escorrentía. No pueden utilizarse en suelos poco permeables y deben quedar por encima del nivel freático.



Estanques de infiltración
Infiltración
Código: SD-EI

Proceso: Transformación de un flujo superficial en subterráneo, consiguiendo de paso la eliminación de contaminantes mediante filtración, adsorción y transformaciones biológicas.

Descripción: Depresiones en el terreno de forma irregular y cubiertas de vegetación que almacenan e infiltran gradualmente la escorrentía generada en las superficies adyacentes.



Áreas de biorretención
Tratamiento
Código: SD-AB

Proceso: Eliminan o facilitan la degradación de contaminantes presentes en la escorrentía. El principal tratamiento es la filtración, aunque pueden darse otros como la bio acumulación o sedimentación.

Descripción: Áreas vegetadas, algo deprimidas, con un suelo modificado para favorecer la filtración y, en muchos casos, la infiltración de la escorrentía en el terreno.



Cunetas verdes
Transporte
Código: SD-CV

Proceso: Conducen el flujo de agua de un sistema a otro (almacenamiento a infiltración, o de suelo impermeable a un almacenamiento).

Descripción: Son canales lineales de transporte de caudal, cubiertos con grama, de base ancha, superior al medio metro y taludes con poca pendiente. Se utiliza a lo largo de carreteras y calles residenciales y para tratar agua de escorrentía de áreas impermeables.



Franjas filtrantes
Transporte y tratamiento
Código: SD-FF

Proceso: Su función más relevante es tratar la calidad de la escorrentía de las áreas adyacentes aguas arriba, reduciendo los niveles de partículas contaminantes.

Descripción: Las franjas filtrantes son áreas uniformes, anchas, con una pendiente suave y cubiertas con una densa grama o hierba, por las que circula la escorrentía en lámina por la superficie.



Depósitos subterráneos de detención

Almacenamiento

Código: SD-DS

Proceso: Se acumula la escorrentía en un punto o elemento controlado para después laminar el caudal de salida o facilitar su infiltración.

Descripción: Son depósitos que almacenan temporalmente la escorrentía generada aguas arriba, laminando los caudales punta y atenuando los picos de caudal.



Estanques de laminación

Almacenamiento

Código: SD-EL

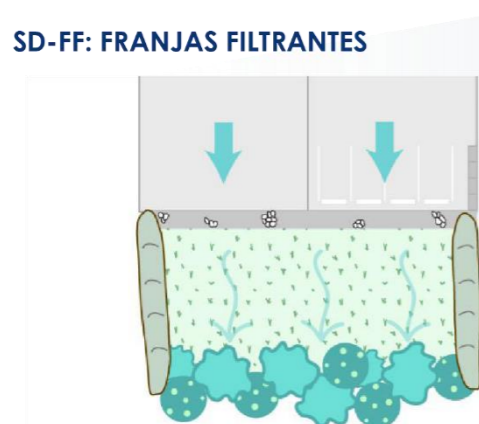
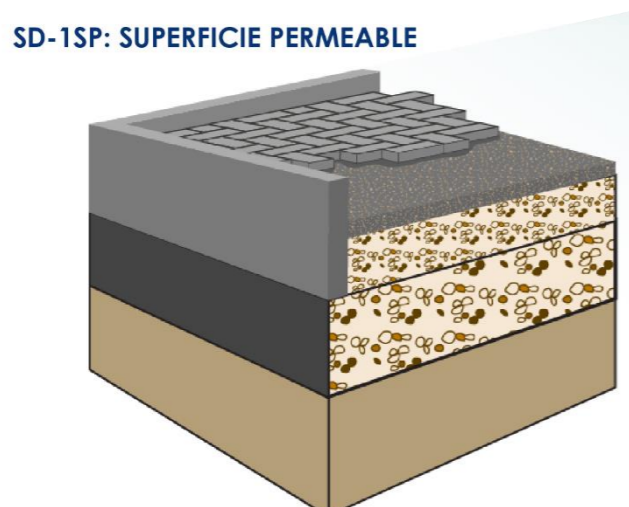
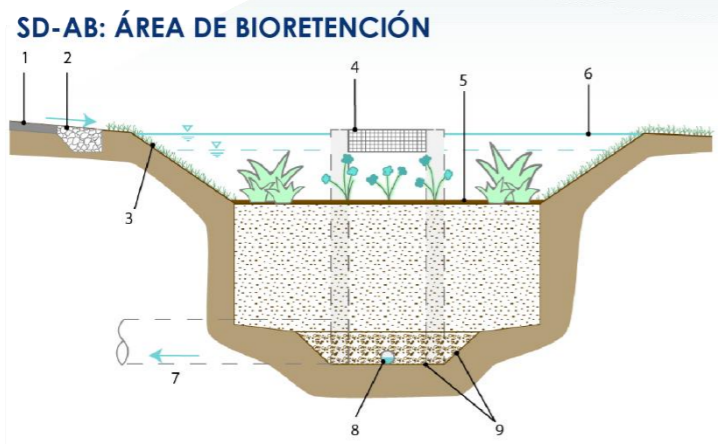
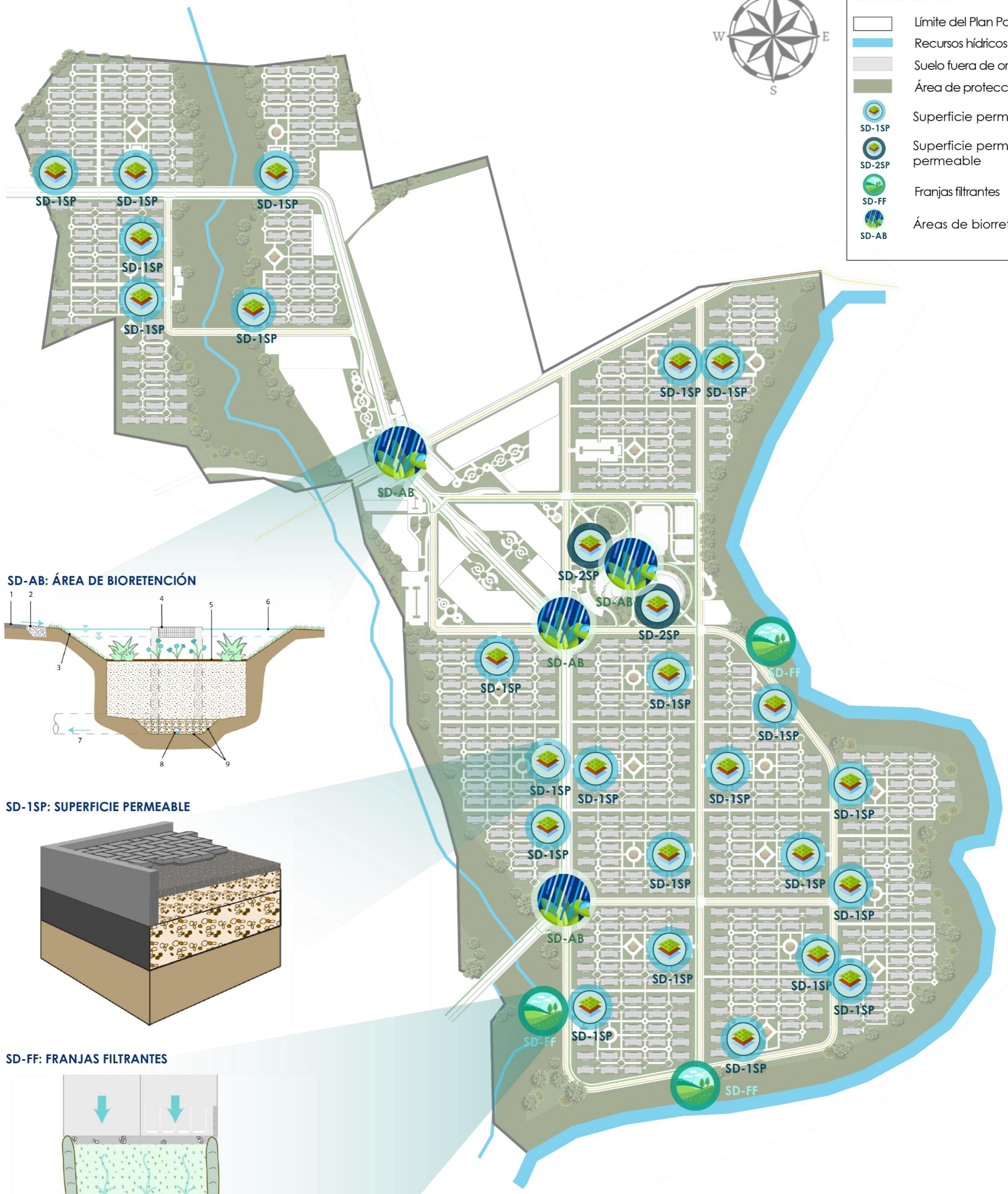
Proceso: Reducción de los caudales máximos hacia aguas abajo, preparadas para acumular y laminar el agua de escorrentía de una zona amplia.

Descripción: Son depósitos de almacenamiento a cielo abierto que se diseñan para vaciarse totalmente después de un periodo relativamente corto tras una tormenta, pueden permitir el crecimiento de flora y fauna

PROPUESTA DE UBICACIÓN DE SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE



SIMBOLOGÍA	
	Límite del Plan Parcial
	Recursos hídricos
	Suelo fuera de ordenación
	Área de protección
	Superficie permeable: gramoquín
	Superficie permeable: concreto permeable
	Franjas filtrantes
	Áreas de biorretención



PLANO DE PROPUESTA DE UBICACIÓN DE SUDS EN PPR-3
ESCALA 1:5000



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
 REYES ALAS, ANA GABRIELA
 RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

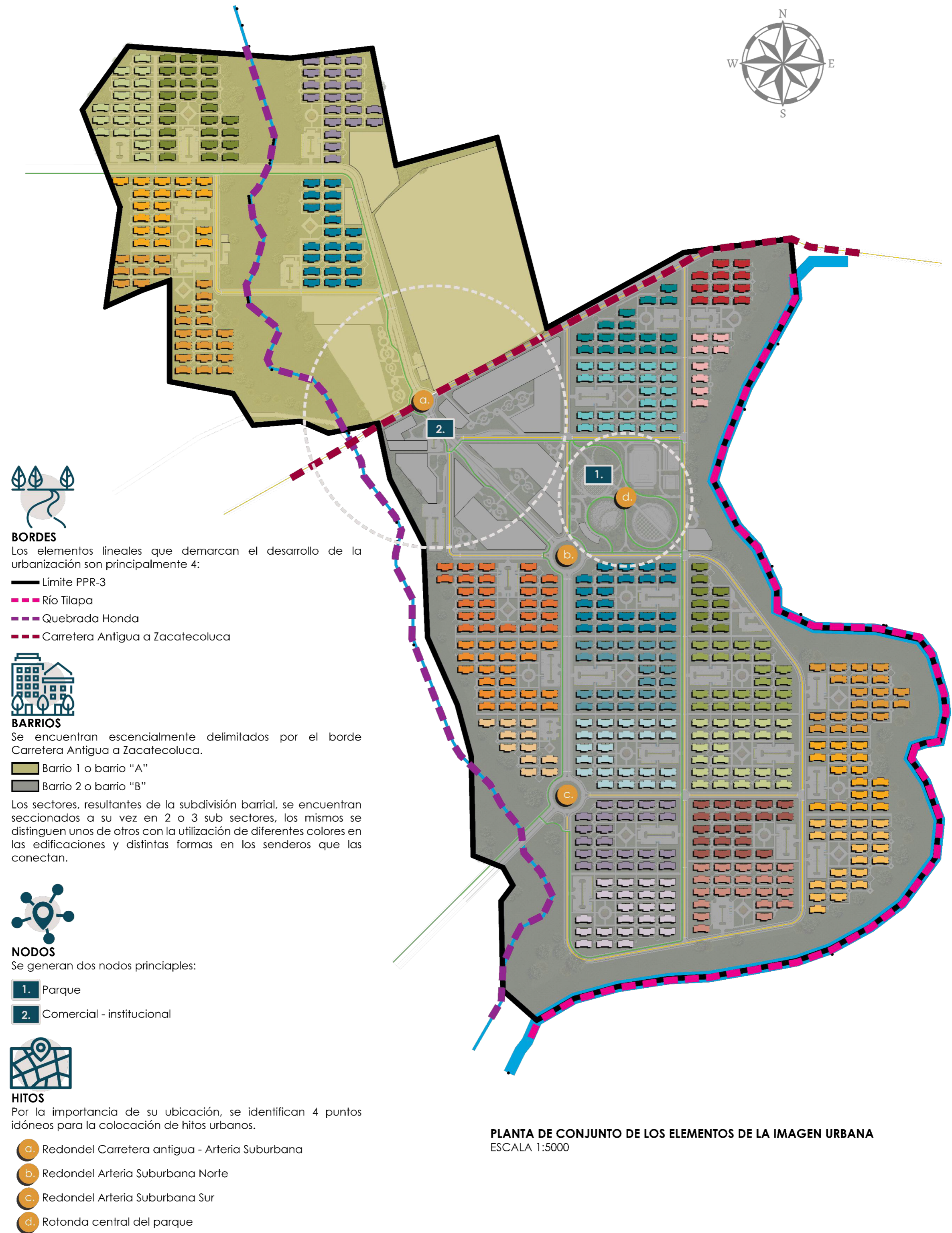
UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-5.

CONTENIDO: PLANO DE PROPUESTA DE UBICACIÓN DE SUDS EN PPR-3

FECHA: FEBRERO 2021
ESCALA: 1:5000

HOJA: DU-7
 7/14

ELEMENTOS DE LA IMAGEN URBANA



BORDES

Los elementos lineales que demarcan el desarrollo de la urbanización son principalmente 4:

- Límite PPR-3
- Río Tilapa
- Quebrada Honda
- Carretera Antigua a Zacatecoluca



BARRIOS

Se encuentran esencialmente delimitados por el borde Carretera Antigua a Zacatecoluca.

- Barrio 1 o barrio "A"
- Barrio 2 o barrio "B"

Los sectores, resultantes de la subdivisión barrial, se encuentran seccionados a su vez en 2 o 3 sub sectores, los mismos se distinguen unos de otros con la utilización de diferentes colores en las edificaciones y distintas formas en los senderos que las conectan.



NODOS

Se generan dos nodos principales:

- 1. Parque
- 2. Comercial - institucional



HITOS

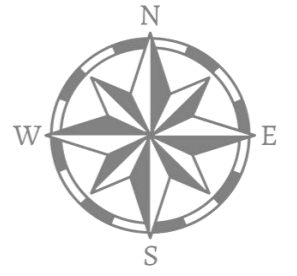
Por la importancia de su ubicación, se identifican 4 puntos idóneos para la colocación de hitos urbanos.

- a. Redondel Carretera antigua - Artería Suburbana
- b. Redondel Artería Suburbana Norte
- c. Redondel Artería Suburbana Sur
- d. Rotonda central del parque

PLANTA DE CONJUNTO DE LOS ELEMENTOS DE LA IMAGEN URBANA
ESCALA 1:5000



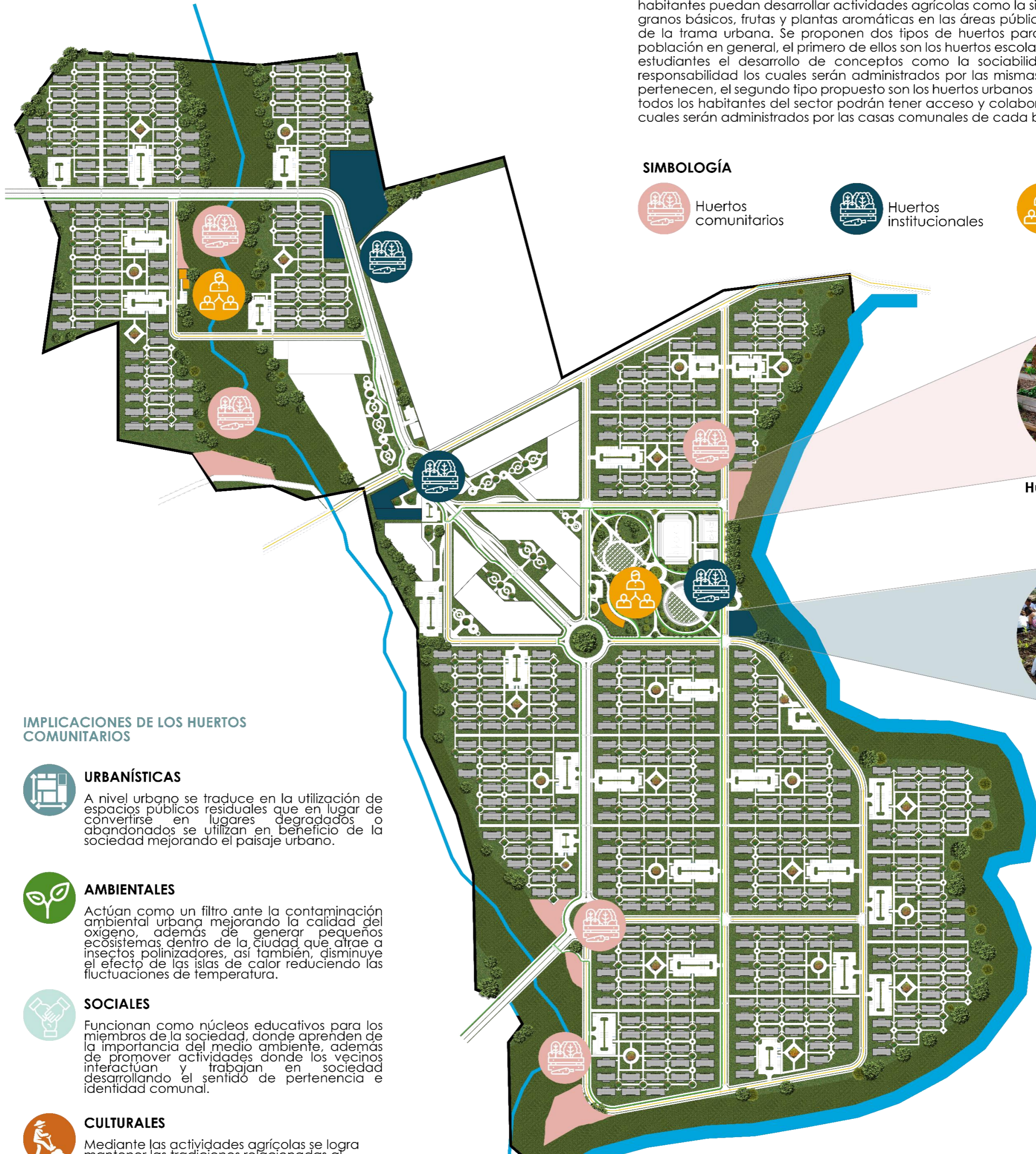
PROPUESTA DE HUERTOS COMUNITARIOS URBANOS



HUERTOS URBANOS COMUNITARIOS

El proyecto de huertos comunitarios está orientado a generar espacios donde los habitantes puedan desarrollar actividades agrícolas como la siembra de hortalizas, granos básicos, frutas y plantas aromáticas en las áreas públicas residuales dentro de la trama urbana. Se proponen dos tipos de huertos para el beneficio de la población en general, el primero de ellos son los huertos escolares permitiendo a los estudiantes el desarrollo de conceptos como la sociabilidad, cooperación y responsabilidad los cuales serán administrados por las mismas instituciones a que pertenecen, el segundo tipo propuesto son los huertos urbanos comunitarios donde todos los habitantes del sector podrán tener acceso y colaborar con el cultivo, los cuales serán administrados por las casas comunales de cada barrio.

SIMBOLOGÍA



Huertos comunitarios



Huertos escolares

IMPLICACIONES DE LOS HUERTOS COMUNITARIOS



URBANÍSTICAS

A nivel urbano se traduce en la utilización de espacios públicos residuales que en lugar de convertirse en lugares degradados o abandonados se utilizan en beneficio de la sociedad mejorando el paisaje urbano.



AMBIENTALES

Actúan como un filtro ante la contaminación ambiental urbana mejorando la calidad del oxígeno, además de generar pequeños ecosistemas dentro de la ciudad que atrae a insectos polinizadores, así también, disminuye el efecto de las islas de calor reduciendo las fluctuaciones de temperatura.



SOCIALES

Funcionan como núcleos educativos para los miembros de la sociedad, donde aprenden de la importancia del medio ambiente, además de promover actividades donde los vecinos interactúan y trabajan en sociedad desarrollando el sentido de pertenencia e identidad comunal.



CULTURALES

Mediante las actividades agrícolas se logra mantener las tradiciones relacionadas al trabajo de campo y de esta manera transmitir el conocimiento de las generaciones con más experiencias a las más jóvenes.



ECONÓMICAS

Facilitan el acceso de alimentos frescos cultivados localmente, además de permitir la realización de actividades económicas entre los mismos pobladores a través del comercio de los cultivos, generando ingresos económicos extras en beneficio de los participantes y la comunidad.

PLANTA DE UBICACIÓN DE HUERTOS URBANOS COMUNITARIOS

ESCALA: 1:5000



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: PROPUESTA DE HUERTOS URBANOS COMUNITARIOS

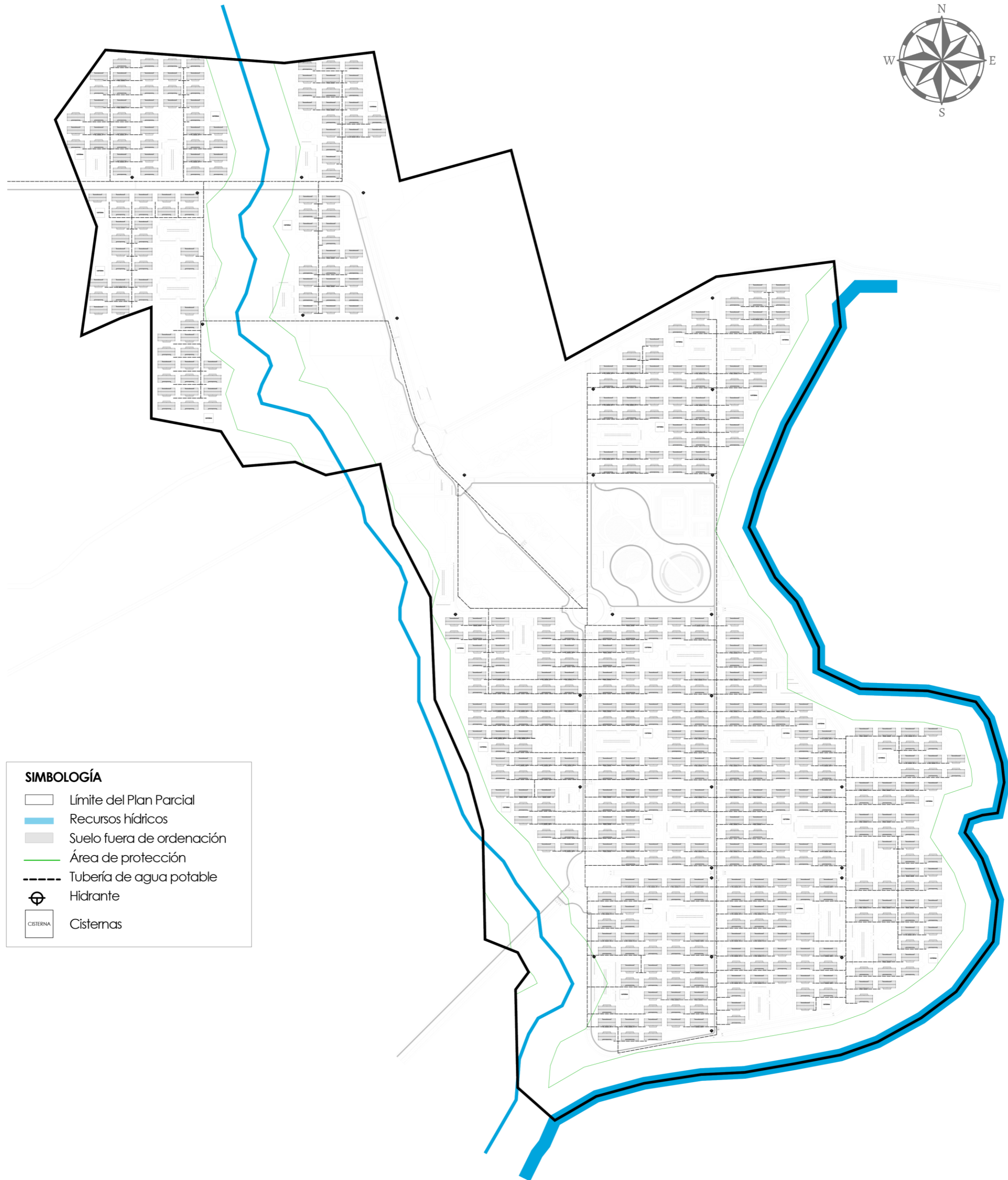
FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: 1:5000

HOJA:

DU-9
9/14

CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS AGUA POTABLE



PLANO DE CRITERIOS DE INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE
ESCALA 1:5,000



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALÍAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARG. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

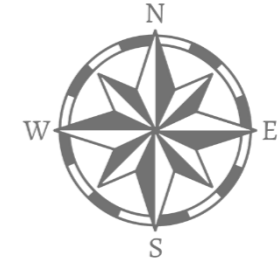
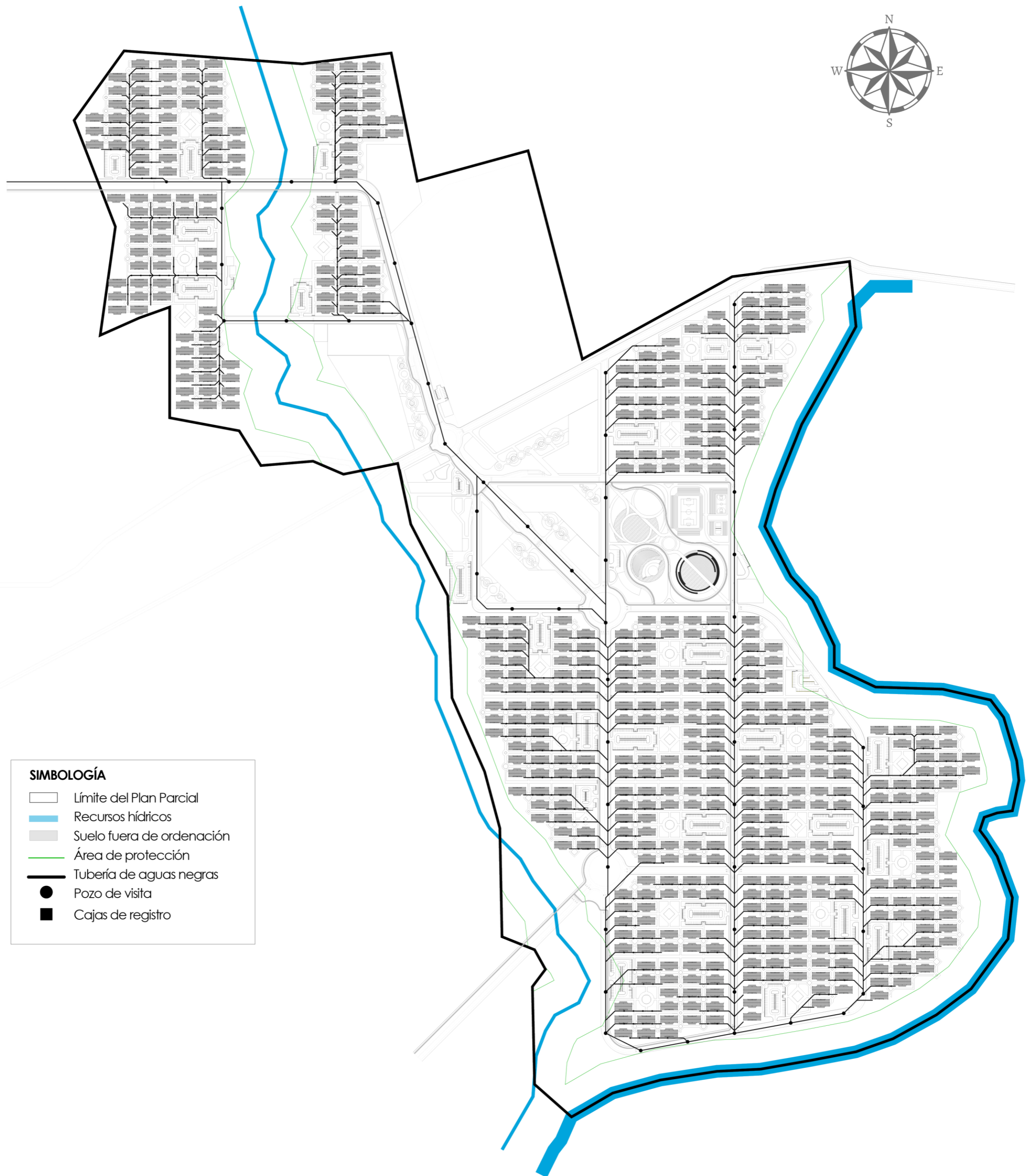
CONTENIDO: PLANO DE CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS AGUA POTABLE

FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: 1:5000

HOJA:
DU-10
10/14

CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS AGUAS NEGRAS



PLANO DE CRITERIOS DE INSTALACIONES DE AGUAS NEGRAS
ESCALA 1:5.000



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA
CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

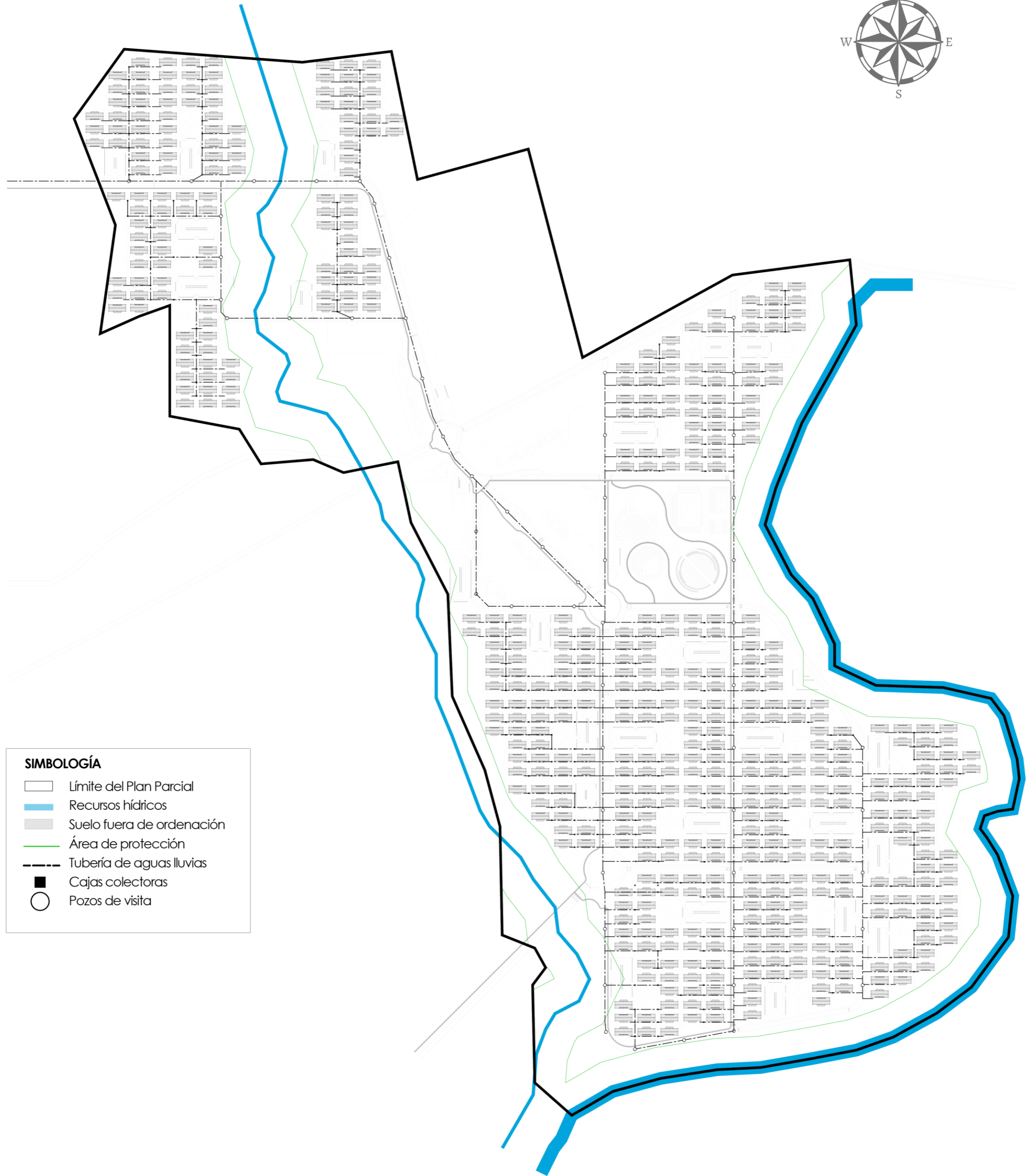
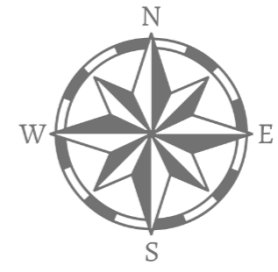
CONTENIDO: PLANO DE CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS AGUAS NEGRAS

FECHA:
FEBRERO 2021

ESCALA:
1:5000

HOJA:
DU-11
11/14

CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS AGUAS LLUVIAS



SIMBOLOGÍA	
	Límite del Plan Parcial
	Recursos hídricos
	Suelo fuera de ordenación
	Área de protección
	Tubería de aguas lluvias
	Cajas colectoras
	Pozos de visita

PLANO DE CRITERIOS DE INSTALACIONES DE AGUAS LLUVIAS
ESCALA 1:5,000

PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA
CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-5.

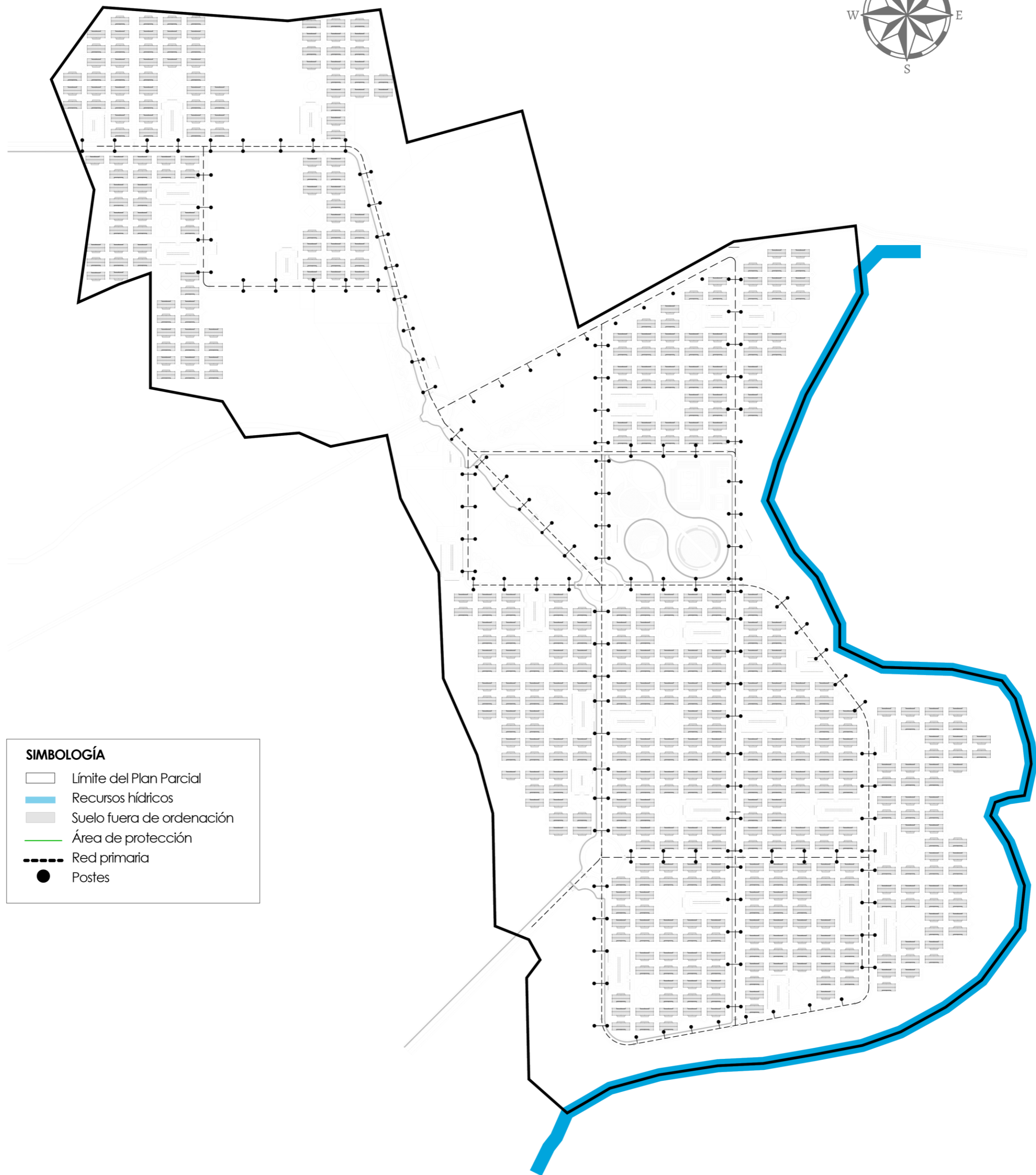
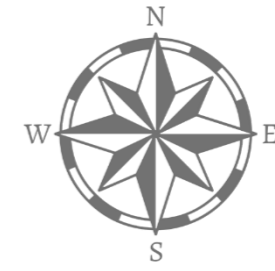
CONTENIDO: PLANO DE CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS AGUA LLUVIAS

FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: 1:5000

HOJA:
DU-12
12/14

CRITERIO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS



SIMBOLOGÍA	
	Límite del Plan Parcial
	Recursos hídricos
	Suelo fuera de ordenación
	Área de protección
	Red primaria
	Postes

PLANO DE CRITERIOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ESCALA 1:5,000

PROPUESTA DE URBANA



VISTA DE SECTOR 4B



VISTA DE SECTOR 4B



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-5.

CONTENIDO: VISTAS DE PROPUESTA URBANA

FECHA: FORTALECIMIENTO 2020
FEBRERO 2021

ESCALA:

HOJA:
DU-14
14A/14

PROPUESTA DE URBANA



VISTA EN ARTERIA SUBURBANA SECUNDARIA



VISTA DE PARQUEO SUB SECTOR



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALIAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNANDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL, SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: VISTAS DE PROPUESTA URBANA

FECHA: FEBRERO 2021
ESCALA:

HOJA:
DU-14
14B/14

The image features a grayscale architectural rendering of a modern, multi-story apartment complex. The buildings have a contemporary design with large windows and balconies. The scene is set against a cloudy sky. A large, stylized graphic element, consisting of a white and dark gray chevron shape, is overlaid on the right side of the image. The text 'CAPÍTULO III' is written in a large, white, sans-serif font, and 'DISEÑO VIVIENDA' is written in a smaller, teal, sans-serif font below it.

CAPÍTULO III

DISEÑO VIVIENDA

3.3. PROPUESTA DE VIVIENDA

3.3.1. Prefiguración Espacial

a. PRINCIPIOS ORDENADORES

ANÁLISIS DE APLICABILIDAD DE LOS PRINCIPIOS ORDENADORES		
PRINCIPIO ORDENADOR	COMPATIBILIDAD CON EL ESTILO FUNCIONALISTA	APLICACIÓN EN LA COMPOSICIÓN
EJE	Formalmente el estilo funcionalista se rige por la utilización de líneas que direccionan la composición arquitectónica, que a la vez definen ejes visuales.	Estos podrían definirse como ejes compositivos que, disponiéndolos como circulaciones centralizadas, determinen la ubicación de las áreas requeridas en torno a él.
SIMETRÍA	La composición funcionalista no aplica estrictamente la simetría diseño, sin embargo, admite un grado de regularidad en sus elementos estructurales.	Dadas las características del estilo, el principio de simetría puede aplicarse en la definición de la estructura del modelo de edificio y de la unidad de vivienda, dotándole al conjunto arquitectónico de regularidad estructural.

JERARQUÍA	En general, la composición funcionalista presenta regularidad y las áreas están supeditadas por la dimensión del usuario. De acuerdo a ello, en el diseño el concepto de jerarquía tiene un nivel de compatibilidad bajo.	El concepto de jerarquía en el diseño de la vivienda puede aplicarse "por situación", es decir, ubicando los espacios con mayor grado de permanencia en puntos estratégicos.
RITMO	El estilo funcionalista utiliza la repetición de elementos modulares ya sean estructurales o de diseño, como recurso visual para crear ritmo.	El uso del ritmo en la propuesta podría darse por la consideración de módulos dispuestos en una secuencia regular, pudiendo ser estas tanto para las unidades de vivienda como en los bloques de edificios.
PAUTA	El principio de pauta en el estilo funcionalista no tiene una aplicación definida, sin embargo es posible utilizarlo organizando los elementos a través de su regularidad.	La aplicación de este principio en el diseño de la vivienda, puede estar dado, simultáneamente con el principio de eje ordenador, por la circulación, que organiza espacios y genera continuidad espacial, pues en ese caso, el elemento actuaría como pauta.

PRINCIPIO ORDENADOR	COMPATIBILIDAD CON EL ESTILO FUNCIONALISTA	APLICACIÓN EN LA COMPOSICIÓN
TRANSFORMACIÓN	El funcionalismo basa su arquitectura en principios claramente definidos, apelando a su estudio y análisis para aplicarlos. Por lo cual, la transformación tiene una aplicación directa y compatible con el estilo, al basarse en modelos que han utilizado dichas regulaciones.	El concepto de transformación aplicado al modelo de vivienda corresponde al estudio de parámetros normativos de la estructura y organización empleado en prototipos habitacionales de características análogas.

Tabla PEV-1: Análisis de aplicabilidad de los principios ordenadores para el diseño de vivienda.

b. SELECCIÓN DEL TIPO DE ORGANIZACIÓN Y AGRUPAMIENTO ESPACIAL

La elección del tipo de organización y agrupamiento espacial se realizó mediante la evaluación de las variables requeridas para el desarrollo del modelo arquitectónico. Se tomó en consideración los modos

en que podemos disponer y organizar los espacios propuestos por Francis Ching.

La puntuación asignada responde a una escala que varía entre alta, media y baja/nula, en correspondencia con el estilo funcionalista.

Puntuación	Correspondencia con el estilo funcionalista
3	Alta
2	Media
1	Baja/nula

Evaluación del tipo de organización espacial.

OE.1: Organización centralizada

OE.2: Organización lineal

OE.3: Organización radial

OE.4: Organización agrupada

OE.5: Organización en trama

EVALUACIÓN DE ORGANIZACIONES ESPACIALES					
VARIABLES	TIPOS DE ORGANIZACIÓN				
	OE.1	OE.2	OE.3	OE.4	OE.5
Unidad en el conjunto	3	2	3	2	2
Fluidez espacial	2	2	2	2	2
Adaptabilidad al sitio	2	2	1	2	2
Interacción espacial	3	3	2	3	2
Legibilidad	2	3	2	1	2
Accesibilidad	2	2	2	2	3
Compatibilidad con el estilo seleccionado	1	3	1	3	2

Racionalidad en el manejo del espacio	1	3	1	2	2
Relaciones espaciales: espacios contiguos	1	3	2	3	3
Relaciones espaciales: espacios conexos	1	2	1	3	1
TOTAL	18	25	17	23	21

Tabla PEV-2: Evaluación del tipo de organización espacial unidad habitacional.

Evaluación del tipo de agrupación espacial.

AE.1: Tensión espacial

AE.2: Contacto arista-arista

AE.3: Contacto cara a cara

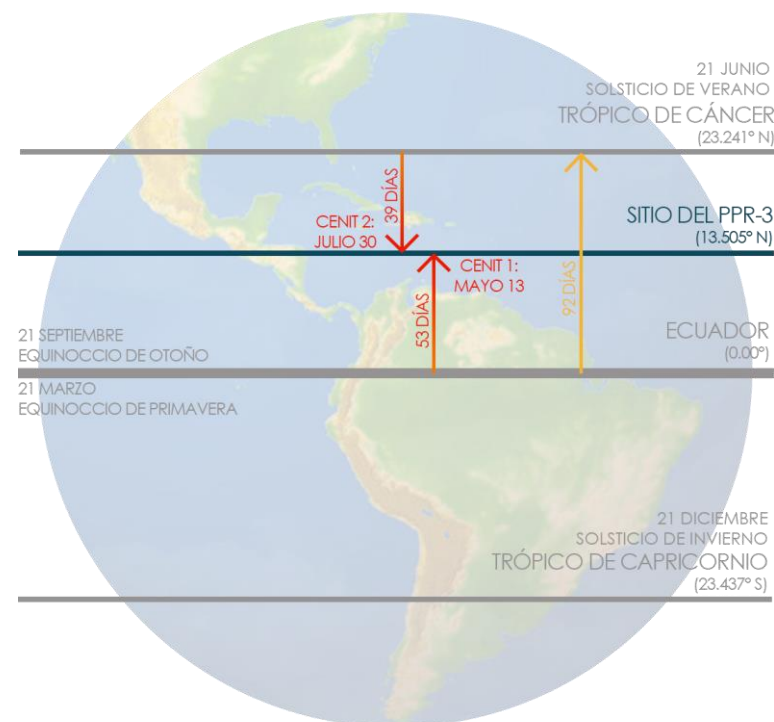
AE.4: Volúmenes maclados

EVALUACIÓN DE AGRUPAMIENTOS ESPACIALES				
VARIABLES	TIPOS DE AGRUPACIÓN			
	AE.1	AE.2	AE.3	AE.4
Unidad en el conjunto	2	2	3	2
Fluidez espacial	1	1	2	1
Adaptabilidad al sitio	2	2	2	2
Interacción espacial	3	2	3	2
Legibilidad	2	2	2	2
Accesibilidad	2	1	2	2
Compatibilidad con el estilo seleccionado	2	1	3	1
Racionalidad en el manejo del espacio	1	1	2	3
Relaciones espaciales: espacios contiguos	1	1	3	3
Relaciones espaciales: espacios conexos	1	1	2	3

TOTAL	17	14	24	21
-------	----	----	----	----

Tabla PEV-3: Evaluación del tipo de agrupamiento espacial unidad habitacional.

c. ESTUDIO SOLAR



Esquema PEV-1: Recorrido solar anual.

El movimiento del sol es, o mejor dicho debería ser, una condicionante imprescindible en la creación de la arquitectura. La posición del sol en relación al objeto

diseñado influye directamente en las condiciones ambientales al interior del mismo. (Wieser M. 2010)

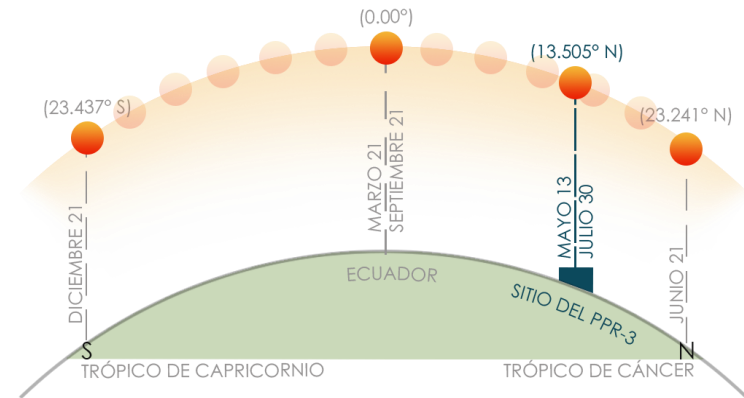
Por lo tanto, el estudio del recorrido solar en la proyección arquitectónica es una herramienta que permite establecer las condiciones de bienestar interior de la edificación, al optimizar las ventajas y definir estrategias para controlar las desventajas que la incidencia solar genera en la volumetría.

A partir del análisis del comportamiento del movimiento solar, se realiza el estudio respectivo para determinar las características de incidencia en el área de la propuesta, debiendo definir:

- Trópico de Cáncer (Solsticio de verano)
- Trópico de Capricornio (Solsticio de invierno)
- Ecuador (Equinoccio de otoño y equinoccio de primavera)

Habiendo establecido los puntos anteriores se procede a contabilizar el tiempo (días) que el sol tomará para realizar el recorrido desde la línea ecuatorial hasta encontrarse en el punto de mayor altitud correspondiente a la latitud de ubicación del PPR-3, es decir, su cénit. Es con esta información que se obtendrá las dos fechas de mayor altitud en el movimiento solar, tal como se aprecia en el esquema PEA-1; para el sitio de la propuesta, estos días serán: 13 de mayo y 30 de julio.

A partir de estos datos, podemos establecer algunas conclusiones respecto al período de incidencia en el área de interés:



Esquema PEV-2: Período de incidencia solar en sitio de

- Para la latitud del sitio de trabajo, tanto el 13 de mayo, como el 30 de julio tendrá lugar el cenit, es decir, el sol alcanzará su punto más alto.
- Del período del 14 de mayo hasta el 29 de julio, el sol tendrá una inclinación norte, siendo la fecha del solsticio de verano, 21 de junio, el día en que el sol logrará la mayor inclinación norte.
- Del 31 de julio al 21 de diciembre y del 21 de diciembre al 12 de mayo, el sol tendrá una inclinación sur, siendo el 21 de diciembre, el solsticio de invierno, la fecha de mayor inclinación solar en el hemisferio sur.

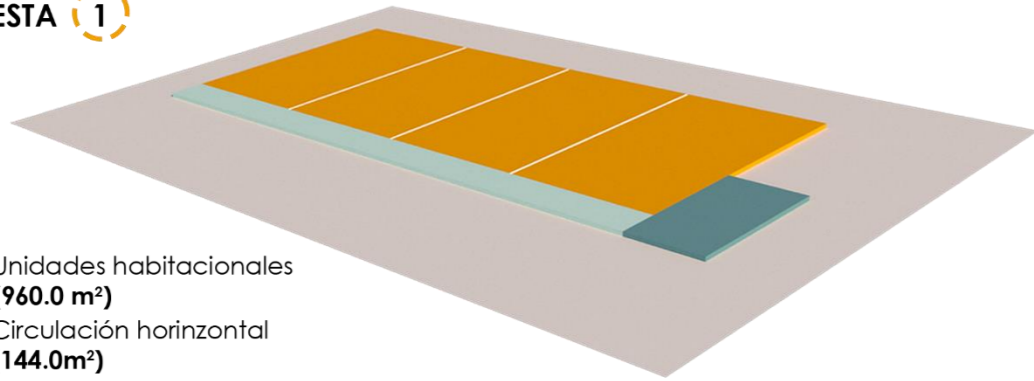
d. ZONIFICACIÓN DE VIVIENDA
d1. Zonificación edificio de vivienda

ZONIFICACIÓN

Las propuestas de zonificación para el modelo que contendrá las unidades habitacionales estará integrado por tres componentes esenciales: circulaciones horizontales, circulaciones verticales y unidades de vivienda, agrupadas en edificios de 4 niveles con 4 módulos residenciales por nivel. Cada nivel incluirá 2 unidades de apartamentos tipo "A" y dos unidades de apartamentos tipo "B" con 59.09 m² y 52.85 m² respectivamente.

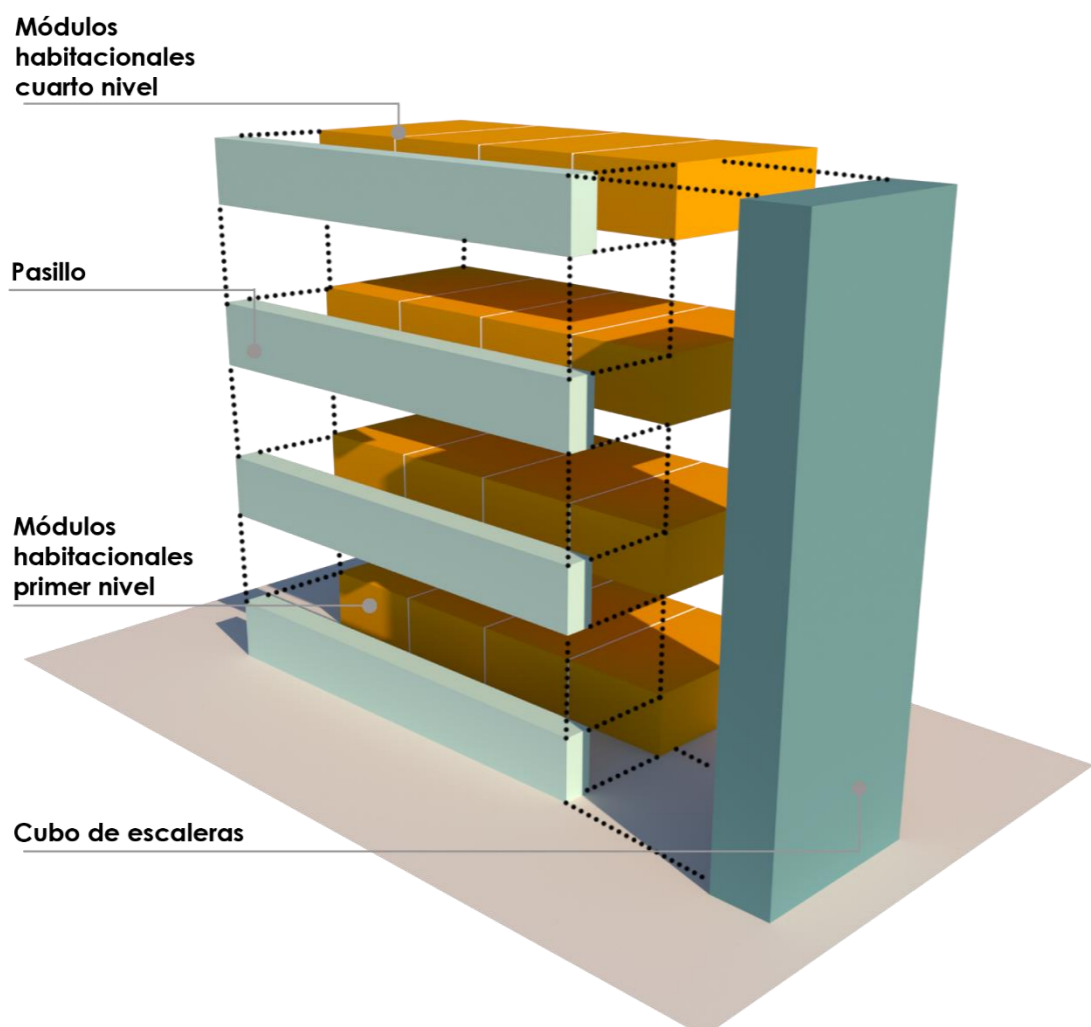
La disposición de cada área responde a las a los elementos ordenadores del espacio, donde prima el principio de funcionalidad con formas claramente definidas a nivel de superficie y volumen, así también, la distribución de los componentes sostendrán una relación directa con los elementos comunicadores como pasillos y escaleras para tener concordancia con el estilo de diseño. Bajo estas premisas, la ubicación de las zonas de la edificación responde a la necesidad de buena accesibilidad, legibilidad y unidad del conjunto.

