

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



**ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y
URBANÍSTICA DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR**

PRESENTADO POR:

DAVID ALEJANDRO GONZÁLEZ BARAHONA

DANIEL EDUARDO MORALES PÉREZ

EVER DOUGLAS SOSA MARTÍNEZ

PARA OPTAR POR EL TITULO DE:

ARQUITECTO

CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL 2024

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

:

MSc. JUAN ROSA QUINTANILLA

SECRETARIO GENERAL

:

LICDO. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO

:

ING. LUIS SALVADOR BARRERA MANCÍA

SECRETARIO

:

ARQ. RAÚL ALEXANDER FABIÁN ORELLANA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTOR INTERINO

:

ARQ. MANUEL HEBERTO ORTIZ GARMENDEZ PERAZA

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 DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y
URBANÍSTICA DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR**

Presentado por

:

DAVID ALEJANDRO GONZÁLEZ BARAHONA

DANIEL EDUARDO MORALES PÉREZ

EVER DOUGLAS SOSA MARTÍNEZ

Trabajo de Graduación Aprobado por

:

Docente Asesor

:

M. Sc. MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL 2024

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

M. Sc. MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS

AGRADECIMIENTOS

A Dios y a la santísima virgen María por otorgarme la vida y las capacidades de afrontar este reto y poder superar una etapa tan importante de mi vida. Además de brindarme la sabiduría y capacidades necesaria para poder desarrollarme como un buen profesional.

A mis padres, Juan Pablo González y Ana María Barahona, ya que gracias a su esfuerzo yo no me encontraría donde estoy, por brindarme todo el apoyo necesario para culminar la carrera, y por estar siempre ahí cuando los necesito.

A mi tía Yanira Barahona por brindarme un segundo hogar en el cual poder habitar durante mi proceso de formación, además de su paciencia, comprensión y apoyo durante todos estos años.

A mi tía Telma Barahona por brindarme los recursos necesarios para poder avanzar durante la carrera ayudando a poder solventar cualquier tipo de necesidad.

A mis hermanos, tíos y familiares que siempre me han alentado a seguir adelante sea cual sea el camino que escoja.

Al asesor Miguel Pérez, que nos ha guiado en este último peldaño en el proceso y sin sus recomendaciones y concejos no hubiéramos avanzado de la misma manera, además de su paciencia e interés con el tema propuesto.

A los jurados Gilda Benavides y Ernesto Navas, por ayudarnos a corregir todos los desperfectos encontrados en el proceso de trabajo de graduación, ayudándonos a pulir poco a poco el contenido de una manera amable y agradable.

A mis amigos que conocí durante todo el transcurso de la carrera que sin ellos el camino no hubiera sido tan ameno y han sido de gran apoyo para poder cargar con el peso que conlleva estudiar esta carrera.

DAVID ALEJANDRO GONZÁLEZ BARAHONA

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios primeramente por haberme cuidado, por haberme brindado salud, sabiduría y sobre todo muchas ganas y fuerzas para poder salir adelante desde que era un niño hasta culminar con esta etapa de trabajo de graduación y poder cumplir uno de mis mayores sueños, el llegar a ser un arquitecto.

A mis padres Daniel Eduardo Morales y Angelica Marina Pérez que son las personas más importantes en mi vida, que me inculcaron valores, me aconsejaron y sobre todo que lucharon junto a mí siempre, gracias a todo su sacrificio he podido terminar mis estudios. A mis hermanas Tania y Nathalie, que siempre fueron un ejemplo de superación para mí, por todos sus regaños, su ayuda y los consejos que siempre me dieron; a ellos va dedicado mi título y todo el esfuerzo.

A todos los amigos que conocí a lo largo de la carrera con los cuales luchamos cada ciclo por poder llegar hasta este punto, mis grandes amigos de primeros años, Evelyn Rivas y William Iraheta con los cuales disfruté y viví muchas cosas buenas. A German, Melissa, Milena, Roberto, Irina, Tatiana, Mauricio, Samuel y Patricia en especial mención a ella, por enseñarme mucho, motivarme y hacer de mi un mejor estudiante y una mejor persona. por todas esas tardes de estudio, noches y madrugadas de desvelos y todos esos buenos momentos que compartimos juntos como amigos y colegas.

A todos los docentes que contribuyeron a mi formación, aquellos que fueron y son un ejemplo a seguir, que han dado su vida por la enseñanza para forjar grandes profesionales para el país. En especial mención al Arq. Hernán Cortez y al Arq. Balmore que lastimosamente ya no están con nosotros. Al asesor Arq. Miguel Ángel Perez y a los jurados Arq. Navas y Arq. Gilda, que nos motivaron a cada uno de nosotros para poder realizar un trabajo de calidad., ¡muchas gracias!

DANIEL EDUARDO MORALES PÉREZ

AGRADECIMIENTOS

Agradecer primero a Dios por haberme dado salud y permitirme haber llegado hasta este proceso de mi formación académica, por haberme brindado sabiduría y fuerzas en cada momento.

A mi madre, Blanca Rosa Martínez Vásquez, quien ha sido el principal apoyo a lo largo de toda mi vida y toda mi formación académica, que a pesar de los momentos difíciles que hemos pasado siempre ha estado para apoyarme y educarme de la mejor manera posible, con el único objetivo; verme triunfar en la vida, cumpliendo mis metas propuestas.

A mis hermanos y mi abuela, quienes han estado presentes apoyándome de muchas maneras durante todo este proceso.

A los docentes arquitectos y arquitectas de la escuela de arquitectura quienes me enseñaron de la mejor manera, compartiendo sus conocimientos y experiencias, contribuyendo en mi formación profesional, por lo cual me siento muy agradecido.

A nuestro docente Asesor Miguel Ángel Pérez, por guiarnos y apoyarnos durante el desarrollo de nuestro trabajo de graduación, quien nos ha compartido sus conocimientos, demostrando ser un docente comprometido con una enseñanza de calidad hacia los futuros profesionales de la carrera de arquitectura.

A los jurados, por su labor de enseñanza durante este proceso, por la paciencia y dedicación hacia nuestro grupo de trabajo.

EVER DOUGLAS SOSA MARTÍNEZ

Contenido

INTRODUCCIÓN	4	3.8.1 Ubicación geográfica.....	37
CAPÍTULO I: GENERALIDADES.....	6	3.8.2 Vialidad.....	38
1.1 Planteamiento del problema.....	6	3.8.3 Infraestructura.....	39
1.2 Justificación.....	6	3.8.4 Uso de suelo.....	40
1.3 Objetivos.....	7	3.8.5 Accesibilidad y transporte.....	41
1.4 Alcances.....	8	3.8.6 Análisis y evaluación de mobiliario urbano.....	42
1.5 Límites.....	8	3.8.7 Equipamiento urbano.....	44
1.6 Metodología del trabajo.....	9	3.8.8 Radios de influencia equipamiento urbano.....	45
CAPÍTULO II: ASPECTOS CONCEPTUALES	11	3.8.9 Vistas panorámicas.....	46
2.1 CONCEPTOS GENERALES.....	11	3.8.10 Principales problemáticas del parque bicentenario de San Salvador y su entorno.....	47
2.2 ASPECTOS HISTÓRICOS.....	17	3.9 Aspectos físicos del Parque Bicentenario.....	49
CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO.....	19	3.9.1 Topografía.....	49
3.1 Aspectos sociales.....	19	3.9.2 Clima.....	51
3.2 Educación.....	25	3.9.3 Temperatura.....	51
3.3 Salud.....	27	3.9.4 Rango de velocidad del viento.....	52
3.4 Vivienda.....	29	3.9.5 Lluvia.....	52
3.5 Cultura.....	29	3.9.6 Luz solar.....	53
3.6 Aspectos económicos relacionados al parque.....	30	3.9.7 Asoleamiento.....	56
3.7 Marco Institucional Legal.....	32	3.9.8 Hidrología.....	57
3.8 Aspecto urbano.....	37	3.9.9 Hidrogeología.....	57
		3.9.10 Geología.....	58

3.9.11 Geomorfología.....	59	4.11 Propuestas de zonificación.....	103
3.9.12 Zonificación ambiental por categoría.....	59	4.12 Matriz de evaluación propuestas de zonificación.....	106
3.9.13 Zonificación ambiental por subcategoría.....	60	4.13 Programas de desarrollo dentro del parque.....	107
3.9.14 Zonas de riesgos.....	60	4.14 Jerarquización de los espacios.....	108
3.9.15 Recomendaciones bioclimáticas y generales para la propuesta de diseño en el sitio de estudio.....	61	4.15. Propuesta de diseño.....	109
3.10 Flora y fauna.....	63	4.15.1 Plano de propuesta, Plan maestro.....	109
3.11 Zonificación existente.....	66	4.15.2 Plano de densidad de vegetación existente.....	110
3.12 Resultados y recomendaciones.....	69	4.15.3 Plano de arborización en conjunto.....	111
CAPÍTULO IV: DISEÑO.....	72	4.15.4 Propuesta arquitectónica de edificio administrativo, “Parque El Bicentenario”.....	112
4.1 Conceptualización del anteproyecto arquitectónico y urbano.....	72	4.15.5 Propuesta arquitectónica, salón de interpretación “El Bicentenario”.	114
4.2 Factor de Carga.....	74	4.15.6 Propuesta arquitectónica de nuevo diseño de módulos de viviendas para la comunidad “La Unión II”.....	116
4.3 Usuarios operativos.....	77	4.15.7 Propuesta arquitectónica alquiler y taller de bicicletas.	118
4.4 Programa de necesidades del Parque Bicentenario de San Salvador.....	80	4.15.8 Propuesta arquitectónica, caseta de vigilancia tipo 1.	119
4.5 Programa de necesidades del Parque Bicentenario de San Salvador.....	81	4.15.9 Propuesta arquitectónica, caseta de vigilancia tipo 2.	120
4.6 Programa arquitectónico del parque Bicentenario de San Salvador.....	86	4.15.10 Propuesta arquitectónica servicios sanitarios tipo 1.	121
4.7 Análisis potencial del sitio.....	91	4.15.11 Propuesta arquitectónica servicios sanitarios tipo 2.	123
4.8 Estrategias de diseño.....	92	4.15.12 Propuesta arquitectónica de vestidores.....	124
4.9 Criterios de diseño.....	100	4.15.13 Propuesta arquitectónica de atención de primeros auxilios.....	125
4.10 Criterios de zonificación.....	102		

4.15.14 Propuesta arquitectónica de huerto ecológico y urbano EL Bicentenario.....	126	4.19 Conclusiones y Recomendaciones	160
4.15.15 Propuesta arquitectónica de Mariposario.	127	4.20 Anexos	161
4.15.15.1 Propuesta plano arquitectónica cafetería el Bicentenario.	128	4.21 Bibliografía	165
4.15.16 Propuesta arquitectónica y paisajística de plaza principal “EL OBELISCO”	129		
4.15.17 Propuesta arquitectónica y paisajística de plaza central “BOSQUE LOS PERICOS”	130		
4.15.18 Propuesta arquitectónica y paisajística áreas de recreación y esparcimiento infantil.....	131		
4.15.19 Propuesta arquitectónica y paisajística áreas de recreación, deporte, solaje y esparcimiento.....	132		
4.15.20 Propuesta arquitectónica y paisajística Salón de interpretación el Bicentenario.	133		
4.15.21 Propuesta arquitectónica y paisajística Comunidad la Unión II.	134		
4.15.22 Propuesta arquitectónica y paisajística áreas comunes.	135		
4.15.22.1 Propuesta arquitectónica y paisajística áreas comunes	136		
4.15.23 Propuesta de movilidad peatonal y vehicular.....	137		
4.16 Propuesta de mobiliario urbano.	146		
4.17 Especificaciones técnicas generales.	148		
4.18 Estimación presupuestaria	159		

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se plantea un anteproyecto con el tema: “ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN URBANO-ARQUITECTÓNICA DEL PARQUE BICENTENARIO, SAN SALVADOR”.

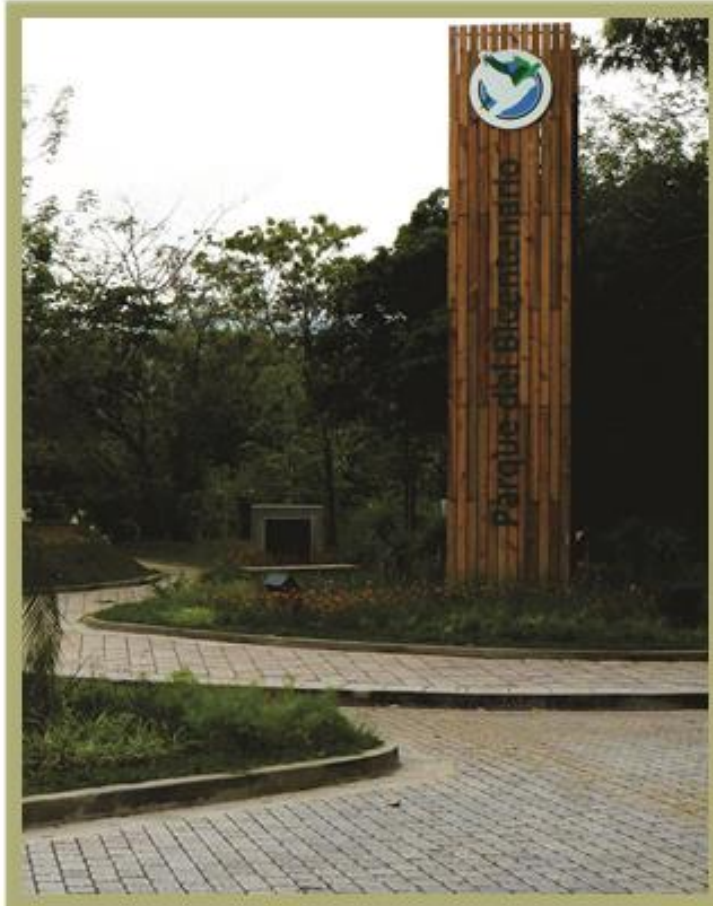
En el cual a través de investigaciones bibliográficas y de campo se plantea la importancia que representa el parque Bicentenario para el medio ambiente y su entorno urbanizado, ya que este se encuentra dentro de un área natural protegida, el cual sirve como hábitat para diversas especies de flora y fauna, además de aportar un equilibrio climático a su entorno urbano.

Se propone la remodelación de espacios existentes dentro del parque y la propuesta de nuevos espacios que garanticen solventar las principales necesidades de la población que hace uso del parque, necesidades que se identifican mediante investigaciones de campo y participación de los usuarios, a través de una propuesta de diseño que se integre a su entorno natural mediante criterios de diseño sostenibles y ambientales.

El cual se desarrolló mediante 4 capítulos, empezando por el capítulo 1 donde se formularon las generalidades del anteproyecto presentando las bases que darán inicio al desarrollo del presente anteproyecto; en el capítulo 2 se investigan y estudian conceptos generales e históricos relacionados al parque Bicentenario; capítulo 3, en este capítulo se estudian mediante investigación bibliográfica y de campo los siguientes aspectos relacionados al área de estudio, los

aspectos sociales los cuales juegan un papel importante en la etapa de diagnóstico ya que nos permiten conocer las características de las personas de un determinado lugar y su relación con el objeto de estudio, aspectos económicos mediante los cuales se podrá determinar fuentes de ingreso y fuentes de empleos que genera el parque, aspectos normativos y legales los cuales se deberán tener en cuenta y cumplirse durante el desarrollo de una propuesta de intervención en la zona de estudio, aspectos urbanos y aspectos físicos medio ambientales, durante esta etapa se conocerá de manera más específica las problemáticas que serán abordadas en el presente trabajo y los beneficios que aportará la propuesta de anteproyecto a la población, al entorno natural y urbano, tomando en cuenta que esta información detallada servirá para un posterior análisis.

En el capítulo 4, se plantea la conceptualización del diseño, se determina la capacidad de carga del parque y los usuarios operativos que contribuirán al adecuado funcionamiento de las instalaciones, además se analizan las necesidades de los usuarios y las necesidades de la situación existente de las instalaciones del parque, las cuales se determinaron en el capítulo anterior mediante visitas de campo y participación de los visitantes en distintas ocasiones, para proponer los espacios necesarios que solventarán las necesidades determinadas; en este capítulo se realiza un análisis potencial del sitio, se plantean estrategias de diseño y se formulan criterios de diseño y zonificación, que servirán para lograr proponer un diseño que solvete las necesidades existentes en el parque y que además se integre al entorno urbano y natural, donde se garantice brindar espacios adecuados y seguros para los usuarios, donde además se garantice la movilidad universal.



CAPÍTULO I GENERALIDADES

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1 Planteamiento del problema.

El parque Bicentenario forma parte de la Finca El Espino, la cual es un área natural protegida; este parque ofrece una gran variedad de beneficios a los usuarios que lo visitan.

En la actualidad el parque Bicentenario presenta problemas que afectan su adecuado funcionamiento, presenta un alto nivel de deterioro en sus espacios y mobiliario existente, cuenta con problemáticas de accesibilidad con su entorno urbano y movilidad dentro del parque, donde tampoco se garantiza la movilidad universal, algunos espacios como parqueos, accesos y salidas no cuentan con señalización lo cual dificulta identificarlos, el estacionamiento del parque no cuenta con la capacidad adecuada para la cantidad de visitantes en fechas con mayor afluencia, lo cual genera problemas de movilidad ya que los usuarios estacionan vehículos en espacios no adecuados; estos problemas contribuyen al mal funcionamiento del parque, por lo tanto contribuye al desinterés por parte de la población quienes no pueden realizar las actividades destinadas para cada espacio de una manera adecuada.

Incrementando el problema, el área metropolitana cuenta con pocos espacios de sano esparcimiento y recreación en óptimas condiciones.

Por lo que nace la idea de intervenir uno de los parques más grandes e importantes a nivel nacional, el parque Bicentenario.

¹ SalvaNATURA-fundación ecológica. Propuesta de plan de manejo del área Natural Protegida El Espino-Bosque los Pericos.

1.2 Justificación.

El parque Bicentenario forma parte de la finca el espino, la cual se encuentra ubicada en los límites de Antiguo Cuscatlán y San Salvador, la finca el Espino es considerada una área natural protegida, la importancia que tiene la finca el espino es que permite infiltrar 2 millones de metros cúbicos de agua y su bosque ayuda además a filtrar 57 toneladas de dióxido de carbono cada año, además de la preservación de fauna y flora de la capital, el bosque cafetalero ayuda a mantener el equilibrio climático de la capital¹.

Por lo tanto, es importante implementar propuestas que contribuyan al mantenimiento de estas funciones ecológicas, como el uso de materiales permeables para espacios de movilidad, ubicar la propuesta de nuevos espacios en área deforestadas, garantizar la protección de flora y fauna a través de programas medioambientales y de concientización.

Este parque alberga más de 420 especies de fauna y más de 500 ejemplares de flora silvestre¹. Además, funciona como un recinto de pericos que migran a diferentes puntos de San Salvador y La Libertad. Por lo tanto, el parque Bicentenario cuenta con aspectos naturales que podrían ofrecer experiencias naturales hacia los turistas nacionales y extranjeros, quienes podrían pasar momentos de descanso y relajación en contacto con la naturaleza, donde se cuente con las condiciones necesarias de infraestructura y mobiliario que garantice la adecuada realización de las actividades en cada espacio propuesto.

Es importante desarrollar una propuesta de diseño que se integre al espacio físico natural, que sea moderno y funcional, interviniendo zonas estratégicas que potencien la propuesta de diseño, el parque Bicentenario proporcionaría los espacios que necesita la población del AMSS, espacios óptimos para un buen desarrollo de actividades sociales, como lo son el ejercitarse, divertirse, recrearse, etc. Actividades que pueden adaptarse a su entorno como, por ejemplo: actividades culturales, artísticas, educativas, ecológicas, etc.

Dentro del parque Bicentenario se encuentra ubicada la comunidad La Unión II, donde actualmente se identifican problemas de ordenamiento y accesibilidad, por lo tanto es importante tomar en cuenta este espacio existente dentro de la propuesta urbana con el objetivo de traer beneficios económicos, a través de la propuesta de espacios comercial que generen ingresos económicos hacia la comunidad y fuentes de empleo a través de los usuarios operativos del parque, beneficios en la calidad de vida a través de una propuesta de construcción de apartamentos, donde también se reduzca la huella útil y se integren y revitalicen áreas verdes en la comunidad.

1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo general.

- a) Elaborar la propuesta de anteproyecto de remodelación urbano-arquitectónica del parque Bicentenario, generando un nuevo ambiente capaz de devolverle la vitalidad al parque a través de la remodelación de espacios existentes y la propuesta de nuevos espacios, integrar la propuesta de diseño con su entorno urbano, además, garantizar espacios funcionales a nivel de movilidad peatonal y vehicular para

que se convierta en símbolo de la nación mediante hitos arquitectónicos que comuniquen parte de la historia e identidad del parque y como uno de los principales pulmones de El Salvador, buscando no alterar el entorno natural y la flora del lugar; procurando integrarla a la propuesta de diseño mediante la propuesta de criterios medio ambientales.

1.3.2 Objetivos específicos.

- a) Identificar los principales espacios con los que cuenta el parque en la actualidad a través de encuestas a los visitantes para determinar las principales actividades y necesidades que presentan dentro del parque, visitas de campo y análisis del sitio, de esta manera desarrollar su propuesta de mejora e integrar nuevos espacios necesarios que garanticen satisfacer las necesidades de los usuarios.
- b) Generar un correcto funcionamiento de las instalaciones a través de una propuesta adecuada para la movilidad interior tanto para los vehículos y para la movilidad del peatón, donde se garanticen la integridad física de este, mediante la propuesta de señalización y delimitación de los distintos tipos de movilidad propuestos y se logren conectar las zonas a proponer dentro del parque.
- c) Realizar análisis de conectividad o estudios de tráfico en las principales vías de movilidad que colindan con el parque, para el posterior análisis y desarrollo de una propuesta de mejoramiento de los accesos y salidas, de esta manera garantizar una adecuada integración del parque con su entorno urbano.

- d) Desarrollar una propuesta de paisajismo que permita revitalizar las áreas verdes existentes en la zona, áreas de descanso y recreación, a través de la siembra de especies de árboles, flores y arbustos nativos; garantizando una armonía con el paisaje existente y mediante estudios previos de paisajes.

1.4 Alcances.

1.4.1 Alcance social

- a) Proponer espacios que aporten beneficios a la salud física y mental de los usuarios, como espacios donde practicar deporte y ejercicios al aire libre.
- b) Proponer espacios donde se fortalezcan las relaciones sociales entre grupos familiares y de amigos, como áreas de picnic.
- c) Proponer espacios donde se transmitan conocimientos de diversos temas educativos relacionados al parque como aspectos históricos, culturales y aspectos naturales del sitio.

1.4.2 Ambiental

- a) Proponer espacios sostenibles mediante estrategias y criterios de diseño ambientales donde se aproveche el uso de los recursos naturales.
- b) Proponer programas medio ambientales que promuevan la conservación de la flora y fauna de la zona de estudio como invernaderos y plantas de compostaje

1.4.3 Técnico

- Propuesta de anteproyecto:
 - a) Planos de conjunto y planos arquitectónicos de cada espacio propuesto.
 - b) Presentación arquitectónica en 3D de la propuesta de anteproyecto.
 - c) Presupuesto estimado del anteproyecto.
 - d) Especificaciones técnicas.

1.5 Límites.

1.5.1 Límite Geográfico.

El área de estudio se enmarca en el departamento de San Salvador y Antiguo Cuscatlán. El anteproyecto se desarrollará específicamente en el parque Bicentenario y tomando en cuenta la zona urbana en que se ubicada, la cual se encuentra entre los municipios de San Salvador y Antiguo Cuscatlán, el parque Bicentenario pertenece a la finca el Espino y es considerado uno de los pulmones de la capital salvadoreña.

1.5.4 Límite ambiental.

Debido a la importancia que presenta el parque Bicentenario como una reserva ecológica, es importante tener en cuenta que existen diversas limitantes para el desarrollo de una propuesta de intervención dentro de este, donde se debe de garantizar la protección y conservación de la flora y fauna existente, conforme a las leyes y normativas relacionadas con la protección y conservación del parque Bicentenario.

1.6. Metodología del trabajo.

La metodología de nuestro documento de trabajo de graduación se define en 4 capítulos, en los cuales se marca el proceso de realización de las actividades que darán como resultado la propuesta urbano-arquitectónica del plan maestro del Parque Bicentenario de San Salvador, El Salvador.

1.6.1 Capítulo I: GENERALIDADES. dentro de este capítulo se plantea la descripción de las problemáticas que existen actualmente dentro del parque Bicentenario de San Salvador, los objetivos que nos planteamos, los límites que se presentan, los alcances que queremos conseguir del proyecto y la metodología a usar a lo largo del trabajo para lograr los resultados esperados.

1.6.2 Capítulo II: ASPECTOS CONCEPTUALES. En este capítulo se encuentran los antecedentes históricos del parque bicentenario de San Salvador antes llamado “Bosque de los pericos”, conceptos generales de los tipos de parques, normativas, leyes, reglamentos y ordenanzas que rigen en la realización del proyecto.

1.6.3 Capítulo III: DIAGNOSTICO. Dentro de este capítulo se procede al estudio y recopilación de la información obtenida a partir de numerosas visitas que realizamos al lugar en estudio. En este capítulo damos a conocer a profundidad las diferentes problemáticas y todos los aspectos que influyen dentro del parque.

1.6.4 Capítulo IV: DISEÑO. Con todos los resultados obtenidos en los capítulos anteriores procedemos con la formulación de propuestas arquitectónicas y paisajísticas, las cuales ayuden a mejorar todos los aspectos negativos que tenía el parque obteniendo como resultado:

- a) Planos arquitectónicos de las diferentes edificaciones a restaurar y proponer.
- b) Diferentes tipos de vistas de las nuevas áreas a proponer y áreas a restaurar.
- c) Modelado 3D de la propuesta urbano-arquitectónica del Parque Bicentenario de San Salvador.
- d) Estimación presupuestaria de la remodelación del parque Bicentenario de San Salvador.

Figura 1.
Esquema metodología de diseño



Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO II ASPECTOS CONCEPTUALES

CAPÍTULO II: ASPECTOS CONCEPTUALES

2.1 CONCEPTOS GENERALES.

2.1.1 Espacios Abiertos.

se presentan delimitados en su entorno por elementos naturales o construidos. Constituyen elementos organizadores del sistema de espacios abiertos de tipo público y semipúblico en la ciudad y según su morfología pueden ser plazas, plazuelas, parques, jardines y espacios residuales.

2.1.2 Plaza.

Sintetiza la idea de ciudad y representa el escenario de la historia, de la cultura, de los gustos locales y tradiciones. La plaza como lugar de lo público, por excelencia, es la resultante de la agrupación de edificios en torno a un espacio libre. Morfológicamente debe ofrecer una lectura unitaria de espacio, en el cual predominen los elementos arquitectónicos que la conforman para establecer una lectura de escala edificio-espacio libre, factor que determina su aprehensión colectiva.²

2.1.3 Turismo.

Comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a los de su entorno habitual, por un periodo inferior a un año, con fines de ocio, por negocio y otros motivos.³

² Beatriz Gil S. y Morella Briceño A. Intervención sobre la Imagen Urbana en centros Tradicionales.

2.1.4 Tipos de turismo.

- a) **Turismo de aventura:** El turismo de aventura es un tipo de turismo que normalmente tiene lugar en destinos con características geográficas y paisajes específicos y tiende a asociarse con una actividad física, el intercambio cultural, la interacción y la cercanía con la naturaleza.
- b) **Turismo de bienestar:** El turismo de bienestar es un tipo de actividad turística que aspira a mejorar y equilibrar los ámbitos principales de la vida humana, entre ellos el físico, el mental, el emocional, el ocupacional, el intelectual y el espiritual.
- c) **Turismo cultural:** El turismo cultural es un tipo de actividad turística en el que la motivación esencial del visitante es aprender, descubrir, experimentar y consumir los atractivos/ productos culturales, materiales e inmateriales, de un destino turístico.
- d) **Turismo deportivo:** El turismo deportivo es un tipo de actividad turística que se refiere a la experiencia viajera del turista que o bien observa como espectador, o bien participa activamente, en un evento deportivo que implica por lo general actividades comerciales y no comerciales de naturaleza competitiva.
- e) **Turismo educativo:** El turismo educativo cubre aquellos tipos de turismo que tienen como motivación primordial la

³ Organización Mundial de Turismo, citado en Secretaría de Turismo, Programa Nacional de Turismo 2001-2006, México, 2001, p. 31

participación y experiencia del turista en actividades de aprendizaje, mejora personal, crecimiento intelectual y adquisición de habilidades.⁴

2.1.5 Parques.

Espacios al aire libre destinados a la recreación y al contacto con la naturaleza, representan la naturaleza incorporada dentro y alrededor de la ciudad, constituyendo un recurso de gran valor paisajístico con predominio de elementos, como lo son la flora tropical exuberante y la confluencia de ríos y quebradas que le dan una identidad paisajística y determinan condiciones ecológicas. Ofrecen a las habitantes posibilidades de recreación, esparcimiento y crecimiento cultural y turístico. Las actividades que generalmente se desarrollan en los espacios públicos, pueden ser también incorporadas al parque.

2.1.5.1 Tipos de parques.

- a) **Parques Urbanos:** Entre éstos se encuentran las alamedas, los parques infantiles, etc. se localizan en puntos neurálgicos de las ciudades, sus dimensiones son de menor tamaño debido a que son ornamentales, sin embargo, tienen la importancia de ser los pulmones, encargados de purificar el aire de las ciudades, además de otorgar a los niños de espacios donde puedan divertirse al aire libre.
- b) **Parques Nacionales:** Un parque nacional es una reserva de tierra, normalmente, aunque no siempre, declarada y

propiedad de un gobierno nacional, protegida de la mayor parte del desarrollo humano y de la contaminación.

- c) **Parques lineales:** Un parque lineal es un parque que tiene una longitud mucho mayor que la anchura. A veces, los parques se construyen a partir de terrenos de forma extraña, como los solares vacíos que a menudo se convierten en parques de barrio de la ciudad. Los parques unidos pueden formar un cinturón verde.
- d) **Parques Forestales:** Se ubican en las inmediaciones de las ciudades, teniendo un contacto más directo con la naturaleza, flora y fauna, la cual se encuentra en forma original, sin intervención del hombre.⁵
- e) **Parque regional:** Área en la que existen ecosistemas no sensiblemente alterados por el ser humano y de máxima relevancia dentro del contexto del medio natural de una determinada región.
- f) **Parque ecológico:** La expresión Parque Ecológico se refiere a un espacio destinado a la conservación y preservación de la biodiversidad y los ecosistemas naturales. Estos parques están diseñados para proteger hábitats, especies y procesos ecológicos cruciales mientras brindan a las personas la oportunidad de conectarse con la naturaleza y comprender la importancia de la conservación ambiental.

⁴ Organización Mundial de Turismo, glosario de términos de turismo.

⁵ María Belén Becker Seco, Parque urbano; umbral de la ciudad y el territorio

2.1.6 Recreación.

La recreación define todas aquellas actividades organizadas o no organizadas cuyo propósito es la relajación, el entretenimiento y/o diversión de un individuo.⁶

2.1.6.1 Tipos de recreación.

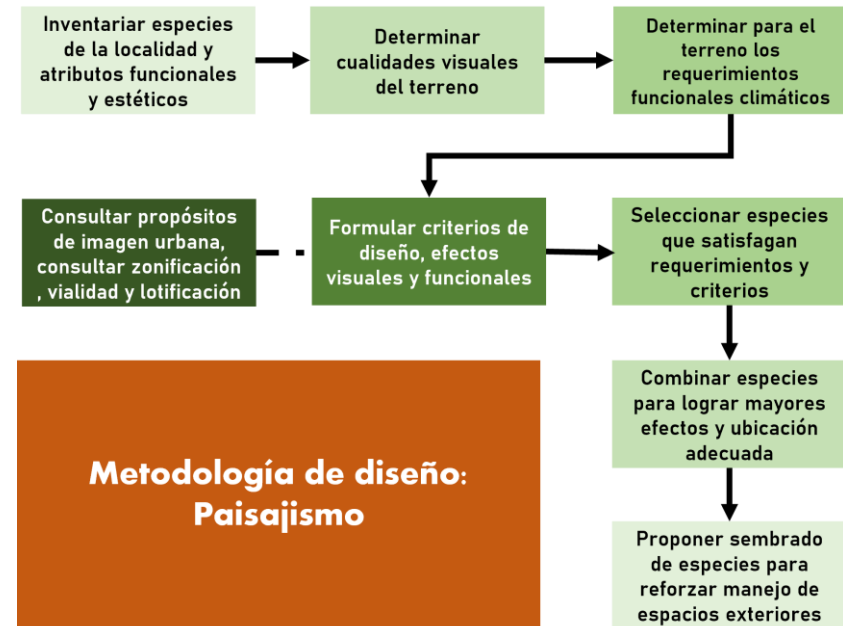
- a) **Recreación Pasiva.** Alude a la realización de actividades pasivas asociadas a la observación, como ir a presenciar un evento deportivo, a un concierto, contemplar un paisaje o la naturaleza, ir al cine o al teatro, entren otros. Cabe destacar que este tipo de actividades no se limita a un determinado espacio físico o a una cantidad determinada de actores, ya que la recreación pasiva puede darse en lugares abiertos o cerrados, individualmente o en grupo, como el ajedrez.
- b) **Recreación Activa.** Se refiere a todas aquellas actividades que tienen como propósito el provocar la motricidad en una persona, llevándolo a un estado donde de una u otra manera estará siempre activo. La recreación activa puede realizarse de manera individual o grupal, siendo un factor decisivo el área donde esta se va a realizar. Entre las actividades de recreación activa más comunes tenemos el correr, jugar, bailar, practicar algún deporte, etc.⁷

⁶ Real Academia de la Legua Española, 2017

Paisajismo.

Figura 2.

Metodología de diseño paisajístico.



Fuente: Bazant S., Jan. (2013). Manual de diseño urbano. México Trillas.

El paisajismo se considera como la actividad que modifica las características visibles, físicas y anímicas de un espacio, tanto rural como urbano, para expresar valores estéticos y culturales.

⁷ Pérez, 2012, p.38

Actividades como cultivar plantas, dar forma a elementos naturales, crear estructuras y elementos abstractos, se consideran parte del paisajismo, ya que este no solo recurre a lo visual sino a la multidimensionalidad del espacio.

2.1.7 Sostenibilidad.

A partir de la resolución del programa 21 en la conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Rio de Janeiro en 1992, la sostenibilidad ha pasado a ser un concepto central de la política medioambiental nacional e internacional.

Desde hace años, se considera que el desarrollo sostenible es el modelo deseable para el futuro de la humanidad. Se denomina desarrollo sostenible a una evolución que responda a las necesidades de la generación actual sin poner en peligro las posibilidades de que las generaciones venideras satisfagan las suyas propias y puedan elegir su estilo de vida. (informa Brundtland, 1987). En 1998, el Ministerio de Medio Ambiente alemán postulo unas reglas de gestión para un desarrollo sostenible. Regeneración: solo pueden utilizarse los recursos naturales renovables a largo plazo dentro del marco de su capacidad de regeneración. Sustitución: Solo pueden utilizarse los recursos naturales no renovables cuando su uso no pueda ser suplido por otros materiales o fuentes de energía.

2.1.8 Construcción sostenible.

La edificación y el entorno urbanizado desempeñan un papel clave para nuestro desarrollo futuro. La construcción y el funcionamiento de los edificios afectan al medio ambiente de forma fundamental, por

lo que debe reducirse al máximo la contaminación. La construcción y el uso de edificios consume una parte considerable de los recursos naturales, de la energía y el agua.

Los edificios funcionan durante largos periodos de tiempo, de modo que, por lo general, el ahorro o los gastos adicionales tienen efectos a largo plazo. En todas las fases del ciclo de vida de los edificios es minimizar el consumo de los recursos y energía, y la menor explotación posible sobre el sistema ecológico.

2.1.9 Arquitectura sostenible.

La calidad de la arquitectura, el diseño y el proyecto desempeñan un papel decisivo en la sostenibilidad del edificio. El esfuerzo necesario para construir edificios siempre debe de relacionarse con la duración (probable) de uso; una duración de uso prolongada justifica muchas veces un mayor esfuerzo de proyecto y construcción. La duración de uso de los edificios se sitúa entre 50 a 100 años.

Existen diversos criterios fundamentales para una arquitectura sostenible:

- La relación del proyecto con el lugar y el programa
- La actualidad y autenticidad de lo proyectado
- Estructuras eficientes y útiles
- La durabilidad de las construcciones y los materiales
- La fidelidad al material y la capacidad de envejecimiento de los materiales utilizados
- La variabilidad dentro del uso
- Un posible cambio de uso en caso de necesidad

A la construcción de edificios con un gran gasto de materias primas y energía le siguen generalmente largos periodos de aprovechamiento; es por ello que en esta etapa del ciclo de vida de un edificio debe de ponerse una gran atención.⁸

2.1.10 Captación de aguas lluvias.

La idea de diseño puede adoptar sistemas de soluciones integrales (gestión de aguas pluviales). El modelado del pasaje con cuencas para la infiltración de las aguas pluviales en el subsuelo, láminas de agua como desagües al aire libre, zanjas y una plantación adecuada facilitan una planificación que emula a la naturaleza. Para ello deben idearse exactamente la topografía del terreno, de modo que pueden combinarse paisajes de láminas de aguas llamativos con las funciones esenciales para la evacuación. Las instalaciones técnicas, como zanjas de infiltración, cisternas y similares no deberían estar a la vista en primer plano.

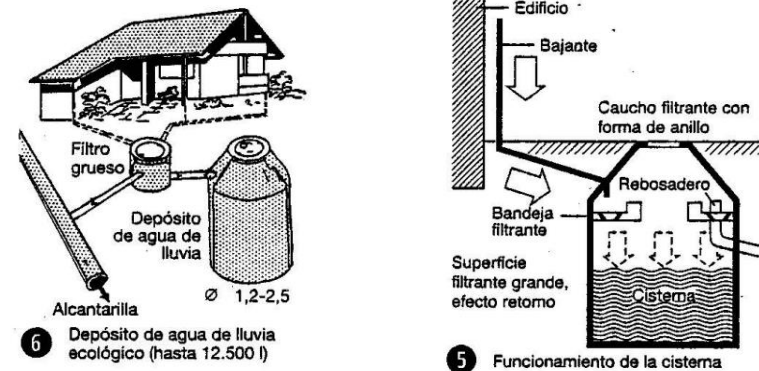
Por motivos ecológicos y económicos, y para mantener el ciclo natural del agua, es muy importante el aprovechamiento de las aguas pluviales.

Una gestión de aguas pluviales optimizada implica no evacuar ningún agua pluvial a la red de canalización.

El fundamento de la gestión de aguas pluviales consiste en evitar, reducir o aplazar la pérdida de aguas de su lugar de origen o entornos cercanos.

Para esto pueden tomarse las siguientes medidas: Infiltración en el subsuelo, reconversión de superficies selladas, reutilización de aguas lluvias y ajardinamiento de cubiertas.⁹

Figura 3.
Captación de aguas lluvias



Fuente: Bazant S., Jan. (2013). Manual de diseño urbano. México Trillas.

⁸ Neufert, Arte de proyectar en arquitectura 16 edición.

⁹ Neufert, Arte de proyectar en arquitectura 16 edición.

2.1.11 Planta de compostaje.

Figura 4.

Proceso de compostaje



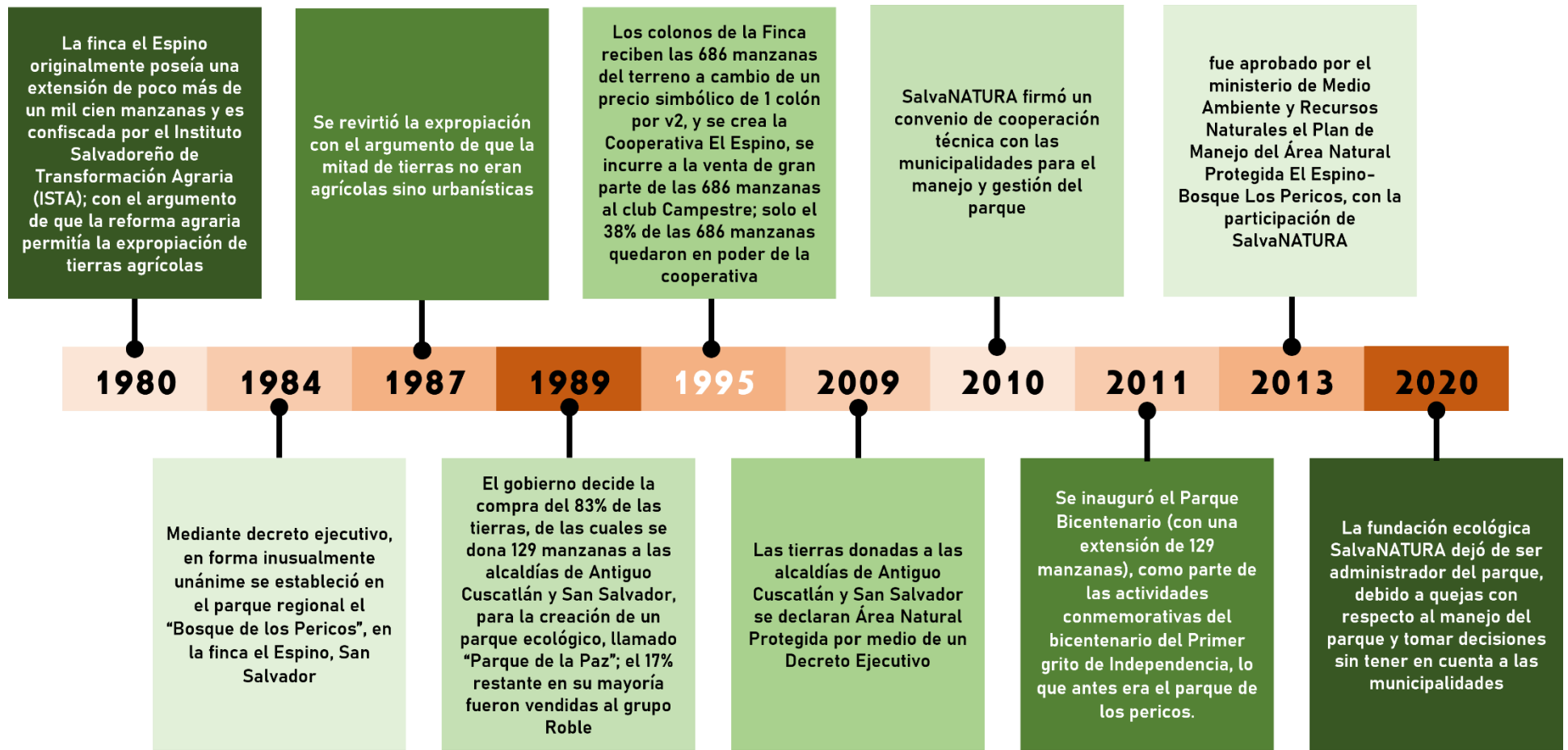
Fuente: Joan Corominas (2008). SPORA Serveis Ambientals

2.2 ASPECTOS HISTÓRICOS.

En este aspecto se profundiza en todo lo referente a la historia y los antecedentes de la finca el Espino, parte de la finca a la que el parque Bicentenario pertenece con el fin de conocer cómo fue la evolución de la finca desde sus inicios hasta la actualidad.

Figura 5.

Línea de tiempo antecedentes Parque Bicentenario



Fuente: 503xplorer, (2016). Datos históricos Parque Bicentenario.



CAPÍTULO III DIAGNÓSTICO

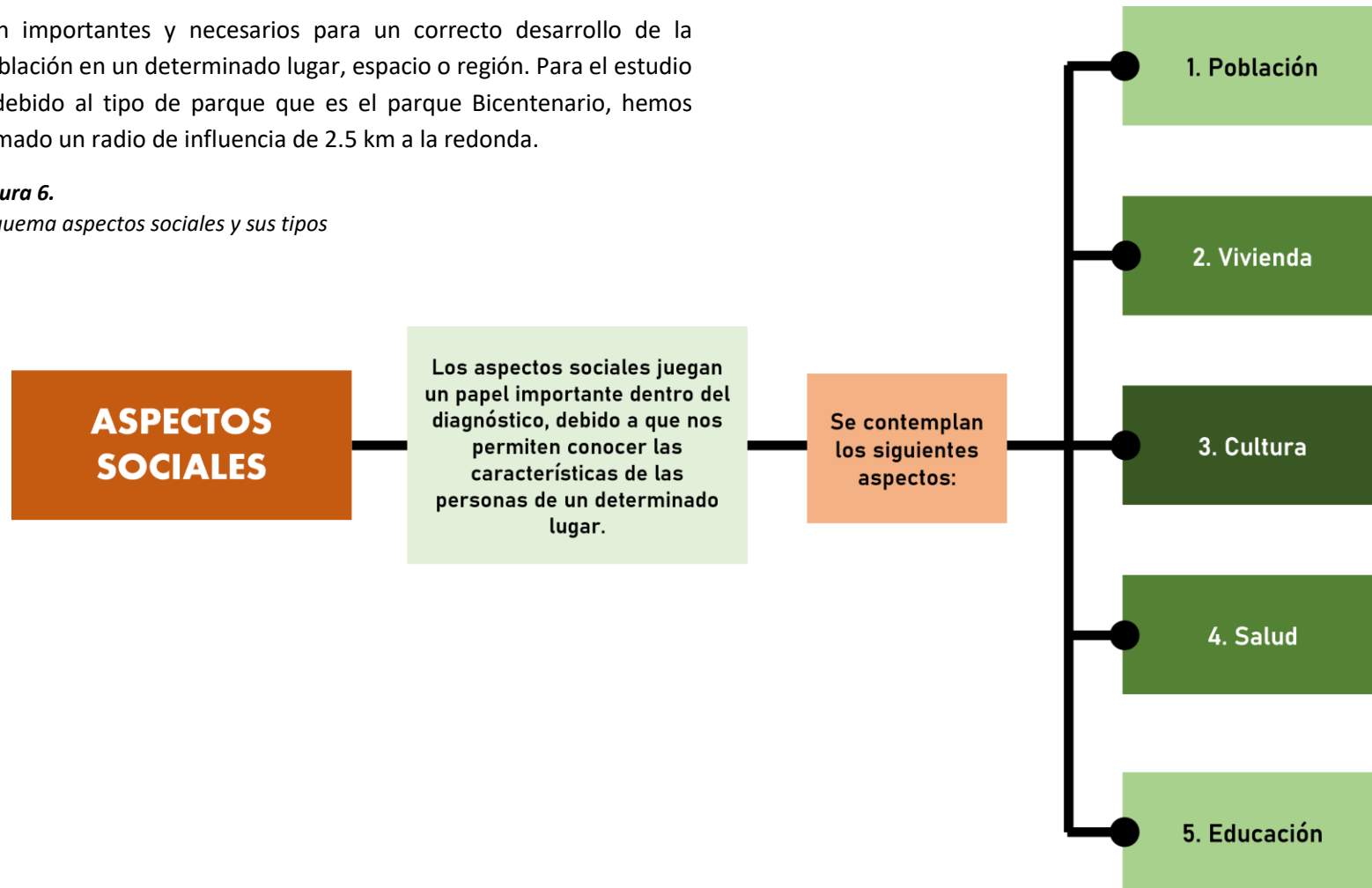
CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO.

3.1 Aspectos sociales.

Son importantes y necesarios para un correcto desarrollo de la población en un determinado lugar, espacio o región. Para el estudio y debido al tipo de parque que es el parque Bicentenario, hemos tomado un radio de influencia de 2.5 km a la redonda.

Figura 6.

Esquema aspectos sociales y sus tipos



Fuente: Elaboración propia

Para saber datos más exactos y reales de la población del lugar en estudio, nos dimos la tarea de realizar una encuesta, la cual pasamos a los visitantes del parque. Esta fue:

Figura 7.
Encuesta

Universidad de El Salvador
Facultad de ingeniería y arquitectura
Escuela de arquitectura
Trabajo de graduación para optar por el título de arquitectos.
Tema: "ANTEPROYECTO DE REMODELACION E INTERVENCIÓN ARQUITECTONICA Y URBANISTICA EN EL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR".
Encuesta de propósitos múltiples de personas que visitan el parque Bicentenario de Salvador.
Saludos, somos un grupo de trabajo que está en el último proceso académico por culminar los estudios superiores para posteriormente optar por el título de arquitecto. Solicitamos de su valiosa colaboración para recabar información que nos ayudara a tener un mejor panorama a la hora de plantear nuestra propuesta arquitectónica del Parque Bicentenario.

1- Edad de las personas que visitan el parque

Niños de 0 a 5 años	
Niños de 6 a 15 años	
Adolescentes de 16 a 21 años	
Jóvenes adultos de 22 a 28 años	
Adultos de 29 a 50 años	
Adultos mayores de 51 años en adelante	

2- ¿Qué tan frecuentemente visita el parque Bicentenario?

¿Qué días visita el parque?	
Todos los días de la semana	
Un día por mes	
Todos los fines de semana	
Muy poco regular	

3- ¿Qué actividades realiza usted o su grupo en el Parque Bicentenario?

4- ¿Qué espacios, zonas, actividades, etc., siente usted que le hace falta al Parque Bicentenario para que este sea mas novedoso, atractivo, moderno para que mas personas lo puedan visitar?

5- ¿De que parte del país visita usted el parque Bicentenario de San Salvador?

Fuente: Elaboración propia

En ella se busca saber más acerca de la población que visita el parque, de las edades, la afluencia y la frecuencia de personas que visitan el parque, las actividades que se realizan en él, las actividades que a los visitantes les gustaría que existieran en el parque y desde donde vienen las personas que lo visitan, si son del Área Metropolitana de San Salvador o si vienen lugares más retirados.

3.1.1 Población del municipio de San Salvador y Antiguo Cuscatlán.

La población del municipio de San Salvador según información oficial de la página de la alcaldía de San Salvador es de 316,090 habitantes que equivale al 5.5% de la población de todo el país, esto en una extensión territorial de 72.25 Km².

Los cuales, 144,217 son hombres y 171,873 son mujeres según el censo poblacional del 2007. Para el año 2021 su población aumentó a 694,788 habitantes. El municipio de San Salvador es netamente urbano, aunque, existen diferentes comunidades con abundante precariedad y falta de recursos básicos.

El municipio de Antiguo Cuscatlán pertenece al departamento de La Libertad, la población en este municipio según el censo oficial del 2007 es de 33,698 habitantes, de los cuales 15,276 son hombres y 18,422 son mujeres, para el año 2021 se contabilizó que la población creció a 65,399 habitantes.

3.1.2 Población dentro del parque Bicentenario.

Dentro del parque Bicentenario de San Salvador, existen asentamientos humanos ocupando parcelas de terreno dentro del

parque; esta comunidad es llamada “La Unión II”. Está ubicada a 200 m aproximadamente del acceso al parque que limita con la Av. Jerusalén, en un terreno topográficamente plano.

En esta comunidad habitan 228 personas (según información oficial del 2013) las cuales residen en 63 viviendas conformadas por 100 familias.

A pesar de haber habitado en estos terrenos todos esos años, ninguna de estas familias cuenta con un documento oficial que respalde que son dueños de dicha propiedad, los habitantes de la comunidad La Unión II, carecen de los recursos básicos en sus viviendas, como lo son luz eléctrica, agua potable, redes de aguas negras y aguas lluvias.

Foto 1.

Comunidad “La Unión” y comunidad “La Unión 2”



Fuente: Diario El Mundo. (12 de febrero de 2019). Comunas mejorarán Parque Bicentenario.

Del total de viviendas, 49.2% son de sistema mixto (techo de lámina metálica o de asbesto, piso de concreto o cerámico, paredes de

ladrillo o de bloque de concreto.) el restante de las viviendas está construidas con materiales provisionales como el adobe en las paredes, en el techo lamina de zinc y en el piso tierra. Al visitar la comunidad observamos que esta no cuenta con calles internas, sino solamente veredas.

La ley con más rigor que protege al Parque Bicentenario es la ley de Áreas Naturales Protegidas, en la cual, el Art. 29 habla sobre los asentamientos humanos. “No se permitirá el establecimiento de nuevos asentamientos humanos ni el crecimiento de infraestructura en los ya existentes”.

3.1.2.1 Datos obtenidos de la encuesta que fueron entregadas a visitantes del parque Bicentenario el día 2 de marzo del 2023.

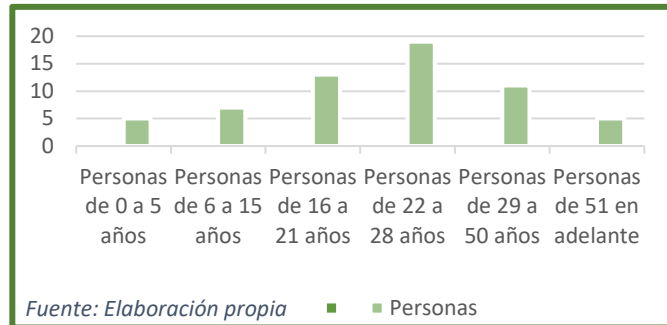
a) Edad de las personas que visitan el parque Bicentenario.

Al tabular las encuestas que realizamos tanto físicamente como virtual en el parque Bicentenario, los resultados de las personas que visitan el parque son los siguientes:

- El grupo de personas que más porcentaje de visitantes tiene es el de 22 a 28 años de edad con 19 puntos de 60.
- El siguiente grupo es el de 16 a 21 años de edad, con 13 puntos de 60.
- El tercer grupo es el de 29 a 50 años, con 11 puntos de 60.
- Los dos grupos con menos cantidad de puntos son los de 0 a 5 años y los de adultos mayores de 51 años en adelante.

Gráfico 1.

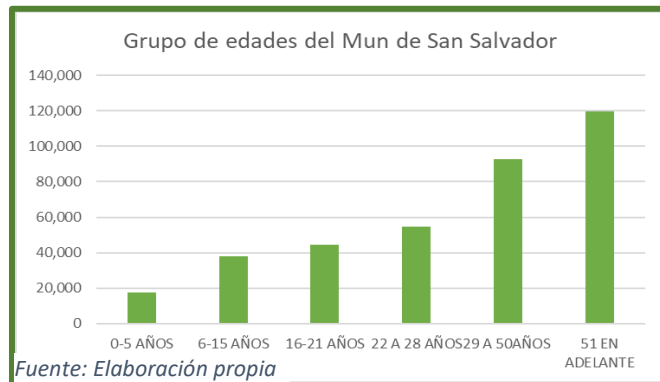
Rango de edades visitas Parque Bicentenario



Comparación de edad de personas que visitan el parque Bicentenario con las edades de personas del municipio de San Salvador:

Gráfico 2.

Edades municipio de San Salvador



Al ser comparado con la población actual del municipio de San

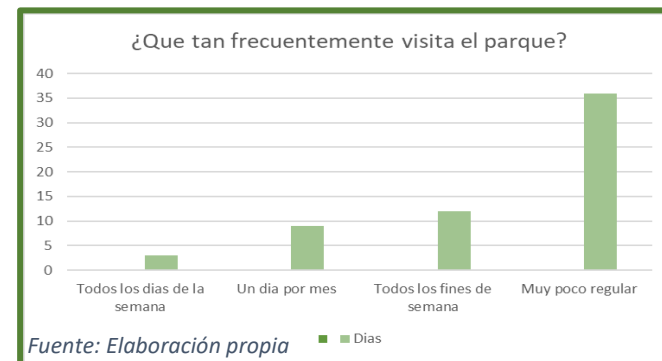
Salvador, el segundo gráfico nos refleja que el grupo con más personas es el de adultos mayores, el cual es uno de los dos grupos con menos afluencia en el parque Bicentenario. Según nuestras investigaciones, estos datos tan contradictorios entre un gráfico y el otro, se debe a que el tipo de parque Bicentenario no cuenta con una infraestructura amigable para este grupo de personas, las cuales tienen dificultades al caminar, por ejemplo.

b) ¿Qué tan frecuentemente visita usted el parque Bicentenario?

Esta pregunta se realizó con el fin de obtener un estimado de cuantas personas visitan el parque Bicentenario en un determinado tiempo, para así poder tener un panorama más claro de la afluencia de visitantes que tiene el parque.

Gráfico 3.

Frecuencia de visitas



Los resultados que arrojo esta pregunta nos parecen sorprendente, ya que refleja que los entrevistados solamente visitan el parque

Bicentenario en muy pocas ocasiones, solamente lo visitan para realizar algún tipo de actividad, convivio o reunión.

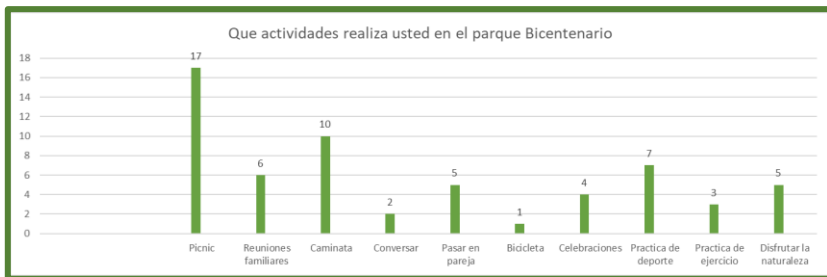
El poco grupo de personas que llegan todos los días al parque Bicentenario son personas que practican deporte en las mañanas ya sea, una caminata, salen a correr o andar en bicicleta.

c) ¿Qué actividades realiza usted o su grupo en el parque Bicentenario?

El parque Bicentenario por su gran extensión territorial de casi 90 hectáreas es centro de reuniones, convivios, etc. Donde la población puede departir de manera amena y refrescante, por lo que nos surge la inquietud que actividades son las que más se desarrollan dentro de las instalaciones. La actividad que más se realiza dentro del parque Bicentenario es realizar picnic al obtener 17 puntos de 60. Al realizar las encuestas observábamos que las familias llegaban a compartir entre ellas, se observaban celebraciones de cumpleaños, bautizos, e incluso convivios de iglesias.

Gráfico 4.

Actividades realizadas por los usuarios



Fuente: Elaboración propia

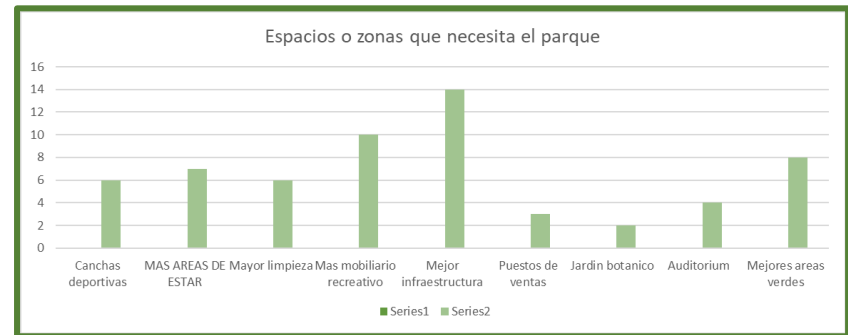
La segunda actividad que más se realiza es la de caminata seguida de la práctica de deportes, debido a la gran extensión territorial del parque Bicentenario, los visitantes llegan a ejercitarse un poco o simplemente a realizar una caminata entre familia, amigos o con sus mascotas.

d) ¿Qué espacios, zonas, actividades, etc. siente usted que le hace falta al parque Bicentenario para que este sea más novedoso, atractivo, moderno para que más personas lo puedan visitar?

Esta pregunta se dejó abierta para que los entrevistados la contesten según sus necesidades, observaciones, visitas, etc. Decidimos colocar esta pregunta debido a que nos interesa saber cuáles son las necesidades que tienen los visitantes con respecto al parque, para así poderlas tomar en cuenta y tratar de diseñar espacios que sean adecuados para toda la población visitante.

Gráfico 5.

Áreas propuestas



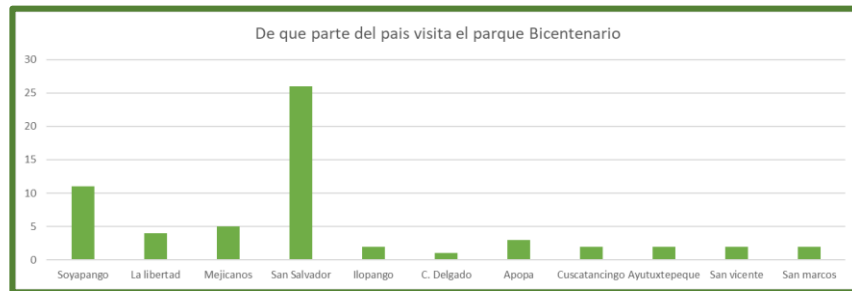
Fuente: Elaboración propia

e) ¿De qué parte del país visita usted el parque Bicentenario de San Salvador?

Al graficar los resultados nos dimos cuenta que al parque, (aunque no de manera regular) llegan visitantes incluso hasta de la zona oriental del país, así como también de los diferentes municipios dentro y fuera del área metropolitana de San Salvador. El municipio con más presencia de personas dentro del parque Bicentenario es San Salvador, lo cual es debido a la gran cantidad de población que vive dentro del Municipio, así como también por la cercanía que todos estos tienen con el parque ya que está dentro del mismo municipio.

Gráfico 6.

De dónde visitan al parque



Fuente: Elaboración propia

3.1.3 Densidad poblacional.

a) Cálculo de densidad poblacional.

¿Qué significa densidad poblacional?

La densidad poblacional es la cantidad de personas que en promedio habitan por unidad de superficie. Para obtener este resultado se

divide el número total de población (del sector en estudio), entre la cantidad total de superficie, usualmente en kilómetros cuadrados.

Para calcular la densidad poblacional del parque realizaremos el siguiente cálculo:

b) Densidad poblacional del municipio de San Salvador:

- Número de habitantes del municipio de San Salvador: 316,090 Hab.

- Extensión territorial del municipio de San Salvador: 72.25 km²

$$D = \frac{316.090}{72.25km^2} = 4,373.16$$

La densidad poblacional del municipio de San Salvador es de: 4,373.16 habitantes por km².

c) Densidad poblacional del municipio de Antiguo Cuscatlán:

-Número de habitantes del municipio antiguo Cuscatlán: 33,698 Hab.

- Extensión territorial del municipio de Antiguo Cuscatlán: 19.41 Km²

$$D = \frac{33,698}{19,41 km^2} = 1,736.11$$

Calculando densidad poblacional promedio de los municipios de San Salvador y Antiguo Cuscatlán:

$$\frac{4,373.16 + 1,736.11}{2} = 3,054.63$$

La densidad poblacional promedio de estos dos municipios es de 3,054.63 habitantes por cada kilómetro cuadrado.

d) Radio de influencia.

Mapa 1.

Radio de influencia



Fuente: Elaboración propia

Para conseguir un análisis más cercano hemos establecido para el caso de estudio un radio de influencia de 2.5km, teniendo en cuenta que el radio de influencia real del parque abarca toda la ciudad de San Salvador.

Cálculo de densidad poblacional dentro del radio de influencia de 2.5 Km a la redonda.

Calculando área de influencia:

$$A = \pi r^2$$

$$A = \pi(2.5 \text{ km})^2$$

$$A = 19.63 \text{ km}^2$$

Por lo tanto, tenemos:

Área: 19.63 km²

Densidad media: 3,054.63 hab/Km²

Población: 34,014.09 Habitantes.

$$D = \frac{34,014.09}{19.63 \text{ km}^2} = 1,732.76$$

Lo que nos da un resultado de 1,732.76 visitantes por cada km².

De este dato podemos obtener diferentes resultados que nos pueden servir a la hora del diseño arquitectónico, por ejemplo, cuantas mesas para picnic podríamos colocar. Cuantas plazas de parque podemos contemplar, etc.

3.2 Educación.

La educación juega un papel muy importante dentro de la sociedad, ya que es un medio en el cual desde pequeños a la población se le puede inculcar acerca del cuidado del medio ambiente, del respeto a la ecología y a sus ambientes naturales, nos dimos a la tarea de

3.3 Salud.

En el municipio de San Salvador se encuentran 9 unidades de salud, 8 casas de salud y 4 hospitales. En el caso del municipio de Antiguo Cuscatlán, este municipio cuenta con su propia clínica médica con carácter de permanente servicio de la comunidad.

Dentro del radio de influencia que escogimos de 2.5 km a la redonda al realizar un estudio se observa que existen hospitales y centros médicos de carácter privado, aunque justo en el límite del radio de influencia se encuentra el nuevo hospital de El Salvador, que se construyó en tiempo récord durante el año 2020 tiempo de la pandemia Covid-19.

Mapa 3.

Ubicación de centros médicos en área de influencia



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Visualizador de Información Geográfica de Información Ambiental.

3.3.1 Hospitales y centros médicos ubicados cerca del radio de influencia del área de estudio:

El radio de influencia que proyectamos nosotros de 2 km a la redonda del parque Bicentenario, nos marca que existen diversos hospitales, pero principalmente de carácter privado, también se observa que hay centros médicos como clínicas de diversas especialidades, aunque de la misma manera, de carácter privado.

Hospitales que se encuentran dentro del radio de influencia de 2 km desde el centro del parque Bicentenario.

a) Hospital diagnóstico, Colonia Escalón.

El hospital fue inaugurado en el año de 1978 gracias al sueño de un grupo de médicos visionarios.

Es un hospital de carácter privado, el cual tiene una gran experiencia y la tecnología más avanzada del sistema hospitalario.

Alguna de las especialistas en cirugías de todo tipo, cerebro y columna, corazón, cuidados intensivos, tratamientos contra el cáncer entre otros.

b) Centro médico Escalón (Hospital de la mujer).

Ubicado entre la 81 y 83 Av. Sur, Col. Escalón, fundado en 1989, el Hospital de la mujer ha sido una institución dinámica, que ha mantenido un desarrollo sostenible a través de la diversificación de sus servicios con implementación y renovación de tecnología. Es un centro médico con atención

integral 24/7, que ofrece diversos servicios laboratoristas, emergencias, hospitalización, diagnósticos, clínica de atención primaria, entre otras más.

3.3.2 Beneficios del parque Bicentenario para la Salud de los capitalinos.

a) Co2 que provoca el Parque Bicentenario.

Otro factor muy importante para la salud de los habitantes de toda el área Metropolitana de San Salvador y más específicamente de las personas dentro de nuestro radio de estudio es la gran cantidad de Co2 que produce el parque Bicentenario. La cual se encarga de absorber los gases provocados por la contaminación de los automóviles y así evitar que este se vaya a la atmósfera lo que provoca el efecto invernadero.

b) Áreas verdes y su importancia para la salud.

Se tiene comprobado a través de los años que el rápido y descontrolado proceso de urbanización dentro de las ciudades del AMSS, han generado grandes problemas ambientales y ecológicos, entre los cuales destacan la contaminación atmosférica y la disminución de áreas verdes. Es de esta manera que la escasez de vegetación ha ido adquiriendo una vez más espacio en las discusiones sobre

planificación urbana, ya que está comprobado que la falta de estas zonas verdes está directamente relacionada con la inestabilidad socioeconómica de una ciudad de áreas verdes en zonas urbanas es urgente y necesario.

3.3.3 Importancia de áreas verdes

El estudio realizado por CEGAM del año 2013, detona la importancia de las áreas verdes ya que esta es fundamental previendo diversos servicios económicos a los habitantes, tales como:

- a) Ayuda a mantener el ciclo hidrológico, la recarga de acuíferos y la mitigación relativa de inundaciones.
- b) Permitir la conservación de la biodiversidad. Regula el clima y reduce los efectos de las llamadas islas de calor.
- c) Detener el polvo y partículas suspendidas. Amortiguar y disminuir los niveles de ruido.
- d) Contribuir en la remoción de la contaminación del aire y generación de oxígeno puro.
- e) Los árboles mejoran las condiciones del suelo ya que la mayoría de ellos son generadoras de hojarasca, mantienen la humedad, regulan el microclima, evitan erosión y proporcionan el desarrollo de la fauna dando refugio protección y alimentos¹¹.

¹¹ Centro de Educación y Gestión Ambiental. (2013). Importancia de áreas verdes.

3.4 Vivienda.

El acceso a una vivienda constituye uno de los fundamentos y derechos básicos de cualquier persona. La falta de vivienda o la tenencia de una sin los servicios básicos de agua y electricidad, sin pisos o techos adecuados, disminuye grandemente el bienestar de las personas y su familia. El acceso a los servicios básicos permite tener una vivienda digna y adecuada para la población. Contar con cobertura de servicios como agua potable, energía eléctrica y recolección de basura, contribuyen a la reducción de enfermedades y al aumento de la calidad de vida de las personas.

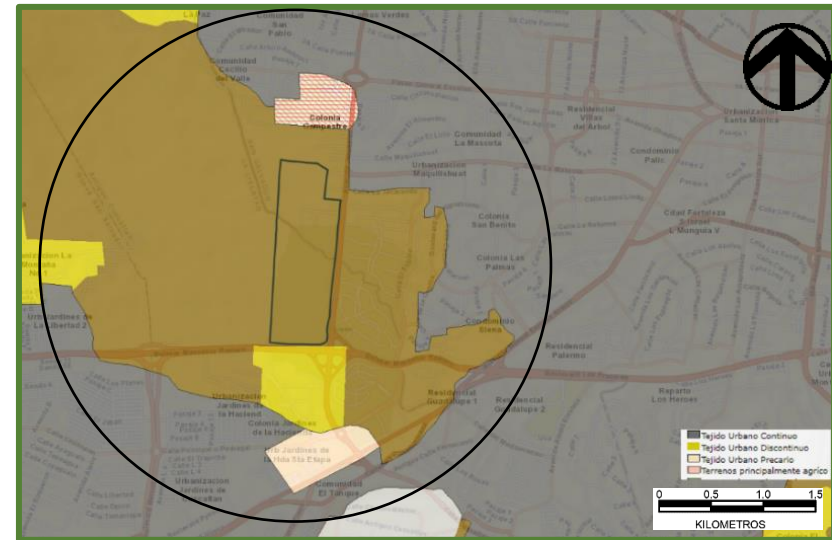
En San Salvador el 69% de los hogares posee vivienda propia (incluyendo aquellos que aún se encuentran pagando a plazos o que es financiada por programa social), el 23% alquila y el restante 8% mantiene otros arreglos informales.

Los principales tres motivos para no tener vivienda propia son por falta de recursos económicos (71%), porque no tienen subsidio de vivienda (9%) y porque no conoce los procedimientos (8%).

Dentro de nuestro radio de estudio, se encuentran ubicadas diferentes tipos de colonias, residenciales y áreas urbanas en casi todas las direcciones exceptuando al nor-poniente, que es donde se ubican las faldas del volcán de San Salvador.

Mapa 4.

Zonas urbanizadas en área de influencia



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Visualizador de Información Geográfica de Información Ambiental.

3.5 Cultura.

Este parque forma parte de la reserva forestal el Espino y fue inaugurado el 5 de noviembre de 2011, día de la celebración del Bicentenario del Primer Movimiento independentista de Centroamérica.

3.5.1 Primer movimiento independentista de San Salvador.

El primer movimiento independentista de San Salvador, 1811, también es conocido como el primer grito de independencia

Centroamericana en contra de las autoridades de la capitanía general de Guatemala.

3.5.2 Centenario.

Entre los días tres y siete de noviembre de 1911, durante la administración de Manuel Enrique Araujo, fue celebrado el centenario del primer grito de independencia de Centroamérica. Para la celebración se organizaron juegos florales, congresos de médicos, obreros, estudiantes y una sesión pública en la facultad de Jurisprudencia de Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, a los festejos se sumó el ejército salvadoreño y, asistieron invitados de los demás países de Centroamérica.

3.5.3 Bicentenario.

El 5 de noviembre de 2010 la alcaldía de San Salvador dio inicio a las actividades del bicentenario, en la Iglesia Nuestra señora de la Merced. Las celebraciones estuvieron a cargo de una comisión Municipal para la celebración del Bicentenario del Primer grito de independencia, que fue juramentada por el actual alcalde del año 2009. Esta institución logro que San Salvador fuera declarada capital Iberoamericana de la cultura en el 2011.

3.5.4 Actividades que se realizan dentro del parque Bicentenario.

El parque Bicentenario es el centro de diversos tipos de actividades que realizan diferentes tipos de organizaciones con su entonces encargada del parque que era Salvanatura.

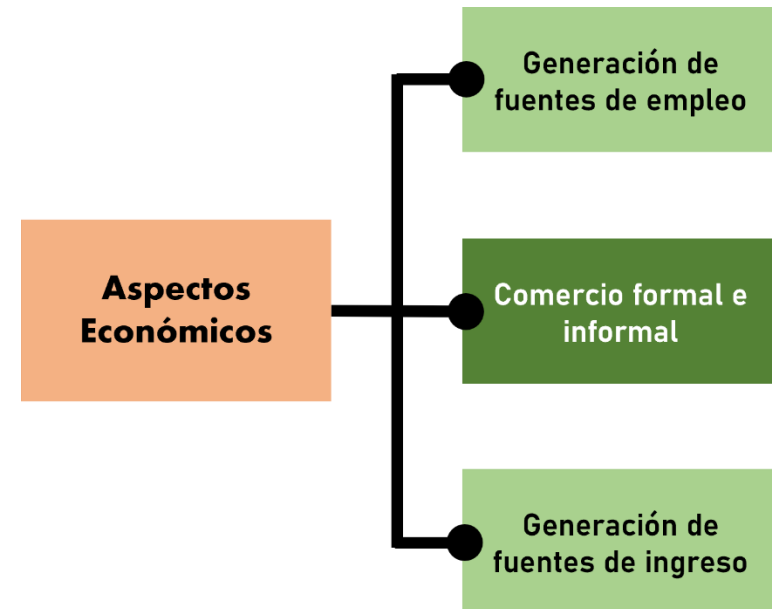
La asociación “Run El Salvador” con la mano de Salvanatura organizaba rutas para correr “bajo la luz de la luna” En ella se realizan rutas de 10, 5 y 3 kilómetros entre los senderos del parque Bicentenario.

También, en época de pandemia, agosto de 2020. El parque Bicentenario tuvo la iniciativa de realizar un autocine dentro de sus instalaciones, lo cual fue de mucho agrado para los que lo visitaban, buscando la manera de recrear a la población siempre teniendo los cuidados del Covid-19.

3.6 Aspectos económicos relacionados al parque.

Figura 8.

Diferentes fuentes de ingreso



Fuente: Elaboración propia

3.6.1 Fuentes de empleo que genera el parque.

El parque bicentenario es administrado por la alcaldía de San Salvador y Antiguo Cuscatlán, las cuales generan fuentes de empleo para el parque Bicentenario, tanto para áreas administrativas, mantenimiento y seguridad del parque.

3.6.2 Comercio formal e informal.

Dentro del parque no se permiten actividades comerciales, pero podemos encontrar específicamente comercio informal de la zona de la comunidad La Unión (Ver figura 19), donde podemos encontrar: Tiendas, ventas de bebidas, golosinas, entre otro tipo de productos de interés por parte de los visitantes.

Cuadro 1.
Personal parque Bicentenario

Personal que labora dentro del parque		
Cargo	Cantidad	Funciones
Administrador	1	Gestionar permisos para realizar actividades que así lo requieran dentro del parque
Agentes del CAM	11 de A.C y 8 de S.S	Brindar seguridad dentro del parque y sus accesos
Personal de mantenimiento	11	Realizar tareas de mantenimiento y limpieza dentro del parque

Fuente: administrador, entrevista

3.6.3 Fuentes de ingresos que genera el parque.

A pesar de que el acceso al parque Bicentenario es gratis, dentro de las instalaciones se observan algunas actividades que generan ingresos económicos al parque, como alquiler de bicicletas que a pesar de que es un negocio externo, ellos aportan de manera económica a la contratación de personal para mantenimiento y limpieza, otra fuente de ingreso es el cobro por parqueo, de lunes a viernes el costo es de \$1 para carros y motocicletas, \$5 para buses y microbuses, sábado y domingo, \$2 para carros y moto y \$10 para buses y microbuses.

