

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



**ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN
BOSCO, MUNICIPIO DE SAN SALVADOR**

PRESENTADO POR:

**ADONIS ULISES MARTÍNEZ AYALA
ELDA MARÍA RAMOS MARTÍNEZ
CATHERINE ANDREA RAMOS PASSARELLI**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 2021

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIA 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:

ARQUITECTO

Título :

**ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO,
MUNICIPIO DE SAN SALVADOR**

Presentado por :

**ADONIS ULISES MARTÍNEZ AYALA
ELDA MARÍA RAMOS MARTÍNEZ
CATHERINE ANDREA RAMOS PASSARELLI**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor :

Arq. Hernán Mauricio Cortés Santiago

Ciudad Universitaria, Febrero de 2021

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor :

Arq. Hernán Mauricio Cortés Santiago

AGRADECIMIENTOS PERSONALES

Agradezco a Dios por permitirme llegar hasta este punto de mi vida y por darme las fuerzas necesarias para poder afrontar cada situación que se presentó durante todo el transcurso de mis estudios hasta culminar con este trabajo de graduación.

Quiero agradecer especialmente a mi madre Miriam Ayala por cuidar de mí, velar por mi bienestar y siempre estar pendiente que nada me faltara, por darme su apoyo y su amor incondicional de madre que no puede ser superado por ningún otro.

Doy gracias a mi padre Alejandro Martínez que siempre ha estado pendiente de todas mis necesidades y que gracias a él ahora puedo culminar mis estudios, siempre ha estado para mí a pesar de todas las circunstancias.

Mis hermanos han sido un gran ejemplo, me han guiado y enseñado como enfrentar y superar casi cualquier circunstancia que se presente, son el mejor ejemplo que he podido tener y son personas sumamente importantes en mi vida, sin ellos no podría ser quien soy ahora.

Agracias a todos mis amigos que me acompañaron durante años, aquellos que estuvieron durante los momentos más felices y se mantuvieron a mi lado cuando todo se ponía difícil, gracias por hacer que la carrera fuera menos complicada y más divertida, a su lado los años universitarios han sido los mejores.

A todos los docentes que me ayudaron a mi formación, aquellos que fueron un ejemplo a seguir, que dieron su vida por la enseñanza y ahora están forjando el futuro del país muchísimas gracias, especialmente a nuestro asesor Arq. Hernán Cortés por guiarnos de la mejor manera sacando nuestro mejor potencial para dar lo mejor de nosotros en este trabajo de graduación.

Adonis Ulises Martínez Ayala.

AGRADECIMIENTOS PERSONALES

Agradezco a Dios por haberme brindado salud, sabiduría y fuerzas para poder salir adelante y terminar esta etapa de mi vida con la esperanza de poder ejercer con éxitos en todo lo que viene adelante.

A mi familia, mis padres Jorge Ramos y Elda de Ramos ya que son las personas más importantes en mi vida y siempre me han dado su amor, sus consejos, apoyo incondicional en las decisiones que he tomado en mi vida, por sacrificarse para poder terminar mis estudios y ayudarme en todo momento cuando más lo necesité; a ellos va dedicado mi título y todo el esfuerzo. Mis hermanos José Ramos y Oscar Ramos, los que más me han protegido, aconsejado y me han brindado su apoyo, para mí son un ejemplo de profesionales. Y a todos los que aportaron de una u otra manera su ayuda en cualquier circunstancia y estuvieron pendientes apoyándome en todo momento alentándome a ser una persona de éxitos y enorgullecerse con cada logro que he conseguido.

A Isaac Mejía por ser una persona bastante importante en mi vida y por haber estado presente en casi toda mi carrera apoyándome y animándome a ser una mejor persona.

A mis amigos Fátima, Ricardo, Franco, Maya, Katy R. Kathy A. y Jessica, que volvieron esta etapa un poco más amena y menos estresante apoyándonos unos a otros y estando cuando uno más lo necesita; también, a mis amigos de ingeniería Jonathan e Isassi por ser personas que me han aconsejado y han vuelto momentos divertidos tanto fuera y dentro de la U. Y a todas esas personas que coincidimos en algún momento y me compartieron de sus conocimientos y sus alegrías.

A mi grupo de tesis, Adonis Martínez y Caty Passarelli, mis amigos y colegas que lograron hacer de este año una de las mejores experiencias y por haberme tenido paciencia y comprensión en los momentos de estrés y en las noches de desvelos. Especialmente agradecer al Arq. Hernán Cortes que nos asesoró, nos aconsejó, nos guió de la mejor manera y nos transmitió sus conocimientos y sugerencias para poder tener el mejor resultado.

A los docentes, con los que compartí a lo largo de la carrera, los que motivan a superarse y esforzarse para lograr un buen trabajo. Agradecer también por sus consejos para mejorar como estudiante y sobre todo para poder ser un buen profesional.

Finalmente, agradecer al Ministerio de Vivienda por darnos la oportunidad de poder realizar este proyecto para la Comunidad, brindando sus asesorías y sugerencias para lograr un resultado satisfactorio.

Elda María Ramos Martínez.

AGRADECIMIENTOS PERSONALES

Doy gracias a Dios y Nuestra Madre María por darme tantas bendiciones en mi vida y permitirme llegar a este momento.

Gracias a mis padres por siempre estar para mí y mis hermanos, darme todo lo que necesito para salir adelante y ser las mejores guías de mi camino, e incluyo a mis hermanos Aurora, Carlos y Cristhian, y a toda mi familia para agradecerles por todo el apoyo y paciencia que me han brindado a lo largo de toda mi vida y en todo momento.

Agradezco a todos mis amigos y amigas (incluyendo familias de ellos) que han estado desde mi infancia, especialmente a Andrés, mis Michis y mi china Majo, y a los que se han ido incorporando en mi camino, en especial mis Pucios, Dori, Dora y Héctor, por todo el apoyo, cariño y todos los momentos compartidos dentro y fuera de la Universidad, deseándoles los mejores éxitos a lo largo de la vida.

Agradecer también a mi grupo de tesis, que forma parte de mis Pucios, Elda Ramos y Adonis Martínez, que siempre fueron pacientes y amistades invaluable, tienen toda mi admiración y respeto por los grandes arquitectos y personas que son; a nuestro asesor, el arquitecto Hernán Cortés que fue un gran guía en nuestro trabajo de Graduación y en nuestros estudios; y a todos los docentes con los que tuve el honor de estar en la facultad por toda la enseñanza transmitida.

Muchas gracias a todos y muchísimas bendiciones.

Catherine Andrea Ramos Passarelli.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: FORMULACIÓN.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	2
1.3 OBJETIVOS.....	3
1.3.1 GENERAL	3
1.3.2 ESPECÍFICOS.....	3
1.4 LÍMITES.....	3
1.4.1 LÍMITES TEMPORALES	3
1.4.2 LÍMITE SOCIAL	3
1.4.3 LÍMITE INSTITUCIONAL	3
1.4.4 LÍMITE GEOGRÁFICO.....	3
1.4.5 LÍMITES LEGALES.....	4
1.4.6 LÍMITE ECONÓMICO	4
1.4.7 LÍMITE FÍSICO-AMBIENTAL.....	4
1.4.8 LÍMITE DE SALUD.....	4
1.5 ALCANCES	4
1.5.1 CORTO PLAZO	4
1.5.2 MEDIANO PLAZO	4
1.5.3 LARGO PLAZO	4
1.6 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	5
1.6.1 ESQUEMA METODOLÓGICO.....	6

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....7

2.1 ASPECTOS CONCEPTUALES.....	8
2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	10
2.2.1 CRECIMIENTO URBANO DEL AMSS	10
2.2.2 VIVIENDA EN EL SALVADOR	15
2.2.3 COMUNIDADES DE LA VÍA FÉRREA.....	19
2.2.4 COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO	20
2.3 LA INSTITUCIÓN	21
MINISTERIO DE VIVIENDA	21
2.4 ASPECTOS LEGALES.....	21
LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN.....	22
LEY DEL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR.....	22
REGLAMENTO DE LA LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN EN LO RELATIVO A PARCELACIONES Y URBANIZACIONES HABITACIONALES	22
REGLAMENTO DE LA LEY ESPECIAL DE LOTIFICACIONES Y PARCELACIONES PARA USO HABITACIONAL.....	22
REGLAMENTO A LA LEY DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL AMSS	23
ORDENANZA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA CIUDAD DE SAN SALVADOR	23
ORDENANZA REGULADORA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR	24
NORMATIVA TÉCNICA SALVADOREÑA NTS11.69.01:14 ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO. URBANISMO Y ARQUITECTURA. REQUISITOS	25

CAPITULO III: DIAGNÓSTICO.....26

3.1	ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO.	27	CASO ANÁLOGO 3: PROYECTO ELEMENTAL MONTERREY	89
3.1.1	COMUNIDADES ASENTADAS EN LA VÍA FÉRREA, MUNICIPIO DE DELGADO	27	CASO ANÁLOGO 4: CONDOMINIO SANTA LUCÍA	92
3.1.2	COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO	30	CASO ANÁLOGO 5: HUERTO DE MANOTERAS.	94
3.2	CONCLUSIÓN DE ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO.	43	CUADRO RESUMEN DE CASOS ANÁLOGOS	95
3.3	SERVICIOS BÁSICOS.	44	4.2 CUADRO DE NECESIDADES.	96
3.3.1	REDES DE SERVICIO	44	4.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	99
3.3.2	SERVICIO SANITARIO	47	4.4 CRITERIOS DE DISEÑO	101
3.3.3	COCINA	48	4.4.1 CRITERIOS URBANOS	101
3.3.4	ALUMBRADO PÚBLICO.....	48	4.4.2 CRITERIOS FORMALES.....	101
3.3.5	TRANSPORTE.....	49	4.4.3 CRITERIOS FUNCIONALES.....	101
3.4	ANÁLISIS DE SITIO.....	50	4.4.4 CRITERIOS TECNOLÓGICOS	102
3.4.1	ANÁLISIS FÍSICO	50	4.4.5 CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS	102
3.4.2	ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO.....	61	4.4.6 CRITERIOS DE SEGURIDAD Y PREVISIÓN SOCIAL	103
3.4.3	CONTAMINACIÓN Y RIESGOS.....	67	4.5 ANÁLISIS POTENCIAL DE SITIO	104
3.4.4	ASPECTOS URBANOS.....	71	4.6 CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN	105
3.5	ANÁLISIS FODA.	79	4.6.1 CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN POR UBICACIÓN:	105
	MATRIZ FODA: ANÁLISIS FÍSICO.....	80	4.6.2 CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN POR RELACIÓN:	105
	MATRIZ FODA: ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO	81	4.7 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN.....	107
	MATRIZ FODA: ASPECTOS URBANOS	82	4.7.1 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN 1	108
CAPITULO IV. PLAN MAESTRO.....		83	4.7.2 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN 2.....	109
4.1	CASOS ANÁLOGOS.	84	4.7.3 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN 3.....	110
	CASO ANÁLOGO 1: COMPLEJO URBANO SANTA ROSA.	84		
	CASO ANÁLOGO 2: SPORTIVA SKYHOME	85		

4.8	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE ZONIFICACIÓN.	111	5.2	PLANOS DE PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ÁREA COMPLEMENTARIA	174
	UBICACIÓN.	111	5.3	PLANOS DE PROPUESTA URBANA	192
	ACCESIBILIDAD.	111	5.4	VISTAS DEL PROYECTO	204
	TOPOGRAFIA.	111	5.5	ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA.	220
	VEGETACIÓN.	111	ANEXOS	223	
	RELACION ENTRE ZONAS.	111	6.1	LEYES VIGENTES.....	224
	4.8.1 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN GANADORA.....	113	6.2	DIARIO OFICIAL TOMO N° 419 PUBLICADO EL VIERNES 1 DE JUNIO DE 2018.	258
4.9	CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	114	CONCLUSIONES	259	
	EJES COMPOSITIVOS.	114	RECOMENDACIONES	260	
	ORGANIZACIÓN COMPOSITIVA.	115	BIBLIOGRAFÍA	261	
	ORGANIZACIÓN AGRUPADA	116			
	CONCEPTUALIZACIÓN DEL EDIFICIO.	117			
4.10	ESTRATEGIAS DE DISEÑO	118			
	4.10.1 LOS MATERIALES	118			
	4.10.2 COLORES.....	122			
	4.10.3 MOBILIARIO URBANO.....	124			
	4.10.4 VEGETACIÓN	127			
	4.10.5 ESQUEMA DIRECTOR.....	137			
4.11	OBRAS DE MITIGACIÓN	139			
	4.11.1 OBRAS DE MITIGACIÓN PARA DESLIZAMIENTOS:	140			
	4.11.2 BÓVEDAS.....	142			
CAPÍTULO V. ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO			143		
5.1	PLANOS DE PROPUESTA DE VIVIENDA	145			

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Acceso punto A.....	51
Fotografía 2: Acceso punto B	51
Fotografía 3: Vista del punto A del terreno	53
Fotografía 4: Vista del punto B del terreno.....	53
Fotografía 5: Vista del punto C del terreno.....	53
Fotografía 6: Vista del punto D del terreno	54
Fotografía 7: Vista del punto E del terreno.....	54
Fotografía 8: Vista punto F del terreno.....	55
Fotografía 9: Vista de cancha de fútbol desde el punto G del terreno	55
Fotografía 10: Vista de quebrada desde punto G del terreno	55

Fotografía 11: Terreno plano de la Comunidad San Juan Bosco	56
Fotografía 12: Talud ubicado al costado poniente del terreno	56
Fotografía 13: Quebrada que imita el terreno de la Comunidad	56
Fotografía 14: Vista de la flora en el terreno de la Comunidad San Juan Bosco	60
Fotografía 15: Vista de fauna en la Comunidad San Juan Bosco	60
Fotografía 16: Contaminación olfativa por quebrada sucia	67
Fotografía 17: Zona de derrumbes	69
Fotografía 18: Zona de incendios	69
Fotografía 19: Inicio de Calle Agua Caliente, Ciudad Delgado	75
Fotografía 20: Calle Agua Caliente y 50a Avenida Norte ...	75
Fotografía 21: 50a Avenida Norte y Boulevard del Ejército	75
Fotografía 22: Canal principal del Río Acelhuate	75
Fotografía 23: Comunidad Naval y Comunidad Cocodrilo	75
Fotografía 24: Urbanización Altos del Boulevard	75
Fotografía 25: Boulevard del Ejercito Vista Aérea.	76
Fotografía 26: MOLSA El Salvador	76

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Miembros por Familia Comunidad San Juan Bosco.	30
Gráfico 2: Tipología de familia Comunidad San Juan Bosco	31
Gráfico 3: Grupos de habitantes por género Comunidad San Juan Bosco.	31
Gráfico 4: Rango de edades Comunidad San Juan Bosco	32

Gráfico 5: Estado civil de las familias Comunidad San Juan Bosco	32
Gráfico 7: Nivel de escolaridad Comunidad San Juan Bosco	33
Gráfico 6: Población que estudio Comunidad San Juan Bosco	33
Gráfico 8: Material de la Vivienda Comunidad San Juan Bosco	34
Gráfico 9: Condición de la vivienda Comunidad San Juan Bosco	35
Gráfico 10: Condición de Materiales de Viviendas Comunidad San Juan Bosco.....	35
Gráfico 11: Condición de Hacinamiento Comunidad San Juan Bosco.	36
Gráfico 12: Tiempo de Vivir en Comunidad San Juan Bosco.	37
Gráfico 13: Preferencia Habitacional Comunidad San Juan Bosco.	38
Gráfico 14: Situación Laboral Comunidad San Juan Bosco	39
Gráfico 15: Personas Económicamente Activas.	40
Gráfico 16: Ingresos familiares.....	41
Gráfico 17: Redes de servicio. Comunidad San Juan Bosco.	45
Gráfico 18: Obtención de agua potable Comunidad San Juan Bosco	45
Gráfico 19: Tiempo de recolección de agua. Comunidad San Juan Bosco.....	46
Gráfico 20: Obtención de energía eléctrica Comunidad San Juan Bosco	46
Gráfico 21: Servicio Sanitario. Comunidad San Juan Bosco.	47
Gráfico 22: Cocina. Comunidad San Juan Bosco.	48
Gráfico 23: Alumbrado público. Comunidad San Juan Bosco.	48

Gráfico 24: Transporte público. Comunidad San Juan Bosco.
.....49

ÍNDICE DE ILUSTACIONES

Ilustración 1: Crecimiento Urbano Histórico.	10
Ilustración 2: Crecimiento Urbano Histórico.	11
Ilustración 3: Crecimiento Urbano Histórico.	11
Ilustración 4: Crecimiento Urbano Histórico.	12
Ilustración 5: Crecimiento Urbano Histórico.	13
Ilustración 6: Crecimiento Urbano Histórico.	13
Ilustración 7: Ejemplo de lotificaciones.	17
Ilustración 8: Ejemplo de marginales.	18
Ilustración 9: Ejemplo de mesones.	18
Ilustración 10: Expansión Urbana en Ciudad Delgado.	19
Ilustración 11: Tipo de viviendas, Comunidad Tinetti I. Marzo 2019.	19
Ilustración 12: Pirámide de Kelsen.	21
Ilustración 13: Red Hídrica del Departamento de San Salvador.	58
Ilustración 14: Solsticio de Verano.	61
Ilustración 15: Solsticio de Invierno.	62
Ilustración 16: Trayectoria Solar.	62
Ilustración 17: Mapa de Riesgo.	68
Ilustración 18: Radio de Influencia.	71
Ilustración 19: Vista aérea del Complejo Urbano Santa Rosa, Santa Tecla.	84
Ilustración 20: Vistas de Área Recreativa del Complejo Urbano Santa Rosa.	84
Ilustración 21: Condado Santa Rosa.	84
Ilustración 22: Senderos Peatonales Complejo Urbano Santa Rosa.	85
Ilustración 23: Vista aérea del proyecto Sportiva Skyhomes.	85
Ilustración 24: Conjunto Sportiva Skyhomes.	86

Ilustración 25: Circulaciones verticales edificio A.	86
Ilustración 26: Circulaciones verticales Edificio B.	87
Ilustración 27: Tipos de apartamentos Sportiva Skyhomes.	87
Ilustración 28: Forma Sportiva Skyhomes.	88
Ilustración 29: Sportiva Skyhomes Perspectiva.	88
Ilustración 30: Proyecto habitacional Elemental.	89
Ilustración 31: Planta de Conjunto proyecto habitacional ELEMENTAL.	89
Ilustración 32: Planta Arquitectónica apartamento primer nivel.	89
Ilustración 33: Fachada principal de apartamentos.	89
Ilustración 34: Planta tipo apartamentos duplex.	90
Ilustración 35: Construcción final del proyecto.	90
Ilustración 36: Propuesta de área verde.	91
Ilustración 37: Vista del proyecto finalizado.	91
Ilustración 38: Vista de Condominios Santa Lucia, Santa Ana.	92
Ilustración 39: Vista aérea del proyecto.	92
Ilustración 40: Vista de Edificios y eje central de distribución de Condominio Santa Lucía.	93
Ilustración 41: Vista de Edificios y áreas de recreación en Condominio Santa Lucía.	93
Ilustración 42: Vista aérea de Huerto Comunitario Manoteras.	94
Ilustración 43: Vista del huerto de Manoteras.	94
Ilustración 44: Ejes Compositivos. Elaboración del Grupo.	114
Ilustración 45: Organización compositiva. Elaboración del Grupo.	115
Ilustración 46: Organización agrupada. Elaboración del Grupo.	116
Ilustración 47: Vista isométrica de la composición. Elaboración del Grupo.	117
Ilustración 48: Composición del edificio. Elaboración del Grupo.	117

Ilustración 49: Ejemplos de materiales orgánicos.	120
Ilustración 50: Tipos de materiales pétreos	120
Ilustración 51: Ejemplos de materiales aglutinantes.	121
Ilustración 52: Tipos de materiales metálicos.	121
Ilustración 53: Ejemplos de materiales sintéticos	121
Ilustración 54: Ejemplos de materiales compuestos.	122
Ilustración 55: Tipos de bancas	125
Ilustración 56: Tipos de bancas	125
Ilustración 57: Tipos de basureros.....	125
Ilustración 58: Tipos de bebederos	126
Ilustración 59: Tipos de juegos infantiles	126
Ilustración 60: Tipos de estación de bicicletas.....	126
Ilustración 61: Matriz 1 Especies propuestas para arriate de acera.....	134
Ilustración 62: Matriz 2 Especies propuestas para arriate central	135
Ilustración 63: Matriz 3 Especies propuestas para área abierta	136
Ilustración 64: Altura de edificaciones	137
Ilustración 65: Porcentaje de impermeabilización	138
Ilustración 66: Índice de Edificabilidad	139
Ilustración 67: Ejemplos de biomantas	140
Ilustración 68: Ejemplo de biomantas	140
Ilustración 69: Ejemplos de Geoceldas	140
Ilustración 70: Ejemplo de concreto lanzado	140
Ilustración 71: Ejemplo de capa vegetal.....	141
Ilustración 72: Ejemplo de barreras vivas	141
Ilustración 73: Ejemplo de muros de concreto	141
Ilustración 74: Ejemplo de muro de ciclópeo	141
Ilustración 75: Ejemplo de muro de piedra.....	142
Ilustración 76: Ejemplo de muros gaviones.....	142
Ilustración 77: Ejemplo de muros con bloques de concreto	142
Ilustración 78: Ejemplo de bóveda prefabricada	142

Ilustración 79: Ejemplo de bóveda de concreto.....	142
--	-----

ÍNDICE DE PLANOS.

Plano 1: AS-01 Plano Topográfico.....	57
Plano 2: AS-02 Usos de Suelos.....	73
Plano 3: AS-03 Jerarquía Vial.....	77
Plano 4: AS-04 Equipamiento Urbano.	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Artículos relacionados al anteproyecto urbano- arquitectónico – Fuente: Elaboración propia.....	25
Tabla 2: Etapas de Intervención Fuente: Informe Científico de la Investigación	27
Tabla 3: Indicadores demográficos.	28
Tabla 4: Indicadores de materiales en las viviendas. Fuente: Informe Científico de la Investigación	28
Tabla 5: Datos de ocupación espacial - laboral.....	29
Tabla 6: Comunidades en riesgo por tipo de amenaza	68
Tabla 7: Cuadro de Necesidades	98
Tabla 8: Programa Arquitectónico Fuente: Elaboración propia.....	100

INTRODUCCIÓN

En El Salvador se presenta un alto déficit de vivienda que afecta a la población, esto se debe a que una parte de las viviendas no cuentan con los servicios básicos necesarios, su infraestructura se encuentra construida con materiales precarios y no aptos para brindar seguridad y salud a las personas o se encuentran ubicadas en zonas donde se presenta un alto índice de delincuencia.

En la actualidad en el Área Metropolitana de San Salvador reside el 36.43% de la población total del país, siendo una de las causas más importantes de esta concentración de viviendas, es por ser una de zonas industriales con mayor número de oportunidades de empleo. Como respuesta a esta problemática las instituciones encargadas han contemplado el desarrollo integral de proyectos habitacionales en horizontal y vertical en terrenos aptos para la construcción de ellos y principalmente para satisfacer las necesidades de la población.

El presente documento contiene la información necesaria para lograr una propuesta de anteproyecto urbano-arquitectónico para la Comunidad San Juan Bosco, ubicada en el municipio de San Salvador. Donde se identifica el estado del terreno y los factores físicos, sociales y ambientales que afectan la zona donde será ubicado el proyecto. Además, se presentan los factores socioeconómicos de la población concretada actualmente en el terreno y parte de las comunidades asentadas en las vías férreas que serán reubicadas en las viviendas proyectadas.

El Anteproyecto Urbano-Arquitectónico pretende brindar una solución de vivienda en altura digna y accesible para

los habitantes de la zona, generando confort, seguridad y convivencia entre los habitantes de la Comunidad. Se realizará el diseño de las zonas recreativas para ese sector del complejo, generando áreas que les permitan la permanencia y convivencia en el lugar de manera segura y confortable. Además, se contemplará el diseño de las zonas complementarias para las comunidades del Complejo Urbano que les permita la convivencia entre ellos y una solución a las actividades que parte de los habitantes realizan.

CAPÍTULO I:

FORMULACIÓN.



- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.
- JUSTIFICACIÓN.
- OBJETIVOS.
- LÍMITES.
- ALCANCES.
- METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.
- ESQUEMA METODOLÓGICO.

1. FORMULACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A medida que El Salvador fue acrecentando su desarrollo, el área de las ciudades también se ha ido extendiendo progresivamente, lo que ha generado que la población vaya creciendo de manera desmesurada.

Los proyectos de vivienda en la actualidad no son accesibles a los niveles económicos más bajos de la población, lo que conlleva a que parte de la misma, tenga que ubicarse en zonas riesgosas, con menos plusvalía y en la mayoría de los casos vivir en hacinamiento.

El Ministerio de Vivienda es una de las principales entidades públicas encargada de brindar una solución de vivienda para las personas de bajos recursos. Tal es el caso, del complejo habitacional que se está desarrollando en cuatro etapas sobre Calle Agua Caliente, municipio de San Salvador; con el objetivo de solventar un déficit cualitativo, cuantitativo y legal de las comunidades: Naval, Independencia, Cocodrilo, Guadacanal, San Juan Bosco y las viviendas precarias que se han asentado alrededor de las vías férreas.

La institución ha dado una solución de urbanización y vivienda para las primeras tres etapas que son: Comunidad Naval, Independencia y Los Cocodrilos. Actualmente surge la necesidad de brindar una solución habitacional para la Comunidad San Juan Bosco que albergue a las familias de la misma comunidad y de oportunidad de vivienda a familias en asentamientos precarios tales como las familias en la línea férrea ubicados en el municipio de Ciudad Delgado.

Entre los principales problemas que presenta actualmente la comunidad son:

- Los habitantes de las comunidades de la zona no tienen una propiedad legalizada, debido a que son personas que han sido asentadas en el lugar por pérdida de sus viviendas en desastres naturales anteriores.
- Las viviendas actuales presentan alta vulnerabilidad por el uso de materiales precarios con los que están construidos, los cuales no brindan seguridad a los habitantes frente a desastres naturales y presentan riesgo a la salud a los habitantes de la zona.
- Dentro del terreno se presentan zonas vulnerables a riesgo físicos – ambientales por estar rodeados de taludes con pendientes mayores al 30% y a quebradas; además, en los alrededores del terreno se ha venido dando un alto índice de delincuencia.
- En el terreno se presentan servicios básicos insuficientes para la comunidad, ya que cuenta solamente con un punto para el abastecimiento de la red hidráulica.

1.2 JUSTIFICACIÓN

En la comunidad San Juan Bosco que se encuentra dentro del complejo propuesto por el Ministerio de Vivienda, se requiere de una propuesta de urbanización que se integre a las otras etapas proyectadas por la institución, dignificando la zona y creando espacios de convivencia entre las comunidades del complejo.

Además, se busca dar una solución de vivienda en altura que cumpla con las necesidades básicas de los habitantes, transmitiéndole seguridad, confort y manteniendo los estándares de calidad a un precio asequible para las familias actualmente asentadas en el terreno y también, a las familias en asentamientos precarios tales como los habitantes de la línea férrea.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GENERAL

Desarrollar una propuesta urbanística a nivel de anteproyecto y el diseño arquitectónico de vivienda de interés social que ayude a mejorar las condiciones actuales de la comunidad San Juan Bosco.

1.3.2 ESPECÍFICOS

- Aplicar los planes de ordenamientos, normativas y reglamentos para lograr resultados positivos en la realización del anteproyecto.
- Generar una propuesta de urbanización que se integre al conjunto habitacional proyectado por el Ministerio de Vivienda.
- Diseñar un tipo de edificación en altura que albergue a las familias de la comunidad San Juan Bosco y a familias en asentamientos precarios como en la línea férrea del municipio de Ciudad Delgado.
- Proponer un modelo de vivienda que cumplan con los estándares bioclimáticos mediante estrategias pasivas de diseño.

- Proyectar espacios complementarios y áreas recreativas que ayuden al buen funcionamiento de la urbanización y el sano esparcimiento de los usuarios.

1.4 LÍMITES

1.4.1 LÍMITES TEMPORALES

El proceso de trabajo de graduación está previsto realizarse en un período de 9 meses calendario, dentro del período del 17 febrero al 17 de noviembre de 2020.

1.4.2 LÍMITE SOCIAL

El proyecto se desarrollará con una cantidad inicial de 69 familias, sin embargo, a solicitud de las Instituciones correspondientes se acordó una proyección futura calculada hasta para 264 familias según capacidad del terreno.

1.4.3 LÍMITE INSTITUCIONAL

Según la capacidad del terreno se debe proyectar la máxima cantidad de viviendas tanto para la misma comunidad como para los habitantes de línea férrea.

La propuesta de diseño de vivienda será contemplada en edificación en altura de cuatro niveles.

1.4.4 LÍMITE GEOGRÁFICO

El terreno de aproximadamente 8.01 Mz se encuentra en un complejo habitacional de 4 etapas dentro del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), ubicado sobre Calle Agua Caliente, Municipio de San Salvador.

1.4.5 LÍMITES LEGALES

El proyecto estará definido bajo las normativas, leyes y reglamentos que rigen dentro del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS).

1.4.6 LÍMITE ECONÓMICO

La propuesta de vivienda en altura debe cumplir con un presupuesto de \$20,000.00 por apartamento.

1.4.7 LÍMITE FÍSICO-AMBIENTAL

Para el proyecto se deberá considerar áreas de retiro para las zonas donde se encuentren taludes con riesgo a deslizamientos y áreas de retiro por riesgo a crecidas de aguas máximas de la quebrada existente.

1.4.8 LÍMITE DE SALUD

El gobierno central, debido a la emergencia nacional por la pandemia del COVID- 19, ha dispuesto una cuarentena domiciliar, así como restricciones a la circulación de la población, medida con la cual afecta la obtención de información detallada de la comunidad y su entorno, así como la realización del levantamiento físico del terreno destinado para la elaboración del proyecto.

1.5 ALCANCES

1.5.1 CORTO PLAZO

Desarrollar un documento de investigación donde se identifiquen las condiciones y problemáticas que presenta la Comunidad San Juan Bosco analizando las

potencialidades y fortalezas de ella, dando lugar a la propuesta de diseño urbano-arquitectónico.

1.5.2 MEDIANO PLAZO

Realizar la propuesta de diseño urbano y arquitectónico considerando las necesidades de la Comunidad teniendo como resultado el siguiente contenido:

- Juego de planos de propuesta urbana del Conjunto.
- Juego de planos arquitectónicos para la vivienda.
- Modelación 3D de la propuesta urbano-arquitectónica.
- Estimación presupuestaria de la vivienda y salón de usos múltiples.

1.5.3 LARGO PLAZO

Que el documento técnico sea utilizado para gestionar fondos en la realización del proyecto dentro de la Comunidad San Juan Bosco.

1.6 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología del documento de Trabajo de Graduación se define en 5 capítulos, los cuales marcan el proceso de realización de las actividades que darán como resultado la propuesta de diseño urbano – Arquitectónico de la Comunidad San Juan Bosco, en el municipio de San Salvador.

CAPÍTULO I: FORMULACIÓN.

En este Capítulo se plantea la descripción de la problemática que presenta la Comunidad, los objetivos planteados, los límites que se presentan, los alcances del proyecto y la metodología que se desarrollará a lo largo del trabajo para lograr resultados positivos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

En este capítulo se encuentran los antecedentes históricos de vivienda de interés social en El Salvador, conceptos generales y las normativas, leyes, reglamentos y ordenanzas que rigen en la realización del proyecto.

CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO

En este capítulo se procede al estudio, análisis y organización de la información obtenida a partir de visitas de campo y documentos. Con este capítulo se conocerá a profundidad la problemática del lugar de estudio y todos los aspectos que influyen en el lugar, por ejemplo:

- Análisis Socio-Económico.
- Análisis de Servicios Básicos.

- Análisis de Sitio.
- Análisis FODA

CAPÍTULO III: PLAN MAESTRO

En este capítulo se procede a realizar los análisis previos a la elaboración de la propuesta considerando como herramientas de diseño:

- Casos Análogos
- Cuadro de necesidades
- Programa Arquitectónico
- Criterios de diseño
- Análisis potencial del terreno
- Zonificación
- Matriz de evaluación
- Conceptualización del Proyecto
- Estrategias de diseño

CAPÍTULO V: ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO

Con los resultados obtenidos en los capítulos anteriores se procede a formular las propuestas urbanísticas y arquitectónicas que ayuden a mejorar en todos los aspectos el lugar de estudio, obteniendo como resultado:

- Juego de planos para la propuesta de vivienda.
- Juego de planos arquitectónicos para el área complementaria.
- Juego de planos de propuesta urbana del Conjunto.
- Modelación 3D de la propuesta urbano-arquitectónica.
- Estimación presupuestaria de la vivienda.

1.6.1 ESQUEMA METODOLÓGICO



CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.



- ASPECTOS CONCEPTUALES.
- ASPECTOS HISTÓRICOS.
- ASPECTOS INSTITUCIONALES.
- ASPECTOS LEGALES.

2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 ASPECTOS CONCEPTUALES

Anteproyecto: en el campo de la ingeniería y arquitectura anteproyecto se le entiende al conjunto de trabajos previos al proyecto definitivo de una obra de ingeniería o arquitectura, entiéndase por trabajos previos a estudios, planes y estrategias para la elaboración del proyecto.

Anteproyecto Urbanístico: instrumento utilizado para la intervención urbana que busca solventar problemáticas de un determinado terreno como calles, plazas, polígono, sector, barrio etc., mediante estudios, planes y estrategias.

Área de Desarrollo Restringido: son aquellas áreas que mantienen sus valores naturales en buen estado, se encuentran en fase de regeneración o son de riesgo para los usuarios, y en las cuales se establecen medidas que van dirigidas a evitar que la acción humana pueda desvirtuar el entorno en el que se encuentran emplazadas para la seguridad del área o para las personas mismas.¹

Área Recreativa: son zonas públicas de fácil acceso que están acondicionadas para proporcionar servicios básicos para el uso recreativo de los espacios naturales. Estas instalaciones tienen características propias, pero todas ellas cuentan con zona de estacionamiento, mesas y asientos, además pueden añadirse fuentes, kioscos, canchas deportivas etc.

¹ guiasjuridicas.wolterskluwer.es

² Saint-gobain.com.mx

Arquitectura Bioclimática: es la arquitectura que centra el diseño y la construcción de edificios tomando en cuenta las condiciones climáticas de la región o país en que se está construyendo, y se enfoca, además, en el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles (sol, vegetación, lluvia y viento) para disminuir en lo posible el impacto ambiental generado por la construcción y el consumo de energía.²

Arquitectura de Paisajismo: es la encargada de proyectar, planificar, diseñar, gestionar, conservar y rehabilitar los espacios abiertos, el espacio público y el suelo, con la finalidad de mejorar la imagen urbana de la ciudad proporcionando espacios bien diseñados y con altos estándares de belleza arquitectónica agradables para los usuarios.

Complejo Habitacional: agrupación de viviendas destinadas al alojamiento permanente, se caracteriza por su doble condición de doble tipo de propiedad, existen los bienes que son de todos y bienes que son de cada copropietario.

Comunidad: es un grupo de seres humanos que tienen como ciertos elementos en común, tales como el idioma, costumbres, valores, tareas, visión del mundo, edad, ubicación geográfica etc., este grupo de personas viven bajo ciertas reglas impuestas por ellos mismos o comparten mismos intereses.

Déficit Habitacional: es el conjunto de necesidades insatisfechas de la población en materia habitacional, existentes en un momento y un territorio determinado, expresado de forma numérica.³

³ Cita retomada de tesis “Propuesta arquitectónica habitacional de condición social evolutiva para el sector urbano en el municipio de San Miguel” publicada en Ciudad Universitaria Oriental en 2018.

Densidad Poblacional: es un cálculo estadístico que pone en relación a la cantidad de promedio de habitantes de un territorio y al espacio físico que abarca. Es el promedio de habitantes por unidad de superficie de una geografía determinada.

Densidad de Población= # de habitantes / superficie en km²

Desarrollo Urbano: es el proceso de clasificación y adecuación, por medio de la planeación del medio urbano, en sus aspectos sociales, financieros y físicos, además de involucrar la expansión demográfica y física, el aumento de las acciones productivas, la altura de las situaciones económicas de la población, el mantenimiento de las ciudades en buenas condiciones de trabajo, la preservación y mejoramiento del medio ambiente.

Expansión Urbana: se refiere a la migración de una población de pueblos y ciudades altamente poblados a desarrollos residenciales de baja densidad sobre más y más tierras rurales, como resultado final es la expansión de una ciudad y sus suburbios sobre más y más tierras rurales.

Huerto Comunitario: se le conoce como huerto comunitario o jardín comunitaria a la práctica de agricultura atendida por una comunidad de personas que tienen lugar en pequeñas zonas de tierra ubicadas en espacios públicos, estos huertos son recursos compartidos que son gestionados sin ánimo de lucro.⁴

⁴ Wikipedia: Huertos comunitarios.
https://es.wikipedia.org/wiki/Huerto_comunitario

Lotificación: es la división de un terreno en lotes, con fines urbanos. Cuando el terreno dividido es de grandes dimensiones la lotificación se denomina fraccionamiento.

Uso de Suelos: abarca la gestión y modificación del medio ambiente natural para convertirlo en terreno agrícola, campos cultivables, pastizales o asentamientos humanos, también es utilizado el término para referirse a los distintos usos del terreno en zonificaciones.

Segregación: es la separación una cosa o porción de otra de la que forma parte, para que siga existiendo con independencia.

Vivienda de Interés Social: es un término global que se refiere a la vivienda mínima a cargo y de propiedad del estado, de una organización sin fines de lucro, o de una combinación de ambas, en general con el objetivo de proveer viviendas económicas a personas de escasos recursos.

Vivienda Digna: Vivienda Digna Según el Comité de Derechos Urbanos de Naciones Unidas “El Derecho a una vivienda no se debe interpretar en un sentido restrictivo simplemente de cobijo sino, que debe considerarse más bien como el espacio donde los individuos o las familias puedan vivir en seguridad, paz y dignidad”.⁵

⁵ Cita tomada de trabajo de graduación “Propuesta Urbana Arquitectónica de Vivienda en Altura en el Modelo Cooperativo, El Limón, Soyapango” publicada en 2012

2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

2.2.1 CRECIMIENTO URBANO DEL AMSS

A lo largo del tiempo las ciudades han presentado una expansión del territorio notoria, yendo de la mano y siendo una de las principales causas el crecimiento poblacional que cada vez se está viendo acelerado.

LA COLONIA

1525 Se funda la Villa de Salvador en las inmediaciones del fuerte indiano de Cuzcatlán, 3 años después en 1528 la villa es reasentada por el capitán Diego de Alvarado al suroeste de Suchitoto en el Valle de la Bermuda.

1545 Se autoriza el traslado de San Salvador al Valle de Zalcoatitán renombrado como "Valle de las Hamacas" en busca de mejores condiciones de producción y climáticas. Durante la época colonial era la ciudad más importante de la Alcaldía Mayor de San Salvador. El punto seleccionado llamado Las Aldea, el asentamiento lo circunscriben las quebradas Tutunichapa al norte, las Mascota al Suroeste, las de Monserrat al sur y el río Acelhuate al Sureste, el progreso de este asentamiento se debió en virtud de ser un punto de afluencia de indios (campesinos), fue tan notable el progreso a tal grado que el 27 de septiembre de 1546 se le concede el título de ciudad.

EXPANSIONES DE SAN SALVADOR

1870-1912 CONFORMACIÓN DEL ESTADO NACIONAL.



Ilustración 1: Crecimiento Urbano Histórico.

Fuente: Esquema Director

Se produce una pequeña expansión de la ciudad, hacia el sur, absorbiendo San Jacinto, hacia el poniente teniendo como límite al Hospital Rosales inaugurado en 1905 y hacia el norte limitando con el recién inaugurado cuartel El Zapote. Los ejes

principales sobre los cuales se realiza la expansión fueron las calles Rubén Darío y Manuel José Arce. Lo que hoy es el centro histórico era el centro político y económico, la casa presidencial se situaba frente al actual mercado ex cuartel. En 1903 se apertura el parque Gerardo Barrios y la gran Avenida Independencia que era la entrada a la capital y a la vez el límite en el extremo oriente.

en esta primera etapa la lógica era consolidar San Salvador como el centro de poder, se compra el London Bank, el palacio de Justicia es instalado en el ex Instituto Nacional, los límites del tranvía eran

mejicanos y el Hospital Rosales. Bajo la óptica del control territorial y de seguridad se construyen los cuarteles: central, El Zapote y el San Carlos cuya ubicación no era para nada arbitraria. Esta primera expansión de las elites urbanas obedecía a la marcada tendencia de este período hacia la concentración económica, condicionada por un grupo que controlaba la producción y la estructura del crédito

1927-1944

CRISIS ECONÓMICA,
POLITIZACIÓN DE SECTORES
POPULARES.



Ilustración 2: Crecimiento Urbano Histórico.
Fuente: Esquema Director

La capital se expande al poniente al norte y al sur, se construye el Parque Cuscatlán, Hospital Militar, la Calle Arce se expande, se construye la Alameda Roosevelt, se construyen las colonias: Santa Anita, la Rábida, Guatemala, Honduras, colonia Guadalupe, Santa Eugenia, Colonia Modelo, Colonia Manzano, Colonia América, Barrio San Miguelito, Colonia Harrison, Colonia Mugdan. se inicia la colonia Escalón, y se edifica el Estadio Flor Blanca.

En esta segunda expansión y en concordancia con los regímenes militares, desde el golpe de 1931 los militares han permanecido en el poder, parece

haber una evolución de la visión política-territorial del poder, ya no interesa estar en el centro político-económico, sino la seguridad, la casa presidencial se traslada a San Jacinto en el edificio cuyo destino era ser la Escuela Normal. Entre 1918 y 1929 el capital norteamericano desplazó completamente al inglés, definiendo así la política económica de Centroamérica, el capital producido por el café permitió el desarrollo de la manufactura, e instalación de las primeras fábricas, las clases trabajadoras comienzan a organizarse, y se clarifican las marginaciones del campo y la ciudad, el espacio urbano de San Salvador presenta una clara delimitación horizontal clasista. Las clases propietarias tienden a abandonar el centro para trasladarse al poniente, mientras las clases trabajadoras se asientan al sur, norte y oriente, el centro histórico comienza a coparse y surge un nuevo fenómeno: La metropolización.

1948-1960

MODERNIZACIÓN Y
CRECIMIENTO ECONÓMICO.

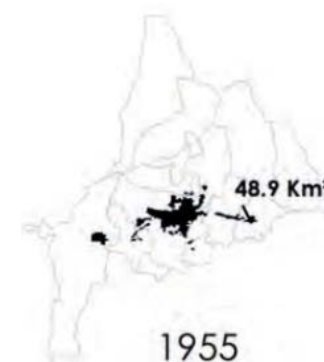


Ilustración 3: Crecimiento Urbano Histórico.
Fuente: Esquema Director

Se produce una expansión al Poniente, al oriente, al norte y al sur. Se construye El Salvador del Mundo, Colonia Costa Rica, Nicaragua y Barrio Lourdes, Colonia San Luis, 25 Ave. Norte y sur, Colonia Cucumacayán, Colonia Layco e inicios de la colonia Palomo, se

construye el Paseo General Escalón, Hotel El Salvador, Colonia Lomas Verdes, Ave. Masferrer, Calle El Progreso, Colonia Centroamérica, Colonia Panamá, inicios de Colonia Atlacatl, 29 Calle Poniente, se construye el Boulevard del Ejército Nacional, Colonia Santa Lucía, Iglesia Don Rúa.

Esta expansión refleja una nueva etapa política y económica caracterizada por una modernización deliberada, la nueva generación de militares profesionales, se plantea el desarrollo como problema estratégico nacional, ya no es una visión liberal, sino intervencionista, hay un marcado crecimiento económico, en el cual se opta por el sector secundario de la economía, buscando la no dependencia del café. Las expansiones más grandes se dan al poniente, al oriente y al norte.

Se abandona la idea de casa presidencial y se sustituye por la residencia presidencial, ejemplo de ello es el Coronel Osorio quien fija su residencia en la Colonia Layco, una zona de crecimiento urbano de clase media. Más tarde el presidente Lemus se convertiría en el primero en abandonar el radio urbano para domiciliarse en panchimalco. El presidente Adalberto Rivera vivió en la Colonia Centroamérica un proyecto habitacional del Estado los cuales predominaron en esta época con una tendencia a favorecer a los militares. A estas alturas el centro histórico se encuentra ya saturado.

El Boulevard del Ejército se convierte en el corredor industrial de El Salvador, evidencia del proceso de industrialización a que el país estaba entrando, la expansión al sur significaba a la vez acceso a las

planicies costeras lo cual era beneficioso para el café.

1960-1980

GUERRA CONTRA HONDURAS, MIGRACIÓN Y CRISIS POLÍTICAS.

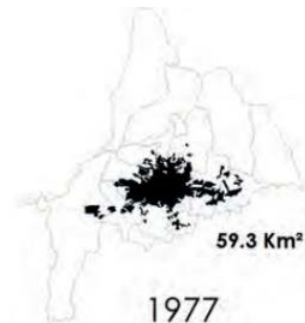


Ilustración 4: Crecimiento Urbano Histórico.

Fuente: Esquema Director

Hay un fuerte desarrollo de la colonia Escalón, surgen las colonias: Campestre, El Mirador, Miramonte, Yumuri, se construye Metrocentro, el Centro de Gobierno, el Boulevard de Los Héroes, Colonia La Esperanza, Colonia Zacamil, Colonia Universitaria, Colonia Miralvalle, Colonia San Francisco, Colonias: La Mercedes, Roma, La Mascota, Jardines de Guadalupe, La Sultana, Monserrat, Vista Hermosa, Jardines de la Hacienda, Jardines de Cuscatlán, Inicio de Ciudad Merliot, se construye la Feria Internacional, el Boulevard Tutunichapa, la Fuente Luminosa y la embajada de USA sobre la 25 Ave. Norte, además se construye el mercado central.

En la década de 1960-1970 la expansión es más ponderada al norte y sur, mientras que de 1970 a 1980 se produce crecimiento más al sur al norte y al poniente, se construyen las colonias: Miralvalle, Montebello, Satélite, Maquillishuat, San Mateo, Lomas de San Francisco, Alta Mira, Loma Linda, La Floresta, Jardines de la Libertad. Se construye la Autopista sur,

el inicio a la autopista a Comalapa, y la Alameda Juan Pablo II.

La expansión de San Salvador en este período, es en todas las direcciones, pero más en dirección del volcán de San Salvador, ello significaba, por un lado, la expansión de la clase media, militares y profesionales, pero por otro lado la crisis habitacional que produjo el regreso de los salvadoreños de Honduras. Hacia 1980 la crisis política y el estallido de la guerra civil producen un descenso en la dinámica de la expansión del radio urbano, únicamente se construyen 6 colonias nuevas la mayoría de clase media, no obstante, se inicia la gran urbanización de la zona de Soyapango como respuesta a la creciente migración interna producida por la guerra.

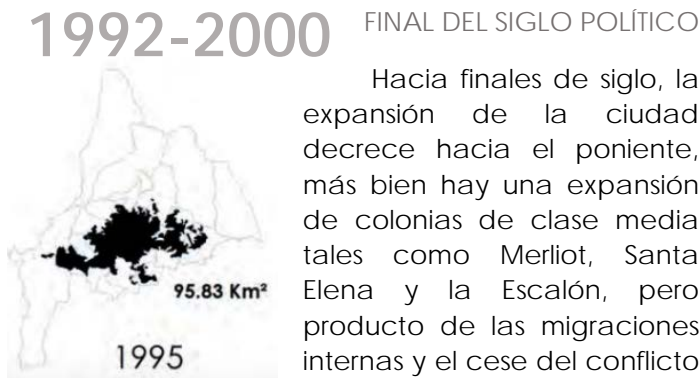


Ilustración 5: Crecimiento Urbano Histórico
Fuente: Esquema Director

Hacia finales de siglo, la expansión de la ciudad decrece hacia el poniente, más bien hay una expansión de colonias de clase media tales como Merliot, Santa Elena y la Escalón, pero producto de las migraciones internas y el cese del conflicto armado, se produce una elevada demanda de vivienda popular urbana, lo cual da

origen a los enormes proyectos urbanísticos más que todo hacia el oriente y al norte, dando lugar al fenómeno de las “ciudades dormitorios” y a un desordenado crecimiento urbano.

El gran cambio político del siglo XX fueron los acuerdos de paz, que significaron una transición hacia la democracia expresada en la transformación del FMLN en partido político.⁶

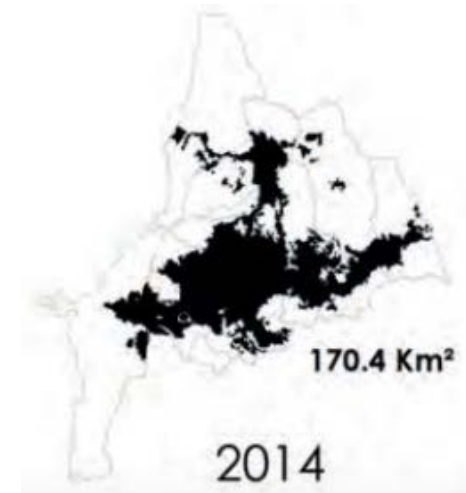
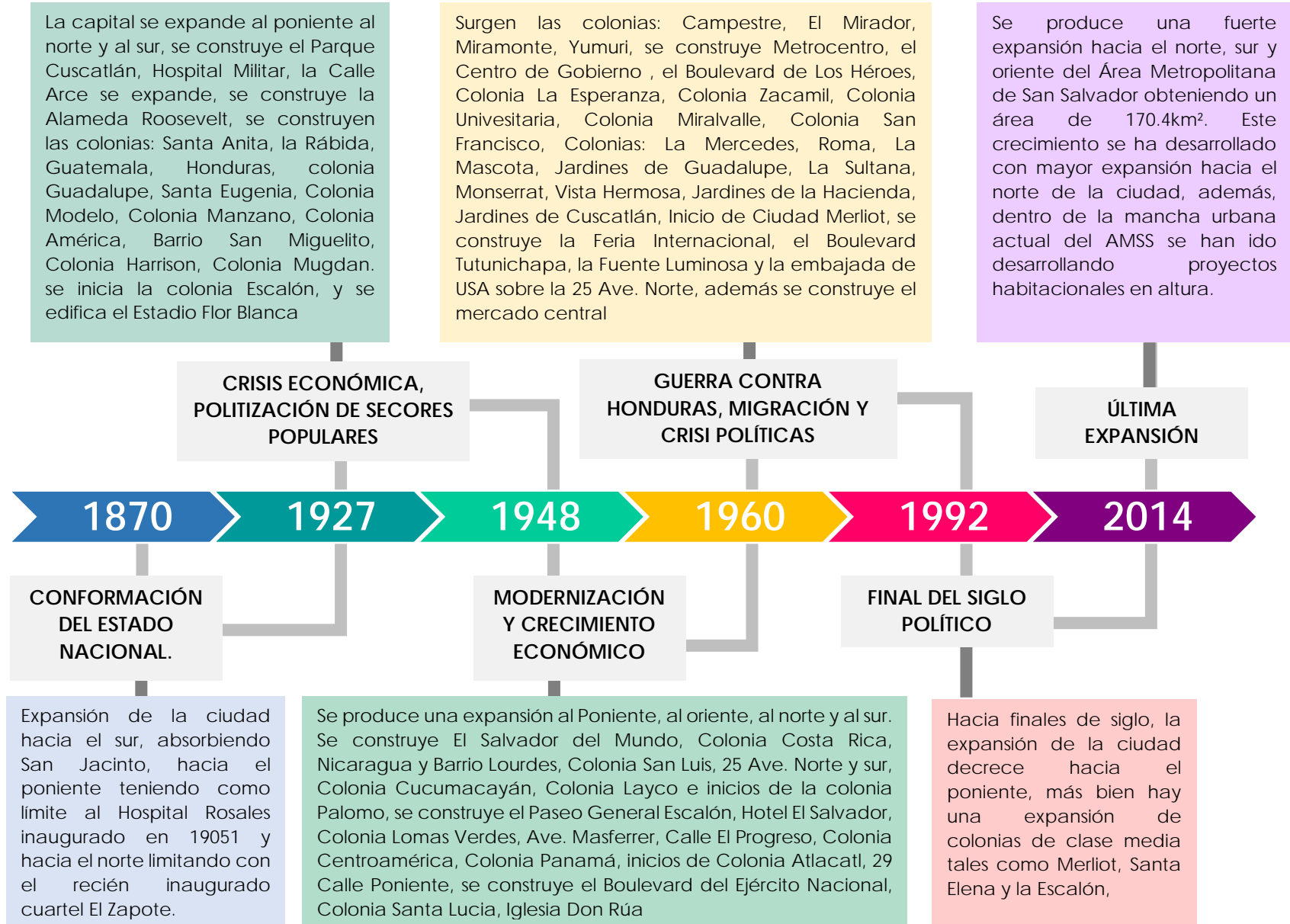


Ilustración 6: Crecimiento Urbano Histórico
Fuente: Esquema Director

⁶ La expansión urbana de San Salvador, 2015

EXPANSIÓN URBANA DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR.



Fuente: Elaboración propia

2.2.2 VIVIENDA EN EL SALVADOR

El concepto de vivienda ha ido transformándose a lo largo de los años, volviéndose en un concepto más amplio. La concepción actual de la vivienda, de acuerdo a las Naciones Unidas, forma parte del “desarrollo humano”. Para Naciones Unidas, una vivienda adecuada significa: “algo más que tener un techo bajo el cual guarecerse. Significa también disponer de un lugar privado, espacio suficiente, accesibilidad física, seguridad adecuada, seguridad de tenencia, estabilidad y durabilidad estructurales, iluminación, calefacción y ventilación suficiente, una infraestructura básica adecuada que incluya servicios de abastecimiento de agua, saneamiento y eliminación de desechos, factores apropiados de calidad del medio ambiente y relacionados con la salud, emplazamiento adecuado y con acceso al trabajo y a los servicios básicos, todo ello a un costo razonable”.⁷

El término de vivienda saludable aparece desde la Declaración Universal de Derechos Humanos en 1948; y, se define como aquella que sirve para conservar la salud de sus moradores. El derecho a poseer una vivienda adecuada se ha reconocido como uno de los componentes más importantes para poseer un nivel de vida adecuado. De acuerdo a dicha Declaración de los Derechos Humanos, una vivienda saludable debe poseer las siguientes características:

- Abastecimiento adecuado de Agua Potable
- Disposición adecuada de excretas
- Sistema de alcantarillado sanitario
- Baño e implemento de lavado
- Cobertura de Ventanas (para una adecuada ventilación e iluminación, especialmente si la cocina está dentro de la vivienda)
- Materiales de fácil limpieza (para paredes y piso principalmente; evitar la paja)
- Área de preparación de comida
- Separación de la vivienda con respecto a la letrina o sanitario y a la recogida de la basura.

Por otra parte, dicha Declaración establece ciertas características del diseño que debe poseer la urbanización en la cual se ubique la vivienda, y ellas son:

- El total de Áreas Verdes debe de responder a la densidad poblacional,
- Equipamiento Social (educación, salud, mercado, puesto de seguridad, iglesia, casa comunal, entre otros) de acuerdo a la densidad poblacional y nivel de jerarquía urbana.
- Infraestructura de Servicios Públicos y tecnológica (agua potable, alcantarillado, drenajes, electricidad, teléfono, relleno sanitario, entre otros)

⁷ Fundación Habitat. PROGRAMA DE HABITAT, Capítulo IV, Plan de Acción Mundial: Estrategias para la aplicación-declaración Estambul, p. 60.

- Espacios Abiertos, como plazas y parques a nivel de urbanización, parcelación o lotificación, que sirva como punto de encuentro de sus moradores e identidad de la zona.
- Vías vehiculares y peatonales de la urbanización integradas a las vías principales del entorno.
- Áreas comerciales para artículos de primera necesidad
- Áreas Verdes de vecindario cerca de las viviendas y en lugar adecuado (no en suelos marginales de la urbanización, parcelación o lotificación).⁸

SIGLO XX.

La arquitectura en Latinoamérica se caracteriza por intentar hacer “más con menos” dado que la falta de recursos demanda un grado mayor de creatividad para dar soluciones más eficaces y eficientes.

Los programas habitacionales en El Salvador surgieron a partir de la campaña política por la presidencia de 1930. Durante la dictadura de Martínez se creó por primera vez en El Salvador un programa habitacional, principalmente con el fin de aplacar el descontento producido por la crisis económica del momento. Una de las intervenciones

⁸ TESIS. Análisis de la inversión en el sector de la vivienda popular en El Salvador. Periodo 1995-2005. UCA (2006)

fue la distribución de casas baratas a pocos beneficiarios.

En el transcurso de la década se creó la Junta Nacional de Defensa Social, con el objeto de contribuir a la cobertura de necesidades por medio de la construcción de viviendas. Para lograr este objetivo también se creó el Fondo de Mejoramiento Social, que durante su existencia construyó cerca de 500 viviendas. De acuerdo a FUNDASAL, las unidades se produjeron a un alto costo, situación que impidió el acceso a los segmentos de bajos ingresos, y por lo que se ha afirmado que el programa no fue encausado hacia las mayorías populares. Sin embargo, la participación estatal significativa se comenzó a dar en la década de 1950, cuando la economía externa y nacional comenzó a crecer.

Por otro lado, el primer censo de población y vivienda de los años treinta y las reformas a la Constitución de la República de la década de 1950 dieron lugar a la formación de la Dirección de Urbanismo y el Instituto de Vivienda Popular y Colonización, a la vez que se determinó de manera formal que se habría de “construir vivienda como interés social”.⁹

Una de las principales funciones del Estado salvadoreño en la década de 1950 fue la de construcción de viviendas como una función de interés social, por lo que se creó el Instituto de Vivienda Urbana (IVU). El IVU nace con la función específica de desarrollar y ejecutar proyectos

⁹ TESIS. Propuesta arquitectónica habitacional de condición social evolutiva para el sector urbano en el municipio de San Miguel. UES (2018)

habitacionales de carácter social a familias con ingresos bajos y medios.

Las viviendas que se proporcionaban a las familias salvadoreñas se otorgaban con subsidios, y sus intereses y formas de pago eran diferentes a las del mercado financiero regulado por las leyes de la banca comercial de esa época. El IVU también desarrolló proyectos de lotes con servicio y de mejoramiento y renovación de tugurios a través del programa de Acceso al Bienestar Comunitario.

El IVU funcionó durante 41 años y logró construir y adjudicar aproximadamente 31,382 viviendas. Para la década de 1980 se le retiraron al IVU los recursos que el gobierno le transfería del presupuesto de la nación. La crisis económica en el marco de la guerra y las políticas de privatización aplicadas a partir de 1989, llevaron a la liquidación y al cierre definitivo del IVU en 1991.¹⁰

Durante la década de los ochenta en El Salvador se presentaron ciertos fenómenos en el sector de vivienda: la migración interna, el crecimiento poblacional acelerado, los desastres naturales, el conflicto armado y la crisis económica-social fueron unos de los detonantes del déficit

habitacional que se vivió en esa época. El Estado, fue caracterizado por cumplir funciones de ejecutor e intervenir directamente en la construcción de

proyectos habitacionales, agudizando la problemática del sector vivienda.

En los noventa, el rol del Estado cambió, pasando de ser ejecutor a ser suministrador de viviendas. Se crearon políticas dirigidas de manera favorable a familias en extrema pobreza, procurando la participación directa y efectiva de la ciudadanía dentro de la búsqueda de soluciones viables para enfrentar la problemática.⁸

ASENTAMIENTOS POPULARES

De acuerdo a FUNDASAL, en El Salvador existen 3 tipos de asentamientos populares urbanos:

❖ LOTIFICACIONES:

Son fracciones de terrenos cerca de ciudades o zonas francas; carecen de infraestructura, servicios urbanos y muchas veces no cumplen con los trámites de parcelación.



Ilustración 7: Ejemplo de lotificaciones

¹⁰ TESIS. Análisis de la inversión en el sector de la vivienda popular en El Salvador. Período 1995-2005. UCA (2006)

❖ **ZONAS MARGINALES:**

Son asentamientos que resultan de la invasión a terrenos públicos o privados. Se ubican por lo general en zonas de alto riesgo, carecen de infraestructura y de servicios básicos.



Ilustración 8: Ejemplo de marginales

❖ **MESONES:**

Es la redistribución de antiguas viviendas, ubicadas en las áreas más céntricas de las principales ciudades. Son alquiladas por familias de escasos recursos, quienes se ven obligadas a compartir los servicios y a vivir en un alto nivel de hacinamientos.



Ilustración 9: Ejemplo de mesones

DÉFICIT HABITACIONAL.

El déficit habitacional es una problemática que aumenta cada año principalmente en Latinoamérica.

Según un estudio del BID de mayo de 2012, una de cada tres familias habita en una vivienda

inadecuada e informal, construida con materiales precarios, carentes de servicios básicos, en zonas marginales a causa de una oferta insuficiente de viviendas adecuadas y asequibles.¹² Las políticas de vivienda social en Latinoamérica no son prioridad para sus gobiernos y es necesario enfocarla en soluciones innovadoras para contextos de escasez de recursos.

En el país existe un alto déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda que afecta a seis de cada diez hogares, lo que implica que aproximadamente 944,000 familias viven en condiciones inadecuadas. A nivel nacional, del total del déficit habitacional, el 93 % es déficit cualitativo, es decir, las viviendas tienen carencias de materialidad, de acceso a servicios o hacinamiento.

El 7 % del déficit total corresponde al déficit cuantitativo, es decir, corresponde a aquellos hogares que habitan en viviendas inadecuadas y sin posibilidad de reparación.

Por otro lado, existe una importante brecha urbano-rural. Por ejemplo, en lo que respecta al déficit en la calidad de las viviendas, este es mayor en el área rural donde el 67 % de viviendas son deficitarias. Asimismo, dependiendo de la zona geográfica del país hay una marcada diferencia en el tipo de materiales con que se han construido las viviendas: por ejemplo, en el área urbana el 84.2% de las

¹¹ TESIS. Propuesta arquitectónica habitacional de condición social evolutiva para el sector urbano en el municipio de San Miguel. UES (2018)

¹² Estudio del BID: América Latina y el Caribe encaran creciente déficit de vivienda (2012)./www.iabd.org

viviendas tienen paredes de concreto mixto, mientras que en el área rural son el 50.7%.¹³

2.2.3 COMUNIDADES DE LA VÍA FÉRREA

Una de las zonas con mayor asentamiento urbano en el área urbana de Ciudad Delgado se concentra entre la Carretera Troncal del Norte y el Río Acelhuate.

Los primeros asentamientos precarios cerca de la vía del tren se observan desde el 1977 desarrollándose sobre zonas no urbanizadas desplazándose en sentido norte-este. Como se muestra en la siguiente ilustración representadas con el color naranja como zonas de asentamiento precario.

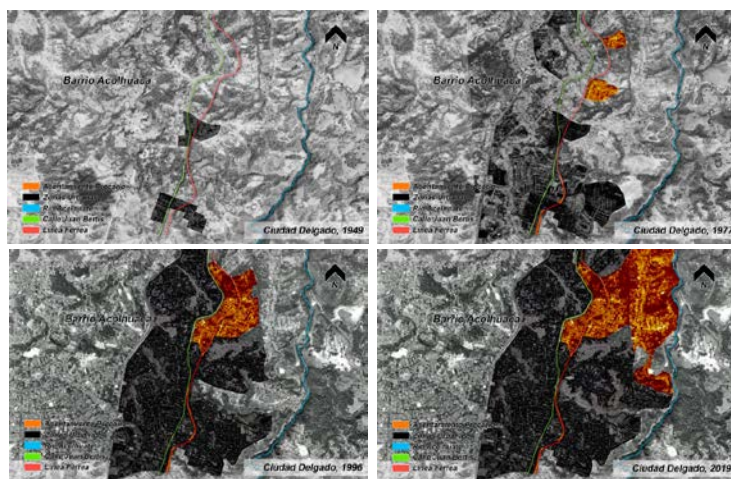


Ilustración 10: Expansión Urbana en Ciudad Delgado

¹³ Plan Quinquenal de Desarrollo. 2014-2019. Secretaría Técnica y de Planificación

Un 40% de comunidades se encuentran ubicadas a lo largo de las vías del tren. Esta aglomeración alargada se encuentra conformada por 12 comunidades marginales que a lo largo de su desarrollo dividen el área urbana municipal en las secciones oriente y poniente.



Ilustración 11: Tipo de viviendas, Comunidad Tineti I. Marzo 2019

Este constructo de aproximadamente 2.3km lineales inicia en el límite del término municipal con San Salvador al sur y continua a lo largo de las vías del tren de manera casi ininterrumpida.¹⁴

Debido a los proyectos propuestos por el actual gobierno, se plantea reestablecer las vías del tren, para poder generar una mejor conexión, además, de incrementar la actividad industrial y económica en El Salvador. Por lo tanto, como Ministerio de Vivienda se busca reubicar a las comunidades asentadas a lo largo de las vías del tren.

¹⁴ Informe Científico de la Investigación: “Los asentamientos Urbanos Precarios en el Área Metropolitana de San Salvador: La gestión social y la visión técnica del hábitat

2.2.4 COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO

Desde el terremoto del año 1986 se empezaron a visualizar asentamientos precarios dentro de la zona, considerando una comunidad de paso y sin identidad durante varios años.

En el año 2009 debido a la tormenta tropical Ida en noviembre dejó 150 muertos y miles de casas con daños severos debido a las inundaciones principalmente en los departamentos de La Paz, La Libertad, San Vicente, San Salvador y Cabañas. Estas pérdidas humanas, así como la magnitud de los daños, se vieron multiplicados por la situación de precariedad en la que ya vivía gran parte de la población.¹⁵

Debido a la situación que se dio a finales del año 2009 se procedió a movilizar a grupos familiares a viviendas provisionales ubicadas en el terreno actual nombrándola como “Comunidad San Juan Bosco”, dándole identidad a la población de la zona y cuyo nombre hace referencia al Colegio Don Bosco que se encontraba en la zona.

La Comunidad San Juan Bosco está situada dentro de suelo habitacional en condiciones precarias ya que cuentan con viviendas en estados deteriorados con materiales no adecuados para la vivienda digna de la población además con falta de servicios básicos en cada una de las viviendas.

El terreno donde será situado el proyecto actualmente le pertenece al Ministerio de Defensa¹⁶.

Junto con el Fondo Nacional de la Vivienda Popular (FONAVIPO) se busca segregarse una parte del terreno para poder otorgarles los títulos de propiedad a las familias que habitan en dicha zona, teniendo un área total de intervención de 55,962.15m². El área correspondiente al proyecto habitacional destinada para la legalización de propiedades para los habitantes de la comunidad San Juan Bautista es de 8,123.70m² teniendo un 15% del total del terreno, el 85% del terreno será destinado para proyección de áreas recreativas y áreas de protección.

¹⁵ Información obtenida de entrevista con el Padre Pepe Morataya

¹⁶ Información brindada por el Ministerio de Vivienda

2.3 LA INSTITUCIÓN

MINISTERIO DE VIVIENDA

El 08 de mayo de 2019 el entonces presidente electo, anunció la creación del nuevo Ministerio de Vivienda que surge de la fusión del Viceministerio de Vivienda (que hasta la fecha estaba adscrito al Ministerio de Obras Públicas y Transporte de El Salvador) y el Fondo Nacional de Vivienda Popular (FONAVIPO).

Actualmente, el nuevo Ministerio de Vivienda tiene como objetivo principal servir como una institución rectora del desarrollo y ordenamiento territorial, la política de vivienda y el desarrollo de asentamientos humanos integrales en ambientes sostenibles.

Además, lleva a cabo acciones que abarcan la gestión de riesgo, el desarrollo de programas habitacionales con una visión de sostenibilidad e inclusión social, impulsar el cooperativismo de vivienda por ayuda mutua, el rescate de la función habitacional del Centro Histórico de San Salvador, como también, los programas de Comunidades Solidarias Urbanas y Rurales.

2.4 ASPECTOS LEGALES

Para el desarrollo de proyectos de diseño urbano y arquitectónico se deben considerar según su jerarquía: Las leyes y decretos emitidas por la Asamblea Legislativa, Reglamentos, Ordenanzas municipales e Instructivos Normas Especializadas

En los aspectos legales que se tomarán en cuenta para el anteproyecto urbano – arquitectónico de la Comunidad San Juan Bosco se cuentan con los siguientes:



Ilustración 12: Pirámide de Kelsen
Fuente: Elaboración propia

- Ley de Urbanismo y Construcción
- Ley del Cuerpo de Bomberos de El Salvador
- Reglamento de la Ley de Urbanismo y Construcción en lo relativo a parcelaciones y urbanizaciones habitacionales
- Reglamento de la Ley Especial de Lotificaciones y Parcelaciones para uso habitacional.
- Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS.
- Ordenanza del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de San Salvador.
- Ordenanza reguladora de los Residuos Sólidos del municipio de San Salvador
- Normativa Técnica Salvadoreña NTS11.69.01:14 Accesibilidad al Medio Físico. Urbanismo y Arquitectura. Requisitos.

En la siguiente tabla (Tabla 1), se muestra un resumen de cada una de los instrumentos legales antes mencionados:

INSTRUMENTOS LEGALES	
LEYES VIGENTES PARA EL ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO EN COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO	
INSTRUMENTOS LEGALES	ARTÍCULOS RELACIONADOS
LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN	<p>Art. 1: El Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, será el encargado de formular y dirigir la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano; así como de elaborar los Planes Nacionales y Regionales y las disposiciones de carácter general.</p> <p>Art. 3: Los materiales a usarse en las obras de urbanización tendrán que llevar el visto bueno del laboratorio de prueba de materiales del Ministerio de Obras Públicas.</p> <p>Art. 4: No serán aprobadas aquellas urbanizaciones que consideren únicamente el estudio local y no incluyan la superficie a urbanizar como parte integrante de la zona metropolitana</p>
LEY DEL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR	<p>Art. 21: Las empresas urbanizadoras, lotificadoras y constructoras, están obligadas a presentar en la Unidad de Prevención y Seguridad Contra Incendios, para su respectiva aprobación, los planos correspondientes a los diseños eléctricos, de ubicación de hidrantes, escaleras de emergencia y vías de acceso, de acuerdo a las especificaciones del Proyecto y toda clase de medidas de seguridad que deberán observarse de acuerdo con esta Ley y sus Reglamentos.</p>
REGLAMENTOS VIGENTES PARA EL ANTEPROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO EN COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO	
REGLAMENTO DE LA LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN EN LO RELATIVO A PARCELACIONES Y URBANIZACIONES HABITACIONALES	<p>Art. 45: Toda parcelación Habitacional contará con el tratamiento adecuado de vías, abastecimiento de agua potable, sistemas de electricidad, aguas negras, aguas lluvias.</p> <p>Art. 46: Urbanizaciones de Desarrollo Progresivo o de Interés Social, son las parcelaciones habitacionales cuya planeación necesita ser concedida bajo normas mínimas urbanísticas, que permitan una infraestructura evolutiva y cuya realización exige la utilización de materiales y sistemas constructivos de bajo costo, el esfuerzo de la comunidad y la asistencia institucional.</p> <p>Art. 50: Todo accidente natural dentro de una parcelación o colindante con otra deberá contar con una zona de protección con las excepciones reguladas en el Art. 51 de este Reglamento.</p> <p>Art. 58: Las Áreas Verdes Recreativas se deberán ubicar centralizadas en relación con su área de influencia, así como también deberán estar comunicadas por vías vehiculares o peatonales.</p>
REGLAMENTO DE LA LEY ESPECIAL DE LOTIFICACIONES Y PARCELACIONES PARA USO HABITACIONAL	<p>Art. 26: La determinación de zonas de riesgo serán establecidas por el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano, el que actuará directamente o por medio de sus dependencias, incluyendo el VMVDU cuando así se designe por medio de Acuerdo Ministerial.</p> <p>Art. 32: Todo accidente natural ya sea río, quebrada o ladera, deberá contar con una zona de protección con el fin de prevenir cualquier posible inundación y/o inestabilidad del suelo, originada por la erosión progresiva generada por la escorrentía superficial, facilitada por las condiciones geológicas del suelo, proceso de deforestación o como resultado de intervenciones constructivas.</p>

	<p>Art. 34: Todo desarrollador parcelario deberá proponer para efectos de regularización una solución individual o colectiva para abastecimiento de agua potable y/o recolección y disposición de aguas residuales</p>
<p>REGLAMENTO A LA LEY DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL AMSS</p>	<p>Art. IV.13: Zonas Habitacionales Art. V.5: Desarrollo de Complejos Habitacionales Art. V.13: Zonas de Protección para Accidentes Naturales Art. V.18: Área Verde. Área Verde en Parcelaciones Habitacionales Art. V.19: Tipos de Área Verde Art. V.21: Ubicación del Área Verde Recreativa Art. V.22: Cálculo del Área Verde Recreativa Art. V.31: Uso del Área Verde Art. V.33: Uso del Área de Equipamiento Social Art. V.46: Estacionamiento Colectivo en Parcelaciones Habitacionales Art. V.63: Pozos de Visita para Aguas Lluvias Art. V.64: Tragantes Art. V.67: Alumbrado Público Art. VI.4: Altura de Edificaciones Art. VI.5: separación entre Edificaciones Art. VI.11: Accesos Vehiculares y Peatonales Art. VI.13: pasillos y Puertas de Accesos Principales Art. VI.14: Pasillos y Puertas de Escape Art. VI.15: Escaleras y Rampas Art. VI.17: Escaleras Principales Art. VI.18: Escaleras de Escape Art. VI.32: Áreas Complementarias y Equipamiento en Condominios Habitacionales Art. VI.34: Estacionamientos Art. VI.64: Ladrillo de Barro y Bloque de Concreto. De lo relacionado a mampostería</p>
<p>ORDENANZAS MUNICIPALES DE SAN SALVADOR</p>	
<p>ORDENANZA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA CIUDAD DE SAN SALVADOR</p>	<p>ART.8. Usos de suelo permitidos, alternativos y prohibidos. En cada una de las zonas de usos del suelo dentro de la delimitación del presente plan, se especificarán los usos de suelo Permitido, Alternativo y Prohibido. ART. 24.-zona: vivienda social (zvs). Actividades/Usos de Suelo Permitidos: Vivienda Unifamiliar. Condominios de interés social. Actividades/Usos de Suelo Alternativos: Comercio de tiendas, fruterías, panadería (solo venta, sin área de producción), comedores.</p>

	<p>Actividades/Usos de Suelo Prohibidos: Todos los usos que no se encuentren contemplados para esta zona.</p> <p>Art. 31: Aprovechamiento del suelo. Combinación de dos indicadores urbanísticos aplicables a cada parcela dentro del territorio municipal sujeto a planificación: a) Índice de edificabilidad y b) Porcentaje de Ocupación.</p> <p>Art. 32: Estacionamientos. El requerimiento mínimo de estacionamientos se calculará de acuerdo a los parámetros de conformidad a los regulado en el Reglamento de la Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de Municipios Aledaños. Considerando en forma complementaria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando únicamente exista un acceso vehicular por proyecto, éste deberá tener al menos seis metros de ancho para entrada y salida simultánea de vehículos. 2. Sólo serán contabilizados los estacionamientos perpendiculares a las vías o paralelos a estas. 3. Es prohibido estacionamiento de transporte liviano o pesado sobre las vías, aceras o arriates. <p>Art. 34: Zonificación de arriates Los arriates conservarán el uso exclusivo de barrera de seguridad entre la circulación peatonal y la vehicular mediante la provisión de una banda de tierra paralela entre la acera y la calle para la plantación de vegetación. En lo relacionado a la siembra de especies arbóreas en espacio público, especialmente en los arriates, se dará cumplimiento a lo estipulado en el anexo 4 Normativa de arborización.</p> <p>Art. 35: Condiciones de estética urbana. Los edificios y construcciones habrán de adaptarse en lo básico al ambiente estético de la zona, sector, calle o plaza, para que no desentonen del conjunto o medio en que estuvieren situados, ni limiten excesivamente el campo visual para contemplar las bellezas naturales, ni rompan la armonía del paisaje.</p>
<p style="text-align: center;">ORDENANZA REGULADORA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR</p>	<p>Art. 4: En los lugares de difícil acceso, como en comunidades y pasajes, los trabajadores del sistema de tren de aseo recolectarán los residuos sólidos casa por casa o se destinará un punto común para entrega previamente acordado con esta municipalidad; pero cualquiera que sea el caso los usuarios deberán sacar los mencionados residuos al escuchar el aviso de que el servicio de recolección se encuentra en la zona o cuando mucho media hora antes del horario establecido para esta labor.</p>

NORMATIVAS ESPECIALES	
<p>NORMATIVA TÉCNICA SALVADOREÑA NTS11.69.01:14 ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO. URBANISMO Y ARQUITECTURA. REQUISITOS</p>	<p>REQUISITOS GENERALES:</p> <p>4.3 Señalización para la accesibilidad</p> <p style="padding-left: 20px;">4.3.2 Clasificación de las señales en función del destinatario</p> <p style="padding-left: 20px;">4.3.3 Señalización en rampas y escaleras</p> <p>4.4 Iluminación para la accesibilidad</p> <p>4.5 Elementos de protección</p> <p style="padding-left: 20px;">4.5.1 Pasamanos</p> <p>4.6 Circulaciones Verticales</p> <p style="padding-left: 20px;">4.6.1 Rampas</p> <p style="padding-left: 20px;">4.6.2 Escaleras</p> <p>URBANISMO:</p> <p>5.2 Área o espacio de descanso, cruce y cambio de dirección.</p> <p>5.4 Cruces peatonales</p> <p>5.5 Estacionamientos</p> <p style="padding-left: 20px;">5.5.1 Ubicación</p> <p style="padding-left: 20px;">5.5.2 Dimensiones</p> <p>5.7 Mobiliario y equipo en espacios urbanos</p> <p style="padding-left: 20px;">5.7.6 Vegetación en espacios públicos</p> <p>5.8 Viviendas unifamiliares y multifamiliares.</p> <p>ARQUITECTURA:</p> <p>6.2 Acceso a la edificación</p> <p>6.3 Rutas de la edificación</p> <p style="padding-left: 20px;">6.3.1 Circulaciones horizontales</p> <p>6.4 Componentes de la edificación</p> <p style="padding-left: 20px;">6.4.1 Espacios y elementos de la edificación</p> <p style="padding-left: 20px;">6.4.2 Elementos de la edificación</p>

Tabla 1 Artículos relacionados al anteproyecto urbano-arquitectónico – Fuente: Elaboración propia



- ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO.
- SERVICIOS BÁSICOS.
- ANÁLISIS DE SITIO.
- ANÁLISIS FODA.

3. DIAGNÓSTICO

3.1 ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO.

El análisis socio-económico tiene por objetivo conocer sobre los habitantes y las necesidades de ellos en la comunidad; poder cuantificar según:

- Características de situación familiar y poblacional, es decir, tipologías de familia, por edades y géneros, nivel de escolaridad y estado civil;
- Características de situación de vivienda, definiendo tipologías de vivienda, materiales y condición de vivienda, condiciones de hacinamiento, adquisición de vivienda, preferencia habitacional y tiempo de vivir en la comunidad;
- Características de situación económica, conociendo la situación laboral, personas económicamente activas, ingresos familiares, dependientes del jefe de familia y la disposición de la población para apoyar en la adquisición de una vivienda.

3.1.1 COMUNIDADES ASENTADAS EN LA VÍA FÉRREA, MUNICIPIO DE DELGADO

La información para el estudio socio-económico de las Comunidades ubicadas en los tramos de la vía férrea en el municipio de Delgado se obtienen del Informe Científico de la Investigación: "Los asentamientos Urbanos Precarios en el Área Metropolitana de San Salvador: La gestión social y la visión técnica del hábitat" de la Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas".

El informe clasifica en tres etapas de intervención en cuanto a la viabilidad de poder trabajar con las comunidades como se muestra en la siguiente tabla:

Etapas	Nombre de la comunidad marginal	Área (m2)	Grado de exclusión urbana física	Grado de exposición a la amenaza	Viabilidad para trabajo
1era etapa	Comunidad TINETI I	3.494,56	Alta	Muy Alto	Alto
	Comunidad El Palmar	1.124,09	Alta	Muy Alto	Alto
	Comunidad San Pablo	1.347,98	Medio	Bajo	Alto
	Comunidad Hernández	2.081,90	Alta	Bajo	Moderado
2da etapa	Comunidad Casa Blanca	1.424,48	Alta	Nulo	Bajo
	Comunidad El Carmen II	2.612,03	Alta	Nulo	Bajo
	Comunidad Ferrocarril Norte	8.697,63	Alta	Bajo	Bajo
3era etapa	Comunidad La Salud	5.986,96	Alta	Nulo	No posible
	Comunidad Cartografía	5.867,70	Media	Nulo	No posible
	Comunidad Espíritu Santo	5.603,99	Alta	Muy Alto	No posible

Tabla 2: Etapas de Intervención Fuente: Informe Científico de la Investigación

Esta clasificación se debe a la facilidad de trabajo comunitario con los líderes y habitantes de las zonas así mismo como la realización de talleres de organización y oficios que realizan.

Los datos representados para el análisis socio económico corresponden principalmente a las 4 comunidades de la primera etapa.

SITUACIÓN FAMILIAR Y POBLACIONAL

El conjunto de comunidades alberga aproximadamente a 728 habitantes distribuidos en 148 familias, Siendo la comunidad con mayor número de miembros por familia la Comunidad Tineti I; sin embargo, cuando se analiza sus densidades, la Comunidad El Palmar la que presenta una mayor concentración de personas con 1,636.36 hab/km.

Sin embargo, el número de familias en cada comunidad no coincide con el número de viviendas siendo este último dato menor, en este sentido se asume que existen casos en los que más de una familia habita una misma vivienda.¹⁷

	Variables	Comunidad Tineti I	Comunidad El Palmar	Comunidad San Pablo	Comunidad Hernández
Generalidades	No de Lotes	40	28	17	30
	No de viviendas	40	27	17	30
	No de habitantes	300	180	88	160
	No de familias	50	36	22	40
	Miembros en promedio por familia	6	5	4	4
	Área de lote promedio (m ²)	46	50	40	36
	Área de comunidad (m ²)	3.494,56	1.124,09	1.347,98	2.081,90
	Densidad (hab/km ²)	859,60	1.636,36	676,92	761,90

Variables	Comunidad Tineti I	Comunidad El Palmar	Comunidad San Pablo	Comunidad Hernández
Miembros en promedio por familia	6	5	4	4
Densidad (hab/km ²)	859,60	1636,36	676,92	761,90
Personas por vivienda	7,5	6,67	5,18	5,33
Área por persona por vivienda	6,13	7,50	7,73	6,75

Tabla 3: Indicadores demográficos.
Fuente: Informe Científico de la Investigación

La composición familiar en la comunidad Tineti I, así como la cantidad de personas por vivienda y por tanto su hacinamiento es mayor al resto, sin embargo, la densidad habitacional en su conjunto es superada por la Comunidad El Palmar. De esta manera se identifica a la Comunidad Tineti I como

¹⁷ Informe Científico de la Investigación: "Los asentamientos Urbanos Precarios en el Área Metropolitana de San Salvador: La gestión social y la visión técnica del hábitat

aquella que posee mayor impacto de hacinamiento y problemáticas de densidad dentro de la vivienda; ya que, aunque cuenta con viviendas de 46m², la cantidad de personas habitando en estas los deja en desventaja frente al resto de familias del conjunto de comunidades; por otro lado, la Comunidad El Palmar presenta una mayor concentración de habitantes por km².

SITUACIÓN DE LA VIVIENDA

Este punto se enfoca en conocer las condiciones en las que se encuentran las viviendas de las personas de las comunidades de las vías férreas.

Según la tabla presentada se conocen que el material predominante para todas las viviendas es la de lámina metálica, no obstante, hay viviendas en las que se presentan cubiertas hechas de desechos; asimismo se encenran viviendas en todos los asentamientos cuyos techos están en mal estado.

	Variables	Comunidad Tineti I	Comunidad El Palmar	Comunidad San Pablo	Comunidad Hernández
Materialidad en vivienda	Material de techo predominante	Lámina	Lámina	Lámina	Lámina
	Material de paredes predominante	Lámina	Lámina	Bloque de concreto	Lámina
	Material de piso predominante	Tierra	Tierra	Ladrillo	Cemento
	Techos de desecho	2	0	0	2
	Techos en mal estado	10	3	14	3
	Paredes de desecho	0	2	0	0
	Paredes en mal estado	3	2	6	5
	Pisos de tierra	30	15	4	10

Tabla 4: Indicadores de materiales en las viviendas.
Fuente: Informe Científico de la Investigación

Con respecto a las paredes el material predominante es la lámina y en algunas viviendas el bloque de concreto, de igual manera existen casos en las que las paredes se encuentran en mal estado.

El material que están hechos los pisos de las viviendas predomina los elaborados con tierra, aunque se encuentran casos en diferentes comunidades donde predomina el ladrillo y el cemento como materiales de piso.

Estos datos dejan en evidencia que, aunque existen casos en los que las viviendas cuenta con materiales de construcción que, si bien no cumplen los estándares de confort, ni los procesos constructivos adecuados, si conforman unidades habitacionales que pueden ser utilizadas con un bajo riesgo, así como que a pesar de encontrar viviendas que han utilizado material de desecho para su fabricación, estas solo representan el 7% del total. Por tanto, la configuración de materiales de las viviendas no presenta un riesgo importante más si una vulnerabilidad ante las inclemencias del tiempo y los fenómenos climáticos.

SITUACIÓN ECONÓMICA

Otro aspecto muy importante de conocer y analizar son las condiciones económicas de las familias de las Comunidades, así como su nivel de ingresos y situación laboral según su enfoque de género.

Los ingresos promedio de las comunidades oscilan los \$106,25 USD, siendo este 1/3 del salario mínimo del país, el ingreso familiar para estas personas es incluso la mitad del salario rural y solamente cubre el 50% del precio de la canasta básica. Además, si se calcula el

gasto diario a partir del número promedio de integrantes en la familia se tiene que en promedio las familias en estas comunidades viven con \$0,77 ctvs diarios por miembro familiar, siendo el valor más bajo la Comunidad Tineti I con \$0.44ctvs y el más alto la Comunidad San Pablo con \$1,00 diario por miembro familiar.

	Variables	Comunidad Tineti I	Comunidad El Palmar	Comunidad San Pablo	Comunidad Hernández
Ocupación laboral	Ingreso familiar promedio	\$80,00 USD	\$125,00 USD	\$120,00 USD	\$100,00 USD
	% de hombres desempleados	50%	30%	20%	40%
	% de mujeres desempleadas	60%	55%	40%	50%
	Oficios predominantes masculinos	Vendedores	Empleados panadería, vendedores	Albañiles	Mecánicos, Vendedores Ambulantes
	Oficios predominantes femeninos	Empleada doméstica	Vendedoras	Vendedoras	Empleada doméstica, operaria

Tabla 5: Datos de ocupación espacial - laboral.
Fuente: Informe Científico de la Investigación

3.1.2 COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO

La información para el estudio socio-económico se basará en datos obtenidos por parte del Ministerio de Vivienda, encuesta realizada en fecha 05 de febrero de 2020. Realizada a las comunidades Independencia, Cocodrilos, Guadacanal y San Juan Bosco.

La encuesta para la comunidad San Juan Bosco fue para 69 familias y se tomará esta cantidad para el análisis de la población, sin embargo, en algunos aspectos específicos como rangos de edad y nivel de escolaridad se tendrá en cuenta la encuesta realizada a comunidades aledañas.

SITUACIÓN FAMILIAR Y POBLACIONAL.

❖ MIEMBROS POR FAMILIA

Siendo 69 familias las estudiadas se obtiene que hay una mayoría del 56% de las familias conformadas de 2 a 3 miembros, un 32% conformadas de 4 a 6 miembros, 7% de personas que viven solas y un grupo menor de 5% de familias conformadas por 7 miembros.

MIEMBROS	FAMILIAS	PORCENTAJE
De 1 miembro	5	7 %
De 2 miembros	23	33 %
De 3 miembros	16	23 %
De 4 miembros	11	16 %
De 5 miembros	7	10 %
De 6 miembros	4	6 %
De 7 miembros	3	5 %
	69	100%

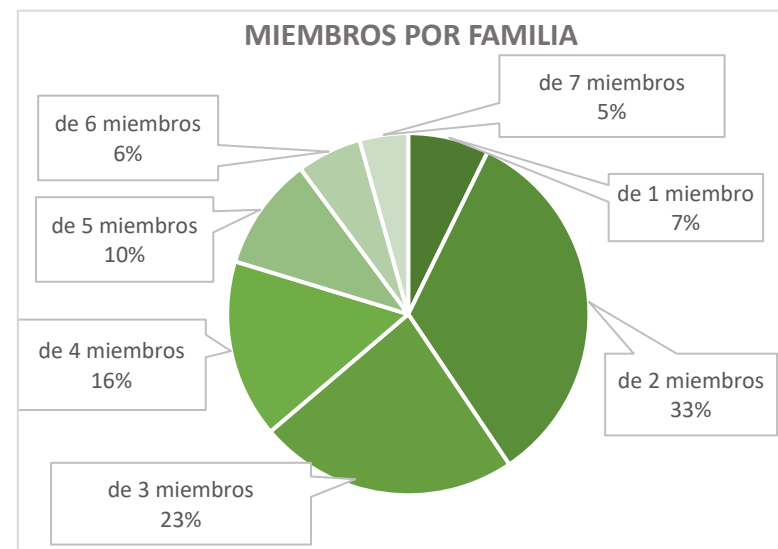


Gráfico 1: Miembros por Familia Comunidad San Juan Bosco.
Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

❖ TIPOS DE FAMILIA

La familia puede clasificarse de la siguiente manera:

- Nuclear: es la "familia clásica", familias conformadas por ambos padres e hijos.
- Monoparental: familias conformadas por un padre o una madre y sus hijos. Sus causas pueden ser variadas, desde el divorcio hasta muerte de uno de los dos miembros principales.
- Extensiva: es la familia crecida en miembros fuera de un núcleo familiar, es decir, conformadas por los padres, hijos, abuelos, tios, primos, nietos, etc.

En la Comunidad San Juan Bosco se encuentran 33 familias de tipo nuclear, 23 monoparental y 13 extensivas.

TIPO	FAMILIAS	PORCENTAJE
NUCLEAR	33	48 %
MONOPARENTAL	23	33 %
EXTENSIVA	13	19 %
	69	100%

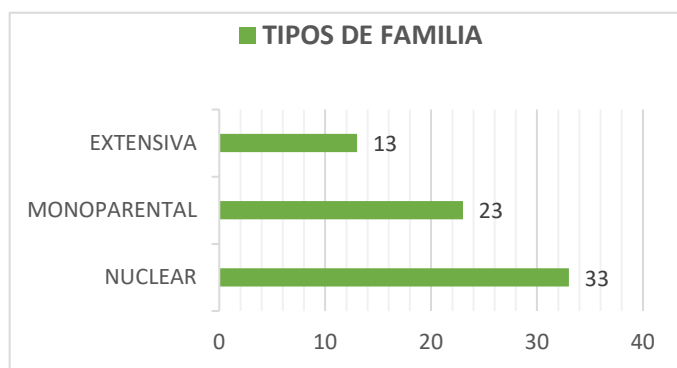


Gráfico 2: Tipología de familia Comunidad San Juan Bosco

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

❖ GRUPOS DE HABITANTES POR GÉNERO

Según datos obtenidos, se concluye que en la población la mayor parte son de género femenino con el 58% y el 42% son de género masculino.

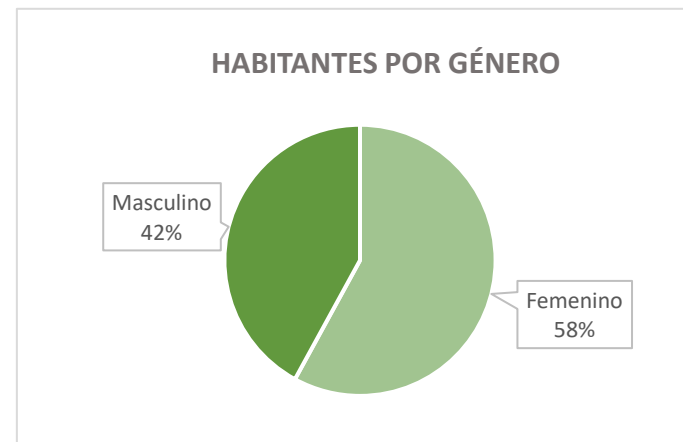


Gráfico 3: Grupos de habitantes por género Comunidad San Juan Bosco.

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

❖ GRUPOS DE HABITANTES POR EDADES

Tomando de referencia la clasificación de etapas del ciclo de vida que propone el Ministerio de Salud y Protección Social de la República de Colombia¹⁸, se considerará:

- Primera Infancia (0-5 años)
- Infancia (6 - 11 años)
- Adolescencia (12 - 18 años)
- Juventud (19 - 26 años)
- Adulthood (27- 59 años)
- Persona Mayor (60 años o más)

¹⁸ Ciclo de Vida. Ministerio de Salud y Protección Social. República de Colombia. Página web: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/>

Se tomo en cuenta para este caso la población encuestada de la Comunidad Independencia más la Comunidad San Juan Bosco en total fueron 126 familias encuestadas, dentro de estas 126 familias se encuentra 484 personas, de las cuales solamente se tiene la edad de 125 personas o sea del 26% de la población.

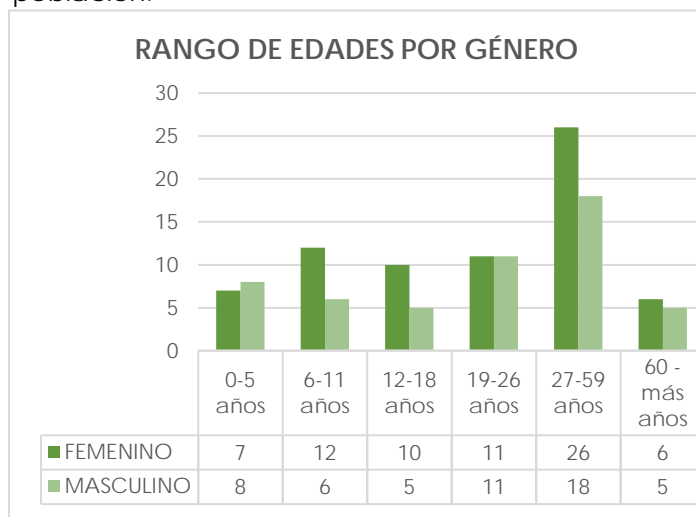


Gráfico 4: Rango de edades Comunidad San Juan Bosco

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

Dentro de los datos de este grupo de personas se determinó que el 12% de la población es de Primera Infancia, el 14% es de Infancia, el 12% es Adolescencia, el 18% es Juventud, el 35% es Adultez y el 9% restante es de Personas Mayores a 60 años.

En el gráfico 4, se observa que la población femenina supera en cantidad a la población masculina en rangos de edades que van de los 6 a los 59 años de

edad. El promedio de edad en población femenina es de 23 años, mientras que en la población masculina es de 27 años.

❖ ESTADO CIVIL

Usualmente, cuando se habla de estado civil, se hace con referencia a la situación de una persona en relación a una pareja.

Se clasifican en: soltero, casado, divorciado y viudo, actualmente se agrega el estado acompañado, pero por ser un estado no legal no se toma en cuenta siempre.

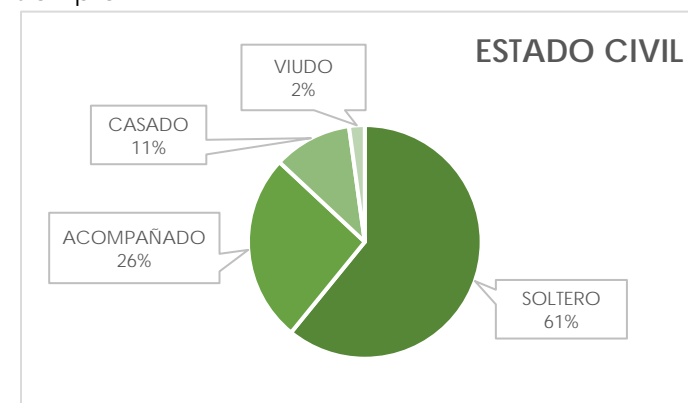


Gráfico 5: Estado civil de las familias Comunidad San Juan Bosco

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

En el estudio, se toma en cuenta el estado civil desde los 14 años de edad, por ser una edad en la que ya existe posible unión por hijos. Como se puede observar en gráfico 6, se obtuvo una mayoría del 61% de población soltera, un 26 % acompañada, 11%

casada, no se observó personas divorciadas y un 2% de población en estado viudo.

❖ NIVEL DE ESCOLARIDAD

Para el estudio del nivel de escolaridad se consideró a las familias encuestadas de la Comunidad Independencia y Comunidad San Juan Bosco teniendo un total de 126 familias que son 484 personas.

El nivel de escolaridad se estudia en rangos de edades mayores a los 5 años. Clasificando en escolaridad primer ciclo, segundo ciclo, tercer ciclo, bachiller, universitario o no ha recibido estudios.

Del total de familias encuestadas solamente 119 dieron respuesta a la pregunta y se tiene el dato solo de 119 personas o sea un 25% de la población total.

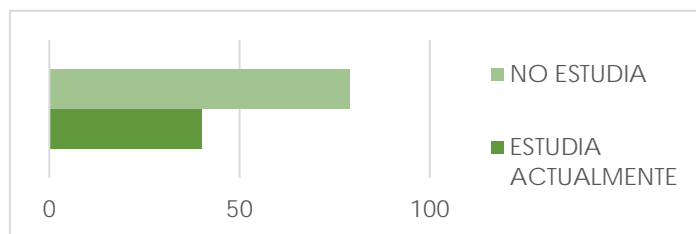


Gráfico 7: Población que estudio Comunidad San Juan Bosco

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

Actualmente, un 66% de la población encuestada no estudia y un 34% se encuentra realizando sus estudios.

En el siguiente grafico se muestra el nivel de escolaridad que presenta las 119 personas

encuestadas en ambas comunidades, se refleja que el 67% de las personas estudia o estudio hasta el tercer ciclo, un pequeño porcentaje del 19% estudia o estudio Bachillerato y solamente un 5% de los encuestados dice estudiar o haber recibido estudios Universitarios.

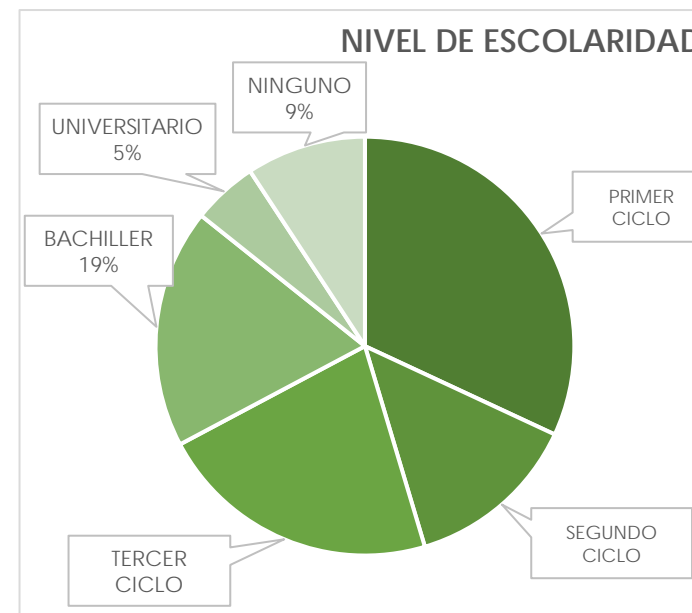


Gráfico 6: Nivel de escolaridad Comunidad San Juan Bosco

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

La mayor demanda de escolaridad se maneja en los primeros años desde el primer ciclo hasta tercer ciclo dentro de la comunidad teniendo en cuenta también que los rangos de edad dentro de la población tienen mayor penetrancia los rangos de edad de 6 a 27 años de edad.

SITUACIÓN DE VIVIENDA.

❖ TIPO DE VIVIENDA.

De acuerdo a lo definido anteriormente existen 3 tipos de asentamientos poblacionales en el país:

- Lotificaciones.
- Zonas Marginales.
- Mesones.

La comunidad San Juan Bosco cumple las características de estar emplazada dentro de una zona marginal y el tipo de viviendas que se desarrollan en estas áreas, regularmente cumplen ciertas características, como las siguientes:

- Carecen de planificación y de diseño desarrollándose de una forma empírica y/o improvisada.
- El número de habitaciones que se construyen oscila entre 2 a 3 por vivienda.
- Los materiales de construcción son vulnerables ante desastres climatológicos.
- Proporcionan poca seguridad a los usuarios dentro de la vivienda.
- Son de tipo unifamiliar y se sitúan una vivienda tras otra disminuyendo la circulación peatonal.
- No existe lotificación reglamentada ni de pertenencia por parte de los usuarios.

Las viviendas dentro de la comunidad son de tipo unifamiliar ya que una única familia habita el espacio.

❖ MATERIAL DE LA VIVIENDA.

