



Universidad de Panamá
Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Arquitectura



Tesis de grado para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

Diseño de un Centro Cultural, Deportivo y Recreativo en el Corregimiento de Chilibre

Presentada por: Delka Danuvis Chaverra Mena

Profesor asesor: Arq. Diana Ríos.

Panamá

Primer semestre, 2025

Jurado examinador

Arq. Diana Rios (Asesora)

Arq. Milciades Rodriguez (Jurado)

Arq. Patricia M. Rodriguez (Jurado)

Agradecimientos

Primero a Dios, porque es quien me disciplinó para lograr este proyecto, todas las gracias a Él.

También agradezco a mi profesora asesora la Arq. Diana Ríos, por su tiempo, paciencia y compromiso en aclarar mis dudas durante la realización de este proyecto, a los jurados Arq. Milciades Rodríguez y Arq. Patricia Rodríguez por aportarme sus conocimientos.

A mi familia, que me apoyó en todo momento, en especial a mis padres Milca Mena, Delascar Chaverra, hermana Dayana Chaverra, mi persona especial Ian Bistrain y mis amigos por alentarme en todo momento.

Y a todas aquellas personas que me brindaron sus conocimientos.

A todos gracias.

¡Lo Logramos!

Índice general

Capítulo 01 Marco Conceptual

1.1 Introducción	Pág. 15
1.2 Justificación	Pág.16
1.3 Objetivos	
1.3 Objetivo general	Pág. 17
1.3 Objetivo específico	Pág. 17
1.4 Planteamiento del problema	Pág. 18
1.5 Alcance y limitaciones	
1.5.1 Alcance	Pág. 20
1.5.2 Límites	Pág. 21
1.6 Marco metodológico	Pág. 22

Capítulo 02 Marco Teórico

2.1 Marco Referencial

2.1.1 Marco histórico	Pág. 25
2.1.2 Historia de los centros culturales	Pág. 25
2.1.2.1 Importancia de los centros culturales	Pág.30
2.1.3 Historia del deporte	Pág. 32
2.1.3.1 Importancia de los centros deportivos	Pág. 36
2.1.4 Importancia de los espacios de recreación	Pág. 37

2.1.5 Importancia de los espacios de capacitación	Pág. 39
2.2. Proyectos internacionales	Pág. 40
2.3 Centros culturales, deportivos y recreativos en Panamá	Pág. 47
2.4 ¿Por qué surge la necesidad de crear un centro cultural deportivo y recreativo?	Pág. 51

Capítulo 03 Marco Contextual

3.1 Antecedentes históricos del corregimiento de Chilibre	Pág. 53
3.2 Población y densidad	Pág. 55
3.3 Localización regional	Pág. 57
3.3.1 Localización del proyecto	Pág. 57

3.4 Medios Físico Natural

3.4.1 Hidrografía	Pág. 58
3.4.2 Clima	Pág. 59
3.4.2.1 Nubes	Pág. 60
3.4.2.2 Precipitación	Pág. 61
3.4.2.3 Lluvia	Pág. 63
3.4.2.4 Sol	Pág. 64

3.4.3 Flora y fauna

3.4.3.1 Flora	Pág. 65
3.4.3.2 Fauna	Pág. 65

3.4.3.2.1 Mamíferos	Pág. 66
3.4.3.2.2 Aves	Pág. 66
3.4.3.2.3 Reptiles y anfibios	Pág. 66
3.5 Medio físico transformado	
3.5.1 Equipamiento e infraestructura	Pág. 67
3.5.1.1 Agua potable y desechos	Pág. 67
3.5.1.2 Desechos	Pág. 71
3.5.1.3 Aguas residuales y saneamiento	Pág. 73
3.5.1.4 Sistema pluvial	Pág. 74
3.5.1.5 Energía eléctrica	Pág. 75
3.5.1.6 Telecomunicaciones	Pág. 75
3.5.1.7 Vivienda	Pág. 76
3.5.1.8 Educación	Pág. 77
3.5.1.9 Economía	Pág. 79
3.5.1.10 Transporte	Pág. 80
3.6 Uso de suelo	Pág. 82
3.7 Fotografías del terreno	Pág. 85
3.8 Tipología	Pág. 86
3.9 Análisis del terreno	Pág. 87

Capítulo 04 Proyecto Arquitectónico

4.1 Descripción del proyecto	Pág. 91
4.2 Concepto	Pág. 92
4.3 Boceto	Pág. 94
4.4 Sistema constructivo	Pág. 96
4.5 Programa arquitectónico.....	Pág. 98
4.6 Diagrama de relación	Pág. 103
4.7 Descripción de áreas	Pág. 113
4.8 Topografía	Pág. 116
4.8.1 Localización	Pág. 117
4.8.2 Planta baja	Pág. 118
4.8.3 Planta alta	Pág. 122
4.8.4 Estacionamiento	Pág. 125
4.8.5 Planta de cubierta	Pág. 127
4.8.6 Sección	Pág. 128
4.8.7 Columnas	Pág. 129
4.9 Elevaciones	Pág. 130
4.10 Circulación	Pág. 132
4.11 Renders	Pág. 134
4.12 Sistema de recolección de agua de lluvia	Pág. 141

4.13 Salida de Instalaciones	Pág. 142
4.14 Gráfica de Explicación de la Fachada Sostenible	Pág. 146
4.15 Normativa	Pág. 148
4.15 Estrategias del proyecto.....	Pág. 156

Capítulo 05 Presupuesto

5.1 Presupuesto	Pág. 158
Conclusión	Pág. 169
Recomendaciones.....	Pág.170
Referencia Bibliográfica	Pág. 171
Anexo.....	Pág. 176

Índice de figuras

Figura 1 Centros culturales, parques, estadios	pág. 19
Figura 2 Problemática - Zonificación	pág. 19
Figura 3 Arquitectura Egipcia	Pág. 25
Figura 4 Arquitectura romana	Pág. 26
Figura 5 Scal de Milán.....	Pág. 27
Figura 6 Museo de Vienes de Belvedera	Pág. 28
Figura 7 Deporte en la antigüedad	Pág. 35
Figura 8 Importancia del Espacio Recreativo	Pág. 38
Figura 9 Fachada del Centro Cultural y Deportivo Tlatzotzonalli	Pág. 40
Figura 10 Planta Arquitectónica del Centro Cultural y Deportivo Tlatzotzonalli	Pág. 41
Figura 11 Planta Arquitectónica del Centro Cultural Deportivo y Recreativo en A l b o r a d a E c a t e p e c , E s t a d o d e México.....	Pág. 42
Figura 12 Planta Arquitectónica del Centro Deportivo y Cultural San Pedro T e p o s c o l u l a Oxaca	Pág. 43
Figura 13Planta Arquitectónica del Centro Deportivo y Cultural San Pedro Mártir Delegación Talpa, México Distrito Federal	Pág. 44
Figura 14 Centro Cultural Social y Deportivo Talpal D.F.	Pág. 45

Figura 15 CEDECU Centro Deportivo Cultural y Recreativo	Pág. 46
Figura 16 CEDECU Centro Deportivo Cultural y Recreativo	Pág. 46
Figura 17 Centro Cultural casa del Soldado	Pág. 47
Figura 18 Centro Cultural Chino Panameño	Pág. 48
Figura 19 Centro Cultural Internacional (CCI)	Pág. 49
Figura 20 INAC	Pág. 50
Figura 21 Corregimiento de Chilibre	Pág. 54
Figura 22 Localización del Proyecto	Pág. 57
Figura 23 Topografía del Proyecto	Pág. 57
Figura 24 Mapa de Ubicación del Subcuenca del Río Chilibre	Pág. 58
Figura 25 Imagen de la gráfica del Clima en Chilibre	Pág. 59
Figura 26 Imagen de la gráfica de nubes en Chilibre	Pág. 60
Figura 27 Imagen de la gráfica de probabilidad diaria de precipitación en Chilibre	Pág. 62
Figura 28 Imagen de la gráfica promedio mensual de lluvia en Chilibre ...	Pág. 63
Figura 29 Salida del Sol en Chilibre	Pág. 64
Figura 30 Puesta del Sol en Chilibre	Pág. 64
Figura 31 Fauna en Chilibre	Pág. 65
Figura 32 Cobertura de Transporte	Pág. 81
Figura 33 Mapa de Cuenca Hidrográfica de Chilibre	Pág. 84

Figura 34 Fotografías del Terreno	Pág. 85
Figura 35 Tipología alrededor del Terreno	Pág. 86
Figura 36 Zonificación de la zona	Pág. 87
Figura 37 Vialidad de la zona	Pág. 88
Figura 38 Análisis de sol y viento del Terreno	Pág. 89
Figura 39 Diagrama conceptual	Pág. 93
Figura 40 Boceto	Pág. 94
Figura 41 Estructura	Pág.96
Figura 42 Cerramiento	Pág. 97
Figura 43 Aislación Térmica	.Pág. 99
Figura 44 Control de Aguas de lluvia	Pág. 100
Figura 45 Ejemplo de Cubierta Verde	Pág. 101
Figura 46 Cercha	Pág. 102
Figura 47 Losa Lite	Pág. 103
Figura 48 Acabados	Pág. 104
Figura 49 Relación de espacios	Pág. 112
Figura 50 Topografía	Pág. 116
Figura 51 Niveles originales	Pág. 116
Figura 52 Explicación Sustentable sobre la fachada del proyecto.....	Pág. 146
Figura 53 Normativa de Extintores	Pág. 147

Figura 54 Normativa de Rociadores	Pág. 148
Figura 55 Posición de Rociadores	Pág. 149
Figura 56 Normativa de electricidad	Pág. 150

Índice de gráficos

Gráfica 1 Educación	Pág. 77
Gráfica 2 diagrama de relaciones	Pág. 111
Gráfica 3 Diagrama de relación	Pág. 112

Índice de Tablas

Tabla 1 Población por sexo	Pág. 55
Tabla 2 Población por edades	Pág. 55
Tabla 3 Consumo de agua	Pág. 67
Tabla 4 Abastecimiento de agua	Pág. 69
Tabla 5 Cantidad de días a la semana que hay abastecimiento de agua	Pág. 69
Tabla 6 Promedio regular de horas de abastecimiento de agua potable	Pág. 70
Tabla 7 Recolección de residuos	Pág. 71
Tabla 8 Tipo de servicio sanitario	Pág. 74
Tabla 9 Promedio de personas por hogar	Pág. 75
Tabla 10 Índice de pobreza multidimensional	Pág. 79
Tabla 11 Uso de suelo y cobertura vegetal	Pág. 83
Tabla 12 Programa arquitectónico	Pág. 105
Tabla 13 Descripción de áreas	Pág. 113
Tabla 14 resumen de costos	Pág. 157
Tabla 15 valor del terreno	Pág. 158
Tabla 16 costos preliminares	Pág. 158
Tabla 17 Costos Directos	Pág. 159
Tabla 18 Costos indirectos	Pág. 166

CAPÍTULO 01

MARCO CONCEPTUAL

Introducción

El proyecto busca brindar una solución a dos problemáticas puntuales, tales como: falta de equipamientos de tipo deportivo y cultural y falta de espacios de asesoramiento a todas aquellas personas desempleadas por la pandemia que están incursionando en emprendimientos ya sea micro y pequeña empresa.

Es por esto por lo que el enfoque de esta propuesta es brindar un sitio que sirva de hito para la comunidad y estudiantes, donde todos puedan realizar actividades en el corregimiento y no desplazarse a otros sitios para suplir esta necesidad.

Estas problemáticas puntualizadas serán atacadas mediante un centro de cultura, deporte y recreación en el corregimiento de Chilibre, ya que, en el análisis de equipamientos urbanos en el distrito de Panamá Zona Norte, se identificó un déficit de equipamiento deportivo, cultural y una tasa de desempleo en el corregimiento que luego se señalará.

Y es por esto, que esta investigación pretende responder con un espacio que se ajuste a las necesidades mencionadas y así cubrir las carencias, partiendo de la presentación del caso de estudio, definiendo que son los puntos para tratar y los antecedentes de un centro de estas características, para así proponer un diseño que sirva para suplir las necesidades.

Justificación

El proyecto nace de la carencia de espacios para el equipamiento cultural y deportivo, que permita generar oportunidades y vínculos para el crecimiento social.

Al mismo tiempo, se busca generar un espacio para la capacitación de emprendedores, con la intención de apoyar y preparar a todas aquellas personas que debido a la pandemia han quedado sin empleo y se vieron forzados a reinventarse creando sus propios negocios.

El proyecto pretende consolidar de forma integral en un espacio áreas culturales, deportivas y zonas de capacitación, en primera instancia enfocados en el emprendedurismo y mejora social. El proyecto estará dividido en 4 zonas: Zona de capacitación, zona de deporte, zona de cultura y zona de esparcimiento.

Zona de capacitación: Estará enfocado a dar soluciones de organización, administración para entrar en el mercado con objetivo amplio enfocado y así reforzar el desarrollo de la empresa e impulsar la actividad económica.

Zona de deporte: Busca ofrecer zonas canchas de fútbol, piscina, enfocados en mejorar la salud y calidad de vida de la población.

Zona de cultura: Se prestará para impulsar el arte con talleres y espacios donde puedan presentar sus actividades.

Zona de recreación: Estará dirigido para la interacción y socialización, así generar una conexión urbana con la población brindando confort climático y mobiliario cómodo.

Objetivos

General

Proponer un diseño arquitectónico que facilite el acceso a espacios especializados para el desarrollo de las actividades culturales, deportivas y recreativas en el corregimiento de Chilibre.

Específico

1. Plantear una solución espacial que responda las necesidades de actividades culturales.
2. Fomentar el desarrollo de espacios para las actividades deportivas.
3. Facilitar en el diseño espacios especializados para actividades recreativas.
4. Trabajar los elementos arquitectónicos y estructurales con relación directa con el entorno ambiental y físico.
5. Proponer en el diseño principios de sostenibilidad.

1.3 Planteamiento del problema

El corregimiento de Chilibre no cuenta actualmente con espacios definidos para el desarrollo de la cultura y el deporte, ya que solo tiene una cancha de fútbol que está ubicada en Chilibrillo, una de béisbol en dirección hacia calzada larga y las instalaciones más cercanas para cubrir estas necesidades se encuentran en el área de Juan Díaz a 38.6 km y en Ancón a 14 km del corregimiento.

Los centros culturales y deportivos son importantes porque albergan distintas actividades en un solo sitio, evitando el desplazamiento de la población hacia zonas más urbanizadas en donde si existen equipamientos más planificados. En el corregimiento de Chilibre no se encuentra un espacio propiamente acondicionado o diseñado para estas actividades; biblioteca, auditorios, salas de exposición, canchas de fútbol, talleres entre otros; los mismos están en escuelas y otros se encuentran dispersos, por lo que no logran cumplir su función de manera integral.

Al existir este déficit de estos equipamientos son agentes que incrementan el índice de problemas de salud mental como ansiedad y depresión, además de la delincuencia, ocio, entre la población infantil, joven y adulta, es por esto que la falta de espacios idóneos para la recreación supone al ser humano a buscar métodos de distracción.

Por último, también hay que mencionar que en el corregimiento de Chilibre tiene una población de 53,955 personas y menciona el Índice de pobreza multidimensional que Chilibre tiene una tasa de en pobreza de 54.6%, (pág. 26) y tasa de desempleo del 9.6% del 10% (pág. 38), ya que por la pandemia existe una pérdida de ingresos que le impide satisfacer las necesidades más básicas del ser humano, siendo uno de los corregimientos más pobres dentro de la zona norte del distrito de Panamá, esto causa que los habitantes se vean obligados a incursionar en el emprendimiento, pero no

cuentan con un espacio donde se les brinde asesoramiento para mantenerse como empresarios de micro y pequeña empresa.

De esta manera se busca crear un centro que contribuya mediante sus espacios al desarrollo emocional, cultural, físico y recreativo de los usuarios.

Figura 1

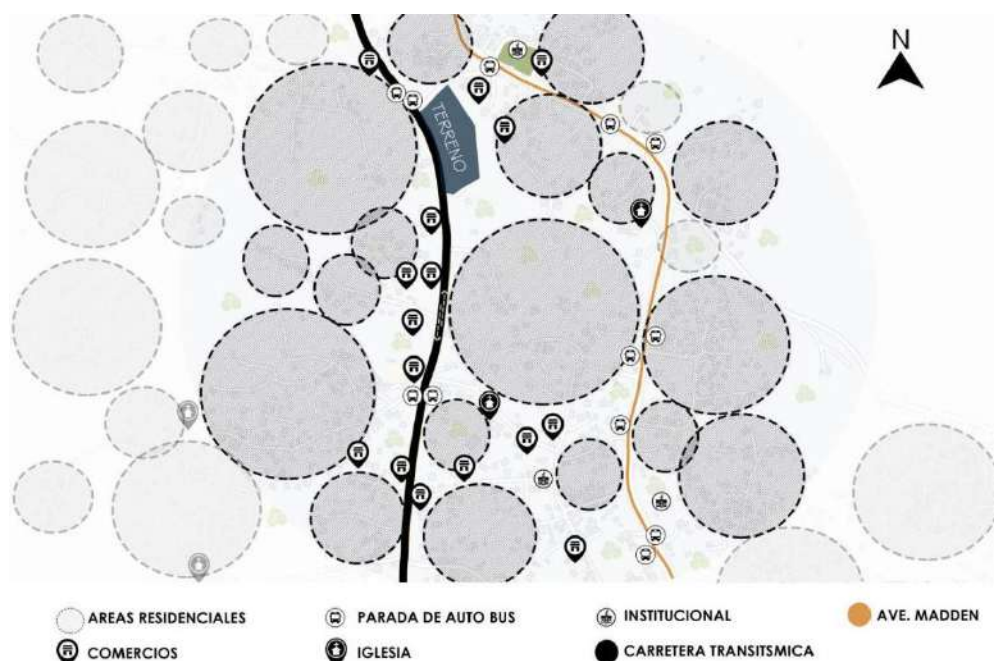
Centros culturales, parques y estadios



Elaboracion Propia

Figura 2

Problemática



Elaboracion Propia

Alcances

Diseñar un proyecto arquitectónico con conexión natural de exterior a interior para generar una continuidad espacial, por esto es importante utilizar la vegetación existente porque nos beneficiará para reducir el impacto auditivo, absorbe agua de lluvia, previene inundaciones y de contaminación, ya que se creará una barrera ambiental. (Salleses et al., 2023)

En cuanto al clima mayormente es lluvioso por ende utilizaré los siguientes métodos que menciona el artículo Ecofiltro (2023) el cual es, utilizar la recolección desde los techos verdes hacia canaletas y tuberías que se dirigirán a un tanque de almacenamiento para reutilizarlo con el fin de usarse en la limpieza y riego de plantas.

Con relación a tipología constructiva los principales elementos son hormigón armado, acero inoxidable, vidrio y el recubrimiento de paneles móviles 3D de PVC con imitación a madera que se presenta como una segunda piel del edificio y en cuanto al programa interior sus divisiones tendrán paredes con aislante acústico de poliuretano en todos los talleres de teatro, danza y el auditorio, el material composite será el pavimento para el interior y exterior del edificio.

Tendrá almacenamiento de agua potable de manera estratégica y sostenible porque servirá para periodos de baja disponibilidad, y ahorrará recursos, además de garantizar seguridad para el sistema contra incendios. Referente al sistema de desechos, estará distribuido en desechos orgánicos y desechos inorgánicos, estos divididos en cartón, papel, plástico y vidrio, además de tener un espacio para lavar los tanques. (Xavier Gómez, 2023)

Respecto a flora y fauna del terreno será conservado la mayor parte de la vegetación existente como cedro espino, teca, pino caribe, acacia magnium, cedro africano

porque como menciona el artículo de Chilibre servirá para la regularización de las corrientes agua, conservación de los suelos y a su vez servirá para toda la fauna existente porque preservará el resguardo de especies de animales.

Limitaciones

1. Obtención del levantamiento topográfico del sitio.
2. Centro cultural, deportivo y recreativo de bajo costo.
3. Información de centros culturales y deportivos para el desarrollo de la propuesta.
4. Consultas de otras instituciones, datos o informes para la base de investigación.

1.4 Marco metodológico

La metodología que se propone para elaborar la tesis es con secuencias de etapas, que permite formular y desarrollar la propuesta arquitectónica, ya que la propuesta se basa en análisis de la situación actual.

1.7.1 Técnicas de recopilación y recolección de información

Fotografías

Monografías

Tesis

1.7.2 Métodos de procesamiento de información

Etapas 01: Se inicia con la recolección de información para detectar el problema, mediante alineamientos generales, como objetivos, alcances y limitaciones, es aquí donde se verifican las características del entorno.

Etapas 02:

La investigación presenta cuatro fases:

1. Recopilación de información.
2. Estudio del entorno.
3. Estudios de casos análogos.
4. Propuesta de diseño arquitectónico y presupuesto.

Para seguir estos pasos se deben tomar en cuenta las fuentes de información tales como:

- Documentos escritos: libros de texto, tesis de grado, revistas, documentos proporcionados por el asesor y otros medios.
- Levantamientos en sitio como: fotografías, observación y análisis.

CAPÍTULO 02

MARCO TEÓRICO

Capítulo 02 Marco Teórico

2.1.1 Marco histórico

2.1.2 Historia de los Centros Culturales

Los centros culturales son espacios de encuentro que generan procesos sociales que busca brindar la inclusión de la población, con el fin de dar acceso al arte, desarrollar actividades de formación y capacitación en áreas artísticas y culturales.

El origen de los centros culturales como se entiende actualmente acontece a principios del siglo XX y se forman a mediados del mismo siglo. Los centros culturales se dedican a la enseñanza y propagación del conocimiento. (Flores, 2018)

Es importante ver la evolución histórica de los centros culturales, tomando en cuenta la prehistoria, edad media, renacimiento.

Carraza, (2022) en su tesis de grado; titulada Gran Centro Cultural Iztapalapa afirma que:

Desde la prehistoria (8000 – 9000 a. C) los edificios culturales se crearon para consolidar el estatus de la sociedad, teniendo como primera manifestación las piedras talladas que ejercían de cuchillos, hachas, después con los monumentos que dieron origen a la escultura. Menciona que en esa misma etapa surgen las manifestaciones de la cerámica, elaborando figuras y vasijas para uso doméstico y la pintura rupestre no queda excluida en esa manifestación. (p. 14)

Figura 3

Arquitectura egipcia



Tomado por los autores González y Guzmán (2015)

Carraza, (2022) de igual manera manifiesta que en el arte prehistórico se manifiesta la arquitectura egipcia en el imperio antiguo (3400 – 2475 a.C) en el que menciona:

Las primeras manifestaciones fueron monumentos funerarios, cerámica y escultura, en el imperio Medio (2160 – 1788 a.C.) hasta el nuevo (1580 – 1090 a.C.) la expresión artística se centraba en lograr originalidad en sus creaciones. En la cultura babilónica y asiria son semejantes a los egipcios en cuanto a sus expresiones artísticas basadas en los cantos, danzas, representaciones religiosas y el diálogo. (p. 14)

Carraza, (2022) también menciona en su trabajo de tesis que:

Los inicios de las actividades teatrales comienzan en Grecia con representaciones trágicas y dramáticas en los teatros e interpretaciones musicales que se manifestaban en el Odeón. Menciona que el teatro para ellos no solo era diversión, sino que también los utilizaban como elemento educativo para los ciudadanos, ya que obtenían oradores. (p. 15)

La distinción que los romanos tomaban la mayor parte de conceptos de los griegos en cuantos a la agrupación, tipos de edificios y espacios, en cuanto a las instalaciones le hacen ligeras modificaciones en agrupación, capacidad de estructura y forma. (Carraza, 2022, p. 15).