Foto 2.
Comercio informal dentro del Parque Bicentenario

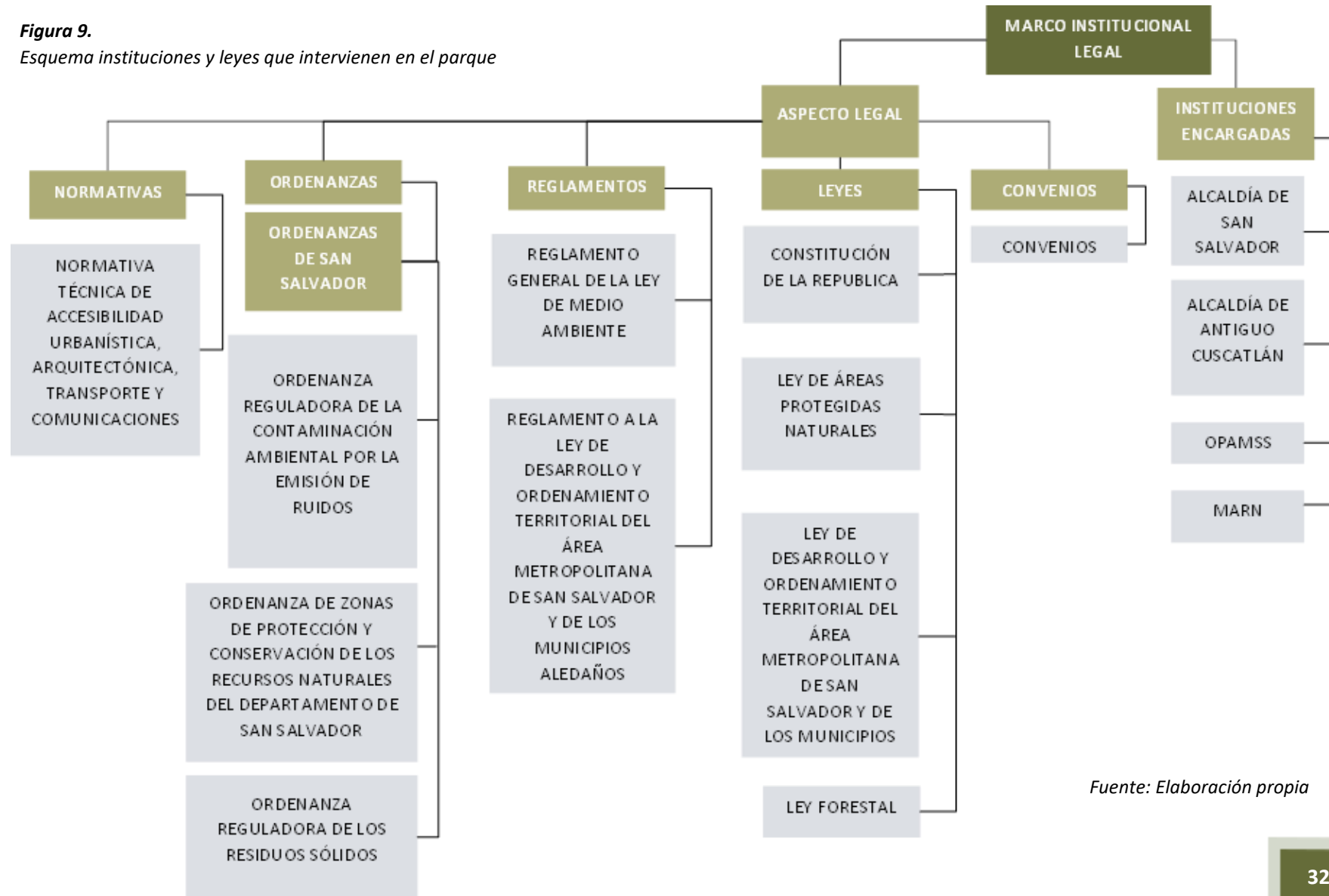


Fuente: Elaboración propia

3.7 Marco Institucional Legal.

El marco institucional presenta todas las entidades involucradas, así como las normativas, reglamentos y leyes que intervienen en el tema de estudio.





Figura 9.
Esquema instituciones y leyes que intervienen en el parque



Fuente: Elaboración propia

Cuadro 2.

Aspecto institucional

Instituciones encargadas		
	Alcaldía de San Salvador y Antigua Cuscatlán	En 1993 por decreto legislativo, El espino – Bosque de los pericos, fue declarado zona protectora del suelo y zona de reserva forestal, y entregado en proindiviso a las alcaldías municipales de San Salvador y Antigua Cuscatlán, para su administración y gestión.
	OPAMSS	Relacionado con la planificación y control del territorio de los 14 municipios que conforman el Área Metropolitana de San Salvador.
	MARN	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la entidad gubernamental encargada de la gestión ambiental de El Salvador. El organismo tiene como misión revertir la degradación ambiental y la reducción de riesgos socioambientales.
	MITUR	Es el órgano de gobierno encargado de la ordenación turística del territorio. Además, busca mejorar la oferta turística y la puesta en valor y sostenibilidad de los recursos turísticos.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3.

Aspecto legal

Leyes	
La Constitución Política	Art. 117, La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales renovables deben ser regidos por medio de una legislación específica. En base a este artículo se aprobó la ley de medio ambiente en 1998.
La Ley de Medio Ambiente	Dedica su Título IX a las Áreas Protegidas; en su Capítulo Único, se crea el Sistema de Áreas Naturales Protegidas (Artículos 78) y definen los objetivos del mismo (Artículo 79).
La Ley de Áreas Naturales Protegidas	Capítulo III Art. 29, restringe el establecimiento de nuevos asentamientos humanos dentro de las áreas naturales protegidas, así como el crecimiento de infraestructura en los mismos. Asimismo, orienta las actividades de uso público, de investigación y de educación ambiental dentro de las Áreas (Artículos 30, 31 y 32, respectivamente).

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4.
Reglamentos

Reglamento a la ley de desarrollo y ordenamiento territorial del área metropolitana de San Salvador y municipios aledaños	
Art.III.14	Regulación de Zonas de Reserva Ecológica y/o Forestales
Art.III.27	Establecimiento de Áreas de Desarrollo Restringido
Art.III.28	Establecimiento de Áreas de Desarrollo Restringido para la conservación de áreas boscosas
Art.III.29	Establecimiento de Áreas de Desarrollo Restringido para la conservación del Ecosistema
Art.III.30	Áreas de Desarrollo Restringido por su efecto en disminuir la necesidad de circulación vehicular Las áreas de desarrollo restringido
Art.III.31	Áreas de Desarrollo Restringido para evitar la contaminación de los recursos hídricos
Art.III.32	Áreas no urbanizables para la conservación y restauración de las áreas boscosas
Art.III.34	Uso y/o actividades que demandan un Estudio de Impacto Ambiental los usos de suelo y actividades que demandan un estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5.
Ordenanzas

Ordenanza de zonas de protección y conservación de los recursos naturales del departamento de San Salvador	
Art. 6	Zonas de Protección y Conservación de los Recursos Ambientales
Art. 7	Zonas de Máxima Protección (MP)
Ordenanza para la protección y conservación de ríos y quebradas	
Art. 1	Evitar la contaminación de la cuenca hidrográfica de los ríos del municipio, sus mantos acuíferos y quebradas aledañas
	Regular el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables, vinculados a las cuencas de los ríos del municipio
	Incrementar y proteger sus fuentes abastecedoras de aguas
	Controlar y regular el manejo integral de los desechos sólidos en la cuenca de los ríos y sus cercanías
	Regular aspectos relativos a la construcción y el desarrollo urbano que pudieran afectar los ríos del municipio

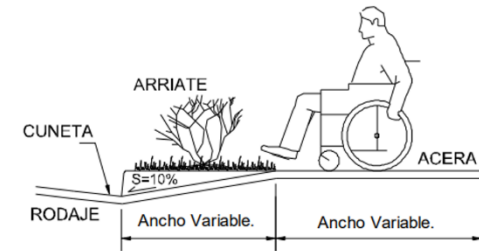
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 6.
Normativas

Norma técnica de accesibilidad urbanística y arquitectónica de transporte

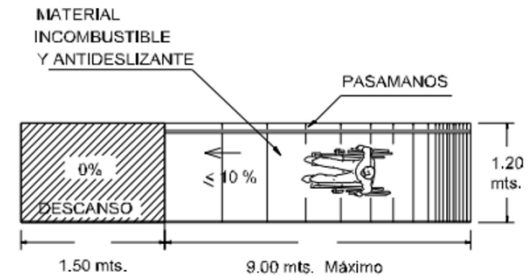
Rampas en las aceras o arriates

Se dispondrá de una rampa con un ancho de 1.20 m. Y se señalará con un pavimento especial (con textura diferente) su comienzo y su final, a fin de que la persona ciega tenga conocimiento de su existencia al circular por ese tramo de la acera. Se deberá rebajar el cordón con una pendiente que tenga como máximo el 10 %



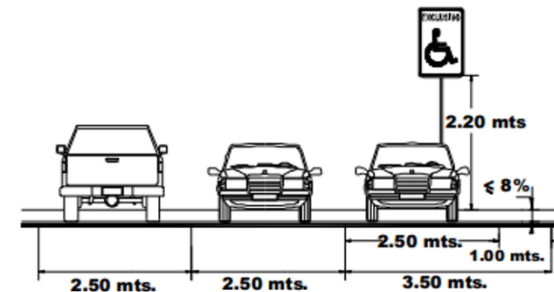
Escaleras y rampas

En cualquier escalera y en particular en los pasos a desnivel se dispondrán otros itinerarios con rampas de pendientes máxima del 8% y una anchura mínima libre 1.30 m. Cada 9.00 m, se dispondrán de tramos horizontales de descanso de 1.50 m. de longitud. Cuando sea posible el ancho de la rampa o descanso será superior a 1.80 m. para permitir el cruce de dos sillas de ruedas



Plazas para estacionamiento de automóviles livianos

Las plazas de estacionamientos para personas con discapacidad dispondrán de un área lateral adicional de 1.00 m. de ancho para que la persona en silla de ruedas pueda acceder sin ningún problema, esta área deberá tener una pendiente máxima de 8% en dirección al edificio o acceso principal, y en ella se colocará la placa de señalización, la cual será construida con materiales de tráfico especificadas por el V.M.T. (logo internacional de accesibilidad) en forma vertical, a una altura de 2.20 m



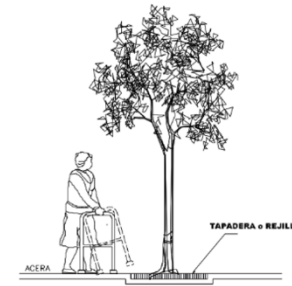
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 7.
Normativas

Norma técnica de accesibilidad urbanística y arquitectónica de transporte y comunicaciones

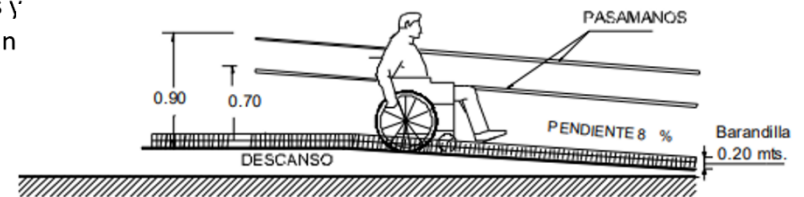
Huecos de pies de árboles en las aceras

Se cubrirán siempre con una rejilla para evitar que las personas que utilizan bastones, sillas de ruedas o muletas, puedan deslizarse en el hueco que circunda el árbol



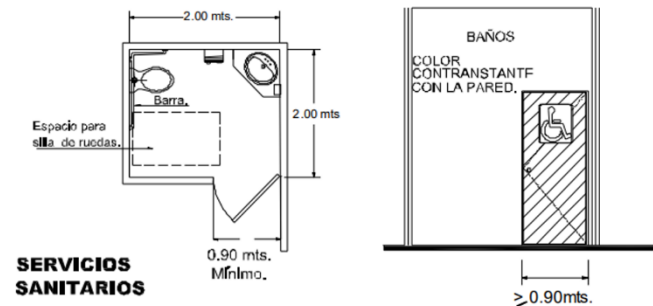
Pasamanos

En las rampas y escaleras ubicadas en lugares públicos y viviendas especiales para discapacitados se dispondrán dos pasamanos con alturas (de 0.70 m. 0.90.mts respectivamente). Colocándose asimismo bandas laterales de protección en la parte inferior a 0.20 m. para evitar el desplazamiento lateral de la silla de ruedas



Puertas

En todos los edificios públicos y privados de atención al público y de vivienda, las puertas deberán tener un ancho mínimo de 1.00 m. Para que pueda acceder una persona en silla de ruedas, las puertas de los servicios sanitarios para personas con discapacidad deberán tener un ancho mínimo de 0.90 m.; abatir hacia fuera y contener el logo internacional de accesibilidad



3.8 Aspecto urbano.

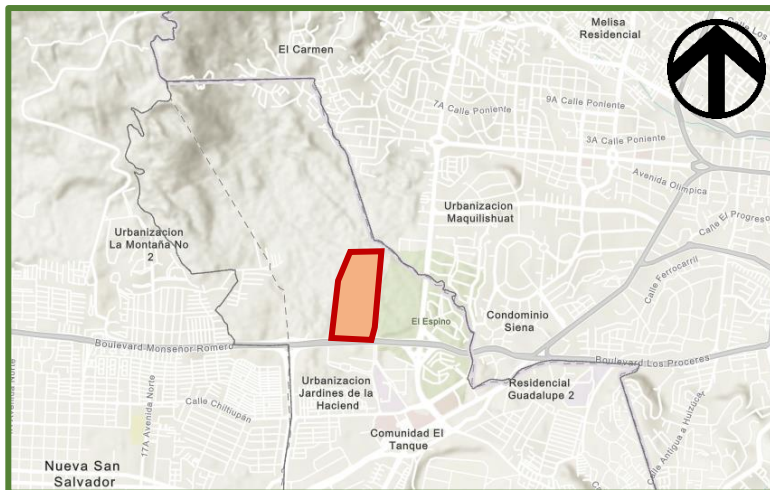
3.8.1 Ubicación geográfica.

Está ubicado en la primera Área Natural Protegida situada en la zona metropolitana del gran San Salvador, específicamente en la reserva forestal El Espino, en el Valle de las Hamacas, de la cadena volcánica de la vertiente Pacífica del norte de Centroamérica.

Se localiza sobre la Avenida Jerusalén y pertenece a las jurisdicciones de las Alcaldías Municipales de San Salvador y Antiguo Cuscatlán.

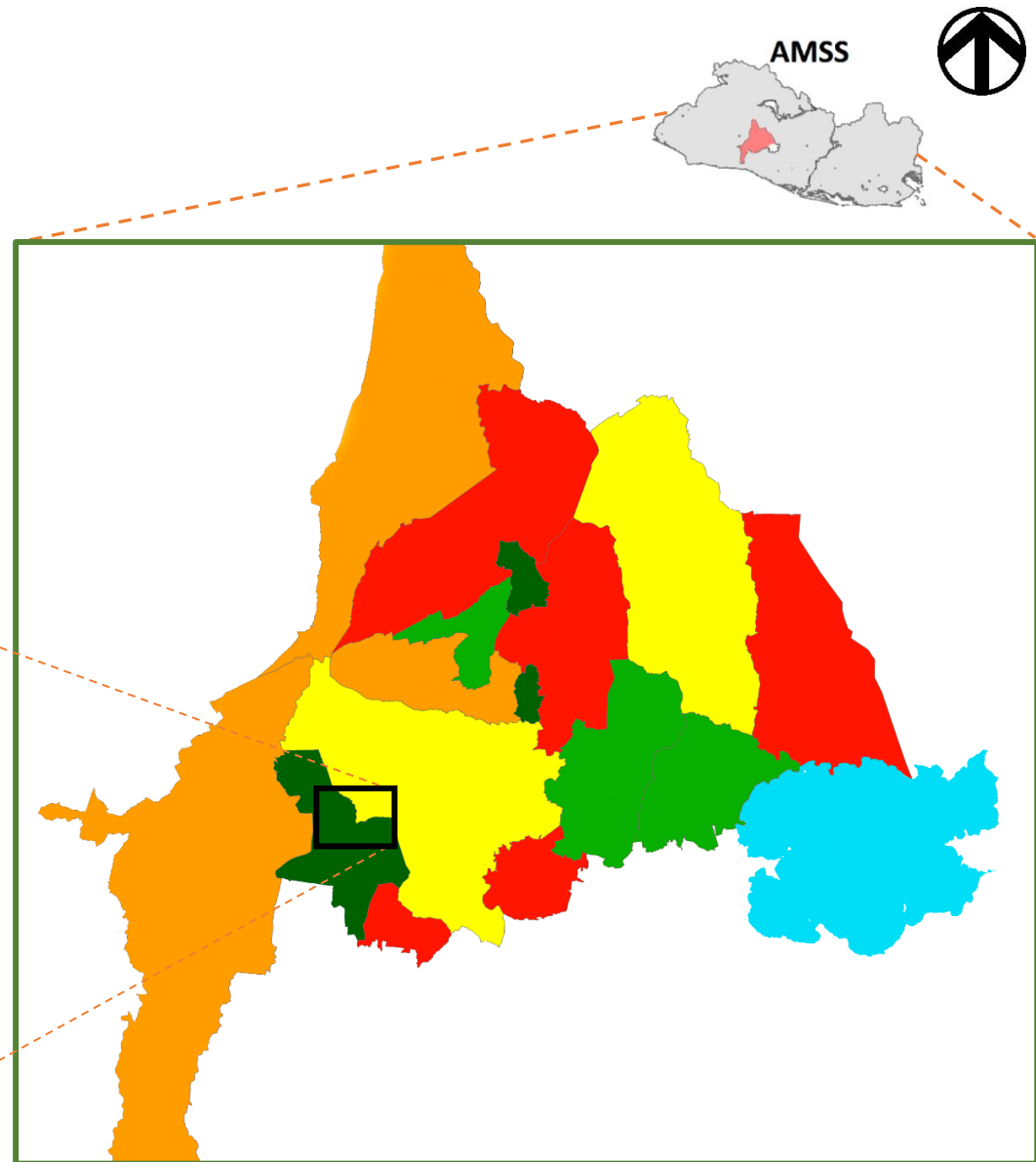
Mapa 5.

Ubicación Parque Bicentenario



Sin escala

Fuente: Oficina de Planificación de Área Metropolitana de San Salvador. Esquema director. información vial.



3.8.2 Vialidad.

La Red vial es el conjunto de vías de circulación vehicular, peatonal u otras que permiten el acceso y desplazamiento en el área urbana; así también determinan el grado de vinculación física entre el área urbana y su contexto regional.

3.8.2.1 La jerarquización vial comprende dos grandes grupos:

- a) **Circulación Mayor:** Son aquellas que atienden preferiblemente el tránsito de paso, permitiendo mayores velocidades. Se clasifican en: autopistas, vías expresas, arterias primarias, arterias secundarias.
- b) **Circulación Menor:** Son aquellos que permiten el acceso directo al lugar de destino y funcionan con velocidades restringidas. Algunas de estas son: vías de distribución, vías de reparto, vías de acceso.

El Parque Bicentenario cuenta con dos vías expresas: al este, la avenida Jerusalén y al sur, el Bulevar Monseñor Romero. Favoreciendo el flujo de usuarios al parque, al ser vías de alta velocidad, por lo que al ofrecer mejores condiciones y un ambiente mejor dentro del parque llamaría la atención al contar con vías de alto tráfico vehicular e influiría en sus visitas.

Foto 3.

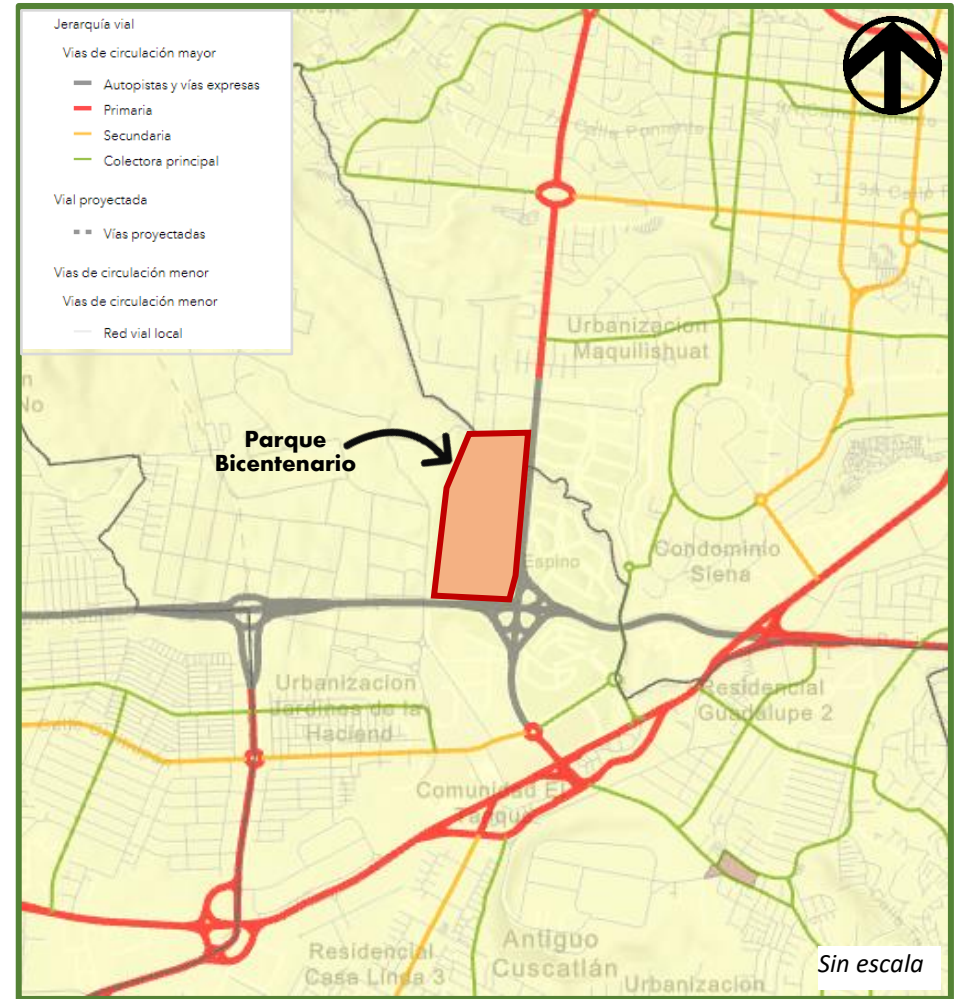
Bulevar Monseñor Romero



Fuente: Elaboración propia

Mapa 6.

Vialidad entorno Parque Bicentenario



Fuente: Oficina de Planificación de Área Metropolitana de San Salvador. Esquema director. información vial.

3.8.3 Infraestructura.

a) Ciclovía y senda peatonal (1.6km).

Se encuentran en los linderos del Parque y paralela a la Avenida Jerusalén, están construidas de lodocreto (Unicapa), sinuosamente respetando la vegetación.

b) Áreas de picnic.

Hay 7 áreas de picnic, con mesas y bancas, juegos infantiles y parrillas barbacoa, galpones de resguardo y sanitarios. Están en la Plaza Sur, del Parque Lineal, y en las áreas de picnic Los Eucaliptus y Los Guarumos.

c) Áreas de descanso.

Algunas de ellas cuentan con sanitarios. Todas poseen bancas y pérgolas.

d) Senderos.

Creados respetando el bosque, estos senderos son para: Caminata (3.5 km), Bicimontaña (3.6 km) y Sendero de las Orquídeas (250 metros).

Foto 4.

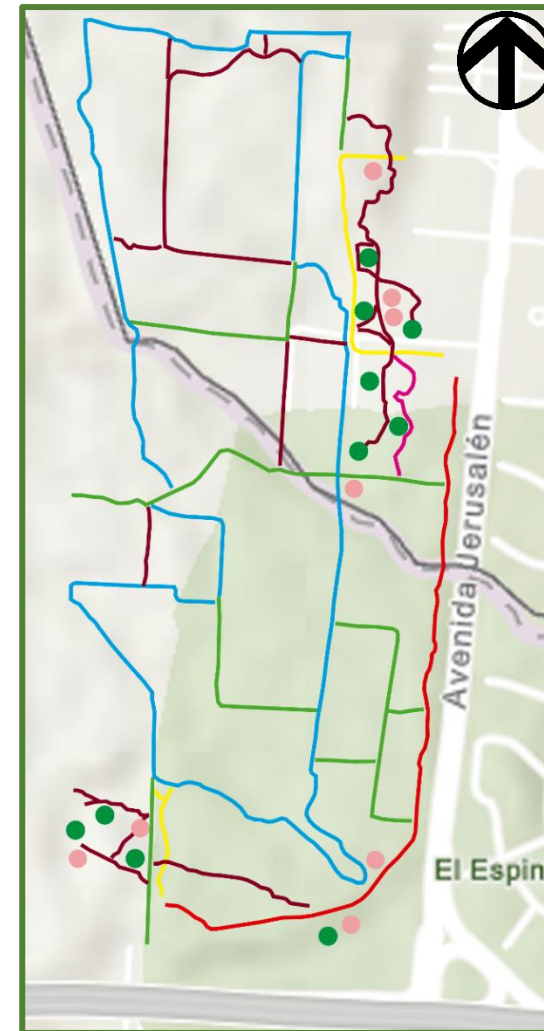
Sendero Peatonal y ciclovía



Fuente: Elaboración propia

Mapa 7.

Infraestructura existente Parque Bicentenario



Fuente: Elaboración propia

Sin escala

Leyenda	
	Sendero Ecotrek
	Sendero Peatonal/ciclista
	Sendero Peatonal
	Parque Lineal
	Sendero los Helechos
	Sendero de las Orquídeas
	Picnic
	Servicios Sanitarios

3.8.4 Uso de suelo.

a) Definición uso de suelo.

Cualquier asentamiento urbano presenta usos del suelo distintos (habitacional, industrial, comercial, recreativo y de circulación), los cuales al distribuirse conforman una estructura urbana. El levantamiento de estos usos y su distribución en un plano es una base muy importante para detectar los problemas del asentamiento y para plantear su reestructuración y futuro crecimiento.

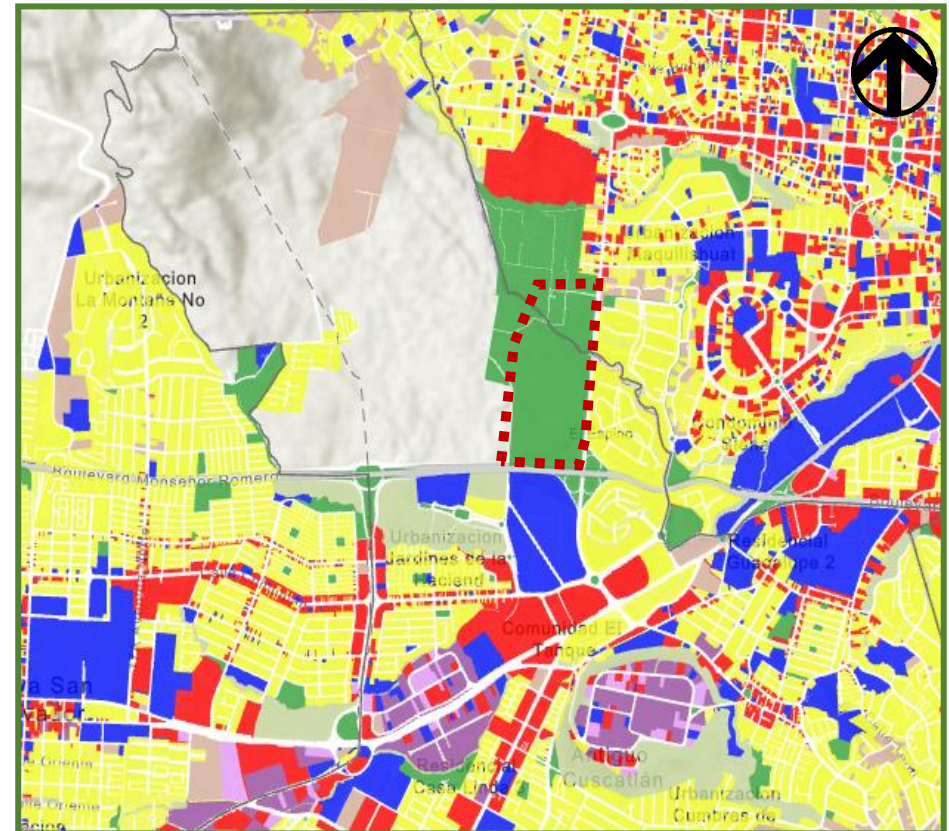
b) Análisis uso de suelo entorno Parque Bicentenario.

El parque Bicentenario se encuentra ubicado en un área que posee alta compatibilidad de uso de suelo al estar rodeado de uso habitacional en su mayoría sirviendo de pulmón y área de relajación y descanso para los habitantes cercanos, alejado de los principales corredores comerciales de San Salvador y Antiguo Cuscatlán, lo cual permite generar una atmósfera alejada del movimiento cotidiano de la ciudad y su contaminación auditiva, buscando un ambiente más ameno y agradable dentro de las instalaciones del parque.

Leyenda	
	Uso de suelo AMSS 2014
	Baldío o en abandono
	Áreas abiertas
	Equipamiento
	Recreativo urbano
	Uso habitacional
	Uso industrial
	Uso logístico
	Uso comercial-servicios-oficinas

Mapa 8.

Uso de suelo entorno Parque Bicentenario



Sin escala

Fuente: Oficina de Planificación de Área Metropolitana de San Salvador. (2014). Esquema director. Usos de Suelo.

3.8.5 Accesibilidad y transporte.

a) Accesos.

Cuenta con tres entradas, una peatonal, ubicada al final de Calle La Mascota, y dos entradas vehiculares sobre Av. Jerusalén (De Norte a Sur) y la entrada vehicular, ubicada al final de Calle La Mascota, San Salvador.

b) En vehículo particular.

Puede acceder desde el lado de Antiguo Cuscatlán, tomando la Avenida Jerusalén y subiendo al Redondel Masferrer para incorporarse al otro lado de la calle donde está el parque.

También puede acceder por el Bulevar Monseñor Romero, en la salida que conecta con la Avenida Jerusalén.

Si accede por el lado de Colonia Escalón, puede subir hasta el Redondel Masferrer y tomar la Avenida Jerusalén.

c) En Transporte Público.

La ruta 101-D que hace parada enfrente de La Despensa de Don Juan junto a Metro sur, le deja enfrente de la entrada principal.

Este bus viene desde Santa Tecla, y si toma el bus cuando viene de Santa Tecla, también hace parada frente al parque, pero del otro lado de la calle.

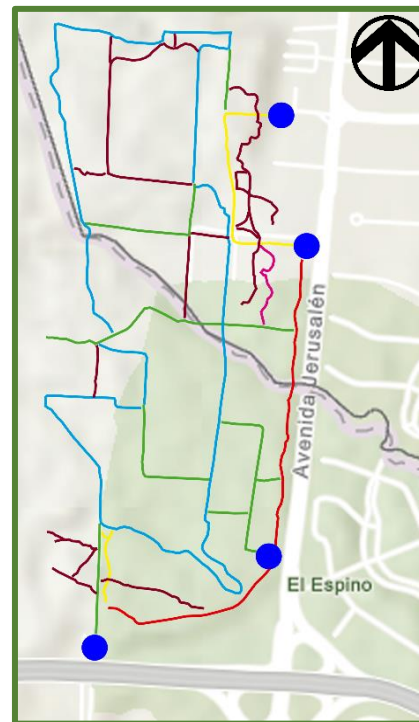
d) Ciclovía.

En el parque hay una ciclovía que va paralela a la calle, en este caso paralela a Avenida Jerusalén. Por lo que desde afuera del parque se

puede ver cómo la gente utiliza la ciclovía para ir a dar una vuelta en bicicleta. Esta ciclovía tiene una longitud de 1 kilómetro aproximadamente, de ida y vuelta; además también hay senda peatonal, siempre a la orilla del parque.

Mapa 9.

Principales accesos Parque Bicentenario



Leyenda	
	Sendero Ecotrek
	Sendero Peatonal/ciclista
	Sendero Peatonal
	Parque Lineal
	Sendero de las Orquídeas
	Accesos

Fuente: Elaboración propia Sin escala

3.8.6 Análisis y evaluación de mobiliario urbano.

a) Mobiliario Urbano.

La mayoría del mobiliario se encuentra en estado crítico, no recibe mantenimiento, está abandonado y estropea la estética del lugar a parte de no cumplir su función debido a su deterioro.

Elementos importantes para la conservación de un área natural protegida no se encuentran en buenas condiciones ocasionando la contaminación del entorno además de contaminar visualmente la atmósfera del lugar al encontrarse en un estado tan descuidado.

Foto 5.

Deterioro en mobiliario



Fuente: Elaboración propia

b) Área de Juegos.

Las instalaciones de juegos infantiles no resultan atractivas para los usuarios debido a su mantenimiento y deterioro lo cual las vuelve inseguras y peligrosas por lo que son evitadas por los potenciales usuarios.

Todas las estructuras de madera destinadas para uso infantil no reciben el adecuado mantenimiento y en algunos casos los tipos de estructuras no resultan atractivas para las nuevas generaciones, esto sumado a su apariencia ocasiona que terminen siendo abandonadas.

Foto 6.

Deterioro en áreas de juegos



Fuente: Elaboración propia

c) Anfiteatro.

El concepto implementado carece de carácter, aunque vuelve el espacio más polivalente; sin embargo, no presenta las condiciones óptimas para celebrar o llevar a cabo cualquier actividad.

Foto 7.

Estado actual del Anfiteatro



Fuente: Elaboración propia

d) Estacionamiento.

Las plazas de estacionamiento existentes no dan abasto para días de alto tráfico dentro del parque, debido a esto las vías internas del se ven congestionadas por automóviles a sus costados, además de ser zonas o se utilizan áreas verdes sobrantes para estacionarse.

Foto 8.

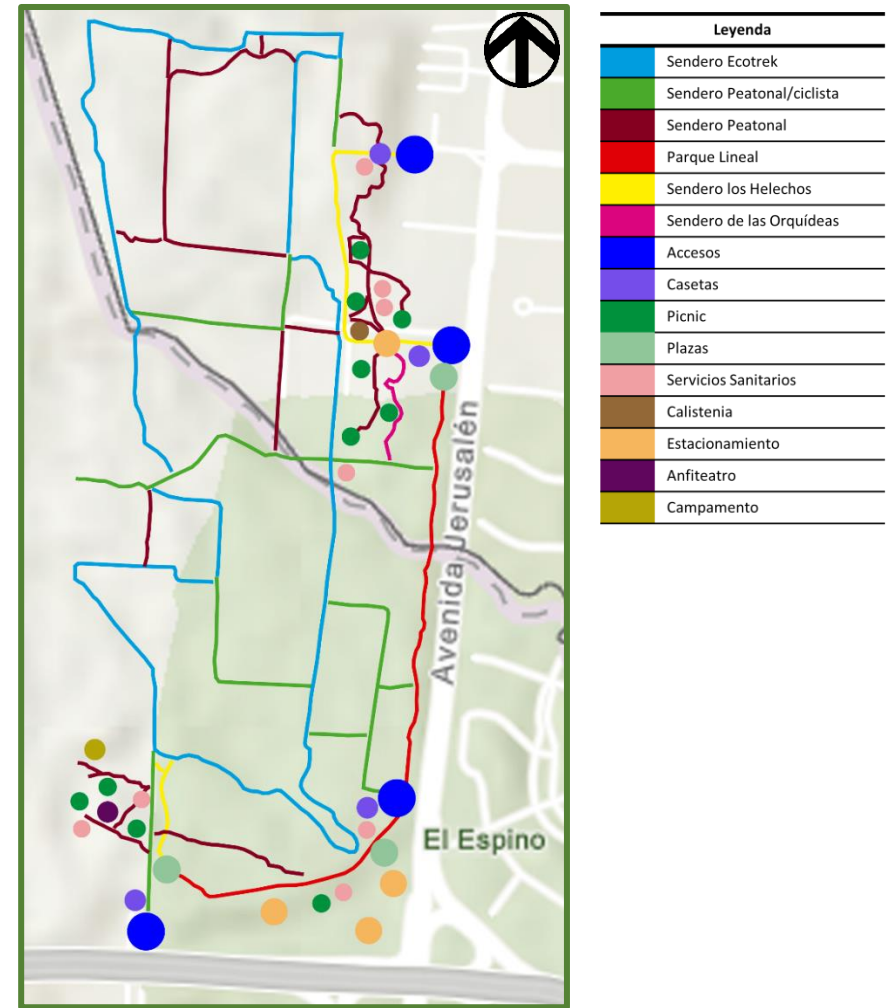
Estacionamientos parque Bicentenario



Fuente: Elaboración propia

Mapa 10.

Principales componentes actuales del parque Bicentenario



Fuente: Elaboración propia

Sin escala

3.8.7 Equipamiento urbano.

El equipamiento corresponde al conjunto de edificios y espacios destinados a dar servicios especializados a la población, o donde se realizan actividades comunitarias.

a) Evaluación del equipamiento urbano en el entorno del Parque Bicentenario.

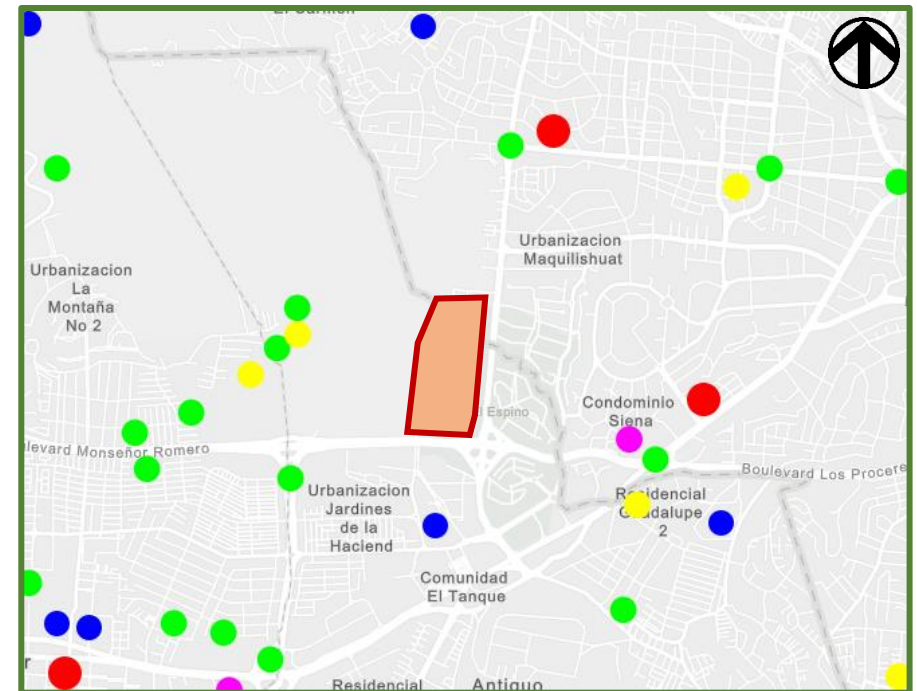
El equipamiento a resaltar que provoca mayor afluencia de usuarios al parque es el educativo y religioso debido a que estas entidades generan grupos masivos de potenciales visitantes al parque con el fin de realizar ciertas actividades en grupo; además del equipamiento de salud para definir un área de salud dentro de las instalaciones de ser necesario.

Como se observa en el gráfico el entorno del parque bicentenario carece de equipamientos en un radio de influencia de 2.5Km, al estar rodeado en su mayoría por vivienda y área natural protegida, entre algunos equipamientos a destacar están: la universidad Dr. José Matías Delgado, Hospital de diagnóstico, Hospital Nacional El Salvador, la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, Hospital Nacional San Rafael, La Ceiba de Guadalupe, etc.

Leyenda		
●	Recreativo	●
●	Salud	●
●	Institucional	●

Mapa 11.

Equipamiento urbano entorno Parque Bicentenario



Fuente: Elaboración propia

3.8.8 Radios de influencia equipamiento urbano.

Definición.

Los radios de influencia presentan la cercanía o el abastecimiento de servicios con los que cuenta la zona de estudio, con el fin de detectar carencias y proponer posibles soluciones a estas.

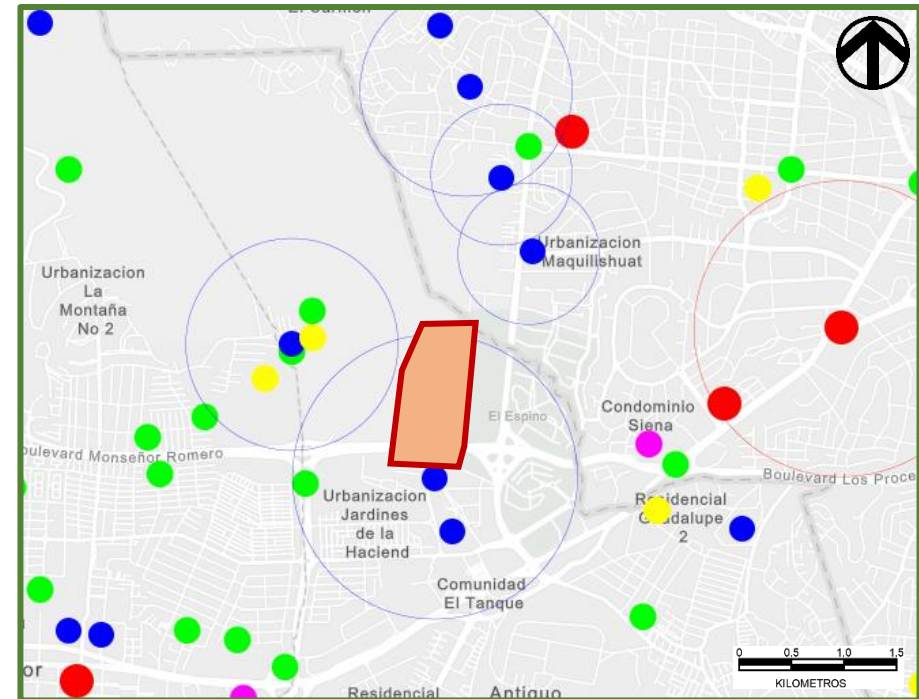
a) Análisis entorno Parque Bicentenario.

Según el Manual de Diseño Urbano de Jan Bazant los equipamientos correspondientes a Hospitales, Universidad, Parque Urbano, museos, iglesias, etc. Son catalogados para un área de ciudad por lo que abarcan mucha más área de la estudiada; influenciando directamente al parque Bicentenario, debido a esto no se ven remarcados sus radios de influencia en el siguiente mapa.

Los Radios de influencia mostrados corresponden a escuelas, colegios y unidades de salud contando con un radio de influencia que va desde los 300 hasta 1000m¹² en el que podemos notar la carencia de unidad de salud próxima al caso de estudio, por otra parte la afluencia de usuarios se ve beneficiada al estar tan cercano a una cantidad considerable de centros de estudios de alta densidad y baja densidad de estudiantes, de nivel superior así como nivel primario; además de las iglesias cercanas y los parques y plazas que rodean el parque.

Mapa 12.

Radios de influencia entorno Parque Bicentenario



Leyenda					
■	Recreativo	■	Educación	■	Regional
■	Salud	■	Institucional		

Fuente: Elaboración propia

¹² Bazant S., Jan. (2013). Manual de diseño urbano. México Trillas.

3.8.9 Vistas panorámicas.

Foto 9.

Vista aérea Parque Bicentenario



Fuente: Elaboración propia

Foto 10.

Vista senderos rústicos parque Bicentenario



Fuente: Elaboración propia

Foto 11.

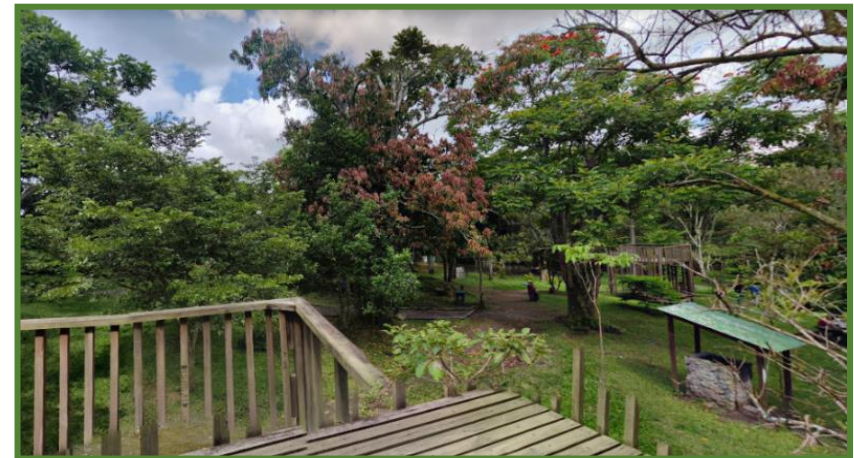
Vista áreas de picnic



Fuente: Elaboración propia

Foto 12.

Vista área de barbacoa



Fuente: Elaboración propia

3.8.10 Principales problemáticas del parque bicentenario de San Salvador y su entorno.

En cada visita que realizamos al lugar de estudio, observamos que, como todo lugar de carácter público, lastimosamente se encuentra en condiciones no tan buenas, su mobiliario según las pláticas que tuvimos con su gerente administrativo no se cambia desde hace 10 años, que es donde dejó de ser administrado por Salvanatura el parque.

3.8.10.1 Los problemas más evidentes que tiene el parque bicentenario son los siguientes:

a) Parqueo:

Áreas de parqueo no cuentan con el espacio ni con la cantidad necesaria para recibir a todos los visitantes del parque los fines de semana.

En estos días el parque recibe la mayor cantidad de visitantes y es normal ver que las personas que llegan en automóvil busquen quedarse aparcados en los senderos vehiculares del parque, lo cual ocasiona que tanto, visitantes, ciclistas y automóviles transiten en un espacio muy estrecho debido a esto.

b) Poca o nula señalización dentro del parque:

Dentro del parque se ubican señalizaciones que definen áreas, uso de actividades, espacios y ubicación, pero la gran mayoría de esta se encuentra en pésimas condiciones, la mayoría de ellas están rotas por las incidencias del clima y por la misma falta de mantenimiento. Otras

que están hechas de madera y pintura ya presentan daños por el desgaste que ha tenido a través de los años.

Foto 13.

Señalizaciones en deterioro



Fuente: Elaboración propia

c) Accesos vehiculares con poca visibilidad para los automovilistas:

Foto 14.

Falta de carril de desaceleración



Fuente: Elaboración propia

Los accesos vehiculares que se encuentran sobre la avenida Jerusalén, estas no presentan señales para indicar que a cierta distancia está el acceso al parque. Esta vía al ser una red primaria los automóviles van a una velocidad alta, lo cual al carecer de estas señales observamos que varios automóviles se iban pasando y trataban de ingresar ya sea por el acceso que esta más al norte o algunos lo que hacían era poner en reversa los metros que se pasaron y entrar por el acceso principal que es donde se encuentra el obelisco.

d) Espacios con diversos tipos de actividades al mismo tiempo:

Al realizar visitas de campo al parque en estudio observamos que en el sector norte, donde se encuentra al parecer una cancha (La cual es en realidad un área verde muy grande), Se realizan diferentes tipos de actividades, como lo son encuentros de futbol, pequeños picnics, personas se encuentran haciendo ejercicios de estiramientos, paseos en bicicleta o simplemente personas corriendo de diferentes edades, debido al gran espacio que es se permite el desarrollo de todas estas distintas actividades, pero sin embargo, también observamos que algunas familias llevan sus vehículos hasta el interior de esta área, lo cual puede ocasionar algún tipo de accidente tanto físico para todas las demás personas como también materiales, debido a que no tiene ningún tipo de señalización vertical ni horizontal.

e) Falta de elementos de seguridad dentro del parque Bicentenario:

Es muy notable la falta de elementos de seguridad dentro del parque, durante los fines de semana que son los días con más afluencia de

visitantes al parque se observan elementos del CAM, así como también agentes de la Policía Nacional Civil, aunque, en un número muy pequeño comparado con la extensión del parque.

Durante los días de semana que es donde menor afluencia hay se observan aún menos elementos de seguridad.

f) Mobiliario urbano en estado de deterioro y falta de mantenimiento:

Es muy evidente el mal estado en el que se encuentran las diferentes infraestructuras del parque Bicentenario, tanto como las bancas para picnic, los juegos infantiles, baños, casetas de vigilancia y demás espacios, según una reunión que sostuvimos con el administrador del parque Bicentenario, después que el parque dejo de ser administrado por la fundación Salvanatura allá por el 2011, desde ese entonces, no se ha invertido en reparaciones de estas infraestructuras. Las bancas, muchas de ellas ya presentan un estado deteriorado, que con el pasar del tiempo se están pudriendo debido a las constantes lluvias.

Foto 15.
Mobiliario en deterioro



Fuente: Elaboración propia

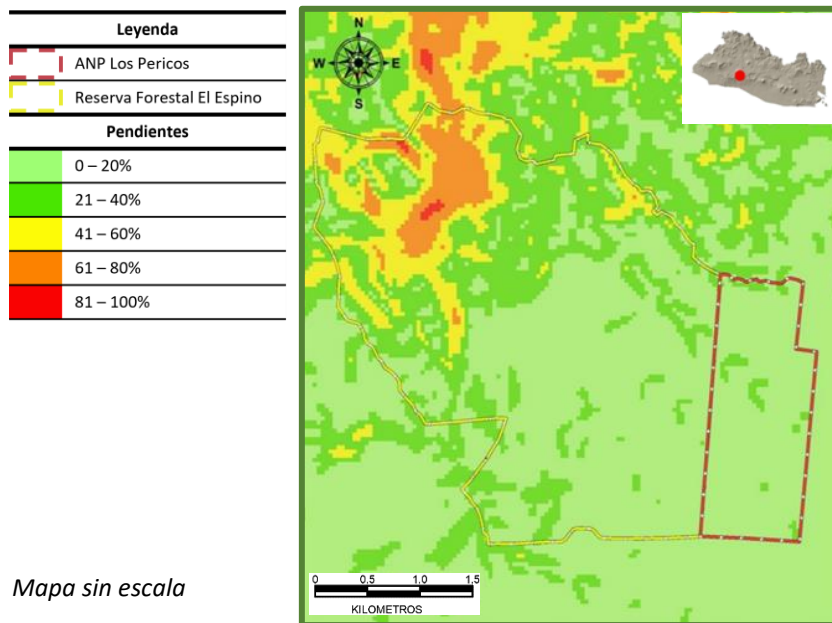
3.9 Aspectos físicos del Parque Bicentenario.

3.9.1 Topografía.

Según los mapas de pendientes y curvas de nivel, el parque Bicentenario se encuentra en una zona con pendientes de terreno de 0 a 20% en su mayoría, en algunas zonas de quebradas que cruzan el área, se podrá encontrar terreno con pendientes de 21 a 40%.

Mapa 13.

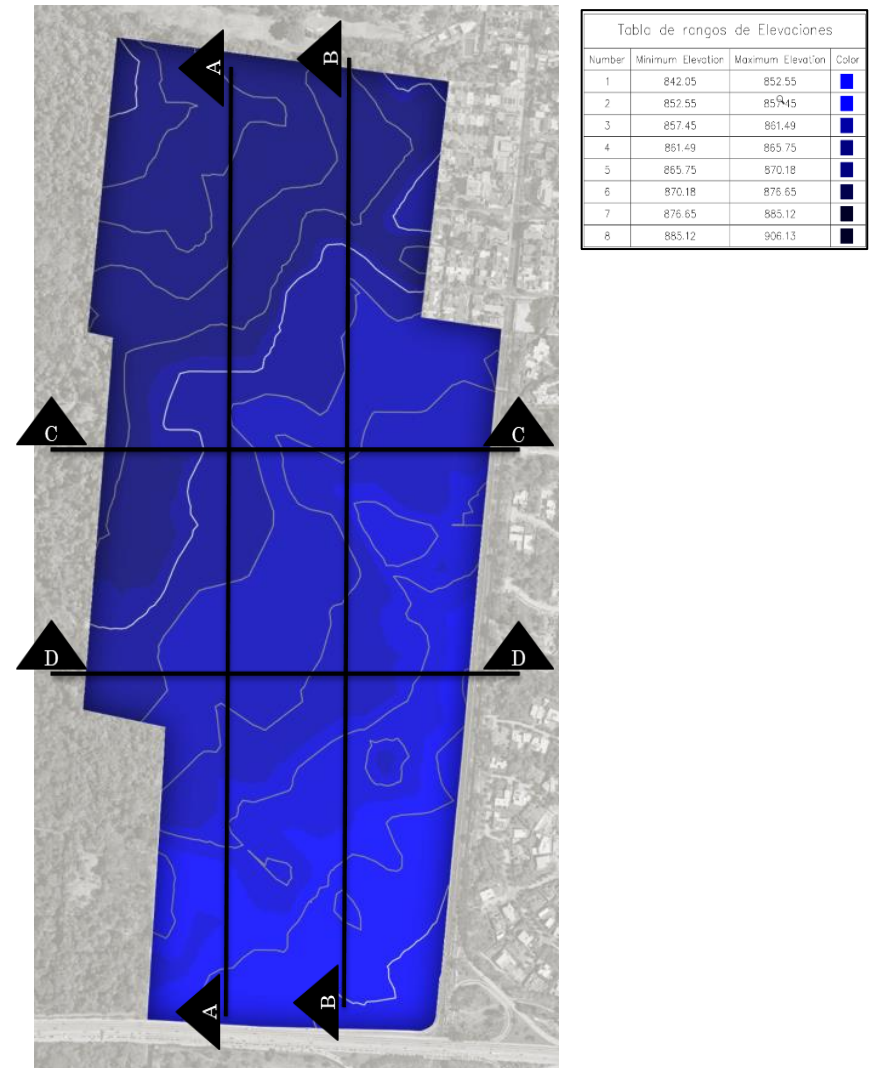
Pendientes Finca el Espino



Fuente: SalvaNATURA-fundación ecológica. Propuesta de plan de manejo del área Natural Protegida El Espino-Bosque los Pericos.

Plano 1.

Curvas de nivel Parque Bicentenario

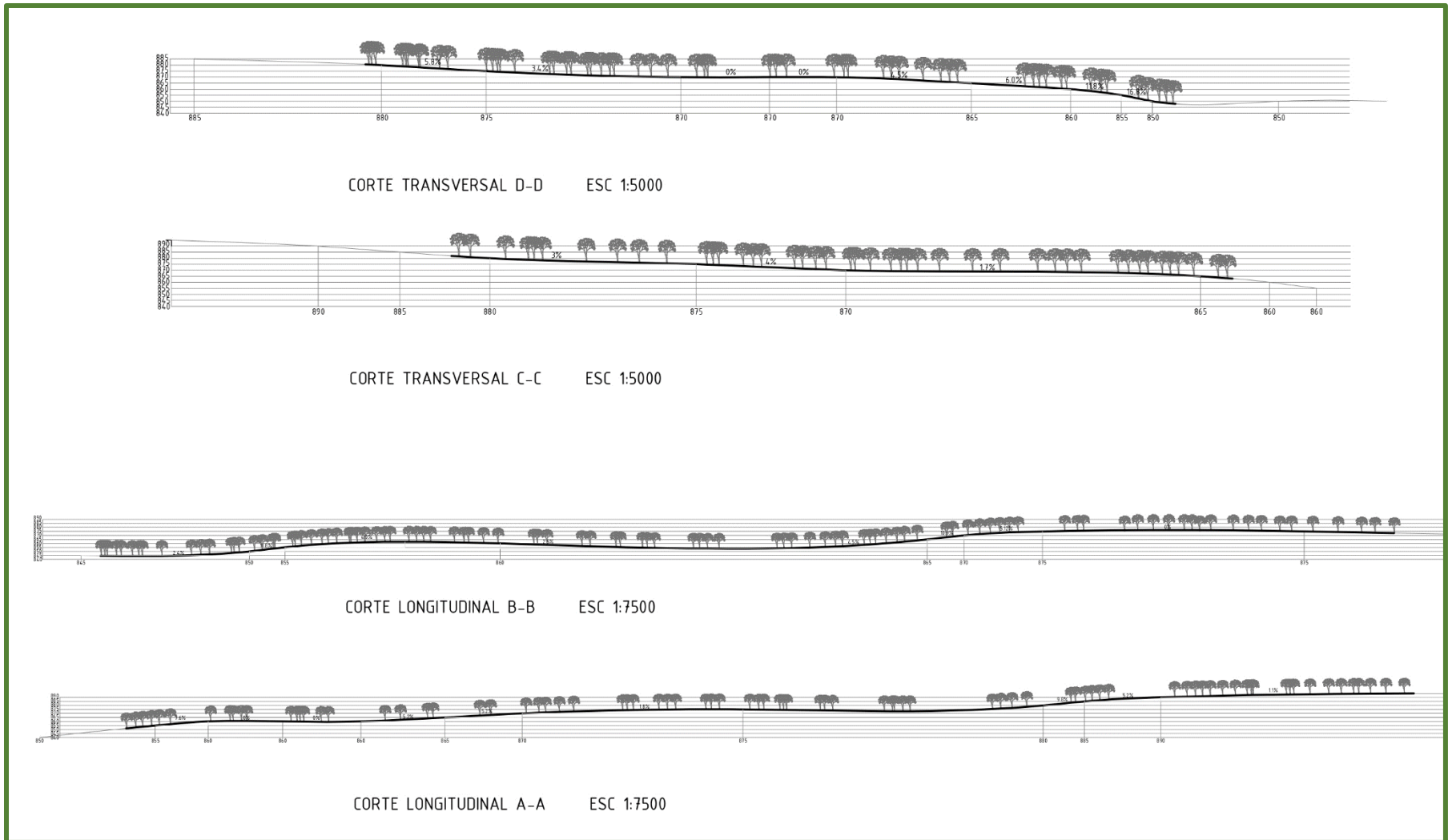


Fuente: Elaboración propia

Esc 1:12500

Plano 2.

Secciones Parque Bicentenario



Fuente: Elaboración propia

En los cortes topográficos se observa que las pendientes tienden a variar en un rango de 0% al 16%.

Tomando en cuenta que en algunas zonas la pendiente mínima es del 0% y la pendiente máxima del 16.8%

Tabla 1.

Pendientes definidas mediante cortes topográficos

Topografía Parque Bicentenario			Topografía Parque Bicentenario		
Corte	Tramo	Porcentaje de pendientes	Corte	Tramo	Porcentaje de pendientes
A-A	855-860	7.6	C-C	880-875	3.0
	860-860	0.0		875-870	4.0
	860-865	5.22		870-865	1.7
	865-870	5.2		865-860	8.7
	870-875	1.8	880-875	5.8	
	880-885	9.8	875-870	3.4	
	885-890	5.2	870-870	0.0	
	890-895	1.1	D-D	870-865	4.5
B-B	845-850	2.4	865-860	6	
	580-855	11.8	860-855	11.8	
	855-860	4.0	855-850	16.8	
	860-865	4.5			
	865-870	10.9			
	870-875	5.12			

Fuente: *Elaboración propia*

¹³ Society of building science educators, App Climate consultant

3.9.2 Clima.

Tomando en cuenta los datos registrados por la estación meteorológica ubicada en el municipio de Ilopango, se registran los siguientes valores climáticos estudiados a través de la aplicación Climate Consultant.

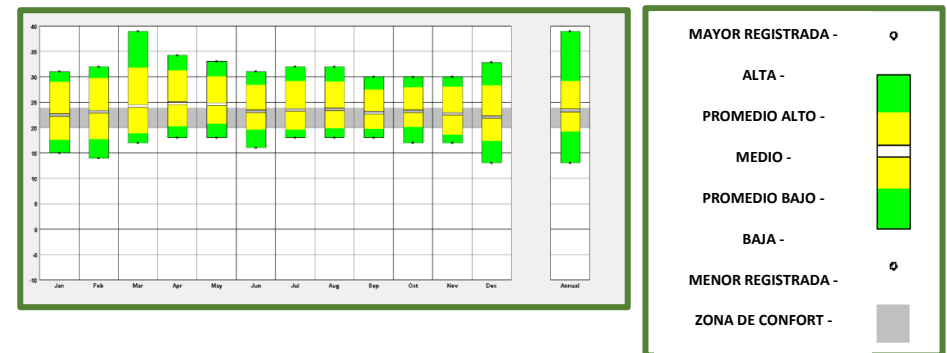
3.9.3 Temperatura.

Por medio del grafico anterior se puede definir como los meses de marzo y abril tienden a ser los meses más críticos, en los cuales se supera la temperatura de confort para la zona de estudio.

La temperatura máxima registrada se encuentra en el mes de marzo con 38°C y la temperatura mínima registrada se encuentra en el mes de diciembre con 13°C¹³.

Gráfico 7.

Rango de temperaturas según estación meteorológica Ilopango, San Salvador



Fuente: *Society of building science educators, App Climate consultant*

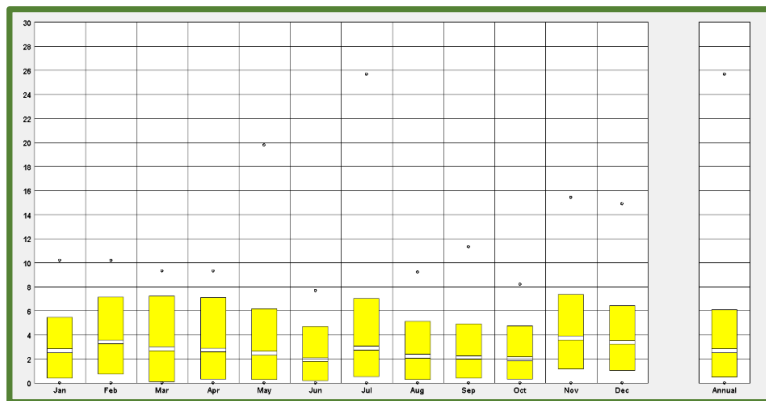
3.9.4 Rango de velocidad del viento.

Mediante el gráfico podemos apreciar como el registro máximo de los rangos de vientos se da en el mes de julio, con una velocidad de 25.8 m/s.

La velocidad promedio del viento durante todo el año se encuentra entre el rango de 2 a 4 m/s.

Gráfico 8.

Rango de temperaturas según estación meteorológica Ilopango, San Salvador



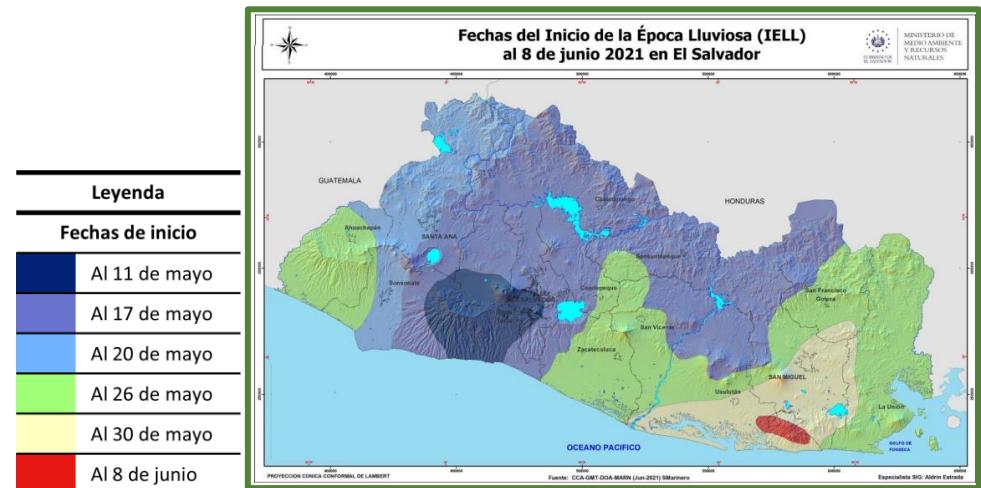
Fuente: Society of building science educators, App Climate consultant

3.9.5 Lluvia.

De acuerdo con los registros de lluvia, de la red de monitoreo de la Dirección de observatorio de amenazas y recursos naturales (DOA), del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), durante el mes de mayo y los primeros días de junio de 2021, en el país se han acumulado 50mm o más, en 10 días continuos, de forma regular y con frecuencia, durante los últimos 15 días. Bajo estos criterios, climatológicamente, se define el inicio de la época lluviosa (IELL), en EL Salvador. Dichos criterios se fueron cumpliendo de manera paulatina en el territorio salvadoreño. En primer lugar, el 11 de mayo, en la zona sur del departamento de la Libertad. Entre el 17 y 20 de mayo, se extendió a la zona centro, parte de la franja norte y el occidente del país. Para el 31 de mayo, alrededor del 88% del territorio, cumplió los criterios del inicio de la época lluviosa (IELL).

Mapa 14.

Mapa de las fechas del inicio de la Época Lluviosa 2021

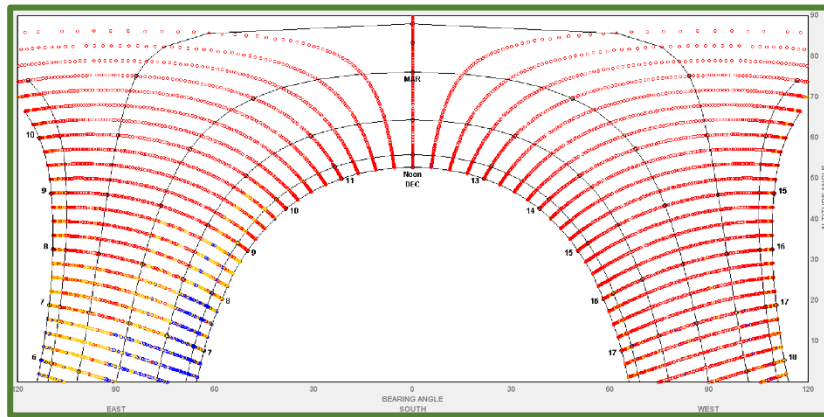
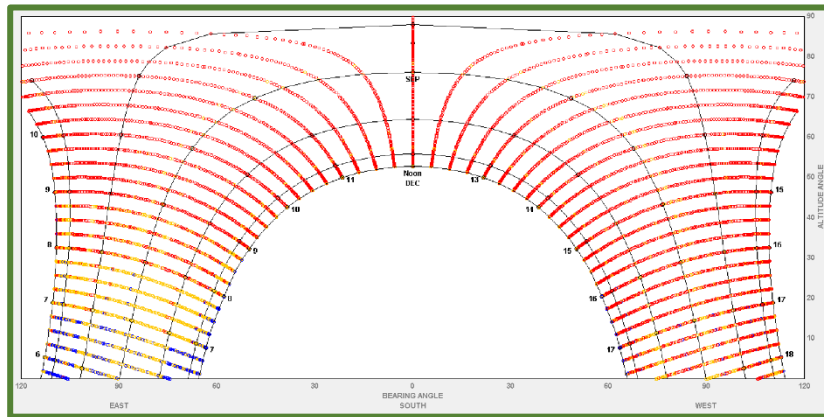


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Visualizador de Información Geográfico de Información Ambiental.

3.9.6 Luz solar.

Figura 10.

Radiación de luz solar



Fuente: Society of building science educators, App Climate consultant

LEGEND

- WARM/HOT > 24°C
(SHADE NEEDED)
1565 Hours Exposed
0 Hours Shaded
- COMFORT > 20°C
(SHADE HELPS)
494 Hours Exposed
0 Hours Shaded
- COOL/COLD < 20°C
(SUN NEEDED)
78 Hours Exposed
0 Hours Shaded

A través de los gráficos anteriores proporcionados por la aplicación climate consultant, se determina la incidencia solar en los meses del año para la zona de estudio, donde se determina que los meses con mayor incidencia solar son desde abril hasta septiembre, con periodos de incidencia solar mayores a las 12 horas; además se determina que los días más largos en San Salvador, son en el mes de junio, con hasta 13 horas de luz solar.

3.9.6.1 Datos de tabla psicométrica.

Mediante el análisis de los valores climáticos en la herramienta de climate consultant, se concluye con las siguientes estrategias recomendadas:

- Protección y sombra en las ventanas para el exceso de incidencia solar.
- Garantizar la eficacia de la ventilación natural como una estrategia de confortabilidad.
- La zona de estudio se caracteriza por tener valores altos de humedad, por lo tanto, se debe garantizar propuestas para retirar la humedad dentro de los espacios a proponer.
- Por último, se recomienda implementar sistemas de enfriamiento como aire acondicionado en espacios que lo requieran, dependiendo de las condiciones del año, para garantizar un ambiente confortable.

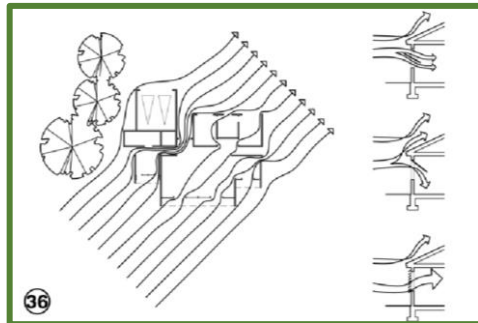
Asumiendo solo las Estrategias de Diseño que fueron seleccionadas en el Cuadro Psicrométrico, el 100.0% de las horas serán Confortables.

Esta lista de pautas de diseño se aplica específicamente a este clima en particular, comenzando primero con el más importante¹⁴.

a) Una buena ventilación natural puede reducir o eliminar el aire acondicionado en climas cálidos, si las ventanas están bien sombreadas y orientadas hacia las brisas predominantes.

Figura 11.

Esquema de una buena ventilación



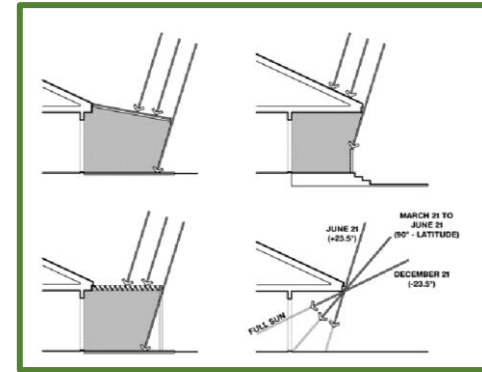
Fuente: Society of building science educators, App Climate consultant

b) Las casas pasivas tradicionales en climas cálidos y húmedos usaban una construcción liviana con paredes que se podían abrir y porches exteriores sombreados, elevados sobre el suelo.

¹⁴ Society of building science educators, App Climate consultant

Figura 12.

Proyección de sombras

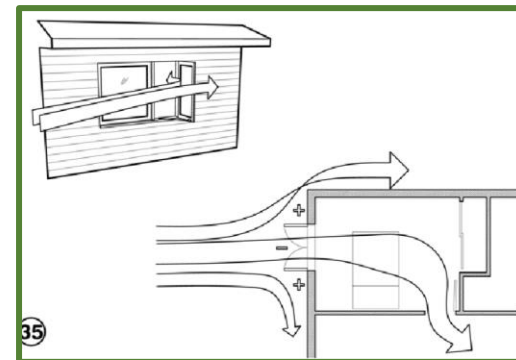


Fuente: Society of building science educators, App Climate consultant

c) Para facilitar la ventilación cruzada, ubique las aberturas de puertas y ventanas en lados opuestos del edificio con las aberturas más grandes orientadas contra el viento si es posible.

Figura 13.

Esquema de circulación de aire

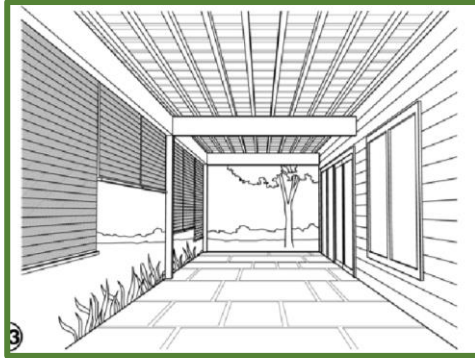


Fuente: Society of building science educators, App Climate consultant

d) Los voladizos de las ventanas (diseñados para esta latitud) o los parasoles operables (toldos que se extienden en verano) pueden reducir o eliminar el aire acondicionado.

Figura 14.

Esquema de cortasoles y parasoles

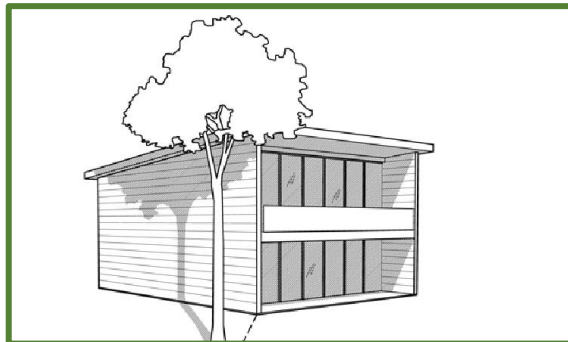


Fuente: Society of building science educators, App Climate consultant

e) Use materiales vegetales (arbustos, árboles, paredes cubiertas de hiedra) especialmente en el oeste para minimizar la ganancia de calor (si las lluvias de verano favorecen el crecimiento de plantas nativas).

Figura 15.

Esquema de uso vegetal para garantiza un espacio fresco

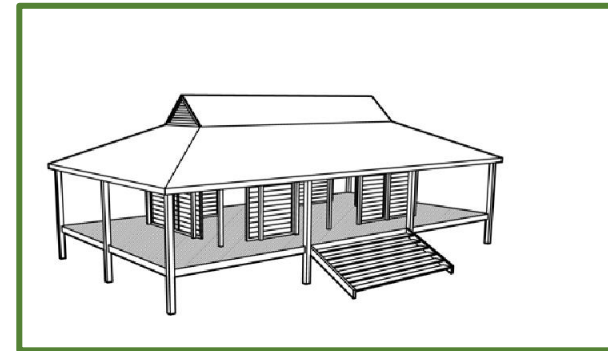


Fuente: Society of building science educators, App Climate consultant

f) Minimice o elimine el acristalamiento orientado al oeste para reducir la ganancia de calor por la tarde en verano y otoño.

Figura 16.

Esquema de colocación de elementos estructurales para una mejor ventilación

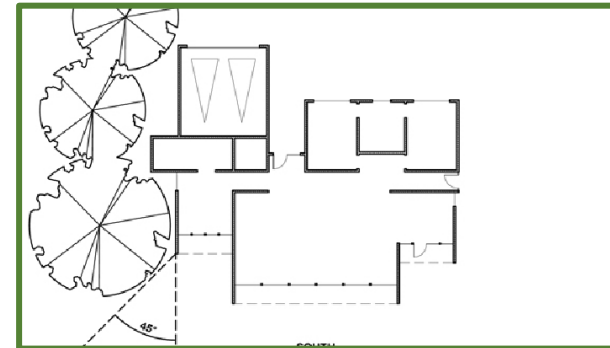


Fuente: Society of building science educators, App Climate consultant

g) Las zonas de amortiguamiento exteriores sombreadas (porche, patio) orientadas a las brisas predominantes pueden extender las áreas en climas cálidos o húmedos.

Figura 17.

Esquema de cómo se puede amortiguar la luz solar con elementos naturales



Fuente: Society of building science educators, App Climate consultant

3.9.8 Hidrología.

El parque Bicentenario es atravesado por las quebradas El Triunfo, Las Lomitas y El Sucinta, que hacia el Este se juntan para formar una sola quebrada El Triunfo.

Mapa 15.

Mapa de Hidrología parque Bicentenario



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Visualizador de Información Geográfica de Información Ambiental.