En este punto evaluaremos la situación de las viviendas que están siendo habitadas actualmente por los usuarios de la comunidad en estudio. Gracias a la encuesta realizada por el Viceministerio de Vivienda (VMV) se pudo detectar el material con que se han construido las paredes, cubierta y piso de las viviendas.

PAREDES: según la encuesta las 69 viviendas encuestadas tienen paredes construidas con lamina metálica.

CUBIERTA: el material dominante para las cubiertas es de igual manera lamina metálica y un pequeño porcentaje con material de desechos.

PISO: la mayoría de las viviendas de la comunidad tiene piso de cemento en sus viviendas, pero existen algunas viviendas que aún mantienen pisos de tierra y un grupo muy reducido con cerámica y ladrillo de cemento.

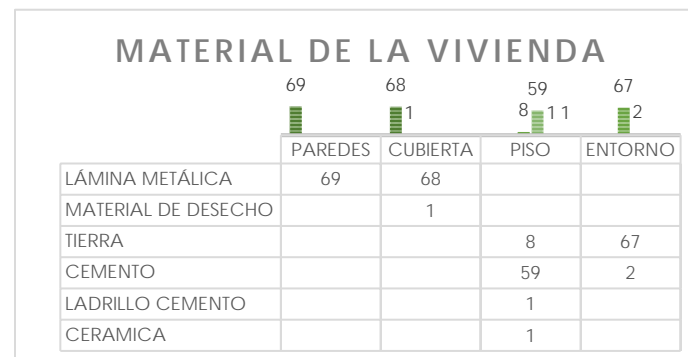


Gráfico 8: Material de la Vivienda Comunidad San Juan Bosco.

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

❖ CONDICIÓN DE LA VIVIENDA.

Por el pasar de los años las viviendas se van deteriorando y entre más frágil es el material con el que están construido más rápido sufre un deterioro notable, esto conlleva a poner en riesgo la vida de las familias que habitan la vivienda y por eso el material de construcción de la vivienda es uno de los factores más importantes que definen una vivienda digna.

En la encuesta realizada por el VMV se obtuvo el dato de cuantas de las 69 viviendas se encuentran en buen estado o deterioradas y se utilizó el siguiente criterio cualitativo:

- En Buen Estado.
- Medianamente Deterioradas.
- Muy Deterioradas.

Siendo el primero el caso más favorable y el ultimo el más desfavorable se obtiene la siguiente gráfica:

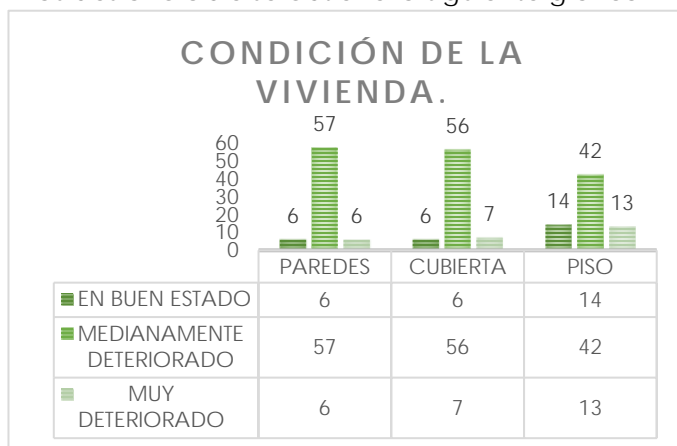


Gráfico 9: Condición de la vivienda Comunidad San Juan Bosco

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

Como se puede observar la gran mayoría de las viviendas se encuentra en un estado medianamente deterioradas lo que indica que pueden comenzar a sufrir desperfectos tanto en paredes como techos.

Para tener una imagen más clara se hizo un promedio entre los elementos de la vivienda en estudio para determinar el porcentaje de viviendas que se encuentra en buen estado o deterioradas.

CRITERIO	CANTIDAD	PORCENTAJE
EN BUEN ESTADO	9	13.04%
MEDIANAMENTE DETERIORADA.	52	75.36%
MUY DETERIORADA	8	11.60

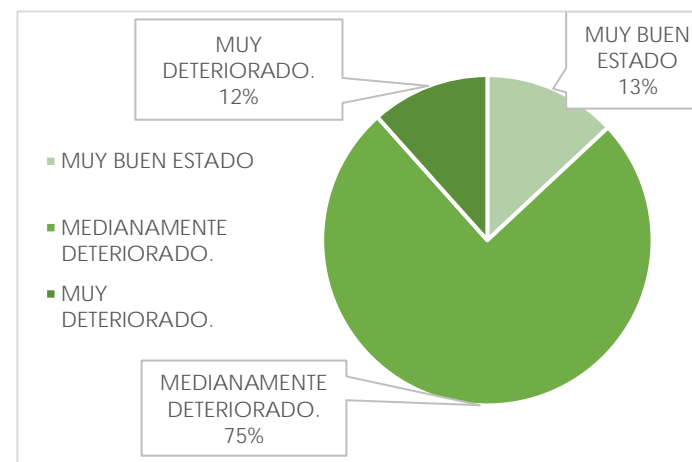


Gráfico 10: Condición de Materiales de Viviendas Comunidad San Juan Bosco.

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

❖ CONDICIÓN DE HACINAMIENTO.

El hacinamiento se puede medir a través de una relación entre la cantidad de personas en una vivienda y una aproximación al espacio de la vivienda, ya sea por medio de los metros cuadrados o la cantidad de habitaciones que se ocupan como dormitorio.

Según CEPAL en América Latina el índice de hacinamiento se puede medir en base a la relación que existe entre el número de personas y el número de cuartos disponibles para dormir en una vivienda, se cuenta como una habitación dormitorio toda pieza destinada a dormir dentro de la vivienda, aunque esta esté cumpliendo múltiples funciones como estar/comer/dormir entre otras.

No existe un estándar globalmente aceptado para evaluar el hacinamiento, pero en América Latina se han empleado diferentes umbrales¹⁹ de hacinamiento que combinan criterios normativos y empíricos.

El estudio realizado mediante el seminario regional de “Indicadores no Monetarios de Pobreza: Avances y Desafíos para su Medición” de CEPAL en El Salvador se utilizó un umbral de hacinamiento de 3 o más personas por habitación dormitorio.²⁰

Con la información obtenida de la comunidad San Juan Bosco se puede evaluar la cantidad de personas que existen en cada vivienda con relación

de las habitaciones que son utilizadas como dormitorio y el dato es el siguiente:

UMBRAL.	CANTIDAD	PORCENTAJE
2 o menos personas por habitación dormitorio	48	69.60%
3 personas por habitación dormitorio.	12	17.40%
4 personas por habitación dormitorio.	6	8.70%
5 o más personas por habitación dormitorio.	3	4.30%

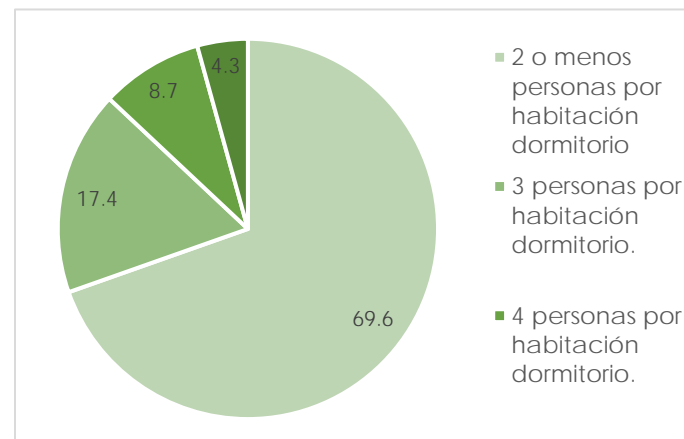


Gráfico 11: Condición de Hacinamiento Comunidad San Juan Bosco.

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

¹⁹ Umbral: es la cantidad mínima necesaria de señal de una magnitud para poder ser registrada por un sistema.

²⁰ CEPAL - Serie Estudios Estadísticos N° 93: Indicadores no monetarios de carencias en las encuestas de los países de América Latina Disponibilidad, comparabilidad y pertinencia. Pg. 15,16

Se logra determinar que más de la mitad de la población de la comunidad no vive en condiciones de hacinamiento y es principalmente porque el número de personas por vivienda no son tan excesivos, pero aun así hay casos extremos de hacinamiento donde ocupan la habitación dormitorio hasta 5 o 6 personas.

❖ TIEMPO DE VIVIR EN LA COMUNIDAD.

Los habitantes de la comunidad se sienten con cierto sentido de pertenencia en el lugar ya que la gran mayoría de ellos ya tiene muchos años de habitar en esas viviendas y aspiran a poder optar para un día poder obtener su propia vivienda de forma legal.

Dentro de las familias encuestadas existe un rango de 1 a 11 años que tienen estas familias de vivir en la comunidad como se observa en el siguiente gráfico:



Gráfico 12: Tiempo de Vivir en Comunidad San Juan Bosco.

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

Más de la mitad de las personas ya cuentan con un periodo largo de entre 9 a 11 años de vivir en la vivienda y esto juega un gran papel en cuanto a la disposición de estas personas para aportar al desarrollo de un mejor ambiente y calidad de las viviendas que están dentro de la comunidad.

ADQUISICIÓN DE VIVIENDA.

En su mayoría la adquisición de estas viviendas para la comunidad San Juan Bosco ha sido de forma gratuita por donaciones o por medios económicos propios, por otra parte, ninguna de las familias encuestadas alquila o paga algún montó por permanecer en las viviendas actualmente.

La tenencia de la vivienda es considerada por algunos habitantes como un inmueble propio, aunque no se presenta documentación de esto y la gran mayoría comenta que están de manera gratuita vivienda en sus hogares.

❖ PREFERENCIA HABITACIONAL.

Las personas de la comunidad en su totalidad están en disposición de contribuir en cuanto al proceso constructivo de la vivienda según la encuesta realizada además estarían dispuestos a cancelar un porcentaje del valor del nuevo inmueble que se tiene proyectado para la zona.

Dentro de la encuesta se concidero el tipo de preferencia que tienen las habitantes de la comunidad en cuanto a las viviendas que estan siendo proyectadas por el Ministerio de Vivienda, donde el 58% de las familias prefieren la construcción de una vivienda y el 42% restante prefiere la adquisicion de una vivienda como se observa en el grafico siguiente:

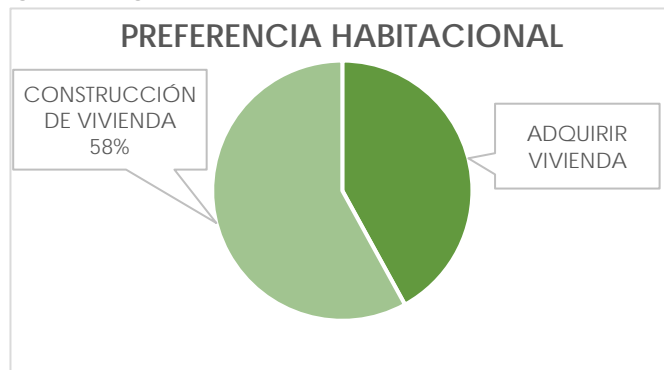


Gráfico 13: Preferencia Habitacional Comunidad San Juan Bosco.

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

SITUACIÓN ECONÓMICA.

❖ SITUACIÓN LABORAL

Se estima que 1.9 millones de personas en El Salvador están ocupadas en el sector informal, un 70 % de los que, de alguna forma, trabajan.

El desempleo y la falta de oportunidades laborales plenas y de calidad son problemas a los cuales El Salvador sigue sin encontrar una solución concreta y sostenible.²¹

En el siguiente gráfico se muestra la cantidad y porcentaje de personas que tienen trabajo fijo, trabajan eventualmente y los que se encuentran desempleados.

Según los datos obtenidos de la encuesta realizada por el Ministerio de Vivienda en la Comunidad San Juan Bosco; el 58% de los encuestados no trabaja, el 20% trabajan eventualmente y el otro 22% si poseen un trabajo fijo.

La población que trabaja eventualmente y tienen empleo fijo se dedican la mayoría a realiza trabajos de servicios no profesionales de los cuales se mencionan: domésticos, comercio, artesanías, obreros de construcción, transporte, entre otros.

SITUACIÓN LABORAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
TRABAJO FIJO	15	22%
TRABAJO EVENTUAL	14	20%
NO TRABAJA	40	58%
TOTAL	69	100%

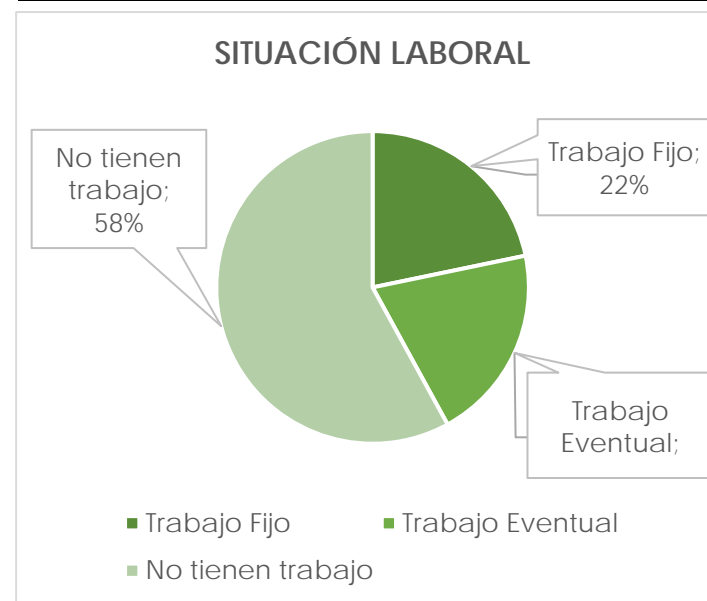


Gráfico 14: Situación Laboral Comunidad San Juan Bosco

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

²¹ <https://historico.elsalvador.com/historico/455326/en-ultimo-ano-solo-se-crearon-solo-6723-empleos-formales.html>

❖ PERSONAS ECONÓMICAMENTE ACTIVAS

En El Salvador la Población Económicamente Activa (PEA), es aquella que cada año se agrega al grupo de gente que trabaja o busca un empleo activamente en el país, ésta crece más que los empleos formales que se generan.

Se calcula, basado en datos estadísticos de años anteriores, que anualmente son 50 mil personas, que tienen 16 años de edad o más, las que salen al mercado laboral a buscar un trabajo.²²

En los siguientes datos se obtienen el número de personas económicamente activas dentro de cada familia de la Comunidad San Juan Bosco, por lo tanto, se verifica que el 74% de las familias dependen solamente de 1 persona laborando, el 10% representa a 2 personas económicamente activas en cada familia, el 9% representa a familias que no cuentan con ninguna persona económicamente activa pero obtienen sus ingresos por medio de remesas o ayuda de algún familiar cercano, el 4% cuenta con 3 personas trabajando en cada familia y por último, el 3% representan a 4 personas económicamente activas dentro de las familias.

PERSONAS ECONÓMICAMENTE ACTIVAS	FAMILIAS	PORCENTAJE
0	6	9%
1	51	74%
2	7	10%
3	3	4%
4	2	3%
TOTAL	69	100%



Gráfico 15: Personas Económicamente Activas.
Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

²² <https://historico.elsalvador.com/historico/455326/en-ultimo-ano-solo-se-crearon-solo-6723-empleos-formales.html>

❖ INGRESOS FAMILIARES

El documento, denominado “Estudio sobre costo de la vida y propuesta de mejora para un salario mínimo”, estima que el costo de la vida en El Salvador ronda los \$700. Considerando que el salario mínimo actual para el sector comercio y servicios es de poco más de \$300 y es el mínimo más alto de todas las actividades económicas; se estima que éste solo alcanza a cubrir el 42% del total.

De acuerdo con el organismo, la Dirección General de Estadísticas y Censos (Digestyc) calcula el valor de la canasta básica de alimentos, que para el caso del área urbana es de \$202.37 y de \$144.43 para la rural.²³

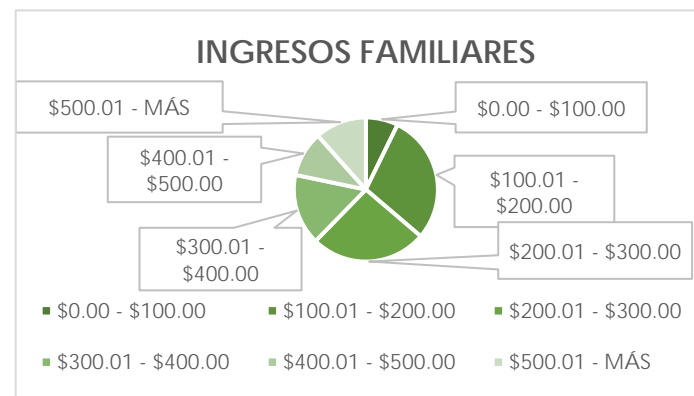
Según la encuesta realizada por el Ministerio de Vivienda, La población económicamente activa que se encuentra dentro de la Comunidad San Juan Bosco obtienen ingresos por familia que van entre los \$50.00 a los \$3,008; teniendo una media de ingresos económicos de \$345.55.

En el siguiente gráfico se muestran los rangos de salarios de cada familia dentro de la comunidad, con su respectivo porcentaje a los ingresos económico del total de la población. Se observa que representando el 29% de las familias tienen ingresos de \$100.01 a 200.00, el 26% ingresos entre \$200.01 a \$300.00, el 16% ingresos de 300.01 a \$400.00, el 12% ingresos de \$500.01 a más, el 10% ingresos de \$400.01

a \$500.00 y por último el 7% representa familias con ingresos de \$0.00 a \$100.00.

La situación económica en la que se encuentra un gran porcentaje de la población de la comunidad cuenta con ingresos por debajo del salario mínimo establecido en El Salvador, por lo que no les permite adquirir una vivienda apropiada.

INGRESOS FAMILIARES	FAMILIAS	PORCENTAJE
\$0.00 - \$100.00	5	7%
\$100.01 - \$200.00	20	29%
\$200.01 - \$300.00	18	26%
\$300.01 - \$400.00	11	16%
\$400.01 - \$500.00	7	10%
\$500.01 - MÁS	8	12%
TOTAL	69	100%



Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

²³<https://www.elsalvador.com/noticias/negocios/el-salario-minimo-actual-solo-alcanza-para-cubrir-un-42-del-coste-de-la-vida-en-el-salvador/673786/2020/>

❖ **DISPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN PARA APOYAR EN LA ADQUISICIÓN DE UNA VIVIENDA.**

Por medio de la Ley de vivienda de FUNDASAL el estado tiene el deber de solucionar el problema de vivienda para las familias que ganan menos o hasta cuatro salarios mínimos al mes. El derecho a la ciudad dicta que las familias tienen derecho a tierra urbanizada, vivienda, saneamiento ambiental, infraestructura urbana como calles, seguridad vial, transporte, servicios públicos, pensando en las presentes y futuras generaciones.

Por lo tanto, El Estado debe reconocer, apoyar y potenciar todos aquellos proyectos habitacionales de familias que construyen su propia vivienda o a través de instituciones u organizaciones sin fines de lucro, además, las familias deben participar activamente en los proyectos habitacionales, así como respetar las construcciones ya realizadas.

El acceso a una vivienda de Interés Social debe ser de forma individual o colectiva, mediante la autoconstrucción, la compra, arrendamiento o para el mejoramiento, esto mediante los programas y proyectos habitacionales exentos de impuestos, por ser proyectos de interés social. Para la obtención de estas viviendas será apoyada por diversas instituciones para otorgar créditos directos y efectivos para vivienda a las familias que cumplan con los requisitos.²⁴

Mediante las encuestas elaboradas en la Comunidad San Juan Bosco se recolectó información sobre la población que desea adquirir una vivienda ya sea mediante construcción o adquisición de una. Además, se obtuvo que el 100% de la población encuestada dentro de la comunidad está dispuesta a cancelar un porcentaje del valor del nuevo inmueble ya sea lote o vivienda.

Igualmente, un porcentaje del 100% de la población encuestada está dispuesta en aportar su ayuda en el proceso constructivo ya sea de vivienda nueva, mejora de vivienda e introducción de servicios básicos dentro de la comunidad.

²⁴ Propuesta de Ley Especial de Vivienda de Interés Social. FUNDASAL. 2012

3.2 CONCLUSIÓN DE ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO

El Informe de Investigación elaborado por la Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas" presenta datos importantes a considerar de la población de la primera etapa de intervención conociendo las condiciones familiares y poblacionales de la zona, la situación en la que se encuentran las viviendas y la situación económica de las familias. Con los datos presentados se logra tener una primera proyección de viviendas extra para la propuesta de diseño urbano arquitectónico, favoreciendo a estas primeras comunidades con las que se ha logrado realizar un trabajo de mejora para ellos.

La población de la comunidad San Juan Bosco la componen 69 familias, las cuales, conformadas de 2 a 7 miembros, la mayoría, con un 79% se encuentra en un rango de 1 a 4 miembros y un porcentaje menor de 21% conformadas de 5 a 7 miembros. Debido a que existe un porcentaje de varios miembros por familia, existe un 30% de la población en hacinamiento, ya que las viviendas en la mayoría de estos casos solo tienen una habitación dormitorio, lo cual no brinda el confort a los usuarios de la vivienda.

Para contemplar el tipo de población para el que ira dirigido el diseño se tomó en cuenta a los habitantes de las Comunidades de la etapa I de las vías férreas, la Comunidad Independencia, además, de la Comunidad San Juan Bosco, analizando aspectos como la edad y el nivel de escolaridad para así brindar espacios complementarios que mejor se acoplen a las necesidades del mayor número de personas.

Las viviendas de la Comunidad San Juan Bosco en su mayoría son de paredes y cubiertas de láminas y piso de

cemento, las condiciones en las que se encuentra el 75.36% de las familias de la comunidad presentan un estado medianamente deteriorado, la cual vuelve a las familias muy vulnerables ante amenazas climatológicas y no cumple con los estándares de calidad de una vivienda digna.

El 62% de la población tiene un ingreso mensual por debajo del salario mínimo (\$300.00), por lo cual, adquirir una vivienda propia es difícil debido a la economía que éstos presentan, por lo tanto, la institución encargada les facilita la opción de estar dispuestos a aportar con ayuda mutua en el proceso constructivo, para así, evaluar el porcentaje del valor a cancelar del nuevo inmueble.

3.3 SERVICIOS BÁSICOS.

Anteriormente, se estudió la población, su forma de vivir con respecto a su vivienda y situación económica. Para complementar su información y extender posibles necesidades que tienen en la comunidad se realizará un análisis urbano a nivel de la Comunidad estudiada, en el cual, se estudiará con respecto a los servicios básicos con los que cuentan, como los obtienen, factibilidad y su uso en la comunidad.

Los hogares vulnerables y de bajos ingresos necesitan acceso a servicios básicos como energía, agua, saneamiento, salud y educación para lograr su desarrollo económico. A pesar de las mejoras significativas en América Latina y Caribe en las últimas décadas, 110 millones de personas en la región aún no tienen acceso a servicios de saneamiento, el 24% de la población rural no tiene electricidad y aproximadamente el 50% de los residuos sólidos no son tratados adecuadamente.²⁵

Con la información obtenida por parte del Ministerio de Vivienda, encuesta realizada en fecha 5 de febrero de 2020, a un total de 69 familias de la Comunidad San Juan Bosco, los servicios a considerar en este apartado son:

- Redes de Servicio. Agua Potable y energía eléctrica
- Servicio Sanitario
- Cocina
- Alumbrado público
- Transporte

²⁵ Servicios básicos para los pobres. Acceso a Servicios básicos. Proyectos Old. FOMIN Fondo Multilateral de Inversiones. Página web: <https://www.fomin.org/>

3.3.1 REDES DE SERVICIO

Sin duda, dos servicios básicos de primer orden, fundamentales en el desarrollo y bienestar social, son el acceso a agua de calidad y energía eléctrica para satisfacer las necesidades de una población.

Para la distribución de estos servicios, la forma más eficiente, hoy en día, es a través de una infraestructura de red que lleve el servicio a las casas y empresas.

En la Comunidad San Juan Bosco, no todas las familias tienen acceso a estas redes, de las 69 familias, 25 tienen acceso a redes solo de agua potable, 20 solo de energía eléctrica, 22 tienen acceso a ambas redes (agua potable y energía eléctrica), 1 con acceso a agua potable, aguas negras y energía eléctrica y 1 familia con solo acceso a redes de aguas lluvias.

Es decir, y como se puede observar en el gráfico 17, 48 familias tienen acceso a redes de agua potable, 67 a red de energía eléctrica, 1 a red de aguas negras y 1 a red de aguas lluvias.

RED DE SERVICIO	FAMILIAS	PORCENTAJE
ENERGÍA ELÉCTRICA	20	29 %
AGUA POTABLE Y ENERGÍA ELÉCTRICA	47	32 %
AGUA POTABLE, AGUAS NEGRAS Y ENERGÍA ELÉCTRICA	1	1.5 %
AGUAS LLUVIAS	1	1.5 %

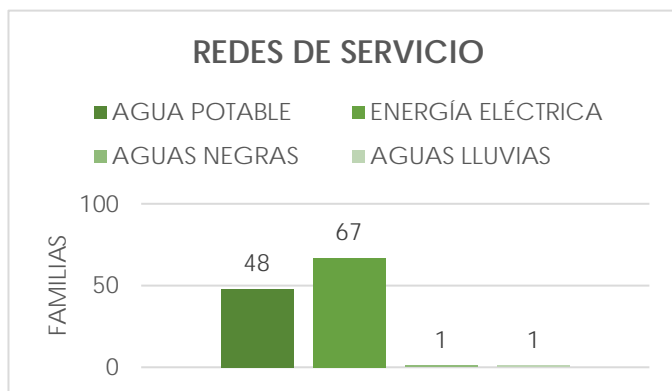


Gráfico 17: Redes de servicio. Comunidad San Juan Bosco.
Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por
Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

Entendiendo que, aunque tengan acceso en su hogar a la red del servicio no significa que tengan la posibilidad económica de obtener dicho servicio, en la mayoría de casos.

AGUA POTABLE

En 2015 un estudio de la Universidad de Carolina del Norte calificó El Salvador como el país que ha logrado el mayor avance en el mundo en términos de incremento de acceso a agua y saneamiento y en la disminución de la inequidad en acceso entre áreas urbanas y áreas rurales.

La carencia de acceso al agua ejerce un impacto no sólo sobre la calidad de vida de los pobres, sino también sobre la productividad y la salud. Según una encuesta realizada en 2001 por la fundación salvadoreña FUSADES, los pobres rurales, en especial,

dedican un porcentaje significativo de su tiempo productivo a la recolección de agua. Las familias que no cuentan con acceso a agua dedican, en promedio, el 8.5 por ciento de su tiempo productivo acarreado agua, mientras que aún aquellos con conexión domiciliar dedican el 4.9 por ciento de su tiempo productivo esta tarea.²⁶

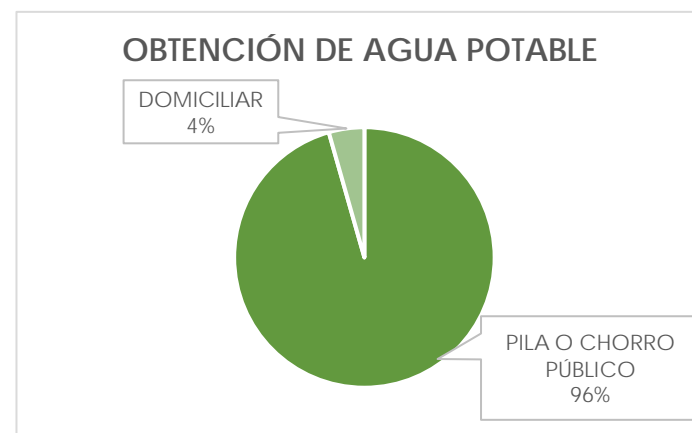


Gráfico 18: Obtención de agua potable Comunidad San Juan Bosco

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por
Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

La población de la Comunidad San Juan Bosco obtiene el agua potable, en un 96% por pila o chorro público, pues tienen comunales de 1 por cada 10 familias; y el 4% sobrante tienen servicio domiciliar.

Es decir, que de 48 familias que tienen red de agua potable en sus hogares (ver gráfico 17), sólo 3 familias

²⁶ Agua potable y saneamiento en El Salvador. Wikipedia. Página web: <https://es.wikipedia.org>

ocupan tal red domiciliar, esto debido al ahorro económico que aseguran al ocupar los comunales.

La recolección de agua potable para las familias de la Comunidad significa tiempo de ir a las pilas o chorros públicos, según los datos obtenidos existe un 22% de la población que menciona que no le lleva tiempo, sin embargo, existe un 27% de la población que le lleva de 1 a 5 minutos su recolección, casi se duplica a un 48% de la población que dice llevarle de 6 a 10 minutos y un 3% que le llevan más de 10 minutos.

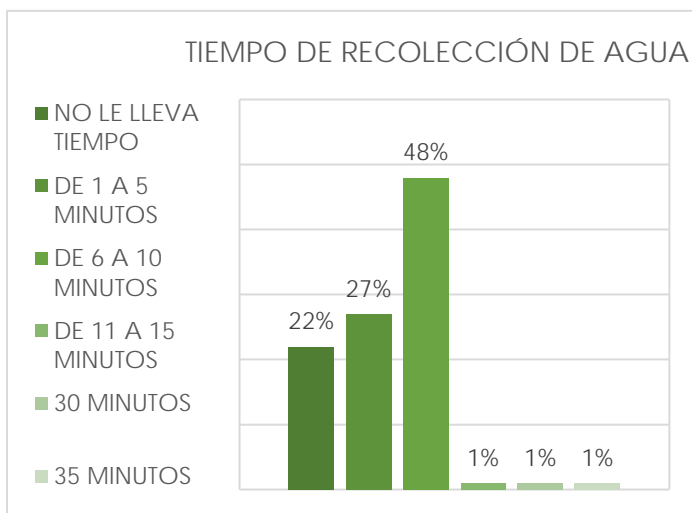


Gráfico 19: Tiempo de recolección de agua. Comunidad San Juan Bosco.

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

ENERGÍA ELÉCTRICA

La generación de energía eléctrica en nuestro país proviene de recursos hidráulicos, geotérmicos y térmicos; esta energía es inyectada al sistema pasando por la red de transmisión (en un nivel de voltaje igual o mayor a 115,000 voltios), que sirve para transportar electricidad desde una fuente generadora a un punto de distribución del sistema, y luego es utilizada por los usuarios finales, los cuales pueden estar en bajo voltaje ($\leq 600V$) o medio voltaje ($>600V$) y pueden ser clientes residenciales, comerciales o industriales.²⁷

La obtención de energía en la Comunidad estudiada es en su mayoría, con el 93% de la población a través de electricidad domiciliar, un 6% dice obtenerla por otros medios y un 1% es a través de la conexión eléctrica con el vecino.

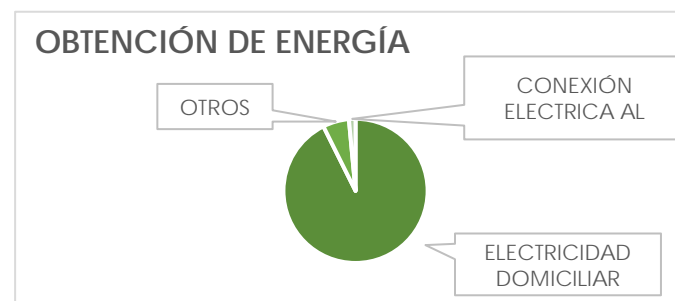


Gráfico 20: Obtención de energía eléctrica Comunidad San Juan Bosco

Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

²⁷ Gerencia de electricidad. SIGET Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones. Página web: <https://www.siget.gob.sv/electricidad/>

3.3.2 SERVICIO SANITARIO

La falta de acceso a servicios de agua y saneamiento en las zonas rurales ejerce efectos adversos demostrables sobre la mortalidad infantil y el crecimiento. La tasa de mortalidad infantil entre las familias que no tienen conexión domiciliaria es de 40 por cada 1,000 nacimientos, en comparación con 30 en las familias que sí cuentan con dicha conexión. De forma similar, la tasa de mortalidad infantil entre los hogares que no tienen letrinas es de 37, en comparación con 30 para los hogares que sí las tienen.²⁸

Al hablar de servicio sanitario, se tendrán en cuenta los siguientes tipos de servicios de la Comunidad:

- Letrina común.
- Inodoro común
- Inodoro a fosa séptica
- Letrina a fosa

Como resultado de la encuesta se obtuvo que 39 familias ocupan letrina común, 20 tienen acceso a inodoro común, 1 tiene inodoro a fosa séptica y 1 letrina a fosa; otras 6 familias no tienen acceso a este servicio y hay 2 familias que no hizo comentario alguno.

Es decir, no existe una infraestructura de redes de aguas negras o un sistema para estas necesidades biológicas del ser humano en la Comunidad. Y como se observó en el gráfico 17 solo 1 familia tiene acceso

a red de aguas negras, sin embargo, esa familia hace uso de un inodoro común.

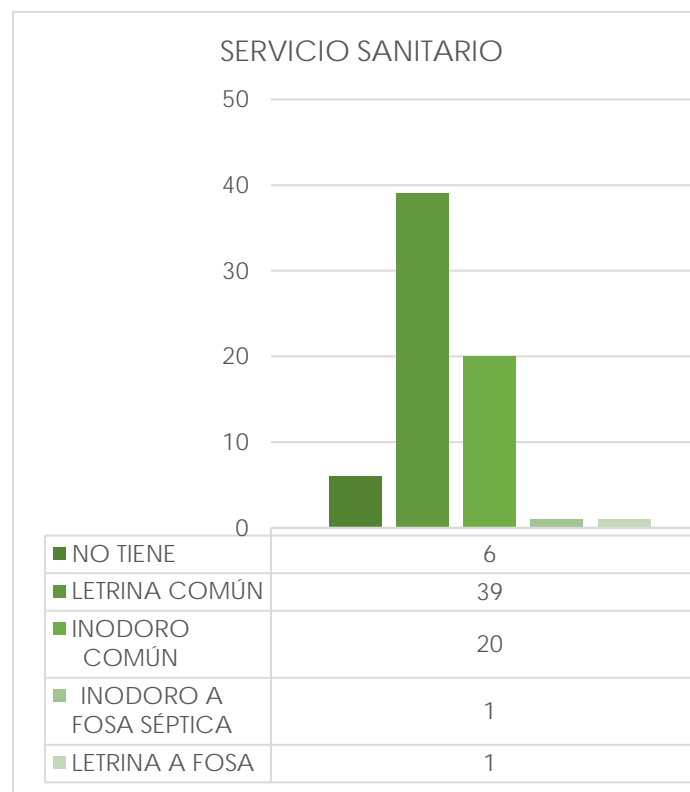


Gráfico 21: Servicio Sanitario. Comunidad San Juan Bosco.
Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por
Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

²⁸ Agua potable y saneamiento en El Salvador. Wikipedia. Página web: <https://es.wikipedia.org>

3.3.3 COCINA

Tener cocina es una necesidad fundamental en el hogar, entiéndase el término de cocina, por el lugar donde se pueden cocinar los alimentos necesarios.

La cocina a lo largo del tiempo ha ido evolucionando para satisfacer necesidades del ser humano, enfocándose en el tiempo de cocción de los alimentos.

En la Comunidad San Juan Bosco, los tipos de cocina que ocupan son de gas, madera y desechos, y otros. No se tiene acceso a cocina eléctrica. Siendo el 87% de la población la que ocupa cocina de gas, 9% alterna cocina de gas y de madera y desechos, 3% con cocina de madera y desechos, y 1% con otro tipo de cocina.

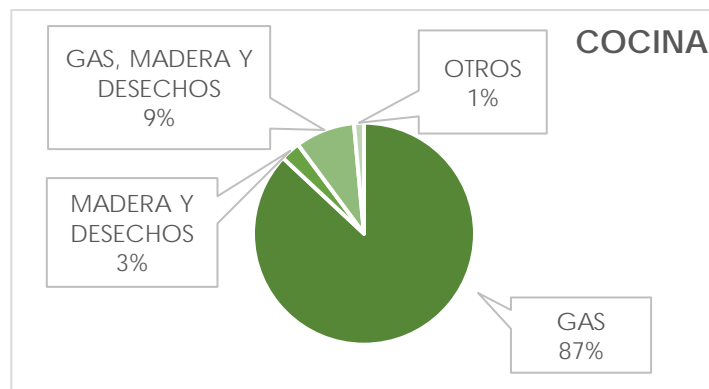


Gráfico 22: Cocina. Comunidad San Juan Bosco.
Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

3.3.4 ALUMBRADO PÚBLICO

El alumbrado público es el servicio público consistente en la iluminación de las vías públicas, parques públicos, y demás espacios de libre circulación que no se encuentren a cargo de ninguna persona natural o jurídica de derecho privado o público, con el objetivo de proporcionar la visibilidad adecuada para el normal desarrollo de las actividades.

Por lo general el alumbrado público es un servicio municipal que se encarga de su instalación y mantenimiento, aunque en carreteras o infraestructuras viales importantes corresponde esta tarea al gobierno central o regional.²⁹

Para el análisis que se realizó en la Comunidad San Juan Bosco se consideró un estudio de alumbrado público a menos de 50 metros de las viviendas, dando como resultado que el 74% de la población mantiene el alumbrado público y otro 26% no lo obtiene.

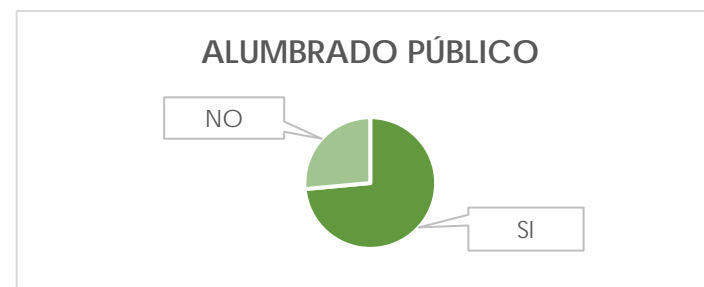


Gráfico 23: Alumbrado público. Comunidad San Juan Bosco.
Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

²⁹ Alumbrado público. Wikipedia. Página web: <https://es.wikipedia.org>

3.3.5 TRANSPORTE

Al hablar de transporte, hacemos referencia a procesos o conjunto de acciones con finalidad de proporcionar traslado y comunicación de personas u objetos.

Se puede clasificar en transporte público o privado. El transporte público es el medio abierto para el traslado al público en general, es decir transporte compartido por varios usuarios, aquí se encuentran los autobuses y otros vehículos que se ocupan con la finalidad de dar este servicio. A diferencia del transporte privado, donde el usuario puede elegir su ruta, ir sólo o acompañado, y la mayor diferencia es el medio que se ocupa, automóviles, bicicletas, motocicletas, entre otros.

Según la información obtenida se conoce que el 74% de la población de la Comunidad ocupa el transporte público, el cual mencionan que pasa frecuentemente por la zona, mientras que el 26% se podría decir que viajan en transporte privado.

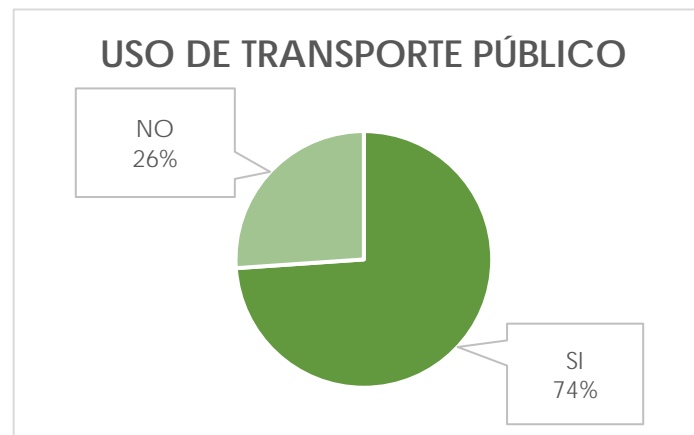


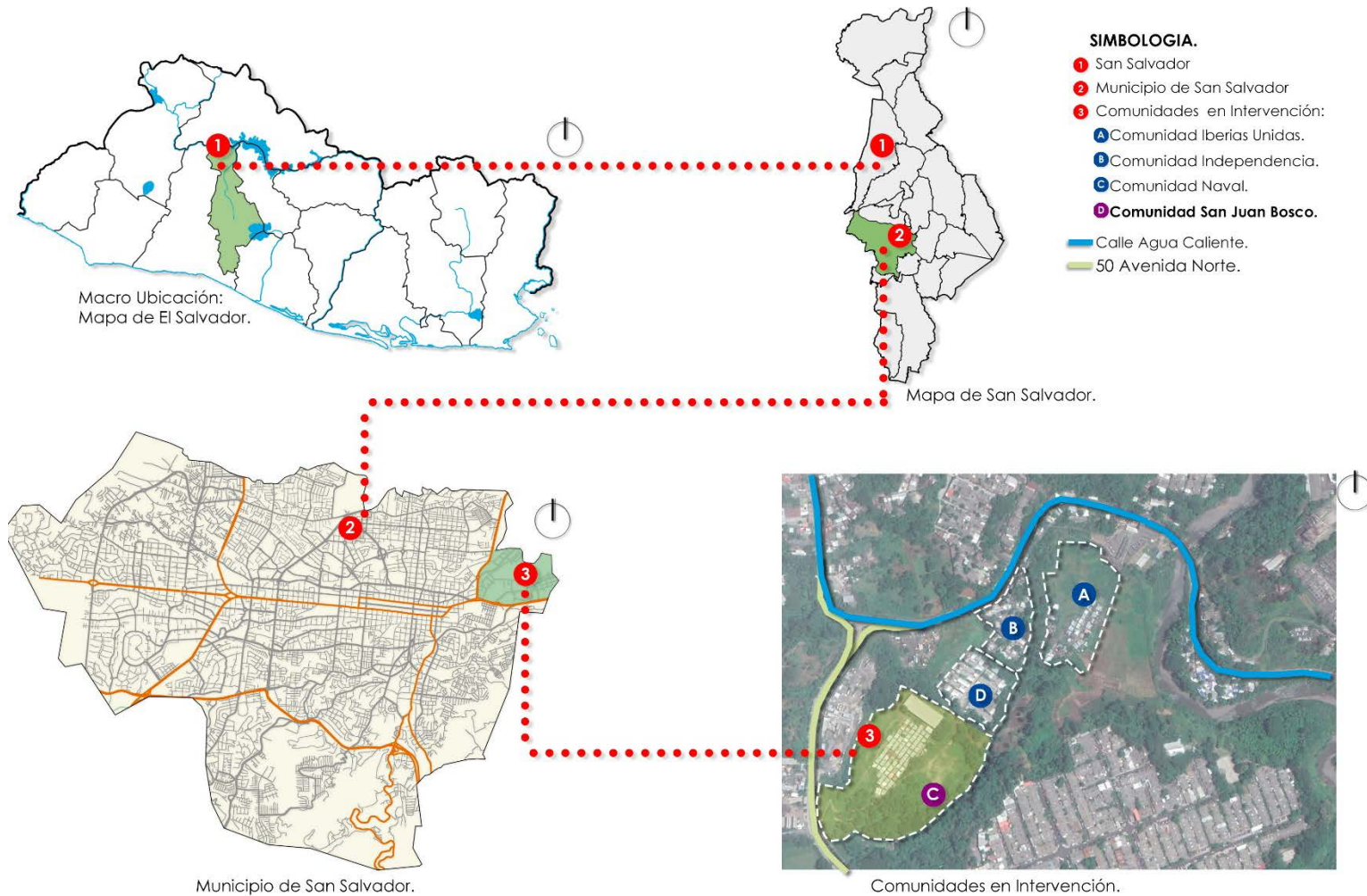
Gráfico 24: Transporte público. Comunidad San Juan
Fuente: Datos obtenidos de encuesta elaborada por
Ministerio de Vivienda. Fecha: 05/02/2020

3.4 ANÁLISIS DE SITIO.

3.4.1 ANALISIS FÍSICO

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

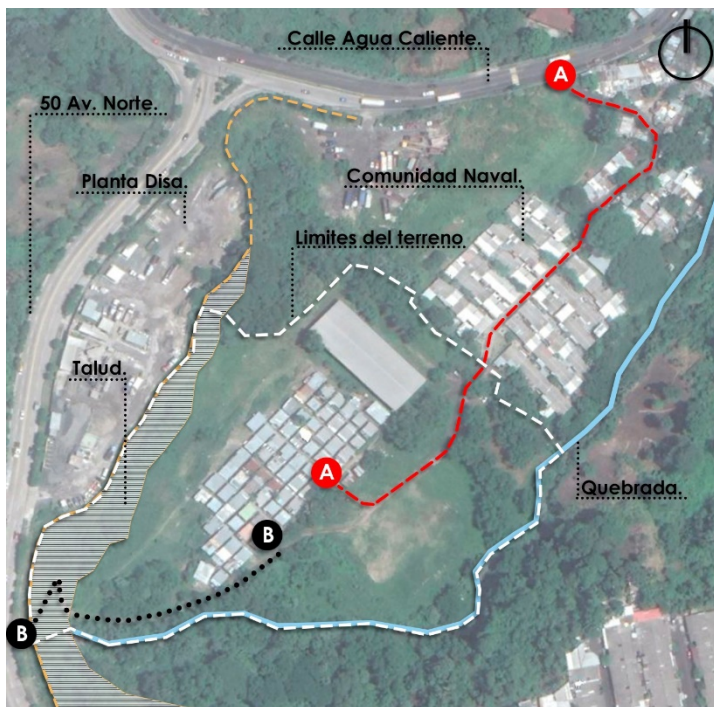
La Comunidad San Juan Bosco está situada dentro del Complejo Habitacional proyectado por el Ministerio de Vivienda sobre Calle Agua Caliente y 50 Avenida Norte.



Esquema 1: Ubicación Geográfica

ACCESIBILIDAD.

El proyecto cuenta con un área aproximadamente de 8.01 Mz que corresponde al área de la Comunidad San Juan Bosco, áreas verdes recreativas y áreas de protección. Como se muestra en el siguiente esquema, el terreno está limitado con la comunidad Naval al norte, al oriente y al sur por una quebrada y al poniente por la 50 Avenida norte y un inmueble perteneciente a la constructora DISA.



Esquema 2: Accesibilidad desde punto A y punto B hasta la comunidad San Juan Bosco.

Para los accesos al terreno se encuentran dos puntos dentro del esquema, identificados mediante la visita de campo; Acceso vehicular y peatonal descritos como Punto A y acceso peatonal descrito como Punto B.

Acceso Punto A: Los accesos tanto vehicular como peatonal se ven limitados por los colindantes del terreno dejando éste como único acceso vehicular, siendo así un acceso común para las 4 comunidades que se encuentran en la zona, este acceso es bastante reducido y para la cantidad de familias que tiene pensado beneficiar el Ministerio de Vivienda este único acceso vehicular contempla un gran reto para la institución. (Ver fotografía 1)



Fotografía 1: Acceso punto A

Acceso Punto B: En cuanto a accesos peatonales los mismos habitantes de la comunidad han desarrollado un acceso improvisado por el lado de la 50 Avenida Norte, que por este se tiene acceso inmediato a la comunidad San Juan Bosco, pero únicamente de forma peatonal ya



Fotografía 2: Acceso punto B

que la topografía del terreno dificulta desarrollar un acceso vehicular de manera rápida y económica. (Ver fotografía 2)

LA COMUNIDAD.

La comunidad en la actualidad cubre la necesidad habitacional para 69 familias aproximadamente y estas están construidas con cuarterones de madera y lámina galvanizada el conjunto de viviendas está dividido por medio de pasajes y existe muy poca circulación peatonal entre viviendas.

La topografía del terreno no permite extenderse más allá de los límites ya que estos son límites naturales como la quebrada que se encuentra al Oeste y al Sur, además de un talud que rodea gran parte del lado Noroeste del terreno.

Con respecto a los servicios básicos mantienen un servicio eléctrico en toda la zona, pero en cuanto al drenaje de aguas negras y acceso a agua potable se encuentra muy deficiente ya que cuentan con puntos específicos de lavaderos comunitarios además de una ducha y un servicio sanitario para cada 10 casas aproximadamente.

El terreno donde se encuentra emplazada la comunidad cuenta con una amplia cantidad de área verde por lo cual los habitantes han desarrollado espacios de esparcimiento y recreación como una cancha de fútbol, además tiene mucha zona permeable que puede ser bien utilizada y potenciada para más áreas recreativas para los usuarios de la comunidad San Juan Bosco y sus aledaños.



Esquema 3: Recorrido Fotográfico Comunidad San Juan Bosco.

Las características topográficas del terreno en su interior son muy accesibles ya que cuenta con muy pocos desniveles y da opciones para poder desarrollar una arquitectura más ligera y de menor costo sin reducir la calidad de la misma.

En el esquema 3 se muestra los puntos donde se tomaron vistas del terreno para identificar las limitantes geográficas, potencialidades y los usos que los habitantes le han dado a cada zona.

A continuación, se muestra una breve descripción de los puntos ubicados en el terreno, tomados del esquema anterior:

❖ **VISTA PUNTO A:**

Existe un acceso peatonal en graderíos hechos con llantas viejas, tablas, piedras y excavaciones creadas por los mismos usuarios de la comunidad el cual no es muy accesible para toda la población por lo inclinado que se encuentra y el riesgo que pueden correr los habitantes al utilizarlo. (Ver fotografía 3)



Fotografía 3: Vista del punto A del terreno

❖ **VISTA PUNTO B:**

En este punto del terreno se observa que algunas Familias de la comunidad poseen ganado y lo mantienen en esta zona, debido a que es una zona un poco retirada de las viviendas y posee vegetación que generan sobra para los animales. (Ver fotografía 4)



Fotografía 4: Vista del punto B del terreno

❖ **VISTA PUNTO C:**

En la fotografía 5 se muestra que en este punto la comunidad maneja como canal una zanja que recoge las aguas lluvias de los pasajes y lo desemboca en la quebrada.



Fotografía 5: Vista del punto C del terreno

❖ VISTA PUNTO D:

En la siguiente fotografía se muestra una vista tomada desde un costado de la cancha de fútbol existente dentro del terreno, donde se observa una topografía relativamente plana hasta el inicio de las viviendas. Actualmente las familias que poseen vehículos los estacionan en esta zona. (Ver fotografía 6)



Fotografía 6: Vista del punto D del terreno

❖ VISTA PUNTO E:

Desde este punto se observa la zona donde están actualmente asentadas las viviendas de la Comunidad San Juan Bosco, el terreno presenta una topografía con pendientes casi imperceptibles y las viviendas hechas con láminas en su mayoría. (Ver fotografía 7)



Fotografía 7: Vista del punto E del terreno

❖ VISTA PUNTO F

En la fotografía 8 se observa que dentro del terreno se encuentra una construcción amplia que es de propiedad privada y la comunidad ha estado en negociaciones para que este lugar pueda ser utilizado para actividades útiles para toda la comunidad.



Fotografía 8: Vista punto F del terreno

❖ VISTA PUNTO G

Desde este punto se observa un amplio terreno plano que actualmente los usuarios ocupan como cancha de fútbol (ver fotografía 9) y se pretende mantener estos espacios dentro del diseño propuesto y potenciarlos para tener un mejor impacto en los espacios recreativos para la comunidad. Además, este punto es uno de los límites del terreno ya que al costado Sur-Este pasa una quebrada a lo largo del terreno y un talud al extremo de ella con problemas de erosión. (Ver fotografía 10)



Fotografía 9: Vista de cancha de fútbol desde el punto G del terreno



Fotografía 10: Vista de quebrada desde punto G del terreno

TOPOGRAFÍA.

Uno de los aspectos más importantes para el desarrollo de todo proceso de diseño es la forma del sitio y la pendiente que éstos presentan. En términos generales se puede considerar que pendientes del 0-15% no representan problemas para la construcción de proyectos; pendientes del 15 al 35%, son terrenos con una cierta pendiente que requieren de adecuaciones, en ocasiones importantes al proyecto tanto desde el punto de vista de ingeniería como de arquitectura e influyen fuertemente en los costos; por último, pendientes de más de 35% no se consideran aptas para el uso urbano de dichas áreas.

El terreno donde estará situado el proyecto se encuentra aproximadamente entre las elevaciones 596 y 610msnm³⁰, teniendo pendientes entre el 1% al 9.6%.

Según la visita de campo que se realizó las condiciones topográficas en las que se encuentra el terreno proyectado presentan en su mayoría partes planas (ver fotografía 11) donde actualmente están asentadas las familias de la Comunidad San Juan Bosco. Además, uno de los riesgos que presenta el terreno es en el costado poniente teniendo un talud con alto porcentaje de pendiente lo que afecta en el área de uso y teniendo que considerar un área de retiro (ver fotografía 12).

Además, En el costado oriente y sur del terreno se encuentra una quebrada afluyente del Río Acelhuate

y un talud con pendientes que pasan del 45% como se puede observar en la fotografía 13.



Fotografía 11: Terreno plano de la Comunidad San Juan Bosco



Fotografía 12: Talud ubicado al costado poniente del terreno



Fotografía 13: Quebrada que imita el terreno de la Comunidad

³⁰ Datos obtenidos mediante curvas proporcionadas por el Ministerio de Vivienda.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA.

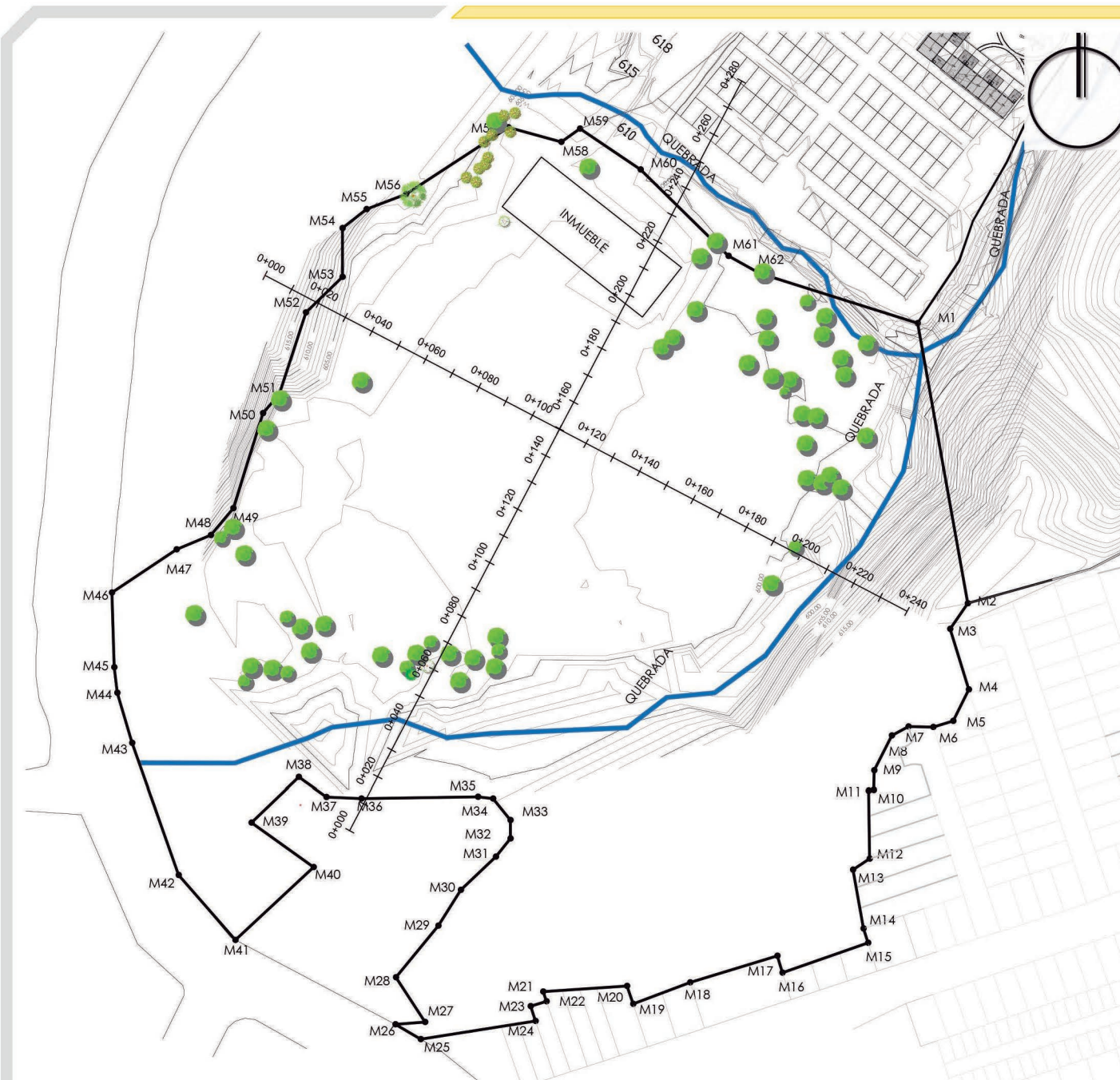
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO, MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN.

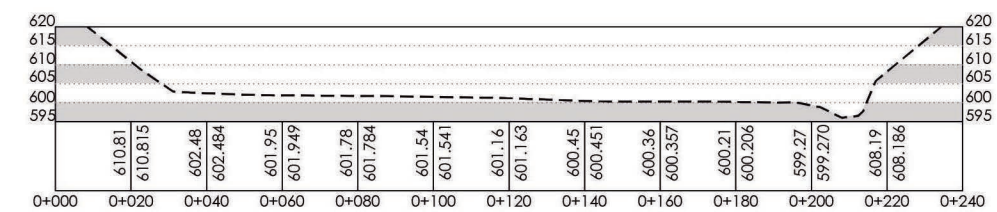


EST	PO	RUMBOS	DISTANCIA (m)
M1	M2	S 10°9'26" E	94.26
M2	M3	S 34°47'1" W	10.29
M3	M4	S 17°8'6" E	21.08
M4	M5	S 26°27'31" W	11.55
M5	M6	S 72°40'24" W	6.9
M6	M7	N 89°6'21" W	8.2
M7	M8	S 61°58'0" W	6.3
M8	M9	S 26°44'27" W	12.83
M9	M10	S 1°39'22" W	6.47
M10	M11	S 81°52'12" W	1.77
M11	M12	S 1°2'17" E	22.41
M12	M13	S 56°53'55" W	6.64
M13	M14	S 10°10'32" E	19.81
M14	M15	S 17°43'6" E	5.01
M15	M16	S 70°50'23" W	30.02
M16	M17	N 17°1'38" W	5.87
M17	M18	S 72°58'22" W	30.14
M18	M19	S 69°17'48" W	20.24
M19	M20	N 18°45'19" W	6.28
M20	M21	S 86°11'22" W	27.78
M21	M22	S 18°48'9" E	3.4
M22	M23	S 72°46'37" W	5.53
M23	M24	S 18°38'52" E	5.11
M24	M25	S 81°0'27" W	38.48
M25	M26	N 59°59'37" W	9.74
M26	M27	N 85°39'33" E	9.87
M27	M28	N 33°2'34" W	17.7
M28	M29	N 39°28'41" E	22.1
M29	M30	N 32°16'3" E	14.01
M30	M31	N 46°25'39" E	16.01
M31	M32	N 38°54'34" E	7.71
M32	M33	N	6.09
M33	M34	N 39°1'49" W	9.13
M34	M35	N 82°33'35" W	5.07
M35	M36	S 89°5'56" W	38.6
M36	M37	N 87°42'1" W	11.64
M37	M38	N 54°17'51" W	11.2
M38	M39	S 46°22'54" W	21.7
M39	M40	S 54°31'18" E	25.31
M40	M41	S 47°0'45" W	35.4

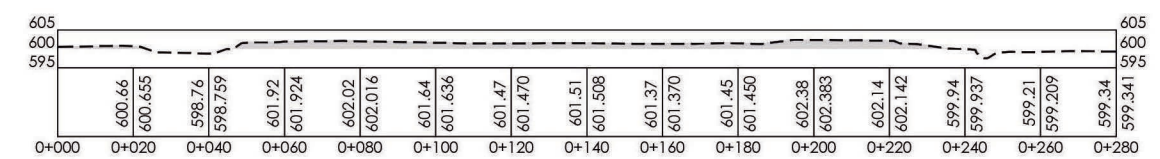
M41	M42	N 41°13'2" W	28.59
M42	M43	N 19°29'55" W	46.18
M43	M44	N 16°18'9" W	17.3
M44	M45	N 7°14'1" W	8.57
M45	M46	N 1°44'54" W	24.74
M46	M47	N 56°22'26" E	25.71
M47	M48	N 67°12'34" E	12.37
M48	M49	N 39°59'18" E	11.57
M49	M50	N 17°15'2" E	32.96
M50	M51	N 40°36'24" E	8.41
M51	M52	N 17°57'0" E	28.38
M52	M53	N 45°53'34" E	16.91
M53	M54	N	16.12
M54	M55	N 51°35'20" E	10.13
M55	M56	N 69°4'16" E	14.06
M56	M57	N 56°52'40" E	40.41
M57	M58	S 74°28'17" E	18.23
M58	M59	N 54°23'7" E	7.58
M59	M60	S 56°2'42" E	24.18
M60	M61	S 45°33'23" E	40.84
M61	M62	S 60°38'36" E	11.81
M62	M1	S 72°31'35" E	54.83

ÁREA = 55,952.15 m² ~ 80,057.9 v²

SIMBOLOGÍA	
	ÁRBOL DE MANGOLLANO
	ÁRBOL DE TECA
	ÁRBOL DE CEDRO
	ÁRBOL DE LAUREL
	ÁRBOL DE PITO
	ÁRBOL DE MANGO



PERFIL A-A



PERFIL B-B

UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR EL SALVADOR.

CONTENIDO:

PLANO TOPOGRÁFICO

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO.

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA.
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO

55,962.154 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

1:2,000

FECHA:

DICIEMBRE 2020

HOJA:

AS-1

HIDROGRAFÍA.

El municipio de San Salvador es recorrido por los ríos Acelhuate, Ilohuapa, Matalapa, El Garrobo, San Antonio, Urbina y Casa de Piedra; las quebradas: Sirimullo, La

Quebradona, Los Cojos, Las Lajas, El Manguito, La Lechuza, La Mascota, San Felipe, Tutunichapa y Mejicanos (Estros tres últimos conocidos como arenas).³¹

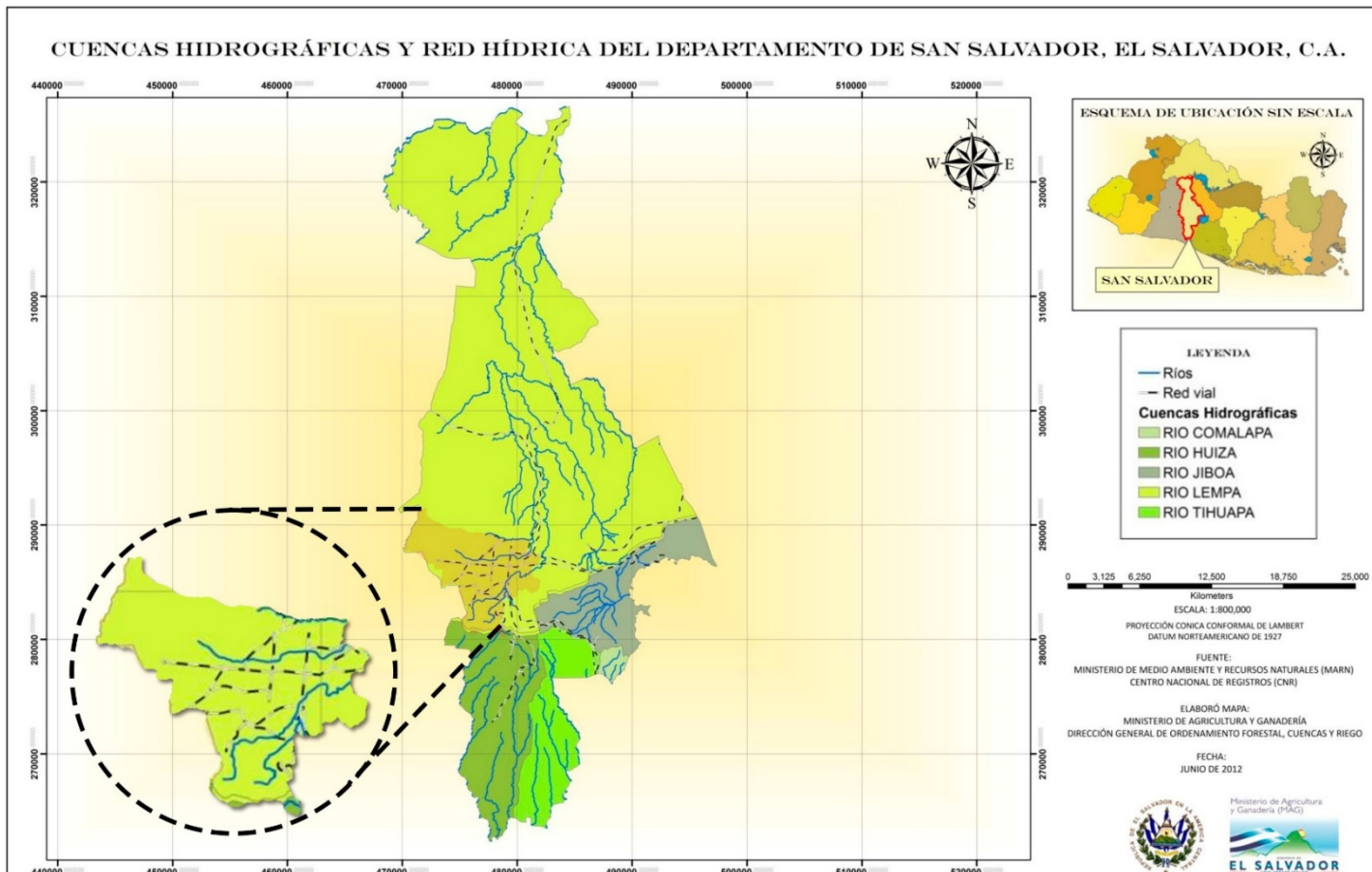


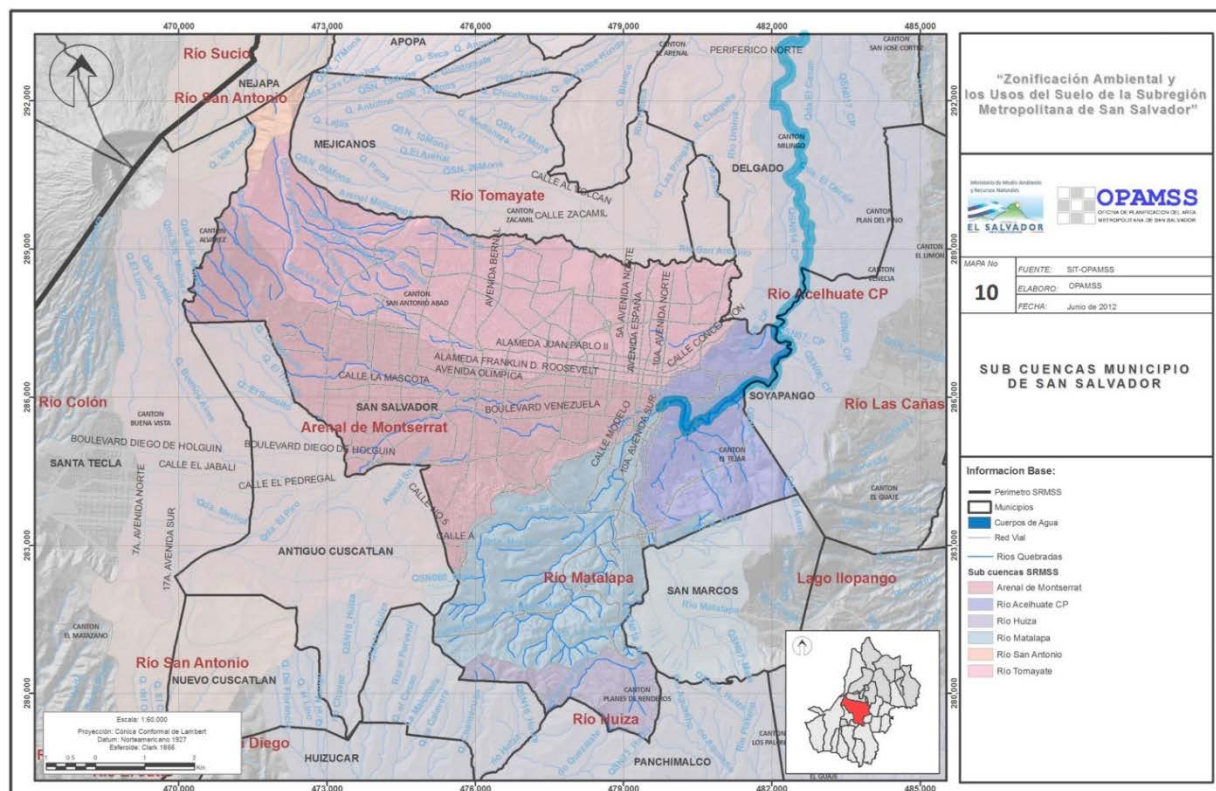
Ilustración 13: Red Hidrica del Departamento de San Salvador.
Fuente: clasificación de ríos por cuencas hidrográficas de El Salvador. Junio 2012

³¹ FISDL: fisd.l.gov.sv.

La subcuenca denominada **canal principal del río Acelhuate** tiene como afluencias principales los ríos Arenal de Monserrat, río Tomayate, río las Cañas, río San Antonio, río Guaycume. Este río inicia en la confluencia del río Matalapa y Arenal de Monserrat; en la subregión finaliza entre los municipios de Guazapa y Nejapa. El área de la subcuenca es de 138.76km² y se encuentra dividido en 11 municipios;

Quezaltepeque, Aguilares, Apopa, El Paisnal, Guazapa, Nejapa, San Marcos, San Salvador, Soyapango, Ciudad Delgado y Suchitoto.³²

Esta subcuenca del río Acelhuate es el principal cuerpo de agua abraza todo el entorno de la comunidad San Juan Bosco.



Mapa 1: Subcuencas Municipio de San Salvador.

³² Zonificación Ambiental y Usos de Suelo de la Subregión Metropolitana de San Salvador (SRMSS) Mapa10. Subcuencas del Municipio pág. 24

FLORA Y FAUNA.

Al realizar un recorrido por la comunidad se observó variedad de vegetación sobre el terreno, entre los cuales podemos mencionar árboles con fruto como matas de guineos, mangos, almendros de playa, pitos y marañón; y otros arboles no frutales tales como espinos blancos, higueros, guarumos, aceituno, conacaste, jalacate, mangollano, guachipilín y “copa de rey”. (Ver fotografía 14)



Fotografía 14: Vista de la flora en el terreno de la Comunidad San Juan Bosco

Con respecto a la fauna del lugar, se puede concluir que es una fauna en su mayoría doméstica, ya que cuenta con vacas, patos, gatos, perros y criadero de gallinas. Sin embargo, no se puede descartar existencia de garrobos, iguanas y aves que visitan el terreno. (Ver fotografía 15)



Fotografía 15: Vista de fauna en la Comunidad San Juan Bosco

3.4.2 ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO.

ASOLEAMIENTO.

En la arquitectura el asoleamiento o análisis solar trata de la necesidad de permitir el ingreso del sol en ambientes interiores o espacios exteriores donde se busca alcanzar un confort térmico-luminico adecuado a las necesidades de las actividades.

Para lograr un asoleamiento adecuado es necesario conocer de geometría solar para prever la cantidad de horas que estará asoleado un espacio mediante la radiación solar que pase a través de ventanas y otras superficies no opacas. Todo esto sirve para poder controlar y regular el ingreso de radiación solar.

La tierra gira sobre sí misma a lo largo de un eje que se denomina eje terrestre efectuando una vuelta completa cada 24 horas, este movimiento recibe el nombre de rotación lo que provoca los días y las noches; a la vez la tierra también gira alrededor del sol sobre un plano cuyo movimiento recibe el nombre de traslación lo que genera las estaciones, una estación es un periodo del año en el que las condiciones imperantes se mantienen en cierta región en un determinado rango. Estos periodos duran aproximadamente 3 meses y se les denomina: primavera, verano, otoño e invierno. En El Salvador solamente se presentan 2 estaciones, estación seca y estación lluviosa ya que en estas el régimen de lluvia varía drásticamente, más no así la temperatura.

Los solsticios y equinoccios marcan el inicio y fin de cada estación.

a) Los Solsticios

Los solsticios son eventos en los cuales el sol alcanza su punto más alto o más bajo del año en la elíptica. (Ver ilustración

En el hemisferio norte, incluido en El Salvador ocurren dos solsticios, el solsticio de verano que ocurre el 20 o 21 de junio, que es cuando el sol se encuentra en el trópico de cáncer, percibiendo el día más largo del año, también se encuentra el solsticio de invierno que ocurre el 21 o 22 de diciembre, donde el sol se ubica en el trópico de capricornio, percibiendo el día más corto del año, con menos horas de luz solar.³³

Solsticio de Verano	21 de Diciembre
Solsticio de Invierno	21 de Junio

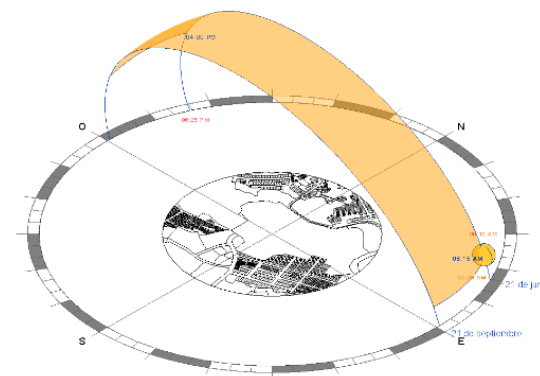


Ilustración 14: Solsticio de Verano

³³ Geo enciclopedia 2017

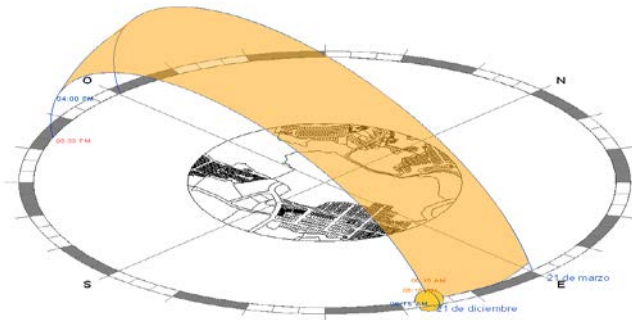


Ilustración 15: Solsticio de Invierno

Fuente: Elaboración propia

a) Los Equinoccios

Un equinoccio es un momento del año en el que el Sol se ubica exactamente encima del Ecuador, por lo que el sol se coloca sobre en cenit (punto más alto de elevación del sol sobre el horizonte) y el día y la noche tienen casi la misma duración. Los equinoccios ocurren dos veces al año alrededor de 20-21 de marzo y otro entorno al 22-23 de septiembre.

Equinoccio primavera	de	21 de Marzo
Equinoccio de Otoño		21 de Septiembre

Se justifica la explicación anterior para efectuar del siguiente gráfico de la trayectoria solar de la zona de estudio.³⁴

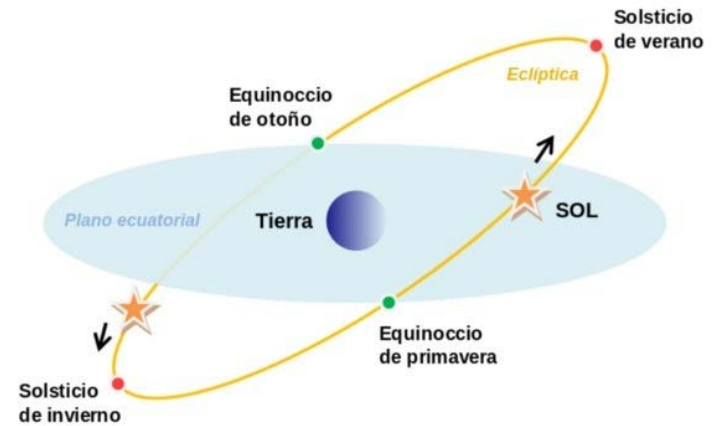
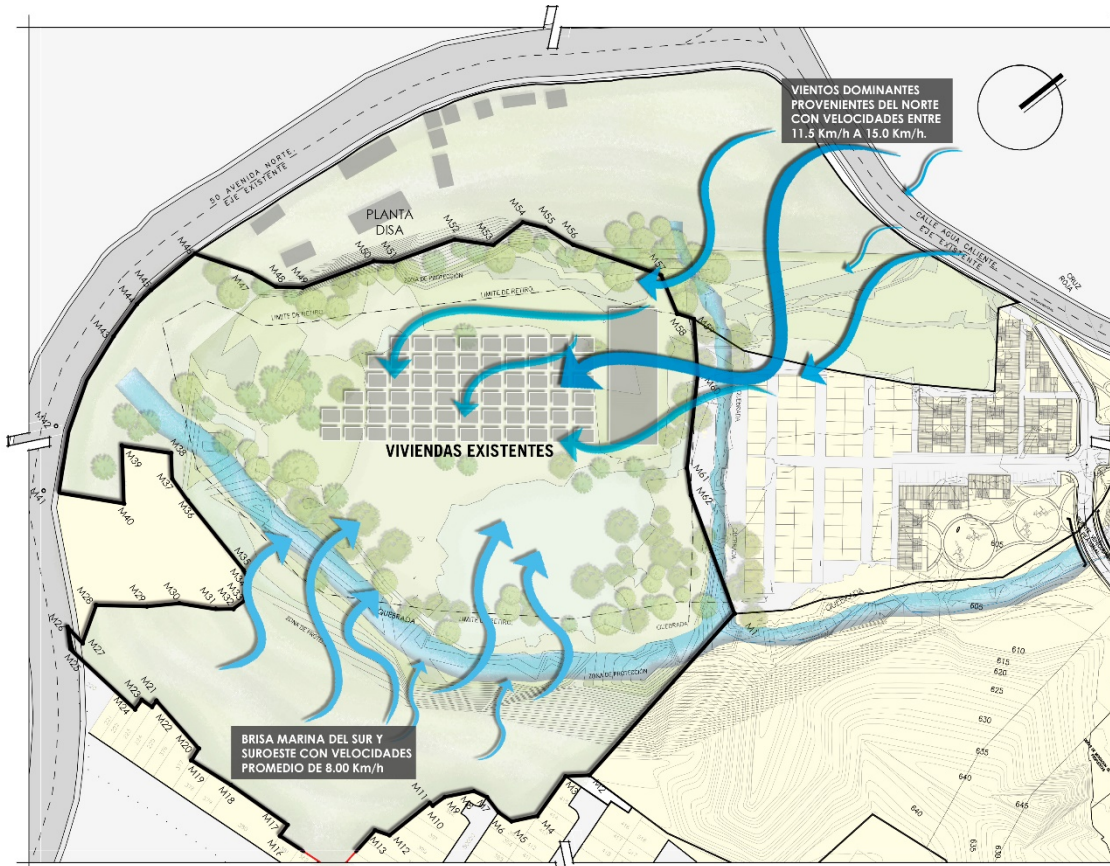


Ilustración 16: Trayectoria Solar

³⁴ Geo enciclopedia 2017

ANÁLISIS DE VIENTOS.³⁵



Esquema 4: Vientos Dominantes

El viento es uno de los factores más importantes para tener en cuenta al momento de diseñar, de él depende en gran parte la ventilación, temperatura, sensación térmica, etc., por lo tanto, tiene gran incidencia en el confort ambiental de las personas.

Por ello debe de conocerse el comportamiento de los vientos dominantes dentro del terreno en el cual se tiene proyectado llevar a cabo alguna propuesta arquitectónica.

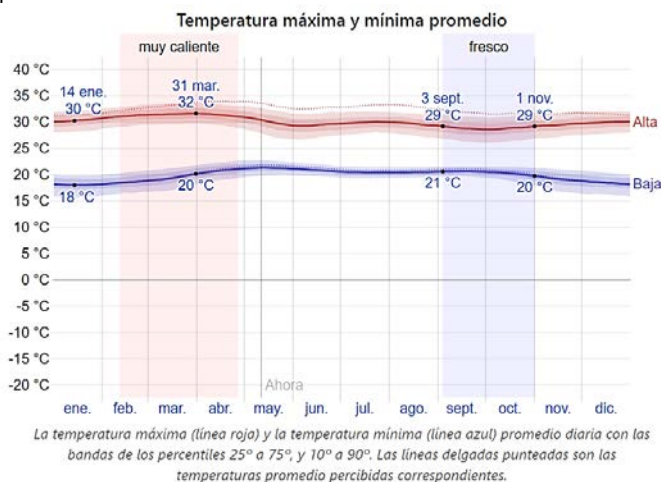
En el caso de la Comunidad San Juan Bosco los vientos dominantes se dan del norte en su mayor parte durante la estación seca y lluviosa, en mayor potencia durante la estación seca que dura alrededor de 6 meses de noviembre hasta abril consiguiendo ventarrones hasta de 11.5km/h. Por otra parte, del lado Sur y Sureste las brisas se dan a partir del mediodía y estas con menor incidencia con una velocidad reducida de un promedio de 8.00km/h.

³⁵ Información tomada del Perfil climatológico del Aeropuerto de Ilopango Estación S10. Con apoyo de la página web: es.weatherspark.com

TEMPERATURA³⁶

La temporada calurosa dura 2,5 meses, del 12 de febrero al 27 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El día más caluroso del año es el 31 de marzo, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y una temperatura mínima promedio de 20 °C.

La temporada fresca dura 1,9 meses, del 3 de septiembre al 1 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El día más frío del año es el 14 de enero, con una temperatura mínima promedio de 18 °C y máxima promedio de 30 °C.

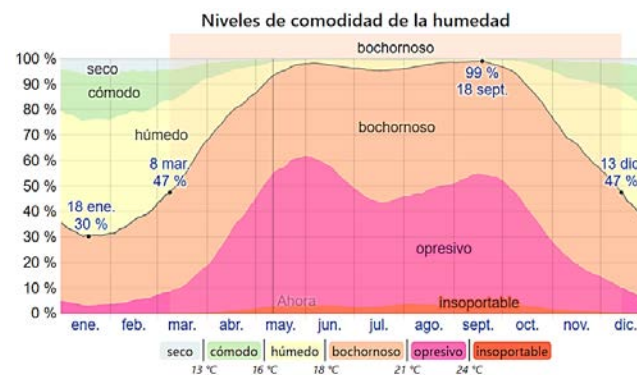


³⁶ Información tomada de El clima promedio en Aeropuerto Internacional de Ilopango. Página web: es.weatherspark.com

HUMEDAD RELATIVA

Es la relación (expresada en porcentaje) de humedad que contiene el aire y la cantidad de agua necesaria para saturarlo a una misma temperatura. Se llama relativa porque el aire tiene la característica de poder retener mayor contenido de humedad a mayor temperatura. El manejo de la humedad en el diseño es una herramienta básica de la climatización pasiva por su bajo costo y enorme efecto en los espacios.³⁷

El período más húmedo del año dura 9,1 meses, del 8 de marzo al 13 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 47 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 18 de septiembre, con humedad el 99 % del tiempo. El día menos



³⁷ TESIS. “Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Recreativo Montreal, Mejicanos”. UES (2012)

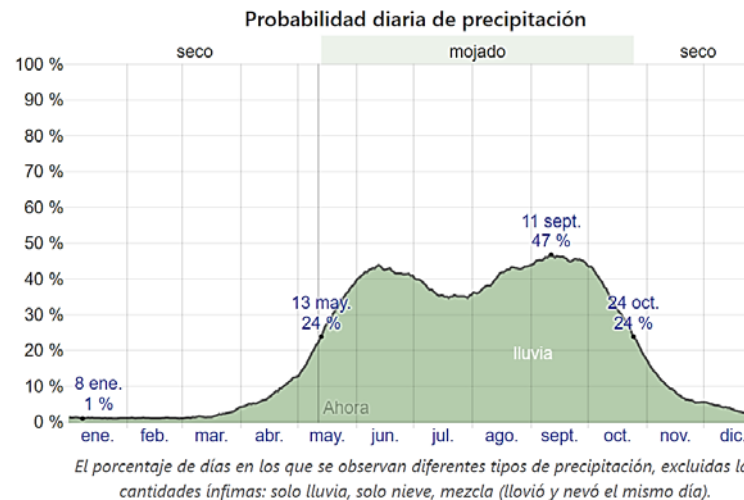
húmedo del año es el 18 de enero, con condiciones húmedas el 30 % del tiempo.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL.³⁸

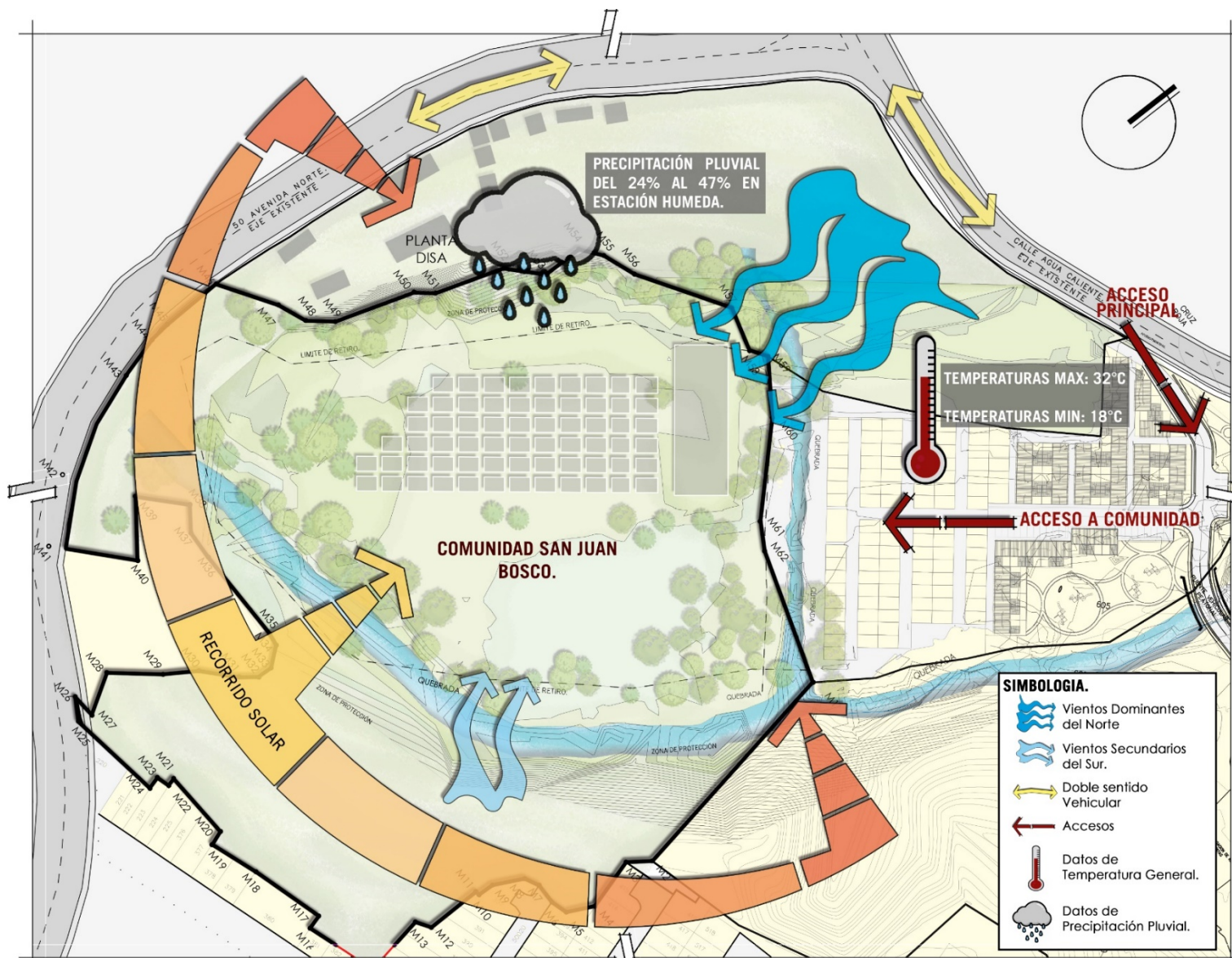
La precipitación pluvial puede ser sensible o insensible, ya sea que tenga forma de lluvia, granizo, llovizna, rocío. La precipitación se mide en milímetros e incide en el uso de materiales resistentes a la humedad.

La temporada más mojada dura 5,4 meses, de 13 de mayo a 24 de octubre, con una probabilidad de más del 24 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 47 % el 11 de septiembre.

La temporada más seca dura 6,6 meses, del 24 de octubre al 13 de mayo. La probabilidad mínima de un día mojado es del 1 % el 8 de enero.



³⁸ Información tomada de El clima promedio en Aeropuerto Internacional de Ilopango. Página web: es.weatherspark.com



Esquema 5: Análisis de sitio

3.4.3 CONTAMINACIÓN Y RIESGOS.

CONTAMINACIÓN VISUAL.

La zona en la que está emplazada la comunidad no mantiene grandes cantidades de anuncios publicitarios, pero si mantiene una imagen urbana bastante pobre debido al deterioro de las viviendas improvisadas y al manejo de grafitis o dibujos distintivos a pandillas que dominan dentro de la zona.



CONTAMINACIÓN AUDITIVA.

La contaminación auditiva en su mayoría es proporcionada por la planta dosificadora que se encuentra al Noroeste de la comunidad, ya que son utilizadas maquinas grandes y estas llegan a ocasionar mucho ruido, por otra parte, las calles que rodean el terreno son de alto tráfico vehicular por las mañanas y tardes y esto puede llegar a generar bastante contaminación auditiva por parte de los vehículos.



CONTAMINACIÓN OLFATIVA.

Dentro de la comunidad existe una quebrada no muy grande que se mantiene activa durante todo el año y aumenta de tamaño durante la epoca lluviosa, esta quebrada queda al borde Sur y Sureste del terreno y no mantiene un cuidado adecuado dando como resultado aguas grises que a lo largo de tanta contaminación genera bastantes malos olores.



Esquema 6: Contaminación.



Fotografía 16: Contaminación olfativa por quebrada sucia

RIESGOS FÍSICOS.

La Alcaldía Municipal de San Salvador tiene el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de San Salvador, actualizado hasta el año 2014 en el cual se hizo el estudio de riesgos físicos que presentan las comunidades por distritos dentro del municipio.³⁹

En la siguiente tabla se muestra un breve listado de las comunidades de interés para el trabajo que se encuentran en riesgo, clasificando el tipo de amenaza al que está expuesta.

DISTRITO 6				
No.	NOMBRE DE COMUNIDAD/ COLONIA/ SECTOR	CLASIFICACION DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	No FAMILIAS AMENAZADAS
1	Com. Iberia Ay B	A	D	48
2	Com. Belén	A	D	22
3	Com. Progreso 3	A	D	10
4	Com. Independencia	A	D	15
5	Com. San Judas	A	I	20
6	Com. Sánchez	A	I	46
7	Com. Santa Cecilia	A	D/H	25
8	Com. El Porvenir I	A	D	25
9	Concepción Sector Champas (La Flor)	B	D	27

Tabla 6: Comunidades en riesgo por tipo de amenaza

Donde la clasificación de Riesgo es:

M= Medio; B= Bajo; A= Alto.

El tipo de amenaza que enfrenta la comunidad:

I= Inundación; D= Deslizamiento; H= Hundimiento; F= Falla Sísmica.

En este estudio realizado el tipo de riesgo más frecuente en las comunidades es por deslizamiento seguido por el de inundaciones, la Comunidad

Independencia es la comunidad más cercana al terreno en el que se está proyectado una propuesta por ello, las características del terreno son similares debido a su cercanía.

Como resultado del estudio realizado por la Alcaldía se obtiene un mapa de riesgo en el que se observa que la zona del proyecto está calificada con un nivel ALTO de riesgo.

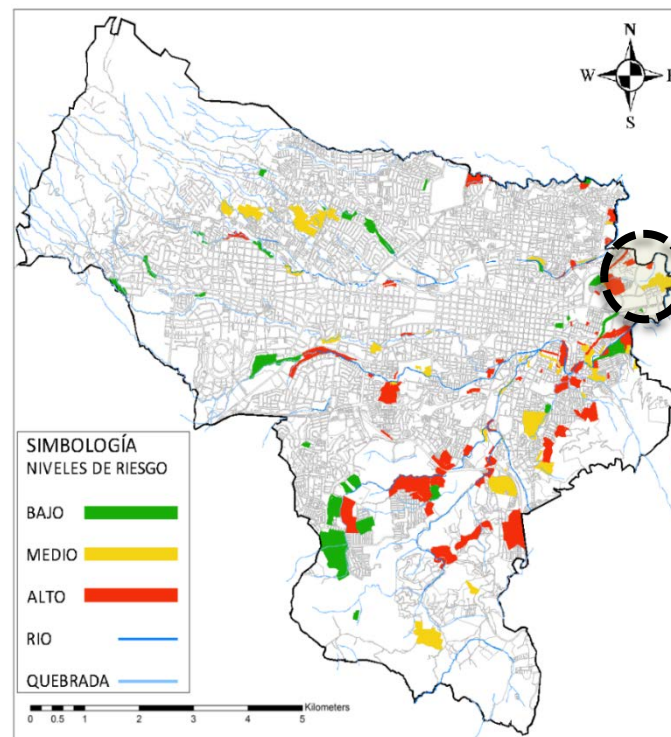


Ilustración 17: Mapa de Riesgo

³⁹ Plan Municipal de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de San Salvador. 2014



DERRUMBES.

La topografía del terreno contiene muchas pendientes en sus límites y por esto existe un riesgo muy grande de derrumbes al Oeste del terreno que tiene diferencias de alturas hasta de 8 metros y por el lado de la quebrada también tiene bastantes taludes muy grandes los cuales tiene un alto riesgo de derrumbe. (Ver fotografía 17)



INCENDIOS.

Gran parte del terreno cuenta con mucha vegetación natural, muchos árboles y arbustos, estos pueden llegar a representar un alto índice de riesgo de incendios en la temporada seca ya que generan muchas hojas secas y estas podrían causar algún incendio que pueda extenderse hasta las viviendas del lado Sur y el lado Norte. (Ver fotografía 18)



INUNDACIONES.

En cuanto a riesgo de inundaciones se pueden llegar a dar debido a la quebrada que está al lado Sur y Sureste del terreno, esta quebrada se mantiene activa durante todo el año pero no es de gran tamaño aunque si puede llegar a aumentar durante la época lluviosa que son alrededor de 6 meses del año entre abril hasta octubre, según habitantes de la zona este crecimiento de la quebrada nunca ha llegado al nivel de inundar las viviendas pero al aumentar el número de habitantes en el lugar puede que este nivel aumente más y llegue a ser un riesgo letal si no se controla.



Esquema 7: Riesgos Físicos.



Fotografía 17: Zona de derrumbes





Fotografía 18: Zona de incendios

RIESGOS SOCIALES.⁴⁰

La delincuencia en el país es uno de los problemas más comunes y existen puntos específicos de la región donde la delincuencia es más recurrente, existen muchos tipos de delitos en su mayoría cometido por pandillas que controlan territorios a base de rentas, extorsiones y asesinatos manteniendo con temor a los habitantes de estas zonas.

La Comunidad San Juan Bosco está dentro de uno de estos puntos controlados por las pandillas y muchas personas viven con miedo por culpa de esto.

Con la ayuda del Geoportal web de OPAMSS que estudia y recrea un mapa con los delitos cometidos en el AMSS desde enero del 2014 hasta la fecha actual del año 2020. Se pudo elaborar un esquema con estos puntos de referencia donde son cometidos con mayor frecuencia los delitos y además se identificaron el tipo de delito que se comete en los alrededores del terreno que en su mayoría son robos a mano armada que en ocasiones llegan al homicidio.

- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------|
|  | Accidentes de Autos |  | Homicidios |
|  | Asalto a mano |  | Hurto de vehículos. |



Esquema 8: Riesgos Sociales.

⁴⁰ Geoportalopamss.org.sv: Delitos en el Área Metropolitana.

3.4.4 ASPECTOS URBANOS.

RADIO DE INFLUENCIA.

Para el análisis de los aspectos urbanos se toma un área de influencia que esta tiene un **radio de 650m** que ayudara a analizar de mejor forma los elementos que rodean la comunidad y como estos pueden potenciar el desarrollo de la vivienda en el área.



Ilustración 18: Radio de Influencia.

USO DE SUELOS.

El análisis de los usos del suelo es uno de los aspectos esenciales para la elaboración del diagnóstico, ya que este refleja las distintas actividades que tienen lugar en las ciudades (suelos de uso habitacional, comercial, servicio e industrial, etc.)

Como antecedente de los usos de suelo se contó con el mapa elaborado en el esquema director hecho por la OPAMSS, el cual muestra la concentración de actividades de equipamiento y servicios en el Municipio de San Salvador, así como también en los principales corredores urbanos de la ciudad. Dejando usos dedicados a vivienda en las periferias del suelo urbano.

❖ Clasificación del suelo

El Área Metropolitana de San Salvador se divide en cuatro grandes categorías, los suelos que ya están intervenidos o que son aptos para el desarrollo urbano, definidos como suelo urbano y urbanizable; los suelos con características ambientales y que presentan algunas condiciones de amenaza naturales y antrópicas, que corresponden a no urbanizables; y suelos para el desarrollo de actividades rurales.

❖ Tratamientos urbanísticos.

Se refiere a un plano de tratamientos urbanísticos que presenta un mayor detalle de usos de suelo, buscando orientar de manera diferenciada, las intervenciones que se puedan realizar en el territorio, según las características físicas y las dinámicas del

ámbito de aplicación, acorde a la visión de ciudad adoptada en el Esquema Director.

Cada uno de los tratamientos se refiere a una parte específica del territorio, la cual podrá desarrollarse en diferentes modalidades de acuerdo a sus potenciales y limitantes territoriales existentes futuras.

A continuación, se presenta el plano con los usos de suelo del entorno cercano al proyecto y la clasificación a cada una de ellas según sus actividades. (Ver plano A-01).

Como se presenta en el plano la actividad de uso de suelo que más se presenta en los alrededores del proyecto pertenece a un uso de suelo habitacional; guiándose por el esquema director de la OPAMSS se ha identificado su clasificación en dos usos habitacionales, el primer uso habitacional identificado como tratamiento de estabilización que consta de uso de suelo que ha mantenido sus características urbanas y otro uso de suelo habitacional precario identificado como tratamiento de consolidación que consiste en baja dotación de servicios e infraestructura, altas densidades, hacinamiento y alto grado de exposición a amenazas ambientales. El siguiente uso de suelo que predomina en el área de estudio es el uso de suelo ambiental, con suelos conformados por zonas verdes, quebradas y ríos. Le sigue un uso de suelo industrial, institucional y por último y fuera del área de estudio uso de suelo comercial.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA.

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO, MUNICIPIO DE SAN SALVADOR

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN.

UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR EL SALVADOR.

CONTENIDO:

PLANO DE USO DE SUELOS

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO.

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA.
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO

55,962.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

1:5,000

FECHA:

DICIEMBRE 2020

HOJA:

AS-02



SIMBOLOGÍA

- USO DE SUELO INSTITUCIONAL
- USO DE SUELO HABITACIONAL
- USO DE SUELO HABITACIONAL PRECARIO
- USO DE SUELO COMERCIAL
- USO DE SUELO AMBIENTAL
- USO DE SUELO INDUSTRIAL

IMAGEN URBANA.

El concepto de imagen urbana se encuentra relacionado entre la calidad del ambiente urbano, mismo que se conforma principalmente a través de la mezcla de elementos arquitectónicos, de diseño, arte y comunicación. La imagen urbana es el equilibrio entre elementos naturales construidos que forman parte de la visual de los ambientes de la ciudad.

Kevin Lynch señala que los elementos físicos por los cuales se puede definir el estado de la imagen de una ciudad se clasifican en 5 tipos de elementos básicos:

Sendas: son los conductos que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente, es decir calles, senderos, líneas de tránsito, canales etc. Es a partir de estos elementos que el ciudadano conforma su imagen y conecta con el resto del espacio urbano.

Bordes: son elementos lineales que el ciudadano no usa o no considera senderos, es la ruptura natural de la continuidad dentro de una ciudad como pueden ser quebradas, ríos o accidentes topográficos de altas pendientes.

Barrios: son las porciones de la ciudad que son identificados con mucha facilidad y el ciudadano tiene fácil acceso.

Nodos: son los puntos estratégicos de la ciudad a los que puede ingresar un observador, son sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas, momentos de paso de una estructura a otra o concentración de determinado uso o carácter físico pueden ser esquinas donde se reúne la gente o plazas etc.

Mojones: son puntos de referencia exteriores, en los que el ciudadano no ingresa, se refiere a objetos físicos definidos con claridad.⁴¹

Dentro del área en estudio que envuelve la comunidad San Juan Bosco se logran identificar 4 de estos 5 elementos antes descritos y son analizados de la siguiente manera:



Esquema 9: Elementos Básicos del Entorno

⁴¹ Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del DF. Informe Anual 2003

SENDAS.