Figura 4

Arquitectura Romana



Tomado Gonzalez y Guzman (2015)

En la Edad Media, las representaciones teatrales se realizaron al aire libre, en mercados, plazas por artistas ambulantes y juglares. Después al aumentar la riqueza de los feudos y posteriormente de los reyes, estas actividades se realizaron en sus castillos y palacios. (Carraza, 2022, p. 15)

Carraza, (2022) menciona que en el renacimiento la dramaturgia requirió una adaptación del teatro griego para expresar el arte escénico. En este periodo se dio la importancia al edificio y se dio una clara división de espacios, ya que el anfiteatro fue usado por el pueblo y el palco y plateas eran utilizados por las personas con dinero. (p. 15)

En el siglo XVII (1630) aparecen los primeros casos de lo que será el teatro moderno con el de Venecia. El teatro de Bolonia (1642) toma la forma alargada con ángulos redondeados. (Carraza, 2022, p. 15)

En el siglo XVIII se edificaron los teatros monumentales, como la Scal de Milán. Sin embargo, los teatros y museos siguen siendo de la burguesía, los artesanos y obreros continúan exponiéndose al aire libre. (Carraza, 2022, p. 16)

Figura 5

Scal de Milán



Tomado Carraza (2022)

Carraza, (2022) indica que dada la revolución francesa en el tercer cuarto del siglo XVIII se manifestaron las artes plásticas, musicales y representaciones teatrales al despojar los espacios que estaban a manos de la corona y monasterios. También se crearon los primeros museos como el de Louvre, Francia en 1791; el museo del emperador Federico Guillermo en Berlín 1797; el museo de Vienes de Belvedera 1780, con la intención de anunciar el conocimiento. Los primeros museos fueron construidos por el estado y luego por particulares. Se transforman en escuelas de arte, ya que sus instalaciones albergan obras pictóricas, escultóricas cerámicas y otras manifestaciones artísticas para que el público empezara a tener acceso. (p. 16)

Carraza, (2022) destaca que a principios del siglo XX se creó el cine, el cual se conceptualizó en un principio como un espacio de diversión y luego como un medio de difusión del arte. Más tarde, los primeros centros culturales fueron creados, primero en los países europeos y luego en los demás países, poco después empezaron a consolidar las actividades culturales. (p. 16)

Figura 6

Museo dede Vienes de Belvedera



Tomado por Wikipedia Enciclopedia Libre

Carraza, (2022) comenta que, durante la época prehispánica, la sociedad se caracterizaba por una alta especialización en actividades culturales, se llevaba a cabo en plazas y plataformas que permitían a los espectadores mirar al artista, actor o músico. La pintura y la escultura eran complementos de los edificios y los gobernantes protegían a los artistas para conservar y difundir las ideas de los grupos privilegiados. (p. 16)

2.1.2.1 Importancia de los Centros Culturales

Los centros culturales atienden la necesidad de accesibilidad al público, también en generar de manera permanente procesos de desarrollo cultural entre la comunidad, ya que crea la perseveración y fomenta la cultura propia, porque busca que en la comunidad se desarrolle actividades que promuevan la cultura entre sus habitantes. (Patrimonio y Servicio Culturales, Estado de México, 2023)

Presta las facilidades para la enseñanza y la práctica de las diferentes expresiones culturales, así como para realizar la difusión, formación, capacitación, investigación, organización y apoyo a la creación artística, dictando talleres en diferentes áreas artísticas como son danza, teatro y narración oral, música, artes plásticas, literatura, entre otras; y dirigido a niños, jóvenes, adultos y adultos mayores. (Patrimonio y Servicio Culturales, Estado de México, 2023)

Son espacios de encuentro de articulación de procesos sociales y culturales que posibilitan la inclusión de la población, con el fin de diseñar las políticas, posibilitar los derechos, dar acceso al arte, desarrollar actividades de formación y capacitación en las diferentes áreas artísticas y culturales, apoyando la creación artística y fomentando el intercambio cultural. (Patrimonio y Servicio Culturales, Estado de México, 2023)

En resumen, como menciona Jiménez (2020) en su artículo conceptualización de un centro cultural especifica que es un espacio creado con la intención de servir como medio para la difusión de distintas expresiones artísticas, filosóficas, educativas, entre otros. Abierto a la comunidad, con el objetivo de representar y promover valores e intereses artístico-culturales dentro del territorio de una comunidad. Tiene un carácter multidisciplinario y en él se desarrollan

servicios culturales y actividades de creación, así como apoyo a organizaciones culturales. Cuenta con espacios básicos para entrega de servicios culturales, salas con especialidades, salas para talleres, salas de exposiciones, muestras patrimoniales, bibliotecas, archivos, salas de reuniones, y oficinas de administración, bodegas, baños y camerinos. Da lugar a los creadores y a las demandas locales de arte.

2.1.3 Historia del Deporte

Plazola, (1980) manifiesta que la palabra deporte se derivada del vocablo francés

“des port”, que se entiende como la actividad física, ejercida como juego o competición. Es decir que se puede interpretar al deporte también, como un espacio de libre uso para el ciudadano, entendido como la necesidad social que se realiza con finalidad de diversión, sin supeditarse los principios de competitividad.

Rivera, (2018) en su tesis de grado titulada Centro Deportivo y de entretenimiento

Sebastián Benalcázar afirma que desde la prehistoria el deporte en la sociedad inició con el juego de la supervivencia, ya que la historia comienza a formar parte importante desde el comienzo del ser humano y cuando empezó a establecer en zonas específicas, formando reducidos grupos sociales que formarían parte de reducidas civilizaciones. De esta forma, las características físicas de cada persona eran sumamente importantes, ya que eso podía beneficiar las diferentes actividades físicas o mentales que se practicaban en la época. (p. 10)

Rivera (2018) menciona que el deporte en la antigüedad comprende desde 7000 a. C.

hasta la caída del imperio romano: Ya que en un principio cuando el hombre moría no por causas naturales, tenían que buscar un culpable para darle muerte. Para buscarlo tenían que demostrar su inocencia, luchando con una bestia, tiempo después cambió el método de buscar al culpable, la forma era someter a los esclavos a luchar a muerte y así se convirtió en un juego simbólico llamado juegos fúnebres. En el canto 23 de la Ilíada Homero relata que Aquiles organizó juegos de competencias de carreras pedestres, lucha,

lanzamiento de peso, disco, jabalina, salto de longitud. Los juegos rituales se dan para el pasatiempo de los dioses de la época y es voluntad que a los dioses se les demostrara sus atributos físicos. Los juegos comienzan a tomar forma en la antigua Roma, el Coliseo Romano es la infraestructura más grande de la época dedicada a la lucha de gladiadores y a los juegos romanos, para entretener al pueblo y a sus gobernantes. (p. 10 – 11)

Rivera. (2018) indica que el deporte en la edad media comprende desde la caída del imperio romano hasta el descubrimiento de América, en esa época el feudalismo prohibió la práctica de cualquier tipo de juegos que les distrajera de la labor agrícola, pero el pueblo se organizó para poder hacer deporte con juegos a pie y que representaban grandes costos. En esta época reaparecen distintos juegos de pelota que se realizaban con bastones, raqueta, entre otros. (p. 11)

Rivera, (2018) indica que en el periodo del renacimiento se mantienen las justas, los torneos y el paso de armas, pero con la aparición de la pólvora, surgen las armas de fuego. A pesar de ello, el renacimiento introdujo dos grandes innovaciones al deporte, la educación física y la medicina deportiva. La educación física buscaba renovar al caballero armado y formar un nuevo caballero que pudiera estar preparado para la guerra con armas de fuego. A los hijos de las clases altas se les entrenaba en natación, equitación, manejo de armas y lanzamiento de pelota, con el objetivo de la preparación intelectual, física y moral del caballero. Por otro lado, la medicina deportiva se desarrolló gracias a Gerónimo Mercurialis, un médico que escribe sobre su experiencia en la medicina deportiva. (p. 11)

Rivera, (2018) indica que en la edad moderna comienza desde el descubrimiento de

América hasta la Revolución francesa. En esta época surgen los diferentes conceptos que hacen que el pueblo se levante contra las monarquías absolutas.

En Alemania L. Jhan creó un sistema gimnástico llamado Turner, que amenazaba la instrucción militar con la instrucción física y moral. El movimiento gimnástico europeo creó gran interés por la formación y la instrucción física de los jóvenes. (p. 12)

Rivera, (2018) explica que lo que se conoce como deporte moderno tuvo origen en

Inglaterra a partir del siglo XVII, por consecuencia de la reconversión de los juegos populares que tradicionalmente se dieron y se mantuvieron en la edad media y el renacimiento por las clases populares. El reverendo Thomas Arnold con intención educativa llevó el juego de pelota que jugaban las clases más bajas de la sociedad a la escuela pública de rugby, donde estudiaban los hijos de las clases altas en Inglaterra. El juego libre sin reglas ni normas se transformó en un juego autodirigido y autocontrolado, limitado por tiempo y espacio, con normas claramente enunciadas por escrito y aceptadas por sus participantes. En ese momento el juego se convierte en un acto que adopta un ejercicio deportivo. A partir de este momento el deporte se expande de una forma diferente a la gimnasia. Dando origen a nuevas formas de práctica que derivaron a Amateur, profesional, olímpico y deporte industrial. (pp. 12 –14)

Rivera, (2018) indica que desde la Revolución francesa que afirma la democracia como identidad política hasta nuestros tiempos. Con relación al deporte en los tiempos actuales se ha dividido, porque el deporte ha tomado diferentes formas competitivas. Sin embargo, los cambios en la conducta deportiva han

proporcionado un retorno a las características originales de los juegos primitivos, antiguos y medievales. Ya actualmente, el deporte forma parte de la educación física de escuelas y colegios para la formación del individuo. (p. 15)

Figura 7

Deporte en la antigüedad



Tomado por: centro de interpretación Caldoval

2.1.3.1 Importancia de los centros deportivos

Los espacios deportivos representan beneficios para la comunidad, ya que son fundamentales para generar congruencia social, integración familiar, disminución de la violencia, de las adicciones, combate a la obesidad.

Algunos de ellos tienen una naturaleza enfocada a los entrenamientos deportivos y competencias oficiales, con el objetivo de ofertar deporte espectáculo y otros tienen un carácter más enfocado hacia la salud y el bienestar o a la recreación, ofertando actividades deportivas y de aventura en el medio natural. (“¿Cómo gestionar un complejo deportivo moderno y exitoso?”)

En el artículo, ¿Por qué es importante la construcción de más espacios deportivos?

(2022) plantea que muchos expertos afirman que los espacios deportivos al aire como las canchas o pistas de carreras, estimulan a los ciudadanos a que se cuiden, además que promueve la integración de la comunidad y el desarrollo de comercios locales y otros ámbitos sociales.

También menciona en el artículo que el impacto social es bastante amplio en los municipios, porque mejora la calidad de vida y fomenta el sentido de pertenencia y salud de los niños, adultos mayores, aparte que también estimula el compañerismo.

(¿Por qué es importante la construcción de más espacios deportivos? 2022)

2.1.3 Importancia de los espacios de recreación

“La recreación tiene como objetivo promover el desarrollo integral de las personas, por medio de los beneficios, tanto a nivel personal como social” (Salazar – Salas, 2012)

Rodríguez, (2014) menciona en su artículo sobre La importancia y la apropiación de los espacios públicos en las ciudades que las grandes urbes van creciendo y esto hace que los espacios recreativos se reduzcan y a su vez provoca que la calidad de vida de los habitantes disminuya. (p. 3)

Rodríguez, (2014) indica que la disminución o la falta de interés de los espacios públicos es porque no tienen fácil acceso a estos, los motivos pueden ser delincuencia, el descuido o el desinterés por parte de los ciudadanos y de las autoridades, un punto más puede ser la dificultad de movilidad, así como las económicas. (p.3)

Para definir de mejor manera los espacios de recreación hay que mencionar que: “Los espacios públicos se caracterizan por ser un ámbito abierto por y para el ejercicio de la vida en sociedad”. (Rodríguez, 2014, p. 4)

También la recreación es definida por la RAE, (2001), como la diversión, alegría, deleite para el alivio del trabajo y para crear o producir algo nuevo. La recreación tiene un punto determinante, es una actividad que tiene un propósito positivo en las personas. (Rodríguez, 2014, p. 4)

Por ende, Rodríguez, (2014) menciona en su artículo que, la importancia de los espacios públicos para la sociedad urbana ha sido señalada por diferentes autores, como Ontiveros y Freitas. (2006), Vidal Moranta y Pol Urrutia,

(2005), y Giménez (2004) y no solo para interacción social, sino también para desarrollar cultura, identidad, así como el interés social por lo público. Estos espacios en condiciones óptimas pueden ayudar a mantener a las personas desocupadas, ocupadas, en espacios que favorecen al desarrollo de la creatividad.

Se concluye en su artículo que aún hay existe la necesidad de recreación al aire libre y de realizar actividades variadas, ya sea de forma de deporte, juego o difusión cultural.

(Rodríguez, 2014, p. 8)

Figura 8

Importancia del Espacio Recreativo



Fuente: Urbanitta y Lumma

2.1.4 Importancia para los espacios de capacitación de emprendedores

Dado a la situación ocurrida por la pandemia COVID-19 se paralizó toda la población y la gran mayoría quedó sin empleo y los que ya estaban en busca de uno, no obtuvieron.

Para brindar una solución en el corregimiento de Chilibre, se busca crear espacios que brinden capacitación y así permitir la creación de emprendedores e incorporación de nuevos eslabones, en la cadena productiva con mayor probabilidad de perdurar en el tiempo, para esto se necesita la ayuda de AMPYME.

Estos espacios de capacitación serán para darle la importancia a un desarrollo sostenible, teniendo una evolución empresarial.

2.1.5 Proyectos Internacionales

■ Centro cultural y deportivo ‘Tlatzotzonalli’

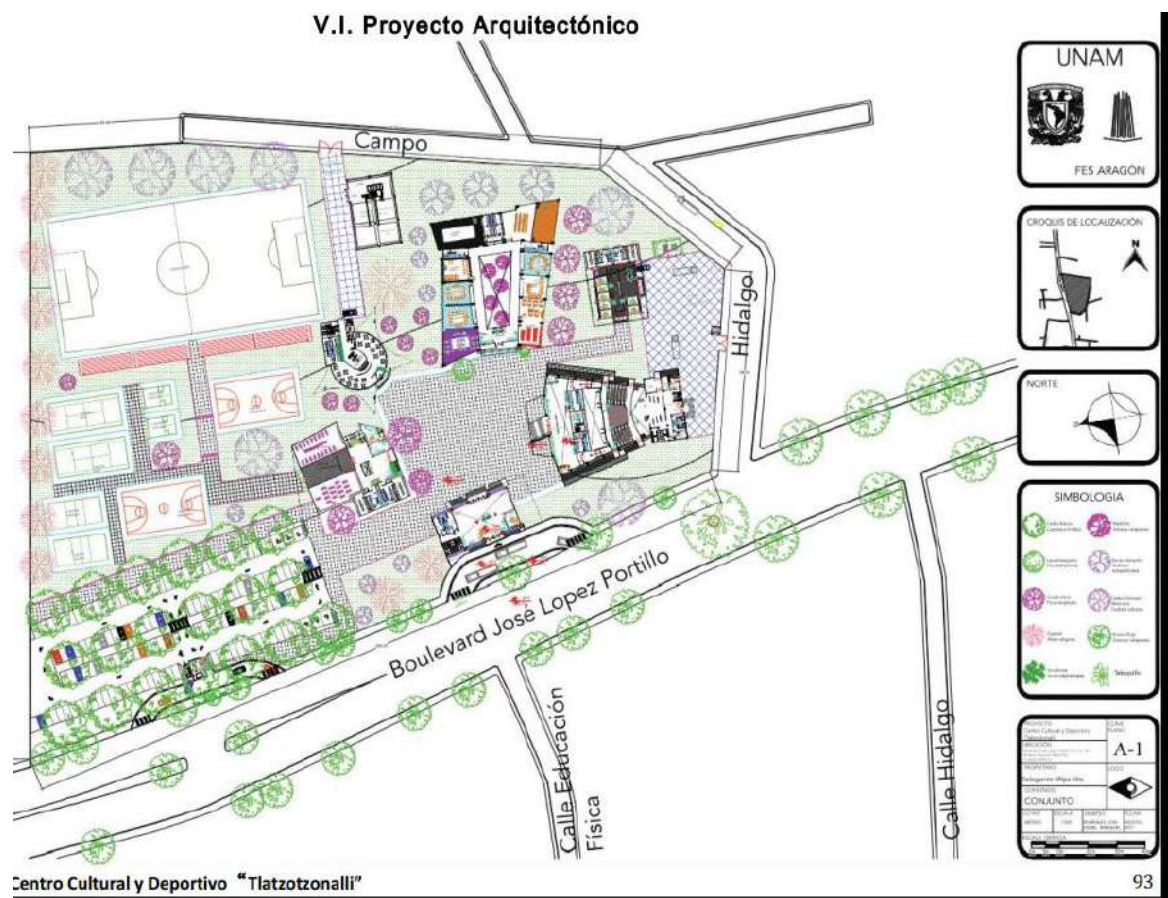
Como punto importante de este proyecto se destaca el conjunto de diferentes edificios, la fachada que comunica un juego de sombra y combina la luz difusa, al igual del orden que generan plazas centrales junto con los volúmenes y colores para diferenciar los mismos.

Figura 9

Fachada del Centro Cultural y Deportivo ‘Tlatzotzonalli’



Tomado del Autor Daniel E. Rodríguez J. (2017, pág. 126)

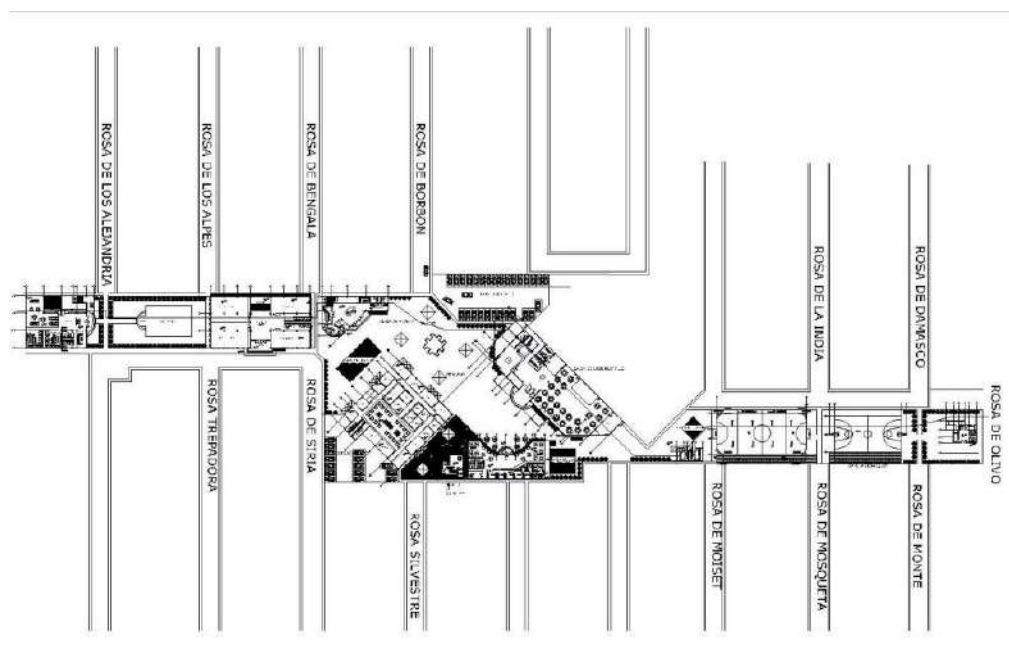
Figura 10*Planta Arquitectónica del Centro Cultural y Deportivo 'Tlatzotzonalli'**Tomado del Autor Daniel E. Rodríguez J. (2017, pág. 93)*

■ Centro cultural, deportivo y recreativo en Alborada Ecatepec, estado de México

Lo principal a recuperar de este proyecto es la funcionalidad basada en figuras geométricas y multi accesos, para no bloquear la entrada a los peatones y tomar en cuenta su sistema constructivo como el concreto pretensado, columnas de concreto armado y losa de cimentación que garantiza una estructura fuerte y duradera.

Figura 11

Planta Arquitectónica del Centro Cultural, Deportivo y Recreativo en Alborada Ecatepec, Estado de México.



Tomado por el Autor Ismael Mejía A. (2017, pág. 165)

■ Centro Deportivo y Cultural San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oaxaca

El asunto principal que destacar de este proyecto es la organización de los espacios basados en tres criterios: recursos naturales, usuarios y espacios. Al igual que la estrategia en la iluminación por medio de rejillas colocadas en los pasillos o en áreas cerradas para permitir el paso de la luz.

Figura 12

*Planta Arquitectónica del Centro Deportivo y Cultural San Pedro y San Pablo
Teposcolula, Oaxaca*



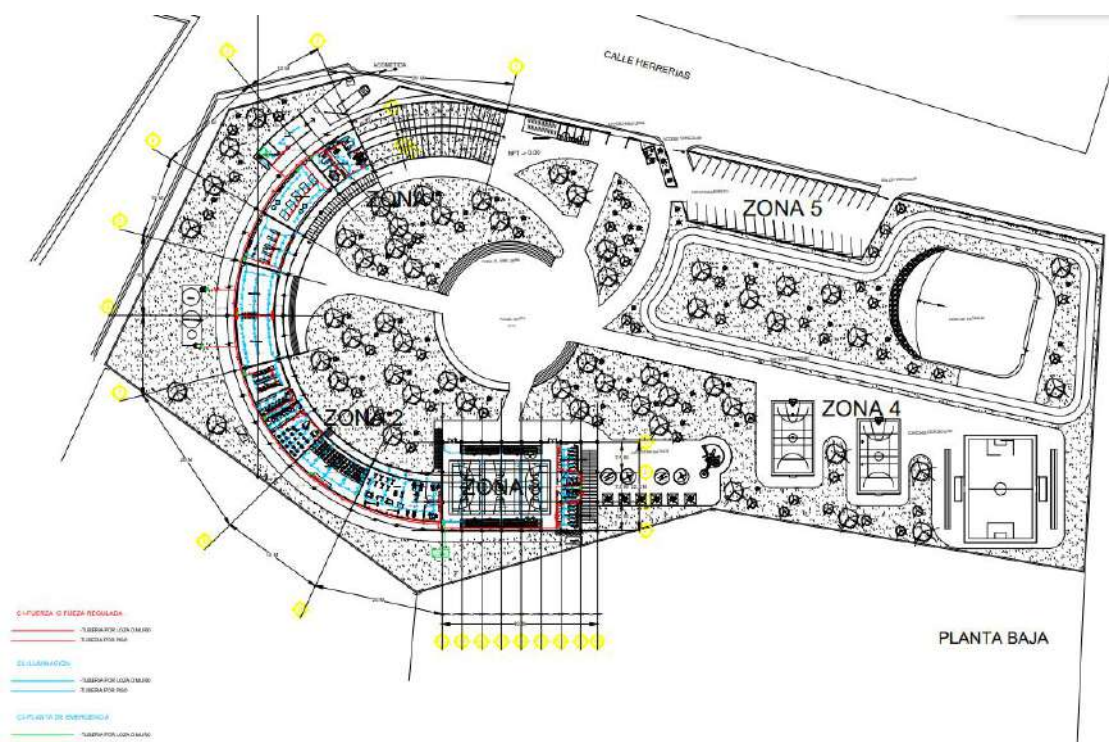
Tomado por el Autor Rubén Barrera R. (2014, pág. 88)

■ Centro Deportivo y Cultural San Pedro Mártir Delegación Tlalpan, México Distrito Federal.