PROPUESTA 1

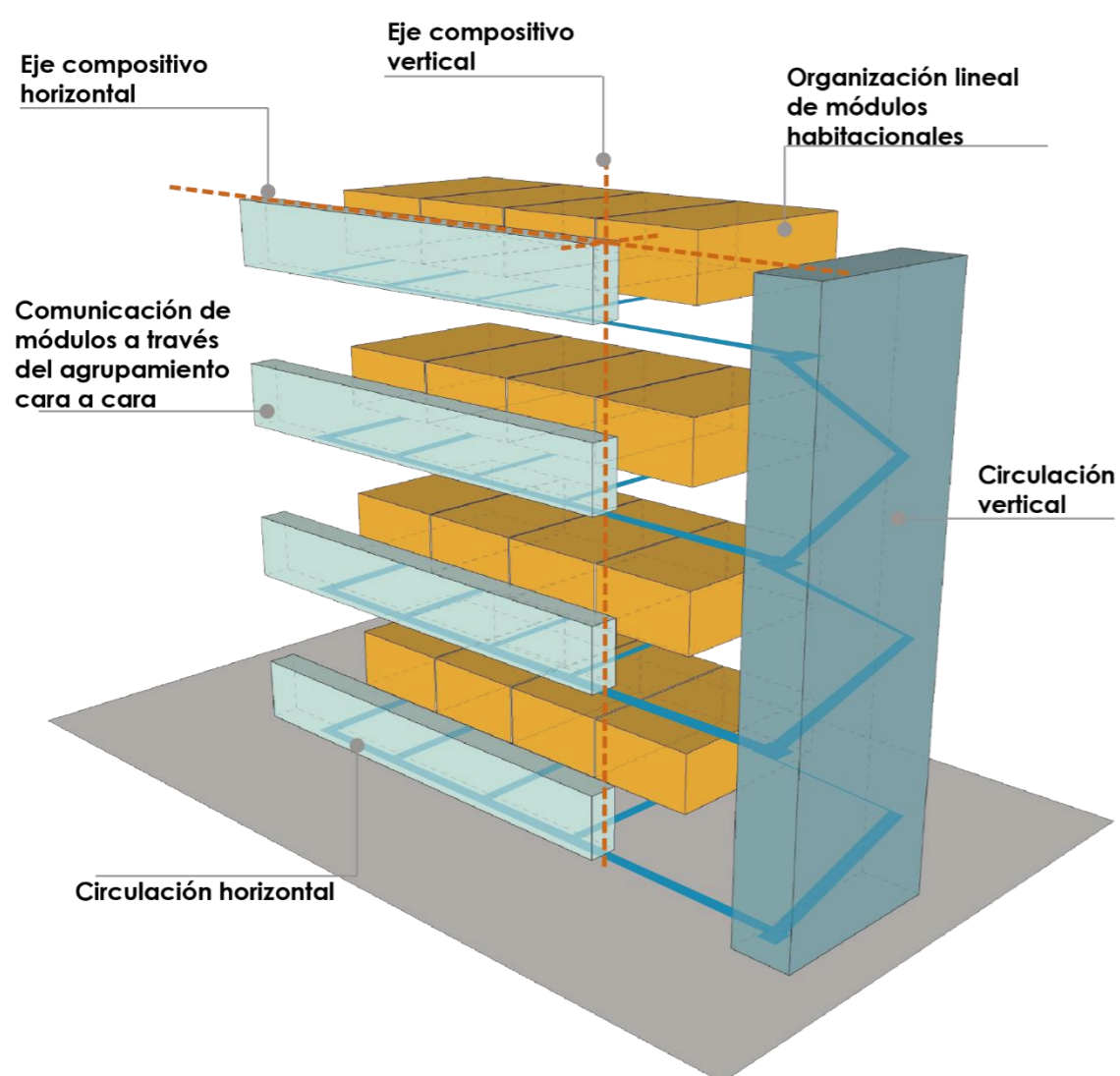


- Unidades habitacionales (960.0 m²)
- Circulación horizontal (144.0m²)
- Circulación vertical (36.0m²)

ESQUEMA PEV-3: ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN DE VIVIENDA EN PLANTA PROPUESTA 1



ESQUEMA PEV-4: COMPOSICIÓN VOLUMÉTRICA DE ZONIFICACIÓN PROPUESTA 1



ESQUEMA PEV-5: ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE COMPOSICIÓN VOLUMÉTRICA PROPUESTA 1

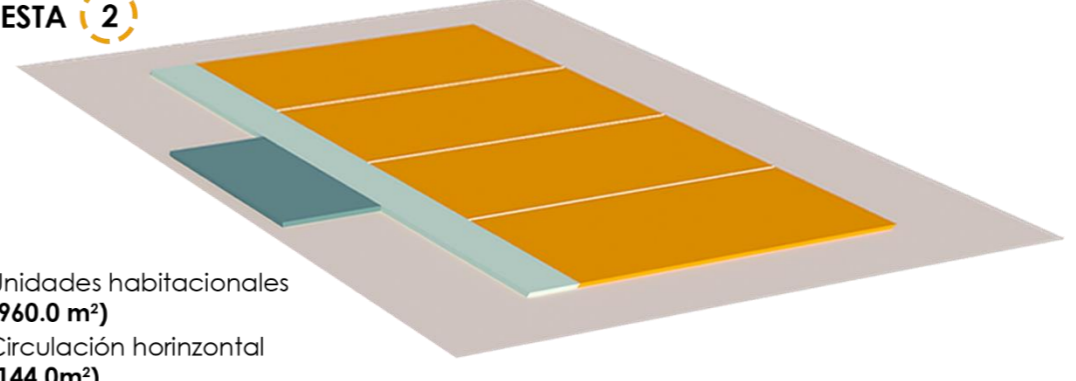
PROPUESTA SELECCIONADA

Para la elección de la propuesta de zonificación de vivienda se tomaron en cuenta los parámetros planteados en los programas arquitectónicos, diagramas de relación, directriz de referencia espacial y elementos ordenadores, dentro de los cuales la opción tomada fue la segunda propuesta debido a los siguientes factores:

a. Funcionamiento.

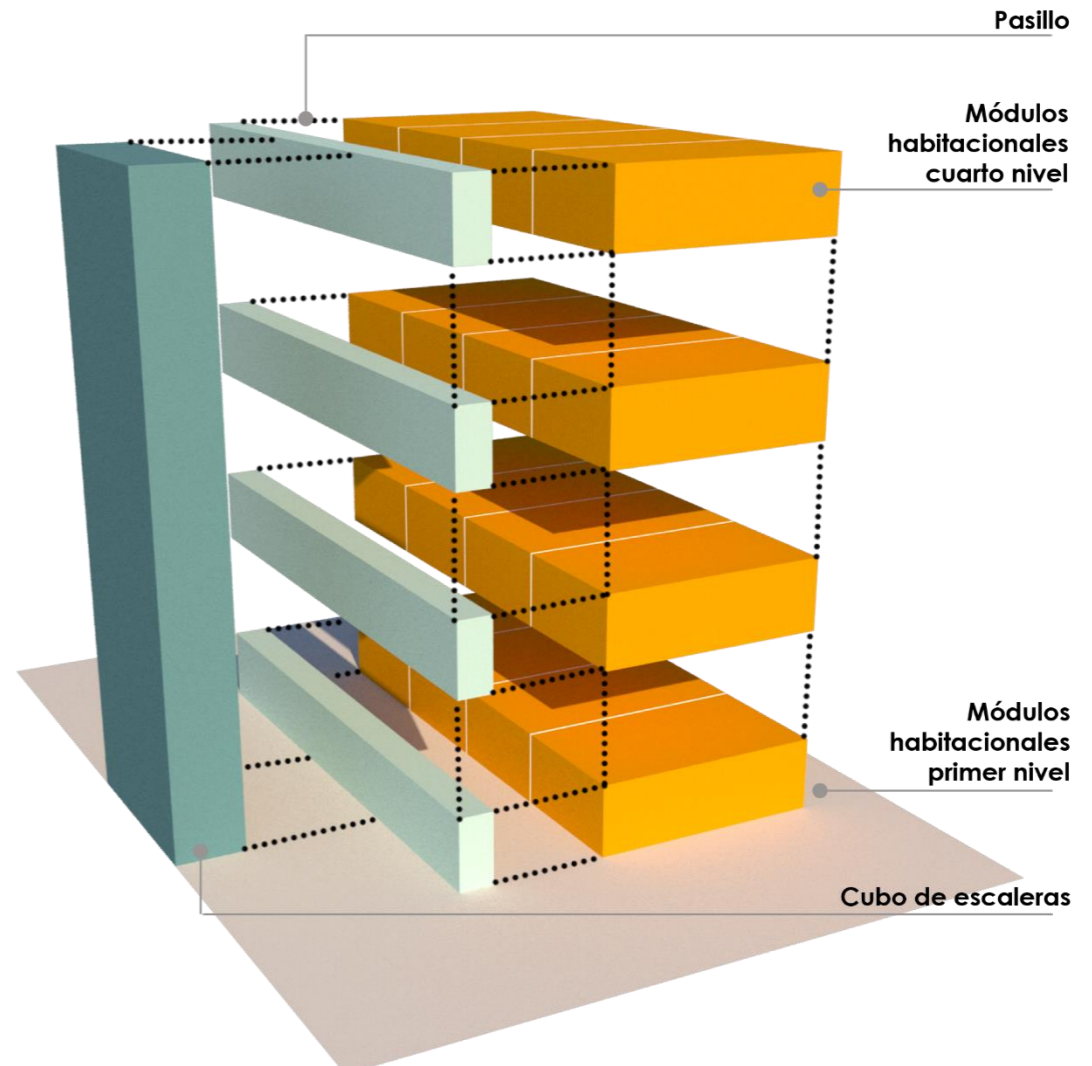
La propuesta seleccionada mantiene una relación directa con todas las unidades de vivienda de cada nivel de acuerdo a la circulación horizontal y vertical debido a la ubicación de estas en el conjunto. De esta manera conserva los criterios del estilo seleccionado.

PROPUESTA 2

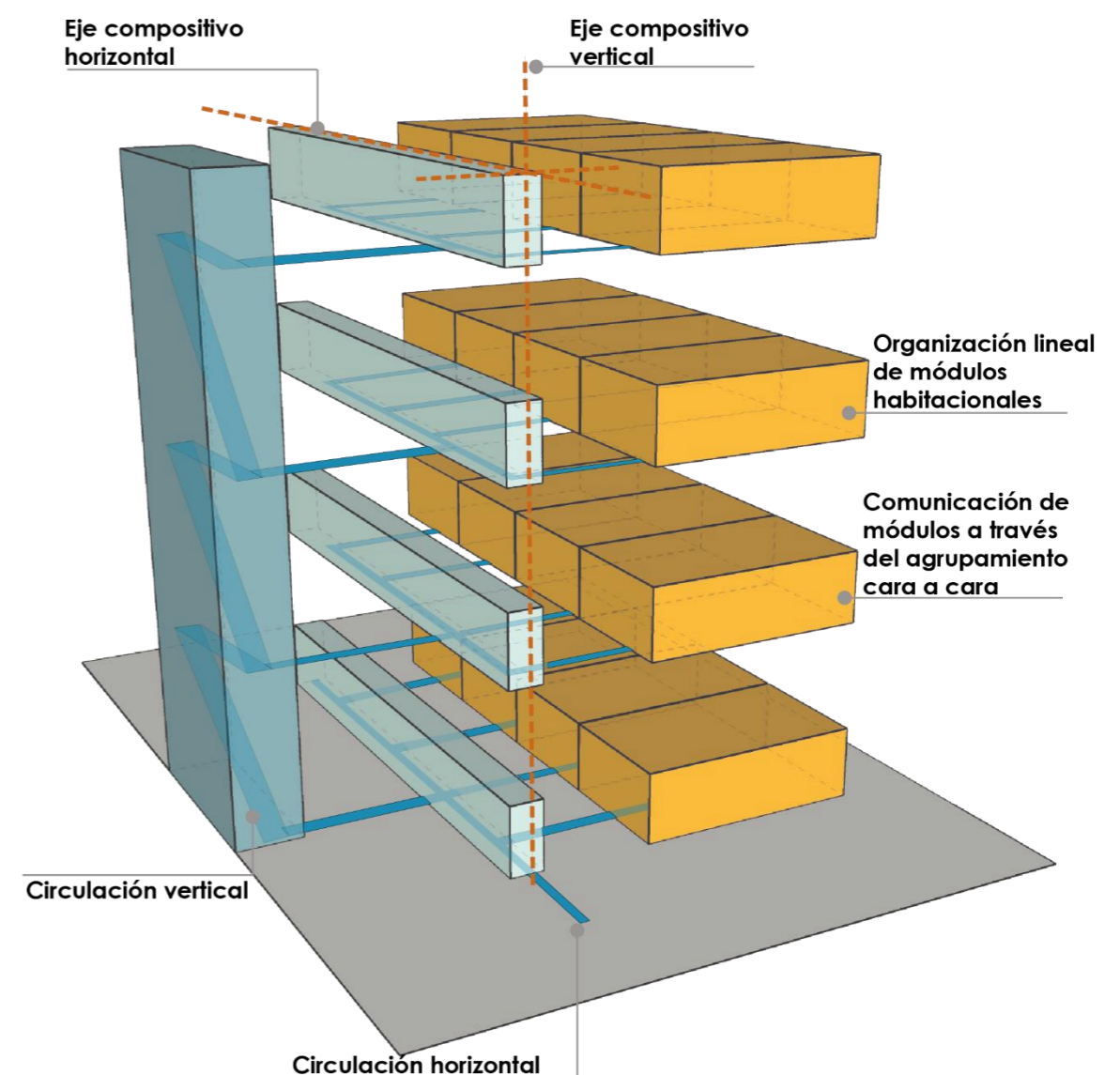


- Unidades habitacionales (960.0 m²)
- Circulación horizontal (144.0m²)
- Circulación vertical (36.0m²)

ESQUEMA PEV-6: ESQUEMAS DE ZONIFICACIÓN DE VIVIENDA EN PLANTA PROPUESTA 2



ESQUEMA PEV-7: COMPOSICIÓN VOLUMÉTRICA DE ZONIFICACIÓN PROPUESTA 2



ESQUEMA PEV-8: ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE COMPOSICIÓN VOLUMÉTRICA PROPUESTA 2

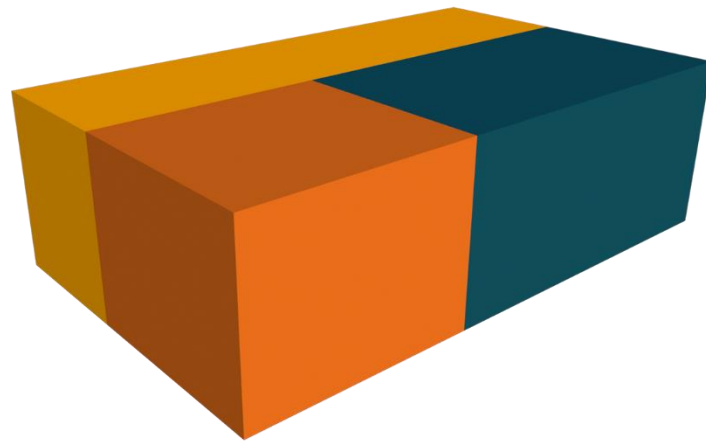
b. Principios de diseño

El uso de los ejes compositivos brinda contraste entre la verticalidad y horizontalidad del edificio generando un equilibrio estético con la pureza geométrica, lo cual permite la organización lineal de los espacios interrelacionándolos de forma directa.

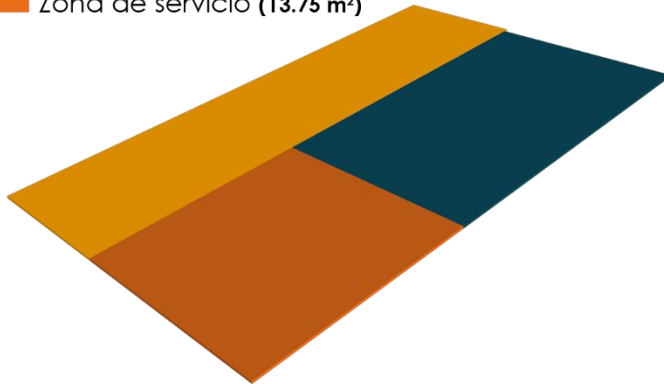
c. Regularidad estructural

La uniformidad geométrica aporta solidez, seguridad e integridad de la forma, permitiendo figurar el sistema constructivo y el predimensionamiento de los elementos portantes del edificio.

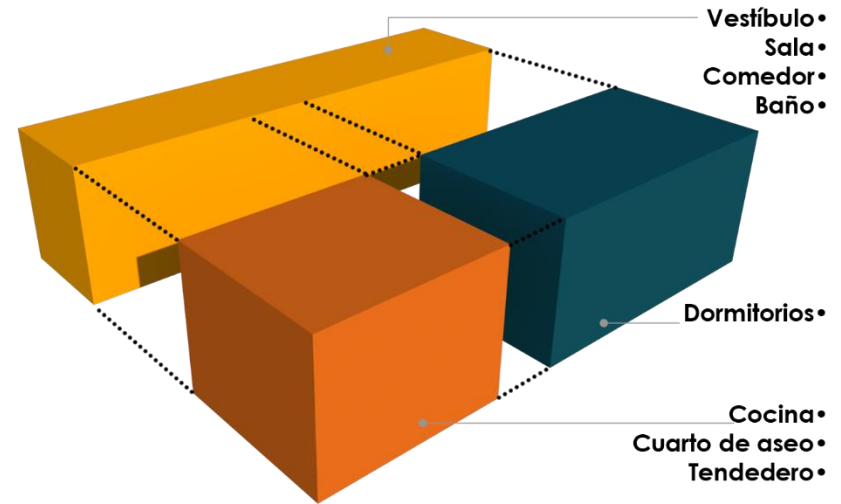
d2. Zonificación módulos de vivienda (por áreas)



- Zona social (25.15 m²)
- Zona privada (20.20 m²)
- Zona de servicio (13.75 m²)



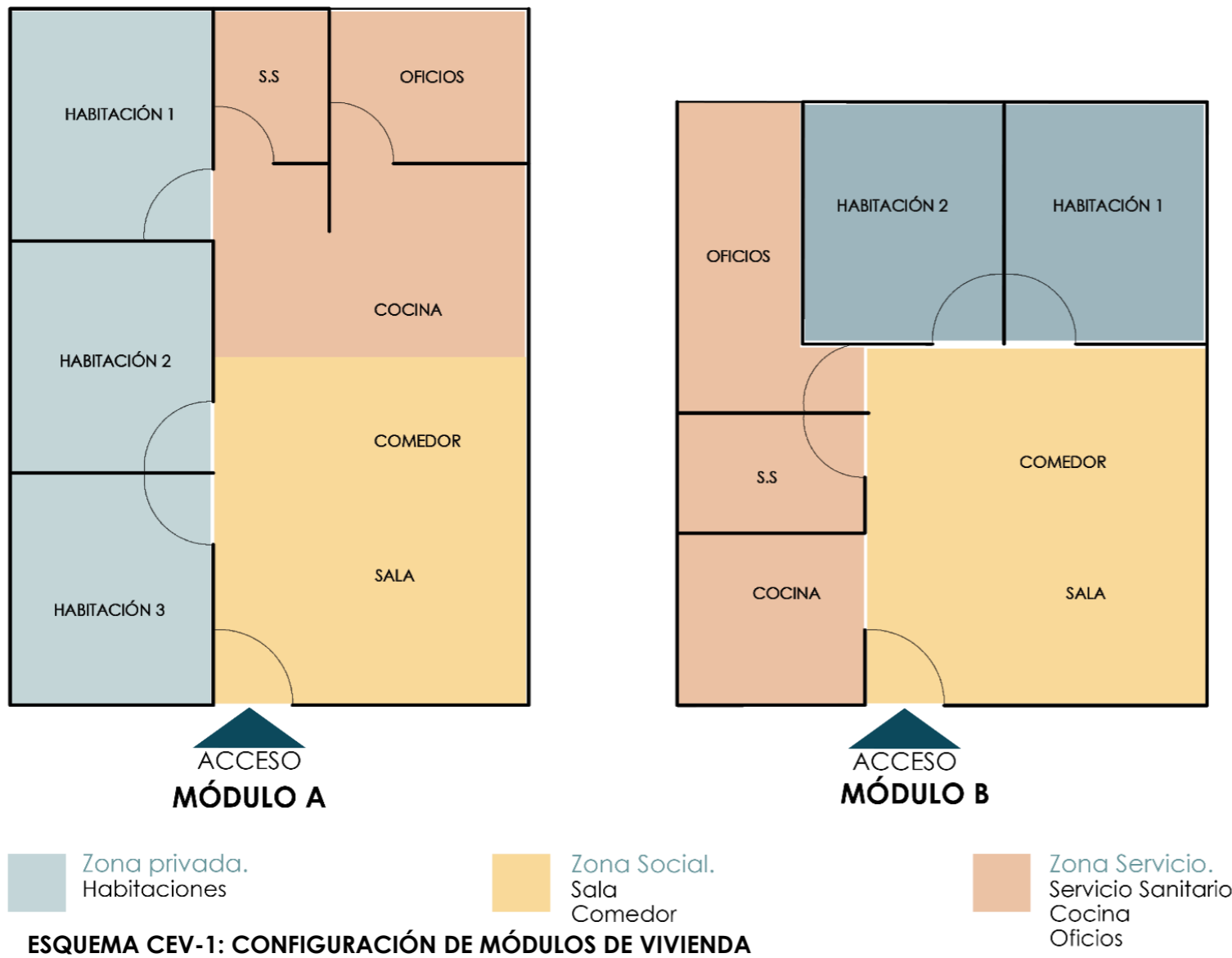
Esquema PEV-9: Esquema de zonificación unidad habitacional



La organización de las zonas en el modelo propuesto responde a la necesidad de generar las relaciones espaciales deseables entre las áreas. La disposición busca satisfacer la funcionalidad de los espacios arquitectónicos según el uso, al establecer un esquema de accesibilidad y privacidad entre las áreas de mayor permanencia, correspondientes a la zona pública, y las de uso privado, encontrando de este modo, una clara lectura de la transición entre una zona y otra.

3.3.2. Configuración Espacial Vivienda

a. CRITERIOS DE CONFIGURACIÓN DE UNIDADES HABITACIONALES Y EDIFICIO DE VIVIENDA



CRITERIOS DE CONFIGURACIÓN DE UNIDADES HABITACIONALES

USO FÍSICO

Relación espacial.

Ubicación y agrupación estratégica de los espacios comprendidos en la zona de servicio para racionalizar los sistemas de instalaciones hidráulicas.

Ventilación e iluminación.

Garantizar que todos los espacios dentro de cada módulo habitacional sean ventilados e iluminados de manera natural y con una orientación norte sur.

Circulación.

Los espacios deberán tener una relación directa con las circulaciones del módulo habitacional, así también, generar recorridos equidistantes, inmediatos y legibles desde cualquier habitación.

USO SOCIAL

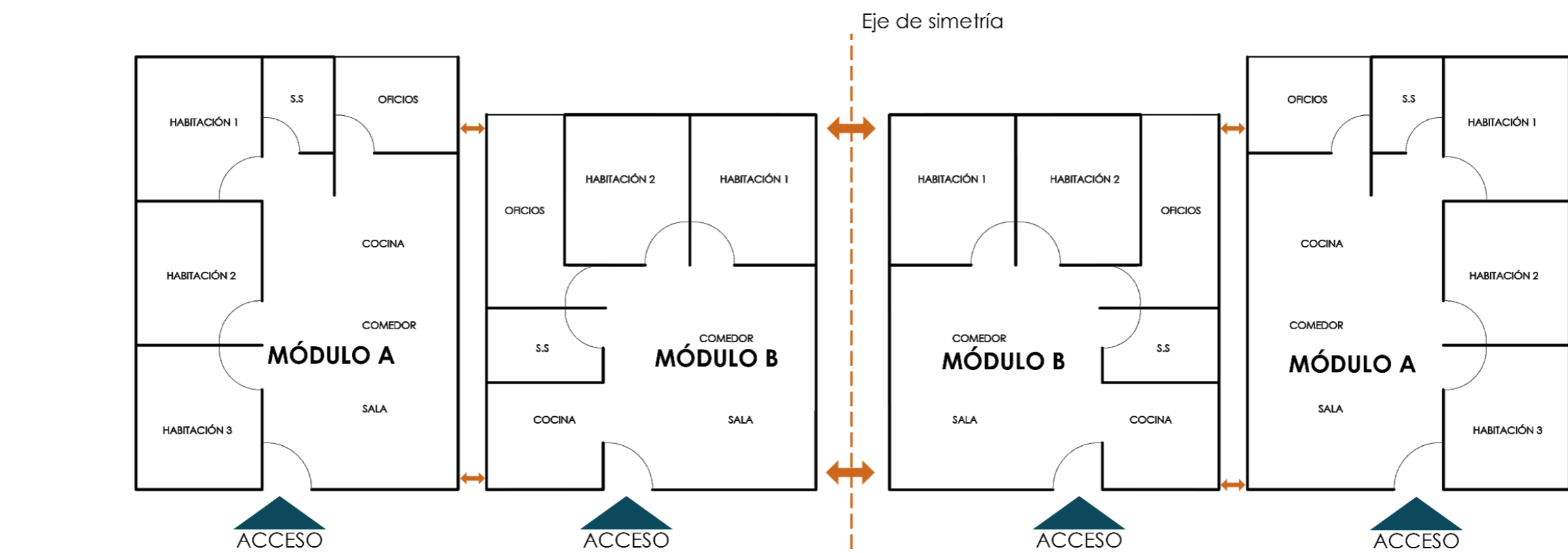
Espacios flexibles.