Fotografía 19: Inicio de Calle Agua Caliente, Ciudad Delgado



Fotografía 20: Calle Agua Caliente y 50a Avenida Norte



Fotografía 21: 50a Avenida Norte y Boulevard del Ejército



BORDES.



Fotografía 22: Canal principal del Rio Acelhuate

BARRIOS.



Fotografía 23: Comunidad Naval y Comunidad Cocodrilo



Fotografía 24: Urbanización Altos del Boulevard

MOJONES.



Fotografía 26: MOLSA El Salvador.



Fotografía 25: Boulevard del Ejercito Vista Aérea.

Fuente de fotografías: La Prensa Grafica El Salvador, Google Maps, Mapio.net.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA.

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO, MUNICIPIO DE SAN SALVADOR

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN.

UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR EL SALVADOR.

CONTENIDO:

JERARQUÍA VIAL.

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO.

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA.
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO

55,962.154 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

ESCALA GRÁFICA

FECHA:

DICIEMBRE 2020

HOJA:

AS-03

JERARQUIA VIAL

La jerarquización en cualquier sistema de vial, particularmente a nivel metropolitano, se fundamenta la definición de componentes del sistema en partes primarias, secundarias. Las partes clasificadas de un sistema vial jerarquizado será:

- La parte primaria: Arterias expresas y primarias.
 - La parte secundaria: arterias secundarias que complementa la parte anterior.
 - La parte terciaria o de reparto: parte colectoras/distribuidoras.
- Esta clasificación es solamente una guía y, en la práctica, puede estar sujeto a opiniones diferentes de como clasificar cierta calle entre categorías adyacentes sin duda esta es una clasificación general.*

Dentro del área en estudio además de haberse identificado esta jerarquización vial se obtuvo un tramo de la Vía Ferrea que en el pasado fue fuertemente utilizado por la población y en la actualidad se encuentra inactiva.

SIMBOLOGÍA.

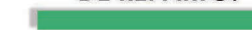
VIA PRIMARIA.



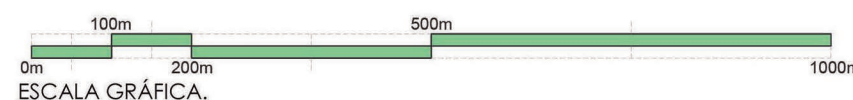
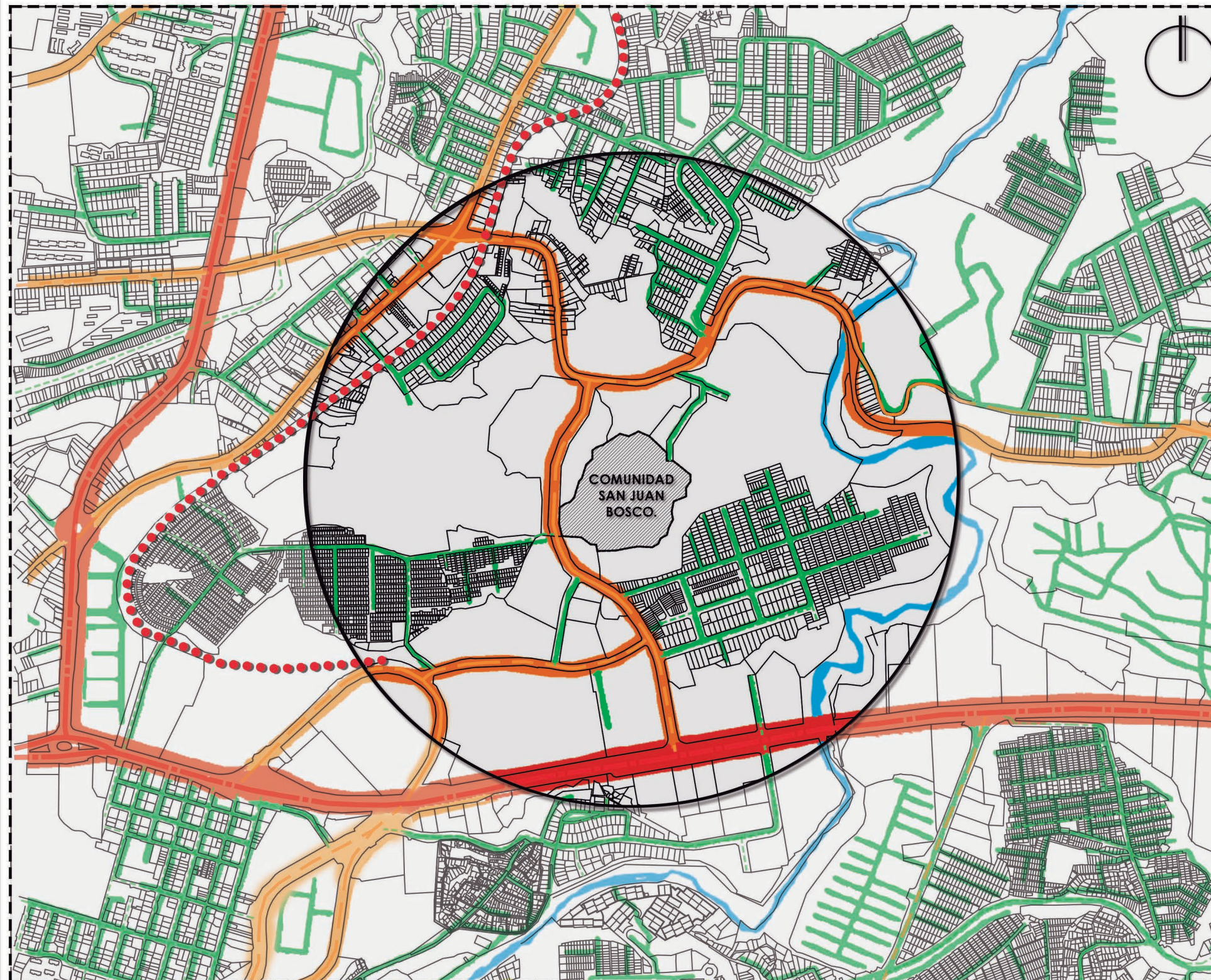
VIA SECUNDARIA



VIA TERCERIA O DE REPARTO.



VIA FERREA.



ESCALA GRÁFICA.

*FUENTE: Capítulo 3: Plan Maestro de Transporte: Importancia de la jerarquización vial en el transporte metropolitano.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA.

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO, MUNICIPIO DE SAN SALVADOR

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN.

UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR EL SALVADOR.

CONTENIDO:

EQUIPAMIENTO URBANO.

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO.

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA.
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO

55,962.154m² 80,057.90 v²

ESCALA:

ESCALA GRÁFICA

FECHA:

DICIEMBRE 2020

HOJA:

AS-04

SIMBOLOGIA.



SALUD Y BIENESTAR.

1. ISSS Atlacatl.
2. Hospital Amatepec ISSS.
3. Clínica Comunal Montemaria ISSS.
4. Hospital Las Flores.



EDUCACIÓN.

1. Instituto Nacional General Francisco Menéndez (INFRAMEN).
2. Instituto Tecnico Exsal.
3. Centro Escolar "Dr. José Antonio Rodríguez Porth"
4. Instituto Obrero Empresarial Don Bosco.
5. FUNDASAL.
6. Centro Escolar Los Alpes.
7. Liceo Cristiano Reverendo Juan Bueno Los Alpes.
8. Liceo Cristiano Reverendo Juan Bueno Amatepec.



IGLESIAS.

1. Parroquia Nuestra Señora de Asunción.
2. CDI La Garita.
3. Tabernáculo Bíblico La Garita.
4. Tabernáculo De Adoración en Tiempos de Victoria.
5. Iglesia Centro de Misiones.
6. Iglesia Evangelica Pacto de Dios.
7. Centro Cristiano Ekklesia.
8. Iglesia Adventista Las Victorias.
9. Iglesia Cristiana El Verbo de Dios. El Salvador.
10. Misión Profética Puerta del Cielo Central.
11. Misión Cristiana El Renacer de Gedeon.
12. Iglesia Cristo Negro.
13. Templo Inmaculada Concepción.
14. Parroquia Santa Maria Reina de Los Martires.
15. Templo Cristiano El Cordero.
16. Iglesia Esmirna MEAA.
17. Iglesia Apostólica.
18. Iglesia Pentecostal Unida.
19. Iglesia Profética Jehova es mi Pastor.
20. Iglesia Altar de Dios Filial.



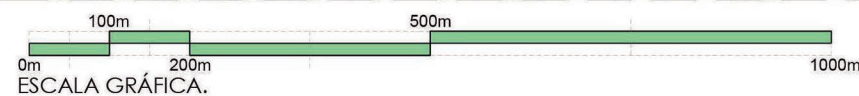
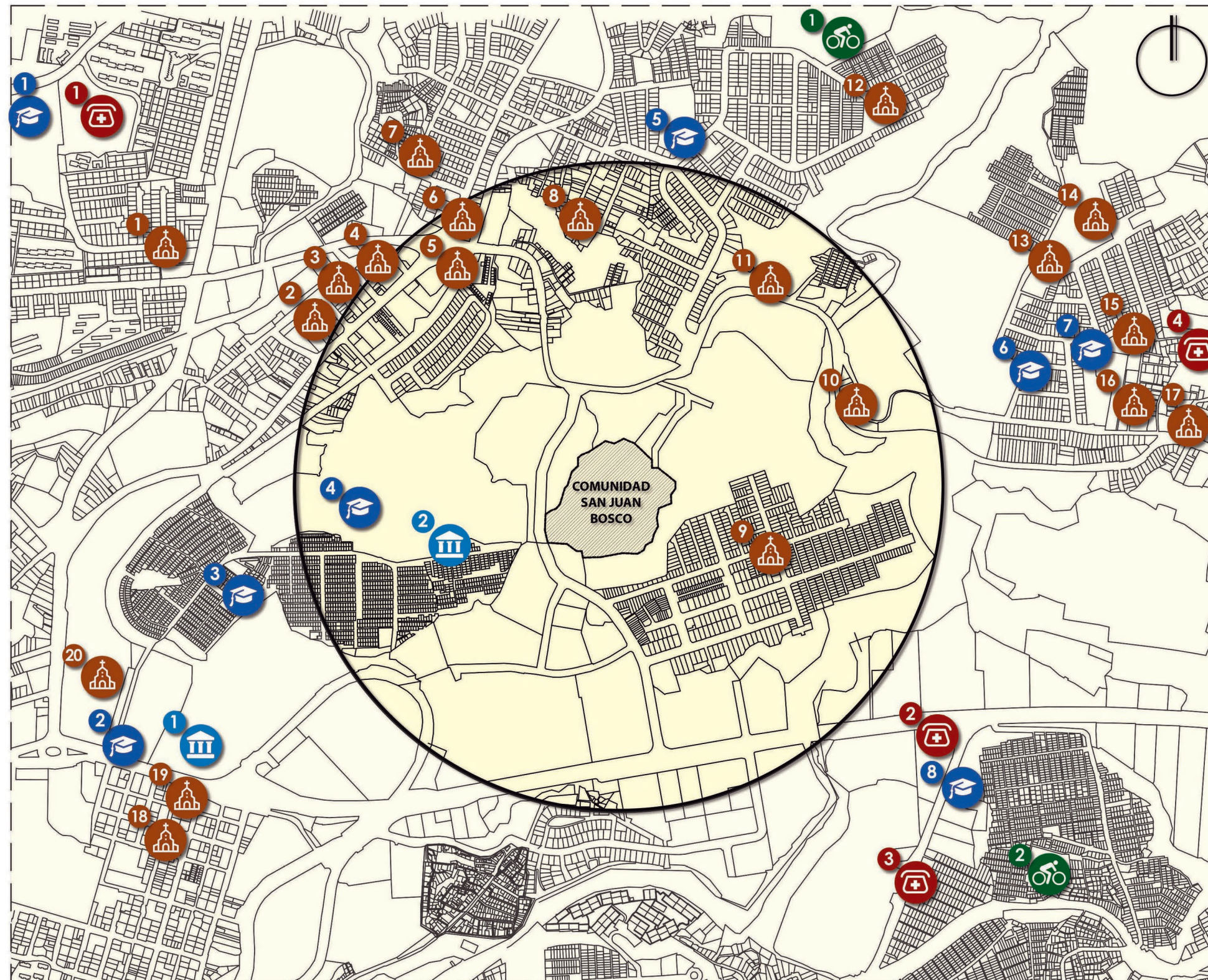
RECREACIÓN.

1. Complejo Deportivo Municipal
2. Complejo Deportivo España.



CULTURAL.

1. Museo del Ferrocarril y Parque temático
2. Centro Recreativo Comunal y Cancha Iberia A.C.



3.5 ANÁLISIS FODA.

Como parte del diagnóstico es fundamental determinar de manera correcta y clara las consecuencias de las acciones a tomar, es por esto que es importante la aplicación de un método de análisis que establezca las herramientas necesarias para llevar a cabo el objetivo de crear o mejorar estrategias para el desarrollo de la Comunidad San Juan Bosco.

El método estratégico de análisis a utilizar es el conocido método FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) fue creado por un grupo de especialistas en administración organizacional del Instituto de Investigación de la Universidad de Stanford en Estados Unidos, en 1960-1970, el cual buscaba determinar las razones internas y externas por las cuales fallaba la planificación corporativa de las empresas; actualmente este método de análisis es utilizado en planificaciones administrativas, mercadeo, desarrollo de productos o servicios, estrategias comerciales, evaluación de competidores, entre otras. La variación en el método es de carácter conceptual, partiendo de que la potencialidad es consecuencia de la capacidad que posee un territorio con todos sus factores para ser desarrollados.

Este análisis consiste en exponer las variables del área de estudio, planteando las características intrínsecas actuales y las que representan la posibilidad de obtener una mejor ventaja, agrupando estas como Fortalezas y Oportunidades; surgiendo del mismo modo las Debilidades y Amenazas que son aquellas sobre las que no se puede influir. Obteniendo de esta manera un listado que conlleva la evaluación subjetiva de datos ordenados y de forma lógica que ayudará a la toma de decisiones.

Los factores tanto internos como externos que se incluyen en este análisis se definen así:

- Fortalezas, son factores o elementos positivos controlables que identifican al lugar o región por medio de las características especiales, estos factores son capacidades y habilidades que este posee.
- Oportunidades, son factores externos positivos y por lo tanto favorables y explotables que permiten obtener ventajas del lugar o región.
- Debilidades, son elementos y habilidades de los sitios que constituyen barreras y lo posicionan en un lugar desfavorable. Entre estas, las malas condiciones de los accesos a sitios, falta de iluminación, entre otros.
- Amenazas, son situaciones externas que atentan el equilibrio del lugar. Por ejemplo, los desastres naturales, la inseguridad y violencia.

En el cruce de estos factores que intervienen dentro del análisis surgen ciertas estrategias que se han denominado de la siguiente manera:

- **FO:** estrategia a seguir en base a las fortalezas y oportunidades detectadas.
- **DO:** estrategia a seguir en base a las debilidades y oportunidades detectadas.
- **FA:** estrategia a seguir en base a las fortalezas y amenazas detectadas.
- **DA:** estrategia a seguir en base a las debilidades y amenazas detectadas.

<p>MATRIZ FODA: ANÁLISIS FÍSICO</p>		FORTALEZA	DEBILIDADES
		<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cercanía a centro de San Salvador, lo cual facilita la movilidad. • Conectividad a otros municipios por medio de vía secundaria (calle Agua Caliente). • Aprovechamiento de la topografía, evitando la modificación excesiva del terreno natural. 	<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto está ubicado dentro del Área Metropolitana de San Salvador. • Su acceso vehicular se encuentra sobre una vía secundaria (Calle Agua Caliente). • El terreno donde se encuentra actualmente la comunidad cuenta con una topografía relativamente plana según visita de campo realizada.
<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonas vulnerables a derrumbes y crecidas de aguas. • Alto tráfico vehicular. • En caso de emergencia, no tienen alternativa para salir por otro acceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • La propuesta del diseño para la Comunidad quede dentro de la topografía plana del terreno. • Establecer paradas de buses sobre Calle Agua Caliente cercanas a la comunidad. • Verificar y cumplir con las áreas de retiro de las zonas vulnerables dentro del terreno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar acceso vehicular hacia el terreno. • Proponer ubicación de acceso peatonal para potenciar la conectividad con los municipios aledaños. • Proponer diseño de obras de mitigación para prevenir riesgos en la zona. • Señalización vial en la zona y considerar reductores de velocidad para brindar seguridad al peatón. 	

MATRIZ FODA: ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO		FORTALEZA	DEBILIDADES
			<ul style="list-style-type: none"> No se encuentra una barrera física para el ingreso de vientos predominantes.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> La extensión del terreno da pauta a que el proyecto este orientado de manera que se aproveche el asoleamiento y vientos predominantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar estrategias pasivas de bioclimáticas como el viento cruzado en las viviendas para mejorar el micro clima de las mismas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proponer uso de paneles solares para mitigar el consumo eléctrico de viviendas, aprovechando alta influencia solar.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> Peligro por inundaciones o deslaves debido a los fenómenos climatológicos que presenta el país. 	<ul style="list-style-type: none"> Proponer vegetación adecuada que prevenga futuros riesgos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer protocolos de emergencia y/o de evacuación por riesgos de la Comunidad.

		FORTALEZA	DEBILIDADES
		MATRIZ FODA: ASPECTOS URBANOS	
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Según estudio de uso de suelos de Esquema director se puede desarrollar proyectos de vivienda vertical. • Excelentes vistas del entorno natural. • Espacios amplios para la recreación comunitaria. • Redes de agua potable y energía eléctrica activas en la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una propuesta arquitectónica que contemple la vivienda en altura. • Aprovechar el sistema de agua potable y aguas negras beneficiando a todos los habitantes de la comunidad. • Proyectar espacios de cultura y recreación que aprovechen las vistas del sitio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contemplar en el diseño arquitectónico las conexiones de agua potable y drenaje para cada una de las viviendas. • Diseñar espacios que sirvan de soporte para la educación y el sano esparcimiento dentro de la comunidad.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de interés de adquirir una vivienda por riesgos sociales. • Alto riesgo de ser asaltado por transitar la zona. • Contaminación auditiva y olfativa por la cercanía a industrias. • Riesgo en la salud de las habitantes por falta de drenajes de aguas lluvias y aguas negras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mediante criterios arquitectónicos puntos de drenaje en la propuesta de diseño urbano. • Innovar en el diseño arquitectónico de la vivienda manteniendo un precio accesible así incentivando a la población de adquirir un inmueble dentro de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer casetas de la PNC que brinden seguridad a la comunidad y los transeúntes de la zona. • Utilizar barreras naturales y materiales de construcción que ayuden a disminuir el ruido del exterior. • Sugerir propuestas de luminarias que cumplan con la iluminación requerida brindando seguridad dentro y fuera de la comunidad

CAPÍTULO IV:

PLAN MAESTRO.



- CASOS ANÁLOGOS.
- CUADRO DE NECESIDADES.
- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.
- CRITERIOS DE DISEÑO.
- ANÁLISIS POTENCIAL DE SITIO.
- PROPUESTAS DE ZONIFICACIÓN.
- MATRIZ DE EVALUACIÓN
- CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO.
- ESTRATEGIAS DE DISEÑO.

4. PLAN MAESTRO

4.1 CASOS ANÁLOGOS.

Cuando se lleva a cabo un diseño es importante conseguir información ya sea en libros, revistas, internet o visitas de campo de diseños similares ya sean locales o extranjeros y lo más importante es que sean proyectos similares y que se encuentren en funcionamiento, lo importante es definir si el edificio en estudio está satisfaciendo las necesidades para el cual fue diseñado.

Para determinar esto estudiaremos el funcionamiento, sus espacios, la forma y la construcción del mismo al tener un análisis de estos aspectos surgirán muchas ideas ingeniosas que pueden ayudar a enriquecer nuestro diseño final.⁴²



Ilustración 19: Vista aérea del Complejo Urbano Santa Rosa, Santa Tecla

⁴² Ejemplos análogos: <https://es.slideshare.net/marcotorresvera5/ejemplos-analogos>

CASO ANÁLOGO 1: COMPLEJO URBANO SANTA ROSA.

Ubicado sobre Boulevard Monseñor Romero y Carretera Panamericana, municipio de Santa Tecla departamento de La Libertad, El Salvador.

El complejo urbano Santa Rosa es un desarrollo innovador de Inversiones Bolívar que se compone por un aproximado de 1,000 residencias en condominios de uno a dos niveles, donde se encuentra detalles únicos como el adoquín diseñado y fabricado, pérgolas que forman áreas de sombra y mobiliario urbano diseñado para los usuarios creando ambientes únicos y espacios multiusos para generar lugares de encuentro y convivencia.⁴³



Urbano Santa Rosa.

⁴³Complejo Urbano Santa Rosa: aisa.com.sv/para_quienes/vivienda/santarosa.html

Lo importante a tomar en cuenta en este proyecto es el manejo del espacio complementario, como integra a todos los usuarios mediante estos espacios conectores que ayudan a un mejor esparcimiento comunitario y la sensación de tener espacios de calidad para el sano esparcimiento y recreación.



Ilustración 22: Senderos Peatonales Complejo Urbano Santa Rosa.

Los elementos como senderos y mobiliario que son empleados en los espacios públicos invitan a los usuarios a salir de sus hogares y poder convivir con su comunidad.

Se rescata los aspectos positivos de este proyecto como caso análogo para el desarrollo de áreas recreativas dentro de complejos habitacionales, sin embargo, algunos de estos acabados son de costo elevado y se deberá tener en cuenta un bajo presupuesto. El Complejo Urbano Santa Rosa es una residencial privada y ubicada en zona de bastante prestigio dentro del país por esto será bueno tomar como referencia el desarrollo de los espacios recreativos mas no el tipo de vivienda que acá se desarrolla.

CASO ANÁLOGO 2: SPORTIVA SKYHOME

Ubicado en Urbanización Real Cariari lotes 31 y 32 150 mts al este de Plaza Real Cariari, Heredia, Costa Rica.

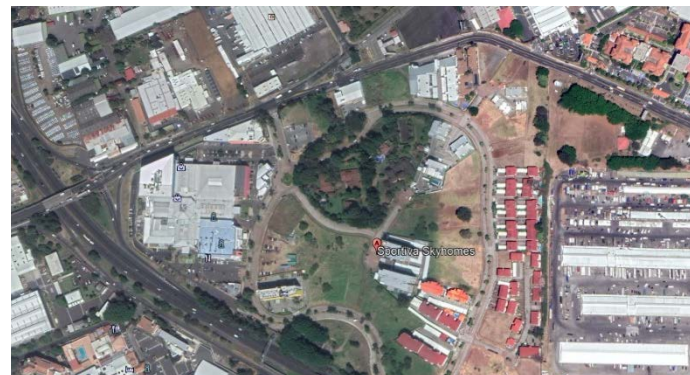


Ilustración 23: Vista aérea del proyecto Sportiva Skyhomes.

“Sportiva Skyhomes, diseñado para promover los hábitos saludables y adecuarse al ritmo de vida de cada individuo. El concepto de este inmueble descansa en 3 pilares fundamentales: cuidar el cuerpo, cuidar la mente y rodearse de buenas personas; los cuales garantizan una vida equilibrada y bienestar. Son dos torres y más de 90 apartamentos con distribuciones que van desde una hasta 3 habitaciones.” Bolívar Proyectos de Vida.

El proyecto en cuestión consiste en 2 torres de apartamentos, una de 5 y otra de 6 niveles, cada torre posee nueve apartamentos cada una, sin embargo, a partir del segundo nivel el número de apartamentos aumenta a 10. En el primer nivel cada

apartamento posee una losa verde o jardín delimitado por muretes de 90 cm de alto.

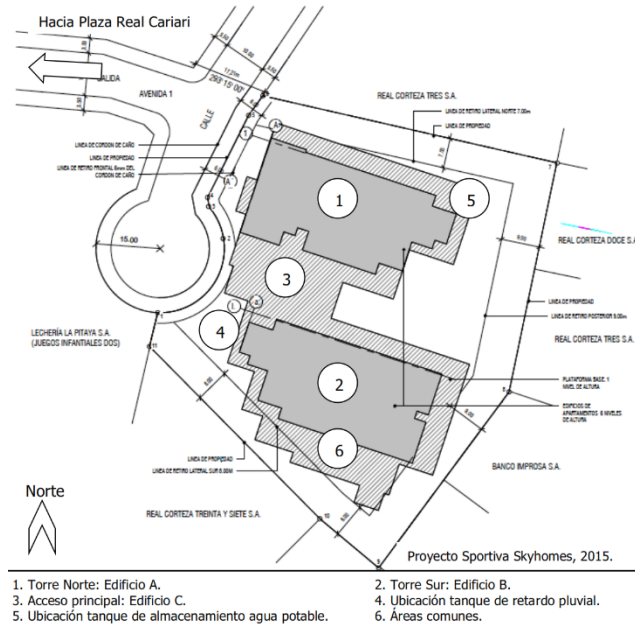


Ilustración 24: Conjunto Sportiva Skyhomes

Entre ambos edificios se encuentra la entrada al complejo, así como la caseta del guardia y el lobby. Además, ambas torres poseen un semisotano en donde se encuentran los parqueos, las bodegas de los apartamentos y los equipos electromecánicos y de mantenimiento.

El proyecto posee un tanque de retardo pluvial ubicado al oeste de la torre sur y un tanque de almacenamiento de agua potable al norte del complejo. En la azotea del edificio A existe un espacio común y el jardín Zen y en el nivel más bajo del edificio B se encuentran las áreas comunes o de esparcimiento como son el área infantil, la piscina, el gimnasio y sala de multiusos.⁴⁴

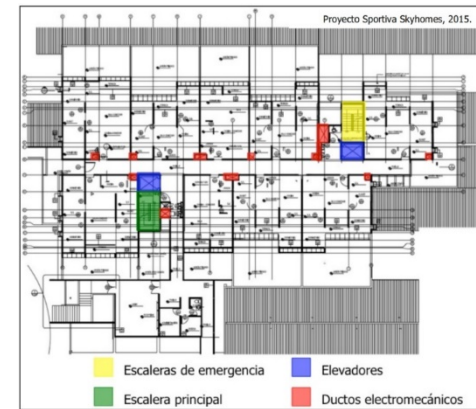


Ilustración 25: Circulaciones verticales edificio A

El desplazamiento vertical dentro de los edificios se maneja de la siguiente manera:

En el proyecto divide en 3 tipos de apartamentos nombrados:

- Run.
- Aspire.

⁴⁴ Tesis: Implementación del Modelado de Información de la Edificación (BIM) para detectar diferencias entre diseños de profesionales y facilitar el

proceso constructivo. Universidad de Costa Rica. Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Civil. Julio 2015.

- Meditate.

Sus áreas en metros cuadrados ronda entre los 56m² a los 84m², y el cliente tiene la opción de elegir el color de paredes, del porcelanato y el tipo de plantilla para la cocina.⁴⁵



Ilustración 26: Circulaciones verticales Edificio B



Ilustración 27: Tipos de apartamentos Sportiva Skyhomes

⁴⁵ Sportivaskyhomes.com

Los tipos de apartamento no son de tamaño muy grande y están distribuidos de una buena manera al igual que el diseño es bastante ordenado y limpio en cuanto a movilidad interior de los apartamentos.



Ilustración 28: Forma Sportiva Skyhomes.

Dentro de este caso análogo es importante resaltar el tipo de apartamento que se presenta, en algunos casos bastante compactos y con los espacios más esenciales para la convivencia familiar, además, la arquitectura exterior del edificio es bastante peculiar y es un excelente caso a tomar en referencia para el desarrollo de la imagen que se presenta de un

edificio habitacional, tener acabados rústicos en el exterior que se incorporen con el entorno y este no moleste a la vista general sino más bien lo mejor.

Presentar una imagen de calidad con respecto a las fachadas y la envolvente en general de un edificio en general habla mucho de los usuarios y aunque estas sean viviendas de interés social no debería de reflejar bajo presupuesto y recursos limitados sino más bien calidad y buena arquitectura que suponga un trabajo bien hecho y con buena funcionalidad y aspecto arquitectónico.



Ilustración 29: Sportiva Skyhomes Perspectiva.

CASO ANÁLOGO 3: PROYECTO ELEMENTAL MONTERREY

Ubicado en la Ciudad de Santa Catarina, en el estado de Nuevo León en el norponiente de México. El proyecto es realizado por la firma de arquitectos ELEMENTAL en el año 2010 teniendo un área total de 6,59.00m²



Ilustración 30: Proyecto habitacional Elemental

El proyecto consta de un edificio de 3 niveles en el cual se entregará un 50%, el área de la primera parte es de 40.00m², las partes difíciles de la casa (baños, cocina, escaleras, y muros medianeros) están diseñados para el escenario ampliado, es decir, para una vivienda de más de 58.00m² aproximadamente y un dúplex de aproximadamente 76.00m². El primer nivel consta de una vivienda y el segundo y tercer nivel de un departamento dúplex, ambas unidades están diseñadas para facilitar técnica y económicamente el estándar final de clase media.

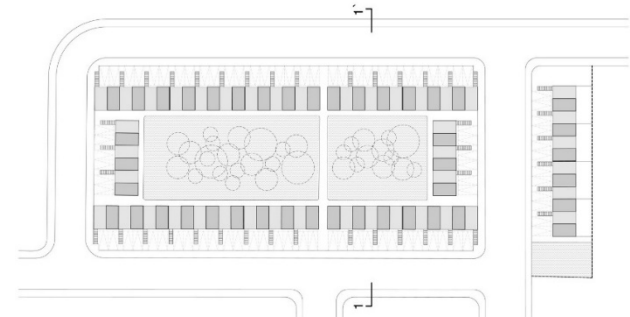


Ilustración 31: Planta de Conjunto proyecto habitacional ELEMENTAL

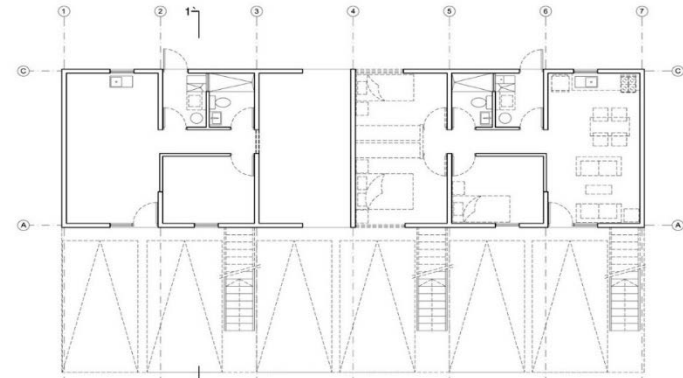


Ilustración 32: Planta Arquitectónica apartamento primer nivel

1st FLOOR PLAN
0 1 3



Ilustración 33: Fachada principal de apartamentos

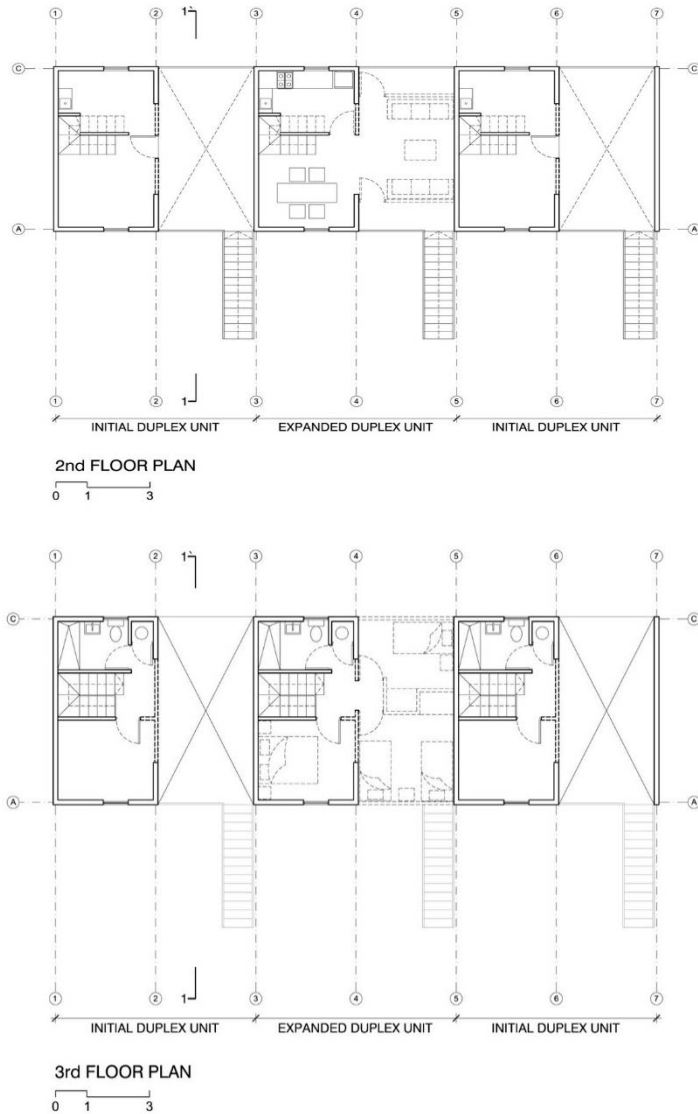


Ilustración 34: Planta tipo apartamentos duplex

Este edificio es poroso para que los crecimientos ocurran dentro de su estructura. Por una parte, se quiere enmarcar y ritmar la construcción espontánea a fin de evitar el deterioro del entorno urbano en el tiempo, y por otra parte hacerle más fácil el proceso de ampliación a cada familia. La cubierta continua propuesta sobre llenos y vacíos protege de la lluvia las zonas de ampliación y asegura el perfil definitivo del edificio frente al espacio público.



Ilustración 35: Construcción final del proyecto

Según la experiencia, en barrios de clase baja las áreas verdes tienden a ser "de tierra", debido a la escasa mantención y a la distancia que existe entre área verde y casa, que no permite que los vecinos la cuiden. Lo que se hizo en este caso, fue "rodear" el área verde con el edificio, reduciendo al mínimo la distancia entre el espacio comunitario y las viviendas. Esto nos permite definir un espacio colectivo de accesos resguardados, que da lugar a las redes sociales y genera las condiciones favorables para que la mantención y cuidado suceda por la proximidad de las casas.



Ilustración 36: Propuesta de área verde



Ilustración 37: Vista del proyecto finalizado

CASO ANÁLOGO 4: CONDOMINIO SANTA LUCÍA

Uno de los programas implementados actualmente es “Casa para Todos”, el cual fue diseñado por el gobierno de El Salvador, y va dirigido a los sectores de más bajos recursos, con el objetivo de facilitar a esta parte de la población una vivienda digna. Este programa está coordinado entre el VMVDU, FONAVIPO y el FSV, el cual constara de varias etapas.

Algunos de los proyectos del programa “Casa para Todos” son los Condominios de Santa Lucía y Procavia que se encuentran ubicados en la ciudad de Santa Ana, en total son 1,300 apartamentos y están divididos en los dos proyectos.

Ambos proyectos son condominios privados, cuentan con seguridad las 24 horas, estacionamiento y zonas de esparcimiento comunes.

El Condominio Santa Lucía es un complejo de viviendas verticales, construidas en el corazón de Santa Ana, bajo un concepto residencial completamente privado y seguro.



Ilustración 38: Vista de Condominios Santa Lucía, Santa Ana



Ilustración 39: Vista aérea del proyecto

Ubicado exactamente en Avenida Fray Felipe de Jesús Moraga y 6° calle Poniente, Barrio Santa Lucía, Santa Ana (Ex IRCA). Santa Ana, Santa Ana; el condominio tiende a una distribución lineal, aprovechando el terreno con orientación marcada de oriente a poniente, esparciéndose más al otro sentido en su lado poniente.

Dicho complejo cuenta con acceso indirecto a dos canchas ya existentes en la zona, una cancha de béisbol y una de fútbol, las cuales contribuyen al sano desarrollo de actividades de los jóvenes. A igual que se complementan con una cancha de básquetbol parte del complejo habitacional.



Ilustración 40: Vista de Edificios y eje central de distribución de Condominio Santa Lucía.



Ilustración 41: Vista de Edificios y áreas de recreación en Condominio Santa Lucía.

En el condominio de Santa Lucía se encuentran 948 apartamentos y los precios varían de \$15,900.00 a \$17,000.00 según su ubicación, el proyecto se desarrolló con edificios de tres niveles.⁴⁶

Cada nivel de los edificios se conforma por dos apartamentos, los cuales cuentan con sala, comedor, cocina, dos habitaciones, baño, piso cerámico y encielados, así como se complementa el condominio con seguridad privada, áreas de recreación y parqueo.

Dicho complejo cumple con la función de dar un hogar más estable y duradero a las personas, permitiendo además accesibilidad económica para su adquisición, y su ubicación permite el acceso cercano y frecuente del transporte público.

⁴⁶ Tesis: Proyecto de diseños finales de prototipos de vivienda de interés social para el área urbana y rural. Universidad Dr. José Matías Delgado. San

Salvador, El Salvador. Facultad de ciencias y artes “Francisco Gavidia”. Escuela de arquitectura. Julio 2017.

CASO ANÁLOGO 5: HUERTO DE MANOTERAS.



Ilustración 42: Vista aérea de Huerto Comunitario Manoteras.

El huerto comunitario de Manoteras es un espacio cuyos terrenos han sido cedidos por el Ayuntamiento de Madrid. Es un terreno que actualmente cuenta con unas 40 parcelas en un terreno de 840m², es una gran zona comunitaria de cultivo, invernadero, compostaje y ornamental.

Se encuentra en Calle Roquetas de Mar esquina Cuevas de Almanzora, Madrid, España. Fue fundado a inicios del año 2015 y utiliza un modelo de gestión por asignación de grupos, se creó pensando como objetivo general la mejora de relaciones vecinales entre los habitantes de Manoteras además de mejorar su calidad de vida y la del entorno en el que viven.

El huerto se encuentra contiguo al parque Goonie y junto con este se realizan muchas actividades abiertas al barrio de tipo cultural, de ocio y didácticas. Además, se maneja un modelo de Ludo huerto que es una parcela del huerto que está

dedicada al aprendizaje de cultivo divertido para niños.⁴⁷



Ilustración 43: Vista del huerto de Manoteras.

En El Salvador la realización de huertos comunitarios aún se encuentra en desarrollo y se tiene a este tipo de proyectos como alternativas que pueden ayudar a combatir el crecimiento de la violencia en las comunidades.

El utilizar este tipo de proyectos dentro de comunidades de escasos recursos puede ayudar a disminuir la violencia integrando a la población joven en actividades productivas y de beneficio para el núcleo familiar, además de promover un mejor ambiente social en el vecindario.

Los huertos comunitarios facilitan el acceso a alimentos frescos y de calidad como frutas y vegetales, por ende, a una mejor calidad de vida y salud, permite reducir los gastos en alimentos y funciona como un sistema de apoyo alimentario para familias de escasos recursos y fortalece el sentimiento de pertenencia en las comunidades

⁴⁷ Huertos Urbanos Comunitarios de Madrid. <https://diario.madrid.es/huertos/huerto/huerto-comunitario-de-manoteras>

CUADRO RESUMEN DE CASOS ANÁLOGOS

CASO ANÁLOGOS	ASPECTOS POSTIVOS DEL PROYECTO	ASPECTIS NEGATIVOS DEL PROYECTO
<p>CASO ANÁLOGO 1: COMPLEJO URBANO SANTA ROSA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Espacios recreativos que invitan a los usuarios a la movilidad urbana, la convivencia comunitaria y al sano esparcimiento mediante juegos infantiles y espacios para permanecer y descansar. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Complejo privado y uso de materiales de alta calidad que incrementan el costo final de las propiedades. ❖ No está orientado a viviendas de interés social.
<p>CASO ANÁLOGO 2: SPORTIVA SKYHOME</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Buena distribución de espacios dentro del apartamento habitacional. ❖ Ritmo y armonía sobre la forma y piel del edificio terminado. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Uso de materiales caros que incrementan el costo final de la propiedad. ❖ Se necesitan ingresos por familia elevados para poder optar a comprar uno de estos apartamentos.
<p>CASO ANÁLOGO 3: PROYECTO ELEMENTAL MONTERREY</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vivienda de interés social de más de 58.00m² y vivienda duplex hasta de 76.00m² ❖ Permite ampliación de las viviendas dentro de la estructura principal del edificio sin afectar el entorno urbano. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Entregan la vivienda con el 50% de construcción ❖ Las áreas verdes están ubicadas al centro de la cuadra y no está delimitado el porcentaje correspondiente a cada una de las viviendas.
<p>CASO ANÁLOGO 4: CONDOMINIO SANTA LUCÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Precios accesibles por apartamento. ❖ Excelente distribución y aprovechamiento del terreno integrando vivienda y espacios complementarios. ❖ Buena imagen urbana. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En el complejo habitacional no se perciben árboles sobre arriates y áreas verdes que den sombras y puedan generar en los habitantes el estado de permanencia y recorrido sobre esas zonas afectando el micro clima del complejo.
<p>CASO ANALOGO 5: HUERTO DE MANOTERA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El uso de espacios públicos para integrar actividades culturales y comunitarias. ❖ Parcelación y distribución de los cultivos dentro del terreno. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Inseguridad por la ubicación, dentro de nuestro país y nuestra cultura no sería viable el desarrollo de huertos comunitarios en espacios tan abiertos a todo el público.

4.2 CUADRO DE NECESIDADES.

El cuadro de necesidades engloba las necesidades de los habitantes existentes en la Comunidad Don Bosco, estas necesidades surgen con base al diagnóstico realizado en base a los espacios dentro de las viviendas actuales y como los usuarios se desarrollan en estos espacios, el programa de necesidades nos ayudara a contemplar los espacios fundamentales dentro de toda la propuesta de vivienda y desarrollo urbano para los habitantes de la comunidad.

CUADRO DE NECESIDADES				
NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
Brindar un área de convivencia familiar y sus visitantes	Estar, descansar, convivir, conversar.	Sala	Apartamento	Habitacional
Tener un espacio donde poder ingerir los alimentos y realizar actividades educativas	Comer, platicar, estudiar	Comedor		
Espacio para poder preparar sus alimentos	Cocinar, limpiar, preparar y almacenar alimentos	Cocina		
Desarrollar las necesidades fisiológicas	Asearse y realizar sus necesidades fisiológicas	Servicio Sanitario		
Crear un ambiente de relajación y descanso para los usuarios	Dormir, descansar, cambiarse	Dormitorio		
Área para el aseo de la vivienda entre otros	Lavar, tender, almacenar	Área de servicio		

CUADRO DE NECESIDADES				
NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
Espacio destinado a la recreación para los infantes	Entretener, recrearse, divertirse	Juegos infantiles	Recreativa infantil	Recreativa
Espacio destinado para el desarrollo de las actividades recreativas de los jóvenes	Jugar, ejercitarse y entretenerse	Cancha de futbol	Recreativa para jóvenes	
Espacio destinado para recreación de adultos mayores	Caminar, estar y descansar	Áreas de estar	Recreativa adultos	
Área para realizar las reuniones de la directiva de la comunidad, entre otras actividades	Reunirse, conversar, celebrar, realizar actividades comunales	Sala comunitaria	Salón de usos múltiples	Complementario
Espacio para dar seguimiento médico a las personas de la comunidad.	Brindar consultas, atender heridas o enfermos.	Clínica comunal		
Desarrollar las necesidades fisiológicas	Lavarse las manos y realizar sus necesidades fisiológicas	Servicio Sanitario		
Área para el aseo de la comunidad	Lavar, almacenar, asear	Área de servicio		
Tener un lugar para poder guardar equipos y utensilios para la comunidad	Guardar, almacenar	Bodega		

CUADRO DE NECESIDADES				
NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
Crear un espacio destinado para la permanencia de los vehículos	Parquearse	Parqueo general	Estacionamiento	Complementario
Área destinada para la recolección de los desechos sólidos	Botar basura	Estación de Desechos Solidos	Área de Desechos Sólidos.	
Espacio donde se puedan cultivar diferentes tipos de vegetación.	Sembrar cultivos	Huerto	Huerto Comunitario.	
Lugar para poder vender los productos artesanales, cultivos entre otros.	Vender y comprar.	Mercadito	Área Comercial.	

Tabla 7: Cuadro de Necesidades
Fuente: Elaboración propia

4.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Con base a los resultados obtenidos dentro del programa de necesidades logramos definir 3 grandes zonas las cuales tienen deferentes Sub zonas y Espacios, esto nos ayuda a realizar el Programa Arquitectónico el cual tiene por objetivo determinar el área adecuada para cada uno de los espacios analizados dentro del programa esto con base al tipo de mueble que se encuentre en el sitio y para la cantidad de personas que está diseñado el espacio.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO													
ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO		DIMENSIONES			ÁREA DE ESPACIOS	CANT DE SUBZONA	ÁREA DE SUBZONA	ÁREA DE ZONA	ÁREA TOTAL DE PROYECTO
				MUEBLE	CANT								
Habitacional	Apartamento	Vestíbulo	1	-	0	1.00	x	1.00	1.00	264	60.25	15906.00	18,331.51
		Sala	5	Sillones	2	3.00	x	4.00	12.00				
				Mesa	1								
		Comedor	4	Sillas	4	3.00	x	3.00	9.00				
				Mesa	1								
		Cocina	2	Cocina	1	2.50	x	3.00	7.50				
				Refrigeradora	1								
				Alacena	1								
				Lavatrasto	1								
		Servicio Sanitario	1	Lavamanos	1	1.50	x	2.00	3.00				
				Inodoro	1								
				Ducha	1								
		Dormitorio principal	2	Closet	1	3.00	x	4.00	12.00				
				Cama	1								
Mesa de noche	1												
Dormitorio jr 1	2	Closet	1	3.00	x	3.00	9.00						
		Cama	2										
		Mesa de noche	1										
Área de servicio	1	Lavadero	1	1.50	x	2.50	3.75						
		Lavadora	1										
Terraza	1	Sillas	1	1.50	x	2.00	3.00						

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO											
ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO		DIMENSIONES	ÁREA DE ESPACIOS	CANT DE SUBZONA	ÁREA DE SUBZONA	AREA DE ZONA	ÁREA TOTAL DE PROYECTO
				MUEBLE	CANT						
Recreativa	Recreativa infantil	Juegos infantiles	-	Columpios	2	-	297.00	1.00	297.00	1320	18,451.51
				Sube y baja	2						
				Barras	2						
				Argollas	2						
				Salta tubos	2						
				Bancas	8						
	Recreativa para jóvenes	Cancha de futbol	-	Cancha de futbol	1	-	924.00	1.00	924.00		
				Graderios	2						
	Recreativa adultos	Áreas de estar	-	Mesas	6	-	99.00	1.00	99.00		
Sillas				8							
Sillas				70							
Complementario	Salón de usos múltiples	Sala Comunitaria	70	Mesas	2	10.00	x	15.75	157.50	1.00	180.51
				Sillas	2						
		Clinica Comunal	3	Sillas	2	2.50	x	3.00	7.50		
				Mesa	1						
				Camilla	1						
		Servicio Sanitario hombre	1	Mingitorio	1	2.30	x	1.90	4.37		
				Lavamanos	1						
				Inodoro	1						
		Servicio Sanitario mujeres	1	Lavamanos	1	3.10	x	1.90	5.89		
				Inodoro	1						
		Área de servicio	2	Cocineta	1	2.00	x	1.50	3.00		
				Lavadero	1						
	Bodega	1	Armario	1	1.50	x	1.50	2.25			
	Estacionamiento	Parqueo general	34	Parqueo	34	2.50	x	8.00	20.00	34.00	680.00
	Área de desechos sólidos	Estación de desechos sólidos	1	Contenedores para basureros	3	3.00	x	2.50	7.50	1.00	7.50
	Huerto Comunitario	Huerto	120	Cercas	-	10.00	x	20.00	200.00	1.00	218.00
		Área de descanso	10	Bancas	4	2.50	x	4.00	10.00		
				Mesas	2						
		Bodega	1	Herramientas de trabajo	-	2.00	x	2.00	4.00		
		Área de limpieza	2	Lavadero	2	2.00	x	2.00	4.00		
	Área comercial	Mercadito	24	Mesas	24	2.50	x	2.00	132.00		
Sillas				24							
Bodega		1	Mesas	4	2.50	x	3.00	7.50	1.00	139.50	

Tabla 8: Programa Arquitectónico
Fuente: Elaboración propia

4.4 CRITERIOS DE DISEÑO

4.4.1 CRITERIOS URBANOS

- Desarrollar un acceso vehicular independiente desde Calle Agua Caliente hasta la comunidad para no generar caos y hacinamiento en el acceso actual.
- Los conjuntos habitacionales deberán diseñarse de tal manera que se integren armoniosamente a todo su entorno.
- Desarrollar pasajes que permitan una distribución lógica dentro del conjunto habitacional permitiendo un orden y cumpliendo con el ancho mínimo para la libre circulación de los usuarios.
- EL complejo habitacional deberá contemplar la ubicación de luminarias que satisfagan el campo visual durante las noches para brindar seguridad a los habitantes.
- Se diseñarán espacios complementarios de modo que propicie la vida comunitaria y la culturización urbana de los habitantes.
- El área verde, los espacios abiertos y los edificios deberán conjugarse para enfatizar el carácter de los diferentes ámbitos urbanos.
- Proyectar la cantidad de estacionamientos según el Reglamento de la OPAMSS con sus respectivas dimensiones, ubicándose en una

zona accesible que no y afecte la imagen urbana del complejo.

4.4.2 CRITERIOS FORMALES

- Se utilizarán formas regulares para el mayor aprovechamiento de los espacios habitacionales y poder abastecer a la mayor cantidad de familias.
- Se buscará el crecimiento vertical en el complejo, utilizando sustracciones y adiciones para generar mayor armonía visual.
- Considerar que la envolvente del edificio refleje un carácter propio para la comunidad.
- La distribución de las edificaciones seguirá un eje compositivo para dar orden al complejo habitacional.
- Establecer fachadas limpias que hagan contraste con el entorno para hacer notar la presencia de las viviendas.
- Se considerará la simetría en la edificación tipo.

4.4.3 CRITERIOS FUNCIONALES

- Aprovechar al máximo la topografía del terreno, sus niveles y pendientes, en la medida de lo posible.

- Lograr aprovechar los vientos predominantes mediante la ventilación cruzada en las edificaciones.
- Uso de rampas para cambios de niveles y para mayor facilidad de accesibilidad de personas con discapacidad.
- Diseñar una integración lógica entre los edificios habitacionales y los espacios complementarios desarrollados en el complejo.
- Las áreas para el desarrollo de actividades comunitarias deberán ser flexible para transformar el espacio según la necesidad de los usuarios.
- Implementar un espacio de huerto comunitario que ayude a la convivencia comunitaria y que funcione como apoyo económico y alimenticio para las familias que participen en él.
- Establecer un espacio para la población emprendedora que sirva para la compra y venta de productos generados por la misma comunidad.

4.4.4 CRITERIOS TECNOLÓGICOS

- Se utilizará un sistema estructural mixto utilizando elementos lineales (columnas y vigas) y paredes.

- Los materiales propuestos para el proyecto serán de fácil adquisición en el mercado local y deberán cumplir las normas técnicas especificadas para los materiales que garanticen su durabilidad.
- Utilizar elementos de protección para evitar el exceso de incidencia solar dentro de las viviendas
- En los pisos expuestos a la intemperie serán propuestos de materiales antideslizantes.
- Considerar el uso de pisos permeables en zonas de parqueo y otros senderos.
- Proponer el uso de materiales que brinde un buen confort térmico dentro de las viviendas.

4.4.5 CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS

- Dotar de barreras vegetales para reducir la contaminación auditiva y olfativa además de mitigar la isla de calor que se puede presentar en la zona.
- Contemplar una distribución de árboles que brinden sombra y generen un microclima dentro del complejo habitacional.
- Proponer vegetación que ayude a evitar deslizamientos en taludes.
- Diseñar áreas verdes de acuerdo a los lineamientos mínimos establecidos por la OPAMSS.

- Brindar de un punto de acopio de desechos
- sólidos y que además funcione como área de reciclaje.
- El diseño arquitectónico deberá tener en cuenta la orientación solar y los vientos dominantes para garantizar un mayor confort térmico para los usuarios.
- Proyectar un sistema de captación de aguas lluvias en los techados de las edificaciones y que esta agua sea utilizada para riego.

4.4.6 CRITERIOS DE SEGURIDAD Y PREVISIÓN SOCIAL

- Se considerará un área de 2.25m² por persona en áreas de reuniones para mantener medidas de distanciamiento social.
- Se respetarán las áreas de retiro calculadas para prevenir desastres debido a deslizamientos de taludes con pendientes pronunciadas e inundaciones de quebradas.
- Generar rutas de evacuación en caso de emergencia tomando en cuenta los puntos menos favorables en casos de desastres.

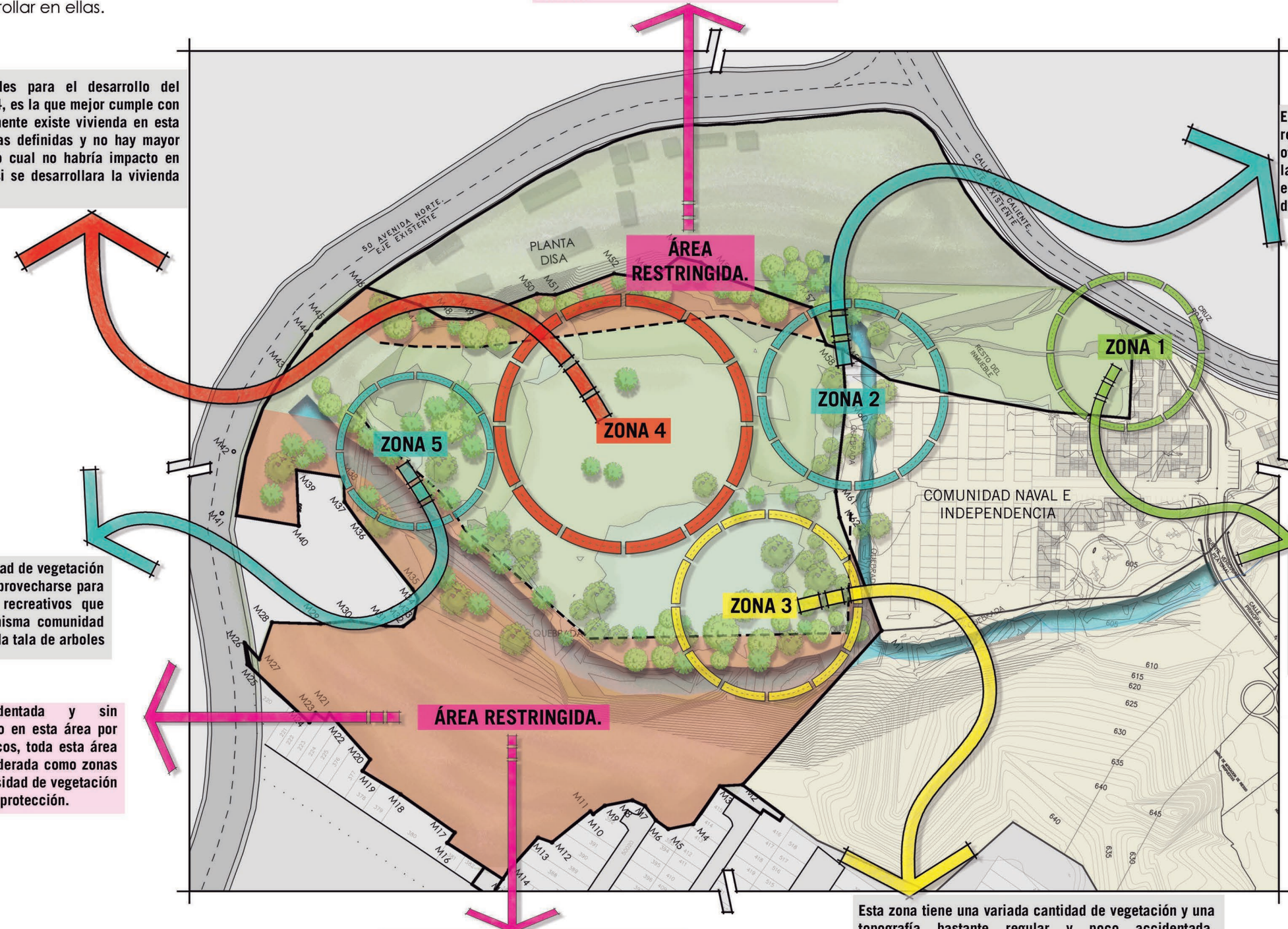
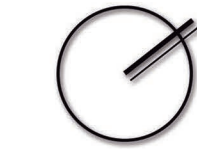
4.5 ANÁLISIS POTENCIAL DE SITIO.

A continuación se presenta un esquema que analiza las potencialidades del terreno en el que se está trabajando, destacando cada una de las características principales de cada zona e identificando cual sería el uso más apropiado para poder desarrollar en ellas.

Dentro de las potencialidades para el desarrollo del proyecto de vivienda la zona 4, es la que mejor cumple con los requisitos ya que actualmente existe vivienda en esta zona por ende ya hay terrazas definidas y no hay mayor número de vegetación con lo cual no habría impacto en cuanto a la tala de árboles si se desarrollara la vivienda dentro de este sector.

Topografía muy accidentada y sin posibilidades de desarrollo en esta área por cambios de niveles drásticos se ha considerado Área de Retiro de 18m calculado desde el punto más bajo hasta el más alto del talud que rodea el terreno.

En la zona 2 se encuentran posibles conexiones con respecto al acceso vehicular y conexiones con las otras comunidades, además, existe una construcción la cual puede llegar a ser gestionada y utilizada para el beneficio de todas las comunidades con el desarrollo de espacios para la convivencia



La zona 5 es la parte donde mayor cantidad de vegetación hay actualmente y este espacio puede aprovecharse para el desarrollo de parques y espacios recreativos que promuevan la movilidad dentro de la misma comunidad con una intervención mínima en cuanto a la tala de árboles

Dentro de la zona 1 se encuentra la actual entrada y salida tanto vehicular como peatonal para las 4 comunidades existentes, debido a la topografía del terreno este sitio sería el indicado para desarrollar un diseño que proporcione una opción más amplia para la Comunidad San Juan Bosco y todas las otras comunidades.

Topografía muy accidentada y sin posibilidades de desarrollo en esta área por cambios de niveles drásticos, toda esta área restringida debe ser considerada como zonas ecológicas por su alta densidad de vegetación existente o como zonas de protección.

Área de retiro tomando en cuenta el punto más bajo de la quebrada y el punto más alto del talud que rodea la quebrada tomando 12 metros de retiro para no desarrollar espacios dentro del área de retiro.

Esta zona tiene una variada cantidad de vegetación y una topografía bastante regular y poco accidentada, actualmente parte de esta zona es utilizada como cancha de futbol y puede explotarse el espacio para elementos recreativos deportivos que puede compartirse con las comunidades aledañas.

4.6 CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN

Los criterios de zonificación son los elementos que ayudan a ubicar las diferentes zonas de las cuales estará comprendido el proyecto.

Estos criterios surgen con base al análisis potencial de sitio donde de empiezan a identificar las características físicas y potencialidades de cada uno de las zonas, para así establecer espacios que se beneficien de dichas cualidades.

Para la elaboración de los criterios de zonificación se han considerado dos factores importantes: la ubicación de las zonas dentro del terreno y la relación entre ellas.

4.6.1 CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN POR UBICACIÓN:

Los criterios de ubicación se han elaborado en base a las características físicas y al mejor aprovechamiento del área obtenidas del análisis potencial del sitio que nos indica que zonas pueden tener un mejor desempeño en el terreno para su desarrollo.

4.6.2 CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN POR RELACIÓN:

Estos criterios se refieren a la ubicación de las zonas en el terreno y como éstas se vinculan entre ellas mismas, garantizando un mejor funcionamiento y desarrollo de las áreas para obtener un proyecto satisfactorio.

Las zonas por las cuales está compuesto el anteproyecto urbano arquitectónico se describen de la siguiente manera:

ZONA HABITACIONAL

En la zona habitacional se presentan el conjunto de viviendas de 4 niveles, divididas por edificios compuestos por 4 apartamentos por nivel. Esta zona estará destinada únicamente para los usuarios de las viviendas considerándola como zona semi pública.

ZONA RECREATIVA

La zona recreativa alberga los espacios de sano esparcimiento orientado para todo público definiendo las áreas destinadas para cada uno de los rangos de edad. Estas zonas deben garantizar seguridad, confort y sensación de permanencia a los usuarios, ya que es un área abierta considerándose una zona pública.

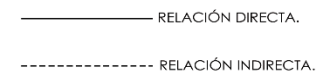
ZONA COMPLEMENTARIA

Esta zona semi pública comprende todos los espacios que sirven de apoyo para el buen desarrollo del proyecto habitacional destinando áreas para parques y áreas para recolección de desechos sólidos. Otras áreas claves que conforman esta zona van destinadas para el apoyo de personas emprendedoras como áreas de comercio y espacio para huerto comunitario, además ayuda a la convivencia comunitaria con espacios para reunión y diferentes actividades que la comunidad proponga realizar dentro del salón de usos múltiples.

En el siguiente cuadro se presenta la relación de los criterios de zonificación con las zonas propuestas dentro del anteproyecto.

CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN				
ZONA	CRITERIOS DE UBICACIÓN	CRITERIOS DE RELACIÓN	ESQUEMA	DIAGRAMA
HABITACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> La zona habitacional debe estar ubicado en terreno plano con pendientes mínimas que facilite la construcción de los futuros edificios de apartamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> La zona habitacional debe ubicarse lo más próximo posible al área de estacionamientos. Debe relacionarse directamente con las áreas recreativas para niños y adultos. La zona habitacional no debe estar relacionada de forma directa con el área de comercio y de desechos sólidos. 		
RECREATIVA	<ul style="list-style-type: none"> No debe ubicarse sobre áreas de protección. Ubicación con vegetación existente aprovechando sombras y confort térmico. 	<ul style="list-style-type: none"> Debe tener relación directa con el área habitacional. Las áreas recreativas infantiles deben estar alejadas de áreas de estacionamiento, desechos sólidos y comercio. 		
COMPLEMENTARIA	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación próxima a los accesos al complejo habitacional. Cercanía y fácil accesibilidad de las comunidades aledañas. 	<ul style="list-style-type: none"> Relación indirecta a la zona habitacional. El Área de huerto comunitario debe tener relación indirecta con el área recreativa infantil para fomentar el ludo huerto en la población. 		

SIMBOLOGIA.



4.7 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN

A continuación, se presentan 3 propuestas de zonificación que toman en cuenta las características físicas del terreno identificadas en el análisis potencial de sitio y los criterios de zonificación antes establecidos de igual forma para dicha zonificación se han analizado las relaciones entre las zonas.

Las propuestas están dadas en 3 grandes zonas que componen el proyecto y estas son:

Zona Habitacional.

Zona Recreativa.

Zona Complementaria.

De estas 3 propuestas de zonificación debe surgir una propuesta ganadora que será definida posteriormente por una matriz que evaluará cuál de estas cumple de mejor manera el aprovechamiento del terreno y que a su vez se apegue más a los criterios de zonificación establecidos.

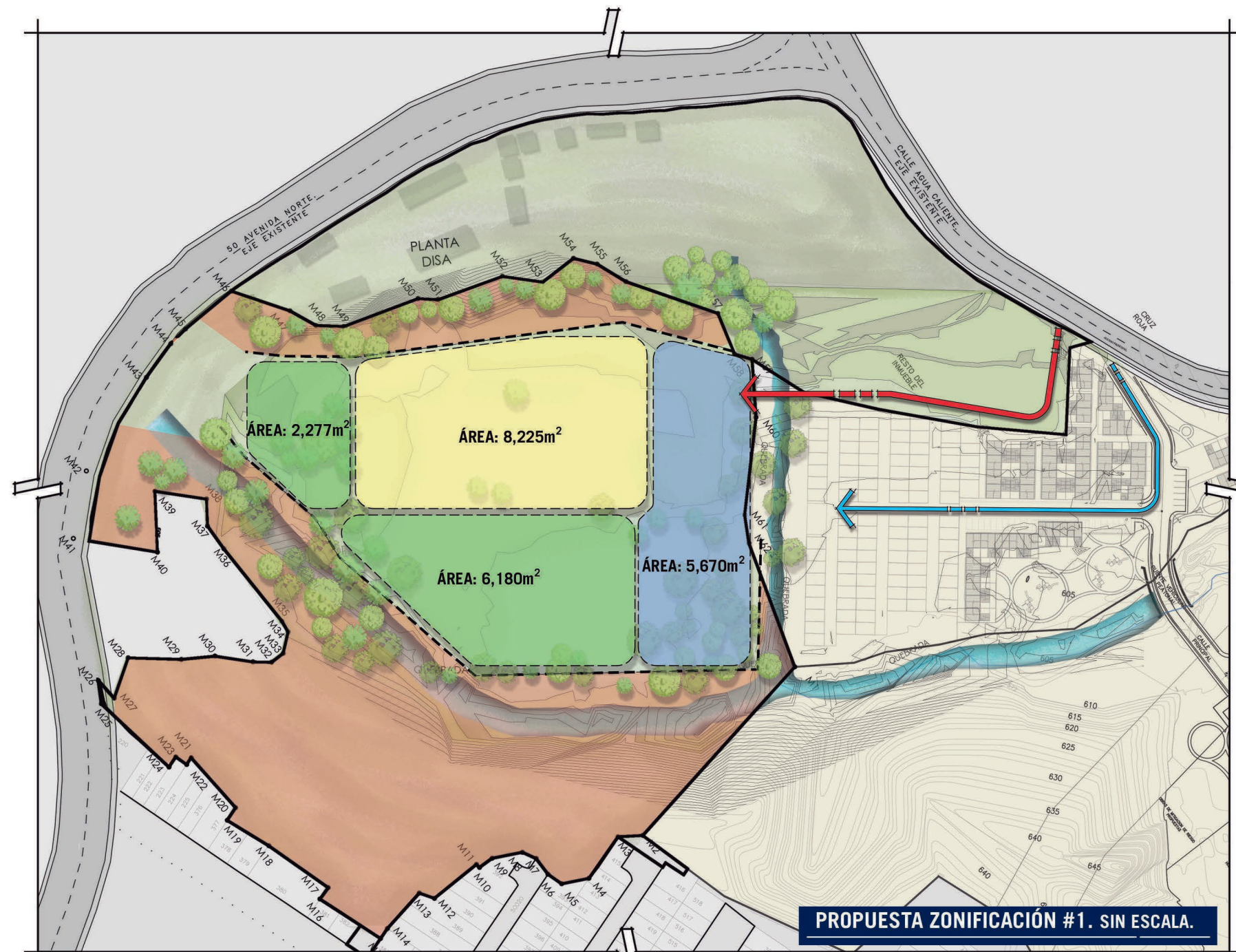
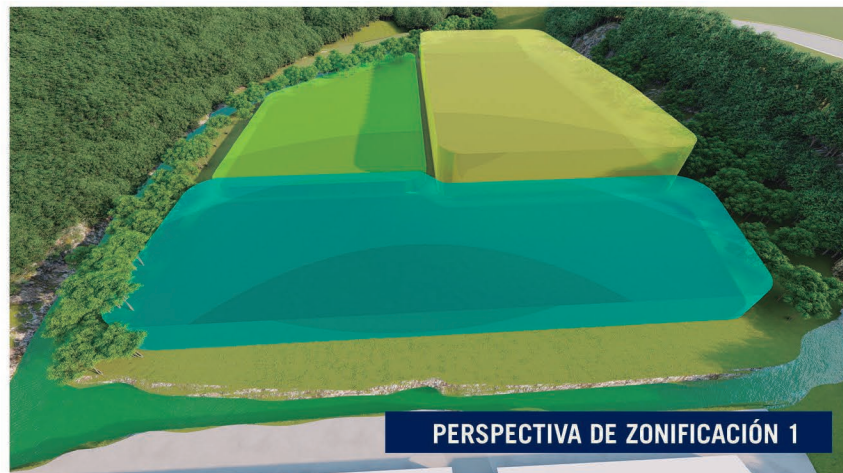
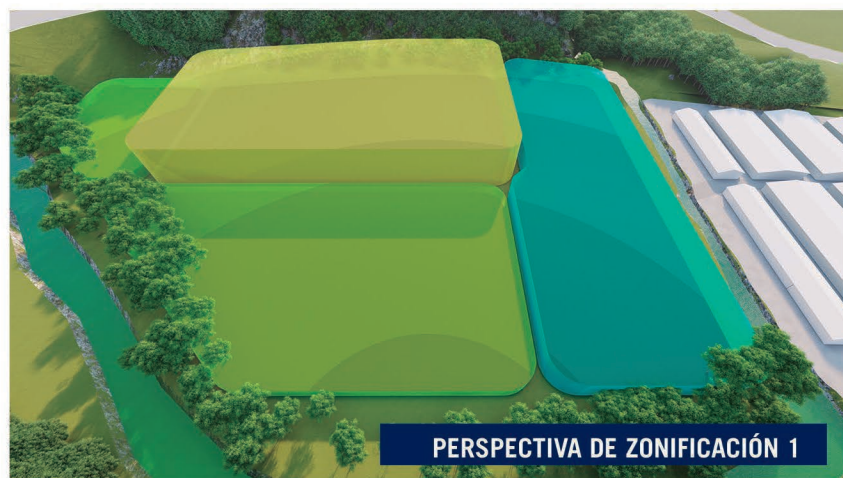
4.7.1 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN #1

Se toma en cuenta una propuesta de acceso vehicular alternativo al existente para disminuir la carga vehicular de la zona y se propone que el actual acceso vehicular ahora sea utilizado solamente de manera peatonal.

Se proyecta el uso de áreas complementarias lo más próximo a las otras comunidades ya que dentro de este se desarrollarán espacios como salón de usos múltiples, huerto comunitario y áreas de comercio que serán de beneficio no solo para la Comunidad San Juan Bosco, sino que también para las comunidades aledañas.

La zona habitacional está propuesta en el terreno actualmente utilizado para vivienda ya que tiene las características topográficas adecuadas que no requieren mucha intervención para poder desarrollar fundaciones para las edificaciones de manera sencilla además que dan privacidad a las viviendas al no estar justo en el acceso de la comunidad.

Toda la zona recreativa que comprende entre áreas para niños, jóvenes y adultos está ubicada al sur del terreno ya que es donde más vegetación se tiene y en el que menos intervención de tala de árboles se tendría, además de tener zonas amplias y planas para el desarrollo de canchas que ayuden al desarrollo comunitario.



	ZONA HABITACIONAL.		ZONA COMPLEMENTARIA.		ACCESO VEHICULAR ALTERNO.
	ZONA RECREATIVA.		ZONA RESTRINGIDA.		ACCESO PEATONAL.



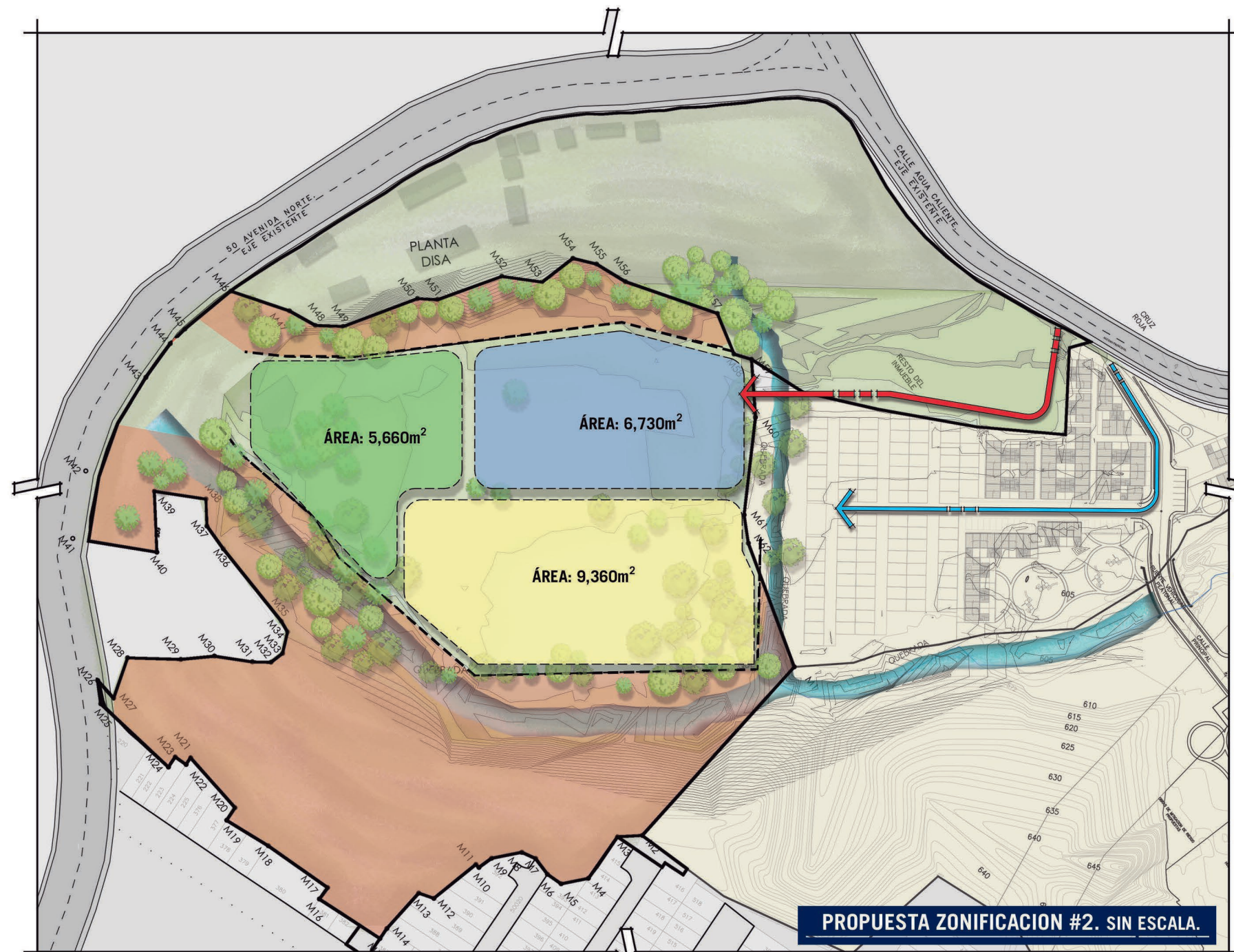
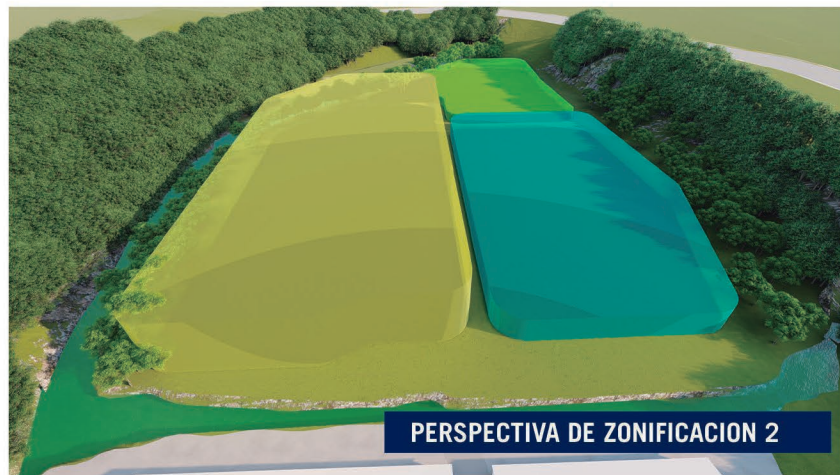
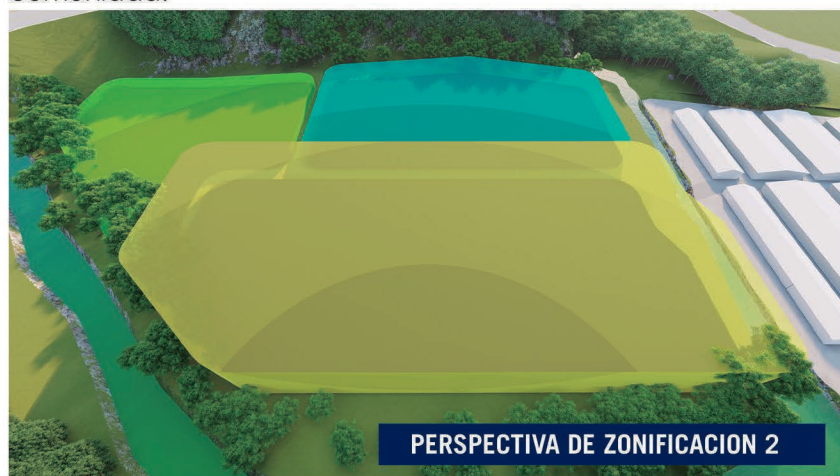
4.7.2 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN #2

El acceso vehicular alternativo y el acceso peatonal de igual forma se toma de la misma manera para lograr un mejor desarrollo de las zonas en la Comunidad San Juan Bosco.

En esta propuesta se tiene todas las zonas complementarias del lado Oeste dejando en este caso el área de Huerto comunitario lo mas cercano posible a los limites permitidos por la zona de retiro dando así un poco mas de privacidad y seguridad a los productos de los habitantes. Se mantiene la idea de mantener elementos de convivencia comunitaria como el Salón de Usos Múltiples lo mas cercano a las comunidades aledañas para lograr una mejor relación entre comunidades.

La zona habitacional en esta ocasión se plantea en la parte Sureste del terreno donde la topografía esta relativamente plana y de esta forma puede integrarse de mejor manera con las zonas complementarias como el salón de usos múltiples y el parqueo.

El área recreativa esta propuesta en la parte sur del terreno y es en las partes donde mayor vegetación existe y pueden desarrollarse parques y espacios para permanecer y así instintiva a la población a una mayor movilidad dentro de su misma comunidad.



	ZONA HABITACIONAL.		ZONA COMPLEMENTARIA.		ACCESO VEHICULAR ALTERNO.
	ZONA RECREATIVA.		ZONA RESTRINGIDA.		ACCESO PEATONAL.

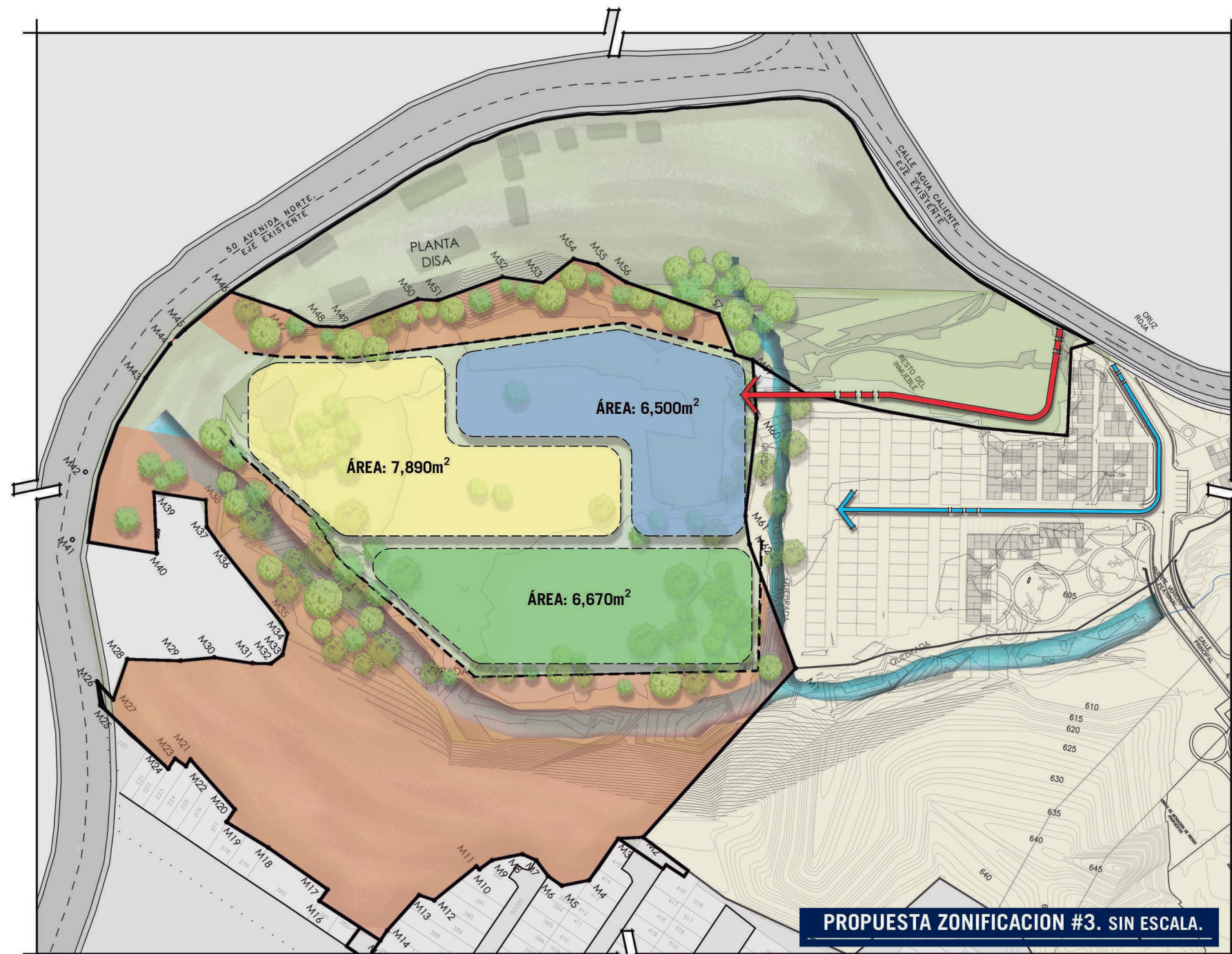
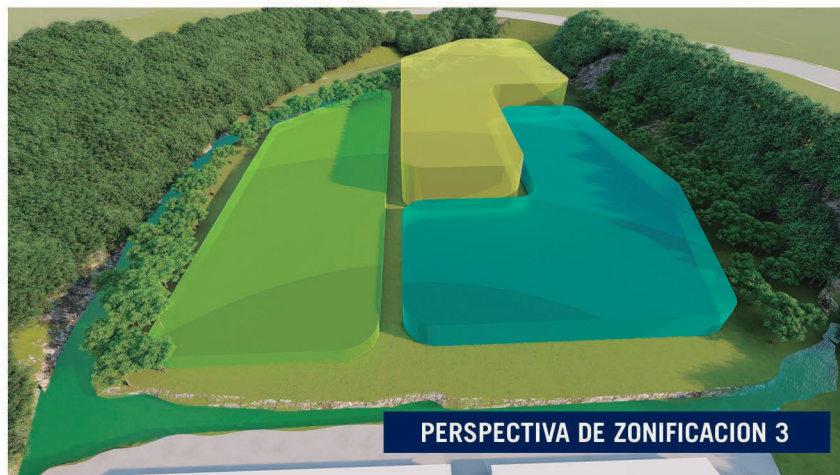
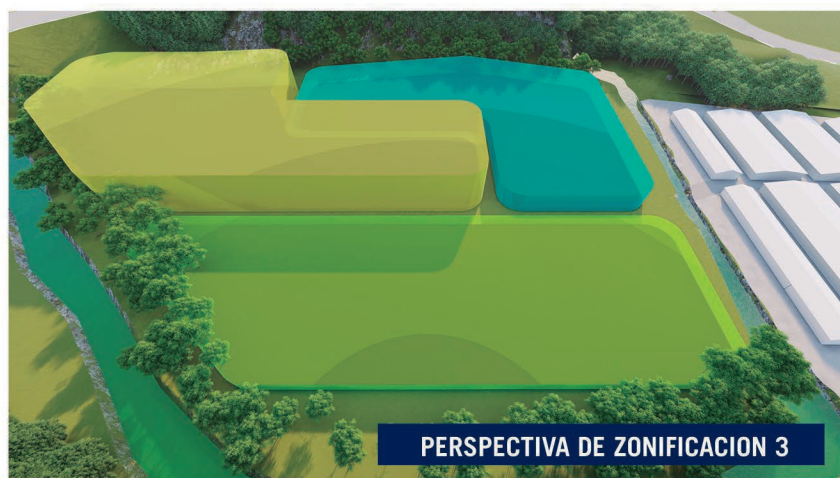


4.7.3 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN #3

En la siguiente propuesta de zonificación se ubican las áreas complementarias inmediatamente después de los accesos peatonal y vehicular, considerando tener en el costado sur el parqueo para los habitantes de la Comunidad San Juan Bosco, el salón de usos múltiples como conexión entre las dos áreas de la zona complementaria y próxima a las comunidades aledañas para cualquier tipo de actividad que se llegue a realizar; y al norte se considera un área para la proyección del huerto comunitario entre el área de retiro del talud existente y las viviendas.

La zona habitacional se sitúa centralizada a las demás zonas. Su ubicación se propone sobre terreno donde se presentan pendiente mínimas para aprovechar la topografía y no se intervenga la forma del terreno.

La zona recreativa se mantiene a lo largo del costado sur del terreno del proyecto manteniendo su topografía y la actual ubicación de la cancha de fútbol, permitiendo así generar más vegetación sobre esa zona cerca de la quebrada que sirva como barrera para evitar contaminación olfativa en la zona habitacional y permitiendo diseñar paisajismo sobre esa zona y brindarle una mejor imagen urbana.



	ZONA HABITACIONAL.		ZONA COMPLEMENTARIA.		ACCESO VEHICULAR ALTERNO.
	ZONA RECREATIVA.		ZONA RESTRINGIDA.		ACCESO PEATONAL.



4.8 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE ZONIFICACIÓN.

Dándole seguimiento al proceso de diseño, de las 3 propuestas de zonificación debe obtenerse una zonificación ganadora mediante la cual se procederá al desarrollo del diseño arquitectónico, para esto se hace un análisis mediante la matriz de evaluación la cual determinara cual es la mejor propuesta tomando en cuenta 5 criterios que se evaluaran mediante una puntuación, los criterios de evaluación son los siguientes:

UBICACIÓN.

Que la ubicación de las zonas este dentro de los parámetros del terreno y asegure un buen funcionamiento con respecto a las otras zonas y las otras comunidades aledañas.

ACCESIBILIDAD.

La accesibilidad para cada una de las zonas debe ser de fácil movilidad y que brinde confort y seguridad para todos los usuarios.

TOPOGRAFIA.

Que las zonas proyectadas en el terreno hagan un buen aprovechamiento del terreno natural.

VEGETACIÓN.

La vegetación dentro del terreno debe ser conservada en su mayoría o su totalidad.

RELACION ENTRE ZONAS.

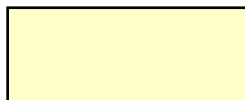
La relación entre las zonas debe ser coherente y debe asegurar un buen funcionamiento.

Para calificar cada uno de los criterios será mediante la puntuación siguiente:

DEFICIENTE	REGULAR	IDEAL
5	10	20

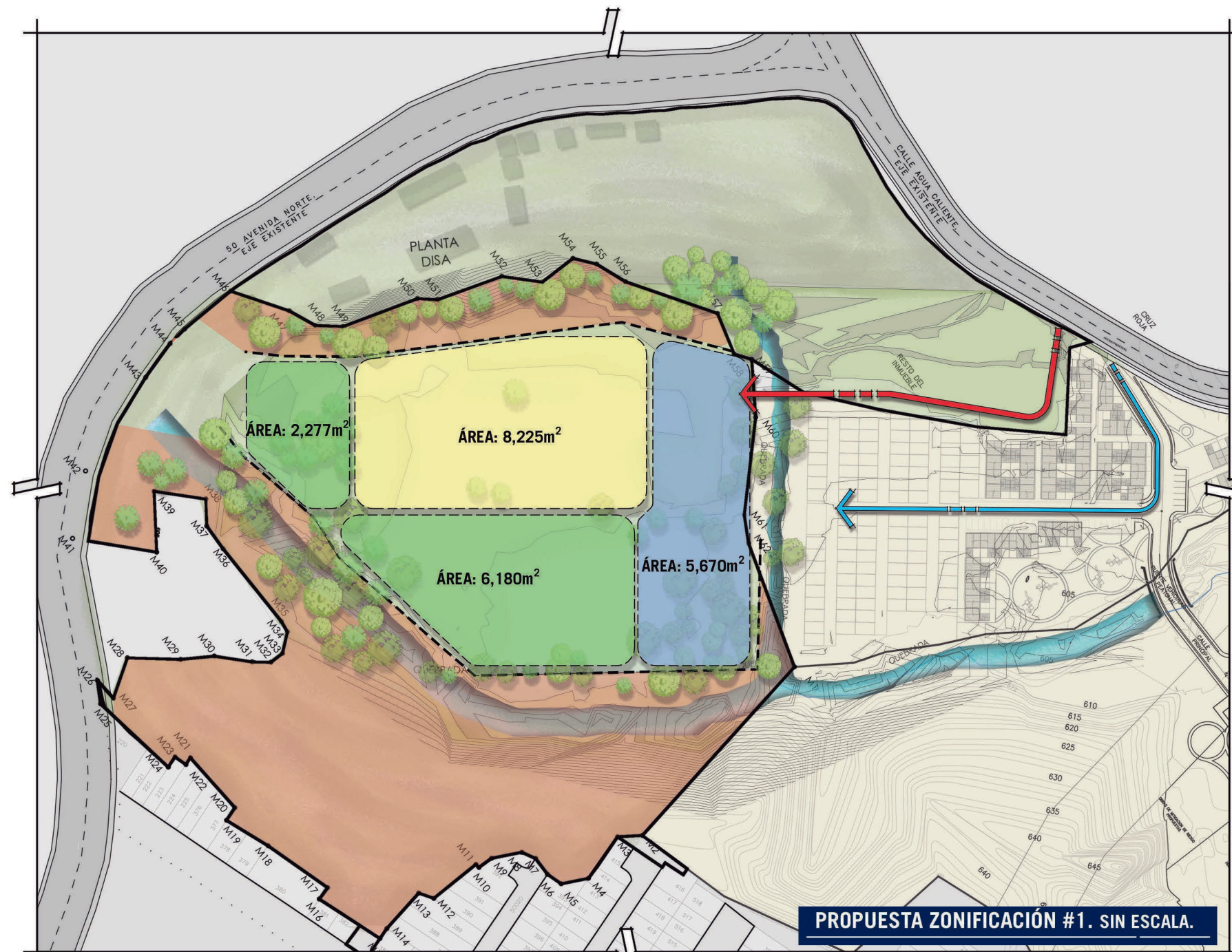
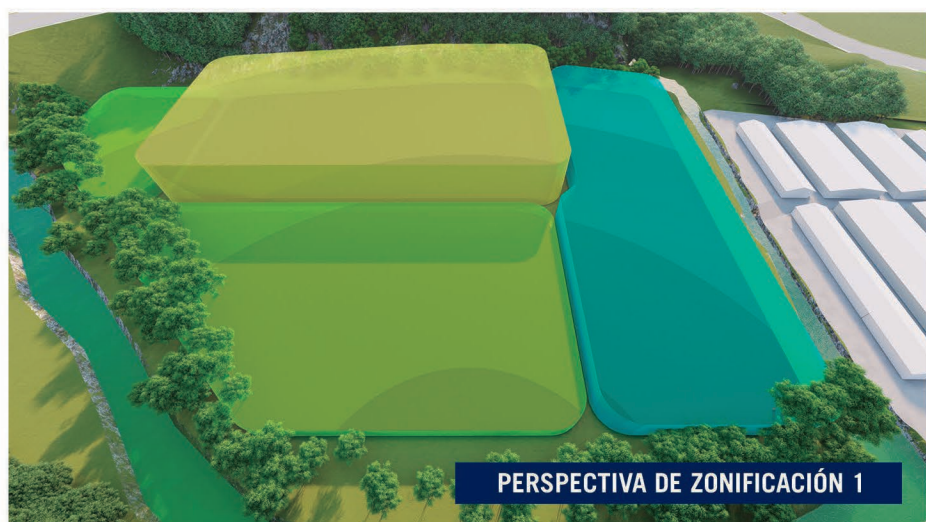
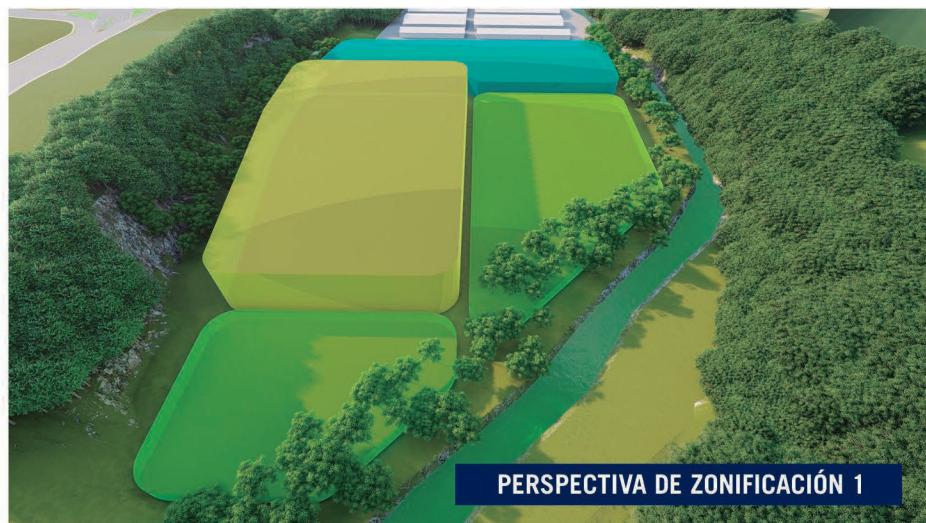
Al sumar todos los puntos acumulados por cada una de las propuestas obtendremos un valor entre 50 a 100 puntos y el más alto de ellos será el definido como la propuesta que mejor cumple con el uso del terreno.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE ZONIFICACIÓN.						
PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN.	CRITERIOS	PUNTAJE			TOTAL	OBSERVACIÓN.
		5	10	20		
ZONIFICACIÓN 1	UBICACIÓN				90	Cumple con la mayoría de los criterios garantizando un buen funcionamiento y relación entre las zonas
	ACCESIBILIDAD					
	TOPOGRAFÍA					
	VEGETACIÓN					
	RELACION ENTRE ZONAS					
ZONIFICACIÓN 2	UBICACIÓN				65	Mantiene una relación ideal entre zonas y la accesibilidad, sin embargo, presenta una deficiencia significativa en cuanto a la intervención de la vegetación existente en el sitio.
	ACCESIBILIDAD					
	TOPOGRAFÍA					
	VEGETACIÓN					
	RELACION ENTRE ZONAS					
ZONIFICACIÓN 3	UBICACIÓN				70	Esta propuesta tiene potencial para su desarrollo tomando en cuenta la topografía y la relación de espacios, aunque en los otros criterios se encuentra deficiente.
	ACCESIBILIDAD					
	TOPOGRAFÍA					
	VEGETACIÓN					
	RELACION ENTRE ZONAS					



Según los resultados de la evaluación de cada zona la propuesta de zonificación 1 es la ganadora por lo tanto cumple con las mejores condiciones para el diseño urbano-arquitectónico del proyecto

4.8.1 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN GANADORA.



- | | | | | | |
|--|--------------------|--|----------------------|--|---------------------------|
| | ZONA HABITACIONAL. | | ZONA COMPLEMENTARIA. | | ACCESO VEHICULAR ALTERNO. |
| | ZONA RECREATIVA. | | ZONA RESTRINGIDA. | | ACCESO PEATONAL. |

4.9 CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

EJES COMPOSITIVOS.

Un eje es el medio más elemental para organizar formas y espacios arquitectónicos que trata sobre una línea recta que uno 2 puntos en el espacio a lo largo del cual se pueden ordenar más o menos regularmente las formas que estará compuesta el proyecto, este eje imaginario es un elemento con poder, dominante y regulador que implica simetría y exige equilibrio.

Dado que el eje compositivo es esencialmente lineal posee características de longitud y dirección, que inducen al movimiento y a la aparición de diferentes perspectivas a lo largo del recorrido.

Los ejes del proyecto se deben regir siempre a un punto cardinal, al tomar este punto cardinal nace otro eje compositivo de manera perpendicular al primero que brinda simetría a la composición de los espacios dentro del terreno.

En nuestro caso los ejes compositivos están definidos de manera ortogonal el primero orientado de Noreste a Suroeste y el segundo orientado de Noroeste a Sureste, estos ejes están adaptados de la mejor manera posible a la topografía y a la accesibilidad dentro del terreno.

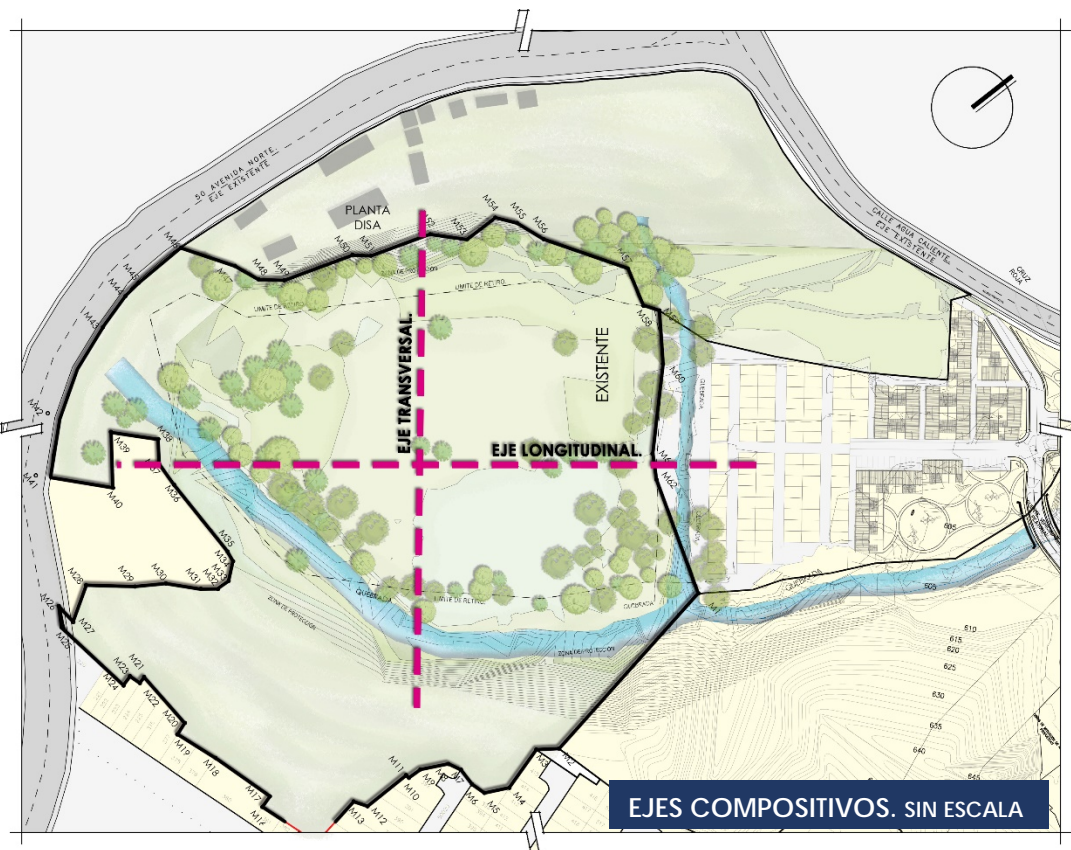


Ilustración 44: Ejes Compositivos. Elaboración del Grupo.

ORGANIZACIÓN COMPOSITIVA.

La organización compositiva expone distintos modos en que se puede disponer y organizar los componentes de un proyecto.

Para el desarrollo del diseño se ha considerado una organización agrupada, que consiste en el conjunto de espacios repetidos que desempeñan funciones similares y comparten algún rasgo visual común puede ser su forma u orientación.

Tomando en consideración la zonificación ganadora en las anteriores propuestas, se agrupa los módulos según su función en su respectiva zona siendo distribuidos por un eje rector que conecta entre si los espacios establecidos.

Se presentan las áreas aproximadas de los elementos dentro del terreno y como estas estarán en relación con los otros espacios



Ilustración 45: Organización compositiva. Elaboración del Grupo.