El punto fundamental de este proyecto son los materiales sostenibles en las cubiertas para obtener un sistema de azotea verde y así servirá para recolección de agua pluvial.

Figura 13

Planta Arquitectónica del Centro Deportivo y Cultural San Pedro Mártir Delegación Tlalpan, México Distrito Federal.



Tomado por el Autor José Ponce S. (2017, pág. 58)

■ Centro Cultural, Social y Deportivo Tlalpan DF

El punto central de este proyecto es la utilización de vegetación existente y la funcionalidad del diseño, utilizando los de juegos de niveles, así como la consolidación de zonas verdes en la mayoría de los espacios, consiguiendo espacios agradables y orgánicos.

Figura 14

Volumetría del Conjunto



Tomado por el Autor Rogelio Becerril Montes De Oca (2014, pág. 26)

■ CEDECU – Centro Deportivo, Cultural y Recreativo

El punto esencial de este proyecto es la forma flexible de los espacios para la ventilación y así permitir un aprovechamiento racional y sustentabilidad del proyecto, siendo importante los espacios verdes.

Área: 29 563 m²

Figura 15

Vista del Proyecto



Tomado por el autor Liz Mariel Beaumont (2020)

Figura 16

Sección del Proyecto



Tomado por el autor Liz Mariel Beaumont (2020)

2.1.6 Centros Culturales en Panamá

■ Centro cultural “casa del soldado”

Es un centro cultural de España en Panamá, es un edificio que se localiza en el casco antiguo. Es una institución asociada a la AECID, de cuya gestión se encarga la Fundación Panamá-España, entidad sin ánimo de lucro que integra a algunas de las principales empresas españolas presentes en el país.

Entre sus objetivos destacan la promoción y difusión del arte y la cultura española contemporánea y el intercambio cultural entre ambos países, dando prioridad a proyectos que fomenten la experimentación en los procesos creativos y la producción de conocimiento. "Además, trabaja en la realización de proyectos que integren Panamá dentro del espacio Cultural Iberoamericano, concretamente en la región Centroamericana y Caribe". (“Centro Cultural “Casa del Soldado” – AECID PANAMÁ”)

Figura 17

Centro cultural “Casa del soldado”



Tomado por el autor de Casa del soldado

■ Centro cultural Chino - Panameño

El Centro Escolar comprende tres (3) grandes secciones: Parvulario, Básica General (Primaria) y Media (Secundaria).

Además de esto, posee:

Biblioteca, Gimnasio-Auditorium, Piscina, Enfermería, Laboratorios de: Lenguas, Informática, Mecnografía, Educación para el Hogar, Audio Visuales, Ciencias Sociales y Ciencias exactas.

Figura 18

Centro cultural Chino - Panameño



Tomado por Centro Cultural Chino -Panameño

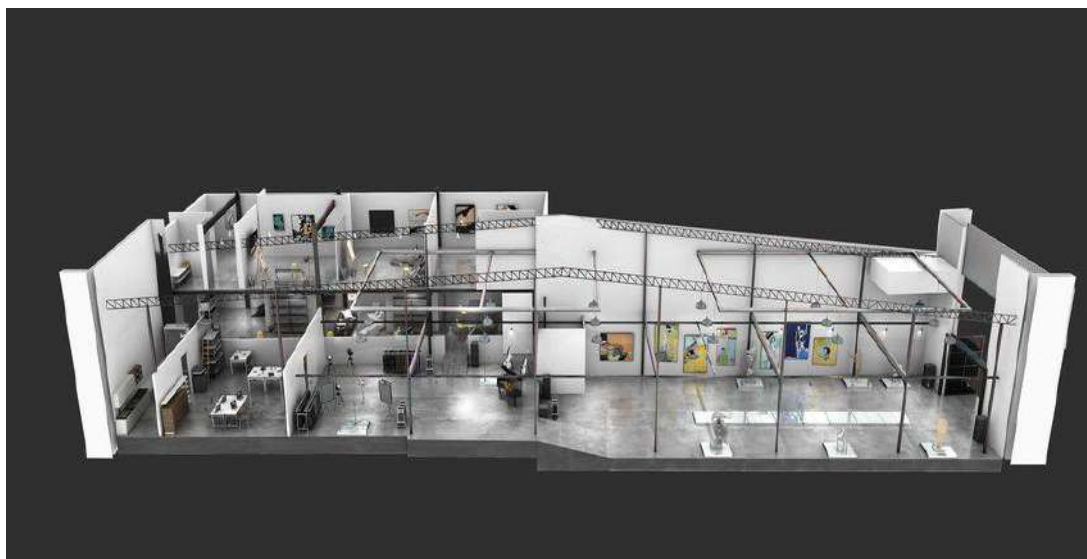
■ Centro cultural internacional (CCI)

El Centro Cultural Internacional (CCI) fue inaugurado en 2019 como un espacio alternativo para la producción y difusión del arte y de la cultura en la capital panameña. (CCI, 2023)

A través de su Co-Art Lab, el CCI da la bienvenida a artistas y creadores de las industrias creativas como diseñadores, artistas digitales, arquitectos o jóvenes emprendedores culturales, y ofrece espacios privados y compartidos para la realización de sus proyectos. Además, el CCI pone a su disposición espacios expositivos, talleres, clases y espacios para la presentación de artes escénicas. (CCI, 2023)

Figura 19

Centro Cultural Internacional



Tomado por centro kulktural

■ INAC Instituto Nacional de Cultura

El Instituto Nacional de Cultura fue creado en 1974 mediante la ley # 63 del 6 de junio de 1974, por el Consejo Nacional de Legislación. "Sus objetivos son coordinar y fomentar las actividades culturales y folklóricas en todo el país". ("Organizaciones de Panamá y otros países que aportan en la ... - Webscolar")

"El INAC administra 23 centros dedicados a la enseñanza de diversas expresiones artísticas, organiza concursos y becas literarias." ("Programa de capacitación para la integración de jóvenes con ...") Cuenta con 13 centros regionales, administra el Teatro Anita Villalaz, el Teatro Nacional y el Teatro Balboa, coordina la Orquesta Sinfónica y el Ballet Nacional, además mantiene 18 museos entre los que se destacan el Museo de Arte Religioso, el Museo Antropológico Reina Torres de Araúz y el Museo Afroantillano.

Al INAC también le corresponde prevenir el tráfico ilegal de piezas arqueológicas, conservar los 5 conjuntos monumentales y los 90 bienes inmuebles declarados monumentos históricos nacionales, entre ellos, los declarados por la UNESCO Patrimonio de la Humanidad.

Figura 20

INAC Instituto Nacional de Cultura



2.4 ¿Por qué surge la necesidad de crear un Centro Cultural Deportivo y Recreativo?

Surge la necesidad debido a que los tres temas tienen en común lo siguientes puntos:

- Permite la accesibilidad a un espacio que integre a la comunidad.
- El espacio genera comunicación y promueve actividades.
- Es un punto de encuentro de procesos sociales, ya que las actividades que fomentan invitan a la permanencia.
- Los tres puntos sugieren a un espacio de vida en sociedad.
- Versatilidad en su uso.

Ademas de esta pregunta general, existen unas mas especificas como:

¿De que manera habra flexibilidad espacial con relacion al entorno?

¿De que manera habra eficiencia y confort de los espacios para promover actividades culturales, deportivas y recreativas?

¿De que manera el diseño contribuye a la identidad?

Todo esto sera contestado a lo largo del trabajo.

CAPÍTULO 03

MARCO CONTEXTUAL

03 Marco contextual

3.1 Análisis del sitio

3.1 Antecedentes Históricos del Corregimiento de Chilibre

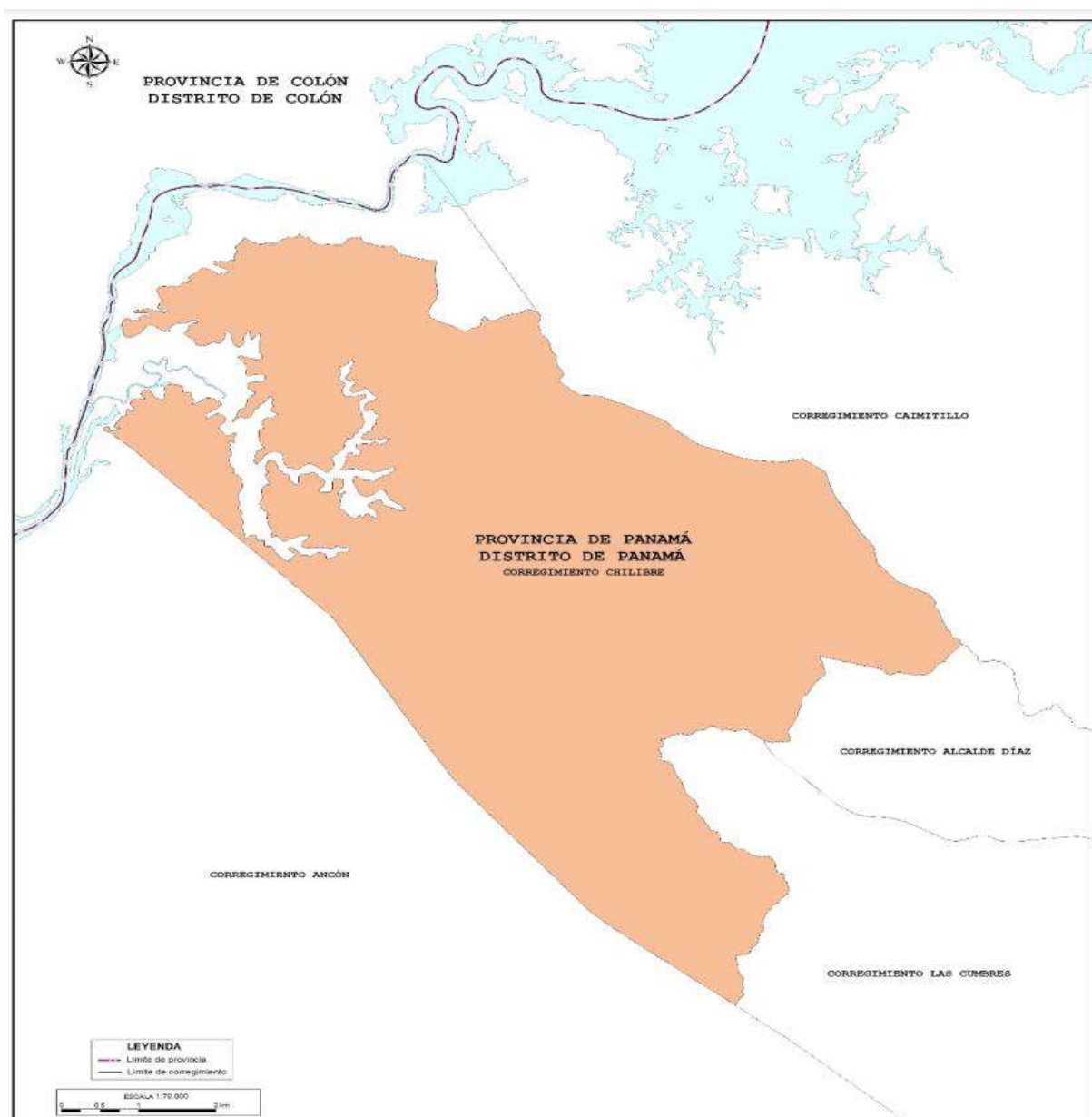
El corregimiento de Chilibre fue creado mediante Acuerdo Municipal N.º66 del 28 de diciembre de 1943.

"Chilibre es un corregimiento con ríos, vegetación abundante, canteras, lago Alajuela, y el río Chagres, que es el límite natural con la provincia de Colón".

("Chilibre cumple 75 años - El Siglo") Estos recursos no se pueden dejar de tener estimar, por lo tanto, corresponde continuar protegiéndolos para su conservación, por parte de grupos ambientalistas y de la propia comunidad que es consciente de esta necesidad. Es de importancia nacional que haya suficiente agua para que sea tratada en la potabilizadora de Chilibre y llevada a cientos de miles de usuarios. El agua que llega a nuestros hogares viene de Chilibre. ("Chilibre cumple 75 años - El Siglo")

Chilibre es una comunidad de gente trabajadora, luchadora, profesional, deportistas de renombre nacional e internacional, alegre, que disfrutaban de estos recursos, no por indiferencia; sino por la inseguridad que actualmente presenta.

Chilibre es considerado el corregimiento más extenso del distrito de Panamá, ya que cuenta con 39 comunidades muy dispersas. Ha crecido indiscutiblemente en las últimas décadas con la construcción de la planta potabilizadora Federico Guardia Conte, la creación del instituto profesional y técnico, construcción de centros de salud buenos aires, San Vicente, extensión del tendido eléctrico, telefónico, construcción y reparación de la autopista transístmica, zanjas y veredas que son importantes vías de acceso hacia el corregimiento de Chilibre. Chilibre también se caracteriza por ser un pueblo donde residen personas de todas las razas.

Figura 21*Corregimiento de Chilibre*

Tomado por: Evaluación de la huella hídrica en el corregimiento de Chilibre generada en el año 2020,
tomas Díaz-Ríos

3.2 Población y densidad

El corregimiento de Chilibre tiene una población de 53.955 según la estimación y proyección de la población del distrito de Panamá por corregimientos año 2020 y con una densidad de 109 habitantes por km².

Tabla 1

Población por sexo

	Hombre	Mujeres	Total
Chilibre	42.315	41,562	83,877

Elaboración propia

Tabla 2

Población por edades

Edades	Población
5-9	6,680
10-14	7,211
15-19	7,502
20-24	6,699
25-29	6,235
30-34	6,272

35-39	7,119
40-44	7,010
45-49	6,309
50-54	5,040
55-59	3,746
60-64	2,734
65-69	1,861
Total	74,418

Elaboración propia

3.3. Localización regional

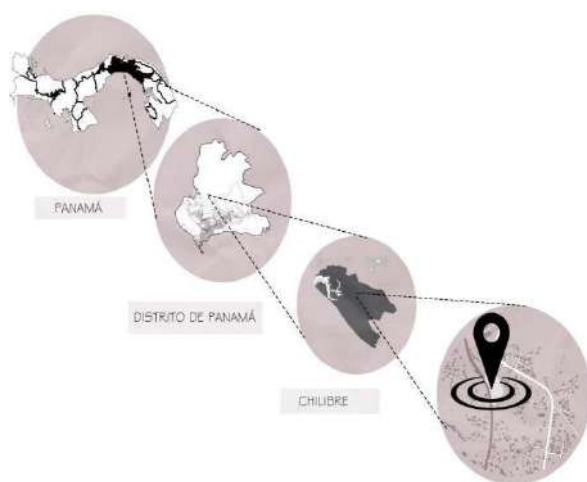
El corregimiento de Chilibre está ubicado al norte del distrito de Panamá, el mismo colinda al norte, con los corregimientos Ancón y Caimitillo; al Sur, con los corregimientos Ancón y Las Cumbres; al Este, con los corregimientos Alcalde Díaz y Caimitillo; y al Oeste, con el corregimiento Ancón. Se nota hacia el Norte el nuevo corregimiento de Caimitillo, segregado del corregimiento de Chilibre, por la ley No. 29 de 10 de mayo de 2012 (Gaceta 27032-A)

Superficie territorial de 924 km², con una población de 83,877 habitantes y con una densidad de 58.4 habitantes por km². (“Chilibre - Wikipedia, la enciclopedia libre”)

3.3.1 Localización del proyecto

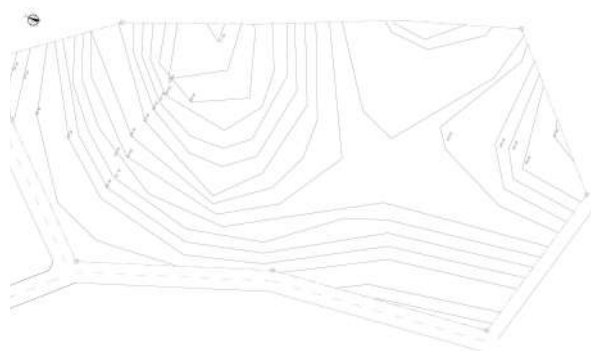
El centro cultural, deportivo y recreativo está ubicado entre la carretera transistmica y la avenida Madden en un terreno que tiene 26,432.24 M².

Figura 22
Localización



Elaboración propia

Figura 23
Topografía



Elaboración propia

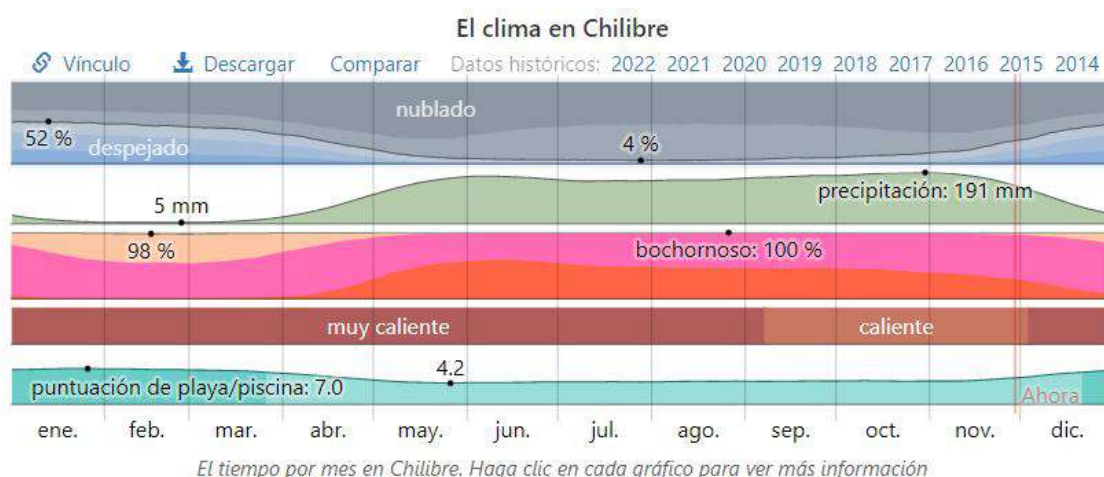
3.4 Clima

En Chilibre, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 23 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 22 °C o sube a más de 33 °C. (Weather Spark, 2022)

La temporada calurosa dura 2.5 meses, del 10 de febrero al 26 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en Chilibre es abril, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y mínima de 24 °C. La temporada fresca dura 2.8 meses, del 8 de septiembre al 2 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El mes más frío del año en Chilibre es noviembre, con una temperatura mínima promedio de 24 °C y máxima de 29 °C. (Weather Spark, 2022)

Figura 25

Gráfica del clima en Chilibre



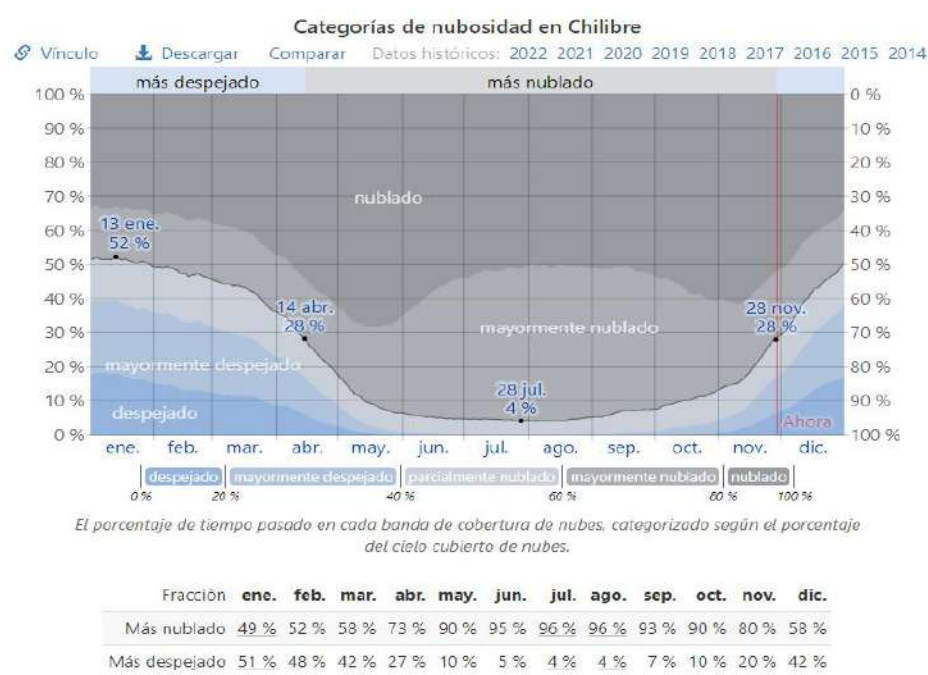
Tomado por Weather Spark 2022

3.4.1 Nubes

En Chilibre, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año. La parte más despejada del año en Chilibre comienza aproximadamente el 28 de noviembre; dura 4.5 meses y se termina aproximadamente el 14 de abril. El mes más despejado del año en Chilibre es enero, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 51 % del tiempo. La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 14 de abril; dura 7.5 meses y se termina aproximadamente el 28 de noviembre. El mes más nublado del año en Chilibre es julio, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 96 % del tiempo. (Weather Spark, 2022)

Figura 26

Gráfica de nubes en Chilibre



Tomado por Weather Spark, 2022

3.4.2 Precipitación

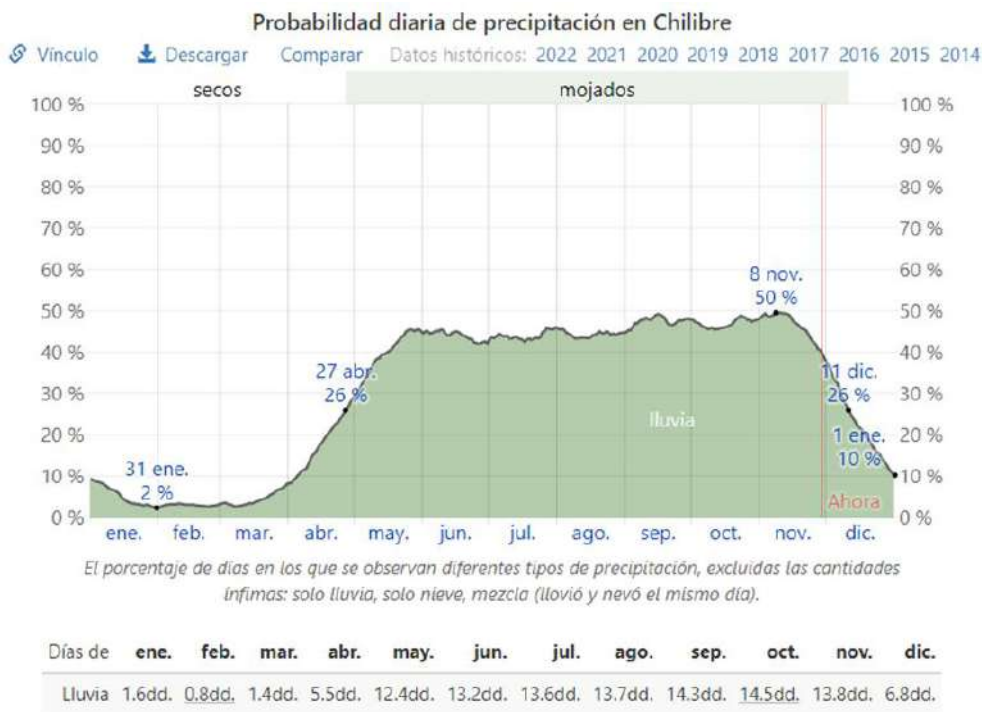
Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Chilibre varía considerablemente durante el año. (Weather Spark, 2022)