3.9.9 Hidrogeología.

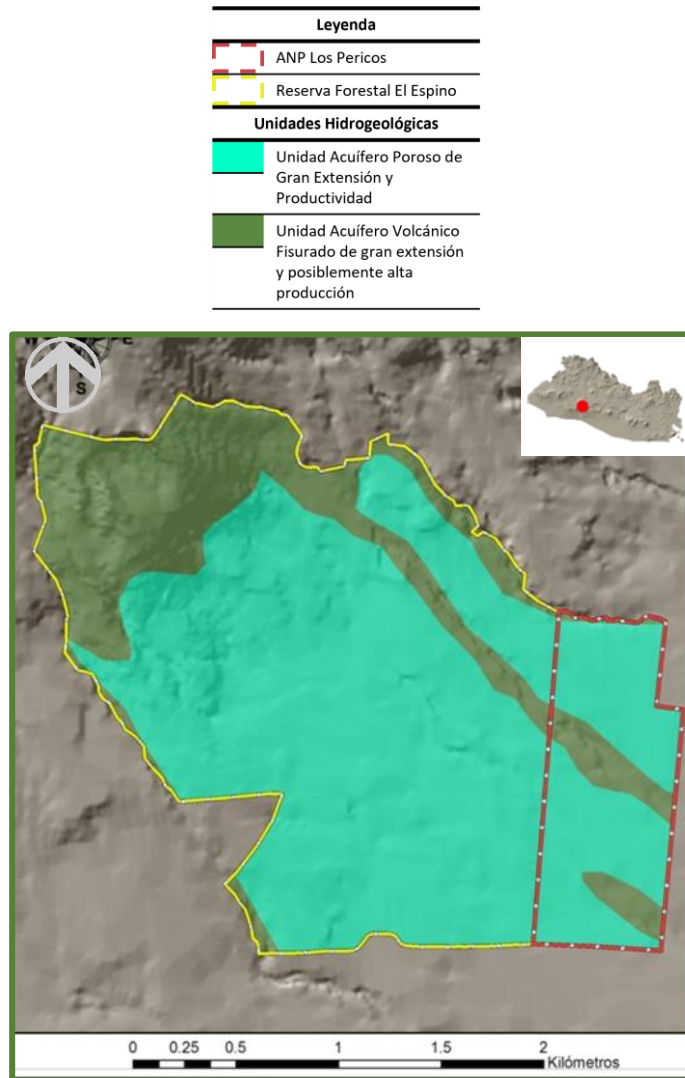
Con relación a las características hidrogeológicas presentes en la región de influencia, las aguas subterráneas se observan en acuíferos de cinco tipos. Las unidades dominantes incluyen:

- a) Unidad acuífero poroso de gran extensión y productividad media;
- b) Unidad acuífero volcánico fisurado de extensión limitada y productividad media;
- c) Unidad acuífero volcánico fisurado de gran extensión y posiblemente alta producción;
- d) Unidad acuíferos locales de extensión limitada y de productividad mediana a baja;
- e) Unidad rocas no acuíferas.

La dirección del flujo del agua proviene de la Unidad acuífero volcánico fisurado de gran extensión y posiblemente alta producción, hacia la Unidad acuífero poroso de gran extensión y profundidad media. Además, la dirección de flujo se observa en la Unidad de acuífero locales generados por fallas.

Mapa 16.

Mapa de Unidades Hidrogeológicas en el Área Natural Protegida El Espino-Parque Bicentenario



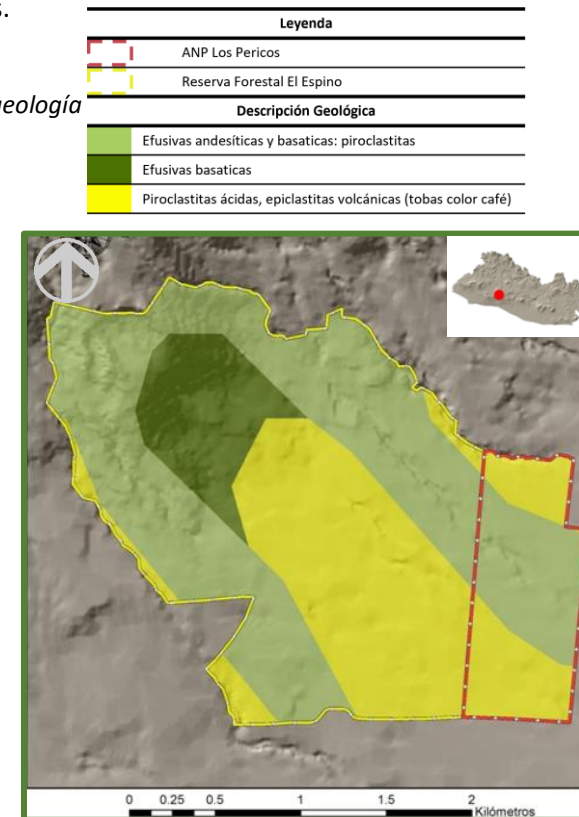
Fuente: SalvaNATURA-fundación ecológica. Propuesta de plan de manejo del área Natural Protegida El Espino-Bosque los Pericos.

3.9.10 Geología.

Según el Mapa Geológico el suelo del El Espino - Bosque Los Pericos está conformado por rocas piroclásticas ácidas, epiclastitas volcánicas (tobas de color café), y efusivas andesíticas y basálticas piroclásticas. La Unidad Conservación presenta áreas significativas formadas por efusivas andesíticas y basálticas piroclásticas; seguida por piroclásticas ácidas, epiclastitas volcánicas (tobas de color café); la parte alta del volcán de San Salvador, presenta suelos formados por efusivas basálticas.

Mapa 17.

Mapa de geología



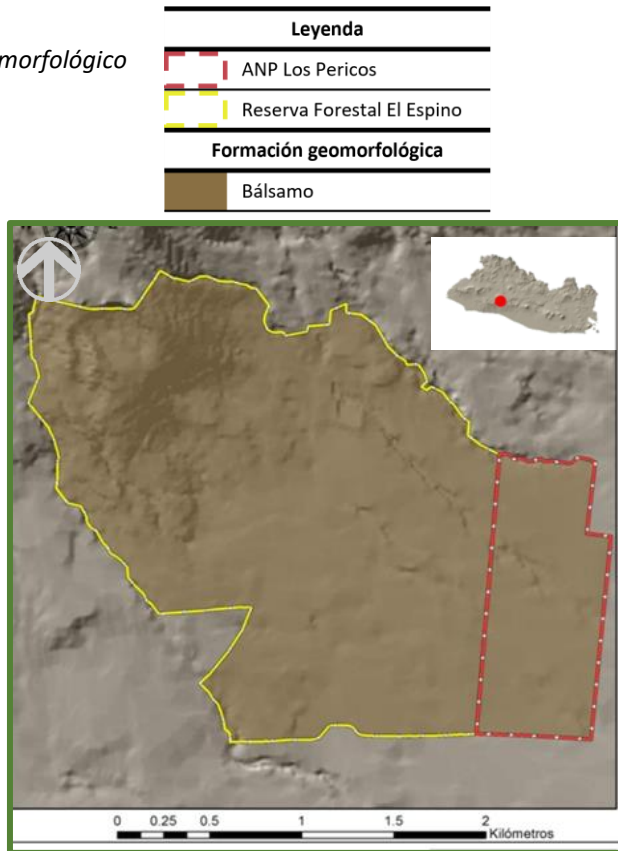
Fuente: SalvaNATURA-fundación ecológica. Propuesta de plan de manejo del área Natural Protegida El Espino-Bosque los Pericos.

3.9.11 Geomorfología.

La Unidad de Conservación se encuentra ubicada en su totalidad en la Formación Bálsamo, estos materiales corresponden a procesos que han tenido lugar en el territorio salvadoreño en el Terciario Superior (SIA-MARN). Las unidades geomorfológicas en las que se encuentra la Unidad de Conservación son: Valle Central (Fosa Central) y Montaña Costera que comprende el Complejo Volcánico de San Salvador (El Boquerón y El Picacho) (SIA-MARN).

Mapa 18.

Mapa Geomorfológico

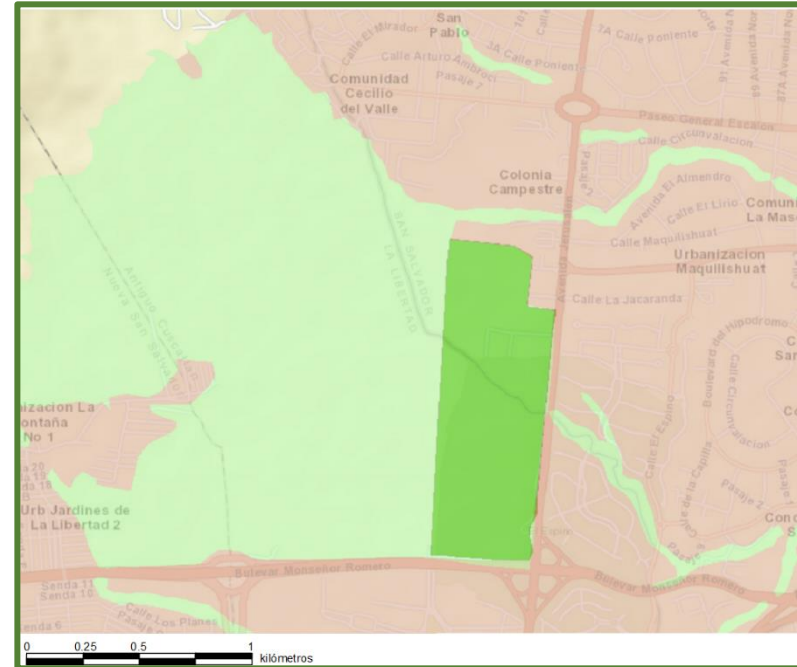


Fuente: SalvaNATURA-fundación ecológica. Propuesta de plan de manejo del área Natural Protegida El Espino-Bosque los Pericos.





3.9.12 Zonificación ambiental por categoría.

Mapa 19.

Mapa de zonificación ambiental por categoría



Simbología de zonificación ambiental en la Reserva Forestal El Espino por categoría

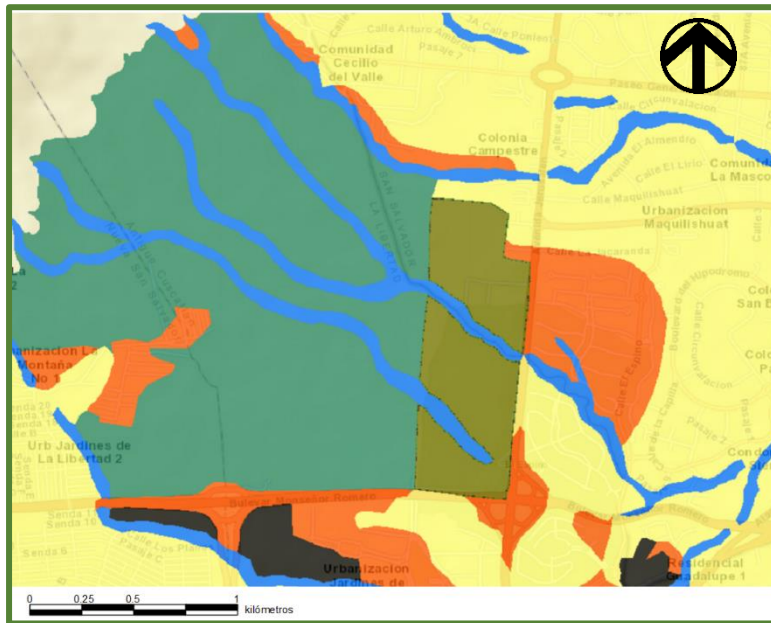
	Zonas Urbanizadas
	Zonas de desarrollo agropecuario, forestal y ANP
	Zonas de protección ambiental
	Zonas de rehabilitación y restauración ambiental

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Visualizador de Información Geográfica de Información Ambiental.

3.9.13 Zonificación ambiental por subcategoría.

Mapa 20.

Mapa de zonificación ambiental por categoría



Simbología de zonificación ambiental en la Reserva Forestal El Espino por Subcategoría

	Áreas naturales protegidas
	Áreas de uso restringido
	Áreas de reserva forestal
	Áreas con restricción al desarrollo
	Áreas urbanas continuas
	Áreas con vacíos urbanos

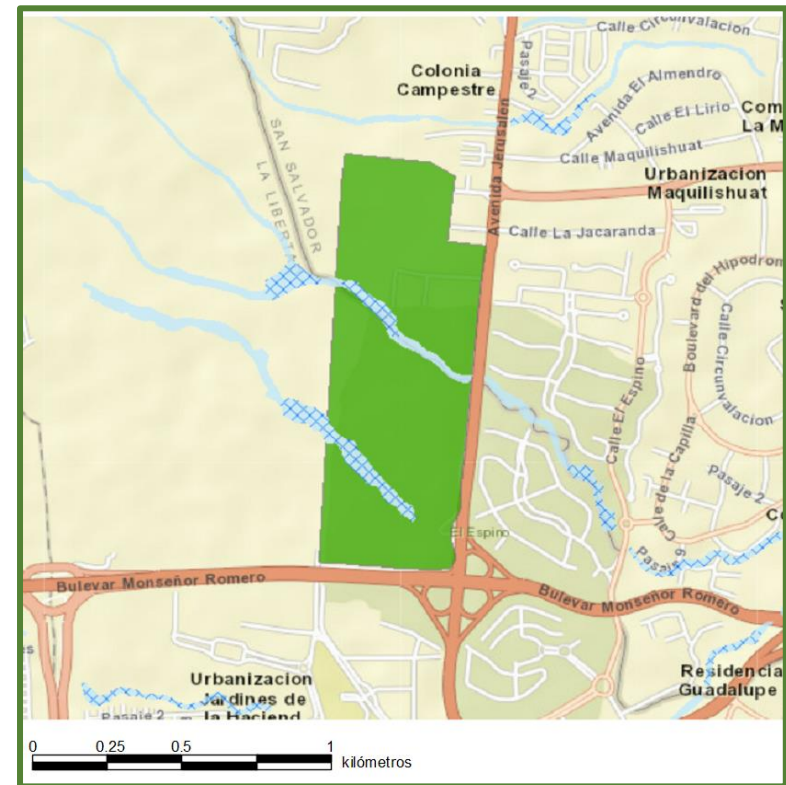
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Visualizador de Información Geográfica de Información Ambiental.

3.9.14 Zonas de riesgos.

3.9.14.1 Zonas inundables

Mapa 21.

Mapa de zonas inundables parque Bicentenario



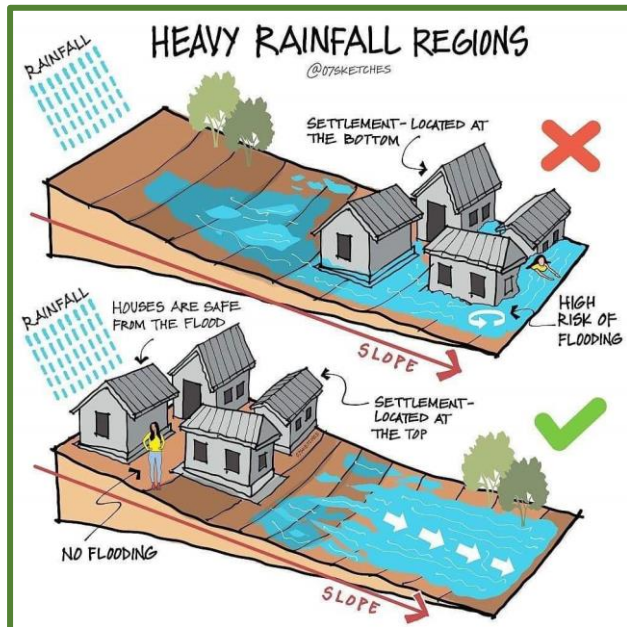
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Visualizador de Información Geográfica de Información Ambiental.

3.9.15 Recomendaciones bioclimáticas y generales para la propuesta de diseño en el sitio de estudio.

3.9.15.1 Topografía.

Evitar proponer espacios en zonas con niveles de terreno bajos y en zonas con riesgo a desbordamientos e inundaciones.

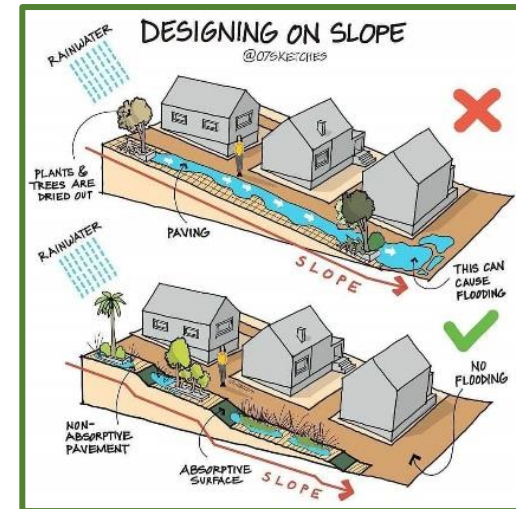
Figura 20.
Regiones de fuerte lluvia



Fuente: 07sketches. (2023). *The Essential Guide to architecture and interior designing.*

- Proponer soluciones que contribuyan al correcto drenaje de aguas lluvias.

Figura 21.
Diseño en pendiente



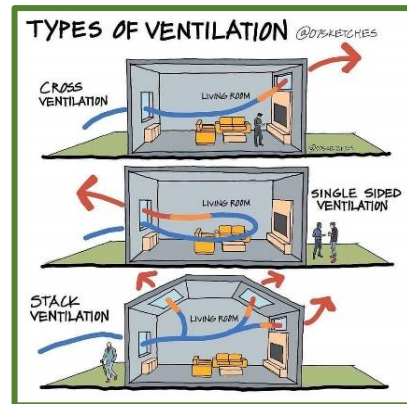
Fuente: 07sketches. (2023). *The Essential Guide to architecture and interior designing.*

3.9.15.2 Recomendaciones bioclimáticas de diseño

Tomando en cuenta el análisis de los valores climáticos en la zona de estudio, se consideran las siguientes estrategias bioclimáticas:

- Generar espacios que garanticen la efectividad de la ventilación natural, de este modo se reducirá el consumo de energía eléctrica usada en ventilación artificial.

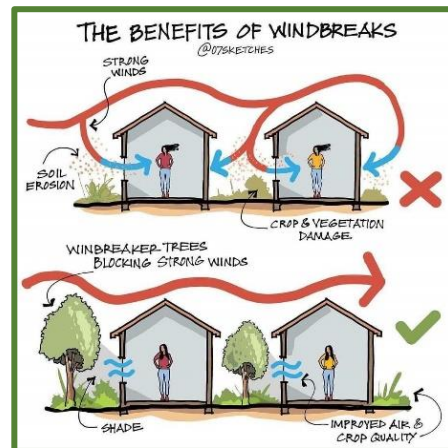
Figura 22.
Tipos de ventilación



Fuente: 07sketches. (2023). *The Essential Guide to architecture and interior designing.*

b) Para garantizar el aprovechamiento de los vientos, las ventanas se deben de orientar en dirección norte – sur, teniendo en cuenta que los vientos predominantes se orientan en el punto Norte.

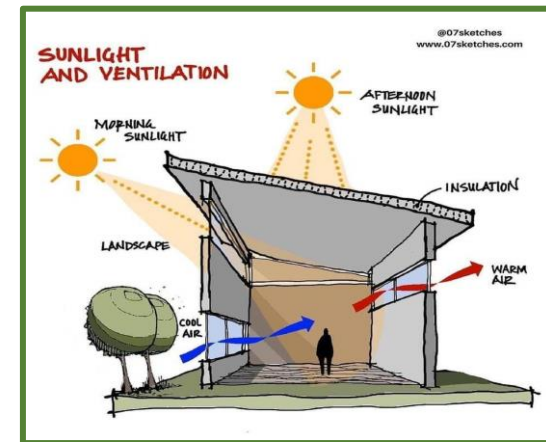
Figura 23.
Los beneficios de los cortavientos



Fuente: 07sketches. (2023). *The Essential Guide to architecture and interior designing.*

c) Al igual que con la ventilación natural, se debe de considerar el aprovechamiento de la iluminación natural, con estrategias de diseño, como proponer ventanas de tamaño moderado y protegidas del exceso de captación solar, pero favorables a la dirección del viento, aleros de protecciones solares fijas y móviles.

Figura 24.
Luz del sol y ventilación



Fuente: 07sketches. (2023). *The Essential Guide to architecture and interior designing.*

3.10 Flora y fauna.

3.10.1 Flora.

En el Área Natural protegida El Espino – Bosque Los Pericos se registran 536 especies de plantas vasculares (incluyendo helechos y plantas afines, así como plantas que producen semillas), pertenecientes a 122 familias, 384 géneros. De las 536 especies, que incluyen subespecies, variedades y formas, 156 son árboles (118 nativos y 38 exóticos), 65 son arbustos (34 nativos y 31 exóticos), 75 son bejucos (67 nativos y 8 exóticos), 29 son helechos (28 nativos y un exótico), 209 son hierbas (164 nativas y 45 exóticas), y dos especies que no encajaban en ninguna de las categorías anteriores, llamadas aquí rosetófilas, ambas exóticas (Aloe vera y Yuca guatemalensis). En el área de estudio se encontró una alta diversidad de especies de árboles, a pesar del relieve relativamente plano del área, esto se debe en gran parte a que, dentro del área ocurren varias quebradas intermitentes, pero suficientemente grandes como para permitir la sobrevivencia de árboles propios del tipo de bosque que debió haber existido hace muchos años en la zona. Estas especies en la actualidad probablemente estén ingresando de la parte alta del área, concretamente del volcán de San Salvador, en donde se originan estos cauces, sin embargo, en el caso de la especie *Crudia acuminata*, los árboles son relativamente grandes, por lo que es probable que estuvieran en el área desde que esta era un bosque.

a) Flora exótica e invasora

En el Área Natural protegida El Espino – Bosque Los Pericos se registran un total de 123 especies de plantas de origen extranjero (exóticas) en el área. No todas estas especies exóticas representan un problema, pues muchas de ellas sólo son cultivadas en las casas de la comunidad y no se adaptan a ambientes boscosos, dependiendo de ambientes soleados. Otras especies solo se propagan vegetativamente por medio de esquejes o rizomas, ya que no cuentan acá con polinizadores adecuados. Algunas de las que se propagan vegetativamente son la floripundia (*Brugmansia candida* y *B. suaveolens*), el izote (*Yucca guatemalensis*) y las veraneras.

b) Flora de interés para la conservación

A pesar de que el Área Natural Protegida está ocupada en casi toda su extensión por un cafetal, alberga una biodiversidad apreciable, entre esta, al menos 4 especies que son de importancia para la conservación, siguiendo los lineamientos de la UICN (2011) para la lista roja de especies en peligro. Especies de importancia para la

conservación registradas en el Área Natural protegida El Espino - Bosque Los Pericos¹⁵.

Cuadro 8.

Flora de interés para la conservación

Flora Parque Bicentenario			
Especie	Categoría	Familia	Hábitat
Eugenia salamensis var. Rensoniana (Standl.) McVaugh	EN C2a	Myrtaceae	Árbol
Juglans olanchana Standl. & L.O. Williams	EN C2a	Juglandaceae	Árbol
Lonchocarpus minimiflorus Donn. Sm	EN C2b	Leguminosae-Papilionoideae	Árbol
Cedrela odorata L.	VU A1cd+2cd	Meliaceae	Árbol

Fuente: SalvaNATURA-fundación ecológica. Propuesta de plan de manejo del área Natural Protegida El Espino-Bosque los Pericos.

3.10.2 Fauna

a) Anfibios y reptiles.

Registró 468 individuos pertenecientes a 21 especies: 10 de anfibios y 11 de reptiles (cuadro 14). La diversidad de especies de herpetofauna se analizó a través de dos índices (Shannon y Simpson).

¹⁵ SalvaNATURA-fundación ecológica. Propuesta de plan de manejo del área Natural Protegida El Espino-Bosque los Pericos.

Según el índice de Shannon, el valor de diversidad es de 1.3 (de una escala de 1 al 6); a partir de este dato se interpreta que el Área tiene un rango de diversidad de herpetofauna con valor bajo, sin embargo, este dato no debe interpretarse como que el sitio no es importante. Se debe de tomar en cuenta que el área actualmente es un cafetal, lo cual explica la baja diversidad de especies. El índice de Simpson, dio como resultado un porcentaje del 57%, lo que indica que existe una alta probabilidad de que las primeras dos especies escogidas al azar sean la misma. Esto es debido a la dominancia de algunas especies que se encuentran en este sitio¹⁶.

b) Especies de importancia para la conservación

En el ANP El Espino – Bosque Los Pericos se encuentra dos especies de anfibios de importancia para la conservación:

- a) Rana de ojos negros (*Agalychnis moreletii*). Es la única especie salvadoreña considerada en peligro de extinción a nivel mundial, la misma habita en el Parque Nacional El Imposible.
- b) La tapalcua o tepalcua es una especie de anfibio gimnofión. Es endémica del sur de México y América Central: habita en El Salvador, en el sur y en el este de Guatemala, en el noroeste y en el sur de Honduras y en el oeste de Nicaragua.

¹⁶ SalvaNATURA-fundación ecológica. Propuesta de plan de manejo del área Natural Protegida El Espino-Bosque los Pericos.

c) Aves.

Dentro del Área Natural Protegida El Espino – Bosque Los Pericos, se registran 106 especies de aves, de las cuales cuatro se encuentran en las categorías de especies amenazadas o en peligro de extinción para El Salvador, según el Listado Oficial de Especies de Vida Silvestre amenazadas o en peligro de extinción (MARN 2009). Estas especies, que además se consideran de interés para la Conservación son:

a) Amazona auropalliata

Considerada la única representante de loros en El Salvador, sufre un alto grado de presión antropogénica.

b) Amazona albifrons

El loro de frente blanca, frentiblanco, amazona frente blanca o cotorra (*Amazona albifrons*) es una especie de loro endémico de América Central.

c) Aratinga strenua







El periquito pacífico (*Psittacara strenuus*) conocido popularmente como chocoyo zapoyol es de los países de Centroamérica, principalmente en Nicaragua y El Salvador.

d) Pteroglossus torquatus

Es una de las dos especies de tucanes que existen en El Salvador. Se alimenta principalmente de frutas, pero también consume insectos, pequeños reptiles, huevos y crías de aves y otras presas pequeñas.

Cuadro 9.

Fauna Parque Bicentenario

Fauna Parque Bicentenario	
 <p>Rana de ojos negros (<i>Agalychnis moreletii</i>)</p>	 <p>Amazona albifrons</p>
 <p>La tapalcua o tepalcua</p>	 <p>Aratinga strenua</p>
 <p>Amazona auropalliata</p>	 <p>Pteroglossus torquatus</p>






Fuente: SalvaNATURA-fundación ecológica. Propuesta de plan de manejo del área Natural Protegida El Espino-Bosque los Pericos.

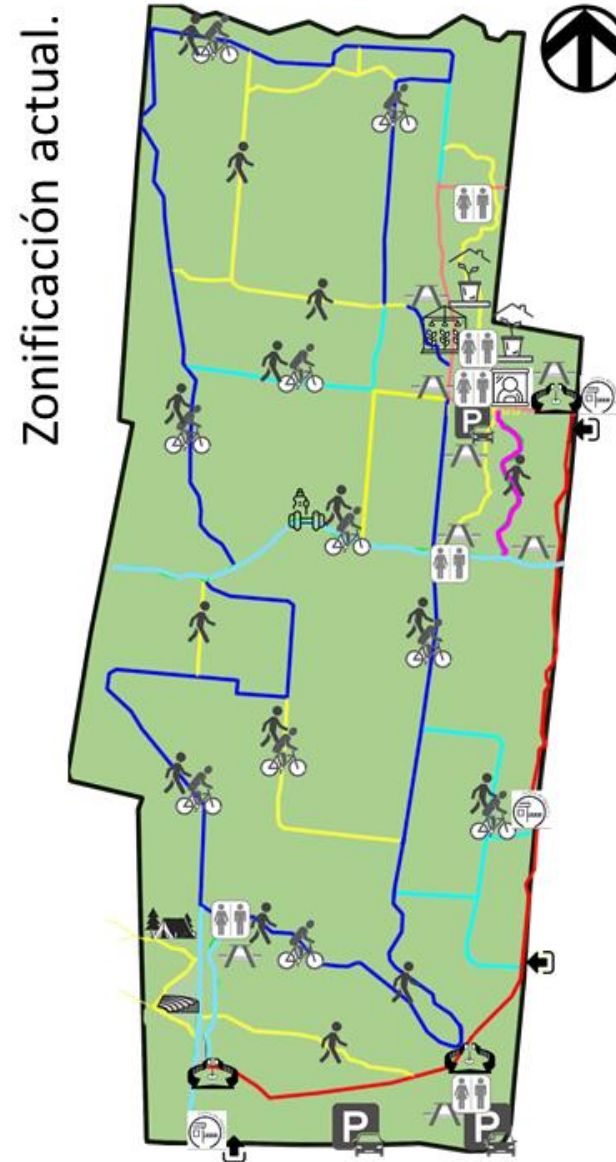
3.11 Zonificación existente.

A continuación, se muestra el plano del parque Bicentenario en su totalidad como se encuentra actualmente.

Plano 3.

Zonificación actual

SIMBOLOGÍA DE ZONIFICACION ACTUAL	
	Parque lineal.
	Eco Trek, peatones y ciclistas
	Sendero- peatones y ciclistas.
	Sendero-peatones.
	Sendero de las orquideas.
	Calle vehicular.
	Areas de picnic.
	Area de acampar
	Anfiteatro.
	Accesos al parque.
	Caseta de vigilancia.
	Caseta de informacion
	Plaza
	Servicios sanitarios.
	Peatones.
	Ciclistas
	Huerto/vivero.
	Invernadero
	Gimnasio al aire libre
	Estacionamientos vehicular



Fuente: Elaboración propia

Sin escala

3.11.1 Estado actual de las instalaciones del parque

Foto 16.

Acceso Parque Bicentenario



Fuente: Elaboración propia

Foto 17.

Caseta de información



Fuente: Elaboración propia

Foto 18.

Sendero y ciclovía



Fuente: Elaboración propia

Foto 19.

Gimnasio al aire libre



Fuente: Elaboración propia

Foto 20.

Administración



Fuente: Elaboración propia

Foto 22.

Comunidad "La Unión II"



Fuente: Elaboración propia

Foto 21.

Señalización



Fuente: Elaboración propia

Foto 23.

Invernadero



Fuente: Elaboración propia

3.12 Resultados y recomendaciones.

El parque Bicentenario es catalogado como un parque regional-ecológico debido a su amplia cobertura e influencia, además de sus áreas naturales protegidas que limitan la impermeabilización o un impacto muy drástico dentro de las instalaciones manteniéndolas en conservación.

El parque es integrado por una enorme cantidad de tipos de turismo las que podemos mencionar: aventura, bienestar, cultural y deportivo y educativo, además de contener espacios en los que se pueden desarrollar diversos tipos de recreación, ya sea, pasiva o activa.

3.12.1 Resultados.

- a) El parque posee dos accesos principales de los cuales uno es imponente y cuenta con carácter que permite a los usuarios ubicarlo de manera fácil y rápida, a diferencia del acceso más orientado al sur que se encuentra un poco oculto y es fácil pasarlo por alto al no tener un elemento que garantice su correcta ubicación, además de carecer de carril de desaceleración sino que, al contrario a las orillas del rodaje cuenta con elementos que evitan la circulación de vehículos por ese tramo dificultando aún más la entrada.
- b) El mobiliario urbano requiere ser renovado en algunos casos o simplemente darles el correcto mantenimiento para prolongar su vida útil además de brindar un mejor ambiente.
- c) Estacionamiento no da abasto al número de usuarios que puede albergar el parque en tiempos de alta afluencia de visitantes lo que conlleva a congestionar las vías internas del parque volviendo más incómodo transportarse.
- d) El anfiteatro requiere mejoras y buscar modificar su concepto inicial sin impactar el ambiente además de buscar brindar un área techada que cumpla con la función de este.
- e) El invernadero es un área olvidada dentro de las instalaciones, proponer cómo volver a la vida estas áreas para ofrecer más diversidad de elementos que satisfagan las necesidades de todos tipos de usuarios.
- f) Las áreas de barbacoa existen sin embargo su uso está regulado debido a los riesgos que manejar con sustancias inflamables dentro de un área boscosa presentan.
- g) Carece de unidad médica de atención rápida para emergencias cerca de las instalaciones por lo que proponer una dentro del parque o utilizar una caseta administrativa en desuso para esta función sería una opción.
- h) Se debe de garantizar que todas las circulaciones y espacios cuenten con accesibilidad, universal para todas las personas, de esta manera se crearán espacios funcionales, garantizando un buen diseño donde las personas podrá moverse fácilmente dentro del parque, para nuestra propuesta de diseño se tomara en cuenta la **NORMATIVA TÉCNICA DE ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA, ARQUITECTÓNICA, TRANSPORTE Y COMUNICACIONES**, en la cual se detallan los aspectos a tomar en cuenta para la propuesta de diseño.
- i) Actualmente el parque Bicentenario genera fuentes de empleo para personal del CAM, los cuales brindan seguridad dentro de las instalaciones, personal administrativo y personal de mantenimiento y limpieza, por lo tanto, es

importante potenciar la funcionalidad económica que este brinda, para poder generar más fuentes de empleo y beneficiar a más familias.

- j) Al concluir con los aspectos sociales en los cuales se realiza el estudio y se investiga más a detalle diferentes aspectos fundamentales de la población, como por ejemplo, el número de habitantes que hay dentro del área en estudio, la manera en la que viven, si poseen infraestructura cercana para garantizar su salud, educación, cultura, entre otras.

3.12.2 Recomendaciones.

- a) Como parte del estudio y análisis realizado recomendamos que dentro del parque Bicentenario exista un pequeño centro médico, para dar atención a accidentes ocasionales que se puedan dar en el parque debido a las diferentes actividades que se realizan dentro de él.
- b) Además, a esto también se hace la recomendación de fomentar una mejor inclusión del parque con respecto a las familias que habitan dentro de él, ya que en ella se observa un potencial recurso pero que sin embargo se requiere de trabajo duro en conjunto con ambas partes, para que este se mantenga limpio, sin ruidos que molesten a la fauna silvestre y a sus visitantes.
- c) También es importante mencionar la necesidad que hay en intervenir y renovar el parque, ya que durante las entrevistas que le hicimos a los visitantes la mayoría de estos hizo mención en una modernización del mismo, tal vez no

cambiando el concepto del parque, porque es uno de los más grandes y pocos pulmones que tiene el área metropolitana de San Salvador, pero si, dándole un nuevo ambiente para que atraiga a más visitantes y un mejor cuidado de todas sus infraestructuras y sus espacios.

- d) Proponer una propuesta de mejora en las instalaciones a los habitantes de la comunidad para ofrecerles unas mejores condiciones de vida, además de integrarlos al área comercial del parque Bicentenario para que continúen con sus negocios como en la actualidad pero con unas mejores condiciones.



CAPÍTULO IV DISEÑO

CAPÍTULO IV: DISEÑO.

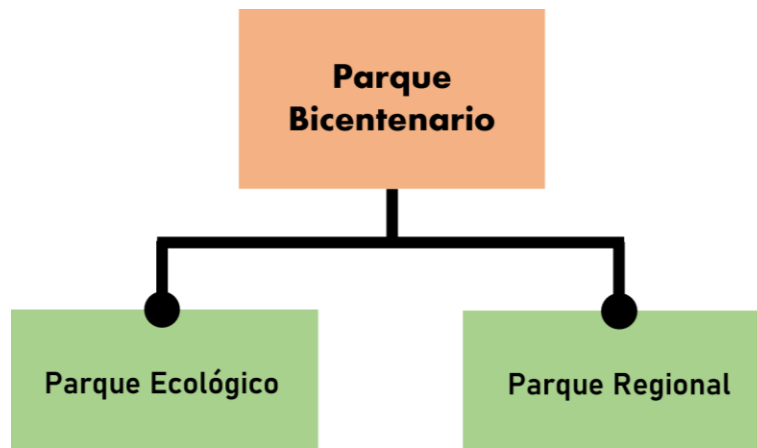
4.1 Conceptualización del anteproyecto arquitectónico y urbano.

4.1.1 Definición del tipo de parque.

a) Parque ecológico.

Figura 25.

Esquema definición Parque Bicentenario



Fuente: Elaboración propia

Un parque ecológico es un territorio que se caracteriza por el cuidado especial que reciben las especies que habitan en él.

La finalidad de un parque ecológico es proteger el ecosistema en el que se desarrolla, aunque estas regiones también sirven como

recreación y permiten que la población conozca la naturaleza de un determinado lugar.

b) Parque regional.

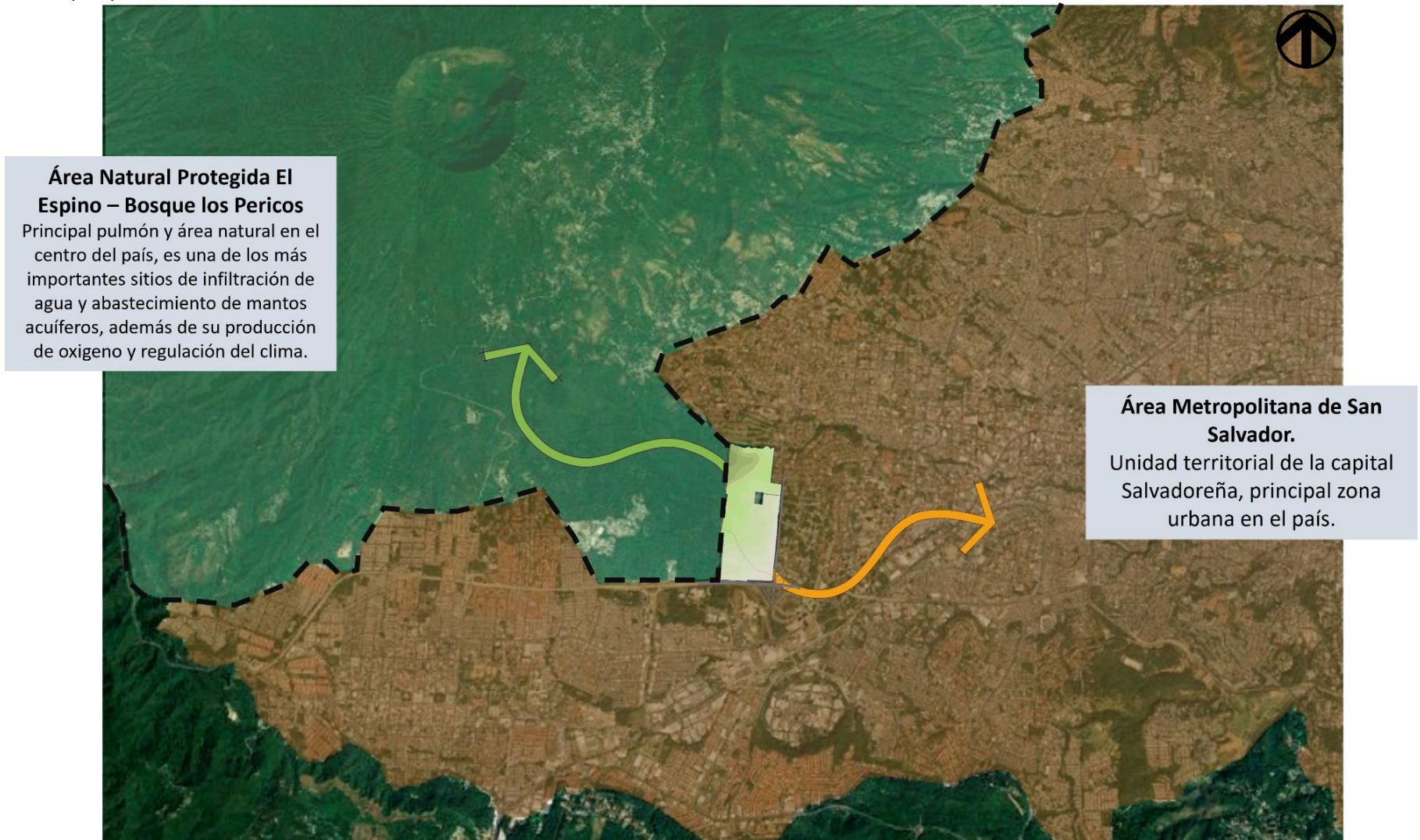
Área en la que existen ecosistemas no sensiblemente alterados por el ser humano y de máxima relevancia dentro del contexto del medio natural de una determinada región.

4.1.2 Conceptualización.

Como grupo de trabajo visualizamos el Parque Bicentenario como un punto de Unión entre los dos principales entornos que lo rodean: como es la finca el Espino y el área metropolitana de San Salvador. Con la finalidad de ofrecer una experiencia natural a través de la propuesta paisajística donde se plantea incluir especies de árboles, arbustos y flores nativas en espacios abiertos, como en los distintos tipos de movilidad dentro del parque, en donde los usuarios podrán apreciar de un entorno natural mientras realizan actividades de relajación, caminatas, ciclismo, ejercicio, entre otras; diferente al usuario urbano acostumbrado a vivir rodeado de edificaciones, ruido y estrés, buscando de la misma forma fomentar la conciencia ambiental y el cuidado de los ecosistemas naturales ya que en la Finca el Espino habitan muchas especies de flora y fauna, a través de la implementación de programas educativos que fomenten la importancia de la conservación ambiental dentro de espacios específicos como una sala de interpretación por medio de charlas y exposiciones, huertos urbanos, plantas de compostaje y espacios donde se implemente la captación de aguas lluvias para su aprovechamiento en actividades de limpieza y riego ambiental.

Mapa 22.

Concepto: punto de unión de entornos



Sin escala

Fuente: Elaboración propia

4.2 Factor de Carga.

Las fórmulas empleadas a continuación corresponden a la metodología Cifuentes presentadas en su libro “Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas”. Con el fin de encontrar el máximo número de usuarios que el área soporta en base a determinados criterios ambientales propios de cada uno¹⁷.

4.2.1 Capacidad máxima de usuarios.

4.2.1.1 Capacidad de carga física (CCF) Senderos y ciclovia.

a) Sendero peatonal parque lineal.

Criterios básicos:

- Cada persona ocupa 1m de sendero y el sendero tiene 1.1 de ancho por carril = 1.1 m²
- Doble circulación
- Grupos de 8 personas
- Abierto 12 horas/ día
- Longitud 1600 ml
- 3 horas de recorrido
- Distancia mínima entre grupos 10m

Si cada persona ocupa 1m cada grupo ocupa 8m esto sumado al distanciamiento de 10m da un total de 18m por grupo de personas, la longitud total del sendero entre el total de metros por grupo nos da el número de grupos que el sendero soporta simultáneamente:

¹⁷ Cifuentes Miguel, (1992), Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas

$$\frac{1600m}{18m} = 88 \text{ grupos}$$

Sacando el total de metros requeridos:

$$88 \text{ grupos} \times 8 \frac{\text{personas}}{\text{grupo}} \times 1 \frac{m}{\text{persona}} = 704 m \text{ requeridos}$$

Sabiendo que el parque está abierto 12 horas al día y que el sendero se recorre en 3 horas, entonces cada persona puede visitar el sendero 4 veces.

$$\frac{12 \text{ horas/día}}{3 \text{ horas/visita}} = 4 \text{ visitas/día/visitante}$$

Entonces,

$$CCF1 = 1 \text{ visitante/metro} \times 704 m \times 4 \text{ visitas/día/visitante}$$

$$CCF1 = 2,816 \text{ visitas/día}$$

$$CCF1 = 1,536 \text{ visitas/día} \times 2(\text{doble circulación})$$

$$CCF1 = 5,632 \text{ visitas/día}$$

b) Ciclovia parque lineal.

Criterios básicos:

- Cada bicicleta ocupa 1.6m de ciclovia y esta tiene 1.1m de ancho por carril = 1.76 m²
- Doble circulación
- Grupos de 5 personas
- Abierto 12 horas/ día
- Longitud 1600 ml
- 1.5 horas de recorrido
- Distancia mínima entre grupos 20 m

Siguiendo el mismo proceso anterior llegamos a:

$$CCF2 = 1 \text{ visitante/metro} \times 456 \text{ m} \times 8 \text{ visitas/día/visitante}$$

$$CCF2 = 3,648 \text{ visitas/día}$$

$$CCF2 = 3,648 \text{ visitas/día} \times 2(\text{doble circulación})$$

$$\underline{CCF2 = 7,296 \text{ visitas/día}}$$

c) Sendero peatonal interior bosque.

Criterios básicos:

- Cada persona ocupa 1m de sendero y el sendero tiene 2m de ancho por carril = 2 m²
- Doble circulación
- Grupos de 8 personas
- Abierto 12 horas/ día
- Longitud 3,031.56 ml
- 5 horas de recorrido

- Distancia entre grupos 100 m debido a ser sendero poco transitado

$$CCF3 = 1 \text{ visitante/metro} \times 224 \text{ m} \times 2.4 \text{ visitas/día/visitante}$$

$$CCF3 = 537.6 \text{ visitas/día}$$

$$CCF3 = 1,536 \text{ visitas/día} \times 2(\text{doble circulación})$$

$$\underline{CCF3 = 1,075 \text{ visitas/día}}$$

d) Ciclovia interior bosque.

Criterios básicos:

- Cada bicicleta ocupa 1.6m de ciclovia y esta tiene 2m de ancho por carril = 3.2 m²
- Doble circulación
- Grupos de 5 personas
- Abierto 12 horas/ día
- Longitud 6,988.12 ml
- 6 horas de recorrido
- Distancia entre grupos 200 m debido a ser sendero poco transitado

$$CCF4 = 1 \text{ visitante/metro} \times 264 \text{ m} \times 2 \text{ visitas/día/visitante}$$

$$CCF4 = 528 \text{ visitas/día}$$

$$CCF4 = 1,536 \text{ visitas/día} \times 2(\text{doble circulación})$$

$$CCF4 = 1,056 \text{ visitas/día}$$

Carga física total.

$$CCFT = CCF1 + CCF2 + CCF3 + CCF4$$

$$CCFT = 5,632 + 7,296 + 1,705 + 1056$$

$$CCFT = 15,689 \text{ visitas}$$

4.2.1.2 Capacidad de Carga Real (CCR).

Factores de corrección Ambientales:

- Zona de recuperación: 31.69 ha

$$FCa1 = \frac{31.69 \text{ ha}}{91 \text{ ha}} \times 100$$

$$FCa = 35\% \text{ limitante}$$

- Zona de uso extensivo: 20.51 ha

$$FCa2 = \frac{20.51 \text{ ha}}{91 \text{ ha}} \times 100$$

$$FCa = 23\% \text{ limitante}$$

- Zona de uso semi-intensivo: 5.31 ha

$$FCa3 = \frac{5.31 \text{ ha}}{91 \text{ ha}} \times 100$$

$$FCa = 5\% \text{ limitante}$$

Capacidad de Carga Real total.

$$CCRT = 15,689 \text{ visitas } (0.77 \times 0.65 \times 0.95)$$

$$CCRT = 7,459 \text{ visitas}$$

4.2.3 Estacionamientos.

Obteniendo un total de usuarios de 7459, de los cuales obtendremos el número de estacionamientos teniendo en cuenta un promedio de 4 usuarios por vehículo:

$$\text{Estacionamientos} = \frac{7,459 \text{ usuarios}}{4 \text{ usuarios } \times \text{vehículo}}$$

$$\approx 1,864 \text{ Vehículos}$$

4.2.4 Porcentaje de usuarios por edades.

Tomando como referencia los datos obtenidos en la encuesta realizada por el grupo de estudio, se definieron los siguientes porcentajes de visitantes según edades:

Tabla 2.

Usuarios por edades

Porcentaje de usuarios por edades			
Edades	Porcentaje de usuarios	Usuarios	Actividad
0 a 15	20.00%	1570.4	Recreativa
16 a 21	22.00%	1727.44	Deportes
22 a 28	32.00%	2512.64	Esparcimiento
29 a 50	18.00%	1413.36	Cultura
51+	8.00%	628.16	Esparcimiento
total	100%	7852	

Fuente: Elaboración propia

Aplicando el porcentaje por edades al total de usuarios obtenemos los usuarios específicos para cada clasificación de edad ligada a una actividad correspondiente.

4.3 Usuarios operativos.

4.3.1 Personal operativo del parque Bicentenario.

a) Personal administrativo:

Se encarga de las actividades administrativas del parque, como gestionar permisos para realizar actividades que así lo requieran dentro del parque.

Estas actividades están a cargo de un administrador.

b) Personal de seguridad:

Se encarga de brindar seguridad dentro del parque y sus accesos, controlando el acceso vehicular y peatonal.

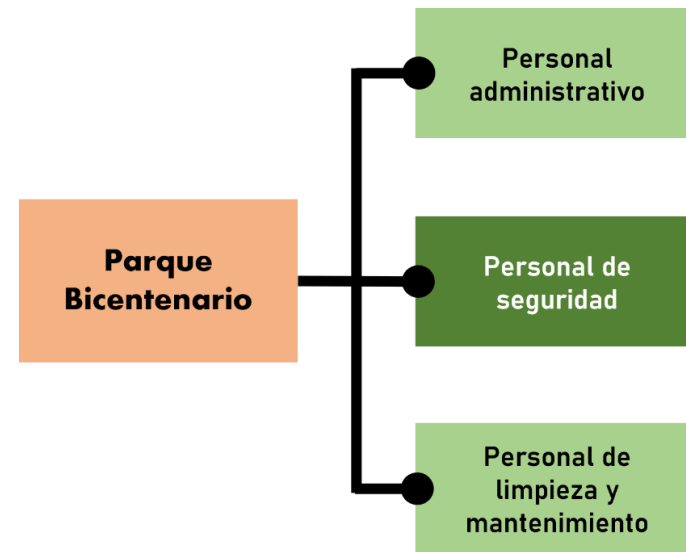
Además de encargarse del cobro por parqueo para los visitantes que accedan en vehículos o motocicletas.

Debido a que el parque Bicentenario es administrado por la Alcaldía de San Salvador y Antiguo Cuscatlán, ambas alcaldías asignan grupos de agentes del CAM para cumplir con las actividades antes mencionadas, la alcaldía de Antiguo Cuscatlán asigna a 9 agentes del CAM, la alcaldía de San Salvador a 11, durante 3 días cada una¹⁸.

c) Personal de limpieza y mantenimiento:

La Alcaldía de Antiguo Cuscatlán se encarga de contratar una cuadrilla de 11 personas para realizar tareas de mantenimiento y limpieza dentro del parque.

Figura 26.
Usuarios operativos



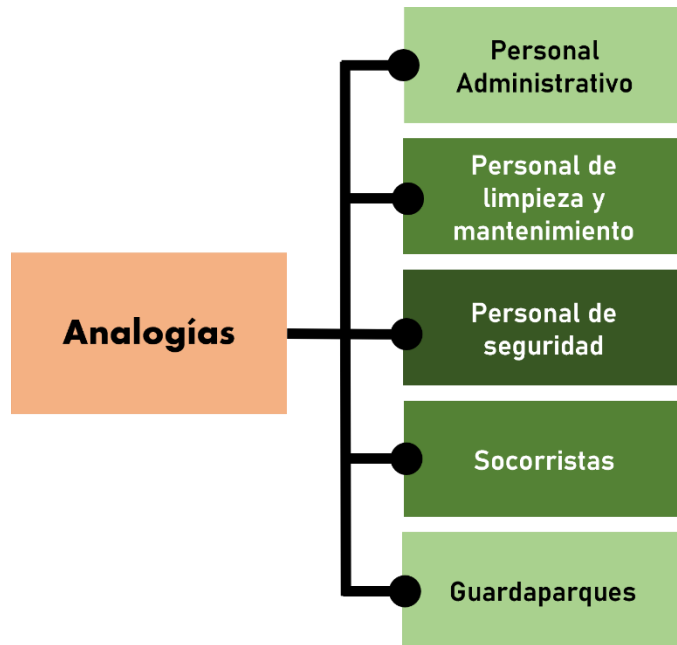
Fuente: Elaboración propia

¹⁸ José Guzmán. (2023), Entrevista administrador Parque Bicentenario.

4.3.2 Personal operativo de parques según analogías.

Figura 27.

Esquema analogías personal Parque Bicentenario



Fuente: Elaboración propia

4.3.3 Cálculo de personal operativo parque Bicentenario.

Para el cálculo del personal operativo del parque Bicentenario se tomará como referencia el personal operativo del parque Cuscatlán, del cual se definiría un rendimiento, de esta manera se buscará contar con el personal necesario para realizar las distintas actividades de administración, vigilancia, mantenimiento, orientación, entre otras, por medio de las cuales se tiene como objetivo garantizar un buen funcionamiento del parque¹⁹.

4.3.3.1 Personal que labora dentro del parque Cuscatlán.

a) Personal gubernamental.

En la actualidad el parque Cuscatlán genera una cantidad de 40 empleos dentro del parque.

b) Personal administrativo (8).

1) Encargado administrativo (1)

2) Encargado de proyectos (1)

Se encarga de administrar proyectos, voluntariados, proyectos de horas ambientales, horas sociales, cooperación, entre otros.

3) Gestión ambiental (1)

¹⁹ Cleark Villatoro. (2024). Entrevista administradora Parque Cuscatlán.

Realiza recorridos fitosanitarios dentro del parque, elabora planificaciones, protocolos de siembra, recibe a voluntariados dentro del parque, entre otros.

4) Área de activación (1)

Recibe y administra solicitudes para la realización de actividades dentro del parque, ya sea culturales, sociales y recreativas, estas deben de ir bajo el reglamento del parque.

5) Encargados del área deportiva (2)

Se encargan de autorizar y recibir a usuarios en cancha para préstamos de esta.

6) Encargado de cuadrilla de mantenimiento (1)

7) Encargado de almacenaje (1)

c) Personal de seguridad.

1) Personal del CAM (4)

Brindan labores de seguridad dentro de las instalaciones del parque, se cuenta con un equipo de 4 agentes del CAM los cuales cuentan con una oficina dentro del parque.

Nota: para actividades que concentren grupos grandes de personas, se solicita el apoyo de más agentes del CAM, para brindar labores de seguridad.

2) Personal de POLITUR (4)

Se encargan del monitoreo de las cámaras de seguridad que están instaladas dentro del parque y a la solución de conflictos mayores que requieran de su intervención.

d) Personal de mantenimiento y limpieza.

1) Personal de parques, plazas y jardines (3)

2) Cuadrilla de mantenimiento por un día a la semana (10)

e) Personal ONG Glasswing.

Se realiza con la finalidad de aportar en la activación y mantenimiento del parque, quienes tienen personal asignado dentro del parque.

1) directora ejecutiva (1)

2) Coordinador de programación (1)

3) Guías (6)

4) Personal encargado del punto bici (2)

f) Cálculo de personal para parque Bicentenario.

Personal considerado en propuesta, tomando en cuenta el área útil del parque Bicentenario de 145,140m²(15%):

1) Para personal administrativo

$$\frac{71,000M^2}{145,140M^2} = \frac{8}{P} = 16P$$

2) Para personal de mantenimiento

$$\frac{71,000M2}{145,140M2} = \frac{13}{P} = 26P$$

3) Para personal del CAM

$$\frac{71,000M2}{145140M2} = \frac{4}{P} = 8P$$

Nota: para personal del CAM en el parque Bicentenario, en la actualidad se cuenta con 11 agentes como máximo durante el día brindando labores de seguridad.

4) Para personal de POLITUR

$$\frac{71,000M2}{145140M2} = \frac{4}{P} = 8P$$

5) Personal de punto bici

$$\frac{71,000M2}{145,140M2} = \frac{2}{X} = 4P$$

6) Personal guías

$$\frac{71,000M2}{145,140M2} = \frac{6}{X} = 12P$$

4.4 Programa de necesidades del Parque Bicentenario de San Salvador.

El programa de necesidades es una herramienta que nos ayuda a enlistar las necesidades principales e indispensable en cualquier tipo de proyecto. Ya que en este programa es donde plasmamos las

necesidades y las áreas las cuales vamos a intervenir, diseñar para posteriormente construir.

Figura 28.

Pirámide de Maslow



Fuente: Elaboración propia

Para poder tener un mejor panorama del programa de necesidades y conocer sus necesidades principales, secundarias, etc. Hacemos uso de la pirámide de Maslow, la cual nos permite jerarquizar las necesidades según su importancia.

4.5 Programa de necesidades del Parque Bicentenario de San Salvador.

Cuadro 10.

Programa de necesidades

Programa de necesidades							
Necesidad de primer orden	Necesidad de segundo orden	Necesidad de tercer orden	Actividad	Función	Subespacio	Espacio	Zona
Conservación del ecosistema existente	Conservación de plantas	Educación ambiental	Cultivar, regar, cuidar	Generar un espacio donde se puedan cultivar plantas, teniendo un control de temperatura, humedad y entre otros factores ambientales		Invernadero	Ecológica
			Labores de mantenimiento, proteger, conservar	Conservar espacios donde se restrinja completamente la realización de actividades humanas, garantizando la conservación del ecosistema existente		Conservación ambiental	
	Aprovechar recursos naturales		Captación de aguas pluviales, almacenamiento, distribución	Un sistema de captación y transporte de aguas lluvias hacia un depósito para ser almacenadas, para posteriormente ser utilizadas para actividades de riego		Planta de captación de aguas pluviales	
	Optimización de los recursos biodegradables		Recepción, preparación, descomposición, postratamiento	Un espacio donde se reciclan los residuos orgánicos mediante un tratamiento biológico en condiciones controladas		Planta de compostaje	

Fuente: Elaboración propia

Necesidad de primer orden	Necesidad de segundo orden	Necesidad de tercer orden	Actividad	Función	Subespacio	Espacio	Zona
Descanso	Alimentación	Socialización, descanso	Jugar, descansar, comer, compartir	Un espacio donde compartir con amigos o familia, mientras se disfruta de los alimentos		Picnic	Esparcimiento
	Relación con el entorno natural	Descanso, socialización, contemplación, alimentación	Descansar, socializar, contemplar el entorno natural	Generar un espacio donde se puedan realizar actividades sociales y contemplativas al aire libre		Sala de recepción al aire libre	
	Descanso	Ocio, relajación, socialización, alimentación	Descansar, dormir, compartir	Un espacio en conexión directa con la naturaleza, donde se podrá habitar de manera temporal al aire libre		Camping	
Recreación	Recreación	Socialización, entretenimiento, esparcimiento	Jugar, correr, ejercitarse, divertirse	Generar espacios donde los niños puedan realizar juegos en un ambiente seguro		Área de juegos	Recreativa
Conectividad y accesibilidad	Conectividad	Punto de encuentro, socialización, contemplación	Descansar, esperar, contemplar, generar un punto de referencia y encuentro	Generar un espacio de encuentro para los visitantes, además de poder conectar distintas circulaciones peatonales y ciclovía		Plaza	Circulaciones
	Conectividad entre distintos puntos del parque de manera segura	Salud física y mental	Caminar, correr, trotar, ejercitarse, contemplar	Área independiente de la ciclovía que permita recorrer todas las instalaciones sin entorpecer otros recorridos o actividades dentro del establecimiento		Circulación peatonal	
	Desplazamiento y conectividad vehicular		Conducir, desplazarse	Generar un espacio de tránsito vehicular para que los usuarios puedan desplazarse de un lugar a otro		Circulación vehicular	
	Desplazamiento y conectividad por medio de un transporte alternativo	Salud física y mental	Conducir, desplazarse, ejercitarse	Generar un espacio de tránsito con bicicletas para que los usuarios puedan desplazarse de un lugar a otro, además de ejercitarse.		Ciclovía	

Necesidad de primer orden	Necesidad de segundo orden	Necesidad de tercer orden	Actividad	Función	Subespacio	Espacio	Zona
Conectividad y accesibilidad	Transición entre el espacio exterior y el interior	Control y vigilancia	Caminar	Dar accesibilidad a los visitantes y evitar que la gente vea el interior principal desde el exterior		Acceso	Circulaciones
Salud física y mental	Alternativas para realizar deporte	Socialización, ocio, recreación	Practicar deporte, correr, ejercitarse	Generar un espacio adecuado para la realización de deporte y ejercicios físicos de manera segura		Cancha de futbol Gimnasio al aire libre	Deportiva
Culturización	Un espacio físico en el cual realizar eventos públicos, de carácter cultural, social, educativo, recreativo para los visitantes	Preparación de presentación, necesidades fisiológicas	Socializar, compartir, exponer, presentar, exponer	Contar con un espacio donde realizar actividades sociales y culturales para un público en general	Camerino Escenario Graderío Servicios sanitarios	Anfiteatro	Cultural
Necesidades fisiológicas de alimentación	Atención a los visitantes	Generar ingresos al parque, necesidades fisiológicas	Preparar, vender, atender, comer, descansar, compartir, socializar, almacenar	Generar un lugar de encuentro donde las personas puedan realizar distintas actividades sociales, asegurando su bienestar	Kioscos Estancias Servicios sanitarios	Cafetería	Comercio
Contribuir al adecuado funcionamiento del parque	Guiar e informar a los usuarios	Resguardo de personal administrativo, necesidades fisiológicas	Brindar información y guiar a los usuarios del parque	Generar un espacio donde los visitantes puedan solicitar información dentro del parque	Atención Servicio sanitario	Interpretación Atención de primeros Auxilios	Servicio
	Seguridad física	Resguardo para socorrista, atención, necesidades fisiológicas	Curar, atender, satisfacer necesidades fisiológicas	Atención inmediata y temporal que se brinda a víctimas de accidentes o de afecciones de salud que se presentan repentinamente y que ponen en peligro la vida	Atención Curación Servicio sanitario		




Necesidad de primer orden	Necesidad de segundo orden	Necesidad de tercer orden	Actividad	Función	Subespacio	Espacio	Zona
Contribuir al adecuado funcionamiento del parque	Eliminar desechos de nuestro cuerpo	Limpieza e higiene	Defecar, orinar, lavarse	Satisfacer las necesidades fisiológicas expulsando residuos que nuestro cuerpo no necesita, además de lavarnos las manos para evitar enfermedades	Servicios sanitarios hombres Servicios sanitarios mujeres	Sanitarios	
	Tener un control sobre los usuarios que accedan al parque	Seguridad para los visitantes	Vigilar las instalaciones	Espacio estratégico que permita un correcto control de las instalaciones como de los visitantes que acceden caminado o en vehículo	Oficina Servicio sanitario	Caseta de vigilancia	
	Seguridad	Administrar, resguardo de personal, necesidades fisiológicas	Vigilar, intervenir	Generar un espacio destinado al personal de POLITUR, donde puedan garantizar el cumplimiento de sus deberes	Oficinas Servicio sanitario	Oficina de monitoreo	
	Conservación y protección del parque	Orientación a los usuarios, resguardo para guarda parques	Proteger, guiar, necesidades fisiológicas	Brindar un espacio de resguardo para los guarda parques	Oficinas Servicio sanitario	Caseta de guarda parque	Servicio
	Alojamiento de vehículos de usuarios que ingresen al parque	Organización, jerarquía de vehículos	Estacionar vehículos	Generar un espacio donde lo vehículos puedan permanecer de forma segura, garantizando la existencia de espacios para los distintos tipos de vehículos que entran al parque	Estacionamiento para vehículos livianos Estacionamiento para motocicletas Estacionamiento para autobuses	Estacionamiento	
	Comodidad, higiene	Privacidad	Cambiar ropa	Crear un espacio privado donde los usuarios del parque puedan cambiar su ropa cuando así sea necesario para realizar distintas actividades de maneras más cómoda	Vestidores hombres Vestidores mujeres	Vestidores	

Necesidad de primer orden	Necesidad de segundo orden	Necesidad de tercer orden	Actividad	Función	Subespacio	Espacio	Zona
Contribuir al adecuado funcionamiento del parque	Necesidades fisiológicas	Educación ambiental	Cultivar, conservar, cortar	Generar un espacio para el cultivo ecológico de productos para consumo propio, en la que cultiva frutas y hortalizas sin utilizar ningún tipo de pesticida		Huerto ecológico	Servicio
	Sostenibilidad y aporte ambiental	Suministro alternativo de agua potable	Captación, recolección, tratamiento, abastecimiento	Lograr el aprovechamiento de las aguas lluvias para utilizarla tratada en distintas actividades, además de reducir el consumo y costo de agua potable proveniente de la red		Planta de tratamiento aguas lluvias	
	Control sobre alquiler de equipo	Almacenaje de equipo recreativo, necesidades fisiológicas	Alquilar, atender, controlar, administrar	Generar un espacio de almacenamiento y control sobre el alquiler de equipo dentro del parque	Atención Almacenaje Servicio sanitario	Alquiler de equipo recreativo	
Manejo administrativo	Garantizar un correcto funcionamiento del parque mediante una correcta organización administrativa	Necesidades fisiológicas	Administrar, coordinar, organizar, gestionar, dirigir	Conformar un equipo con un área destinada a velar por el buen funcionamiento de las instalaciones del parque, tanto sus espacios físicos y personal encargado	Recepción Oficinas administrativas servicios sanitarios	Administración	Administrativa
	Almacenaje	Seguridad de bienes	Almacenar, organizar	Mantiene el equipo, herramientas, materiales y cualquier objeto de valor en un lugar seguro	Despacho Almacén	Bodega	

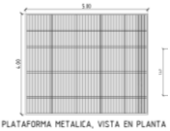
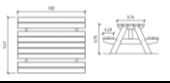
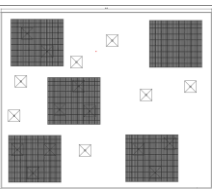
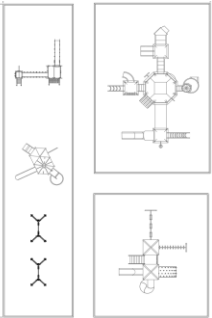
4.6 Programa arquitectónico del parque Bicentenario de San Salvador.

Cuadro 11.




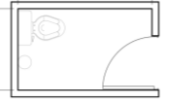



Programa Arquitectónico

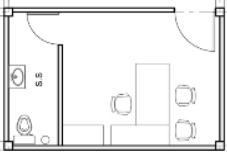
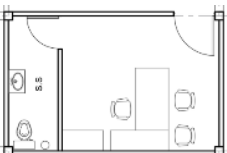
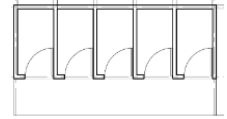

Zona	Espacio	Subespacio	Usuarios		Mobiliario		Área total de muebles (m ²)	Esquema de espacio	N° de espacios	Área total (m ²)	Circulación	Observaciones	Total (m ²)
			Fijo	Temporal	Mobiliario	N°							
Invernadero	Admón./ Bodega		1	2	Escritorio	1	0.72		1	204	183.165	Atracción para los visitantes y además de ser una fuente de ingresos de manera ecológica	
					Silla	1	0.24						
					Estante	3	1.2						
	Invernadero de hortalizas	2	25	Estante	12	1.2	14.4	1					
Mariposario	2	25	Macetas	25	0.075	1.875	1						
ECOLÓGICA	Conservación ambiental	Recuperación					0		1	316964	316964	Buscando recuperar y regenerar zonas ecológicas que se han visto afectadas a lo largo de los años	402776
		Uso intensivo					0		1	85173	85173		
	Planta de captación de aguas pluviales	Cuarto de maquinas		2	Tanque hidro neumático	1	1.25		1	135	133.75	Se proponen ambos espacios con el objetivo tratar y reutilizar los recursos naturales	
	Planta de compostaje						0		1	300			

Fuente: Elaboración propia

Zona	Espacio	Subespacio	Usuarios		Mobiliario		Área total de muebles (m2)	Esquema de espacio	N° de espacios	Área total (m2)	Circulación	Observaciones	Total (m2)	
			Fijo	Temporal	Mobiliario	N°								Área (m2)
ESPARCIMIENTO	Picnic	Área verde		1200	Mesas de picnic	4	1.31	0		4	4045	4024.75	23516.6	
				Mesas de té	25	0.81	20.25							
		Área de plataformas		750	Plataforma de madera	50	20	1000		2	2000	1000		
	Sala de recepción al aire libre	Exposición de arte y cultura		1000	Caballetes	50	2.98	149		2	628.32	354.32		
					Marcos de madera	25	5	125						
	Camping	Camping		75	Plataforma de madera	20	1.2	24		1	2080	1076		
		Fogata y barbacoa		150	Barbacoa	20	49	980						
RECREACIÓN		Juegos no dirigidos		500				0		1	10500	10500	11121	
	juegos	Juegos dirigidos		1500	Balancín	5	2	10		2	621	378.25		
			Columpio		5	11.25	56.25							
			Conjunto de casas		2	16.25	32.5							
			Tobogán		5	3.2	16							
			Estructura para trepar		2	28	56							
			Caja de arena	2	36	72								
CIRCULACIONES	Plaza					Bancas	1.5	0		3	5859	5852.9	Se planea renovar y restaurar las vías existentes además de diseñar dos plazas que distribuyan a los usuarios que transitan desde los accesos principales	
						Bebederos	10	0.25						2.5
						Basurero	18	0.2						3.6
		Circulación peatonal			Basurero		0.22	0						
		Circulación vehicular							0					
		Ciclovia							0					
	Acceso							0						

Zona	Espacio	Subespacio	Usuarios		Mobiliario		Área total de muebles (m2)	Esquema de espacio	N° de espacios	Área total (m2)	Circulación	Observaciones	Total (m2)		
			Fijo	Temporal	Mobiliario	N°								Área (m2)	
DEPORTIVA	Cancha de futbol 7	Cancha					0		1	3084	3084	Se define un área deportiva equipada de canchas de fútbol 7 y voleibol, además de proponer un nuevo gimnasio exterior equipado con vestidores	4368.5		
		Graderío	75				0								
	Cancha de voleibol	Cancha					0		1	258.5	258.5				
		Graderío	25				0								
	Gimnasio al aire libre		Barras	20		Barras metálicas	10	7	70		2			513	383
			Maquinas	20		máquinas metálicas	20	3	60						
CULTURAL	Anfiteatro	Graderío		500				0		1	630	630	Se busca convertir las áreas culturales existentes en espacios agradables y que cada cierto tiempo se expongan exposiciones de cualquier tipo de expresión de arte	4826.9	
		Escenario		10				0							
		camerino		10				0							
	Sala de interpretación	Sanitarios		1				0		1	295				
		Exposiciones		25				0							
		Recepción		2				0							
COMERCIAL	Cafetería	cafetería	5	35	Mostrador y vitrinas			0		1	44	El principal espacio comercial que se propone es una cafetería, con el fin de que los visitantes puedan adquirir productos alimenticios	48.8		
		Sanitarios para mujeres y hombres		1		Inodoro, lavamanos, basurero			0		2			2.4	

Zona	Espacio	Subespacio	Usuarios		Mobiliario			Área total de muebles (m2)	Esquema de espacio	N° de espacios	Área total (m2)	Circulación	Observaciones	Total (m2)
			Fijo	Temporal	Mobiliario	N°	Área (m2)							
ADMINISTRATIVA	Recepción			16	Silla	32	0.23	7.36		1	26			351.4
					escritorio	16	1.5	24						
					Modulo	8	1	8						
	Oficinas administrativas		16	Silla	32	0.23	7.36		1	268		Edificio donde se concentrara toda las actividades administrativas dentro del parque, en el cual habrán oficinas de gerencia, cuarto de cc.tv, salón de reuniones, y diversos departamentos administrativos		
				escritorio	16	1.5	24							
				Modulo	8	1	8							
	oficinas de mantenimiento		2	Silla	2	0.23	0.46		1	34				
				escritorio	2	1.5	3							
				Modulo	2	1	2							
	Café			10				0		1	9			
Servicios sanitarios	Modulo de sanitarios para mujeres y hombres		6		Inodoro, lavamanos, basurero		0		1	14.4				
Bodega			5		Estantes	5	1.5	7.5	1	20	12.5			
SERVICIO	Atención de primeros auxilios	Área de atención	1	2	Camilla	1	1.6	1.6		2	37.06	29.76	87183.1	
					Silla	3	0.25	0.75						
					Mueble	2	1	2						
					Escritorio	1	1.9	1.9						
					Sanitario	1	0.6	0.6						
	Servicio sanitario					Lavamanos	1	0.35	0.35					
						Basurero	1	0.1	0.1					
						Sanitario	3	0.6	1.8					
						Lavamanos	3	0.25	0.75					
						Mingitorio	2	0.35	0.7					
Sanitarios	Sanitarios para hombres		5	Basurero	4	0.1	0.4		8	19.11	15.46			
				Sanitario	5	0.6	3							
				Lavamanos	3	0.35	1.05							
	Servicios sanitarios para mujeres		5	Basurero	4	0.1	0.4							
				Basurero	4	0.1	0.4							

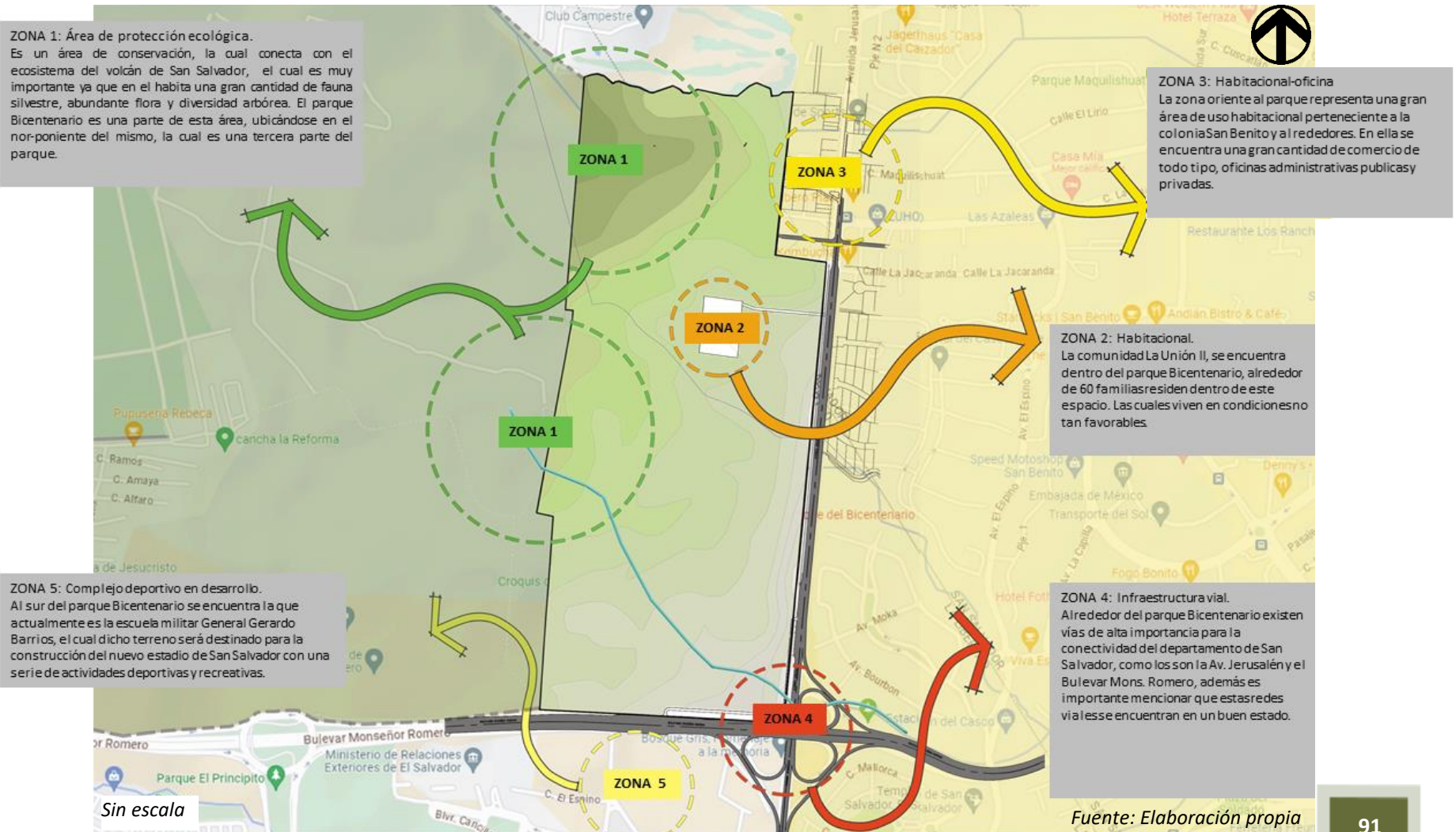
Zona	Espacio	Subespacio	Usuarios		Mobiliario		Área total de muebles (m2)	Esquema de espacio	N° de espacios	Área total (m2)	Circulación	Observaciones	Total (m2)	
			Fijo	Temporal	Mobiliario	N°								Área (m2)
SERVICIO	Caseta de vigilancia	Vigilancia	3	Silla	3	0.25	0.75		5	16.57	11.77			
				Escritorio	1	1.9	1.9							
				Basurero	1	0.1	0.1							
				Mueble	1	1	1							
				Sanitario	1	0.6	0.6							
	Caseta de guarda parque	Servicio sanitario	1	Lavamanos	1	0.35	0.35		5	16.57	11.77			
				Basurero	1	0.1	0.1							
				Silla	3	0.25	0.75							
				Escritorio	1	1.9	1.9							
				Basurero	1	0.1	0.1							
Estacionamiento	Vehículos					12.5	0	1	87000	85950				
		Motos					3							0
			Autobuses											30
Vestidores	Vestidores hombres	5					0		5	15.65	15.5	Se proponen dos módulos de vestidores de hombres		
	Vestidores Mujeres	5					0							
Alquiler de equipo recreativo	Área de atención	1	2	Escritorio	1	1.9	1.9		2	62.5	57.8	Un total de dos módulos de alquiler de bicicletas distribuidos dentro del parque		
				Silla	3	0.25	0.75							
				Mueble	1	1	1							
				Sanitario	1	0.6	0.6							
				Servicio sanitario	1	Lavamanos	1							0.35
Basurero	1	0.1	0.1											
Total												621747		

4.7 Análisis potencial del sitio.

A continuación, se presenta un esquema del terreno en estudio y su entorno próximo en el cual se analiza las potencialidades del terreno, identificando cinco zonas predominantes y cuál sería el uso más apropiado a desarrollarse en cada una de ellas.