ORGANIZACIÓN AGRUPADA

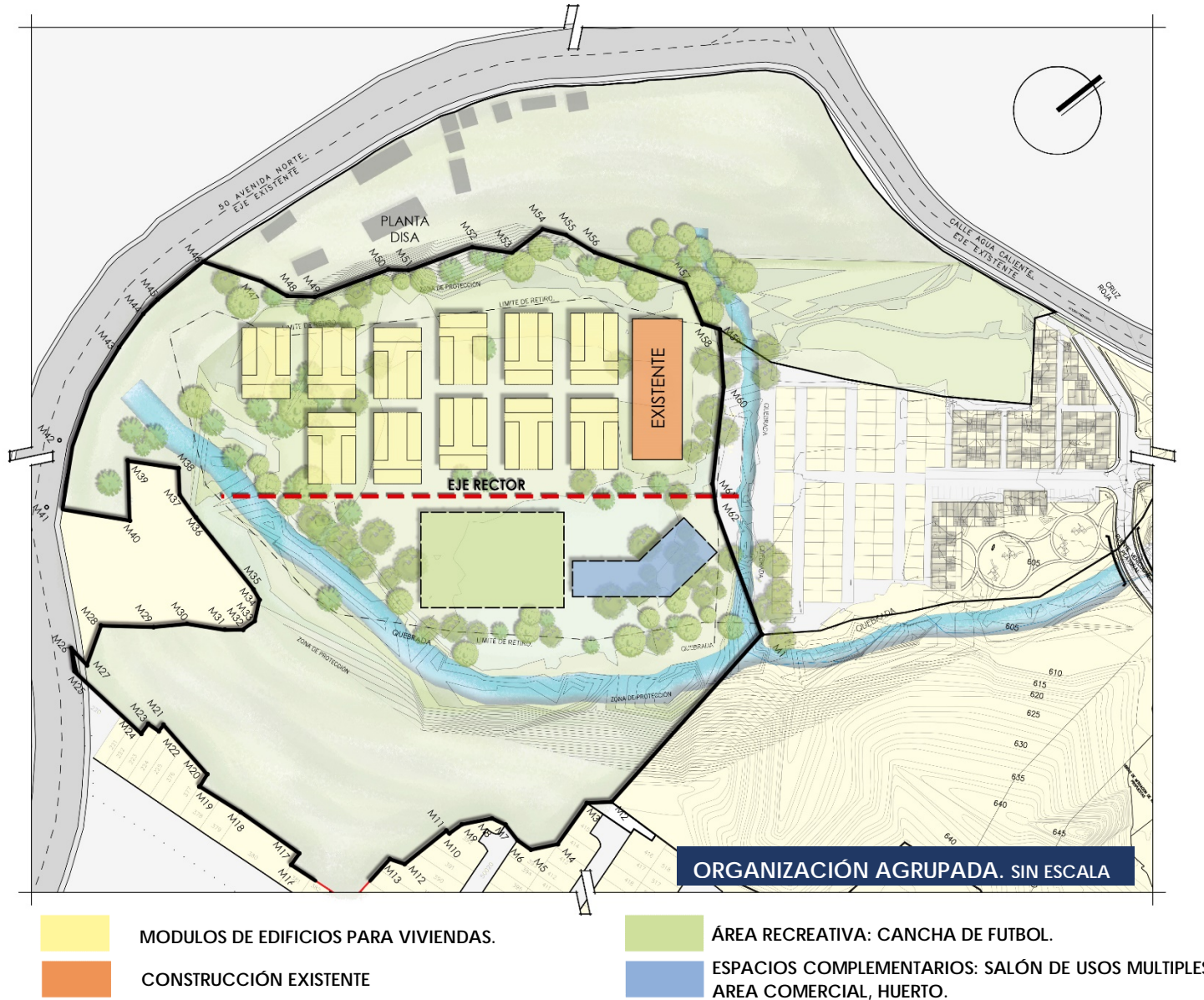


Ilustración 46: Organización agrupada. Elaboración del Grupo

CONCEPTUALIZACIÓN DEL EDIFICIO.

La composición propuesta del edificio tipo para vivienda, parte de una figura geométrica base la cual es descompuesta en 3 partes de dimensiones similares que asemejan la misma figura geométrica base.

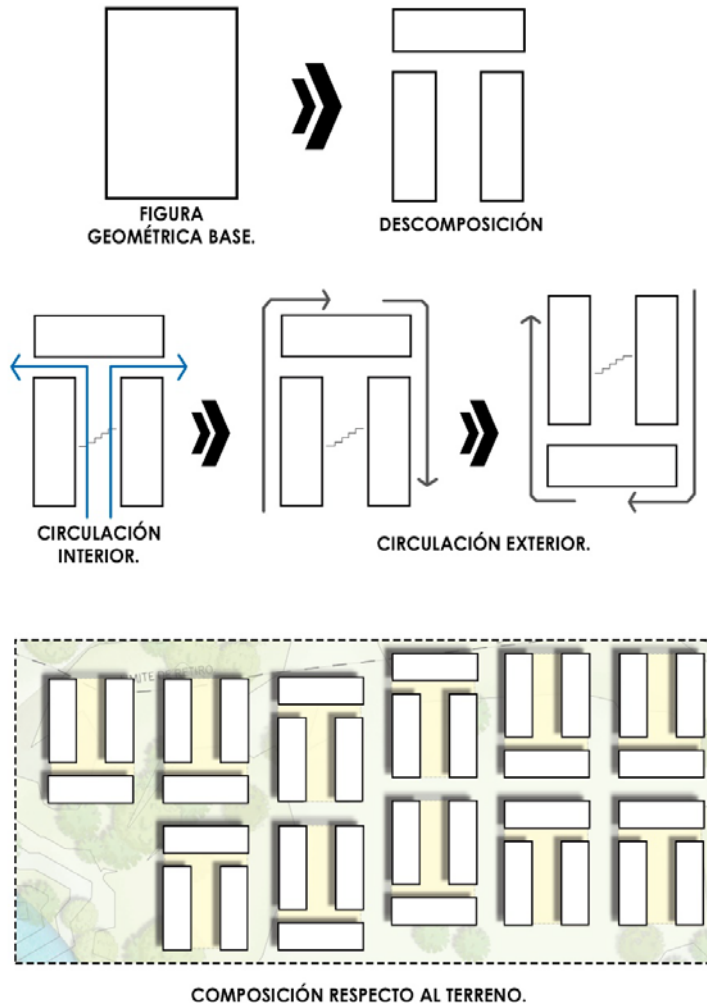


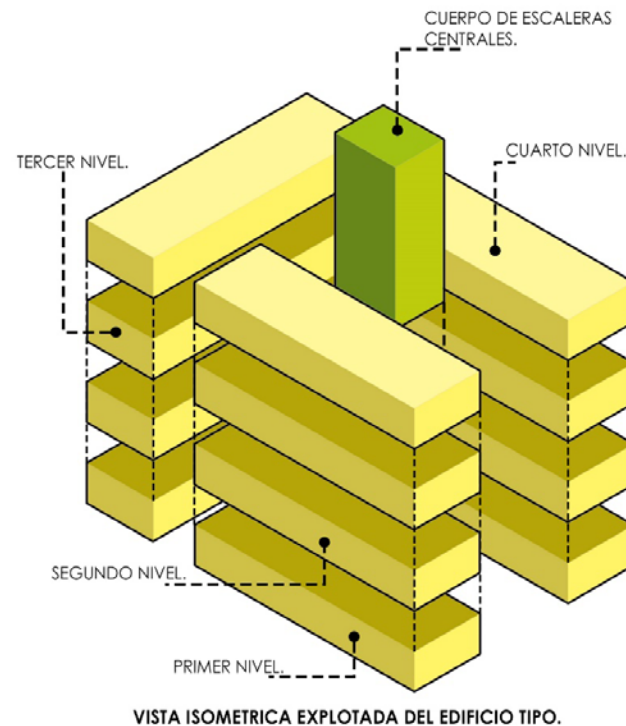
Ilustración 48: Composición del edificio. Elaboración del Grupo

Dentro de estas tres nuevas figuras existe espacio entre ellas para generar circulación tanto en el exterior como en el interior.

Cada una de estas figuras rectangulares cuenta con 2 apartamentos en cada nivel, siendo estos de 4 niveles, manteniendo una estructura independiente una figura de otra para mayor estabilidad y estas están unidos por un cuerpo de escaleras central con una estructura independiente de igual forma.

En total por cada edificio tipo existen 24 apartamentos y el conjunto cuenta con 11 edificios dando un total de 264 apartamentos.

Cada apartamento tendrá un área máxima de 60m².



VISTA ISOMÉTRICA EXPLOTADA DEL EDIFICIO TIPO.

Ilustración 47: Vista isométrica de la composición. Elaboración del Grupo

4.10 ESTRATEGIAS DE DISEÑO

4.10.1 LOS MATERIALES

son la materia prima transformada a través de procesos físicos y/o químicos, específicamente hablando para uso en construcción, forman parte de los elementos constructivos y arquitectónicos a tomar en cuenta, ya que determina las características del proyecto, requerimientos y tipo de mantenimiento requerido.

Estos cumplen con ciertas propiedades que se deben tener en cuenta a la hora de hacer su elección, ya que la mejor opción a utilizar y combinar dependerá de varios factores como el clima, la ubicación, capital disponible para invertir, entre otros. Algunas de las propiedades se clasifican de la siguiente manera:

PROPIEDADES ELÉCTRICAS

Determinan el comportamiento de un material cuando pasa por él la corriente eléctrica. Una propiedad eléctrica es la llamada conductividad, que es la propiedad que tienen los materiales para transmitir la corriente eléctrica. En función de ella los materiales pueden ser:

Conductores: Lo son si permiten el paso de la corriente fácilmente por ellos

Aislantes: Lo son si no permiten fácilmente el paso de la corriente por ellos.

Semiconductores: se dicen que son semiconductores si solo permiten el paso de la corriente por ellos en determinadas condiciones.

PROPIEDADES MECÁNICAS

Describen el comportamiento de los materiales cuando son sometidos a las acciones de fuerzas exteriores. Una propiedad muy general de este tipo es la resistencia mecánica, que es la resistencia que presenta un material ante fuerzas externas. Algunas más concretas son:

Elasticidad: propiedad de los materiales de recuperar su forma original cuando deja de actuar sobre ellos la fuerza que los deformaba. Lo contrario a esta propiedad sería la plasticidad.

Plasticidad: propiedad de los cuerpos para adquirir deformaciones permanentes.

Maleabilidad: facilidad de un material para extenderse en láminas o planchas.

Ductilidad: propiedad de un material para extenderse formando cables o hilos.

Dureza: es la resistencia que opone un material a dejarse rayar por otro.

Tenacidad: es la resistencia que ofrece un material a romperse cuando es golpeado.

Fragilidad: sería lo contrario a tenaz. Es la propiedad que tienen los cuerpos de romperse fácilmente cuando son golpeados. El metal es tenaz y el vidrio es frágil y duro.

PROPIEDADES TÉRMICAS

Determinan el comportamiento de los materiales frente al calor.

Conductividad térmica: es la propiedad de los materiales de transmitir el calor, produciéndose, lógicamente una sensación de frío al tocarlos. Un material puede ser buen conductor térmico o malo.

Fusibilidad: facilidad con que un material puede fundirse (pasar de líquido a sólido o viceversa).

Soldabilidad: facilidad de un material para poder soldarse consigo mismo o con otro material.

Dilatación: es el aumento de tamaño que experimenta un material cuando se eleva su temperatura.

PROPIEDADES ÓPTICAS

Se ponen de manifiesto cuando la luz incide sobre el material.

Materiales opacos: no se pueden ver los objetos a través de ellos.

Materiales transparentes: los objetos se pueden ver a través de ellos, pues dejan pasar los rayos de luz.

Materiales translúcidos: estos materiales permiten el paso de la luz, pero no dejan ver con nitidez a través de ellos.

PROPIEDADES ACÚSTICAS

Determinan la respuesta de los materiales ante el sonido.

Conductividad acústica: es la propiedad de los materiales de transmitir el sonido

PROPIEDADES MAGNÉTICAS

Ponen de manifiesto el comportamiento frente a determinados metales.

Magnetismo: es la capacidad de atraer a otros materiales metálicos.

Inducción Electromagnética: La inducción electromagnética es generar corriente eléctrica (inducida) por medio de un campo magnético.

PROPIEDADES QUÍMICAS

Se manifiestan cuando los materiales sufren una transformación debida a su interacción con otras sustancias.

La oxidación: es la facilidad con la que un material se oxida, es decir, reacciona en contacto con el oxígeno del aire o del agua. Si un material se oxida con el agua se puede decir que se corroe en lugar de que se oxida.

PROPIEDADES ECOLÓGICAS

Según el impacto que producen los materiales en el medio ambiente, se clasifican en:

Reciclables: son los materiales que se pueden reciclar, es decir su material puede ser usado para fabricar otro diferente.

Reutilizable: Se puede volver a utilizar, pero para el mismo uso.

Tóxicos: estos materiales son nocivos para el medio ambiente, ya que pueden resultar venenosos para los

seres vivos y contaminar el agua, el suelo o la atmósfera.

Biodegradables: son los materiales que la naturaleza tarda poco tiempo en descomponerlos de forma natural en otras sustancias.⁴⁸

Los materiales de construcción se pueden clasificar de la siguiente manera:

MATERIALES ORGÁNICOS

Son fundamentalmente productos de origen vegetal y algunos subproductos simples de estos. Son entre otros: madera, corcho, caucho, fibra de mezcal y bambú.



Ilustración 49: Ejemplos de materiales orgánicos.



Ilustración 50: Tipos de materiales pétreos

MATERIALES PÉTREOS

Son materiales de apariencia pétreo obtenidos de manera natural (rocas) o artificial (cerámicos y vidrios), utilizados mayoritariamente en forma de bloques, losetas, fragmentos y granos de distinto tamaño. Ejemplo de ellos: arena, arcilla, roca caliza, pizarras, mármol, grava, escayolas, mortero de concreto, ladrillo y vidrio.

⁴⁸ Propiedades de los materiales. Tecnología. Página web: <https://www.areatecnologia.com>

MATERIALES AGLUTINANTES

Son aquellos que poseen la propiedad de unir o adherirse a otros (generalmente de naturaleza pétreo), para formar masas más o menos plásticas que permite moldearlos y obtener otros productos. Por ejemplo: barro, cal, alquitrán, yeso, cemento y



Ilustración 51: Ejemplos de materiales aglutinantes.

engrudo.

MATERIALES METÁLICOS

Son materiales de procedencia natural que requieren procesos especiales para su obtención y uso, así como sus aleaciones, y toda la gama de productos elaborados con estos. Los principales son: hierro, acero, cobre, bronce y aluminio.

Entre los productos más importantes hechos con metales están las tuberías para conducir agua y fluidos y los perfiles estructurales, así como elementos



Ilustración 52: Tipos de materiales metálicos.

de fijación (tornillos, puntillas, pernos), barras (también llamadas cabillas) y distintos tipos de láminas.

MATERIALES SINTÉTICOS

Derivados principalmente del petróleo, se pueden sintetizar de otras materias, se trata fundamentalmente de plásticos y polímeros cuya ventaja en la construcción es la estabilidad e inalterabilidad. Entre otros, destacan diversos grupos de aglomerantes, impermeabilizantes, aislantes, pinturas, esmaltes, barnices y selladores de todo tipo. Entre estos materiales: PVC, suelos vinílicos, polietileno, poliestireno, poliestireno extruido, poliestireno expandido, polipropileno, poliuretano, poliéster, ETFE, EPDM, neopreno, resina epoxi, acrílicos, metacrilato, pintura acrílica, silicona y brea.



Ilustración 53: Ejemplos de materiales sintéticos

MATERIALES COMPUESTOS

Son el resultado de la combinación de dos o más materiales en un producto cuyas propiedades son mucho más completas o se ven drásticamente reforzadas. Se pueden citar (entre otros): mortero, hormigón, concreto pretensado, piedra artificial, fibrocemento, aluminio compuesto, yeso laminado y asfalto.⁴⁹



Ilustración 54: Ejemplos de materiales compuestos.

4.10.2 COLORES

Los colores influyen inconscientemente en las decisiones que se toman día a día, por lo que saber y estudiar como el color impacta la psicología de una persona es muy importante en el diseño de un proyecto, ya que este puede ser la razón de elección del usuario.

En muchas ocasiones, el color define la funcionalidad que tendrá un área en específico, por ejemplo, comúnmente a las escuelas o lugares institucionales se les aplica para su representación el color azul, al igual que a los lugares habitacionales se les aplica el color

amarillo. Lo anterior inclinado a una representación gráfica, pero en el diseño los colores varían por diferentes razones, según la identidad que el propietario quiere darle a su edificación, según ambientación, confort, entre otros factores que son claves a la hora de diseñar.

Estudiando el significado y psicología del color se puede resumir en las sensaciones que provocan, ya sean naturales o adquiridas por la cultura que rodea, que cada persona adquiere.

AZUL.

Culturalmente, se asocia con el frío. Tiene un efecto relajante, produce serenidad.

AMARILLO.

Es un color muy luminoso y, por un lado, produce alegría y diversión, pero también se asocia con la traición, con la envidia y con los celos.

NARANJA.

Es un color activo, caliente, estimulador. Canaliza la actividad colectiva, la comunión de esfuerzos y el dinamismo constructivo. Es el color del trabajo que ensalza y dignifica la vida. También asociado con la fiesta, la seguridad, la excitación y la juventud.

⁴⁹ Los materiales de construcción. Página web: <http://e-construir.com>



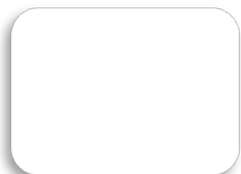
ROJO.

Está relacionado con la energía, la guerra, la fuerza, el poder, la determinación, la pasión, el deseo, y el amor. Mejora el metabolismo, aumenta la frecuencia respiratoria, y eleva la presión arterial. Llama la atención más que cualquier otro color y en ocasiones representa el peligro.



CAFÉ.

Símbolo de lo acogedor, comodidad, lo natural y honestidad, aunque también de lo corriente, sucio, la necesidad y la antipatía. A pesar de ser tan rechazado, es uno de los colores predilectos al momento de decorar el hogar o de vestir.



BLANCO.

Simboliza la pureza, inocencia, limpieza, vacío y amplitud en espacios.



VERDE.

El color verde es el color de la naturaleza. Se asocia con el equilibrio, con la naturaleza y con la esperanza. Es un color que calma, relaja y hace bajar la tensión arterial.



MORADO.

Se asocia con el lujo, el poder, la sabiduría, la creatividad, y la magia. Si se ve desde una perspectiva psicológica, es el color que equilibra al rojo y al azul. El rojo tiende a otorgarle intensidad y energía mientras que el azul le da calma y estabilidad.



ROSA.

Siempre simboliza cosas buenas. No tiende a asociarse sentimientos negativos con el rosa. Es el color del encanto, la cortesía, la sensibilidad y sentimentalidad.



NEGRO.

Representante de la noche, simboliza misterio, elegancia, mal, tristeza, soledad y luto. Se dice que el negro, es la ausencia del color.

El tipo de color que se utiliza en la edificación afectará de forma contundente tanto la forma de entender el edificio, como de sentirlo.

Se ha demostrado que un ambiente decorado con colores fríos como azul, indigo, violeta y verde puede bajar la temperatura y un espacio con colores cálidos como rojo, naranja o amarillo, acrecientan o reducen con la luz, por lo que la luz y color en la arquitectura deben de ser una combinación perfecta.

Junto con el significado y la importancia que tiene la psicología del color en una persona, se pueden describir 3 usos claves que se le dan al color en una edificación, lo cual se puede escoger un uso que predomine o bien usarse más de uno al mismo tiempo, dependiendo de la finalidad con el que se diseña y según requerimientos que solicita el usuario o propietario.

El color interfiere en las propiedades visuales de la forma arquitectónica.

- En su geometría.
 - Interviene en la relación de figura y fondo.
 - Entre las partes componentes.
 - En la percepción de la geometría del objeto.
- El color interfiere en las dimensiones del objeto.
- El color afecta al peso visual del objeto.
- El color puede sugerir una textura distinta del acabado superficial de la arquitectura.

El color para descubrir la arquitectura:

- Descripción funcional. Como ejemplos pueden señalarse los códigos de color que diferencian el nivel de cada planta en un edificio en altura; los códigos que diferencian el uso asignado a cada puerta de acceso, los códigos que identifican las circulaciones de personas y maquinarias, etc.
- Descripción formal. El color se emplea como estrategia para describir las operaciones formales con las que se ha diseñado la arquitectura, como estrategia que describe el sistema compositivo.

El color como valor intrínseco

Cuando el proyectista recurre a él con el fin de embellecer la construcción.⁵⁰

4.10.3 MOBILIARIO URBANO

El mobiliario urbano o elementos urbanos, son el conjunto de objetos y piezas de equipamiento instalados en la vía pública para varios propósitos. En esto conjuntos se incluyen: bancos, papeleras, barreras de tráfico, bolardos, baldosas, paradas de transporte público, entre otros.

Las variables más importantes consideradas en el diseño del mobiliario urbano son, cómo este afecta la seguridad de la calle, la accesibilidad y el vandalismo.

⁵⁰ Como afecta el color en la arquitectura. OVACEN Periodismo al detalle.
Página web: <https://ovacen.com/como-afecta-color-en-la-arquitectura/>

El diseño de un mobiliario urbano que responda y se adecúe a los espacios, coloridos y los usos que la sociedad demanda es una tarea muy comprometida. Para ello es fundamental la comprensión del medio y una lectura clara detenida de su comportamiento dentro del marco donde vaya a ser ubicado, más si se trata de una ciudad monumental o histórica y con peculiaridades específicas.

BANCAS

Mobiliario moderno elaborado con materiales reciclados o con materiales fáciles de conseguir en el lugar, además que ofrezcan larga vida útil y requieran de menor costo en mantenimiento. Este tipo de mobiliario debe ofrecer permanencia, comodidad y placer tanto en el uso como en el aspecto visual.



Ilustración 55: Tipos de bancas

BOLARDOS

Es parte del mobiliario urbano y se usa principalmente en hileras para evitar que vehículos ocupen el espacio peatonal (aceras). Generalmente son elementos de baja altura elaborados con materiales resistentes a impactos, suelen ser de acero inoxidable o de concreto.



Ilustración 56: Tipos de bancas

BASUREROS

El diseño de los basureros debe incentivar a la concientización de las personas con respecto al lugar de basura. Debe ir con su propia señalización y hoy en día deben contar con clasificación de la basura (papel, lata, plástico, vidrio y orgánica).



Ilustración 57: Tipos de basureros

BEBEDEROS

Los bebederos deben ser diseñados con diferentes alturas para facilitar el uso a los visitantes. Además, deben ser pensados con materiales que brinden higiene y durabilidad.



Ilustración 58: Tipos de bebederos

JUEGOS INFANTILES

Para el espacio recreativo deben considerarse juegos infantiles con materiales que brinden durabilidad y que requieran poco mantenimiento a lo largo de su vida útil y éstos no generen un riesgo contra los usuarios.



Ilustración 59: Tipos de juegos infantiles

ESTACIÓN DE BICICLETAS

En la actualidad, se está promoviendo el uso de bicicletas como medio de transporte, por lo tanto, el mobiliario para estación de bicicletas es una opción para propuesta de diseño urbano en el proyecto. Los ciclos parqueaderos se consideran un factor clave para influenciar la decisión de la ciudadanía para transportarse en bicicleta. Para el diseño del aparcamiento deben considerarse criterios de seguridad, accesibles, comodidad, estética y protección climática.

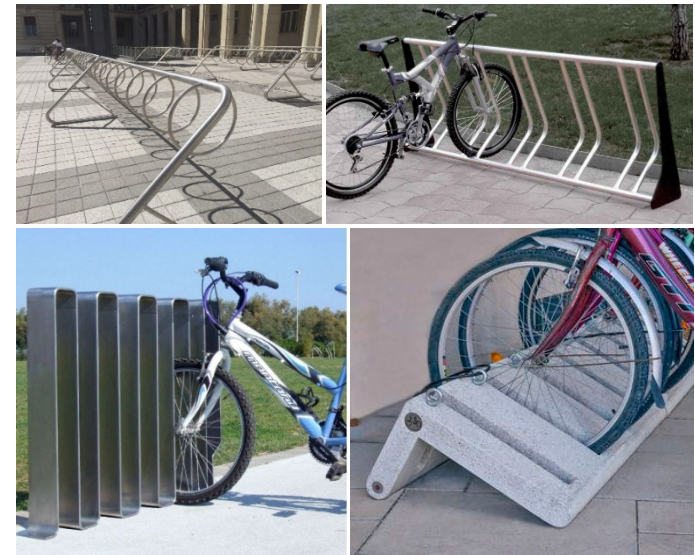


Ilustración 60: Tipos de estación de bicicletas

4.10.4 VEGETACIÓN

El tipo de vegetación que se utilizará para cada una de las zonas verdes es muy importante para el diseño urbano, ya que se debe considerar ciertas características de ellas para que no afecte el entorno.

Para la selección de las siguientes plantas se tomó como referencia la Ordenanza del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de San Salvador y el catálogo para selección de especies arbóreas y vegetativas de OPAMSS. A continuación, se presenta la propuesta de vegetación según su especie y áreas de uso.

CLASIFICACIÓN	ÁREAS DE USO
	Arriates centrales y laterales con un ancho mínimo de 1.00m
	Arriates centrales y laterales con un ancho mínimo de 1.50m, triángulos y plazas pequeñas.
	Parques y zonas verdes de colonias, comunidades y áreas abiertas.
	Laderas

ESPECIES ORNAMENTALES	
<p>CROTO Nombre científico: <i>Codiaeum variegatum</i> Familia: Euphorbiaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> Requieren una elevada humedad tanto en la tierra como en el ambiente para permanecer lozanas, lejos de fuentes de calor y deshidratantes. Estas plantas deben regarse frecuentemente, así como abonarse. 	
<p>FLOR DE LAS ONCE Nombre científico: <i>Portulaca grandiflora</i> Familia: Portulacaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> Son hierbas con tallos de 20 cm de largo. En humedad prefiere la atmósfera seca. Luz: A pleno sol. Las flores se cierran en la sombra. Suelo: Medianamente fértil y algo arenoso, con poca profundidad, bien drenados. 	

<p>MANÍ FORRAJERO Nombre científico: Arachispintoi Familia: Fabaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es una planta que necesita bastante del sol, para que sus hojas y flores mantengan su coloridad. • Se suele plantar en suelos ácidos para fertilizar la tierra, pero se puede adaptar a cualquier clima. • Puede aguantar cortos periodos de inundación y estar a un máximo de 3 meses sin regar, esta planta se puede regar de 2 a 3 veces por semana. 	
<p>GRACENA ROJA Nombre científico: Cordyline rubra Familia: Asparagaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crece aproximadamente unos 4 metros de altura y se encuentra en bosques de clima templado y bosques húmedos de eucaliptos. • Es una planta resistente que tolera la falta de cuidados. 	

<p>CLAVEL Nombre Científico: Dianthus Caryophyllus Familia: Caryophyllaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • La planta perenne de base leñosa alcanza una altura entre los 45 y los 60 cm. • Requiere riego regular, pero evitando el encharcamiento, por lo que su cultivo debe realizarse en un suelo bien drenado. <p>Se trata de una planta heliófila, por lo que requiere exposición plena a la luz solar.</p>	
<p>COLEUS Nombre Científico: Coleusblumei Familia: Labiadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los cóleos crecen mejor en ambientes frescos y sin excesos de calor. • Requieren bastante luminosidad. <p>Los cóleos no necesitan mucha agua, aunque hay que tener el sustrato siempre húmedo para que no se seque.</p>	




<p>PALMERA COLA DE ZORRO Nombre Científico: <i>Wodyetia Bifurcada</i> Familia: Aracaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • La palmera tiene un tronco delgado y liso que puede llegar a alcanzar más de diez metros de altura y unos veinte o veinticinco centímetros de diámetro. • Es una planta adecuada para climas cálidos, tropicales o subtropicales con temperaturas invernales moderadas, superiores a seis o siete grados. 		<p>ROSA Nombre científico: <i>Rosa Spp</i> Familia: Rosaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los rosales son arbustos o trepadoras (a veces colgantes), generalmente espinosos, que alcanzan de dos a cinco metros de altura, en ocasiones, pueden llegar a los 20 m trepando sobre otras plantas. 	
<p>LISTÓN NEVADO Nombre científico: <i>Clorophytumcomosum</i> Familia: Liliaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es una herbácea perenne. • En el punto donde una hoja desarrollaría un nodo, se producen raíces adventicias, tanto bajo tierra como aéreas. • Tolera la escasez de agua debido a que la almacena en su grueso sistema radicular. • Requiere humedad media, es conveniente pulverizar agua sobre las hojas. 		<p>TUYA Nombre científico: <i>Thujaoccidentalis</i> Familia: Cupressaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pequeño árbol, de 10-20 m de altura y 40 cm de diámetro de tronco. • Aparece en sitios con reducida competencia arbórea • Es frecuente su uso como árbol ornamental 	


ESPECIES FORESTALES	
<p>LAUREL DE LA INDIA Nombre científico: Ficus microcarpa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un árbol perenne de gran porte y rápido crecimiento que llega a alcanzar más de 15 m de altura, muy ramificado y con copa voluminosa. • se utiliza como árbol de sombra en las calles de muchas localidades en climas cálidos y subtropicales. 	
<p>POLIALTIA Nombre científico: Polyalthia longifolia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un árbol de hoja perenne, exhibe un crecimiento simétricamente piramidal, el tallo principal es recto, sin divisiones. • El árbol es alto y esbelto, crece hasta 12 metros de alto. • Su cultivo es común como árbol ornamental, debido a su eficacia para aliviar la contaminación acústica. 	

<p>ALMENDRO DE RÍO Nombre científico: Andirainermis Familia; Fabaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un árbol que se encuentra en América tropical y África occidental que alcanza un tamaño de hasta 20 metros de altura. • Es un árbol ornamental popular en los países tropicales donde crece, por la sombra que ofrece y por las fragantes flores atractivas. 	
<p>BÁLSAMO Nombre científico: Myroxylon salvadorensis Familia: Fabaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • es un árbol robusto, de madera recia y pesada, originario de la zona comprendida entre El Salvador y el sur de México. • puede llegar a medir entre 15 a 25 metros. 	
<p>EUCALIPTO Nombre científico: Eucalyptus sp Familia: Myrtaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los eucaliptos son árboles y plantas medicinales perennes, de porte recto. • Pueden llegar a medir más de 60 m de altura. 	

<p>MAQUILISHUAT Nombre científico: <i>Tabebuia rosea</i> Familia: Bignoniaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Árbol de 6 a 10 m de altura, aunque en su hábitat nativo puede superar los 25 m. • Requiere climas cálidos con suelos húmedos y fértiles. • Se adapta a diferentes tipos de suelo, incluso los pobres; tolera la inundación estacional. • Se desarrolla en forma óptima con temperaturas entre 20 a 27 °C y zonas con precipitaciones entre 1500 y 1500 mm 	
<p>SAN ANDRÉS Nombre científico: <i>Tecomastans</i> Familia: Bignoniaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se encuentra en gran variedad de Ambientes y en casi todos los continentes. • Es un arbusto o árbol pequeño, perenne, hermafrodita, de madera dura y hojas compuestas y opuestas, de borde serrado. • Las ramas, y también el tronco, se desgarran longitudinalmente con mucha facilidad. 	

<p>ESPECIES FRUTALES</p>	
<p>AGUACATE Nombre científico: <i>Persea americana</i> Familia: Lauraceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • la especie se cultiva en lugares con climas tropical. • el árbol puede alcanzar alturas de alrededor de 20 m, más comúnmente entre 8 y 12 m, y un diámetro a la altura del pecho de 30-60 cm, con tronco erecto o torcido. • Copa: extendida, globulosa o acampanulada 	
<p>CACAO Nombre científico: <i>Theobroma cacao</i> Familia: Esterculiaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cacaotero es un árbol que necesita de humedad y de calor. • Árbol de pequeña talla, perennifolio, de 4 a 7 m de altura si es cultivado, en su forma silvestre puede crecer hasta 20 m. • Requiere sombra protección del viento y un suelo rico y poroso, pero no se desarrolla bien en las tierras bajas de vapores cálidos. 	

<p>LIMÓN Nombre científico: Citrus limonum Familia: Rutaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un árbol perenne, a menudo con espinas, que puede alcanzar los cuatro metros de altura, con copa abierta muy ramificada. 	
<p>MANGO Nombre científico: Mangifera indica Familia: Anacardiaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un árbol siempre verde que puede alcanzar los 45 m de altura con una copa de 30 m de diámetro. • En la zona intertropical es una planta sumamente noble: no requiere de riego y resiste los incendios. • Es un árbol agresivo con otras especies para ocupar un espacio determinado. 	
<p>ZAPOTE Nombre científico: Pouteriasapota Familia: sapotaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • puede alcanzar una altura de hasta 40 metros y un diámetro a la altura del pecho de más de 1.00 m. 	

<ul style="list-style-type: none"> • El tronco es derecho y puede presentar contrafuertes. • Como la mayoría de árboles frutales, se propaga principalmente por injerto, lo que asegura que la nueva planta tiene las mismas características que el padre, sobre todo su fruto. • La especie no tolera suelos con mal drenaje. 	
---	---

<p>ESPECIES DE PROTECCIÓN DE LADERAS</p>	
<p>BAMBÚ Nombre científico: Bambusa vulgaris Familia: Proaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizado en la estabilización de riberas de ríos. • Disminuye erosión del suelo y deslizamiento. • No requieren demasiada atención. • Puede crecer en tierras marginales, degradadas o con fuerte pendiente. 	

<p>CAÑA BRAVA Nombre científico: <i>Gynerium Sagittatum</i> Familia: Poaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especie de rápido crecimiento que se desarrolla en sitios con suelos húmedos, ricos en materia orgánica, con alto nivel freático. • Resiste inundaciones y rebrota luego de ser cubierta por sedimentos. • Crece muy bien en zonas perturbadas luego de derrumbes. 	
<p>VETIVER Nombre científico: <i>Chrysopogon zizanioides</i> Familias: Poaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un pasto rústico el cual tiene una gran adaptabilidad de climas. • Es ampliamente utilizado para la construcción de barreras vías para el control de la erosión. • Sus raíces forman una densa barrera que retiene el suelo y evita su erosión. 	

<p>ZACATE LIMÓN Nombre científico: <i>Cymbopogon citratus</i> Familia: Poaceae</p> <ul style="list-style-type: none"> • El zacate limón es ampliamente utilizado como barrera vida ya que está constituida por manojos densos de grama alta. • Es susceptible a ataque de plagas y enfermedades por lo que requiere de más cuidados. • Es una planta rústica, herbácea, perenne y aromática que posee un ligero olor a limón. 	
---	---

MATRICES DE ESPECIES ARBÓREAS

Con la finalidad de facilitar la identificación y posterior selección del árbol idóneo para un determinado sitio, se presentan las siguientes matrices que resumen las características morfológicas y otros aspectos importantes a evaluar para su selección.⁵¹

⁵¹ Catálogo para la selección de especies arbóreas y vegetativas. OPAMSS.

4.1 Matriz 1 Especies propuestas para arriate de acera

Nombre Común	Nombre Científico	Origen	Tipo	Altura Mex	Forma de copa	Follaje	Persistencia de Follaje	Tipo de raíz	Riego	Necesidad de luz	Tasa de crecimiento	Requiere poda	Fruto carnoso
Aceltuno	Simarouba glauca	N	Árbol	M	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Bajo (Eneca 1/semana)	Total	Lento	✓	
Achiote	Bixa orellana	N	Arbusto	MP	Columnar	Regular	Semidecadufo	Extendido	Bajo (Eneca 1/semana)	Sombra ligera	Modesto	✓	
Almendra de playa	Terminalia catappa	E	Árbol	M	Columnar	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	✓
Calmito	Chrysophyllum calinito	N	Árbol	M	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Bajo (Eneca 1/semana)	Sombra ligera	Lento	✓	✓
Callistemo	Callistemo sp	E	Árbol	P	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	
Caña fistula	Cassia fistula	E	Árbol	M	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	
Cerezo de belice	Eugenia myrtiflora	E	Árbol	P	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	
Chichipince	Hamelia patens	N	Arbusto	MP	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Bajo (Eneca 1/semana)	Total	Lento	✓	
Chilindrón	Thevetia peruviana	N	Arbusto	P	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	
Clavelón	Hibiscus rosa-sinensis	N	Arbusto	MP	Columnar	Regular	Semidecadufo	Extendido	Bajo (Eneca 1/semana)	Sombra ligera	Modesto	✓	
Flor barbona	Caesalpinia pulcherrima	N	Arbusto	MP	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	
Flor de mayo	Plumeria rubra	N	Árbol	P	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	
Granado	Punica granatum	E	Árbol	P	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	✓
Carambola	Averrhoa carambola	E	Árbol	M	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	✓
Gulnda/Pitanga	Eugenia uniflora	E	Arbusto	P	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	✓
Guayabo	Psidium guajava	N	Arbusto	P	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Bajo (Eneca 1/semana)	Total	Lento	✓	✓
Higo	Ficus carica	E	Árbol	M	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	✓
Júpiter	Lagerstroemia indica	E	Árbol	M	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	
San andrés	Tecoma stans	N	Árbol	M	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	
Gusano rojo	Acalypha hispida	E	Arbusto	MP	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Sombra ligera	Lento	✓	
Mirto	Murraya paniculata	E	Arbusto	P	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Sombra ligera	Lento	✓	
Guayacán	Cualacum sanctum	N	Árbol	M	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	
Cabello de ángel	Calliandra sp	N	Árbol	M	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	
Limón	Citrus aurantifolia	E	Árbol	M	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento	✓	✓

Origen	Tipo	Altura	Forma de copa	Densidad de follaje	Persistencia de Follaje	Tipo de raíz	Riego	Necesidad de luz	Tasa de crecimiento
N Nativo	Árbol	MP Muy pequeño	Piramidal	Denso	Perenne	Pivotante	Medio (2/semana)	Total	Lento
E Extranjero	Arbusto	P Pequeño	Columnar	Regular	Semidecadufo	Extendido	Bajo (Eneca 1/semana)	Sombra ligera	Modesto
	M Mediano	Estérica	Denso	Caducofolio			Medio (2/semana)	Sombra total	Rápido
	G Grande	Irregular					Alto (3/semana)		
	MG Muy grande	Estendida							
		Pendular							
		Apocóbita							

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 61: Matriz 1 Especies propuestas para arriate de acera
Fuente: OPAMSS

4.2 Matriz 2 Especies propuestas para arriate central

Nombre Común	Nombre Científico	Origen	Tipo	Altura Max	Forma de copa	Follaje	Persistencia de Follaje	Tipo de raíz	Riego	Necesidad de luz	Tasa de crecimiento	Requiere poda	Fruto caroso
Flor amarilla 1/	Cassia siamea	E		M									
Ciprés	Cupressus lusitanica	N		G									
Cortez blanco 1/	Tabebuia donell smithii	N		G									
Flor de fuego 1/	Delonix regia	E		M									
Ilan ilan	Canarium odoratum	E		M									
Lluvia rosada 1/	Cassia javanica	E		M									
Madrecacao	Gliricidia sepium	N		M									
Magnolia	Dillenia indica	E		MG									
Jacaranda	Jacaranda mimosifolia	N		M									
Mamón	Melococ bñuga	E		G									
Manzana rosa	Eugenia jambos	E		M									
Marañón	Anacardium occidentale L.	E		M									
Marañón japonés	Eugenia malaccensis	E		G									
Mulato	Triplaris melaenodendron	N		G									
Nispero	Marilkara zapota	N		MG									
Paraíso	Melia azedarach	E		G									
Paterna	Inga spp	N		G									
Sauce	Salix humboldtiana	N		G									

Origen	Tipo	Altura	Forma de copa	Densidad de follaje	Persistencia de follaje	Tipo de raíz	Riego	Necesidad de luz	Tasa de crecimiento
N Nativo	Árbol	MP Muy pequeño	Pirámide	Pobres	Perenne	Elevante	Mínimo (temporal)	Total	Lento
E Extranjero	Árbol	P Pequeño	Columnar	Regular	Semidecadufo	Estendido	Bajo (En seco 1/semana)	Sombra ligera	Moderado
	Árbol	M Mediano	Esférica	Densa	Caducifolio		Medio (2 a 3/semana)	Sombra total	Rápido
	Árbol	G Grande	Irregular				Abundante		
	Árbol	MG Muy grande	Esférica						
	Árbol		Rectangular						
	Árbol		Apiculada						

Ilustración 62: Matriz 2 Especies propuestas para arriate central
Fuente: OPAMSS

4.3 Matriz 3 Especies propuestas para área abierta

Nombre Común	Nombre Científico	Origen	Tipo	Altura Max	Forma de copa	Follaje	Persistencia de Follaje	Tipo de raíz	Riego	Necesidad de luz	Tasa de crecimiento	Requiere poda	Fruto carnosos
Almendra de río 1/	Andira inermis	N		MG									
Aguacate	Persea americana	N		G									
Árbol de pan	Artocarpus altii	E		G									
Bálsamo	Myroxylum salvadorensis	N		MG									
Bario	Calophyllum Brasiliense	N		MG									
Caoba	Swietenia humilis	N		MG									
Carreto	Albizia saman	N		G									
Castaño	Sterculia apetala	N		MG									
Cedro	Cedrela mexicana	N		MG									
Ceiba	Ceiba pentandra	N		MG									
Conacaste	Enterolobium cyclocarpum	N		MG									
Copinol	Hymenaea courbaril	N		G									

Origen	Tipo	Altura	Forma de copa	Densidad de follaje	Persistencia de follaje	Tipo de raíz	Riego	Necesidad de luz	Tasa de crecimiento
N Nativo	Árbol	MP Muy pequeño	Piramidal	Pobre	Perenne	Fibrosa	Mínimo (temporal)	Total	Lento
E Extranjero	Arbusto	P Pequeño	Columnar	Regular	Semidecídulo	Estendido	Bajo (En seco / verano)	Sombra ligera	Moderado
	M Mediano	Esférica	Densa	Caducifolio		Medio (2 a 5 semanas)	Sombra total	Rápido	
	G Grande	Irregular				Alto (diario)			
	MG Muy grande	Estrecha							
		Pináculo							
		Apicobolado							

Ilustración 63: Matriz 3 Especies propuestas para área abierta
Fuente: OPAMS

4.10.5 ESQUEMA DIRECTOR

La elaboración del Esquema Director se plantea como una prioridad a implementar por parte de las instancias COAMSS/OPAMSS, sobre la base de contar con instrumentos regulatorios que se conviertan en herramientas para el control del desarrollo urbano y la planificación territorial.

Mediante a las investigaciones y resultados obtenidos en el diagnóstico desarrollado dentro del AMSS se han determinado 3 productos principales:

- Clasificación del suelo.
- Tratamientos urbanísticos
- Lineamientos normativos de edificabilidad y uso de suelos⁵²

Los primeros se visualización de manera integral, diferenciándose en escala y detalle. El tercer nivel, corresponde a un nivel de desagregación menor que requieren algunos de los tratamientos propuestos.

Para el desarrollo del anteproyecto urbano arquitectónico el uso de suelo identificado en el terreno por medio del esquema director se ha clasificado como tratamiento de consolidación por presentar altos niveles de precariedad urbana (baja dotación de servicios e infraestructura, altas densidades, hacinamiento e informalidad).

En cuanto al conjunto de lineamientos normativos que posibilitan los aprovechamientos urbanísticos son:

- Usos de suelo
- Alturas
- Impermeabilización
- Edificabilidad

Para la altura de edificaciones que se pueden desarrollar en el terreno

ALTURA DE EDIFICACIONES

Para la propuesta de alturas se consideran los siguientes factores:

- Zonas que presentan mayor potencial para edificación en altura.
- Calidad urbana.
- Consideraciones de clima urbano y confort térmico.
- Amenazas geológicas

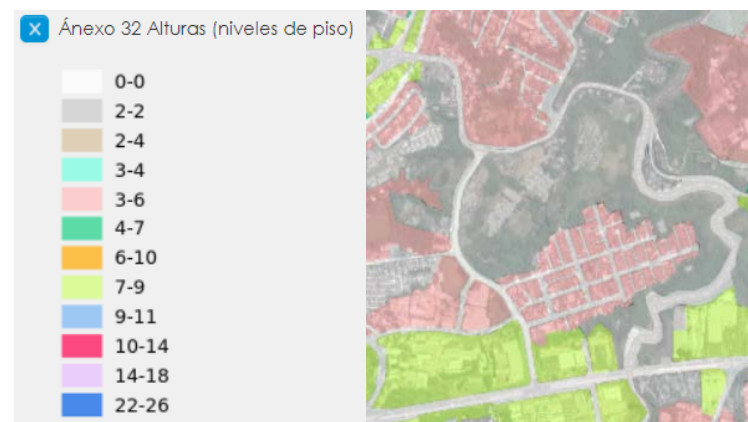


Ilustración 64: Altura de edificaciones
Fuente: Esquema Director

⁵²<https://issuu.com/coamss-opamss/docs/resumenejecutivoedcompleto>

En la ilustración anterior se muestra la clasificación de niveles de piso según el esquema director, en el terreno de la Comunidad San Juan Bosco se identifica una altura base de 2 niveles y una altura ampliada de 2 niveles.

Para la lograr una mayor proyección de viviendas dentro del terreno, se considera el diseño de vivienda en altura basado en el Decreto n°10 – Reformas al Reglamento de la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios aledaños. Publicado el 1 de junio de 2018 en el diario oficial tomo n°419 que dicta:

"Cuando el titular solicite superar la altura o la edificabilidad base establecida, deberá compensar por el área edificable ampliada o excedente del parámetro urbanística que supere la base... Para apoyar de manera individual a familias social y económicamente vulnerables que habitan en el AMSS, se exceptúan de este aporte la vivienda prioritaria o social..."⁵³

PORCENTAJE DE IMPERMEABILIZACIÓN DEL SUELO

La normativa de permeabilidad busca definir un porcentaje el cual se refiere al área efectiva de un lote que debe tener un suelo natural y cobertura vegetal.

En la siguiente ilustración se identifica el porcentaje de impermeabilización que aplica para el terreno donde según el esquema director se considera un

porcentaje del 25-50% área impermeable dentro del terreno.

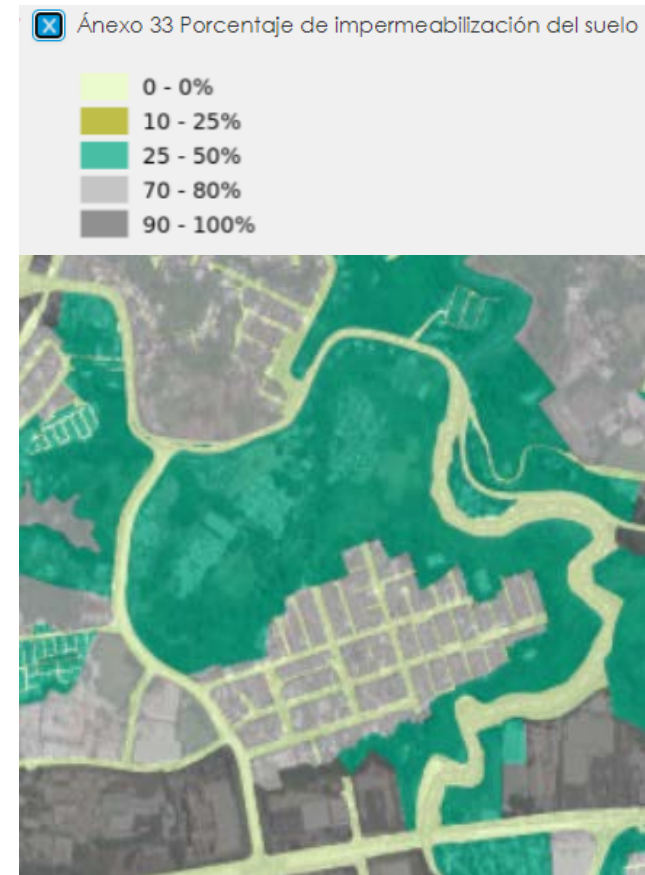


Ilustración 65: Porcentaje de impermeabilización
Fuente: Esquema Director

⁵³ Decreto N°10: Reformas al Reglamento de la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana

de San Salvador y de los Municipios aledaños. (1 de Junio de 2018). *Diario Oficial*, págs. 57-60.

EDIFICABILIDAD

Corresponde al potencial constructivo de una parcela determinado por el índice de edificabilidad Neto que se representa con un número que determina la cantidad de veces que se puede repetir el área del predio en metro cuadrados de construcción.

Para el terreno del proyecto, según el esquema director se presenta un índice de edificabilidad base de 1.1 y 1.1 de índice de edificabilidad ampliado



Ilustración 66: Índice de Edificabilidad
Fuente: Esquema Director

4.11 OBRAS DE MITIGACIÓN

Las medidas de mitigación ambiental, constituyen el conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo de un Proyecto, a fin de asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente.

Existen tres tipos de medidas a tener en cuenta en el desarrollo del proyecto, para mitigar o compensar los efectos del mismo sobre el medio ambiente:

- ❖ **Medidas preventivas:** evitan o mitigan las afecciones que se generarían por la construcción o explotación de un proyecto. Estas medidas evitarán la aparición del impacto o disminuirán su intensidad a priori, por lo que deberán adoptarse previamente a la aparición del mismo.
- ❖ **Medidas correctoras:** corrigen un impacto para minimizar su gravedad o sus efectos. Son medidas para minimizar o corregir los impactos ya originados, para recuperar el estado inicial o, al menos, disminuir la magnitud del efecto.
- ❖ **Medidas compensatorias:** dirigidas a compensar los efectos irreversibles y más significativos, en los que no es posible la aplicación de medidas correctoras.

4.11.1 OBRAS DE MITIGACIÓN PARA DESLIZAMIENTOS:

GEOSINTÉTICOS

Son elementos planos y flexibles que se acomodan y adhieren a la superficie del terreno, evitando que el agua y el viento entren directamente en contacto con el suelo y provoquen erosiones.

- Biomantas: Son revestimientos totalmente biodegradables, producidos con fibra de coco u otras fibras naturales, pero con vida útil suficiente para desarrollar la función de servir de protección y abono para las especies vegetales.



Ilustración 67: Ejemplos de biomantas

- Geomantas: Para el caso de taludes en suelos finos e inclinación suave, la mejor opción de



Ilustración 68: Ejemplo de biomantas

revestimiento es una geomanta producida con filamentos de nylon.

- Geoceldas: Son formadas por células juxtapuestas producidas por costura o soldadura de tiras de materiales sintéticos.



Ilustración 69: Ejemplos de Geoceldas

CONCRETO LANZADO

Esta práctica tiene como objetivo revestir la superficie del talud ya conformado con una capa delgada de concreto a presión o más bien dicho, mortero a presión.



Ilustración 70: Ejemplo de concreto lanzado

CAPAS VEGETALES

Consiste en la siembra de pastos, ya sea a través de la siembra por semillas tepes o fragmentos de las plantas mismas. Principalmente su función es evitar el impacto directo de las gotas de lluvia sobre el suelo, disminuir el flujo superficial del agua de escorrentía, evitar el secamiento superficial del suelo, evitar el arrastre de material.



Ilustración 71: Ejemplo de capa vegetal

BARRERAS VIVAS

Son prácticas utilizadas para evitar o disminuir la velocidad de la escorrentía sobre laderas y por tanto, las erosión y desestabilización de la misma. Las barreras vivas son hileras simples, dobles o triples de



Ilustración 72: Ejemplo de barreras vivas

especies vegetales preferiblemente perennes y de crecimiento denso.

MUROS DE CONCRETO ARMADO

Pueden ser utilizados en grandes alturas previo su diseño estructural y estabilidad.

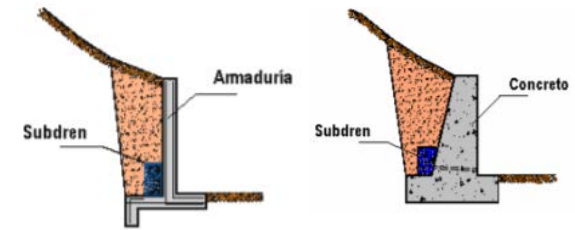


Ilustración 73: Ejemplo de muros de concreto

❖ MUROS DE CONCRETO CICLÓPEO

Son similares a los muros de concreto a diferencia que estos utilizan bloques de roca como material embebido.

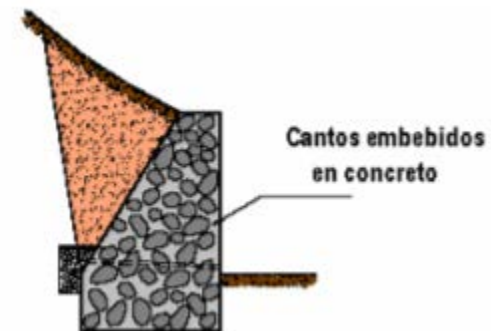


Ilustración 74: Ejemplo de muro de ciclópeo

❖ **MUROS DE PIEDRA**

Se puede utilizar para contener cualquier tipo de suelos, sin embargo, su uso es recomendable para alturas menores a 4m.



Ilustración 75: Ejemplo de muro de piedra

MUROS GAVIONES

consisten en una caja de forma prismática regular, fabricada con malla metálica de triple torsión de alambre galvanizado.

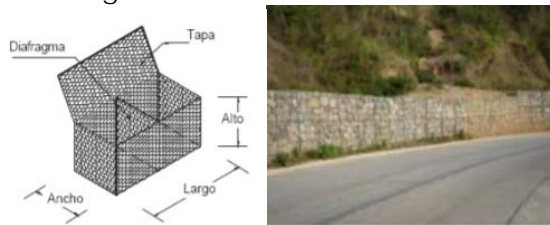


Ilustración 76: Ejemplo de muros gaviones

MUROS DE BLOQUES DE CONCRETO

Están conformados por bloques de mampostería de concreto, por lo general, de 20cm de espesor; los cuales van ligados con mortero y llevan acero de refuerzo tanto vertical como horizontal

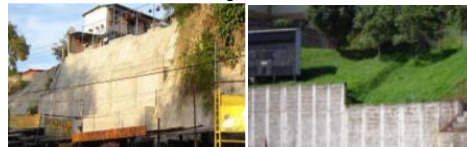


Ilustración 77: Ejemplo de muros con bloques de concreto

4.11.2 BÓVEDAS

INCORPORACIÓN DE TUBOS

En este tipo de bóveda consiste en la incorporación de tubos prefabricados, con secciones similares al ancho de la quebrada, de acero corrugado y con capacidad hidráulica para los flujos o superiores de la quebrada.



Ilustración 78: Ejemplo de bóveda prefabricada

BÓVEDA RECTANGULAR DE CONCRETO ARMADO

Esta propuesta se dispone de una bóveda construida con concreto reforzado con secciones similares a la quebrada y con capacidad hidráulica para los flujos máximos de la quebrada.



Ilustración 79: Ejemplo de bóveda de concreto

CAPÍTULO V:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO



- PLANOS DE PROPUESTA DE VIVIENDA.
- PLANOS DE PROPUESTA DE ÁREA COMPLEMENTARIA.
- PLANOS DE PROPUESTA URBANA.
- VISTAS DEL PROYECTO.
- ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

ÍNDICE DE PLANOS

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

HOJA:

FECHA:

DICIEMBRE 2020

ÍNDICE DE HOJAS PROPUESTA DE VIVIENDAS

NÚMERO DE HOJA	NOMBRE DE HOJA
AV101	PLANO DE CONJUNTO
AV102	PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1
AV103	PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2-4
AV104	PLANTA DE TECHOS
AV105	PLANTA ARQUITECTÓNICA APARTAMENTO TIPO
AV106	PLANTA ARQUITECTÓNICA APARTAMENTO ACCESIBLE
AV107	PLANO DE ACABADOS APARTAMENTO TIPO
AV108	CUADRO DE ACABADOS
AV109	ELEVACIÓN NORTE
AV110	ELEVACIÓN SUR
AV111	ELEVACIÓN ESTE
AV112	ELEVACIÓN OESTE
AV113	SECCIÓN 1
AV114	SECCIÓN 2
AV115	SECCIÓN 3
AV116	SECCIÓN 4
AV117	DETALLES ARQUITECTÓNICOS
AV118	DETALLES ARQUITECTÓNICOS
AV119	DETALLES ARQUITECTÓNICOS
AV120	RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL 1
AV121	RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL 2-3
AV122	RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL 4
E 01	PLANOS ESTRUCTURAL DE FUNDACIONES DE PROPUESTA DE VIVIENDA
E 02	PLANO ESTRUCTURAL DE ENTREPISOS DE PROPUESTA DE VIVIENDA
E 03	PLANO ESTRUCTURAL DE TECHOS DE PROPUESTA DE VIVIENDA
IE101	DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS APARTAMENTO TIPO
IE102	DISTRIBUCIÓN DE TOMACORRIENTES APARTAMENTO TIPO
IH101	PLANO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS APARTAMENTO TIPO

ÍNDICE DE PLANOS PROPUESTA DE ÁREA COMPLEMENTARIA

NÚMERO DE HOJA	NOMBRE DE HOJA
AC101	PLANO DE CONJUNTO
AC102	PLANTA ARQUITECTÓNICA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
AC103	PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA COMERCIAL
AC104	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE HUERTO COMUNITARIO
AC105	PLANTA DE TECHOS
AC106	PLANTA DE ACABADOS SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
AC107	PLANTA DE ACABADOS ÁREA COMERCIAL
AC108	PLANTA DE ACABADOS HUERTO COMUNITARIO
AC109	CUADRO DE ACABADOS
AC110	ELEVACIONES
AC111	ELEVACIONES
AC112	SECCIONES
AC113	SECCIONES
AC114	DETALLES ARQUITECTÓNICOS
AC115	DETALLES ARQUITECTÓNICOS
AC116	DETALLES ARQUITECTÓNICOS
AC117	RUTA DE EVACUACIÓN

ÍNDICE DE HOJAS PROPUESTA URBANA

NÚMERO DE HOJA	NOMBRE DE HOJA
DU101	PLANO DE CONJUNTO COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO
DU102	CONJUNTO DE EDIFICIO DEL ÁREA HABITACIONAL
DU103	CONJUNTO DEL ÁREA COMPLEMENTARIA
DU104	CONJUNTO ÁREA RECREATIVA - PLAZA VESTIBULAR 50AV NORTE
DU105	CONJUNTO DEL ÁREA RECREATIVA - ESPACIOS DEPORTIVOS E INFANTILES
DU106	RED HIDRÁULICA DE AGUAS LLUVIAS ÁREA HABITACIONAL Y RECREATIVA
DU107	RED HIDRÁULICA DE AGUAS LLUVIAS ÁREA RECREATIVA Y COMPLEMENTARIA
DU108	PLANO DE SEÑALIZACIÓN VIAL
DU109	PLANO DE RUTAS DE EVACUACIÓN
DU110	PLANO DE OBRAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS PROPUESTAS
DU111	PROPUESTA DE UBICACIÓN DE ÁRBOLES Y VEGETACIÓN EN COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO



PROPUESTA DE VIVIENDA



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANO DE CONJUNTO

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

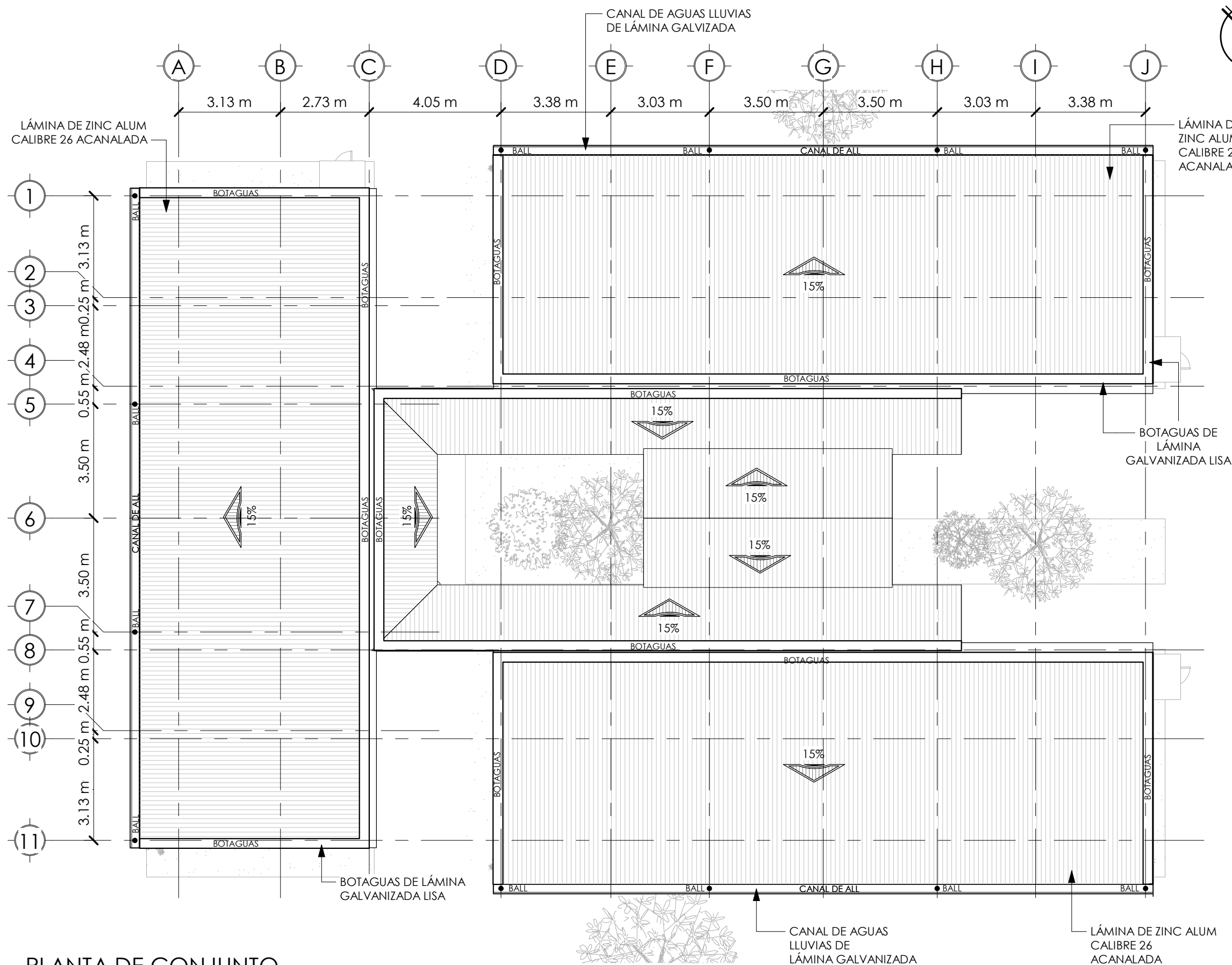
1 : 125

FECHA:

DICIEMBRE 2020

HOJA:

AV101



PLANTA DE CONJUNTO

ESC: 1 : 125



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

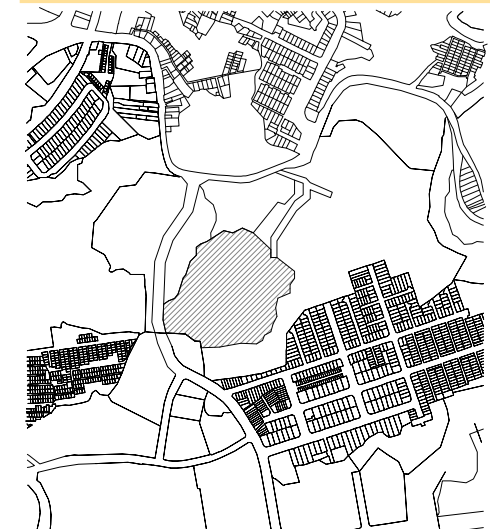
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

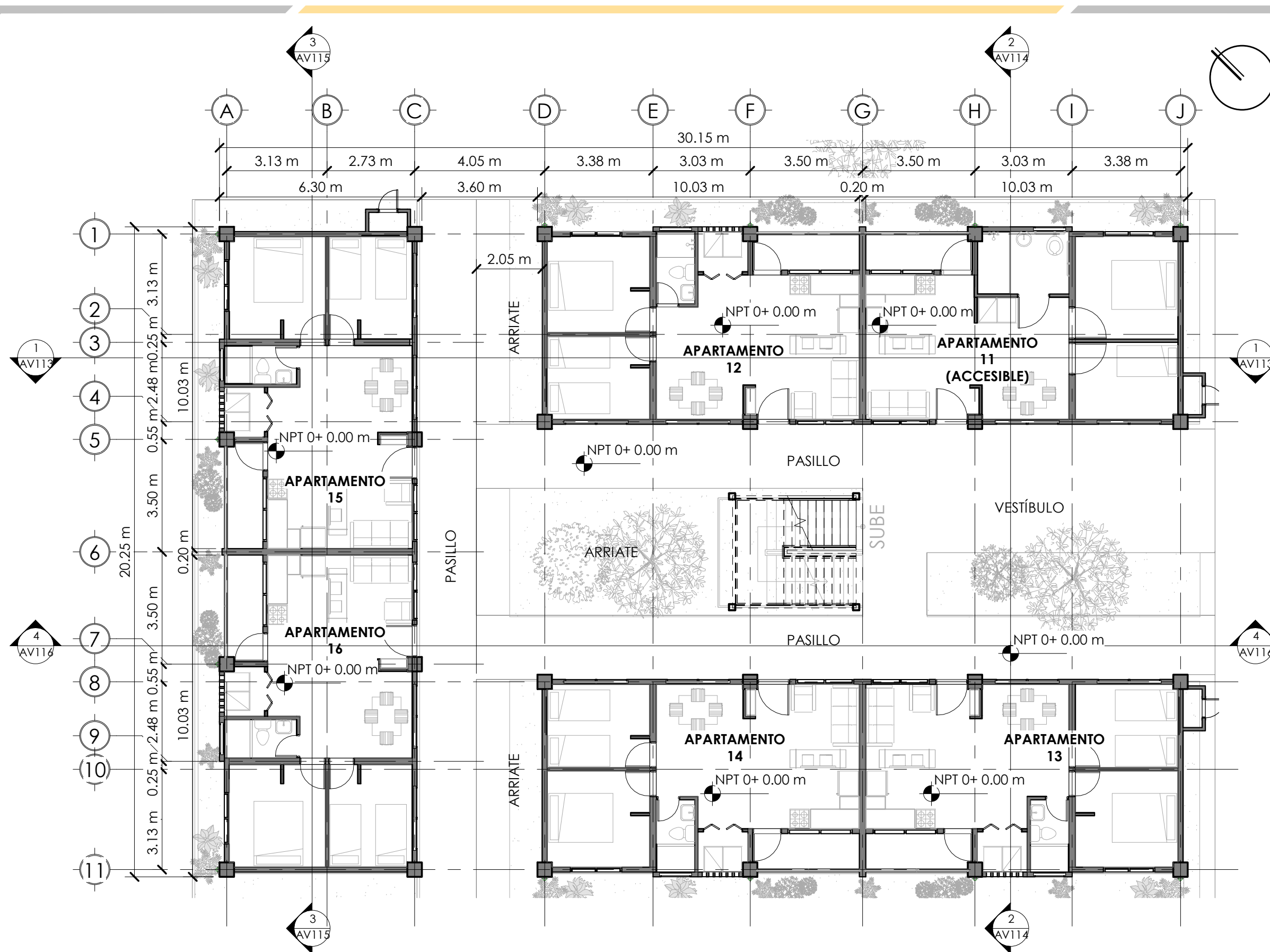
ESCALA:

1 : 125

FECHA:

DICIEMBRE 2020

AV102



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1

ESC: 1 : 125



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

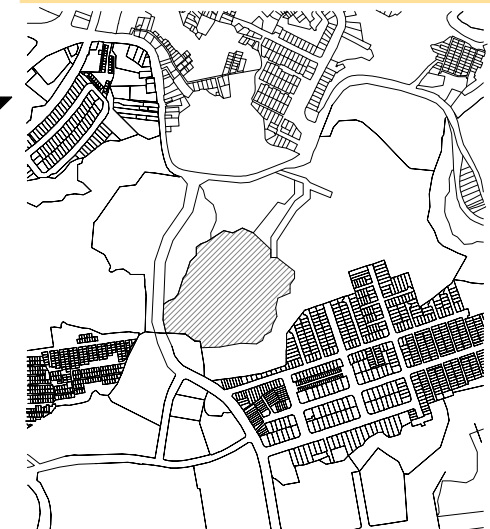
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2-4

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

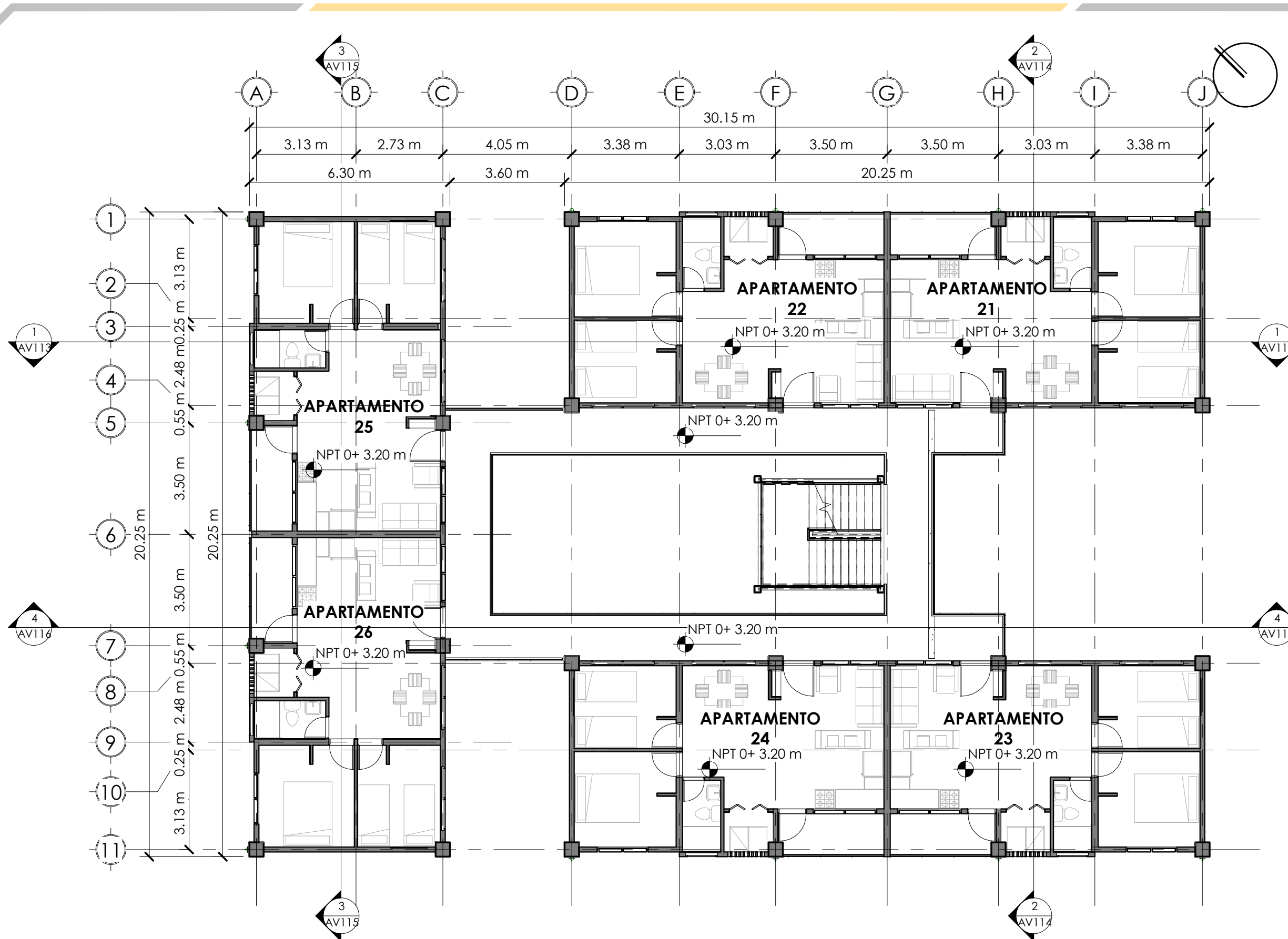
1 : 125

FECHA:

DICIEMBRE 2020

HOJA:

AV103



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2-4

ESC: 1 : 125



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA DE TECHOS

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

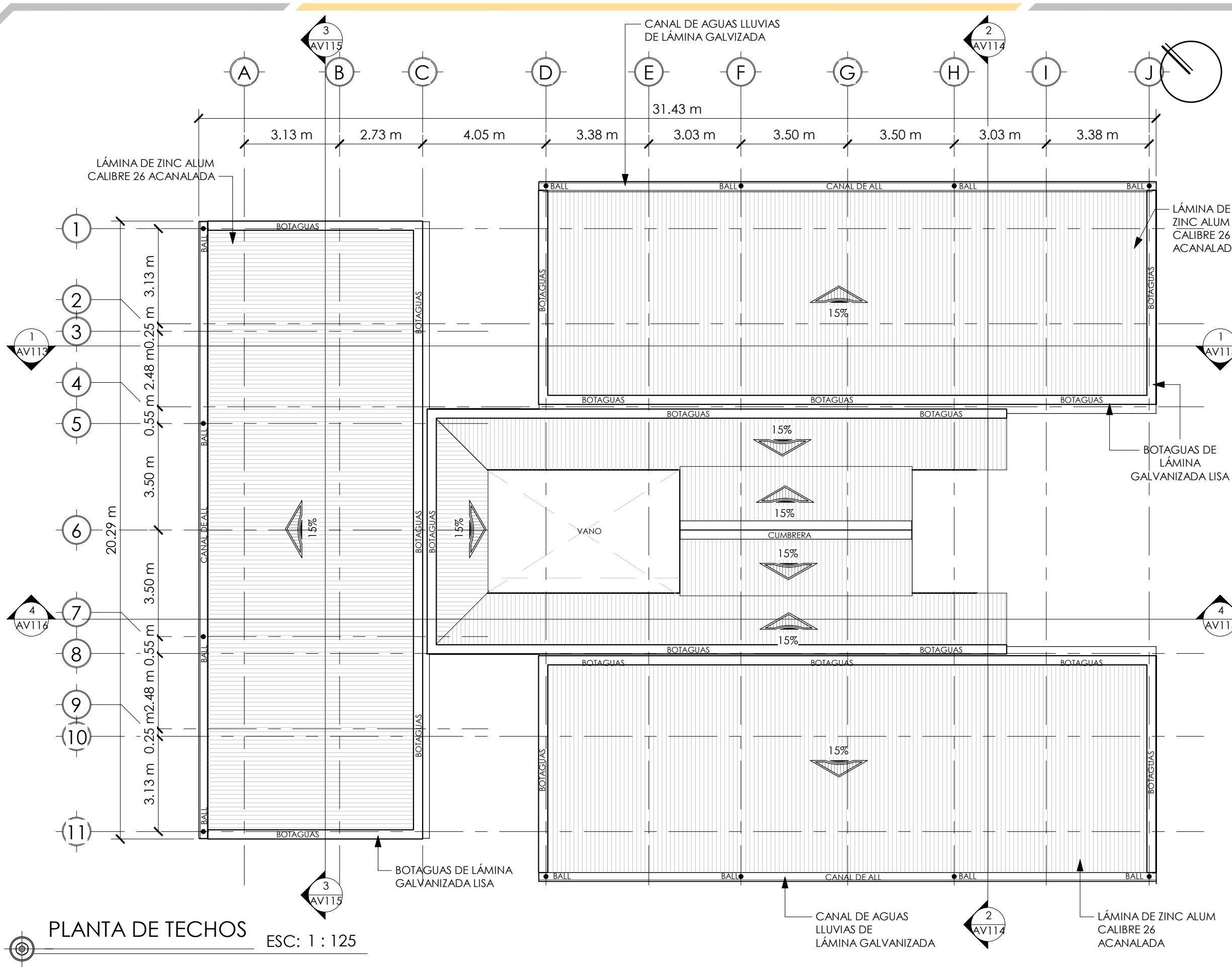
1 : 125

FECHA:

DICIEMBRE 2020

HOJA:

AV104



PLANTA DE TECHOS ESC: 1 : 125



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA APARTAMENTO TIPO

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

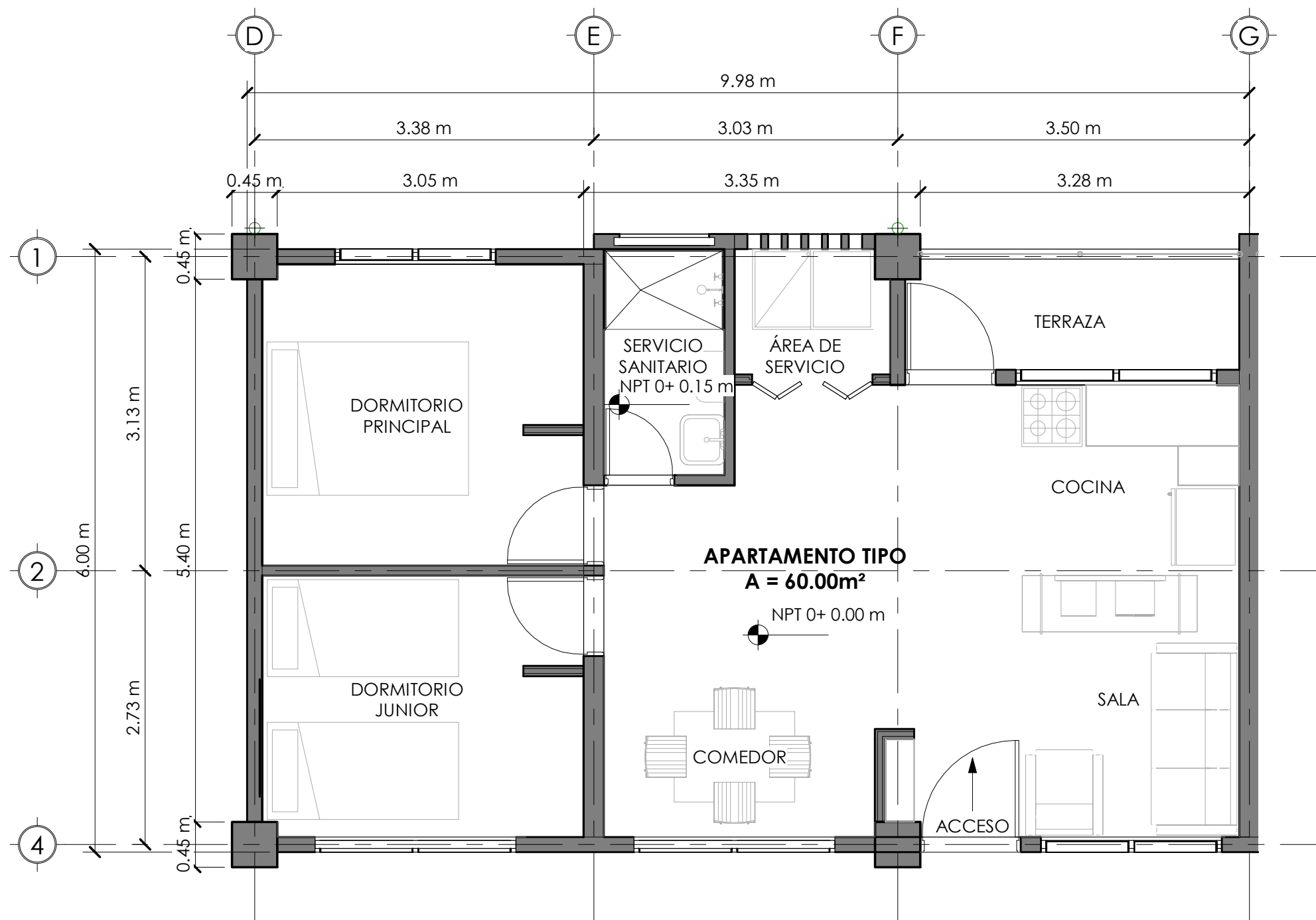
1 : 50

HOJA:

AV105

FECHA:

DICIEMBRE 2020



PLANTA ARQUITECTÓNICA APARTAMENTO TIPO

ESC: 1 : 50





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

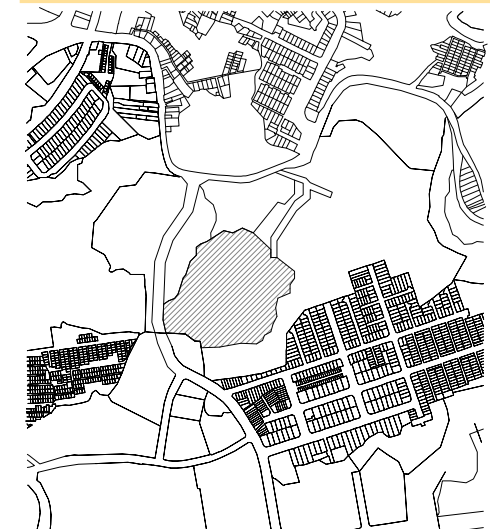
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA APARTAMENTO ACCESIBLE

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

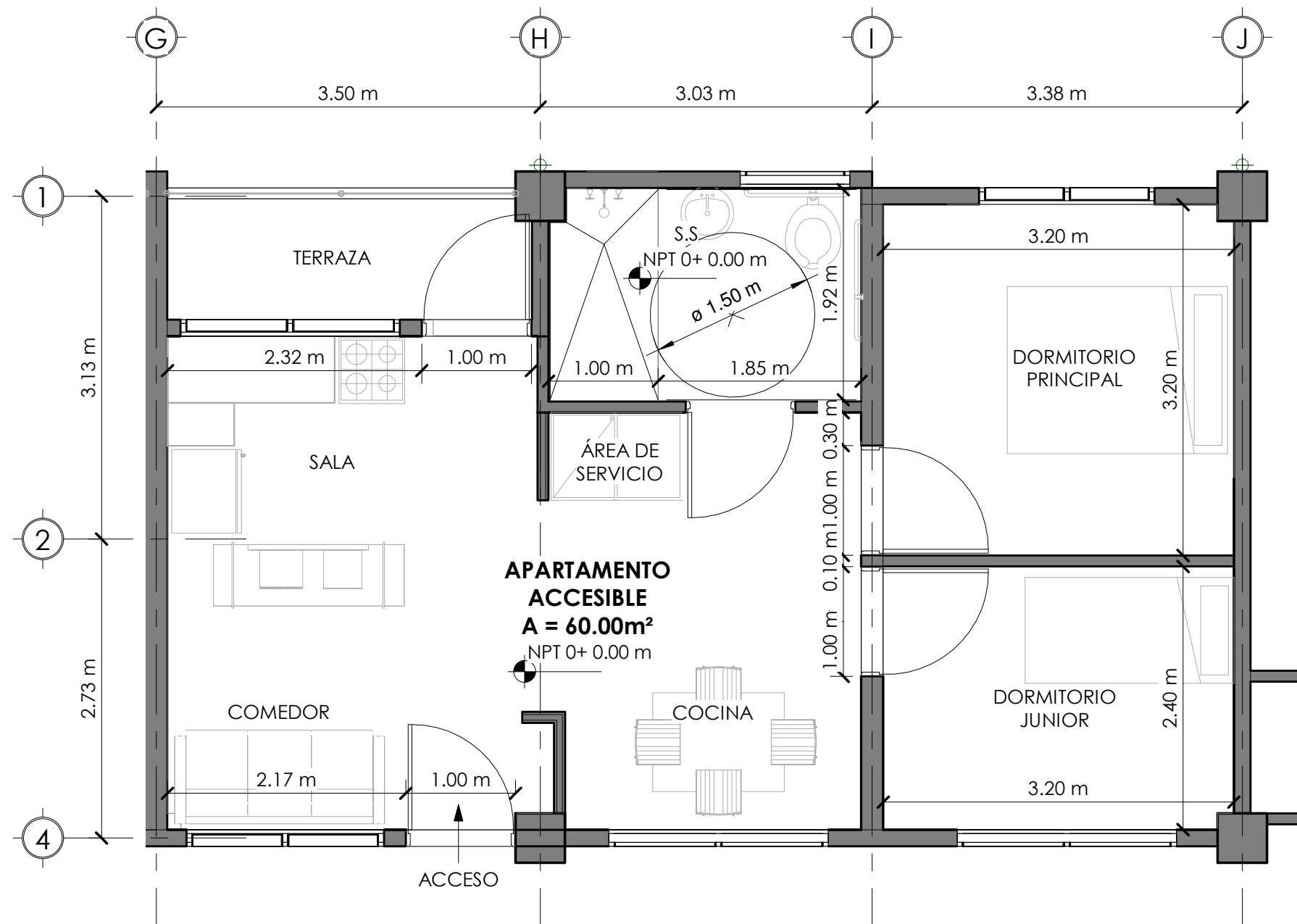
1 : 50

HOJA:

AV106

FECHA:

DICIEMBRE 2020



PLANTA ARQUITECTÓNICA APARTAMENTO ACCESIBLE

ESC: 1 : 50





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

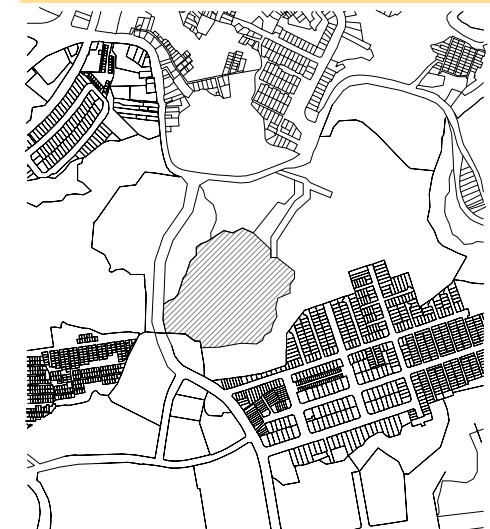
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANO DE ACABADOS APARTAMENTO TIPO

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

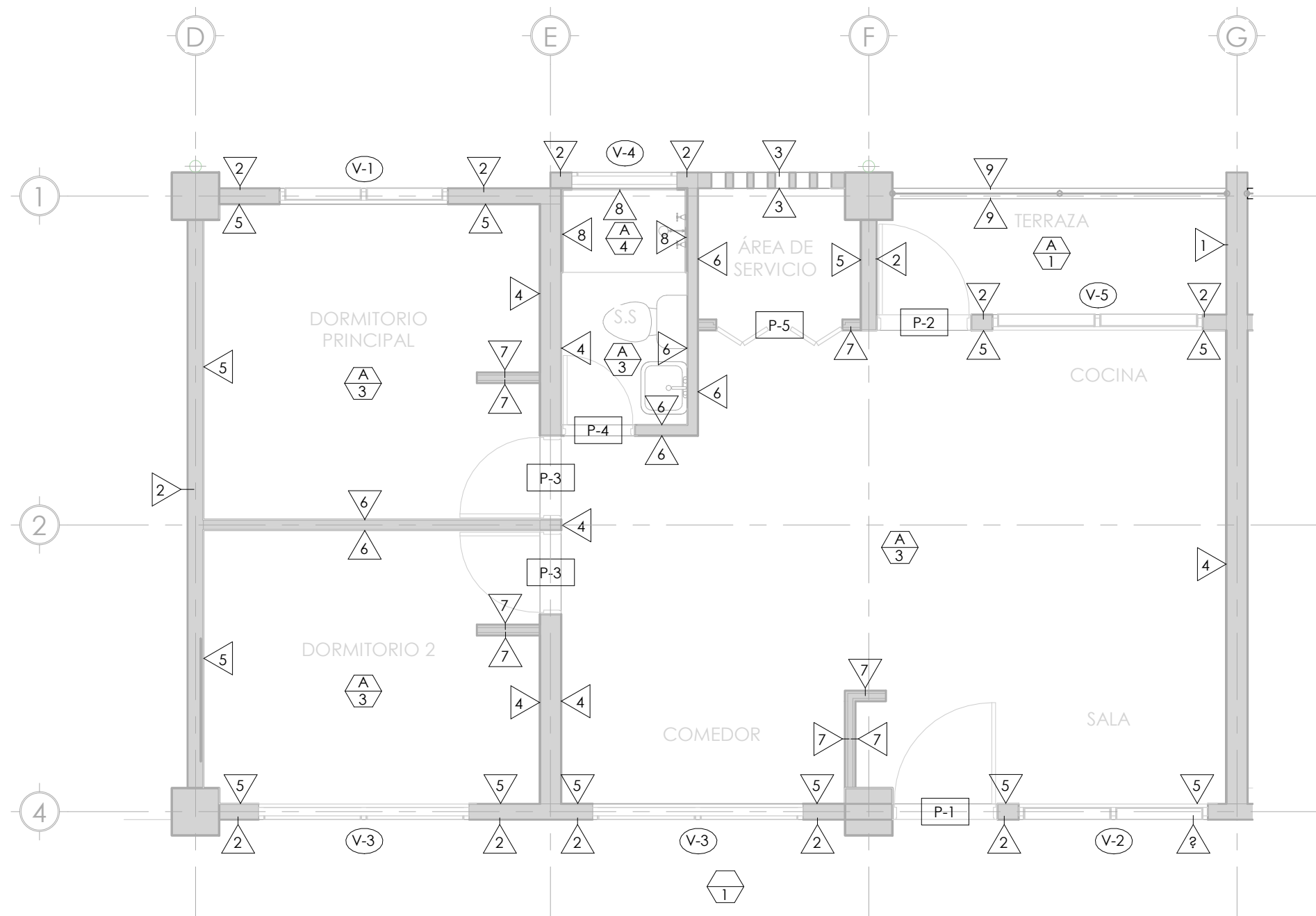
1 : 50

HOJA:

AV107

FECHA:

DICIEMBRE 2020



PLANTA DE ACABADOS APARTAMENTO TIPO

ESC: 1 : 50

* EN EL CUARTO NIVEL EL ACABADO EN CIELO SERÁ DEL TIPO B - CIELO FALSO TIPO GALAXY



CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES 1

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
1	PARED DE BLOQUE DE CONCRETO DE 20cm DE ESPESOR CON ACABADO DE BLOQUE VISTO SISADO
2	PARED DE BLOQUE DE CONCRETO DE 15cm DE ESPESOR CON ACABADO DE BLOQUE VISTO SISADO
3	BLOQUE DE CELOSÍA DE BARRO SISADO CON ACABADO NATURAL
4	PARED DE BLOQUE DE CONCRETO DE 20cm CON ACABADO DE PINTURA COLOR BLANCO
5	PARED DE BLOQUE DE CONCRETO DE 15cm CON ACABADO DE PINTURA COLOR BLANCO
6	PARED DE BLOQUE DE CONCRETO DE 10cm CON ACABADO DE PINTURA COLOR BLANCO
7	DIVISIÓN INTERIOR TABLAYESO e:1/2" , SOBRE ESTRUCTURA DE CHAPA GALVANIZADA, ACABADO DE PINTURA COLOR BLANCO
8	PARED DE BLOQUE REPELLADA Y CON ENCHAPE DE AZULEJO DE 20x20 cm HASTA H = 1.80m RESTO ACABADO DE PINTURA BLANCA
9	CIERRE PERIMETRAL DE MALLA CICLÓN DE ALAMBRE GALVANIZADO 2.5" No.9 EMBEBIDOS EN FUNDACIÓN DE CONCRETO DE 60 CM DE PROFUNDIDAD ALTURA 2.5m

CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS P-

SIMBOLOGÍA	ANCHO	ALTURA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
P-1	1.00 m	2.10 m	25	PUERTA DE CON MARCO METÁLICO DE 1"x1" Y FORRO METÁLICO CONA CABADO DE PINTURA ANTICORROSIVA COLOR CAFÉ QUEMADO Y CHAPA YALE
P-2	0.90 m	2.10 m	23	PUERTA DE CON MARCO METÁLICO DE 1"x1" Y FORRO METÁLICO CONA CABADO DE PINTURA ANTICORROSIVA COLOR CAFÉ QUEMADO Y CHAPA YALE
P-3	0.80 m	2.10 m	46	PUERTA ABATIBLE DE MULTIPANEL DE MADERA
P-4	0.70 m	2.10 m	23	PUERTA ABATIBLE DE MULTIPANEL DE MADERA
P-5	1.20 m	2.10 m	23	PUERTA MULTIPANEL DE MADERA PLEGABLE DE 4 HOJAS
P-6	1.00 m	2.10 m	3	PUERTA DE CON MARCO METÁLICO DE 1"x1" Y FORRO METÁLICO CONA CABADO DE PINTURA ANTICORROSIVA COLOR CAFÉ QUEMADO Y CHAPA YALE

CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS V-

SIMBOLOGÍA	ANCHO	ALTURA	REPISA	ÁREA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
V-1	1.60 m	1.20 m	0.90 m	1.92 m ²	24	VENTANA DE CELOSÍA TIPO PRIMAVERA CON VIDRIO DE 6mm DE ESPESOR COLOR NATURAL Y MARCO DE ALUMINIO COLOR NATURAL
V-2	1.80 m	1.60 m	0.50 m	2.88 m ²	24	VENTANA DE CELOSÍA TIPO PRIMAVERA CON VIDRIO DE 6mm DE ESPESOR COLOR NATURAL Y MARCO DE ALUMINIO COLOR NATURAL
V-3	2.00 m	0.60 m	1.50 m	1.20 m ²	48	VENTANA DE CELOSÍA TIPO PRIMAVERA CON VIDRIO DE 6mm DE ESPESOR COLOR NATURAL Y MARCO DE ALUMINIO COLOR NATURAL
V-4	1.00 m	0.60 m	1.80 m		24	VENTANA DE CELOSÍA TIPO PRIMAVERA CON VIDRIO DE 6mm DE ESPESOR COLOR NATURAL Y MARCO DE ALUMINIO COLOR NATURAL
V-5	2.00 m	0.90 m	1.20 m	1.80 m ²	24	VENTANA DE CELOSÍA TIPO PRIMAVERA CON VIDRIO DE 6mm DE ESPESOR COLOR NATURAL Y MARCO DE ALUMINIO COLOR NATURAL

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS 1

SIMBOLOGÍA	ÁREA	DESCRIPCIÓN
1	1748.10 m ²	PISO DE CONCRETO CON ACABADO DE CEMENTO SEMIPULIDO
3	1185.78 m ²	ENTREPISO DE GALVADECK DE 15cm Y ACABADO DE CERÁMICA DE 30x30cm
4	24.09 m ²	PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE PARA DUCHA DE 20x20cm
5	178.55 m ²	GRAMA SAN AGUSTÍN

CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS A

SIMBOLOGÍA	ÁREA	DESCRIPCIÓN
B	298.31 m ²	CIELO FALSO CON ESTRUCTURA METÁLICA Y LOSETAS DE FIBROLIT TIPO GALAXY DE 60x1120cm CON ACABADO COLOR BLANCO



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

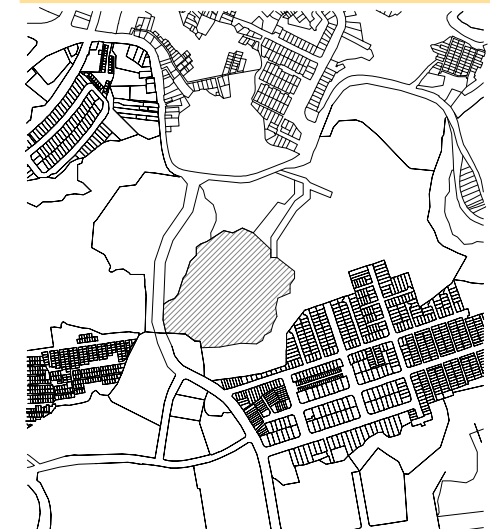
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

CUADRO DE ACABADOS

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

HOJA:

AV108

FECHA:

DICIEMBRE 2020



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

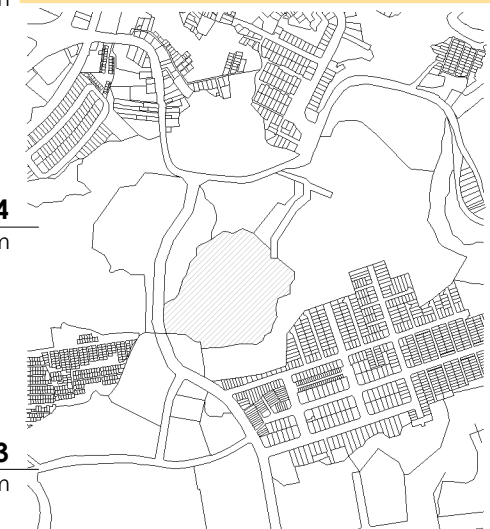
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

ELEVACIÓN NORTE

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

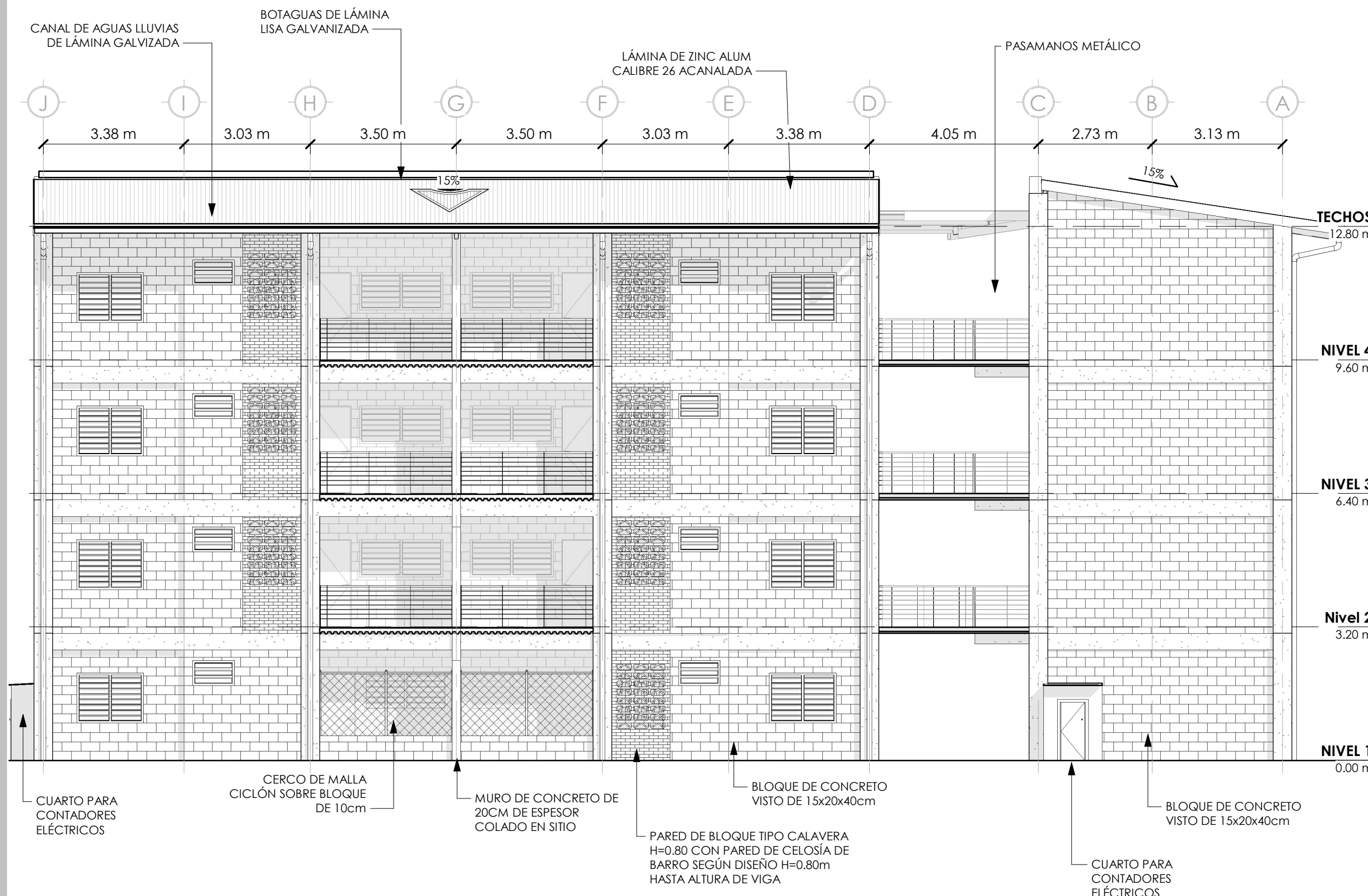
1 : 100

HOJA:

AV109

FECHA:

DICIEMBRE 2020



CANAL DE AGUAS LLUVIAS DE LÁMINA GALVIZADA

BOTAGUAS DE LÁMINA LISA GALVIZADA

LÁMINA DE ZINC ALUM CALIBRE 26 ACANALADA

PASAMANOS METÁLICO



3.38 m

3.03 m

3.50 m

3.50 m

3.03 m

3.38 m

4.05 m

2.73 m

3.13 m

15%

15%

TECHOS

12.80 m

NIVEL 4

9.60 m

NIVEL 3

6.40 m

Nivel 2

3.20 m

NIVEL 1

0.00 m

CUARTO PARA CONTADORES ELÉCTRICOS

CERCO DE MALLA CICLÓN SOBRE BLOQUE DE 10cm

MURO DE CONCRETO DE 20CM DE ESPESOR COLADO EN SITIO

BLOQUE DE CONCRETO VISTO DE 15x20x40cm

PARED DE BLOQUE TIPO CALAVERA H=0.80 CON PARED DE CELOSÍA DE BARRO SEGÚN DISEÑO H=0.80m HASTA ALTURA DE VIGA

BLOQUE DE CONCRETO VISTO DE 15x20x40cm

CUARTO PARA CONTADORES ELÉCTRICOS

ELEVACIÓN NORTE

ESC: 1 : 100





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

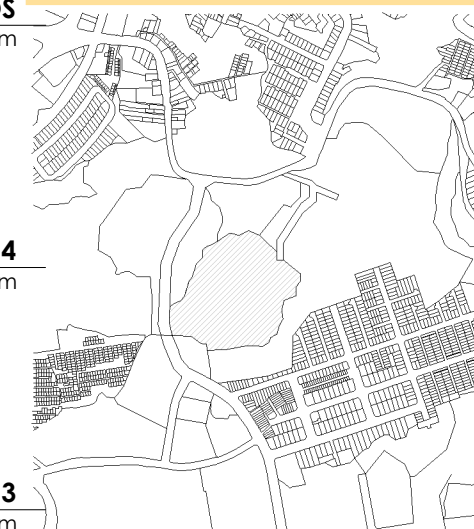
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