La temporada más mojada dura 7.5 meses, de 27 de abril a 11 de diciembre, con una probabilidad de más del 26 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Chilibre es septiembre, con un promedio de 14.3 días, con por lo menos 1 milímetro de precipitación. La temporada más seca dura 4.5 meses, del 11 de diciembre al 27 de abril. El mes con menos días mojados en Chilibre es febrero, con un promedio de 0.8 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. (Weather Spark, 2022)

Entre los días mojados, se distingue entre los que tienen solo lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Chilibre es septiembre, con un promedio de 14.3 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 50 % el 8 de noviembre. (Weather Spark, 2022)

Figura 27

Gráfica de probabilidad diaria de precipitación en Chilibre



Tomado por Weather Spark 2022

3.4.3 Lluvia

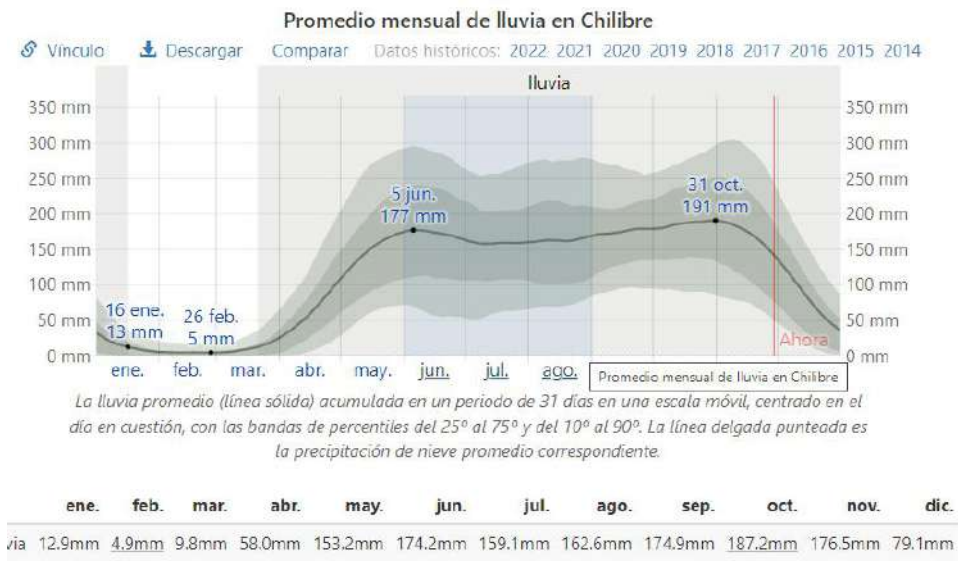
Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, se mostrará la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. Chilibre tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación. (Weather Spark, 2022)

La temporada de lluvia dura 9.9 meses, del 21 de marzo al 16 de enero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Chilibre es octubre, con un promedio de 187 milímetros de lluvia. (Weather Spark, 2022)

El periodo del año sin lluvia dura 2.1 meses, del 16 de enero al 21 de marzo. El mes con menos lluvia en Chilibre es febrero, con un promedio de 5 milímetros de lluvia. (Weather Spark, 2022)

Figura 28

Gráfica promedio mensual de lluvia en Chilibre



Tomado por Weather Spark 2022

3.4.4 Sol

La duración del día en Chilibre no varía considerablemente durante el año, solamente varía *39 minutos* de las *12 horas* en todo el año. En 2023, el día más corto es el *21 de diciembre*, con *11 horas y 36 minutos* de luz natural; el día más largo es el *21 de junio*, con *12 horas y 40 minutos* de luz natural. (Weather Spark, 2022)

La salida del sol más temprana es a las 5:57 a. m. el 27 de mayo, y la salida del sol más tardía es 42 minutos más tarde a las 6:39 a. m. el 29 de enero. La puesta del sol más temprana es a las 5:54 p. m. el 15 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 48 minutos más tarde a las 6:42 p. m. el 13 de julio. (Weather Spark, 2022)

Figura 29

Salida del sol y puesta del sol



Tomado por: Weather Spark 2022

Figura 30

Salida del sol y puesta del sol



Tomado por: Weather Spark 2022

3.4.3 Flora y fauna

3.3.2.1 Flora

El Parque Nacional Chagres tiene una alta diversidad florística con cerca de 900 especies de plantas, las cuales 143 son endémicas, que corresponde al 12 % de las especies endémicas para Panamá, para cerro jefe se han registrado 486 especies de plantas, corresponde a 43 que son endémicas para este sitio. (Documento técnico plan de manejo parque nacional Chagres, 2005). Prácticamente todo lo que rodea el Río Chagres está conformado por un 90 % de área boscosa madura. (Soriano, 2021, pág. 56).

Chilibre cuenta con plantaciones que pertenecen al ANAM, dentro de ellas se puede mencionar: cedro espino, teca, pino caribe, acacia magnium, cedro africano.

3.3.2.2 Fauna

El Parque Nacional Chagres cuenta con una gran variedad de fauna que contiene la mitad de las especies de vertebrados presentes en la cuenca del canal y la tercera parte de las especies de vertebrados representados en todo el país. (Documento técnico plan de manejo Parque Nacional Chagres, 2005).

Figura 31

Fauna en Chilibre



Tomado por: Documento técnico plan de manejo Parque Nacional Chagres, 2005

3.4.3.2.1 Mamíferos

Los mamíferos estudiados en el Parque Nacional Chagres son de una estimación de 114, lo que representa el 79 % de las especies de la Cuenca del Canal de Panamá y el 45 % de las especies del país, donde se destacan el jaguar, el puma, el tapir, el puerco de monte, el saíno, el venado corzo. (Documento técnico plan de manejo Parque Nacional Chagres, 2005).

3.4.3.2.2 Aves

En el Parque Nacional Chagres se han realizado cuantiosas revisiones sobre las aves, en el cual se encuentran 396 especies de aves, esto representa 61 % de las especies de la cuenca del Canal de Panamá y el 42 % de las especies del país. Entre las especies de aves reportadas se encuentran el carpintero carirraído y la tangara de monte de Pirre, especies endémicas de Panamá. Y también otras especies de suma importancia como el águila arpía, los crácidos: pavón/pava rubia, faisana y pava cimba y las aves migratorias. Las crácidos parecen habitar en todas las regiones boscosas del parque. (Documento técnico plan de manejo Parque Nacional Chagres, 2005).

3.4.3.2.3 Reptiles y anfibios

En el Parque Nacional de Chagres resultan en un estimado de 95 especies de reptiles, lo que representa el 41 % en todo el país y 79 especies de anfibios, esto resulta ser el 85 % de las especies de anfibios de la cuenca del canal y el 48 % de los anfibios del país. (Documento técnico plan de manejo Parque Nacional Chagres, 2005).

3.5 Medio Físico Transformado

3.5.1 Equipamiento e infraestructura

3.5.1.1 Agua Potable

El corregimiento de Chilibre tiene una alta demanda de recursos hídricos debido al incremento significativo del mismo, ya que cuenta con una mayor demanda urbana a lo largo del corredor Transístmico, la zona este del Canal de Panamá y muy cerca del Parque Nacional Chagres y el Parque Soberanía. (Tomás Díaz, 2020)

El Instituto de Acueducto y Alcantarillado Nacionales Dirección de Planificación (IDAAN) evidenció que las etapas de potabilización, distribución y consumo de agua, 5782 corresponde a los clientes residenciales especiales, con el mayor consumo de agua 691.140.000 millares de galones de agua. (Tomás Díaz, 2020)

Tabla 3

Cientes y total de consumo de agua en millares de galones en el corregimiento de Chilibre: año 2020

Cientes	Total, de clientes	Total, de consumo
Comerciales	320	102,504,000
Entidad Autónoma	1	600,000
Entidad del gobierno	15	67,788,000
Clientes industriales	1	756,000
Residencial especial	5,782	691,140,000
Residencia interior-	3	324,000

urbano		
Residencia Panamá-Colón	5,249	579,672,000
Total	11,371	1,464,276,000 galones

Tomado por: Evaluación de la huella hídrica en el corregimiento de Chilibre generada en el año 2020, Tomas Díaz-Ríos.

En el cuadro se observa que el sector residencial ocupa el primer lugar con 11,034 clientes y un consumo de 749,139,600 galones de agua anual y también se observa que los clientes residenciales interior-urbano son tres, tienen un alto consumo de agua. (Tomás Díaz, 2020)

También se observa que los clientes comerciales son 320 y su consumo es de 102,504,00 galones y es bastante elevado, igualmente se observa que las entidades del gobierno son 15 con un consumo total de 67,788,000 galones de agua, se encuentra también, la entidad autónoma que aparece registrada una (1) con un consumo de 600,000 galones de agua. (Tomás Díaz, 2020)

En el modelo territorial consensuado indica que el corregimiento de Chilibre tiene un porcentaje menor de abastecimiento de agua que es obtenida por medio de carros cisterna o acueductos públicos de la comunidad.

Tabla 4

Abastecimiento de agua potable

Zona	Total de	Acueductos	%	Acueducto	%	Acueducto	%	Pozo	%	Carros	%	otros	%	No	%	
homogenia	viviendas	públicos del		público de		particular		sanitario		cisterna				Aplica		
		IDAAN		la												
				comunida												
				d												
ZH – 09	28;878	23;514	82	678	2	98		0	179	1	852	3	289	1	3268	11
chilibre																

Fuente: modelo territorial consensuado tomo 2

Tabla 5

Promedio de cantidad de días a la semana de abastecimiento de agua potable

Zonas	Total,	3	%	4 a 5	%	6 a 7	%	No	%
homogéneas	de	días		días		días		aplica	
Chilibre	28,878	4,337	15	1,422	4,9	18,532	64,2	4,588	15,9

Tomado por: modelo territorial consensuado tomo 2

Tabla 6*Promedio de regularidad de horas de abastecimiento de agua potable*

Zona homogenia	Total de viviendas	1 a 6 horas	%	7 a 12 horas	%	13 a 18 horas	%	19 a 24 horas	%	No aplica	%
ZH – 09 chilibre	28,878	3,179	8.4	3,214	11.1	323	1.1	17,575	60.9	4,588	15.9

Tomado por: Modelo territorial consensuado, tomo 2

Como se planteó en el modelo territorial consensuado el sistema de distribución de agua potables es deficiente para esta zona según: “Plan Parcial de Ordenamiento Territorial para el corregimiento de Chilibre”, a pesar de contar con las plantas potabilizadoras principales de la ciudad, ya que no cubren en la actualidad a la población de esta zona, en gran medida, debido al rápido crecimiento no planificado que se ha dado en los últimos diez años. Las limitaciones en capacidad de la red de distribución existente han hecho necesario el cierre de válvulas operativas en ciertos lugares del corregimiento, para poder darle agua a las partes altas del sector. (p.111)

El 82 % de las viviendas en estas zonas se encuentran conectadas a un sistema de acueducto público del IDAAN, el 2 % se abastece del acueducto público de la comunidad, 1 % de pozo sanitario, otros se abastecen de pozo brocal no protegido y directamente del agua lluvia recogida en depósitos, generalmente inadecuados para este uso. De las 28,878 viviendas que se encuentran en esta zona homogénea, 852 son abastecidas por carros cisterna del IDAAN, que hacen reparto de agua en la zona.

(p.111)

3.5.1.1 Desechos

En los resultados del Inventario de Fuentes Puntuales de Contaminación del Recurso Hídrico Superficial de las Subcuencas del río Chilibre y Chilibrillo, se identificó que en las comunidades su sistema de recolección es prestado con regularidad en los sectores de Villa Grecia, Colonia San José, San Pablo, sin embargo, hay otras comunidades como Villa Nueva, Nuevo Sitio del Carmen, Villa Serena, Las Malvinas, donde las viviendas están en calles y veredas estrechas y dificulta la recolección de basura, ya que tienen problemas de acumulación excesiva donde muchas veces queda en terrenos baldíos y quebradas. También otra forma de eliminación de desechos que se presenta en las comunidades de Chilibre Centro, Agua Bendita y aquellas alejadas del centro urbano, es la quema de desechos. Y cuando la recolección no se da con regularidad se presenta un problema de recolección de basura, y muchas veces queda en terrenos baldíos, quebradas y eso provoca la aparición de botaderos ilegales. (p.17)

En esta tabla se puede contemplar el porcentaje de viviendas que utiliza otros métodos para el desecho de residuos.

Tabla 7

Recolección de residuos

Recolección de residuos de viviendas	Cantidad de viviendas	%
Carro recolector público	16,351	56.6
Carro recolector privado	713	2.5
Incineración o quema	7,617	26.4

otros	929	3.2
No aplica	3,268	11.3
Total, de viviendas	28,878	100.0

Tomado por: modelo territorial condensado tomo 2, p.133

3.5.1.2 Aguas residuales y Saneamiento

Como se menciona en el Inventario de Fuentes Puntuales de Contaminación del Recurso Hídrico Superficial de las Subcuencas del río Chilibre y Chilibrillo, han sufrido un incremento de población y eso ha influido directamente en la generación de aguas residuales que van a parar en los ríos y quebradas. Las aguas residuales en actividades domésticas proceden de lavar, fregar y limpieza del hogar, en fondas y en pequeños comercios que están asignadas a lo largo de la carretera Transistmica y las comunidades localizadas a los laterales, sus descargas van directamente a zanjas y quebradas y luego a los ríos principales. Las aguas residuales de alto contenido orgánico, detergente y sustancias químicas como en hogares y negocios son contaminantes presentes. (p. 18)

De igual manera se menciona que Barriadas como: El Valle de San Pablo, Colonia San José, Villa Atenas; cuentan con sistemas de alcantarillados, las cuales son conducidas a sistemas de pretratamiento (tanques sépticos). Sin embargo, que no existe un programa de mantenimiento y limpieza de estos tanques y son descargadas en condiciones inadecuadas a las Quebradas. (p. 19)

También afirman en el Inventario de Fuentes Puntuales de Contaminación del Recurso Hídrico Superficial de las Subcuencas del río Chilibre y Chilibrillo tienen un estimado de sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales para la Subcuenca del río Chilibre menor al 25 % del total de las viviendas, de acuerdo con datos de la Contraloría General de la República, lo que representa un potencial de generación de carga contaminante elevado. Aunado a esta condición, las proyecciones de crecimiento de la población en la subcuenca representan una amenaza para la calidad del agua en la actualidad y a futuro. (p. 19)

Tabla 8*Tipo de Servicio Sanitario*

Tipo de Servicio Sanitario	Cantidad de Viviendas	Porcentaje
De hueco o letrina	9,603	33.3 %
Conectado a alcantarillado	3,210	11.1 %
Conectado a tanque séptico	12,202	42.3 %
No tiene	595	2.0 %
No aplica	3268	11.3 %
Total, de viviendas en el	28,878	100 %
distrito de Panamá		

Tomado por: modelo territorial consensuado tomo 2

3.5.1.3 Sistema Pluvial

En el modelo territorial consensuado cita la evidencia la falta de un sistema integralmente construido para las aguas pluviales, el sistema de drenaje pluvial funciona por medio de medias cañas, construidas en el lateral de las calles y caminos. Estas medias cañas son a cielo abierto. Esto ocasiona que algunos moradores depositen desperdicios y basura en las mismas, lo que se convierte en un foco de contaminación hídrica, debido a que estos drenajes convergen en puntos de quebradas y ríos. (p.125)

3.5.1.4 Energía eléctrica

La compañía ENSA es la encargada de suministrar energía eléctrica al corregimiento de Chilibre según sus áreas de concesión, es la encargada de suministrar la energía eléctrica a los clientes residenciales, comerciales e industriales; mediante la planificación y construcción de las necesarias y adecuadas líneas de distribución y subestaciones. (Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, 2016, p. 286)

3.5.1.5 Telecomunicaciones

El servicio de las telecomunicaciones (telefonía fija, telefonía celular e internet) es prestado por el sector privado, y está concesionado a la empresa privada en un 100 %, siendo regulado por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), de acuerdo con lo establecido en la Ley No. 24 de 30 de junio de 1999. El servicio de las telecomunicaciones (telefonía fija), en los sitios urbanos de las ciudades principales está siendo atendido parcialmente, tal es el caso de Panamá y Colón. (Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, 2016, p. 314)

Con relación al servicio de telecomunicaciones (telefonía celular), a nivel nacional, el número de abonados de teléfonos móviles es de 6,297,604; el 90.14% (5,676,488) son abonados celulares prepagos y el 9.86 % (621,116) son abonados celulares por contrato. (RAPDUMPA, 2016, p. 314)

3.5.1.6 Vivienda

Como se menciona en el Plan de Acción Inmediata Subcuenca del Río Chilibre (2007), las viviendas su mayoría presentan un patrón distintivo a áreas periurbanas o sea que la mayor parte presentan mejores condiciones en términos de materiales de construcción como paredes de concreto, techos de zinc y pisos de cemento, instalaciones sanitarias y suministro de servicios básicos. Sin embargo, en otras comunidades más rurales como Mocambo Arriba, San Antonio, Nuevo Millenium, Quebrada Ancha y Valle de San Pablo, muchas de las viviendas están construidas con materiales como madera, cartón, pisos de tierra, techos de paja, sin agua o energía eléctrica. El orden de asentamiento de las viviendas mayormente ha sido construido a orillas o muy cerca de las carreteras principales (Transistmica y Madden), mientras que el resto de las viviendas están alejadas de las carreteras principales como Las Sabanas, Quebrada Ancha y Viento Fronco. (p. 11 - 12)

Tabla 9

Promedio de personas por hogar

2010				2000		
Chilibre	total	urbana	Rural	total	urbana	Rural
	total			total		
	3.6	3.6	3.6	3.9	4.0	3.8
2010						
Chilibre	Viviendas		Personas que las		Promedio de habitantes	
	particulares ocupadas		habitan		por vivienda	

14,590

53,587

4.0

Tomado por ministerio de economía y finanzas

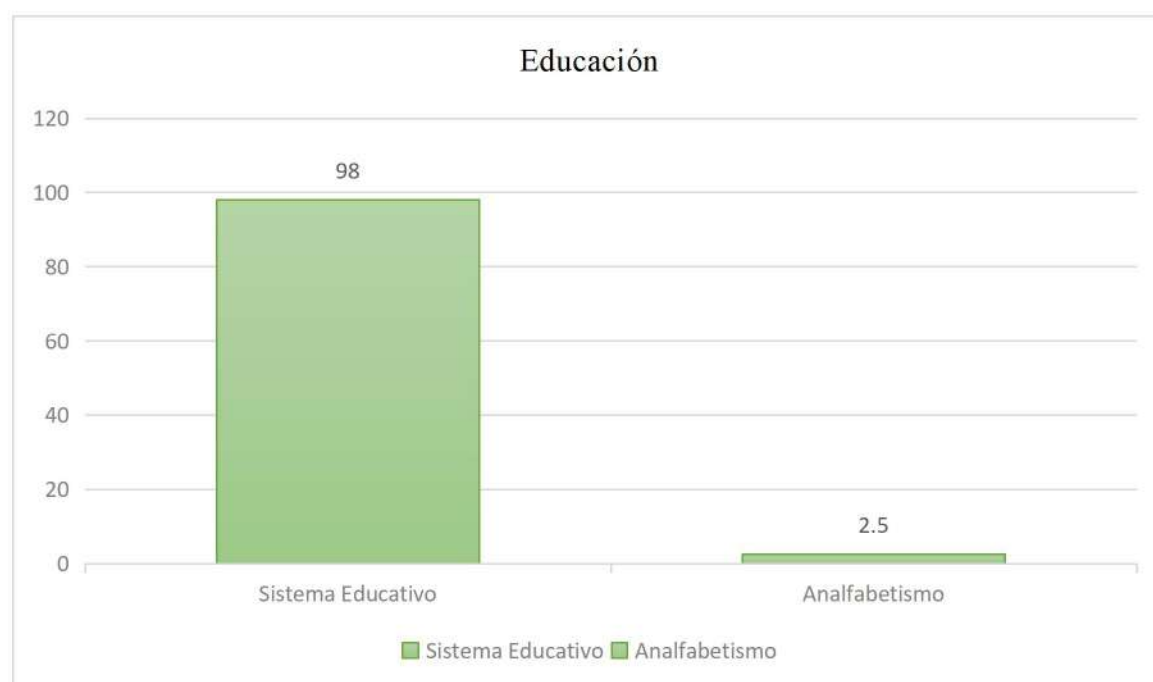
3.5.1.7 Educación

En la comisión interinstitucional de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, menciona en el plan de acción inmediata subcuenca del río Chilibre que el ofrecimiento escolar es relativamente buena. En el tramo alto hay 5 centros preescolares: Centro Parvulario Eulalio Palacios Mackay (Villa Grecia), CEFACEI Mañanitas Creativas (El Progreso de Alcalde Díaz), Centro Parvulario Fe y Alegría (Las Malvinas), Centro Parvulario Mi Cajita de Sorpresas (Quebrada Ancha) y Centro Parvulario Alegrías Infantiles (calle Colón), además de 5 escuelas primarias: Nicolle Garay (Quebrada Ancha), Guillermo Patterson (Mocambo Arriba), San Pablo Villa Nueva (Villa Nueva), escuela Grecia (Villa Grecia) y escuela Melchor Lasso de la Vega (Alcalde Díaz). En el tramo medio hay tres escuelas primarias: John F. Kennedy (en Agua Buena), la Don Bosco y El Ñajú, mientras que en el tramo bajo hay dos escuelas primarias: Santos Jorge (Chilibre Centro) y presidente Roosevelt (Agua Bendita). La población estudiantil de comunidades como La Unión, Pedernal, La Esmeralda, San Vicente, María Eugenia, Viento Fronco, Las Sabanas y Agua Buena, deben ir a las otras 14 escuelas ya mencionadas. Algunos moradores de Viento Fronco y de Las Sabanas dicen que mandan a sus niños a la escuela Tomás Arias, en Buenos Aires (tramo bajo de la subcuenca del río Chilibrillo). No hay centros educativos de segundo nivel, por lo que los estudiantes deben trasladarse a Villa Unida, al Colegio Monseñor Francisco Beckmann (en Las Cumbres), al Instituto Rubiano u otros centros educativos en el distrito de San Miguelito. Con respecto a la formación universitaria, los estudiantes deben trasladarse a las extensiones universitarias de San

Miguelito o a las universidades de la ciudad capital. Según los diagnósticos del total de la población en edad escolar (más de 5 años), el 98 % ha logrado insertarse en el sistema educativo, por lo que la tasa de analfabetismo es bastante baja, con apenas 2.5 %. También se menciona que entre 4 y 5 % de la población de 10 años y más tiene menos de tercer grado de educación primaria. Hay una cantidad significativa de personas con nivel de educación medio, técnico y universitario, así como profesionales de diversas disciplinas; sin embargo, escasean las oportunidades de trabajo y desarrollo profesional en los alrededores. (p. 16-17)

Gráfica 1

Educación



Elaboración propia

3.5.1.8 Economía

Las actividades económicas están ligadas principalmente al sector comercio y servicios. Sin embargo, también se desarrollan la agricultura de subsistencia, actividades pecuarias, agrícolas y forestales. También tienen lugar las actividades de extracción minera no metálica y la industria cementera.