Plano 4.

Análisis potencial del sitio



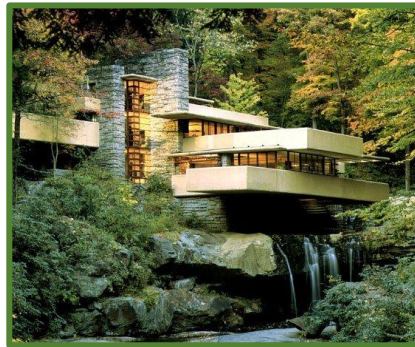
4.8 Estrategias de diseño.

4.8.1 Arquitectura Organicista.

Se ha optado por la implementación de este estilo arquitectónico debido a la armonía que este presenta con el entorno ambiental y que evita generar volúmenes sólidos que impacten visualmente dichos entornos, además de permitir una mejor integración con el ambiente ya que utiliza materiales que se adaptan mejor a espacios con vegetación abundante.

Foto 24.

Arquitectura Organicista



Fuente: Cultura colectiva (2023). La arquitectura Orgánica de Frank Lloyd Wright

Foto 25.

Arquitectura Organicista



Fuente: Oficinas Montiel (2023). Arquitectura Orgánica

4.8.2 Estructura sobre pilares.

Con el fin de reducir el impacto ambiental las edificaciones contempladas dentro del parque se desarrollarán sobre pilotes los cuales nos ofrecen los siguientes beneficios:

1. Amigable con la fauna rastrera existente en el entorno, al no interferir totalmente su recorrido y permitir que estos se desplacen sobre el terreno natural sin interferencias.
2. Reduce el impacto en el entorno, al no tener que realizar trabajos de terracería para la ubicación del inmueble.

Foto 26.

Estructura sobre pilares



Fuente: fair.companies. (2007). Casas elevadas

4.8.3 Materiales²⁰

Los materiales son la materia prima que transformamos a través de procesos físicos, específicamente hablando para uso en construcción. Forman parte de los elementos constructivos y arquitectónicos a tomar en cuenta a la hora de planificar nuestros diseños, ya que, estos determinan características propias al proyecto y al diseño.

Los materiales cumplen con diversas propiedades que se deben estudiar para posteriormente saber si son la mejor opción para utilizarse, estos dependerán de varios factores como la ubicación del proyecto, el clima, su inversión económica, mantenimiento, etc. Algunas de las propiedades se clasifican en:

a) Propiedades eléctricas:

Determinan el comportamiento de un material cuando pasa por 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:

- 1) **Conductores:** Lo son si permiten el paso de la corriente fácilmente por ellos.
- 2) **Aislantes:** Lo son si no permiten el paso de la corriente por ellos.
- 3) **Semiconductores:** Se dice que son semiconductores si solo permiten el paso de la corriente por ellos en determinadas ocasiones.

b) Propiedades mecánicas:

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

- 1) **Elasticidad:** Propiedad de los materiales de recuperar su forma original cuando deja de actuar sobre ellos la fuerza que los deforma.
- 2) **Plasticidad:** Propiedad de los cuerpos para adquirir deformaciones permanentes.
- 3) **Maleabilidad:** facilidad de un material para extenderse en láminas o planchas.
- 4) **Ductilidad:** propiedad de un material para extenderse formando cables o hilos.
- 5) **Dureza:** es la resistencia que opone un material a dejarse rayar por otro.
- 6) **Fragilidad:** es la propiedad que tienen los cuerpos de romperse fácilmente cuando son golpeados. El metal es tenaz y el vidrio es frágil y duro.
- 7) **Tenacidad:** es la resistencia que ofrece un material a romperse cuando es golpeado.

c) **Propiedades térmicas:** Determinan el comportamiento de los materiales frente al calor. Por ejemplo:

²⁰ E-contruir, (2024), Materiales de construcción

- 1) **Conductiva térmica:** es la propiedad de los materiales de transmitir el calor, produciéndose una sensación de frío al tocarlos. Un material puede ser buen conductor térmico o mal conductor térmico.
 - 2) **Fusibilidad:** facilidad con que un material puede fundirse, por ejemplo, pasar de líquido a sólido o viceversa.
 - 3) **Soldabilidad:** facilidad de un material para poder soldarse consigo mismo o con otro material.
 - 4) **Dilatación:** es el aumento de tamaño que experimenta un metal cuando se eleva su temperatura.
- d) **Propiedades ópticas:** Se manifiestan cuando una luz, artificial o natural incide sobre el material.
- 1) **Materiales opacos:** no se ponen ver los objetos a través de ellos.
 - 2) **Materiales transparentes:** los objetos se pueden ver a través de los pues dejan pasar los rayos de luz.
 - 3) **Materiales translucidos:** estos materiales permiten el paso de la luz, pero no dejan ver con nitidez a través de ellos.
- e) **Propiedades acústicas:** Determinan la respuesta de los materiales ante el sonido.
- 1) **Conductividad acústica:** es la propiedad de los materiales de transmitir el sonido.
- f) **Propiedades magnéticas:** Ponen de manifiesto el comportamiento frente a determinados metales.
- 1) **Magnetismo:** es la capacidad de atraer a otros materiales metálicos.
 - 2) **Inducción electromagnética:** la inducción electromagnética es generar corriente eléctrica inducida por medio de un campo magnético.
- g) **Propiedades químicas:** Se manifiestan cuando los materiales sufren una transformación debida a su interacción con otras sustancias.
- 1) **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.
- h) **Propiedades ecológicas:** Según el impacto que producen los materiales en el medio ambiente se clasifican en:
- 1) **Reciclables:** son los materiales que se pueden reciclar, es decir su materia puede ser utilizado para fabricar otro.
 - 2) **Reutilizable:** se puede volver a utilizar, pero para el mismo uso.
 - 3) **Tóxico:** estos materiales son nocivos para el medio ambiente, ya que pueden resultar venenosos para los animales, plantas, además de contaminar el agua.
 - 4) **Biodegradables:** son materiales que la naturaleza tarda poco tiempo en descomponerlos de forma natural en otras sustancias.

4.8.3.1 Entre los distintos tipos de materiales están:

a) Materiales orgánicos:

Son fundamentalmente productos de origen natural, vegetal e incluso animal, por ejemplo, la madera, corcho, caucho, fibra, de mezcal, bambú, etc.

Foto 27.

Materiales orgánicos



b) Materiales pétreos:

Son materiales de origen natural, procesados por el hombre que derivan de la roca o poseen una calidad similar a la esta. Siendo usados principalmente en el sector de la construcción.

Foto 28.

Materiales pétreos



c) Materiales aglutinantes:

Son aquellos que poseen la propiedad de unir o adherir a otros, generalmente de naturaleza pétreo, para formar masas más o menos plásticas que permite moldearlos y obtener otros productos, por ejemplo: el barro, la cal, alquitrán, yeso, cemento, engrudo, etc.

Foto 29.

Materiales aglutinantes



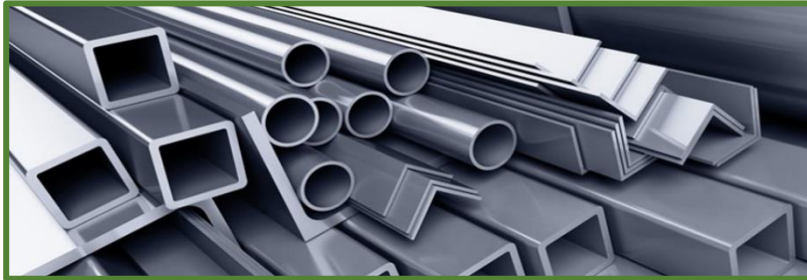
d) Materiales metálicos:

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: el hierro, acero, cobre, bronce y aluminio.

Entre los productos más importante hechos con metales están las tuberías para conducir agua/ fluidos y los perfiles estructurales los cuales utilizamos en la construcción

Foto 30.

Materiales metálicos



e) Materiales sintéticos:

Derivan principalmente del pétreo, aunque, se pueden sintetizar de otros materiales se trata fundamentalmente de plásticos y polímeros cuya ventaja en la construcción es la estabilidad e inalterabilidad, destacan diversos grupos de aglomerantes, impermeabilizantes, aislantes, pinturas, esmaltes, barnices y selladores de todo tipo, entre estos materiales están los PVC, suelos, vinílicos, polietileno, poliestireno extruido, poliestireno expandido, polipropileno, poliuretano, poliéster, etc.

Foto 31.

Materiales sintéticos



f) Materiales compuestos:

Son los materiales que resultan 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 materiales como el mortero, hormigón, concreto pretensado, piedra artificial, fibrocemento, aluminio compuesto, yeso laminado y asfalto.

Foto 32.

Materiales compuestos



4.8.4 Colores.

Los colores influyen inconscientemente en las decisiones y emociones que se toman día a día para las personas, por lo que es importante estudiar cómo el color impacta la psicología de una persona, lo cual es muy importante para el diseño de un proyecto; ya que de estos depende en un buen porcentaje si el usuario se ve atraído por el proyecto.

En muchas ocasiones el color define una cierta funcionalidad que tendrá un área en específico, por ejemplo, comúnmente a las escuelas o edificaciones institucionales de nuestro país se les aplica el

color azul, al igual que los lugares habitacionales el color amarillo, a las áreas recreativas o de conservación lo que es el color verde que simboliza el verde de la naturaleza y el medio ambiente.

Lo anterior describe en una presentación gráfica como los colores pueden ser variados por diferentes razones, por ejemplo, el tipo de proyecto que es, el confort, identidad del propietario, etc.

Investigando el significado psicológicamente de los colores se puede resumir como las sensaciones que provocan al o los usuarios, ya sean naturales o adquiridas por la cultura que los rodea. El tipo de color que se utilizará en las edificaciones, afectará de gran manera tanto en la forma de entender el edificio como en su función. Así también la iluminación tanto interna como externa ya que esta determinará de forma contundente la forma de entender el color.

Se ha demostrado por estudios que al estar en lugares con tonalidades azules, violeta y verdes estos pueden bajar en un pequeño porcentaje la temperatura al contrario que los colores cálidos, ya que estos acrecientan la temperatura del espacio. Por lo que se tiene que estudiar hasta el más mínimo espacio para aplicarle la tonalidad correcta.

El color como interferencia en las propiedades visuales de la forma:

En su geometría:

- a) Interviene en la relación de figura y fondo.
- b) Entre las partes componentes.

²¹OVACEN, (2024), El color en la arquitectura.

- c) En la percepción de la geometría del objeto.

El color interfiere en las dimensiones del objeto. El color afecta al peso visual del objeto.²¹

Cuadro 12.
Psicología del color

Psicología del color	
Color	Descripción
	El verde es el color de la naturaleza y el medio ambiente. Se asocia con el equilibrio, la esperanza y la armonía. Es un color que calma y tranquiliza al observador
	El amarillo es un color luminoso que si bien transmite el estar alerta debido a su tonalidad, pero a su vez calidez, alegría y amabilidad
	El marrón, color de la tierra, es símbolo de lo acogedor, comodidad, naturalidad y honestidad. Es un color que puede ser aplicado a diversas edificaciones y no deja de verse bien
	El color blanco simboliza la pureza, inocencia y limpieza. Además de dar una apreciación de amplitud en los espacios
	El color celeste representa la amistad, paz, equilibrio, etc. El cual puede ser utilizado en diferentes espacios y hacer que este sobresalga dentro de las demás tonalidades
	El color anaranjado es un color muy activo, caliente, de advertencia y estimulador. Es el color del trabajo que destaca entre los demás colores, es también asociado a la juventud, creatividad, seguridad, energía, entre otros.

Fuente: OVACEN, (2024), El color en la arquitectura.

4.8.5 Mobiliario urbano.

El mobiliario o elementos urbanos son el conjunto de objetos y elementos arquitectónicos de equipamiento, estos son instalados en la vía pública para diferentes propósitos y usos. Dentro de ellos pueden mencionarse:

- a) **Bolardos:** Poste de metal, piedra u otro tipo de material que se coloca en la calle de manera vertical (dependiendo de su forma) para dividir espacios como la calzada de la ciclovía.

Foto 33.
Bolardos



- b) **Hito arquitectónico:** Son estructuras físicas que se identifican fácilmente. Representan valores socioculturales y urbano-arquitectónicos, sin los cuales la orientación dentro de la ciudad o un espacio resultaría realmente difícil.

Foto 34.
Obelisco Parque Bicentenario



- c) **Baldosas:** Existen de diversos tipos y materiales, pero generalmente se utilizan para un parcial o total revestimiento de la superficie, tales como pisos y paredes. En pisos los utilizamos para separar espacios de acuerdo a su uso.

Foto 35.
Sendero adoquinado



- d) **Paradas de transporte público:** Son puntos establecidos por las autoridades, el cual se encuentra dentro de una ruta donde un vehículo de transporte público puede detenerse a recoger y dejar pasajeros.

Foto 36.
Parada de transporte público



- e) **Luminarias e iluminación urbana:** La iluminación urbana crea vínculos entre los elementos arquitectónicos del paisaje, como los monumentos y el entorno que los rodea, haciéndolos emerger sobre el resto.

Foto 37.

Iluminación urbana



- f) **Depósito de desechos sólidos:** Son elementos que ayudan a mantener limpio el entorno, ya que se encuentran ubicados estratégicamente en puntos donde la mayoría de los visitantes transcurren. Estos pueden ser de diferentes tipos de materiales. El diseño influye mucho ya que debe incentivar la concientización de las personas con respecto al lugar de basura.

Foto 38.

Depósito de desechos sólidos



- g) **Bancas y mesas:** Mobiliario elaborado con diferentes tipos de materiales, en este caso como predominantes la madera, el concreto y el metal. Esto con el fin de hacer duraderos estos elementos y que requieran un mínimo costo de mantenimiento.

Foto 39.

Mobiliario urbano



- h) **Bebederos:** Los bebederos deben ser diseñados con diferentes alturas para facilitar el uso a los visitantes, además de ser fabricados con materiales que garanticen la higiene y la durabilidad. Estos serán ubicados con estrategia entre los senderos con más afluencia de personas.

Foto 40.

Bebederos



- i) **Estaciones de bicicletas:** En nuestro país estos últimos años se está promoviendo significativamente el uso de la bicicleta como medio de transporte no solo de uso recreativo sino también como de uso diario. Por lo tanto, los espacios necesitan puntos de estacionamiento de bicicletas. Ya que los consideramos como una buena implementación estratégica para que más usuarios utilices este medio de transporte.

Foto 41.

Estación de bicicletas



4.9 Criterios de diseño.

4.9.1 Tecnológicos.

- a) Proponer en mobiliarios materiales resistentes, que garanticen la durabilidad en la intemperie, debido a las condiciones naturales del sitio a las que estarán expuestos.
- b) Evitar no impermeabilizar áreas de alta recarga hídrica utilizando materiales que garanticen la correcta permeabilidad en los suelos.

- c) Implementar técnicas modernas de tecnología para iluminación artificial, como alimentar luminarias led por medio de paneles solares, aprovechando el asoleamiento.
- d) Usar sistemas de captación de agua pluvial que permita la recolección de aguas lluvias (en época invernal).
- e) Usar la pendiente del terreno para el desagüe de aguas negras y aguas grises hacia los puntos de recolección.

4.9.2 Urbanos.

- a) Facilitar los accesos a las instalaciones teniendo en cuenta el flujo vehicular de las vías adyacentes al parque.
- b) Generación de plazas centrales para que estas ayuden a ubicarse entre cada uno de los visitantes.

4.9.3 Formal.

- a) Garantizar la correcta unidad formal en los elementos arquitectónicos propuestos, siguiendo principalmente el concepto establecido.
- b) Utilización de ejes compositivos para las edificaciones, senderos, caminos, etc. Para que este se unifique entre sí y generen armonía.
- c) Utilización de formas geométricas regulares para el aprovechamiento de los espacios en los edificios que se van a intervenir y diseñar.

4.9.4 Ambientales - sostenibles

- a) Garantizar el aprovechamiento de la ventilación y la iluminación natural para poder controlar los niveles de temperatura y humedad en espacios cerrados, de esta manera también se logrará minimizar el uso de ventilación e iluminación artificial, garantizando un menor impacto ambiental aprovechando las condiciones que este nos brinda.
- b) No impactar más de lo necesario el área de conservación, procurando aprovechar al máximo el área de uso ya establecida.
- c) Aprovechar las áreas del terreno que presentan pendientes inferiores al 10% para la propuesta de espacios que requieran amplias áreas con nivel constante y así no intervenir más de lo necesario el entorno natural.
- d) Respetar el cauce natural de las quebradas y las áreas de protección que estas requieren para mantener la seguridad de los usuarios, así como el correcto funcionamiento de la quebrada en días lluviosos y garantizar un adecuado drenaje de las aguas lluvias.
- e) Reducir los recorridos en automóvil dentro del parque para minimizar la contaminación del aire.
- f) Se respetarán áreas de retiro calculadas para prevenir desastres naturales como deslizamientos, inundaciones, etc., en las quebradas existentes.
- g) Aprovechamiento de los recursos naturales a través de espacios como huertos urbanos y plantas de compostaje, donde se promueva el cuidado y recuperación del medio

ambiente y que además se potencien las relaciones sociales entre los usuarios, generando beneficios medio ambientales, sociales y económicos.

4.9.5 Funcionales.

- a) Ofrecer las condiciones de accesibilidad universal en zonas del parque para volver el área capaz de albergar a cualquier tipo de usuario.
- b) Correcta articulación y conexión entre zonas a través de las circulaciones parte fundamental en un parque de esta magnitud.
- c) Zonas que posean la correcta seguridad y vigilancia no solo para garantizar el bienestar de los usuarios sino para controlar el trato que estos ofrecen al ambiente.
- d) Utilizar la topografía natural del terreno de tal forma que la edificación se adapte a las pendientes existentes.
- e) Las circulaciones deberán de ubicarse mediante una jerarquía de importancia, donde las circulaciones vehiculares no interfieran en las circulaciones peatonales y ciclovías, garantizando la seguridad del peatón.

4.10 Criterios de zonificación.

Los criterios de zonificación son parámetros que se contemplarán para la proyección de las zonas que comprende el proyecto. Estos criterios son necesarios para elaborar las propuestas de zonificación, y conseguir que sean objetivas, teniendo en cuenta las potencialidades del terreno y lo que los criterios de zonificación determinen. Entre los criterios están:

- a) Zonificar teniendo en cuenta los factores físicos y urbanos del área de estudio, con el fin de garantizar un correcto funcionamiento del parque.
- b) Mantener las zonas protegidas y de rehabilitación lejos de la zona pública del parque para que estas no se vean afectadas ni alteradas por el usuario.
- c) Circulaciones que permitan la contemplación del paisajismo desarrollado en áreas de mayor impacto visual dentro del parque.
- d) Áreas de estacionamientos cercanas a accesos principales e independientes de las zonas de esparcimiento para evitar la contaminación auditiva de los visitantes.
- e) Zonas de servicio alejadas de las zonas públicas del parque para mantener la privacidad del personal de mantenimiento de las instalaciones.
- f) La zona pública existente total se mantendrá su área total como se encuentra actualmente, con la finalidad de no impactar más el área de conservación ambiental, buscando sacarle el máximo provecho al área ya utilizada.
- g) La administración ubicada en relación con los accesos para facilitar la realización de trámites rápidos dentro de las instalaciones evitando interferir en áreas recreativas, deportivas o de esparcimiento.
- h) Las principales áreas catalogadas como recreativas, deportiva y de esparcimiento ubicadas con cercanía por su relación en los lugares de mayor flujo de usuarios.
- i) No relacionar directamente la zona cultural con la recreativa debido a la contaminación auditiva que estas generan y pueden llegar a afectar a las actividades culturales realizadas.

4.11 Propuestas de zonificación

Plano 5.

Zonificación 1



Zonificación 1:

Tipo de zonificación: Como elementos ordenadores se plantea un eje que conecta los extremos norte y sur del parque, además de generar puntos focales en los cuales se intersecan y distribuyen las circulaciones peatonales.

Explicación de lo que se busca con la zonificación:

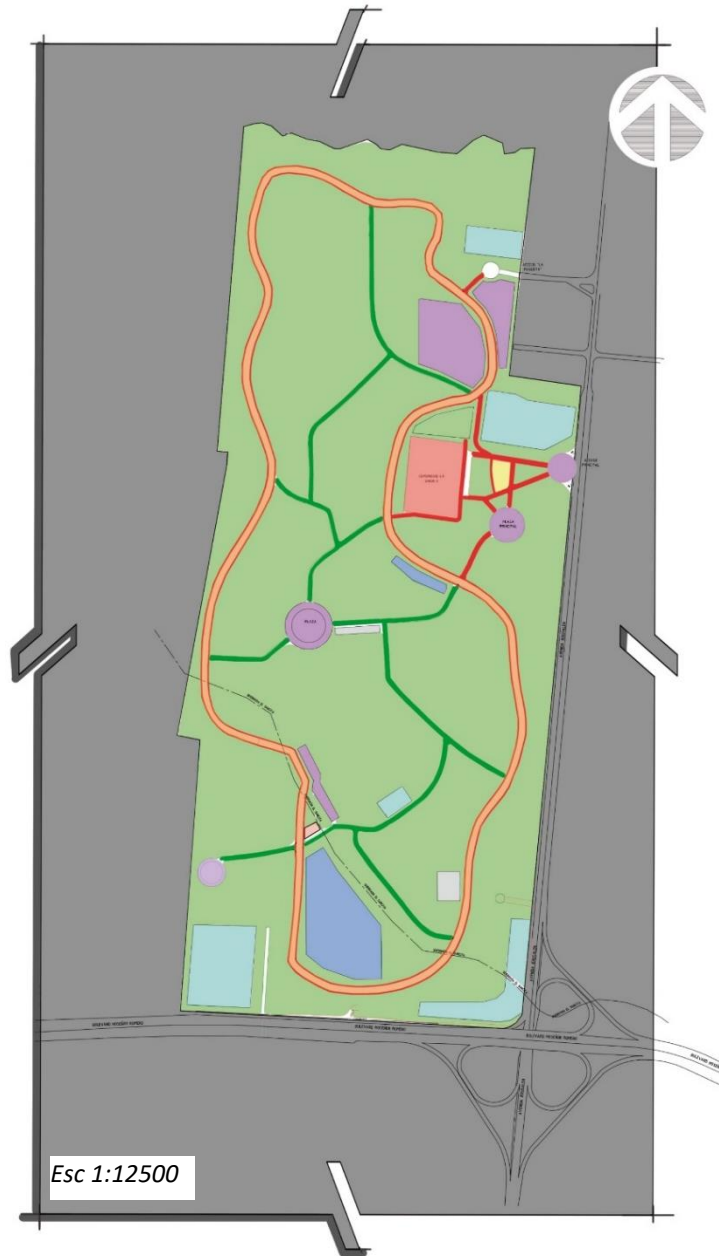
Mediante la propuesta de zonificación se busca generar circulaciones que conecten y recorran el parque completo, generando elementos ordenadores como un eje principal y nodos donde que conecten distintas circulaciones peatonales, garantizando una buena a orientación al momento de recorrer el parque, además se plantea ubicar las zonas de mayor impacto ambiental en espacios que actualmente están deforestados, garantizando el criterio de conservación ambiental.

Se propone remodelar ambos accesos ubicados sobre la Avenida Jerusalén, garantizando acceso y salida hacia dicha vía de circulación, además de proponer un nuevo acceso y salida sobre el Bulevar Monseñor Romero, que también conectará internamente con uno de los accesos en la Avenida Jerusalén.

SIMBOLOGIA	ZONA	SIMBOLOGIA	TIPO DE CIRCULACION
	ZONA ECOLOGICA		Senderos peatonales
	ZONA DE ESPARCIMIENTO		Senderos rusticos
	ZONA RECREATIVA		Senderos vehiculares
	ZONAS DEPORTIVAS		Circuito de ciclovía
	ZONA CULTURAL		
	ZONA COMERCIAL		
	ZONA DE SERVICIOS VARIOS		
	ZONA ESPECIAL (COMUNIDAD)		
	ZONA ADMINISTRATIVA		

Fuente: Elaboración propia

Plano 6.
Zonificación 2



Zonificación 2.

Tipo de zonificación: Concepto de parque lineal con dos puntos focales principales sobre los que se desarrollan las principales áreas del parque.

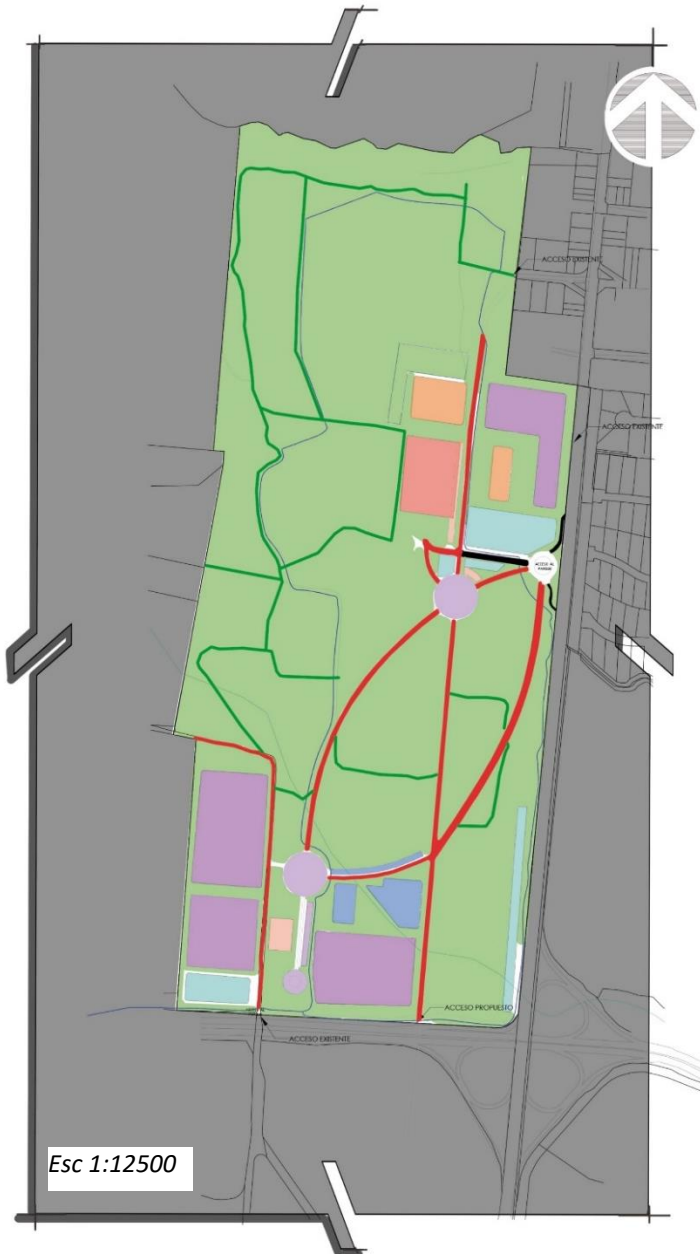
Explicación de lo que se busca con la zonificación:

Se propone un acceso vehicular en el área sur del parque sobre el Bulevar con el fin buscar conectar la ciudad a través de este punto y el otro acceso en la parte poniente del parque, puntos principales de reunión en los que se concentran las zonas más operativas del proyecto, dichas zonas de encuentro se ramifican hacia el sendero principal sobre el que se desarrollan actividades distintas. Buscando desarrollar más el concepto de parque lineal que actualmente posee, pero dirigiendo al usuario a áreas más internas del parque que pueden ofrecer un confort distinto.

SIMBOLOGIA	ZONA	SIMBOLOGIA	TIPO DE CIRCULACION
	ZONA ECOLOGICA		Senderos peatonales
	ZONA DE ESPARCIMIENTO		Senderos rusticos
	ZONA RECREATIVA		Senderos vehiculares
	ZONAS DEPORTIVAS		Circuito de ciclovia
	ZONA CULTURAL		
	ZONA COMERCIAL		
	ZONA DE SERVICIOS VARIOS		
	ZONA ESPECIAL (COMUNIDAD)		
	ZONA ADMINISTRATIVA		

Fuente: Elaboración propia

Plano 7.
Zonificación 3



Zonificación 3:

Tipo de zonificación: Zonificación con puntos focales, donde se propone que se concentren las zonas que se relacionan directamente una con ellas.

Explicación de lo que se busca con la zonificación: En esta propuesta de zonificación se trata de agrupar las zonas en dos puntos focales dentro de todo el terreno del parque Bicentenario. La cual cuenta con 4 accesos, el principal que se encuentra al oriente, sobre la Av. Jerusalén, se encarga de además de brindar acceso a los visitantes, brinda el acceso para los vehículos de las personas de la comunidad la Unión II, ya que muchos de estos cuentan con vehículos propios.

Se propone también el ingreso peatonal/ vehicular sobre el Bulevar Mons. Romero y así incluir a esa población que transita por ahí.

La propuesta de zonificación trata de ofrecer un diseño más moderno y novedoso que la existente en el parque, contando con senderos peatonales anchos, sobre los cuales puedan desarrollarse diversas actividades, tanto físicas, deportivas, de esparcimiento, etc.

SIMBOLOGIA	ZONA	SIMBOLOGIA	TIPO DE CIRCULACION
	ZONA ECOLOGICA		Senderos peatonales
	ZONA DE ESPARCIMIENTO		Senderos rusticos
	ZONA RECREATIVA		Senderos vehiculares
	ZONAS DEPORTIVAS		Circuito de ciclovía
	ZONA CULTURAL		
	ZONA COMERCIAL		
	ZONA DE SERVICIOS VARIOS		
	ZONA ESPECIAL (COMUNIDAD)		
	ZONA ADMINISTRATIVA		

Fuente: Elaboración propia

4.12 Matriz de evaluación propuestas de zonificación.

4.12.1 Criterios matriz de evaluación de propuestas de zonificación.

Teniendo en cuenta y con la finalidad de obtener la mejor propuesta posible se evaluará cada propuesta de zonificación individualmente siguiendo la ponderación establecida, en base a los siguientes criterios:

- a) **Conservación ambiental:** Que se respete el área total de conservación ambiental y el factor de carga establecido para no saturar el área protegida de usuario y/o edificaciones.
- b) **Ubicación:** La ubicación de las zonas debe ser acorde a su uso y potencialidad del terreno.
- c) **Topografía:** Aprovechar las condiciones naturales que ofrece el terreno para proponer zonas que le saquen el máximo provecho.
- d) **Accesibilidad:** Que las zonas posean fácil acceso y correcta movilidad entre ellas.
- e) **Relación entre zonas:** Proponer zonas compatibles entre sí que no interfieran unas con otras con las actividades realizadas en cada una.

Se evaluará en base a:

Ponderación		
Malo	Bueno	Excelente
5	10	20

4.12.2 Matriz de Evaluación.

Tabla 3.
Matriz de evaluación

Matriz de evaluación propuestas de zonificación						
Propuesta de zonificación	Criterios	Ponderación			Total	Observación
		5	10	20		
Zonificación 1	Vegetación			20	65	Posee zonas muy dispersas poco concentradas
	Ubicación		10			
	Accesibilidad	5				
	Topografía		10			
	Relación entre zonas	5				
Zonificación 2	Vegetación			20	80	Por su forma orgánica se adapta mejor a la vegetación del lugar
	Ubicación			20		
	Accesibilidad		10			
	Topografía		10			
	Relación entre zonas			20		
Zonificación 3	Vegetación		10		70	No aprovecha todo el terreno limitándose solo a los bordes oriente y sur
	Ubicación			20		
	Accesibilidad		10			
	Topografía		10			
	Relación entre zonas			20		

La propuesta de zonificación 2 es la más acertada con respecto a los criterios establecidos, en base a esa se continuará el proceso de diseño.

4.13 Programas de desarrollo dentro del parque

Figura 29.
Programas de desarrollo

PROGRAMAS DENTRO DEL PARQUE	SOCIAL	Picnic	Se plantea la propuesta de espacios abiertos donde se puedan realizar de manera adecuada actividades que potencien las relaciones sociales entre grupos familiares o amigos.
		Sala de recepción al aire libre	
		Anfiteatro	
	CULTURAL	Interpretación	El salón de interpretación se plantea con el objetivo de proporcionar un espacio donde los usuarios puedan tener una comunicación persuasiva a través del recurso patrimonial presentado dentro de estos espacios, con la intención de transmitir enseñanzas culturales relacionadas a diversos temas de orígenes, historia, naturaleza del sitio y aspectos culturales del parque Bicentenario.
		Anfiteatro	Se propone un espacio abierto e integrado con su entorno natural, donde los usuarios pueden contemplar distintos tipos de eventos culturales
		Plazas	Las plazas además de funcionar como un espacio de conexión para los distintos tipos de movilidad y como puntos de referencia, también se plantean como un espacio cultural por medio de las cuales transmitir enseñanzas culturales de procesos históricos del parque.
	SALUD Y DEPORTE	Cancha de fútbol	Se proponen espacios donde se puedan realizar actividades de ejercicios y deporte, de esta manera aportar beneficios en la salud de los usuarios mediante la actividad física, garantizando espacios seguros y adecuados para los usuarios
		Gimnasio al aire libre	
		Ciclovia	
AMBIENTAL	Conservación Ambiental	El parque Bicentenario al ser un área natural protegida, se debe de garantizar la conservación ambiental, por lo tanto se deben de proponer espacios a través de los cuales concientizar a los usuarios de la importancia ambiental de este y los aportes que proporciona al entorno urbano, además de fomentar el aprovechamiento de los recursos naturales con la propuesta de estrategias y espacios como la captación de aguas lluvias y plantas de compostaje.	
	Huerto y planta de compostaje		
	Invernadero		
	Captación de aguas lluvias		
	Planta de compostaje		
URBANO	Accesos	Dentro de la propuesta urbana se plantea que el parque garantice una adecuada conexión interna mediante circulaciones funcionales y una adecuada conexión con su entorno urbano, mediante la propuesta de accesos que conecten con las principales vías de circulación que lo rodean.	
	Movilidad peatonal y vehicular		
ECONÓMICO	Alquiler de equipo recreativo	Dentro de la propuesta se plantean espacios que aporten a la economía del parque, mediante la generación de ingresos que puedan ser utilizados para el desarrollo y mantenimiento del mismo.	
	Cafetería		
RECREATIVO	Área de juegos	Para la propuesta de intervención, se plantea solventar las necesidades recreativas, sociales y de esparcimiento mediante espacios donde realizar actividades como jugar, correr, ejercitarse, divertirse, entre otras. Garantizando la integridad física de los usuarios.	
COMUNITARIO	Comunidad la unión 2	Se plantea la propuesta de intervención para las viviendas de los habitantes de la comunidad La Unión 2, con el objetivo principal de mejorar las condiciones de vida de las familias, mediante el mejoramiento y generación de nuevos espacios sostenibles que contribuyan al desarrollo de la comunidad.	

Fuente: Elaboración propia

4.14 Jerarquización de los espacios

Tomando en cuenta la participación de los usuarios en visitas de campo realizadas, se logra establecer las principales actividades que realizan dentro del parque, por lo tanto, se distinguen las principales necesidades que los usuarios buscan satisfacer.

Cuadro 13.

Listado de espacios

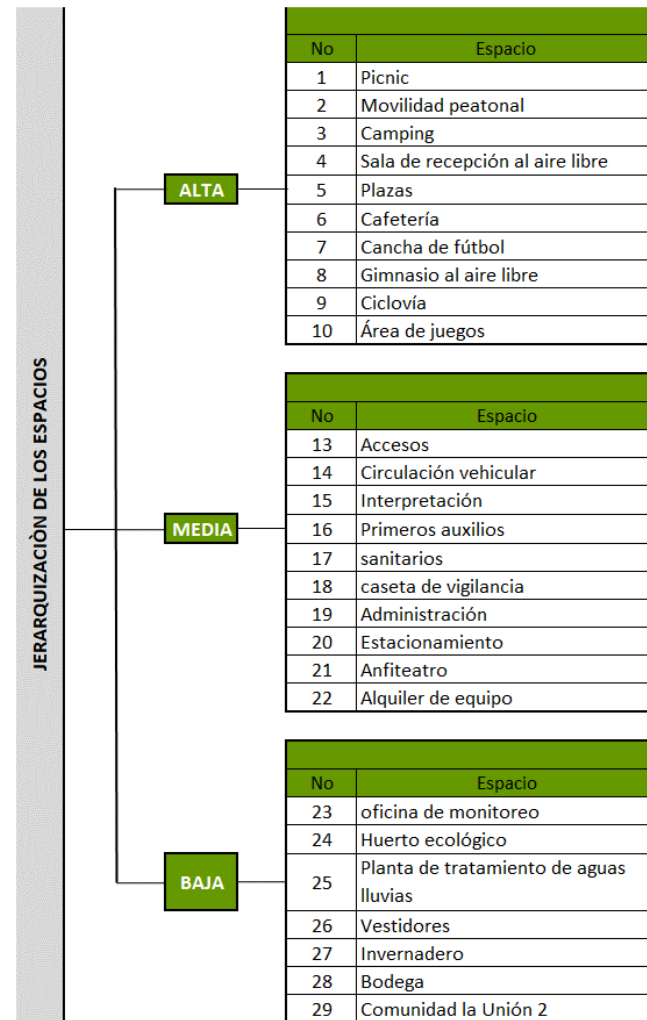
N°	Actividad descrita por usuarios	Espacio dónde realizar la actividad
1	Picnic	Picnic
2	Caminatas	Plazas
		Movilidad peatonal Sala de recepción al aire libre
3	Practicar deporte	Cancha de fútbol
		Gimnasio al aire libre Ciclovía
4	Reuniones familiares	Picnic
		Camping
		Área de juegos
5	Contemplar el entorno natural	Sala de recepción al aire libre
		Camping
		Movilidad peatonal Plazas
6	Compartir en pareja	Picnic
		Sala de recepción al aire libre
		Camping
		Plazas Cafetería
7	Compartir en pareja	Camping
		Picnic
8	Practicar ejercicio	Movilidad peatonal
		Gimnasio al aire libre
		Cancha de fútbol
		Ciclovía
9	Conservar	Picnic
		Sala de recepción al aire libre
		Camping
		Plazas
		Cafetería
10	Andar en bicicleta	Movilidad peatonal
		Movilidad peatonal que incluye ciclovía

Fuente: Elaboración propia

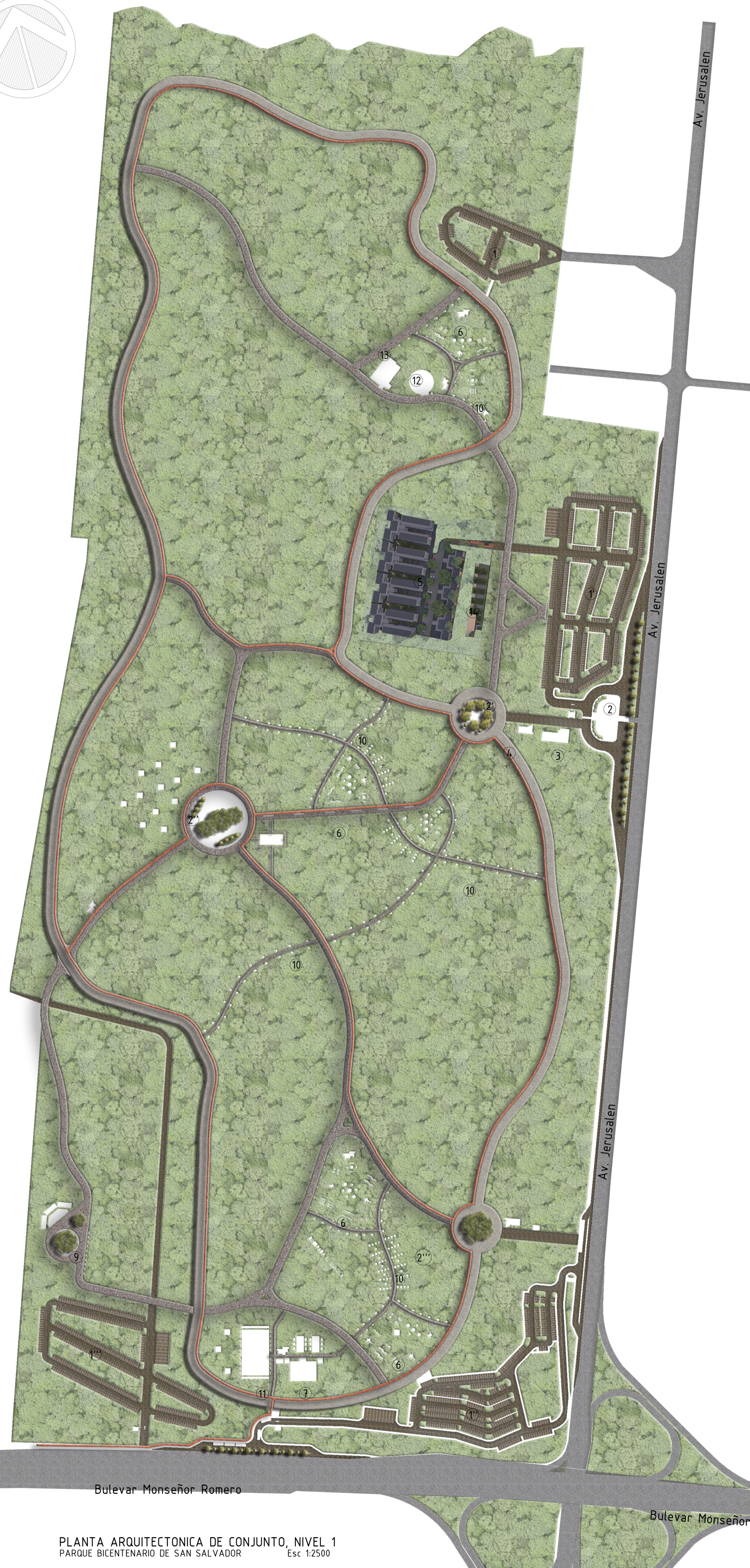
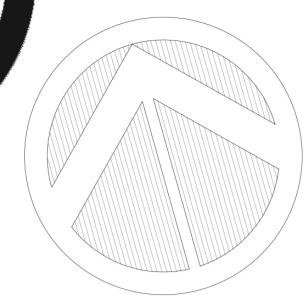
Con lo anterior se establece para cada actividad el espacio donde esta se pueda realizar de manera adecuada, los espacios establecidos se han propuesto mediante el programa de necesidades del literal 4.5, de esta manera se tiene un criterio donde se percibe la mayor demanda de cada espacio para cada actividad.

Figura 30.

Jerarquización de espacios



Fuente: Elaboración propia



DESCRIPCIÓN PLAN MAESTRO.

LA PROPUESTA DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR SE PLANTEA COMO UNA MEZCLA DE MODERNIDAD Y CONSERVACION AMBIENTAL, APROVECHANDO AL MAXIMO LAS 91 HECTAREAS DE TERRENO CON LAS QUE CUENTA EL PARQUE.

EL DISEÑO PROPONE LA REMODELACION DE LOS ESPACIOS EXISTENTES, ADEMAS DE INCLUIR NUEVOS ESPACIOS E INTEGRARLOS AL ENTORNO NATURAL, POR MEDIO DE LOS CUALES SE PUEDA GARANTIZAR SATISFACER LAS PRINCIPALES NECESIDADES DE LOS USUARIOS QUE VISITAN EL PARQUE, ALGUNAS DE LAS CUALES HAN SIDO EXPUESTAS POR PARTE DE LA PARTICIPACION COMUNITARIA DENTRO DEL PARQUE.

SE PROPONEN 4 ESPACIOS PARA LA MOVILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR, COMO PRINCIPAL ESPACIO PARA MOVILIDAD SE PLANTEA UN ANILLO EXCLUSIVO PARA EL PEATON, QUE CONECTE TODAS LAS ZONAS PROPUESTAS DENTRO DEL PARQUE, EL CUAL CONTARA CON CICLOVIA Y MOBILIARIO, GARANTIZANDO UN ESPACIO SEGURO Y ADECUADO PARA LA REALIZACION DE ACTIVIDADES COMO CAMINAR, CORRER, CICLISMO, DESCANSAR, CONTEMPLAR EL ENTORNO NATURAL, SOCIALIZAR, ENTRE OTRAS.

ADEMAS LA PROPUESTA PLANTEA REMODELAR Y DISEÑAR NUEVOS ACCESOS, MEDIANTE LOS CUALES GENERAR UNA ADECUADA CONEXIÓN CON EL ENTORNO URBANO, TENIENDO ACCESO Y SALIDA HACIA LAS PRINCIPALES VIAS VEHICULARES, CON LAS CUALES LIMITA EL PARQUE.

PARA LOS ESPACIOS PROPUESTOS DENTRO DEL PARQUE, SE PROPONE UN CONCEPTO ECOLOGICO DE ESTRUCTURAS DE MADERA ELEVADAS SOBRE PILOTES E INTEGRADAS AL ENTORNO NATURAL DEL SITIO, CON EL OBJETIVO DE GENERAR EL MENOR IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y CONTAR CON ESPACIOS MAS PERMEABLES, DE LA MISMA MANERA PARA LOS DEMAS ESPACIOS DE MOVILIDAD, SE PROPONE EL USO DE ADOQUIN DE DISTINTO TIPO Y GRAVILLA, COMO MATERIALES PERMABLES.

LA PROPUESTA ESTA DISEÑADA PARA USUARIOS DE TODAS LAS EDADES Y PERSONAS CON MOVILIDAD UNIVERSAL, YA QUE ESTA CUENTA CON ESPACIOS DONDE REALIZAR ACTIVIDADES QUE SE ADAPTAN A CADA NECESIDAD DE CADA TIPO DE USUARIO, DESDE ESPACIOS PARA ACTIVIDADES DE EJERCICIOS, HASTA ESPACIOS DONDE DESCANSAR Y CONTEMPLAR EN PAISAJE NATURAL.

PLAN MAESTRO-REMDELACION PARQUE BICENTENARIO.

- ① PARQUE NORTE
- ①' PARQUE NOR-ORIENTE
- ①'' PARQUE SUR-ORIENTE
- ①''' PARQUE SUR-PONIENTE
- ② PLAZA PRINCIPAL "EL OBELISCO"
- ②' PLAZA CENTRAL "BOSQUE DE LOS PERICOS"
- ②'' PLAZA CENTRAL "EL BICENTENARIO"
- ②''' PLAZA CENTRAL
- ③ ADMINISTRACION
- ④ ALQUILER DE BICICLETAS
- ⑤ COMUNIDAD "LA UNION II"
- ⑥ AREA DE ESPARCIMIENTO Y RECREACION INFANTIL
- ⑦ AREA DE ESPARCIMIENTO, DEPORTE Y RECREACION
- ⑧ SALON DE INTERPRETACION "EL BICENTENARIO"
- ⑨ PLAZA DE LA CULTURA Y EXPOSICION
- ⑩ AREAS DE PICNIC Y ESPARCIMIENTO
- ⑪ UNIDAD DE PRIMEROS AUXILIOS
- ⑫ MARIPOSARIO EL BICENTENARIO
- ⑬ HUERTO ECOLOGICO URBANO
- ⑭ CAFETERIA Y ESPARCIMIENTO



VISTA AEREA, ORIENTACION ORIENTE - NORTE
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR S.ESCALA



VISTA AEREA, ORIENTACION SUR- NORTE
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR S.ESCALA



VISTA AEREA, ORIENTACION NORTE - SUR
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR S.ESCALA

PROYECTO:

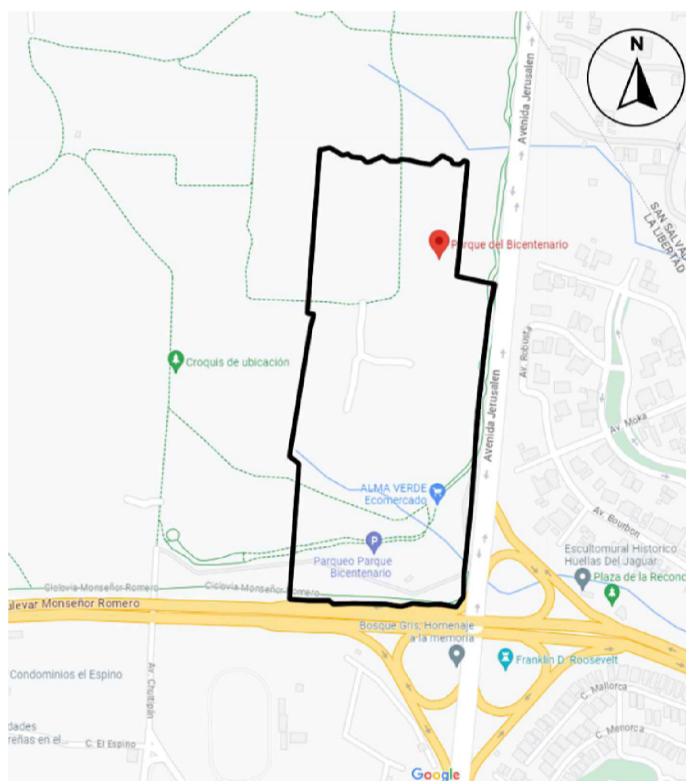
"ANTEPROYECTO DE REMODELACION E INTERVENCION ARQUITECTONICA Y URBANISTICA DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR"

PROPIETARIO:

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

TRABAJO DE GRADUACION

PLANO DE UBICACION



UBICACION

AVENIDA JERUSALEN Y BULEVAR MONSEÑOR ROMERO, SAN SALVADOR

C O N T E N I D O

PLAN MAESTRO "PARQUE EL BICENTENARIO"

ASESOR:

ARQ. MIGUEL ANGEL PEREZ RAMOS.

PRESENTAN:

BR. DAVID ALEJANDRO BARAHONA GONZALES

BR. EVER DOUGLAS SOSA MARTINEZ

BR. DANIEL EDUARDO MORALES PEREZ

AREA DE TERRENO:

91 Ha / 910,000 m2

ESCALA:

N. HOJA: 109

FECHA:

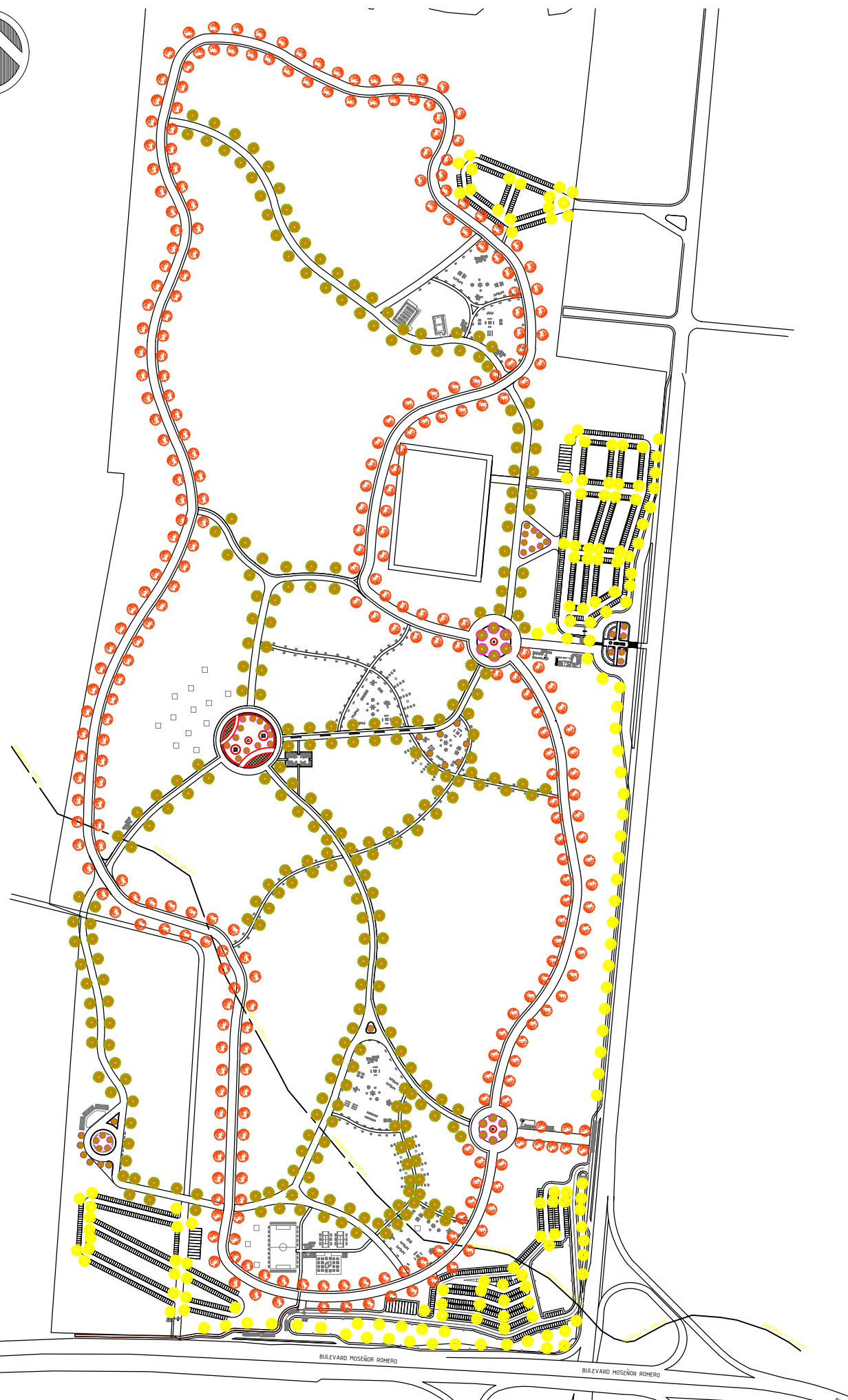
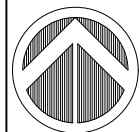
Enero-2024

A-00



DENSIDAD DE VEGETACION EXISTENTE		
DENSIDAD	DESCRIPCION	SIMBOLOGIA
ALTA	SE IDENTIFICA UN AREA CON ALTA DENSIDAD ARBOREAR EXISTENTE	
MEDIA	SE IDENTIFICA UN AREA CON MEDIA DENSIDAD ARBOREAR EXISTENTE	
BAJA	SE IDENTIFICA UN AREA CON BAJA DENSIDAD ARBOREAR DONDE SE IDENTIFICA EL USO DE ESTACIONAMIENTO	

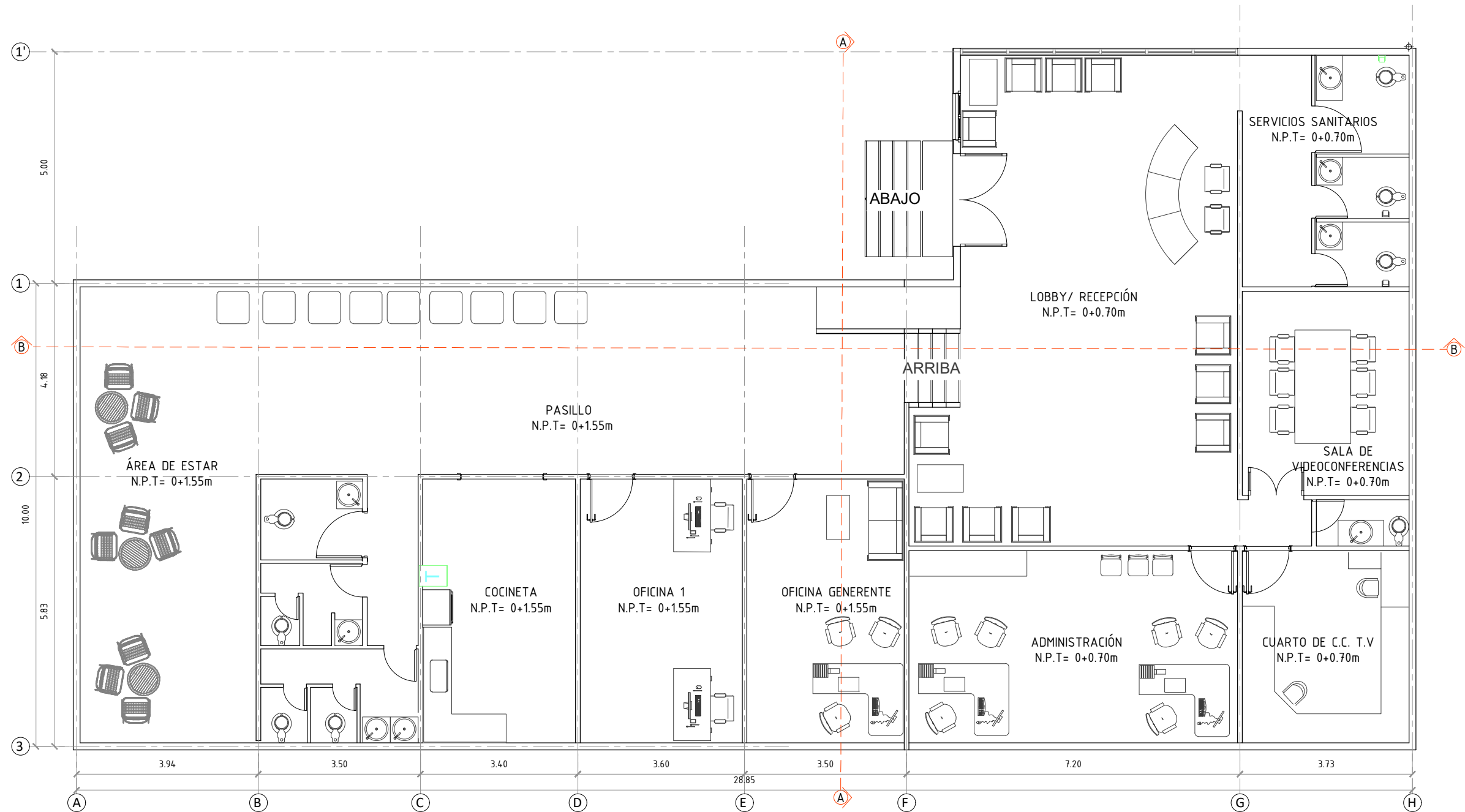




PROPUESTA DE PAISAJISMO				
NOMBRE	SIMOLOGIA	DESCRIPCION	CANTIDAD	REFERENCIA
FLOR DE FUEGO		<p>Fisionomia Altura: 6 - 8m Diametro de copa: 5 - 7m Diametro de tronco: 0.60m</p> <p>Paisaje Forma: Follaje: Raiz: Hojas: Flor:</p> <p>Agua: Requiere agua en etapa juvenil Sol: Alta exposicion. Altitud: 0 - 800msnm Tasa de crecimiento: Rapida Usos: Ornamental Servicio al ambiente: Alimento para fauna silvestre, fija nitrogeno en el suelo. Observaciones: Tiene raices fuertes y superficiales que pueden afectar obras civiles. Flores carnosas y frutos pesados, que al caer pueden afectar la movilidad peatonal</p>		
CORTEZ BLANCO		<p>Fisionomia Altura: 15 - 20m Diametro de copa: 10m Diametro de tronco: 0.50m</p> <p>Paisaje Forma: Globosa. Follaje: Caducifolio. Raiz: Pivotante profunda, desarrolla de forma gradual, grandes raices laterales. Hojas: Compuestas, compuesta por 5 folios. Flor: Amarillas, agrupadas al final de las ramas.</p> <p>Agua: Tolerante a sequia Sol: Alta exposicion. Altitud: 0 - 1200msnm Tasa de crecimiento: Rapido creciendo un promedio de 1.5 a 2m por año, durante los primeros 10 años. Usos: Ornamental y produccion de madera.</p>		
SAN ANDRES		<p>Fisionomia Altura: 8 - 10m Diametro de copa: 3-5m Diametro de tronco: 0.20m</p> <p>Paisaje Forma: Semiglobosa. Follaje: Densidad de follaje medio, caducifolio. Raiz: Pivotante. Hojas: Compuestas, imparipinnadas. Flor: Forma tubular-campanulada, amarillas. Fruto: Capsulas alargadas, cafes al madurar.</p> <p>Agua: Tolerante a sequia Sol: Alta exposicion. Altitud: 0 - 1000msnm Tasa de crecimiento: Muy rapido crecimiento. Usos: Ornamental y leña. Servicio al ambiente: Conservacion del suelo, control de la erosion, alimento para especies silvestres.</p>		
JACARANDAS		<p>Fisionomia Altura: 12 - 15m Diametro de copa: 4-6m Diametro de tronco: 0.70m</p> <p>Paisaje Forma: Globosa irregular. Follaje: Caducifolio. Raiz: Desarrollo oblicuo y fasciculada. Hojas: Opuestas y bipinnadas. Flor: Dispuestas en panículas, forma tubular acampanadas, color azul violeta. Fruto: Capsulas leñosa.</p> <p>Agua: Requiere moderada humedad en el suelo. Sol: Alta exposicion. Altitud: 500 - 1200msnm Tasa de crecimiento: Rapida. Usos: Madera se usa en ebanisteria y carpinteria. Observaciones: La caída de flores y semillas produce efecto alfombra, Resiste contaminacion. Requiere poda de formacion y mantenimiento ligera.</p>		
MAQUILISHUAT		<p>Nombre común: Maquilishuat</p> <p>Paisaje Forma: Globosa irregular. Follaje: Caducifolio. Raiz: Desarrollo oblicuo y fasciculada.</p> <p>Nombre científico: Tabebuia rosea.</p> <p>Usos: Ornamental</p> <p>Origen: Nativa de Centro America.</p>		

PROPUESTA DE PAISAJISMO - ARBUSTOS Y FLORES			
NOMBRE	UBICACION	DESCRIPCION	REFERENCIA
IXORAS	En bordes de Movilidad principal "El Paseo Principal", proyectado en Plano de Movilidad	Ixora es un género de plantas con 529 especies, pertenecientes a la familia de las rubiáceas que florece todo el año. Las plantas pueden crecer hasta formar arbustos de tamaño mediano. Producen una gran cantidad de racimos de flores pequeñas, cuyos colores van del naranja rojizo intenso al blanco.	
DURANTA	En bordes de Senderos con ciclovia, accesos y circulaciones vehiculares, proyectados en Plano de Movilidad	Se cultiva en zonas tropicales y subtropicales, alcanza los 4 metros de altura, de follaje amplio, compuesto de hojas opuestas, simples, elípticas, color verde claro, resistente a exposicion directa del sol y adecuado para sembrar en suelos sueltos y bien drenados..	
LAVANDA	En plazas proyectadas para delimitar movilidad	Se cultiva en zonas tropicales y subtropicales, alcanza los 4 metros de altura, de follaje amplio, compuesto de hojas opuestas, simples, elípticas, color verde claro, resistente a exposicion directa del sol y adecuado para sembrar en suelos sueltos y bien drenados..	





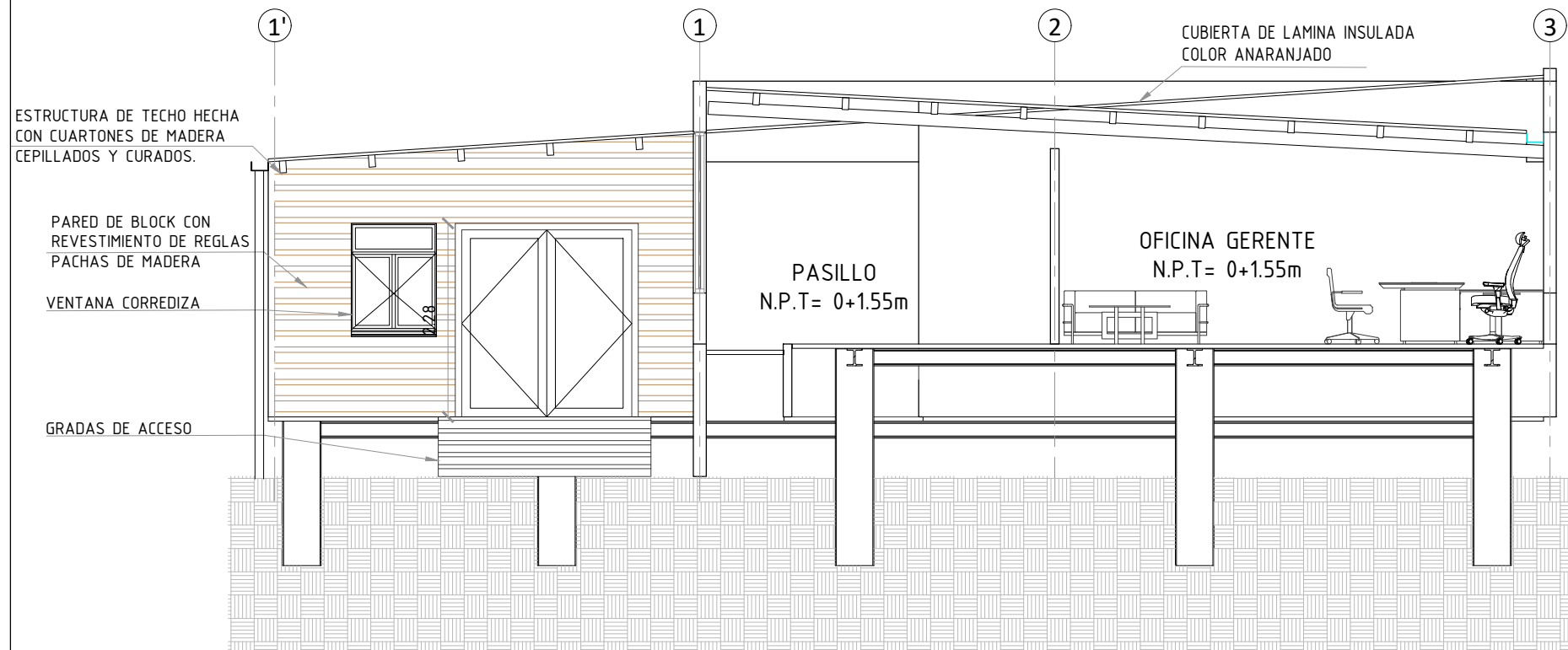
PLANTA ARQUITECTÓNICA, ADMINISTRACIÓN
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:100



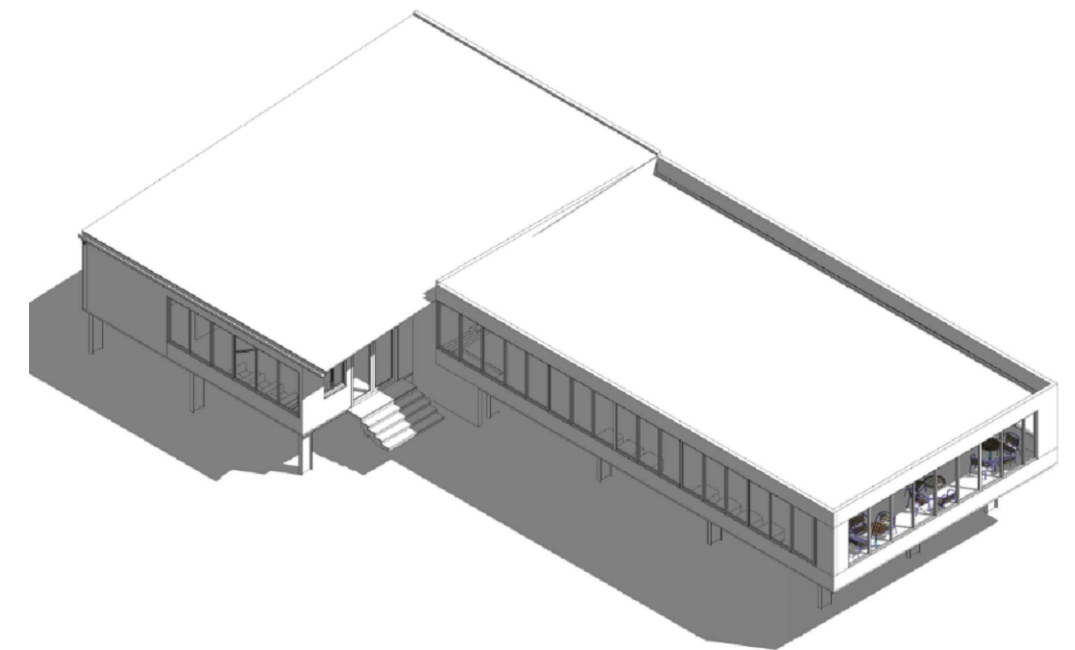
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 PROYECTO:
 ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
 DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
 CONTENIDO:
 PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO ADMINISTRATIVO

N. HOJA: 112
 FECHA:
 MARZO 2024
 ESCALA:
 SE INDICA

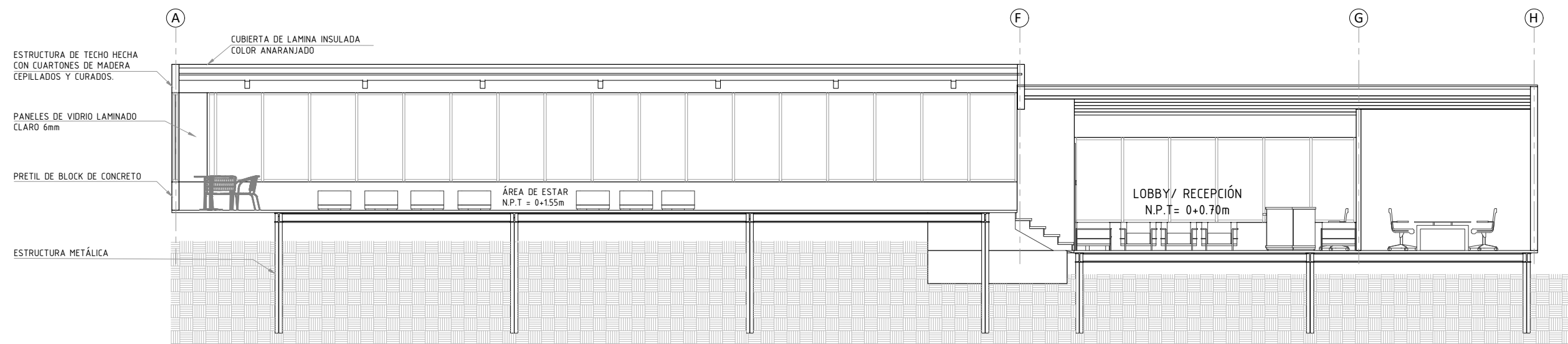
HOJA
 1/2



PLANTA TRANSVERSAL, A-A ADMINISTRACIÓN
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:75



ISOMÉTRICO, ALQUILER Y TALLER DE BICICLETAS
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR SIN ESCALA



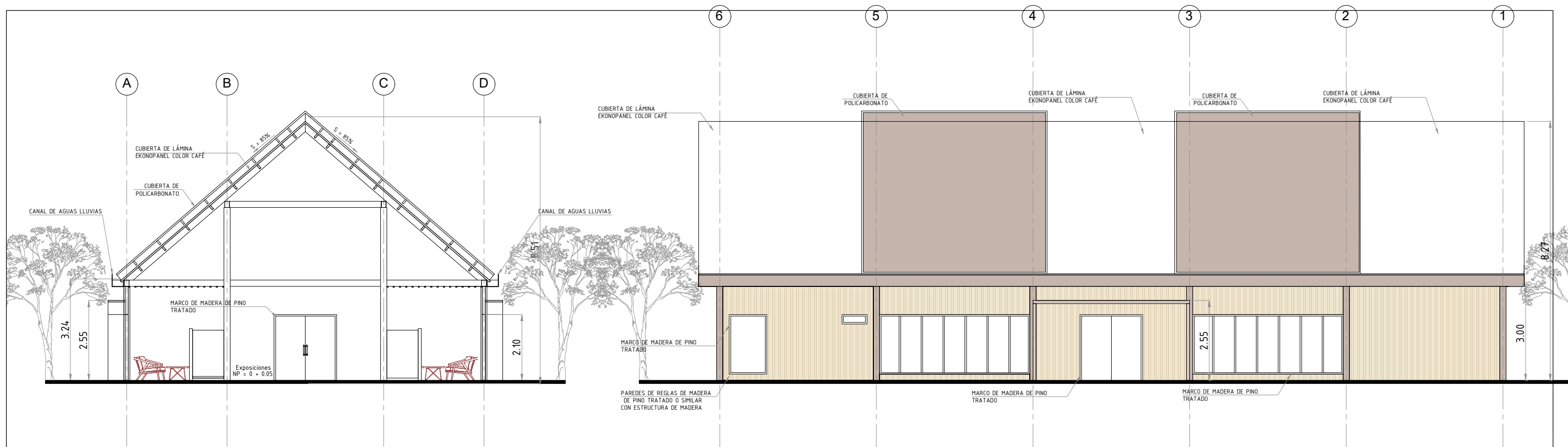
PLANTA LONGITUDINAL, B-B ADMINISTRACIÓN
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:75



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 PROYECTO:
 ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
 DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
 CONTENIDO:
 PLANTA ARQUITECTÓNICA Y SECCIONES, EDIFICIO ADMINISTRATIVO

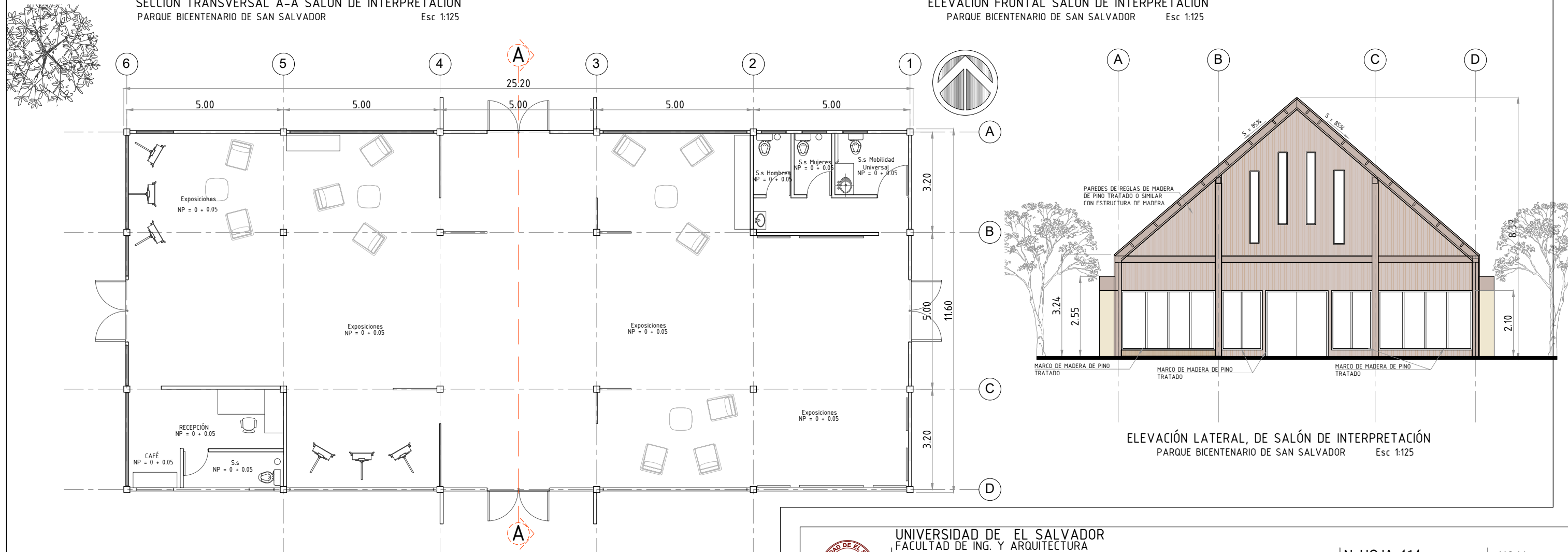
N. HOJA: 113
 FECHA:
 MARZO 2024
 ESCALA:
 SE INDICA

HOJA
 2/2



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A SALÓN DE INTERPRETACIÓN
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:125