Los espacios dentro de la zona social deberán permitir más de un uso en el área asignada

USO PSICOLÓGICO

Privacidad

Garantizar que la ubicación propicie la privacidad y bienestar de las zonas de descanso dentro de la vivienda.



ORGANIZACIÓN

Los módulos están dispuestos en una organización línea con orientación norte sur, donde se ubicaron dos viviendas tipo A y dos tipos B, generando una mayor racionalidad y funcionalidad al conjunto.

SIMETRÍA

La simetría del conjunto contribuye a la proporción estructural, generando una correspondencia exacta entre largo, ancho y forma, teniendo como resultado un modelo racional.

AGRUPAMIENTO

Los elementos tendrán un agrupamiento por contacto cara a cara en la dirección mayor de cada módulo, disponiendo el acceso en la misma dirección y de esta manera poder concentrar la circulación vertical y horizontal.

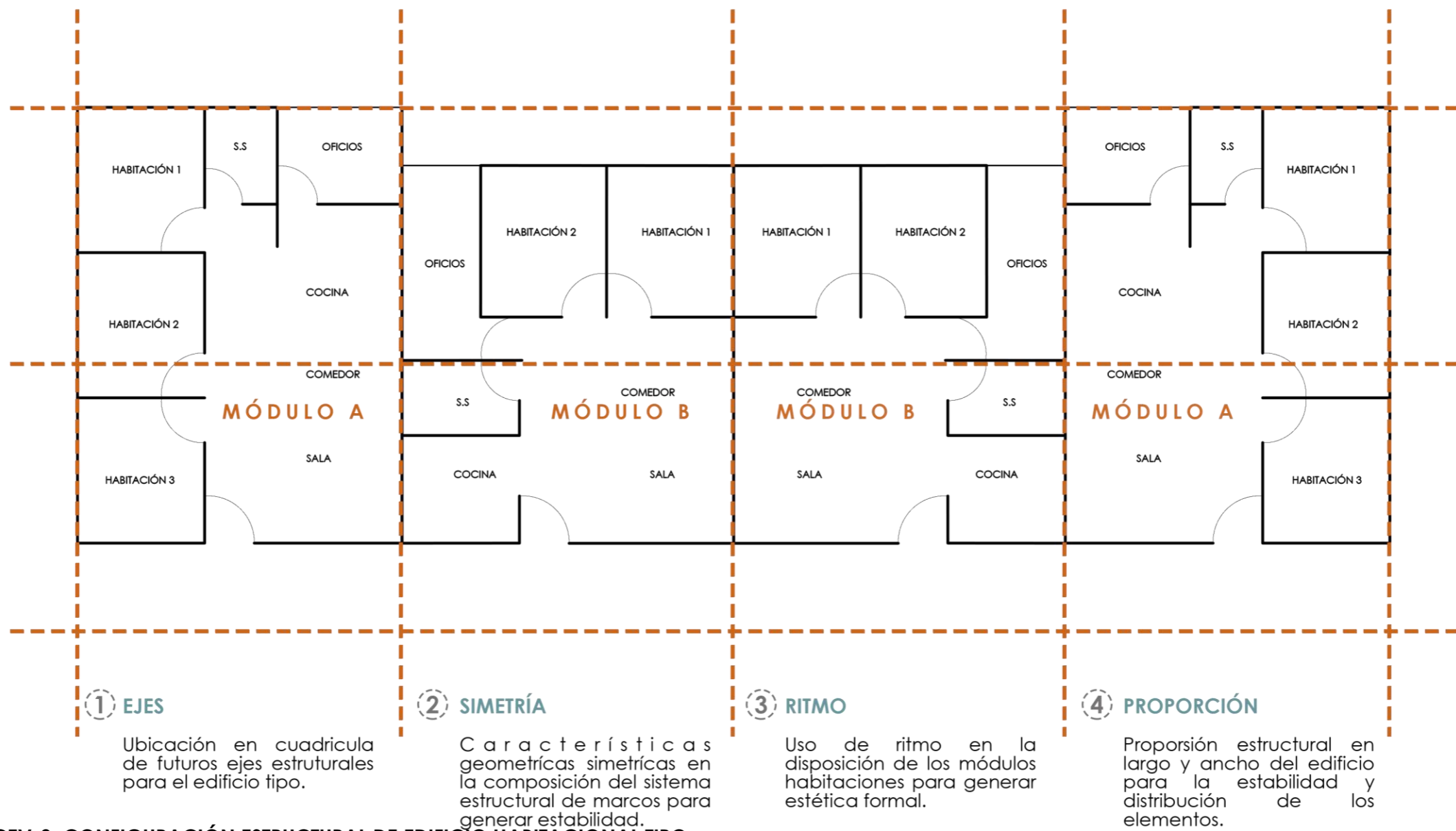
VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

Para el aprovechamiento de la ventilación e iluminación natural se orientó la fachada más larga en dirección norte sur, de esta manera se consigue mayor área para ventilar e iluminar correctamente todos los módulos. Para las habitaciones con ventilación este oeste se emplea el uso de cortasoles que impida la incidencia solar directa pero que permitan el flujo de aire al interior.

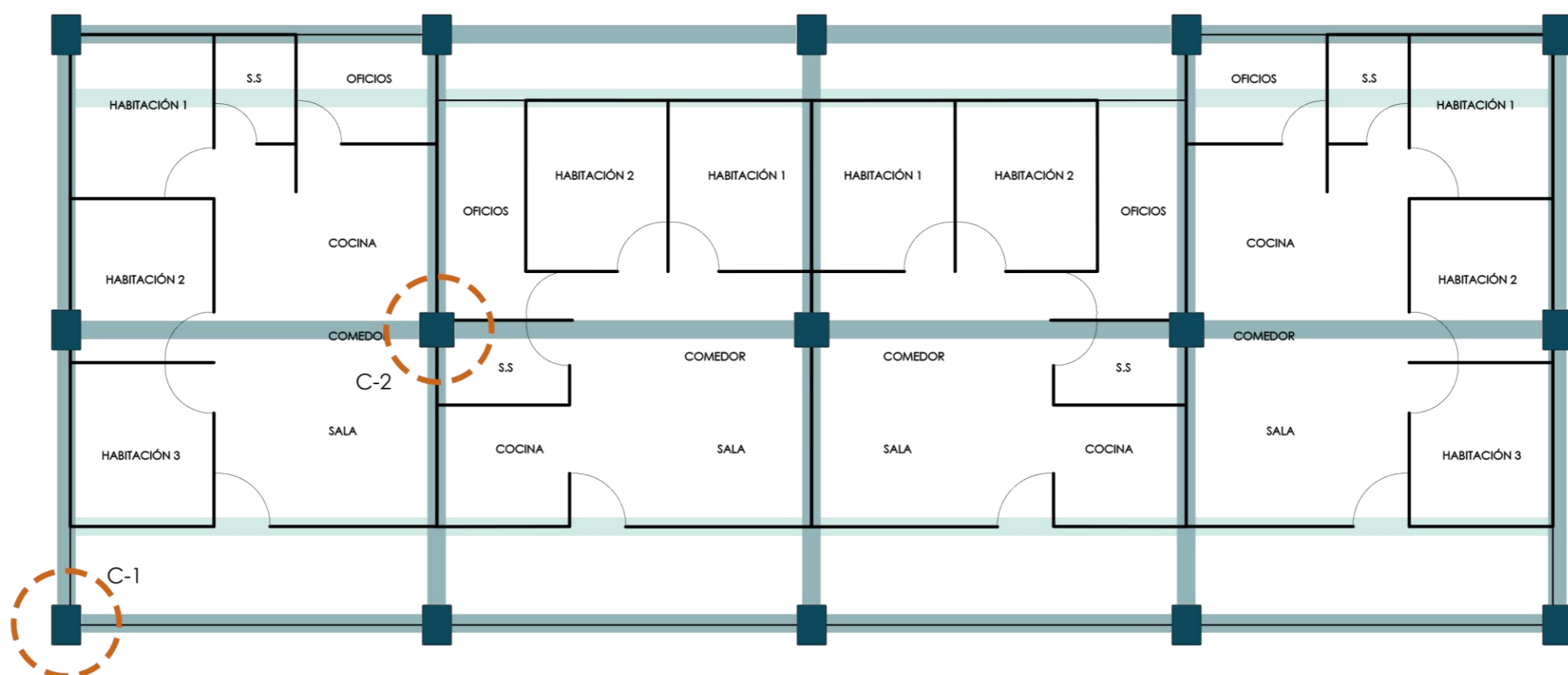
LUZ Y SOMBRA

La combinación de los módulos habitaciones con diferentes dimensiones dispuesto con un ritmo determinados permite la generación de geometría más dinámica lo que se traduce a volúmenes con adiciones y sustracciones que propician el juego de luces y sombras en las fachadas del edificio.

PROPUESTA DE CONFIGURACIÓN DE EDIFICIO TIPO



ESQUEMA CEV-3: CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL DE EDIFICIO HABITACIONAL TIPO



ESQUEMA CEV-4: UBICACIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN EDIFICIO HABITACIONAL TIPO

COLUMNAS

Se considera un pre dimensionamiento de 15 cm por lado de columna en edificaciones de un nivel, para cada nivel la sección aumentará en 15 cm por lado. Dadas las características de la propuesta, el valor se multiplicará por 4, obteniendo el área de columna necesaria. Es decir:

1 nivel: Sección de columna 0.15 m X 0.15 m

4 niveles: 0.15m X 4= 0.60 m (por lado), luego:

Área de columna: 0.60 m X 0.60 m = **0.36 m²**

Con el resultado anterior se definió el área requerida, pudiendo variar en las dimensiones de su sección.

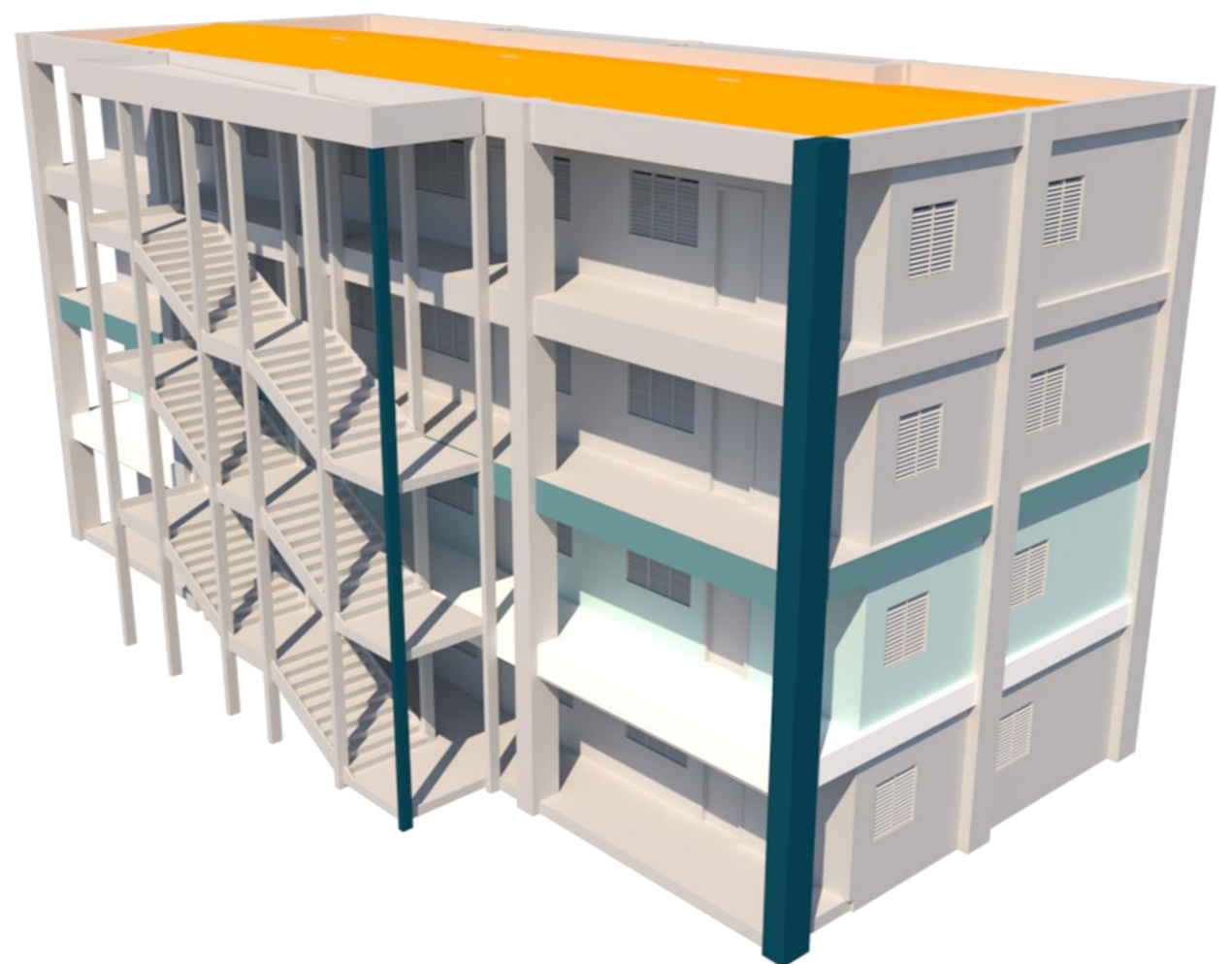
C1: 0.70 m X 0.50 m
C2: 0.60 m X 0.60 m

VIGAS PRIMARIAS

El pre dimensionamiento de las vigas primarias y secundarias está dado directamente por el claro existente entre columnas. Usando las formulas empíricas L/10 (vigas primarias) y L/14 (vigas secundarias), se obtuvo el peralte de la viga; para calcular el ancho de la sección se usa la relación del peralte entre dos.

Vigas Primarias:
6.85 m /10 = 0.68 m (peralte)
Sección propuesta **0.70 m X 0.35 m**

Vigas secundarias:
6.85 m /14 = 0.49 m (peralte)
Sección propuesta **0.50 m X 0.25 m**



ENTREPISO

El sistema de entrepiso seleccionado para el proyecto es de losetas de concreto, donde se consideró el claro entre columnas, la facilidad constructiva y factores económicos.

TECHO

Para el cálculo de la cubierta se utilizó la sección transversal del edificio, para un techo a dos aguas se tomó la mitad de la longitud transversal dividida entre 20, obteniendo el peralte del elemento estructural principal de techo.

Viga principal de techo:
5.40 m /20 = **0.27 m**

ELEMENTOS ESTRUCTURALES
• Vigas
• Columnas

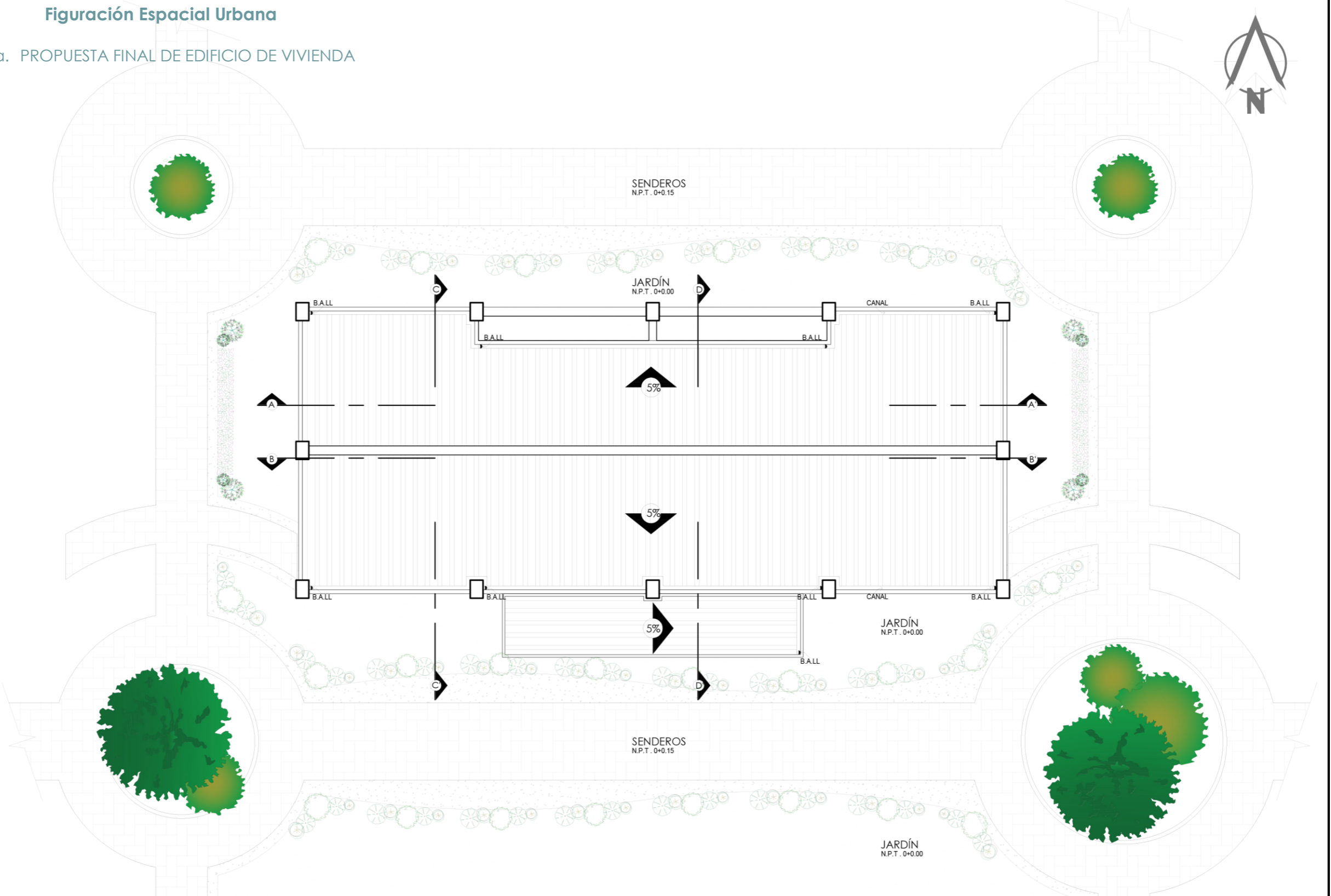
ELEMENTOS DE CIERRE
• Paredes

Entrepiso
• Losetas de concreto

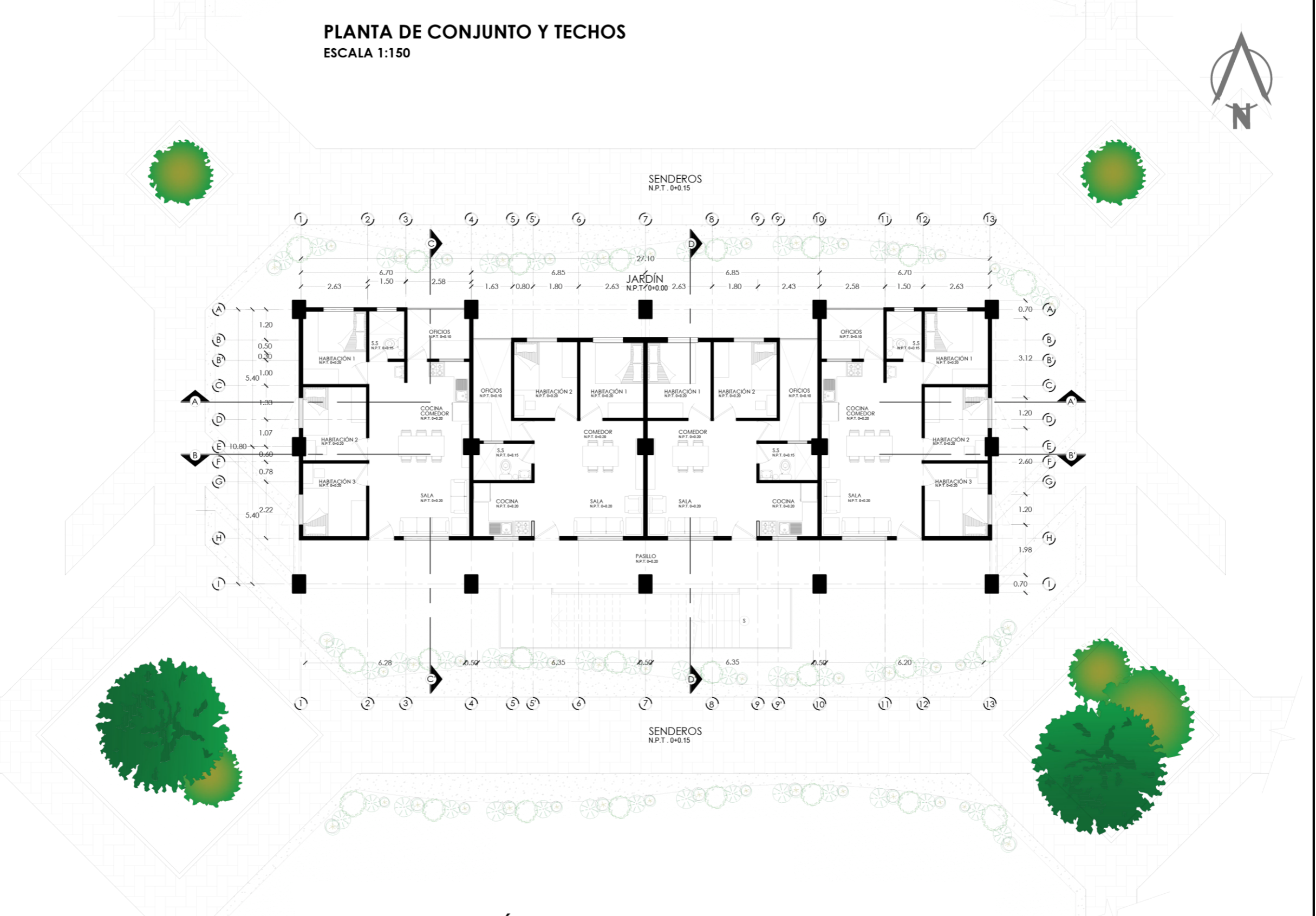
CUBIERTA
• Vigas, polines y lámina

3.3.3. Figuración Espacial Urbana

a. PROPUESTA FINAL DE EDIFICIO DE VIVIENDA



PLANTA DE CONJUNTO Y TECHOS
ESCALA 1:150



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO
ESCALA 1:150

- ADOQUÍN BALDOSA DE 20X40X5cm COLOR GRIS
- GRAMA SAN AGUSTÍN
- GRAVA #2 PARA DECORACIÓN DE JARDINES
- LÁMINA GALVANISADA



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL, SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

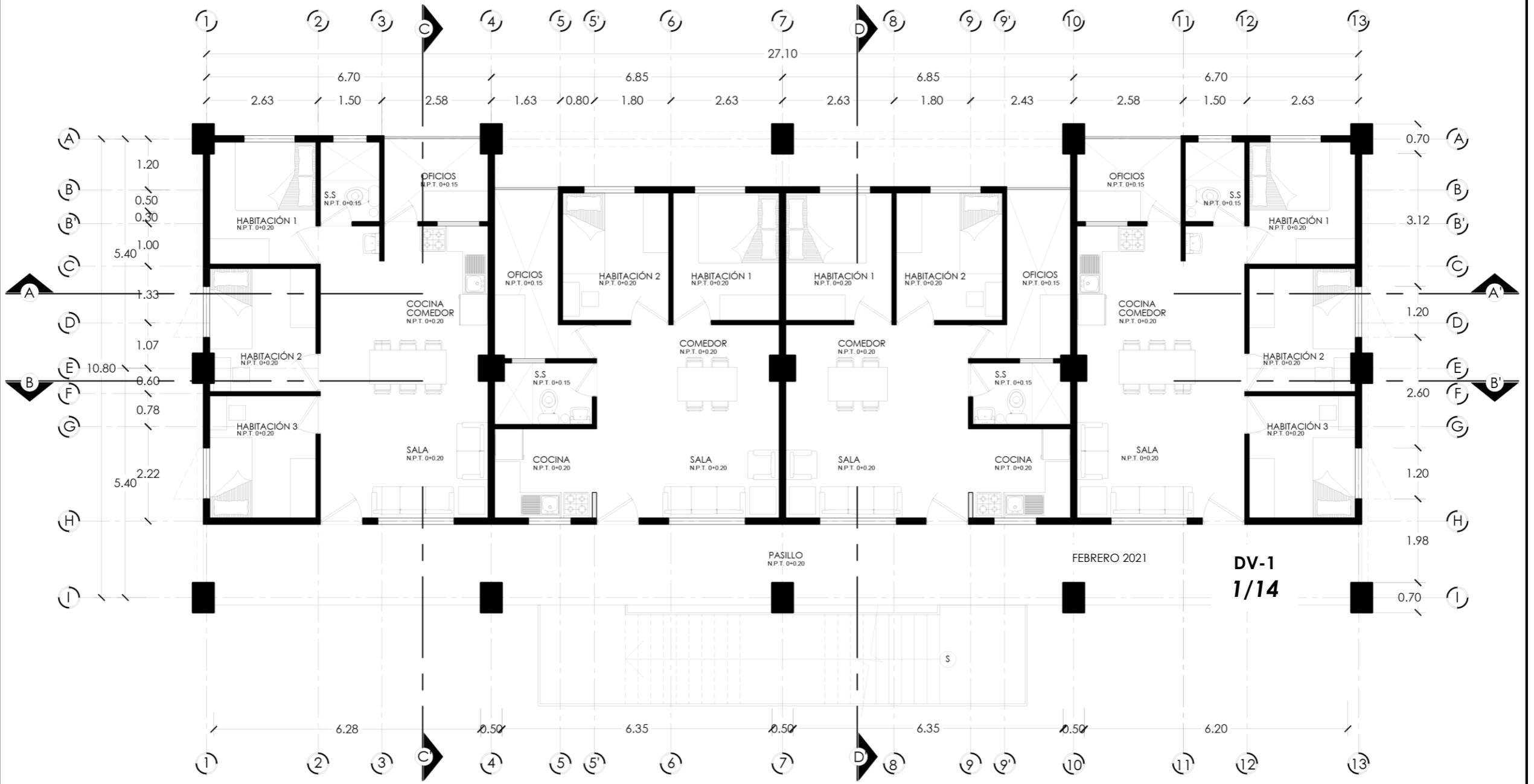
ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO Y TECHOS
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