Otra actividad de los pequeños negocios como peluquerías, panaderías, abarroterías, entre otros, así como también se dedican a prestar servicios de transporte tales como taxi y buses, hay además algunos talleres de carpintería, de reparación de vehículos y pequeñas fábricas de bloques. (Plan de Acción Inmediata Subcuenca del río Chilibre, 2007, p.19)

Por otro lado, según el índice de pobreza multidimensional cuando ordenaron los corregimientos por mayor cantidad de pobreza dio como resultado el corregimiento de Chilibre estaba ubicado dentro de las provincias de Panamá que encabezaba la lista donde se concentra la mayor cantidad de población en pobreza. (p.26)

Tabla 10

Índice de pobreza multidimensional

Distrito	Corregimiento	Número de personas en pobreza	Incidencia %
Panamá	Chilibre	29,188	54.6 %

Tomado por Índice de pobreza multidimensional (2022)

3.5.1.9 Transporte

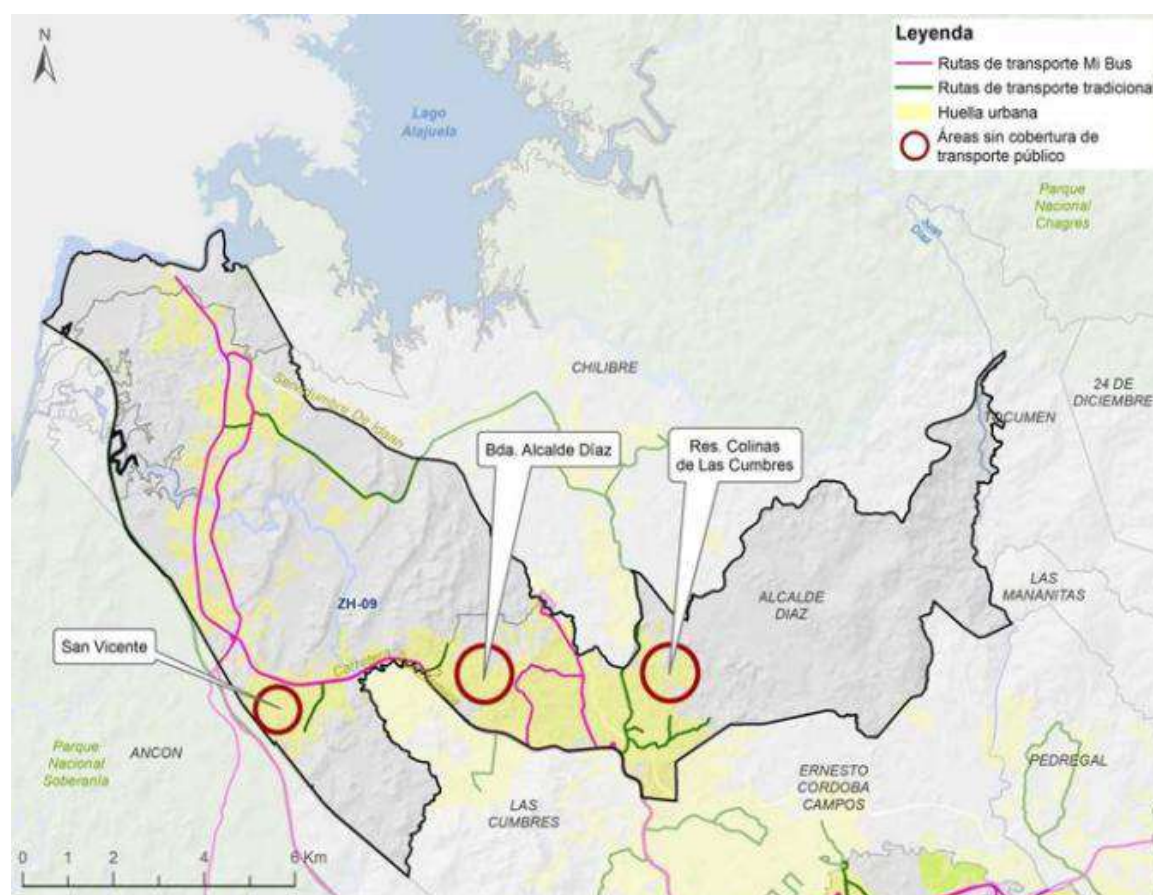
En el modelo territorial de la alcaldía de Panamá, indica que actualmente el sistema de transporte público del sector viene dado por MiBus, a través de buses de ruta regular, cuyos intervalos de espera suele ser de 15 minutos aproximadamente, según datos del MUPA. Sin embargo, las personas suelen necesitar hacer un trasbordo a línea de minibuses privados, con el consiguiente gasto adicional. Estos son minibuses de entre máximo 6 y 20 pasajeros; hacen rutas internas a los barrios, también existe la modalidad de taxis que hacen este servicio. El servicio se brinda a lo largo del eje transístmico (carretera Boyd Roosevelt) y en la periferia, así como además en la carretera Madden; formándose dos rutas de buses colectivos. El mayor problema o inconveniente de este servicio público es que entre el intervalo de tiempo de las 8.00 de la noche a las 3.30 de la madrugada no transitan buses de ruta. Con lo cual las personas que puedan necesitar este servicio deben contratar el servicio de taxis que es un poco más caro. Otra alternativa que utilizan las personas es que, en horas de la noche optan por utilizar rutas alternativas como son la ruta Panamá-Colón. En el corregimiento de Chilibre no se cuenta con una terminal de transporte de buses adecuada para sus operaciones, los buses hacen sus paradas sobre las diferentes calles de la ruta que efectúan. El mapa de cobertura a continuación muestra ciertos sectores con poca cobertura, como son San Vicente, Barriada Alcalde Díaz y Residencias Colinas de Las Cumbres, a distancias superiores a los 800 metros de las rutas existentes. (p.50)

A su vez el plan de acción inmediata subcuenca del río Chilibre menciona que hay rutas menores con buses pequeños, los cuales hacen el recorrido hasta la gran estación de San Miguelito, entre las cuales se encuentran transportes de Villa Grecia, Alcalde Díaz, San Pablo y otras. Este sistema también presenta el problema de falta de

suficientes buses y muchas personas deben viajar de pie, muy incómodas. Los usuarios argumentan que el servicio de transporte público interno es muy ineficiente, hay mala organización de las cooperativas de transporte, no hay suficientes unidades, falta de cumplimiento de los horarios por lo que muchos llegan tarde a sus trabajos, algunas comunidades no cuentan con rutas internas, por lo tanto, las personas deben salir caminando hacia las vías principales para conseguir bus, y otras. (Plan de Acción Inmediata Subcuenca del río Chilibre, 2007, p.14-15)

Figura 32

Cobertura de Transporte



Tomado por: Modelo territorial de la alcaldía de Panamá tomo 2, (2019, p.50)

3.6 Uso de Suelo

Plan de Acción Inmediata Subcuenca del río Chilibre menciona que la expansión de los centros urbanos ha dado paso al desarrollo de variadas actividades, que fueron cambiando de manera gradual el uso de suelo de los terrenos. Como las actividades agrícolas y ganaderas, la industrial y la inmobiliaria, a lo largo demanda de manera creciente un amplio abanico de bienes y servicios que impulsa el asentamiento de nuevas actividades en el territorio y de esta manera ocasiona un cambio de usos de los suelos y un deterioro en la cobertura vegetal. Esto se ve reflejado en la cobertura vegetal de la subcuenca, está conformada en un 27.5 % (3881.4 ha) por matorrales y rastrojos dispersos, mezclados con bosques secundarios que ocupan el 20.1 % del territorio (2844.5 ha), los cuales se concentran al oeste, dentro de los límites del Parque Nacional Soberanía; los bosques maduros solo ocupan el 1.8 % (248.0 ha) y se encuentran dentro del PN Soberanía y en la parte alta del río Chilibrillo. Los pastizales ocupan el 19.8 % del área (2796.4 ha) y se ubican en su mayoría en la parte central de la subcuenca donde se concentra la actividad ganadera. La paja blanca cubre un 13.4 % (1891.5 ha) del área y está dispersa, pero en parches extensos en la parte alta y baja del río Chilibre y la parte baja del río Chilibrillo. Las plantaciones forestales y los cultivos ocupan superficies muy pequeñas con 0.01 % (0.9ha) y 0.0 % (0.6ha) cada uno. Las áreas urbanas representan el 14.4 % (2035.3 ha) ubicadas en la periferia de la subcuenca. Las explotaciones mineras ocupan el 1.0 % (141.68 ha) y se localizan en la parte central de la subcuenca en el área del Ñajú, y al oeste por el área de Calzada Larga y Caimitillo. Los cuerpos de agua ocupan una superficie del 0.1 % (9.0ha) y los suelos desprovistos de vegetación ocupan el 1.7 % (237.88ha). Existe un área sin información debido a la nubosidad que corresponde a 0.3 % (44.2ha). Es importante señalar que la subcuenca tiene 127,6 km² dentro del PN Soberanía y

16.8ha dentro del PN Camino de Cruces, jugando estas áreas protegidas un papel importante para la conservación de los bosques y protección de las cabeceras de los ríos Cabuya y Agua Buena. Además, colinda con el PN Chagres con áreas altamente intervenidas en donde se observan grandes extensiones de pastizales y paja blanca. (p. 19 – 20)

Tabla 11

Uso de suelo y cobertura vegetal

Clasificación	Total (ha)	% del total
Total	6,136.6	100.0
Bosques ribereños	861.1	14
Bosques mayores de 60 años	46.7	0.8
Bosques menores de 60 años	876.7	14.3
Ciénaga	41.7	0.7
Cultivos domésticos	27.5	0.4
Herbazales	1,043.9	17.0
Pastos	1,265.0	20.6
Poblados	1,170.8	19.1
Rastrojos	572.7	9.3
Reforestación	164.7	2.7
Uso minero	61.3	1.0

Tomado por Plan de Acción Inmediata Subcuenca del Río Chilibre 2007, p. 20

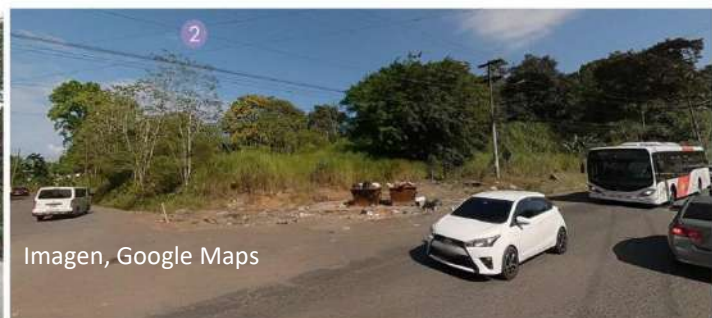
3.7 Fotografías del terreno

Figura 34

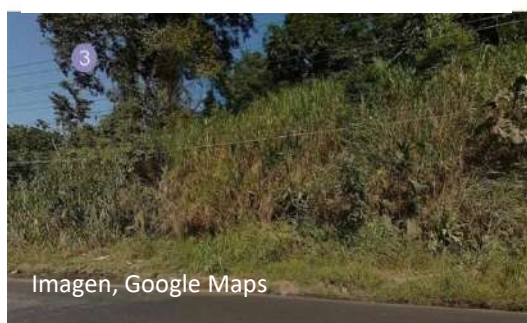
Fotografías del Terreno



Lado frontal del terreno frente a la
Avenida Madden



Intersección entre la carretera Madden y
la carretera Transístmica



Lado derecho del terreno frente a la
carretera Transístmica



Lado derecho del terreno frente a la
carretera Transístmica

3.8 Tipología

A lo largo de la Carretera Transistmica solo se ubica mucha vegetación, luego viviendas y algunos establecimientos comerciales todos en su mayoría de un nivel y diferentes fachadas.

Figura 35

Tipología



Imagen, Google Maps



Imagen, Google Maps

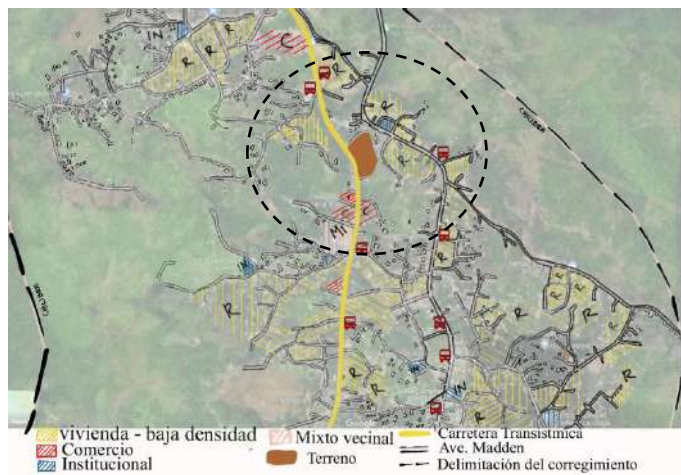


Imagen, Google Maps

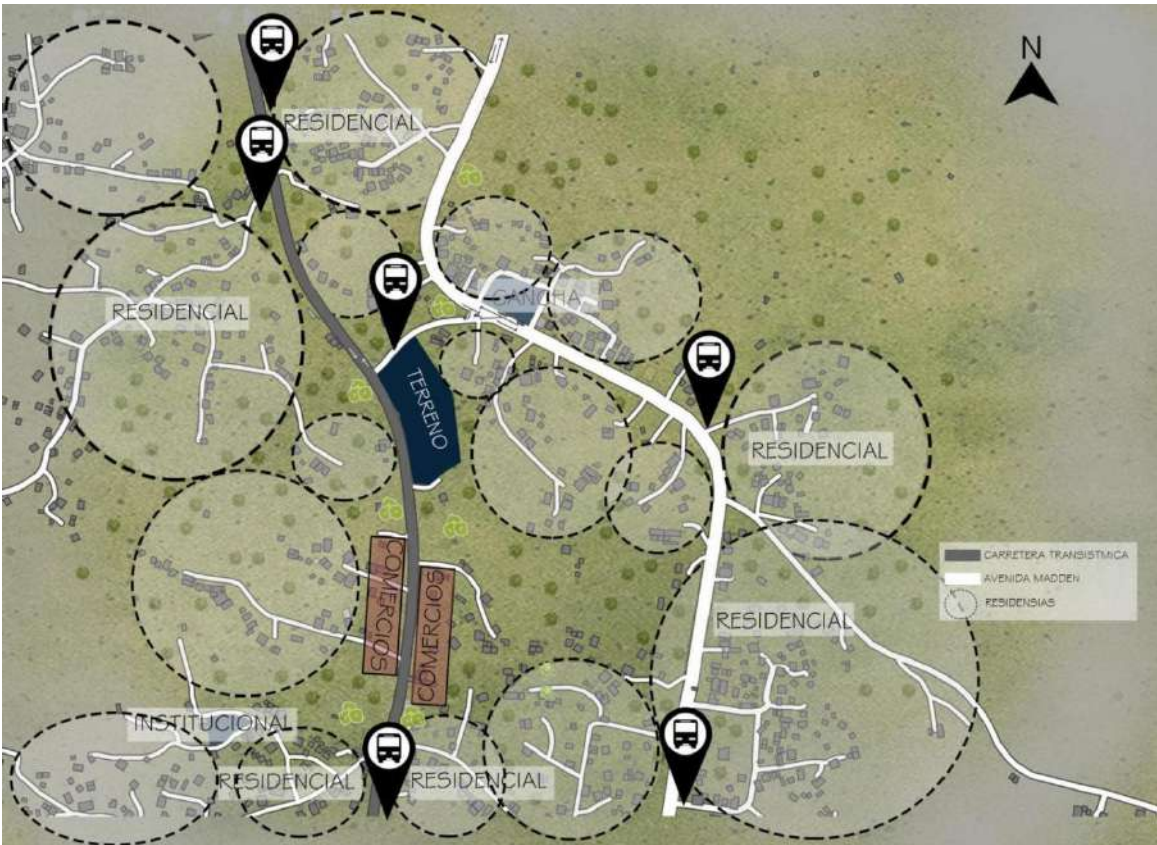
3.9 Análisis del terreno

Figura 36

Zonificación de la zona



Elaboración propia



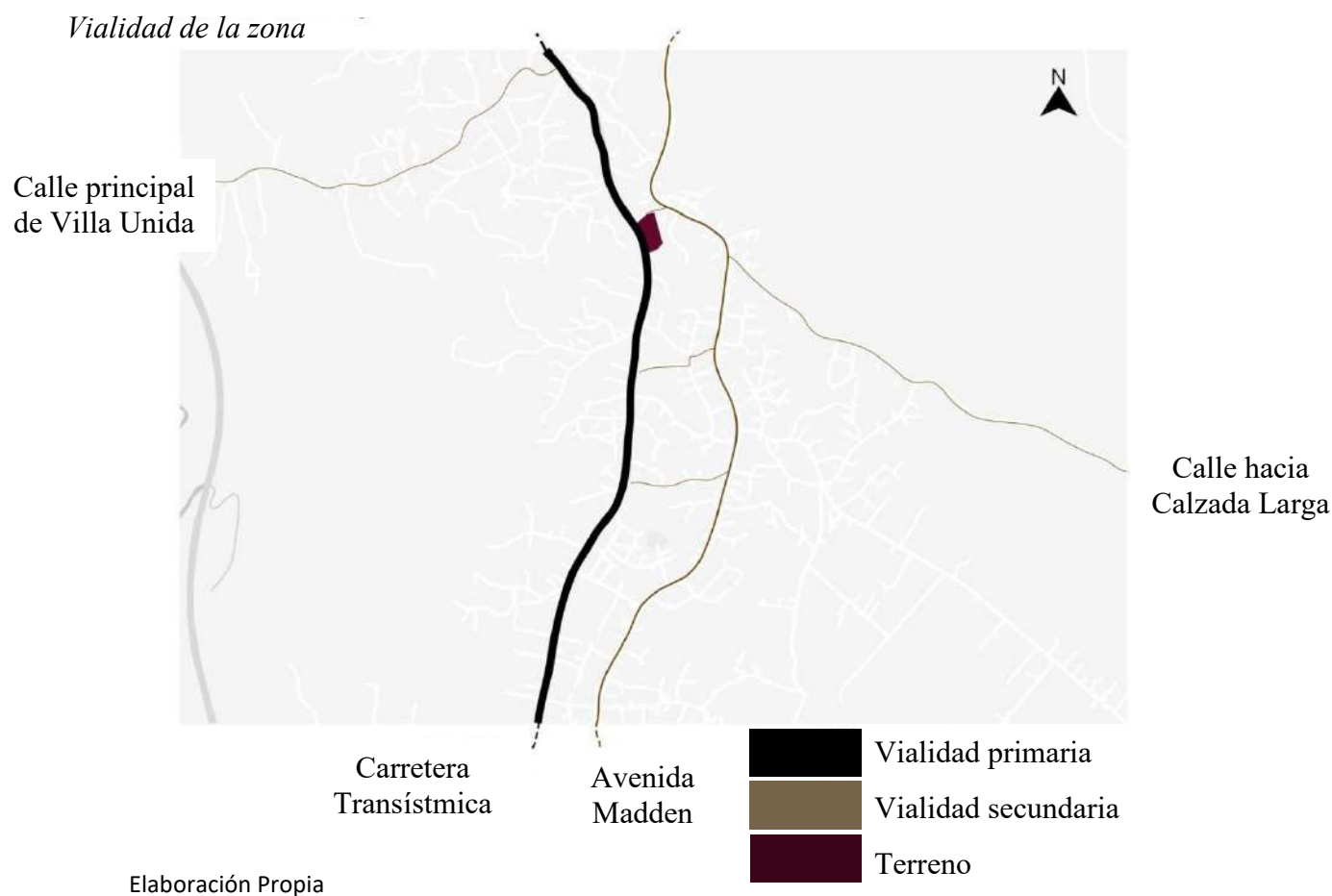
Elaboración propia

El terreno se ubica en el corregimiento de Chilibre al noreste de la sede administrativa del Parque Chagres.

En el contexto cuenta con comercios, instituciones, mixto vecinal y viviendas de baja densidad, donde predominan la vegetación.

Vialidad de la zona

Figura 37



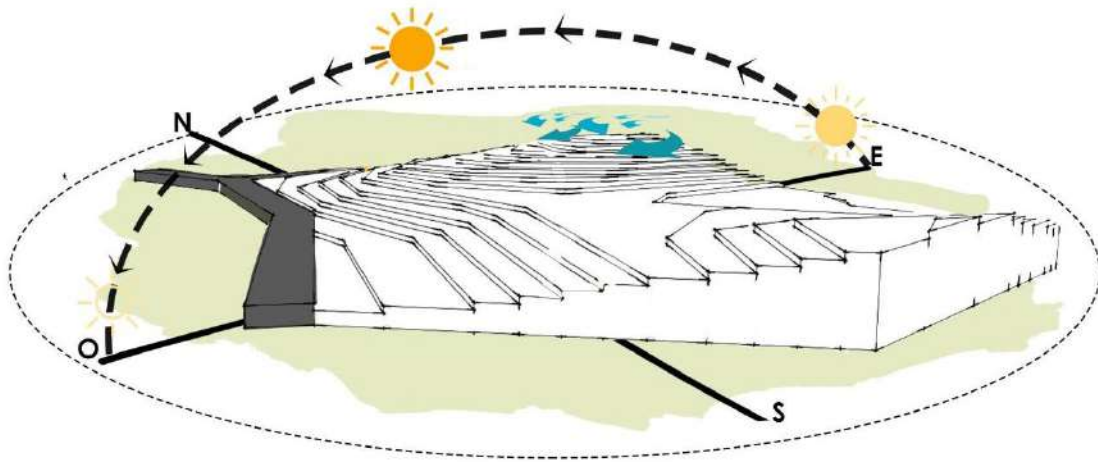
La vía primaria es la Carretera Transístmica y la secundaria que está detrás es la Avenida Madden, se presentan problemas de tráfico en las mañanas y en las tardes. El terreno es accesible por cualquier vía.

Análisis de sol y viento

El sol sale al oeste del terreno y los vientos predominantes son al noreste del terreno sabiendo esto se debe tomar en cuenta los vientos dominantes, para tener una mejor orientación al momento de diseñar.

Figura 38

Análisis de sol y viento



Elaboración Propia

CAPÍTULO 04

PROYECTO

ARQUITECTÓNICO

Capítulo 04 Proyecto Arquitectónico

4.1 Descripción del proyecto

Los espacios de cultura, deporte y recreación son importantes porque benefician la salud física y mental, ya que disminuye el estrés, brinda sensación de bienestar y relajación.

(Isabel Garbanzo, 2020)

Además, la OPS (Organización Panamericana de la Salud) afirma que el 20% al 70% de la población mundial sigue sufriendo de depresión y ansiedad y que había empeorado estos problemas desde el comienzo de la pandemia. Y en Panamá, encuestado por la Unicef, menciona que 58% de los hogares tienen afectación de salud mental a raíz de la pandemia.

Por lo tanto, el centro cultural, deportivo y recreativo busca crear estos espacios dedicados para brindar solución a las problemáticas ya mencionadas.

La ubicación del proyecto está en el Distrito de Panamá, en la zona norte, Corregimiento de Chilibre. Para escoger el terreno se hizo una prueba de eficiencia en accesibilidad, ubicación, topografía, riesgos, área y servicios básicos, el escogido tiene una ubicación equidistante de escuelas, lo cual lo convirtió en el terreno ideal, además de presentar una topografía con muchas pendientes unidas y rodeadas de naturaleza es lo que generará una integración de espacios, permitiendo conexión con el entorno.