ELEVACIÓN FRONTAL SALÓN DE INTERPRETACIÓN
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:125



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SALÓN DE INTERPRETACIÓN
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:125

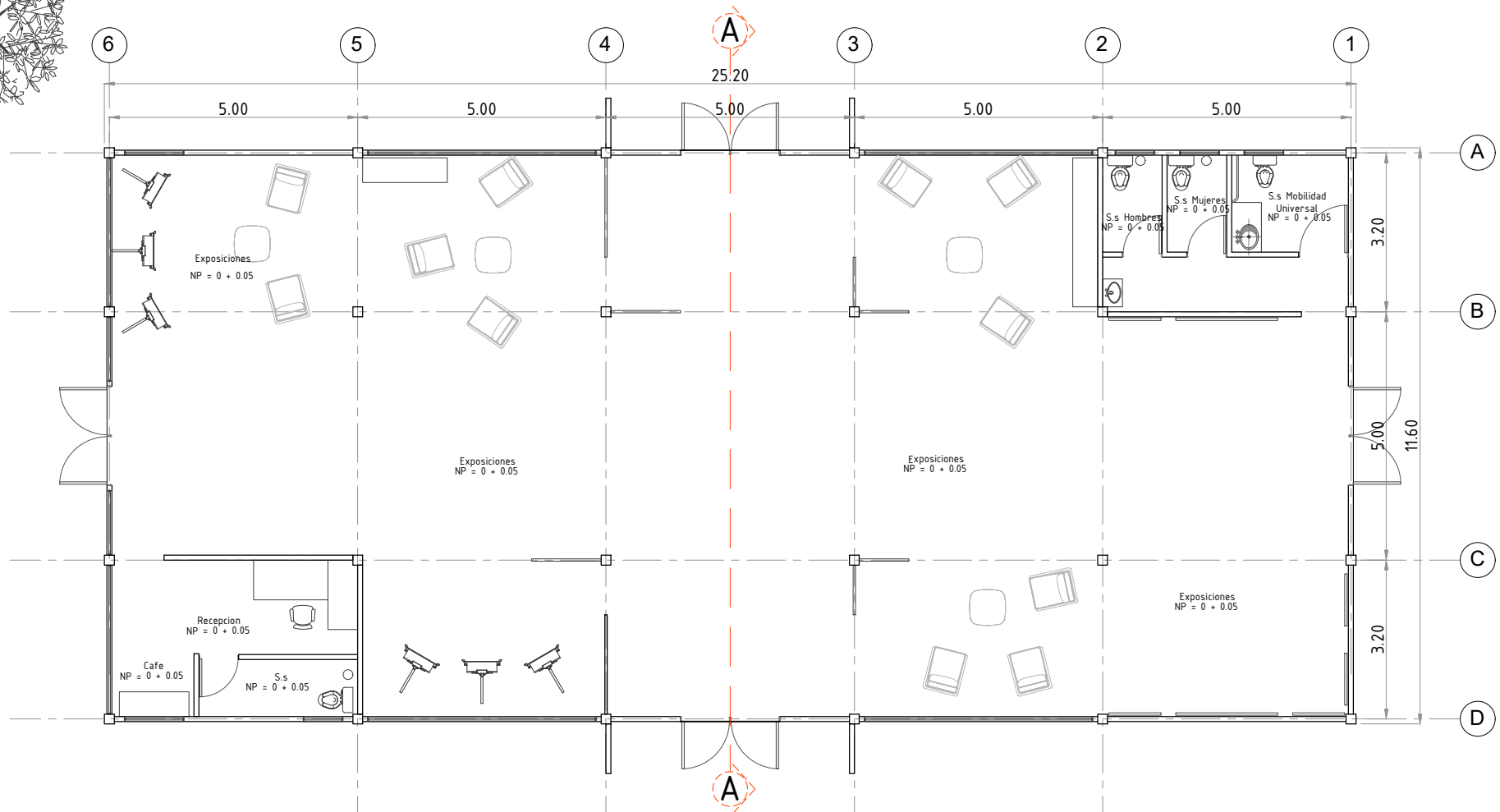
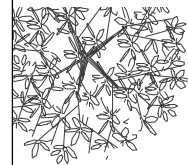
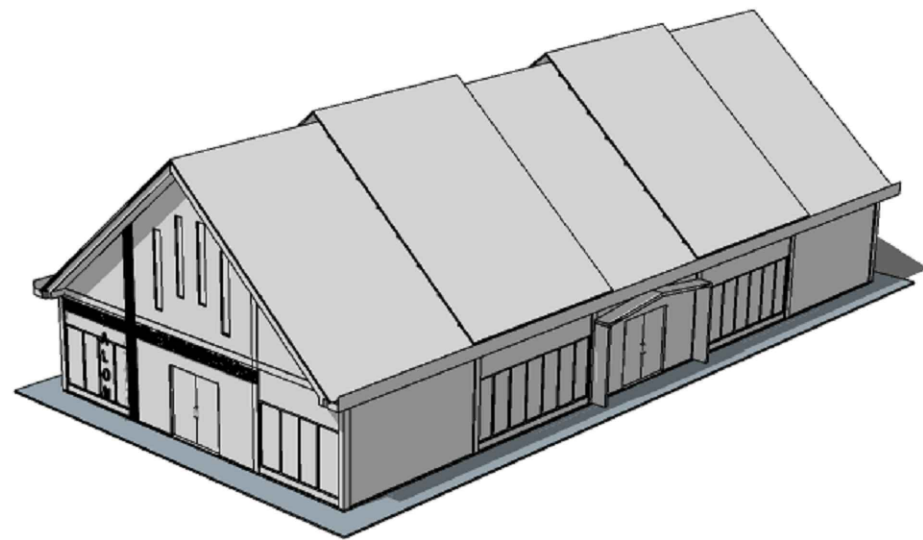
ELEVACIÓN LATERAL, DE SALÓN DE INTERPRETACIÓN
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:125



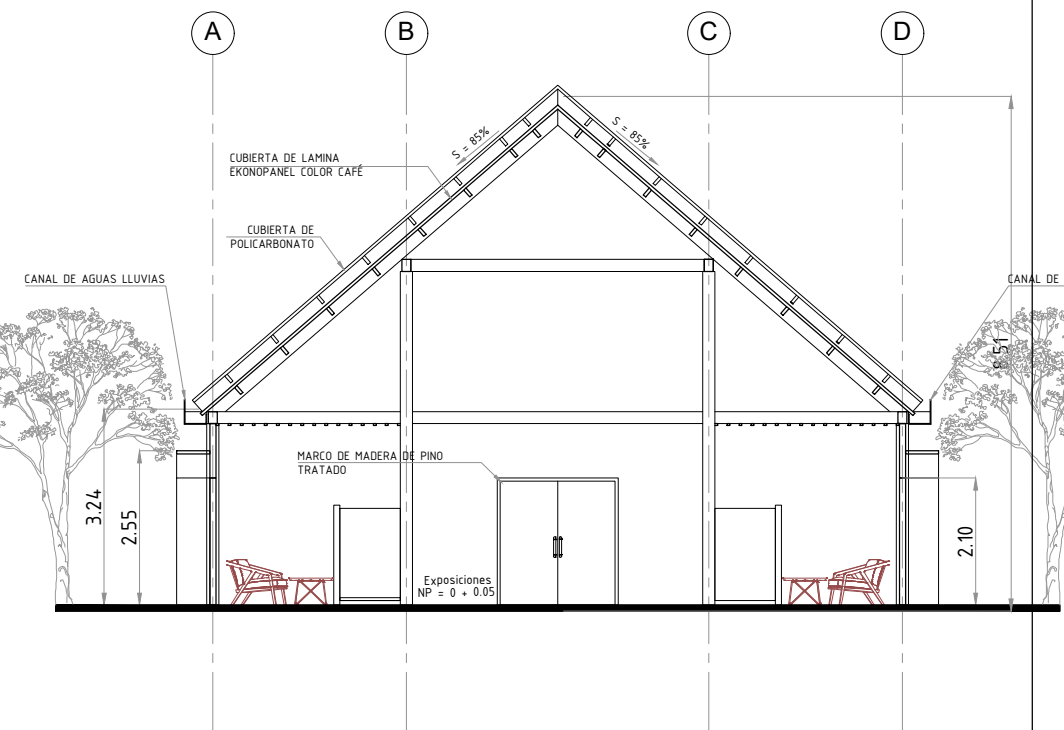
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
PROYECTO:
ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
CONTENIDO:
PLANO ARQUITECTÓNICO SALÓN DE INTERPRETACIÓN

N. HOJA: 114
FECHA:
MARZO 2024
ESCALA:
SE INDICA

HOJA
1/2



PLANTA ARQUITECTÓNICA SALÓN DE INTERPRETACIÓN
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:125



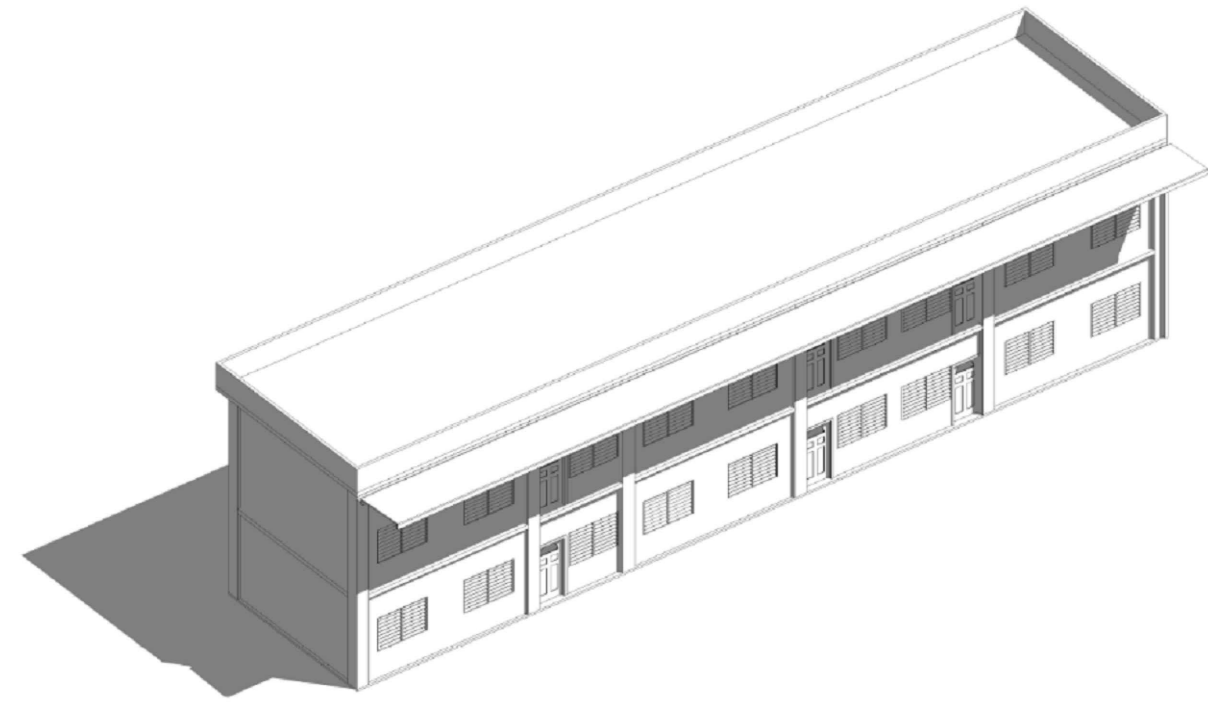
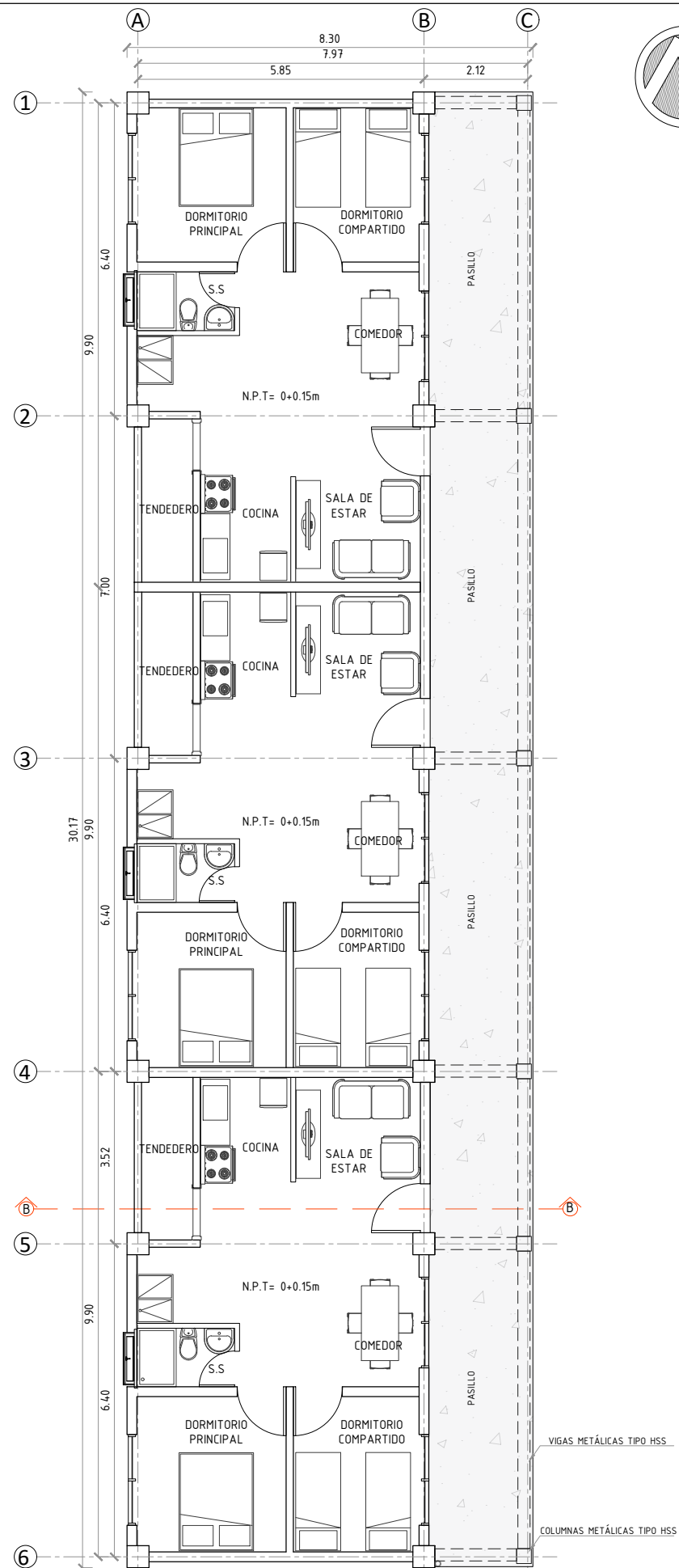
SECCIÓN TRANSVERSAL A-A SALÓN DE INTERPRETACIÓN
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:125



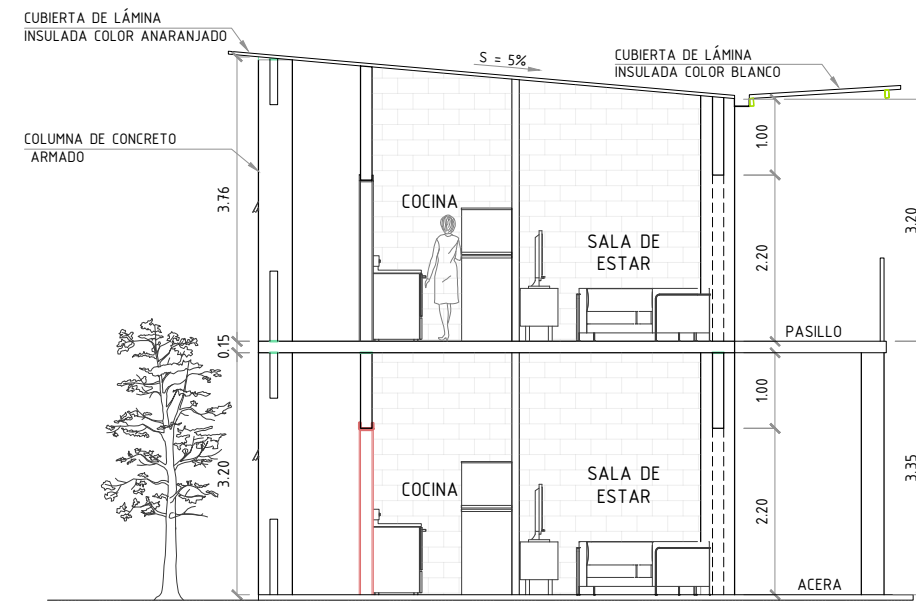
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 PROYECTO:
 ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
 DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
 CONTENIDO:
 PLANO ARQUITECTÓNICO SALÓN DE INTERPRETACIÓN

N. HOJA: 115
 FECHA:
 MARZO 2024
 ESCALA:
 SE INDICA

HOJA
 2/2



ISOMÉTRICO, MODULO DE APARTAMENTOS TIPO 1
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR SIN ESCALA



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B MOD. DE APARTAMENTOS TIPO 1
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:100

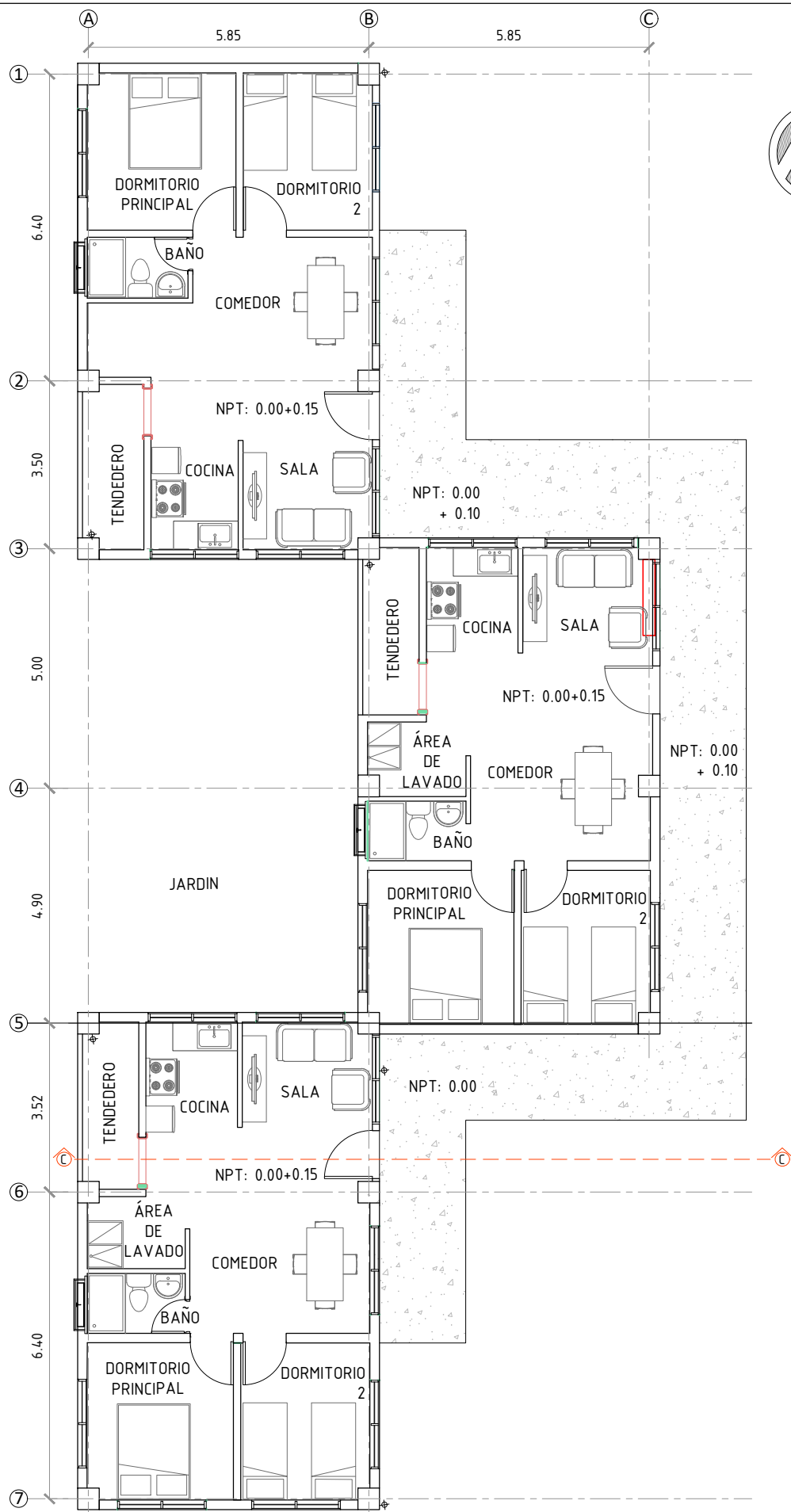
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ENTREPISO MODULO TIPO 1
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:100



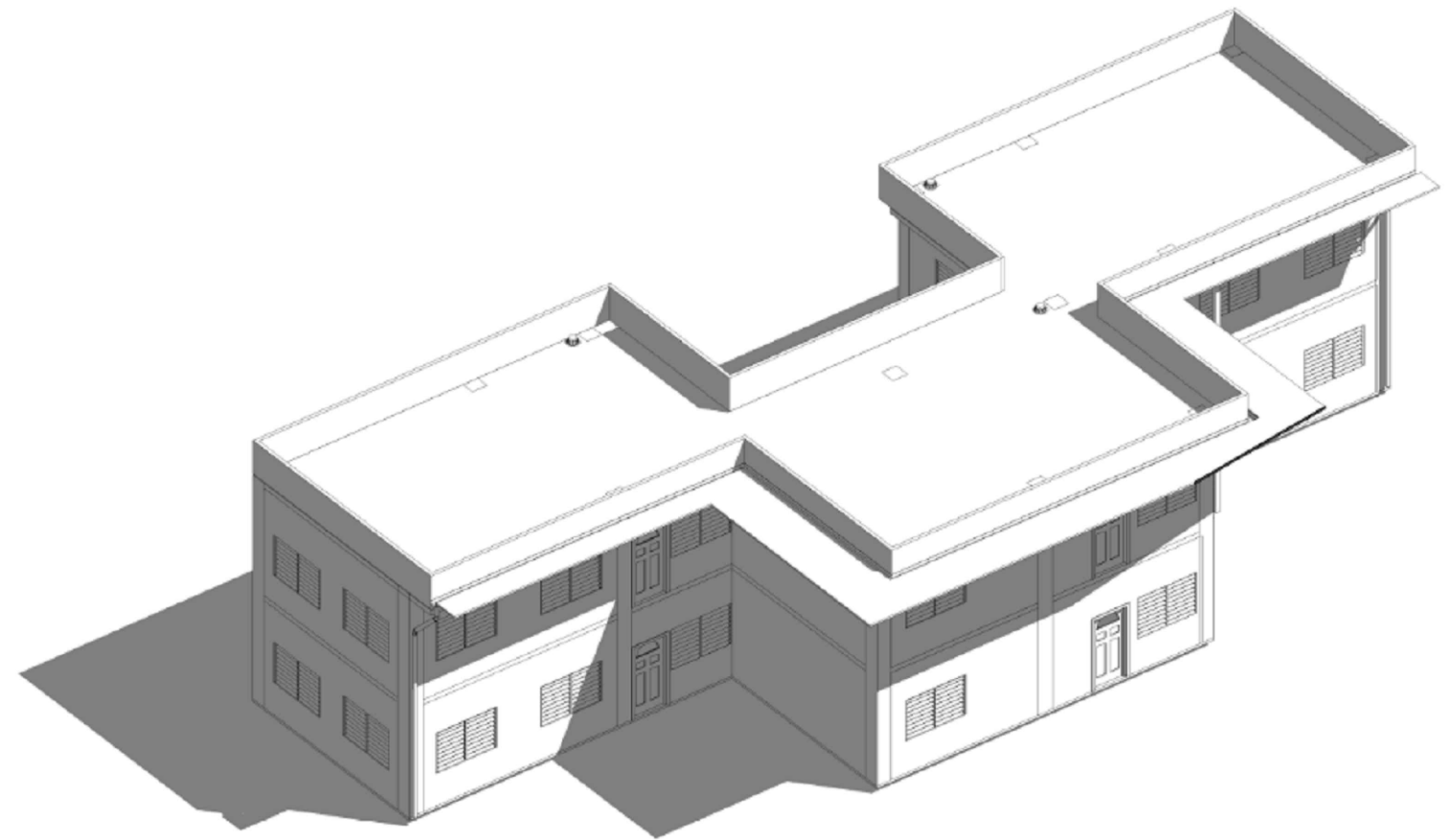
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 PROYECTO:
 ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
 DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
 CONTENIDO:
 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE MODULO DE APARTAMENTOS TIPO 1

N. HOJA: 116
 FECHA:
 MARZO 2024
 ESCALA:
 SE INDICA

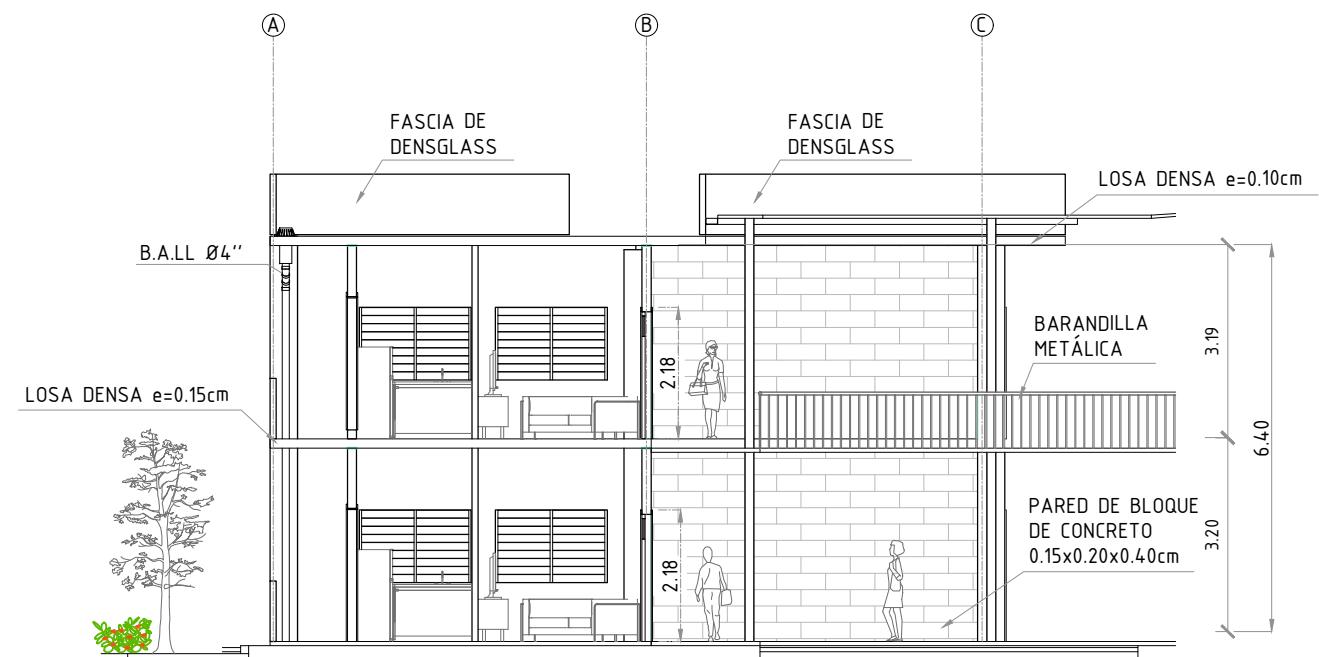
HOJA
 1/1



PLANTA ARQUITECTÓNICA MODULO DE APARTAMENTOS TIPO 2
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:125



ISOMÉTRICO, MODULO DE APARTAMENTOS TIPO 2
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR SIN ESCALA



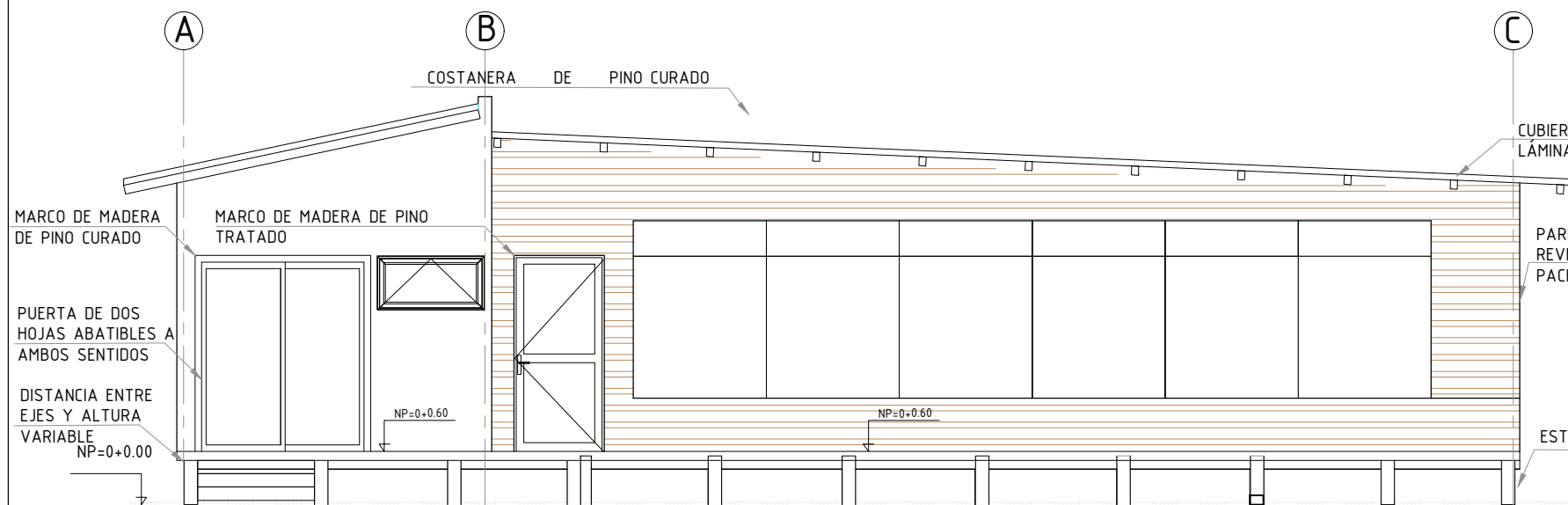
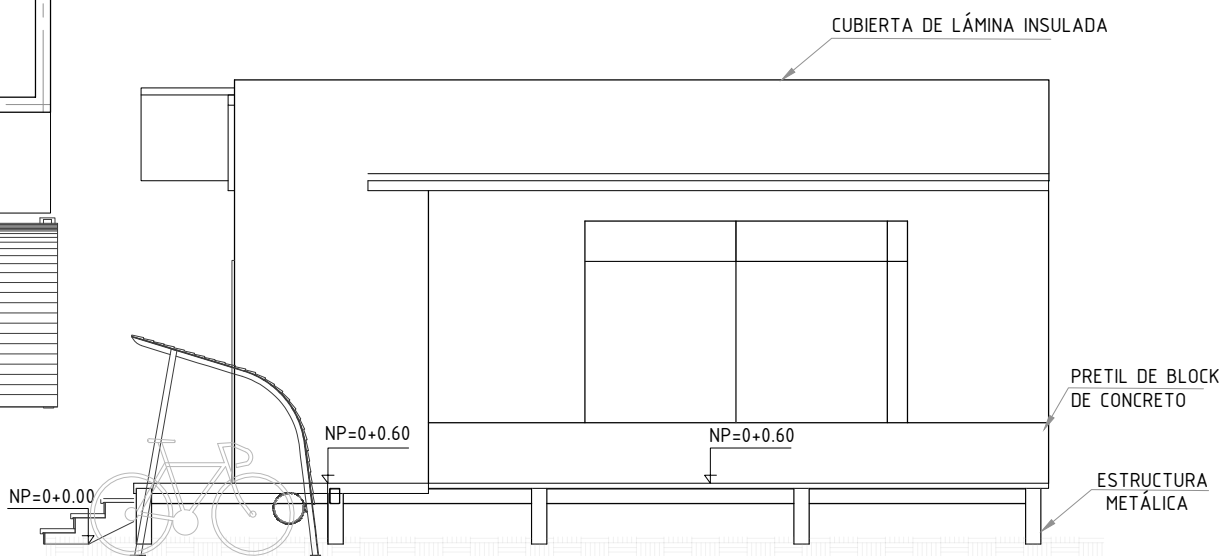
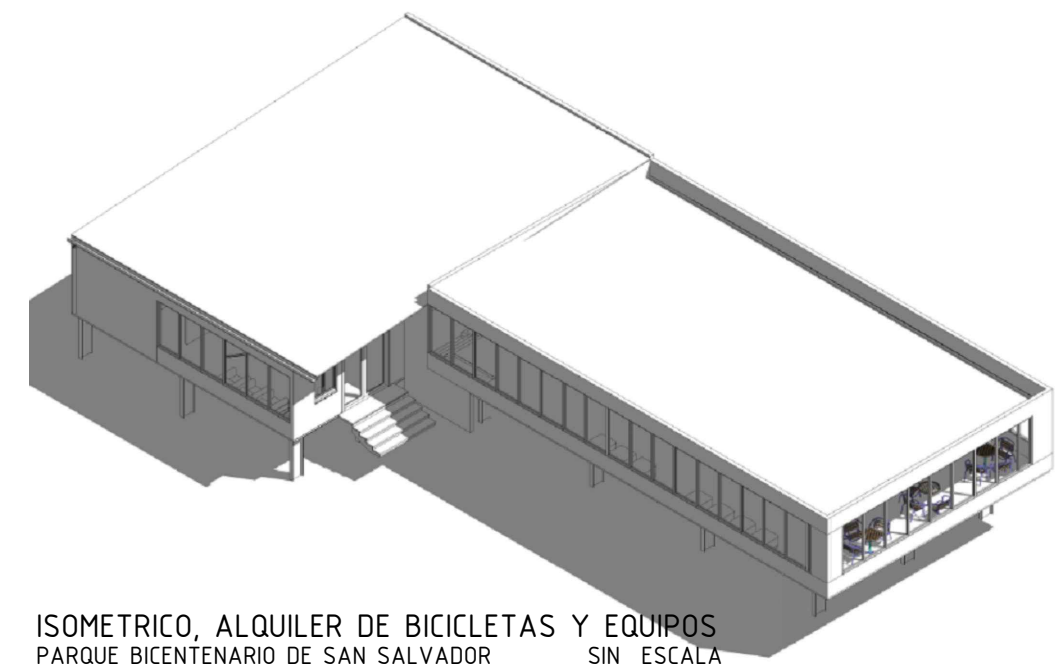
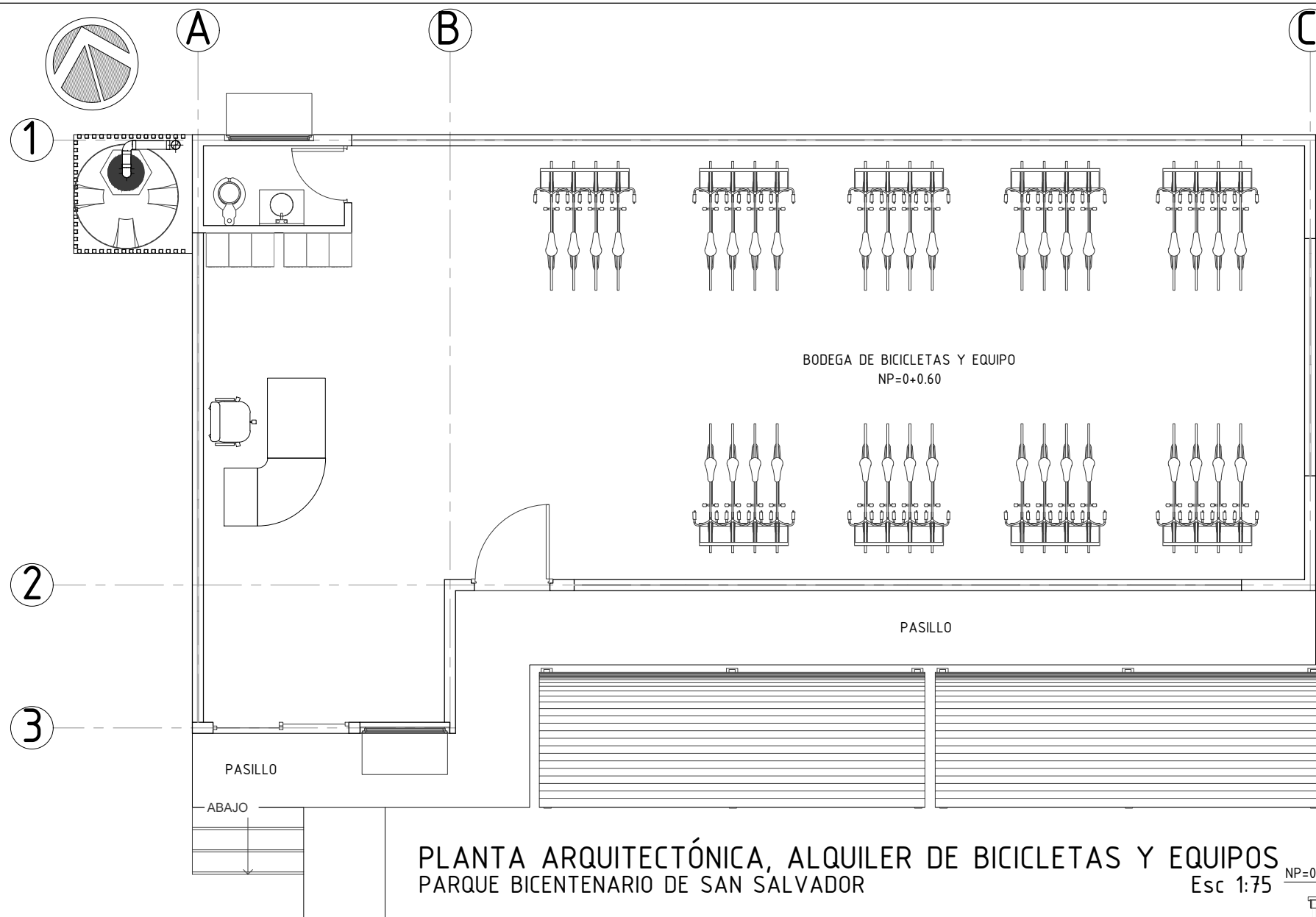
SECCIÓN TRANSVERSAL C-C APARTAMENTOS TIPO 2
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:125



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 PROYECTO:
 ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
 DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
 CONTENIDO:
 PLANTA ARQUITECTÓNICA MODULO DE APARTAMENTOS TIPO 2

N. HOJA: 117
 FECHA:
 ENERO 2024
 ESCALA:
 SE INDICA

HOJA
 1/1



FACHADA ORIENTE ALQUILER DE BICILETAS Y EQUIPOS
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR
 Esc 1:75

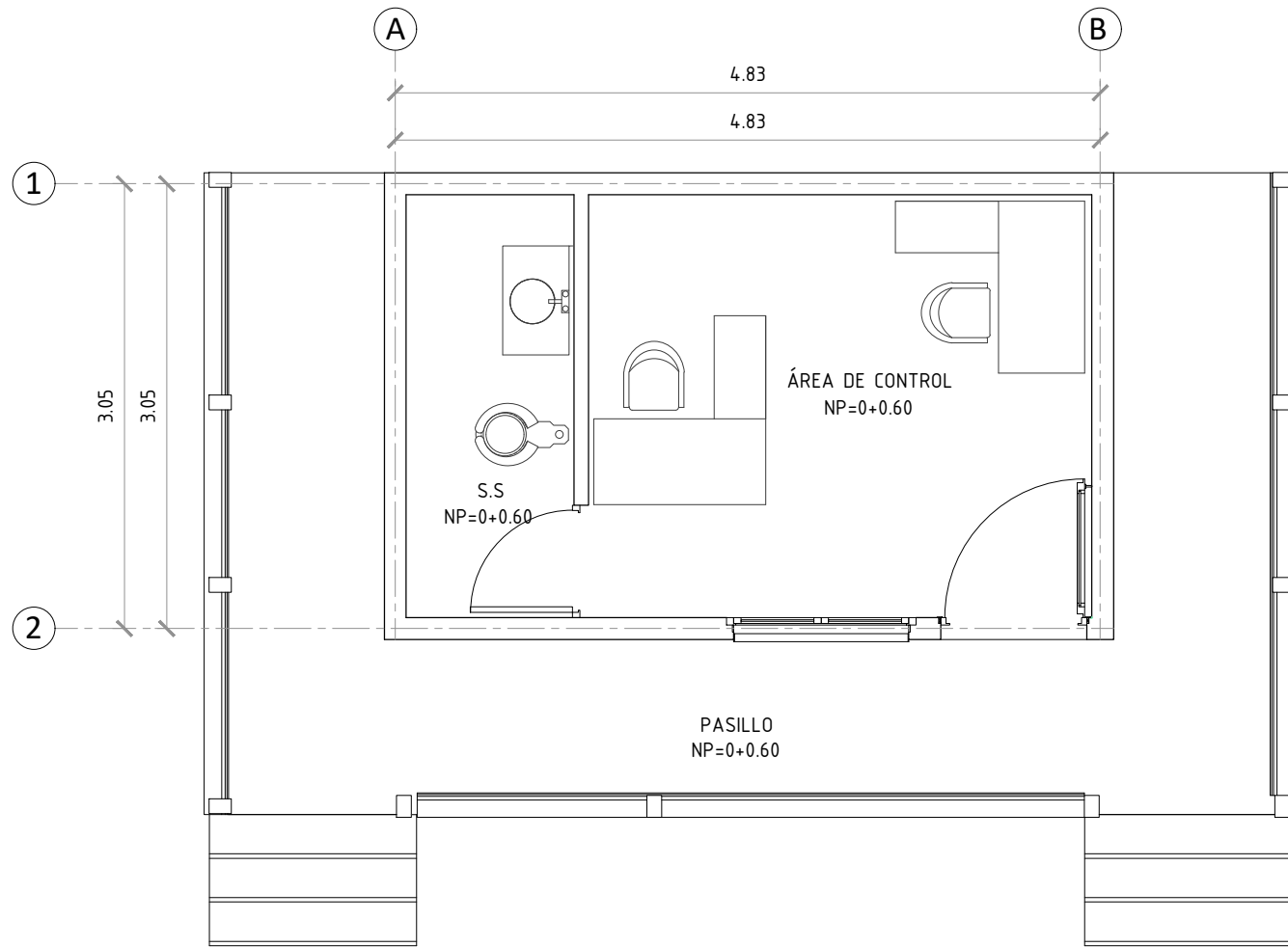
FACHADA PRINCIPAL ALQUILER DE BICICLETAS Y EQUIPOS
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR
 Esc 1:75



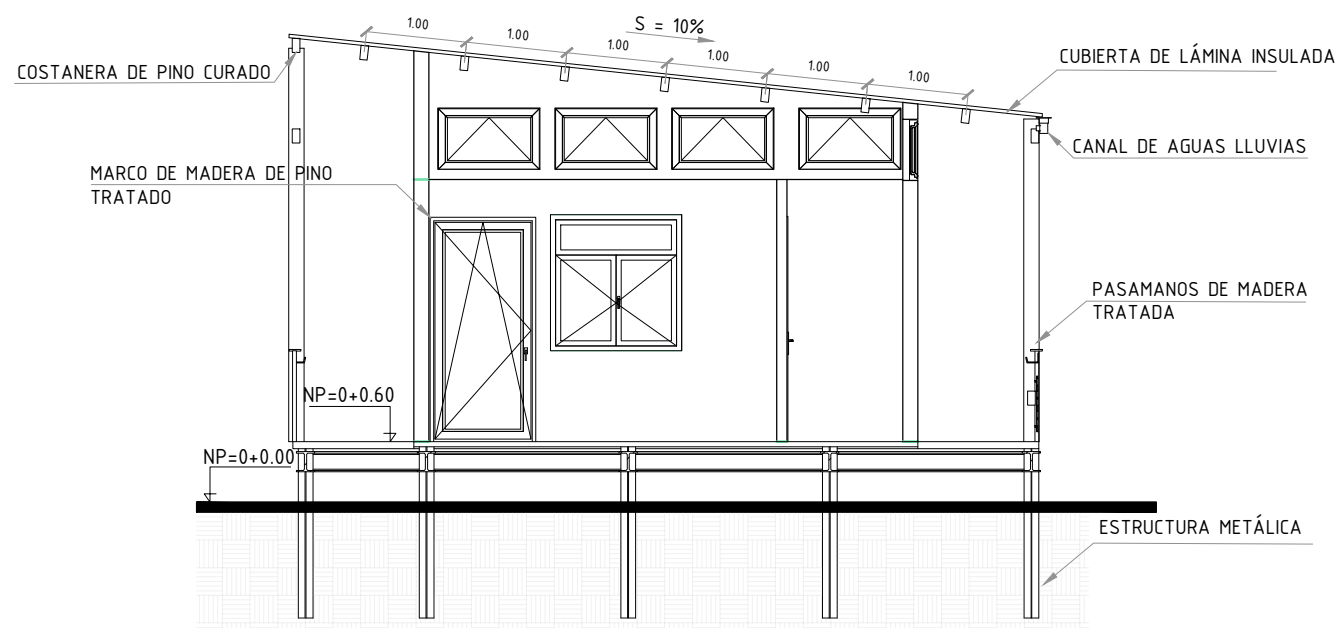
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 PROYECTO:
 ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
 DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
 CONTENIDO:
 PLANO ARQUITECTONICO, ALQUILER DE BICICLETAS Y EQUIPO

N. HOJA: 118
 FECHA:
 MARZO 2024
 ESCALA:
 SE INDICA

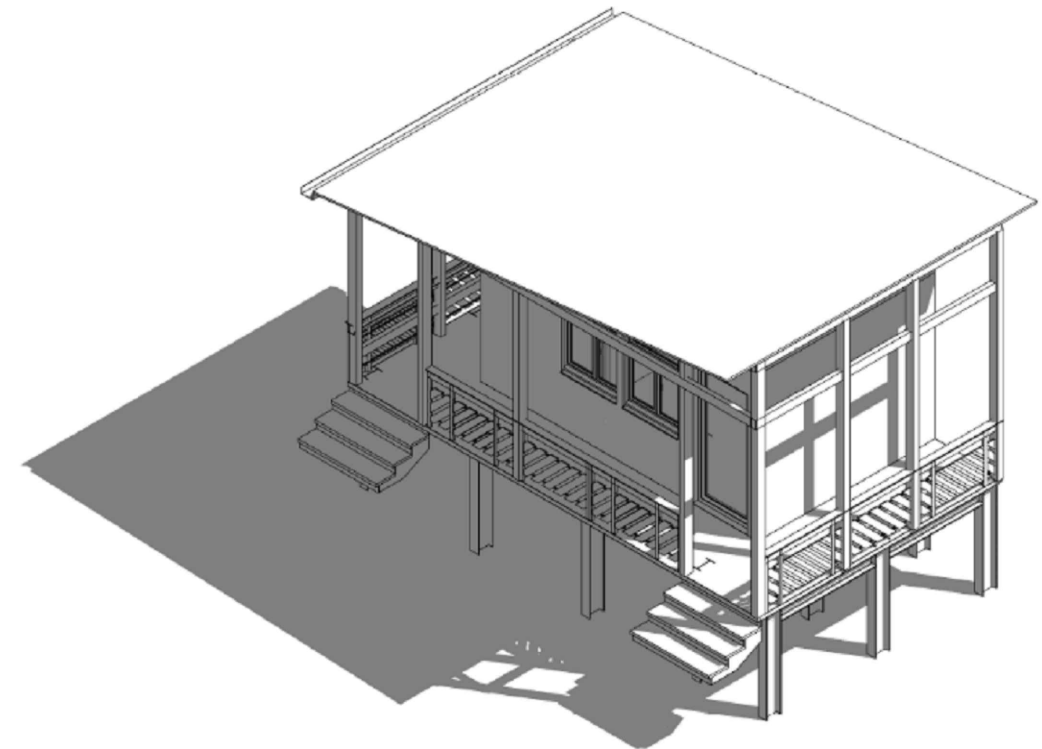
HOJA
 1/1



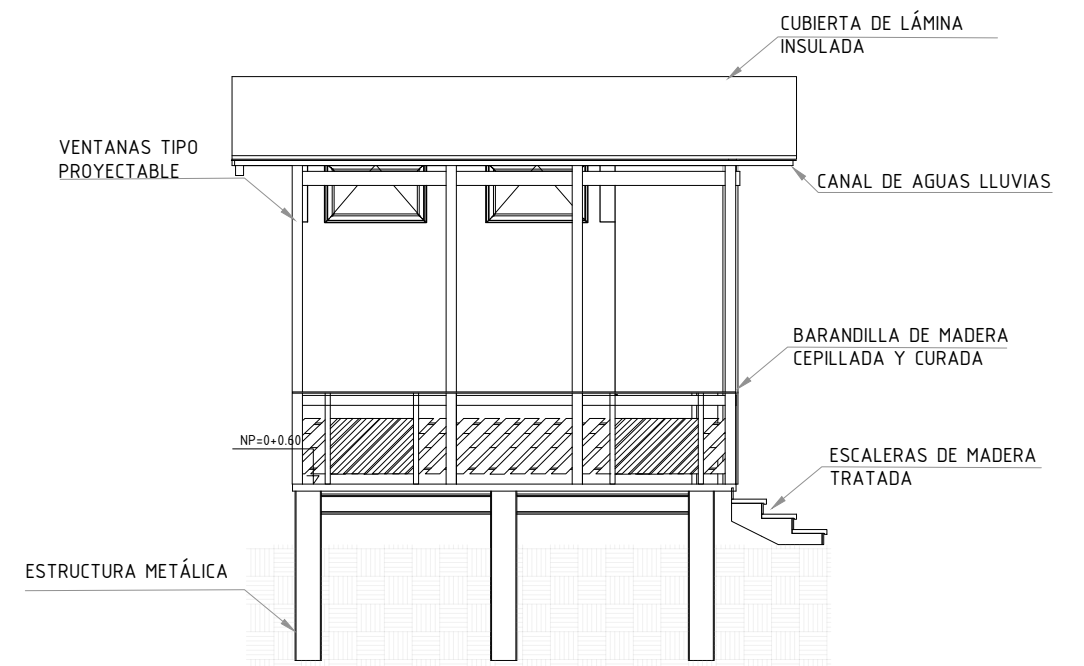
PLANTA ARQUITECTÓNICA CASETA DE VIGILANCIA
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR
 Esc 1:50



SECCIÓN LONGITUDINAL, CASETA DE VIGILANCIA
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR
 Esc 1:75



ISOMÉTRICO CASETA DE VIGILANCIA TIPO 1
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR SIN ESCALA



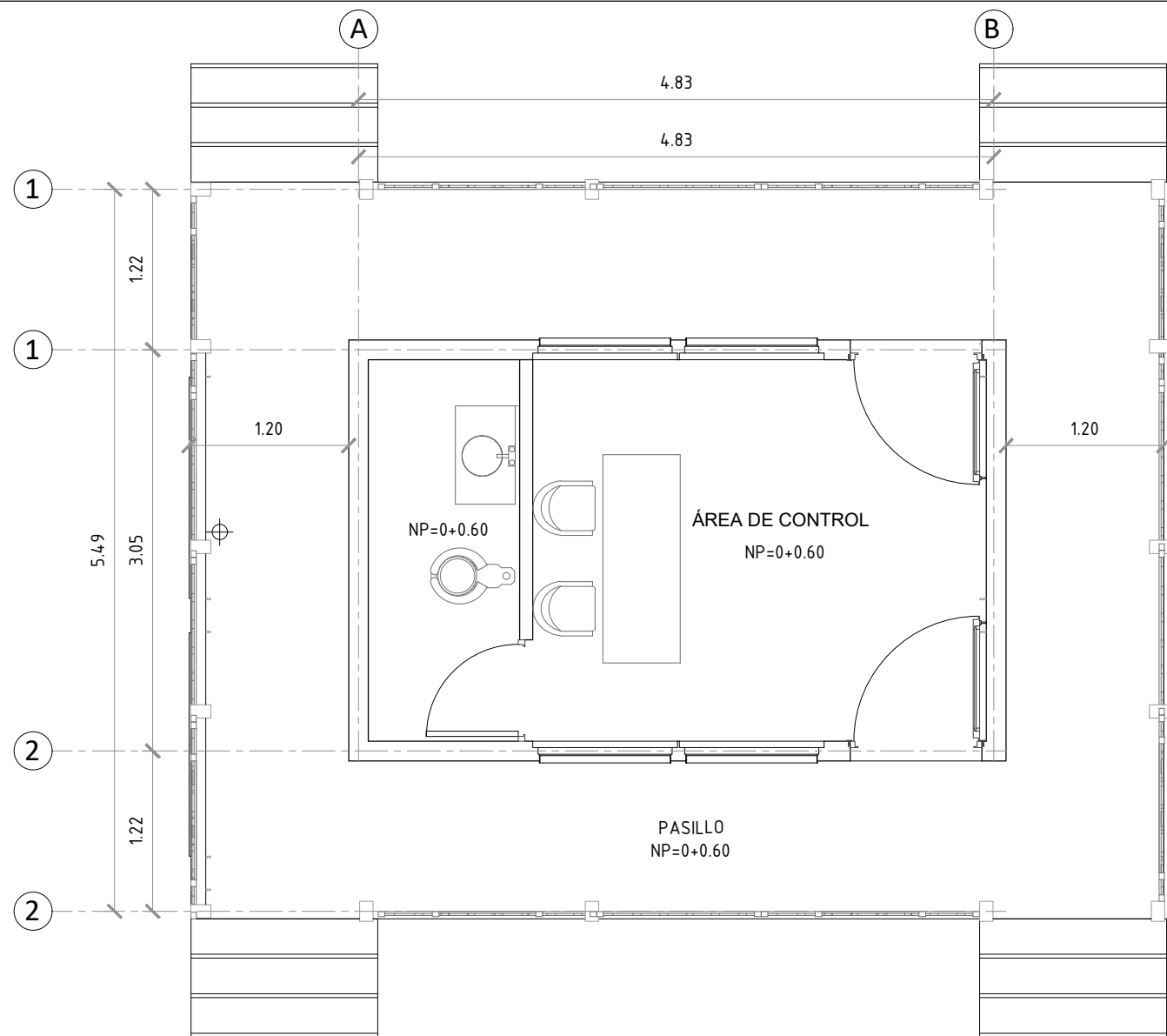
FACHADA PONIENTE, CASETA DE VIGILANCIA
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR
 Esc 1:75



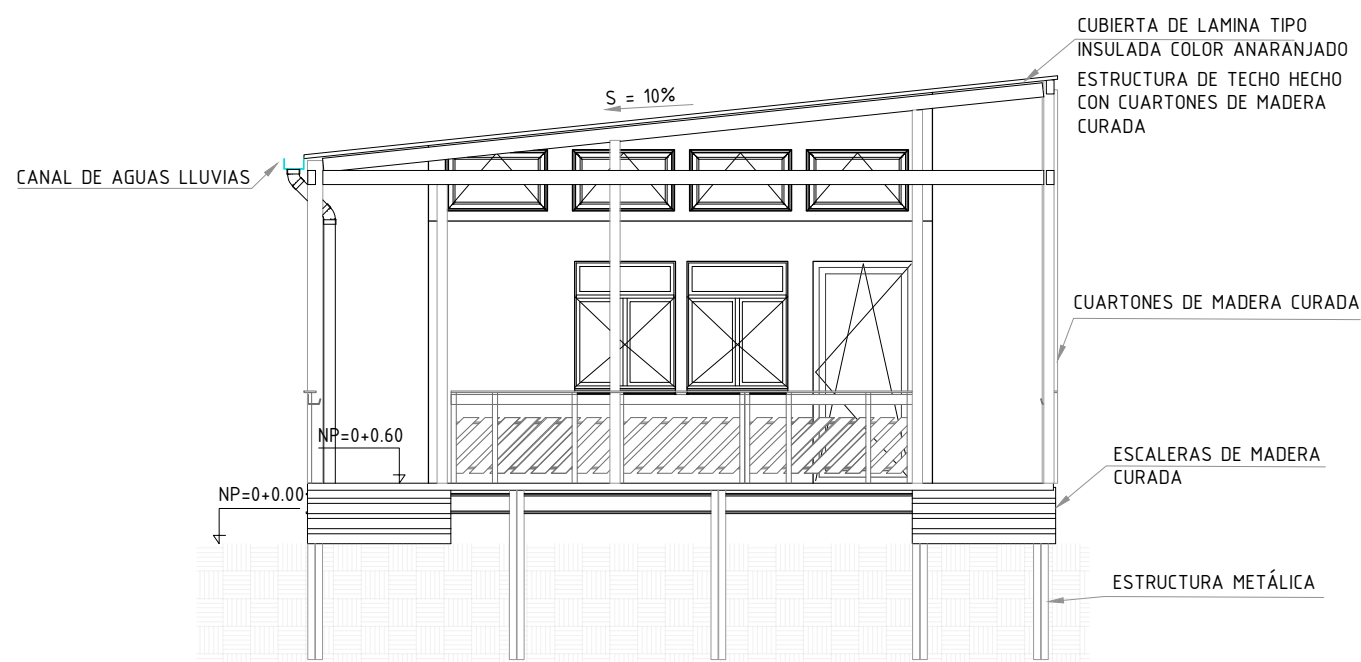
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 PROYECTO:
 ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
 DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
 CONTENIDO:
 PLANO ARQUITECTÓNICO CASETA DE VIGILANCIA TIPO 1

N. HOJA: 119
 FECHA:
 ENERO 2024
 ESCALA:
 SE INDICA

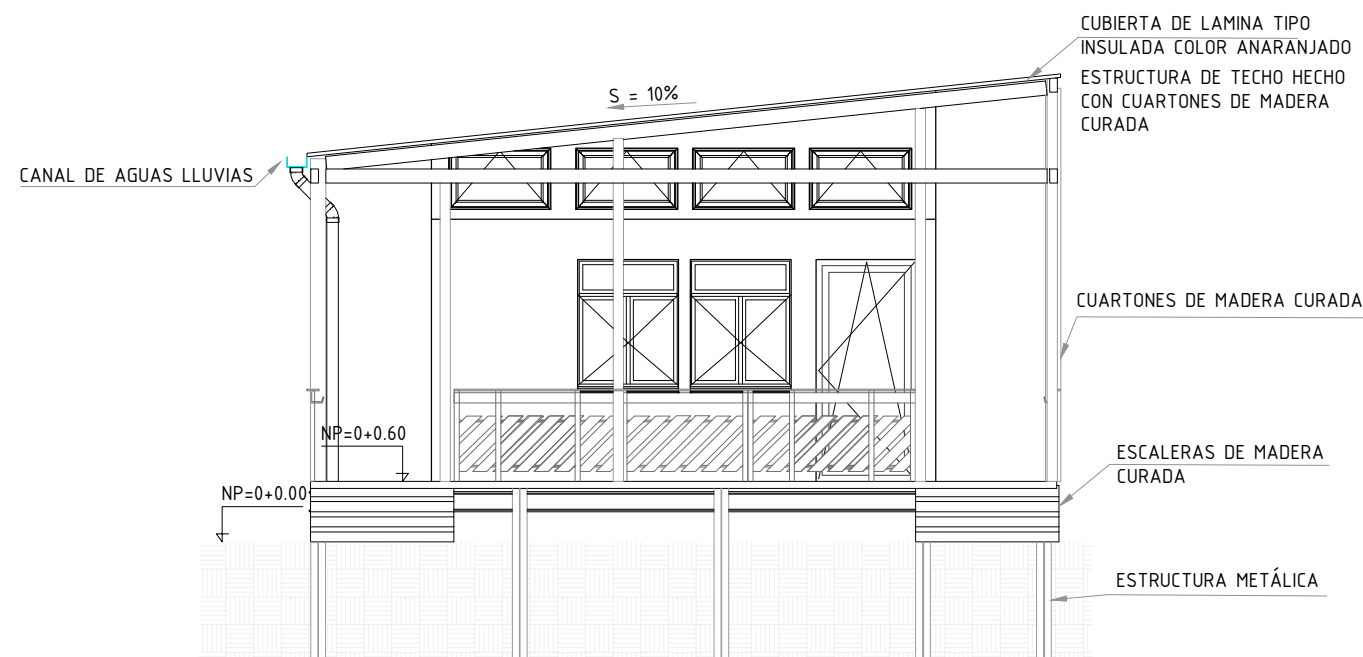
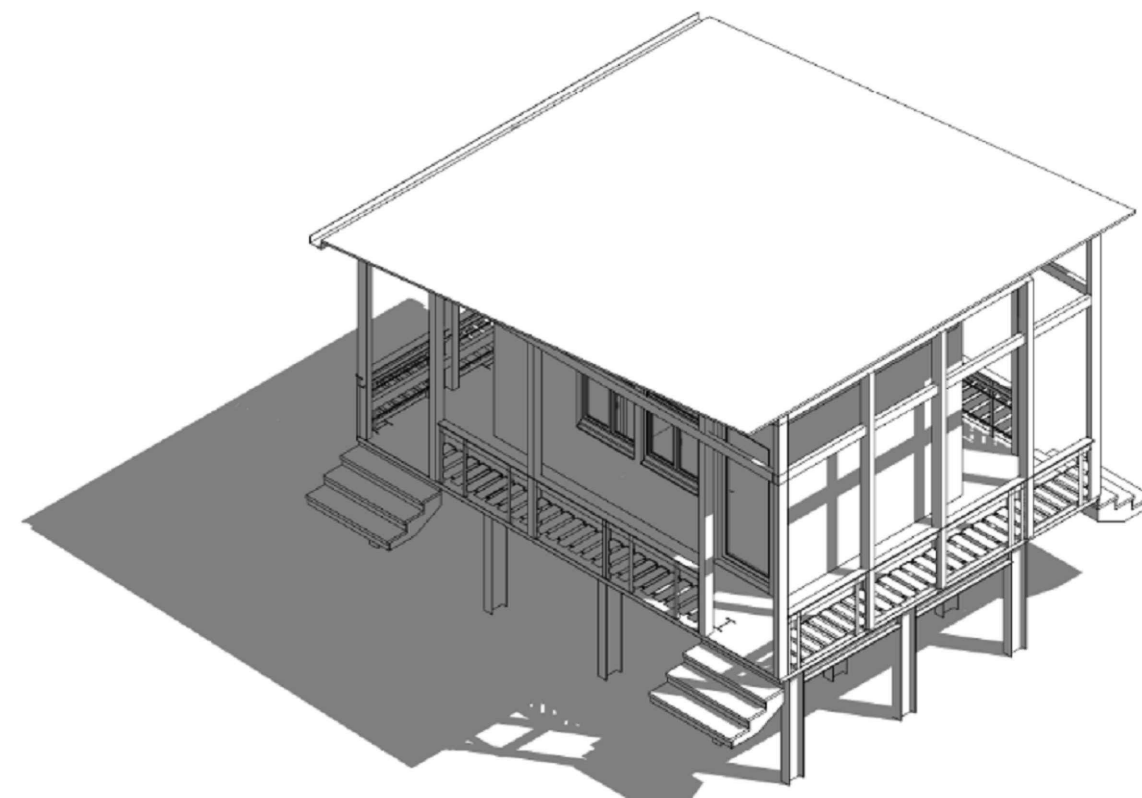
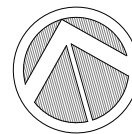
HOJA
 1/1



PLANTA ARQUITECTÓNICA CASETA DE VIGILANCIA TIPO 2
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR
 Esc 1:50



FACHADA PRINCIPAL, CASETA DE VIGILANCIA TIPO 2
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR
 Esc 1:50



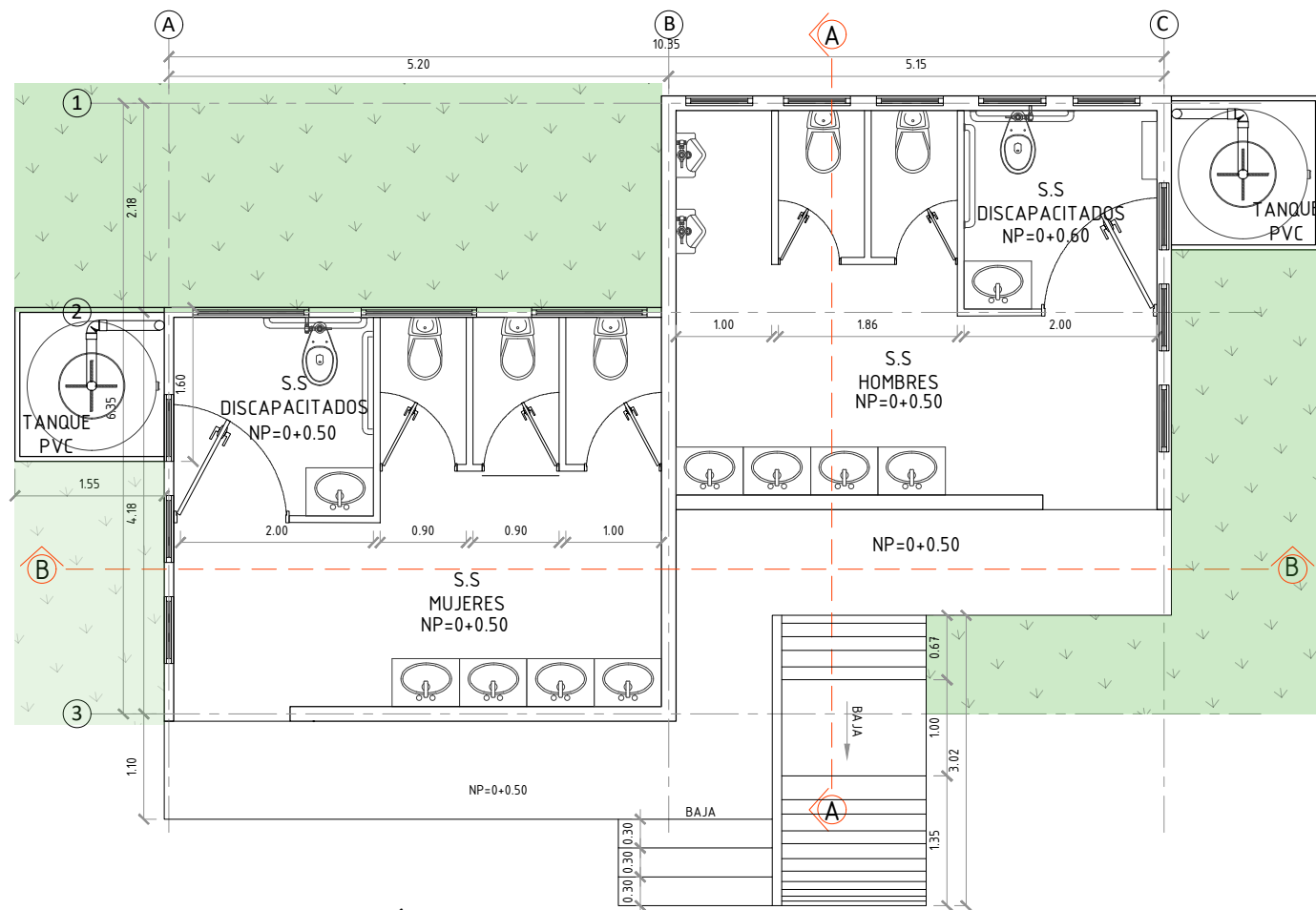
FACHADA PRINCIPAL, CASETA DE VIGILANCIA TIPO 2
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR
 Esc 1:50



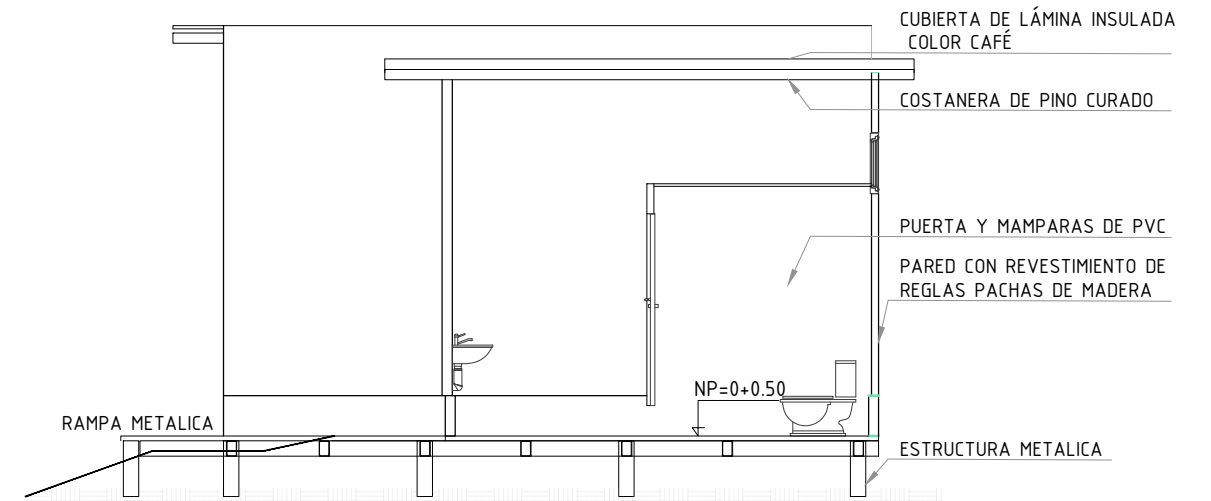
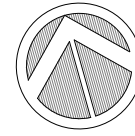
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 PROYECTO:
 ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
 DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
 CONTENIDO:
 PLANO ARQUITECTÓNICO CASETA DE VIGILANCIA TIPO 2

N. HOJA: 120
 FECHA:
 MARZO 2024
 ESCALA:
 SE INDICA

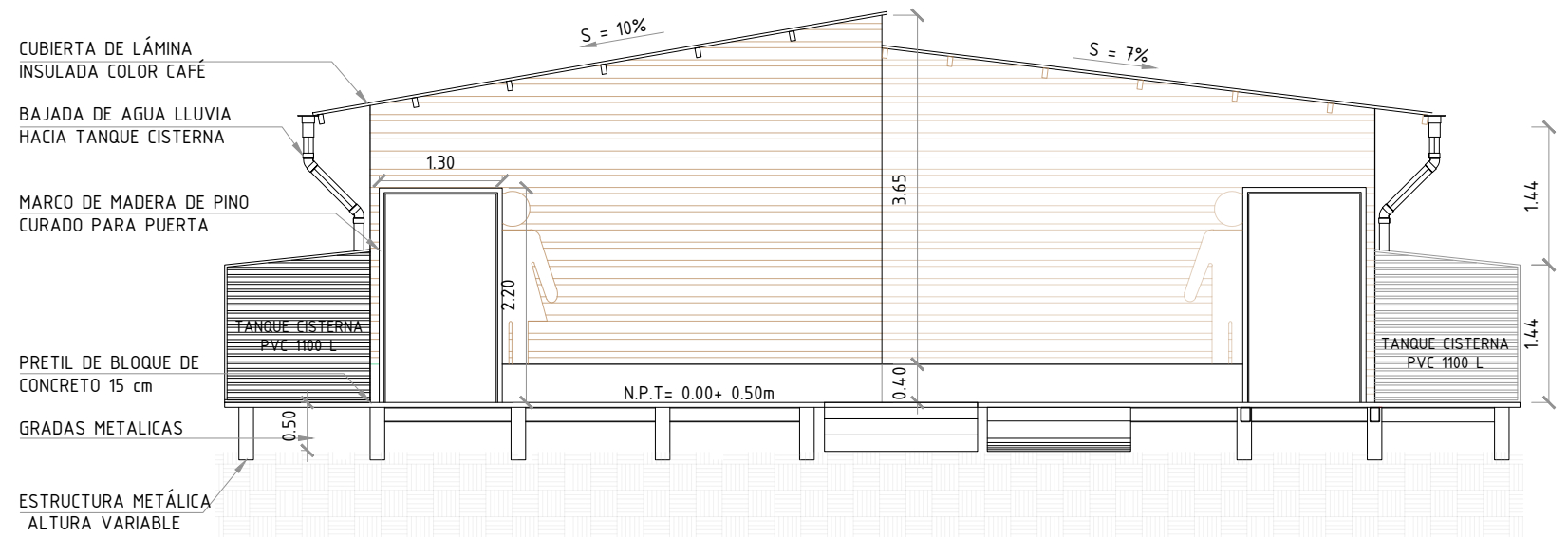
HOJA
 1/1



PLANTA ARQUITECTÓNICO SERVICIOS SANITARIOS TIPO 1
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:75



SECCIÓN TRANSVERSAL SERVICIOS SANITARIOS TIPO 1
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:75



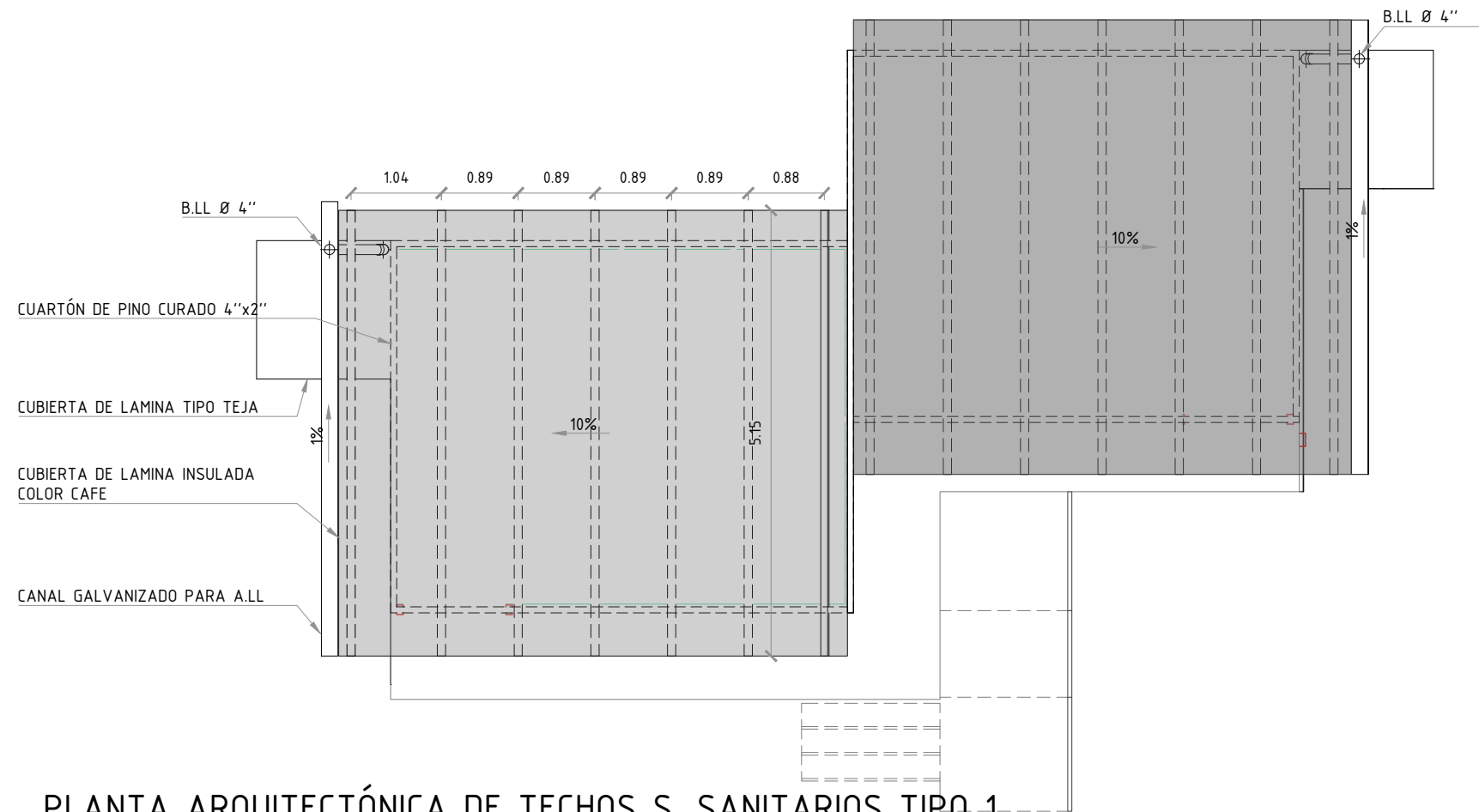
FACHADA PRINCIPAL SERVICIOS SANITARIOS TIPO 1
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:75



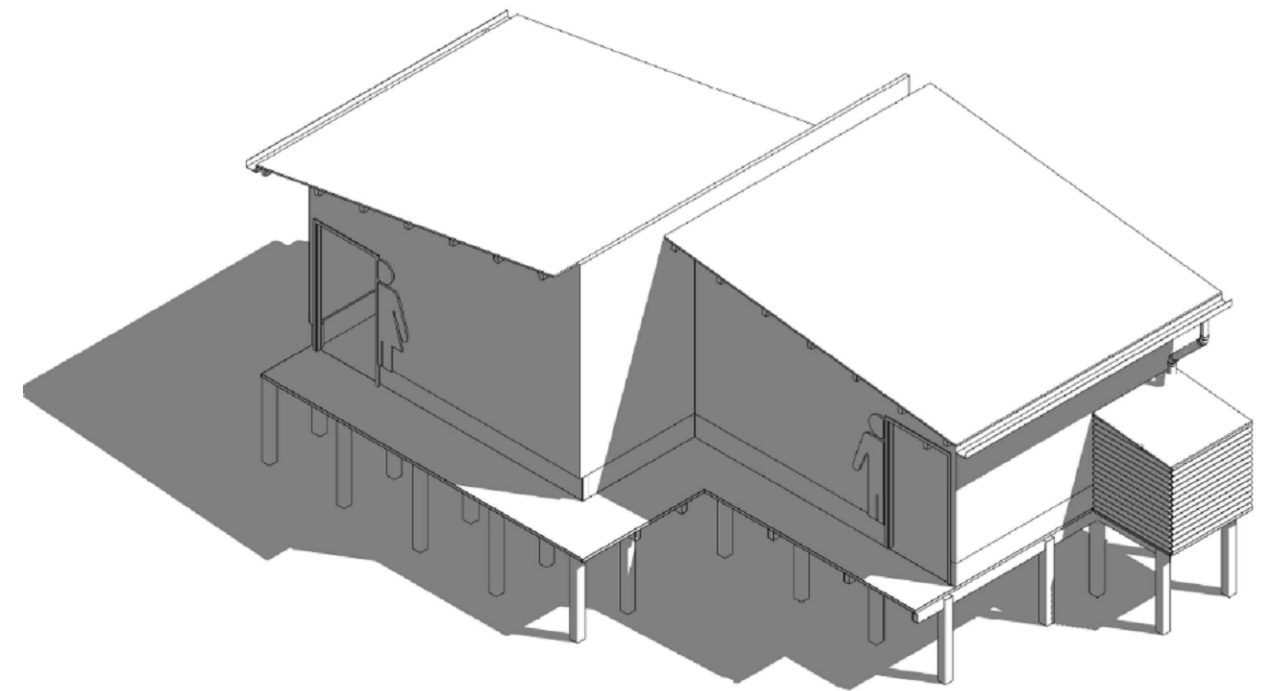
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
PROYECTO:
ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
CONTENIDO:
PLANO ARQUITECTÓNICO SERVICIOS SANITARIOS TIPO 1

N. HOJA: 121
FECHA:
MARZO 2024
ESCALA:
SE INDICA

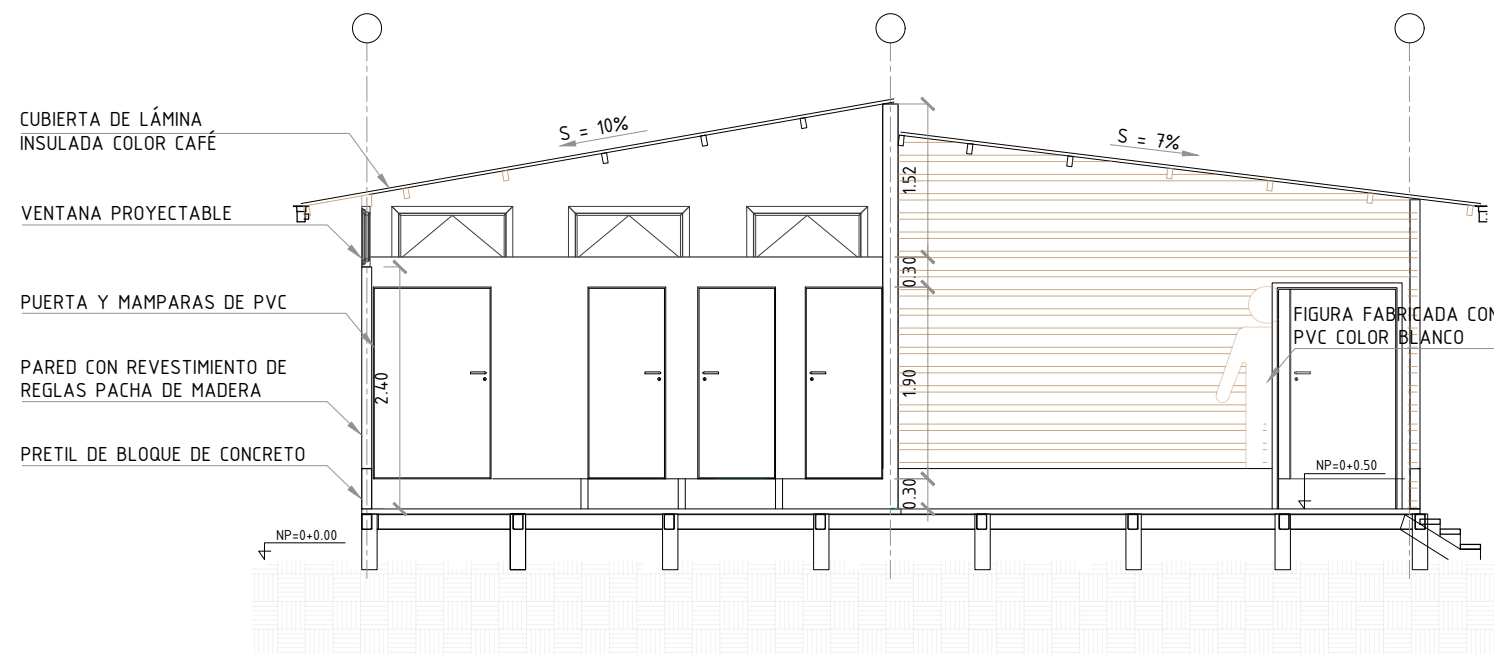
HOJA
1/2



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHOS S. SANITARIOS TIPO 1
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR
 Esc 1:75



ISOMÉTRICO MODULO DE SERVICIOS SANITARIOS TIPO 1
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR
 S. ESC.