ELEVACIÓN SUR

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

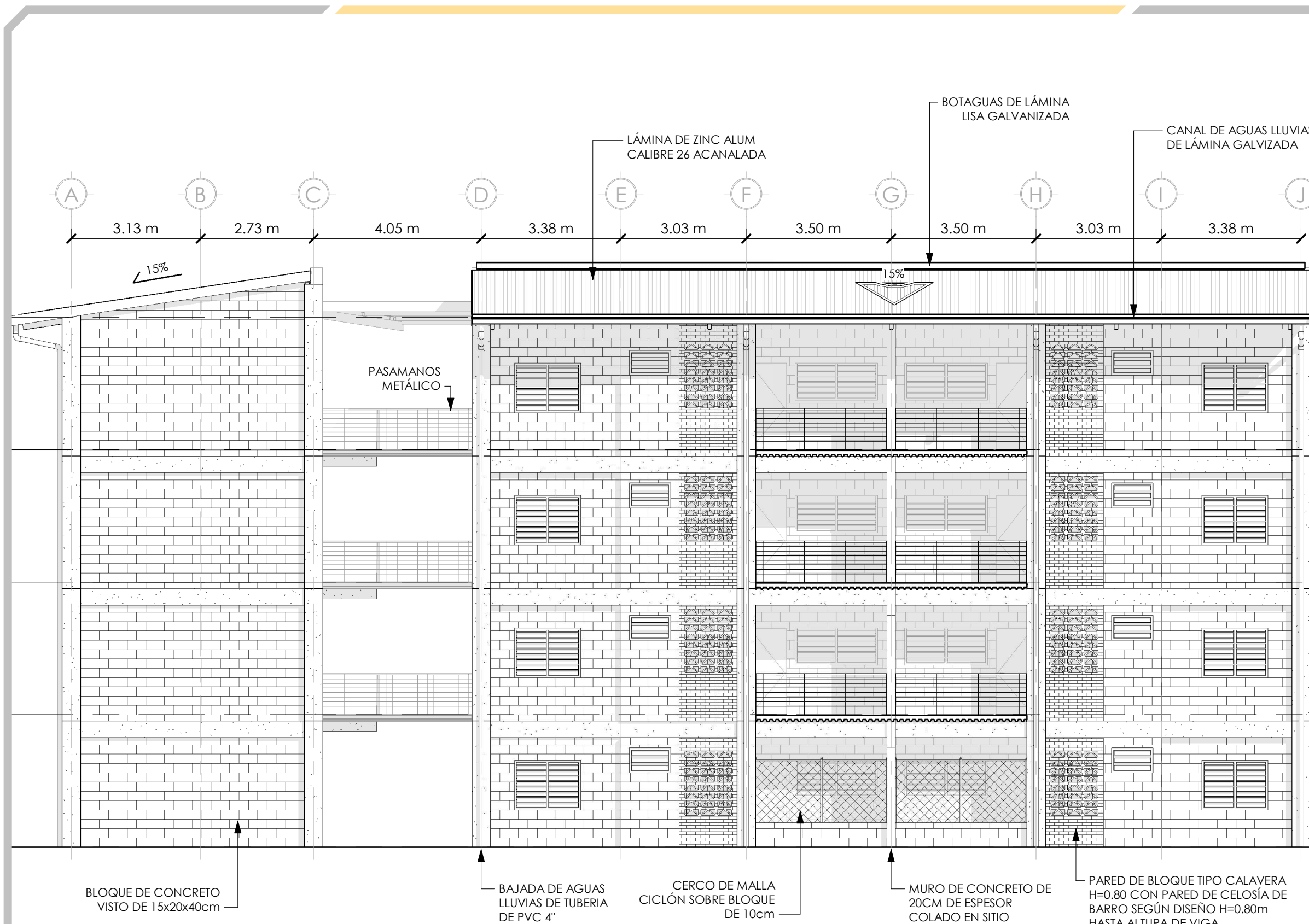
ESCALA:

1 : 100

FECHA:

DICIEMBRE 2020

AV110



ELEVACIÓN SUR

ESC: 1 : 100





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

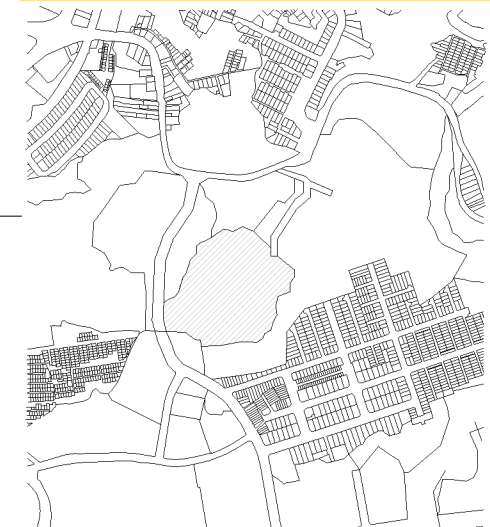
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

ELEVACIÓN ESTE

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

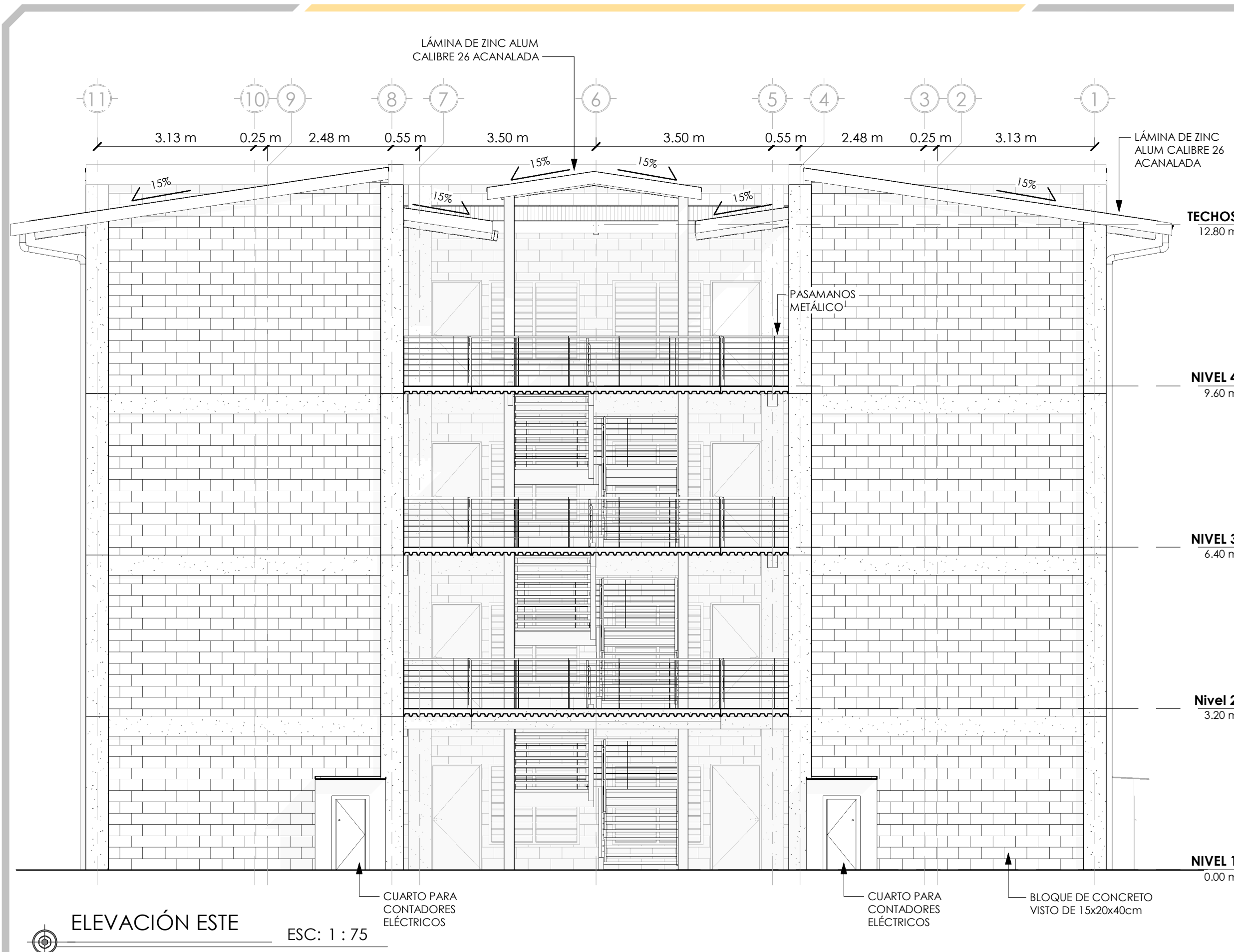
1 : 75

HOJA:

AV111

FECHA:

DICIEMBRE 2020



ELEVACIÓN ESTE

ESC: 1 : 75

CUARTO PARA CONTADORES ELÉCTRICOS

CUARTO PARA CONTADORES ELÉCTRICOS

BLOQUE DE CONCRETO VISTO DE 15x20x40cm

NIVEL 1
0.00 m

Nivel 2
3.20 m

NIVEL 3
6.40 m

NIVEL 4
9.60 m

TECHOS
12.80 m

LÁMINA DE ZINC ALUM CALIBRE 26 ACANALADA

LÁMINA DE ZINC ALUM CALIBRE 26 ACANALADA

PASAMANOS METÁLICO



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

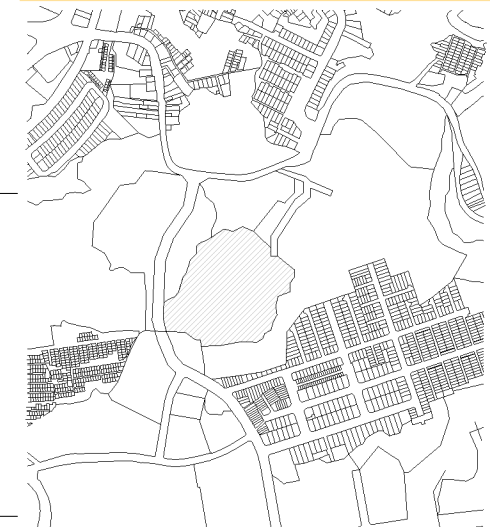
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

ELEVACIÓN OESTE

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

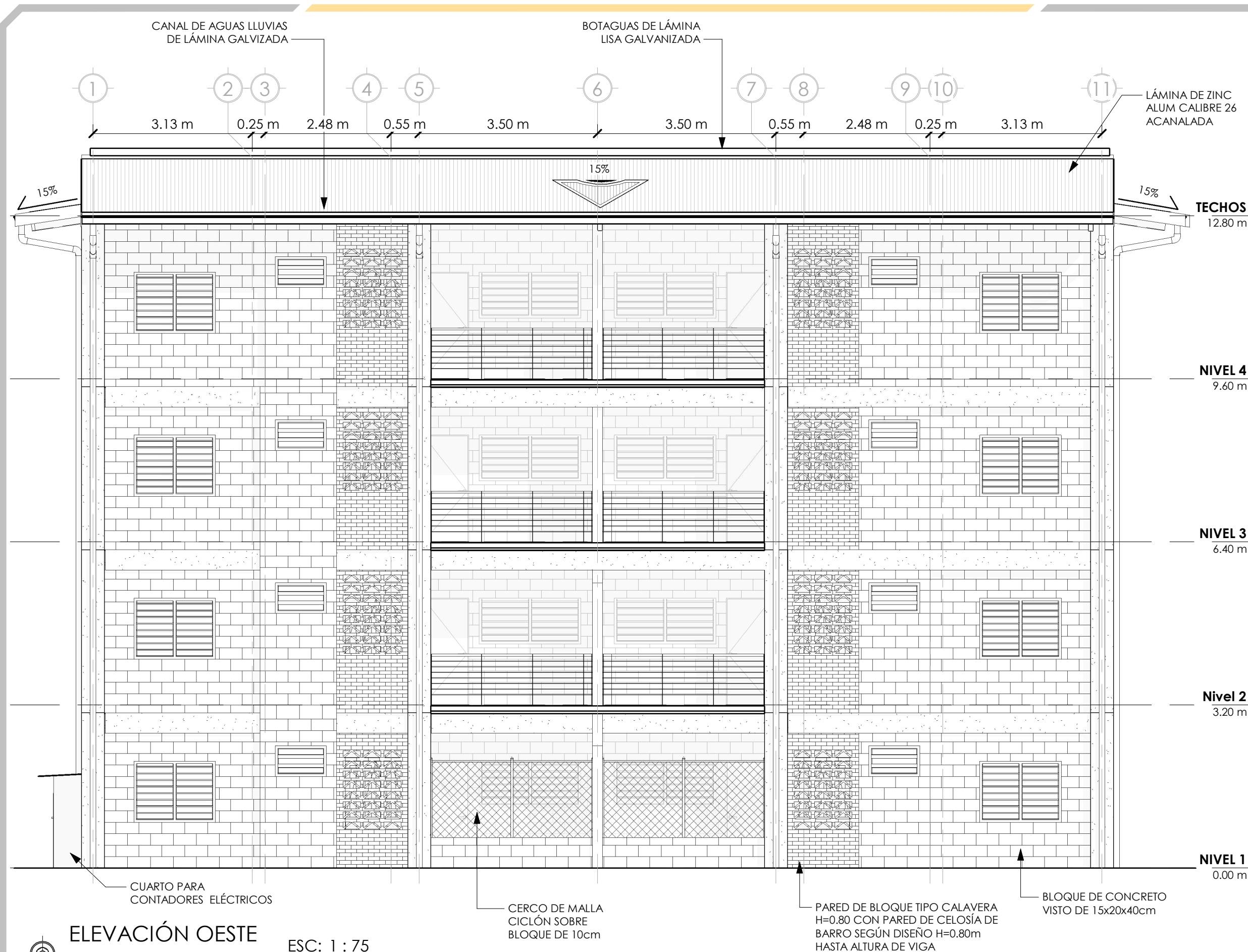
1 : 75

HOJA:

AV112

FECHA:

DICIEMBRE 2020



ELEVACIÓN OESTE

ESC: 1 : 75



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

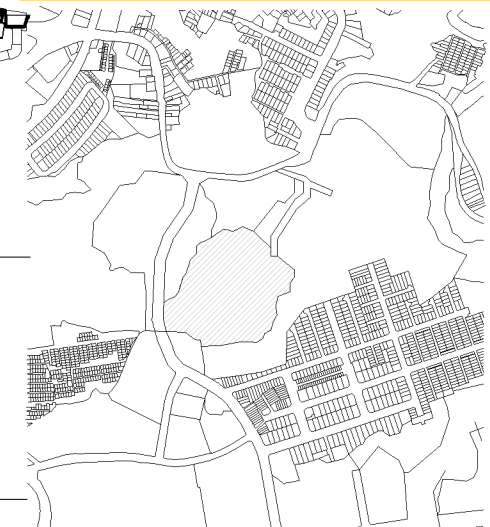
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

SECCIÓN 1

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

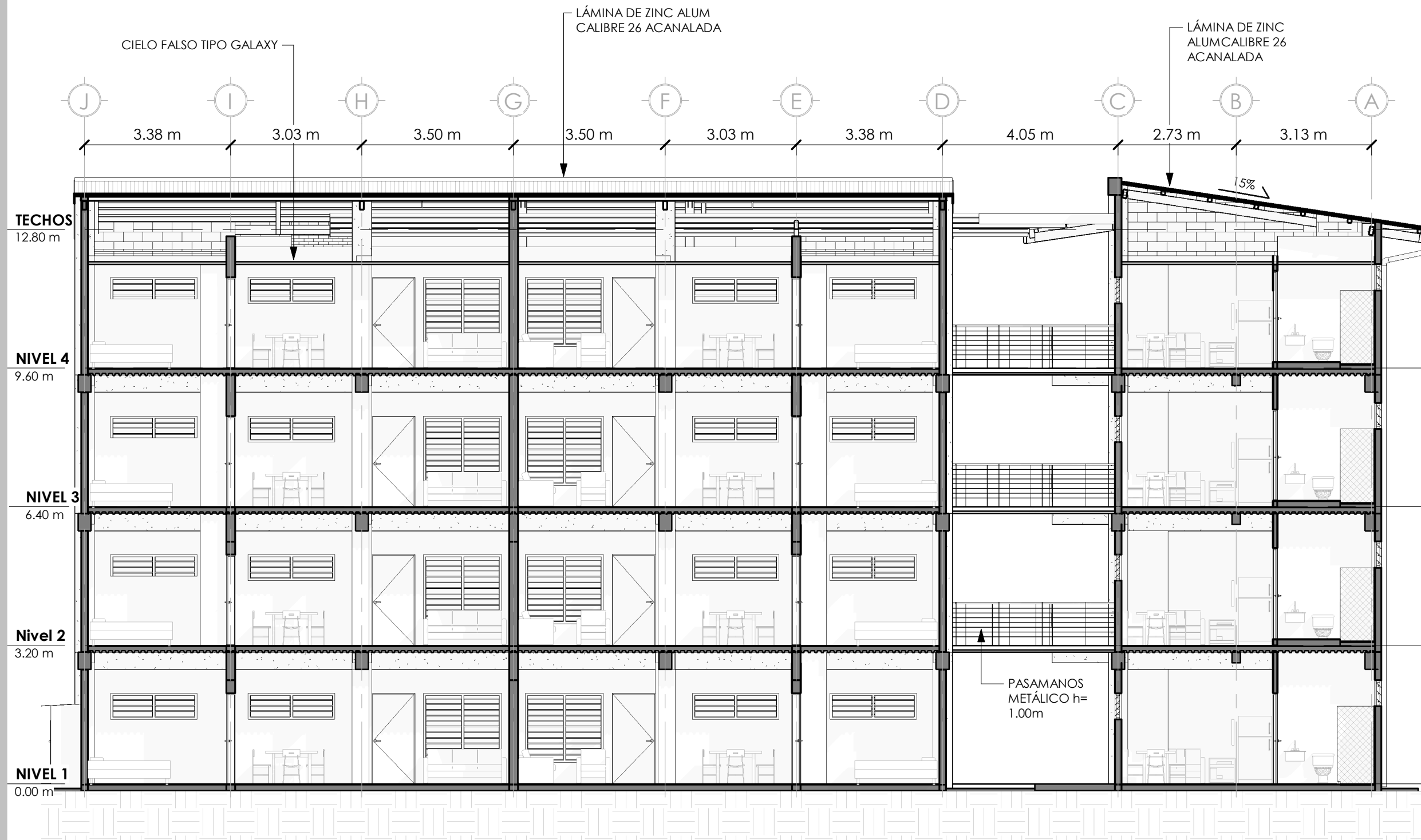
1 : 100

HOJA:

AV113

FECHA:

DICIEMBRE 2020



SECCIÓN 1

ESC: 1 : 100





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

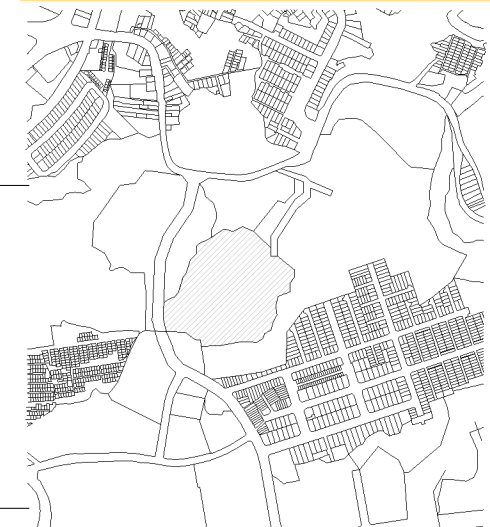
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO
PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO
MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:
CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE
SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:
SECCIÓN 2

ASESOR:
ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

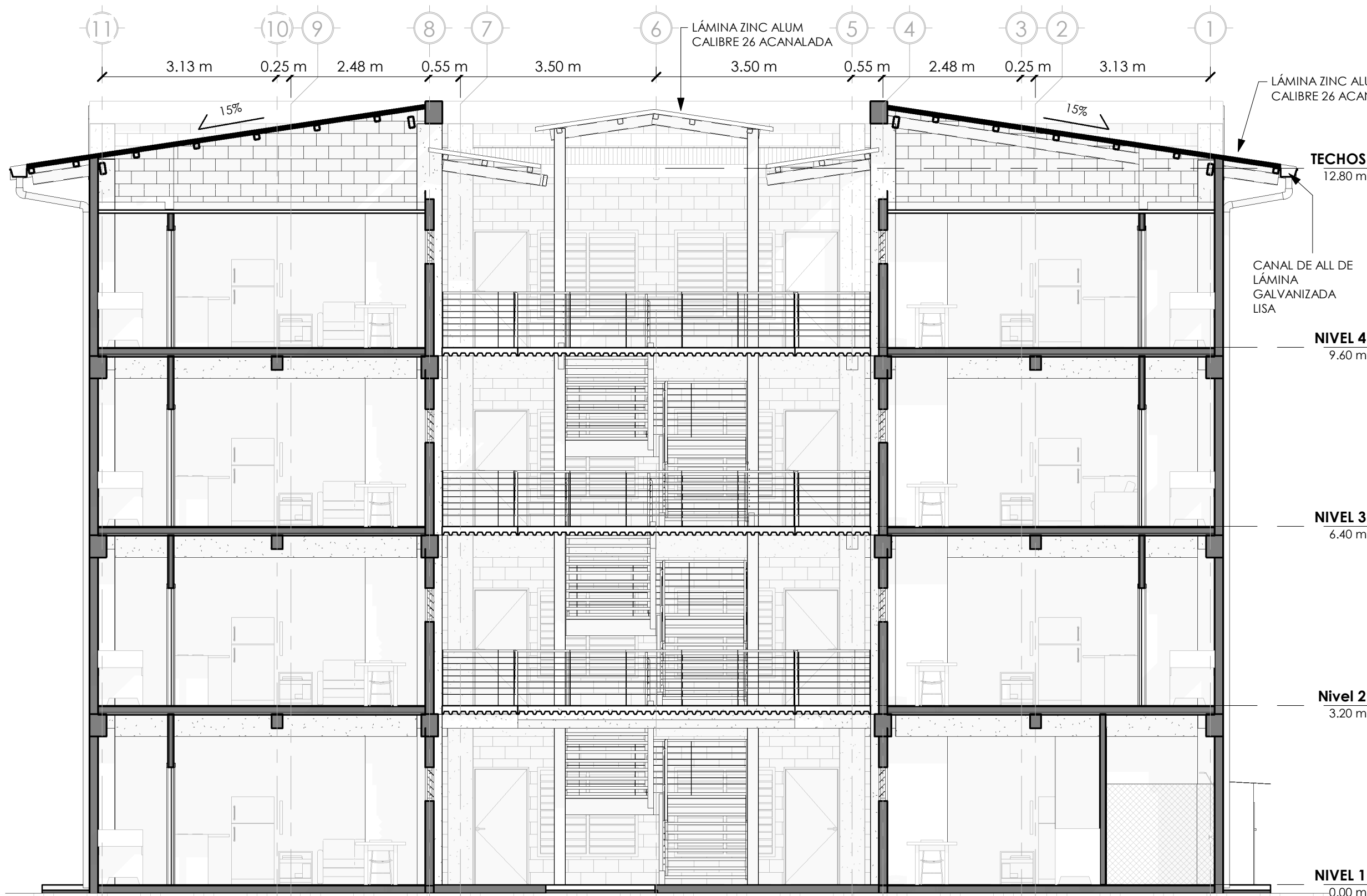
PRESENTAN:
BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:
55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:
1 : 75

HOJA:
AV114

FECHA:
DICIEMBRE 2020



SECCIÓN 2

ESC: 1 : 75





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

SECCIÓN 3

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

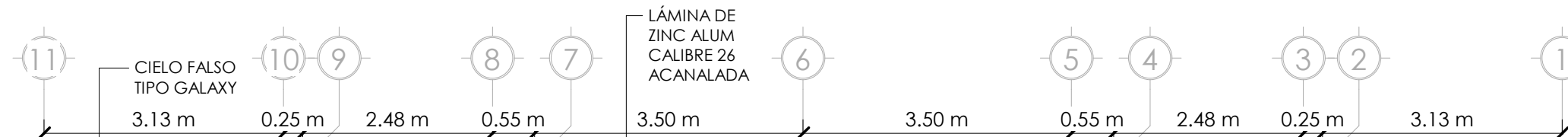
1 : 75

HOJA:

AV115

FECHA:

DICIEMBRE 2020



SECCIÓN 3

ESC: 1 : 75





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

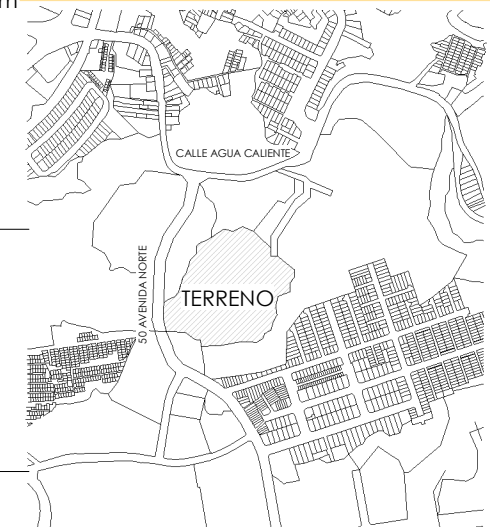
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

SECCIÓN 4

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

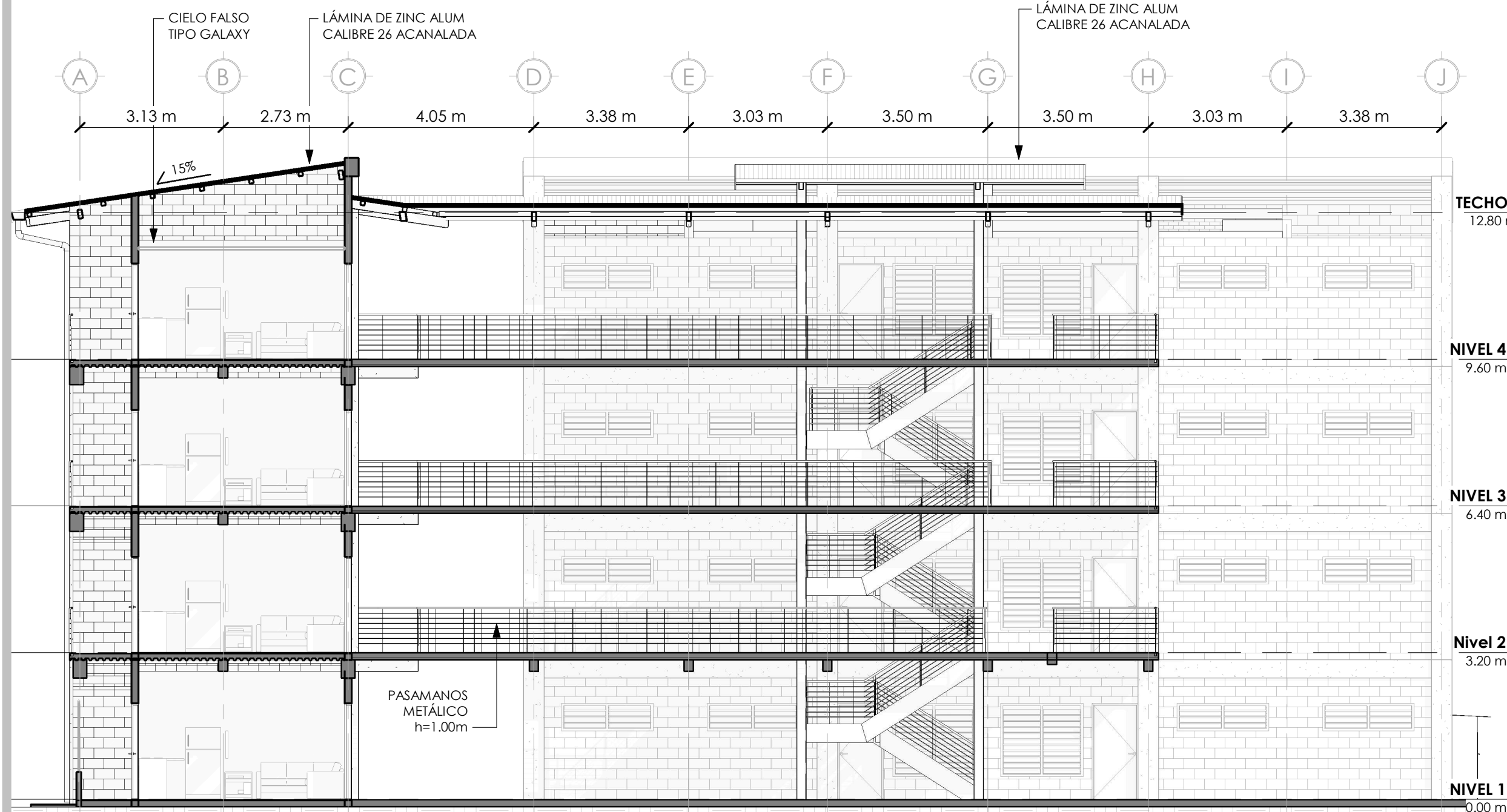
1 : 100

HOJA:

AV116

FECHA:

DICIEMBRE 2020



CIELO FALSO TIPO GALAXY
LÁMINA DE ZINC ALUM CALIBRE 26 ACANALADA

LÁMINA DE ZINC ALUM CALIBRE 26 ACANALADA

PASAMANOS METÁLICO h=1.00m

3.13 m 2.73 m 4.05 m 3.38 m 3.03 m 3.50 m 3.50 m 3.03 m 3.38 m

TECHOS 12.80 m
NIVEL 4 9.60 m
NIVEL 3 6.40 m
Nivel 2 3.20 m
NIVEL 1 0.00 m

SECCIÓN 4

ESC: 1 : 100





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

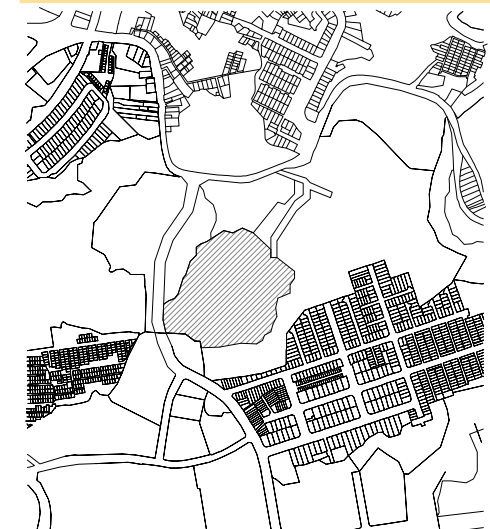
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

DETALLES ARQUITECTÓNICOS

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

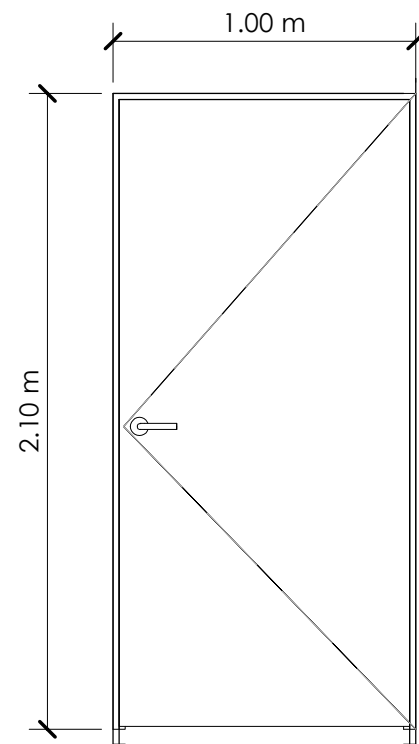
1 : 25

HOJA:

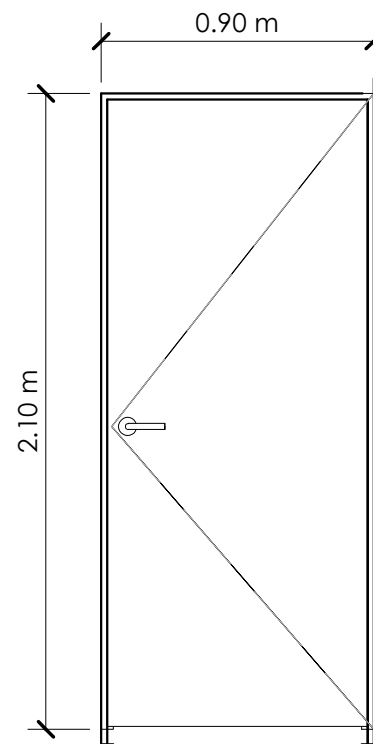
AV117

FECHA:

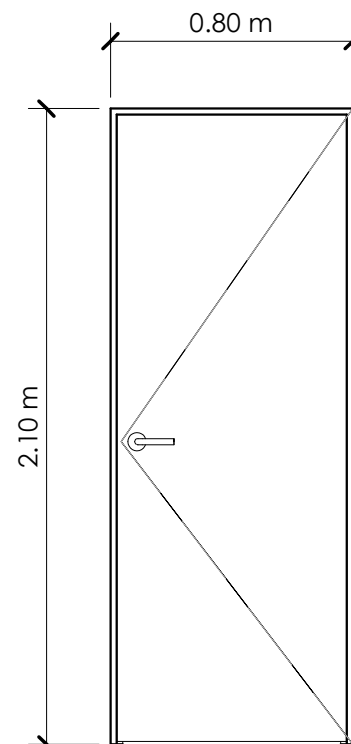
DICIEMBRE 2020



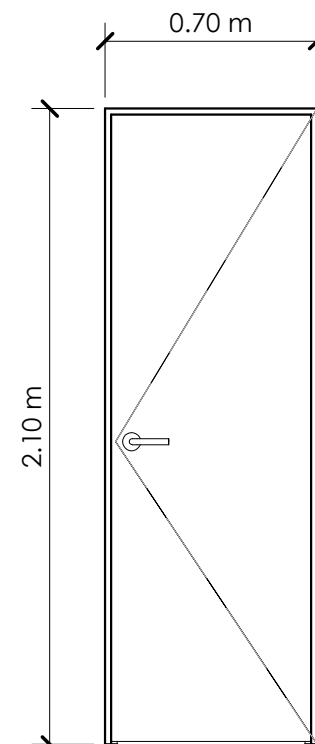
P-1



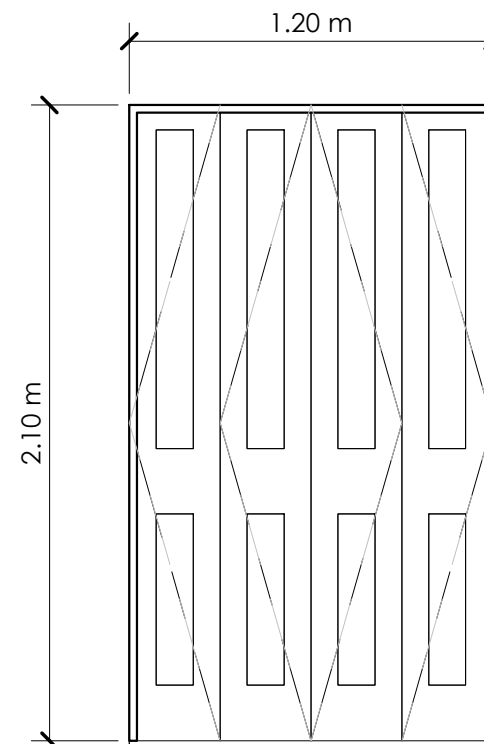
P-2



P-3



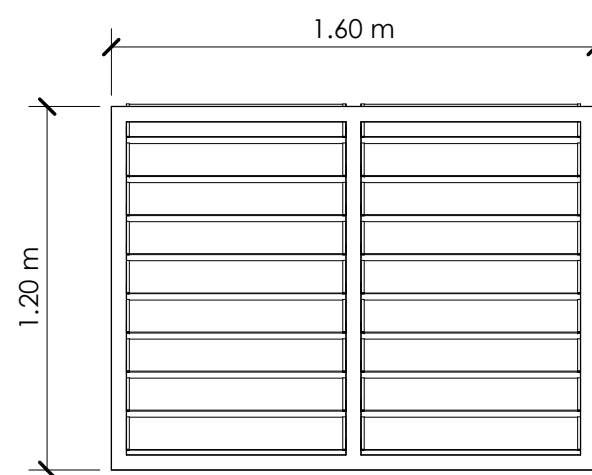
P-4



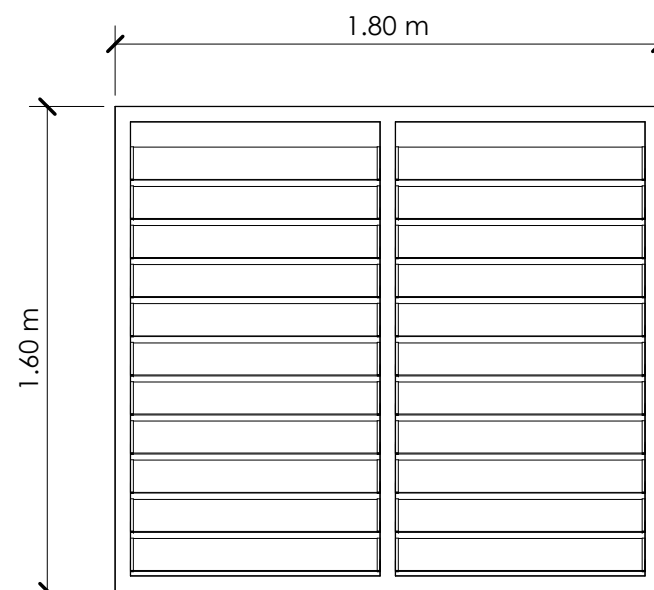
P-5

DETALLE DE PUERTAS

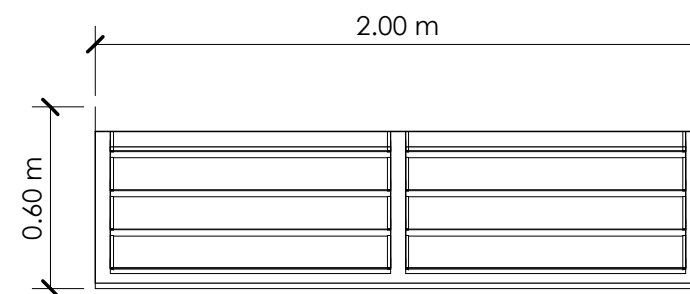
ESC: 1 : 25



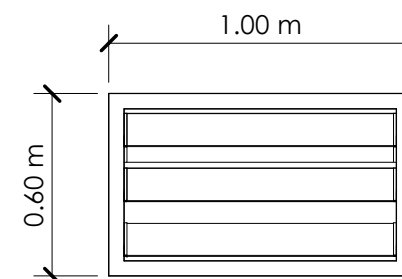
V-1



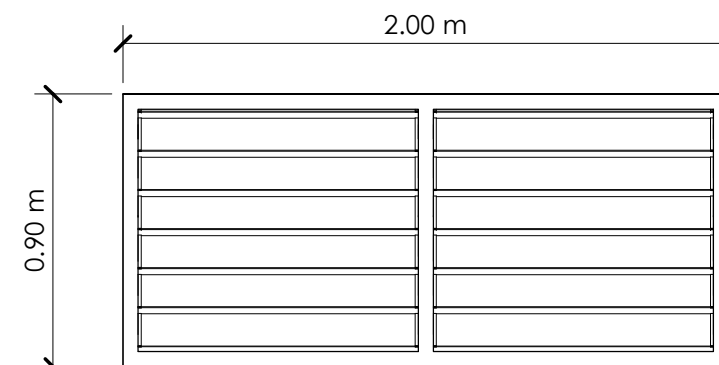
V-2



V-3



V-4



V-5

DETALLE DE VENTANAS

ESC: 1 : 25



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

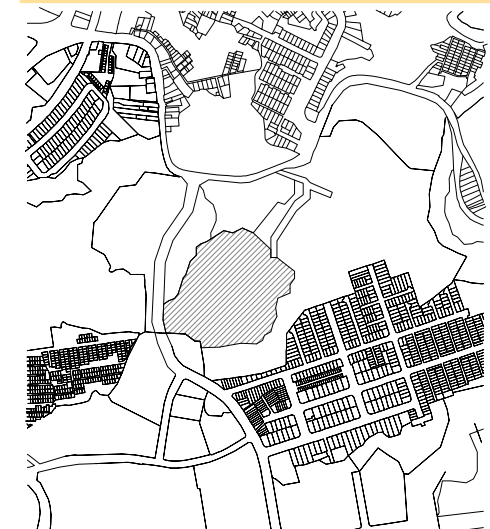
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

DETALLES ARQUITECTÓNICOS

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

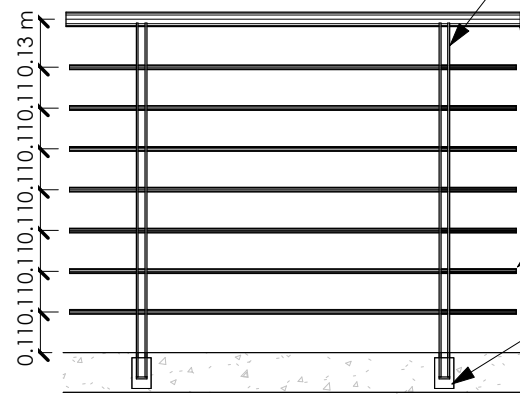
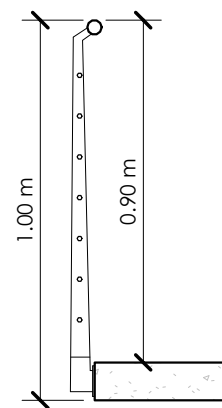
Como se indica

FECHA:

DICIEMBRE 2020

HOJA:

AV118



PLETINA DE 1 1/2" CHAPA 12, ACABADO INDUSTRIAL COLOR A DEFINIR

TUBO ESTRUCTURAL CHAPA 14 ACABADO INDUSTRIAL COLOR A DEFINIR; DIÁMETRO 3CM

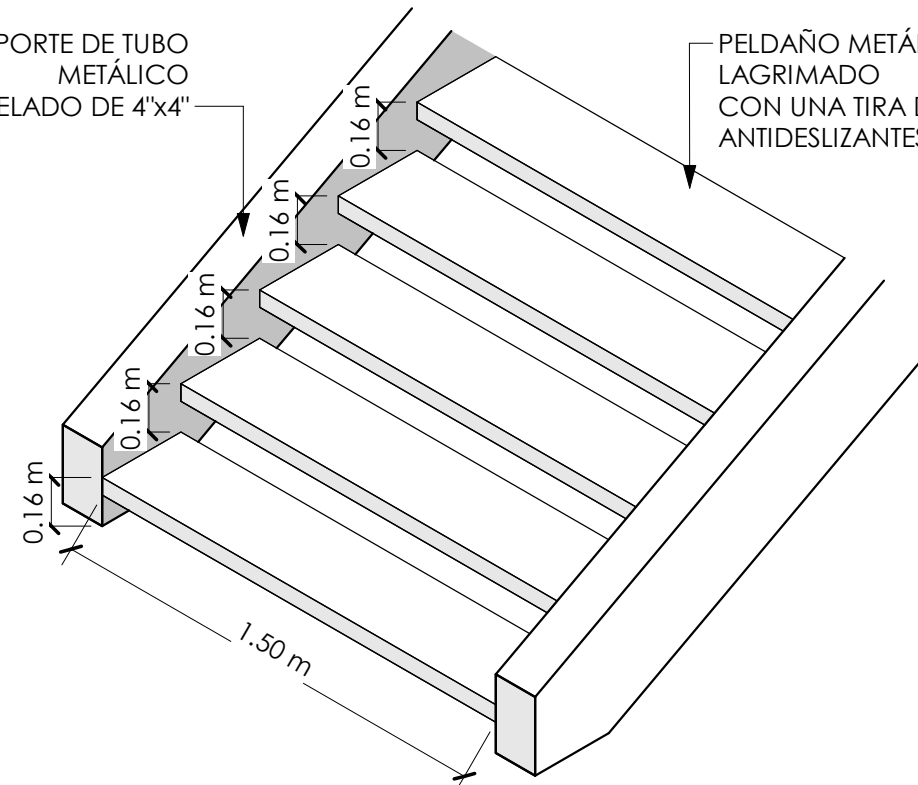
BARILLA LISA 1/2". ACABADO INDUSTRIAL COLOR A DEFINIR

PLACA DE PLETINA DE 1 1/2" X 1 1/2", EMPERNADA ACABADO INDUSTRIAL COLOR A DEFINIR

DETALLE PASAMANOS

ESC: 1 : 20

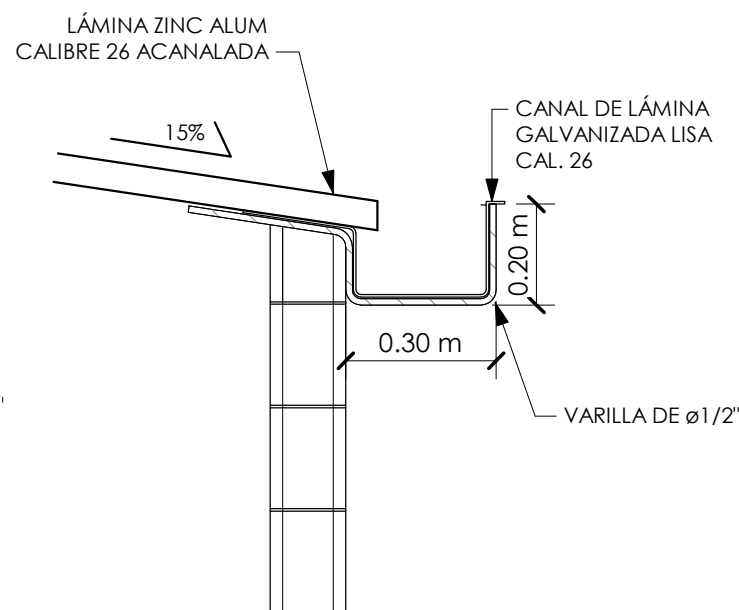
SOPORTE DE TUBO METÁLICO ENCAJUELADO DE 4"x4"



PELDAÑO METÁLICO LAGRIMADO CON UNA TIRA DE ANTIDESLIZANTES

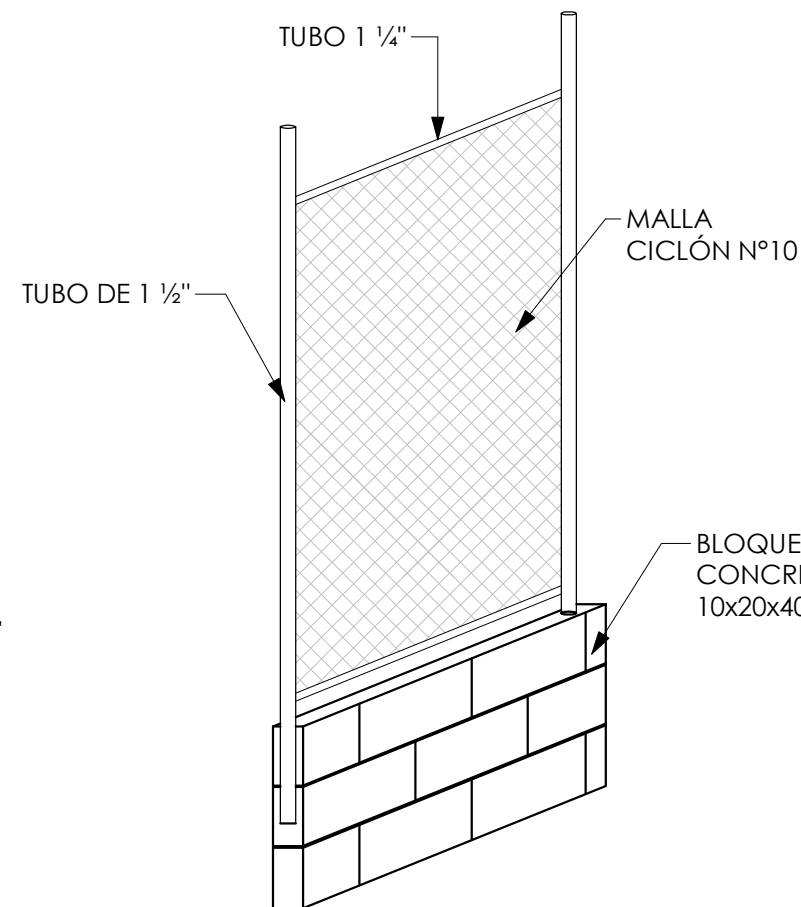
DETALLE DE ESCALERA

ESC: 1 : 25

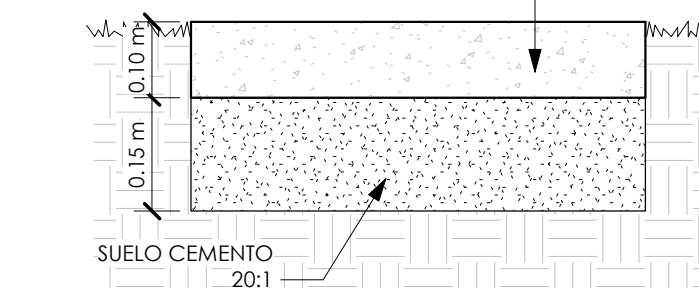


DETALLE DE CANAL

ESC: 1 : 15



DETALLE DE MALLA CICLÓN



DETALLE DE ACERAS

ESC: 1 : 10



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

DETALLES ARQUITECTÓNICOS

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

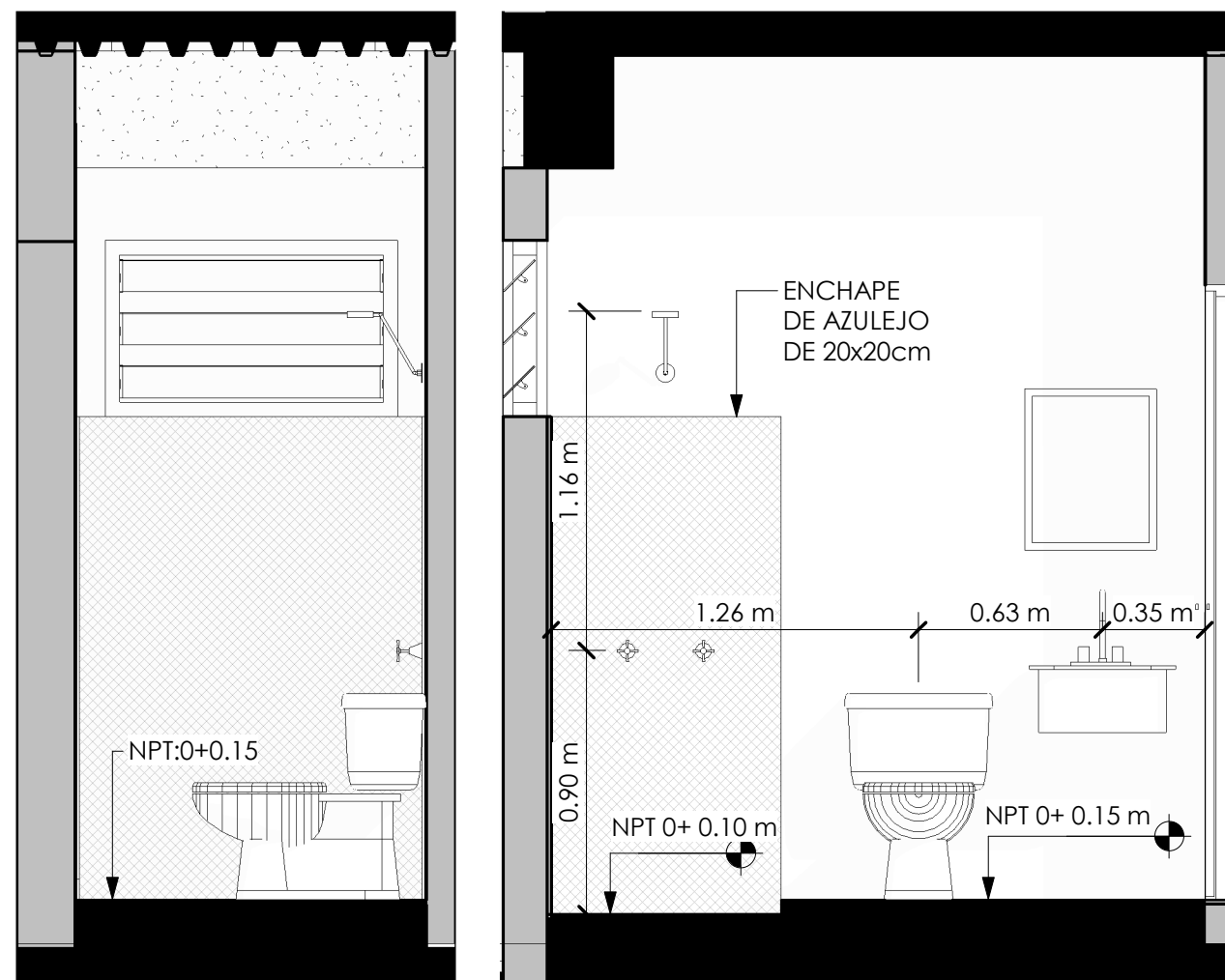
ESCALA:

1 : 25

FECHA:

DICIEMBRE 2020

AV119



VENTANA DE CELOSÍA

ENCHAPE DE CERÁMICA DE 20x20cm DISEÑO A DEFINIR

PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE 20x20cm DISEÑO A DEFINIR

PISO CERÁMICO DE 30x30cm

DETALLE DE SERVICIO SANITARIO

ESC: 1 : 25





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

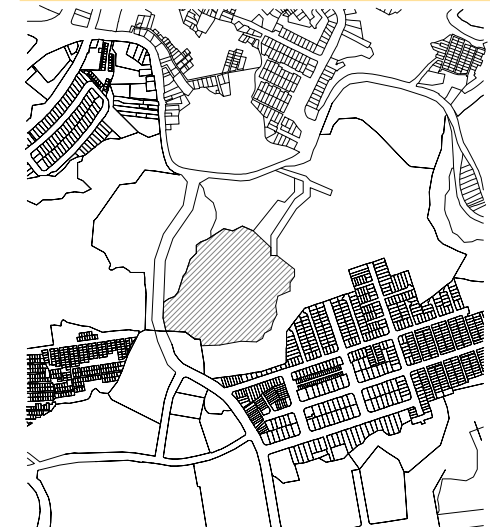
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL 1

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

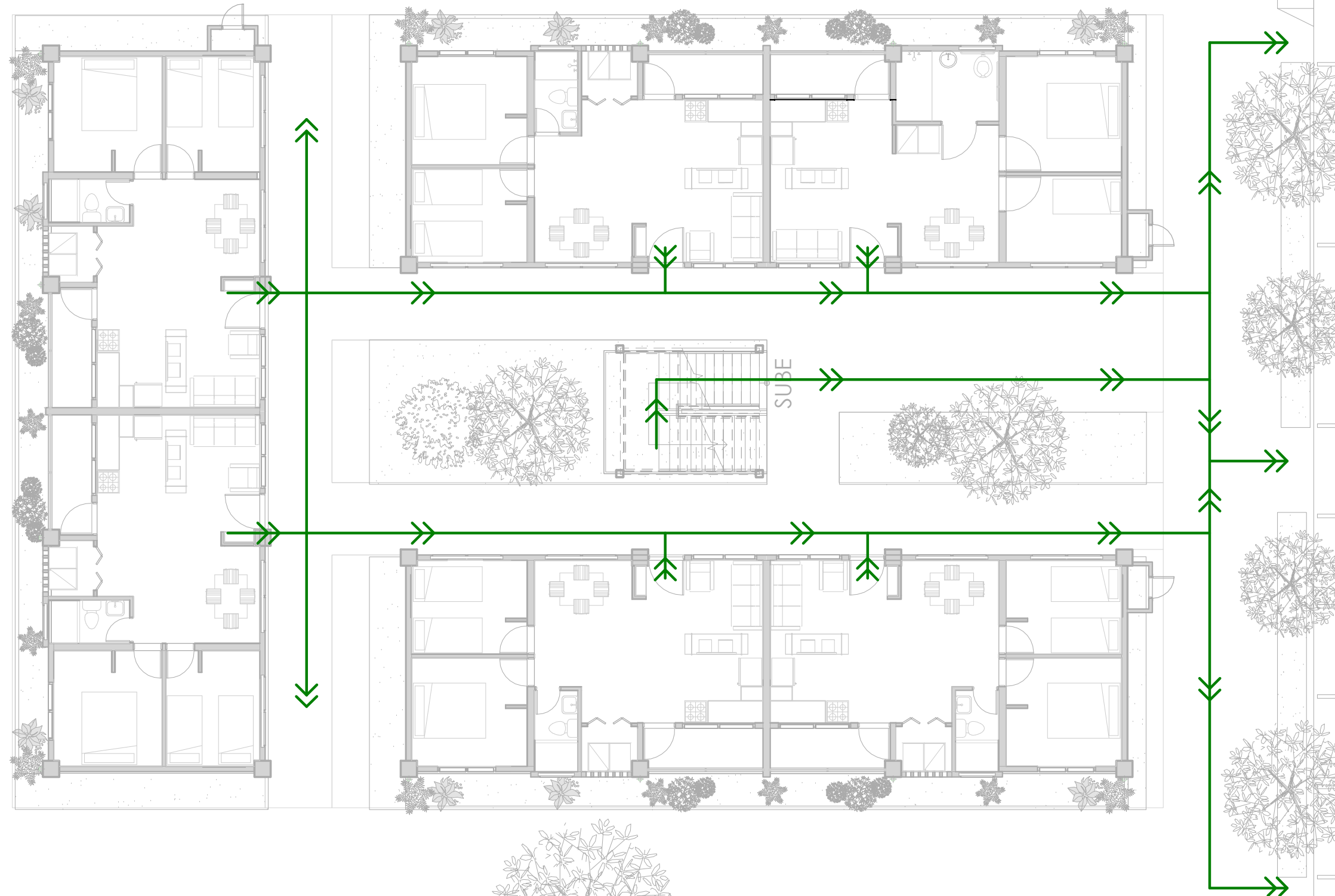
1 : 125

HOJA:

AV120

FECHA:

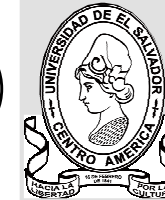
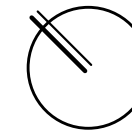
DICIEMBRE 2020



PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL 1

ESC: 1 : 125



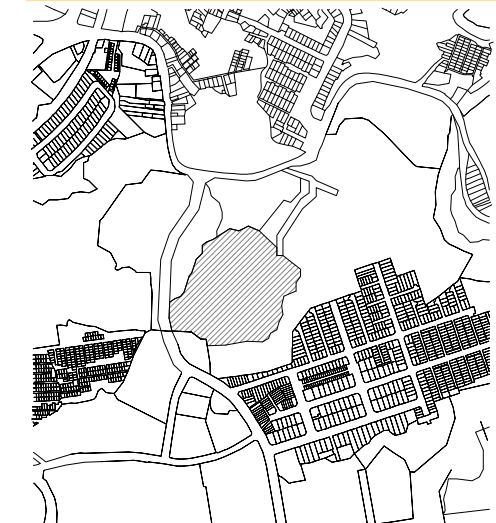


UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.
 FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO
 PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO
 MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:
 MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:
 CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE
 SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:
 RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL 2-3

ASESOR:
 ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

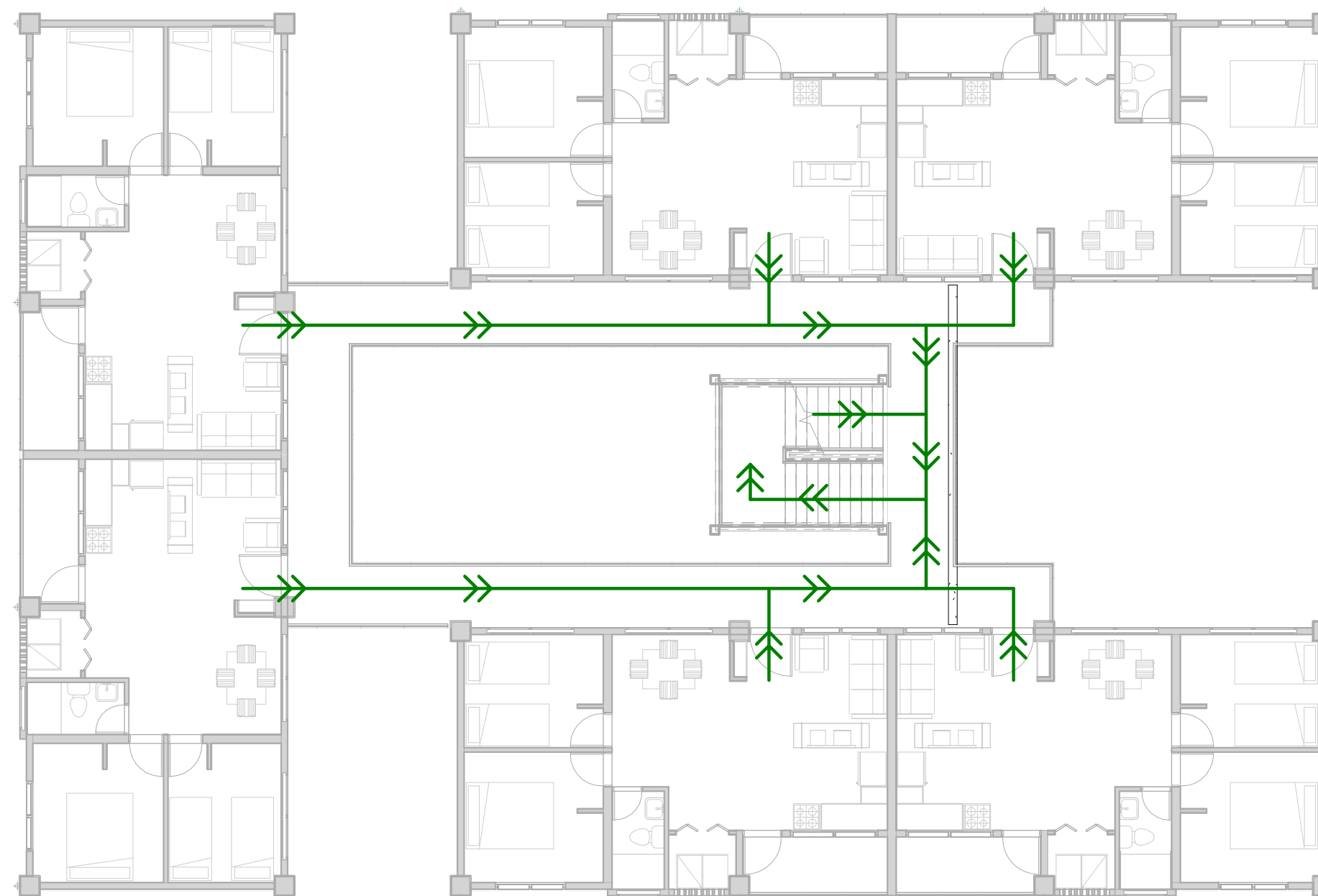
PRESENTAN:
 BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
 BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
 BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:
 55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:
 1 : 125

HOJA:
AV121

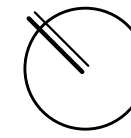
FECHA:
 DICIEMBRE 2020



PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL 2 - 3

ESC: 1 : 125



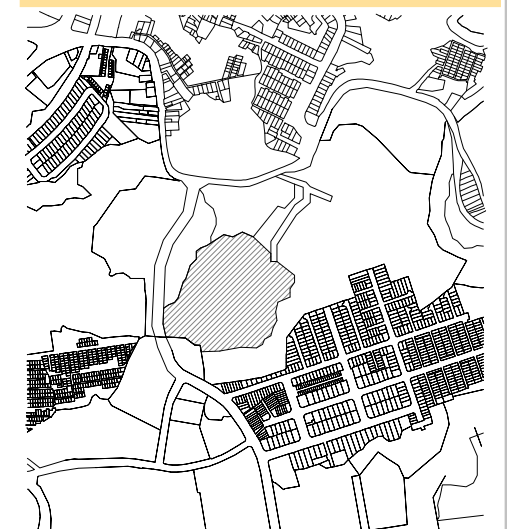


UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.
 FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO
 PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO
 MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:
 MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:
 CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE
 SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:
 RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL 4

ASESOR:
 ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

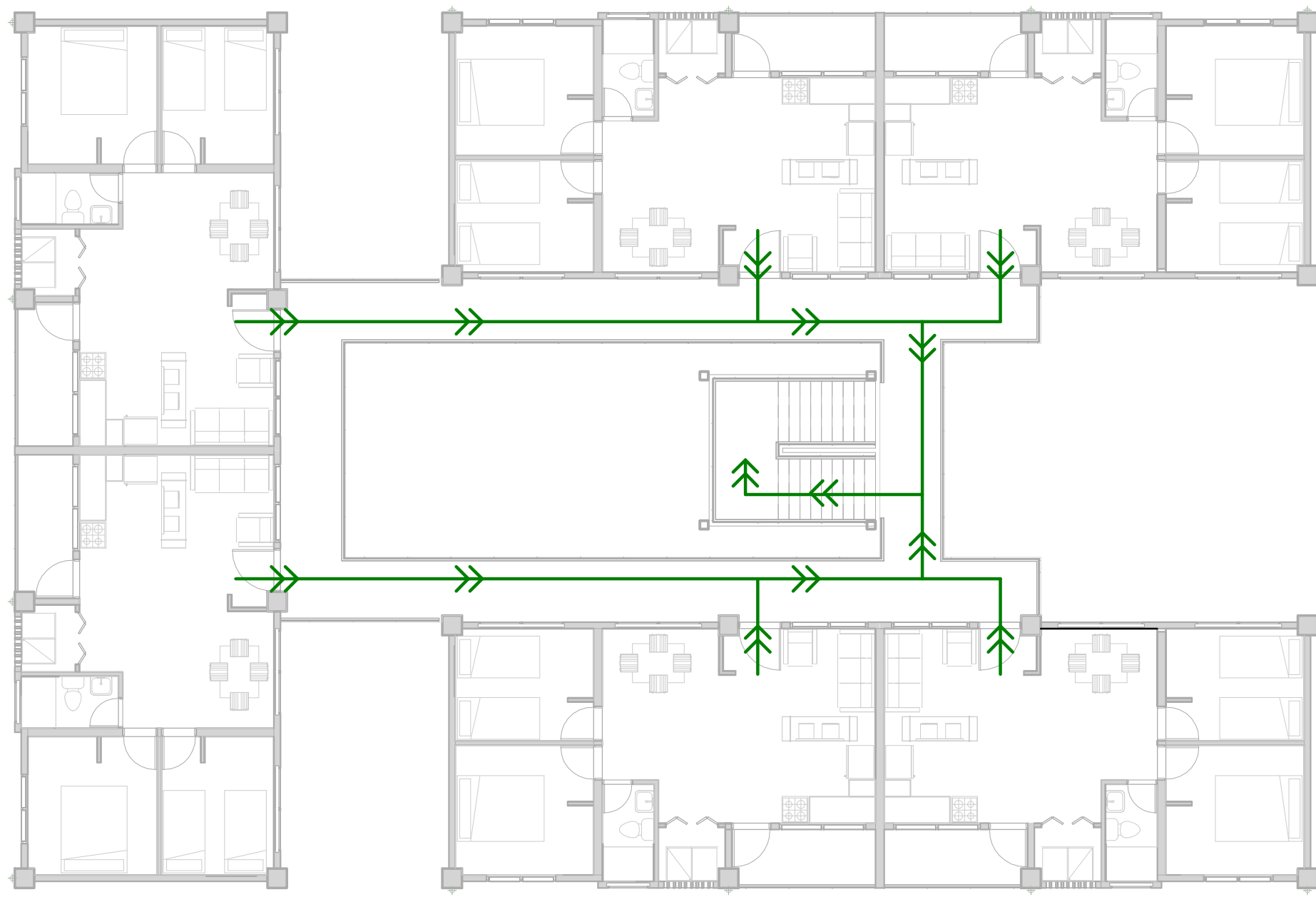
PRESENTAN:
 BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
 BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
 BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:
 55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:
 1 : 125

HOJA:
AV122

FECHA:
 DICIEMBRE 2020



PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL 4

ESC: 1 : 125





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANOS ESTRUCTURAL DE FUNDACIONES DE PROPUESTA DE VIVIENDA

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

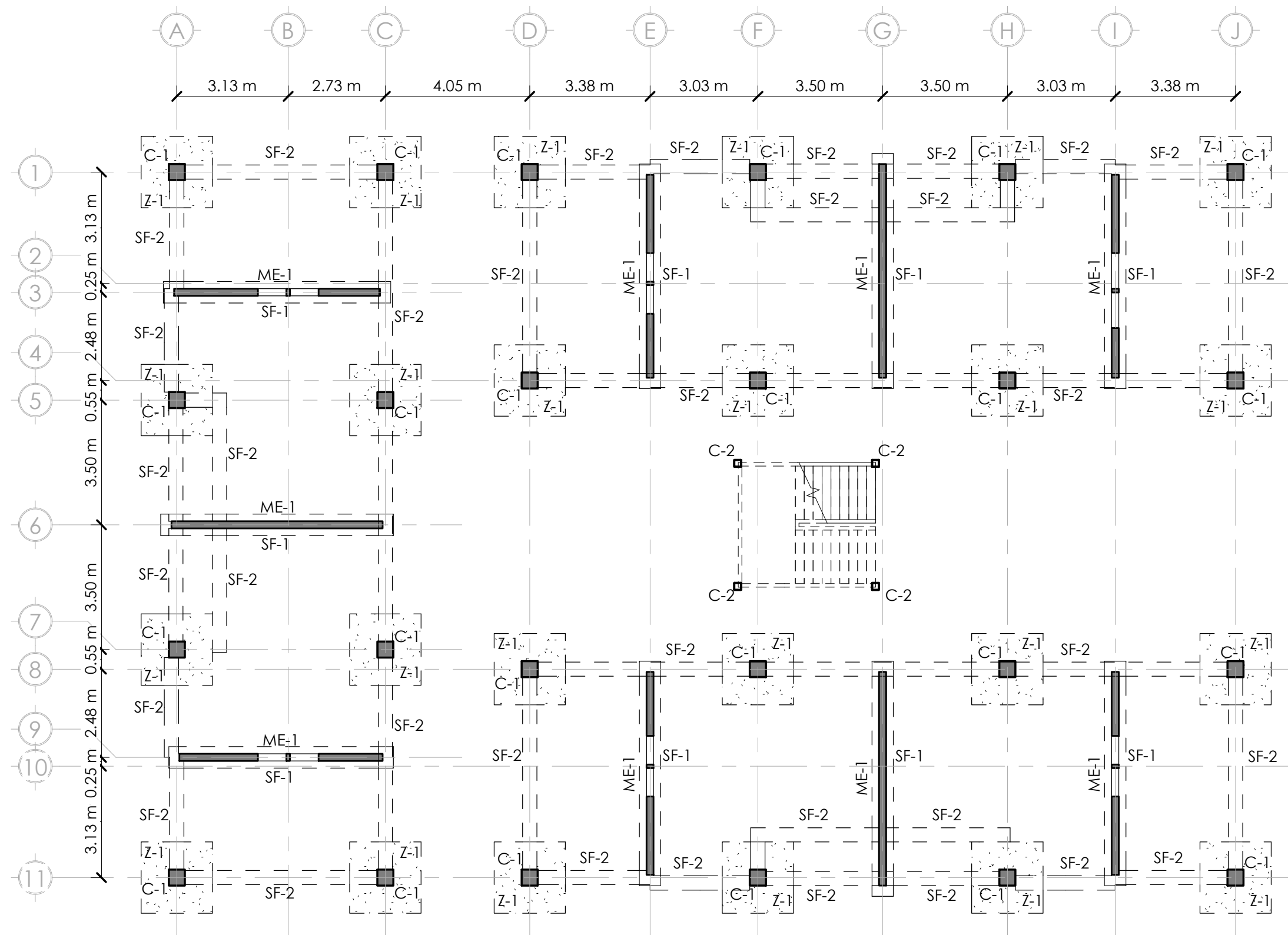
1 : 125

HOJA:

E 01

FECHA:

DICIEMBRE 2020



PLANTA ESTRUCTURAL DE FUNDACIONES

ESC: 1 : 125





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

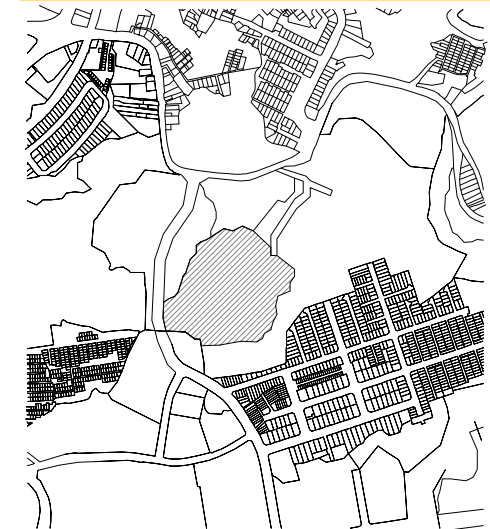
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANO ESTRUCTURAL DE ENTREPISOS DE PROPUESTA DE VIVIENDA

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

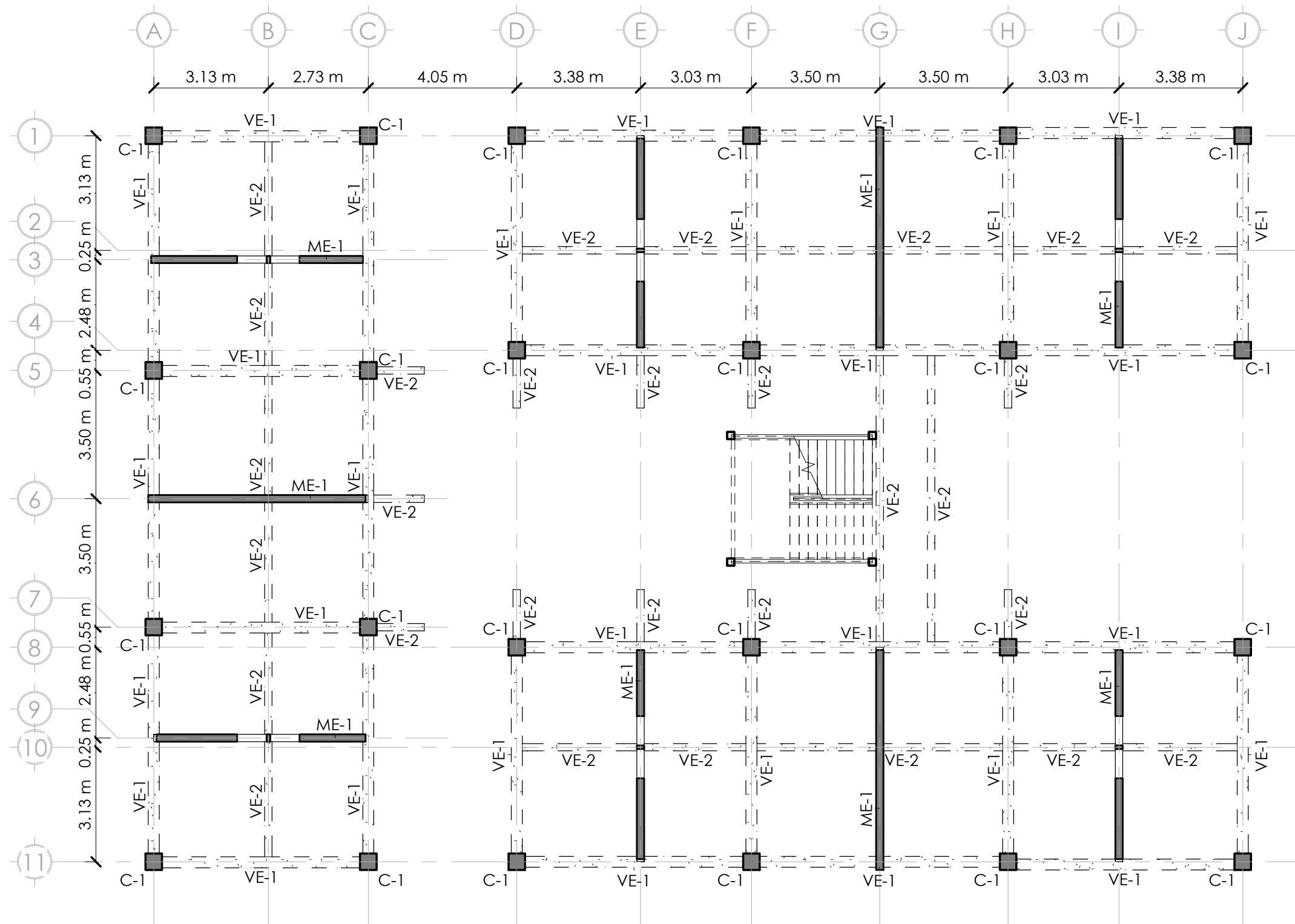
1 : 125

HOJA:

E 02

FECHA:

DICIEMBRE 2020



PLANTA ESTRUCTURAL DE ENTREPISO NIVEL 2-4

ESC: 1 : 125





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

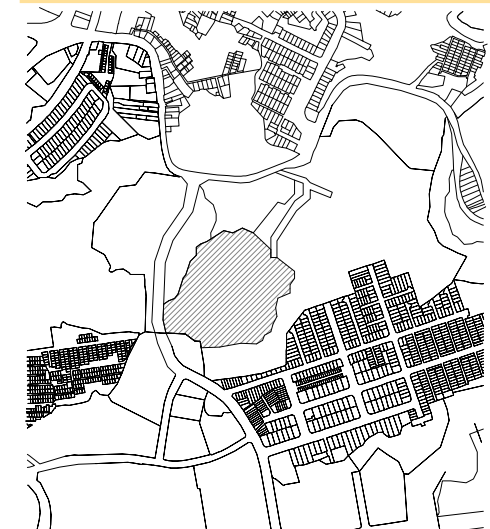
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANO ESTRUCTURAL DE TECHOS DE PROPUESTA DE VIVIENDA

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

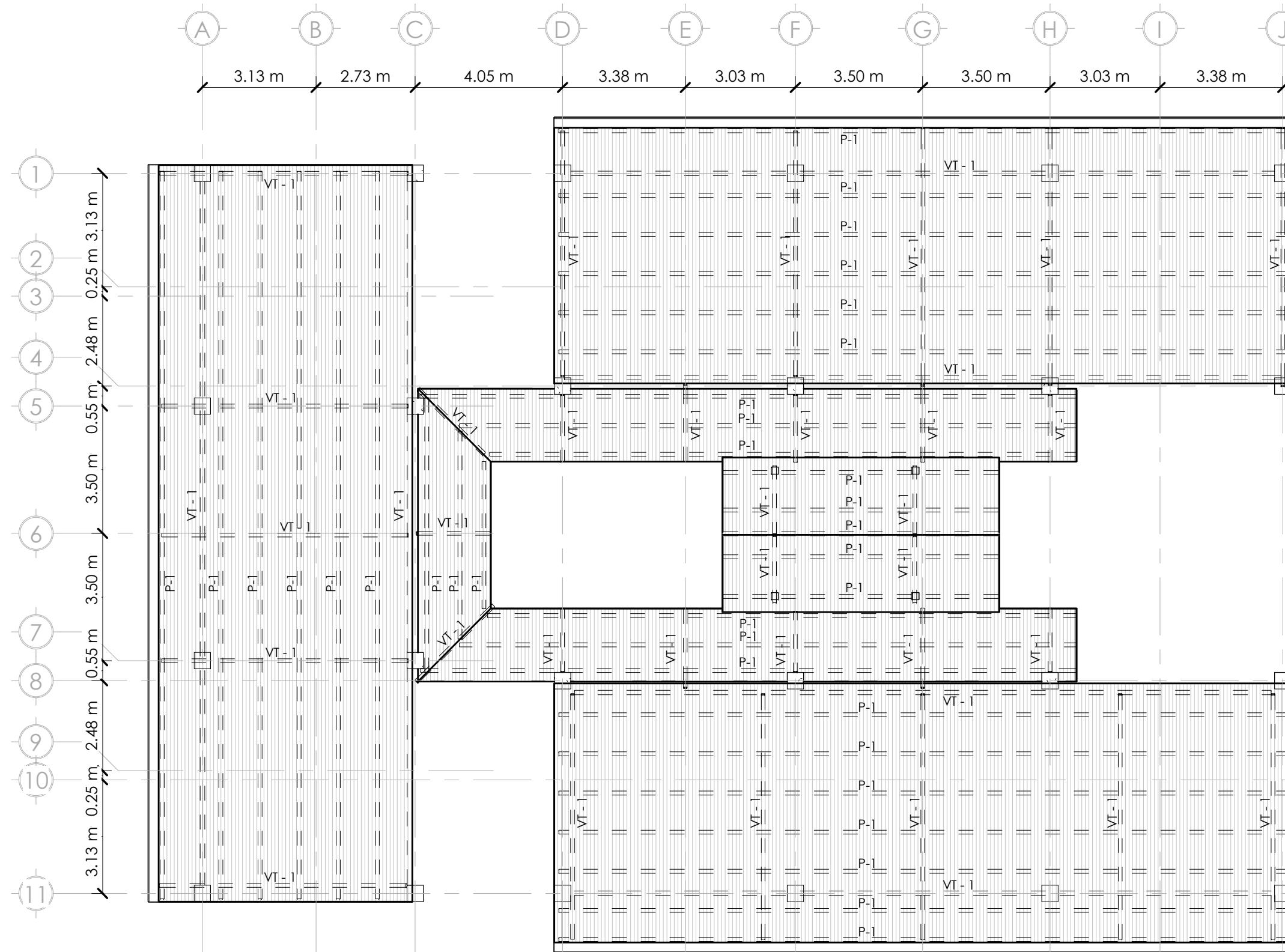
1 : 125

FECHA:

DICIEMBRE 2020

HOJA:

E 03



PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS

ESC: 1 : 125



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS APARTAMENTO TIPO

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

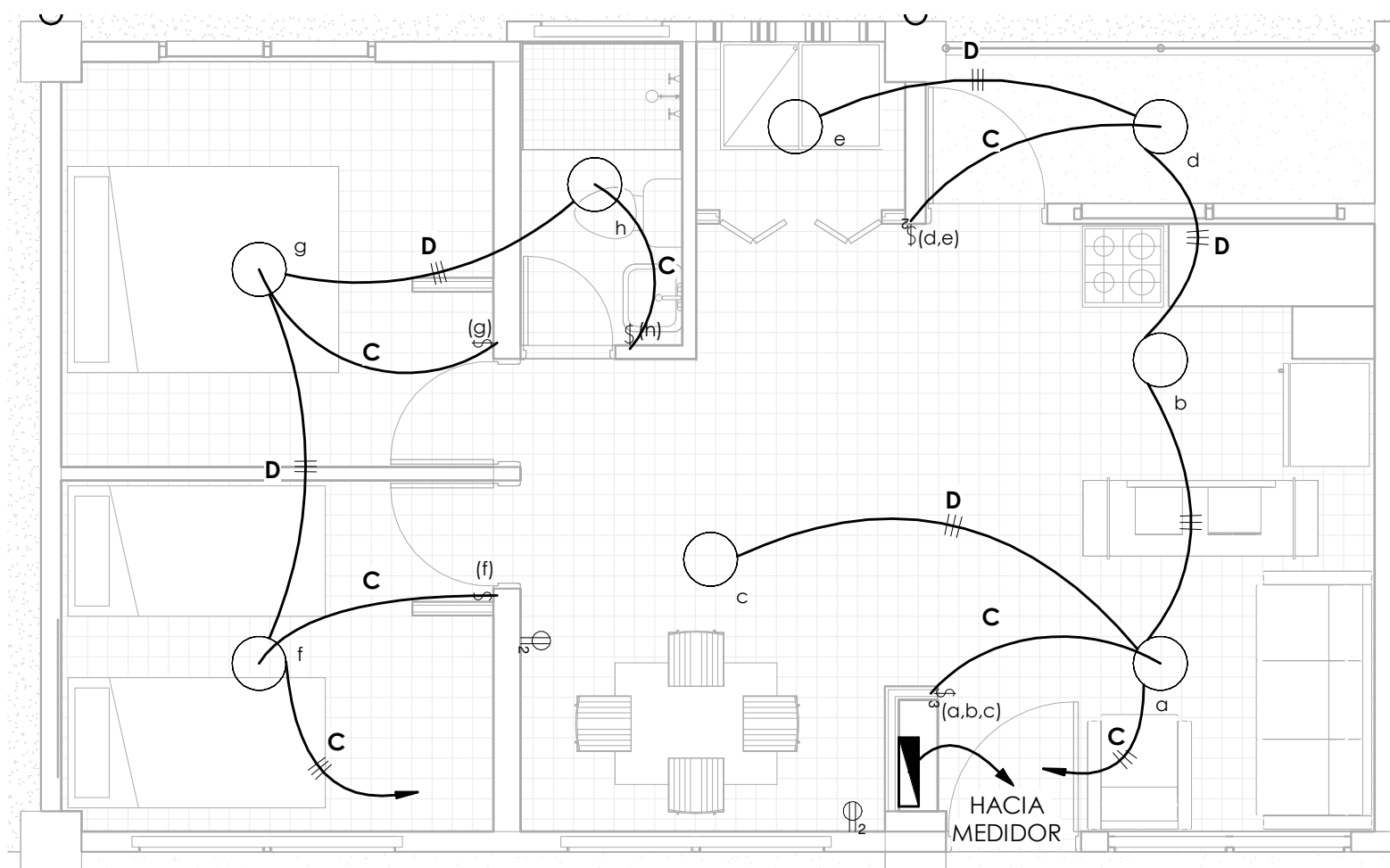
Como se indica

HOJA:

IE101

FECHA:

DICIEMBRE 2020



CUADRO DE SIMBOLOGÍA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Tablero Eléctrico Monofásico 42 espacios, especificaciones indicadas en planos
\$	Interruptor sencillo, 15 Amp. 120V, Bticino Matix
\$ ₂	Interruptor doble, 15 Amp. 120V, Bticino Matix
\$ ₃	Interruptor triple, 15 Amp. 120V, Bticino Matix
○	Luminaria receptáculo de baquelita en cielo, con foco incandescente de 60 Watts
	Tomacorriente doble polarizado, 15 Amp. 120V, Bticino Matix

CLAVE ALAMBRADO

CLAVE	DESCRIPCIÓN
A	2 THNN #10 + 1 THNN #12 en tub. de 3/4"
B	2 THNN #12 + 1 THNN #14 en tub. de 1/2"
C	3 THNN #14 en tub. de 1/2"
D	4 THNN #14 en tub. de 1/2"

PLANTA DE LUMINARIAS APARTAMENTO TIPO

ESC: 1 : 50





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

DISTRIBUCIÓN DE TOMACORRIENTES APARTAMENTO TIPO

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

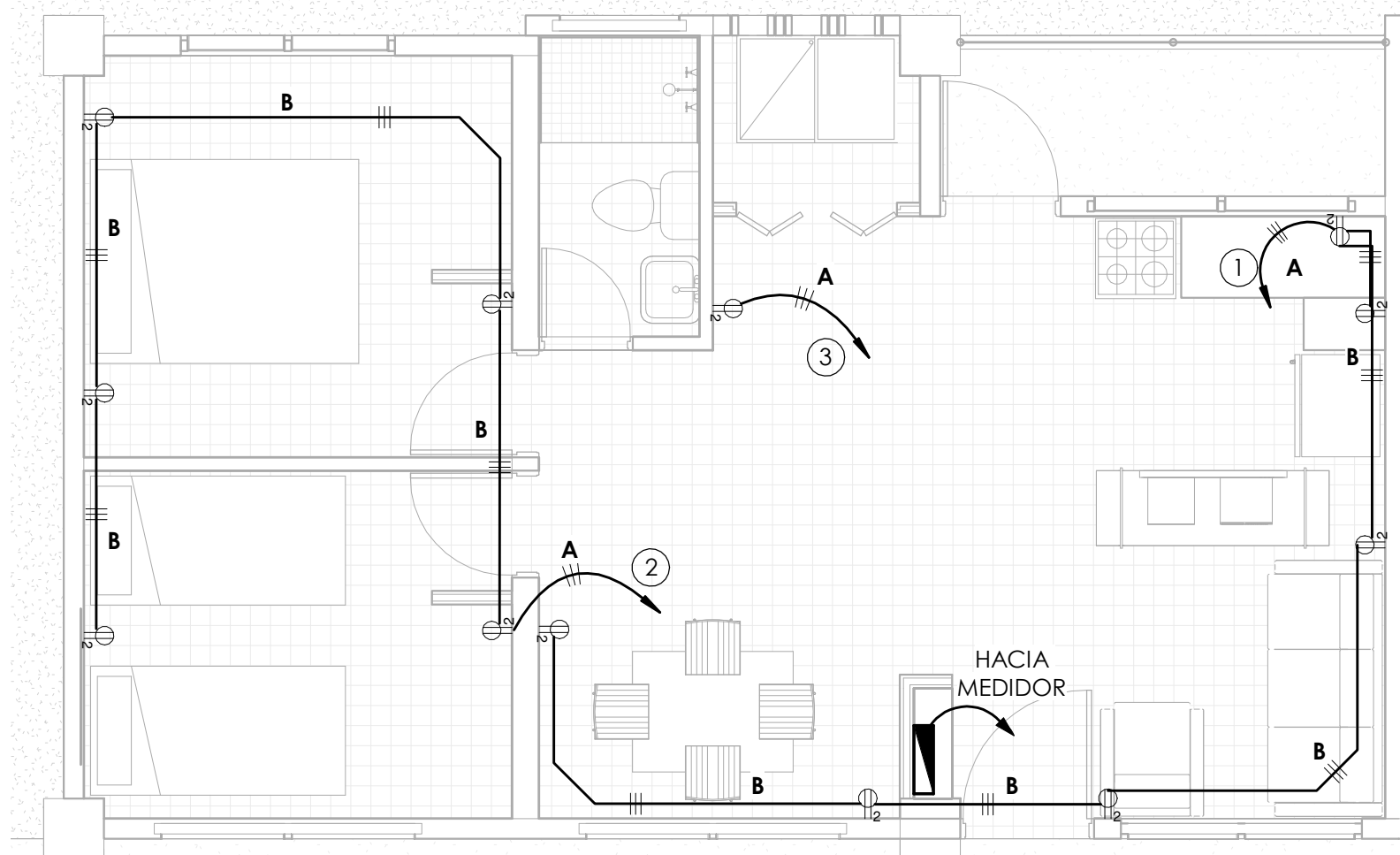
Como se indica

HOJA:

IE102

FECHA:

DICIEMBRE 2020



CUADRO DE SIMBOLOGÍA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Tablero Eléctrico Monofásico 42 espacios, especificaciones indicadas en planos
	Interruptor sencillo, 15 Amp. 120V, Bticino Matix
	Interruptor doble, 15 Amp. 120V, Bticino Matix
	Interruptor triple, 15 Amp. 120V, Bticino Matix
	Luminaria receptáculo de baquelita en cielo, con foco incandescente de 60 Watts
	Tomacorriente doble polarizado, 15 Amp. 120V, Bticino Matix

CLAVE ALAMBRADO

CLAVE	DESCRIPCIÓN
A	2 THNN #10 + 1 THNN #12 en tub. de 3/4"
B	2 THNN #12 + 1 THNN #14 en tub. de 1/2"
C	3 THNN #14 en tub. de 1/2"
D	4 THNN #14 en tub. de 1/2"

PLANTA DE TOMACORRIENTES APARTAMENTO TIPO

ESC: 1 : 50





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

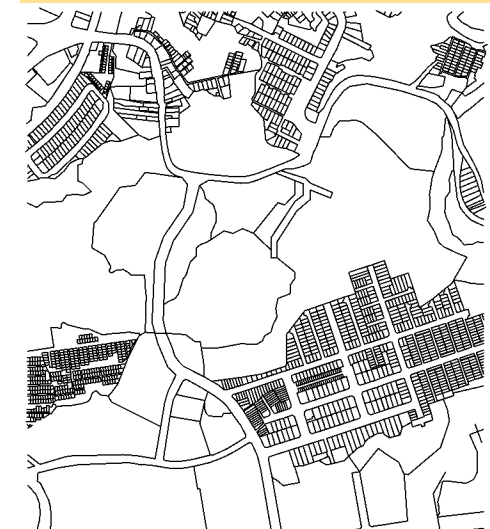
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS APARTAMENTO TIPO

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

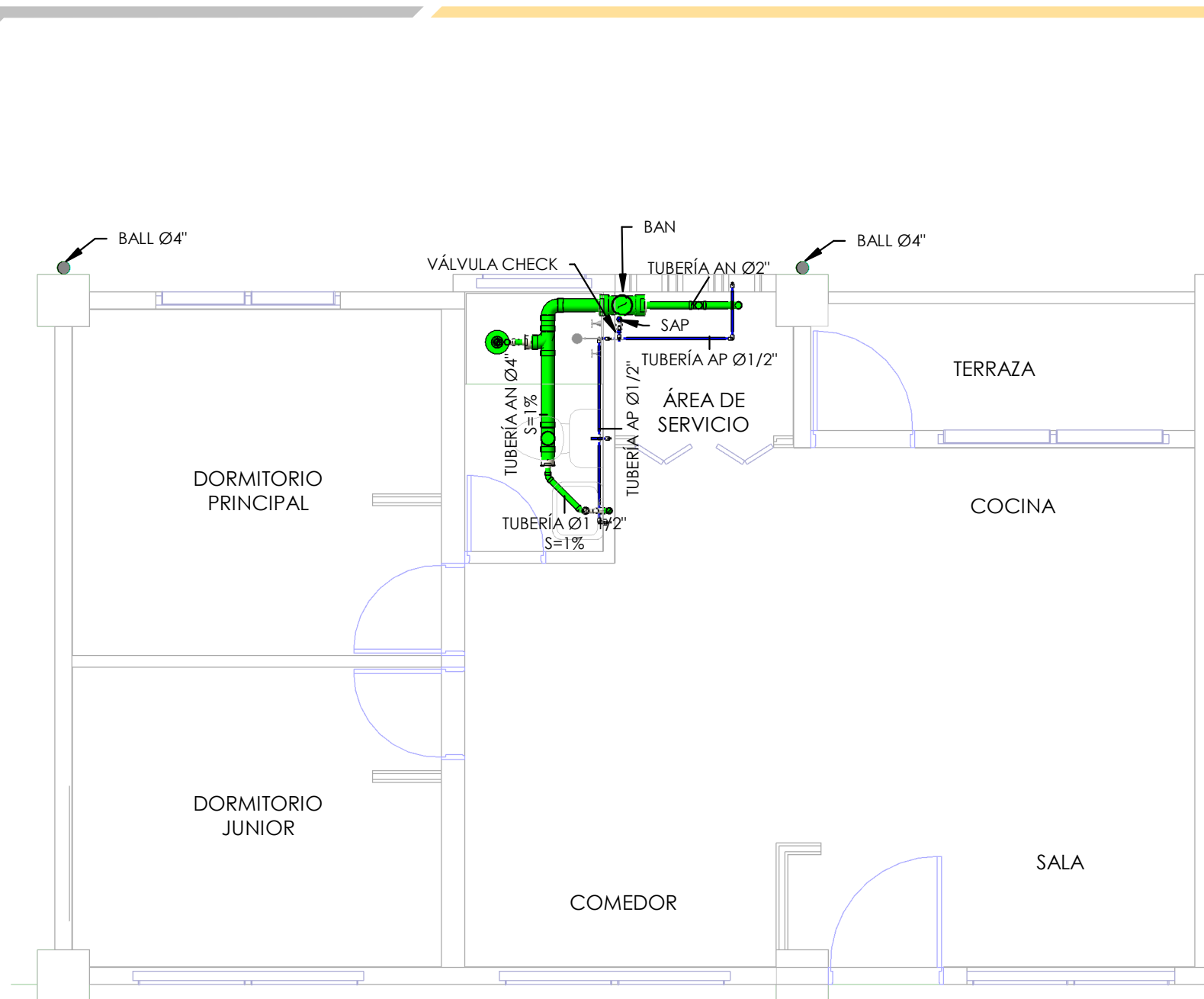
Como se indica

HOJA:

IH-101

FECHA:

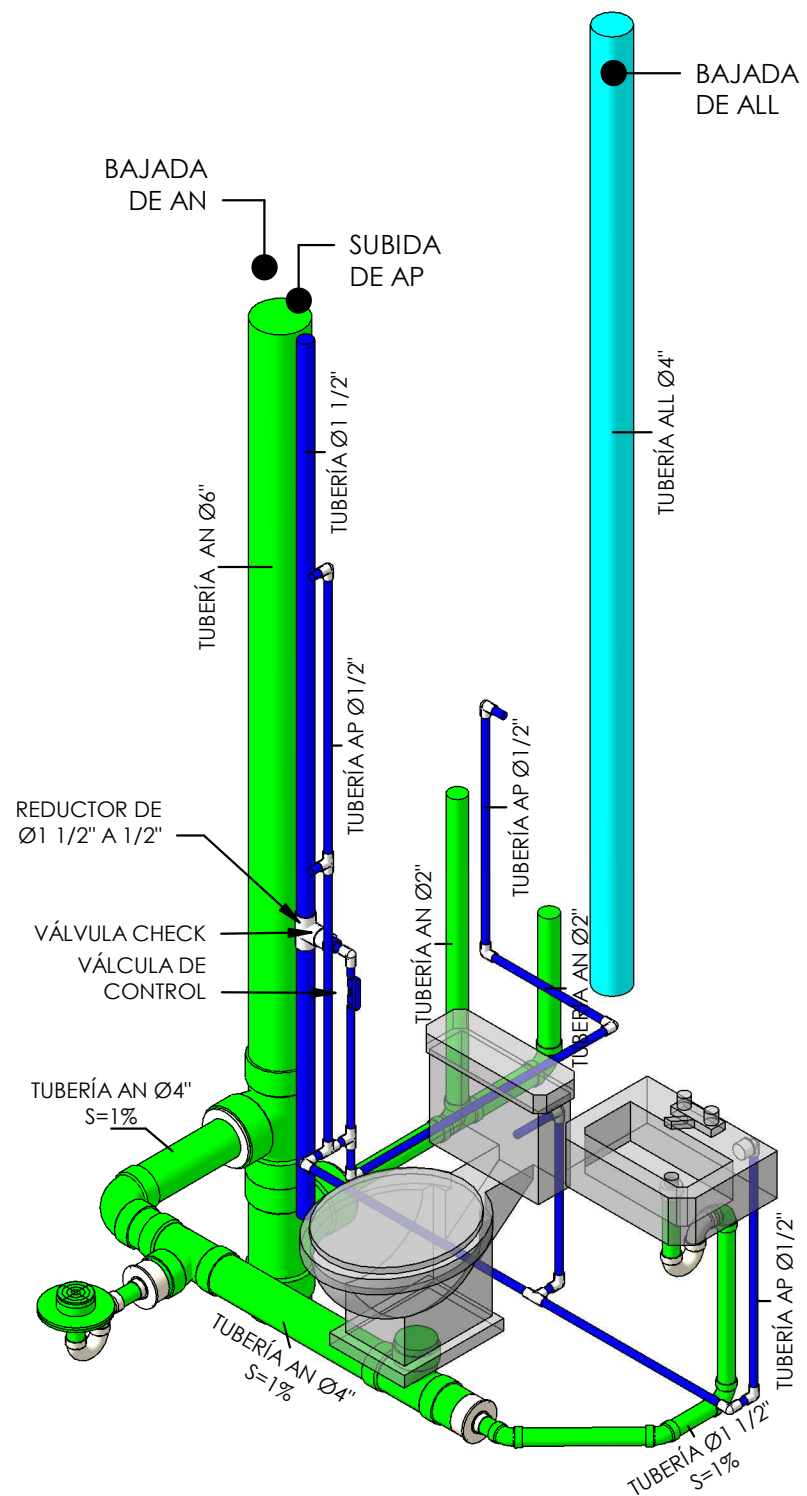
DICIEMBRE 2020



INSTALACIONES HIDRÁULICAS APARTAMENTO TIPO

ESC: 1 : 50

SIMBOLOGÍA	
	TUBERÍA DE AGUA POTABLE
	TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS
	TUBERÍAS DE AGUAS NEGRAS



ISOMÉTRICO IH

ESC:



PROPUESTA DE ÁREA COMPLEMENTARIA



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

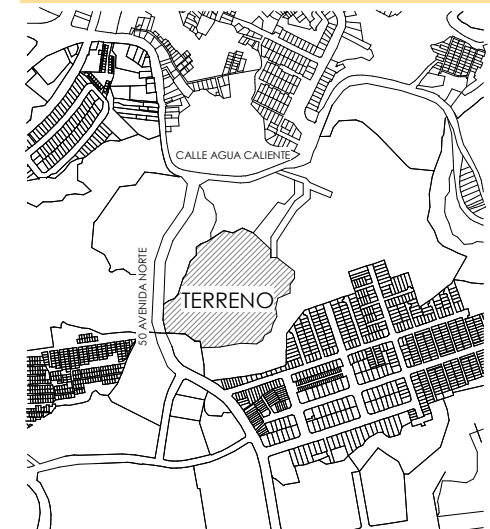
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANO DE CONJUNTO