Al momento de diseñar el proyecto, la topografía inicial cambió, pasó de ser pendientes unidas a tener dos pendientes, y como menciona Wil Jiménez (2020), en su artículo de Conceptualización de un Centro Cultural, posibilita crear espacios inclusivos permitiendo que toda la población pueda disfrutar del mismo.

En cuanto característica clave del proyecto, presenta un diseño imponente, ya que son dos volúmenes conectados por una cubierta verde, además del desnivel que brinda jerarquía visual por sus conexiones.

Consideraciones estáticas puntuales son los jardines, árboles y sendero elevado, una de las características principales del corregimiento es su abundante vegetación, dado a todo su beneficio es importante para el proyecto, por ende, tienen en común que transmiten tranquilidad, desconexión y proporcionan nuevas vistas.

Por siguiente, para poder crear todo el proyecto se necesitó dividirlo por zonas que se conectan entre sí, generando armonía y jerarquía.

4.2 Concepto

El proyecto lo rige la vegetación que hay en los alrededores, porque es parte fundamental del mismo, al jugar un papel importante dentro del proyecto, generará barreras contra el ruido, protección contra la radiación solar y ambientes agradables porque gracias a este uso provocará variación de temperatura que tendría una sensación de confort disminuyendo el impacto del edificio en el terreno, además de aportar sombra e imagen urbana del sitio.

La forma rectangular del edificio proporcionará crear una integración entre lo interior y el exterior. Es por esto que busco enfatizar con el entorno, espacios abiertos fluidos, generando un hito dentro del corregimiento de Chilibre.

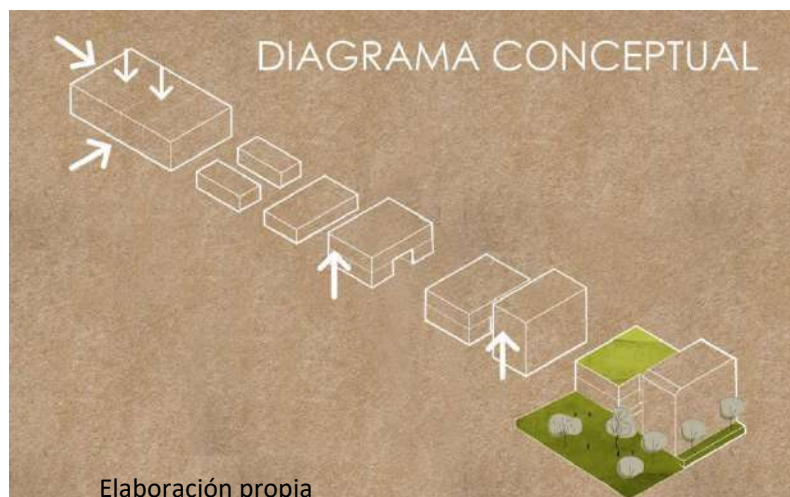
El propósito del centro cultural deportivo y recreativo es un espacio público donde los usuarios se apropien disfruten de las actividades y así brindar un sitio multifuncional, ya que se busca generar una identidad colectiva donde interactúen.

Ademas de los colores pasteles en un edificio evocan tranquilidad y relajación. Son consideradas calmantes y, en muchas ocasiones, ayudan a recobrar la cordura.

Adicionalmente, crean una sensación de sofisticación.

Figura 39

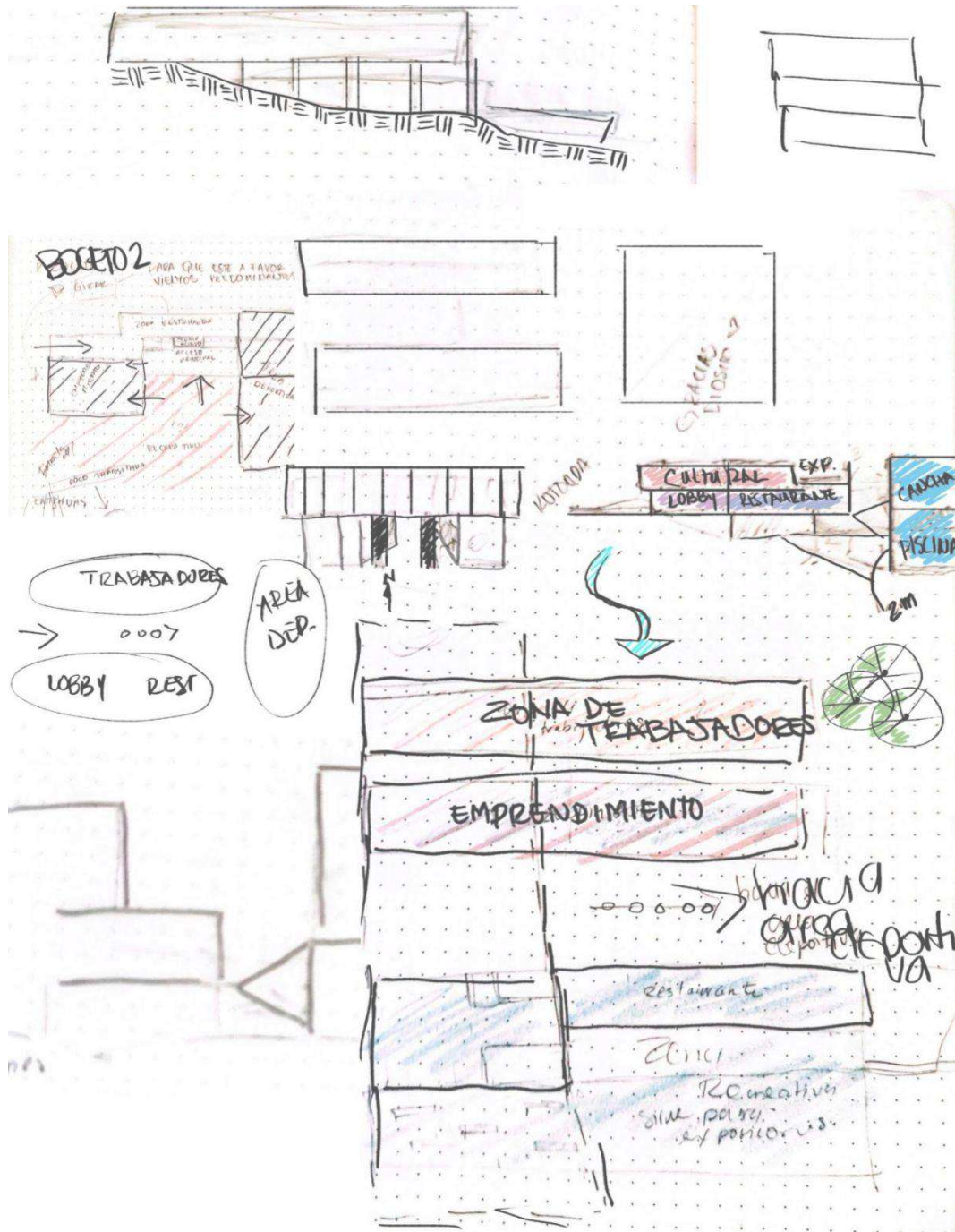
Diagrama Conceptual

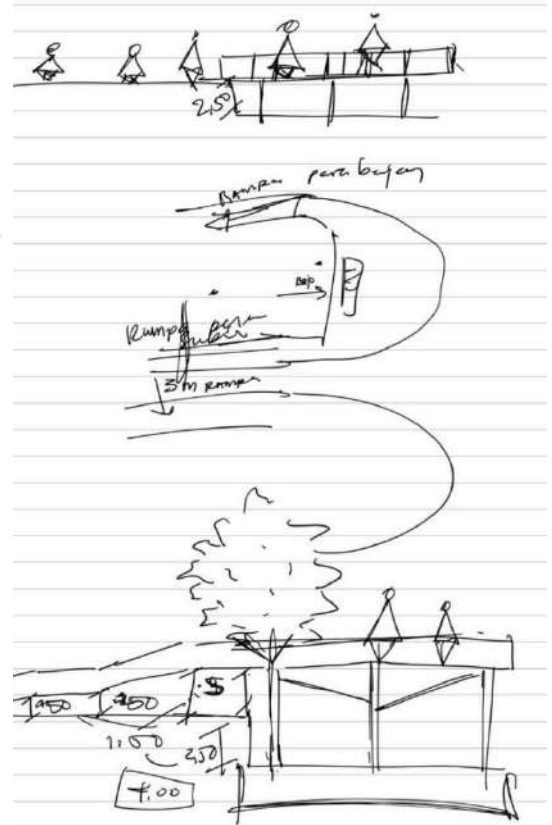
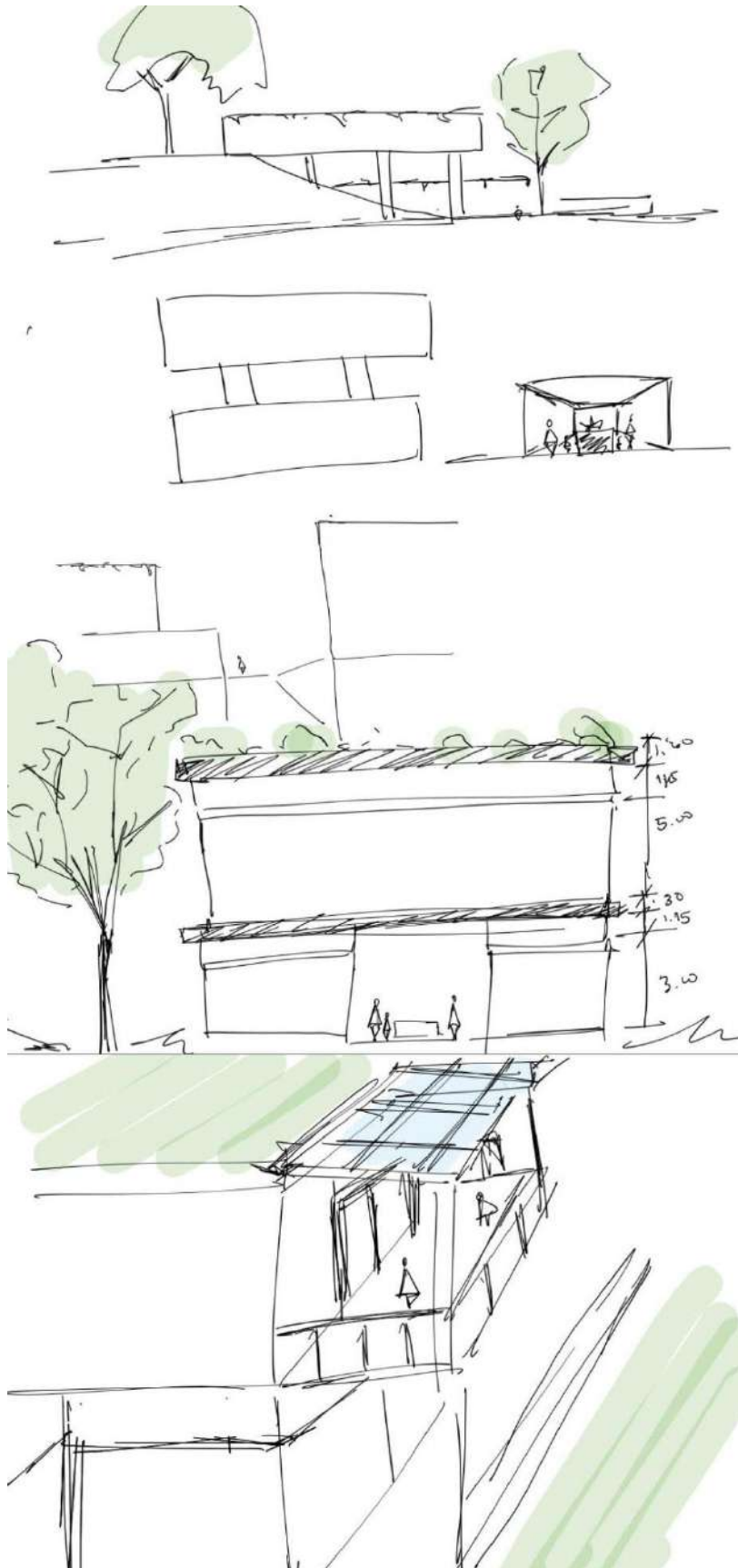


4.3 Boceto

Figura 40

Boceto





4.4 Sistema Constructivo

4.4.1 Estructura

Para tener una estructura cuidadosa, se necesita una flexibilidad arquitectónica, de esta manera se podrá brindar espacios amplios y atractivos. (Dibujante estructural, 2023)

La estructura del proyecto está diseñada según la función, en la primera parte se utiliza columnas de hormigón armado, estas tienen medidas diferentes dependiendo del espacio designado, como en la entrada son redondas de 1,00 m de diámetro, en lobby's, área cultural, área de emprendimiento y cafetería se utilizan columnas rectangulares de 1.00 m x 0.30 m y en la parte frente al área recreativa se utilizó columnas de hormigón cruzadas de 0.30 m de diámetro.

En el área deportiva, se utilizaron columnas de acero estructural, las mismas tienen una medida de 0.80 m x 0.50 m y para el puente que comunica el área cultural con el área deportiva se utilizaron las mismas medidas en las columnas, el puente es de hormigón con acero para cubrir luces de 10 m.

Figura 41

Estructura



4.4.2 Cerramiento

Un cerramiento sirve para delimitar y acondicionar los espacios y así puedan cumplir la función para la que fueron creados. (Rosas, et al., 2012).

Para el proyecto, presenta estos cerramientos:

Paredes de ladrillos de arcilla con repello fino se presenta en todo el edificio, ya que el ladrillo ofrece un aislante térmico y aislamiento acústico (Ana Gómez, 2023) y el repello fino me permite acabados estéticos, además de corregir imperfecciones (Repellos, 2022).

Vidrio templado por el hecho de que brinda seguridad y resistencia, por soportar condiciones de temperatura extrema y presión (Grupo COVICO, 2023). Puertas de seguridad, puertas de madera para talleres, puertas corredizas de vidrio en los lobbies, cafetería, y entrada de la zona deportiva, recubrimiento de PVC para quiebrasoles móviles, además que algunos talleres como danza, teatro y carpintería tendrán aislamiento térmico acústico.

Figura 42

Cerramiento



4.4.3 Cubierta Verde Semi-Intensivo

Como menciona Gabriela Zuleta en el artículo en detalle: Techos Verdes la utilización de cubiertas verdes contribuye a que las ciudades estén más saludables.

También es una alternativa sustentable, mitigar ruido, emisiones de carbono producido por las urbes y a reducir las islas de calor.

En el artículo ventaja de un techo verde menciona los tipos que hay:

Intensivo (15-40 cm)

Esta es de mayor mantenimiento y se pueden colorar cierto de tipos de árboles como parte de la vegetación.

Semi intensivo (15-25cm) requiere menor mantenimiento

Extensivo (6-20 cm), requiere menor mantenimiento, dado que su espesor se recomienda color vegetación de raíz pequeña como suculentas

Destaca el artículo que el techo verde dependerá de varios factores como el tipo de vegetación de la región, condiciones climáticas de la zona, sistema de riego.

Los beneficios destacados en este tipo de cubierta mencionan el artículo escrito por Gabriella Zuleta es que regulan el escurrimiento del agua, ya que retienen las aguas pluviales, aíslan los edificios, manteniendo el calor durante el invierno y el frío durante el verano, lo que permite un ahorro energético.

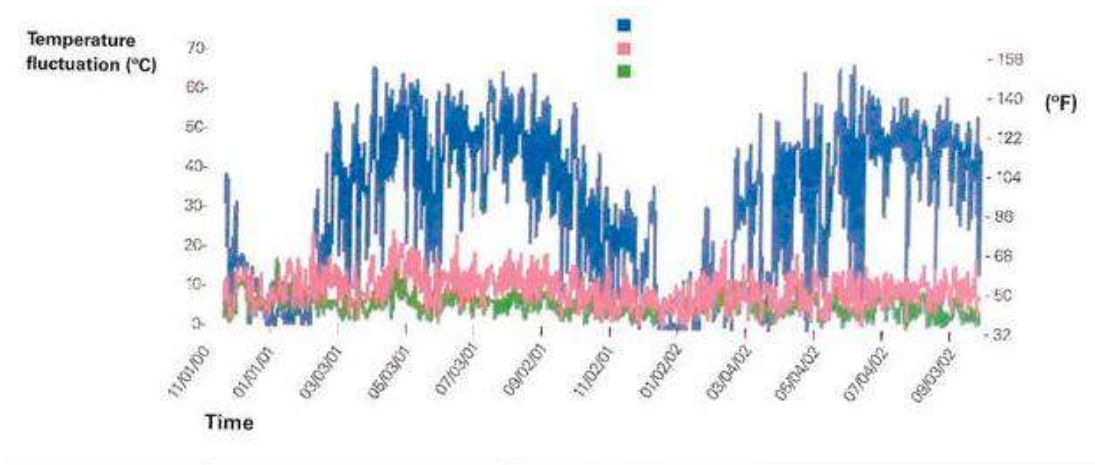
También explica las principales razones de su utilización como la aislación térmica..

Igualmente se ha comprobado que puede llegar a reducir la demanda energética en un promedio de 66 % al año.

En cuanto al control de aguas pluviales, absorbe la mayor parte del agua caída y la libera de forma gradual, más tarde.

Figura 43

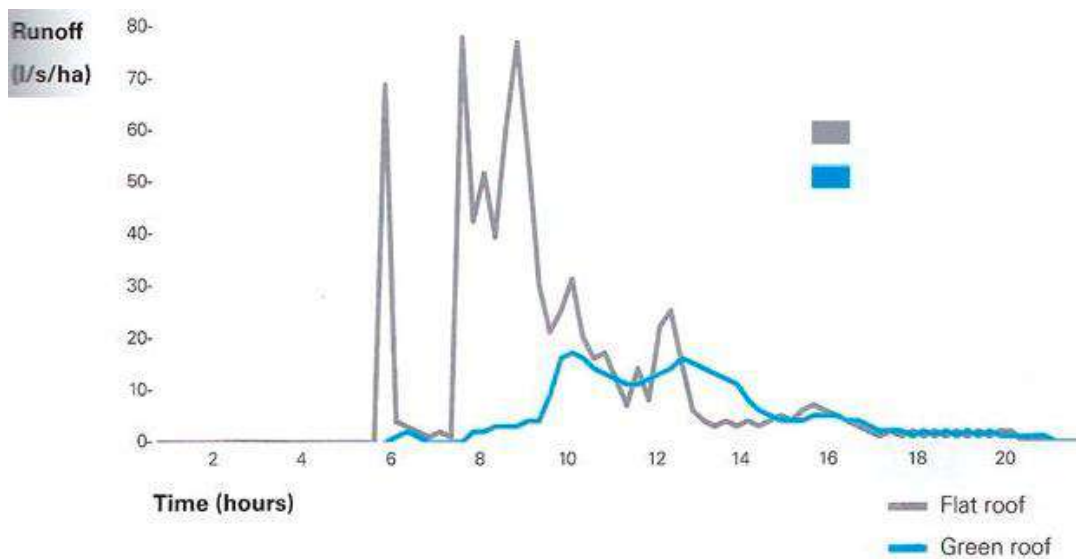
Aislación Térmica



Fuente: Artículo Cubierta vede, tecnología, tipos y beneficios, 02/2024.

Figura 44

Aislación Térmica



Fuente: Gabriela Zuleta. "En Detalle: Techos Verdes" 02 feb 2011.

Ejemplos de cubiertas verdes

Figura 45

Ejemplo de Cubierta Verde



Tomado por: Artículo Cubierta verde, tecnología, tipos y beneficios, 02/2024.



Tomado por: Gabriela Zuleta. "En Detalle: Techos Verdes" 02 feb 2011.

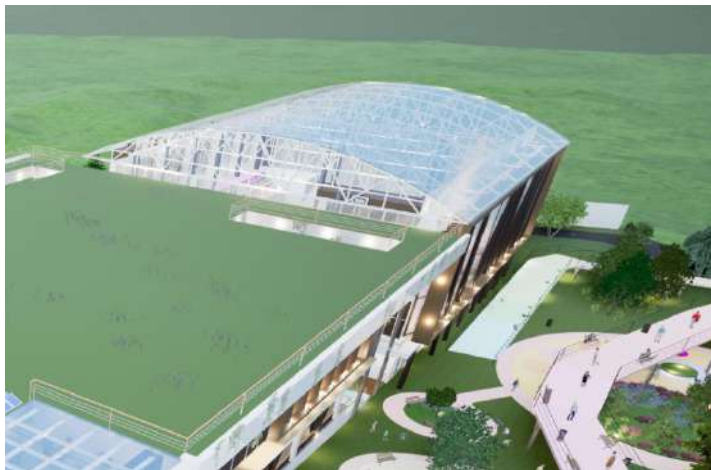
4.4.4 Cubierta de Policarbonato

Esta cubierta se utiliza para la zona deportiva, porque permite una fácil instalación, igualmente en climas cálidos refleja los rayos ultravioleta por su capa protectora. Así mismo al ser transparente permite el paso de luz natural, siendo estético, resistente y durable para altos climas. (Danpal, 2022)

Por este motivo la cubierta de policarbonato es ideal para esta zona.

Figura 46

Cubierta de Policarbonato



4.4.5 Cercha

La cercha es común para edificios donde se necesita tramos muy largos, es por esto que será utilizado para la zona deportiva, porque tiene características importantes los cuales lo hacen ideal para este tipo de áreas, tienen larga vida, son ligeros, soportan cargas considerables.(Ingeniería y Construcción s.a.s., 2023)

Al ser diseñadas a medida se adapta a las necesidades, por su forma y estilo, ofrece flexibilidad y crea visuales atractivas, además de tener una fácil instalación. (Steven Shortridge, 2023)

Figura 47

Cercha



4.4.6 Losa Lite

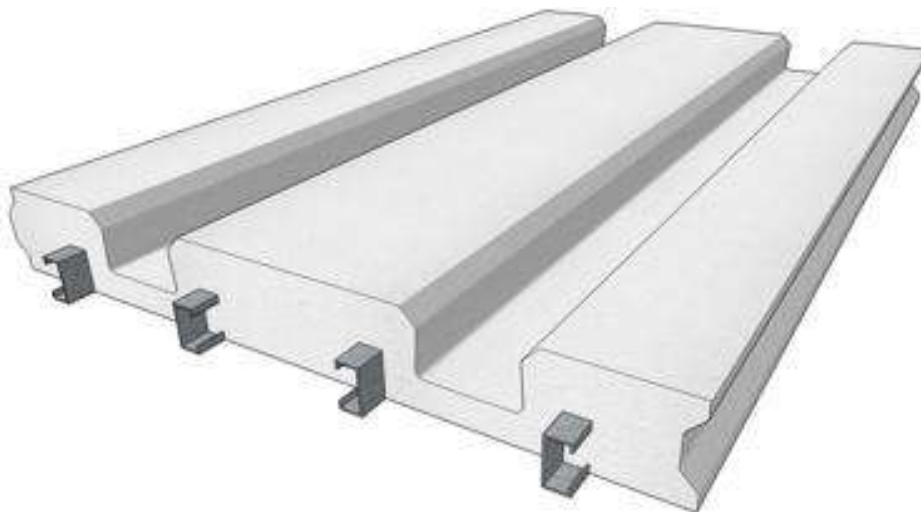
ECOTEC menciona que la losa Lite es un encofrado permanente para aligeramiento y aislamiento térmico acústico de losas y techos. Al igual menciona que el diseño depende de la luz y carga del proyecto es por esta razón que es ideal para edificios con grandes luces y cargas.