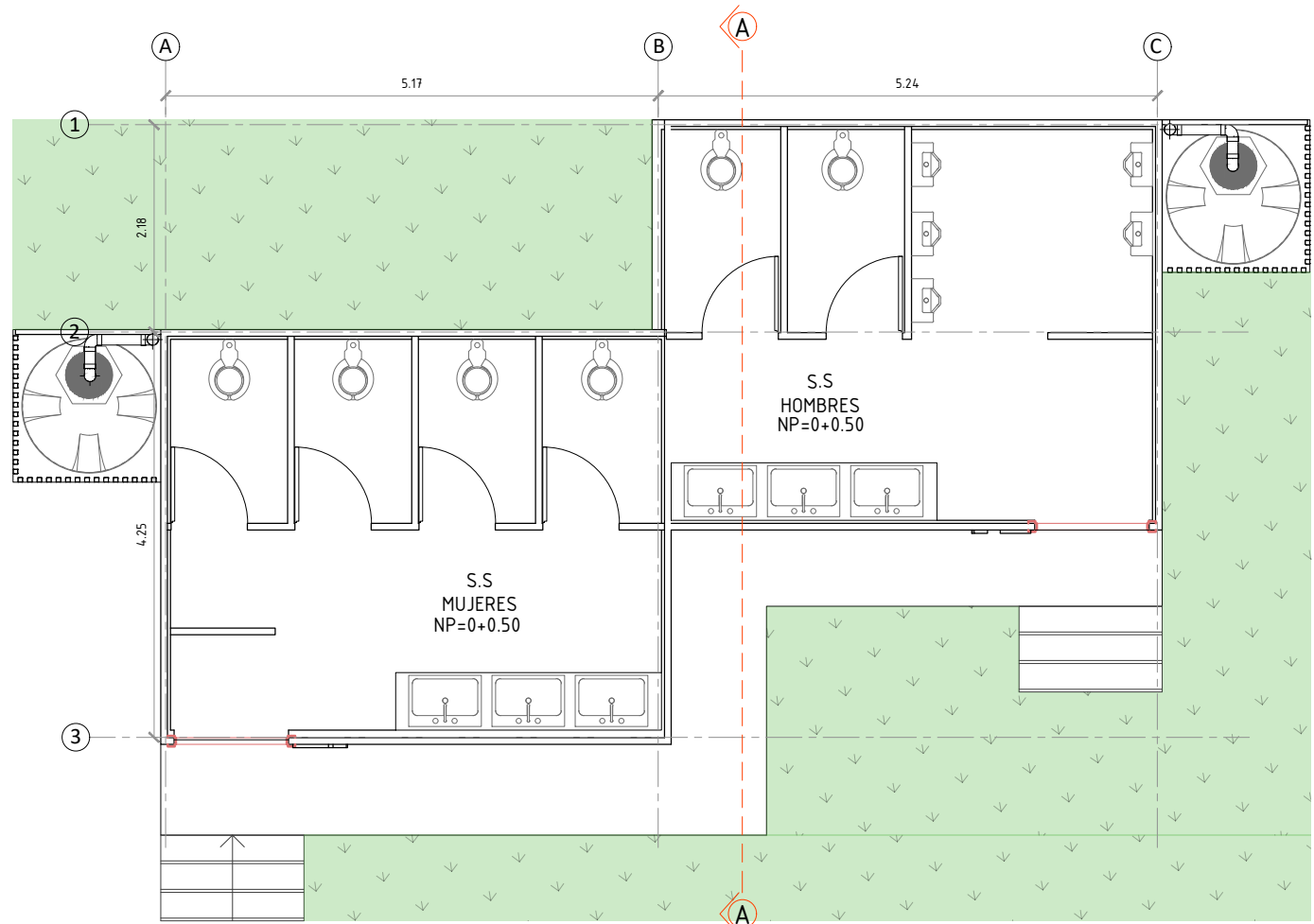
SECCIÓN LONGITUDINAL SERVICIOS SANITARIOS TIPO 1
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR
 Esc 1:75



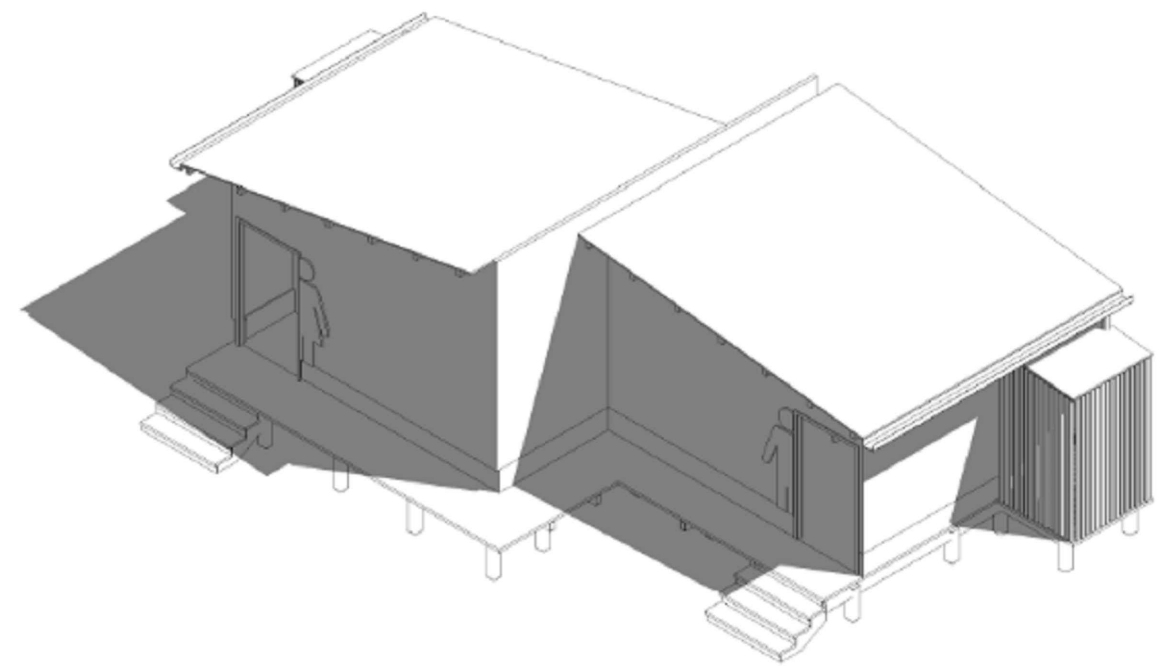
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 PROYECTO:
 ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA DEL
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
 CONTENIDO:
 PLANO ARQUITECTÓNICO SERVICIOS SANITARIOS TIPO 1

N. HOJA: 122
 FECHA:
 MARZO 2024
 ESCALA:
 SE INDICA

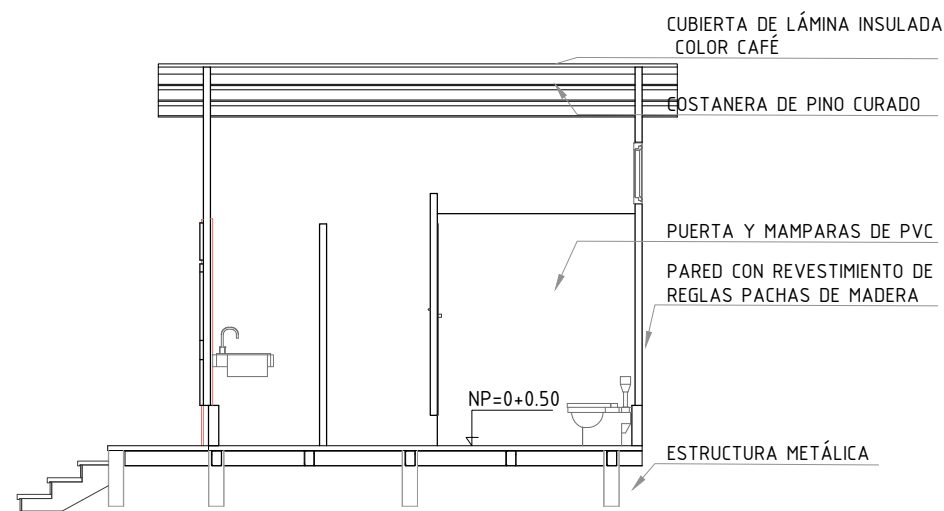
HOJA
 2/2



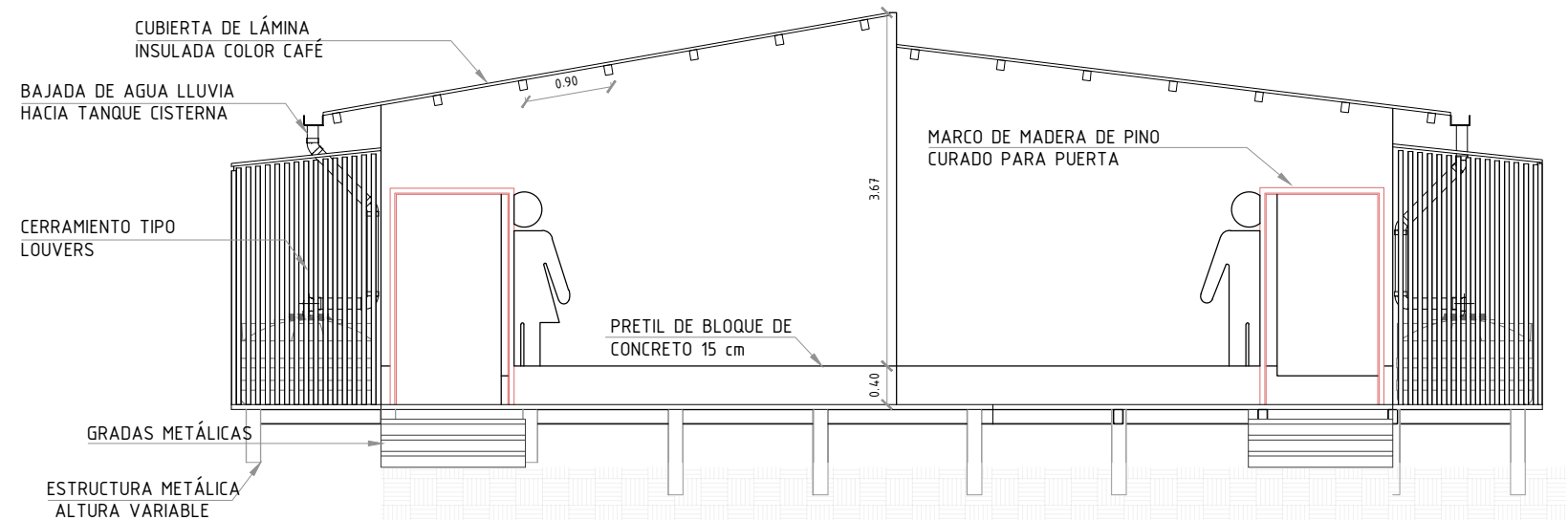
ARRIBA
PLANTA ARQUITECTÓNICA SERVICIOS SANITARIOS TIPO 2
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:75



ISOMÉTRICO, MÓDULO DE SERVICIO SANITARIOS TIPO 2
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR SIN ESCALA



SECCION A-A SERVICIOS SANITARIOS TIPO 2
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:75



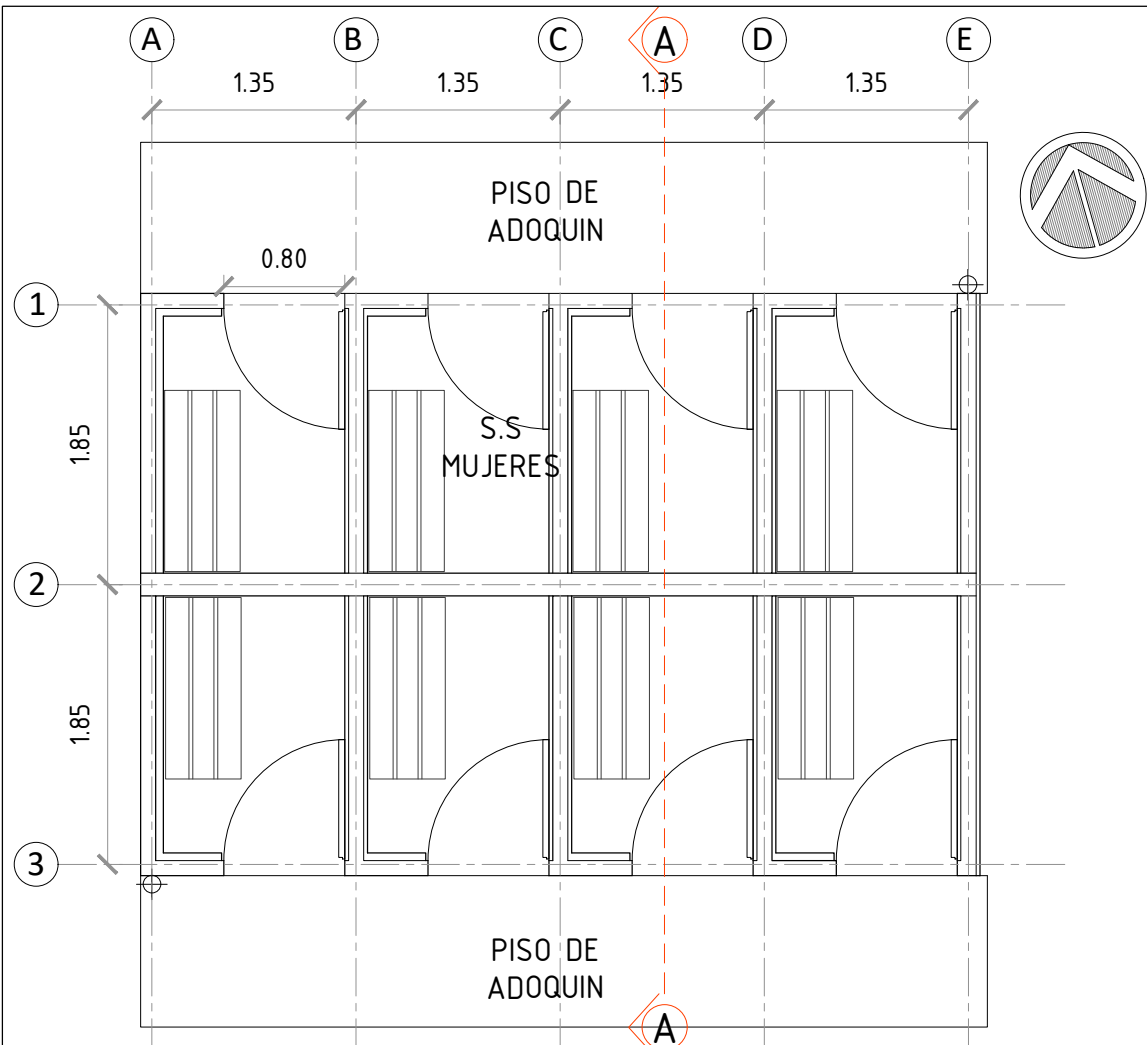
FACHADA PRINCIPAL SERVICIOS SANITARIOS TIPO 2
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:75



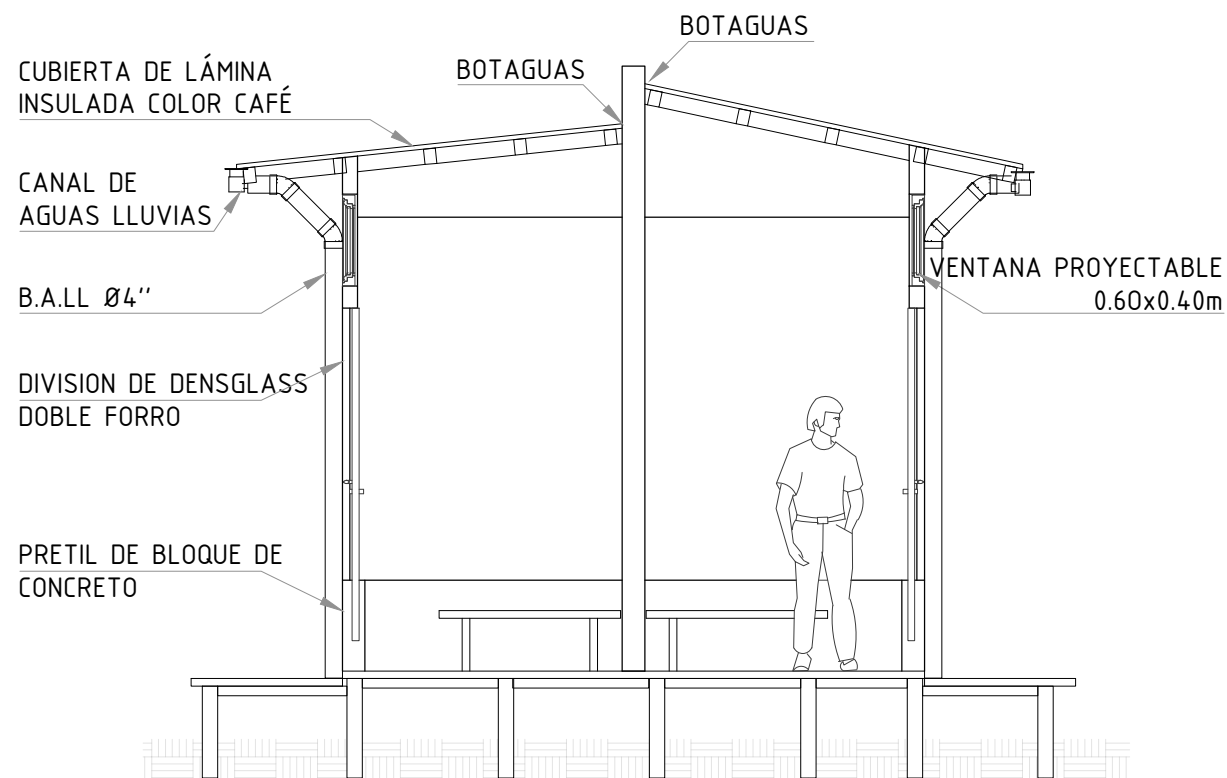
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 PROYECTO:
 ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
 DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
 CONTENIDO:
 PLANO ARQUITECTÓNICO SERVICIOS SANITARIOS TIPO 2

N. HOJA: 123
 FECHA:
 MARZO 2024
 ESCALA:
 SE INDICA

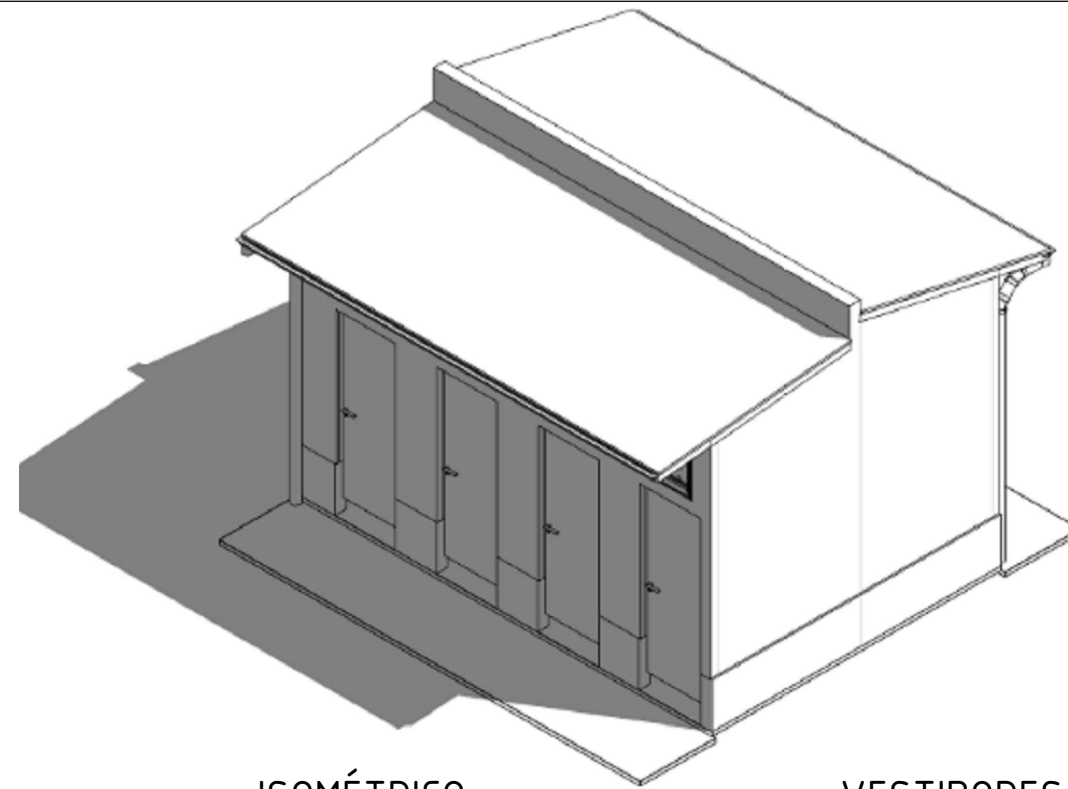
HOJA
 1/1



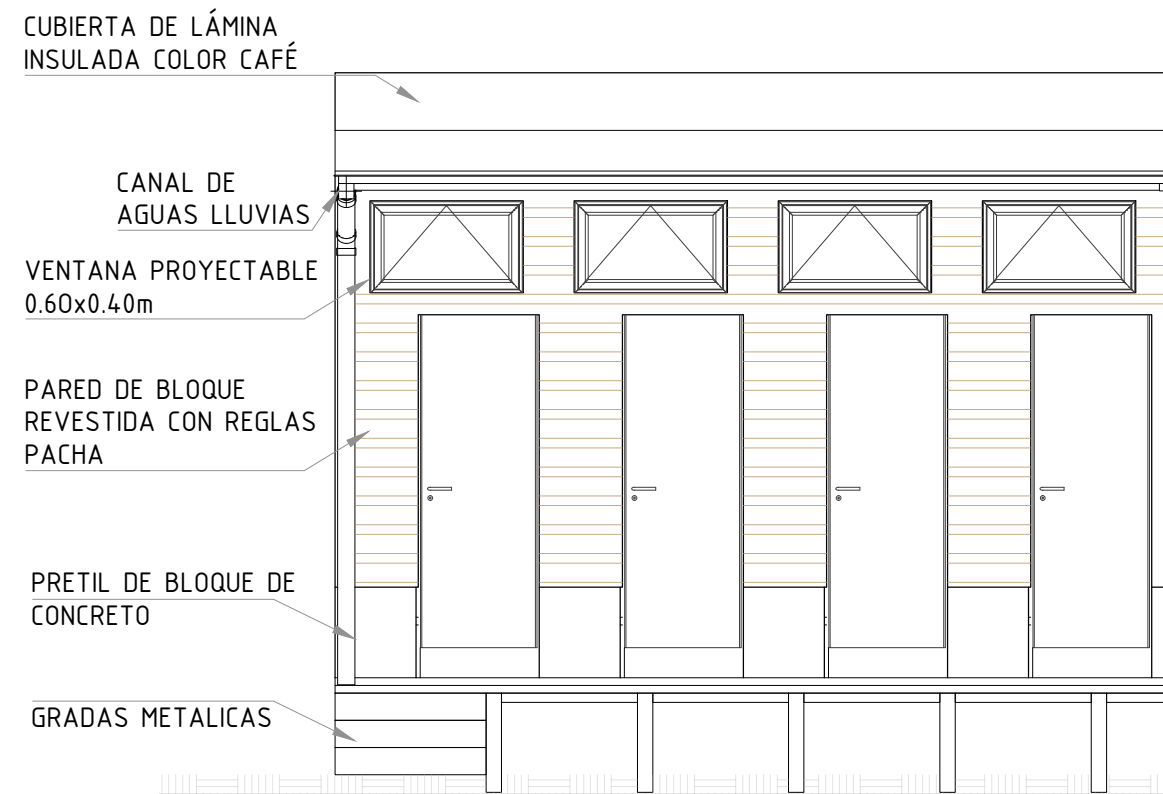
PLANTA ARQUITECTONICA, VESTIDORES
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR ESC 1:50



SECCIÓN A-A,
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR ESC 1:50



ISOMÉTRICO,
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR **VESTIDORES**
 SIN ESCALA



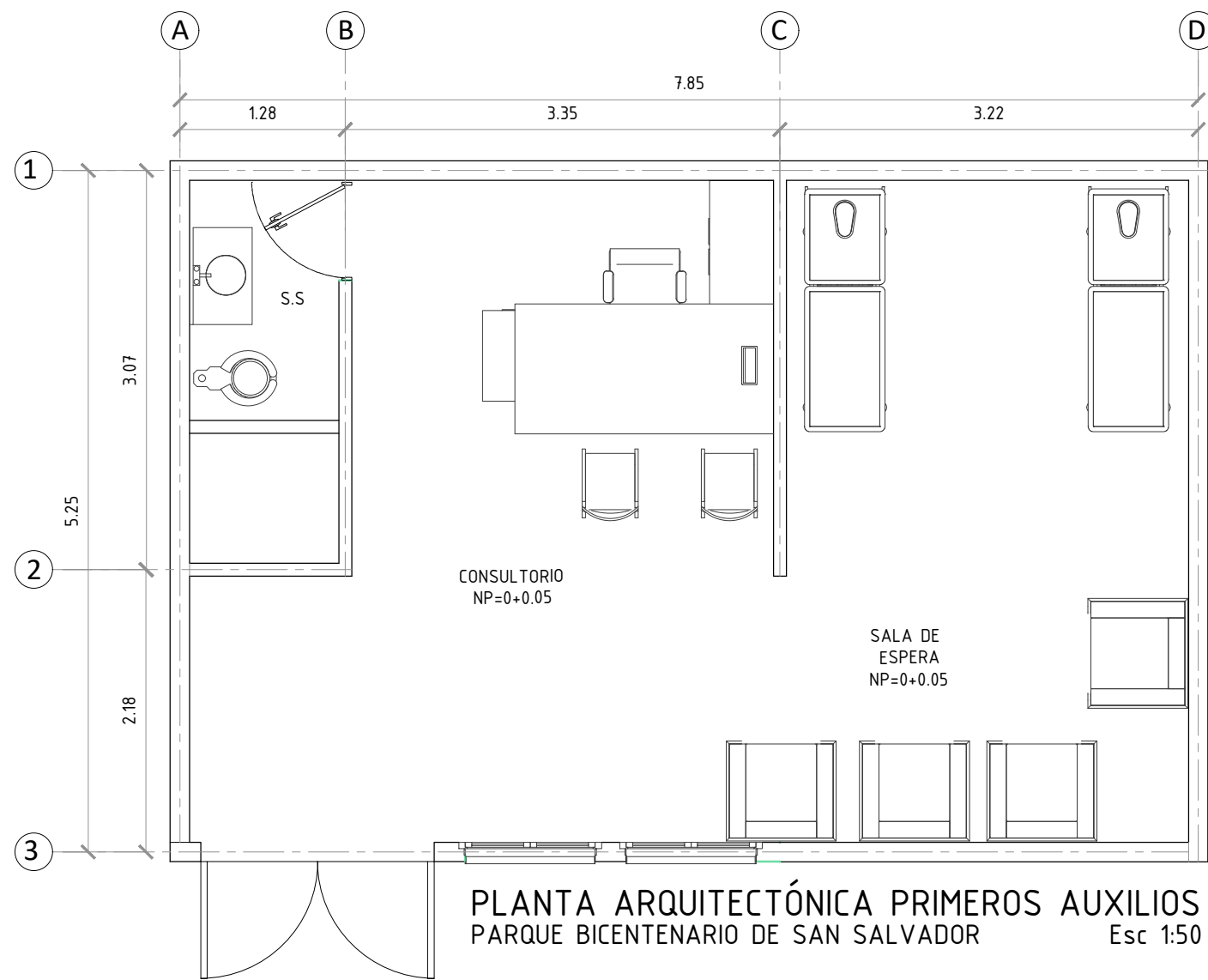
FACHADA PRINCIPAL
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR ESC 1:50 **VESTIDORES**



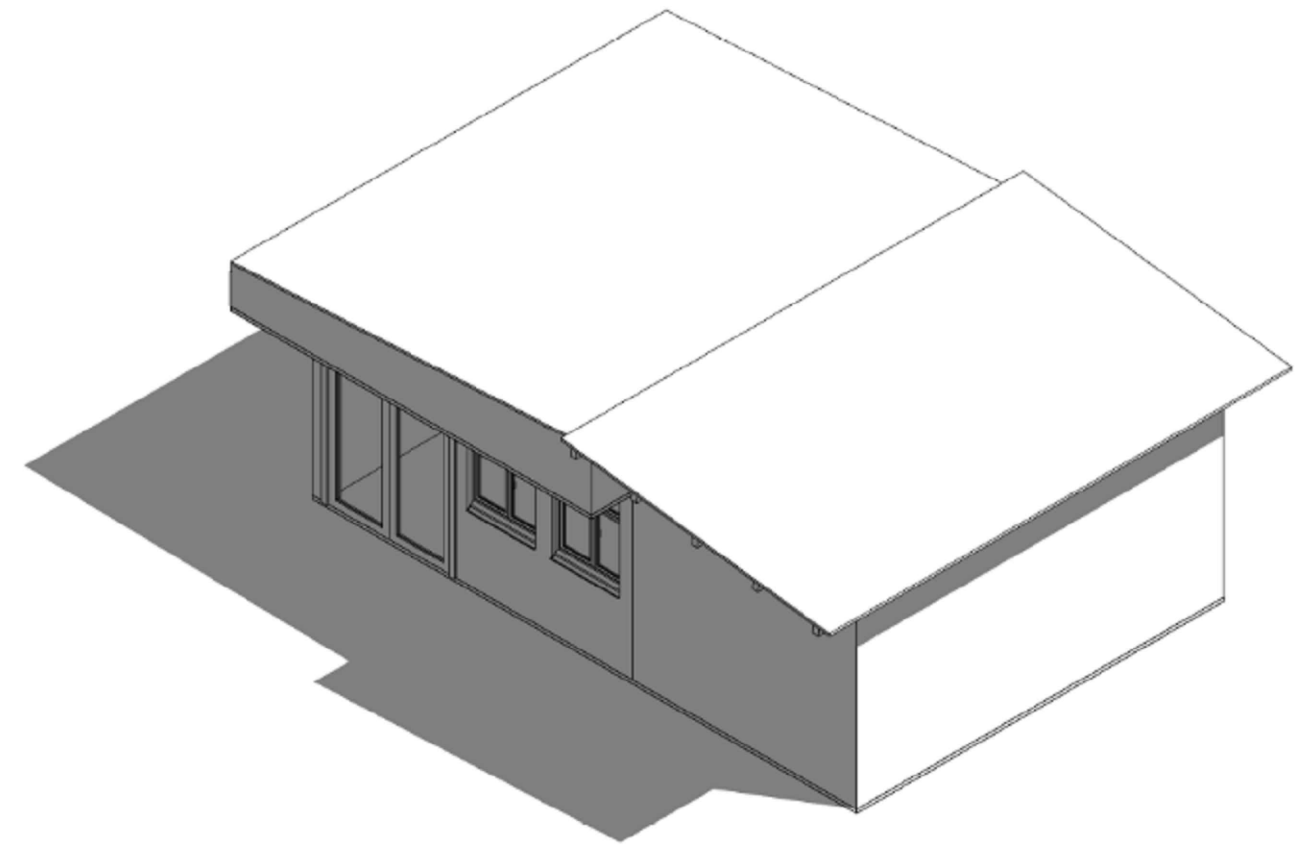
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 PROYECTO:
 ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
 DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
 CONTENIDO:
 PLANO ARQUITECTÓNICO, VESTIDORES

N. HOJA: 124
 FECHA:
 MARZO 2024
 ESCALA:
 SE INDICA

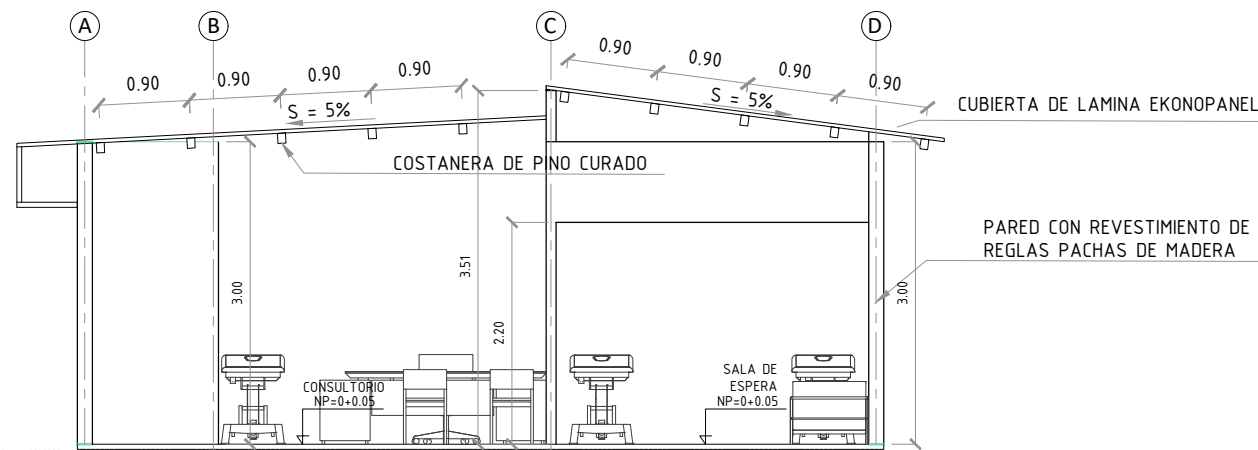
HOJA
 1/1



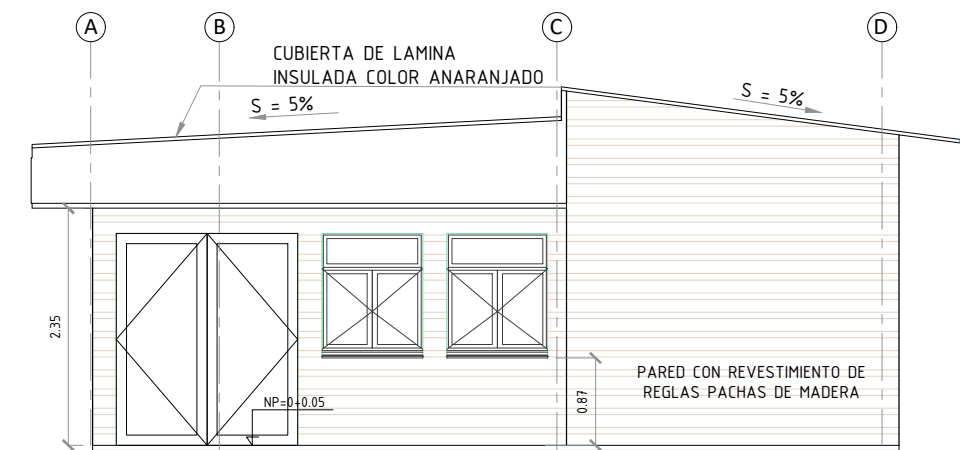
PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMEROS AUXILIOS
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:50



ISOMÉTRICO PRIMEROS AUXILIOS
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR SIN ESCALA



SECCIÓN LONGITUDINAL, PRIMEROS AUXILIOS
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:75



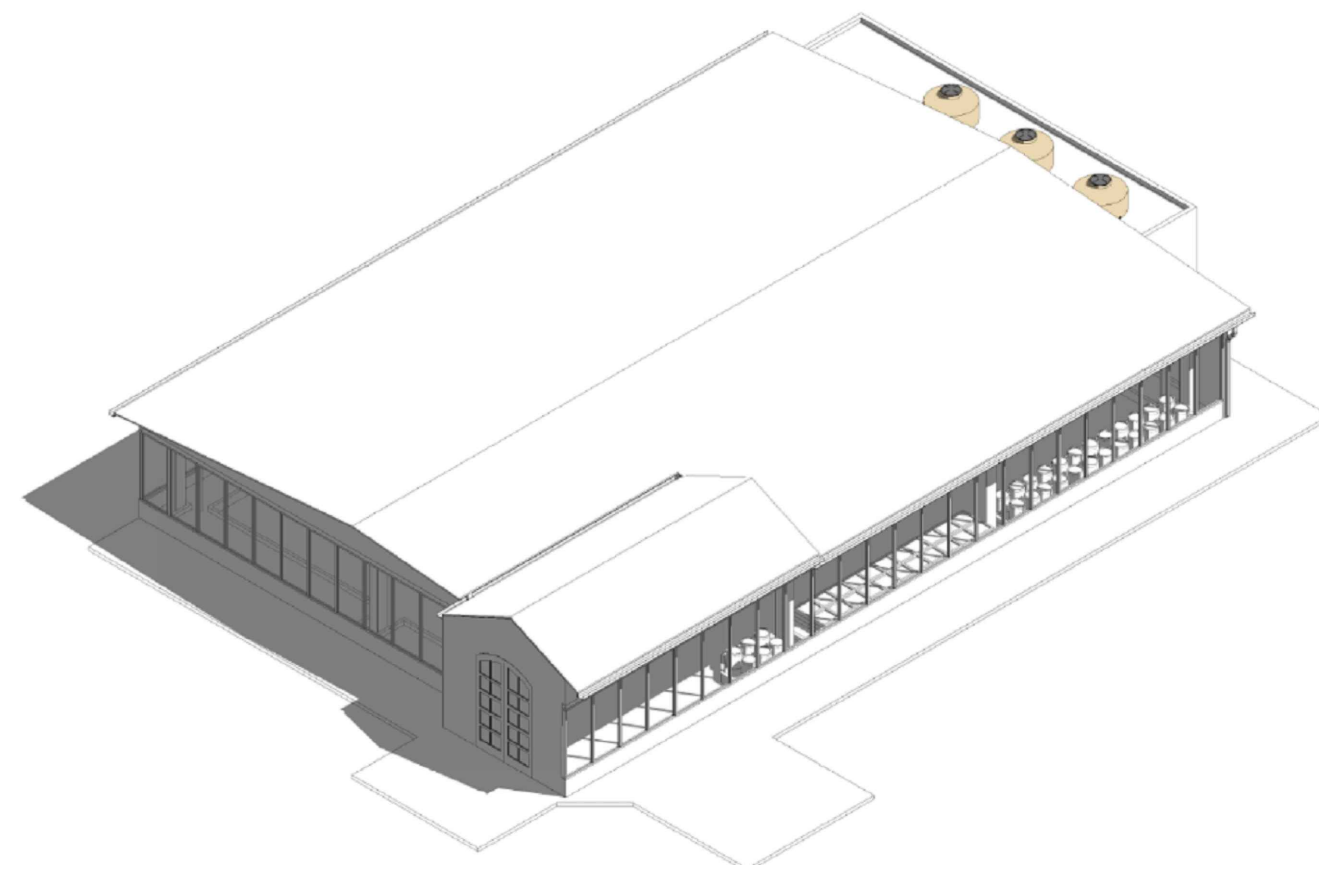
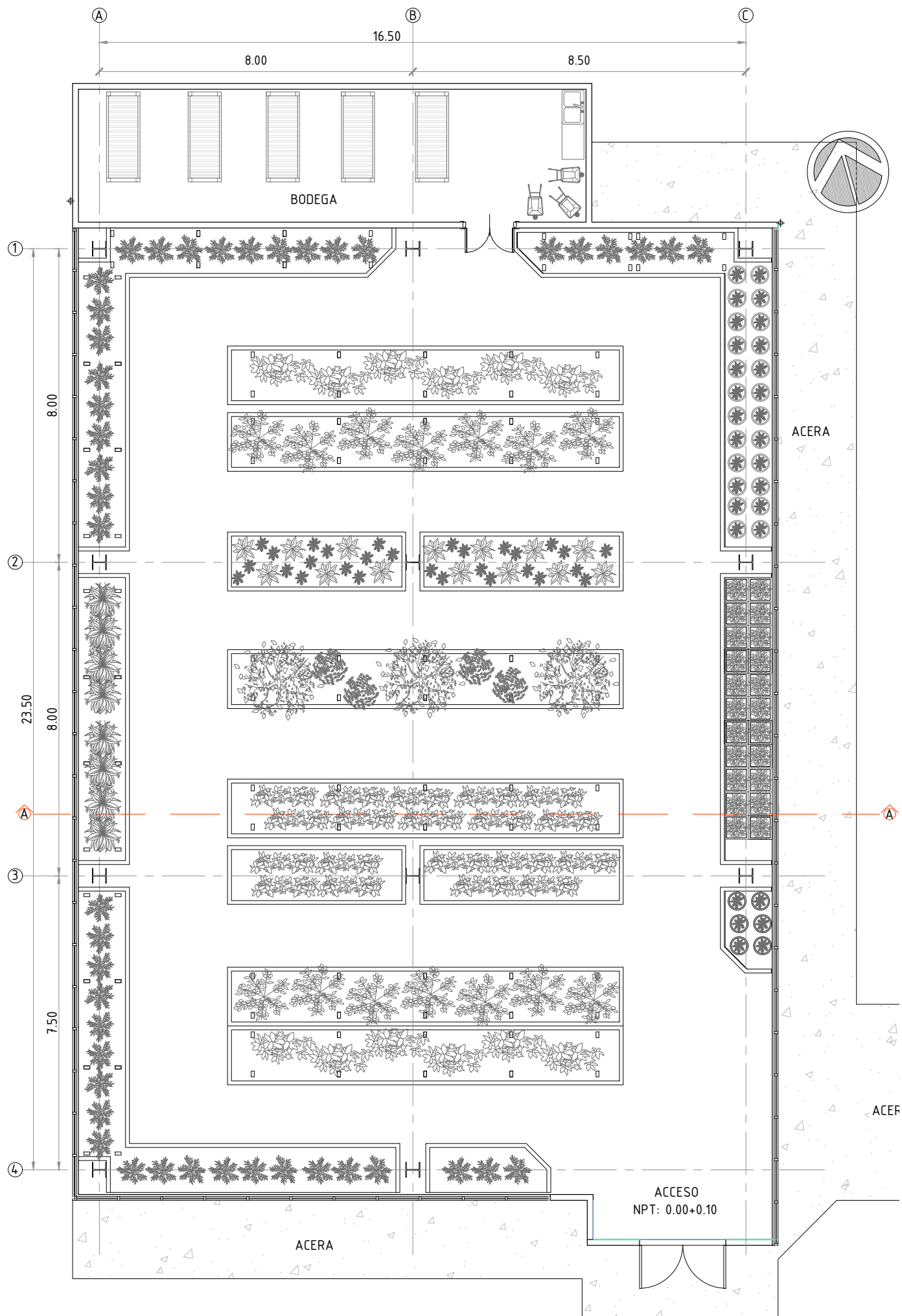
FACHADA PRINCIPAL PRIMEROS AUXILIOS
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:75



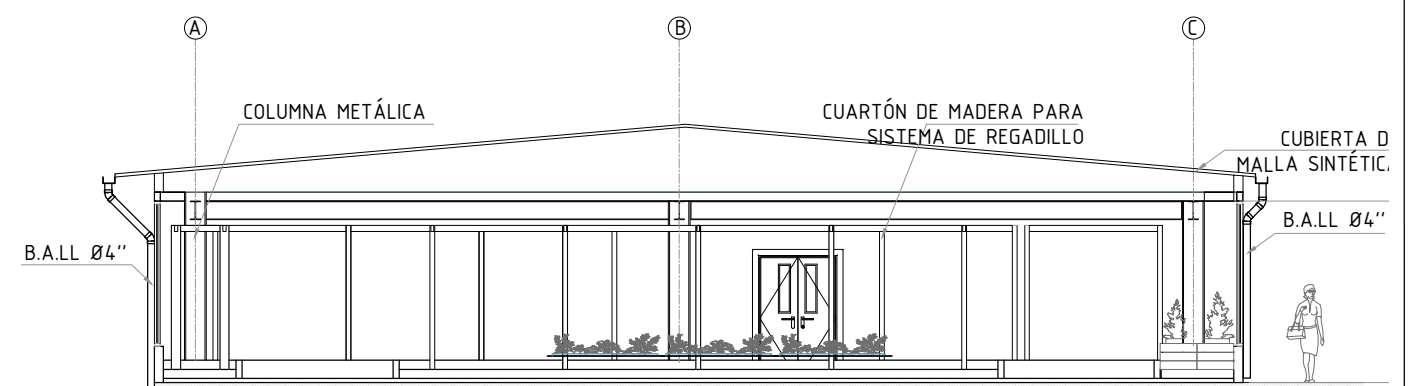
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 PROYECTO:
 ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
 DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
 CONTENIDO:
 PLANO ARQUITECTÓNICO PRIMEROS AUXILIOS

N. HOJA: 125
 FECHA:
 MARZO 2024
 ESCALA:
 SE INDICA

HOJA
 1/1



ISOMÉTRICO HUERTO URBANO Y ECOLÓGICO EL BICENTENARIO
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR
SIN ESCALA



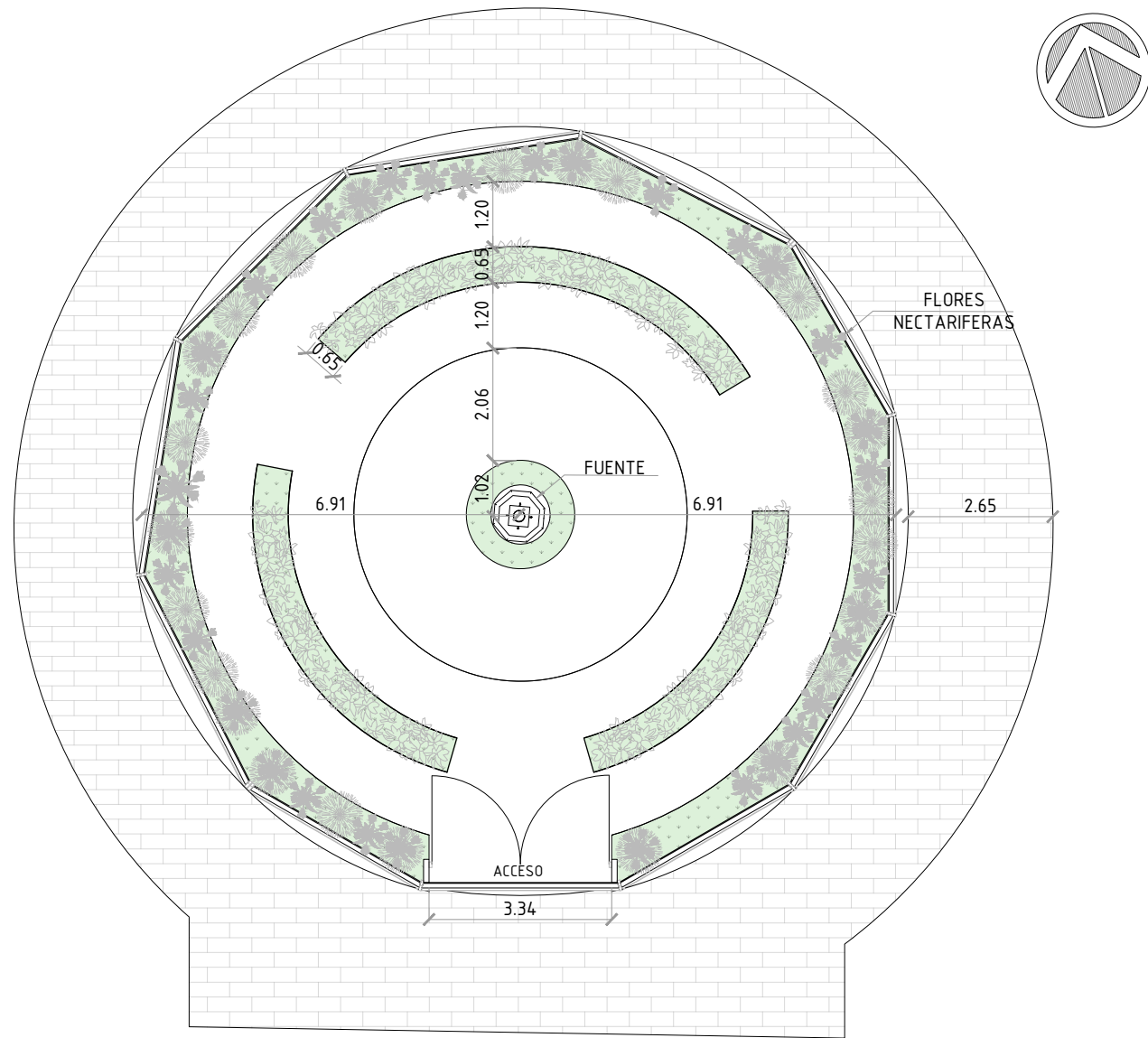
SECCIÓN A-A HUERTO URBANO Y ECOLÓGICO EL BICENTENARIO
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR
SIN ESCALA



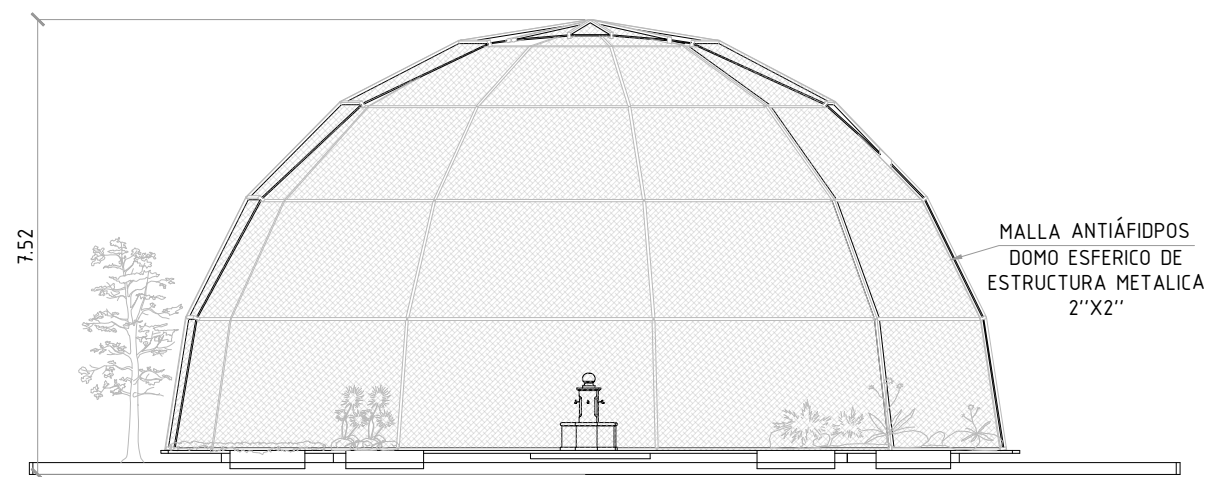
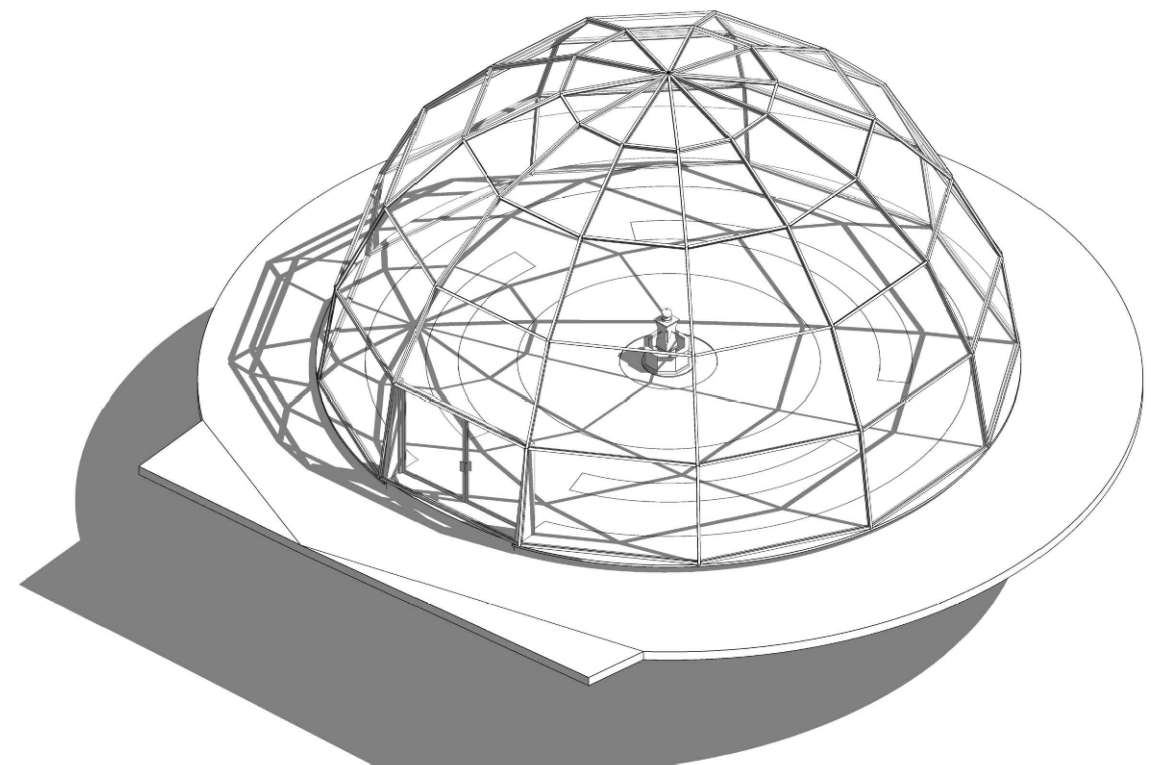
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
PROYECTO:
ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
CONTENIDO:
PLANO ARQUITECTÓNICO HUERTO URBANO Y ECOLÓGICO EL BICENTENARIO

N. HOJA: 126
FECHA:
MARZO 2024
ESCALA:
SE INDICA

HOJA
1/1



PLANTA ARQUITECTÓNICA, MARIPOSARIO EL BICENTENARIO
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:125



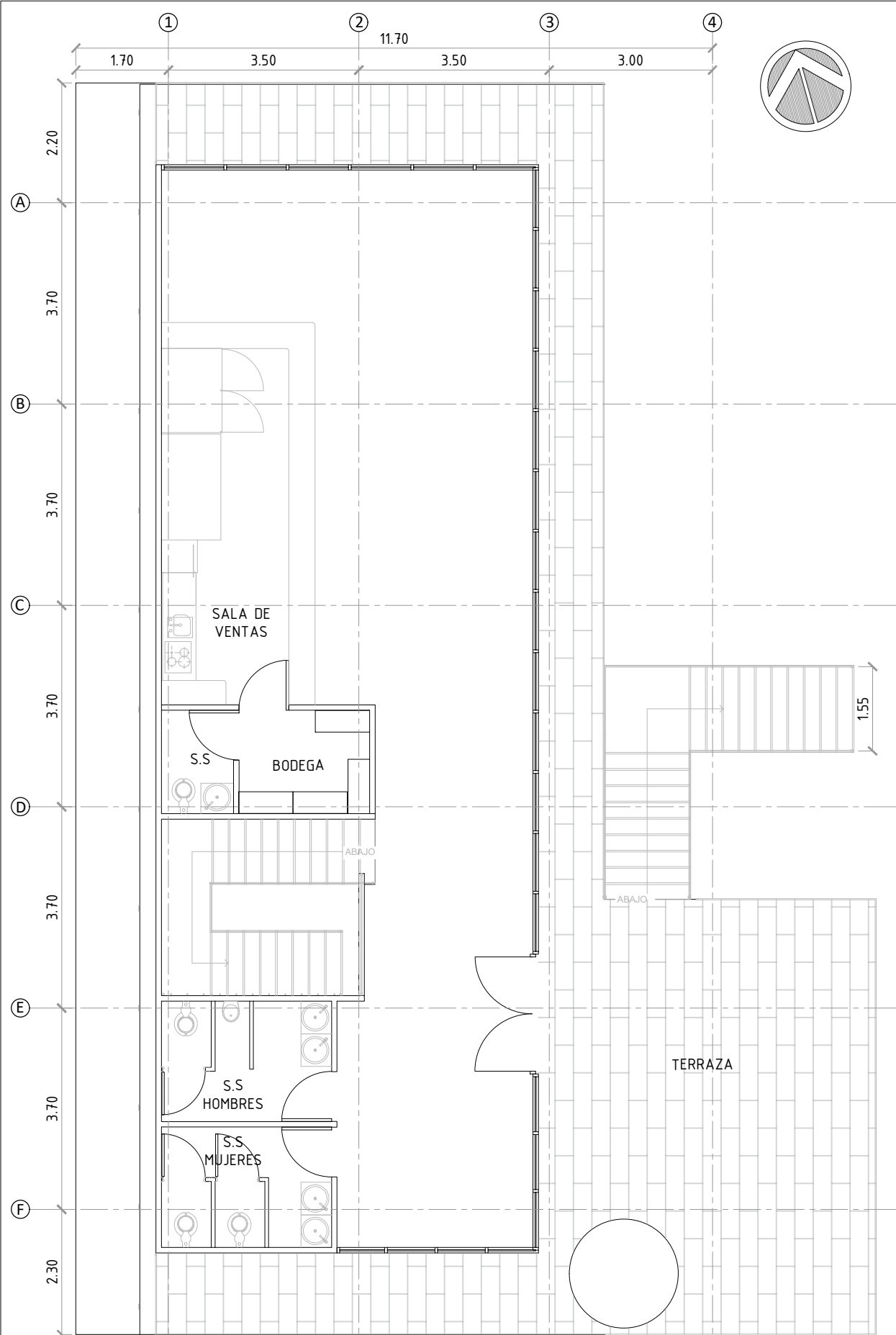
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA, MARIPOSARIO EL BICENTENARIO
 PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:125



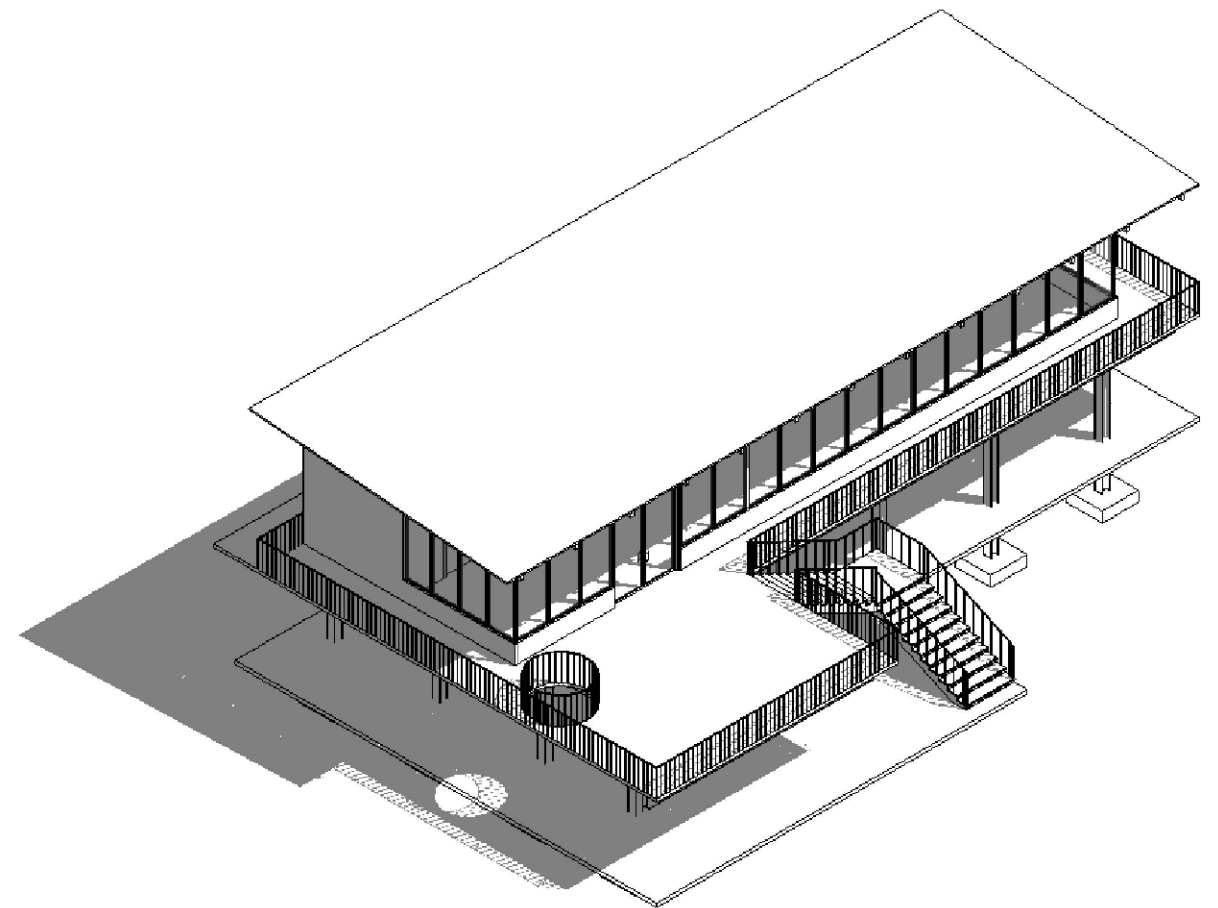
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 PROYECTO:
 ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
 DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
 CONTENIDO:
 PLANO ARQUITECTÓNICO, MARIPOSARIO EL BICENTENARIO

N. HOJA: 127
 FECHA:
 MARZO 2024
 ESCALA:
 SE INDICA

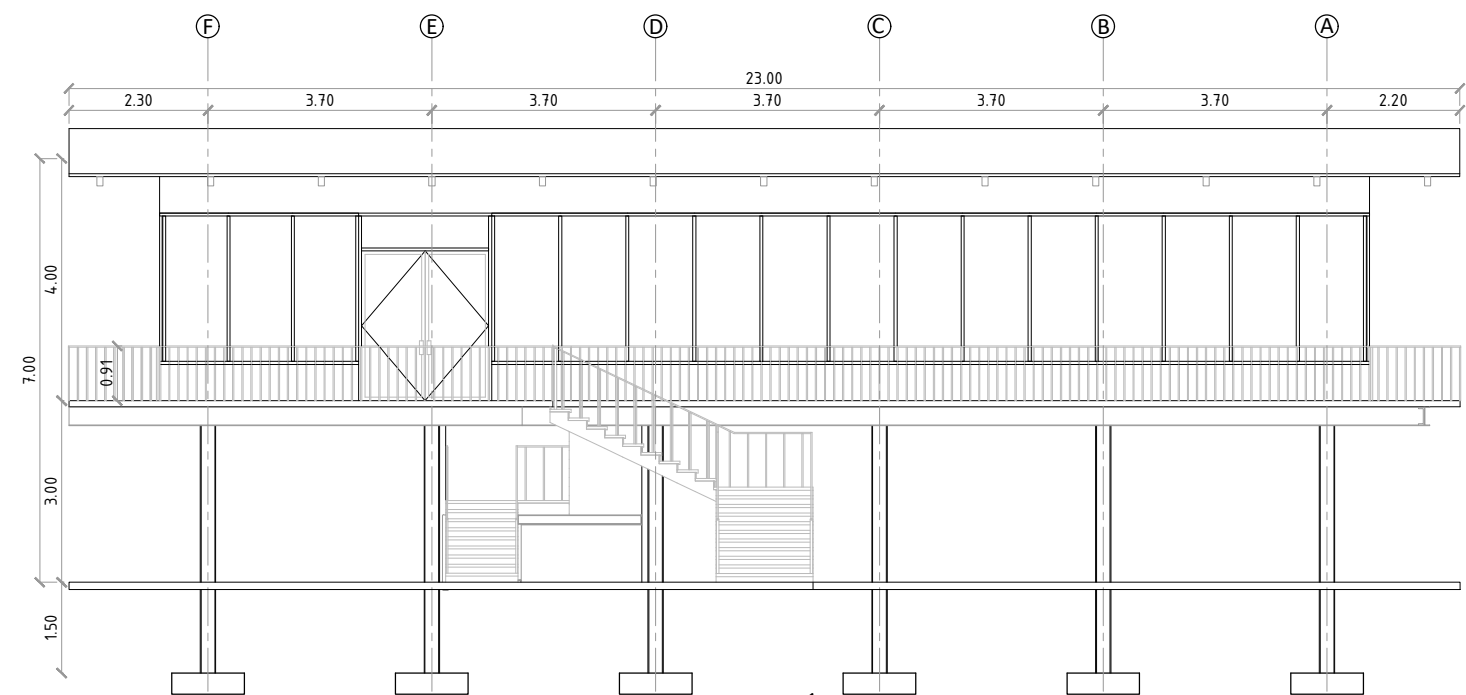
HOJA
 1/1



PLANTA ARQUITECTÓNICA CAFETERÍA EL BICENTENARIO
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:50



ISOMÉTRICO DE CAFETERÍA EL BICENTENARIO
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:125



FACHADA PRINCIPAL CAFETERÍA EL BICENTENARIO
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR Esc 1:125



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
PROYECTO:
ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA
DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR
CONTENIDO:
PLANO ARQUITECTÓNICO CAFETERÍA EL BICENTENARIO

N. HOJA: 128
FECHA:
MARZO 2024
ESCALA:
SE INDICA

4.15.16 Propuesta arquitectónica y paisajística de plaza principal “EL OBELISCO”



Entrada principal “El Obelisco” del parque Bicentenario de San Salvador, se encuentra ubicado en el nor-orienté del parque paralelamente a la Av. Jerusalén. El Obelisco es un elemento existente el cual se restaurara para que este de la bienvenida a los visitantes al parque. La plaza es un área aproximadamente de 1,420.00 m2. En la cual los visitantes pueden desarrollar diferentes tipos de actividades como lo son caminar, descansar, esperar a alguien, disfrute y goce del entorno y el medio ambiente. La entrada cuenta con dos espejos de agua y arboles maquilishuat a los lados, esto con el fin de embellecer y resaltar el azul y blanco de la bandera Salvadoreña.



4.15.17 Propuesta arquitectónica y paisajística de plaza central “BOSQUE LOS PERICOS”



El árbol de Jacaranda es un generador de una especie espectacular de flores color modado y capaz de desarrollarse en cualquier tipo de terreno. La entrada cuenta con dos espejos de agua y arboles maquilishuat a los lados, esto con el fin de embellecer y resaltar el azul y blanco de la bandera Salvadoreña.



La Plaza y el monumento a los Pericos es un elemento arquitectónico y muy característico de lo que es el nuevo parque Bicentenario o lo que antes era comúnmente llamado “Finca el Espino” o “Bosque de los Pericos”

Es una plaza central diseñada para albergar a visitantes de todas las edades sin ningún tipo de restricción física. Se encuentra ubicada en el centro del Parque por lo que esta rodeada de diversidad de arboles y fauna.

Posee dentro de la plaza un tramos de la ciclovia del Parque en el que durante su recorrido se puede apreciar del paisaje, la frescura y el cantar de las aves.

Todos los espacios del parque se encuentran mobiliario urbano, capaz de brindar comodidad, disfrute y descanso a los visitantes.



4.15.18 Propuesta arquitectónica y paisajística áreas de recreación y esparcimiento infantil.



Zona recreativa infantil, donde existe mobiliario urbano recreativo para las actividades de los niños.



Área de picnic, espacio para las personas de cualquier edad que buscan desconectarse un poco del ruido de la ciudad y disfrutar de un clima ameno, la brisa de los arboles y la comodidad.



Zona recreativa infantil no dirigido, espacio que cuenta con mobiliario recreativo pero la mayor parte de su área es espacio para que los niños puedan correr y jugar de diferentes maneras, futbol, a la pelota, etc.



Plataformas metálicas, estas se ubican mayormente en la parte sur del parque Bicentenario, en ellas pueden realizarse diferentes tipos de actividades como lo son, clases de yoga, lugar de estancia, clases de baile, etc.

La recreación es uno de los puntos más importantes dentro de un parque y en el Bicentenario no será la excepción. Dentro del parque pueden realizarse diferentes tipos de actividades como lo son recreativas infantiles, de convivencia con familia y amigos, deportivas o simplemente de descanso. Al norte y sur del parque se encuentran juegos infantiles, con el fin de que el parque atraiga a este público y por ende a sus familiares mayores. Las mesas para Picnic son ideales para disfrutar de una merienda, mientras se supervisa a los niños que hacen uso de los diferentes tipos de juegos.

4.15.19 Propuesta arquitectónica y paisajística áreas de recreación, deporte, solaje y esparcimiento.



PERSPECTIVA AEREA, AREA DEPORTIVA Y EJERCICIOS



SENDERO PRINCIPAL/ AREA DEPORTIVA.



GIMNASIO URBANO.