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

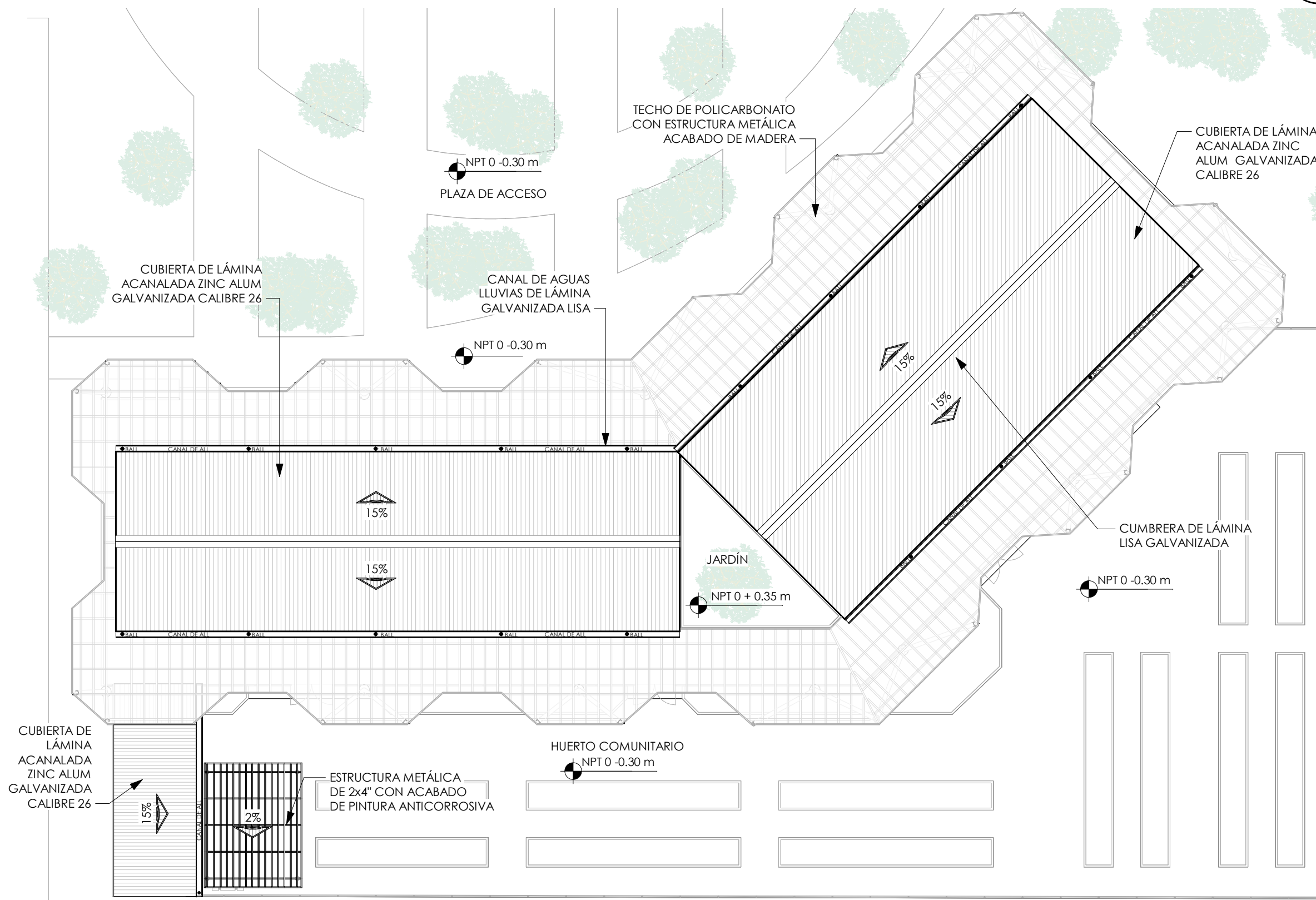
1 : 200

HOJA:

AC101

FECHA:

DICIEMBRE 2020



PLANTA DE CONJUNTO

ESC: 1 : 200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

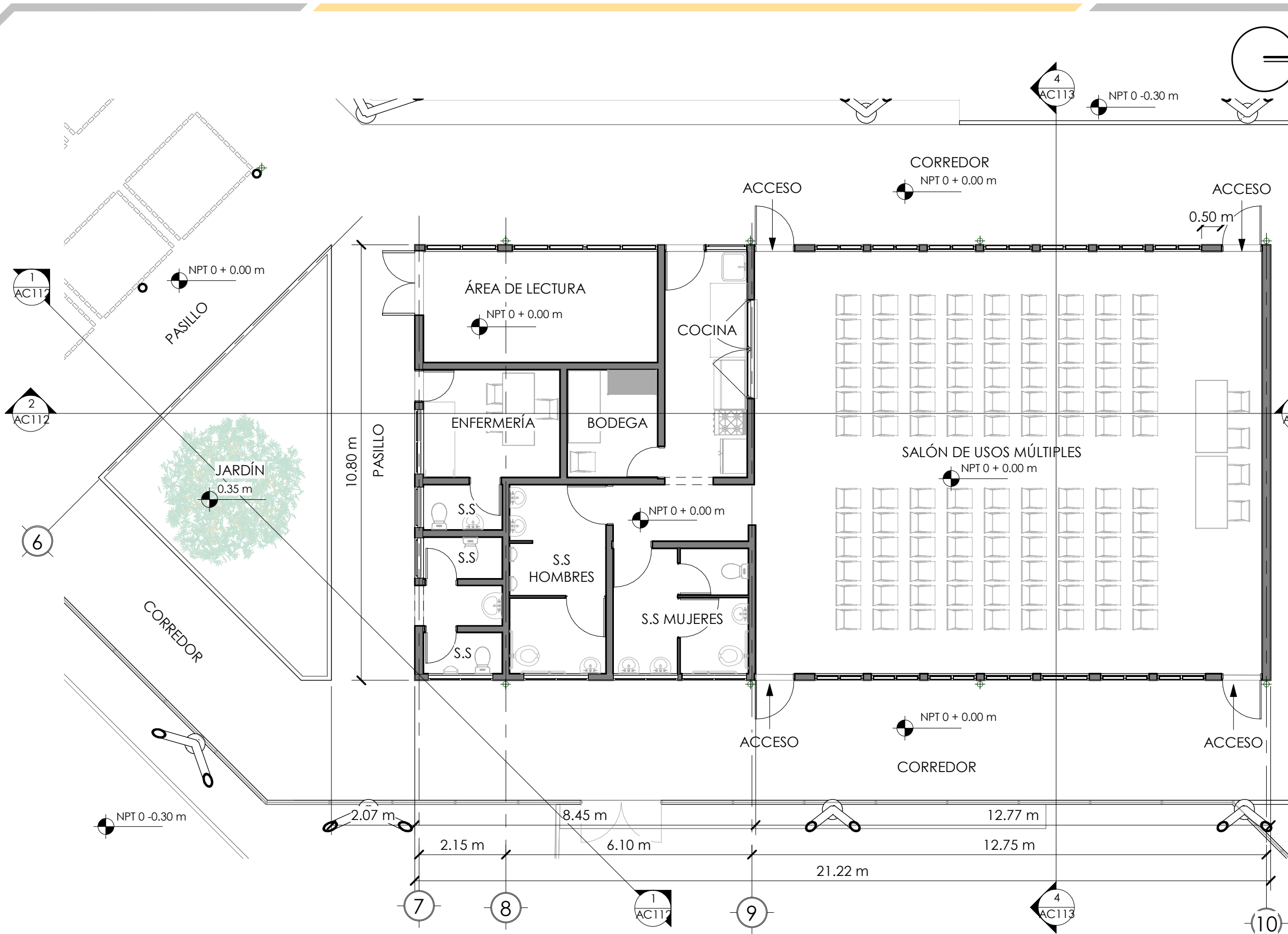
ESCALA:

1 : 100

FECHA:

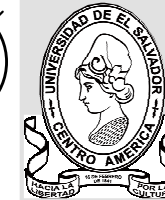
DICIEMBRE 2020

AC102



PLANTA ARQUITECTÓNICA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESC: 1 : 100



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA COMERCIAL

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

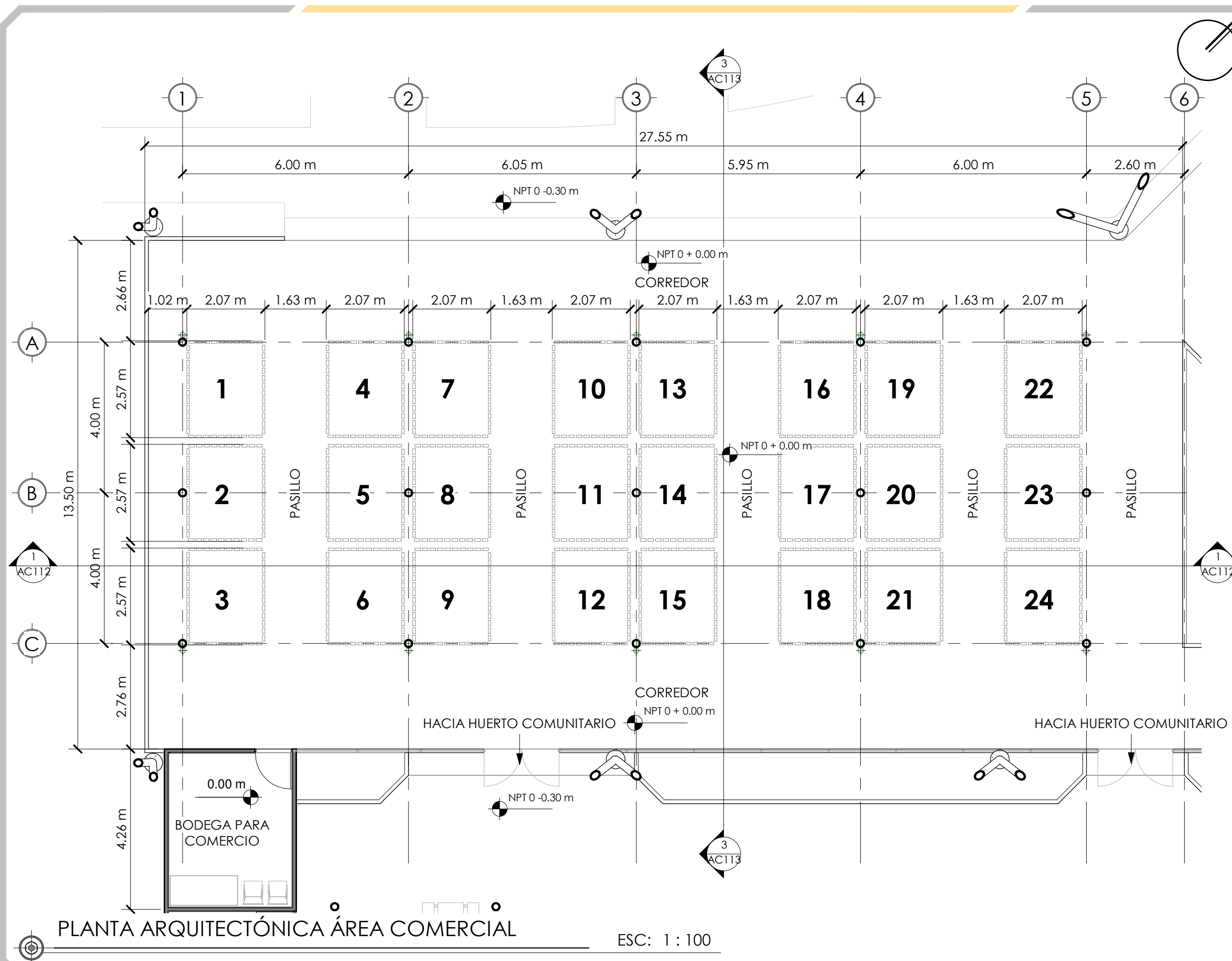
1 : 100

FECHA:

DICIEMBRE 2020

HOJA:

AC103



PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA COMERCIAL

ESC: 1 : 100



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE HUERTO COMUNITARIO

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

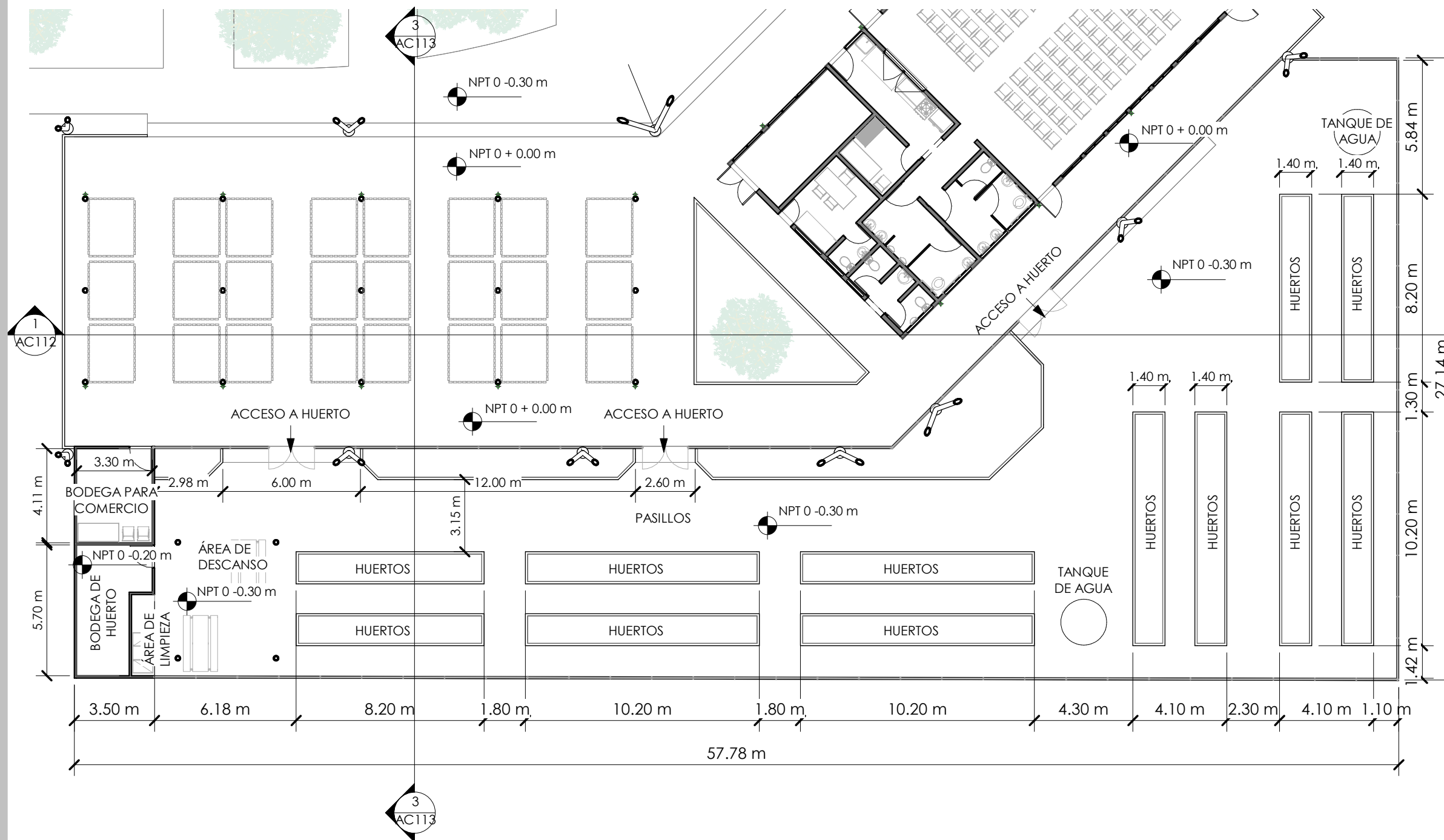
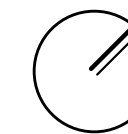
1 : 200

FECHA:

DICIEMBRE 2020

HOJA:

AC104



PLANTA ARQUITECTÓNICA HUERTO COMUNITARIO

ESC: 1 : 200





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA DE TECHOS

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

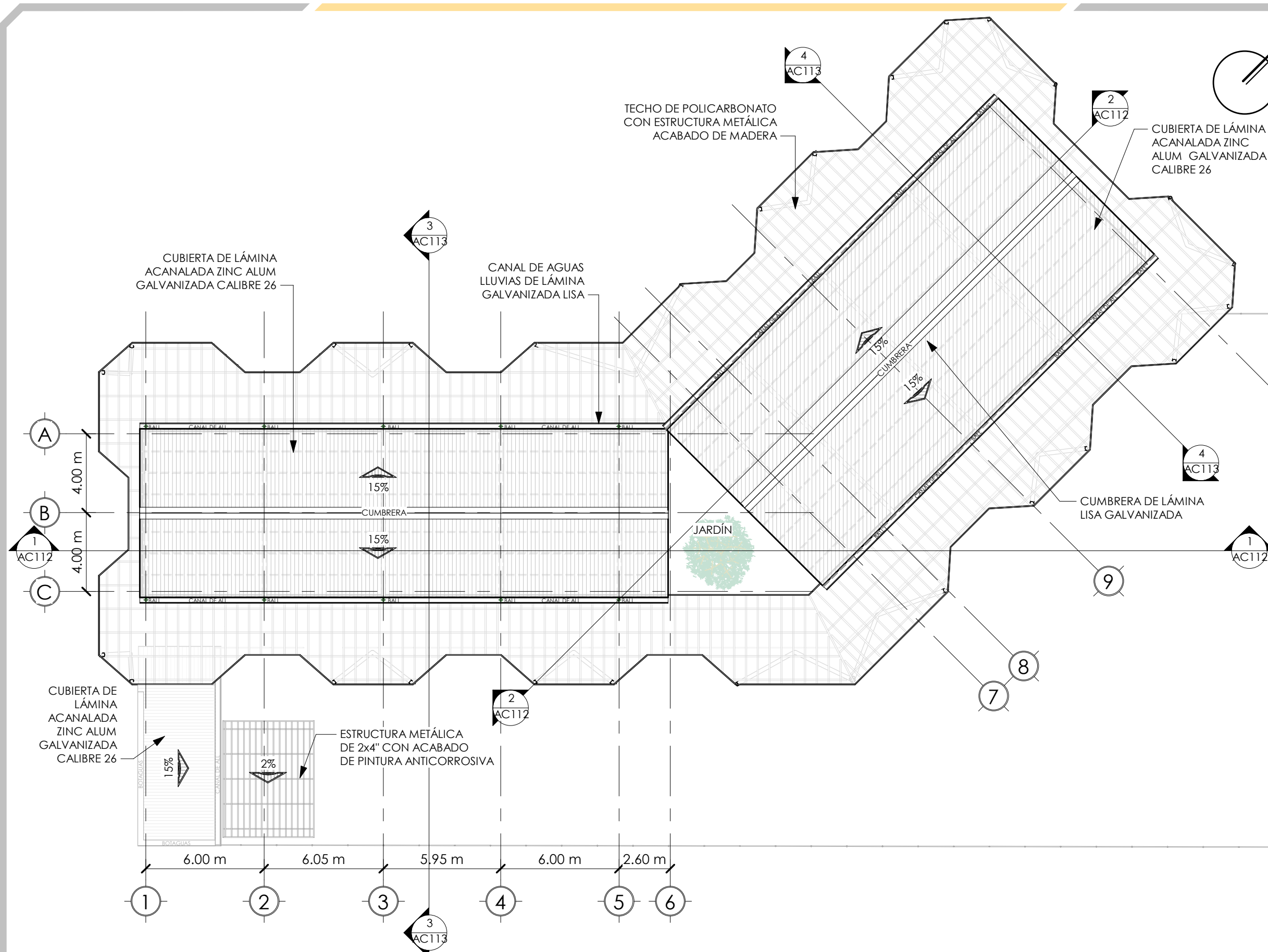
1 : 200

FECHA:

DICIEMBRE 2020

HOJA:

AC105



PLANTA DE TECHOS

ESC: 1 : 200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA DE ACABADOS SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

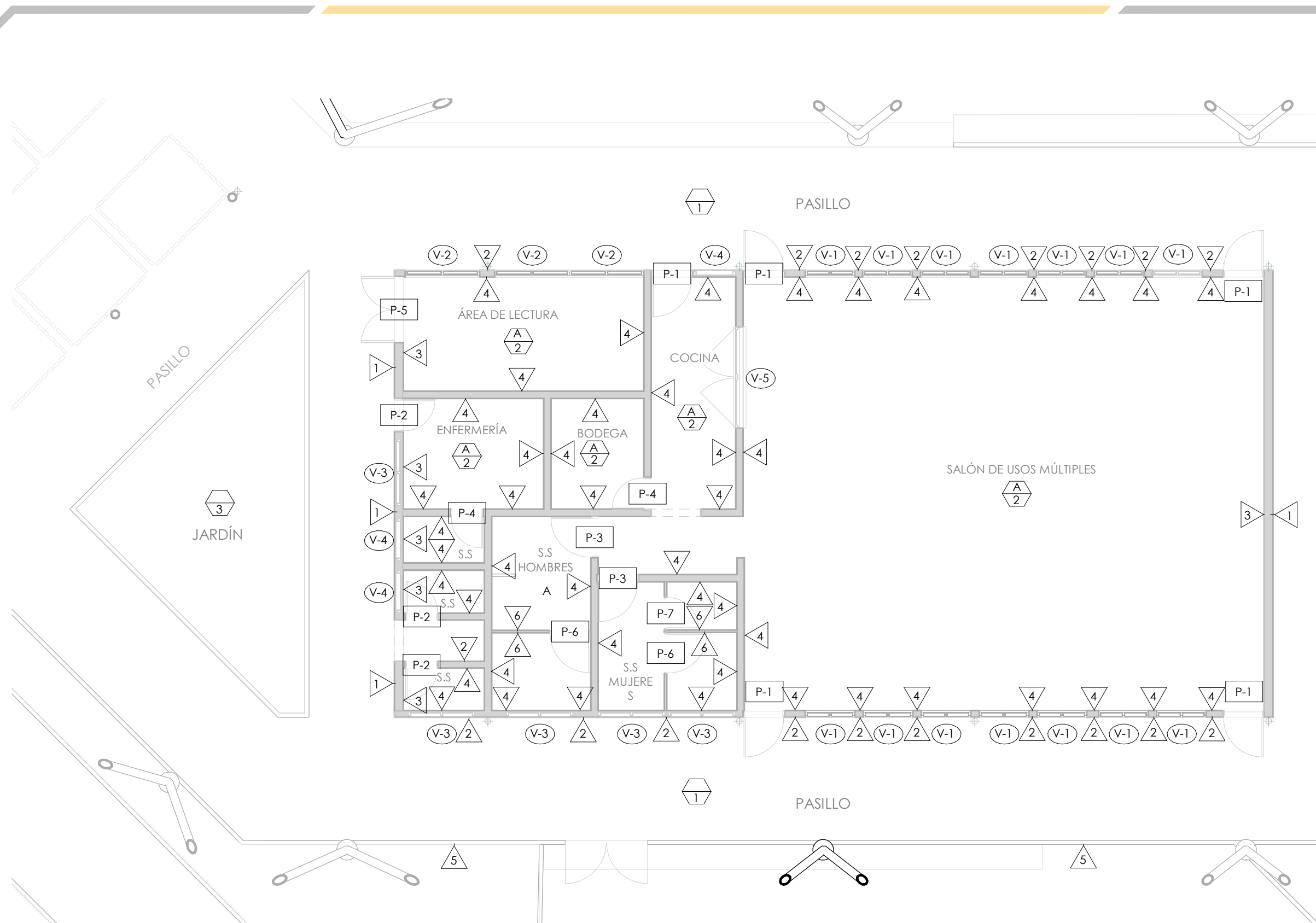
1 : 100

FECHA:

DICIEMBRE 2020

HOJA:

AC106



PLANTA DE ACABADOS SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESC: 1 : 100



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA DE ACABADOS ÁREA COMERCIAL

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

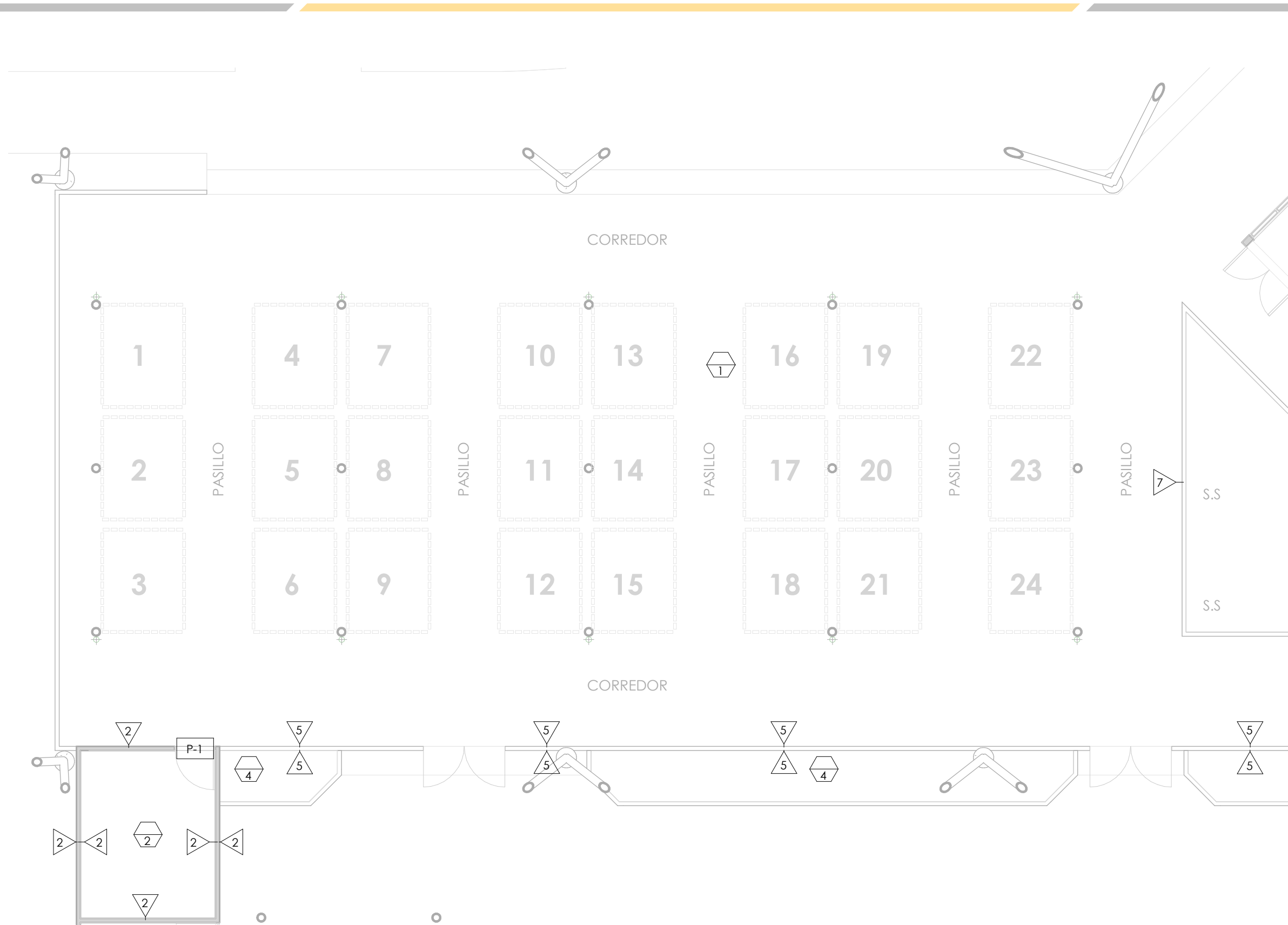
1 : 100

FECHA:

DICIEMBRE 2020

HOJA:

AC107



PLANTA DE ACABADOS ÁREA COMERCIAL

ESC: 1 : 100





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

PLANTA DE ACABADOS HUERTO COMUNITARIO

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

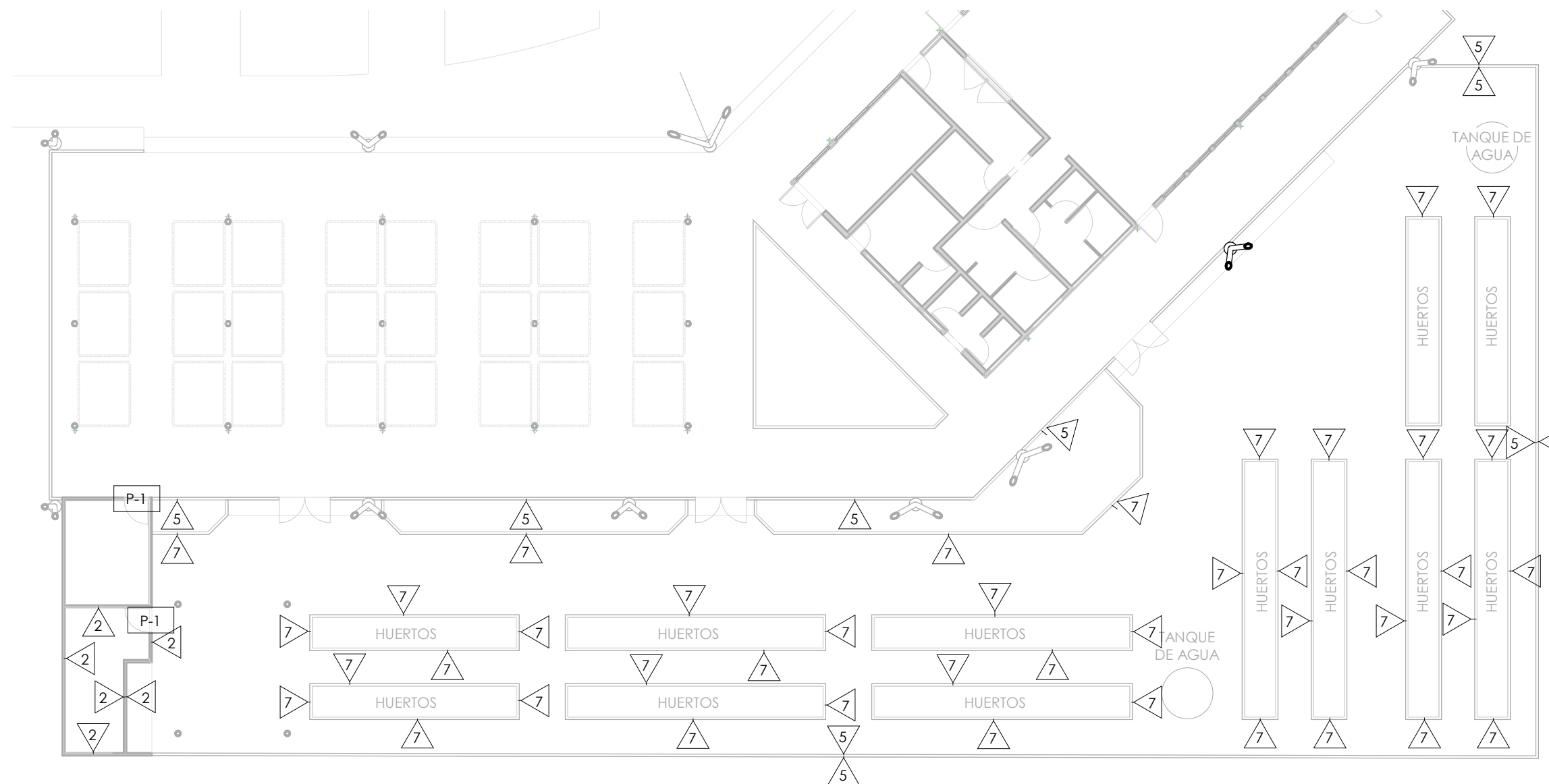
1 : 200

HOJA:

AC108

FECHA:

DICIEMBRE 2020



PLANTA DE ACABADOS HUERTO COMUNITARIO

ESC: 1 : 200



CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES 1

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
1	PARED DE BLOQUE DE CONCRETO DE 20cm DE ESPESOR CON ACABADO DE BLOQUE VISTO SISADO
2	PARED DE BLOQUE DE CONCRETO DE 15cm DE ESPESOR CON ACABADO DE BLOQUE VISTO SISADO
3	PARED DE BLOQUE DE CONCRETO DE 20cm CON ACABADO DE PINTURA COLOR BLANCO
4	PARED DE BLOQUE DE CONCRETO DE 15cm CON ACABADO DE PINTURA COLOR BLANCO
5	CIERRE PERIMETRAL DE MALLA CICLÓN DE ALAMBRE GALVANIZADO 2.5" No.9 EMBEBIDOS EN FUNDACIÓN DE CONCRETO DE 60 CM DE PROFUNDIDAD ALTURA 2.5m
6	DIVISIÓN METÁLICA DE ACERO INOXIDABLE PARA SERVICIOS SANITARIOS
7	MUERETE DE BLOQUE DE CONCRETO DE 10cm DE ESPESOR H=40cm CON ACABADO DE BLOQUE VISTO SISADO

CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS P-

SIMBOLOGÍA	ANCHO	ALTURA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
P-1	1.00 m	2.10 m	7	PUERTA DE CON MARCO METÁLICO DE 1"x1" Y FORRO METÁLICO CON ACABADO DE PINTURA ANTICORROSIVA COLOR CAFÉ MATE
P-2	0.80 m	2.10 m	3	PUERTA DE CON MARCO METÁLICO DE 1"x1" Y FORRO METÁLICO CON ACABADO DE PINTURA ANTICORROSIVA COLOR CAFÉ MATE
P-3	1.00 m	2.10 m	2	PUERTA ABATIBLE MULTIPANEL DE MADERA
P-4	0.80 m	2.10 m	2	PUERTA ABATIBLE MULTIPANEL DE MADERA
P-5	1.60 m	2.10 m	1	PUERTA DE DOBLE ABATIMIENTO DOS HOJAS CON MARCO METÁLICO DE 1"x1" Y FORRO METÁLICO CON ACABADO DE PINTURA ANTICORROSIVA COLOR CAFÉ MATE
P-6	1.00 m	2.10 m	2	PUERTA METÁLICA DE ACERO INOXIDABLE PARA SERVICIO SANITARIO
P-7	0.80 m	2.10 m	1	PUERTA METÁLICA DE ACERO INOXIDABLE PARA SERVICIO SANITARIO

CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS V-

SIMBOLOGÍA	ANCHO	ALTURA	REPISA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
V-1	1.20 m	1.80 m	0.40 m	14	VENTANA DE CELOSÍA TIPO PRIMAVERA CON VIDRIO DE 6mm DE ESPESOR COLOR NATURAL Y MARCO DE ALUMINIO COLOR NATURAL
V-2	1.80 m	1.80 m	0.40 m	3	VENTANA DE CELOSÍA TIPO PRIMAVERA CON VIDRIO DE 6mm DE ESPESOR COLOR NATURAL Y MARCO DE ALUMINIO COLOR NATURAL
V-3	1.60 m	0.40 m	1.80 m	5	VENTANA DE CELOSÍA TIPO PRIMAVERA CON VIDRIO DE 6mm DE ESPESOR COLOR NATURAL Y MARCO DE ALUMINIO COLOR NATURAL
V-4	1.00 m	0.40 m	1.80 m	3	VENTANA DE CELOSÍA TIPO PRIMAVERA CON VIDRIO DE 6mm DE ESPESOR COLOR NATURAL Y MARCO DE ALUMINIO COLOR NATURAL
V-5	2.45 m	1.00 m	1.10 m	1	VENTANA ABATIBLE CON MARCO METALICO DE 1"x1" Y 1 FORRO METÁLICO CON ACABADO DE PINTURA ANTICORROSIVA COLOR CAFÉ QUEMADO

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS 1

SIMBOLOGÍA	ÁREA	DESCRIPCIÓN
1	1567.36 m ²	PISO DE CONCRETO DE 10cm DE ESPESOR CON ACABADO SEMIPULIDO
2	218.07 m ²	PISO DE CERÁMICA DE 30x30cm COLOR BLANCO
3	552.24 m ²	GRAMA SAN AGUSTÍN
4	2145.17 m ²	PISO DE GRAVILLA CAFÉ PARA JARDÍN, SOBRE SUELO COMPACTADO
5	134.40 m ²	PISO DE TIERRA SUELTA PARA SEMBRADO

CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS A

SIMBOLOGÍA	ÁREA	DESCRIPCIÓN
A	208.70 m ²	CIELO FALSO CON ESTRUCTURA METÁLICA Y LOSETAS DE FIBROLIT TIPO GALAXY DE 60x1120cm CON ACABADO COLOR BLANCO



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

CUADRO DE ACABADOS

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

HOJA:

AC109

FECHA:

DICIEMBRE 2020



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

ELEVACIONES

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

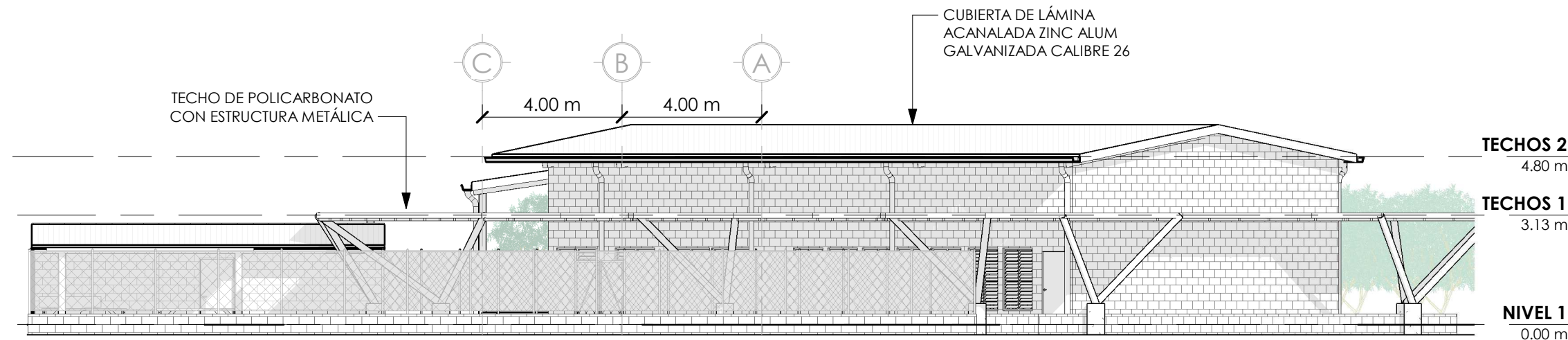
1 : 150

HOJA:

AC110

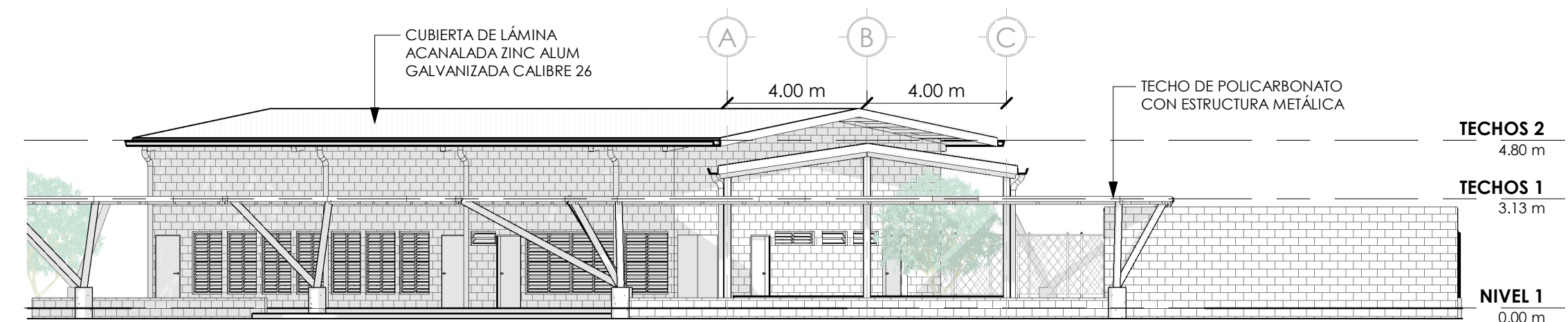
FECHA:

DICIEMBRE 2020



ELEVACIÓN NORTE

ESC: 1 : 150



ELEVACIÓN SUR

ESC: 1 : 150



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

ELEVACIONES

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

1 : 200

FECHA:

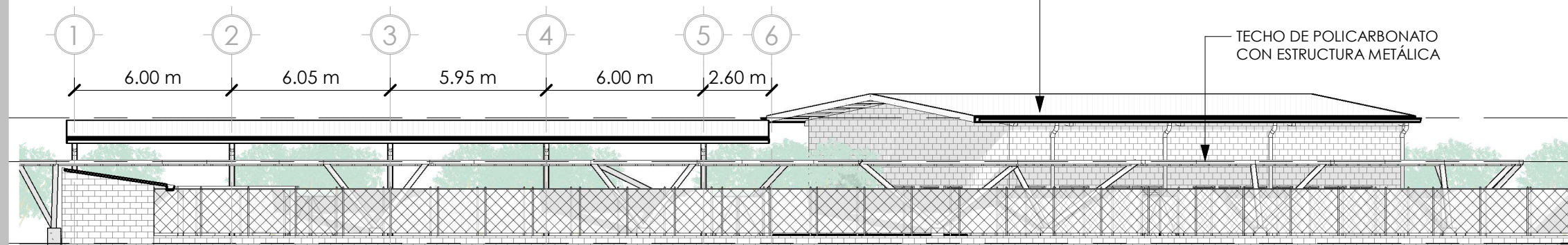
DICIEMBRE 2020

HOJA:

AC111

CUBIERTA DE LÁMINA ACANALADA ZINC ALUM GALVANIZADA CALIBRE 26

TECHO DE POLICARBONATO CON ESTRUCTURA METÁLICA

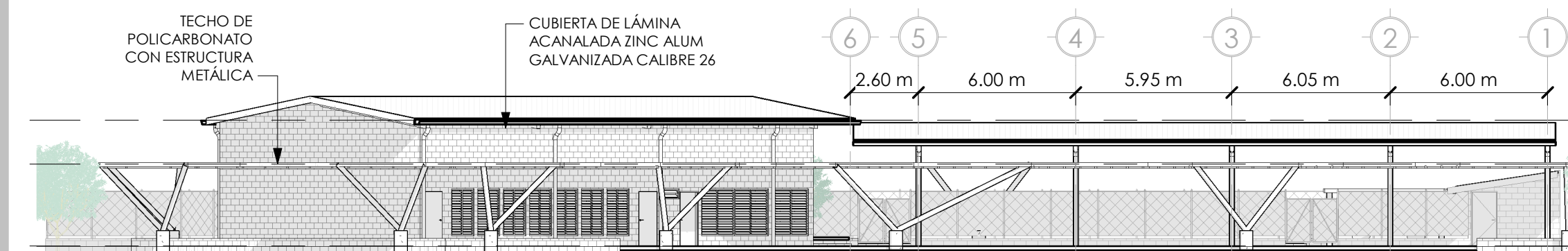


ELEVACIÓN ESTE

ESC: 1 : 200

TECHO DE POLICARBONATO CON ESTRUCTURA METÁLICA

CUBIERTA DE LÁMINA ACANALADA ZINC ALUM GALVANIZADA CALIBRE 26



ELEVACIÓN OESTE

ESC: 1 : 200

TECHOS 2

4.80 m

TECHOS 1

3.13 m

NIVEL 1

0.00 m

TECHOS 2

4.80 m

TECHOS 1

3.13 m

NIVEL 1

0.00 m



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

SECCIONES

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

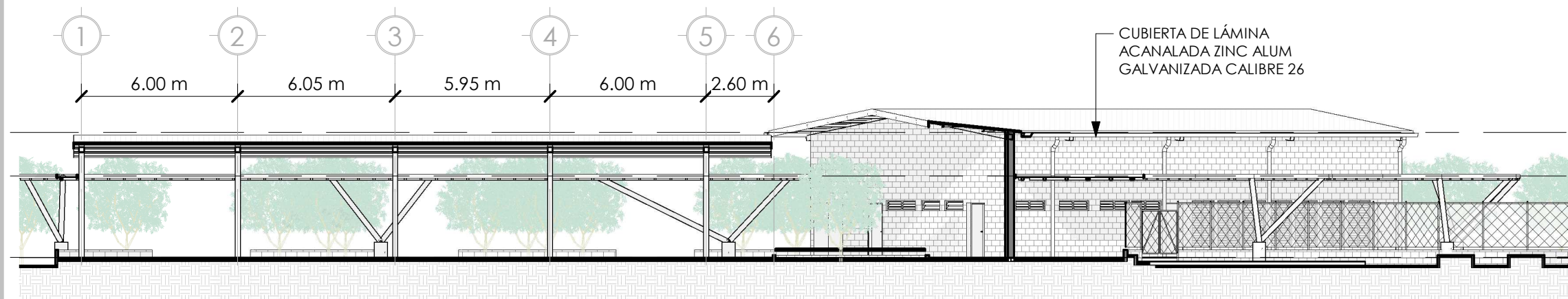
Como se indica

FECHA:

DICIEMBRE 2020

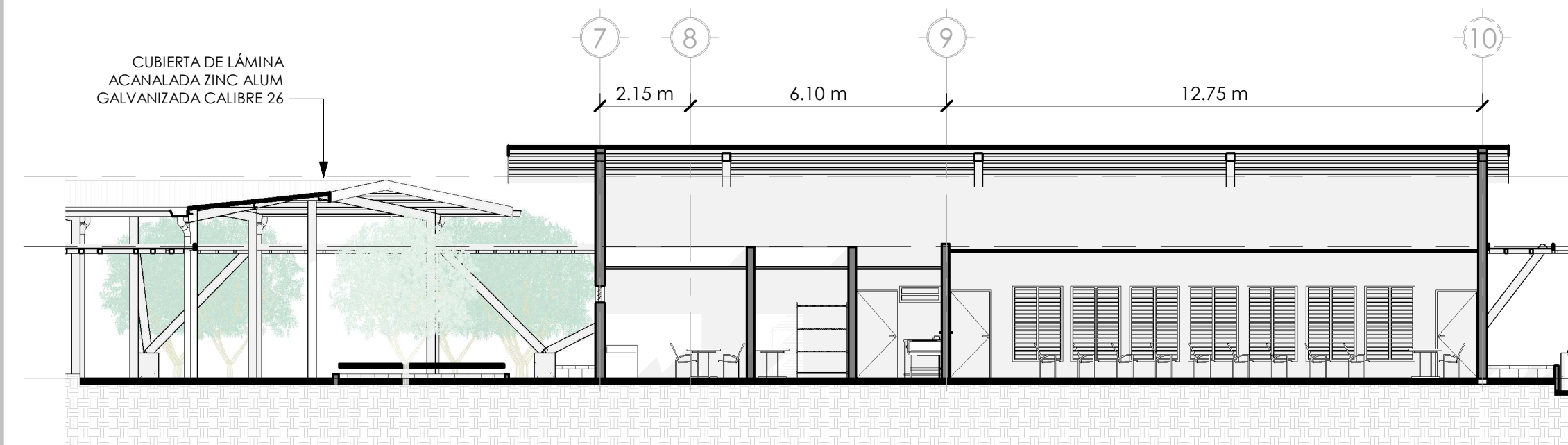
HOJA:

AC112



SECCIÓN 1

ESC: 1 : 200



SECCIÓN 2

ESC: 1 : 125

TECHOS 2
4.80 m

TECHOS 1
3.13 m

NIVEL 1
0.00 m

TECHOS 2
4.80 m

TECHOS 1
3.13 m

NIVEL 1
0.00 m



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

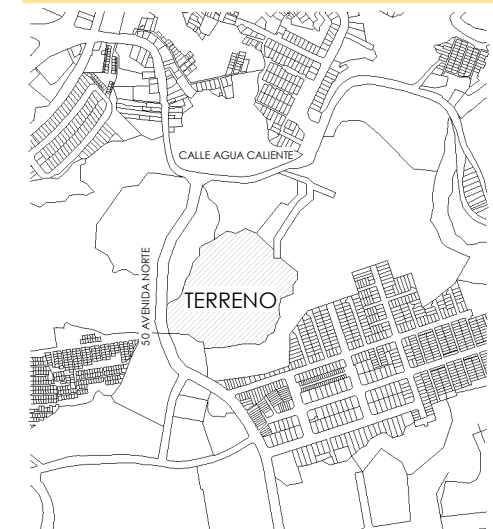
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

SECCIONES

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

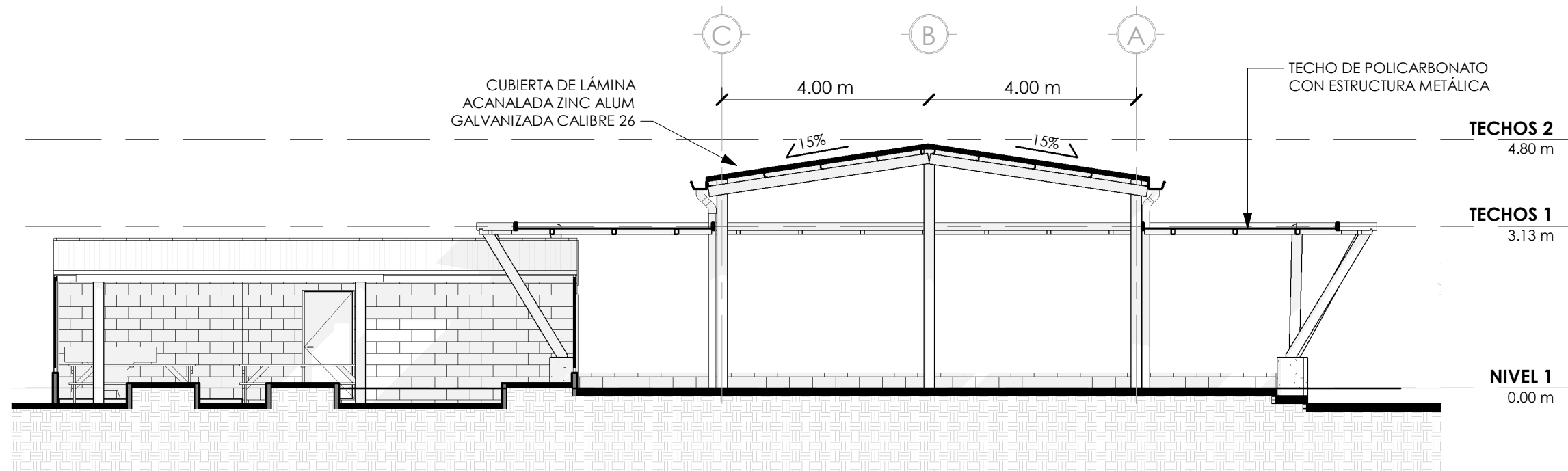
1 : 100

HOJA:

AC113

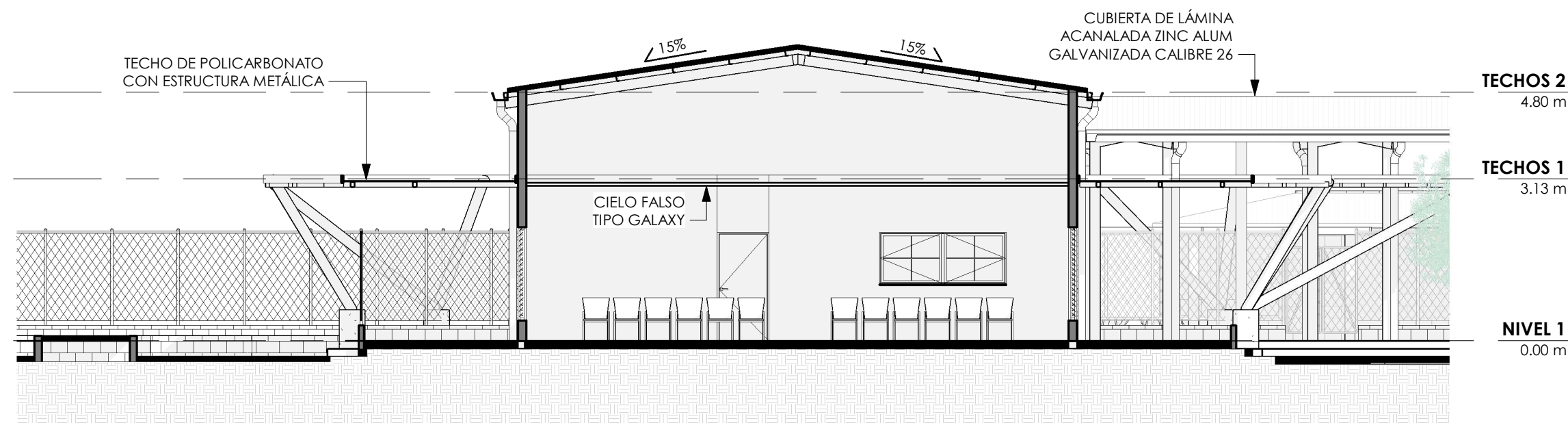
FECHA:

DICIEMBRE 2020



SECCIÓN 3

ESC: 1 : 100



SECCIÓN 4

ESC: 1 : 100



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

DETALLES ARQUITECTÓNICOS

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

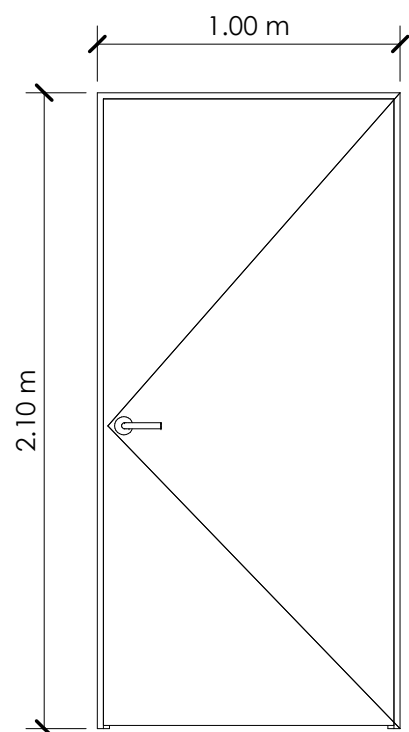
Como se indica

HOJA:

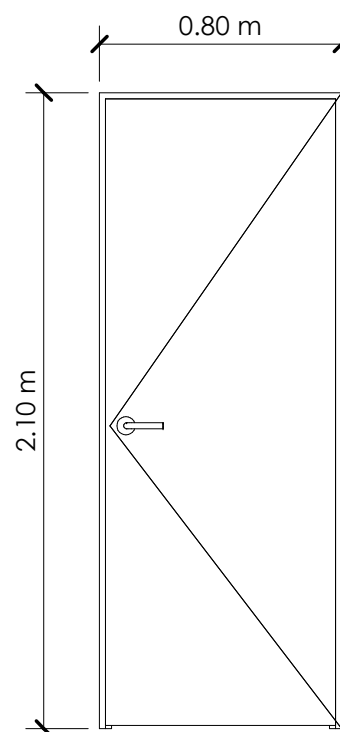
AC114

FECHA:

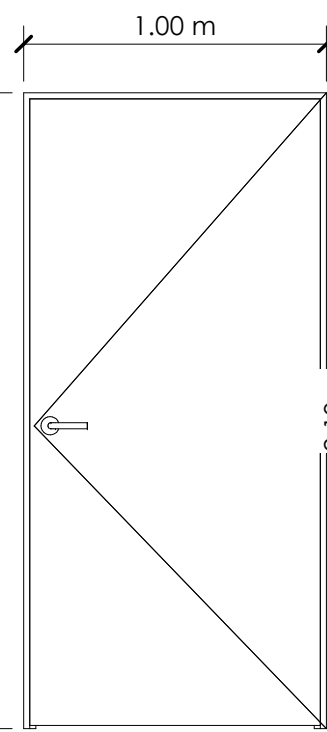
DICIEMBRE 2020



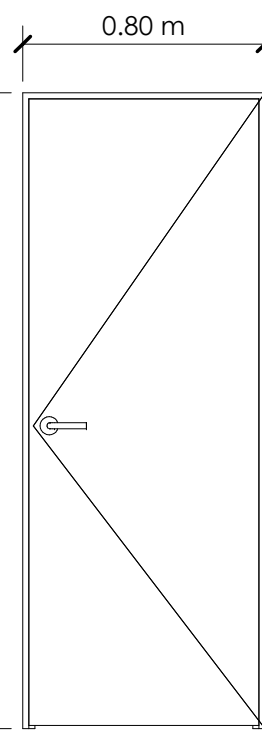
P-1



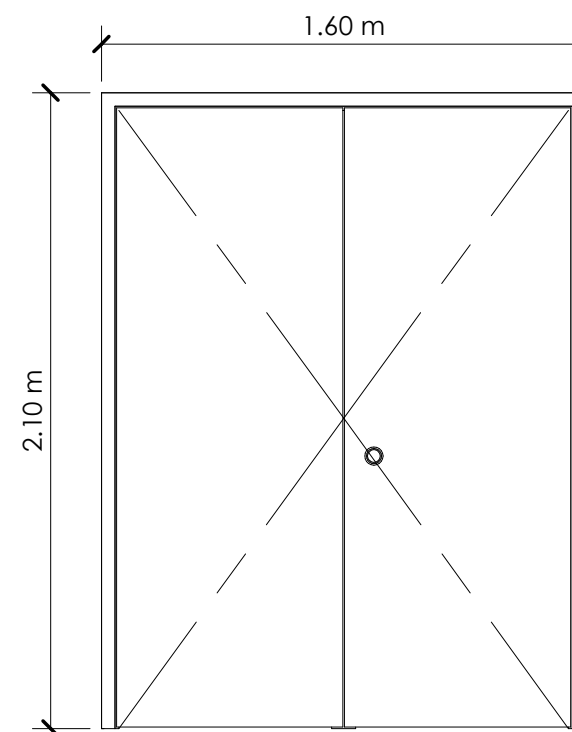
P-2



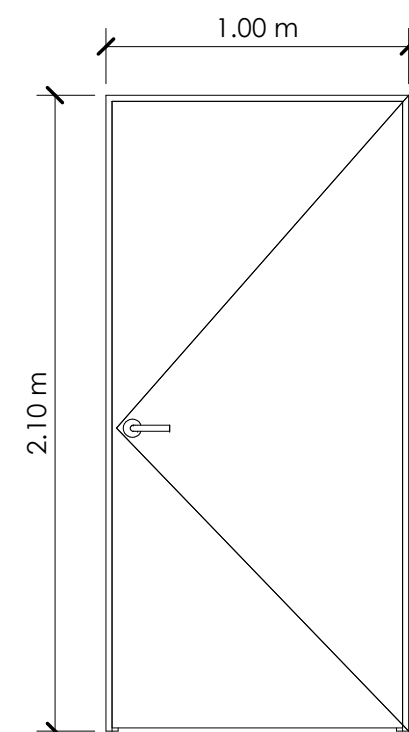
P-3



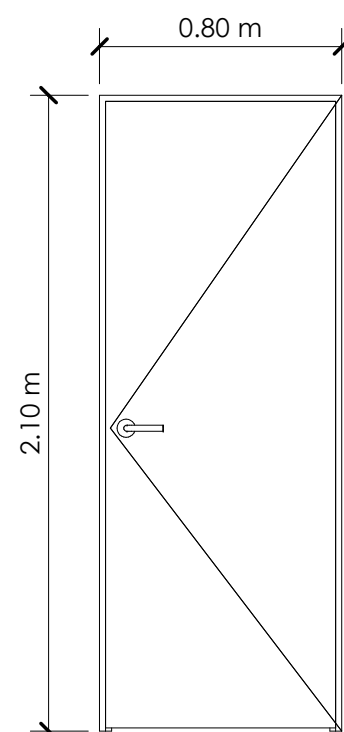
P-4



P-5



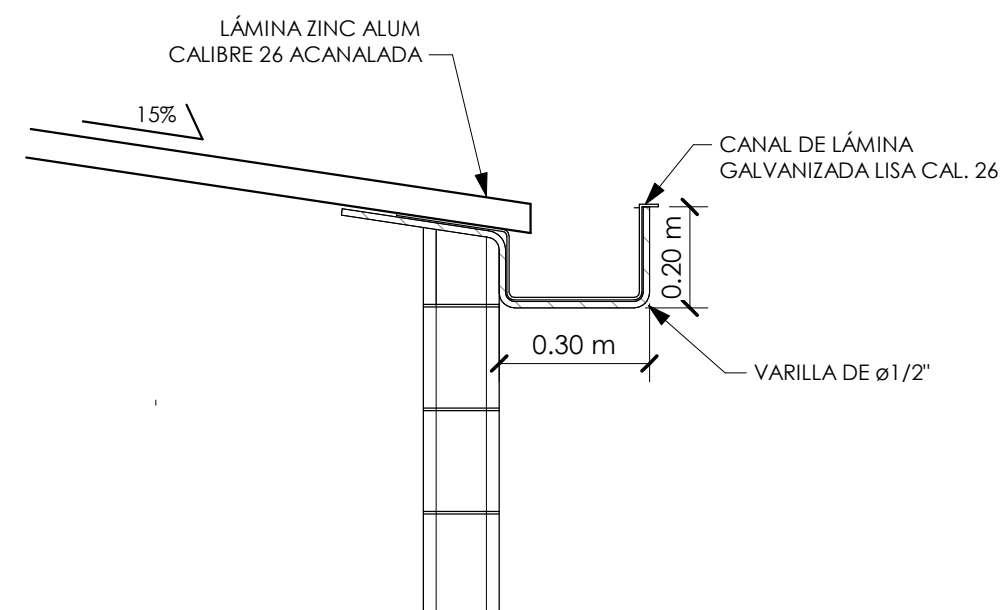
P-6



P-7

DETALLE DE PUERTAS

ESC: 1 : 25



DETALLE DE CANAL

ESC: 1 : 15





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

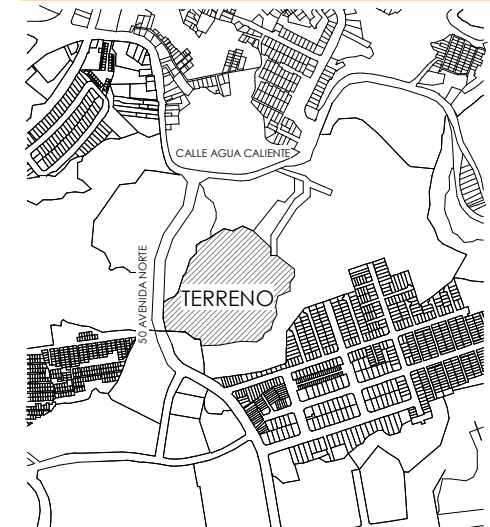
PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

DETALLES ARQUITECTÓNICOS

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

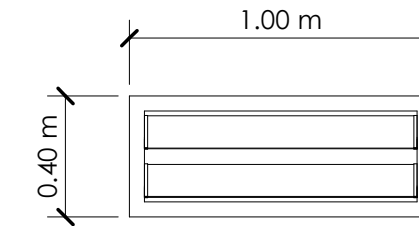
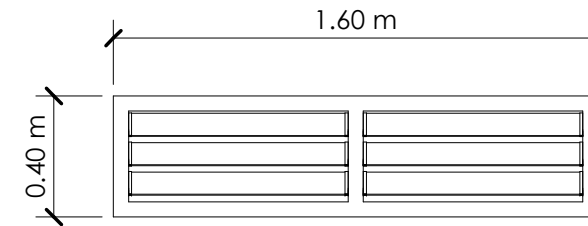
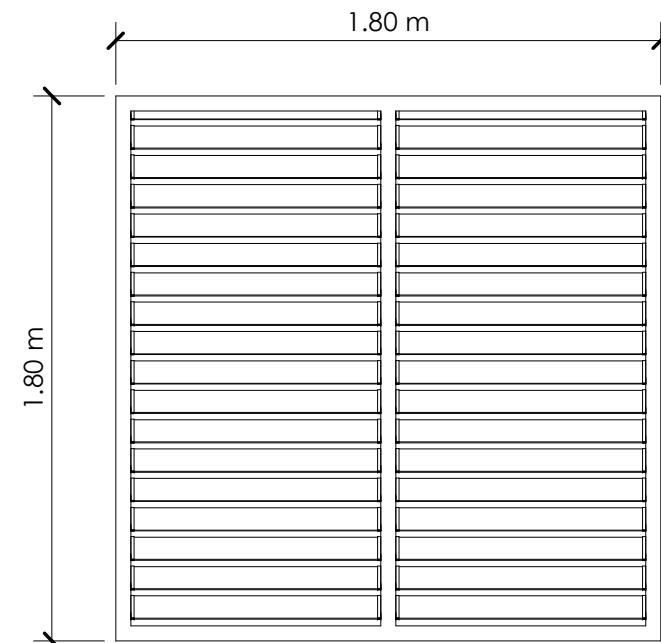
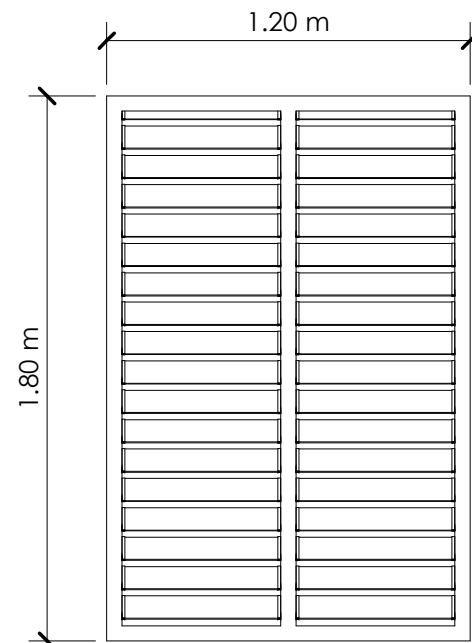
ESCALA:

1 : 25

FECHA:

DICIEMBRE 2020

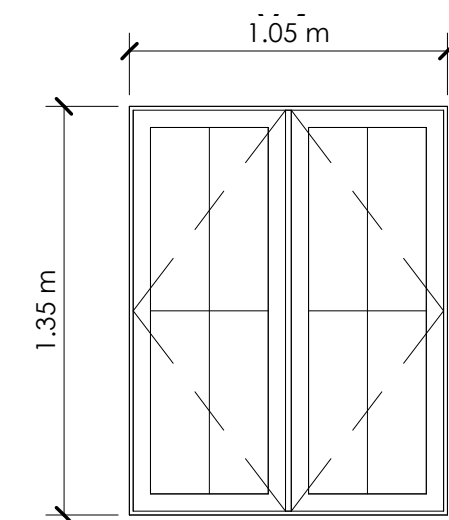
AC115



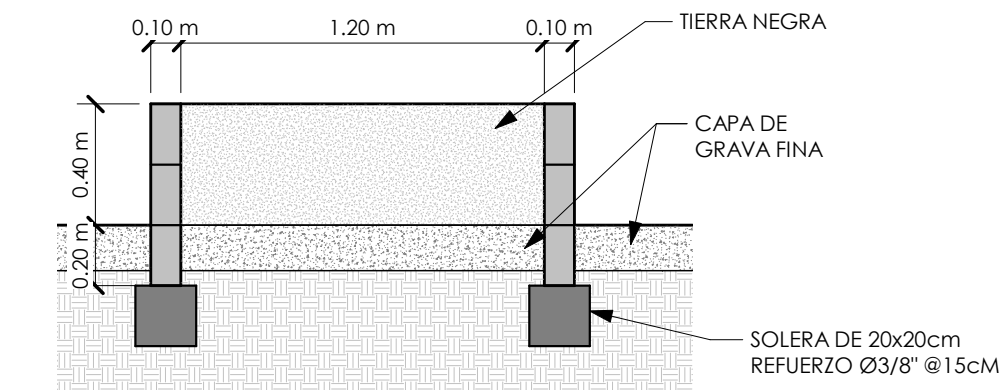
V-3

V-4

V-2



V-5



DETALLE DE HUERTO

ESC: 1 : 25

DETALLE DE VENTANAS

ESC: 1 : 25



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

DETALLES ARQUITECTÓNICOS

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:

1 : 20

HOJA:

AC116

FECHA:

DICIEMBRE 2020

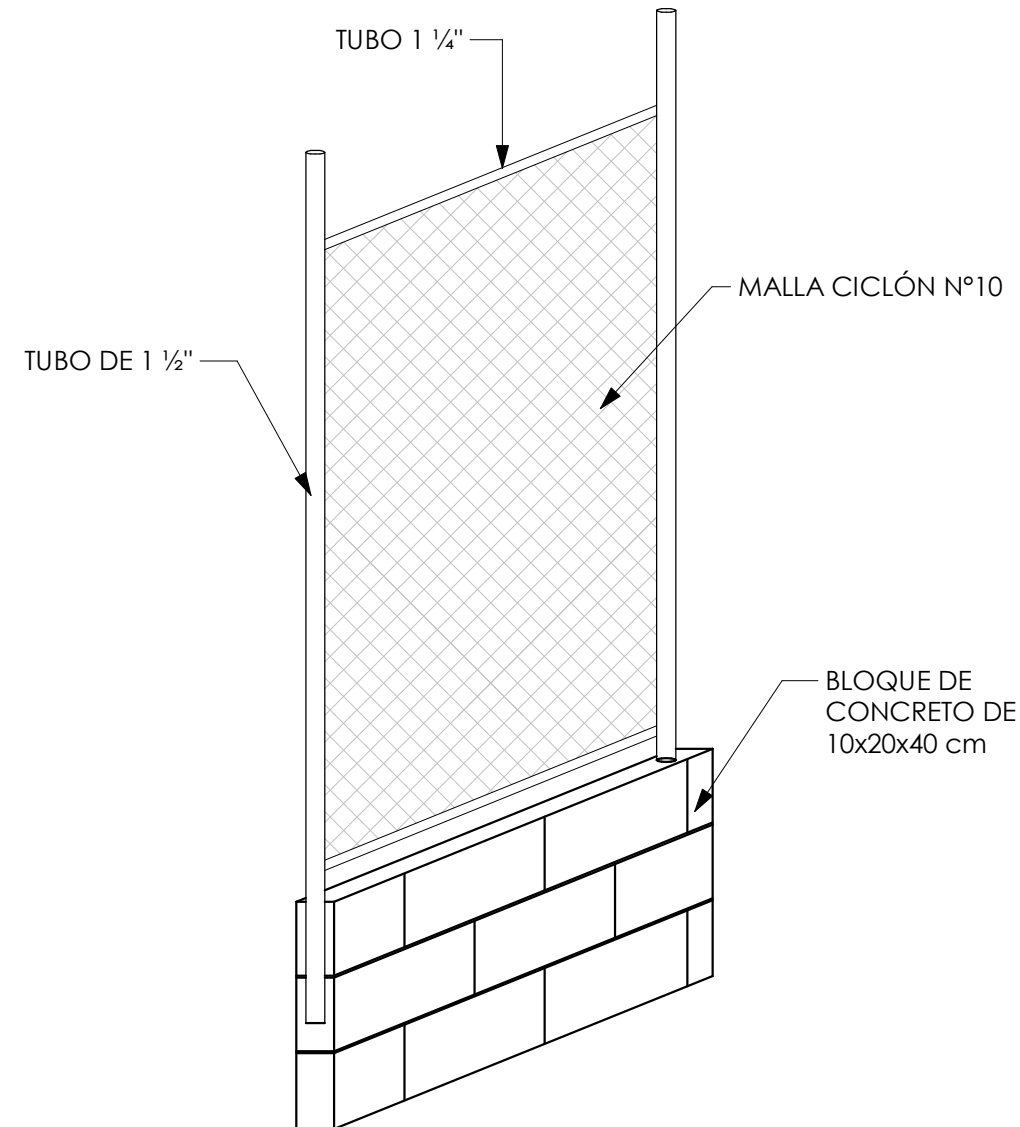
ESTRUCTURA METÁLICA DE 2"x4" CON ACABADO DE MADERA

CUBIERTA DE POLICARBONATO

COLUMNAS METÁLICAS DE Ø3"

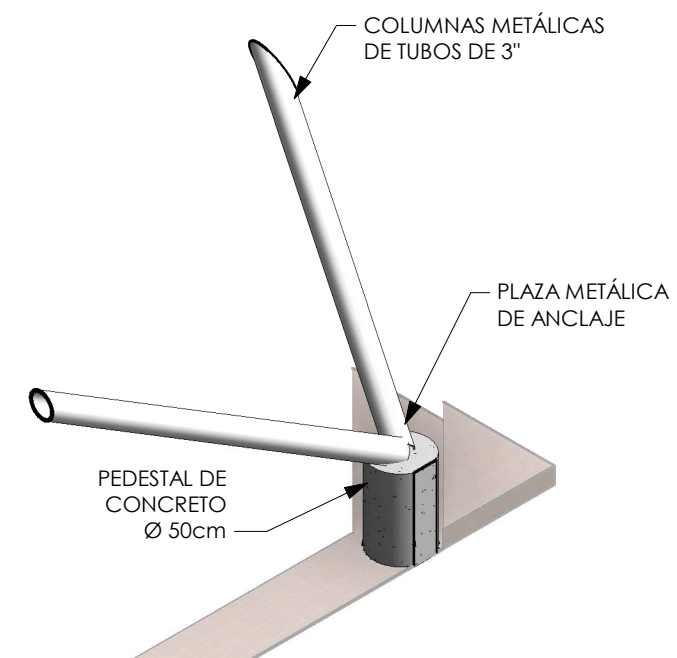
DETALLE DE PÉRGOLA

ESC:



DETALLE MALLA CICLÓN

ESC: 1 : 20



DETALLE DE COLUMNAS

ESC:



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE VIVIENDA

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN



UBICACIÓN:

CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CONTENIDO:

RUTA DE EVACUACIÓN

ASESOR:

ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTÉS SANTIAGO

PRESENTAN:

BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA DE TERRENO:

55,952.15 m² 80,057.90 v²

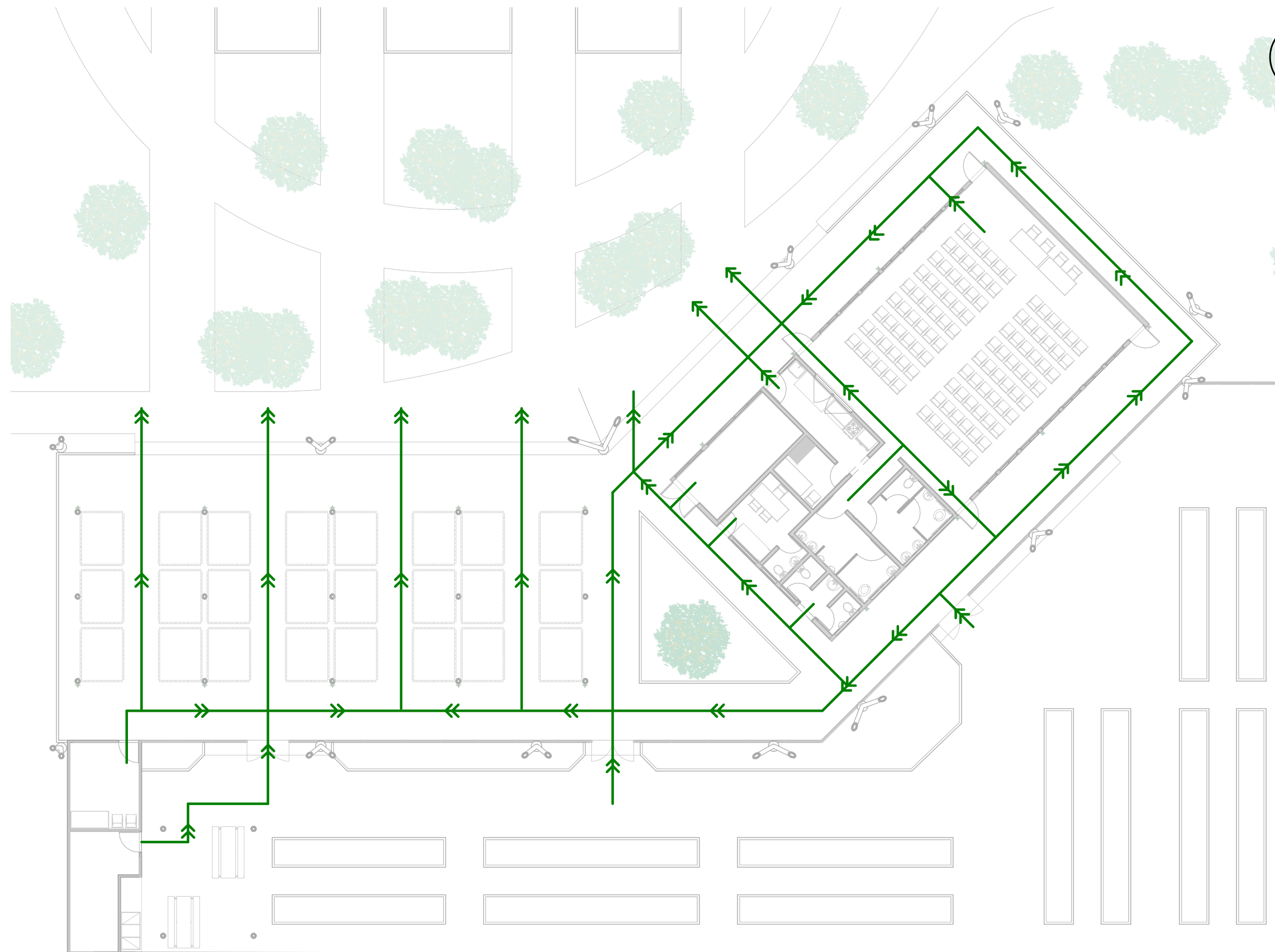
ESCALA:

1 : 200

FECHA:

DICIEMBRE 2020

AC117



PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN

ESC: 1 : 200





PROPUESTA URBANA



PROYECTO:
ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD
SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE VIVIENDA.

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN.



UBICACIÓN:
CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR EL SALVADOR.

CONTENIDO:
PLANO DE CONJUNTO COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO.

ASESOR:
ARQ. HERNAN MAURICIO CORTES SANTIAGO.

PRESENTAN:
BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA.
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

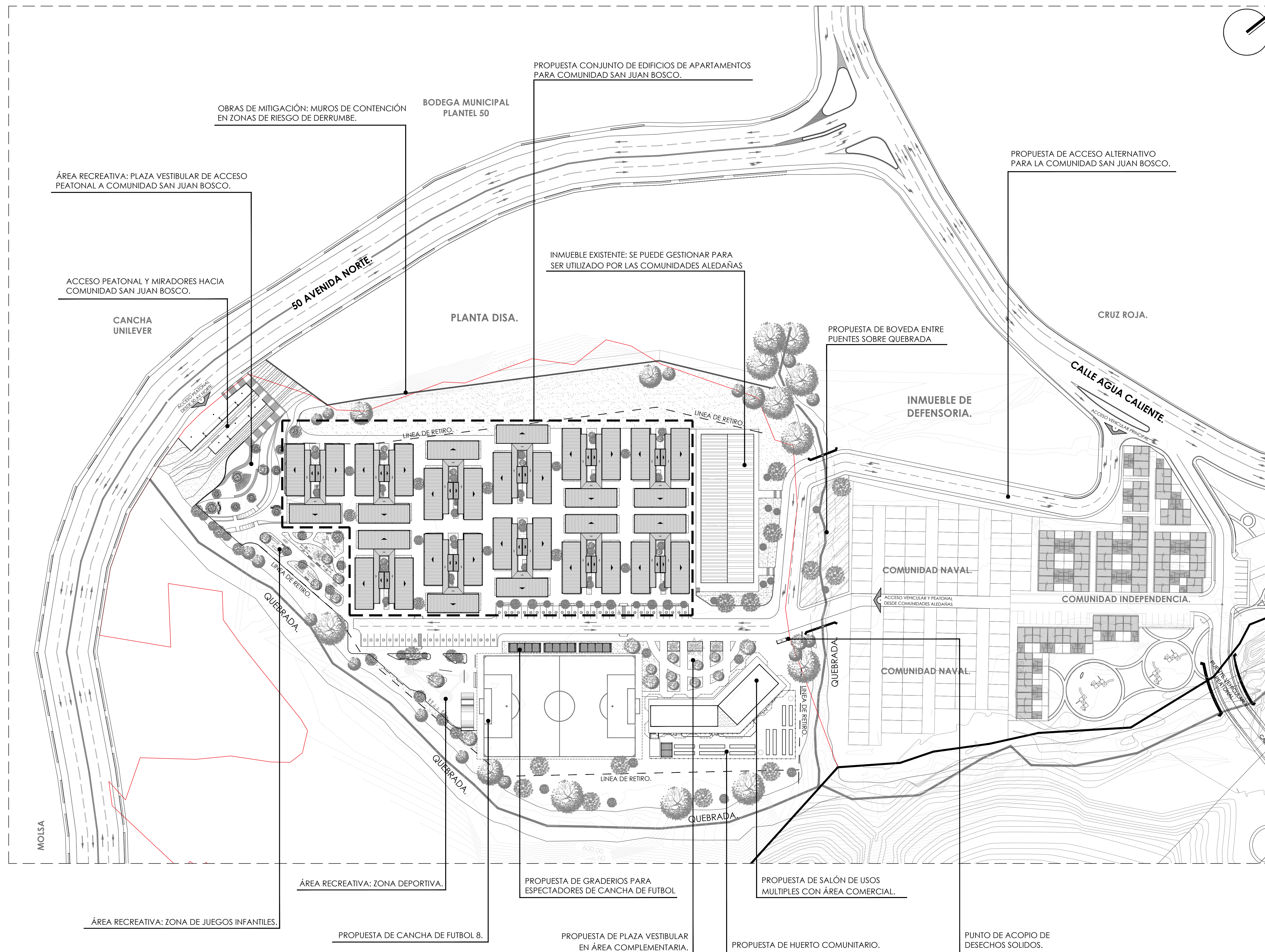
ÁREA CONSTRUIDA:
55,992.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:
1:750

FECHA:
DICIEMBRE 2020

SELLOS:

DU-101





PROYECTO:
ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD
SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE VIVIENDA.

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN.



UBICACIÓN:
CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR EL SALVADOR.

CONTENIDO:
CONJUNTO DE EDIFICIOS DE ÁREA HABITACIONAL.

ASESOR:
ARQ. HERNAN MAURICIO CORTES SANTIAGO.

PRESENTAN:
BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA.
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

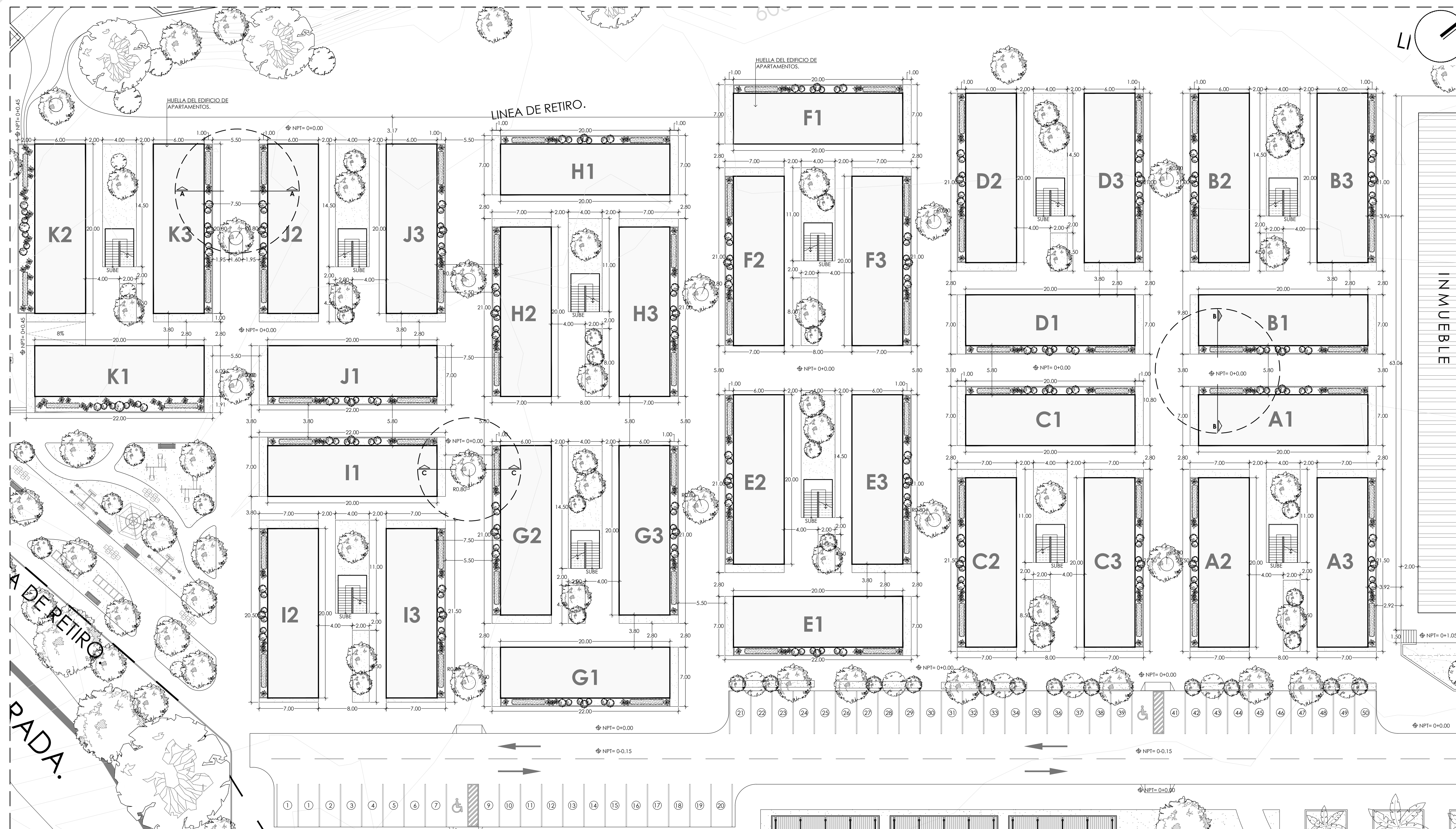
ÁREA CONSTRUIDA:
55,992.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:
INDICADA

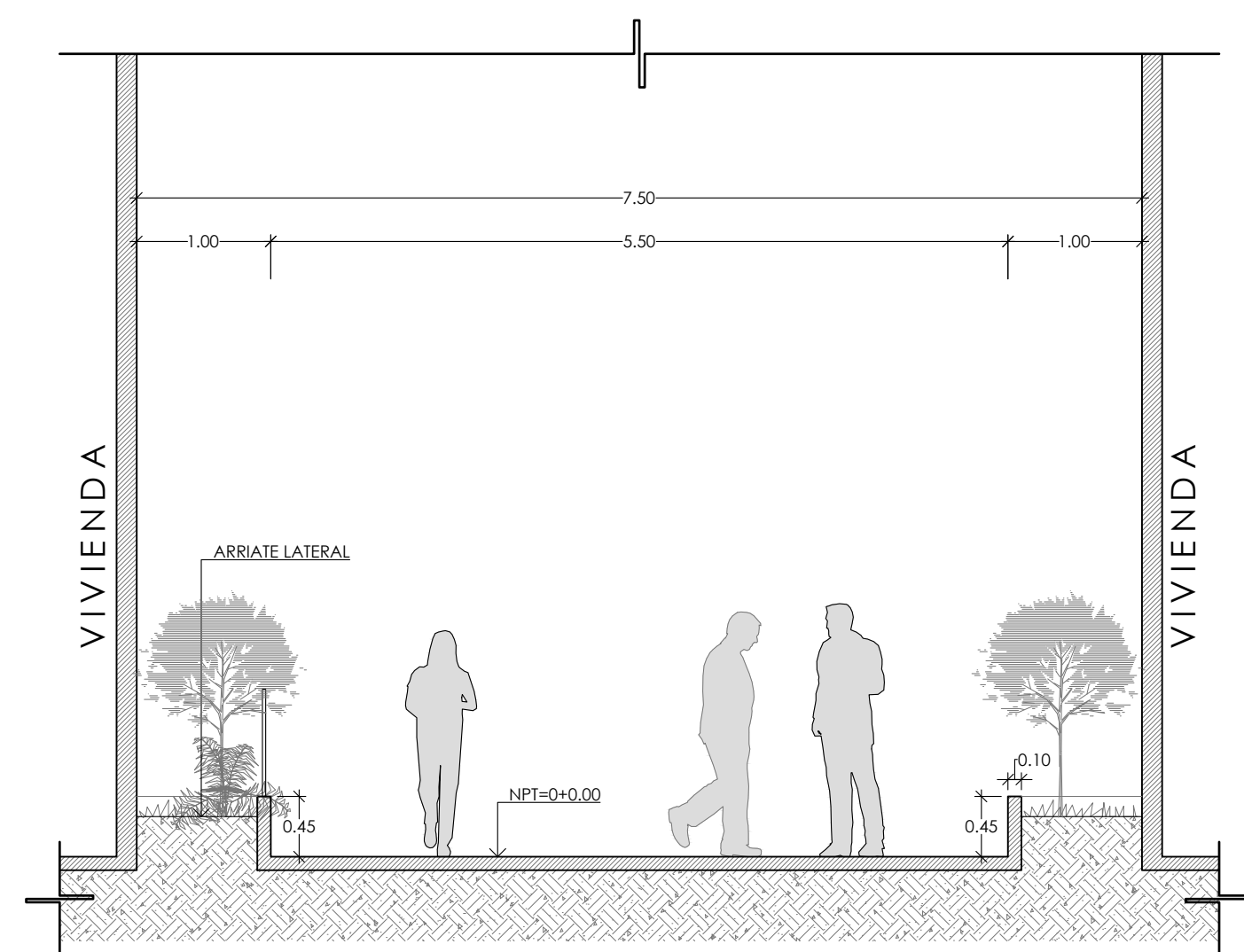
FECHA:
DICIEMBRE 2020

SELLOS:

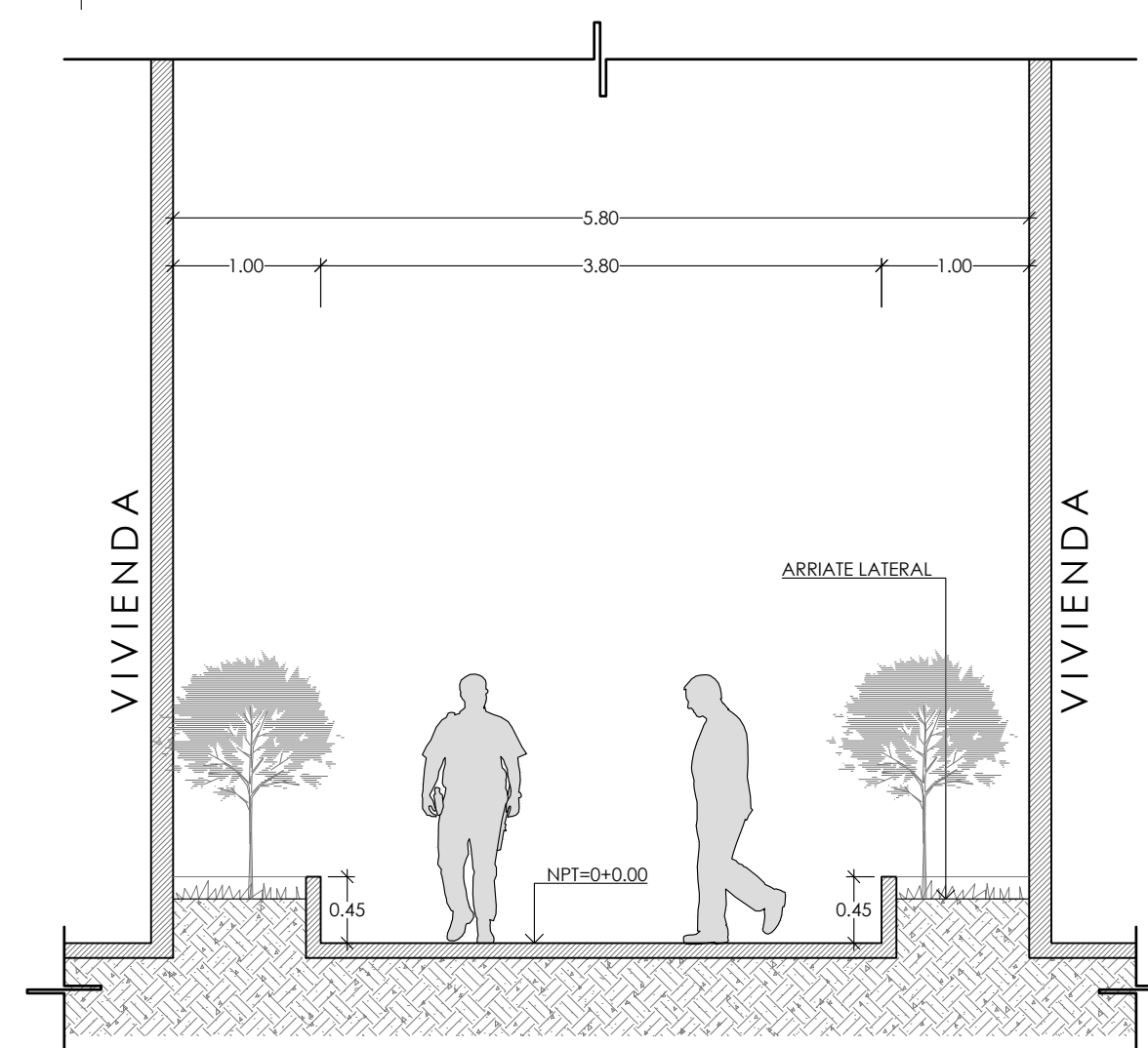
HOJA:
DU-102



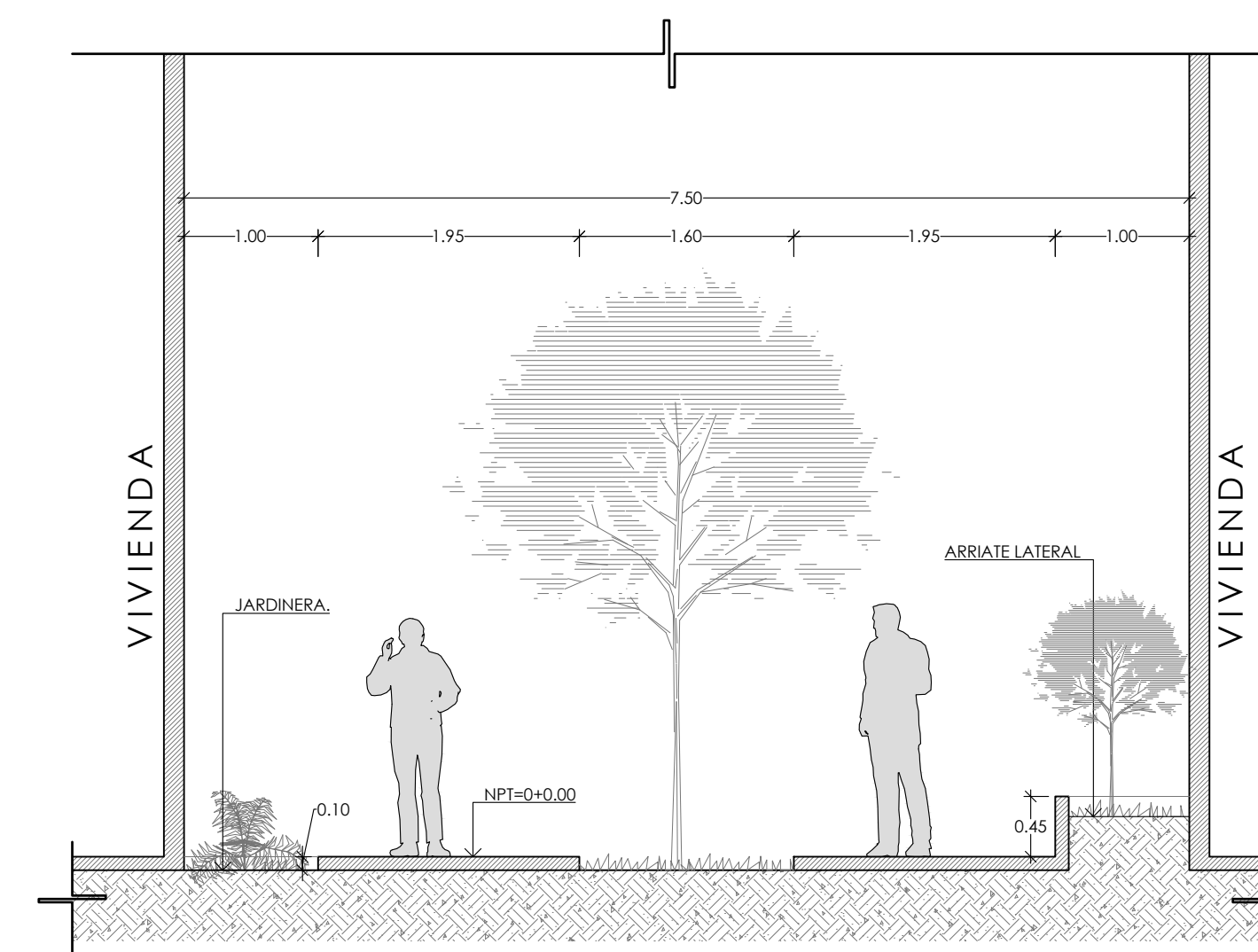
CONJUNTO DE EDIFICIOS DEL AREA HABITACIONAL. ESCALA: 1:250



SECCIÓN TIPO A - A. ESCALA: 1:75



SECCIÓN TIPO B - B. ESCALA: 1:75



SECCIÓN TIPO C - C. ESCALA: 1:75



PROYECTO:
ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD
SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE VIVIENDA.

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN.



UBICACIÓN:
CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR EL SALVADOR.

CONTENIDO:
CONJUNTO DEL ÁREA COMPLEMENTARIA.

ASESOR:
ARQ. HERNAN MAURICIO CORTES SANTIAGO.

PRESENTAN:
BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA.
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

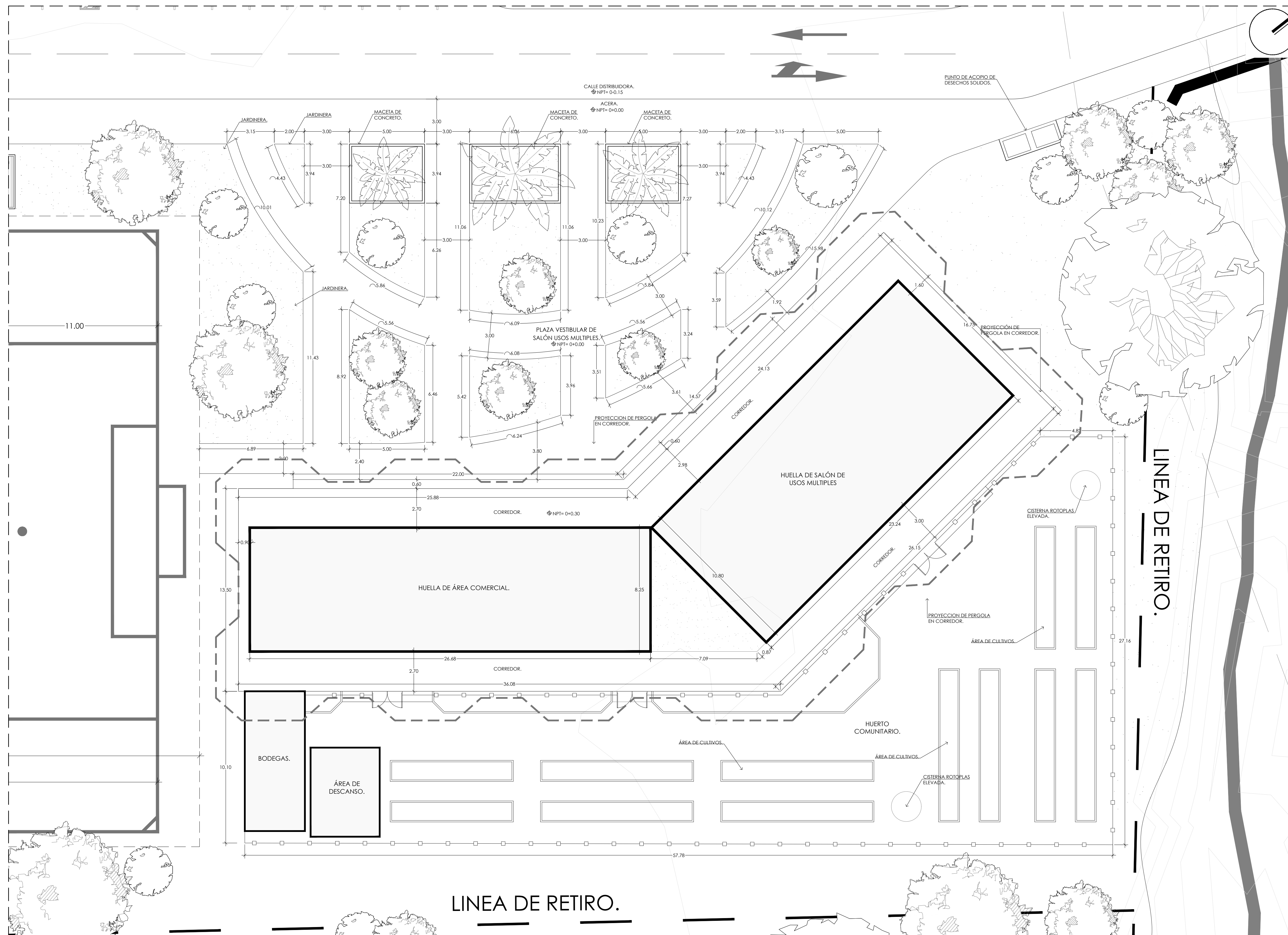
ÁREA CONSTRUIDA:
55,992.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:
1:125

FECHA:
DICIEMBRE 2020

SELLOS:

HOJA:
DU-103



LINEA DE RETIRO.