ECOTEC explica las ventajas de la utilización de este tipo de losas:

Menos apuntalamiento que los sistemas convencionales, fácil y rápida instalación. Menor transmisión de vibraciones, ruidos y golpes entre pisos, excelente aislante térmico, reduce el riesgo de condensación en losas sujetas a diferenciales de temperatura

Figura 48

Losa ecotec



Tomado por: Encofrado Para Losas 2023

4.4.7 Acabados

Suelos vinílicos menciona Leroy Merlín en su artículo sobre ideas para suelos de imitación de madera que destacan por su gran resistencia y fácil limpieza, además de ser económicos. Al igual mencionan que para su instalación no es necesario nivelar la superficie, siempre que no haya imperfecciones superiores a 1mm, siendo así una instalación rápida.

El artículo también hace mención, que para exteriores el composite es un material idóneo, ya que es el resultado de mezcla de fibras de madera y resinas plásticas, como el PVC o polietileno de alta o baja densidad. Entre sus ventajas señala que puede ser resistente al tiempo y la humedad, al igual que son antideslizantes gracias a sus ranuras.

Recubrimiento de Panel 3D de PVC s107 50x50cm para paredes exteriores la empresa

HOPSA menciona que son para cualquier espacio en especial aeropuertos, oficinas, hoteles, centros comerciales, escuelas centros, entre otros, señala entre sus ventajas impermeabilidad, resistencia al fuego hasta 60 grados, fácil de uso, fácil limpieza, bajo mantenimiento, durabilidad, fácil instalación.

Figura 49

Acabados



Fuente: Leroy Merlin (2024)



Fuente: Orozco, C. (2022, 20 junio).

Tarimas de exterior para terrazas, el confort bajo los pies. [Pinturas](#)

[Andalucía S.A](#)



Fuente: HOPSA (2024)

4.5 Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico para el Centro Cultural Deportivo y Recreativo en Chilibre esta dividido en cuatro zonas, tales como: Zona cultural, zona deportiva, zona recreativa y zona de emprendimiento.

Tabla 12

Programa Arquitectónico

Espacio	Unidad	M ²
Zona Administrativa	Director	91.52
	Administrador	89.63
	Recepción-Vestíbulo	122.00
	Sala de juntas	90.66
	Baños	85.68
	Aseo	43.38
	Cocineta	82.41
Zona Cultural	Vestíbulo	153.67
	Biblioteca	388.80
	Auditorio	470.28
	Área de exposición	280.82

	Coordinador de talleres	66.15
	Sanitarios	70.87
	Taller de danza	105.97
	Taller de teatro	116.25
	Taller de pintura	86.63
	Taller de dibujo	66.27
	Coordinador de Cultura	68.09
Zona Deportiva	Acceso - Vestíbulo	124.44
	Sanitarios	55.20
	Cancha de uso múltiple con gradas	1592.18
	Vestidores	105.16
	Piscina	1291.08
Zona Emprendimiento	Vestíbulo	30.10
	Coordinador de Emprendimiento	15.19
	Contabilidad	14.00

	Sanitarios	60.60
	Taller de Electricidad	63.00
	Taller de Carpintería	63.35
	Taller de Dibujo técnico	55.00
	Taller de Fotografía	64.76
	Taller de Cerámica	63.00
Zona de Trabajadores	Vestíbulo	15.00
	Aseo	5.80
	Comedor	32.19
	Cocineta	31.88
	Baños vestidores y Lockers	208.25
	Jefe de intendencia	19.70
	Bodega	131.07
	Estacionamiento	87.73
Zona Recreativa y Exterior	Cafetería	277.82
	Jardines de Recreación	4522.00
	Control Peatonal	18.00

	Control Vehicular	18.00
	Control Servicio	18.00
	Estacionamiento soterrado	4240.73
	Estacionamiento de servicio	175.00
Zona de Mantenimiento	Electricidad	85.64
	Agua potable	160.81
	Desechos	204.00
	Sala de máquina	150.40
	Gas	43.27
Pasillos y Distribución	Pasillo principal	604.25
	Pasillo de zona de trabajadores	229.73
	Pasillo y escalera hacia zona deportiva parte baja.	115.20
	Pasillo y rampa hacia zona deportiva parte alta.	213.34
	Pasillo y rampa hacia zona deportiva parte baja.	160.10
	Pasillo enfrente de la zona	263.10

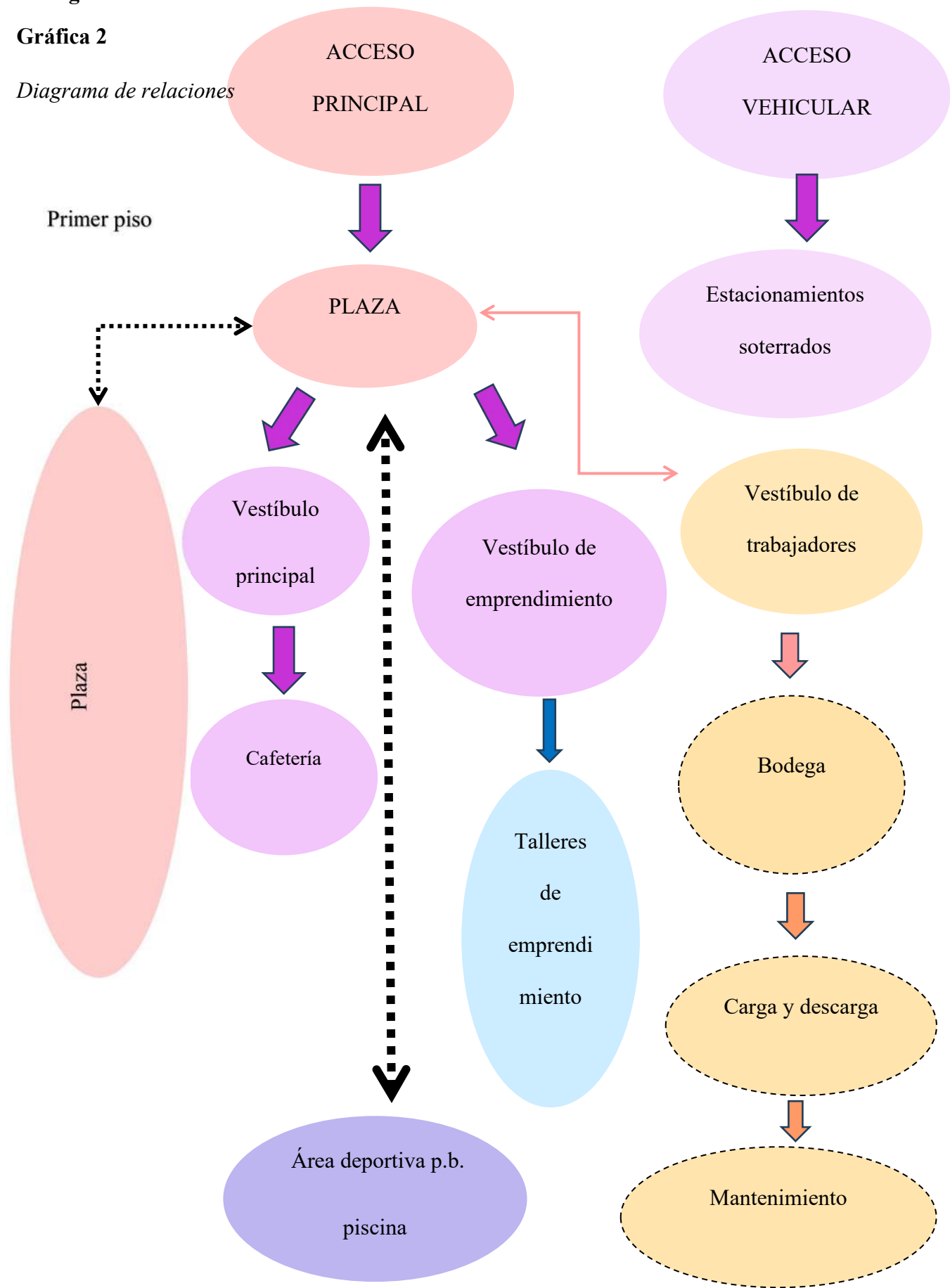
	deportiva parte baja.	
	Pasillo entre zona recreativa y restaurante.	605.87
	Pasillo segunda planta entre vestíbulo y talleres.	142.73
	Pasillos entre talleres	125.75
	Pasillos de zona administrativa.	133.37
	Pasillo de auditorio y depósitos.	76.64
	Pasillos entre talleres y rampa.	53.03
	Puente de segunda planta y área deportiva.	218.52
	Pasillo en frente de la zona deportiva.	193.37
	Ascensor escalera de primera planta.	135.84
	Ascensor y escalera de segunda planta.	135.84

	Ascensor y escalera de zona deportiva.	89.89
Total m² Construidos de todas las zonas		15,112.55
Área descubierta		11,298.71

4.6 Diagrama de Relaciones

Gráfica 2

Diagrama de relaciones



SEGUNDO PISO

Gráfica 3

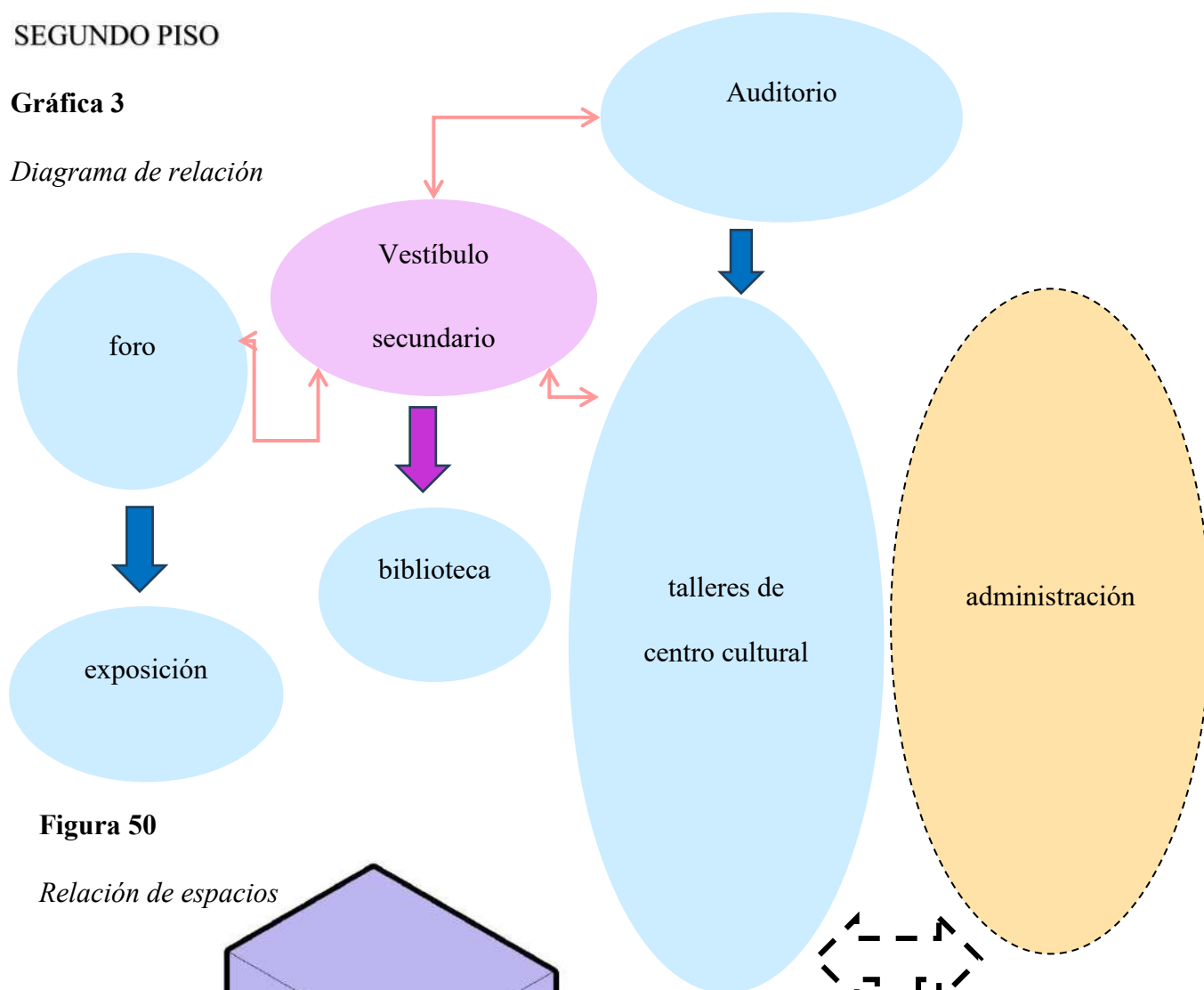
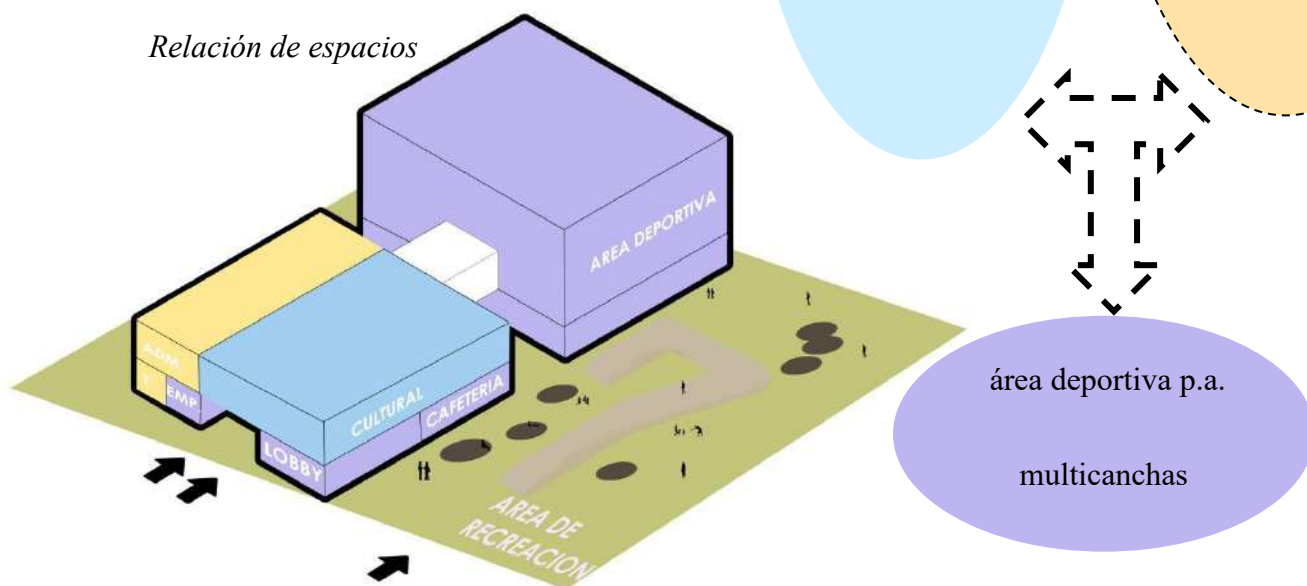
Diagrama de relación

Figura 50

Relación de espacios

Elaboración propia

4.7 Descripción de áreas:

Tabla 13

Descripción de áreas

Áreas	
Dirección	Comprende zona administrativa, está ubicada en planta alta, tiene espacios como: director, administrador, sala de reuniones, contabilidad.
Recepción	Es donde se reciben a todas aquellas personas que quieran participar en alguna área del centro, ya sea cultural o deportiva, está ubicado en planta alta.
Salón de coordinadores	Espacio para trabajo, descanso de los coordinadores, está ubicado en planta alta.
Biblioteca	De uso público, para ampliar conocimientos de manera grupal o individual, está ubicada en planta alta.
Auditorio	Espacio para realización de eventos culturales, documentales, ubicada en planta alta.
Área de exposición	Exposición de arte, se encuentra en la planta

	alta.
Coordinador de talleres	Supervisar a todos los docentes que brindan los talleres de cultura, localizado en planta alta.
Talleres de área cultural	Los talleres de cultura son: danza, teatro, dibujo y pintura, sirven para desarrollo de habilidades artísticas, se encuentran en la planta alta.
Cancha de uso múltiple	Cancha de fútbol y básquetbol, permite variedad, ubicado en la planta alta.
Piscina	Área de supervisión, ubicada en planta baja.
Coordinador de emprendimiento	Programa las actividades, está ubicado en planta baja.
Talleres de emprendimiento	Espacio para aprender habilidades y ayudar al crecimiento económico, los talleres son: carpintería, dibujo técnico, electricidad, fotografía y cerámica, ubicado en la planta baja.
Cafetería	Cocina semiindustrial, áreas de trabajo, 6 mesas interiores y 7 mesas exteriores, ubicada en planta baja.
Jardines de recreación	Cuenta con un sendero elevado, áreas para pícnic, y jardines estratégicamente para

	recolección y almacenamiento de agua de lluvia, ubicado en planta baja.
Zona de trabajadores	Tiene comedor, cocineta, sala de juntas, jefe de intendencia, baños-vestidores, además de bodegas para la zona de carga y descarga, ubicado en planta baja.
Control peatonal	Permitirá tener bajo control el acceso al centro.
Control vehicular	Permitirá tener el control del acceso vehicular al centro.
Control de servicio	Acepta el acceso de servicio.
Estacionamiento de servicio	Estacionamiento de 3,00 m x 5,00 m
Estacionamiento soterrado	Estacionamientos de 2,50 m x 5,00 m, estacionamientos eléctricos debidamente señalizados de 3,00 m x 5,00 m y estacionamiento para personas con movilidad reducida de 3,00 x 5,00 m.
Zona de mantenimiento	Sirve para asegurar, sala de máquina, gas, electricidad, agua potable, desechos.