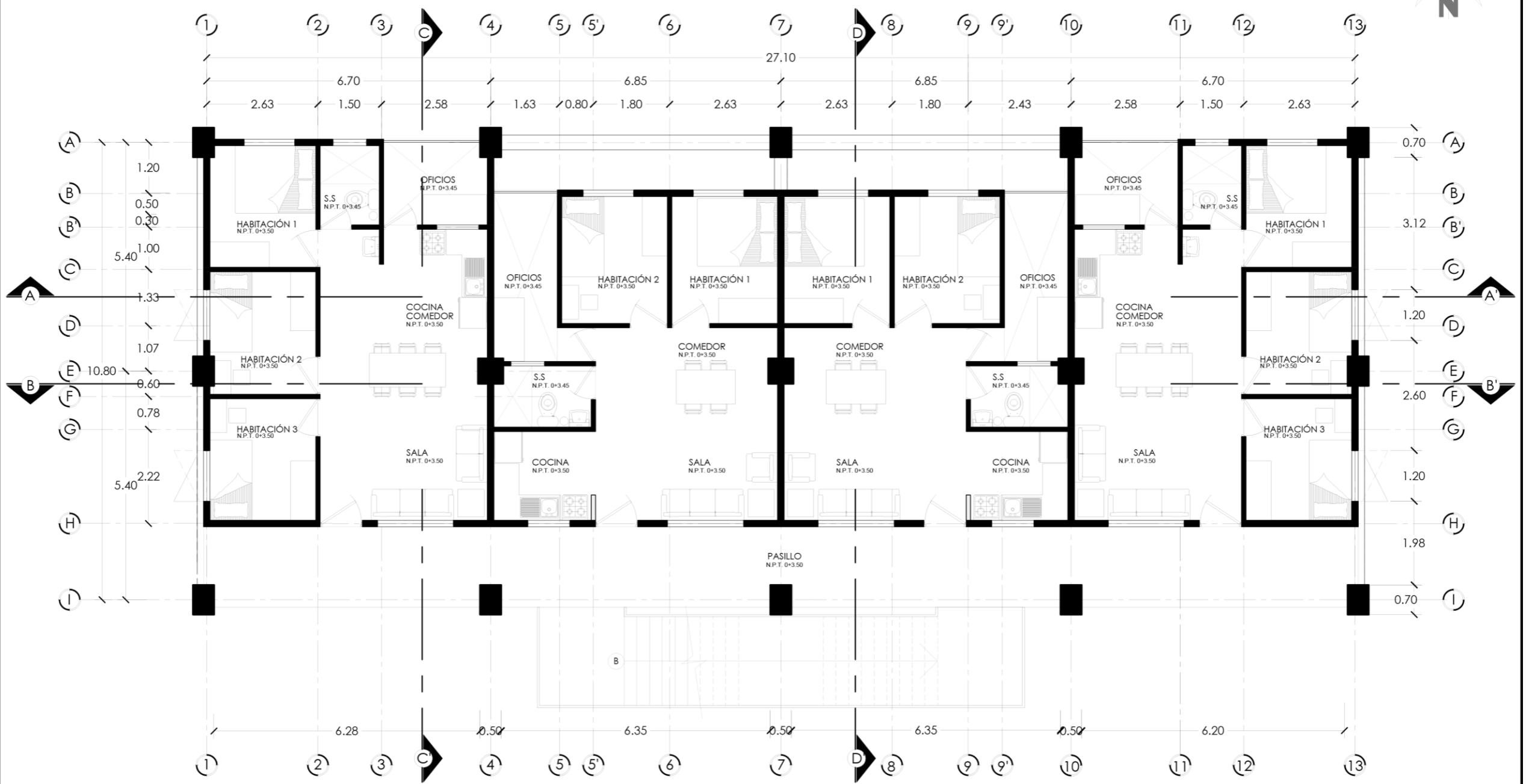
FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: 1: 150

HOJA: DV-1
1/14



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE EDIFICIO DE VIVIENDA NIVEL 1
ESCALA 1:100



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE EDIFICIO DE VIVIENDA NIVEL 2
ESCALA 1:100



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DEL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2

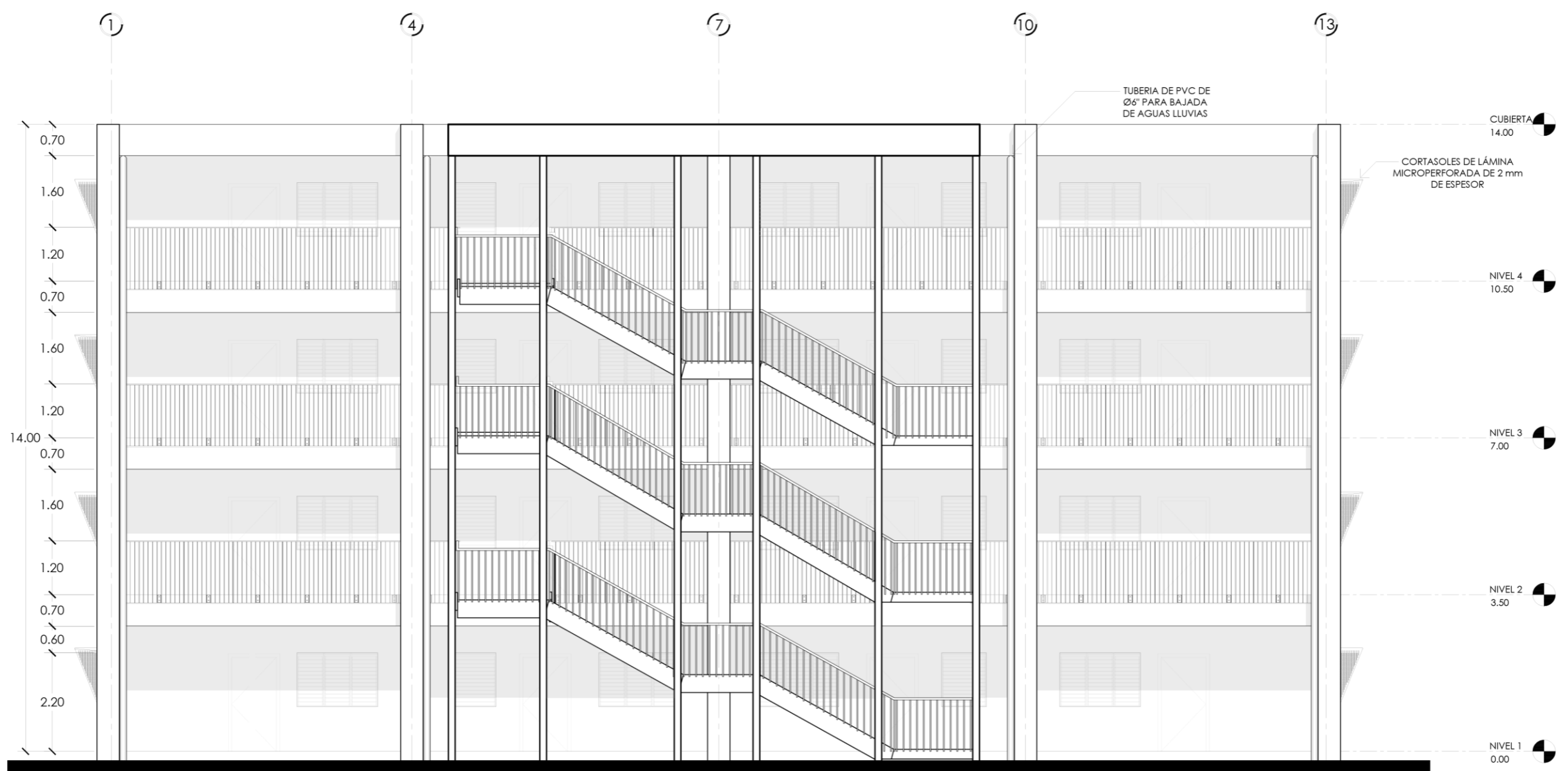
FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: 1: 100

H01A-
DV-2
2/14



FACHADA PRINCIPAL EDIFICIO DE VIVIENDA
ESCALA 1:100



FACHADA POSTERIOR EDIFICIO DE VIVIENDA
ESCALA 1:100



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL, SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: FACHADA PRINCIPAL DE EDIFICIO TIPO DE VIVIENDA
FACHADA POSTERIOR DE EDIFICIO TIPO DE VIVIENDA

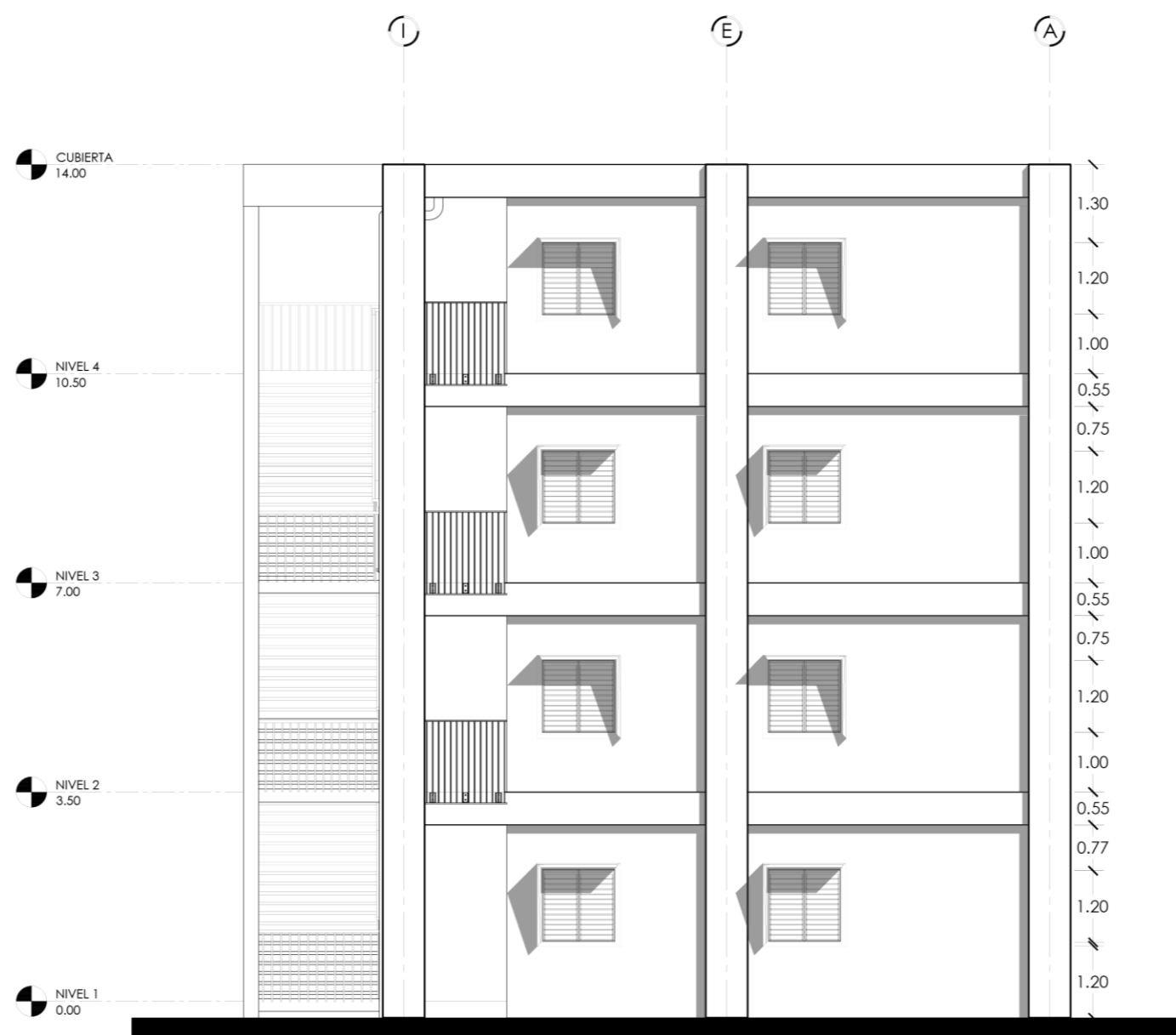
FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: 1: 100

HOJA:
DV-3
3/14



FACHADA LATERAL ESTE-OESTE EDIFICIO DE VIVIENDA
 ESCALA 1:100



FACHADA LATERAL ESTE-OESTE EDIFICIO DE VIVIENDA
 ESCALA 1:100



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DEL SALVADOR
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
 REYES ALAS, ANA GABRIELA
 RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARG. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

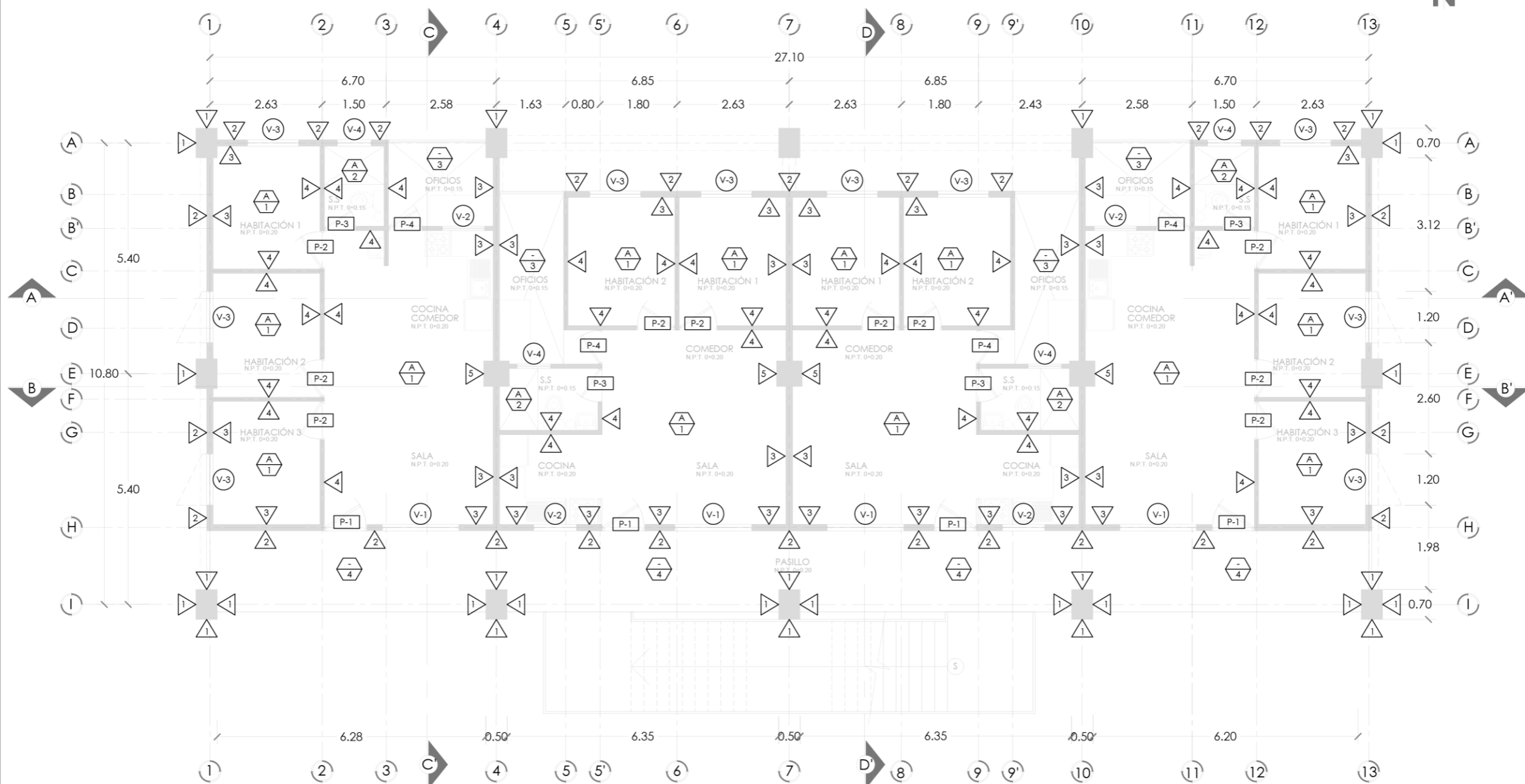
UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: FACHADAS LATERALES ESTE-OESTE DE EDIFICIO TIPO DE VIVIENDA

FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: 1: 100

HOJA:
DV-4
4/14



PLANTA DE ACABADOS DE VIVIENDA NIVEL DEL 1 AL 4

ESCALA 1:100

CUADRO DE PUERTAS					
CÓDIGO	ÁREA	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
P-1	3.10 m	1.00 m	2.10 m	4	PUERTA METÁLICA DE UNA HOJA CON MARCO DE ÁNGULO ESTRUCTURAL CON DOBLE FORRO DE LÁMINA GALVANISADA PINTADA CON UNA MANO DE ANTICORROSIVO COLOR CAFÉ
P-2	1.89 m	0.90 m	2.10 m	10	PUERTA METÁLICA DE UNA HOJA CON MARCO DE ÁNGULO ESTRUCTURAL Y FORRO DE LÁMINA GALVANISADA EN LA PARTE EXTERIOR, PINTADA CON UNA MANO DE ANTICORROSIVO COLOR CAFÉ
P-3	1.58m	0.75 m	2.10 m	4	PUERTA METÁLICA DE UNA HOJA CON MARCO DE ÁNGULO ESTRUCTURAL Y FORRO DE LÁMINA GALVANISADA EN LA PARTE EXTERIOR, PINTADA CON UNA MANO DE ANTICORROSIVO COLOR CAFÉ
P-4	1.68 m	0.80 m	2.10 m	4	PUERTA METÁLICA DE UNA HOJA CON MARCO DE ÁNGULO ESTRUCTURAL Y FORRO DE LÁMINA GALVANISADA EN LA PARTE EXTERIOR, PINTADA CON UNA MANO DE ANTICORROSIVO COLOR CAFÉ

CUADRO DE VENTANAS					
CÓDIGO	REPISA	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
V-1	1.00 m	1.80 m	1.20 m	4	VENTANA DE CELOSÍA DE VIDRIO DE 6 mm CON MAGUETERÍA DE ALUMINIO ANODIZADO TIPO PASADO COLOR GRIS NATURAL
V-2	1.00 m	1.00 m	1.20 m	4	VENTANA DE CELOSÍA DE VIDRIO DE 6 mm CON MAGUETERÍA DE ALUMINIO ANODIZADO TIPO PASADO COLOR GRIS NATURAL
V-3	1.00 m	1.20m	1.20 m	6	VENTANA DE CELOSÍA DE VIDRIO DE 6 mm CON MAGUETERÍA DE ALUMINIO ANODIZADO TIPO PASADO COLOR GRIS NATURAL
V-4	1.80 m	1.00m	0.40 m	4	VENTANA DE CELOSÍA DE VIDRIO DE 6 mm CON MAGUETERÍA DE ALUMINIO ANODIZADO TIPO PASADO COLOR GRIS NATURAL

CUADRO DE PAREDES	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	COLUMNA DE CONCRETO REPELLADA, AFINADA Y PINTADA COLOR GRIS SOFTWARE SW 7074
2	PARED DE BLOQUE DE CONCRETO DE 15x20x40 cm REPELLADA AFINADA Y PINTADA COLOR BLANCO PURO SW 7005
3	PARED DE BLOQUE DE CONCRETO DE 15x20x40 cm REPELLADA AFINADA Y PINTADA COLOR A ELECCIÓN DEL CUENTE
4	PARED DE BLOQUE DE CONCRETO DE 10x20x40 cm REPELLADA AFINADA Y PINTADA COLOR A ELECCIÓN DEL CUENTE
5	COLUMNA DE CONCRETO REPELLADA, AFINADA Y PINTADA COLOR A ELECCIÓN DEL CUENTE

CUADRO DE CIELO FALSO	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
A	LOSETAS DE FIBROLIT GALAXY BLANCO DE 5MM 4'x2' CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO COLOR BLANCO

CUADRO DE PISO	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	PISO DE BALDOSA DE CONCRETO DE 25x25x1 cm COLOR GRIS NATURAL
2	PISO DE CERÁMICA DE 20x20x1cm ANTIDESLIZANTE COLOR BLANCO
3	SUPERFICIE LISA DE LOSETAS DE CONCRETO DE ENTREPISO
4	PISO DE CONCRETO TEXTURIZADO ESTRIADO



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

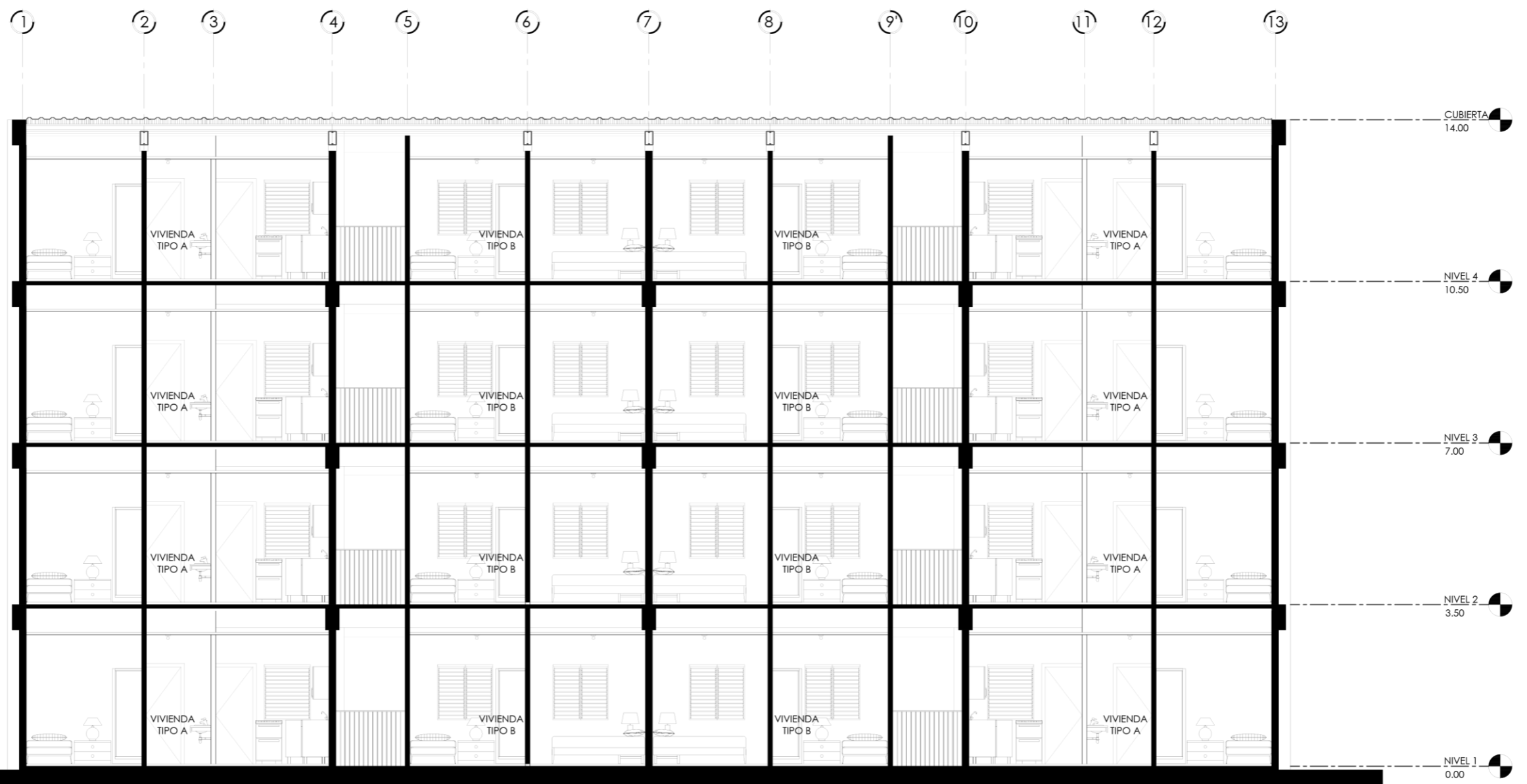
UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL, SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-5.