PLAZA VESTIBULAR DEL ÁREA DE USOS MÚLTIPLES. ESCALA: 1:125



PROYECTO:
ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD
SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE VIVIENDA.

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN.



UBICACIÓN:
CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR EL SALVADOR.

CONTENIDO:
CONJUNTO ÁREA RECREATIVA - PLAZA VESTIBULAR
50 AV NORTE.

ASESOR:
ARQ. HERNAN MAURICIO CORTES SANTIAGO.

PRESENTAN:
BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA.
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

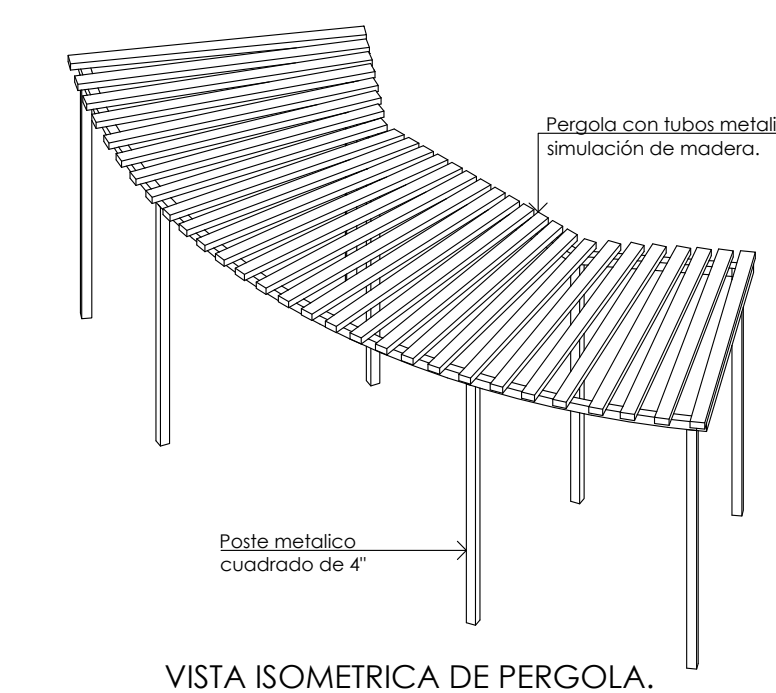
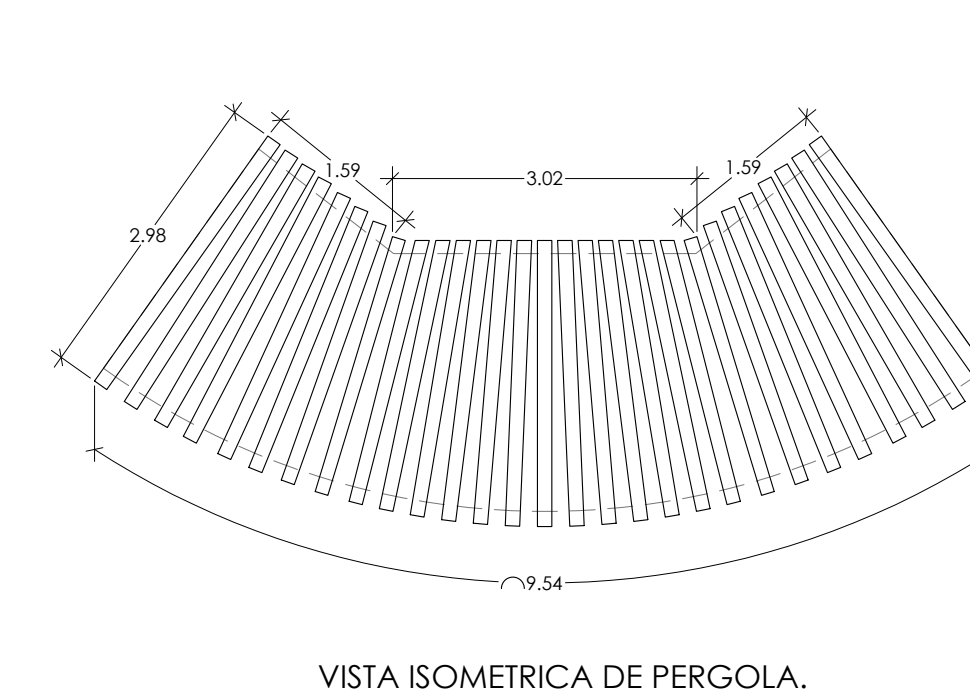
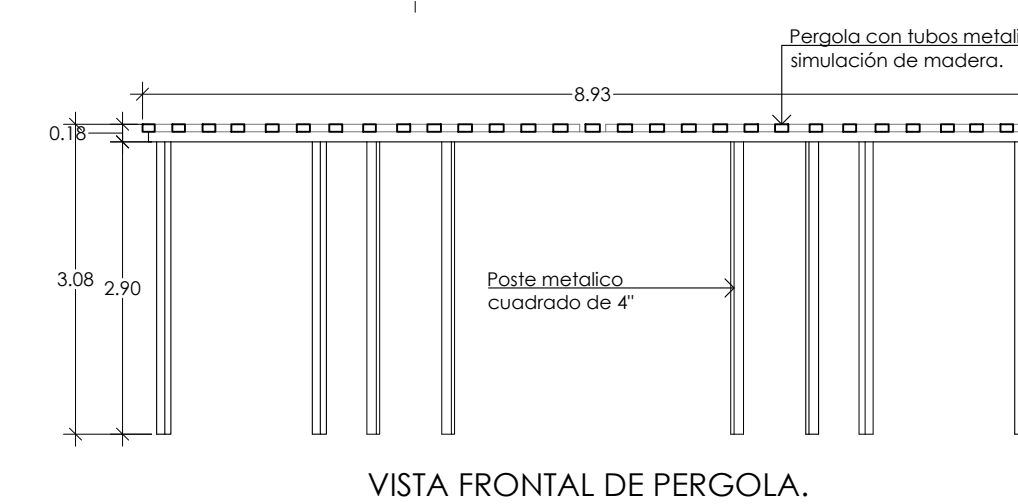
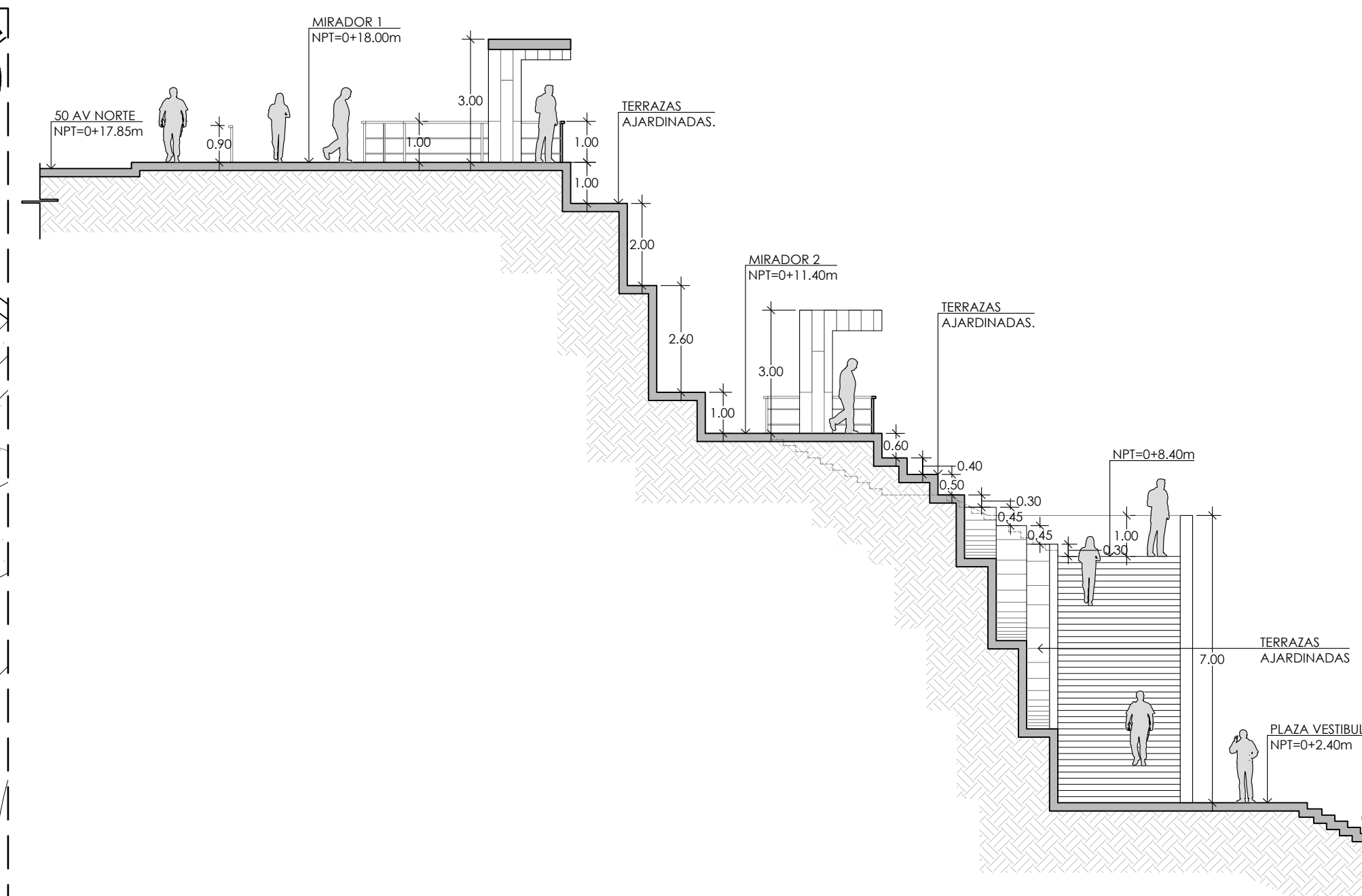
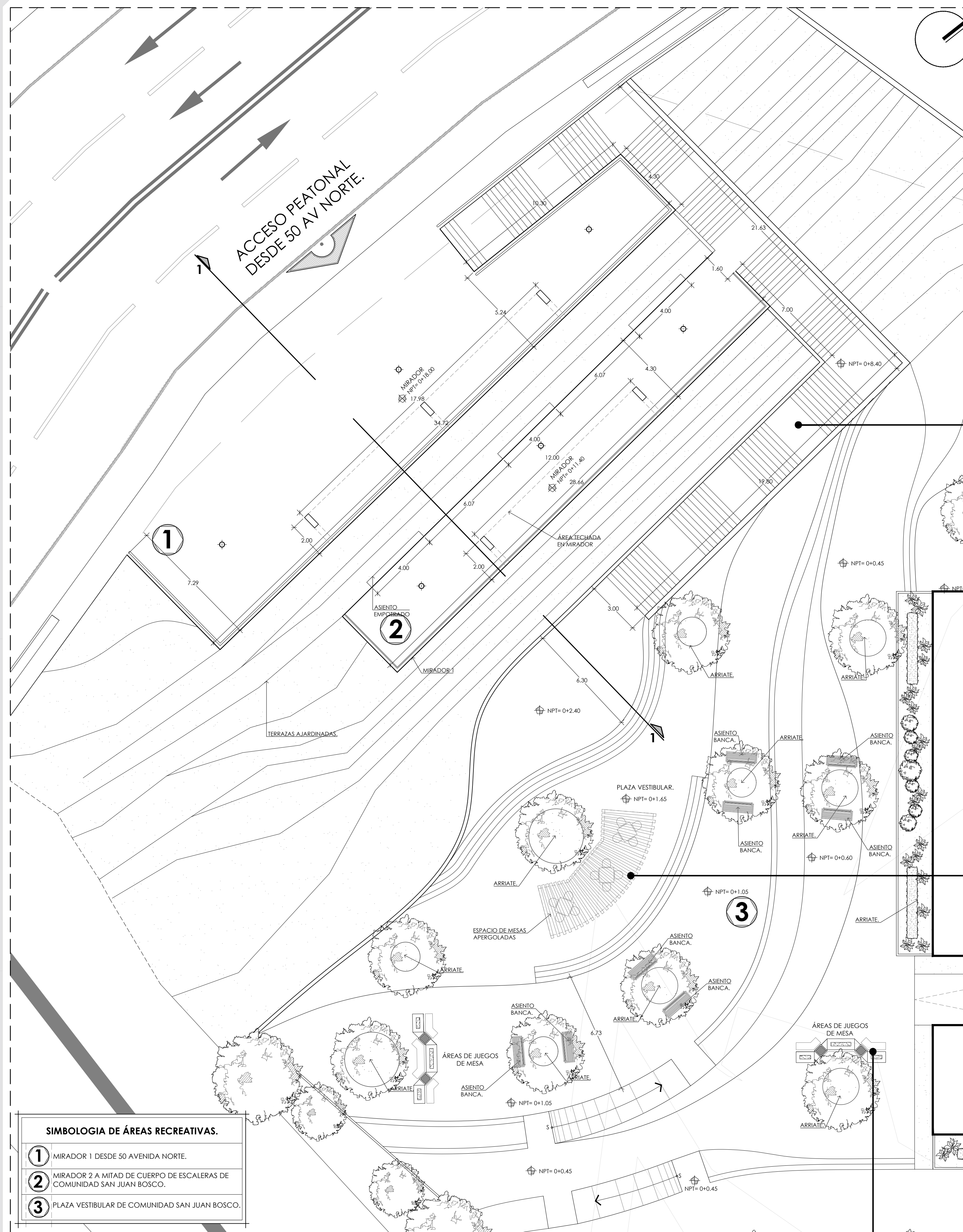
ÁREA CONSTRUIDA:
55,992.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:
INDICADA

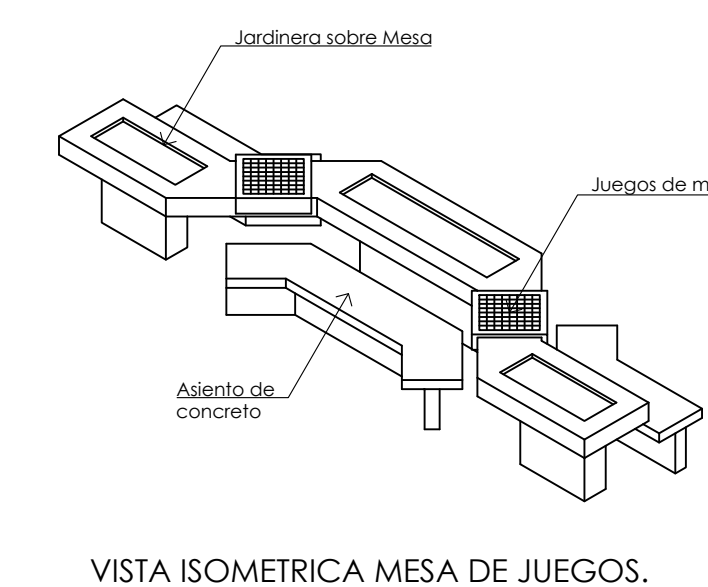
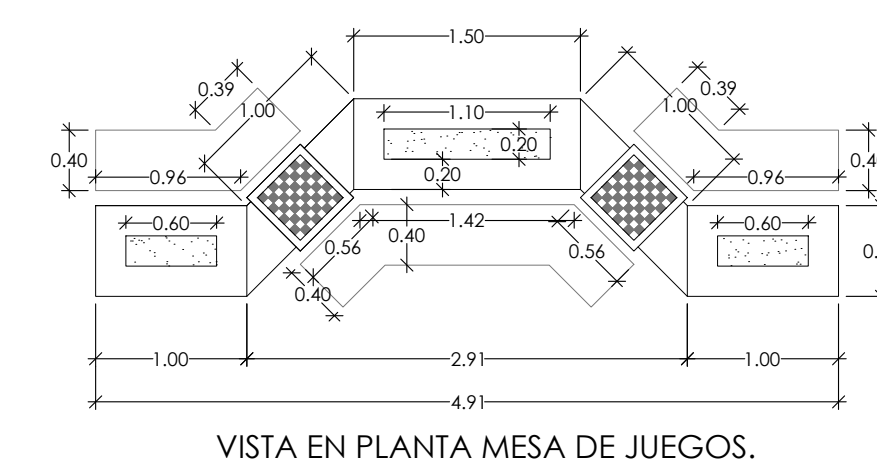
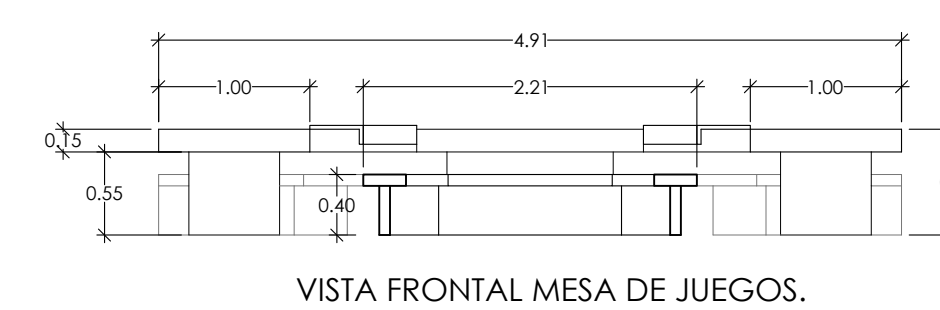
FECHA:
DICIEMBRE 2020

SELLOS:

DU-104



DETALLES DE PERGOLA EN PLAZA VESTIBULAR. ESCALA: 1:75



DETALLES DE MESAS DE JUEGO EN ÁREA RECREATIVA. ESCALA: 1:50



PROYECTO:
ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD
SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE VIVIENDA.

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN.



UBICACIÓN:
CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR EL SALVADOR.

CONTENIDO:
CONJUNTO DEL ÁREA RECREATIVA - ESPACIOS DE PORTIVOS E INFANTILES.

ASESOR:
ARQ. HERNAN MAURICIO CORTES SANTIAGO.

PRESENTAN:
BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA.
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

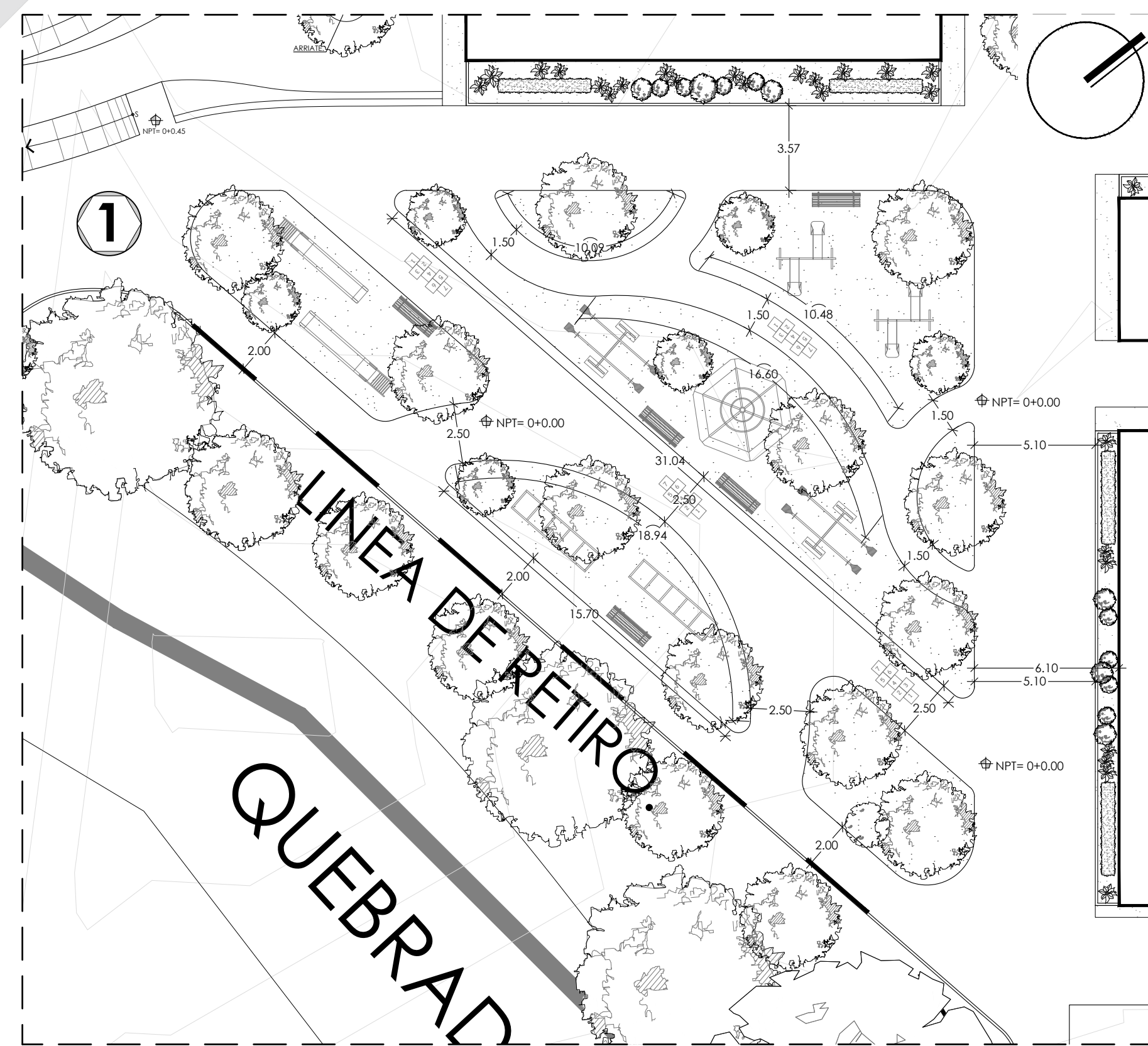
ÁREA CONSTRUIDA:
55,992.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:
INDICADA

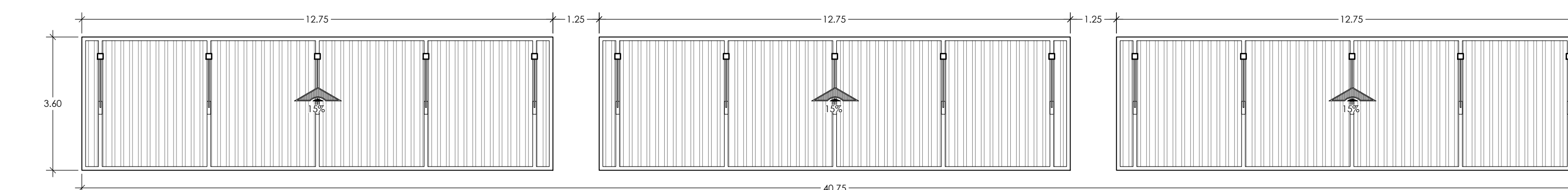
FECHA:
DICIEMBRE 2020

SELLOS:

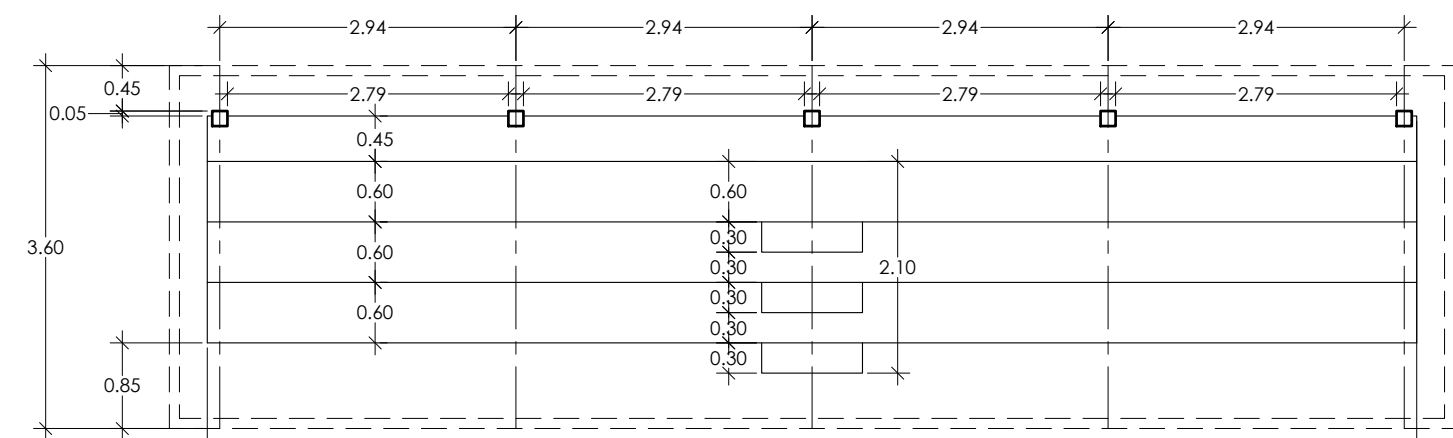
HOJA:
DU-105



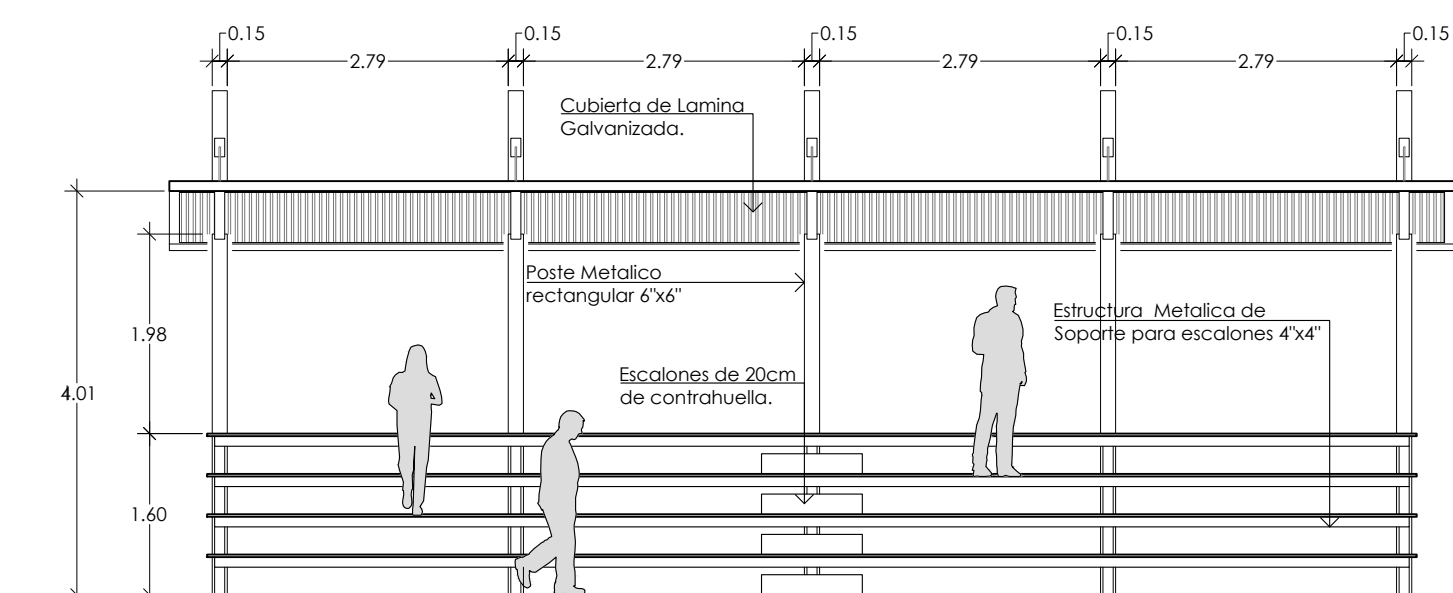
ÁREA RECREATIVA ZONA DE JUEGOS INFANTILES. ESCALA: 1:200



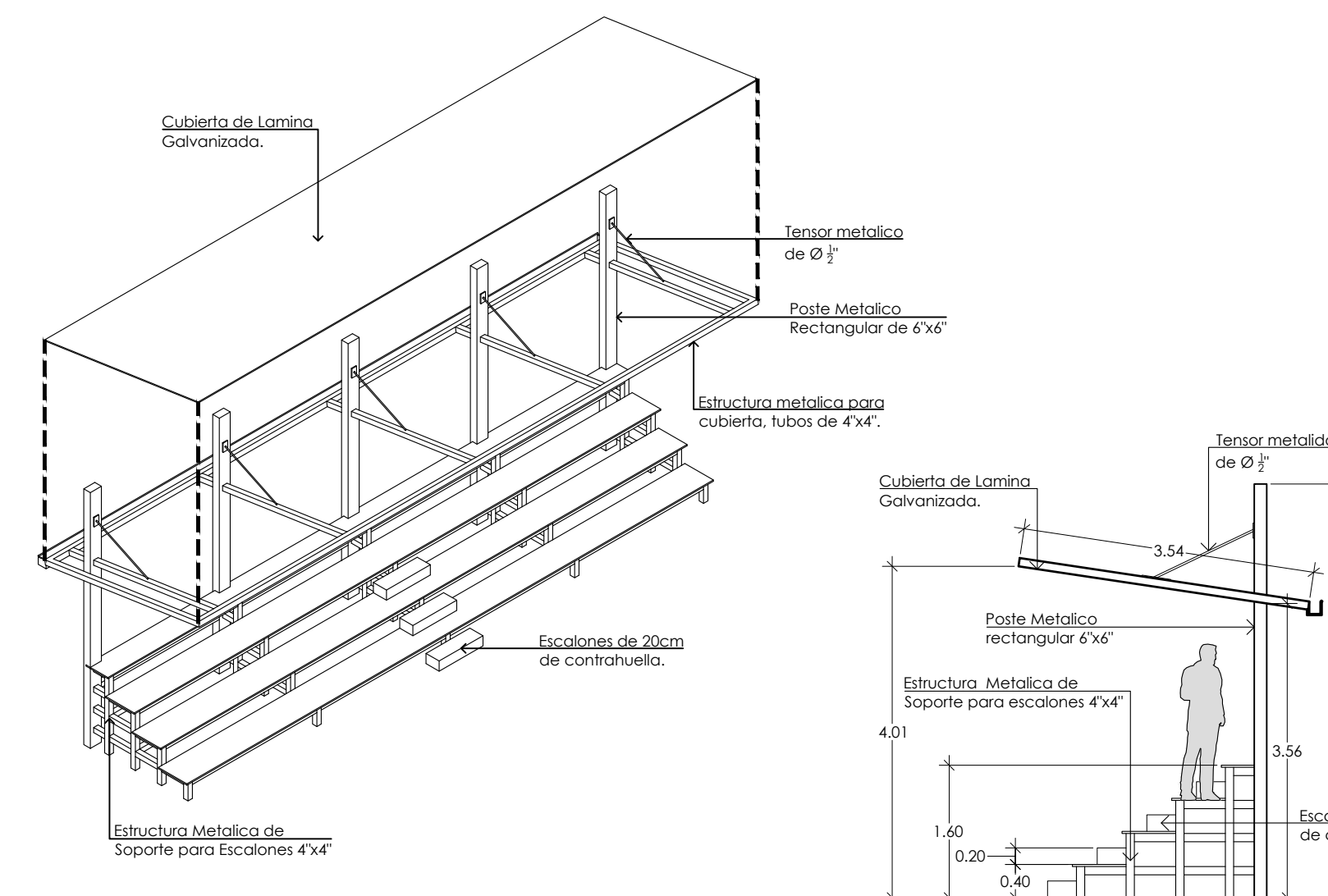
CONJUNTO DE GRADERIOS PARA CANCHA DE FUTBOL 8
ESCALA: 1:100



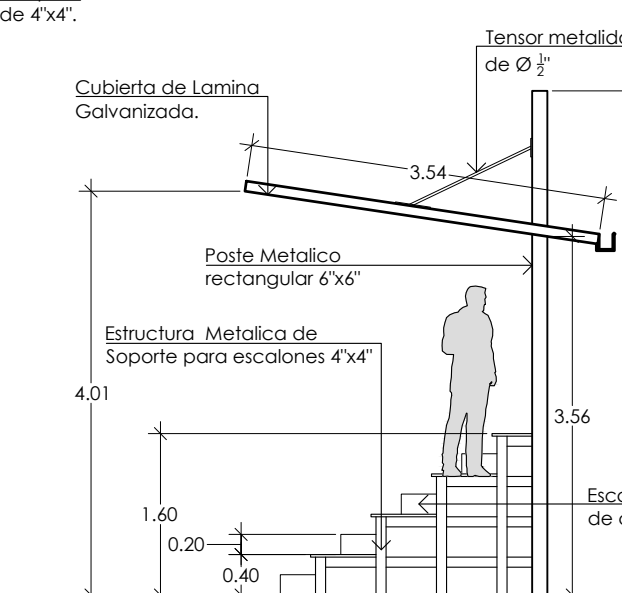
PLANTA DE GRADERIO.



VISTA FRONTAL DE GRADERIO.

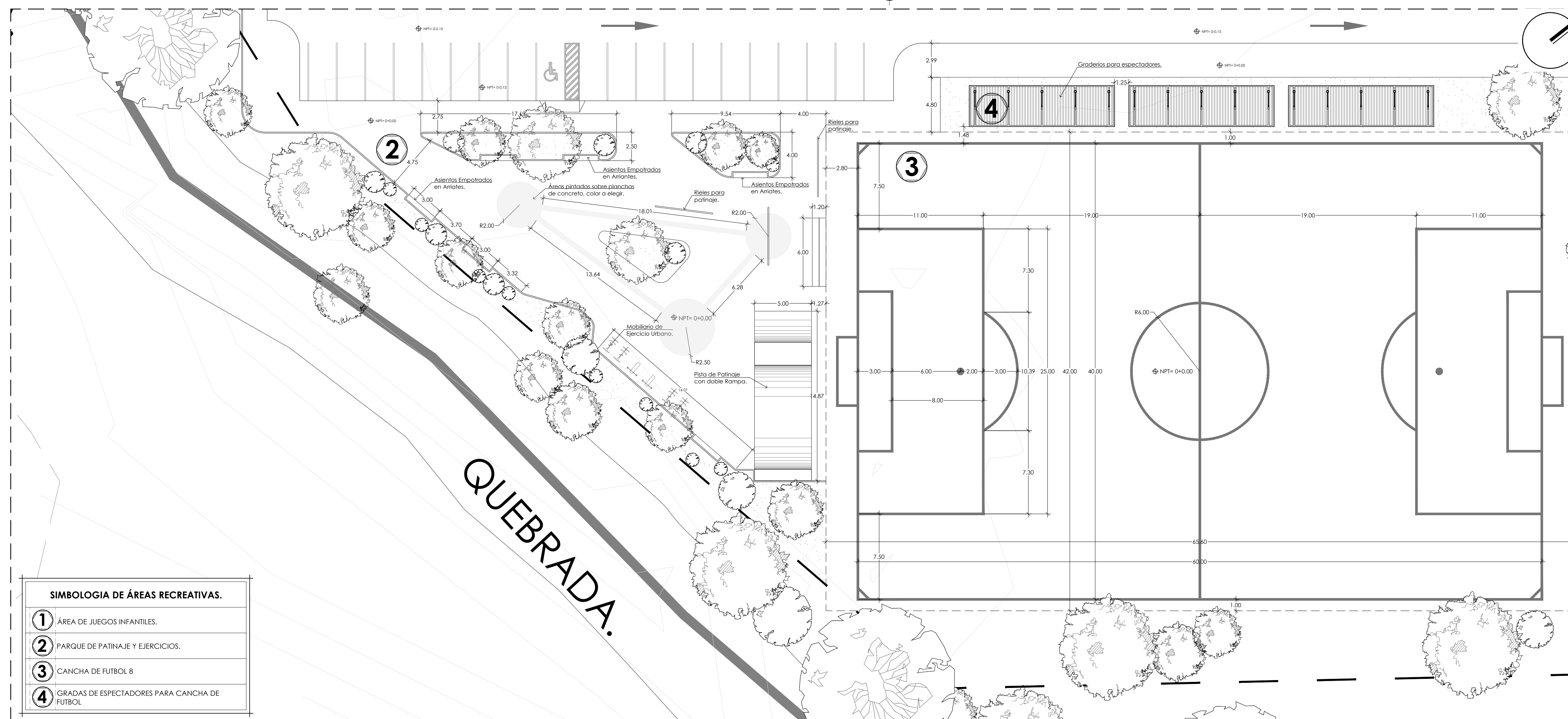


VISTA ISOMETRICA DE GRADERIO.



VISTA LATERAL DE GRADERIO.

DETALLE DE GRADERIOS PARA CANCHA DE FUTBOL. ESCALA: 1:75



ÁREA RECREATIVA ZONA DEPORTIVA. ESCALA: 1:200

SIMBOLOGIA DE ÁREAS RECREATIVAS.

- 1** ÁREA DE JUEGOS INFANTILES.
- 2** PARQUE DE PATINAJE Y EJERCICIOS.
- 3** CANCHA DE FUTBOL 8
- 4** GRADAS DE ESPECTADORES PARA CANCHA DE FUTBOL



PROYECTO:
ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD
SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE VIVIENDA.

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN.



UBICACIÓN:
CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR EL SALVADOR.

CONTENIDO:
RED HIDRAULICA DE AGUAS LLUVIAS ÁREA HABITACIONAL Y RECREATIVA

ASESOR:
ARQ. HERNAN MAURICIO CORTES SANTIAGO.

PRESENTAN:
BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA.
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA CONSTRUIDA:
55,992.15 m²

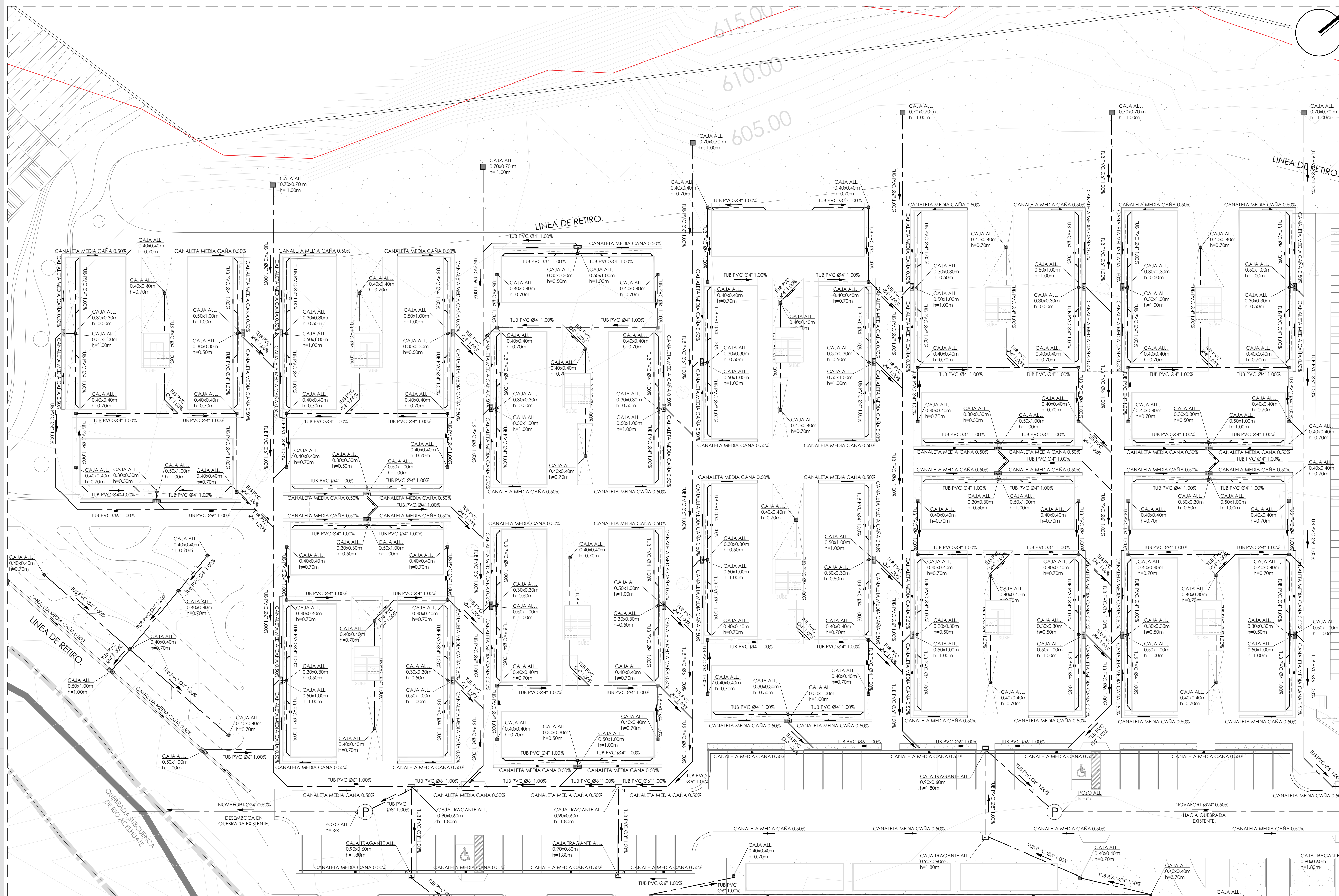
HOJA:
80,057.90 v²

ESCALA:
1:250

FECHA:
DICIEMBRE 2020

SELLOS:

DU-106



RED HIDRAULICA DE DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS ÁREA HABITACIONAL Y RECREATIVA. ESCALA: 1:250



PROYECTO:
ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD
SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE VIVIENDA.

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN.



UBICACIÓN:
CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR EL SALVADOR.

CONTENIDO:
RED HIDRAULICA DE AGUAS LLUVIAS ÁREA RECREATIVA Y COMPLEMENTARIA.

ASESOR:
ARQ. HERNAN MAURICIO CORTES SANTIAGO.

PRESENTAN:
BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA.
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

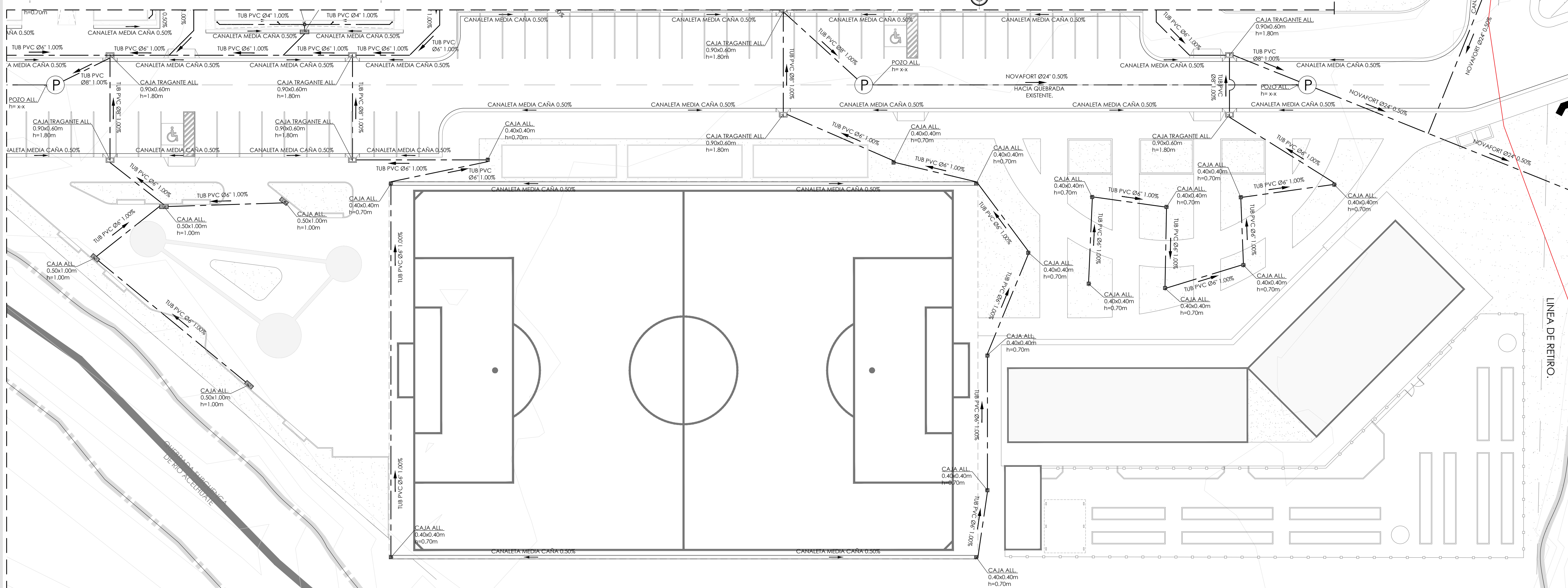
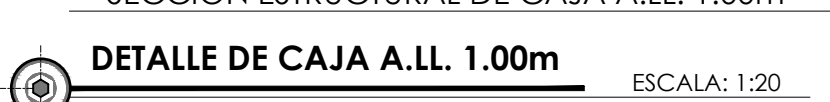
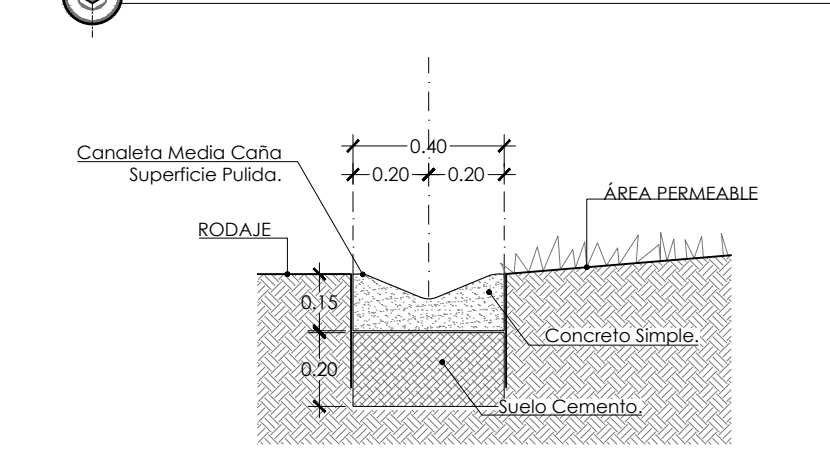
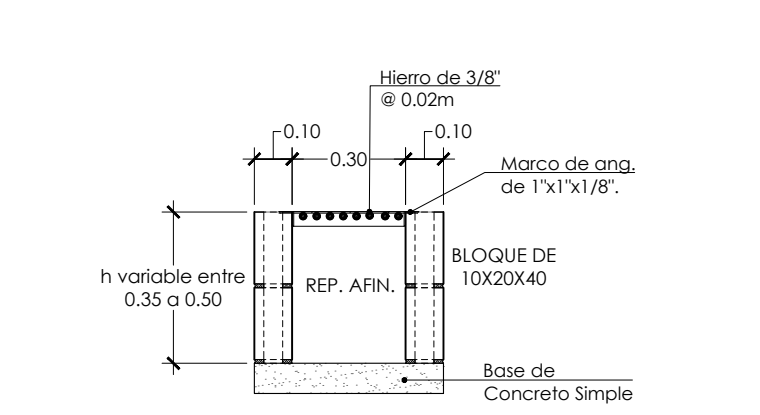
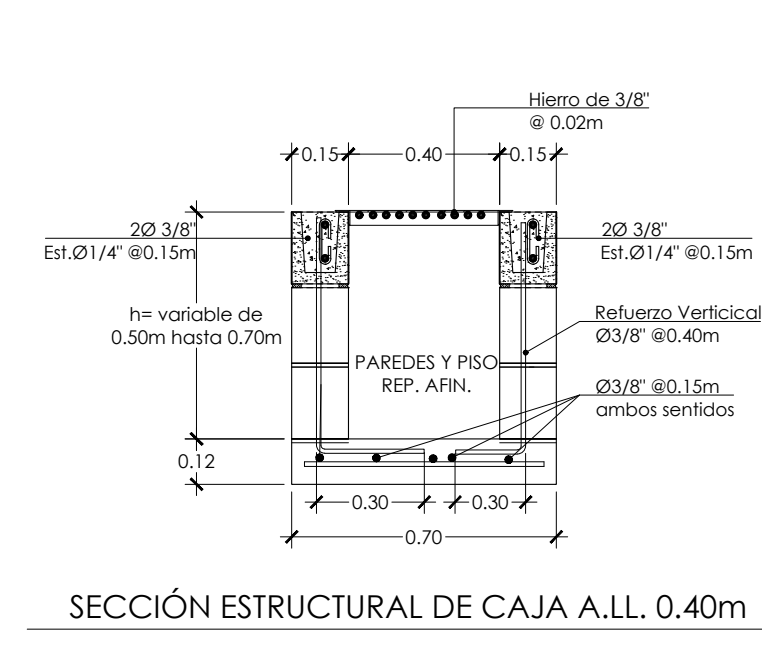
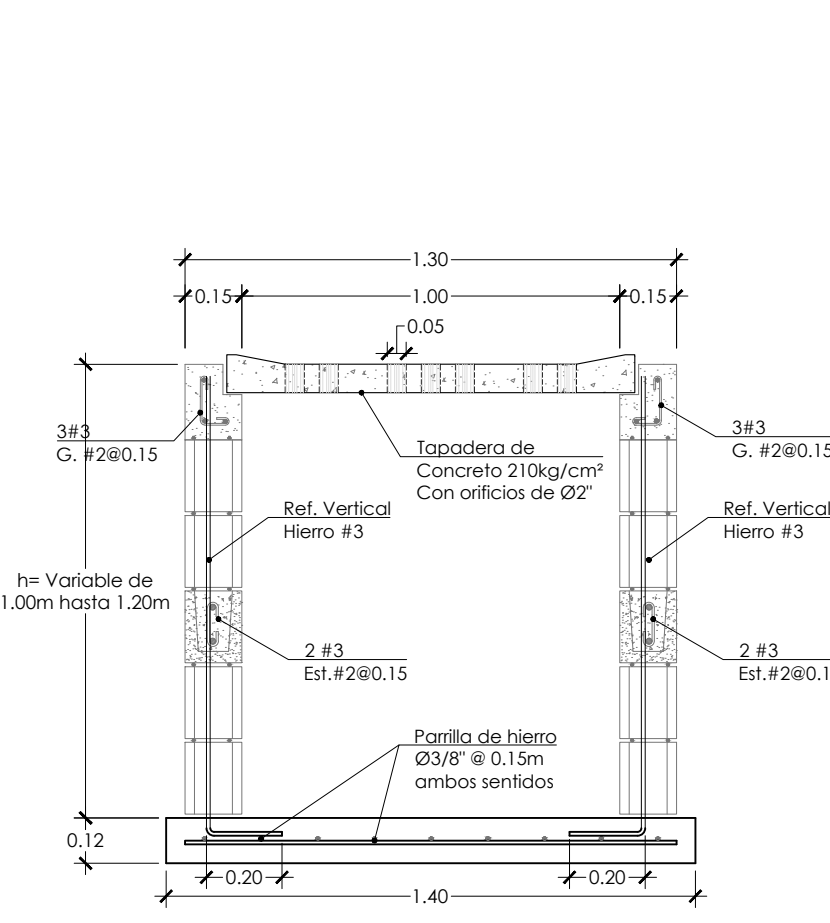
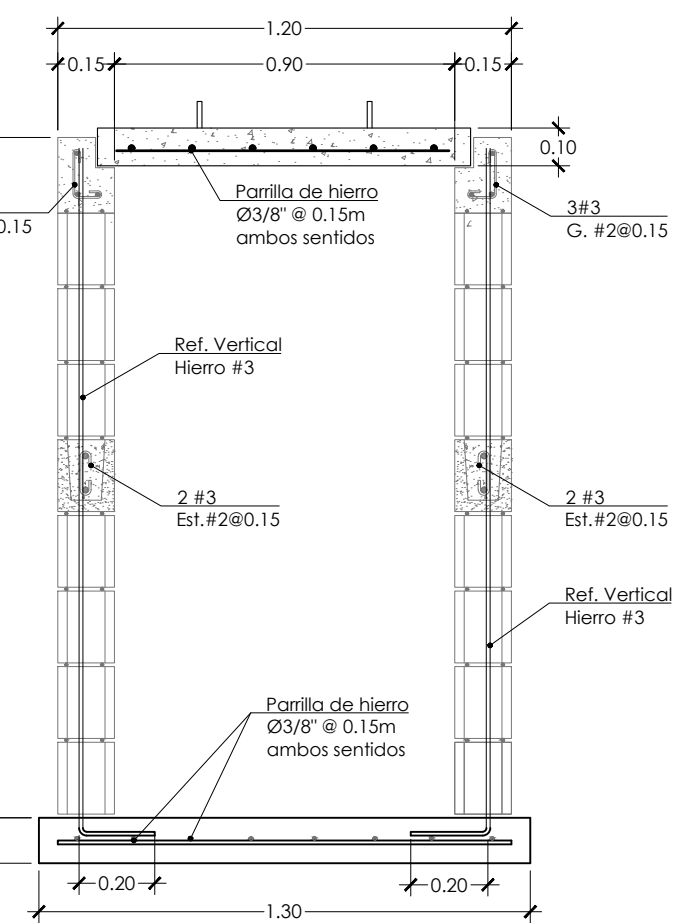
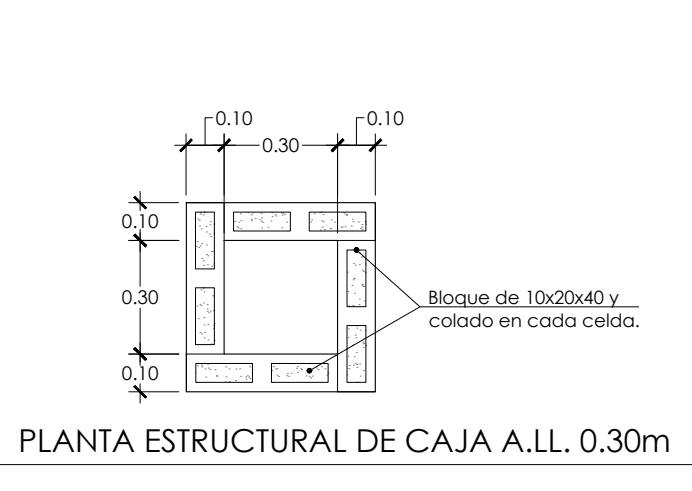
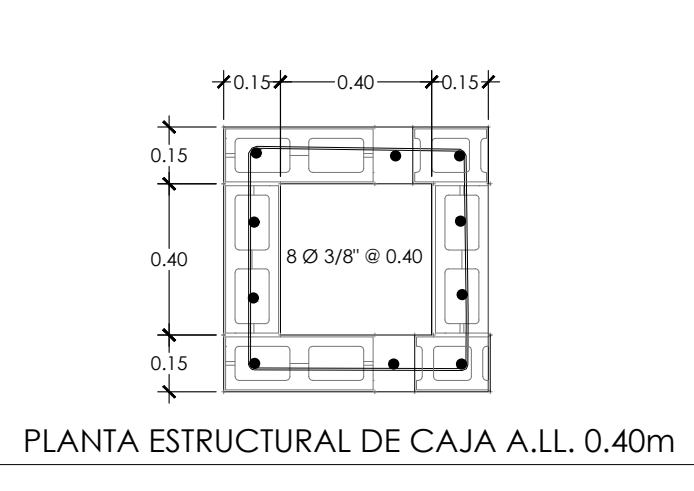
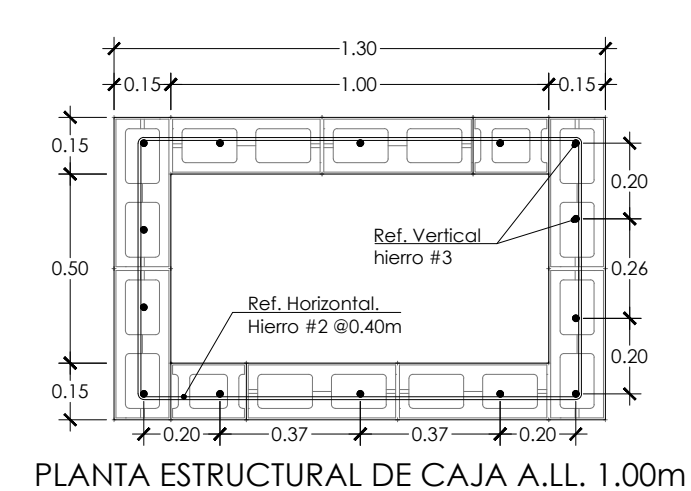
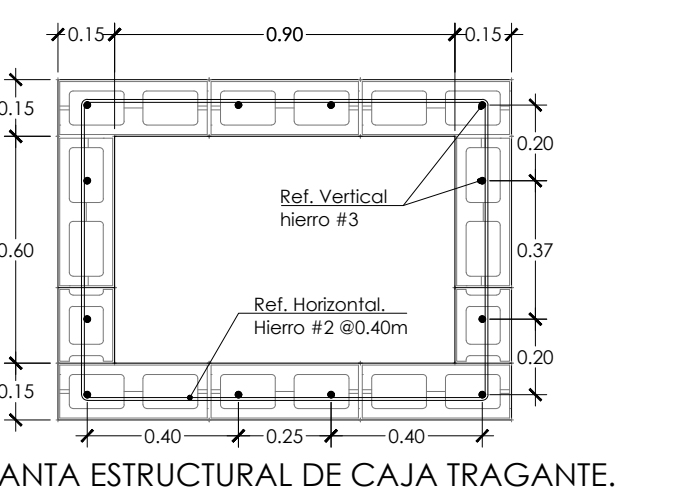
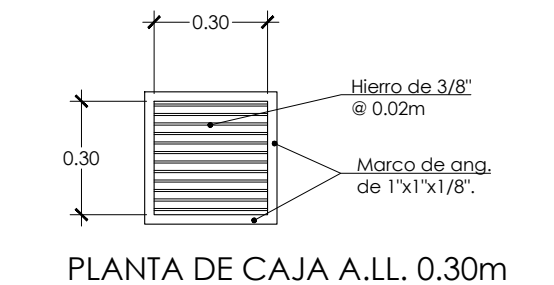
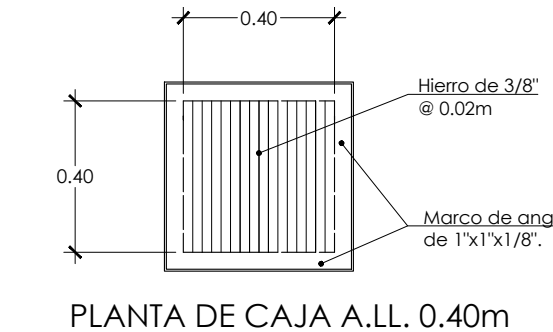
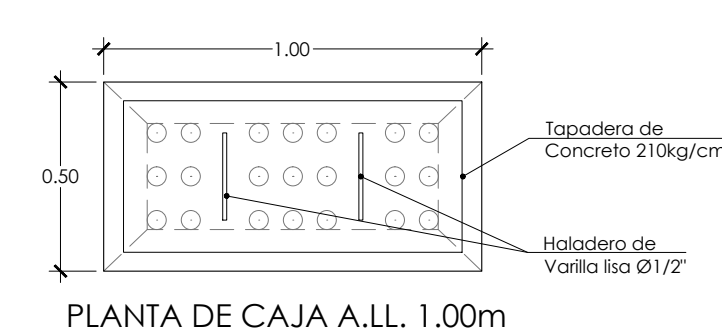
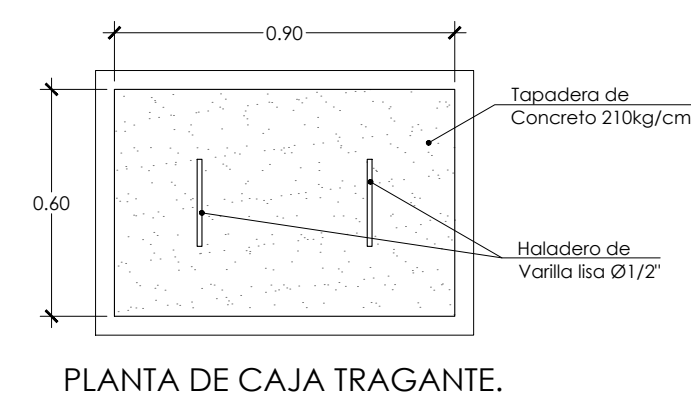
AREA CONSTRUIDA:
55,992.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:
INDICADA.

FECHA:
DICIEMBRE 2020

SELLOS:

HOJA:
DU-107





PROYECTO:
ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD
SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE VIVIENDA.

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN.



UBICACIÓN:
CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR EL SALVADOR.

CONTENIDO:
PLANO DE SEÑALIZACIÓN VIAL.

ASESOR:
ARQ. HERNAN MAURICIO CORTES SANTIAGO.

PRESENTAN:
BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA.
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

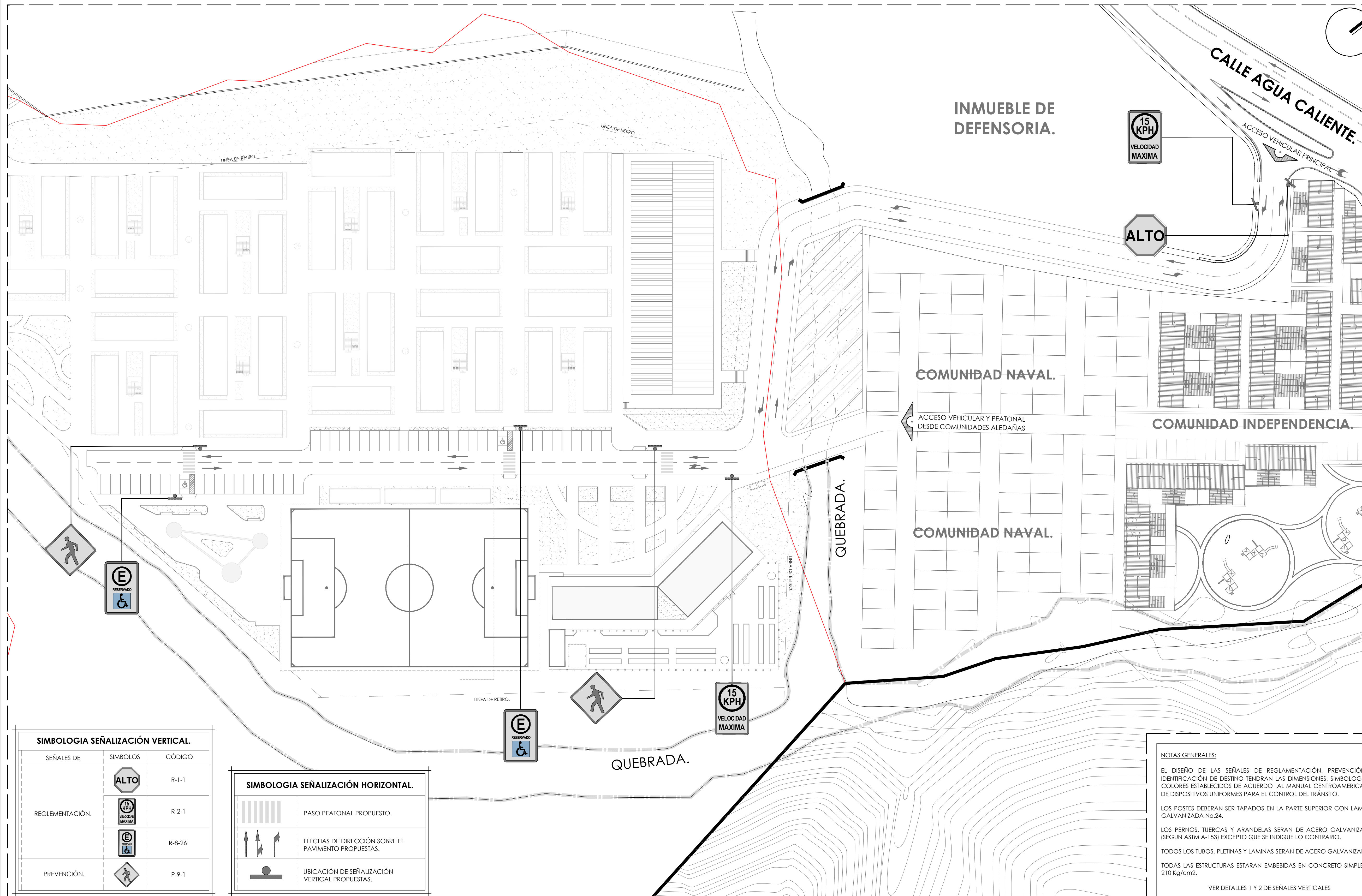
ÁREA CONSTRUIDA:
55,992.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:
INDICADA.

FECHA:
DICIEMBRE 2020

SELLOS:

DU-108



SIMBOLOGIA SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

SEÑALES DE	SÍMBOLOS	CÓDIGO
REGLEMENTACIÓN.		R-1-1
		R-2-1
		R-B-26
PREVENCIÓN.		P-9-1

SIMBOLOGIA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.

	PASO PEATONAL PROPUESTO.
	FLECHAS DE DIRECCIÓN SOBRE EL PAVIMENTO PROPUESTAS.
	UBICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL PROPUESTAS.

NOTAS GENERALES:

EL DISEÑO DE LAS SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN, PREVENCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE DESTINO TENDRAN LAS DIMENSIONES, SIMBOLOGIA Y COLORES ESTABLECIDOS DE ACUERDO AL MANUAL CENTROAMERICANO DE DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO.

LOS POSTES DEBERAN SER TAPADOS EN LA PARTE SUPERIOR CON LAMINA GALVANIZADA No.24.

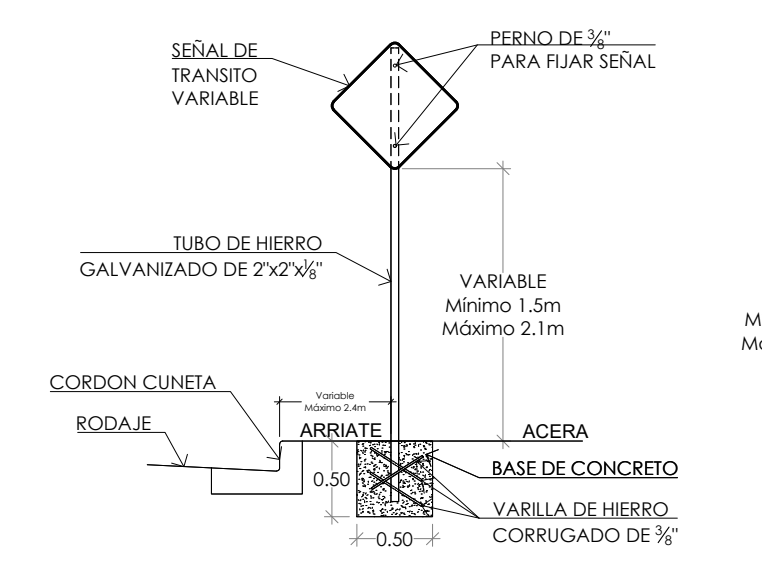
LOS PERNOS, TUERCAS Y ARANDELAS SERAN DE ACERO GALVANIZADO (SEGUN ASTM A-153) EXCEPTO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

TODOS LOS TUBOS, PLETINAS Y LAMINAS SERAN DE ACERO GALVANIZADO.

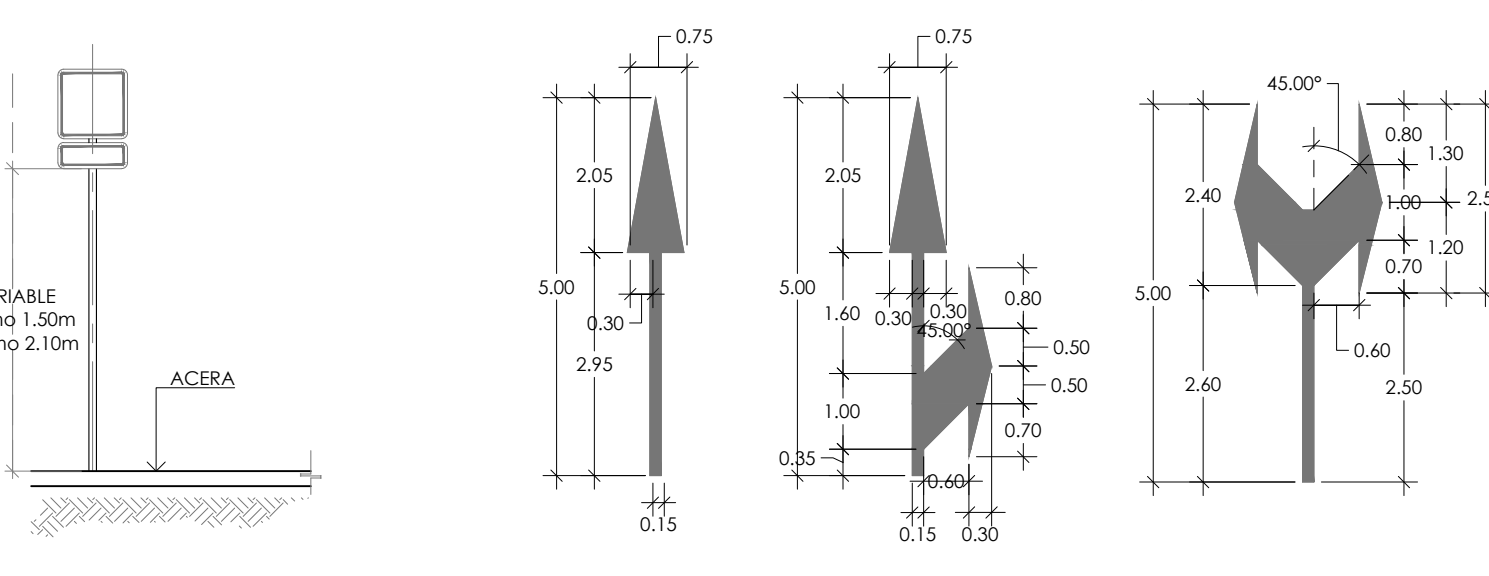
TODAS LAS ESTRUCTURAS ESTARAN EMBEBIDAS EN CONCRETO SIMPLE DE 210 Kg/cm².

VER DETALLES 1 Y 2 DE SEÑALES VERTICALES

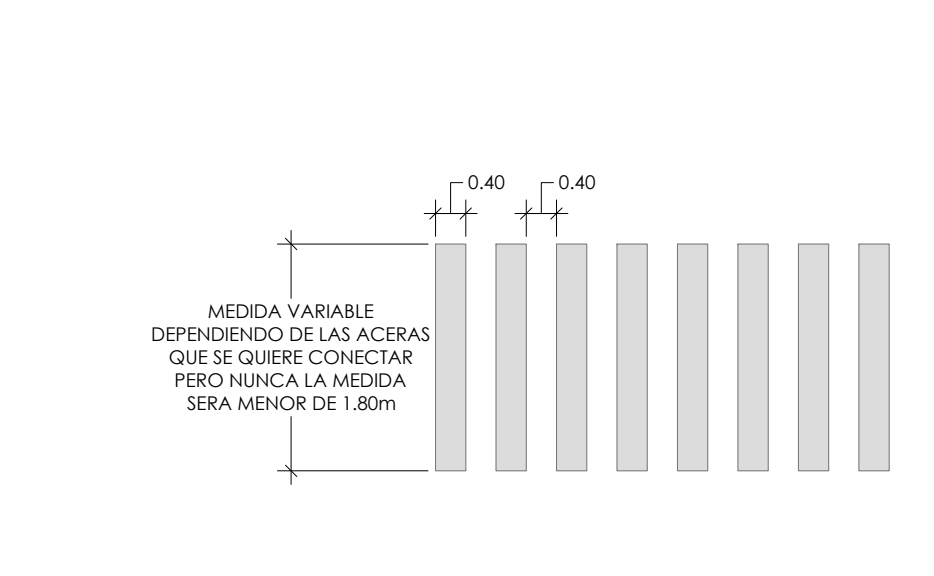
PLANO DE SEÑALIZACIÓN VIAL DEL CONJUNTO ESCALA: 1:500



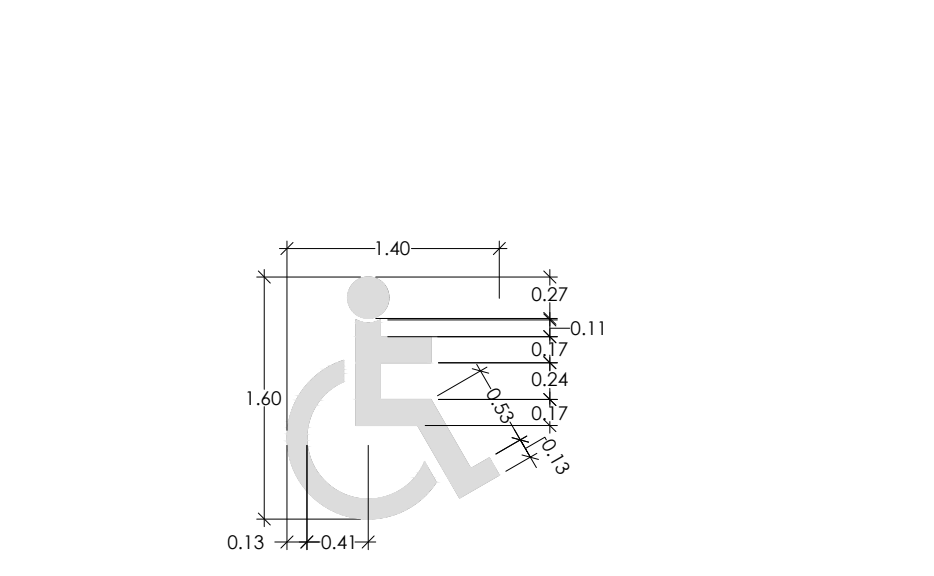
DETALLES DE SEÑAL VERTICAL. ESCALA: 1:50



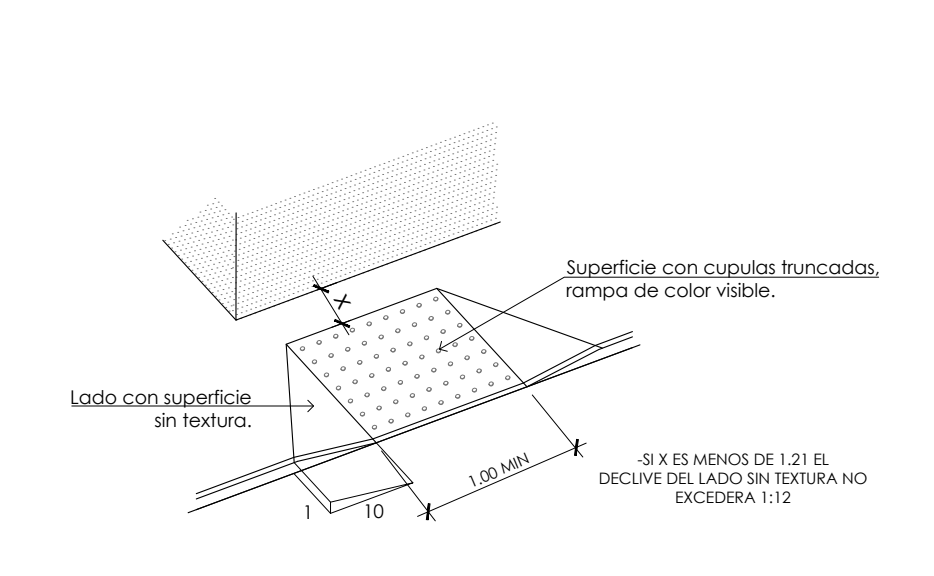
FLECHAS DE DIRECCIÓN SOBRE PAVIMENTO. ESCALA: 1:100



SEÑALIZACIÓN DE PASO PEATONAL. ESCALA: 1:100



DETALLE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL. ESCALA: 1:50



DETALLE DE RAMPA DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL. ESCALA: 1:50



PROYECTO:
ANTEPROYECTO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA LA COMUNIDAD
SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE VIVIENDA.

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN.



UBICACIÓN:
CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR EL SALVADOR.

CONTENIDO:
PLANO DE RUTAS DE EVACUACIÓN.

ASESOR:
ARQ. HERNAN MAURICIO CORTES SANTIAGO.

PRESENTAN:
BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA.
BR. RAMOS PASSARELLI, CATHERINE ANDREA.

ÁREA CONSTRUIDA:
55,992.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:
INDICADA.

FECHA:
DICIEMBRE 2020

SELLOS:

HOJA:
DU-109



SIMBOLOGIA RUTAS DE EVACUACIÓN.	
	PUNTO DE INICIO.
	RUTA DE EVACUACIÓN.
	DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN.
	PUNTO DE ENCUENTRO.

PLANO DE RUTAS DE EVACUACIÓN. ESCALA: 1:500

SIMBOLOGIA DE ARBOLES:

ARBOLES EN ÁREAS ABIERTAS Y ZONAS DE RIESGO: Árbol Almendra de Río, Árbol Nispero, Árbol de Mulato, Bambu, Árbol Eucalipto, Árbol Maquillishuat, Árbol Balsamo.



VEGETACIÓN EN ARRIATES LATERALES DE EDIFICIOS DE VIVIENDA: Plantas Crocos, Plantas Durantos, Plantas Lisian Nevado.



VEGETACIÓN EN JÁRDINES CENTRALES DE EDIFICIOS DE VIVIENDA: Árboles Thujas (Tuyas), Árbol de San Andrés.



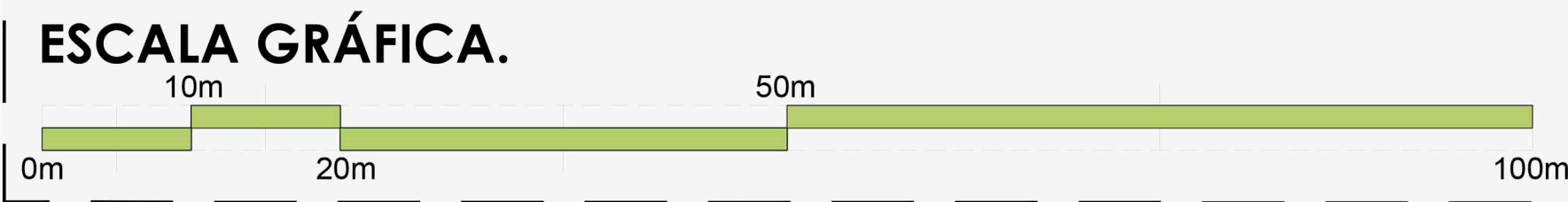
VEGETACIÓN EN JÁRDINES CENTRALES DE EDIFICIOS DE VIVIENDA: Árboles Thujas (Tuyas), Plantas de Chichipince, Plantas de Achioté.



ÁRBOLES EN ARRIATES CIRCULARES AL CENTRO DE PASAJES: Árbol Flor de Fuego, Árbol San Andrés, Árbol Cabello de Ángel.



ÁRBOLES EN ARRIATES DE ZONA DE PARQUEOS: Árbol Gusano Rojo, Árbol San Andrés, Árbol Flor Barbana.

PROPIETADE DE UBICACIÓN DE ÁRBOLES Y VEGETACIÓN EN COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO. ESCALA GRÁFICA.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.
ESCUELA DE ARQUITECTURA.

PROYECTO:
ANTEPROYECTO URBANO ARQUITECTONICO PARA LA COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

PROPIETARIO:
VICEMINISTERIO DE VIVIENDA.

TG TRABAJO DE GRADUACIÓN.



UBICACIÓN:
CALLE AGUA CALIENTE Y 50 AVENIDA NORTE SAN SALVADOR EL SALVADOR.

CONTENIDO:
PROPUESTA DE UBICACIÓN DE ÁRBOLES Y VEGETACIÓN EN COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO.

ASESOR:
ARQ. HERNAN MAURICIO CORTES SANTIAGO.

PRESENTAN:
BR. MARTÍNEZ AYALA, ADONIS ULISES.
BR. RAMOS MARTÍNEZ, ELDA MARÍA.
BR. PASARELLI RAMOS, CATHERINE ANDREA.

ÁREA CONSTRUIDA:
55,992.15 m² 80,057.90 v²

ESCALA:
ESCALA GRÁFICA.

FECHA:
DICIEMBRE 2020

SELLOS:

DU-111

ÁRBOLES EN PLAZA VESTIBULAR DE ÁREA COMPLEMENTARIA: Árbol Flor de Fuego, Árbol San Andrés, Árbol Thujas (Tuyas), Laurel de la India.



ÁRBOLES EN PLAZA VESTIBULAR DE ÁREA COMPLEMENTARIA: Palmeras Colas de Zorro, Mani Forrajero, Plantas Crocos.



ÁRBOLES EN TERRAZAS DE ACCESO PEATONAL EN 50 AV NORTE: Mani Forrajero, Planta Lengua de Suegra, Sacate Limón, Planta Gracena Roja.



ÁRBOLES EN ARRIATES CIRCULARES DE PLAZA VESTIBULAR DE 50 AV NORTE: Árbol San Andrés, Árbol Maquillishuat, Árbol Paraíso, Árbol Flor de Fuego.



ÁRBOLES EN ÁREAS RECREATIVAS: Árbol San Andrés, Árbol Flor de Fuego, Árbol de Mango, Árbol de Limón, Árbol de Aguacate, Árbol Maquillishuat.





VISTAS DEL PROYECTO

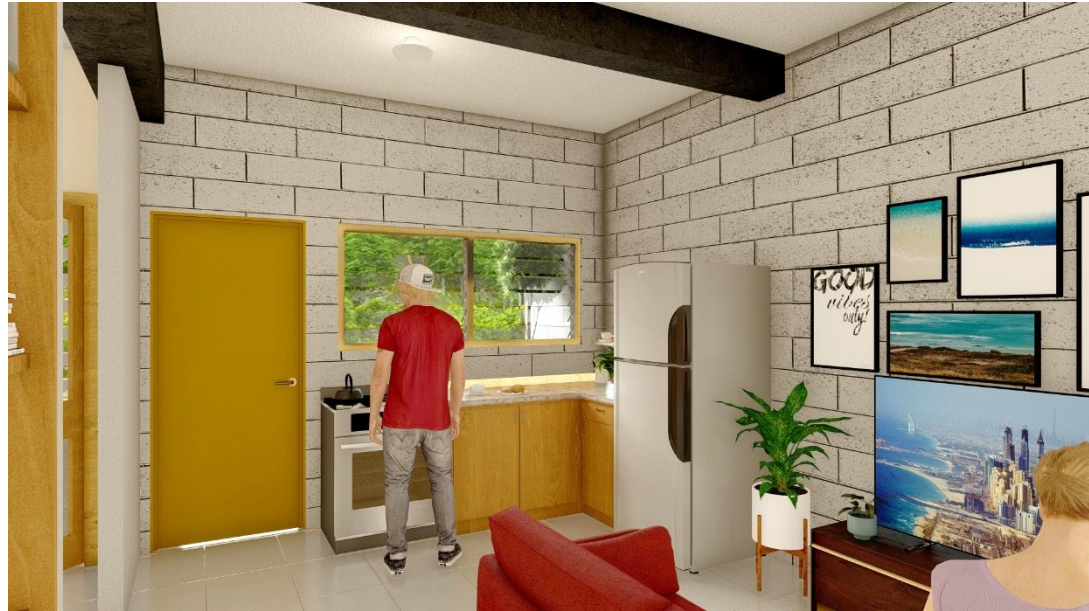
PROPUESTA DE ZONA HABITACIONAL



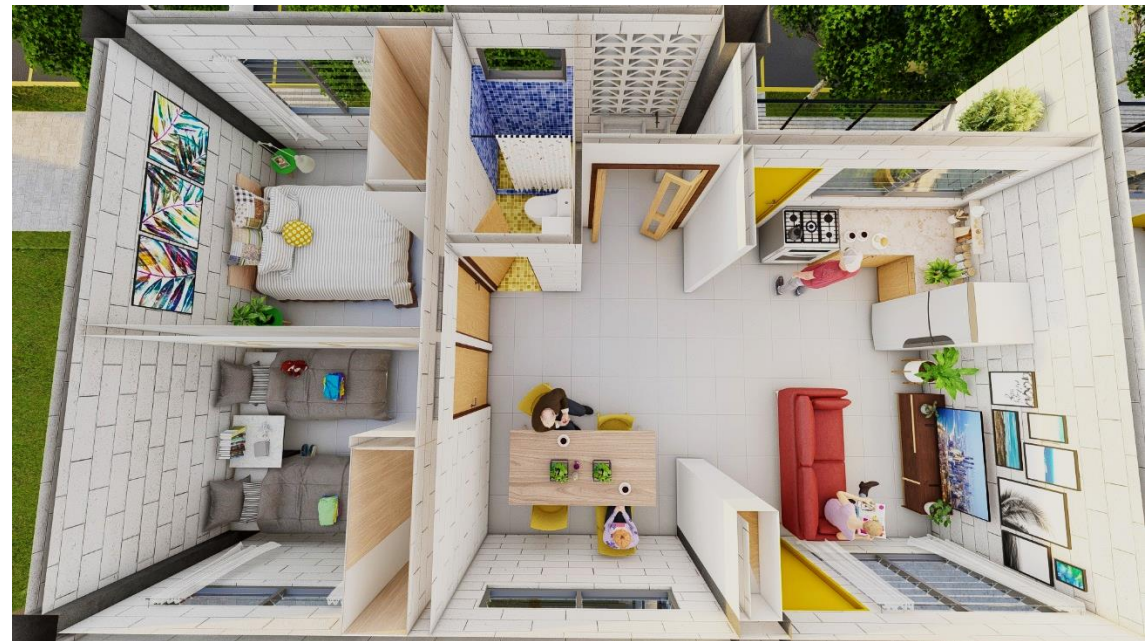
PROPUESTA DE ZONA HABITACIONAL



PROPUESTA DE VIVIENDA



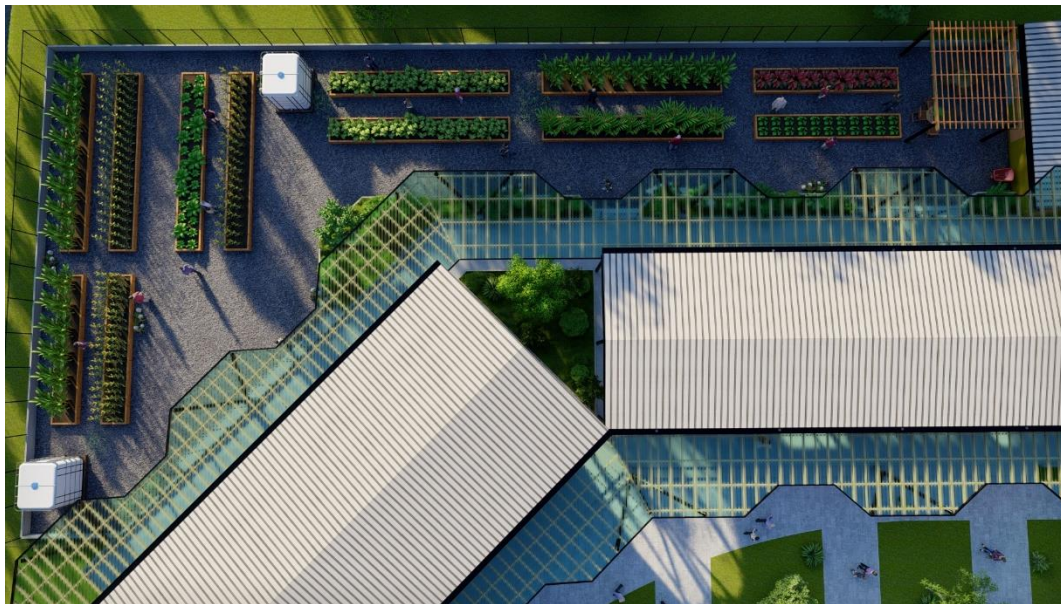
PROPUESTA DE VIVIENDA



PROPUESTA DE ZONA COMPLEMENTARIA



PROPUESTA DE ZONA COMPLEMENTARIA



PROPUESTA DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



PROPUESTA DE ÁREA DE LECTURA



PROPUESTA DE ZONA RECREATIVA



PROPUESTA DE ZONA RECREATIVA



PROPUESTA DE ZONA RECREATIVA



PROPUESTA DE ACCESO PEATONAL SOBRE 50AVE. NORTE



PROPUESTA DE ACCESO PEATONAL SOBRE 50AVE. NORTE



PROPUESTA URBANA



PROPUESTA URBANA



5.5 ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA.

A continuación, se presenta la estimación presupuestaria de la propuesta de vivienda; considerando precios actualizados del FISDL de octubre 2019, para mayor precisión al costo real del proyecto. Tomando en cuenta el costo base aproximado por apartamento de \$20,000.00 dado por el Ministerio de Vivienda.

Para la realización de esta estimación no se realizaron cálculos de costos indirectos ni consideraron obras exteriores, por ser un trabajo a nivel de anteproyecto, sin embargo, se deberán considerar durante el desarrollo de ello.

PROYECTO: COMPLEJO HABITACIONAL COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO PROPIETARIO: MINISTERIO DE VIVIENDA							
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL ITEM	TOTAL PARTIDA	TOTAL MÓDULO
1	EDIFICIO						\$ 534,626.07
1.01	TERRACERIA EN FUNDACIONES					\$ 3,333.99	
1.01.01	Excavacion en fundaciones	m³	107.81	\$ 8.03	\$ 865.71		
1.01.02	Compactacion en fundaciones con material selecto	m³	81.86	\$ 20.07	\$ 1,642.93		
1.01.03	Compactacion en fundaciones con suelo cemento proporcion 20:1	m³	26.26	\$ 31.43	\$ 825.35		
1.02	CONCRETO ESTRUCTURAL					\$ 243,460.97	
1.02.01	FUNDACIONES						
1.02.01.01	Zapatás Z-1 (2.00x2.00x0.40m ref #4 @0.15m A.S. 2L; f'c=280kg/cm2)	m²	28.80	\$ 362.41	\$ 10,437.41		
1.02.01.02	Solera de fundación SF-1 (0.60X0.30, ref 6#4+est#3@0.15m; f'c=210kg/cm2)	m²	57.60	\$ 61.19	\$ 3,524.54		
1.02.01.03	Solera de fundación SF-1 (0.40x0.40m; ref 4#3+est#2@0.15m; f'c=210kg/cm2)	m²	170.15	\$ 43.66	\$ 7,428.75		
1.02.02	COLUMNAS Y VIGAS						
1.02.02.01	Columnas de concreto (0.45x0.45m; ref 8#5+est#3@0.12m; f'c=210kg/cm2, incluye encofrado)	ml	342.68	\$ 161.28	\$ 55,267.43		
1.02.02.02	VE-1, Viga de concreto (0.30X0.40m; ref 5#5+est#2@0.125m; f'c=210kg/cm2)	ml	682.95	\$ 74.33	\$ 50,763.67		
1.02.02.03	VE-2, Viga de concreto (0.20X0.25m; ref 4#4+est#3@0.10m; f'c=210kg/cm2)	ml	267.97	\$ 44.76	\$ 11,994.34		
1.02.03	LOSAS						
1.02.03.01	Losas densa LF-1, (e=0.20 mts, ref sup #4@0.25m A.S. ref inf 1#4 @0.25m + 2#5 @0.25m)	m²	359.10	\$ 77.61	\$ 27,869.75		
1.02.03.02	Losa e=0.15 mts (ref #4@0.20m A.S. 1L, f'c=210kg/cm2, incluye moldeado)	m²	1,231.61	\$ 61.85	\$ 76,175.08		

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL ITEM	TOTAL PARTIDA	TOTAL MÓDULO
1.03	PAREDES DE MAMPOSTERIA DE BLOQUE					\$ 100,092.31	
1.03.01	Pared tipo PA, bloque de concreto de 10x20x40 (ref. vert. #3@60 cms + ref. hor. #2@0.40m)	m ²	454.39	\$ 35.48	\$ 16,121.76		
1.03.02	Pared tipo PB, bloque de concreto de 15x20x40 (ref. vert. #4 @ 40 cms + ref. hor. #2@0.40m; incluye llenado de bastones)	m ²	1,517.77	\$ 37.65	\$ 57,144.04		
1.03.03	Pared tipo PC, bloque de concreto de 20x20x40 (ref. vert. #4 @ 40 cms +ref. hor #2@0.40m; todas las celdas llenas con concreto grout f'c=180kg/cm2)	m ²	612.27	\$ 38.91	\$ 23,823.43		
1.03.04	Pared de estructura de canto de celosía de barro de (0.10x0.15x0.30)m con refuerzo horizontal de hierro liso n°2 f'c=210 kg/cm ² fy=2800 kg/cm ² según detalle y especificaciones.	m ²	78.43	\$ 38.29	\$ 3,003.08		
1.04	ESTRUCTURA METÁLICA					\$ 16,873.85	
1.04.01	ESCALERA PRINCIPAL						
1.04.01.01	Huella metálica de 0.30x1.50m marco de ang. Metálico de 2"x2"x1/8" y lámina lagrimada de 3/16"	unidad	63.00	\$ 61.50	\$ 3,874.50		
1.04.01.02	Descanso en piso metálico con lámina lagrimada de 6mm	m ²	13.95	\$ 22.27	\$ 310.67		
1.04.01.03	SopORTE de tubo metálico encajuelado de 4"x4"	ml	112.62	\$ 10.28	\$ 1,157.73		
1.04.01.04	Pasamanos metalicos	ml	56.31	\$ 24.80	\$ 1,396.49		
1.04.01.05	Suministro e instalación de viga metálica con tubo de 4"x4"x3/16" (incluye conexiones y pintura)	ml	54.04	\$ 26.78	\$ 1,447.19		
1.04.03	ELEMENTOS METÁLICOS VARIOS						
1.04.03.01	Barandal metalicos en terraza y vestibulos	ml	263.65	\$ 32.95	\$ 8,687.27		
(Todas las estructuras metálicas deberán contar con 2 capas de pintura anticorrosiva de diferente color + 2 capas de esmalte)							
1.05	ESTRUCTURA DE TECHO Y CUBIERTA					\$ 15,703.59	
1.05.01	Suministro e instalacion de cubierta de Zinc Alum calibre 26 acanalada	m ²	546.61	\$ 13.15	\$ 7,187.92		
1.05.02	Suministro e instalacion de canal de lamina galvanizada	ml	60.75	\$ 16.62	\$ 1,009.67		
1.05.03	Suministro e instalacion de botaguas de lamina galvanizada lisa	ml	102.91	\$ 10.37	\$ 1,067.18		
1.05.04	Polín C 4"x2" CH14 (Incluye 2manos anticorrosivo y 1 mano de aceite+pin de 3/8" para rigidizar)	ml	537.50	\$ 7.08	\$ 3,805.50		
1.05.05	Polin encajuelado de 4"x4" VT-1	ml	256.16	\$ 10.28	\$ 2,633.32		
1.06	DIVISIONES Y FORROS					\$ 2,485.20	
1.06.01	Division de tablaroca con perfleria metálica de soporte	m ²	124.26	\$ 20.00	\$ 2,485.20		
1.07	ACABADOS EN PAREDES					\$ 25,529.34	
1.07.01	Repello en superficies verticales	m ²	143.21	\$ 4.38	\$ 627.26		
1.07.02	Repello y afinado de cuadrados	ml	705.60	\$ 3.84	\$ 2,709.50		
1.07.03	Acabado de bloque visto sisado	m ²	2,330.66	\$ 1.48	\$ 3,449.38		
1.07.04	Pintura latex sobre pared de bloque	m ²	3,065.03	\$ 2.70	\$ 8,275.58		
1.07.05	Pintura latex en cuadrados	ml	705.60	\$ 0.82	\$ 578.59		
1.07.06	Enchapado en paredes de ducha h=2.10m	m ²	121.99	\$ 21.43	\$ 2,614.25		
1.07.07	Cierre perimetral de malla ciclón	m ²	454.39	\$ 16.01	\$ 7,274.78		

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL ITEM	TOTAL PARTIDA	TOTAL MÓDULO
1.08	ACABADOS EN PISOS					\$ 73,770.91	
1.08.01	Repello para nivelacion de firme de concreto	m ²	720.00	\$ 3.43	\$ 2,469.60		
1.08.02	Repello para nivelacion de firme de losas de entrepiso	m ²	1,395.39	\$ 3.43	\$ 4,786.19		
1.08.03	Hechura de prefil en duchas para baños	ml	26.40	\$ 12.03	\$ 317.59		
1.08.04	Losa con Lamina Galvadeck # 22 electromalla Ho. 1/4" e= 6 cms. Concreto 210 kg/cm2	m ²	1,231.61	\$ 35.68	\$ 43,943.84		
1.08.05	Pulido en superficies horizontales	m ²	1,748.10	\$ 3.17	\$ 5,541.48		
1.08.06	Piso de cerámica	m ²	1,184.22	\$ 13.20	\$ 15,631.70		
1.08.07	Piso de cerámica antidezlizante para ducha	m ²	24.09	\$ 24.10	\$ 580.57		
1.08.08	Engramado con grama guía en jardín	m ²	178.55	\$ 2.80	\$ 499.94		
1.09	ACABADOS EN CIELOS					\$ 2,977.13	
1.09.01	Suministro e instalacion de cielo falso tipo galaxy	m ²	298.31	\$ 9.98	\$ 2,977.13		
1.10	VENTANAS					\$ 6,200.46	
1.10.01	Ventana de celosía tipo primavera con vidrio de 6mm de espesor color natural y marco de aluminio color natural	m ²	227.04	\$ 27.31	\$ 6,200.46		
1.11	PUERTAS					\$ 28,815.48	
1.11.01	Puerta con marco metalico de 1"x1" y forro metalico con acabado de pintura anticorrosiva color café quemado y chapa yale, 1.00x2.10m	unidad	25.00	\$ 211.22	\$ 5,280.50		
1.11.02	Puertas de multipanel de madera 0.80x2.10	unidad	46.00	\$ 194.31	\$ 8,938.26		
1.11.02	Puertas de multipanel de madera 0.70x2.10	unidad	23.00	\$ 188.28	\$ 4,330.44		
1.11.02	Puerta multipanel de madera pregable de 4 hojas	unidad	23.00	\$ 236.94	\$ 5,449.62		
1.11.03	Puerta con marco metalico de 1"x1" y forro metalico con acabado de pintura anticorrosiva color café quemado y chapa yale, 0.90x2.10m	unidad	23.00	\$ 209.42	\$ 4,816.66		
1.12	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	S.G.	1	\$ 13,684.00	\$ 13,684.00	\$ 13,684.00	
1.13	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	S.G.	1	\$ 1,698.84	\$ 1,698.84	\$ 1,698.84	
					COSTO TOTAL DEL EDIFICIO (sin IVA)	\$ 534,626.07	
					COSTO TOTAL DEL EDIFICIO X 11 UNIDADES (sin IVA)	\$ 5,880,886.77	
					I.V.A.	13%	\$ 764,515.28
					MONTO TOTAL ÁREA HABITACIONAL (con IVA)	\$ 6,645,402.05	
					MONTO TOTAL POR VIVIENDA (con IVA)	\$ 25,171.98	
					PRECIO POR m² (con IVA)	\$ 419.53	

ANEXOS.

6. ANEXOS

6.1 LEYES VIGENTES

LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN

Art. 1.- El Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, será el encargado de formular y dirigir la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano; así como de elaborar los Planes Nacionales y Regionales y las disposiciones de carácter general a

que deben sujetarse las urbanizaciones, parcelaciones y construcciones en todo el territorio de la República.

La elaboración, aprobación y ejecución de planes de Desarrollo Urbano y Rural de la localidad, corresponde al respectivo municipio los que deberán enmarcarse dentro de los planes de Desarrollo Regional o Nacional de Vivienda y Desarrollo, en defecto de los planes de Desarrollo Local, tendrán aplicación las disposiciones de carácter general y los planes a que se refiere el inciso primero de este artículo.

Cuando los Municipios no cuenten con sus propios planes de desarrollo local y Ordenanzas Municipales respectivas, todo particular, entidad oficial o autónoma, deberá solicitar la aprobación correspondiente al Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, antes que, a cualquier otra oficina, para ejecutar todo tipo de proyecto a que se refiere este artículo.

Art. 3.- Los materiales a usarse en las obras de urbanización tendrán que llevar el visto bueno del laboratorio de prueba de materiales del Ministerio de Obras Públicas.

Art. 4.- No serán aprobadas aquellas urbanizaciones que consideren únicamente el estudio local y no incluyan la

superficie a urbanizar como parte integrante de la zona metropolitana, lo mismo que aquellas urbanizaciones cuyo proyecto y construcción no sean ejecutadas por ingenieros civiles o arquitectos autorizados legalmente para el ejercicio de la profesión en la República.

LEY DEL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

CAPITULO IV: DE LAS OBLIGACIONES DE LOS PARTICULARES PARA LA PREVENCIÓN DE SINIESTROS

Art. 21.- Las empresas urbanizadoras, lotificadoras y constructoras, están obligadas a presentar

en la Unidad de Prevención y Seguridad Contra Incendios, para su respectiva aprobación, los planos

correspondientes a los diseños eléctricos, de ubicación de hidrantes, escaleras de emergencia y vías de

acceso, de acuerdo a las especificaciones del Proyecto y toda clase de medidas de seguridad que deberán

observarse de acuerdo con esta Ley y sus Reglamentos.