La recreación es uno de los puntos más importantes dentro de un parque y en el Bicentenario no será la excepción. Dentro del parque pueden realizarse diferentes tipos de actividades como lo son recreativas infantiles, de convivencia con familia y amigos, deportivas o simplemente de descanso. Al norte y sur del parque se encuentran juegos infantiles, con el fin de que el parque atraiga a este público y por ende a sus familiares mayores. Las mesas para Picnic son ideales para disfrutar de una merienda, mientras se supervisa a los niños que hacen uso de los diferentes tipos de juegos.

4.15.20 Propuesta arquitectónica y paisajística Salón de interpretación el Bicentenario.



PERSPECTIVA EXTERIOR, PLAZA DEL BICENTENARIO.



PERSPECTIVA INTERNA, SALA DE EXPOSICIONES.

Espacio destinado para brindar información histórica y actual del Parque Bicentenario de San Salvador. El cual tendrá temporalmente exposiciones artísticas e informativas de toda la historia que engloba a la finca el Espino ahora llamada Parque Bicentenario.

También contará con un espacio de venta de souvenirs del parque, para que todos los visitantes tengan la opción de poderse llevar de recuerdo un pedacito de historia del Parque de más de 91 hectáreas de terreno y su asombroso ecosistema.

4.15.21 Propuesta arquitectónica y paisajística Comunidad la Unión II.



La comunidad la Unión II, es un área del parque Bicentenario que a medida del tiempo se convirtió en uso habitacional. En ella radican alrededor de 100 familias. Por lo que nace la necesidad de presentar una propuesta arquitectónica habitacional, la cual consiste en la realización de dos diferentes módulos de edificios, los cuales cuentan con los espacios y recursos necesarios para una mejor experiencia de vida de estas familias. Son 8 edificios tipo 1 y 4 edificios tipo 2, ambos módulos son de 2 niveles y tienen 3 apartamentos por nivel. Dando un total de 72 apartamentos de interés social, aproximadamente 60 m².

También se tomó en cuenta a las familias que cuentan con sus negocios de ventas de antojitos y típicos de la comida salvadoreña, son alrededor de 23 familias las cuales cuentan con una vivienda de aproximadamente 72 m².



PERSPECTIVA EXTERIOR, PLAZA DEL BICENTENARIO.



PERSPECTIVA HUMANA, PASILLOS Y ZONA VERDE ENTRE MÓDULOS HABITACIONALES.



PERSPECTIVA HUMANA, ÁREA RECREATIVA ENTRE MÓDULOS HABITACIONALES.

4.15.22 Propuesta arquitectónica y paisajística áreas comunes.



PERSPECTIVA AEREA COMUNIDAD LA UNION II Y CAFETERIA



PERSPECTIVA INTERIOR/ HUERTO ECOLOGICO Y URBANO



PERSPECTIVA EXTERIOR/ CAFETERIA BICENTENARIO



PERSPECTIVA EXTERIOR/ KIOSCOS DE ANTOJITOS



PERSPECTIVA EXTERIOR/ ANFITEATRO AL AIRE LIBRE



PERSPECTIVA EXTERIOR/ PLAZA DE LA CULTURA.

4.15.22.1 Propuesta arquitectónica y paisajística áreas comunes



PERSPECTIVA EXTERIOR/ MARIPOSARIO



PERSPECTIVA INTERIOR/ MARIPOSARIO



PERSPECTIVA EXTERIOR/ PLATAFORMAS METALICAS



PERSPECTIVA EXTERIOR/ SENDERO PRINCIPAL



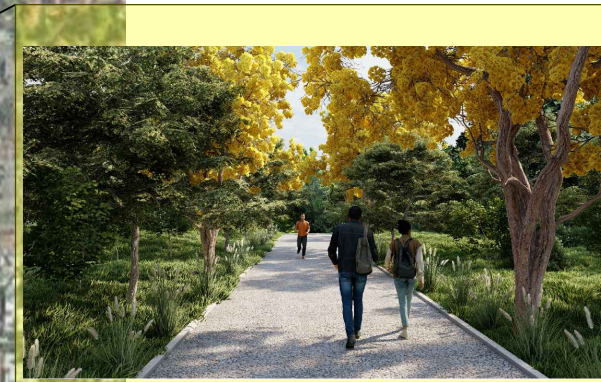
PERSPECTIVA EXTERIOR/ CASETA DE VIGILANCIA ENTRADA



PERSPECTIVA AEREA/ SUR-PONIENTE.



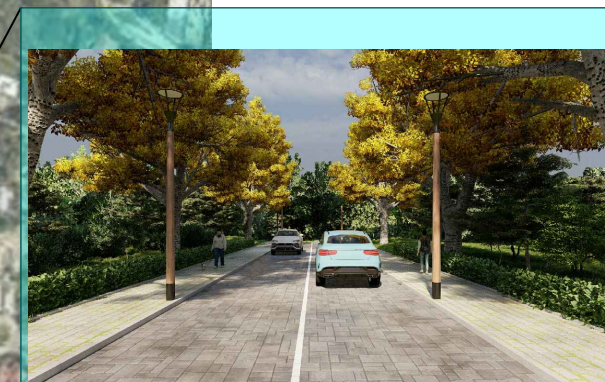
EL PASEO PRINCIPAL



SENDEROS



SENDEROS CON CICLOVIA



ACCESOS Y CIRCULACIONES VEHICULARES



PLANTA DE CIRCULACIONES EN CONJUNTO
PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR
ESC 1:7500

CUADRO DE SIMBOLOGIA	
EL PASEO PRINCIPAL	
SENDEROS CON CICLOVIA	
ACCESOS Y MOVILIDAD VEHICULAR	
SENDEROS	



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ING. Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
PROYECTO:
"ANTEPROYECTO DE REMODELACION E INTERVENCION ARQUITECTONICA Y URBANISTICA
DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR"
CONTENIDO:
PLANO DE MOVILIDAD EN CONJUNTO

N. HOJA: 137
FECHA:
ABRIL 2024
ESCALA:
SE INDICA

HOJA
1/1

5.17.2 Paseo principal

5.17.2.1 Descripción Formal:

El paseo principal, plantea un recorrido mayor por todo el parque Bicentenario, a lo largo del recorrido en su entorno se podrán apreciar árboles de Fuego los cuales representarán un aporte al paisaje natural por medio de sus flores en distintas épocas del año, además de apreciar la vegetación existente del lugar.

5.17.2.2 Descripción funcional:

El diseño de una circulación mayor que conecte todas las zonas del parque Bicentenario se plantea mediante un anillo de 3.8 km de distancia con 12m de ancho, exclusivamente para el uso del peatón, dentro de la cual se integra una ciclovía, además de contar con mobiliario urbano para garantizar la realización de las actividades destinadas a este espacio como lo son, caminar, trotar o andar en bicicleta.

5.17.2.3 Aspectos tecnológicos:

Se plantea utilizar materiales que garanticen la permeabilidad del suelo, para los cuales se propone el uso de adoquín de distintos tipos, garantizando su adecuada instalación, mediante los correctos procesos constructivos.

Flor de fuego:

Altura: 6 – 8m

Diámetro de copa: 5 – 7m

Follaje: caducifolio

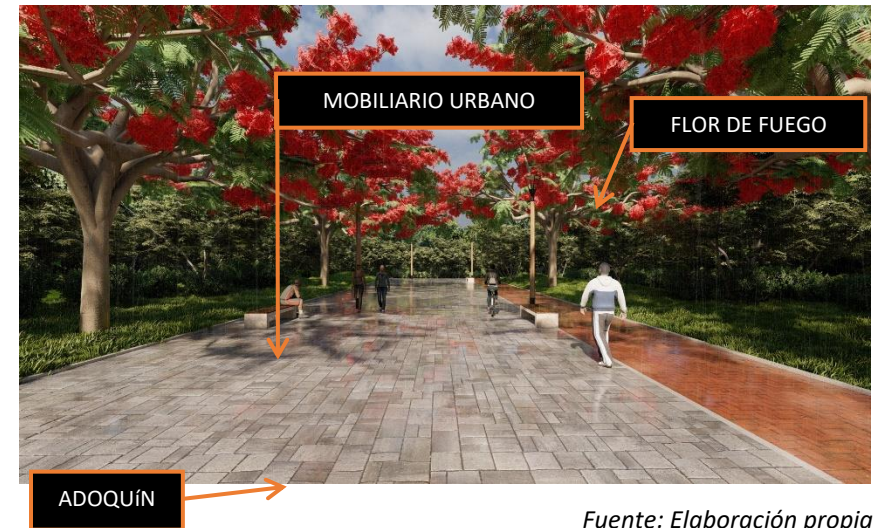
Raíz: Superficial

Agua: Requiere agua en etapa juvenil

Uso: Ornamental

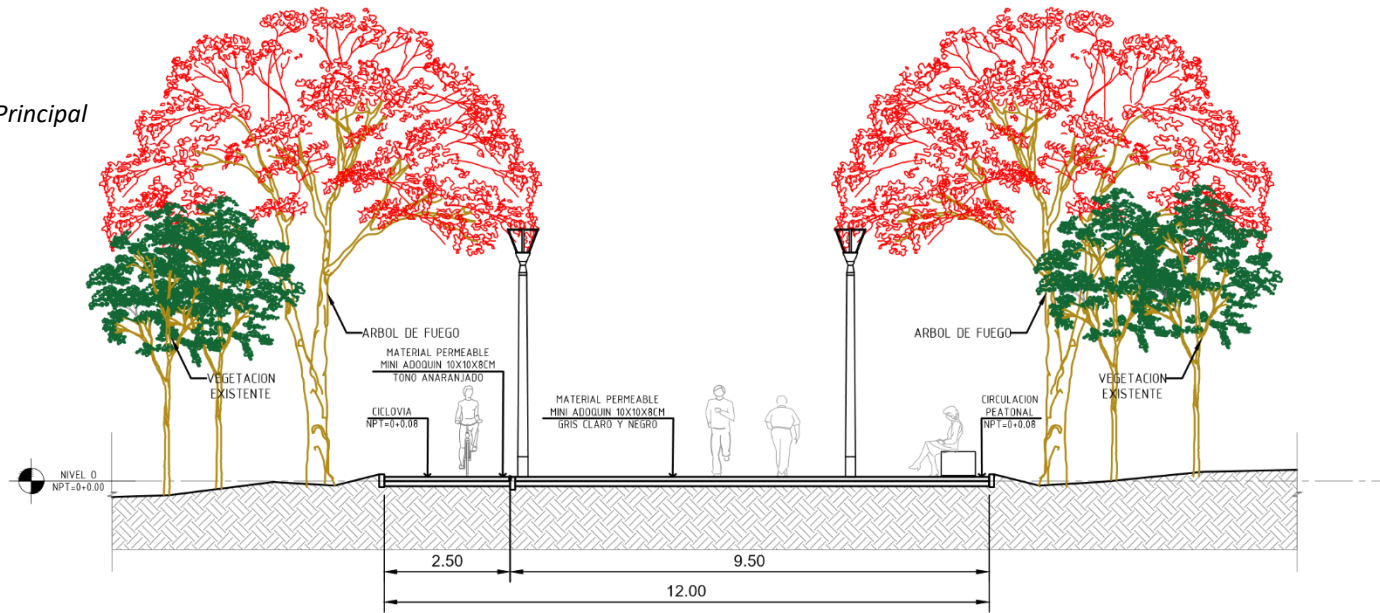
Foto 42.

Vista paseo principal

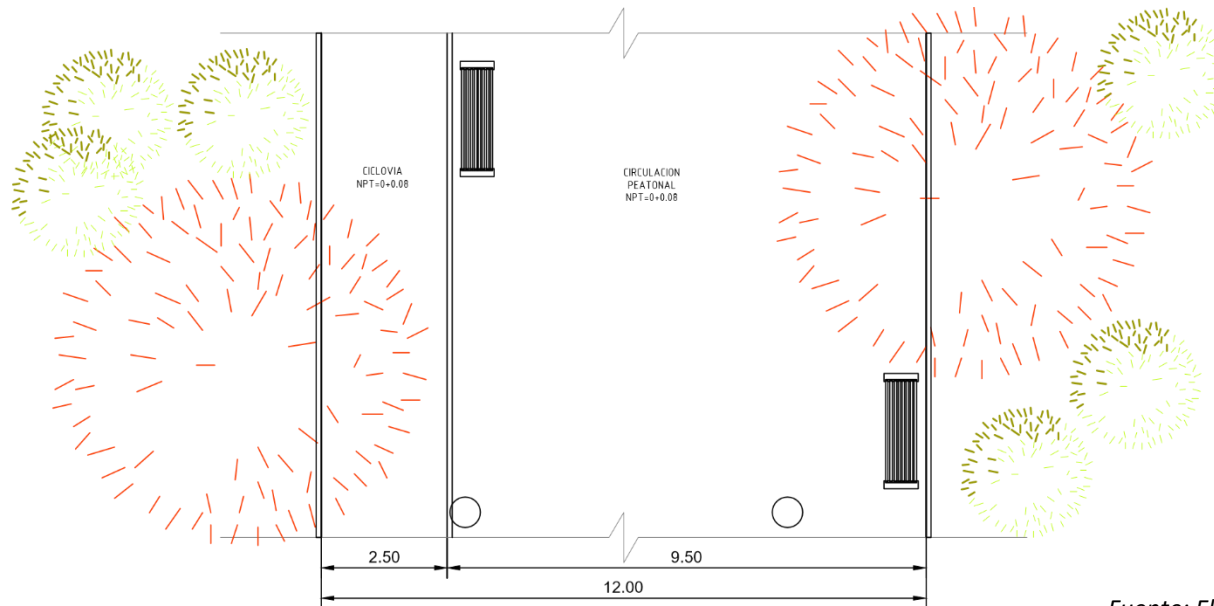


Fuente: Elaboración propia

Plano 8.
Sección Paseo Principal



CORTE DE SALA DE RECEPCION AL AIRE LIBRE
PARQUE BICENTENARIO ESC 1:150



CORTE DE SALA DE RECEPCION AL AIRE LIBRE
PARQUE BICENTENARIO ESC 1:150

Fuente: Elaboración propia

5.17.3 Accesos y movilidad vehicular.

5.17.3.1 Descripción Formal:

Se plantea una circulación secundaria de uso peatonal y vehicular, donde se podrán apreciar árboles Cortez Blanco Fuego los cuales representara un aporte al paisaje natural por medio de sus flores en distintas épocas del año, además de apreciar la vegetación existente del lugar.

5.17.3.2 Descripción funcional:

Se propone el diseño de un espacio para la circulación peatonal y vehicular, el cual conectara los acceso y parqueos dentro del parque, delimitando cada tipo de circulación, de esta manera se garantiza proteger la integridad física del peatón, se propone la integración de mobiliario urbano para iluminar el espacio en horarios de poca luz natural.

5.17.3.3 Aspectos tecnológicos:

Se plantea utilizar materiales que garanticen la permeabilidad del suelo, para los cuales se propone el uso de adoquín de distintos tipos, garantizando su adecuada instalación, mediante los correctos procesos constructivos.

Cortez blanco:

Altura: 15 – 20m

Diámetro de copa: 10m

Follaje: caducifolio

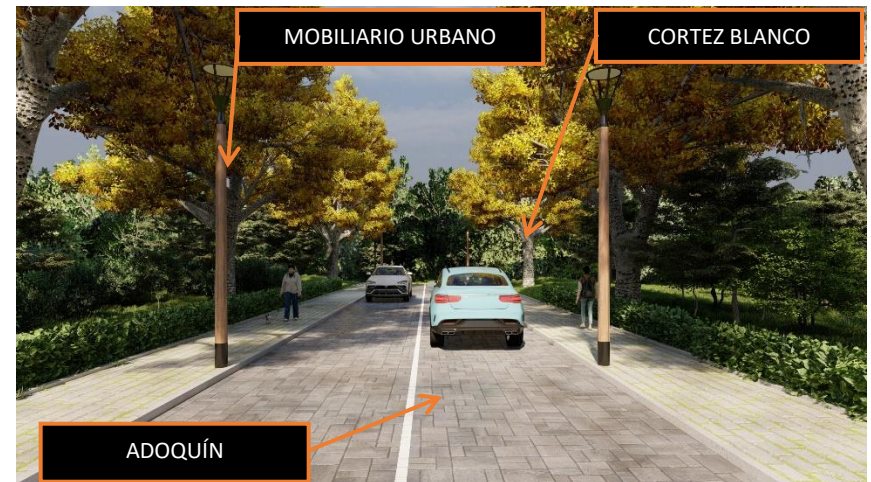
Raíz: Pivotante profunda

Agua: Tolerante a sequía

Uso: Ornamental y producción de madera

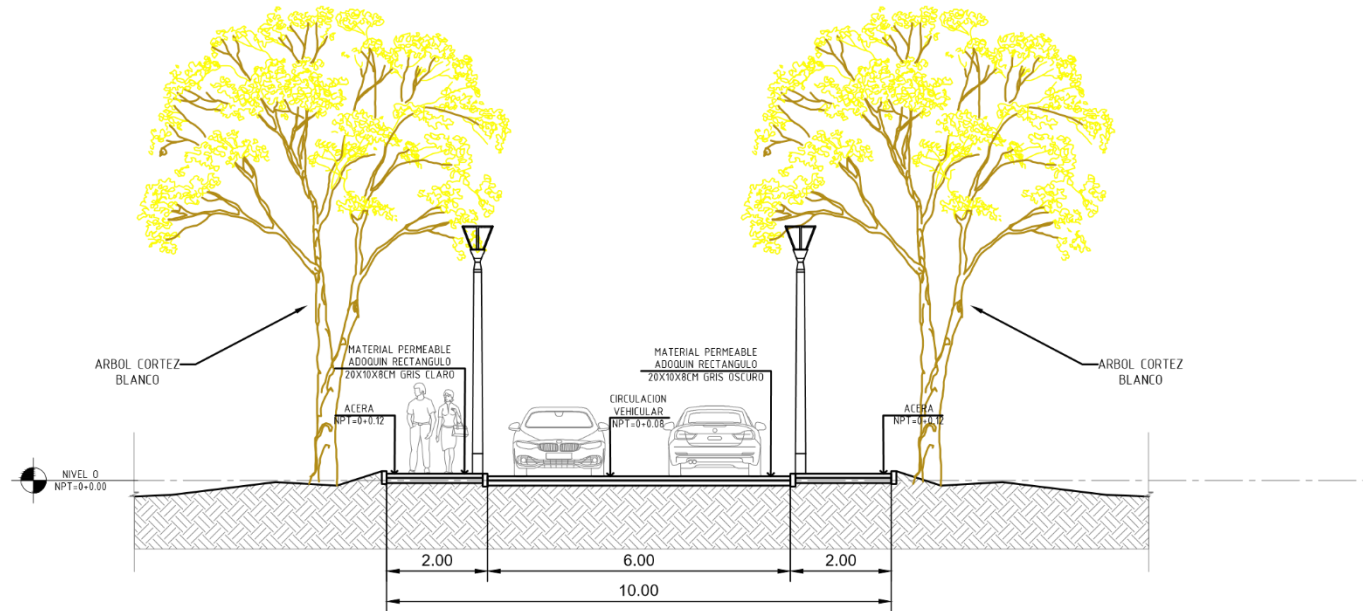
Foto 43.

Vista sendero vehicular



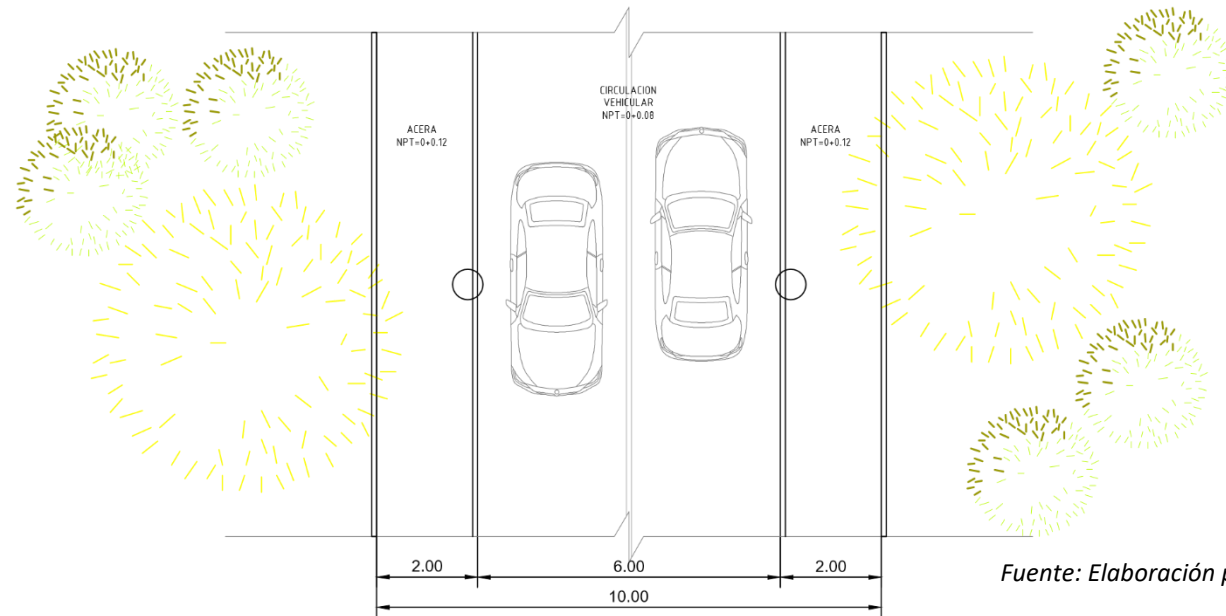
Fuente: Elaboración propia

Plano 9.
Planos sendero vehicular



CIRCULACION VEHICULAR
PARQUE BICENTENARIO

ESC 1:150



Fuente: Elaboración propia

CIRCULACION VEHICULAR
PARQUE BICENTENARIO

ESC 1:150

5.17.4 Senderos con ciclovía.

5.17.4.1 Descripción Formal:

Se plantea una circulación terciaria de uso peatonal y vehicular, donde se podrán apreciar árboles de San Andrés e ixoras, como delimitador del espacio, los cuales también representarán un aporte al paisaje natural por medio de sus flores en distintas épocas del año, además de apreciar la vegetación existente del lugar.

5.17.4.2 Descripción funcional:

Se propone el diseño de un espacio exclusivo para el uso peatonal y ciclovía, donde se incluirá mobiliario urbano que garantice la realización de las actividades destinadas dentro de este espacio.

5.17.4.3 Aspectos tecnológicos:

Se plantea utilizar materiales que garanticen la permeabilidad del suelo, para los cuales se propone el uso de adoquín para la ciclovía y gravilla con un tono gris claro, garantizando su adecuada instalación, mediante los correctos procesos constructivos.

San Andrés:

Altura: 8 – 10m

Diámetro de copa: 3 – 5m

Follaje: caducifolio

Raíz: Pivotante

Agua: Tolerante a sequia

Uso: Ornamental, leña

Ixora: Se trata de una planta bastante adaptable y fácil de cultivar, que suele crecer bien en la mayoría de los climas cálidos o templados, y cuya principal utilidad es estética gracias a sus pequeñas flores que crecen en forma de cruz en manojos que forman esferas en la propia planta cuando su floración es abundante.

Foto 44.

Vista sendero con ciclovía

ÁRBOL DE SAN ANDRES

IXORAS

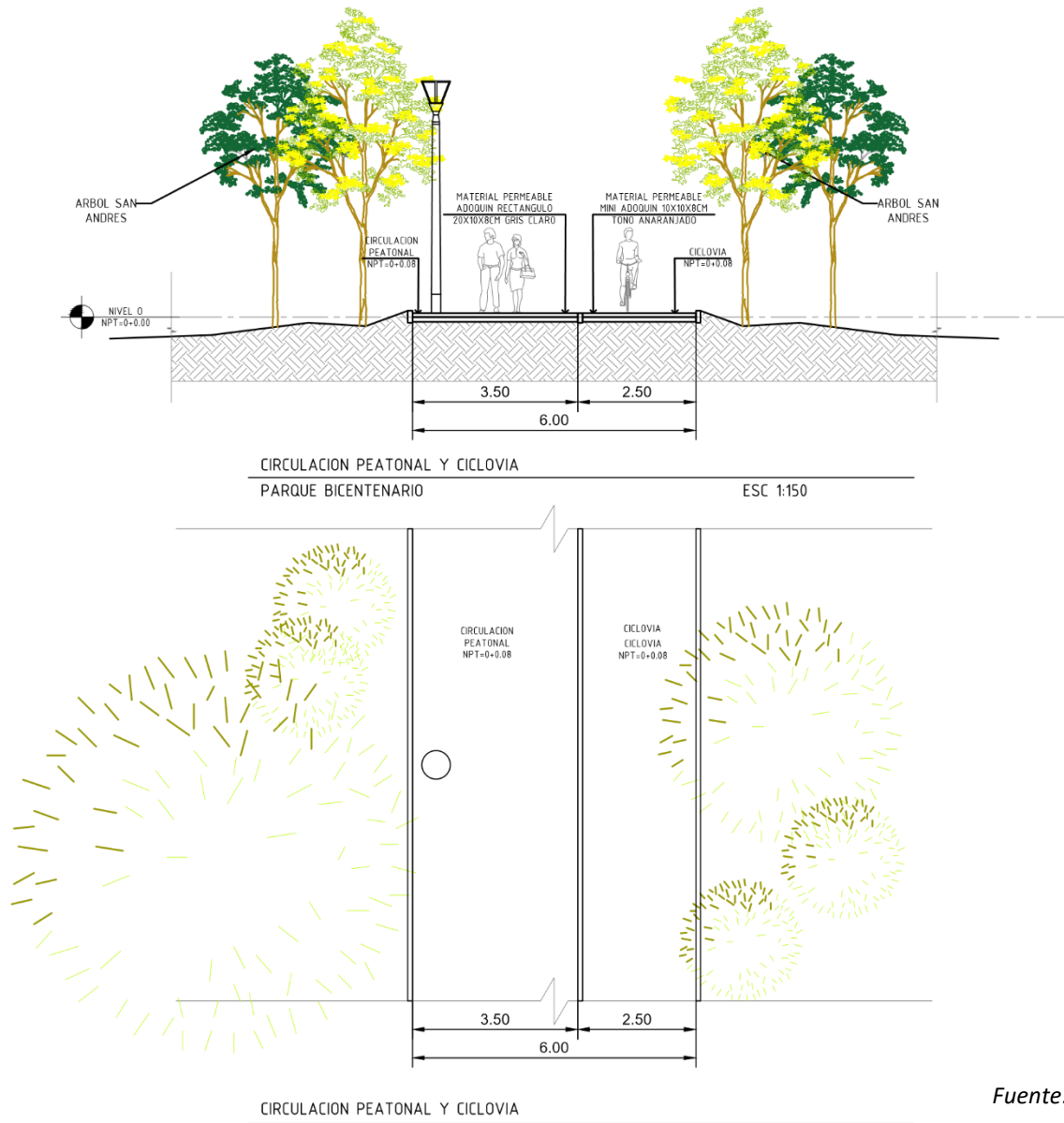
ADOQUÍN

GRAVILLA TONO GRIS



Fuente: Elaboración propia

Plano 10.
Planos sendero con
ciclovía



Fuente: Elaboración propia

5.17.5 Senderos.

5.17.5.1 Descripción Formal:

Por último, se plantea una circulación exclusivamente peatonal que se adapte a la topografía existente del lugar, donde en sus recorridos se podrá disfrutar del entorno natural existente, además de incluir algunos tipos de vegetación con fines paisajísticos, como árboles de San Andrés.

5.17.5.2 Descripción funcional:

Se propone el diseño de un espacio para la circulación peatonal, donde realizar actividades como caminatas mientras se contempla el paisaje natural, ejercitarse, entre otras.

Esta circulación menor conectará algunas de las circulaciones antes propuestas.

5.17.5.3 Aspectos tecnológicos:

Se plantea utilizar materiales que garanticen la permeabilidad del suelo, para este tipo de circulación se propone utilizar gravilla, garantizando su adecuada instalación, mediante los correctos procesos constructivos.

Foto 45.
Vista senderos



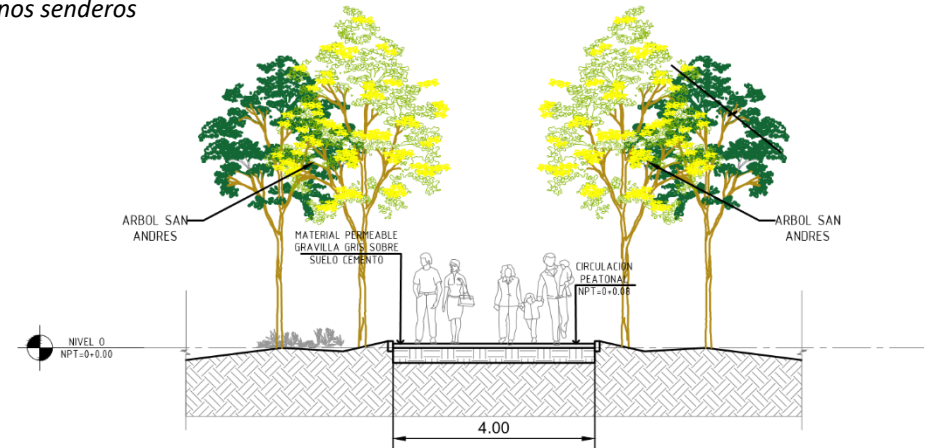
ÁRBOL SAN ANDRES

GRAVILLA TONO GRIS CLARO

Fuente: Elaboración propia

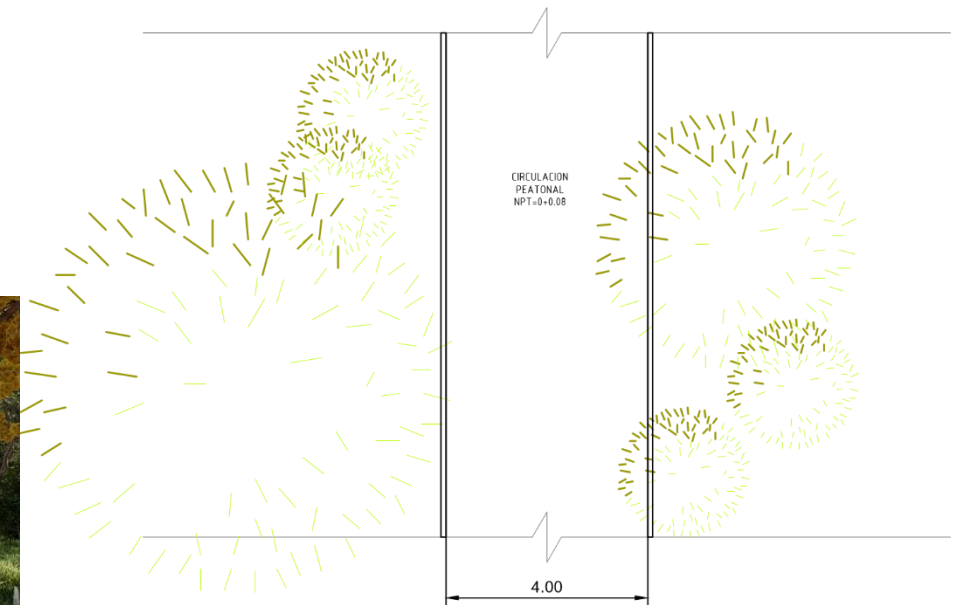
Plano 11.

Planos senderos



CIRCULACION PEATONAL
PARQUE BICENTENARIO

ESC 1:150



CIRCULACION PEATONAL

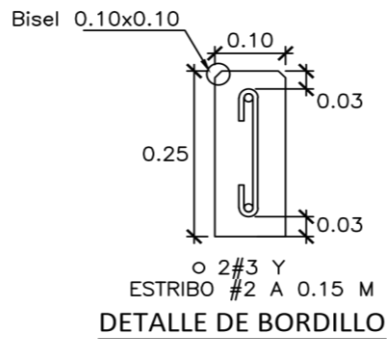
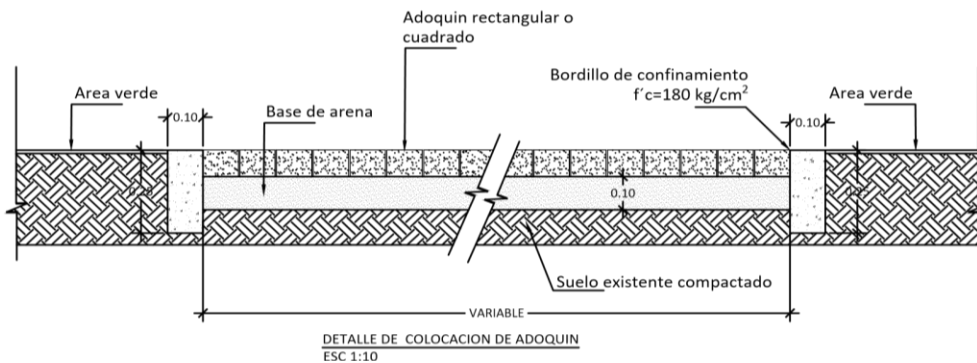
Fuente: Elaboración propia

5.17.6 Detalles constructivos.

A continuación, se muestran los detalles típicos constructivos para la adecuada instalación de los materiales propuestos en los espacios destinados a los distintos tipos de circulación.

Plano 12.

Detalle adoquín

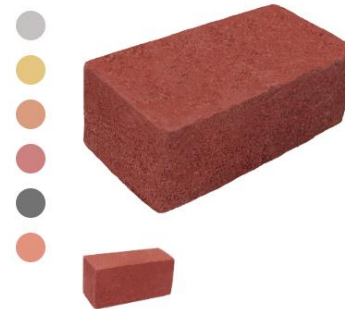


ESC 1:10

Fuente: Elaboración propia

Foto 46.

Mini adoquín cuadrado



Dimensiones nominales de mini adoquín en cm:

Ancho: 10

Alto: 8

Largo: 20

Es un adoquín ideal para realizar una variedad de combinaciones gracias a su diversidad de tamaños y colores que permiten diferentes diseños de mosaico; ideal para plazas, parques y terrazas.

Foto 47.

Adoquín rectangular



Dimensiones nominales de mini adoquín en cm:

Ancho: 10

Alto: 8

Largo: 10

Permite conseguir altos niveles de belleza estética y armonía con el entorno. Gracias a la amplia gama de colores.

4.16 Propuesta de mobiliario urbano.

Cuadro 14.

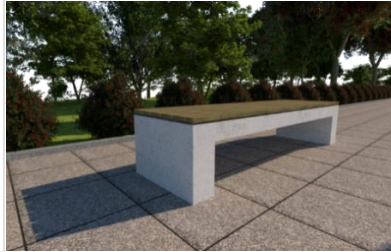
Propuesta de mobiliario 1, basurero triple

Ficha Técnica de mobiliario	
Foto:	Descripción general:
	Basurero triple para tres tipos de residuos.
	Medidas en m:
	Largo: 0.57 Ancho: 1.68 Alto: 1.0 Capacidad:
Análisis formal:	
Basurero de pino tratado, tono natural.	
Análisis funcional:	
Papelerera con cubierta que impide la entrada de agua en la bolsa, y con puerta para facilitar la sustitución de la bolsa. Abertura por los dos lados.	
Análisis tecnológico	
Papelerera fabricada en madera de pino con tratamiento autoclave a vacío-presión clase 4 contra la carcoma, termitas e insectos. Tornillería en acero inoxidable. Anclaje recomendado: Mediante tres pernos de expansión de M8.	
Referencia:	
Papelerera Picco, del fabricante BENITO URBAN.	

Fuente: *Elaboración propia*

Cuadro 15.


Propuesta de mobiliario 2, banca

Ficha Técnica de mobiliario	
Foto:	Descripción general:
	Banco de granito y madera
	Medidas en m:
	Largo: 2.00 Ancho: 0.50 Alto: 0.45 Capacidad: 3 personas
Análisis formal:	
Banca rectangular, acabado de granito gris aspecto rugos y madera, tono natural.	
Análisis funcional:	
Mobiliario ubicado estratégicamente en espacios con mayor concentración de usuarios, para garantizar la realización de las actividades de descanso, contemplación, entre otras.	
Análisis tecnológico	
Banca de hormigo y madera de pino tratado, resistente a las condiciones de interperie. Los tablonces de madera trode pino van tratados con el recubrimiento de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo.	
Referencia:	
Elaboracion propia de la propuesta.	

Fuente: *Elaboración propia*

Cuadro 16.

Propuesta de mobiliario 3, luminaria urbana

Ficha Técnica de mobiliario	
Foto:	Descripción general:
	Luminaria urbana con columna de madera cy luz led
	Medidas en m:
	Altura maxima: 4m
Análisis formal:	
Luminaria urbana con columna de madera tratada, tono natural y luminaria con luz led	
Análisis funcional:	
Proporcionar iluminación natural en espacio de movilidad peatonal y vehicular en horas con ausencia de luz natural.	
Análisis tecnológico	
Columna:	
Base fabricada en acero S-235-JR galvanizado. Acabados superficiales mediante revestimiento de poliuretano texturado en forja.	
Fuste de madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Reforzado interiormente con tubo cuadrado de acero galvanizado de 60mm.	
Espesor (base, fuste): 4mm. *Brazo galvanizado acabado color negro microtexturado.	
Luminaria:	
Se fija a columna de 60mm o de 76mm mediante un adaptador incorporado. Se adapta a distintos entornos, desde viales residenciales a plazas y zonas ajardinadas. Potencia disponible hasta 100W gracias a su gran capacidad de disipación térmica	
Referencia: columna urbana fusta 38 y luminaria fusta de BENITO URBAN	
	<i>Fuente: Elaboración propia</i>

Cuadro 17.

Propuesta de mobiliario 4, bebedero doble función

Ficha Técnica de mobiliario	
Foto:	Descripción general:
	Fuente Husky
	Medidas en m:
	Altura de primer bebedero: 0.98m Altura de segundo bebedero para perros: 0.20m
Análisis formal:	
Fuente de acero inoxidable acabado santinado	
Análisis funcional:	
Mobiliario ubicado estratégicamente en espacios con mayor concentración de usuarios, con el objetivo de brindar una fuente de hidratación, tanto para las personas y mascotas.	
Análisis tecnológico	
Cuerpo fabricado en acero con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro que garantiza una óptima resistencia a la corrosión.	
El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un galvanizado, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster color negro forja. Cubetas de acero inoxidable AISI 304 acabado satinado.	
Gritería ergonómica. Ecológica: con caudal de agua regulable que facilita el ahorro del consumo de agua.	
Anclaje recomendado: Mediante cuatro pernos de expansión de M8, según superficie y proyecto.	
Referencia:	
	<i>Fuente: Elaboración propia</i>
Fuente Husky, del fabricante BENITO URBAN.	

4.17 Especificaciones técnicas generales.

4.17.1 Cerramiento perimetral:

El Contratista suministrará el material, la mano de obra, equipo y herramientas necesarias para la correcta ejecución de esta actividad, así mismo suministrará la dirección técnica que oriente la ejecución. El trabajo se realizará en todo el perímetro de la zona de influencia de las obras proyectadas, con el objeto de permitir que los trabajos se desarrollen sin la influencia y circulación de particulares, pero a la vez como una medida de seguridad a la integridad de personas ajenas a la obra que circulen por la zona, dado el grado de peligrosidad de las actividades.

El área a delimitar será la más conveniente al proceso y podrá ampliarse en las dimensiones necesarias que permita trabajar con comodidad en todas y cada una de las actividades y tomando en cuenta que posiblemente se ocupe equipo pesado.

4.17.2 Trazo y nivelación:

Las personas encargadas de la dirección técnica, estudiarán, conocerán y entenderán muy bien el plano topográfico además conocerán y entenderán muy bien el plano de conjunto para trazo, auxiliados de esta información y del equipo adecuado al caso, procederán a colocar las niveletas (las cuales previamente ya fueron elaboradas y preparadas), estas niveletas se colocarán en sitios cercanos a las obras a trazar pero cuidando que se mantengan un prudencial distanciamiento en donde no estorben las obras a ejecutar y que las niveletas también no salgan afectadas al realizar el trabajo. Si las niveletas, banco de marca o estacas, por algún motivo son

removidos o dañados, se colocarán o reubicarán, repitiendo todo el proceso topográfico y de medición realizado anteriormente.

4.17.3 Excavación para fundaciones:

Una vez trazada el área del elemento estructural, se procederá a excavar con equipo mecánico si las condiciones lo permiten o manualmente, el material resultante se irá retirando de la orilla de la excavación para evitar se desborde de nuevo al interior y para mayor comodidad del proceso, se revisarán los niveles para verificar si se ha logrado el nivel de desplante, más la sobre excavación si es indicada en planos. Si las paredes al momento de ir excavando presentan desbordamiento, se deberá ademar y apuntalar para evitar el derrumbe de las paredes de la excavación.

4.17.4 Relleno con material del sitio o material selecto:

Los materiales por usar serán los indicados en planos y descritos en el plan de oferta, se rellenará hasta los niveles indicados en planos. Todo material de relleno estará libre de raíces, hojas, desechos orgánicos, escombros y basura. Los rellenos se deberán de realizar con espesores de capa que garantice que el material se apisonará adecuada y firmemente. Antes de colocar material de relleno se humedecerá la superficie.

El material de relleno, establecido para este proyecto es Canto rodado de 30cm, el cual será colocado de manera que se acomoden muy bien cada una de las piedras, asegurando de ir dando suaves y pequeños golpes para lograr que las piedras asienten bien y no haya movimiento o desplazamiento.

4.17.5 Obras de madera:

La actividad inicia con la adquisición de la madera, la cual debió haber sido tratada bajo un proceso de presión en autoclave con el químico CCA K-33 60%, con una retención de 0.25 lbs/p3, esto de acuerdo a los estándares de American Wood Preserving con el químico KOPPERS, el cual ofrece una protección avanzada contra el daño por termitas, pudrición y deterioro fúngico. El preservante CCA (Oxido de Cromo, Cobre y Arsénico), es un sistema de preservación soluble en agua, desarrollado para proteger a largo plazo la madera expuesta en estructuras al aire libre, en contacto con el suelo.

4.17.5.1 Proceso de lijado y barnizado:

Tomando en cuenta que estas actividades se realizarán en madera (pino tratado en dimensiones de 4"x8", 6"x6" y 2"x12"), se deberá de aplicar los procedimientos ya descritos en el numeral 12, Procedimientos de Ejecución. Por otro lado, se deberá de tomar en cuenta que este tipo de obras estarán cumpliendo una función de acabado para todo el complejo, lo cual implica que estarán sometidas a un contacto directo con el usuario. Motivo por el cual se deberá de cuidar que las superficies sean trabajadas y terminadas previendo un contacto con manos y su apariencia visual. El proceso de acabado deberá de garantizar que se mantengan y hasta resalte la apariencia de la madera. Lo anterior no eximirá que estas estructuras queden bien afianzadas y firmes, para soportar un trato constante y sometidas a esfuerzos producidos usuarios.

Una vez concluidas las actividades de corte y procesamiento de la madera, construcción, ajustes y afianzamiento de las piezas, hasta obtener las estructuras con las dimensiones y formas según se

detallan en planos. Se procederá al Acabado en la madera, este tratamiento será el lijado y barnizado. Para tal efecto se procederá de la siguiente manera:

Limpiar muy bien la superficie de los efectos ocasionados por el trabajo de armado, ajuste, calvado y afianzamiento.

Si bien en el proceso de construcción del elemento se dio un cepillado, este se realizó con herramienta con el fin de moldear la madera a la forma que se busca, pero la superficie no queda apropiada para un contacto con la mano.

Es por tal motivo que se procederá al lijado, para eliminar defectos superficiales, pelo o fibras que son nocivos para un contacto con la mano. El lijado inicial deberá dejar cierta rugosidad superficial, necesaria para un buen anclaje con la aplicación de la primera capa de barniz. También con este lijado se espera resalten más las características de la madera (color y vetas).

El lijado se deberá hacer sobre superficies secas, nunca sobre superficies húmedas o mojadas. Se deberá de cuidar la presión ejercida al momento de lijar, tomando en cuenta las condiciones en que se encuentre la madera y la superficie que se desee obtener. En muchos casos es más recomendable realizar un lijado con mínima presión, ya que el lijado con presión fuerte fue realizado al momento de modelar la pieza.

En cuanto al tipo de herramienta a usar para el lijado se recomienda usar herramientas abrasivas. Quedará a criterio del obrero y de la situación, el usar las herramientas del tipo que se adapte a la superficie y amortigüe la operación de lijado o las herramientas cuya

zona de contacto con la madera sea rígida, estas últimas garantizan superficies lisas, planas y permiten la nivelación de la superficie.

Los diferentes tipos de discos o pliegos abrasivos se usarán según las recomendaciones de los distribuidores, para ir obteniendo la superficie deseada, es muy probable se usarán de varios tipos. En general las texturas de lijas se clasificarán entre las de pelo o grano grueso (#80), pelo o grano fino (#220) y las de esponja o fibra no tejida. El lijado no se limitará a realizarlo solamente con herramienta eléctrica, la combinación también de un lijado manual será necesario y muy conveniente, para obtener un buen resultado, usando igualmente los pliegos de lija gruesa y fina, tal como se detalló anteriormente.

Una vez se concluya con el proceso de lijado, se limpiará muy bien toda la superficie, para proceder con el acabado barnizado. Se aplicará primero, al menos dos capas de sellador, dejando que seque cada capa para aplicar la siguiente. Finalmente se aplicarán al menos dos capas del barnizado, dejando siempre que seque para poder aplicar la siguiente capa.

4.17.6 Acabados:

Una vez en cada una de las obras, se hallan terminado las actividades gruesas que implica el trasladar material, acomodarlo, ajustarlo, esperar a que logre su resistencia, y dejarlo firmemente sujetado y empalmado con el resto de los elementos, se procederá a retirar el equipo, herramientas pesadas y moldes que sirvieron para ejecutar la obra principal, así mismo se deberán de retirar los escombros que resultaron de estas obras primarias y limpiar hasta donde sea posible y aceptable la zona. Los acabados son actividades que se pueden ver

afectadas si se trabajan en ambientes no óptimos y el trabajo que se realice se puede echar a perder fácilmente.

Siendo que la actividad más representativa del proyecto son las obras en madera, los acabados en estos serían así:

Lijado de la madera hasta lograr superficies lisas y finas, sensibles al tacto. Esto se deberá lograr ocupando herramienta eléctrica y terminar si es necesario con un lijado manual, usando según vaya dando el acabado lijas de diferente numeración que sirven para tratar desde superficies muy rugosas al principio hasta usar lijas que dejar superficies suaves y finas.

Se retirará completamente el polvo que se generó con el proceso de lijado, se limpiara con paño húmedo la superficie y una vez seco se aplicara la primera mano con Barniz Marino o Fondo Lijable para exteriores y Acabado Mate para Exteriores transparentes y Componente B 730 para Poliuretano incluye Diluyente Duro Sur, especial para superficies expuestas al exterior y ambientes marinos. Se dejará secar la primera mano y luego se aplicará la segunda mano de los productos antes descritos. El MITUR elegirá cuál de los dos tipos de acabados prefiere.

Dentro de acabados estaría también la demarcación de los senderos proyectados a todo lo largo del Malecón, esto se realiza con pintura para tráfico una vez aplicado el barnizado sobre la madera. Colocación de rotulación vertical y pintura en algunas estructuras que formen parte de todo el complejo.

Para la señalización horizontal y específicamente la demarcación del área para circulación de bicicletas se procederá primero haciendo el

trazo de las líneas y símbolos que demarcaran la zona, según se indica en planos. Este trazo se hará primero con pita, para luego colocar cinta adhesiva de una cara (la cinta NO será menor de 1" de ancho), la cinta se colocará en ambos lados del trazo de la línea que se va a pintar, se deberá de garantizar que la cinta quede bien adherida y que mantenga y defina correctamente el trazo que se quiere lograr, respetando y definiendo el ancho requerido de la línea, una vez colocada la cinta adhesiva, se procederá a aplicar la pintura.

4.17.7 Especificaciones estructurales:

Cuadro 18.

Especificaciones estructurales

ESPECIFICACIONES GENERALES	
PLANOS:	
1.	LAS DIMENSIONES SON EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRO SISTEMA DE UNIDADES. LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.
2.	ANTES DE LA FABRICACIÓN EL CONTRATISTA DEBERÁ ELABORAR PLANOS DE TALLER DETALLANDO TODOS LOS ELEMENTOS DE ACERO, PLACAS DE ANCLAJE, TIPO DE SOLDADURAS Y DEMÁS ACCESORIOS.
SOLDADURA:	
1.	LA SOLDADURA SE REALIZARÁ CON ELECTRODO E-7010, A EXCEPCIÓN DE LOS PASES DE RAÍZ EN LAS SOLDADURAS DE PENETRACIÓN, DONDE SE USARÁ ELECTRODO E-6010.
2.	EN SOLDADURA DE POLINES SE DEBERÁ USAR ELECTRODO E-6013 Y PARA SOLDADURA DE ACERO INOXIDABLE ELECTRODO E300-16.
3.	EN TODOS LOS PROCESOS DE SOLDADURA SE APLICARÁN LOS PROCESOS APROBADOS POR EL CÓDIGO AWS D1.1.
PINTURA Y PROTECCIÓN:	
1.	LAS SUPERFICIES DE TODOS LOS PERFILES, ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE ACERO DEBEN ESTAR LIMPIAS, SECAS Y EN BUENAS CONDICIONES. SE DEBE REMOVER ACEITE, POLVO, GRASA, SUCIEDAD, ÓXIDO SUELTO Y DEMÁS MATERIALES FORÁNEOS PARA ASEGURAR UNA BUENA ADHERENCIA.
2.	TODOS LOS PERFILES, ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE ACERO DEBEN SER PINTADOS CON UNA CAPA INICIAL DE ANTICORROSIVO ALQUÍDICO FORMULADO CON RESINAS, O ALGÚN OTRO PRODUCTO HOMÓLOGO.
3.	TODOS LOS PERFILES, ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE ACERO DEBEN POSEER UN ACABADO FINAL CON UN ESMALTE INDUSTRIAL, O ALGÚN OTRO PRODUCTO HOMÓLOGO.
4.	LAS CAPAS DE LOS PRODUCTOS ANTERIORMENTE DESCRITOS DEBERÁN POSEER LOS ESPESORES RECOMENDADOS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE APLICACIÓN DE SUS HOJAS TÉCNICAS.
RECUBRIMIENTOS:	
1.	EL RECUBRIMIENTO (cm) DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SERÁ:
A.	PILOTES..... 5.0 cm
B.	SOLERAS Y VIGAS DE FUNDACIÓN..... 5.0 cm
C.	ZAPATAS (AMBOS LECHOS Y LATERAL)..... 7.5 cm
D.	CONTRAFUERTE AL AIRE..... 3.0 cm
E.	CONTRAFUERTE EN CONTACTO CON TIERRA..... 5.0 cm
F.	PEDESTALES DE COLUMNAS..... 7.0 cm
G.	COLUMNAS..... 4.0 cm
H.	NERVIOS Y SOLERAS EN PAREDES..... 2.5 cm
I.	VIGAS CON ANCHO < 0.15..... 2.5 cm
J.	VIGAS CON ANCHO > 0.15..... 4.0 cm
K.	LECHO SUPERIOR LOSAS DENSAS..... 2.0 cm
L.	LECHO INFERIOR LOSAS DENSAS..... 2.0 cm
AGLAMIENTO DE PAREDES DE MAMPOSTERÍA Y/O PAREDES DE CONCRETO REFORZADO NO ESTRUCTURALES	
1.	TODAS LAS PAREDES DE MAMPOSTERÍA Y/O PAREDES DE CONCRETO REFORZADO QUE SEAN DESLIGADAS DE LA ESTRUCTURA PRINCIPAL, SE DESLIGARAN POR MEDIO DE JUNTAS DE AGLAMIENTO, SEGÚN DETALLE TÍPICO DE JUNTA CONTRA COLUMNA Y VIGA.
2.	DONDE EN PLANTAS ESTRUCTURALES SE INDIQUE EN FORMA EXPLICITA QUE UNA O VARIAS PAREDES VAN LIGADAS A LA ESTRUCTURA, DICHA INDICACIÓN TENDRÁ PRIORIDAD SOBRE ESTA NOTA.
3.	LAS PAREDES DE MAMPOSTERÍA DE MUROS DE RETENCIÓN EN VOLADIZO VAN LIGADAS A LOS CONTRAFUERTE ADYACENTES.
CARGAS DE DISEÑO:	
1.	LAS CARGAS VIVAS PARA LAS CUALES HA SIDO DISEÑADA ESTA ESTRUCTURA SON LAS SIGUIENTES:
A.	ÁREA DE PASILLOS Y ESCALERAS..... 350 kg/m ²
B.	ÁREAS DE RESTAURANTE..... 500 kg/m ²
C.	ÁREA DE OFICINAS..... 250 kg/m ²
D.	PERGOLAS..... 25 kg/m ²
E.	SOBRE TECHO METÁLICO..... 60 kg/m ²

ESPECIFICACIONES PARA ESTRUCTURA METÁLICA	
ESTRUCTURA METÁLICA:	
1.	LAS PIEZAS METÁLICAS INDICADAS DEBERÁN CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:
A.	PERFILES TIPO W.....ASTM A 992
B.	PERFILES RECTANGULARES TIPO HSS ESPESOR MAYOR O IGUAL A 1/8".....ASTM A 500 Gr. B
C.	PERFILES TUBULARES REDONDOS TIPO HSS.....ASTM A 500 Gr. B
D.	PERFILES TUBULARES REDONDOS TIPO PIPE.....ASTM A 53 Gr. B
E.	PERFILES TIPO CHANNEL.....ASTM A 36
F.	ANGULARES.....ASTM A 36
G.	PLACAS.....ASTM A 36
H.	POLINES TIPO C.....ASTM A 203, Gr. D
I.	POLINES TUBULARES RECTANGULARES DE ESPESOR MENOR A 1/8".....ASTM A 500 Gr. A
J.	PERNOS DE PLACAS BASE.....ASTM F1554, GR. 36
GROUT NO CONTRÁCTIL BAJO PLACAS METÁLICAS:	
1.	DONDE ASÍ LO INDIQUEN LOS DETALLES ESTRUCTURALES, EL ESPACIO ENTRE EL FONDO DE LA PLACA METÁLICA Y LA SUPERFICIE DEL CONCRETO SE LLENARÁ CON GROUT NO CONTRÁCTIL CON F _c =5,000 PSI (MARCA SIKA GROUT O SIMILAR), EN UN ESPESOR MÍNIMO DE 3CM, Y MÁXIMO DE 5CM.
2.	EL LLENO DEBERÁ ALCANZAR AL MENOS LA MITAD DEL PERALTE DE LA PLACA Y DEBERÁ TENER UN VUELO MÍNIMO DE 4CM ALREDEDOR DE LA PLACA.
3.	LA PLACA METÁLICA NO DEBERÁ TENER PINTURA NI ANTICORROSIVO EN LA CARA QUE ESTARÁ EN CONTACTO CON EL GROUT.
4.	EL COLADO CON EL GROUT SE REALIZARÁ UNA VEZ FINALIZADA TODAS LAS SOLDADURAS FINALES DEL MIEMBRO METÁLICO CONECTADO A LA PLACA.
5.	EL GROUT DEBERÁ ESTAR SOMETIDO A CURADO DURANTE AL MENOS 7 DÍAS POSTERIOR A SU COLADO POR MEDIO DE APLICACIÓN EXTERNA DE HUMEDAD.
PERNOS DE CONEXIÓN	
1.	LA INSTALACIÓN DE LOS PERNOS DE LAS CONEXIONES PARA OBTENER LA PRETENSIÓN REQUERIDA SE EFECTUARA POR UNO DE LOS SIGUIENTES MÉTODOS:
A.	MÉTODO DE GIRO DE LA TUERCA:
a.	PARA ESTE MÉTODO SE UTILIZARÁN LLAVES DE IMPACTO PARA CONTROLAR EL DESPLAZAMIENTO DE LAS TUERCAS UNA VEZ ALCANZADA LA POSICIÓN DE PERNO AJUSTADO, LA CUAL ESTÁ DEFINIDA COMO EL PUNTO EN EL CUAL EL IMPACTO SE HACE PRESENTE EN LA LLAVE.
b.	A PARTIR DE LA POSICIÓN DE PERNO AJUSTADO SE DARÁ A LA TUERCA UNA FRACCIÓN DE GIRO SEGÚN LA TABLA DE ROTACIÓN DE TUERCA
B.	MÉTODO DE CONTROL DEL TORQUE:
a.	PARA ESTE MÉTODO SE UTILIZARÁ EL TORQUIMETRO CALIBRADO PARA GENERAR CÓMO MÍNIMO 1.05 VECES LA PRETENSIÓN REQUERIDA EN LA TABLA DE PRETENSIÓN MÍNIMA PARA PERNOS ASTM A325
CONECTORES TIPO NELSON STUD	
1.	PARA LOS DIÁMETROS DE 3/4" Y MAYORES, LOS CONECTORES DE CORTE SERÁN DEL PROVEEDOR NELSON STUD WELDING, Y DEL TIPO S3L SHEAR CONNECTOR (SC).
2.	PARA LOS DIÁMETROS DE 5/8" Y MENORES LOS CONECTORES DE CORTE SERÁN DEL PROVEEDOR NELSON STUD WELDING, DEL TIPO H4L HEADED CONCRETE ANCHORS (HCA).
3.	EL MATERIAL DEL ACERO SERÁ ACERO DULCE DE BAJO CARBONO (MILD STEEL), QUE CUMPLA CON ASTM A108, DESDE LA DENOMINACIÓN 1010 HASTA 1020 DE ACEROS DE BAJO CARBONO, CON UNA RESISTENCIA MÍNIMA A LA FLUENCIA Y LA TENSIÓN DE 50 KSI Y 60 KSI RESPECTIVAMENTE.
4.	LA SOLDADURA DEL CONECTOR CONTRA EL ELEMENTO METÁLICO SE PODRÁ REALIZAR POR MEDIO DE:
A.	SOLDADURA DE FILETE A TODO ALREDEDOR, CON EL PROCESO SHAW, CON UNA TAMAÑO MÍNIMO DE 1/4"; (PREVIA APERTURA DEL AGUERO CORRESPONDIENTE EN EL DECK EN CASO QUE EL MISMO EXISTA)
B.	SOLDADURA CON FERULA CERÁMICA, DEL MISMO PROVEEDOR, SOLDADA DIRECTAMENTE SOBRE EL ELEMENTO (A TRAVÉS DEL DECK EN CASO QUE EL MISMO EXISTA).

ESPECIFICACIONES PARA ACERO DE REFUERZO		
ACERO DE REFUERZO:		
1.	TODO EL ACERO DE REFUERZO SERÁ ASTM A706, GRADO 60, CON UN ESFUERZO MÍNIMO DE FLUENCIA F _y =4,200 KG/CM ² Y UN ESFUERZO ULTIMO MÍNIMO DE 6,300 KG/CM ² .	
2.	SE PODRÁ USAR REFUERZO ASTM A615 EN LUGAR DEL ASTM A706 GRADO 60, PERO DONDE LOS PLANOS INDIQUEN EXPLÍCITAMENTE ASTM A706 NO SE PODRÁ SUSTITUIR POR ASTM A615. EL ACERO ASTM A615 DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS ADICIONALES EXPRESADOS EN EL ACI-310-19-20.2.2.5.	
TRASLAPES DEL REFUERZO EN CONCRETO REFORZADO:		
1.	PARA LOS MIEMBROS DE CONCRETO ARMADO, INCLUYENDO PERO NO LIMITÁNDOSE A ZAPATAS, SOLERAS DE FUNDACIÓN, PAREDES DE CONCRETO ARMADO, PEDESTALES, PILOTES, NERVIOS, SOLERAS, ETC., SE USARÁN POR DEFECTO EMPALMES CLASE B, A MENOS QUE LA SUPERVISIÓN AUTORIZE EL USO DE EMPALMES CLASE A SEGÚN CADA CASO EN PARTICULAR, EMPALMANDO SIEMPRE NO MÁS DEL 50% DEL REFUERZO LONGITUDINAL DE UN MISMO LECHO EN UNA MISMA SECCIÓN.	
2.	LOS EMPALMES INDICADOS EN LA TABLA DE ABAJO PARA LECHO SUPERIOR APLICAN ÚNICAMENTE PARA VARILLAS TENDIDAS EN FORMA HORIZONTAL O INCLINADA (NO EN FORMA VERTICAL) QUE TENGAN AL MENOS 0.30M DE CONCRETO FRESCO POR DEBAJO.	
3.	TODO TRASLAPE DE REFUERZO LONGITUDINAL EN VIGAS Y/O COLUMNAS DE MARCOS PRINCIPALES DEBERÁ ESTAR CONFINADO POR CORONAS SEPARADAS A CADA 0.10M DEL DIÁMETRO INDICADO EN EL DETALLE CORRESPONDIENTE, SEPARADAS A CADA 0.10.	
TABLA DE EMPALMES		
CONCRETO	f _c =210 kg/cm ²	
ACERO	f _y =4200 kg/cm ²	
EMPALMES CLASE A		
Ø varilla (Octavus plg)	LECHO INFERIOR EHPALME (m)	LECHO SUPERIOR EHPALME (m)
#3	0.40	0.55
#4	0.55	0.70
#5	0.70	0.90
#6	0.85	1.10
#7	1.20	1.60
#8	1.40	1.80
#9	1.55	2.05
#10	1.75	2.25
EMPALMES CLASE B		
Ø varilla (Octavus plg)	LECHO INFERIOR EHPALME (m)	LECHO SUPERIOR EHPALME (m)
#3	0.55	0.70
#4	0.70	0.95
#5	0.90	1.20
#6	1.10	1.40
#7	1.60	2.05
#8	1.80	2.35
#9	2.05	2.65
#10	2.25	2.95
SUELO Y TRATAMIENTO BAJO FUNDACIONES		
CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO Y TRATAMIENTO DE SUELO BAJO FUNDACIONES:		
1.	LAS CONSIDERACIONES GEOTÉCNICAS TOMADAS EN ESTE DISEÑO CORRESPONDEN A LOS DATOS PROPORCIONADOS EN EL ESTUDIO DE SUELOS REALIZADO POR SUELOS Y MATERIALES S.A. DE C.V. CON REFERENCIA SM-5-14-100 CON FECHA 04/2014.	
2.	DONDE SE NECESITE REALIZAR RELLENOS COMPACTADOS QUE INVOLUCREN SUELO ARENO-LIMOSO SE VERIFICARÁ QUE EL MISMO ESTE LIBRE DE CONTAMINACIÓN CON MATERIAL ORGÁNICO O ARCILLA Y QUE SEA COMPACTADO COMO SE INDIQUE EN LOS PLANOS.	
3.	EL TRATAMIENTO BAJO FUNDACIONES SERÁ DE ACUERDO A LO INDICADO EN LOS DETALLES DE FUNDACIONES, LOS CUALES HACEN REFERENCIA AL ESTUDIO DE SUELOS ANTES MENCIONADO.	
4.	LA CAPACIDAD SOPORTANTE DEL SUELO DEBERÁ SER VERIFICADA EN EL SITIO ANTES DE COLOCAR LAS FUNDACIONES	
RELLENOS Y RESTITUCIONES:		
1.	EN TODOS LOS CASOS DONDE SE REQUIERA REALIZAR UN RELLENO COMPACTADO, EL MISMO SE HARÁ CON SUELO TIPO ARENO-LIMOSO, LIBRE DE CONTAMINACIÓN CON MATERIAL ORGÁNICA Y/O ARCILLA, Y EL MISMO SERÁ COMPACTADO COMO MÍNIMO AL 90% DE AASHTO T-100, A MENOS QUE EN PLANOS SE INDIQUE EN FORMA EXPLICITA RELLENO CON OTRO MATERIAL.	
2.	DONDE EN PLANOS SE INDIQUE UNA COMPACTACIÓN CON SUELO-CEMENTO, EL MISMO SE HARÁ USANDO CEMENTO ASTM C-1157 GU, MEZCLADO EN PROPORCIÓN DE 1 PARTE DE CEMENTO CON 20 PARTES DE SUELO ARENO-LIMOSO, LIBRE DE CONTAMINACIÓN CON MATERIAL ORGÁNICA Y/O ARCILLA, COMPACTADO COMO MÍNIMO AL 90% DE AASHTO T-134.	

4.17.7 Especificaciones de pintura:

Cuadro 19.

Especificaciones técnicas Pintura anticorrosiva



BUILDERS BASE™

ANTICORROSIVO 6000 FAST DRY

LINEA E61



DESCRIPCIÓN	DATOS TÉCNICOS	CONDICIONES DE APLICACIÓN
<p>Builders Base Anticorrosivo 6000 Rustop es un protector alquídico con pigmentos anticorrosivos de zinc de última generación que ofrece protección superior contra la oxidación en hierro o acero. Ideal para zonas con ambientes húmedos como costa y montaña. Recomendado en construcción y mantenimiento de estructuras metálicas, naves industriales, edificios e instalaciones comerciales.</p>	<p>Color: Blanco, Negro, Verde, Rojo y Gris</p> <p>Rendimiento Teórico: 64,92 m²/gal – 67,63 m²/gal (17,15 m²/L – 27,86 m²/L) a 1 mils seco</p> <p>Espesor recomendado:</p> <p>4 - 5 mils húmedo 1.8 mils seco</p> <p>Rendimiento al espesor recomendado: 32,46 m²/gal – 33,58 m²/gal (8,58 m²/L – 8,87 m²/L)</p> <p>Rango de Rendimiento a 1 mano:</p> <p>36,07 m²/gal – 37,57 m²/gal (5,75 m²/L – 6,47 m²/L)</p> <p><small>Nota: Rendimiento teórico sujeto a porosidad de la superficie y herramienta utilizada.</small></p> <p>Tiempo de secado:</p> <p>Dependiendo de la temperatura y la humedad</p> <p>Tacto: 15 min Retocar: 4 a 6 horas Completo: 12 horas</p> <p>Brillo a 60°: 0 - 5 Mate</p> <p>REDUCCIÓN</p> <p>Brocha/rodillo 10% con Reductor Industrial (R2K4)</p> <p>Pistola Convencional 15-20% con Reductor Industrial (R2K4)</p> <p>Air Less: No es necesario</p> <p>Sólidos/peso: 63,05 – 66,20%</p> <p>Sólidos/volumen: 43,57 – 45,05%</p>	<p>Peso por galón: 10,76 lb/gal - 11,46 lb/gal (1,29 kg/l - 1,37 kg/l)</p> <p>Porcentaje de sólidos varían dependiendo del color en referencia.</p> <p>SISTEMAS RECOMENDADOS</p> <p>Acero / Hierro</p> <p>1 a 2 manos de Builders Base Anticorrosivo 6000 Rustop</p> <p>2 manos de Esmalte alquídico de Sherwin Williams.</p> <p>CONDICIONES DE APLICACIÓN</p> <p>Aire, superficie y material:</p> <p>77°F (25°C) mínima, 91°F (33°C) máxima.</p> <p>Al menos 5°F (3°C) por arriba del punto de rocío.</p> <p>Humedad relativa 70% máxima. No se recomienda para inmersión.</p> <p>PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE</p> <p>Superficies nuevas</p> <p>Limpie con Reductor Industrial (R2K4) para eliminar suciedad, aceite o grasa.</p> <p>Eliminar toda partícula de óxido, usando cepillo de alambre, lijas, herramientas mecánicas o Remover de Óxido Dual Etch Sherwin-Williams.</p> <p>Pinte inmediatamente con Builders Base Anticorrosivo 6000 Rustop.</p>
<p>VENTAJAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Secado Rapido, para mayor productividad. Superior protección contra la oxidación en zonas húmedas y ambientes salinos. Protección duradera, excelente cubrimiento. Acabado mate facilitando la adhesión del acabado final. Libre de plomo y mercurio <p>USOS RECOMENDADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Exterior e interior <p>Tipos de superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acero / Hierro 		

Producto Centroamericano fabricado y vendido en Centro América y Panamá por Sherwin-Williams de Centro América
Bajo Licencia de The Sherwin-Williams Company Cleveland, Ohio, propietaria de las marcas registradas.

IND-Rev.04/2022



BUILDERS BASE™

ANTICORROSIVO 6000 FAST DRY

LINEA E61



<p>Superficies previamente pintadas</p> <p>Debe removerse toda pintura antigua o mal adherida con la ayuda de espátulas y cepillos de alambre de forma manual o mecánica, o puede utilizar Paint Remover de Sherwin Williams y tratar la superficie como metal nuevo.</p>	<p>PRESENTACIONES DISPONIBLES</p> <ul style="list-style-type: none"> Galón, cuarto de galon y cubeta. Pregunte a su distribuidor por medidas especiales. 	<p>GARANTÍA</p> <p>SHERWIN-WILLIAMS de Centro América garantiza la satisfacción de sus clientes con la calidad del producto que cumple con las especificaciones y usos para los que ha sido fabricado. Esta garantía queda sujeta a que el producto haya sido aplicado y la superficie haya sido preparada de conformidad a las especificaciones de la hoja técnica e instrucciones del fabricante. En caso que se encuentre un producto defectuoso en el envase, SHERWIN-WILLIAMS de Centro América puede optar por reemplazar una cantidad equivalente del mismo producto, o reembolsar el precio original de adquisición hasta 6 meses después de la fecha de la compra. En caso de que el defecto de la pintura aparezca sobre superficies ya pintadas, SHERWIN-WILLIAMS de Centro América puede optar por reparar el área afectada, o reembolsar el precio de la pintura que cubra dicha área, sin incluir los costos de remoción y aplicación. En todo caso de reclamos por defecto de producto es indispensable la presentación de la factura original, y la presentación del reclamo por escrito a Sherwin-Williams de Centro América. Sherwin-Williams de Centro América se reserva el derecho de aceptar o rechazar cada reclamo después de analizar cada caso individualmente. La presente garantía no será aplicable cuando los fallos sean el efecto de someter el producto a condiciones diferentes para las que fue diseñado y sin seguir las indicaciones, instrucciones y especificaciones de la hoja técnica. Esta garantía no será aplicable cuando falle el sustrato sobre el cual se aplica la pintura, cuando la pintura se vea afectada por hongos, algas o filtraciones de agua, o sales en el acabado o repello de la pared.</p>
<p>EQUIPO DE APLICACIÓN</p> <p>Proteja los muebles y el piso en áreas a pintar. Antes de aplicar la pintura, asegúrese de homogeneizarla bien.</p> <p>Brocha</p> <p>Use una brocha de cerda natural. Medida según se requiera.</p> <p>Rodillo</p> <p>Use una felpa para esmalte de 3/8" de espesor.</p> <p>Pistola Convencional</p> <p>Airless</p> <p>Presión.....2000psi</p> <p>Boquilla.....0,017"-0,021"</p> <p>INFORMACIÓN DE LIMPIEZA</p> <p>Limpie herramientas y salpicaduras de pintura húmeda con VM&P NAPTHA (R1K3) o Solvente de Limpieza de Sherwin Williams y luego con agua y jabón.</p>	<p>PRECAUCIONES</p> <p>Evitar el contacto prolongado con la piel. Evitar el contacto con los ojos. Este producto puede causar irritación. En caso de accidente, lavar el área expuesta del cuerpo con abundante agua.</p> <p>No ingerir el producto, puede causar daños estomacales, náuseas, vómito y/o diarrea. Si es ingerido NO INDUCIR AL VOMITO y busque ayuda médica inmediatamente.</p> <p>Utilizar en lugares con buena ventilación. Si el usuario experimenta irritación respiratoria, sacar inmediatamente del lugar de exposición y en caso de interrupción de la respiración buscar ayuda médica inmediata.</p> <p>MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS</p> <p>RECOMENDACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> Asegúrese de almacenar la pintura en recipientes herméticamente cerrados en un lugar fresco y seco. No almacene la pintura diluida. 	

Producto Centroamericano fabricado y vendido en Centro América y Panamá por Sherwin-Williams de Centro América
Bajo Licencia de The Sherwin-Williams Company Cleveland, Ohio, propietaria de las marcas registradas.

4.17.7.1 especificaciones de pintura de señalización.

Figura 31.

Especificaciones técnicas Pintura señalización vial



Febrero, 2021

Ficha Técnica Tráfico

VOLLER TRÁFICO PINTRURA TERMOPLÁSTICA AASHTO M249

Aplicándolo en su estado de fusión a una temperatura mínima de 200°C, provee una buena fluidez, estabilidad térmica y enlogación, manteniendo sus características de color, alta adherencia al sustrato y a las microesferas sembradas.

USOS RECOMENDADOS

En superficies de asfalto y concreto, pistas de aeropuertos, rayas, símbolos y letras que tienen como objetivo delinear las características geométricas de las carreteras y vialidades urbanas.

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Tiempo de secado: 10 minutos máximo
Flexibilidad: Sin grietas, escamas y craqueo
Resistencia al impacto: ≥ 10 in/lb f.
Contenido de pigmento %: 40-48
Contenido de TiO2 (como % de pigmento): 10% mínimo
Glass beads: 30 - 32%
Porcentaje de residuos: ≤18%

DATOS DE APLICACIÓN

Preparación de la superficie

La superficie a pintar deberá estar seca, limpia, sin polvo, arena, gravilla, grasas o aceites, ni pintura anterior desprendida o mal adherida, en pavimentos nuevos ó con riego de sello deberán tener un curado total mínimo de 30 días no aplicarse e sustratos húmedos cuando se aplique en superficies de concreto nuevas es necesario neutralizarlas previamente con una solución de ácido muriático al 10% en agua para evitar desprendimientos

Se recomienda el uso de un sellador primario, cuando la superficie sea de concreto y en pavimentos con antigüedad mayor a 1 año o con agregados muy expuestos.

CARACTERÍSTICAS

TIPO: Alquidial
ACABADO: Mate
COLORES: Blanco y amarillo

Contenido de resina como adhesivo: 18.5%
Gravedad específica: 1.7 g/cm³
Punto de reblandecimiento: 102 °C
Equipo de aplicación: Equipo Manual o Motorizado con calentamiento controlado.
Rendimiento teórico: 500 kg/km a un espesor de 2.3mm (90 mils.) de película.

Nota: El rendimiento teórico esta calculado para líneas de 10 cm de ancho en línea continua. Para rendimientos prácticos considere una merma de 10% a 15 % del producto.

Indicaciones sobre mezclado

El equipo a usarse debe de ser capaz de mantener un calentamiento uniforme con agitación, para asegurar una mezcla homogénea. No mezcle este producto con pinturas de otro tipo de marca.

Método de aplicación

Se aplica en estado fundido en un rango de temperatura de 200°C a 230 °C. mediante los siguientes métodos.
Extrusión: Espesor mínimo recomendado 60 milésimas de pulgada.
Regla: Aplicado con una zapata a un espesor mínimo de 90 milésimas de pulgada.

Precauciones al aplicar


No sobrecalear al material por encima de los 230°C.

PF-GDB-01-36 (00)

VOLLER TRÁFICO TERMOPLÁSTICA



Calle 2.5/N, Carretera México-Querétaro, KM 61, Parque Industrial Tepeji, 42884, Tepeji del Río Ocampo, HGO, Méx.
 ☎ 01.773.733.9730 🌐 voller.com.mx



GLIDE-ON
 Acrílica Mate
 Interiores y exteriores

DESCRIPCIÓN

GLIDE-ON ACRILICA MATE es una pintura Acrílica de alta calidad, libre de amoníaco, diseñada para aplicarse en espacios interiores y exteriores como pasillos, habitaciones y fachadas.

CARACTERÍSTICAS

Su acabado mate ayuda a disimular imperfecciones en los muros y plafones y crea espacios con una sensación de calidez.

Su excelente rendimiento permite pintar más metros cuadrados por galón.

Su resina Acrílica proporciona una mejor resistencia a moho, algas, manchas, efectos de la luz, emanaciones y humedad ambiental.

Indicada para la decoración y mantenimiento de muros interiores y exteriores, y plafones fabricados de concreto, yeso, morteros de cemento, placas de yeso, madera, etc.

COMPOSICIÓN

- Resina Acrílica
- Dióxido de Titanio y pigmentos extendedores
- Este producto está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni de mercurio.