CONTENIDO: PLANTA DE ACABADOS DE EDIFICIO DE VIVIENDA NIVEL 1

FECHA: FEBRERO 2021

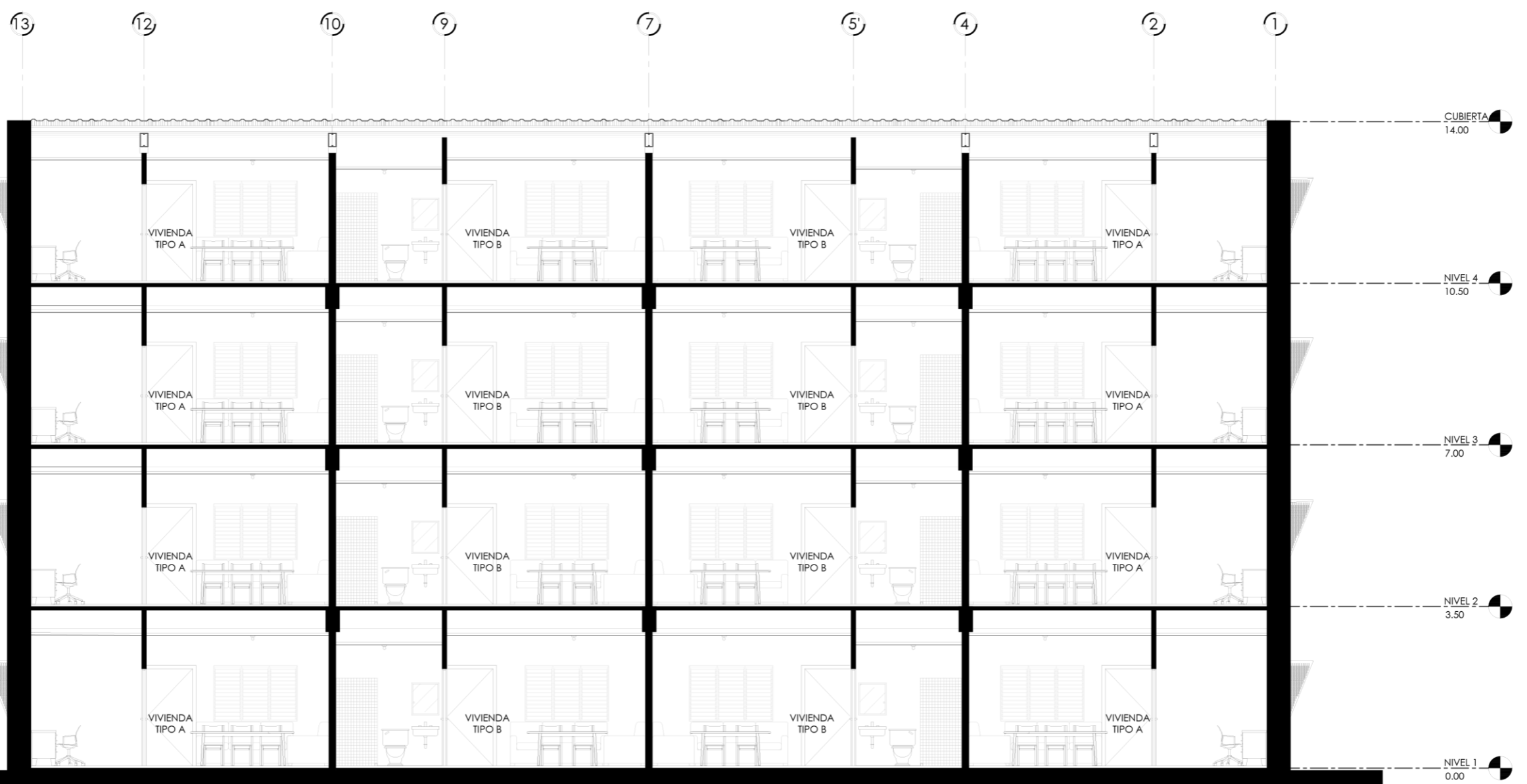
ESCALA: 1: 100

HOJA:
**DV-5
5/14**



CORTE LONGITUDINAL EDIFICIO TIPO DE VIVIENDA A-A'

ESCALA 1:100



CORTE LONGITUDINAL EDIFICIO TIPO DE VIVIENDA B-B'

ESCALA 1:100



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

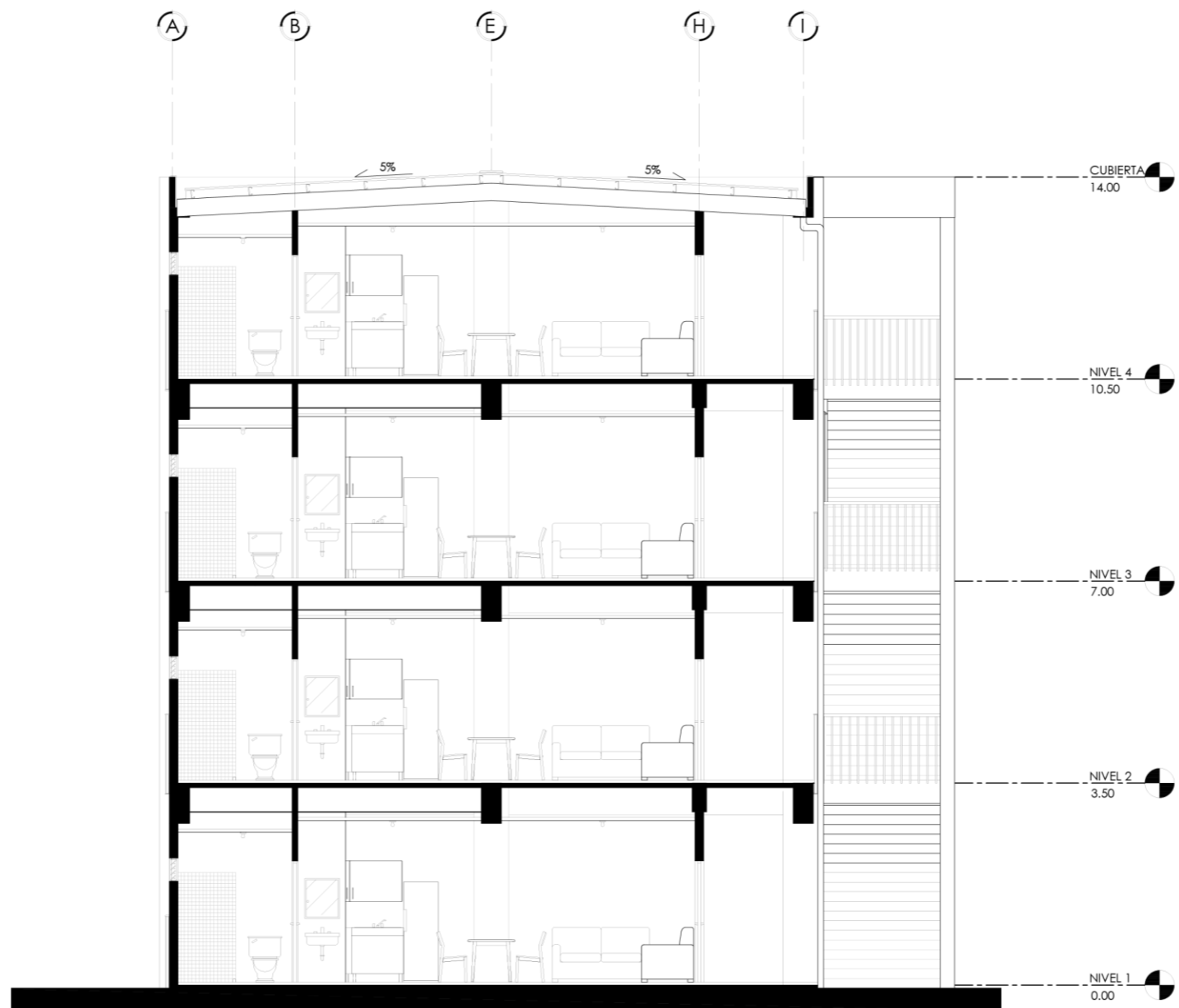
UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: CORTE LONGITUDINAL EDIFICIO TIPO DE VIVIENDA A-A'
CORTE LONGITUDINAL EDIFICIO TIPO DE VIVIENDA B-B'

FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: 1: 100

HOJA:
DV-6
6/14



CORTE TRANSVERSAL C-C' VIVIENDA TIPO "A"
 ESCALA 1:100



CORTE TRANSVERSAL D-D' VIVIENDA TIPO "B"
 ESCALA 1:100



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
 REYES ALAS, ANA GABRIELA
 RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

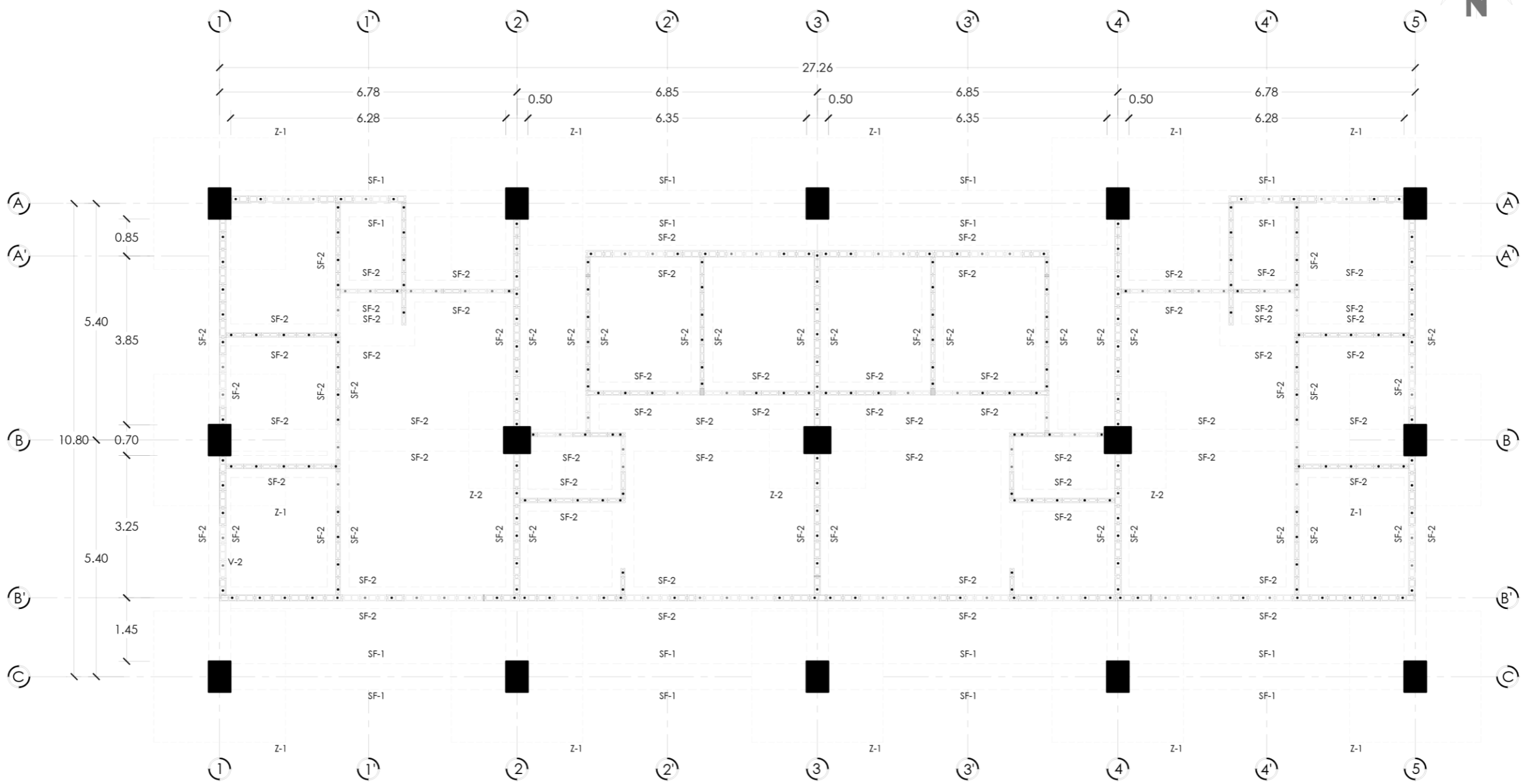
UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: CORTE TRANSVERSAL C-C' VIVIENDA TIPO "A"
 CORTE TRANSVERSAL D-D' VIVIENDA TIPO "B"

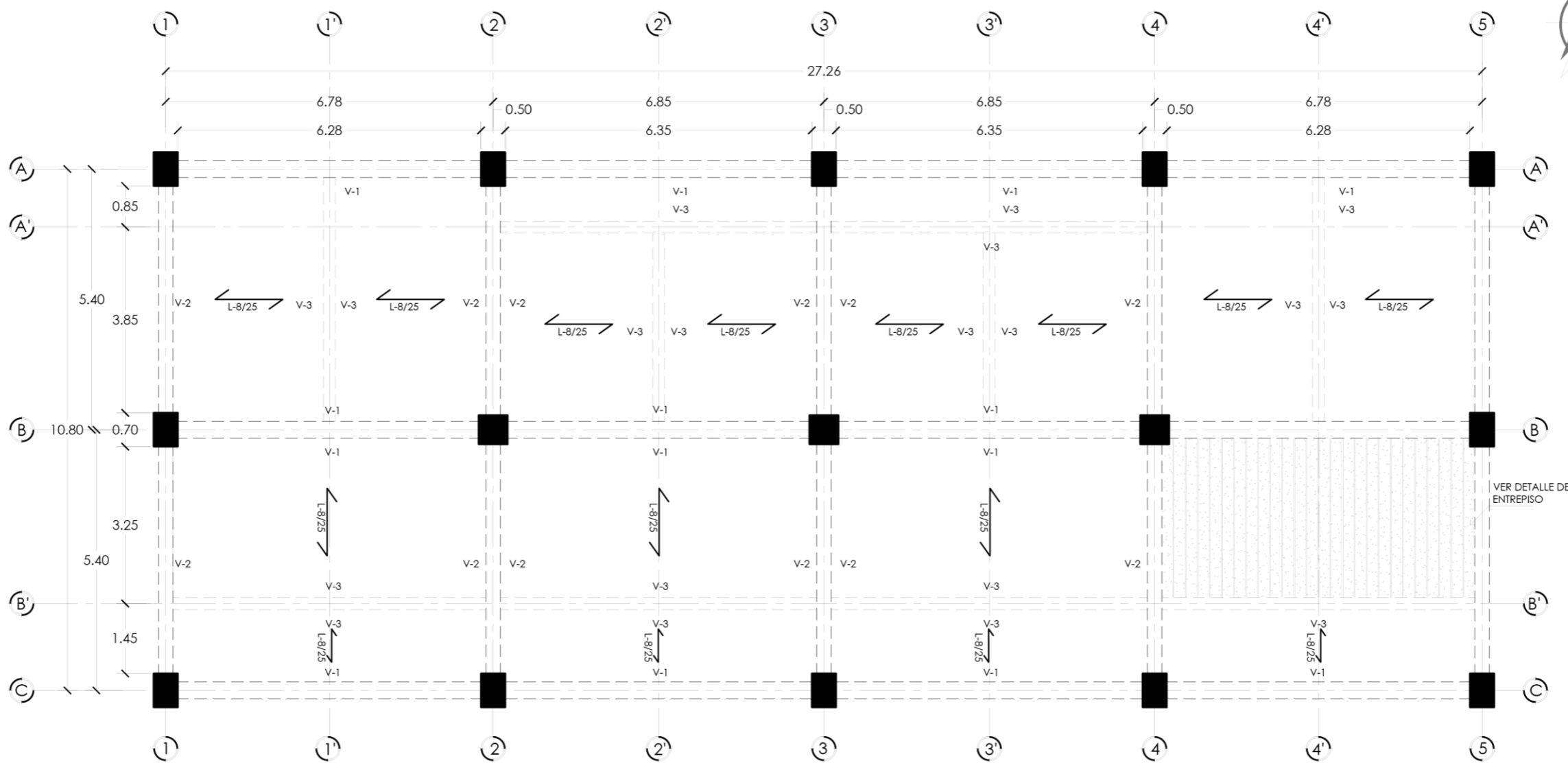
FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: 1: 100

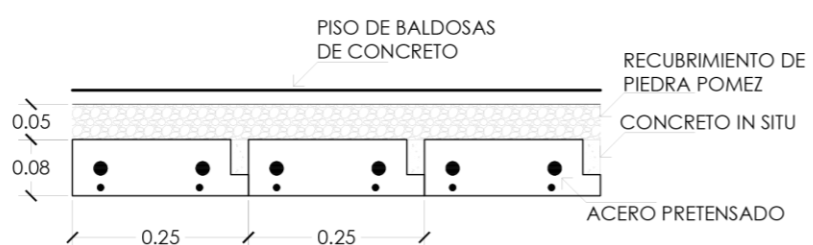
HC 1A
DV-7
7/14



PLANTA DE CRITERIOS ESTRUCTURALES DE FUNDACIONES
ESCALA 1:100



PLANTA DE CRITERIOS ESTRUCTURALES DE ENTREPISO NIVEL 1
ESCALA 1:100



DETALLE DE ENTREPISO
ESCALA 1:10



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

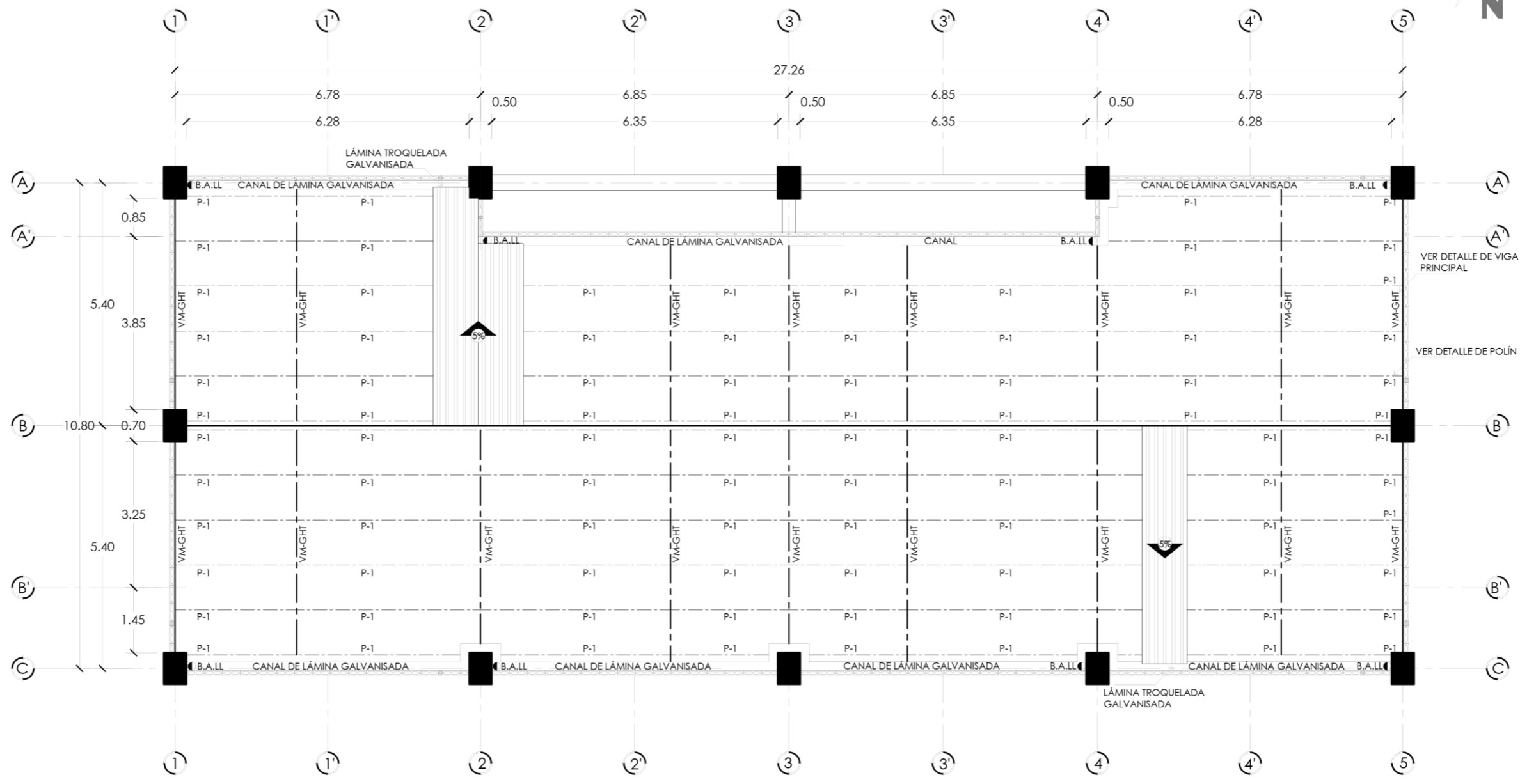
UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: PLANTA DE CRITERIOS ESTRUCTURALES DE FUNDACIONES
PLANTA DE CRITERIOS ESTRUCTURALES DE ENTREPISO

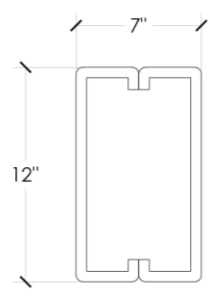
FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: INDICADA

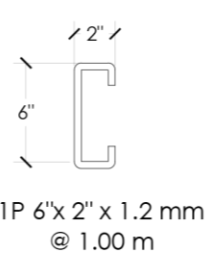
HOJA: DV-8
8/14



PLANTA DE CRITERIOS ESTRUCTURALES DE TECHO
ESCALA 1:100



DETALLE VIGA PRINCIPAL
ESCALA 1:10



DETALLE DE POLÍN
ESCALA 1:10



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

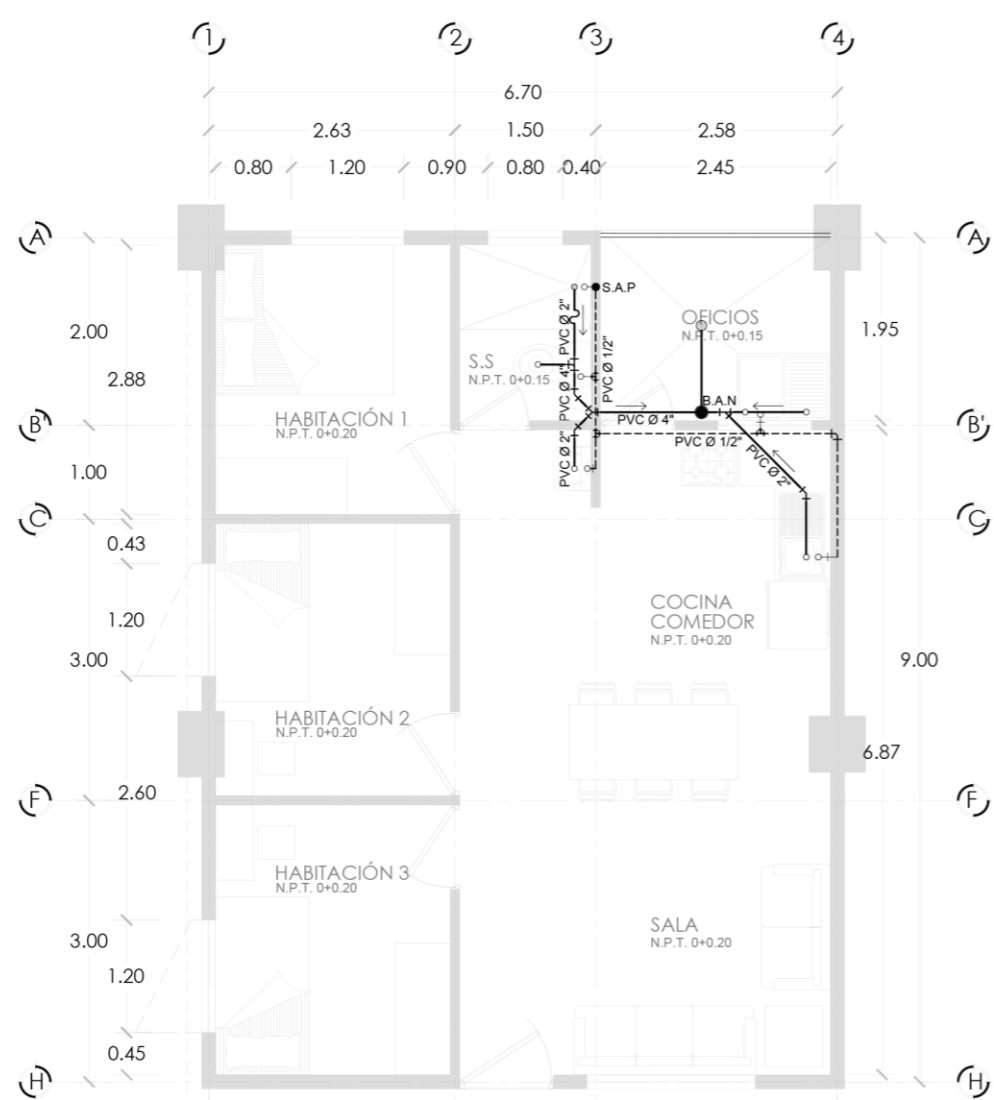
UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: PLANTA DE CRITERIOS ESTRUCTURALES DE TECHO

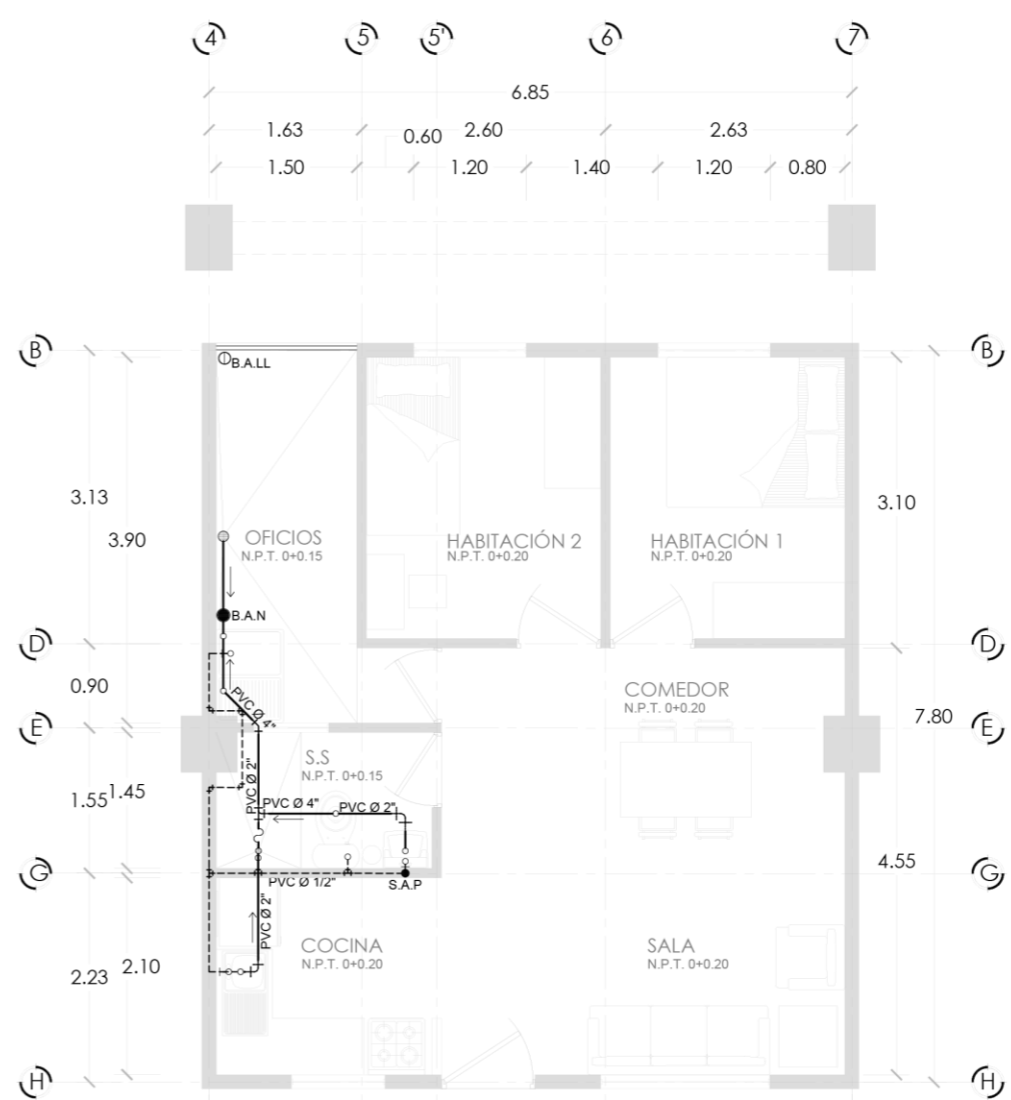
FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: INDICADA

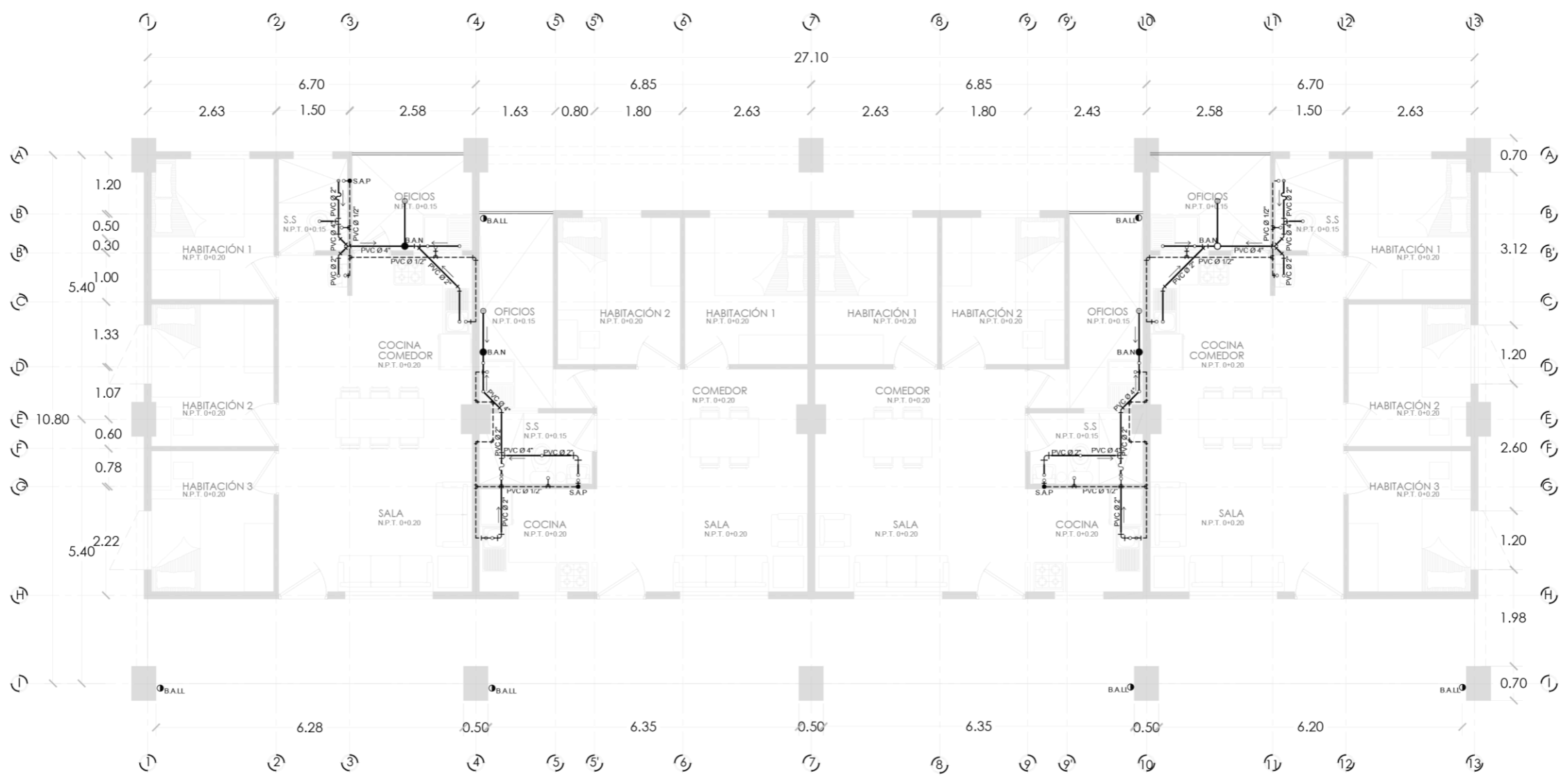
HOJA:
DV-9
9/14



**PLANTA DE CRITERIOS DE INSTALACIONES
HIDRÁULICAS VIVIENDA TIPO A**
ÁREA: 62.00 m²
ESCALA 1:75



**PLANTA DE CRITERIOS DE INSTALACIONES
HIDRÁULICAS VIVIENDA TIPO B**
ÁREA: 54.46 m²
ESCALA 1:75



PLANTA DE CRITERIOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS
ESCALA 1:100