REGLAMENTO DE LA LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCION EN LO RELATIVO A PARCELACIONES Y URBANIZACIONES HABITACIONALES

TITULO SEGUNDO DE LAS PARCELACIONES

CAPITULO SEGUNDO TIPOS DE PARCELACIONES

Infraestructura

Art. 45: Toda parcelación Habitacional contará con el tratamiento adecuado de vías, abastecimiento de agua potable, sistemas de electricidad, aguas negras, aguas lluvias.

Las parcelaciones habitacionales de desarrollo progresivo podrán contar con los sistemas de suministro de agua potable y disposición de excretas en forma individual o colectiva. Asimismo, podrán tener drenaje superficial de aguas lluvias. En cuanto al sistema de electricidad, estas parcelaciones podrán o no tenerlo y esto no será un requisito para su aprobación.

Urbanizaciones Progresivas o de Interés Social

Art. 46: Urbanizaciones de Desarrollo Progresivo o de Interés Social, son las parcelaciones habitacionales cuya planeación necesita ser concedida bajo normas mínimas urbanísticas, que permitan una infraestructura evolutiva y cuya realización exige la utilización de materiales y sistemas constructivos de bajo costo, el esfuerzo de la comunidad y la asistencia institucional.

CAPITULO TERCERO DE LOS LOTES O PARCELAS

Zonas de Protección para Accidentes naturales

Art. 50: Todo accidente natural dentro de una parcelación o colindante con otra deberá contar con una zona de protección con las excepciones reguladas en el Art. 51 de este Reglamento.

El ancho de la zona de protección se establecerá basándose en los criterios siguientes:

a) Profundidad de la quebrada

El ancho de la zona de protección en quebrada se determinará multiplicando su profundidad por el factor 1.5 y se medirá paralela a partir de dicha orilla y a todo lo largo del terreno en la parte afectada.

La profundidad de la quebrada se medirá a partir de la orilla próxima inferior al borde inmediato superior o el borde inferior cuando el lecho se encuentre al pie de un cerro o fuerte desnivel topográfico.

El ancho de la zona de protección solamente podrá modificarse según lo dispuesto en el Art. 51 de este Reglamento.

b) Estudio de área de reconocimiento.

El ancho de la zona de protección de un río o de una quebrada caudalosa deberá ser determinada por un estudio de las áreas de recogimiento o influencia de los mismos con el cual se determinará el área hidráulica necesaria de acuerdo con el caudal máximo instantáneo resultante. Este estudio deberá determinar al menos la altura máxima probable que alcanzará la corriente adyacente al terreno el ancho de la zona de protección y las obras de protección necesarias con sus detalles y características correspondientes (inclinación de taludes, tipos de secciones de muros, etc.). Dicho estudio deberá ser realizado por profesionales o empresas debidamente acreditado.

c) Diferencia natural de nivel dentro del terreno con sus terrenos colindantes

El ancho de la zona de protección en cambios de nivel se determinará multiplicándola profundidad próxima al nivel inferior de la inferencia natural de nivel de terreno por el factor 1.5 y se medirá paralela a partir de dicho nivel inferior y a todo lo largo del terreno en la parte afectada.

Obras de protección para mantener y/o disminuir las zonas de protección.

Art. 58: Las Áreas Verdes Recreativas se deberán ubicar centralizadas en relación con su área de influencia, así como también deberán estar comunicadas por vías vehiculares o peatonales.

Las variaciones del centro geométrico del Área Verde Recreativa dependerán de las características y condiciones de terreno; en todo caso, la última vivienda más alejada de la urbanización nunca deberá estar a una distancia radial mayor de 400 metros.

Cuando la extensión del asentamiento no permita cumplir con esta norma el área verde deberá dividirse, lo cual en ningún caso podrá ser en lotes menores de 500 m².

Cuando esta área verde se localice frente a las vías de circulación mayor o vías de circulación menor de distribución deberá protegerse con barreras naturales a fin de darle seguridad al usuario.

Cálculo del Área Verde Recreativa

Art. 59: El urbanizador para calcular el área verde recreativa deberá utilizar un índice del 60% del área verde total.

Uso del Área Verde

Art. 64: Las áreas verdes no podrán dedicarse a otro uso que no sea jardín, parque público, recreación abierta o equipamiento comunal. La Municipalidad deberá velar porque se cumplan con lo indicado en este artículo.

REGLAMENTO DE LA LEY ESPECIAL DE LOTIFICACIONES Y PARCELACIONES PARA USO HABITACIONAL.

CAPÍTULO V: PROCEDIMIENTO Y REQUISITOS PARA LA REGULARIZACIÓN DE LOTIFICACIONES

DETERMINACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE ZONAS DE RIESGO

Art. 26.- La determinación de zonas de riesgo a la que hace referencia el artículo 44 de la Ley, serán establecidas por el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano, el que actuará directamente o por medio de sus dependencias, incluyendo el VMVDU cuando así se designe por medio de Acuerdo Ministerial.

Para la determinación de zonas de riesgo, se deberán clasificar a los proyectos sometidos al proceso de regularización o parte de los mismos, en las siguientes categorías:

- a) Zonas sin condiciones importantes de riesgo: Serán aquellas que presenten condiciones factibles para su legalización, lo cual no implica que no puedan estar sujetas a cierto tipo de restricciones, condicionantes o compensaciones;
- b) Zonas de riesgo mitigable: Serán aquellas que presenten condiciones factibles de regularización, previa realización de obras de mitigación, las cuales serán declaradas en la resolución de compensación; y,
- c) Zonas de riesgo no mitigable: Serán aquellas que presentan nulas o muy poca factibilidad para ser legalizadas, debido a las altas condiciones de peligro para sus habitantes o terceros.

CAPÍTULO VI: REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA REGULARIZACIÓN DE LOTIFICACIONES

ZONAS DE PROTECCIÓN PARA ACCIDENTES NATURALES

Art. 32.- Todo accidente natural ya sea río, quebrada o ladera, deberá contar con una zona de protección con el fin de prevenir cualquier posible inundación y/o inestabilidad del suelo, originada por la erosión progresiva generada por la escorrentía superficial, facilitada por las condiciones geológicas del suelo, proceso de deforestación o como resultado de intervenciones constructivas.

El ancho de la zona de protección será de cincuenta metros para ríos medidos a partir del eje y para quebradas o laderas se determinará midiendo la profundidad de éstas y multiplicando dicho valor por 1.5, se medirá la zona de protección a partir del borde superior del cauce o corona del talud de cada extremo de éstos. Para cualquier reforma o reducción de la zona de protección, se determinará su procedencia considerando los siguientes criterios y requerimientos técnicos por medio de estudios que podrá presentar el desarrollador parcelario:

1. Desarrollo de un Estudio Hidrológico, en el cual se determine el nivel de aguas máximas que alcanzará con base al periodo de retorno, según lo establecido en el artículo 91 del Reglamento a la Ley de Urbanismo y Construcción en lo relativo a Parcelaciones y Urbanizaciones Habitacionales.

Este estudio hidrológico debe considerar el levantamiento topográfico de secciones transversales a cada cincuenta metros sobre el tramo afectado por el río o quebrada como en los puntos de entrada y de salida, en caso que la longitud del terreno afectado por el río o la quebrada sea menor o igual a cincuenta metros, se requerirá únicamente el análisis de la sección

transversal para la máxima avenida en los puntos de entrada, salida y en la sección más desfavorable del cauce. Los resultados

de este estudio deberán de determinar claramente el nivel máximo de aguas y la planicie de inundación.

2. Estudio Geotécnico, en el cual se determine si puede garantizarse o existir estabilidad de los taludes, los ángulos de inclinación de los mismos y establezca además las obras de protección necesarias con base a las características propias del suelo y el tipo de proyecto a desarrollar.

En caso de no ser posible realizar los estudios técnicos referidos en los incisos anteriores, se estará a lo dispuesto en el Art. 48 de la Ley, en lo relativo a las compensaciones económicas en favor de los lote habientes.

FACTIBILIDAD DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Art. 34.- Todo desarrollador parcelario deberá proponer para efectos de regularización una solución individual o colectiva para abastecimiento de agua potable y/o recolección y disposición de aguas residuales

cuando las condiciones del terreno, su entorno y condiciones técnicas lo permitan. En los casos en que las soluciones para el abastecimiento de agua sean proyectadas a futuro, deberá presentar una declaración jurada de compromiso otorgada ante notario en la cual se establezcan los plazos y condiciones en que se realizarán las soluciones propuestas. Estas soluciones y compromisos formarán parte de la resolución de compensación.

El plazo a que hace referencia el inciso anterior no excederá de un año. En caso de incumplimiento, se aplicarán las sanciones que establece la Ley.

Si en la inspección de campo se determina que existe el servicio de agua potable y alcantarillado sanitario en la zona, prestado a través de asociaciones, alcaldías, ANDA o autoabastecidos, se deberá presentar el documento de la factibilidad correspondiente.

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

CUARTA PARTE DE LA ESTRUCTURA URBANA Y LA ZONIFICACIÓN DE LOS USOS DEL SUELO

TÍTULO TERCERO: DE LOS USOS DEL SUELO

CAPÍTULO II DE LOS USOS DE SUELO

Art. IV.13 Zonas Habitacionales

Son aquellas cuyo uso prioritario es el Residencial, las cuales se dividen en 4 tipos según su densidad neta:

- Zona Habitacional Residencial D 400: 400 Hab/Ha. (Hr-40)
- Zona Habitacional Residencial D 200: 200 Hab/Ha. (Hr-20)
- Zona Habitacional Residencial D 100: 100 Hab/Ha. (Hr-10)
- Zona Habitacional Residencial D 50: 50 Hab/Ha. (Hr-05)

PARTE QUINTA DE LAS PARCELACIONES

TÍTULO SEGUNDO: DE LA PARCELACIÓN

CAPÍTULO I DE LA LOTIFICACIÓN

Art. V.5 Desarrollo de Complejos Habitacionales

Los desarrollos habitacionales edificados en pisos y apartamentos, deberán regirse por las densidades especificadas en el Plano General de Zonificación del AMSS, para cuyo caso pierde validez el área de lote tipo señalada

en el cuadro del Art. V.3; debiendo calcularse la densidad estimando cinco (5) Hab/Apto. y relacionando esta población con el área total del lote para obtener los habitantes por hectárea especificados para la zona.

La fórmula para calcular el número de apartamentos permitidos según la densidad de la zona en un terreno a desarrollar es la siguiente:

$$N = \frac{A \times D}{5}$$

En donde:

N = Número de apartamentos

A = Área total del terreno en hectáreas

D = Densidad de la zona en habitantes por hectárea

5 = Habitantes por apartamento

El urbanizador que desee destinar una parte de la parcelación total a desarrollo habitacional en pisos y apartamentos, deberá modificar el área del lote tipo a desarrollar en la otra parte de la parcelación, con el fin de respetar siempre la densidad establecida para la zona.

Art. V.13 Zonas de Protección para Accidentes Naturales

Todo accidente natural ya sea río, quebrada o ladera, debe contar con una zona de protección, con el fin de prevenir cualquier posible inundación y/o inestabilidad del suelo, originada por la erosión progresiva generada por la escorrentía superficial, facilitada por las condiciones

geológicas del suelo, proceso de deforestación o como resultado de intervenciones constructivas. Estas zonas de protección deberán ser consideradas en cada proyecto como rutas o corredores verdes dentro de las zonas urbanas de la ciudad, con el objetivo de preservar, restaurar y conservar la biodiversidad de dichas zonas y la lógica natural del apropiado drenaje del territorio.

El ancho de la zona de protección, para ríos, quebradas o laderas, se medirá a partir del borde superior del cauce o corona del talud de cada extremo de éste, y se determinará considerando los siguientes criterios y requerimientos técnicos:

a) Desarrollo de un Estudio Hidrológico, cuya elaboración será obligación del titular del proyecto, en el cual se determine el nivel de aguas máximas que alcanzará, en base al periodo de retorno según lo establecido en el acápite denominado Estudio Hidrológico regulado en el Art. V.14.

El Estudio Hidrológico, debe considerar el levantamiento topográfico de secciones transversales a cada cincuenta metros sobre el tramo afectado por el río o quebrada como en los puntos de entrada y de salida, en caso que la longitud del terreno afectado por el río o la quebrada sea menor o igual a cincuenta metros, se requerirá únicamente el análisis de la sección transversal para la máxima avenida en los puntos de entrada, salida y en la sección más desfavorable del cauce.

b) Estudio Geotécnico, cuya elaboración será obligación del titular del proyecto, en el cual se determine si puede

garantizarse o existir estabilidad de los taludes, los ángulos de inclinación de los mismos y establezca además las obras de protección necesarias con base a las características propias del suelo y el tipo de proyecto a desarrollar.

c) La determinación de la zona de protección, se basará además de los estudios anteriores en los siguientes criterios o requerimientos técnicos:

- Capas geológicas o geología presente, inclinación de dichas capas y propiedades mecánicas;
- Flujo y nivel de agua subterránea;
- Inspección de campo, para validar y analizar la información presentada;
- Identificación de antecedentes históricos que condicionen la zona del proyecto ya sea por inundaciones y/o movimientos de ladera precedentes;
- Determinación de vulnerabilidad existente en el sitio tanto aguas arriba como aguas abajo;
- Mapeo y evaluación de usos de suelo actual y proyectado de la subcuenca o microcuenca. La OPAMSS definirá con base al plano de zonificación vigente u otro tipo de planes o instrumentos vigentes las áreas de expansión urbana de la subcuenca o microcuenca de análisis, además de definir los parámetros de análisis dependiendo de la actividad o uso solicitado por el interesado o titular;
- Análisis de información sobre el orden de corrientes fluviales del cauce.

En el caso de las riberas de ríos y quebradas localizadas en zonas de erosión intensa, propensos al ensanche del cauce y de su profundidad, o desniveles considerables en terrenos

colindantes, esta oficina solicitará estudios de mayor detalle dependiendo de la sensibilidad y envergadura del proyecto, para la definición de la zona de protección.

CAPÍTULO II DEL EQUIPAMIENTO COMUNAL Y PÚBLICO

Art. V.18 Área Verde

Área Verde en Parcelaciones Habitacionales

Todo propietario de parcelación habitacional, deberá donar al municipio un terreno destinado a Área Verde equivalente al 10% del área útil.

El cálculo del Área Verde Total se hará según la fórmula siguiente:

$$A.V.T. = N \times A.L.T. \times P.A.U.$$

En donde:

A.V.T. = Área Verde Total

N = Número de lotes

A.L.T. = Área de Lote Tipo

P.A.U. = Porcentaje de Área Útil

Cuando el área verde total fuera inferior a 100 m² el propietario deberá dar una compensación económica al municipio, calculada en base a lo siguiente:

- a) En base al valúo proporcionado por la Institución que financia el proyecto.
- b) El dictamen de un perito valuator que el municipio contratará a costa del propietario, cuando lo anterior

rebase un período de vigencia de dieciocho meses o más.

Todo propietario de una parcelación habitacional ubicada en Zona de Desarrollo Restringido, deberá donar al municipio un terreno destinado a área verde calculado según la siguiente tabla:

Zonas de Desarrollo Restringido		Área Máxima Construída
Área de Parcela (AP) (M ²)	Porcentaje de Área Verde (PAV)* %	25%
500-624	25	
625-750	20	
751-1000	10	

*Calculado en base al área útil

Art. V.19 Tipos de Área Verde

Se distinguirán dos tipos de la misma: Una que estará en función de la actividad "recreativa" y la otra que estará en función "ecológica". Ambas Áreas Verdes conformarán el Área Verde Total.

Art. V.21 Ubicación del Área Verde Recreativa

Las Áreas Verdes Recreativas se deberán ubicar concentradas y centralizadas con relación a su área de influencia, así como también, deberán estar comunicadas por vías vehiculares o peatonales.

Las variaciones del centro geométrico del Área Verde Recreativa dependerán de las características y condiciones del terreno; en todo caso, la última vivienda más alejada de la urbanización nunca deberá estar a una distancia radial mayor de 400.00 m. Cuando la extensión del asentamiento no permita cumplir con esta norma el área

verde deberá dividirse, lo cual en ningún caso podrá ser en lotes menores de 500.00 m².

Cuando esta área verde se localice frente a Vías de Circulación Mayor o Vías de Circulación Menor de Distribución, deberá protegerse con malla ciclón o con barreras naturales a fin de darle seguridad al usuario.

En ningún caso, se permitirá la ubicación de estas áreas verdes recreativas, en suelos marginales del terreno a urbanizar tales como: quebradas, accidentes naturales o en franjas de terreno que resultan de sobrantes en la distribución de lotes.

No se permitirá culatas ni laterales de lotes hacia el área verde, a menos que se construya una acera perimetral de 1.00 m de ancho.

Art. V.22 Cálculo del Área Verde Recreativa

El tipo de equipamiento indicado en el presente artículo, no será exigido a los Asentamientos de Interés Social, en los cuales la comunidad dispondrá el equipamiento de acuerdo a sus necesidades y recursos disponibles.

Art. V.31 Uso del Área Verde

Las Áreas Verdes no podrán dedicarse a otro uso que no sea jardín, parque público, recreación abierta o equipamiento comunal.

Art. V.33 Uso del Área de Equipamiento Social

Previo a la entrega y recepción final del fraccionamiento, el urbanizador donará el área de Equipamiento Social al Municipio, quien tendrá la obligación de mantenerla en buen estado. Si el Municipio no le diera en forma directa el uso social obligatorio, podrá traspasar dicha área a través

de una escritura pública, a cualquier institución

CLASE	TIPO	USO
DISTRIBUCIÓN	Colectora	Toda Parcelación
	Local	Toda Parcelación
REPARTO	Vecinal	Toda Parcelación
	Residencial	Habitacional
ACCESO	Pasaje Vehicular	Toda Parcelación
	Senda Vehicular	Habitacional
	Pasaje Peatonal	Habitacional
	Pasaje de Paso	Habitacional

gubernamental o privada sin fines de lucro, para utilizarla en actividades de tipo social. También podrá cederla en comodato para el mismo tipo de actividades a la Junta Directiva de los vecinos de la parcelación, siempre y cuando ésta cuente con personería jurídica. Las actividades de tipo social a las que se refiere el presente artículo podrán estar orientadas a la educación, la salud, etc. Si dos años después de haberse donado el terreno no se ha hecho uso del mismo, el Municipio lo habilitará como Área Verde.

CAPÍTULO III DEL SISTEMA VIAL

Art. V.46 Estacionamiento Colectivo en Parcelaciones Habitacionales

Los lotes ubicados frente a Pasajes Peatonales deberán contar con un espacio destinado para estacionamiento colectivo de vehículos, el cual no deberá de localizarse a una distancia mayor de 100.00 mts. del lote más alejado en el recorrido peatonal para la parcelación residencial y 150.00 mts. en las parcelaciones popular y de interés social. En las de Interés Social podrán proponer soluciones particulares para casos específicos.

La capacidad de dicho estacionamiento será de un vehículo por cada siete viviendas en las parcelaciones de interés social (His-80), de un vehículo por cada cinco viviendas en las parcelaciones populares (Hp-80) y un espacio por cada dos viviendas en las parcelaciones residenciales de alta densidad (Hr-40).

El área a proyectarse para el aparcamiento de un vehículo, será de 2.50 Mts. de ancho por 5.00 Mts. de fondo, y el carril de circulación deberá tener como mínimo 6.00 Mts. de ancho, cuando la disposición de la plaza de estacionamiento sea de 90° y de 4.00 metros de ancho, cuando la disposición de la plaza de estacionamiento sea de 45° en un solo sentido. Cuando la disposición de la plaza de estacionamiento sea paralela al cordón, su dimensión será de 6.50 x 2.40 Mts.

El acceso directo normal a las plazas de estacionamientos solamente se permitirá en los Pasajes Vehiculares. Ver Anexos No. 10 y 10a. En las vías de mayor jerarquía deberá contar con un solo acceso al área de estacionamiento, el cual deberá tener su propia área de circulación.

CAPÍTULO IV DE LA INFRAESTRUCTURA Y LOS SERVICIOS

Art. V.63 Pozos de Visita para Aguas Lluvias

Los pozos de visita para aguas lluvias podrán ser de ladrillo de barro repellados o de piedra, cuando su altura no exceda de 6.00 Mts. Cuando su altura sea mayor o en el caso de tener caídas iguales o mayores de 3.00 Mts. éstos deberán ser reforzados adecuadamente, debiendo presentarse en los planos respectivos, los detalles y cálculos estructurales.

La distancia máxima entre pozos de visita será de cien metros (100.00 Mts.), con una variación permisible del 15% en casos especiales.

Art. V.64 Tragantes

En todas las Vías de Circulación Menor serán de ladrillo de barro. Las parrillas de éstos serán de hierro fundido en las vías de circulación vehicular, pudiendo hacerse de concreto armado o de estructura metálica en los Pasajes Peatonales. En las vías de circulación vehicular, se permitirán únicamente los tragantes con parrilla de hierro fundido. La distancia máxima entre tragantes será de cien metros (100.00 Mts.).

Art. V.67 Alumbrado Público

Toda parcelación deberá contar con una iluminación apta para la intemperie en cada una de las vías que la componen; para lo cual, deberán ubicarse luminarias a una separación máxima de 50.00 Mts. entre cada una. Los niveles de iluminación mínimos requeridos serán de 20 a 30 Lux para las Vías de Distribución y de 15 a 20 Lux en Vías de Reparto y de Acceso, cuya altura está determinada en el Cuadro No. V.1. Dichos niveles de iluminación deberán ser efectivos a una altura máxima de 2.00 Mts. sobre el nivel del suelo.

Toda Área Verde Recreativa deberá ser iluminada según lo dispuesto en el Art.V.20 del presente Reglamento y los conductores que la alimentan deberán ser canalizados subterráneamente.

PARTE SEXTA DE LAS CONSTRUCCIONES

TÍTULO SEGUNDO: DE LAS EDIFICACIONES

CAPÍTULO I GENERALIDADES DE LAS EDIFICACIONES

Art. VI.4 Altura de Edificaciones

La altura de las edificaciones podrá estar regulada por los proyectos de zonificación y/o por los demás reglamentos respectivos y regirán las alturas señaladas por ellos, las cuales se indicarán en la Calificación de lugar respectiva. La altura se contará sobre la cota media del cordón de la acera en el tramo de calle correspondiente al frente del predio.

En las zonas habitacionales, ningún punto de las fachadas de una edificación estará a mayor altura que 1.5 veces la distancia entre las líneas de verja y/o de construcción correspondientes de la calle, mientras que, en las Zonas de Servicio, de Equipamiento o Industriales se permitirán alturas hasta dos veces esa distancia. A partir de ese límite la parte superior de la fachada se construirá a partir de la línea de construcción a una distancia igual a un tercio de la altura excedente a la permitida. Ver Anexo No. 19

En el Distrito Comercial Central de Cada uno de los Municipios del AMSS, la División de Planificación de la OPAMSS fijará las limitaciones propias de cada sector; así como también, cuando se trate de remodelaciones de edificaciones de interés histórico.

La altura del nivel del piso terminado a cielo falso en locales comerciales y espacios habitacionales deberá tener un mínimo de 2.40 Mts. y 3.00 Mts. como mínimo cuando se trate de aulas escolares, o centros de trabajo.

Art. VI.5 separación entre Edificaciones

Para asegurar una suficiente ventilación, iluminación y asoleamiento en las edificaciones, éstas deberán mantener una separación mínima de 2.00 Mts. de la colindancia en la primera planta, y de 3.00 Mts. como mínimo para la segunda planta y tercera planta, y $\frac{2}{7}$ de la altura del edificio a partir de la cuarta planta. Esta separación nunca podrá ser menor de 4.00 Mts. Cuando no exista área de ventilación e

iluminación de locales en las fachadas opuestas, se podrán unir los edificios por medio de juntas de dilatación y cuando se separen los edificios, su separación mínima deberá ser $\frac{1}{7}$ de la altura y en todo caso, nunca menor de 1.20 mts. En ambas situaciones, se tomará como pauta el edificio de altura superior.

Las edificaciones no podrán tener ventana o cualquier tipo de vano en las colindancias.

En las zonas industriales, las edificaciones estarán separadas de todos los linderos dos metros (2.00 Mts) como mínimo; cuando se manipulen sustancias combustibles o explosivos, las edificaciones deberán estar separadas seis metros (6.00 Mts.) como mínimo de las colindancias. Los sistemas de ventilación y aislamiento entre naves industriales, podrán justificar variaciones a estas disposiciones. Para las edificaciones de industria liviana dentro de zonas residenciales la separación mínima con la vivienda existente variará de dos a cinco metros (2.00 Mts. a 5.00

Mts.), dependiendo del tipo de industria y del tamaño del lote. En todo caso, estas disposiciones estarán sujetas a evitar la violación de la privacidad de las edificaciones vecinas.

CAPÍTULO II ACCESOS Y CIRCULACIONES HORIZONTALES

Art. VI.11 Accesos Vehiculares y Peatonales

En edificios de apartamentos y oficinas, los accesos y circulaciones vehiculares de ingreso nunca tendrán un ancho inferior a los cinco metros, a no ser que se contemplen separadamente el ingreso y el egreso de los vehículos, en cuyo caso el ancho mínimo será de tres metros (3.00

Mts.)

Las circulaciones peatonales tendrán un ancho mínimo de un metro veinte centímetros (1.20Mts.), sin embargo, cuando estos se diseñen en forma paralela a las circulaciones vehiculares de acceso a las edificaciones podrán reducirse a un metro (1.00 Mt.).

Art. VI.13 pasillos y Puertas de Accesos Principales

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

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

Art. VI.14 Pasillos y Puertas de Escape

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

Las salidas de emergencia deberán estar localizadas de tal forma que su distancia de recorrido máximo sea de veinticinco metros (25.00Mts.) en edificaciones menores de trescientos metros cuadrados (300.00 M2), y de treinta y cinco metros (35.00 Mts.) en edificaciones mayores de trescientos metros cuadrados (300.00 M2)

Las edificaciones con altura hasta de veinticinco metros (25.00Mts.) o área neta por planta de setecientos cincuenta metros cuadrados (750.00 M2), tendrán por lo menos una salida de escape en cada nivel que comunique con el exterior, debidamente señaladas indicando en todo el edificio su ubicación. Las edificaciones con alturas mayores de veinticinco metros (25.00 Mts.) o área neta mayor de setecientos cincuenta metros cuadrados (750.00 M2), tendrán por lo menos dos salidas de escape en cada nivel, que comunique con el exterior lo más alejados entre sí y con recorrido máximo entre ellos de sesenta metros (60.00 Mts.) debidamente señaladas indicando en todo el edificio su ubicación. Toda salida de escape estará provista de dispositivos que permitan mantenerlas iluminadas aún al interrumpirse la energía eléctrica.

Toda puerta de escape deberá abrir en el sentido de salida y su ancho mínimo será de 1.00 Mts., además deberá ser construida a base de materiales resistentes al fuego, que no permita la penetración de llamas y humo, colapso o disminución de sus características de operación. Contará con cerraduras siempre libres desde el interior hacia la vía de escape y con un mecanismo apropiado (barra de pánico) para mantenerla cerrada cuando no esté en uso, deberá tener un área máxima de cuarenta y cinco decímetros cuadrados de vidrio de seguridad de doce milímetros de espesor (12 mm.) debidamente reforzada con malla metálica.

CAPÍTULO III CIRCULACIONES VERTICALES

Art. VI.15 Escaleras y Rampas

A toda edificación de tres plantas o más se le deberá proporcionar dos salidas independientes constituidas por escaleras. Una de las escaleras será proyectada como

principal y la otra será utilizada como de emergencias o de escape. Todas las escaleras serán incombustibles y antideslizantes, igualmente serán incombustibles las puertas que den hacia ellas.

Toda edificación destinada a equipamiento social y administración pública, deberá de estar dotada de una rampa peatonal que comunique las áreas de mayor afluencia de usuarios entre dos o más niveles. Las rampas serán incombustibles y antideslizantes, con una pendiente no mayor del diez por ciento (10%) y un ancho no menor de un metro veinte centímetros (1.20 Mts.), su máxima proyección horizontal será de nueve metros (9.00 Mts.), si ésta fuera mayor, deberá disponerse de un descanso intermedio de un metro veinte centímetros (1.20 Mts.) como mínimo.

Art. VI.17 Escaleras Principales

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

Art. VI.18 Escaleras de Escape

Cuando se trate de escaleras de escape, éstas serán de tramos y descansos rectos, con un ancho libre no menor de ochenta centímetros (80 cms.) y su pendiente máxima será de veinte por veinte centímetros (20/20 cms.), su construcción será permanente a base de materiales de alta resistencia al fuego, y estarán perennemente libres de obstáculos, convenientemente iluminadas y dotadas del señalamiento adecuado, no permitiéndose a través de ellas el acceso a ningún tipo de servicios como armarios para útiles de limpieza, ductos de instalaciones o bajantes de basura, puertas de elevadores, etc., su acceso será a través de puertas de escape. Ninguna escalera de escape

podrá en forma continua, seguir hacia niveles inferiores al nivel principal de salida.

En casos en que la escalera de escape se encuentre ubicada en el interior de la edificación, ésta deberá estar convenientemente presurizada, con capacidad para garantizar un determinado número de cambios de aire por hora según el acabado interior y exterior de las paredes a prueba de fuego que confinen la zona presurizada, serán estancas al humo, con sistema de iluminación permanente. Cuando las escaleras interiores no puedan ser aisladas del resto del núcleo de circulación vertical, será necesario presurizar la totalidad de dicho núcleo.

En los casos que las escaleras de escape se localicen en la parte exterior del edificio, éstas deberán dar directamente a espacios abiertos y seguros.

Para edificaciones con escaleras o núcleos de circulación vertical donde sea posible lograr una ventilación cruzada, adecuada y constante, no se exigirá la presurización.

Se podrá prescindir del uso de escaleras de emergencia cuando la escalera principal tenga al menos 3/4 partes de su cuerpo fuera del edificio y sea abierto por dos costados como mínimo. Para proteger la escalera de la intemperie se permitirá el uso de celosía cuando sea usado de piso a cielo.

CAPÍTULO V ÁREAS COMPLEMENTARIAS Y EQUIPAMIENTO

Art. VI.32 Áreas Complementarias y Equipamiento en Condominios Habitacionales

Todas las áreas de circulación y de acceso a las unidades habitacionales, las áreas de estacionamiento, las áreas verdes y de recreación, las áreas de mantenimiento y vigilancia, y las áreas administrativas y de servicios que

existan en un Condominio son de carácter privado; por lo tanto, toda la infraestructura que ahí se ubique será propiedad privada mancomunada de los condóminos.

Los Condominios o Complejos Urbanos Habitacionales deberán cumplir con las siguientes condiciones:

1. Acceso controlado e independiente
2. Factibilidad de servicios públicos
3. Constitución de Régimen de Condominio
4. Normas mínimas de construcción según el cuadro siguiente:

ZONA	AREA MINIMA CONSTRUIDA EN CONDOMINIO VERTICAL 5/ (m ²)	AREA MINIMA PATIOS Y JARDINES EN CONDOMINIO HORIZONTAL	AREA PARCELA INDIVIDUAL CONDOMINIO HORIZONTAL 6/ (m ²)	ESTACIONAMIENTO CONDOMINIO VERTICAL Y HORIZONTAL
Hr 05	≥ 96	≤ 50%	500 4/	2 vehículos/1 Apto
Hr 10	≥ 72	≤ 35%	250 4/	2 vehículos/1 Apto
Hr 20	≥ 48	≤ 30%	125 4/	1 vehículo/1 Apto
Hr 40 1/	≥ 36	≤ 25%	75	1 vehículo/2 Apto
Hr 40 2/	"	≤ 20%	75	1 vehículo/5 Apto
Hr 40 3/	"	" 20%	75	1 vehículo/7 Apto

1/ Asentamientos Residenciales de 400 Hab/Ha

2/ Asentamientos Populares de 800 Hab/Ha

3/ Asentamientos de Interés Social

4/ Estas áreas podrán variar en un 20% siempre que el complejo no se localice en un Área de Desarrollo Restringido.

5/ Se consideran como condominio vertical, las edificaciones de tres niveles en adelante.

6/ El frente mínimo de cada parcela en condominio horizontal, deberá de ser de 5.00 Mts. Las construcciones en

este tipo de condominio, podrán tener hasta un máximo de dos niveles.

En todo Condominio y/o Complejo Urbano Habitacional, combinado con vivienda unifamiliar, esta última deberá cumplir con los requisitos propios de la zona para parcelaciones y subparcelaciones.

Cuando se presente un condominio y/o complejo urbano, deberá disponerse un área recreativa común debidamente engramada, arborizada y equipada, según los factores establecidos para cada zona, los cuales se presentan a continuación:

ZONA	AREA DE RECREACIÓN
Hr 05	12.5 m ² / apto.
Hr 10	11 m ² / apto.
Hr 20	9 m ² / apto.
Hr 40 1/	7 m ² / apto.
Hr 40 2/	5 m ² / apto.
Hr 40 3/	5 m ² / apto.

No se permitirá que las áreas verdes resultantes en todo tipo de condominio habitacional se ubiquen sobre losas u otro tipo de superficies impermeables. En el caso de existir planes parciales, especiales u otro tipo de normativa vigente, las áreas o porcentajes de áreas verdes se regirán por dichos instrumentos.

Cuando el área resultante fuera mayor del 10%, el interesado podrá disponerla en esta proporción para todo tipo de asentamiento, excepto el de interés social, cuya área recreativa común podrá ser del 6.4% del área total del terreno.

Toda Área recreativa deberá dotarse del equipamiento mínimo para los diferentes grupos de edades y la cantidad de equipo a utilizarse se determinará en base al número de

viviendas con que cuenta el Condominio, según se establece en la Parte Quinta, Art. V.23 de este Reglamento. Los Condominios Horizontales o Complejos Urbanos Habitacionales menores de 20 unidades estarán exentos de la exigencia de equipamiento de las Áreas Recreativas. En los condominios horizontales los terrenos no equipados podrán distribuirse en arriates, redondeles, glorietas, elementos de jardinería o incorporarse al terreno en que se encuentre ubicada la caseta de control en el acceso del proyecto. Se exime de esta exigencia a los condominios verticales menores de 20 unidades habitacionales. No se permitirán los condominios horizontales de más de 100 unidades habitacionales.

El derecho de vía en condominios horizontales no podrá ser menor de 9.00 Mts. y el rodaje de 6.00 Mts. como mínimo, cuando la vía sirva a unidades habitacionales ubicadas a ambos costados de la misma. En caso que la vía sirva a unidades habitacionales únicamente a un costado, el derecho de vía podrá ser de 7.50 Mts. como mínimo, distribuidas así: rodaje 5.50 Mts., arriates laterales 0.50 Mts. y una acera de 1.00 Mt., en el costado en que se encuentren ubicadas las unidades habitacionales.

Cuando un Condominio y/o Complejo Urbano se desarrolle en un terreno rústico, el interesado deberá donar al municipio correspondiente, en compensación por el área de equipamiento social, cuando el área resultante fuese menor de 100.00 m², el valor en efectivo equivalente a 8.00 m² de terreno por apartamento o el 6.4% del área total. Si el área resultante fuese mayor de 100.00 m², podrán dejarla físicamente en el proyecto. En este caso, el área de equipamiento social deberá calcularse en base a lo dispuesto en el Art. V.32 del presente Reglamento. Estarán

exentos de esta donación los asentamientos de interés social.

Todo complejo habitacional en condominio, deberá contar con un área mínima de 2.00 X 2.00 mts., diseñados específicamente, para depósito de basura, de accesibilidad adecuada para su recolección.

En áreas de Desarrollo Restringido y Zonas de Reserva Ecológica no se permitirá el Desarrollo de Condominios Verticales. Se podrá permitir el desarrollo de Proyectos en Condominio Horizontal, siempre y cuando se cumpla con el área de parcela que se define en la Tabla para áreas verdes en Zonas de Desarrollo Restringido y de Reserva Ecológica.

Art. VI.34 Estacionamientos

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

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

La norma de número de vehículos podrá ser mayor en los casos que el Plano General de Zonificación del AMSS,

califique un uso como condicionado y la razón de la posible incompatibilidad sean los problemas de estacionamiento.

Todo lote de estacionamientos en edificios públicos o en privados destinados a la concentración de gran número de personas deberá destinar el dos por ciento (2%) de sus plazas para el estacionamiento de vehículos que transportan personas con limitaciones físicas. Dichas plazas deberán tener las características siguientes:

- a) Estar ubicados contiguo a los accesos del edificio
- b) Estar enmarcados con franjas de color blanco de quince centímetros (15 cms.) de ancho y en el centro deberá contar con el símbolo de acceso nacional.
- c) Contar con un área adyacente de desembarco de un metro (1.00 Mt.) enmarcado con franjas de color blanco de quince centímetros (15 cms.) de ancho. El interior del área achurada con franjas diagonales alternas amarillas y blancas, cuyo ancho y separación entre ellas sea de quince centímetros (15 cms.)

CUADRO N° VI-1

UsO	ZONA	CLAVE	NORMA DE ESTACIONAMIENTO
Habitacional	Habitacional 800 Hab./HA	His - 80	1 por cada 7 lotes 1/
	Habitacional 800 Hab./HA	Hp - 80	1 por cada 5 lotes 1/
	Habitacional 400 Hab./HA	Hr - 40	1 por cada 2 lotes 1/
	Habitacional 200 Hab./HA	Hr - 20	1 por cada lote 2/
	Habitacional 100 Hab./HA	Hr - 10	2 por cada lote 2/
	Habitacional 50 Hab./HA	Hr - 05	3 por cada lote 2/

Estacionamientos para visitas en condominios horizontales o verticales:

Todo condominio habitacional, deberá contar con estacionamientos adicionales para visitas, los cuales se

calcularán en base a la densidad poblacional del proyecto, de la siguiente manera:

Todas las plazas resultantes de estacionamiento para visitas,

DENSIDADES	ESTACIONAMIENTO REQUERIDO PARA VISITANTES
Hr-05 y Hr-10	1 estacionamiento por cada 3 unidades habitacionales
Hr-20 y Hr-40	1 estacionamiento por cada 5 unidades habitacionales

deberán ser incorporadas a las áreas comunes mediante el Régimen de Condominio.

TÍTULO CUARTO: SISTEMAS Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

CAPÍTULO IV MAMPOSTERÍA

Art. VI.64 Ladrillo de Barro y Bloque de Concreto

- a) La dimensión de la sección transversal de una pared ya sea de carga o de fachada, no será menor de diez centímetros.
- b) Las hiladas de ladrillo deberán construirse a nivel y a plomo a excepción de las paredes cuyo proyecto fije otra disposición de las mismas.
- c) Los ladrillos de barro deben humedecerse perfectamente antes de ser colocados.
- d) Las juntas verticales en las paredes deben quedar traslapadas como mínimo en la tercera parte de la longitud de la pieza, salvo que se tomen precauciones que garanticen la estabilidad de la pared.
- e) Todas las paredes que se toquen o crucen deberán ser ancladas o ligadas entre sí, salvo que se tomen precauciones que garanticen su estabilidad y buen funcionamiento.

- f) Las paredes llevarán elementos horizontales y verticales de refuerzo a una separación no mayor de veinticinco veces su espesor.
- g) Los elementos horizontales de liga de las paredes que deben anclarse a la estructura se fijarán por medio de varillas que previamente se dejen embebidas en dicha estructura, o con dispositivos especiales evitando siempre el deterioro de cualquier parte de la misma.
- h) Las paredes de fachada que reciban recubrimiento de materiales pétreos naturales o artificiales deberán llevar elementos suficientes de liga y anclaje para soportar dichos recubrimientos.

ORDENANZA REGULADORA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR

CAPITULO III: LA RECOLECCIÓN, VOLUMEN Y RECIPIENTES PARA LOS RESIDUOS SÓLIDOS

RECOLECCIÓN EN COMUNIDADES Y PASAJES

Art. 4.- En los lugares de difícil acceso, como en comunidades y pasajes, los trabajadores del sistema de tren de aseo recolectarán los residuos sólidos casa por casa o se destinará un punto común para entrega previamente acordado con esta municipalidad; pero cualquiera que sea el caso los usuarios deberán sacar los mencionados residuos al escuchar el aviso de que el servicio de recolección se encuentra en la zona o cuando mucho media hora antes del horario establecido para esta labor.

NORMATIVA TÉCNICA SALVADOREÑA NTS11.69.01:14 ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO. URBANISMO Y ARQUITECTURA. REQUISITOS.

4 REQUISITOS GENERALES

4.3 Señalización para la accesibilidad

En el entorno edificado deberán existir medios de orientación, información y señalización que permitan a las personas encontrar la ruta, evitar obstáculos e identificar cuando se haya llegado al destino. Algunas personas pueden tener dificultades de orientación.

La orientación, información y señalización deberán contar con lo siguiente:

- a) ser sencillo y contener solamente lo esencial;
- b) tener mensajes inequívocos;
- c) evitar la cantidad excesiva de señales para facilitar la comprensión por todas las personas;
- d) disponer del Símbolo Internacional de Accesibilidad, para informar al público que lo señalado es accesible, franqueable y utilizable por personas con discapacidad, (Ver 4.2);
- e) incluir a todas las personas, recurriendo simultáneamente a diferentes formas de comunicación a efectos de asegurar su percepción, independientemente de la discapacidad que tengan;
- f) estar fabricadas con materiales resistentes a las condiciones que serán sometidas; y
- g) ser fáciles de cambiar, limpiar y reparar.

La orientación, información y señalización deberán tener las siguientes recomendaciones:

- a) en los edificios de uso público colocar:
- un plano de orientación visual y táctil próximo al acceso principal y orientado de acuerdo con el edificio;
 - planos de orientación u otros soportes físicos de información;
 - iluminación;
 - empleo de materiales o colores contrastantes; y
 - señales luminosas o acústicas.

Nota 2: Estos medios en los edificios brindan condiciones de orientación satisfactoria.

- b) evitar grandes superficies reflectantes, con mucho resplandor o tipo espejo, ya que pueden provocar desorientación; y
- c) información pertinente para el uso adecuado de un entorno edificado deberá ser perceptible y comprensible.

4.3.2.1 Señales Visuales

Las señalizaciones visuales deberán estar claramente definidas en su forma, color, gráfico y deberán contar con lo siguiente:

- a) bien iluminadas o ser luminosas;
- b) destacarse por contraste;
- c) evitar la interferencia de materiales reflectivos en la lectura de la señalización;
- d) diferenciar el texto principal, de la leyenda secundaria;
- e) uso de letras mayúsculas para palabras cortas;
- f) uso de letras minúsculas para las palabras largas;
- g) uso de palabras separadas por espacios adecuados que faciliten su comprensión;

- h) dimensiones de los textos y de los símbolos de acuerdo con la distancia del observador;
- i) letras con dimensiones superiores a 10 cm para las señalizaciones ubicadas en los espacios urbanos;
- j) letras con dimensiones superiores a 5 cm para las señalizaciones ubicadas en los edificios;
- k) empleo de sentencias cortas fáciles de comprender y recordar;
- l) alturas comprendidas entre 140 cm y 170 cm, respaldadas a las paredes o cualquier otra superficie vertical;
- m) altura mínima de 210 cm en el interior de los edificios para señales visuales que se coloquen suspendidas;
- n) altura mínima de 220 cm en las vías y espacios urbanos para señales visuales que se coloquen suspendidas;
- o) en los edificios, señales de advertencia ubicadas, diseñadas y localizadas de manera que sean fácilmente perceptibles en forma visual y auditiva simultáneamente;
- p) para alarmas, señales luminosas con intermitentes, en colores que contrasten con el fondo;
- q) empleo de tamaños de letras de 5 cm como mínimo en espacios interiores, para las personas que tengan baja visión; y
- r) para los espacios urbanos usar elementos de soporte de señales verticales:
 - colocación en la parte exterior de la acera sin presentar obstáculos a las rutas accesibles;
 - si la acera es muy angosta, es preferible ubicarlos adosados a la superficie vertical de la fachada;
 - en parques y jardines se sugiere situarlos en las áreas verdes.

Las señalizaciones visuales no deberán contar con lo siguiente:

- a) palabras ubicadas muy juntas;
- b) superficies que causen reflejos y dificulten la lectura del texto o la identificación del símbolo gráfico; y
- c) abreviaturas y palabras muy largas difíciles de entender.

4.3.2.2 Señales táctiles

Deberán contar con lo siguiente:

- a) no ser hiriente;
- b) tener dimensiones abarcables para detectar cualquier elemento con: dedos, pies o bastón;
- c) ubicar alturas comprendidas entre 70 cm y 120 cm, en percepción manual, colocándose siempre que sea posible a 120 cm de altura;
- d) utilizar letras en sistema Braille; y
- e) colocar figura en alto o bajo relieve suficientemente contrastado, mínimo de 0.25cm.

La señalización táctil en el piso puede ser de dos tipos: alerta o direccional.

4.3.2.2.1 Piso táctil de alerta

Su utilización es adecuada para señalar situaciones que impliquen riesgo, tales como la proximidad de un desnivel o de un obstáculo en la circulación.

El piso táctil de alerta deberá tener los siguientes requisitos:

- a) ser de textura y color contrastante con el piso adyacente;

- b) tener un ancho entre 60 cm y 90 cm en toda la extensión que implique una situación de riesgo y a una distancia adecuada; y
- c) garantizar la continuidad del patrón de información, la textura de la señalización táctil de alerta.

La Figura 2 muestra un ejemplo de piso táctil de alerta, sin que éste constituya un diseño predeterminado.

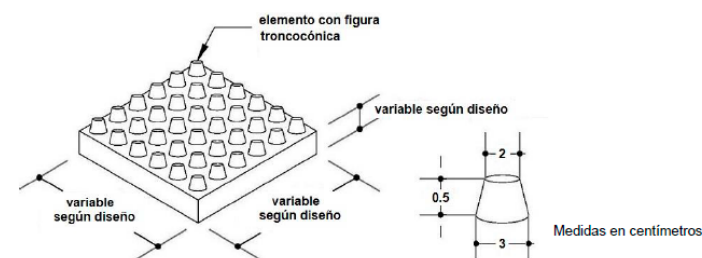


Figura 2 - Vista de ejemplo de piso táctil de alerta en isométrico donde se ve la textura con forma de elemento troncocónico dispuesto de forma ordenada uno al lado del otro y en relieve (para una mejor visualización, la figura troncocónica del lado derecho se ha ampliado)

4.3.2.2.2 Piso táctil direccional

Su utilización es adecuada en áreas de circulación y en espacios amplios indicando el camino a ser recorrido, tanto en ambientes internos como externos.

El piso táctil direccional deberá tener los siguientes requisitos:

- a) indicar la señalización el sentido del desplazamiento;
- b) tener un ancho entre 30 cm y 60 cm;
- c) tener color diferente o estar asociada a una faja de color contrastante con el piso adyacente;
- d) incluir la textura de la señalización táctil direccional, un conjunto de elementos lineales en relieve regularmente dispuestos y la modulación del piso;

- e) garantizar la continuidad de la textura y del patrón de información;
- f) colocar el piso táctil en el centro de la circulación peatonal, para el interior de las edificaciones y en espacios públicos; y
- g) colocar el piso táctil con una separación mínima de 40 cm entre la calle y el piso táctil, en el caso de las aceras, para la seguridad del peatón.

La Figura 3, muestra un ejemplo de piso táctil direccional, sin que éste constituya un diseño predeterminado.

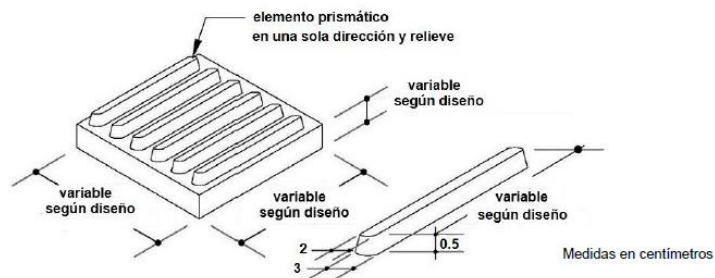


Figura 3 - Vista de un ejemplo de piso direccional en isométrico donde se aprecian elementos prismáticos paralelos entre sí, en una sola dirección y en relieve (para una mejor visualización, la figura prismática del lado derecho se ha ampliado)

4.3.3 Señalización en rampas y escaleras

Las rampas y escaleras deberán cumplir con lo siguiente (Ver Figura 4):

- a) tener texturas diferentes en la zona de aproximación para guía de personas con discapacidad visual;
- b) poseer un color contraste para personas con baja visión o estar unidas al sistema de guías táctiles existente;
- c) tener en el piso y los encuentros de las diferentes superficies:

- pavimento firme y antideslizante;
- colocar pasamanos;
- espacios de aproximación;
- espacio de maniobra;
- descansos; y
- estar señalizados al comienzo y al final con piso táctil de alerta según lo dispuesto en 4.3.2.2.1.

- d) colocar una señalización vertical, en áreas urbanas en que se requiere orientar al usuario sobre la ubicación de las diferentes rampas y escaleras (Ver 5.5.3, literal b señalización vertical).

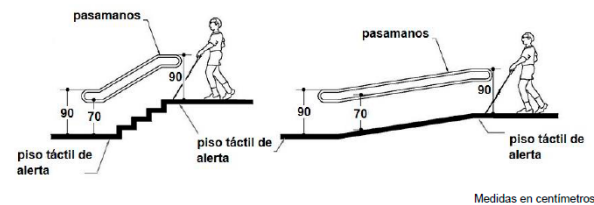


Figura 4 - Vista de un usuario utilizando una escalera y una rampa con las señales de pasamanos y piso táctil de alerta

4.4 Iluminación para la accesibilidad

Los criterios de iluminación que se adopten en un entorno edificado, deberán asegurar que la cantidad y calidad de luz en éste, proporcionen las condiciones óptimas para un ambiente visual adecuado, cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) disponer en las rampas, escaleras, zonas peligrosas y accesos a sistemas de información:
 - un nivel de iluminación mínimo de 100 luxes durante todo el recorrido a lo largo de una determinada ruta;

- un nivel de iluminación 150 luxes, al comienzo y al final de las rutas, medidos a partir del piso y sin que se produzcan sombras o reflejos,
 - utilizar la iluminación para acentuar el color y para facilitar la orientación.
- b) en salas de espectáculos o similares, locales de información, de atención, entre otros deberán disponerse:
- posibilitar la orientación de las luminarias y el nivel de la iluminación, a las personas con discapacidad auditiva para la lectura labial y la visión de presentadores o intérpretes de lengua de señas;
 - disponer la iluminación, teniendo en cuenta la dirección de la visión y el objeto que se quiere observar;
 - evitar las sombras.
- c) utilizar superficies anti reflejantes, para evitar que la iluminación produzca reflejos;
- d) ajustar adecuadamente la iluminación interior y exterior en los espacios de circulación, para evitar que se produzcan deslumbramientos y transiciones bruscas desde espacios iluminados a espacios no iluminados o viceversa;
- e) tomar en cuenta que no se deberá disponer de iluminación dirigida hacia arriba cuyas fuentes de luz estén situadas a nivel del piso o a un nivel bajo que constituya un peligro para la circulación peatonal; y
- f) tener ventanas ubicadas al final de los pasillos de material que permita el ajuste de la luz natural, para evitar el deslumbramiento.

4.5.1 Pasamanos

Los pasamanos son un elemento de protección que permite un apoyo fácil, seguro, buen deslizamiento de la mano y deberán disponer de los siguientes requisitos:

- a) ser construidos con materiales rígidos e inalterables;
- b) poseer textura no abrasiva al tacto, de color contrastante con relación a su entorno inmediato, en caso de estar expuestas a temperaturas extremas, se recomienda que estén revestidas con materiales aislantes;
- c) estar fijados firmemente por la parte inferior de modo de no dificultar el desplazamiento de la mano y soportar una fuerza mínima de 150 kg aplicada en la posición más desfavorable, sin doblarse ni desprenderse;
- d) tener extremos circulares o curvados a efecto de evitar posibles enganches;
- e) estar colocados a ambos lados, (Ver Figura 7);

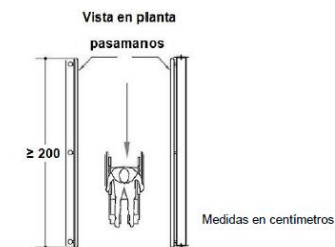


Figura 7 - Vista en planta de un usuario en rampa disponiendo de pasamanos a ambos lados

- f) colocar en rampas con anchos iguales o superiores a 400 cm, pasamanos intermedios espaciados como mínimo 200 cm; (Ver Figura 8a y 8b);
- g) tener espacios libres intermedios de 150 cm; para cambio de carril en cada descanso, para los casos de rampas mayor o igual a 400 cm de ancho, (Ver Figura 9a y 9b).

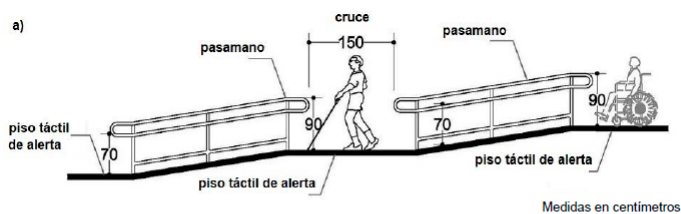


Figura 9 - a) Vista en elevación frontal de rampa y de pasamanos central en donde se indica el espacio para el cambio de carril en cada descanso

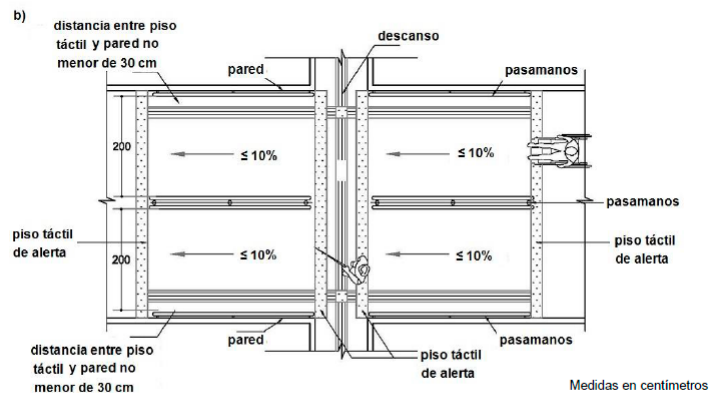


Figura 9 - b) Vista en planta de rampa y de pasamanos central en donde se indica el espacio para el cambio de carril en cada descanso

- h) poseer dimensiones del diámetro del pasamano comprendidas entre 3.5 cm y 5 cm, (Ver Figura 10);

- i) estar separado a una distancia mayor o igual a 5 cm de la parte interior de los pasamanos a la pared u otra obstrucción, (Ver Figura 10);

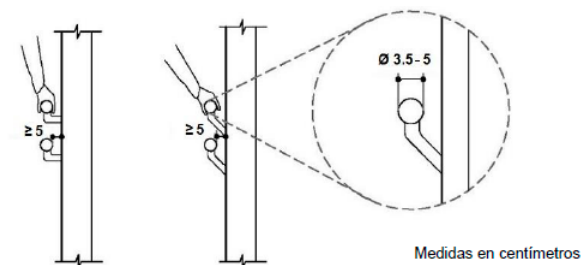


Figura 10 - Vista en elevación frontal de dos variantes de una mano sujetando unos pasamanos, que grafica como el elemento que lo fija a la pared así como la separación respecto a la misma, permite su apoyo y el desplazamiento de la mano sin dificultad

- j) disponer de dos pasamanos, uno a una altura de 90 cm y otro a una altura de 70 cm, medidos verticalmente desde el nivel del piso terminado a la cara superior de los pasamanos, en las escaleras, la altura se deberá tomar

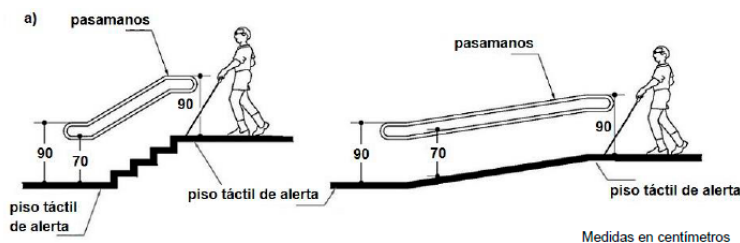


Figura 11 - a) Vista en elevación lateral de una escalera y una rampa con respectivas alturas de los pasamanos empotrados a la pared

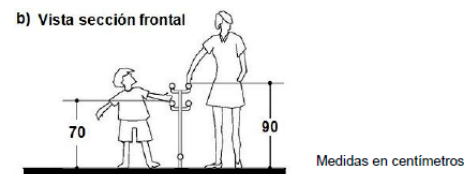
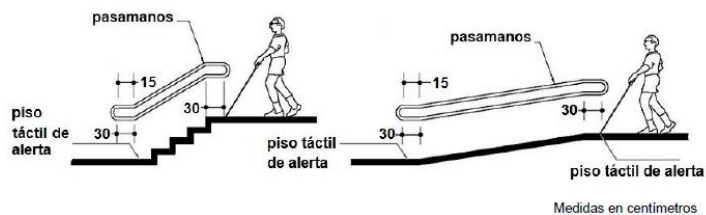


Figura 11 - b) Vista en sección frontal de pasamanos, medidos verticalmente desde el nivel del piso terminado a la cara superior, indicando las dos alturas de 90 cm y 70 cm

desde la arista exterior de los escalones, (Ver Figura 11a y 11b);

- k) ser continuos en todo el recorrido (inclusive en los descansos) y prolongar extremos de 30 cm en proyección horizontal, (Ver Figura 12);



- l) colocar en la finalización de la proyección horizontal, un sector horizontal mínimo de 15 cm, utilizando la cara superior o lateral al lado de la pared de esta prolongación, para indicar en Sistema Braille la información acerca del nivel de llegada u otra que se requiera, (Ver Figura 13);
- m) colocar pasamanos intermedios a un máximo de 200 cm, en las escaleras y rampas de ancho superior al doble del mínimo, debiéndose tomar en cuenta todas las disposiciones antes mencionadas.

4.5.2 Pretil

El pretil constituye un elemento de seguridad en rampas, escaleras y cualquier otro espacio de circulación que presente desniveles y deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) estar constituido por material resistente que cumpla la función de contención sin deformarse;
- b) tener una altura mínima de 15 cm, desde su cara superior respecto al nivel del piso del cual se realiza la protección, (Ver Figura 14);

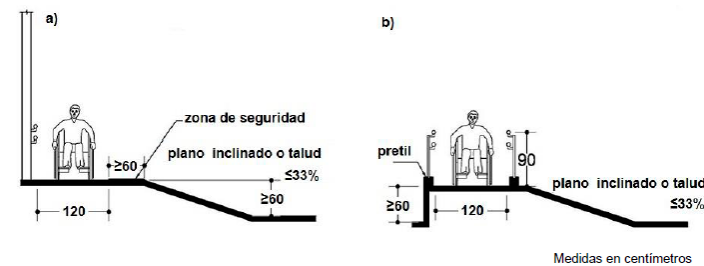


Figura 15 - Vista frontal de dos situaciones diferentes: Figura 15 a) cuando exista un desnivel con respecto a la superficie adyacente donde se interpone una zona de seguridad de 60 cm de ancho como mínimo y una superficie inclinada igual o menor de 33% que conecta ambos niveles. En figura 15 b) Otra situación, una vía con desniveles a ambos lados y solución con pretil. Las Rampas o circulaciones con desniveles a ambos lados igual o mayor de 60 cm deberán tener pretil y pasamanos

- c) ser de forma redondeada las esquinas que conformen el pretil en su parte superior;
- d) tener continuidad en toda la extensión del desnivel;
- e) delimitar en las rampas, mediante un pretil en ambos

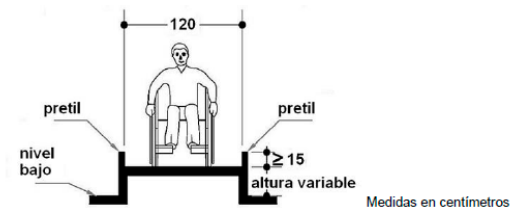


Figura 14 - Vista en elevación frontal de una persona usuaria de sillas de ruedas que se ubica sobre un piso más elevado con respecto al piso contiguo. En el borde superior del piso se grafica unos pretil a cada lado que se elevan a modo de protección

- f) pueden ser metálicos incorporados a los elementos de soporte de los pasamanos;
- g) tener especial atención al disponer de un pretil, en los casos en que se pueda presentar circulación transversal al sentido de la circulación de la rampa, (Ver Figura 15).

4.6 Circulaciones verticales

4.6.1 Rampas

Las rampas deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos para ser consideradas accesibles:

- a) tener ancho mínimo libre entre pasamanos, mayor o igual a 125 cm, (Ver Figura 18);

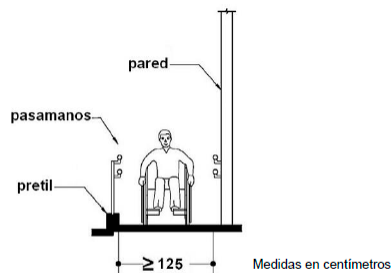


Figura 18 - Vista en elevación frontal de una persona usuaria de silla de ruedas en una rampa, donde se indica el ancho libre entre pasamanos

- b) establecer un ancho en función del tránsito de los usuarios, libre por lo menos de 160 cm y en lo posible se duplique el ancho mínimo, de modo que se permita el paso de dos usuarios de sillas de ruedas simultáneamente;

Nota 4: El literal anterior aplica en los casos de edificios, espacios con gran afluencia de público, cuando es acceso principal o cuando el usuario no pueda visualizar todo el desarrollo de la rampa.

- c) colocar pendientes longitudinales máximas para los tramos rectos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos medidos en su proyección horizontal, deberán cumplir con lo siguiente:
 - hasta 900 cm; la pendiente máxima deberá ser del 8%;

- hasta 300 cm; la pendiente máxima deberá ser del 10%.
- d) para los casos de aplicación de la accesibilidad básica:

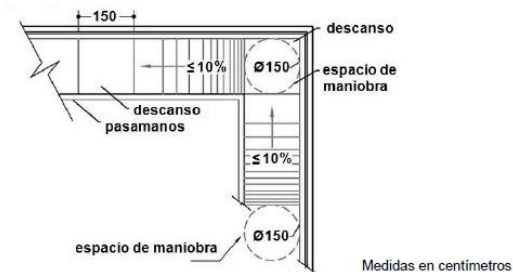


Figura 20 - Vista en planta esquemática de una rampa de dos ramas perpendiculares, donde se grafican los espacios de maniobra en descansos y en el sector inmediato al comienzo

- hasta 900cm; la pendiente máxima deberá ser del 10%.

4.6.1.1 Pavimento, espacios de aproximación, espacio de maniobra y descansos

El pavimento, espacios de aproximación, espacio de maniobra y descansos de las rampas deberán cumplir los requisitos siguientes:

- a) ser firme, antideslizante y conformar una superficie sin resaltes, en especial en el encuentro de las superficies inclinadas con los descansos y los espacios de aproximación;
- b) revisar en el piso si se tienen parrillas, tapaderas de registro y otros elementos similares que sean firmes, estables, antideslizantes y nivelados con el piso circundante, (Ver Figura 29);
- c) prestar especial atención en las rampas ubicadas en espacios exteriores, para una resolución de los desagües de aguas pluviales de los espacios inmediatos,

- asegurando un buen escurrimiento del agua que evite su estancamiento;
- d) existir espacios de aproximación vinculados a espacios de maniobra, en el sector inmediato al comienzo y al final de las rampas;
- e) tener espacios intermedios o descansos de un largo de 150 cm por el ancho del tramo y cuando éstos se asocien a cambios de dirección deberán tener las dimensiones mínimas que permitan inscribir en ellos un espacio de maniobra, (Ver Figura 20);
- f) disponerse cuando en una rampa existan más de un descanso, al menos el 50% de estos, con dimensiones tales que permitan inscribir un espacio de maniobra a los efectos de posibilitar al usuario un cambio de dirección;
- g) tener señalización, iluminación, protección y el descanso no deberá ser invadido ni obstaculizado por ningún elemento;
- h) tener hasta un mínimo de 120 cm de largo, en los descansos de aplicación de la accesibilidad básica, siempre y cuando no se requiera como espacio de maniobra; y
- i) ser la pendiente longitudinal o transversal máxima aplicable a estos descansos y espacios de aproximación del 2%.

4.6.1.2 Rampas en aceras

La modificación de las aceras y los cordones para permitir salvar la diferencia de nivel entre ésta y el rodaje deberá realizarse mediante rampas y también en el caso cuando el desnivel a salvar esté compuesto por escalones, ambas situaciones deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) tener pendiente longitudinal máxima de 10%;

- b) poseer ancho mínimo libre mayor o igual a 120 cm;
- c) tener texturas diferentes en los pasos peatonales en la zona de aproximación para guía de personas con discapacidad visual, con color contraste o estar unidos al sistema de guías táctiles existente; y
- d) estar el piso y los encuentros de las diferentes superficies, señalizados al comienzo y al final con piso táctil de alerta.

4.6.1.2.2 Rampa tipo B

Este tipo de rampa deberá cumplir los requisitos siguientes:

- a) estar conformada por una superficie inclinada y laterales en relación con pendiente longitudinal máxima del 10%; y
- b) dejar una superficie libre de circulación, adicional al área ocupada por la rampa de acera, de ancho mínimo 120 cm, (Ver Figura 22).

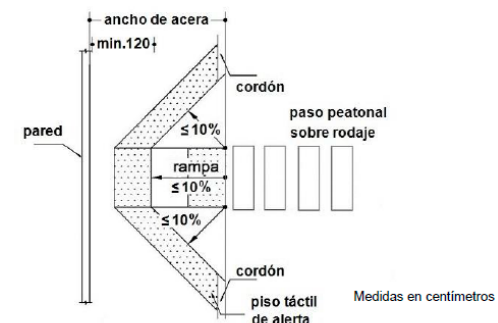


Figura 22 - Vista superior de una rampa de acera conformada por una superficie inclinada y dos planos contiguos relacionados, alrededor de los que se indica el piso táctil de alerta. Se acota la dimensión mínima entre la llegada de la rampa en el punto más alto y una pared

4.6.2 Escaleras

Las escaleras en cuanto a dimensiones, seguridad y formas, advierte que no constituyen en sí mismas un elemento

idóneo para el logro de la accesibilidad plena, por tanto, es imprescindible que coexista un medio adecuado para ese fin.

Todas las escaleras deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) tener en cuenta lo dispuesto en señalización, iluminación y elementos de protección; y
- b) poseer huellas y contrahuellas distribuidas y dimensionadas uniformemente en un mismo cuerpo de escaleras.

4.6.2.1 Tipos de escaleras

Según el tipo de escalera, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) escaleras en el interior de las viviendas
 - tener ancho libre mínimo de 90 cm, sin incluir el espacio de pasamanos;
 - poseer dimensión de huella, no menor de 30 cm; y
 - tener altura de contrahuella entre 15 cm y 16 cm.
- b) escaleras en edificios, espacios urbanos y de escape
 - tener ancho mínimo libre de 200 cm;
 - poseer contrahuellas con altura entre 16 cm a 18 cm, en las escaleras ubicadas en edificios;
 - poseer contrahuellas con altura entre 15 cm y 16 cm, en las escaleras ubicadas en espacios

- tener escaleras en edificios y espacios urbanos con dimensiones de huellas que resulten al aplicar la fórmula:

$$60 \text{ cm} \leq 2a + b \leq 64 \text{ cm}$$

Dónde:

a contrahuella en cm

b huella en cm

La dimensión de la huella, no deberá ser menor de 30 cm.

- disponer de tramos rectos sin descanso de hasta 18 escalones como máximo, en las escaleras ubicadas en los edificios;
- disponer de tramos rectos sin descanso de hasta 12 escalones como máximo, en las escaleras ubicadas en los espacios urbanos;
- tener descansos con ancho mínimo coincidente con el ancho de las escaleras tanto en viviendas como en edificios y espacios urbanos;
- existir continuidad entre las huellas y las contrahuellas;
- poseer borde o arista con un radio de curvatura máximo de 1 cm, de modo que no sobresalga del plano de la contrahuella;
- tener el ángulo que forma la contrahuella con la huella de 90°;
- poseer pisos antideslizantes sin daños y obstáculos en la superficie, con los bordes externos de las huellas diferenciados visualmente;
- presentar los escalones aislados textura, color e iluminación que los diferencie del piso general;

- tener pasamanos con una señal sensible al tacto que indique la proximidad de los límites de la escalera; y
- colocar doble pasamanos intermedios a un máximo de 200 cm, en las escaleras de ancho superior al doble del mínimo.

Nota 5: Las contrahuellas proporcionan ayuda a quienes tienen dificultades para caminar y constituyen una guía en el desplazamiento del pie y las escaleras compuestas únicamente por las huellas no se consideran accesibles.

5 URBANISMO

Las vías públicas y los espacios urbanos se consideran accesibles, cuando constituyen o disponen de una ruta accesible y sus elementos de urbanización junto con el mobiliario urbano utilizable desde dicha ruta sean accesibles.

Las vías, los elementos de urbanización y el mobiliario urbano deberán estar señalizados e iluminados, según lo dispuesto en esta Norma Técnica Salvadoreña.

5.2 Área o espacio de descanso, cruce y cambio de dirección.

Crear a un máximo de 2500 cm, un área o espacio de descanso, cruce o cambio de dirección, con los siguientes requisitos, (Ver Figura 30):

- tener ancho mínimo de 180 cm;
- poseer largo de 150 cm,;
- estar libre de obstáculos en toda el área y desde su piso terminado hasta un plano paralelo a éste, ubicado a 220 cm de altura; y

- disponer de una pendiente tanto longitudinal como transversal en esta área, no deberá superar el 2%, a efecto de garantizar la realización de cualquier tipo de giro o maniobra, incluso giro de 180°, sin riesgos de vuelco.

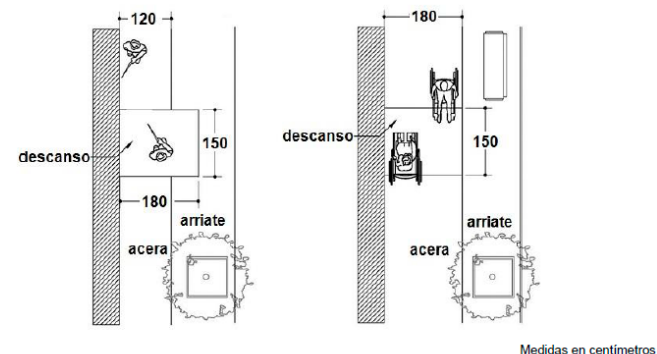


Figura 30 - Vista superior de dos situaciones distintas de vías de circulación de 120 cm y de 180 cm de ancho, con un ensanchamiento en el primer caso de la vía de circulación y un rectángulo en el segundo correspondiente a las áreas de descanso; con sus dimensiones y distribución para mejor comprensión de algunos elementos del equipamiento como bancos, basureros, árboles, entre otros que no interfieren con la vía de circulación

5.4 Cruces peatonales

En los cruces peatonales se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- asegurar una ruta peatonal sin desniveles;
- salvar mediante rampa, cuando exista diferencia de nivel entre calle y acera;
- resolver con una rampa, si la diferencia de nivel está compuesta por más de un escalón;
- garantizar si el cruce peatonal, por su longitud, se realiza en dos tiempos y existe entre dos calles vehiculares una isla o arriate central de:

- disponer en el cruce un espacio con un ancho y longitud mínima de 120 cm;
 - tener pendiente no mayor al 2% en cualquiera de las direcciones, que permita esperar de forma segura para continuar el cruce.
- e) salvar mediante rampas, de existir desniveles entre la isla o arriate central y la calle, o bien realizando un corte en la isla o arriate que permita disponer del espacio antes indicado al mismo nivel de piso que la calle, (Ver Figura 34).

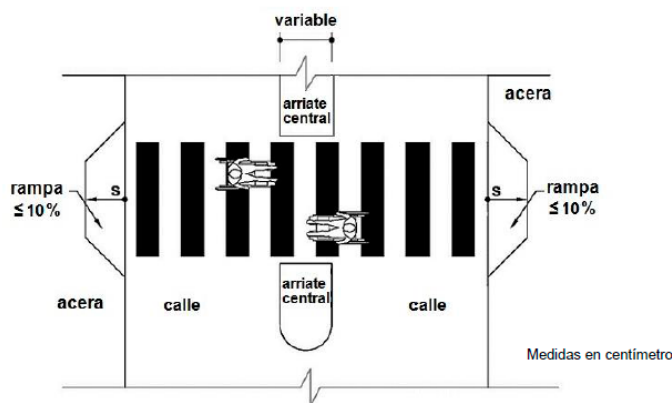


Figura 34 - Vista en planta de dos calles separadas por una isla o un arriate central, el cual posee un corte por donde están graficadas personas usuarios de sillas de ruedas circulando en sentido perpendicular, sobre un paso de cebra que conecta con las aceras a cada lado del paso peatonal a través de rampas

- f) señalar los cruces peatonales con la demarcación de la acera sobre la calle en todo su ancho con líneas de color contrastante;
- g) colocar semáforos en los cruces peatonales de alta afluencia, que permitan una velocidad de marcha sin prisa tomando en cuenta a las personas con alguna ayuda técnica y contar con un dispositivo acústico o táctil que indique el cambio de luces en el mismo.

Nota 8: En caso de no poder cumplir con el apartado de cruces peatonales y con el objetivo de garantizar la accesibilidad peatonal en zonas de alto tráfico vehicular se ofrece la alternativa del uso de las pasarelas peatonales.

5.5 Estacionamientos

Los estacionamientos vehiculares deberán cumplir con los requisitos mínimos para permitir el ascenso y descenso de las personas usuarias con alguna ayuda técnica, ya sea que viajen con ellas, que utilicen dicha ayuda técnica o realicen transferencia a la misma.

5.5.1 Ubicación

Los estacionamientos vehiculares deberán cumplir con lo siguiente:

- a) formar parte o estar directamente vinculados a una ruta accesible;
- b) estar ubicados lo más próximo posible a los accesos principales de los espacios o edificios, preferentemente al mismo nivel de éstos;
- c) estar techados;
- d) reservar como mínimo el 3% del total del número de espacios de estacionamientos, para vehículos que transporten o sean conducidos por personas con discapacidad; y
- e) poseer rampa, para aquellos casos donde se presente un desnivel entre el estacionamiento y la vía de circulación peatonal.

5.5.2 Dimensiones

Las medidas mínimas de los lugares de estacionamiento varían en función de su ubicación respecto a la vía de circulación:

- ser el piso firme, antideslizante y conformar una superficie sin resaltes;
- garantizar que, de existir pendiente, no superará el 2% en cualquier sentido;
- evitar la presencia de piezas sueltas, tanto por la constitución propia del piso como por falta de mantenimiento del mismo;
- asegurar un buen escurrimiento del agua, a fin de evitar su estancamiento;
- para el caso de estacionamientos perpendiculares u oblicuos a la vía de circulación, estos deberán (Ver Figura 35 y 36):
 - tener un ancho de 350 cm y un largo de 500 cm; y
 - incluir en el ancho de 350 cm, espacio de ascenso o descenso o espacio de circulación de un ancho mínimo de 100 cm.

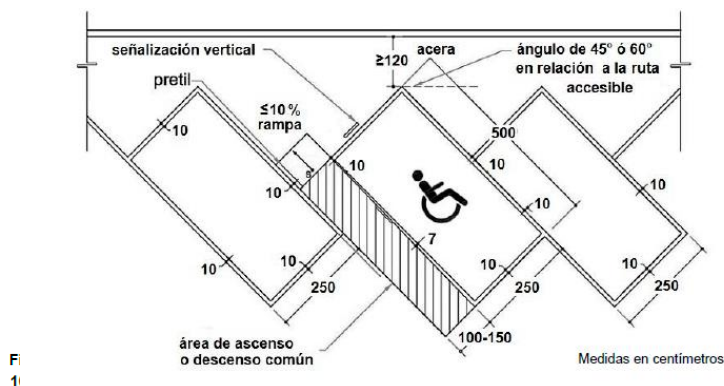


Figura 36 - Planta de un Estacionamiento: Rectángulo oblicuo (a 45° o 60° en relación a la ruta accesible) delimitado por una franja con espesor de 10 cm conteniendo el símbolo de accesibilidad y la indicación de una rampa próxima a uno de los laterales

- tener entre 100 cm como mínimo a 150 cm de ancho, que incluye el espacio de ascenso o descenso lateral, en el caso de dos estacionamientos contiguos se puede compartir este espacio, (Ver Figura 37);

5.7 Mobiliario y equipo en espacios urbanos

Los elementos del mobiliario y el equipo deberán cumplir los requisitos siguientes:

- estar vinculados directamente a una ruta accesible y señalizada de modo que sea fácil encontrarlos;
- ser instalados a un costado del recorrido peatonal, en la franja destinada para ello en la acera;
- mantener una distancia libre mínima de 90 cm, para el paso de una silla de ruedas, si debiera instalarse algún elemento de tal manera que su ubicación no interfiera en la banda de circulación peatonal;

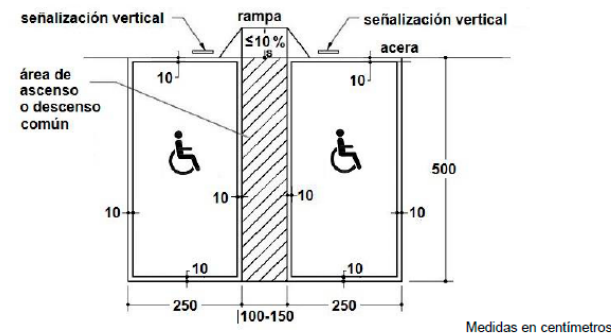


Figura 37 - Planta de doble estacionamiento: Dos rectángulos contiguos delimitados por una franja unida entre sí por un tercer rectángulo más angosto que corresponde al área de ascenso o descenso común a ambos lugares el ancho será entre 100 cm a 150 cm; también se indica la rampa a continuación de esta área y el símbolo gráfico internacional de accesibilidad en cada rectángulo

- tener elementos de accionamiento manual, tales como pulsadores, timbres, accesorios de baños, interruptores, controles, entre otros, y deberán cumplir lo siguiente:

- permitir la aproximación, el alcance y la manipulación por personas usuarias de alguna ayuda técnica; y
 - disponer delante un espacio de aproximación libre de obstáculos, (Ver 4.1 literal a);
- e) disponer mobiliario dentro de un recinto o cabina con lo siguiente:
- tener un espacio de maniobra libre de obstáculos, (Ver 4.1 literal b);
 - poseer piso nivelado con el piso circundante;
 - tener un ancho libre mínimo de 90 cm, en el espacio de acceso; y
 - en caso de disponer de puerta, ésta deberá cumplir con lo dispuesto en (Ver 6.4.2.1).

En los casos de aplicación de accesibilidad básica las dimensiones del espacio libre de obstáculos pueden disminuirse por otro de dimensiones iguales al espacio de aproximación, (Ver 4.1 literal).

5.7.6 Vegetación en espacios públicos

Los elementos de vegetación tales como ramas, hojas de arbustos o árboles, deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) no obstaculizar la vía de circulación peatonal;
- b) mantener una altura mínima de 220 cm a nivel de piso y acera;
- c) tener la precaución de que las raíces no generen obstáculos o que dañen la infraestructura;
- d) verificar que los árboles y arbustos sean de raíces típicas.
- e) no utilizar próximo a la circulación peatonal:

- especies con espinas, productoras de sustancias tóxicas o especies invasivas que requieran un mantenimiento constante;
 - ni plantas que desprendan muchas hojas, flores, frutos, semillas o cualquier otra sustancia que tornen resbaladizo el piso.
- a) cubrir y proteger con parrillas ubicada al nivel de piso terminado y de acuerdo a lo dispuesto en esta Norma Técnica Salvadoreña:
- para salvar los desniveles entre el agujero del área permeable alrededor del tronco de un árbol y el piso de la vía de circulación;
 - para evitar que las personas usuarias de alguna ayuda técnica, puedan deslizarse en el hueco que circunda el árbol, (Ver Figura 43).

5.8 Viviendas unifamiliares y multifamiliares.

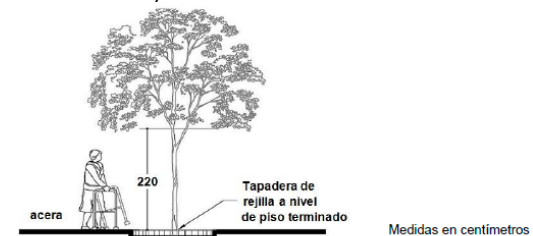


Figura 43 - Vista en elevación frontal de una persona usuaria de ayuda técnica aproximándose a la vegetación con altura mínima de 220 cm y con una parrilla a nivel de piso terminado que no obstaculiza la vía de circulación peatonal

En cada proyecto habitacional las empresas diseñadoras y/o constructoras deberán presentar para cada uno de ellos el diseño de vivienda accesible (a nivel de planos), con los criterios de diseño universal establecidos en esta Norma Técnica Salvadoreña, las cuales serán presentadas a las instituciones competentes para su respectiva aprobación. Posteriormente, estas deberán ser promocionadas al público

en general. Todas las viviendas unifamiliares de uno o dos niveles, el primer nivel deberá ser accesible.

6 ARQUITECTURA

Los espacios arquitectónicos se consideran accesibles, cuando los edificios disponen de una ruta accesible, los elementos, el equipamiento y el mobiliario de los mismos, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la presente Norma Técnica Salvadoreña.

Para la aproximación de los elementos, equipo y mobiliario de la edificación se deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) tener rutas de ingreso accesibles a la edificación y servicios asociados desde el espacio urbano y desde el estacionamiento;
- b) estar señalizados e iluminados;
- c) tener rutas accesibles desde el estacionamiento hacia la entrada principal, en los casos de que no tengan la ruta accesible, se deberá buscar una solución idónea para el acceso; y
- d) prever una señalización informativa, indicativa y direccional de las entradas y rutas accesibles, (Ver 4.3.1 y 4.3.2).

6.2 Acceso a la edificación

Los accesos principales a la edificación deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) ser accesibles y estar vinculados a una ruta accesible que comunique con los principales ámbitos y locales de la edificación;
- b) ser visibles, bien iluminados y señalizados desde los límites del entorno y desde el estacionamiento, (Ver 4.3 y 4.4);

- c) tener una rampa, ascensor o cualquier otro sistema de elevación que cumpla con los requisitos establecidos en la presente Norma Técnica Salvadoreña, cuando exista un desnivel;
- d) coexistir escalones o escaleras fijas, cuando se trate de un elemento mecánico/eléctrico;
- e) tener piso firme, plano y antideslizante; en caso de existir alfombras deberán ser tipo pelo cortado para alto tráfico, éstas deberán estar firmemente adheridas a la superficie; y
- f) poseer puertas con acceso desde los pasillos con un ancho de espacio libre mínimo de paso de 90 cm.

6.3.1 Circulaciones horizontales

Las circulaciones horizontales deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) ser planas de piso firme y antideslizante; y de existir alfombras deberán ser de tipo pelo cortado para alto tráfico y estar firmemente adheridas a la superficie;
- b) colocar pasamanos según lo dispuesto en (Ver 4.5.1), para facilitar el desplazamiento de una persona con dificultades para caminar o con discapacidad visual;
- c) tener pasillos y corredores en el interior de viviendas con un ancho mínimo de 90 cm;
- d) tener pasillo con un ancho mínimo de 100 cm, cuando exista la posibilidad de un giro a 90°;
- e) tener pasillo con un ancho mínimo de 120 cm, si el ángulo de giro es inferior a 90°;
- f) poseer puertas con acceso desde los pasillos con un ancho de espacio libre mínimo de paso de 90 cm;

- g) tener pasillos y corredores de uso público con un ancho mínimo de 150 cm para el paso de una persona con ayuda técnica y una persona de pie;
- h) tener pasillos y corredores con un ancho mínimo de 180 cm para el paso de dos personas con ayuda técnica, (Ver Figura 45);

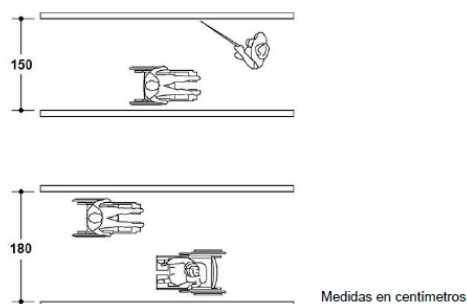


Figura 45 - Vista superior de dos situaciones: en la primera dos personas circulando entre dos paredes una persona usuaria de silla de ruedas y otra persona de pie, la segunda muestra dos personas usuarias de sillas de ruedas circulando por el pasillo, entre dos paredes

6.3.2 Circulaciones verticales

Las circulaciones verticales en la edificación como las rampas, escaleras, ascensor, elevador o plataforma, deberán cumplir los requisitos mínimos considerados en el apartado 4.6 de la presente Norma Técnica Salvadoreña.

6.4.1 Espacios y elementos de la edificación

El uso de los elementos de la edificación por personas usuarias de alguna ayuda técnica, deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) tener espacios de aproximación, maniobra y transferencia contiguos; y

- b) poseer vinculaciones de los espacios a una ruta accesible para posibilitar su uso.

En zonas de estar, salas de espera, locales de comidas, culturales, de espectáculos, deportivos o similares, así como otros locales cualquiera sea su destino, donde existan gradas, asientos o cualquier otro elemento de naturaleza similar se deberán disponer lo siguiente:

- a) poseer espacios libres de obstáculos para personas usuarias de alguna ayuda técnica, de dimensiones iguales al espacio de aproximación, con buena visibilidad y acústica;
- b) tener piso plano y nivelado con el circundante;
- c) poseer vinculaciones de los espacios a una ruta accesible, sin interferir con la circulación.

Asimismo, los escenarios, las graderías y canchas deberán ser accesibles, además de estar vinculados a una ruta accesible que comunique los diferentes espacios, así como vestuarios, servicios sanitarios, entre otros.

En espacios de exposición o similares se deberá posibilitar recorrerlo a través de una ruta accesible vinculada a los elementos expuestos y deberán permitir la aproximación a los mismos. En caso de disponer títulos y textos explicativos, documentos o similares, los mismos deberán cumplir con los requisitos de señalización.

6.4.1.1 Dormitorios

Los dormitorios deberán tener estancia accesible, agradable y cómoda, tanto en el domicilio particular como en alojamientos, hoteles, albergues o cualquier otro tipo de establecimientos de hospedaje.

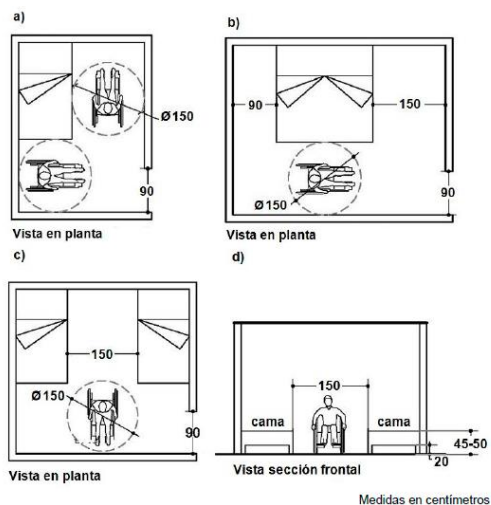


Figura 47 - En los literales a, b y c, se muestra en planta diferentes ejemplos de dormitorios accesibles. Y en el literal d se muestra una vista en elevación frontal del literal c con sus respectivas medidas

6.4.1.2 Cocinas

Se considera una cocina accesible cuando un usuario puede acceder y hacer uso del lugar de manera independiente. Es decir, podrá cocinar y lavar en un entorno sin barreras. Su principal característica es la aproximación y el espacio libre que deberá quedar bajo el área de trabajo.

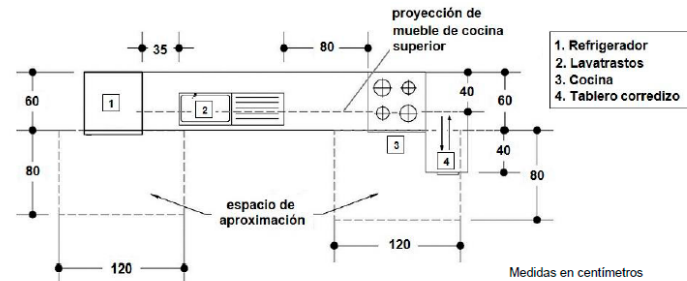


Figura 49 - Vista en planta del espacio de cocina, con su lavatrastos en el centro, una refrigeradora y una cocina a ambos lados, indicaciones de varias de dimensiones, ubicación de los espacios de aproximación y superficie de apoyo

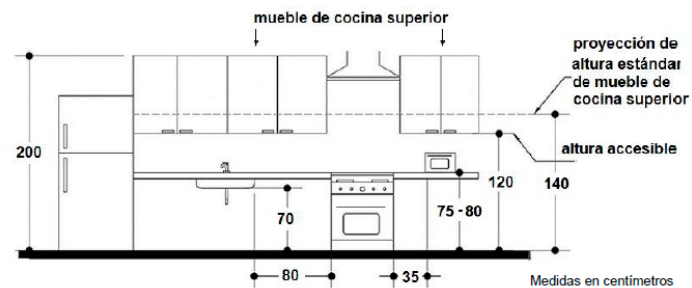


Figura 50 - Vista en elevación frontal del espacio de una cocina con superficies de apoyo a ambos lados, con su lavatrastos en el centro, una refrigeradora, así como un mueble de cocina en la parte superior

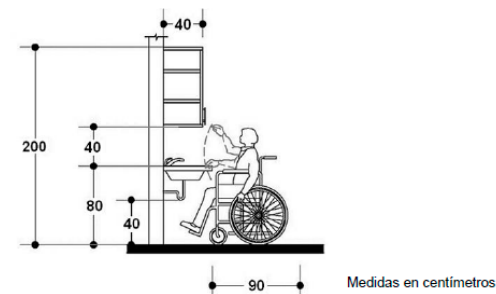


Figura 51 - Vista en elevación lateral de una persona usuaria de silla de ruedas utilizando un lavatrastos que está en un mueble de cocina, con espacio libre bajo ésta y a una altura que permite que las piernas queden por debajo, de modo de alcanzar la grifería sin obstáculos. También se grafica un mueble superior, indicando un ancho accesible a la aproximación

6.4.1.3.1 Artefactos sanitarios

Dentro de la unidad del servicio sanitario se deberán tener en cuenta los espacios necesarios de aproximación, transferencia y maniobra para el uso de los artefactos sanitarios según las dimensiones dispuestas en el apartado 4.1, estos espacios pueden superponerse unos con otros.

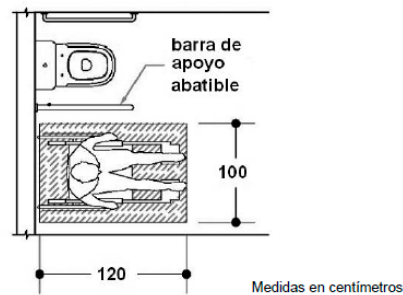


Figura 55 - Vista en planta de una persona usuaria de silla de ruedas, ubicada de forma lateral a un inodoro. A nivel de piso se grafica un rectángulo que indica el espacio que ocupa la silla de ruedas, y se grafica una barra de apoyo abatible para mostrar que no interfiere con el rectángulo que indica el espacio de aproximación

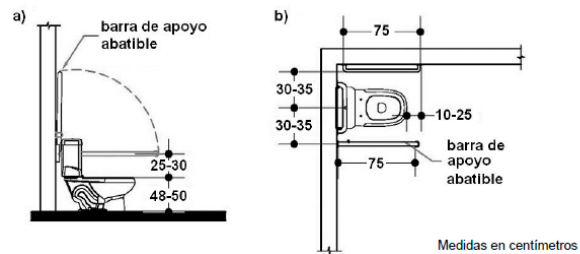


Figura 56 - Literal a, vista en elevación lateral y literal b, vista en planta donde se grafican las tres barras de apoyo a ambos lados y en la parte posterior del inodoro con sus medidas

6.4.2 Elementos de la edificación

6.4.2.1 Puertas

Deberán cumplir los siguientes requisitos, (Ver Figura 67):

- tener un ancho de espacio libre mínimo de paso de 90 cm;
- poseer altura mínima libre de 200 cm;
- abrir siempre hacia fuera sin invadir la libre circulación.

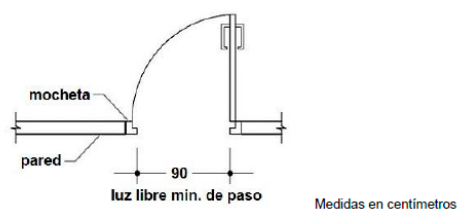


Figura 67 - Vista en planta de una puerta abatible abierta de una hoja donde se indica el espacio mínimo que queda libre entre uno de los marcos y la cara de la hoja

6.4.2.2 Ventanas

Deberán cumplir los siguientes requisitos:

- evitar que el giro de las hojas interfiera con esta zona de circulación, para las ubicadas contiguas a las circulaciones.
- considerar el campo visual desde una silla de ruedas;
- poseer repisa menor o igual a 80 cm,
- verificar que la altura de los mecanismos de apertura y cierre no superen los 120 cm; y
- cumplir para los accesorios de accionamiento de las ventanas y los dispositivos de cierre lo dispuesto en el siguiente numeral.

6.4.2.5 Los interruptores y tomacorrientes

Deberán cumplir los siguientes requisitos:

- colocarse a alturas comprendidas entre 80 cm y 100 cm con respecto al nivel de piso terminado;
- ser de color contrastante; y
- poseer luz piloto para localizarlos fácilmente en la oscuridad (Ver Figura 84).

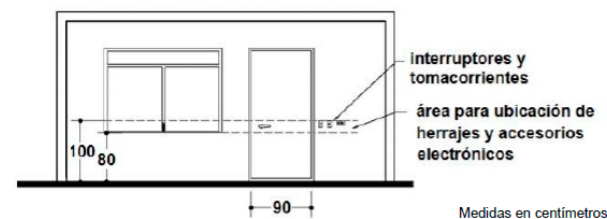


Figura 84 - Vista interior en elevación frontal de una puerta, una ventana e interruptores de luminarias. Varias medidas indican el espacio donde deberán ubicarse los tomacorrientes, accesorios eléctricos y manecillas

6.2 DIARIO OFICIAL TOMO N° 419 PUBLICADO EL VIERNES 1 DE JUNIO DE 2018.

Decreto n°10 – Reformas al Reglamento de la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios aledaños.

DIARIO OFICIAL.- San Salvador, 1 de Junio de 2018.

59

tensidad edificatoria. Se definen dos tipos de compensaciones: a) Por incremento de altura o de edificabilidad, y b) Por aumento de impermeabilización del suelo. El aumento de edificabilidad, altura e impermeabilización del suelo se realizará de acuerdo a lo establecido en el Esquema Director o mediante consulta a la municipalidad respectiva en caso de planes locales previa opinión técnica de la OPAMSS. Art.III.19.4.1. Compensación por incremento de edificabilidad o de altura. Cuando el titular solicite superar la altura o la edificabilidad base establecida, deberá compensar por el área edificable ampliada o excedente del parámetro urbanístico que supere la base. El cálculo de la compensación, cuando se trate de altura o edificabilidad ampliada, se realizará de la siguiente forma: $C = EA \times VC \times P_2$ Donde: •C: Valor de la compensación por edificabilidad o altura ampliada. •EA: Edificabilidad ampliada, ya sea por superar los índices de edificabilidad o la altura. •VC: Valor comercial del metro cuadrado de suelo. •P₂: Porcentaje de compensación por edificabilidad o altura ampliada, equivalente al 8% para proyectos ubicados en los municipios de Santa Tecla, Antiguo Cuscatlán y San Salvador y al 5% para los restantes municipios. El cálculo de la compensación, cuando se trate de altura o edificabilidad excedente, se realizará de la siguiente forma: $C = EA \times VC \times P_3$ Donde: •C: Valor de la compensación por edificabilidad o altura excedente. •EA: Edificabilidad excedente, ya sea por superar los índices de edificabilidad o la altura. •VC: Valor comercial del metro cuadrado de suelo. •P₂: Porcentaje de compensación por edificabilidad o altura ampliada, equivalente al 8% para proyectos ubicados en los municipios de Santa Tecla, Antiguo Cuscatlán y San Salvador y al 5% para los restantes municipios. •P₃: Porcentaje de compensación por edificabilidad o altura excedente, equivalente al 16% para proyectos ubicados en los municipios de Santa Tecla, Antiguo Cuscatlán y San Salvador y al 10% para los restantes municipios. Se exceptúan de este aporte solicitudes de vivienda unifamiliar de hasta 50 metros cuadrados sobre la edificabilidad base. Para apoyar de manera individual a familias social y económicamente vulnerables que habitan en el AMSS, se exceptúan de este aporte la vivienda prioritaria o social. Art.III.19.4.2. Compensación por incremento de la impermeabilización del suelo.

CONCLUSIONES

El proyecto va dirigido principalmente a la Comunidad San Juan Bosco y las comunidades asentadas sobre la vía férrea, tomando estas últimas en cuenta por la realización del plan del tren del pacífico elaborado por el Gobierno actual y que requerirá la reubicación de los habitantes asentados a lo largo de las vías del tren.

El Anteproyecto de tesis se enfocó en el diseño de vivienda digna cumpliendo con las necesidades básicas de los habitantes, como solución a la problemática cualitativa y cuantitativa de vivienda de interés social en el municipio del Área Metropolitana de San Salvador. Además, se consideró el diseño de las áreas complementarias y recreativas que ayuden a dignificar la zona y permitiendo la convivencia entre los habitantes a los que va dirigido el proyecto y las comunidades aledañas.

Para el desarrollo de la zona complementaria, se consideró espacios destinados para todo el complejo urbano, que sirvan para la realización de actividades sociales o de orden administrativo entre las comunidades, además, se realizó un área destinada para promover el desarrollo económico de los habitantes creando un área agrícola y comercial.

Dentro del complejo habitacional se encuentra un inmueble con propietario desconocido, por lo cual, la institución responsable realizará los trámites requeridos ya sea para ampliar la proyección del número de viviendas para la Comunidad o destinando el inmueble para talleres vocacionales y artísticos dirigidos para el complejo urbano.

Se ha realizado una estimación de presupuesto con el apoyo de los costos actualizados a nivel nacional según el Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL), en el cual

podemos concluir que el costo estimado para cada edificio es de \$534,626.07 es decir \$25,171.98 por apartamento, dicha estimación no toma en cuenta costos indirectos ni factores externos a la edificación habitacional, pero si serán de importancia que sean calculados para su construcción, estos factores son las obras exteriores, obras provisionales y actividades de terracería. Esto por solicitud de una estimación específica del edificio habitacional.

RECOMENDACIONES

Dentro del terreno se encuentra una tubería de agua potable que da abastecimiento al municipio de San Salvador y Delgado, la cual deberá ser analizada y será responsabilidad del Ministerio su intervención para el desarrollo del proyecto habitacional.

La institución responsable del proyecto deberá realizar obras de mitigación que se requieran tanto para riesgos de deslizamientos en taludes y quebradas, asimismo, por inundaciones de las quebradas existentes.

Para la realización de los edificios de interés social se deberán considerar las estrategias pasivas de diseño para lograr crear viviendas que cumplan con un confort térmico y lumínico adecuado para los habitantes.

Queda a criterio de las instituciones responsables considerar medios que permitan el ahorro de recursos energéticos como paneles solares y sistemas de almacenamiento de agua y riego del agua lluvia, además, de sistemas de tratamientos de agua negras.

Para el mejor aprovechamiento de los espacios en el terreno se ha propuesto una bóveda sobre la quebrada entre la comunidad Independencia y la Comunidad San Juan Bosco que pueda ser destinada para la realización de zonas recreativas, complementarias y accesos que no requieran mayor peso y estas afecten en la capacidad de la bóveda.

BIBLIOGRAFÍA

Barahona, A. (2017). La vivienda social en El Salvador (1940-1980). *Revista Realidad*, 65-87.

Chicas Molina, J. C. (2017). Histograma de la vivienda mínima moderna en el Área Metropolitana de San Salvador: los años de la modernización urbana. *AKADEMOS*, 72-76.

Decreto N°10: Reformas al Reglamento de la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios aledaños. (1 de Junio de 2018). *Diario Oficial*, págs. 57-60.

Hábitat, F. (s.f.). *PROGRAMA DE HABITAT. Capítulo IV, Plan de Acción Mundial: Estrategias para la aplicación-declaración Estambul*.

Lalande, C., Rodríguez, E., Harth, A., ONU-Habitat, & Ferrufino, C. (2013). *Perfil del Sector Vivienda de El Salvador*. Licda. Tania Góchez.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2013). *Zonificación Ambiental y Usos de Suelo*. San Salvador.

Plataforma Arquitectura. (09 de Marzo de 2010). Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey>

Renderos Pineda, E. A. (2019). *Los Asentamientos Precarios en el Área Metropolitana de San Salvador*. San Salvador: UCA.