ESPECIFICACIONES

Color:
 Blanco y 1400 colores en sistema de color para el muestrario "The Voice of Color".
 Con los colorantes se preparan las fórmulas para cientos de tonos. El máximo de colorante que se puede agregar por cada litro son:

Base Pastel	5 mL
Base Intermedia	10 mL
Base Deep	15 mL
Base Accent	50 mL
Base Ultra Accent	70 mL

Acabado:
 Mate

Densidad:
 5.5 – 5.7 kg/gal

VOC Teórico:
 Blanco 73 g/L, ASTM 3960-05

Sólidos:

Volumen	Blanco 37-40 %
Peso	Blanco 53-56 %

Viscosidad:
 90 - 100 KU al momento de envasado.

Rendimiento:
 Cada 4 litros rinden 55 a 60 m² (teórico a 1 mils de espesor)

El rendimiento no incluye pérdidas por variaciones en el espesor de película, rugosidad y porosidad de la superficie y desperdicios.

Tiempo de secado:
 A 25° C (77° F) y 50% de humedad relativa:
 La primera mano seca al tacto 60 minutos.
 Para aplicar la segunda mano debe esperar 120 minutos.

Los tiempos de secado indicados pueden variar de acuerdo a las condiciones tales como: temperatura, humedad y movimiento del aire, (ventilación).


Pag. 1 de 2

Version 3

11/05/2016

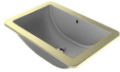
4.17.8 Especificaciones técnicas, artefactos sanitarios:

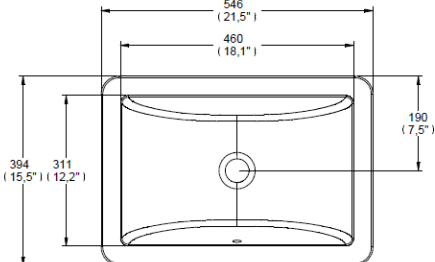
Figura 32.
Especificaciones técnicas Artefactos sanitarios



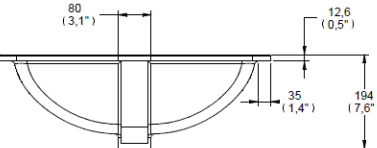
garantía de calidad

LV MARCUS BC
Lavabo Rectangular Marcus Bajo Cubierta con Rebosadero
Marcus Rectangular Basin with Overflow Under Cover





546 (21,5")
460 (18,1")
394 (15,5") | 311 (12,2")
190 (7,5")



80 (3,1") | 12,6 (0,5")
35 (1,4") | 194 (7,6")

Medidas Referenciales / Estimated Dimensions, Asof.mm (pulgadas) / Dim.mm (inches)

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Lavabo bajo cubierta
Calidad uniforme
Con rebosadero Ø 22 mm (0,86") para evitar desborde

MATERIAL:
Cerámica al alto brillo

GARANTÍA:
Helvex, S. A. de C. V. garantiza sus productos cerámicos como libres de defectos en materiales y procesos de fabricación por 30 años. En los herrajes por defectos de manufactura por 5 años. En el dispositivo TDS en el mingitorio seco por 3 años. Tapa y asiento por un periodo de 2 años. La vigencia de la garantía inicia a partir de la fecha de entrega del producto al consumidor indicada en esta Póliza de Garantía.

PRODUCT FEATURES

Undercounter sink
Uniformity
Whith spill way Ø 22 mm (0,86")drill hole


MATERIALS:
High gloss ceramic

WARRANTY:
HELVEX S. A. de C. V. guarantees its chinaware to be free of defects in materials and workmanship for 30 years. 5 years for the seat, cover and fittings. 5 years warranty for the hardware for manufacturing defects. 3 years warranty for the TDS device in the dry urinal. 2 years warranty for the cover and seat. The validity of the guarantee starts from the date of delivery of the product to the consumer indicated in this Guarantee Policy.

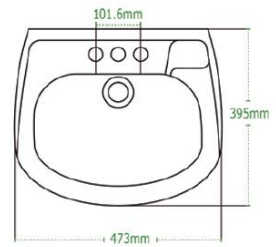
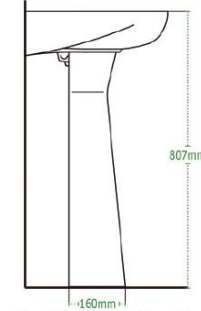
JAZMÍN

Lavabo con Pedestal Lavatory

DISEÑO	Recomendado para espacios reducidos
ESMALTE	Alta resistencia y larga vida
ACABADO	Porcelanizado con fino brillo
DISPONIBILIDAD	Con oficio a 4"
PESO	17.57 kg
VOLUMEN	0.0669 m3



*25 años de Garantía en Cerámica.
Un año en Herrajes, Válvulas y Componentes del funcionamiento.



NOTA: Las dimensiones mostradas en ésta ficha técnica son nominales y podrán variar dentro de los rangos de tolerancia establecidos por el estándar vigente de la NOM. Las dimensiones señaladas están en pulgadas, por lo que se multiplican por 2.54 que es el factor de conversión a cm.



- BLANCO | WHITE
- GRIS | GREY
- VERDE JADE | FOREST GREEN
- ROSA | PINK
- AZUL HAWAIIAN | ECO BLUE
- AZUL COLONIAL | REGENCY BLUE
- VERDE CATO | GREEN
- CORAL | CORFOTO
- VERDE ECOLÓGICO | ECO GREEN

- 

Consumo de agua en 3.8 litros por descarga
 - 

Consumo de agua en 4.8 litros por descarga
 - 

Certificación ecológica en México
 - 

Descarga de 3" para un mayor ahorro de sólidos
 - 

Certificación ecológica USA
 - 

Producto con altura igual o mayor a 17"
 - 

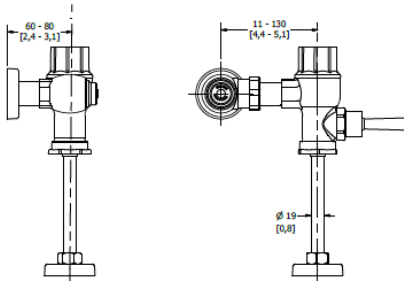
Confort Plus. Producto con altura superior
- Para ser utilizado por personas con capacidades diferentes

4.17.8.1 Especificaciones técnicas, artefactos sanitarios:



185-19

Fluxómetro para Mingitorio de Manija, con Niple Recto y Entrada Superior para Spud de 19 mm
 Urinal Flushometer Handle with Straight Nipple and Top Entry to Spud 3/4"



Medidas Referenciales / Estimated Dimensions, Acot. mm [in.] / Dim. mm [in.]

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Fluxómetro de manija para mingitorio con camisa recortable, se acopla en muebles con spud de 19 mm, incluye antibacterial.

MATERIAL:
Latón

ACCESORIOS:
Incluye adaptador para llave de retención

INSTALACIÓN:
Conexión de alimentación: tubo Ø 25.4 mm
Conexión de descarga: Spud 3/4 - 14 NPSM

PRESIÓN DE TRABAJO
Pmin. = 1.0 kg/cm²
Pmax. = 6.0 kg/cm²

GASTO:
2.0 a 3.0 l por accionamiento

NOTA:
La tubería de alimentación debe tener un Ø 32mm mínimo y debe conectarse una reducción de campana de 32mm - 25mm a la llave de retención.

CERTIFICADO:
Producto Certificado

PRODUCT FEATURES

Urinal Flushometer handle with cutout shirt, engages in furniture spud 3/4", includes antibacterial

MATERIALS:
Brass

ACCESSORIES:
Includes adapter for holding key

INSTALLATION:
Supply connection: Ø 1" tube
Discharge connection: 3/4 - 14 NPSM Spud

WORKING PRESSURE:
Pmin. = 14,22 psi
Pmax. = 85,34 psi

WATER CONSUMPTION:
0,52 to 0,79 gpf

NOTE:
The feeding pipe should have a minimum Ø1 1/4" and must be connected a reducer of 1 1/4" to 1" to stop valve.

CERTIFICATE:
Certified Product

GARANTÍA:
El producto HELVEX está garantizado como libre de defectos en materiales y procesos de fabricación.

El producto HELVEX está garantizado, en lo que se refiere a los acabados; por un periodo de 10 años en los acabados cromo y duravex, y por 2 años en acabados diferentes al cromo, a partir de la fecha de compra indicada en la factura.

Todas las partes electrónicas están garantizadas contra defectos de fabricación por 3 años, a partir de la fecha de compra.

WARRANTY:
HELVEX product is warranted to be free from defects in materials and manufacturing processes.

HELVEX product is warranted in regards to finished for period of 10 years in chrome and duravex finishes and for 2 years in finish different to chrome from the date of purchase indicated on the invoice.

All electronic parts are guaranteed for manufacturing defects for 3 years from the date of purchase.

Los productos ilustrados pueden sufrir cambios sin previo aviso en su aspecto o partes, como resultado de los procesos de mejora continua al que están sujetos, sin implicar mayor responsabilidad de la fábrica.
 Visite nuestras páginas: www.helvet.com.mx para México y www.helvet.com para el mercado Internacional.



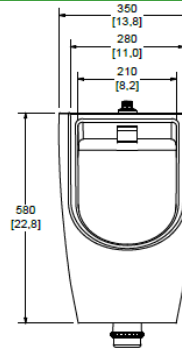
Illustrated products may suffer changes without previous notice in its appearance or parts, as a result of the continuous improvement processes to which they are subject, does not imply greater responsibility of the factory.
 Visit our pages: www.helvet.com.mx for Mexico and www.helvet.com for the International market.



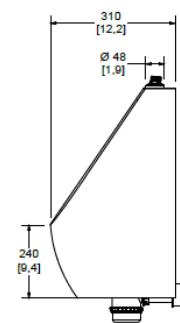
MG MOJAVE
 Mingitorio tipo Cascada para Fluxómetro
 Cascade Type Urinal for Flushometer



PORTAFOLIO VERDE CSI. 22 42 13.16



Medidas Referenciales / Estimated Dimensions, Acot. mm [in.] / Dim. mm [in.]



CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Mingitorio tipo cascada para fluxómetro 0.5 lpd ó 1 lpd con completo intercambio de agua en el sello hidráulico de 28mm.

MATERIAL:
Cerámica porcelanizada de alto brillo
Cuerpo del cartucho: polipropileno de alta densidad
Tubo del cartucho: Latón Niquelado
Dispositivo Cáspol con trampa: PVC
Tubo de Descarga: PVC

ACCESORIOS:
Incluye ocle para tubo de 2"
Incluye dispositivo ósepol con trampa
Incluye ancla para fijación de ac. inox. y tornillos

INSTALACIÓN:
Conexión a la alimentación: Spud Ø 19 mm (3/4-14 NPSM)
Conexión a la descarga: Ø 38 mm (1.5")

PRESIÓN DE TRABAJO:
Pmax. = 1.0 kg/cm²
Pmin. = 0.0 kg/cm²

GARANTÍA:
Helvex, S. A. de C. V. garantiza sus productos cerámicos como libres de defectos en materiales, mano de obra y procesos de fabricación por un periodo de 65 años.

En los herrajes por defectos de manufactura por 5 años.
 El dispositivo TDS en el mingitorio seco por 3 años.
 Tapa y asiento por un periodo de 2 años.

Los productos ilustrados pueden sufrir cambios sin previo aviso en su aspecto o partes, como resultado de los procesos de mejora continua al que están sujetos, sin implicar mayor responsabilidad de la fábrica.
 Visite nuestras páginas: www.helvet.com.mx para México y www.helvet.com para el mercado Internacional.

PRODUCT FEATURES

Urinal Flushometer type cascade to 0.5 lpd or 1 lpd full exchange of water in the water seal of 28mm.

MATERIAL:
Porcelain high-gloss ceramic
Cartridge body: high density polypropylene
Cartridge tube: Nickel-plated brass
Cáspol device with weft: PVC
Discharge Tube: PVC

ACCESSORIES:
Includes coupler for 2" tube
It includes a ósepol device with trap
Includes anchor for fixation of ac. stainless and screws

INSTALLATION:
Connection to water input : Spud Ø 19 mm (3/4-14 NPSM)
Connection to the discharge: Ø 38 mm (1.5")

WORKING PRESSURE:
Pmax. = 14,22 PSI
Pmin. = 85,34 PSI

WARRANTY:
HELVEX S. A. de C. V. guarantees its ceramic products as free from defects in materials, labor and manufacturing processes for a period of 65 years.

In hardware for manufacturing defects for 5 years.
 The TDS device in the dry urinal for 3 years.
 Cover and seal for a period of 2 years.

Illustrated products may suffer changes without previous notice in its appearance or parts, as a result of the continuous improvement processes to which they are subject, does not imply greater responsibility of the factory.
 Visit our pages: www.helvet.com.mx for Mexico and www.helvet.com for the International market.

4.17.8.2 Especificaciones técnicas, artefactos sanitarios:

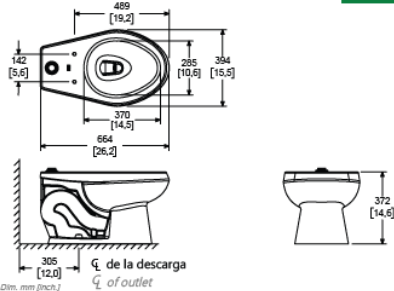


Ficha Técnica
Technical Sheet

TZF NAO
Taza para Fluxómetro, Elongada, Trampa
Expuesta 3,5 LPD, 4,8 LPD y 6 LPD
*Bowl for Flushometer, Elongated, Exposed
Trapway 0,9 GPF, 1,2 GPF and 1,5 GPF*



PORTAFOLIO VERDE CSI. 22 42 13. 13



Medidas Referenciales / Estimated Dimensions, Aoo,mm (pulg.) / Dim. mm (inch.)

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Cerámica al alto brillo
Aseo de alta eficiencia
Sistema Vórtice
Grueso espesor de la cerámica
Anillo frontal elongado
Trampa esmaltada
Base rectificada
Aseo de alta eficiencia
Sistema de sujeción reforzado
Spud superior de 38 mm
Amplio espejo de agua
No incluye asiento

INSTALACIÓN:
Conexión de alimentación: spud Ø38 mm
Conexión a la salida: tubo de drenaje de Ø101 mm con cuello de cera o brida sanitaria.

RECOMENDACIONES:
El inodoro universal se puede especificar con fluxómetros de 3,5 LPD, 4,8 LPD, o 6 LPD.

GASTO MÁXIMO: PRESIÓN DE TRABAJO:
3,5 LPD Pmin.= 2,0 kg/cm²
Pmax.= 6,0 kg/cm²

4,8 LPD Pmin.= 1,0 kg/cm²
6 LPD Pmax.= 6,0 kg/cm²

NORMATIVA:
NOM-009-CONAGUA-2001

Para 3,5 LPD y 4,8 LPD son productos de ahorro de agua certificados que favorecen el cuidado de nuestro medio ambiente.

Los productos ilustrados pueden sufrir cambios sin previo aviso en su aspecto o partes, como resultado de los procesos de mejora continua a la que están sujetos, sin implicar mayor responsabilidad de la fábrica. Visite nuestras páginas www.helvex.com.mx para México y www.helvex.com para el mercado internacional.

PRODUCT FEATURES

Vitreous china
High efficiency toilet
Vortex system
Thick thickness of ceramic
Elongated front rim
Fully glazed trapway
Rectified base
High efficiency toilet
Reinforced fixing system
1 1/2" top spud
Large water mirror
Seat not included

INSTALLATION:
Inlet connection: spud Ø1 1/2"
Outlet connection: drainage pipe Ø4" with wax ring or sanitary flange.

RECOMMENDATIONS:
Universal high efficiency toilet can be specified with flushometers of 0,9 GPF, 1,2 GPF OR 1,5 GPF.

MAXIMUM FLOW RATE: MAXIMUM PRESSURE:
0,9 GPF Pmin.= 28,44 psi
Pmax.= 85,34 psi

1,2 GPF Pmin.= 14,22 psi
1,5 GPF Pmax.= 85,34 psi

REGULATIONS:
NOM-009-CONAGUA-2001

For 0,9 GPF and 1,2 GPF are water saving products certified that favor the care of our environment.

Illustrated products may suffer changes without previous notice in its appearance or parts, as a result of the continuous improvement processes to which they are subject, does not imply greater responsibility of the factory. Visit our pages www.helvex.com.mx for México and www.helvex.com for the international market.

GARANTÍA:
HELVEXX S.A. de C.V. garantiza sus productos cerámicos como libres de defectos en materiales, mano de obra y procesos de fabricación por un periodo de 85 años.

En los herrajes por defectos de manufactura por 5 años.

El dispositivo TDS en el mingitorio seco por 3 años.

Tapa y asiento por un periodo de 2 años.

La vigencia de la garantía inicia a partir de la fecha de entrega del producto al consumidor indicada en esta Póliza de Garantía.

WARRANTY:
HELVEXX S.A. de C.V. guarantees its ceramic products as free of defects in materials, labor and manufacturing processes for a period of 85 years.

In hardware for manufacturing defects for 5 years.

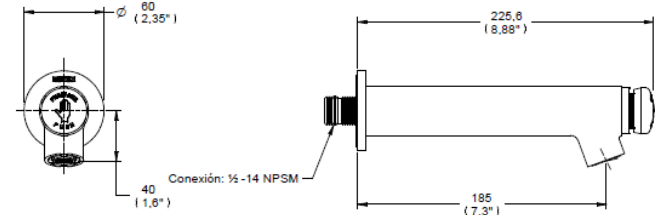
The TDS device in the dry urinal for 3 years.

Cover and seat for a period of 2 years.

The validity of the guarantee starts from the date of delivery of the product to the consumer indicated in this Guarantee Policy.



TV-121
Llave de Lavabo temporizadora a Pared
Wall-mounted Timer Lavatory Faucet



Medidas Referenciales / Estimated Dimensions, Aoo,mm (pulgadas) / Dim. mm (inches)

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Llave economizadora de cierre automático a pared, tiempo de activación regulable y cierre ajustable de 5 a 13 segundos

MATERIAL:
Cuerpo de latón

ACCESORIOS:
Llave Allen 5/64"
Llave para aireador

INSTALACIÓN:
Conexión 1/2-14 NPSM

Presión de Trabajo
Pmin.=0,25 kg/cm² (3,5 psi)
Pmax.=6,0 kg/cm² (85,3 psi)

Gasto Máximo:
8,3 lpm

GARANTÍA:
El producto HELVEXX está garantizado como libre de defectos en materiales, mano de obra y procesos de fabricación.

El producto HELVEXX está garantizado en lo que se refiere a los acabados, por 10 años para los acabados cromo y duravex, y por 2 años en acabados diferentes al cromo y duravex.

Las piezas que sufren de desgaste natural en el producto están garantizadas para uso residencial por 5 años, y para uso comercial por 3 años.

La vigencia de la garantía inicia a partir de la fecha de entrega del producto al consumidor indicada en esta Póliza de Garantía.

PRODUCT FEATURES

Wrench economizer automatic to Wall closure and adjustable activation time adjustable closure of 5 to 13 seconds

MATERIALS:
Body brass

ACCESSORIES:
Allen Wrench 5/64"
Aerator wrench

INSTALLATION:
Inlet Thread 1/2-14 NPSM

Working Pressure
Pmin.=0,25 kg/cm² (3,5 psi)
Pmax.=6,0 kg/cm² (85,3 psi)

Maximum Consumption:
8,3 gpc

WARRANTY:
HELVEXX product is warranted to be free from defects in material, workmanship and manufacturing processes.

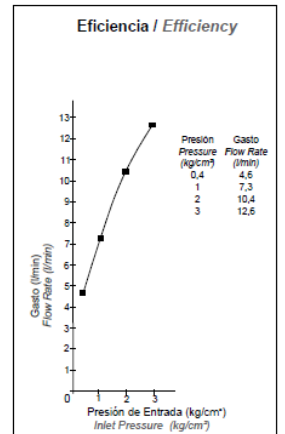
HELVEXX product is warranted, in terms of finishes, for 10 years for chrome and duravex finishes, and for 2 years in finishes other than chrome and duravex.

The parts that suffer from natural wear on the product are warranted for residential use for 5 years, and for commercial use for 3 years.

The validity of the warranted starts from the date of product delivery to the consumer indicated in this Warranted Policy.

* Los productos ilustrados pueden sufrir cambios sin previo aviso en su aspecto o partes, como resultado de los procesos de mejora continua a la que están sujetos, sin implicar mayor responsabilidad de la fábrica. Visite nuestras páginas www.helvex.com.mx para México y www.helvex.com para el mercado internacional.


Illustrated products may suffer changes without previous notice in its appearance or parts, as a result of the continuous improvement processes to which they are subject, does not imply greater responsibility of the factory. Visit our pages www.helvex.com.mx for México and www.helvex.com for the international market.



4.17.9 Especificaciones técnicas, cubierta de techo.

Figura 33.

Especificaciones técnicas Cubierta de techo



CT-47 - 23
PAG. # 2

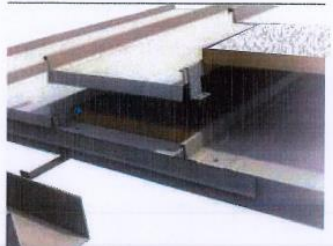


IMAGEN ILUSTRATIVA
variando el tiempo de entrega.

La cubierta especificada será fabricada con el sistema de producción continua TOTAL SPAN tipo TS - 20 TS - 20 según se especifica, con láminas de acero esmaltado calibre # 26/26, con recubrimiento GALVALUMEN. Las bandejas serán de 502 mm de ancho con un peralte de cresta de 2'' en la bandeja inferior y 1 ½'' en la bandeja superior, respectivamente, unida a la estructura de soporte mediante clips para fijación ocultos específicos para el sistema. Se entregarán las bandejas en color BLANCO en acabado liso, colores fuera del estándar por pedido especial,

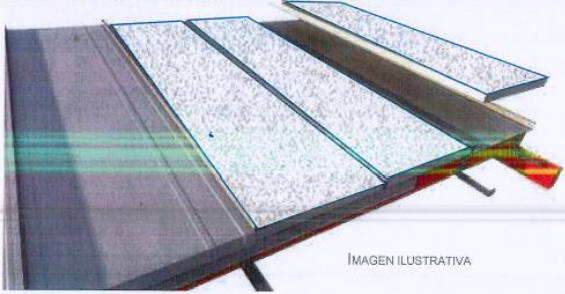


IMAGEN ILUSTRATIVA

2.2 AISLAMIENTO TÉRMICO PARA CUBIERTA:

POLIESTIRENO DE 38 mm (2")

El poliestireno expandido con pentano como agente expansor es un material estándar que se usa para la fabricación de placas aislantes y piezas moldeadas con espesores mayores de 12mm. Se utiliza como aislante en pisos, techos y muros, así como componente de sistemas prefabricados.

2.3 HOJALATERÍA GENERAL

Toda la hojalatería (botaguas, remates, etc.) del proyecto, será fabricada en acero esmaltado color **COLOR BLANCO** calibre N°24.

CONSTRUTEC DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
 (503) 2523-3900 / (503) 2523-3901 www.construtec.cc infosv@construtec.cc
 Polígono industrial Santa Elena, Calle Chaparrastique # 3, La Libertad, San Salvador.

Ondulit Coverib / Pruebas de laboratorio



Resistencia en niebla salina
 -según ISO 9227: 3000 horas
 -según ASTM B117: Después de 3000 horas (tiempo de exposición predeterminado), en las muestras Ondulit de aluminio natural no aparecen signos de abolladura o de separación de la protección, ni siquiera en la incisión. El revestimiento se presenta intacto sin ningún signo de corrosión.

Resistencia al SO₂
 -según ISO 6988: 45 ciclos
 -según DIN 50018 - UNI 5085: Después de 45 ciclos, en las muestras Ondulit de aluminio natural no aparece ningún tipo de abolladura ni de separación de la protección. El revestimiento se presenta intacto, con un ligero levantamiento alrededor de las incisiones.

Resistencia a la humedad.
 - según ISO 6270-1: 3000 horas
 - según ASTM D2247: Después de 3000 horas (tiempo de exposición predeterminado), en las muestras Ondulit de aluminio natural no aparecen signos de abolladura o de separación de la protección, ni siquiera en la incisión. El revestimiento se presenta intacto sin ningún signo de corrosión.

Resistencia al envejecimiento acelerado (Weatherometer ATLAS)
 Después de 1200 horas (equivalentes a un mínimo de 5 años de uso en obra) ninguna muestra Ondulit presenta signos de degradación, como corrosiones, grietas o abultamientos, ni en la lámina de aluminio ni en la capa lacada, ni siquiera dentro de las perforaciones de 4 mm de diámetro realizadas previamente simulando las condiciones de anclaje.

Poder reflectivo 90%**

Poder de irradiación 5% **

Transmisión térmica (ASTM C 236 54T) K=3,84 W/m²K*

Conductibilidad térmica= 0.126 W/m K*

* Datos válidos para revestimiento en aluminio natural.
 ** Informes de ensayos Istedil 1302/2002-G y 1302/2002-C

Las informaciones y los datos contenidos en el presente catálogo, aún siendo el resultado de una profunda experiencia y conocimientos más allá de ensayos prácticos y de laboratorio, deben ser considerados a título orientativo, por lo que no conllevan responsabilidad por parte de Ondulit Italiana S.p.A.
 Ondulit Italiana S.p.A. se reserva el derecho de aportar a sus productos, en cualquier momento y sin previo aviso, las modificaciones o mejoras técnicas que considere necesarias.

Poder insonorizante
 Hasta 8,41 veces mayor de una simple chapa de aluminio de 0,7 mm de espesor.
 Hasta 4,17 veces mayor de una simple cubierta con panel sandwich de 40 mm** de espesor.

Atenuación sonora media
 Coverib 28 dB (a 500Hz según ISO 140-3, ISO717 - 1)

Resistencia a cambios térmicos (prueba en fase de normalización)
 No produce desplazamientos de los diferentes estratos, ni abolladuras o rugosidades.

Intervalo térmico admisible
 - 30 +80 °C

Resistencia a choques (Norma ITC - CNR)
 Solicitación accidental :
 - Esfera de acero: 0,5 kg (Ø≅ 50 mm)
 - Altura de caída: 2,50 m
 - Energía de choque: 1,25 daN/m
 Abolladuras evidentes en los puntos de impacto del cuerpo rígido, ninguna rasgadura en el manto superficial de aluminio, ni perforaciones en los estratos protectores.

Resistencia a la abrasión (UNI 4543)
 La lámina protectora de las muestras Ondulit de aluminio natural se mantiene intacta en la zona afectada por el chorro de arena, solamente en las muestras de aluminio lacado se da una ligera pérdida de peso (0,0059 g) debida a la abrasión de la laca.

Reacción al fuego (EN 13823; EN ISO 11925-2)
 Clase B-s1, d0

Solidez del tinte (Xenotest 150-UNI 5146)
 >grado 7 de la escala de azules.

Prueba de congelación (Asimilación UNI 3949-74) Tras 20 ciclos de 24 horas cada uno de congelación y descongelación no se encuentra ninguna deformación ni separación de los diferentes estratos de los materiales componentes del producto examinado.

4.18 Estimación presupuestaria

A continuación, se presenta la estimación presupuestaria de la propuesta de edificaciones a intervenir y a ejecutar, considerando precios actualizados del FISDL de septiembre del 2022, para una mayor precisión del coste real del proyecto.

Para la realización de esta estimación no se realizaron cálculos de costos indirectos, por lo que se deberán considerar durante el desarrollo del proyecto.

En la siguiente tabla se muestra de manera general una estimación presupuestaria de lo que costaría económicamente hablando el desarrollo del proyecto en estudio

Para las obras exteriores se tomará como base el monto con el que se remodelo el parque Cuscatlán, debido a que este no posee infraestructuras de grandes dimensiones más que senderos, plazas y espacios de recreación y esparcimiento.

Ver partida de estimación de cada edificación en anexos.

Tabla 4.

Tabla resumen estimación presupuestaria

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL ITEM
CASETA DE VIGILANCIA TIPO 1	4	\$ 9,090.82	\$ 36,363.28
CASETA DE VIGILANCIA TIPO 2	1	\$ 11,631.50	\$ 11,631.50
SERVICIO SANITARIO TIPO 1	6	\$ 17,850.96	\$ 107,105.76
SERVICIO SANITARIO TIPO 2	14	\$ 16,531.22	\$ 231,437.08
HUERTO URBANO Y COMPOSTAJE	1	\$ 12,700.62	\$ 12,700.62
MARIPOSARIO EL BICENTENARIO	1	\$ 21,670.95	\$ 21,670.95
SALÓN DE INTERPRETACIÓN EL BICENTENARIO	1	\$ 140,037.30	\$ 140,037.30
ALQUILER DE EQUIPOS Y BICICLETAS	2	\$ 25,375.30	\$ 50,750.60
EDIFICIO ADMINISTRATIVO	1	\$ 228,572.08	\$ 228,572.08
CAFETERÍA	1	\$ 131,977.70	\$ 131,977.70
VESTIDORES	4	\$ 28,382.58	\$ 113,530.32
ZONA DE URBANIZACIÓN EXTERIOR	1	\$ 20,000,000.0	\$ 20,000,000.00
TOTAL		\$	21,085,777.19

4.19 Conclusiones y Recomendaciones

4.19.1 Conclusiones

Luego de concluir el desarrollo de nuestro anteproyecto, se concluye lo siguiente:

- a) El parque Bicentenario forma parte de la Finca El Espino, la cual se encuentra ubicada en los límites de Antiguo Cuscatlán y San Salvador, la finca el Espino es considerada un área natural protegida por parte de un decreto ejecutivo; por lo tanto, es importante garantizar una propuesta de intervención que se adapte al marco normativo e institucional que velan por la protección y conservación del parque.
- b) La ubicación del parque se encuentra en una zona urbana con diversos proyectos en desarrollo, donde además predomina el uso de suelo habitacional, por lo tanto, es importante que las personas sin importar edades y condiciones físicas, cuenten con espacios destinados a realizar distintas actividades de esparcimiento, actividades deportivas y ejercicio lo cual proporciona beneficios a la salud física y mental de cada ser humano, actividades de ocio que contribuyan a fortalecer las relaciones sociales entre familiares y amigos y actividades educativas que promuevan la importancia de la conservación de los espacios naturales y sus beneficios hacia el medio natural y la sociedad en su entorno.
- c) Durante el desarrollo de nuestro trabajo de graduación se realizaron investigaciones bibliográficas y de campo, realizando visitas técnicas en distintas ocasiones dentro del

parque y su entorno urbano, para conocer las condiciones actuales del parque y sus problemáticas, donde se tomó en cuenta la participación de visitantes de distintas edades, quienes expresaron las principales actividades que realizan dentro de las instalaciones, de esa manera se logró determinar las principales necesidades a solventar, mediante la propuesta de un anteproyecto que cuente con los espacios necesarios y adecuados para el desarrollo de cada actividad destinada dentro del mismo, tomando en cuenta criterios de diseño y zonificación que garanticen la proyección de espacios sostenibles e integrados al medio físico natural, donde se garantice evitar un impacto negativo en el medio ambiente y que a la vez se aprovechen los recursos naturales, como la ventilación e iluminación natural lo cual contribuye a disminuir el consumo de energía eléctrica.

4.19.2 Recomendaciones

- a) Se recomienda que, para el desarrollo de un proyecto dentro del parque Bicentenario, se realicen estudios de impacto ambiental, debido a que el parque se encuentra dentro de un área natural protegida y se debe de garantizar la conservación del sitio, evitando un impacto negativo en su entorno natural.
- b) Para nuestra propuesta de anteproyecto se desarrolló y se determinó un presupuesto estimado para cada componente y a nivel de conjunto, mediante esto se recomienda que un proyecto de esta magnitud, se desarrolle por etapas, tomando en cuenta que hay espacios que requieren una pronta intervención debido al nivel de deterioro y la

demanda de uso por parte de los usuarios, de esta manera se pueden formular criterios que contribuyan a la formulación de un plan de desarrollo por etapas que incluya todos los espacios propuestos.

4.20 Anexos

Tabla 5.

Estimación presupuestaria

ESTIMACION PRESUPUESTARIA							
PROYECTO	ANTEPROYECTO DE REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL PARQUE BICENTENARIO, SAN SALVADOR						
ene-24	Caseta de vigilancia tipo 1			Código de Partida:			1.00
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total Item	Total partida	Valor
TOTAL DE EDIFICACION						\$	9,090.82
Concreto estructural							\$ 596.06
1.01	Zapatas Z-1 (0.8x0.8x0.25 ref # 4 @ 0.15m A.s.) f'c= 280kg/cm2	u	12.00	\$ 30.90	\$ 370.80		
1.02	Solera de fundacion Sf-1 (0.2x0.2; 4#4+est # 2 @ 0.15m) f'c=280 kg/cm2	ml	6.60	\$ 4.33	\$ 28.58		
1.03	Pedestal PD-1 (0.2X0.20X0.80 4#4+est # 3 @ 0.15m) f'c=280kg/cm2	m	12.00	\$ 16.39	\$ 196.68		
Estructura metalica							\$1,735.45
1.04	Tubo estructural metalico 4"x4"x3/16" (incluye placa metalica y pernos)	m	14.40	\$ 22.20	\$ 319.68		
1.05	Vigas para mezzanine tubo estructural 4"x4"x3/16"	ml	25.68	\$ 52.60	\$ 1,350.77		
1.06	Tubo estructural 2"x2"x1/4" para fabricacion de gradas	sg	1.00	\$ 65.00	\$ 65.00		
Columnas y vigas							\$ 252.48
1.07	Cuarton de madera cepillada 2"x6"x10' para columnas y refuerzos para colocacion de regla pacha	ml	12.00	\$ 16.20	\$ 194.40		
1.08	Cuarton de madera cepilla 2"x4" 8 varas para vigas de techo	ml	24.00	\$ 2.42	\$ 58.08		
Piso, paredes, marcos de puerta y marcos de ventana							\$3,118.73
1.09	Panel de plycem para bajo transito	m2	32.15	\$ 29.63	\$ 952.60		
1.10	Regla pacha cepillada y tratada 1"x3" 10' para conformacion de paredes.	m2	62.32	\$ 31.06	\$ 1,935.66		
1.11	Riostra de pino rustico 2"x1" 5 varas para conformacion de marcos de ventanas.	m2	4.88	\$ 3.42	\$ 16.69		
1.12	Cuarton de pino rustico 2"x4"x10' para conformacion de marcos de puertas	m2	4.68	\$ 8.50	\$ 39.78		
1.13	Division de tabla roca con perfilera metalica de soporte	m2	8.70	\$ 20.00	\$ 174.00		
Cubierta de techo y canales de aguas lluvias							\$2,723.70
1.14	Costanera de pino rustico cepillado 2"x2"10' para vigas de techo	m2	32.15	\$ 31.06	\$ 998.58		
1.15	Suministro e instalacion de lamina teja española rojo teja cal 26	m2	32.15	\$ 53.36	\$ 1,715.52		
1.16	Suministro e instalacion de canal de aguas lluvias, incluye bajadas de a. ll Ø 4"	u	1.00	\$ 9.60	\$ 9.60		
Ventanas y puertas							\$ 438.40
1.17	Suministro e instalacion de ventana tipo corrediza, doble hoja, vidrio laminado claro 6mm y aluminio color café	u	1.00	\$ 100.00	\$ 100.00		
1.18	Suministro e instalacion de ventana tipoproyectable vidrio laminado claro 6mm y aluminio color café	u	8.00	\$ 42.30	\$ 338.40		
Artefactos sanitarios Incluye instalacion							\$ 166.00
1.19	Suministro e instalacion de hinodoro tipo helvex	u	1.00	\$ 83.00	\$ 83.00		
1.20	Suministro e instalacion de lavamanos de pedestal tipo helvex	u	1.00	\$ 83.00	\$ 83.00		
Instalacion electrica							\$ 60.00
1.21	Suministro e instalacion electrica	sg	1.00	\$ 60.00	\$ 60.00		
Coste total de la edificacion (Sin IVA)						\$	9,090.82
Coste total de la edificacion x # de unidades						4.00	\$ 36,363.29
IVA						13%	\$ 1,181.81
Coste total de la edificacion con iva							\$ 10,272.63
Precio por m2							\$ 319.52

ESTIMACION PRESUPUESTARIA							
PROYECTO	ANTEPROYECTO DE REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL PARQUE BICENTENARIO, SAN SALVADOR						
ene-24	Caseta de vigilancia tipo 2			Código de Partida:			2.00
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total Item	Total partida	Valor
TOTAL DE EDIFICACION						\$	11,631.50
Concreto estructural							\$ 787.82
2.01	Zapatas Z-1 (0.8x0.8x0.25 ref # 4 @ 0.15m A.s.) f'c= 280kg/cm2	u	16.00	\$ 30.90	\$ 494.40		
2.02	Solera de fundacion Sf-1 (0.2x0.2; 4#4+est # 2 @ 0.15m) f'c=280 kg/cm2	ml	7.20	\$ 4.33	\$ 31.18		
2.03	Pedestal PD-1 (0.2X0.20X1.00 4#4+est # 3 @ 0.15m) f'c=280kg/cm2	m	16.00	\$ 16.39	\$ 262.24		
Estructura metalica							\$2,034.24
2.04	Tubo estructural metalico 4"x4"x3/16" (incluye placa metalica y pernos)	m	19.20	\$ 22.20	\$ 426.24		
2.05	Vigas para mezzanine tubo estructural 4"x4"x3/16"	ml	30.00	\$ 52.60	\$ 1,578.00		
2.06	Tubo estructural 2"x2"x1/4" para fabricacion de gradas	sg	1.00	\$ 30.00	\$ 30.00		
Columnas y vigas							\$ 331.80
2.07	Cuarton de madera cepillada 2"x6"x10' para columnas y refuerzos para colocacion de regla pacha	ml	16.00	\$ 16.20	\$ 259.20		
2.08	Cuarton de madera cepilla 2"x4" 8 varas para vigas de techo	ml	30.00	\$ 2.42	\$ 72.60		
Piso, paredes, marcos de puerta y marcos de ventana							\$3,807.94
2.09	Panel de plycem para bajo transito	m2	47.15	\$ 29.63	\$ 1,397.05		
2.10	Regla pacha cepillada y tratada 1"x3" 10' para conformacion de paredes.	m2	70.20	\$ 31.06	\$ 2,180.41		
2.11	Riostra de pino rustico 2"x1" 5 varas para conformacion de marcos de ventanas.	m2	4.88	\$ 3.42	\$ 16.69		
2.12	Cuarton de pino rustico 2"x4"x10' para conformacion de marcos de puertas	m2	4.68	\$ 8.50	\$ 39.78		
2.13	Division de tabla roca con perfilera metalica de soporte	m2	8.70	\$ 20.00	\$ 174.00		
Cubierta de techo y canales de aguas lluvias							\$3,990.30
2.14	Costanera de pino rustico cepillado 2"x2"10' para vigas de techo	m2	47.15	\$ 31.06	\$ 1,464.48		
2.15	Suministro e instalacion de lamina teja española rojo teja cal 26	m2	47.15	\$ 53.36	\$ 2,515.92		
2.16	Suministro e instalacion de canal de aguas lluvias, incluye bajadas de a. ll Ø 4"	u	1.00	\$ 9.90	\$ 9.90		
Ventanas y puertas							\$ 438.40
2.17	Suministro e instalacion de ventana tipo corrediza, doble hoja, vidrio laminado claro 6mm y aluminio color café	u	1.00	\$ 100.00	\$ 100.00		
2.18	Suministro e instalacion de ventana tipoproyectable vidrio laminado claro 6mm y aluminio color café	u	8.00	\$ 42.30	\$ 338.40		
Artefactos sanitarios Incluye instalacion							\$ 166.00
2.19	Suministro e instalacion de hinodoro tipo helvex	u	1.00	\$ 83.00	\$ 83.00		
2.20	Suministro e instalacion de lavamanos de pedestal tipo helvex	u	1.00	\$ 83.00	\$ 83.00		
Instalacion electrica							\$ 75.00
2.21	Suministro e instalacion electrica	sg	1.00	\$ 75.00	\$ 75.00		
Coste total de la edificacion (Sin IVA)						\$	11,631.50
Coste total de la edificacion x # de unidades						1.00	\$ 11,631.50
IVA						13%	\$ 1,512.09
Coste total de la edificacion con iva							\$ 13,143.59
Precio por m2							\$ 278.76

ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR.

ESTIMACION PRESUPUESTARIA							
PROYECTO	ANTEPROYECTO DE REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL PARQUE BICENTENARIO, SAN SALVADOR						
ene-23	Servicios sanitarios tipo 1		Código de Partida:				3.00
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total Item	Total partida	Valor
TOTAL DE EDIFICACION						\$	17,850.96
Concreto estructural							
3.01	Zapatás Z-1 (0.8x0.8x0.25 ref # 4 @ 0.15m A.s). f'c= 280kg/cm2	u	22.00	\$ 30.90	\$ 679.80		
3.02	Solera de fundacion Sf-1 (0.2x0.2; 4#4+est # 2 @ 0.15m) f'c=280 kg/cm2	ml	8.00	\$ 4.33	\$ 34.64		
3.03	Pedestal PD-1 (0.2X0.20X1.00 4#4+est # 3 @ 0.15m) f'c=280kg/cm2	u	17.60	\$ 16.39	\$ 288.46		
Estructura metálica						\$2,214.08	
3.04	Tubo estructural metalico 4"x4"x3/16" (incluye placa metálica y pernos)	ml	26.40	\$ 22.20	\$ 586.08		
3.05	Vigas para mezzanine tubo estructural 4"x4"x3/16"	ml	30.00	\$ 52.60	\$ 1,578.00		
3.06	Tubo estructural 2"x2"x1/4" para fabricacion de gradas y rampa	sg	1.00	\$ 50.00	\$ 50.00		
Columnas y vigas						\$1,250.85	
3.07	Cuarton de madera cepillada 2"x6"x10" para columnas y refuerzos para colocacion de regla pacha	ml	68.25	\$ 16.20	\$ 1,105.65		
3.08	Cuarton de madera cepilla 2"x4" 8 varas para vigas de techo	ml	60.00	\$ 2.42	\$ 145.20		
Piso, paredes, marcos de puerta y marcos de ventana						\$5,525.75	
3.09	Panel de plycem para bajo transito	m2	58.56	\$ 29.63	\$ 1,735.13		
3.10	Regla pacha cepillada y tratada 1"x3" 10' para conformacion de paredes.	m2	105.81	\$ 31.03	\$ 3,283.28		
3.11	Riostra de pino rustico 2"x1" 5 varas para conformacion de marcos de ventanas.	m2	16.80	\$ 3.42	\$ 57.46		
3.12	Cuarton de pino rustico 2"x4"x10' para conformacion de marcos de puertas	m2	4.68	\$ 8.50	\$ 39.78		
3.13	Division de densglass con perfilera metálica de soporte	m2	14.44	\$ 28.40	\$ 410.10		
Cubierta de techo y canales de aguas lluvias						\$5,305.08	
3.14	Costanera de pino rustico cepillado 2"x2"10' para vigas de techo	m2	60.50	\$ 31.06	\$ 1,879.13		
3.15	Suministro e instalacion de lamina teja española rojo teja cal 26	m2	60.50	\$ 56.30	\$ 3,406.15		
3.16	Suministro e instalacion de canal de aguas lluvias, incluye bajadas de a.l Ø 4"	u	2.00	\$ 9.90	\$ 19.80		
Ventanas y puertas						\$1,620.00	
3.17	Suministro e instalacion de ventana tipoproyectable vidrio laminado claro 6mm y aluminio color café	u	12.00	\$ 100.00	\$ 1,200.00		
3.18	Suministro e instalacion de puerta de pvc tipo mampara	u	7.00	\$ 60.00	\$ 420.00		
Artefactos sanitarios incluye instalacion						\$ 807.00	
3.19	Suministro e instalacion de hinodoro tipo helvex de fluxometro	u	2.00	\$ 90.50	\$ 181.00		
3.20	Suministro e instalacion de urinario tipo helvex	u	2.00	\$ 83.00	\$ 166.00		
3.21	Suministro e instalacion de lavamanos de pedestal tipo helvex	u	6.00	\$ 60.00	\$ 360.00		
3.22	Instalacion de tanque cisterna de 500 l	u	2.00	\$ 50.00	\$ 100.00		
Instalacion electrica						\$ 125.30	
3.23		sg	1.00	\$ 125.30	\$ 125.30		
						\$	17,850.96
Coste total de la edificacion (Sin IVA)						\$	17,850.96
Coste total de la edificacion x # de unidades						6.00	\$ 107,105.78
IVA 13%						\$	2,320.63
Coste total de la edificacion con iva						\$	20,171.59
Precio por m2						\$	344.46

ESTIMACION PRESUPUESTARIA							
PROYECTO	ANTEPROYECTO DE REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL PARQUE BICENTENARIO, SAN SALVADOR						
ene-23	Servicios sanitarios tipo 2		Código de Partida:				4.00
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total Item	Total partida	Valor
TOTAL DE EDIFICACION						\$	16,531.22
Concreto estructural							
4.01	Zapatás Z-1 (0.8x0.8x0.25 ref # 4 @ 0.15m A.s). f'c= 280kg/cm2	u	18.00	\$ 30.90	\$ 556.20		
4.02	Solera de fundacion Sf-1 (0.2x0.2; 4#4+est # 2 @ 0.15m) f'c=280 kg/cm2	ml	6.00	\$ 4.33	\$ 25.98		
4.03	Pedestal PD-1 (0.2X0.20X1.00 4#4+est # 3 @ 0.15m) f'c=280kg/cm2	u	13.60	\$ 16.39	\$ 222.90		
Estructura metálica						\$1,814.00	
4.04	Tubo estructural metalico 4"x4"x3/16" (incluye placa metálica y pernos)	ml	21.60	\$ 22.20	\$ 479.52		
4.05	Vigas para mezzanine tubo estructural 4"x4"x3/16"	ml	24.80	\$ 52.60	\$ 1,304.48		
4.06	Tubo estructural 2"x2"x1/4" para fabricacion de gradas	sg	1.00	\$ 30.00	\$ 30.00		
Columnas y vigas						\$1,129.40	
4.07	Cuarton de madera cepillada 2"x6"x10" para columnas y refuerzos para colocacion de regla pacha	ml	61.50	\$ 16.20	\$ 996.30		
4.08	Cuarton de madera cepilla 2"x4" 8 varas para vigas de techo	ml	55.00	\$ 2.42	\$ 133.10		
Piso, paredes, marcos de puerta y marcos de ventana						\$4,857.36	
4.09	Panel de plycem para bajo transito	m2	55.46	\$ 29.63	\$ 1,643.28		
4.10	Regla pacha cepillada y tratada 1"x3" 10' para conformacion de paredes.	m2	87.23	\$ 31.03	\$ 2,706.75		
4.11	Riostra de pino rustico 2"x1" 5 varas para conformacion de marcos de ventanas.	m2	16.80	\$ 3.42	\$ 57.46		
4.12	Cuarton de pino rustico 2"x4"x10' para conformacion de marcos de puertas	m2	4.68	\$ 8.50	\$ 39.78		
4.13	Division de densglass con perfilera metálica de soporte	m2	14.44	\$ 28.40	\$ 410.10		
Cubierta de techo y canales de aguas lluvias						\$5,305.08	
4.14	Costanera de pino rustico cepillado 2"x2"10' para vigas de techo	m2	60.50	\$ 31.06	\$ 1,879.13		
4.15	Suministro e instalacion de lamina teja española rojo teja cal 26	m2	60.50	\$ 56.30	\$ 3,406.15		
4.16	Suministro e instalacion de canal de aguas lluvias, incluye bajadas de a.l Ø 4"	u	2.00	\$ 9.90	\$ 19.80		
Ventanas y puertas						\$1,620.00	
4.17	Suministro e instalacion de ventana tipoproyectable vidrio laminado claro 6mm y aluminio color café	u	12.00	\$ 100.00	\$ 1,200.00		
4.18	Suministro e instalacion de puerta de pvc tipo mampara	u	7.00	\$ 60.00	\$ 420.00		
Artefactos sanitarios incluye instalacion						\$ 875.00	
4.19	Suministro e instalacion de urinario tipo helvex	u	5.00	\$ 83.00	\$ 415.00		
4.20	Suministro e instalacion de lavamanos de pedestal tipo helvex	u	6.00	\$ 60.00	\$ 360.00		
4.21	Instalacion de tanque cisterna de 500 l	u	2.00	\$ 50.00	\$ 100.00		
Instalacion electrica						\$ 125.30	
4.22		sg	1.00	\$ 125.30	\$ 125.30		
						\$	16,531.22
Coste total de la edificacion (Sin IVA)						\$	16,531.22
Coste total de la edificacion x # de unidades						14.00	\$ 231,437.12
IVA 13%						\$	2,149.06
Coste total de la edificacion con iva						\$	18,680.28
Precio por m2						\$	336.82

ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR.

ESTIMACION PRESUPUESTARIA						
PROYECTO	ANTEPROYECTO DE REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL PARQUE BICENTENARIO, SAN SALVADOR					
ene-24	SALON DE INTERPRETACION		Código de Partida:			5.00
Código	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total Item	Total partida Valor
TOTAL DE EDIFICACION						\$ 140,037.30
Obras preliminares						\$ 5,164.50
5.1	Cerramiento para control de circulación en área de proyecto	Sg	1.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	
5.2	Limpieza y descape del área de intervención	m2	370.00	\$ 5.85	\$ 2,164.50	
Obras provisionales						\$ 2,150.00
5.3	Conexión provisional: Energía eléctrica	Sg	1.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	
5.4	Conexión provisional: Agua potable	Sg	1.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	
5.5	Servicios sanitarios provisionales	mes	1.00	\$ 150.00	\$ 150.00	
Obras de terracería						\$ 3,742.63
5.6	Trazo y nivelación	m2	370.00	\$ 7.10	\$ 2,627.00	
5.7	Excavación para zapatas	m3	18.43	\$ 7.50	\$ 138.23	
5.8	Relleno compactado suelo cemento 20:1 material selecto	m3	10.36	\$ 50.00	\$ 518.00	
5.9	Relleno compactado con material selecto sobre estructuras	m3	10.36	\$ 40.00	\$ 414.40	
5.1	Desalajo de material sobrante	m3	3.00	\$ 15.00	\$ 45.00	
Estructura						\$ 68,150.56
Fundaciones						
5.11	Zapatas 100x100x25cms ref. #3 @ 15cms A.S. y Columnas de 30x30cms(altura variable) 4#5 + Est.#3 @12, Concreto de 280 Kg/cm2 (incluye encofrados y acabados)	Unidad	24.00	\$ 400.00	\$ 9,600.00	
5.13	Soleras	ml	160.80	\$ 125.00	\$ 20,100.00	
5.14	Estructura de soporte					
5.15	Sección de madera 8"x8" para columnas	pie	336.00	\$ 11.93	\$ 4,008.48	
5.16	Sección de madera 4"x8" para vigas	pie	853.00	\$ 5.96	\$ 5,083.88	
5.17	Estructura de cubierta					
5.18	Viga de madera 4"x6"	pie	1286.00	\$ 4.50	\$ 5,787.00	
5.19	Cubierta					
5.20	Lamina termoacustica de 1.5" incluye accesorios para instalación	m2	258.60	\$ 40.00	\$ 10,344.00	
5.21	Lamina de policarbonato alveolar, tono bronce	m2	188.96	\$ 70.00	\$ 13,227.20	
Acabados generales						\$ 35,343.00
5.22	fascia de ACM incluye estructura metálica con protección epoxica	m2	45.60	\$ 75.00	\$ 3,420.00	
5.23	Cielo falso de madera tipo cortasol	m2	160.00	\$ 60.00	\$ 9,600.00	
5.24	PARED DE MADERA, PLYWOOD DE UNA PULGADA INCLUYE PROTECCION (PROTECCION EPOXICA) INCLUYE ESTRUCTURA INTERNA DE MADERA DE 2X2	m2	164.00	\$ 77.00	\$ 12,628.00	
5.25	Suministro e instalación de piso Porcelanato madera articwood argen 23x120 cm	m2	277.00	\$ 35.00	\$ 9,695.00	
Instalaciones eléctricas						\$ 11,100.00
5.26	Suministro e instalación de acometida monofásica a 120V/240v incluye accesorios canalización y cableado con 3 THHN # 6	SG	1.00	\$ 205.00	\$ 205.00	
5.27	Suministro e instalación de tablero monofásico de 16 circuitos Certificación UL espacios 120/240 125 amp, incluye canalización, y protecciones termomagnéticas para circuitos	SG	1.00	\$ 300.00	\$ 300.00	
5.28	Suministro e instalación de tomas doble polarizado, incluye alimentador, canalización y accesorios necesarios para la instalación	U	17.00	\$ 155.00	\$ 2,635.00	
5.29	Suministro e instalación de luminarias LED 30W colgantes, incluye alimentador, canalización y accesorios de instalación.	U	13.00	\$ 210.00	\$ 2,730.00	
5.3	Suministro e instalación de luminarias tipo panel LED redonda 18w, incluye alimentador, canalización y accesorios de instalación.	U	8.00	\$ 185.00	\$ 1,480.00	
5.31	Suministro e instalación de Aire acondicionado 5 toneladas a 240v tipo mini Split inverter	U	2.00	\$ 1,600.00	\$ 3,200.00	
5.32	Suministro e instalación de red de tierra 5 ohms maximo	SG	1.00	\$ 350.00	\$ 350.00	
5.33	Pruebas finales de red de tierra y aislamiento de circuitos	SG	1.00	\$ 200.00	\$ 200.00	
Instalaciones hidráulicas						\$ 3,186.61
5.34	Agua potable					
5.35	Suministro e instalación de tubería PVC de 3/4" para alimentación de agua potable, incluye artefactos y accesorios	Sg	1.00	\$ 800.00	\$ 800.00	
5.36	Aguas negras					
5.37	Suministro e instalación de inodoros tipo elongado de flujo metro 1 pza color blanco huezo con sistema de descarga dual	U	4	\$ 155.00	\$ 620.00	
5.38	Suministro e instalación de lavamanos (ancho=0.60m) con superficie sólida de granito y enchape con mármol pulido, incluye losa de concreto, grifo y accesorios de instalación.	U	3	\$ 350.00	\$ 1,050.00	
5.39	Suministro e instalación de tubería pvc de 4" 100 psi para aguas negras, incluye materiales y accesorios	ml	15	\$ 5.63	\$ 84.45	
5.40	Aguas lluvias					
5.41	Canal plástico pvc de alto caudal, ancho 16.4cm, altura 10.5x14.6cm, apoyos @80cm	ml	50.40	\$ 10.40	\$ 524.16	
5.42	Bajada de aguas lluvias con tubería de 6", anclado a pared con abrazaderas	ml	18.00	\$ 6.00	\$ 108.00	
Ventanas y puertas						\$ 11,200.00
5.43	Suministro e instalación de puerta doble, abatible de cristal con perfilera de aluminio	u	4.00	\$ 500.00	\$ 2,000.00	
5.44	Suministro e instalación de puerta de madera de 0.80x2.10m, incluye acabados	u	3.00	\$ 200.00	\$ 600.00	
5.45	Suministro e instalación de ventana de vidrio fijo con perfilera y vidrio laminado de 6mm de seguridad	m2	58.00	\$ 140.00	\$ 8,120.00	
5.46	Suministro e instalación de ventana proyectable	u	4.00	\$ 120.00	\$ 480.00	
Coste total de la edificación (Sin IVA)						\$ 140,037.30
Coste total de la edificación x # de unidades						\$ 140,037.30
IVA 13%						\$ 18,204.85
Coste total de la edificación con iva						\$ 158,242.14
Precio por m2						\$ 541.33

ESTIMACION PRESUPUESTARIA						
PROYECTO	ANTEPROYECTO DE REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL PARQUE BICENTENARIO, SAN SALVADOR					
ene-24	VESTIDORES		Código de Partida:			6.00
Código	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total Item	Total partida Valor
TOTAL EDIFICACION						\$ 28,382.58
Obras preliminares						\$ 691.88
6.1	Cerramiento para control de circulación en área de proyecto	Sg	1.00	\$ 500.00	\$ 500.00	
6.2	Limpieza y descape del área de intervención	m2	32.80	\$ 5.85	\$ 191.88	
Obras provisionales						\$ 1,150.00
6.3	Conexión provisional: Energía eléctrica	Sg	1.00	\$ 500.00	\$ 500.00	
6.4	Conexión provisional: Agua potable	Sg	1.00	\$ 500.00	\$ 500.00	
6.5	Servicios sanitarios provisionales	mes	1.00	\$ 150.00	\$ 150.00	
Obras de terracería						\$ 315.30
6.6	Trazo y nivelación	m2	32.76	\$ 2.50	\$ 81.90	
6.7	Excavación para zapatas	m3	2.94	\$ 35.00	\$ 102.90	
6.8	Relleno compactado suelo cemento 20:1 material selecto	m3	0.88	\$ 50.00	\$ 44.00	
6.9	Relleno compactado con material selecto sobre estructuras	m3	2.05	\$ 40.00	\$ 82.00	
6.1	Desalajo de material sobrante	m3	0.30	\$ 15.00	\$ 4.50	
Estructura						\$15,052.50
Fundaciones						
6.11	Zapatas 70x70x20cms ref. #3 @ 15cms A.S. y Columnas de 25x25cms(altura variable) 4#5 + Est.#3 @12, Concreto de 280 Kg/cm2 (incluye encofrados y acabados)	Unidad	6.00	\$ 380.00	\$ 2,280.00	
6.13	Solera de fundación	ml	22.75	\$ 380.00	\$ 8,645.00	
6.14	Estructura de soporte					
6.15	Sección de madera 6"x6" para columnas	pie	130.00	\$ 7.75	\$ 1,007.50	
6.16	Sección de madera 4"x6" para vigas	pie	277.00	\$ 5.50	\$ 1,523.50	
6.17	Estructura de cubierta					
6.18	Viga de madera de 4"x2" para estructura de cubierta	pie	181.00	\$ 2.50	\$ 452.50	
6.19	Cubierta					
6.2	Lamina termoacustica de 1.5" incluye accesorios para instalación	m2	28.60	\$ 40.00	\$ 1,144.00	
Acabados generales						\$ 4,642.90
6.21	fascia de ACM incluye estructura metálica con protección epoxica	m2	6.85	\$ 75.00	\$ 513.75	
6.22	Cielo falso de madera tipo cortasol	m2	17.84	\$ 80.00	\$ 1,427.20	
6.23	Módulos de gradas de madera de Pino Tratado	U	1.00	\$ 750.00	\$ 750.00	
6.24	PARED DE MADERA, PLYWOOD DE UNA PULGADA INCLUYE PROTECCION (PROTECCION EPOXICA) INCLUYE ESTRUCTURA INTERNA DE MADERA DE 2X2	m2	25.35	\$ 77.00	\$ 1,951.95	
6.25	Tabloncillo de Madera de Pino Tratado Sección Nominal 12"x 2", para piso del Deck según detalle y especificaciones	m2	30.00	\$ 105.00	\$ 3,150.00	
Instalaciones eléctricas						\$ 2,040.00
6.26	Suministro e instalación de acometida monofásica a 120V/240v incluye accesorios canalización y cableado con 3 THHN # 8	SG	1	\$ 180.00	\$ 180.00	
6.27	Suministro e instalación de tablero monofásico de 8 circuitos Certificación UL espacios 120/240 40 amp, incluye canalización, y protecciones termomagnéticas para circuitos	SG	1.00	\$ 180.00	\$ 180.00	
6.28	Suministro e instalación de tomas doble polarizado, incluye alimentador, canalización y accesorios necesarios para la instalación	U	2.00	\$ 155.00	\$ 310.00	
6.29	Suministro e instalación de luminarias de aplique en pared 25W colgantes, incluye alimentador, canalización y accesorios de instalación.	U	4.00	\$ 260.00	\$ 1,040.00	
6.30	Suministro e instalación de red de tierra 5 ohms maximo	SG	1.00	\$ 180.00	\$ 180.00	
6.31	Pruebas finales de red de tierra y aislamiento de circuitos	SG	1.00	\$ 150.00	\$ 150.00	
Instalaciones hidráulicas						\$ 650.00
6.32	Aguas lluvias					
6.33	Suministro e instalación de canal de aguas lluvias, incluye tubería de pvc 4 pulg y accesorios para bajadas de aguas lluvias	Sg	1.00	\$ 650.00	\$ 650.00	
Ventanas y puertas						\$ 3,840.00
6.34	Suministro e instalación de puerta de madera de pino tratada y curada	u	8.00	\$ 400.00	\$ 3,200.00	
6.35	Suministro e instalación de ventanas proyectables	u	8.00	\$ 80.00	\$ 640.00	
Coste total de la edificación (Sin IVA)						\$ 28,382.58
Coste total de la edificación x # de unidades						\$ 28,382.58
IVA 13%						\$ 3,689.74
Coste total de la edificación con iva						\$ 32,072.32
Precio por m2						\$ 1,069.08

ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA DEL PARQUE BICENTENARIO DE SAN SALVADOR, EL SALVADOR.

ESTIMACION PRESUPUESTARIA									
ANTEPROYECTO DE REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL PARQUE BICENTENARIO, SAN SALVADOR									
PROYECTO	ene-23 Edificio Administrativo							Código de Partida:	7.00
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total Item	Total partida	Valor		
TOTAL DE EDIFICACION							\$	228,572.08	
Obras preliminares									
\$ 5,018.25									
7.1	Cerramiento para control de circulación en área de proyecto	sg	1.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00				
7.2	Limpieza y descape del área de intervención	m2	345.00	\$ 5.85	\$ 2,018.25				
Obras provisionales									
\$ 2,300.00									
7.3	Conexión provisional: Energía eléctrica	sg	1.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00				
7.4	Conexión provisional: Agua potable	sg	1.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00				
7.5	Servicios sanitarios provisionales	mes	2.00	\$ 150.00	\$ 300.00				
Obras de terracería									
\$ 3,029.73									
7.6	Trazo y nivelación	m2	345.00	\$ 7.10	\$ 2,449.50				
7.7	Excavación para fundaciones	m3	18.43	\$ 7.50	\$ 138.23				
7.8	Relleno compactado suelo cemento 20:1 material selecto	m3	4.60	\$ 50.00	\$ 230.00				
7.9	relleno compactado con material selecto sobre estructuras	m3	5.00	\$ 40.00	\$ 200.00				
7.1	Desalajo de material sobrante	m3	0.80	\$ 15.00	\$ 12.00				
Estructura							\$128,642.00		
7.11	Fundaciones								
7.12	Zapatas 10x10x20cms ref. #4 @ 15cms A.S. y Columnas de 30x30cms(altura variable) 6#5 + Est.#4 @12, Concreto de 280 Kg/cm2 (incluye encofrados y acabados)	Unidad	21.00	\$ 500.00	\$ 10,500.00				
7.13	Solera de fundación	mL	156.00	\$ 150.00	\$ 23,400.00				
7.14	Estructura de soporte								
7.15	Columnas de acero	mL	42.00	\$ 200.00	\$ 8,400.00				
7.16	Vigas de acero	mL	221.00	\$ 117.00	\$ 25,857.00				
7.17	losa de concreto para entrepiso	m2	230.00	\$ 150.00	\$ 34,500.00				
7.18	Estructura de cubierta								
7.19	Viga de madera 4"x6"	pie	1330.00	\$ 4.50	\$ 5,985.00				
7.2	Cubierta								
7.21	Lamina termoacustica de 1.5" incluye accesorios para instalación	m2	400.00	\$ 50.00	\$ 20,000.00				
Acabados generales							\$ 57,912.00		
7.22	Fascia de ACM incluye estructura metálica con protección epoxica	m2	54.42	\$ 100.00	\$ 5,442.00				
7.23	Cielo falso de madera tipo cortasol, incluye instalación y acabados	m2	300.00	\$ 80.00	\$ 24,000.00				
7.24	PARED DE MADERA, PLYWOOD DE UNA PULGADA INCLUYE PROTECCION (PROTECCION EPOXICA) INCLUYE ESTRUCTURA INTERNA DE MADERA DE 2X2	m2	360.00	\$ 77.00	\$ 27,720.00				
7.25	Módulos de gradas de madera de Pino Tratado	u	1.00	\$ 750.00	\$ 750.00				
Instalaciones eléctricas							\$ 18,910.00		
7.26	Suministro e instalación de acometida monofasica a 120V/240v incluye accesorios canalización y cableado con 3 THHN #6	SG	1.00	\$ 205.00	\$ 205.00				
7.27	Suministro e instalación de tablero monofasico de 24 circuitos. Certificación UL espacios 120/240 125 amp, incluye canalización, y protecciones termomagnéticas para circuitos	SG	1.00	\$ 325.00	\$ 325.00				
7.28	Suministro e instalación de tomas doble polarizado, incluye alimentador, canalización y accesorios necesarios para la instalación	U	50.00	\$ 155.00	\$ 7,750.00				
7.29	Suministro e instalación de luminarias LED 30W colgantes, incluye alimentador, canalización y accesorios de instalación.	U	3.00	\$ 210.00	\$ 630.00				
7.30	Suministro e instalación de luminarias tipo panel LED rectangular 60w, incluye alimentador, canalización y accesorios de instalación.	U	35.00	\$ 270.00	\$ 9,450.00				
7.31	Suministro e instalación de red de tierra 5 ohms maximo	SG	1.00	\$ 350.00	\$ 350.00				
7.32	Pruebas finales de red de tierra y aislamiento de circuitos	SG	1.00	\$ 200.00	\$ 200.00				
Instalaciones hidráulicas							\$ 4,760.10		
7.33	Agua potable								
7.34	Suministro e instalación de tubería PVC de 3/4" para alimentación de agua potable, incluye materiales y accesorios	sg	1.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00				
7.35	Agua negra								
7.36	Suministro e instalación de inodoros tipo elongado de flujo metro 1 pza color blanco huezo con sistema de descarga dual	U	4	\$ 155	\$ 620.00				
7.37	Suministro e instalación de lavamanos (ancho=0.60m) con superficie sólida de granito y enchape con mármol pulido, incluye losa de concreto, grifo y accesorios de instalación.	U	2	\$ 350	\$ 700.00				
7.38	Suministro e instalación de tubería pvc de 4" 100 psi para aguas negras, incluye materiales y accesorios	mL	30	\$ 5.63	\$ 168.90				
7.39	Agua lluvia								
7.40	Canal plástico pvc de alto caudal, ancho 16.4cm, altura 10.5x14.6cm, apoyos @80cm	mL	58.00	\$ 10.40	\$ 603.20				
7.41	Bajada de agua lluvia con tubería de 6", anclado a pared con abrazaderas	mL	28.00	\$ 6.00	\$ 168.00				
Ventanas y puertas							\$ 8,000.00		
7.42	Suministro e instalación de puerta doble, abatible de cristal con perfilera de aluminio	u	1.00	\$ 500.00	\$ 500.00				
7.43	Suministro e instalación de puerta madera abatible de 0.80x2.10m	u	8.00	\$ 250.00	\$ 2,000.00				
7.44	Suministro e instalación de ventana de vidrio fijo con perfilera de aluminio	m2	110.00	\$ 50.00	\$ 5,500.00				
Coste total de la edificación (Sin IVA)							\$ 228,572.08		
Coste total de la edificación x # de unidades							\$ 228,572.08		
IVA 13%							\$ 29,714.37		
Coste total de la edificación con iva							\$ 25,714.37		
Precio por m2							\$ 129.19		

ESTIMACION PRESUPUESTARIA									
ANTEPROYECTO DE REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL PARQUE BICENTENARIO, SAN SALVADOR									
PROYECTO	ene-24 CAFETERIA EL BICENTENARIO							Código de Partida:	8.00
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total Item	Total partida	Valor		
TOTAL DE EDIFICACION							\$	131,977.70	
Obras preliminares									
\$ 9,313.50									
8.1	Cerramiento para control de circulación en área de proyecto	sg	1.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00				
8.2	Limpieza y descape del área de intervención	m2	310.00	\$ 5.85	\$ 1,813.50				
Obras provisionales									
\$ 1,450.00									
8.3	Conexión provisional: Energía eléctrica	sg	1.00	\$ 500.00	\$ 500.00				
8.4	Conexión provisional: Agua potable	sg	1.00	\$ 500.00	\$ 500.00				
8.5	Servicios sanitarios provisionales	mes	3.00	\$ 150.00	\$ 450.00				
Obras de terracería									
\$ 1,775.50									
8.6	Trazo y nivelación	m2	310.00	\$ 2.50	\$ 775.00				
8.7	Sicativación para zapatas	m3	16.00	\$ 35.00	\$ 560.00				
8.8	Relleno compactado suelo cemento 20:1 material selecto	m3	5.00	\$ 50.00	\$ 250.00				
8.9	relleno compactado con material selecto sobre estructuras	m3	4.50	\$ 40.00	\$ 180.00				
8.10	Desalajo de material sobrante	m3	0.70	\$ 15.00	\$ 10.50				
Estructura							\$ 86,947.00		
8.11	Fundaciones								
8.12	Zapatas 10x10x20cms ref. #4 @ 15cms A.S. y Columnas de 25x25cm(altura variable) 4#5 + Est.#3 @12, Concreto de 280 Kg/cm2 (incluye encofrados y acabados)	Unidad	22.00	\$ 380.00	\$ 8,360.00				
8.13	Estructura de soporte								
8.14	Columnas de acero	mL	42.00	\$ 200.00	\$ 8,400.00				
8.15	Vigas de acero	mL	221.00	\$ 117.00	\$ 25,857.00				
8.16	Losa de concreto para entrepiso	m2	230.00	\$ 150.00	\$ 34,500.00				
8.17	Estructura de cubierta								
8.18	Viga de madera de 4"x2" para estructura de cubierta	pie	220.00	\$ 2.50	\$ 550.00				
8.19	Cubierta								
8.20	Lamina termoacustica de 1.5" incluye accesorios para instalación	m2	232.00	\$ 40.00	\$ 9,280.00				
Acabados generales							\$ 18,160.00		
8.21	fascia de ACM incluye estructura metálica con protección epoxica	m2	33.00	\$ 100.00	\$ 3,300.00				
8.22	Cielo falso de madera tipo cortasol	m2	90.00	\$ 80.00	\$ 7,200.00				
8.23	Módulos de gradas metálicas con estructura de acero con protección	u	1.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00				
8.24	PARED DE MADERA, PLYWOOD DE UNA PULGADA INCLUYE PROTECCION (PROTECCION EPOXICA) INCLUYE ESTRUCTURA INTERNA DE MADERA DE 2X2	m2	80.00	\$ 77.00	\$ 6,160.00				
Instalaciones eléctricas							\$ 9,435.00		
8.25	Suministro e instalación de acometida monofasica a 120V/240v incluye accesorios canalización y cableado con 3 THHN #6	SG	1	\$ 205.00	\$ 205.00				
8.26	Suministro e instalación de tablero monofasico de 16 circuitos. Certificación UL espacios 120/240 125 amp, incluye canalización, y protecciones termomagnéticas para circuitos	SG	1	\$ 300.00	\$ 300.00				
8.27	Suministro e instalación de tomas doble polarizado, incluye alimentador, canalización y accesorios necesarios para la instalación	U	16	\$ 155.00	\$ 2,480.00				
8.28	Suministro e instalación de luminarias LED 30W colgantes, incluye alimentador, canalización y accesorios de instalación.	U	14	\$ 210.00	\$ 2,940.00				
8.29	Suministro e instalación de luminarias tipo panel LED redonda 18w, incluye alimentador, canalización y accesorios de instalación.	U	16	\$ 185.00	\$ 2,960.00				
8.30	Suministro e instalación de red de tierra 5 ohms maximo	SG	1	\$ 350.00	\$ 350.00				
8.31	Pruebas finales de red de tierra y aislamiento de circuitos	SG	1	\$ 200.00	\$ 200.00				
Instalaciones hidráulicas							\$ 5,566.70		
8.32	Agua potable								
8.33	Suministro e instalación de tubería PVC de 3/4" para alimentación de agua potable, incluye materiales y accesorios	sg	1.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00				
8.34	Agua negra								
8.35	Suministro e instalación de inodoros tipo elongado de flujo metro 1 pza color blanco huezo con sistema de descarga dual	U	5	\$ 155.00	\$ 775.00				
8.36	Suministro e instalación de lavamanos (ancho=0.60m) con superficie sólida de granito y enchape con mármol pulido, incluye losa de concreto, grifo y accesorios de instalación.	U	5	\$ 350.00	\$ 1,750.00				
8.37	Suministro e instalación de tubería pvc de 4" 100 psi para aguas negras, incluye materiales y accesorios	mL	30	\$ 5.63	\$ 168.90				
8.38	Agua lluvia								
8.39	Canal plástico pvc de alto caudal, ancho 16.4cm, altura 10.5x14.6cm, apoyos @80cm	mL	22.00	\$ 10.40	\$ 228.80				
8.40	Bajada de agua lluvia con tubería de 6", anclado a pared con abrazaderas	mL	24.00	\$ 6.00	\$ 144.00				
Ventanas y puertas							\$ 5,330.00		
8.41	Suministro e instalación de puerta de madera, incluye protección	u	1.00	\$ 400.00	\$ 400.00				
8.42	Suministro e instalación de ventana de vidrio fijo con perfilera de aluminio	m2	89.00	\$ 50.00	\$ 4,450.00				
8.43	Suministro e instalación de ventanas proyectables	u	6.00	\$ 80.00	\$ 480.00				
Coste total de la edificación (Sin IVA)							\$ 131,977.70		
Coste total de la edificación x # de unidades							\$ 131,977.70		
IVA 13%							\$ 17,157.10		
Coste total de la edificación con iva							\$ 149,134.80		
Precio por m2							\$ 648.41		

4.21 Bibliografía

- a) SalvaNATURA-fundación ecológica. Propuesta de plan de manejo del área Natural Protegida El Espino-Bosque los Pericos. <http://www.salvanatura.org.sv/>
- b) Beatriz Gil S. y Morella Briceño A. Intervención sobre la Imagen Urbana en centros Tradicionales.
- c) Organización Mundial de Turismo, citado en Secretaría de Turismo, Programa Nacional de Turismo 2001-2006, México, 2001, p. 31
- d) Organización Mundial de Turismo, glosario de términos de turismo.
- e) María Belén Becker Seco, Parque urbano; umbral de la ciudad y el territorio.
- f) Real Academia de la Lengua Española, 2017
- g) Bazant S., Jan. (2013). Manual de diseño urbano. México Trillas.
- h) Pérez, 2012, p.38
- i) Neufert Ernst, (2009). Arte de proyectar en arquitectura 16 edición.
- j) Joan Corominas, (2008). SPORA Serveis Ambientals ilustrations.
- k) 503xplorer. (2016). Datos históricos Parque Bicentenario. <https://503xplorer.wixsite.com/parquebicentenariosv/historia>
- l) Diario El Mundo. (12 de febrero de 2019). Comunas mejorarán Parque Bicentenario. <https://diario.elmundo.sv/Nacionales/comunas-mejoraran-parque-bicentenario>
- m) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Visualizador de Información Geográfico de Información Ambiental. <http://mapas.marn.gob.sv/vigea/nepamap.aspx>.
- n) Ministerio de educación. Importancia y cuidado al medio ambiente.
- o) Centro de Educación y Gestión Ambiental. (2013). Importancia de áreas verdes.
- p) José Guzmán. (2023). Entrevista administrador Parque Bicentenario
- q) Oficina de Planificación de Área Metropolitana de San Salvador. Esquema director. información vial. <https://opamss.org.sv/esquema-director/>.
- r) Oficina de Planificación de Área Metropolitana de San Salvador. (2014). Esquema director. Usos de Suelo. <https://opamss.org.sv/esquema-director/>.
- s) Society of building science educators, App Climate consultant
- t) 07sketches. (2023). The Essential Guide to architecture and interior designing. <https://www.07sketches.co/architecture-interior-designing>.
- u) Cifuentes Miguel, (1992), Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas
- v) Cleark Villatoro. (2024). Entrevista administradora Parque Cuscatlán.
- w) E-construir, (2024), Materiales de construcción, <https://e-construir.com/materiales/>
- x) OVACEN, (2024), El color en la arquitectura. <https://ovacen.com/como-afecta-color-en-la-arquitectura/>