SIMBOLOGÍA			
	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS		CONTADOR AGUA POTABLE
	TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS		CONEXIÓN SANITARIA CODO A 45°
	SUBIDA DE AGUA POTABLE		CONEXIÓN SANITARIA CODO A 90°
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS		CONEXIÓN SANITARIA YEE TEE
	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS		CONEXIÓN SANITARIA TEE
	SIFÓN		CONEXIÓN SANITARIA YEE
	GRIFO CON ROSCA		CONEXIÓN SANITARIA DOBLE YEE
	TOMA DE AGUA POTABLE		TAMPÓN RESUMIDERO



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

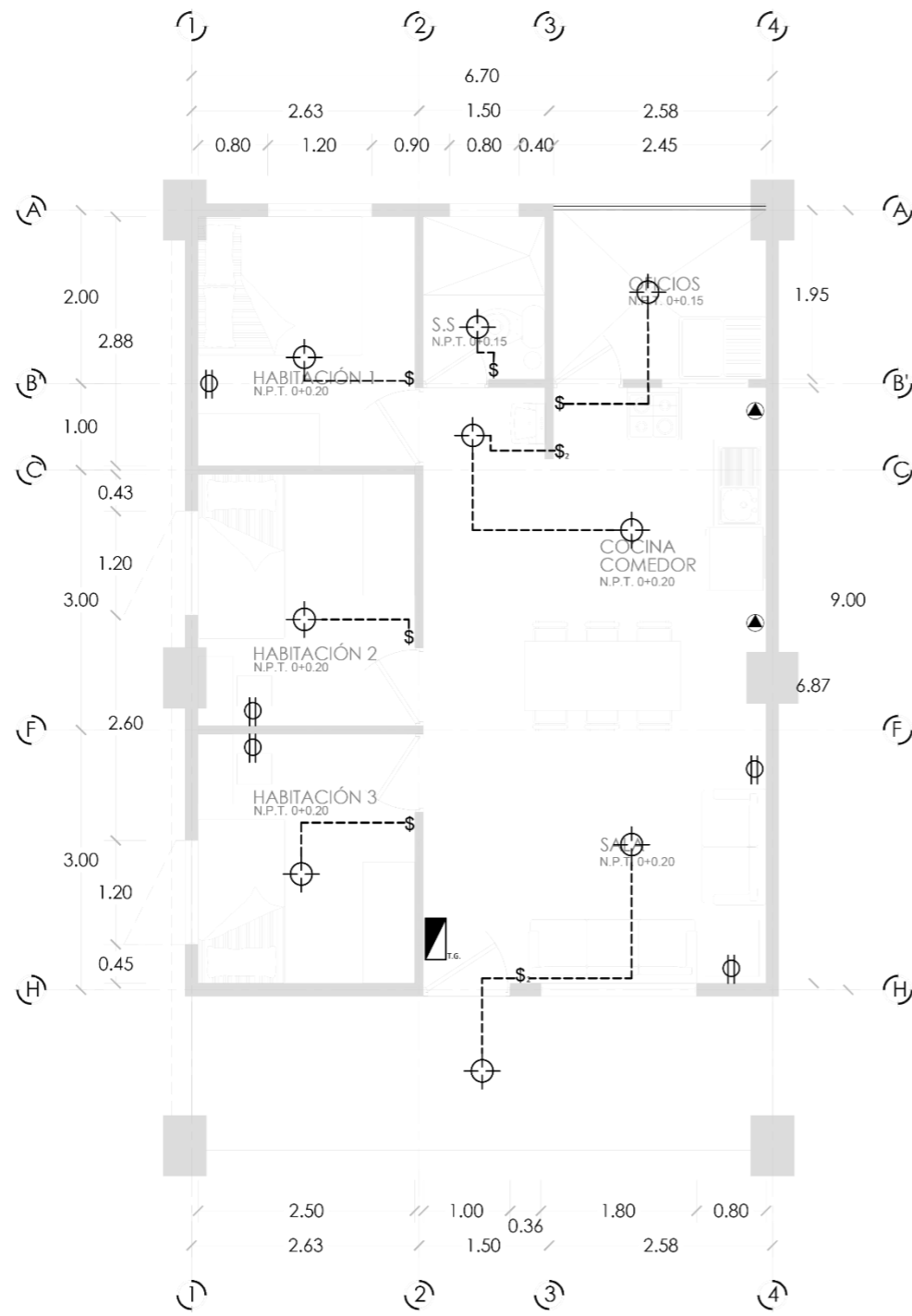
UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: PLANTA DE CRITERIOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

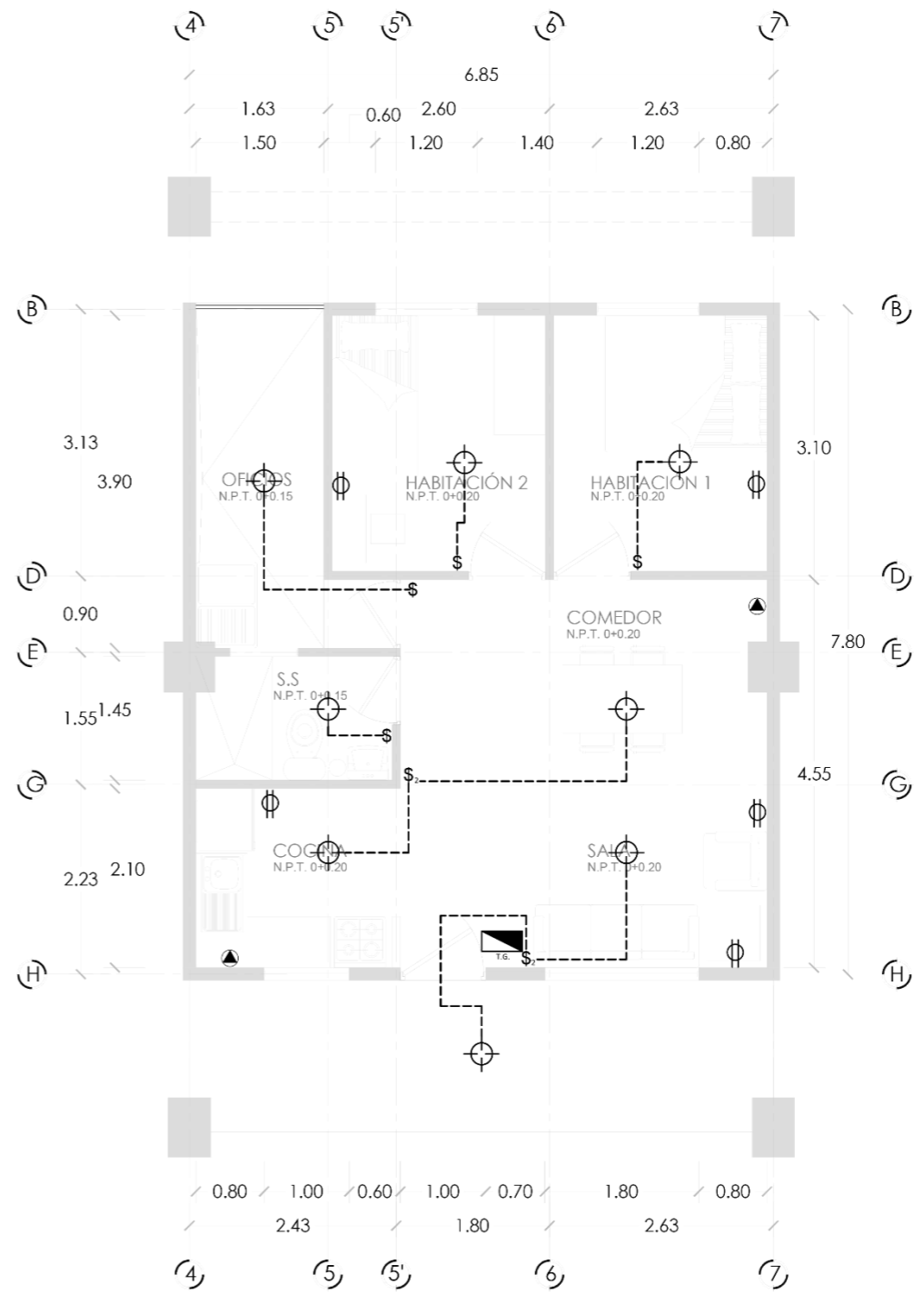
FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: 1: 100

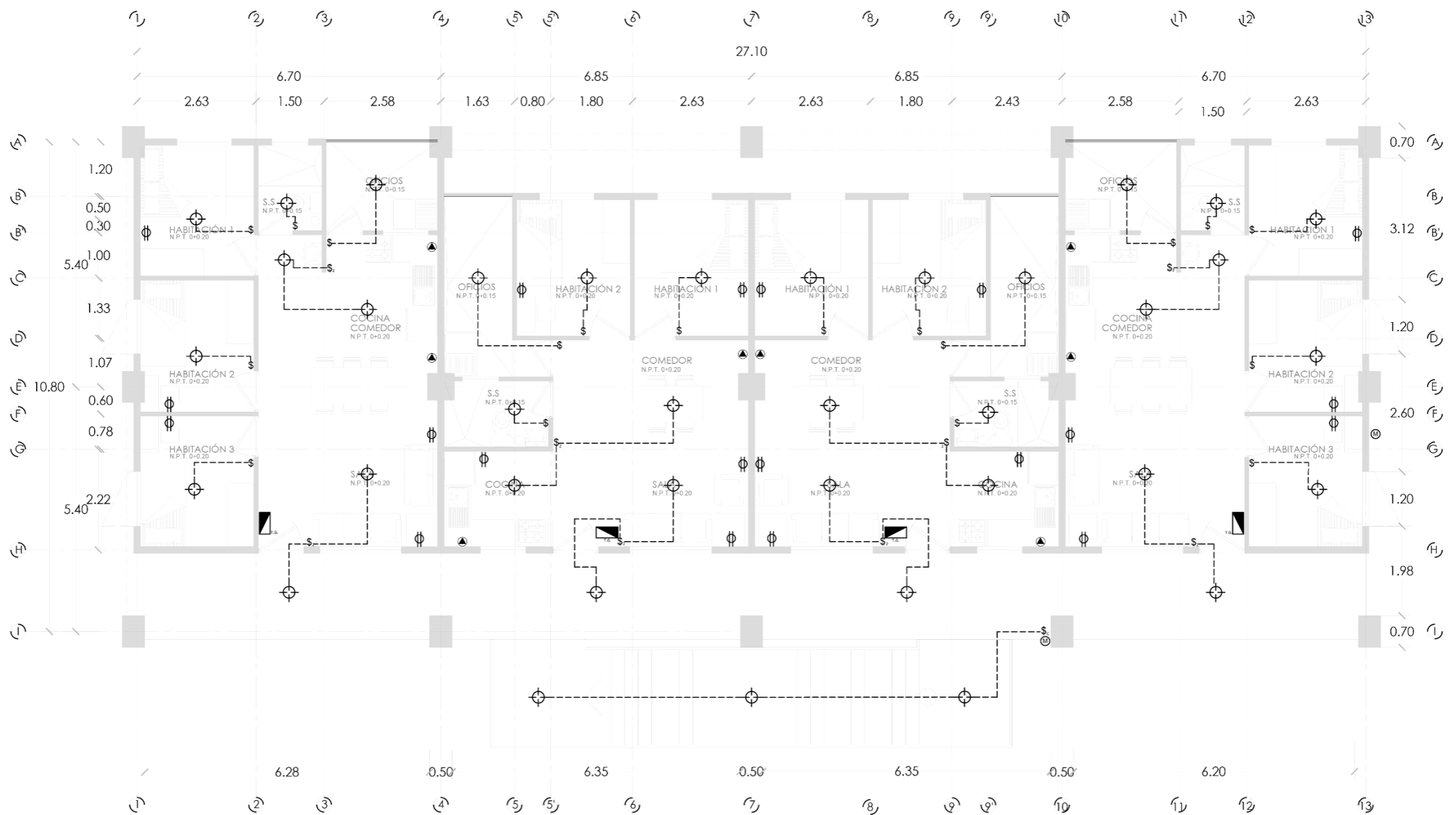
HOJA:
DV-10
10/14



PLANTA DE CRITERIOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS VIVIENDA TIPO A
 ÁREA: 62.00 m²
 ESCALA 1:75



PLANTA DE CRITERIOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS VIVIENDA TIPO B
 ÁREA: 54.46 m²
 ESCALA 1:75



PLANTA DE CRITERIOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
 ESCALA 1:100

SIMBOLOGÍA			
	FOCO AHORRADOR DE ENERGÍA		TOMA CORRIENTE DOBLE
	INTERRUPTOR SENCILLO		TOMA CORRIENTE TRIFILAR
	INTERRUPTOR DE DOBLE		TABLERO GENERAL
	INTERRUPTOR DE CAMBIO		MEDIDOR DE CONSUMO



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DEL SALVADOR
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
 REYES ALAS, ANA GABRIELA
 RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DEL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL, SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: PLANTA DE CRITERIOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: INDICADAS

HOJA: DV-11
 11/14

PROPUESTA DE VIVIENDA



VISTA DE FACHADA PRINCIPAL DE EDIFICIO TIPO DE VIVIENDA



VISTA DE FACHADA POSTERIOR DE EDIFICIO TIPO DE VIVIENDA



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: VISTA DE FACHADA PRINCIPAL EDIFICIO TIPO DE VIVIENDA
VISTA DE FACHADA POSTERIOR DE EDIFICIO TIPO DE VIVIENDA

FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: SIN ESCALA

HOJA: DV-12
12/14

PROPUESTA DE VIVIENDA



VISTA DE FACHADA LATERAL DE EDIFICIO TIPO DE VIVIENDA



VISTA DE FACHADA LATERAL DE EDIFICIO TIPO DE VIVIENDA



VISTA INTERIOR DE PROPUESTA DE VIVIENDA TIPO "A"



VISTA INTERIOR DE PROPUESTA DE VIVIENDA TIPO "B"



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA
CARRETERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRETERA LITORAL. SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: VISTA DE FACHADA LATERAL DE EDIFICIO DE VIVIENDA
VISTA INTERIOR DE PROPUESTA DE VIVIENDA TIPO "A"
VISTA INTERIOR DE PROPUESTA DE VIVIENDA TIPO "B"

FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA: SIN ESCALA

HOJA: DV-13
13/14

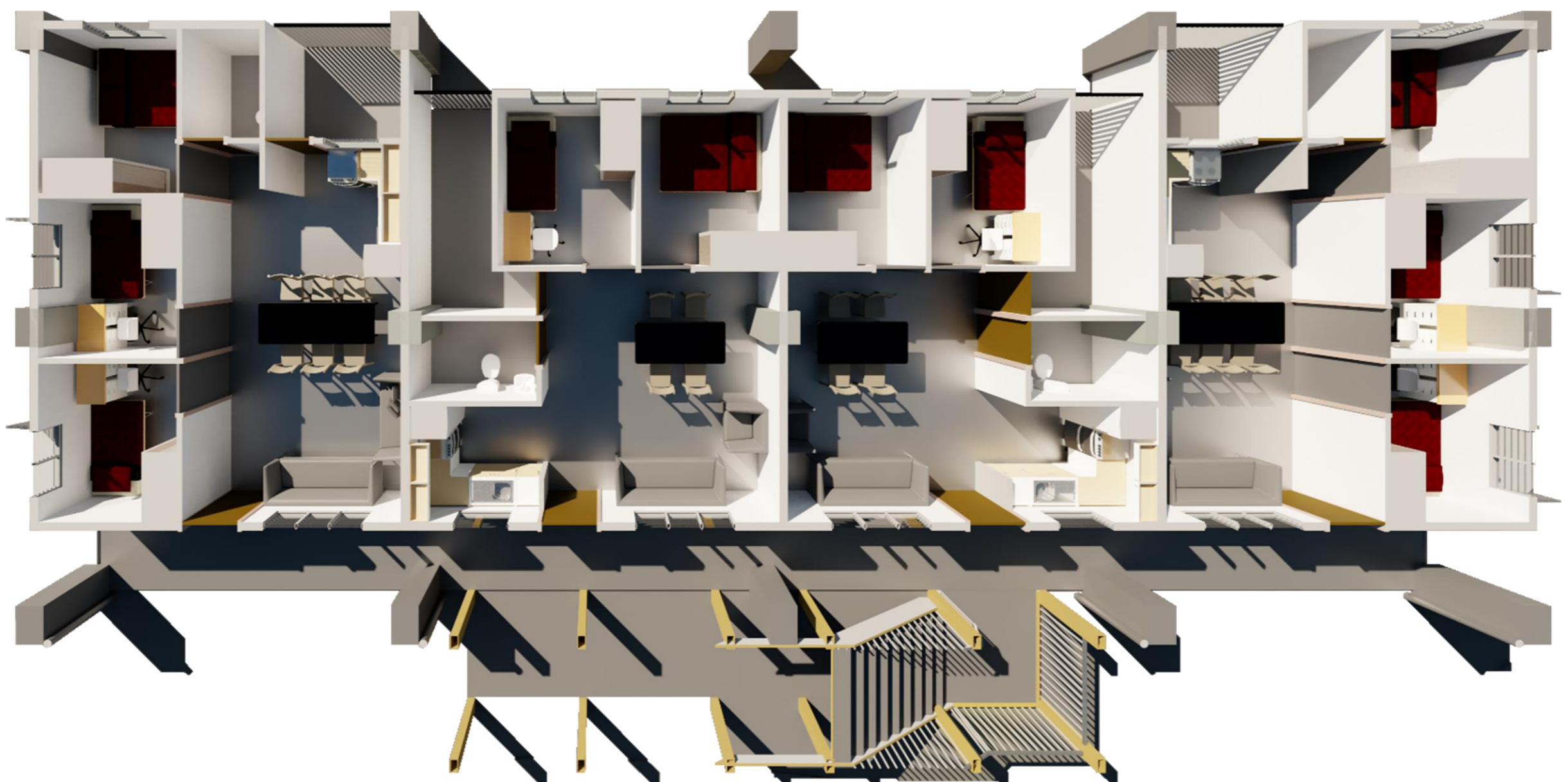
PROPUESTA DE VIVIENDA



VISTA DE PROPUESTA DE APARTAMENTO A



VISTA DE PROPUESTA DE APARTAMENTO B



VISTA DE PROPUESTA DE EDIFICIO DE VIVIENDA



PLAN PARCIAL RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD EN CIUDAD AEROPORTUARIA, EL ROSARIO, LA PAZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRESENTAN: MEJÍA ESCOBAR, YOHANA ESTEFANI
REYES ALÍAS, ANA GABRIELA
RIVAS HERNÁNDEZ, MARCELA ELIZABETH

ASESOR: ARQ. JOSÉ RODOLFO ARIAS CISNEROS

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO LA PAZ, MUNICIPIO DE EL ROSARIO, CANTÓN ASUNCIÓN AMATEPEQUE, ENTRE LA CARRERA ANTIGUA A ZACATECOLUCA Y CARRERA LITORAL, SU LÍMITE PONIENTE LO CONSTITUYE EL PPR-S.

CONTENIDO: VISTA DE PROPUESTA DE APARTAMENTO A
VISTA DE PROPUESTA DE APARTAMENTO B
VISTA DE PROPUESTA DE EDIFICIO DE VIVIENDA

FECHA: FEBRERO 2021

ESCALA:

HOJA: DV-14
14/14

b. PRESUPUESTO DE EDIFICIO DE VIVIENDA

ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE VIVIENDA DE 4 NIVELES					
CÓD.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1	OBRAS PRELIMINARES				
1.1	Limpieza	1085.50	m ²	\$ 1.35	\$ 1,465.43
1.2	Descapote	542.75	m ³	\$ 5.05	\$ 2,740.89
1.3	Desalojo	542.75	m ³	\$ 5.45	\$ 2,957.99
	Total partida 1. Obras Preliminares				\$ 7,164.30
2	INSTALACIONES PROVISIONALES				
2.1	Construcción de bodega y oficina (en cada sector)	35.00	m ²	\$ 33.21	\$ 16.61
2.2	Suministro e instalación de agua potable (en cada sector)	12	mes	\$ 200.00	\$ 34.29
2.3	Suministro e instalación de energía eléctrica (en cada sector)	12	mes	\$ 150.00	\$ 25.71
2.4	Arrendamiento de 6 sanitarios portátiles (en cada sector)	12	mes	\$ 774.00	\$ 132.69
	Total partida 2. Instalaciones Provisionales				\$ 209.29
3	OBRAS DE TERRACERÍA				
3.1	Trazo y nivelación	323.39	m ²	\$ 2.08	\$ 672.65
3.2	Excavación para fundaciones	254.76	m ³	\$ 11.54	\$ 2,939.93
3.3	Relleno y compactado	233.36	m ³	\$ 13.91	\$ 3,246.04
3.4	Desalojo	88.491	m ³	\$ 5.45	\$ 482.28
	Total partida 3. Obras de Terracería				\$ 7,340.90
4	CONCRETO ESTRUCTURAL				
4.1	Zapata Z-1 3.00x3.00x0.30m	35.64	m ³	\$ 9,351.45	\$ 333,285.68
4.2	Zapata Z-2 2.20x2.20x0.25m	3.99	m ³	\$ 4,190.83	\$ 16,733.98
4.3	Solera de fundación SF-1 0.60x0.30m	10.79	m ³	\$ 6,855.84	\$ 73,981.37

CÓD.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
4.4	Solera de fundación SF-2 0.50x0.25m	20.49	m³	\$ 4,761.00	\$ 97,567.17
4.5	Columna C-1 0.70x0.50m	66.99	m³	\$ 2,850.12	\$ 190,929.54
4.6	Columna C-2 0.60x0.60m	17.23	m³	\$ 2,931.55	\$ 50,498.88
4.7	Viga V-1 0.70x0.35m	21.36	m³	\$ 2,953.99	\$ 63,083.93
4.8	Viga V-2 0.70x0.30m	11.35	m³	\$ 2,531.99	\$ 28,739.35
4.9	Viga V-3 0.50x0.25m	8.20	m³	\$ 1,507.14	\$ 12,357.79
Total partida 4. Concreto Estructural					\$ 867,177.70
5 ALBAÑILERÍA Y TECHOS					
5.1	Paredes de cerramiento exterior con bloque de concreto de 0.15x0.20x0.40m	1155.24	m²	\$ 31.18	\$ 36,020.51
5.2	Paredes internas de bloque de concreto de 0.10x0.20x0.40m	1622.95	m²	\$ 27.69	\$ 44,939.46
5.3	Base de concreto simple de 0.10m y recubrimiento de piso de porcelanato en primer nivel	272.55	m²	\$ 37.13	\$ 10,119.73
5.4	Entrepiso en segundo, tercer y cuarto nivel con sistema de loseta COPRESA L1-8/25	924.00	m²	\$ 65.43	\$ 60,457.32
5.5	Piso de porcelanato segundo, tercer y cuarto nivel	817.64	m²	\$ 22.80	\$ 18,642.08
5.6	Piso antideslizante en baños	55.63	m²	\$ 12.50	\$ 695.36
5.7	Capa de concreto en área de tendedores	102.66	m²	\$ 8.95	\$ 918.79
5.8	Repello de paredes exteriores	1155.24	m²	\$ 2.64	\$ 3,049.84
5.9	Afinado en paredes exteriores	1155.24	m²	\$ 2.28	\$ 2,633.96
5.10	Estructura de techo con vigas encajueladas, polines "C" y cubierta de lámina galvanizada.	1	S.G.	\$ 6,124.26	\$ 6,124.26
Total partida 5. Albañilería y Techos					\$ 183,601.31
6 INSTALACIONES HIDRÁULICAS					
6.1	Suministro e instalación de red de agua potable	231.18	m	\$ 11.05	\$ 2,554.54

CÓD.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
6.2	Caja medidor de agua potable	16	c/u	\$ 75.00	\$ 1,200.00
6.3	Suministro e instalación de red de aguas negras	172.3	m	\$ 19.04	\$ 3,280.59
6.4	Suministro e instalación de inodoro de losa vitrificada	16	c/u	\$ 135.00	\$ 2,160.00
6.5	Suministro e instalación de lavamanos de losa vitrificada	16	c/u	\$ 112.03	\$ 1,792.48
6.6	Suministro e instalación de ducha	16	c/u	\$ 65.00	\$ 1,040.00
6.7	Suministro e instalación de lavatrastos de acero inoxidable	16	c/u	\$ 75.00	\$ 1,200.00
6.8	Suministro e instalación de pila plástica de un lavadero	16	c/u	\$ 194.94	\$ 3,119.04
6.9	Suministro e instalación de red de aguas lluvias	84.10	m	\$ 16.43	\$ 1,381.76
6.10	Caja de aguas lluvias con parrilla	6	c/u	\$ 75.00	\$ 450.00
Total partida 6. Instalaciones hidráulicas					\$ 18,178.41
7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
7.1	Suministro e instalación de salida de luz, con luminaria ahorrativa	136	c/u	\$ 33.90	\$ 4,610.40
7.2	Salida de interruptor sencillo	64	c/u	\$ 10.17	\$ 650.88
7.3	Salida de interruptor doble	24	c/u	\$ 13.56	\$ 325.44
7.4	Salida de interruptor de cambio	32	c/u	\$ 16.95	\$ 542.40
7.5	Salida de tomacorriente sencillo doble	80	c/u	\$ 33.90	\$ 2,712.00
7.6	Salida de tomacorriente trifilar 240V	32	c/u	\$ 84.75	\$ 2,712.00
7.7	Tablero general	17	c/u	\$ 226.00	\$ 3,842.00
7.8	Medidor por vivienda	17	c/u	\$ 75.00	\$ 1,275.00
7.9	Acometida eléctrica	1	c/u	\$ 150.00	\$ 150.00
Total partida 7. Instalaciones Eléctricas					\$ 16,820.12
8 ACABADOS					



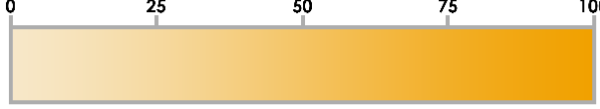

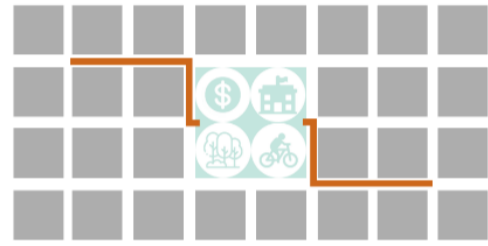
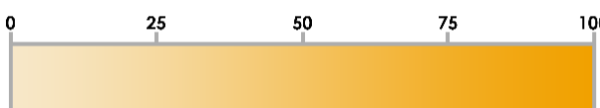


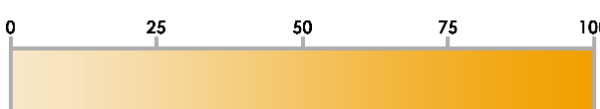


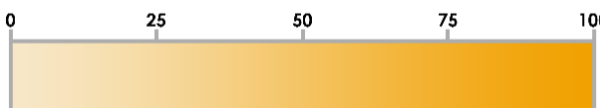


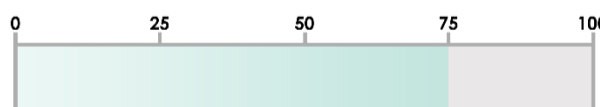


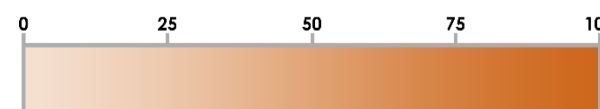
CÓD.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
8.1	Suministro e instalación de ventana de 1.20x1.20m de aluminio, celosía de vidrio nevado y operador tipo mariposa.	40	c/u	\$ 55.00	\$ 2,200.00
8.2	Suministro e instalación de ventana de 1.00x1.20m de aluminio, celosía de vidrio nevado y operador tipo mariposa.	16	c/u	\$ 52.00	\$ 832.00
8.3	Suministro e instalación de ventana de 0.60x1.20m de aluminio, celosía de vidrio nevado y operador tipo mariposa.	48	c/u	\$ 50.00	\$ 2,400.00
8.4	Suministro e instalación de ventana de 0.80x1.00m de aluminio, celosía de vidrio nevado y operador tipo mariposa.	16	c/u	\$ 45.00	\$ 720.00
8.5	Suministro e instalación de puerta metálica de 1.00x2.10m con tubo estructural de 1x1", chapa 14 y forro en parte exterior, aplicación de pintura anticorrosiva y esmalte semibrillante.	16	c/u	\$ 155.60	\$ 2,489.60
8.6	Suministro e instalación de puerta de 0.90x2.10m con estructura de pino y doble forro, incluye cerrajería.	40	c/u	\$ 115.29	\$ 4,611.60
8.7	Suministro e instalación de puerta de 0.80x2.10m con estructura de pino y doble forro, incluye cerrajería.	16	c/u	\$ 98.04	\$ 1,568.64
8.8	Suministro e instalación de puerta de 0.75x2.10m con estructura de pino y doble forro, incluye cerrajería.	16	c/u	\$ 90.14	\$ 1,442.24
8.9	Suministro, corte e instalación de cortasoles de lámina microperforada en ventanas oriente-poniente.	19.2	m ²	\$ 75.00	\$ 1,440.00

CÓD.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
8.10	Cielo falso con losetas de fibrocemento y estructura de aluminio color natural.	817.64	m ²	\$ 9.50	\$ 7,767.53
8.11	Suministro y aplicación de pintura según códigos de color indicados para cada subsector.	1732.87	m ²	\$ 3.22	\$ 5,579.83
Total partida 8. Acabados					\$ 31,051.44
9 OTROS					
9.1	Escaleras de edificio, incluye techo y pasamanos.	1	S.G.	\$ 9,450.00	\$ 13,500.00
9.2	Suministro e instalación de pasamanos en pasillos.	126.20	m	\$ 105.00	\$ 13,251.00
Total partida 9. Otros					\$ 26,751.00
10 LIMPIEZA Y DESALOJO FINALES					
10.1	Limpieza y desalojo final	1	S.G.	\$ 300.00	\$ 300.00
Total partida 10. Limpieza y Desalojo Finales					\$ 300.00
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN					\$ 1,158,594.47
TOTAL COSTOS INDIRECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN					\$ 347,578.34
TOTAL COSTOS DE CONSTRUCCIÓN					\$ 1,506,172.81
COSTO UNITARIO m²					\$ 1,164.40

3.4. MATRIZ DE SUSTENTABILIDAD.

La matriz es una herramienta de evaluación empleada para conocer como las propuestas urbana y arquitectónica inciden en las dimensiones económica, humana, social y ambiental del sitio en beneficio de la comunidad, de acuerdo a los parámetros de sustentabilidad. Es de esta manera que se puede estimar de forma cuantitativa cómo la obra arquitectónica cumple con parámetros definidos.

Para la realización, se organizó el contenido en categorías que agrupan indicadores, a partir de los cuáles se evaluó la propuesta de manera integral, desde la selección del sitio, utilización de materiales, áreas verdes, técnicas para el manejo del agua y el aprovechamiento de la energía. Cada criterio está valorado en el porcentaje de aplicabilidad dentro de la propuesta, la cual se mide de 0 a 100, siendo 0 el indicador de no cumplimiento y 100 el nivel de aplicabilidad total. De esta forma se conoce cuáles de los 12 factores están siendo utilizados en su totalidad, aportando 1 punto a la evaluación y cuales se han tomado de manera parcial, para así poder precisar el nivel de sustentabilidad en el que el proyecto se encuentra.

MATRIZ DE SUSTENTABILIDAD						
CATEGORÍA	PARÁMETRO	DEFINICIÓN	APLICACIÓN	ESQUEMA	EVALUACIÓN	OBSERVACIONES
SELECCIÓN DEL SITIO	DENSIFICACIÓN EN ALTURA 	Permitir el aprovechamiento del suelo mediante propuestas habitacionales y comerciales en varios niveles, reduciendo la necesidad de más infraestructura de servicios de un solo nivel y que favorezca la interacción social de los habitantes.	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de edificios residenciales de 4 niveles. Edificaciones comerciales en 2 o 3 niveles con estacionamiento subterráneo. 		 1 PUNTO	
	PROXIMIDAD A RECURSOS DE LA COMUNIDAD 	La agrupación de los bins y servicios dentro de la ciudad disminuye los desplazamientos a diferentes puntos dentro de la esta, lo que incentiva el comercio local.	<ul style="list-style-type: none"> Creación de núcleos comerciales y recreativos centralizadas garantizando que los desplazamientos de las zonas residenciales sea el mismo en cualquier punto de la urbanización. Recorridos más cortos a puntos importantes dentro de la urbanización para fomentar el uso de la movilidad blanda. 		 1 PUNTO	
	TRANSPORTE 	El objetivo principal de la movilidad sostenible o blanda es reducir y minimizar el uso del automóvil fomentando la utilización de la bicicleta, transporte público y caminar, para disminuir las emisiones de gases contaminantes.	<ul style="list-style-type: none"> Planteamiento de circuito para cicloruta a lo largo de toda la arteria suburbana secundaria pasando por la zona recreativa central y algunas vías de distribución y reparto. La conexión de diferentes jerarquías de calles permite que toda la población tenga acceso a este tipo de movilidad. Conexión de puntos importantes a través de la propuesta de movilidad sostenible. 		 1 PUNTO	
	ORIENTACIÓN 	Satisfacer las necesidades climáticas con la correcta orientación de las edificaciones, disminuyendo la exposición solar prolongada y maximizando la ventilación e iluminación natural.	<ul style="list-style-type: none"> Traza urbana en cuadrícula orientado norte sur. Orientación norte sur para los edificios residenciales tipo, ubicando el lado más largo en dicha dirección para la obtención de mayor área de ventilación e iluminación natural. 		 1 PUNTO	El criterio de diseño para obtener la orientación más favorable se aplicó tanto a la escala arquitectónica como en la escala urbana, a través de la traza de la ciudad, donde la disposición de la retícula responde a la orientación norte sur.
MANEJO DE MATERIALES	TIPO DE MATERIALES 	Procurar la utilización de materiales resistente que no contengan contaminantes ni sustancias tóxicas, que posibiliten el uso de sistemas constructivos estructurales modulares con ventajas económicas, reducción en mano de obra y tiempos de construcción.	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de materiales resistentes, de alta durabilidad y de venta local. Sistema constructivo mixto de concreto, acero con paredes de bloques lo que permite la modulación y evita el desperdicio. 		 0.75 PUNTO	
EFICIENCIA ENERGÉTICA	VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN NATURAL 	Analizar la dirección de los vientos predominantes y el recorrido del sol para ayudar a reducir la carga de enfriamiento mecánico en las edificaciones, aprovechando la ventilación cruzada y la luz natural al interior para alcanzar el confort térmico.	<ul style="list-style-type: none"> La orientación de la edificación facilita la ventilación cruzada en la mayoría de espacios interiores, con lo que se logra a la vez la iluminación natural aprovechando la mayor cantidad de horas de luz solar favorable. 		 1 PUNTO	

CATEGORÍA	PARÁMETRO	DEFINICIÓN	APLICACIÓN	ESQUEMA	EVALUACIÓN	OBSERVACIONES
EFICIENCIA ENERGÉTICA	ENERGÍA RENOVABLE 	Empleo de fuentes de energía basadas en la utilización de los recursos naturales capaces de renovarse ilimitadamente y que tienen un impacto ambiental muy escaso debido a que no generan contaminantes.				Dada la naturaleza económica del perfil del usuario del proyecto, los lineamientos empleados para lograr la eficiencia energética corresponden a los métodos de control pasivo, por lo cual no se han aplicado técnicas de energía renovables.
	PROTECCIÓN SOLAR 	Admitir la relación entre el exterior con el interior a través de la protección solar que permita el paso de luz solar sin sacrificar la ventilación natural, asegurado una correcta iluminación en el ambiente que beneficie al confort térmico y el ahorro de energía.	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de cortasoles en ventanas ubicadas en fachadas este y oeste para minimizar el ingreso de luz solar en horas de mayor incidencia, permitiendo el ingreso de aire al interior de los espacios. 			
ÁREAS VERDES	PAISAJISMO 	Utilizar la planificación del paisaje en zonas verdes, recreativas y espacios urbanos como elemento de diseño que estimule la armonía entre la arquitectura, el usuario y la naturaleza.	<ul style="list-style-type: none"> Uso estético: utilización de vegetación floral de mediana altura para áreas verdes recreativas. Uso arquitectónico: barreras naturales para delimitar senderos y recorridos, además de brindar identidad con la utilización de diversas especies para diferentes sectores. Usos climático: la abundante vegetación contribuye a disminuir la temperatura del ambiente. Uso de ingeniería: funcionan como barreras naturales para reducir la contaminación auditiva y visual generada por el transporte público. 			El diseño de jardines conforma de manera integral la utilización de especie que cumplan con los más usos propuestos, dando un valor de integración paisajística y funcional en sus cuatro dimensiones.
	CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES 	Conservar al máximo la vegetación existente en el sitio, además de evitar la construcción en zonas de susceptibilidad a inundación, cuerpos de agua y quebradas.	<ul style="list-style-type: none"> Se designaron áreas de protección para los recursos hídricos. Propuesta de ubicación de zonas residenciales fuera del área de protección. Utilización de vegetación en la zona de retiro de los cuerpos de agua para evitar la erosión del suelo. 			Los recursos hídricos presentes en el sitio del plan parcial están resguardados por una zona de retiro de 50 m a cada lado.
MANEJO DEL AGUA	TRANSPORTE E INFILTRACIÓN DEL AGUA LLUVIA 	Promover el aumento de infiltración de agua lluvia en el suelo con el propósito de almacenar, recuperar y posteriormente reutilizar en otras actividades para reducir el volumen de escorrentía causante de inundaciones y deslizamientos de tierra.	<ul style="list-style-type: none"> Áreas de biorretención ubicadas en superficies ajardinadas como redondeles, zonas verdes recreativas y espacios públicos residuales las cuales darán tratamiento al agua. Superficies permeables para infiltrar el agua en zona recreativa y estacionamientos. Franjas filtrantes adyacente a la arteria suburbana secundaria para transportar y dar tratamiento. 			
	PERMEABILIDAD DEL SUELO 	Impulsar la permeabilidad del suelo mediante la utilización de materiales y técnicas que posibiliten el aumento de la capacidad de retención de agua en los suelos para contribuir a reducir la temperatura del ambiente y el riesgo a inundaciones en episodios de lluvia abundantes.	<ul style="list-style-type: none"> Amplias áreas verdes ecológicas y recreativas para permitir el paso del agua al subsuelo. Propuesta de estacionamientos con materiales que permitan la permeabilidad para así, disminuir el área impermeable en el suelo de uso público. El porcentaje de área permeable designada es del 45%, superior al 10% requerido por la ley aplicable. El espacio de impermeabilización es del 55%. 			El porcentaje de área permeable se determinó con base en el análisis de la superficie construida y de las zonas verdes correspondientes al subsector SH-4B-2. Los requerimientos normativos por la Ley de Urbanismo y Construcción.
PUNTAJE TOTAL DE SUSTENTABILIDAD DE LA PROPUESTA					10.25 PUNTOS DE 12	

De acuerdo a las estrategias para la construcción de edificaciones sostenibles establecidos en la Guía de Hábitats Urbanos Sostenibles del AMSS (HAUS) donde fueron tomado los parámetros de evaluación de la matriz de sustentabilidad, el proyecto es evaluado de manera satisfactoria, obteniendo un total de 10.25 puntos de los 12 esperados, indicativo que el proyecto plantea un alto nivel de conciencia por el entorno donde estará situado, el usuario y el medio ambiente.

Los criterios evaluados con menor porcentajes responden a las características propias de la propuesta, algunas de estas no fueron tomadas con la finalidad de no representar implicaciones económicas que encarezcan lo planteado y dificulten la adquisición de las viviendas en el sector.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

El desarrollo de un anteproyecto de plan parcial contribuye a la pre visualización de las soluciones con las que se pretende dar respuesta a las necesidades puntuales identificadas dentro del territorio y, así, realizar los ajustes que se consideren pertinentes, con el objetivo de abordar la problemática con mayor precisión durante la etapa de desarrollo del proyecto.

La ejecución del Plan Parcial Residencial 3, aportaría directamente a la descentralización de los núcleos preexistentes en la Región La Paz. A su vez, la solución planteada contribuye a lograr un modelo de ciudad compacta y sostenible, lo cual tiene implicaciones favorables directas para la población beneficiaria.

La propuesta de vivienda, de manera aislada y como conjunto urbano, da respuesta al déficit cuantitativo y cualitativo planteado en los informes que dieron paso al desarrollo de la misma.

Es de suma importancia considerar los parámetros normativos y las características dictadas por la naturaleza del proyecto, como lineamientos rectores del diseño de la propuesta.

Particularmente debido al aspecto estructural, los costes económicos del desarrollo de vivienda en altura son elevados. Sin embargo, la propuesta toma como finalidades primordiales: a) crear una ciudad funcional y compacta, b) brindar accesibilidad a vivienda digna, y c) conservar y restituir los recursos naturales. Esto vuelve necesaria la financiación del proyecto de vivienda a través de organizaciones que brinden .

Este documento muestra una síntesis de los aspectos más importantes a considerar en el eventual desarrollo de la etapa de proyecto que deberá realizarse previo a la ejecución del plan parcial, misma razón por la que las propuestas hechas en las diferentes dimensiones del diseño se encuentran sujetas a los cambios que estudios técnicos puntuales puedan considerar necesarios.

4.2. RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS FINALES

EN CUANTO A LA ETAPA DE FORMULACIÓN:

- Las condiciones particulares que impuso la pandemia imposibilitaron la ejecución de estudios de campo en las dimensiones socioeconómicas y físicas; mismos que son muy valiosos para lograr una respuesta más precisa, dadas las condiciones particulares del territorio y sus componentes en un período de tiempo específico. Por ello, se considera necesaria la realización de este tipo de estudios previo al desarrollo de la siguiente etapa de proyecto.

EN CUANTO AL DISEÑO URBANO:

- Debe darse especial importancia a la realización de estudios técnicos en la etapa de desarrollo de proyecto, ya que estos y el respectivo análisis por parte de especialistas en cada una de las áreas, arrojarán respuestas ajustadas a las condiciones particulares del territorio y sus zonas.
- La intervención de especialistas es elemental para la elaboración de planos constructivos que podrán dar paso una estimación presupuestaria fundamentada en consideraciones técnicas en todas las dimensiones que el plan parcial requiere.

- Se recomienda que dentro de la urbanización se ubiquen puntos de recolección de basura en cada uno de los subsectores, con proximidad al área de estacionamiento. Ello debido a que el conocimiento empírico documentado demuestra que la implementación de contenedores de basura tiende a ocasionar desorden y contaminación ambiental y visual.
- La ubicación y cantidad de subestaciones eléctricas es un aspecto que será definido por los especialistas respectivos durante la etapa de desarrollo de planos constructivos.
- Tomar en cuenta que, el manejo de aguas negras preliminarmente propuesto en este anteproyecto se concibe como parte del sistema de aguas negras que se plantea en el desarrollo del Subsistema de Ciudad Aeroportuaria, entendiéndose que las instalaciones actuales no tienen la capacidad de abasto al requerimiento que los desarrollos de este y los restantes 8 planes parciales del subsistema implican.
- La consideración de una planta de tratamiento podrá darse a nivel de subsistema de ciudad Aeroportuaria; sin embargo, dadas las implicaciones técnicas, económicas y ambientales de la misma, esta no podrá construirse al interior del territorio delimitado para el PPR-3.

EN CUANTO AL DISEÑO DE VIVIENDA:

- Para el consecuente desarrollo de la etapa de proyecto, se considera fundamental la intervención por parte de especialistas en los diseños estructural, hidráulico, eléctrico y ambiental, debido a que la información presentada en este documento responde a criterios generales de pre dimensionamiento.
- La estimación presupuestaria presentada no indica un presupuesto real. La misma, responde a consideraciones teóricas; sin embargo, el desarrollo de planos constructivos con fundamento en estudios técnicos de campo será clave para llegar a una estimación adaptada con mayor fidelidad a la realidad.

BIBLIOGRAFÍA

DOCUMENTOS:

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), ELAC. El Ordenamiento Territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe. (2001).
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Guía Simplificada para la elaboración del Plan de Ordenamiento Municipal. Santa Fe de Bogotá (1998).
- Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PNODT). Documento Síntesis. Gobierno de El Salvador (2002).
- Procuraduría ambiental y de ordenamiento territorial del D.F. (PAOT). Informe anual de cumplimientos de programas institucionales (2003).
- Hábitats Urbanos Sostenibles de AMSS (HAUS) Guía de edificaciones sostenibles para la mejora del medio ambiente urbano (2018).
- Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad (CONASAV). Plan El Salvador Sustentable (2018).
- Vice Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU) Política Nacional de Vivienda y Hábitat de El Salvador (2015).
- Naciones Unidas. Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH), edición ilustrada. (2015).
- Constitución de la Republica de El Salvador. Órgano Legislativo (1983). El Salvador.
- Plan de Desarrollo territorial La Paz. Esquema Director (Vol. 1-7). GTZ – VMVDU. (2007).
- Proyecto Regional de Ordenamiento Asociativo (PROA). Esquema Director Región La Paz (2005).
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET) *Caracterización y diagnóstica Región La Paz*. [archivo PDF]. El Salvador.
- Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA). Boletín Estadístico. (2018). El Salvador.
- Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET). Boletín Estadístico de Electricidad No. 20. (2018). El Salvador.
- Fundación Nacional para el Desarrollo (FUNDE). Agenda de la Juventud Municipio de El Rosario (2015). El Salvador.
- Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES). Diagnóstico Intersectorial de Violencia del Municipio de El Rosario La Paz (2015). El Salvador.
- Fundación Nacional para el Desarrollo (FUNDE). Estudio de Dinámicas Económicas en la Región de los Nonualcos. (2009). El Salvador.

- Plan Parcial de Ordenamiento Urbano de las colonias San Francisco y Las Mercedes, San Salvador. Alcaldía de San Salvador. OPAMSS (2008).
- COAMSS, OPAMSS. Catalogo para la selección de especies arbóreas y vegetativas. (2020)
- COAMSS, OPAMSS. Resumen Ejecutivo de la Guía Técnica para el diseño de SUDS en el AMSS. (2020).
- COAMSS, OPAMSS. Guía Técnica para el diseño de SUDS en el AMSS, módulos 1, 3 y 4. (2020).

LEYES Y REGLAMENTOS:

- Ley de Ordenamiento y desarrollo Territorial. Diario Oficial N°143, Tomo 392. El Salvador (2011).
- Ley de Urbanismo y Construcción. Diario Oficial N° 107, Tomo 151. El Salvador (1991).
- Ley de Medio Ambiente. Diario Oficial N°339, Tomo 79. El Salvador (1998).
- Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Diario Oficial N° 212, Tomo 329. El Salvador (1995).
- Ley Orgánica de Aviación Civil. Diario Oficial N°198, Tomo 353. El Salvador (2001)
- Ley del Fondo Social para la Vivienda. El Salvador. Diario Oficial N° 174, Tomo 248. El Salvador (1975).
- Ley de Equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad. Diario Oficial N° 95, Tomo 347. El Salvador (2000).

- Reglamento a la ley de Urbanismo y Construcción. Diario Oficial N° 179, Tomo 240. El Salvador (1991).
- Reglamento a la Ley de Medio Ambiente. Diario Oficial N°79, Tomo 339. El Salvador (2000).
- Reglamento General de Tránsito y Seguridad Vial. Diario Oficial N° 224, Tomo 405. El Salvador (2014).
- Reglamento de Tránsito Aéreo. Diario Oficial N° 237, Tomo 169. El Salvador (1955).
- Reglamento a la Ley del Fondo Social para la Vivienda. Diario Oficial N° 174, Tomo 248. El Salvador (1975).
- Alcaldía Municipal de El Rosario. Ordenanza para el desarrollo, ordenamiento y gestión del territorio del municipio de El rosario, La Paz. (2011).
- ANDA. Normas técnicas para abastecimiento de agua potable y alcantarillado de aguas negras. (1998)

LIBROS Y ENCUESTAS:

- Ministerio de Economía a través de la DIGESTYC. (2014) *El Salvador: Estimaciones y Proyecciones de Población Municipal 2005-2050.*
- Ministerio de Economía a través de la DIGESTYC (2018). *Indicadores Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2018.*
- Ministerio de Economía a través de la DIGESTYC (2007) *Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Población por área y sexo.*

- Ministerio de Educación (2018) *Censo Escolar y Observatorio MINED*.
- López Barrios, José Juan (2015) *Hechos de Tránsito Terrestre*. 1º Ed. Oaxaca, México. ISBM.
- Bazant, Jan. *Manual de criterios de diseño urbano*. Editorial Trillas S.A de C.V. (1984).
- Ching, Francis D.K. *Arquitectura, forma, espacio y orden*. Editorial Gustavo Gili S.A. (1996).
- Wong, Wucius. *Fundamentos del diseño bi y tri dimensional*. Editorial Gustavo Gili S.A. (1991).
- Gillan Scott, Robert. *Fundamentos del diseño*. Editorial Víctor Leru S.A. (1982).
- Centro Nacional de Registros (CNR) e Instituto Geográfico y Catastro Nacional (2001) *La Paz. Monografía Departamental y sus Municipios*. El Salvador.
- Kevin Lynch. *La imagen de la ciudad*. Editorial Gustavo Gili S.L. (1998).

TRABAJOS DE GRADO:

- Arévalo Edith, Cabezas Samuel. (2017) Proyecto arquitectónico del Hospital de Pequeñas Especies el campus de la Universidad de El Salvador. (Tesis de grado Arquitectura). Universidad de El Salvador. El Salvador.
- Hernández Rossy, Rivas Lorena. (2012) Anteproyecto Urbanístico-Arquitectónico para la comunidad "Altos De San Felipe I", Ilopango.

(Tesis de grado Arquitectura). Universidad de El Salvador. El Salvador.

REVISTAS DIGITALES:

- Precedo Ledo, Andrés (1974) *Urbanismo, sociedad y libertad*. *Revista de fundamentos de las instituciones jurídicas y derechos humanos*. Vol. 1, pag. 365. [archivo PDF].
- Osvaldo Bidinost (1995) *El funcionalismo en la arquitectura, Análisis Socioeconómico (Productivo)* [archivo PDF] Recuperado de revistas.unne.edu.ar

ESTUDIOS TÉCNICOS:

- Ministerio de Medio Ambiente (MARN) Recursos Naturales a través del SNET (2002) *Mejoramiento de la capacidad técnica para mitigar los efectos de futuros eventos de la variabilidad climática (El Niño) Informe final*. El Salvador.

SITIOS WEB:

- Hábitat para la Humanidad El Salvador. (febrero 2020) Recuperado de www.habitatelsalvador.org.sv
- Quinta Monroy/Elemental. Plataforma de arquitectura (Abril 2020) Recuperado de www.plataformaarquitectura.cl

- ECURED, Racionalismo arquitectónico. Recuperado de https://www.ecured.cu/Racionalismo_arquitectonico
- HISOUR, Arquitectura Racionalista. Recuperado de <https://www.hisour.com/es/rationalism-architecture-18071/>
- Apuntes de Urbanismo (agosto 2020) Recuperado de <http://apuntesurbanismo.blogspot.com/2010/02/urbanismo-racionalista.html>
- Mi Moleskine Arquitectónico (agosto 2020) recuperado de <http://moleskinearquitectonico.blogspot.com/2008/01/chandigarh-y-le-corbusier-i.html>
- Luis Alejandro Córdova González (Julio-diciembre 2010) *Funcionalismo: modernidad y espacio* [archivo PDF] Recuperado de <https://repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/25270/1/8-Funcionalismo.pdf>
- Barba José, Branly Pérez (2016) *Casa Tugendhat por Ludwig Mies Van Der Rohe*. Recuperado de <https://www.metalocus.es/es/noticias/casa-tugendhat-por-ludwig-mies-van-der-rohe>
- Romero Vanesa (2015) *La Villa Tugendhat de Mies Van de Rohe*. Recuperado de arquitecturayempresa.es/noticia/la-villa-tugendhat-de-mies-van-der-rohe