4.8 Topografía

Figura 51

Niveles propuestos

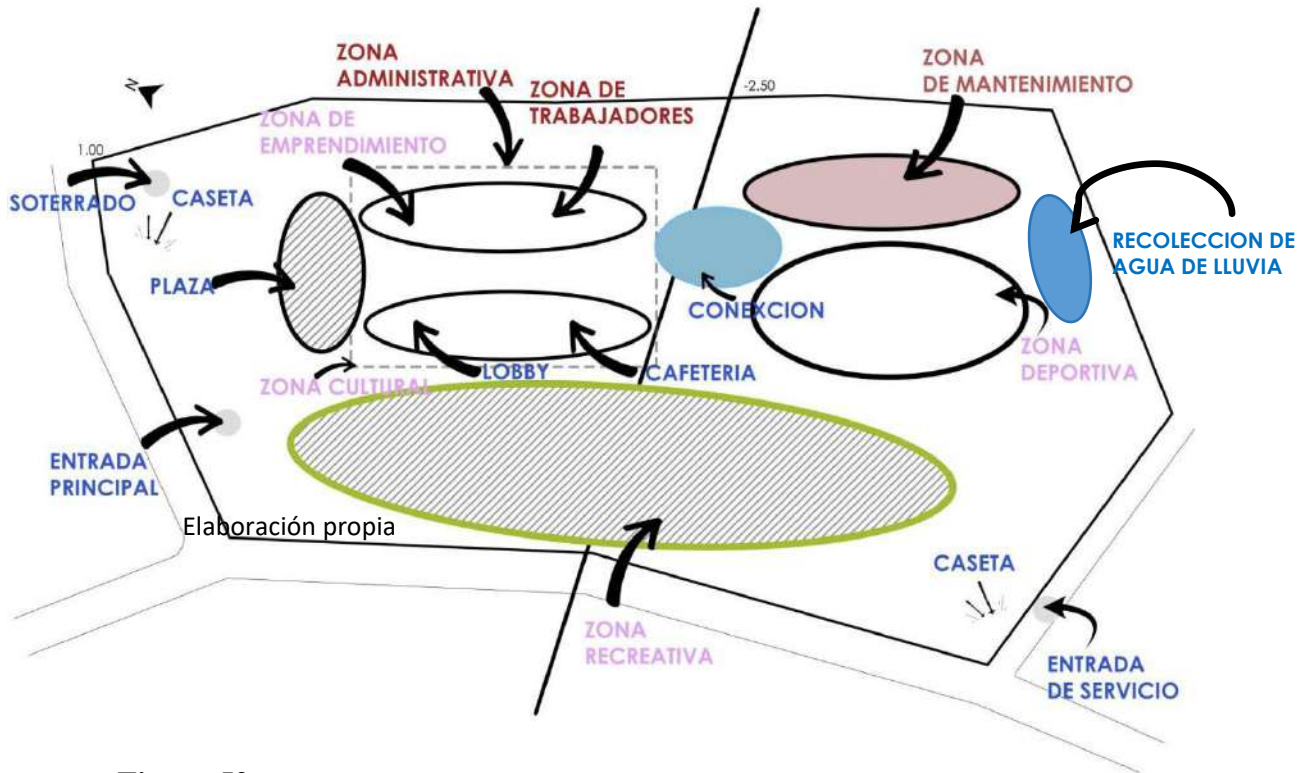


Figura 52

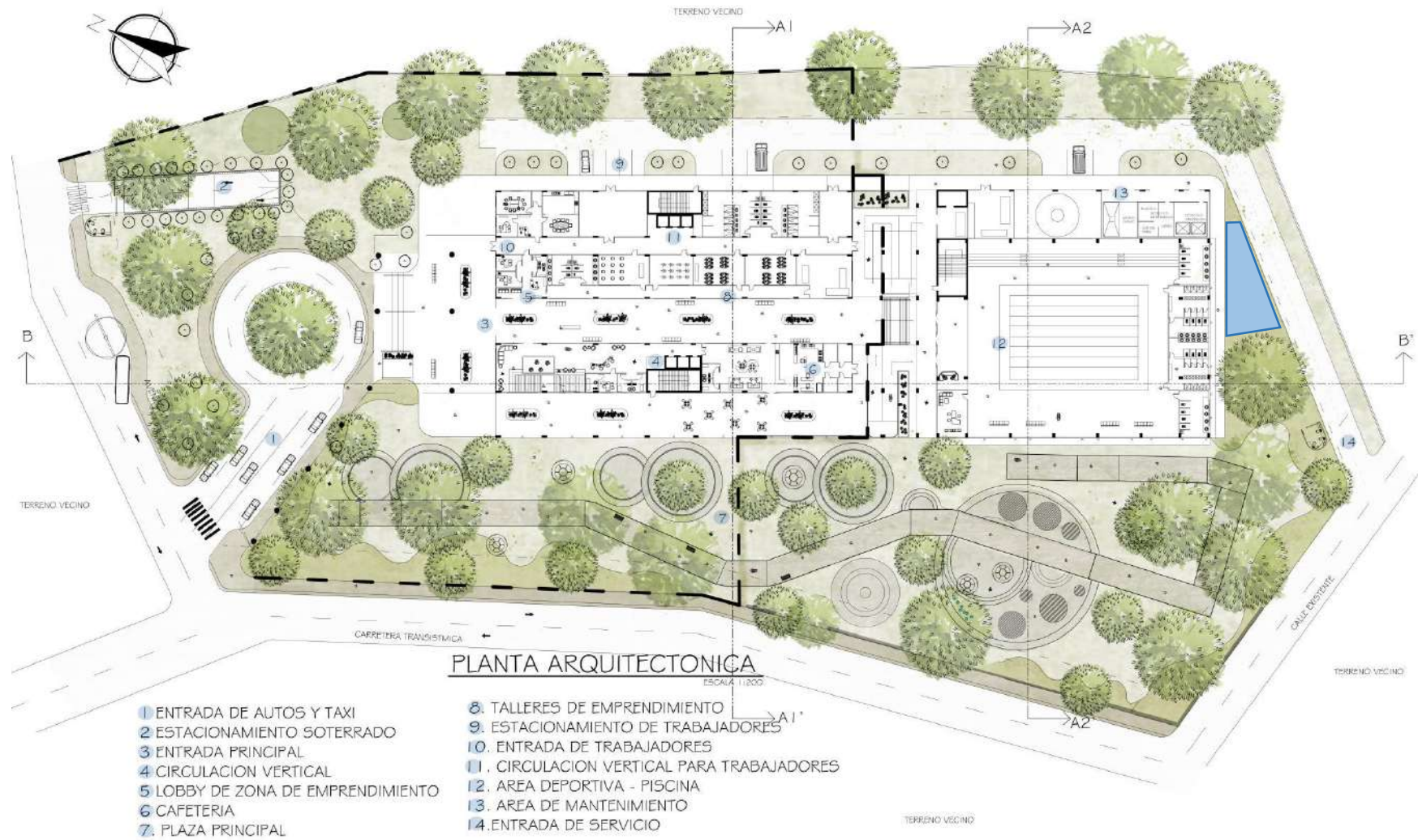
Niveles originales



4.8.1 Planta de Localización General

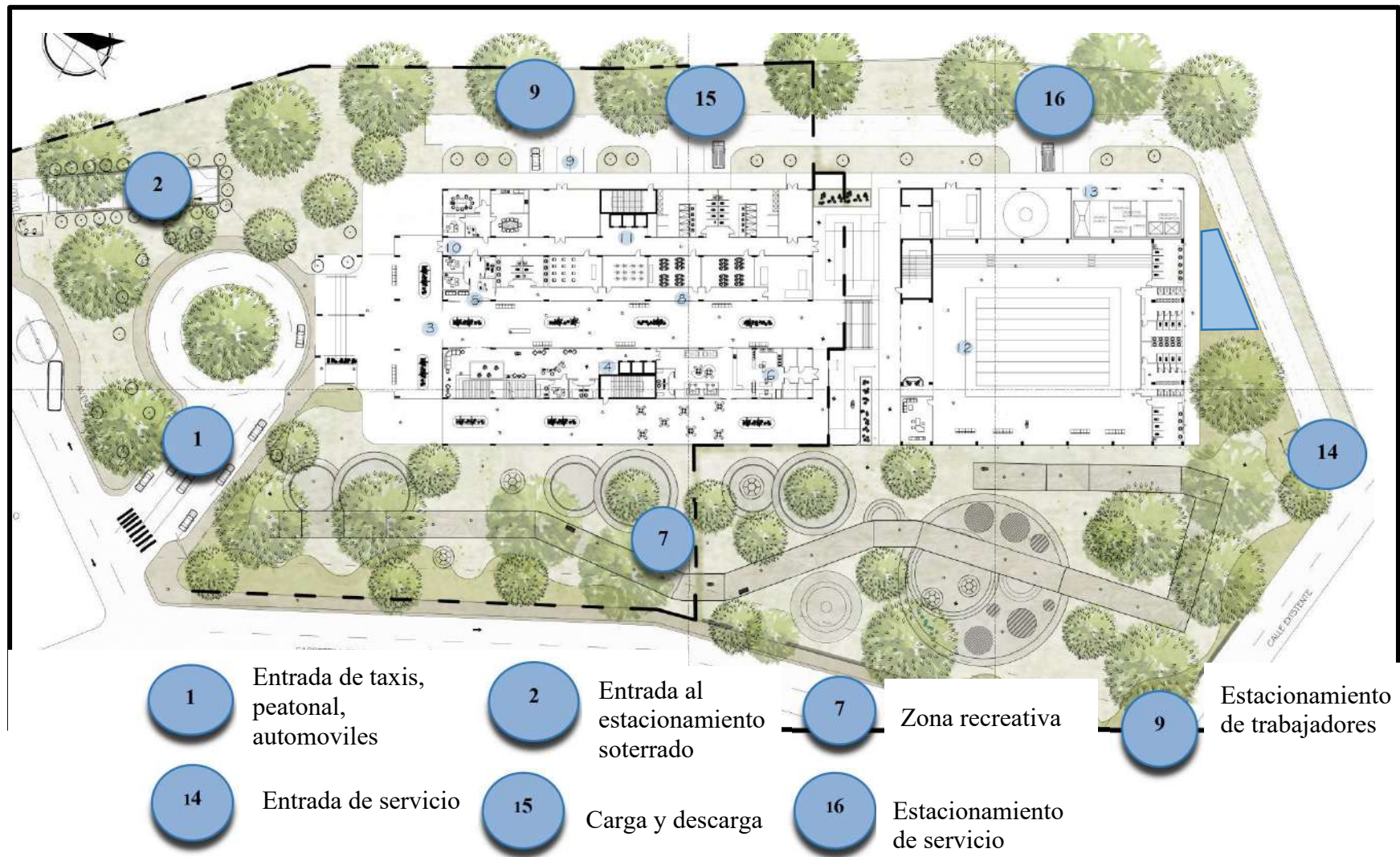


4.8.2 Planta Baja



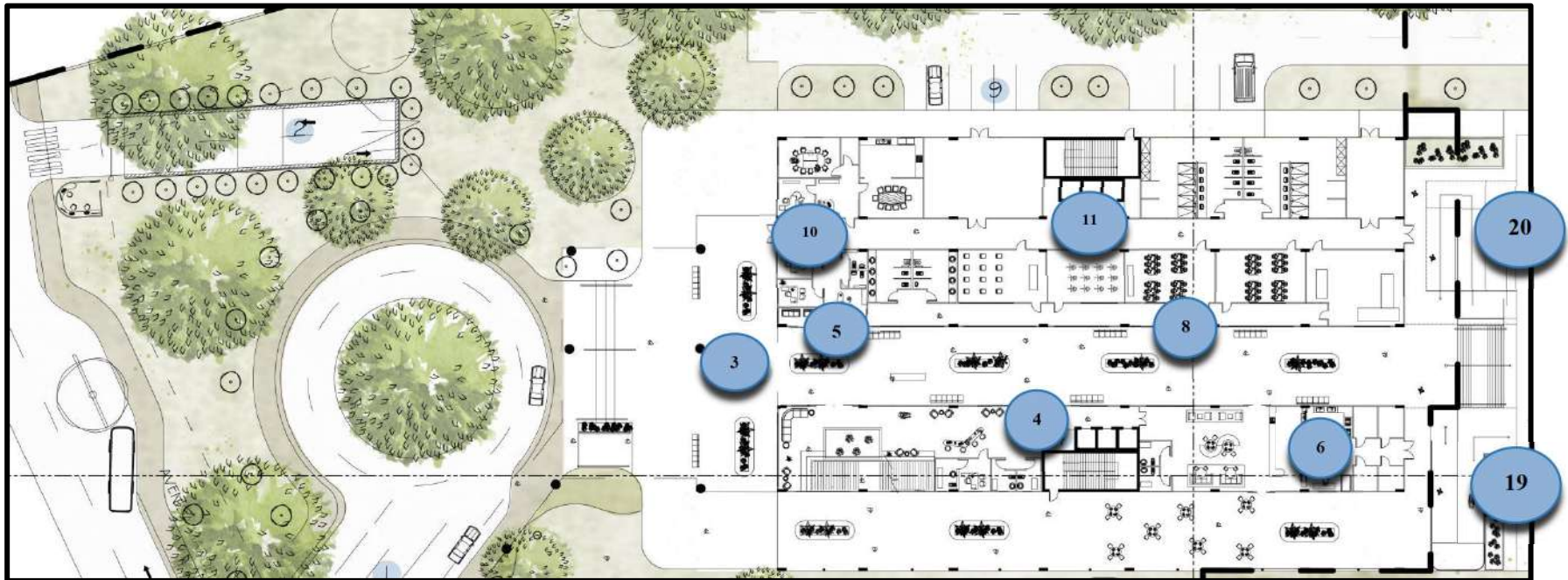
Planta baja

ZONA RECREATIVA, ENTRADAS Y ESTACIONAMIENTO



Planta baja

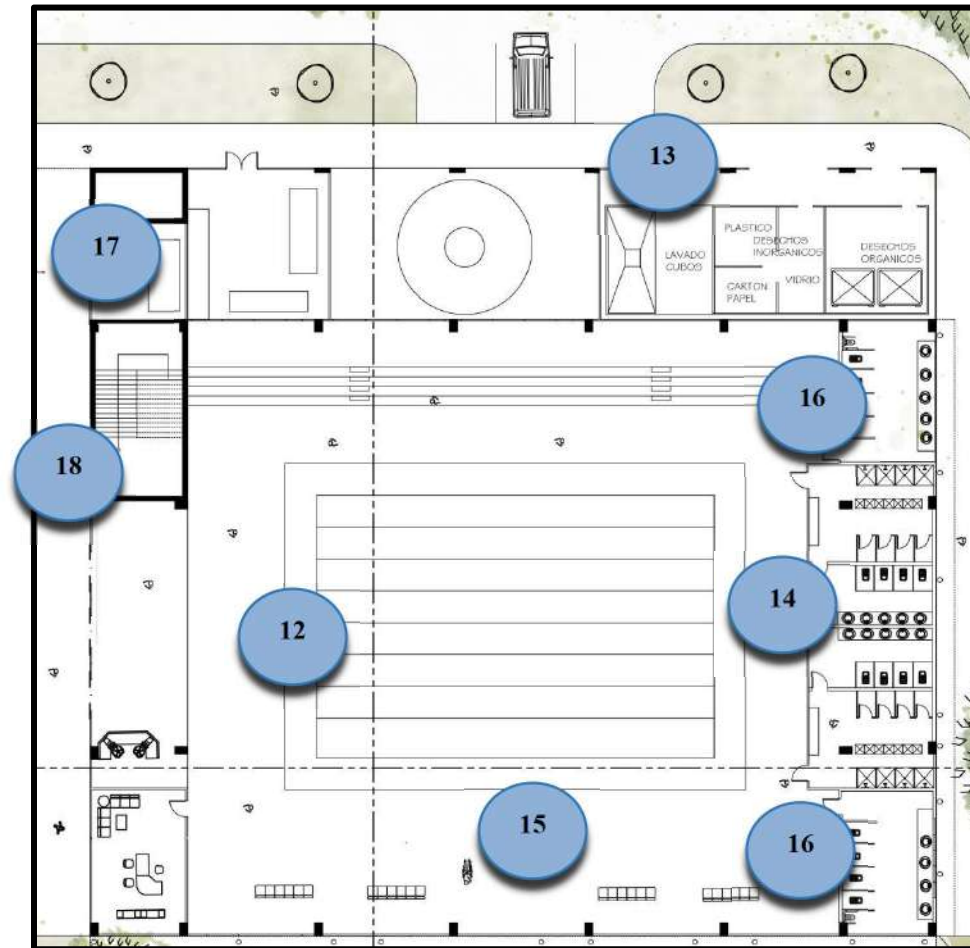
ENTRADA PRINCIPAL, LOBBY, EMPRENDIMIENTO Y ZONA DE TRABAJADORES



- | | | | | | |
|----|------------------------------------|----|--|----|--|
| 3 | Entrada principal | 4 | Lobby principal | 5 | Lobby de emprendimiento |
| 6 | Cafeteria | 8 | Talleres de emprendimiento | 10 | Lobby de trabajadores |
| 11 | Circulacion vertical adminstracion | 19 | Rampa hacia área deportiva planta baja | 20 | Rampa hacia área deportiva planta alta |

Planta baja

ZONA DEPORTIVA Y MANTENIMIENTO



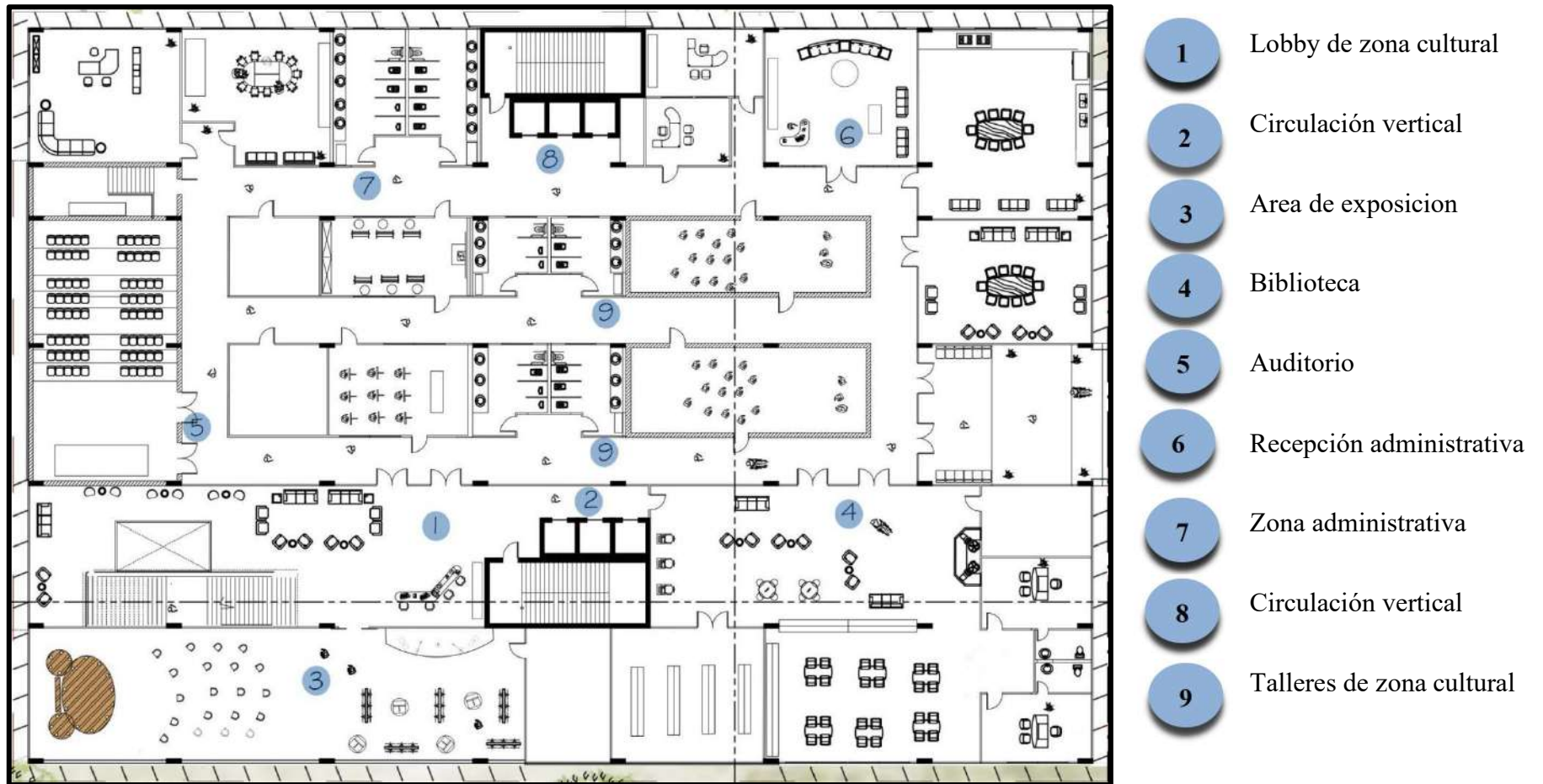
- 12 Piscina
- 13 Desechos, tanque de agua, electricidad
- 14 Baños-vestidores
- 15 Zona de calentamiento
- 16 Baños generales
- 17 Ascensor
- 18 Escalera de emergencia

4.8.3 Planta Alta



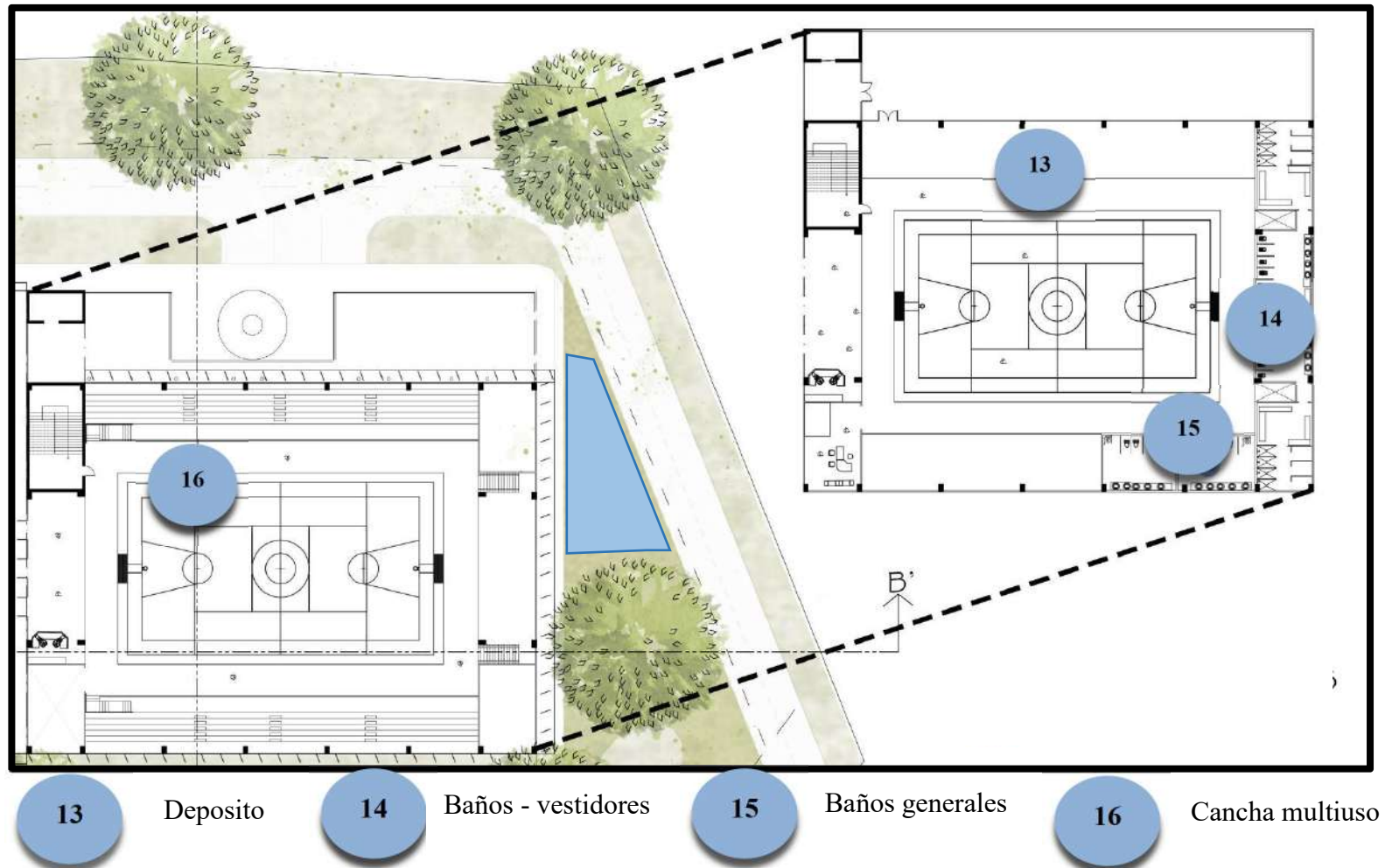
Planta arquitectónica

PLANTA ALTA ZONA CULTURAL Y ADMINISTRATIVA

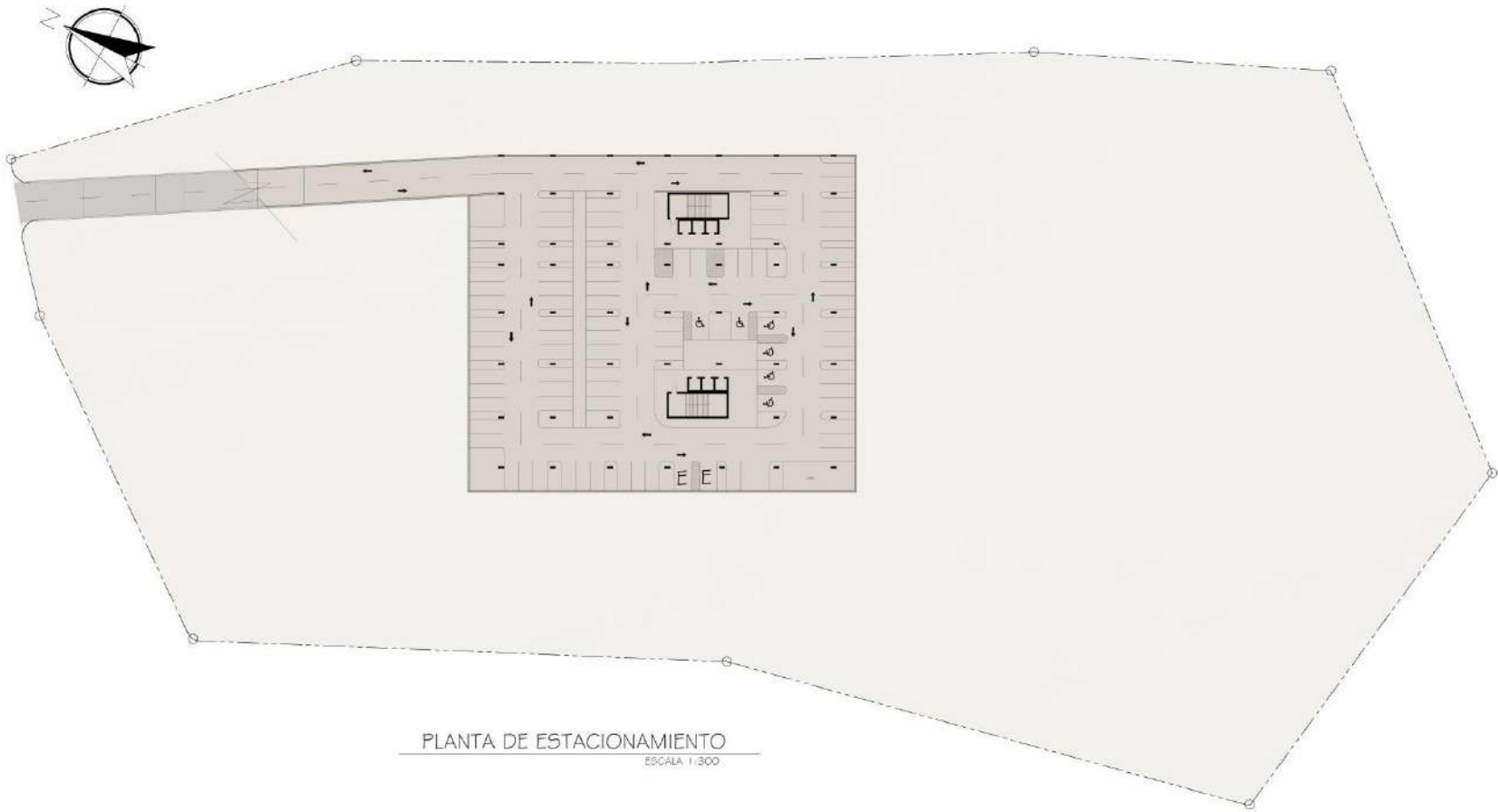


Planta arquitectónica

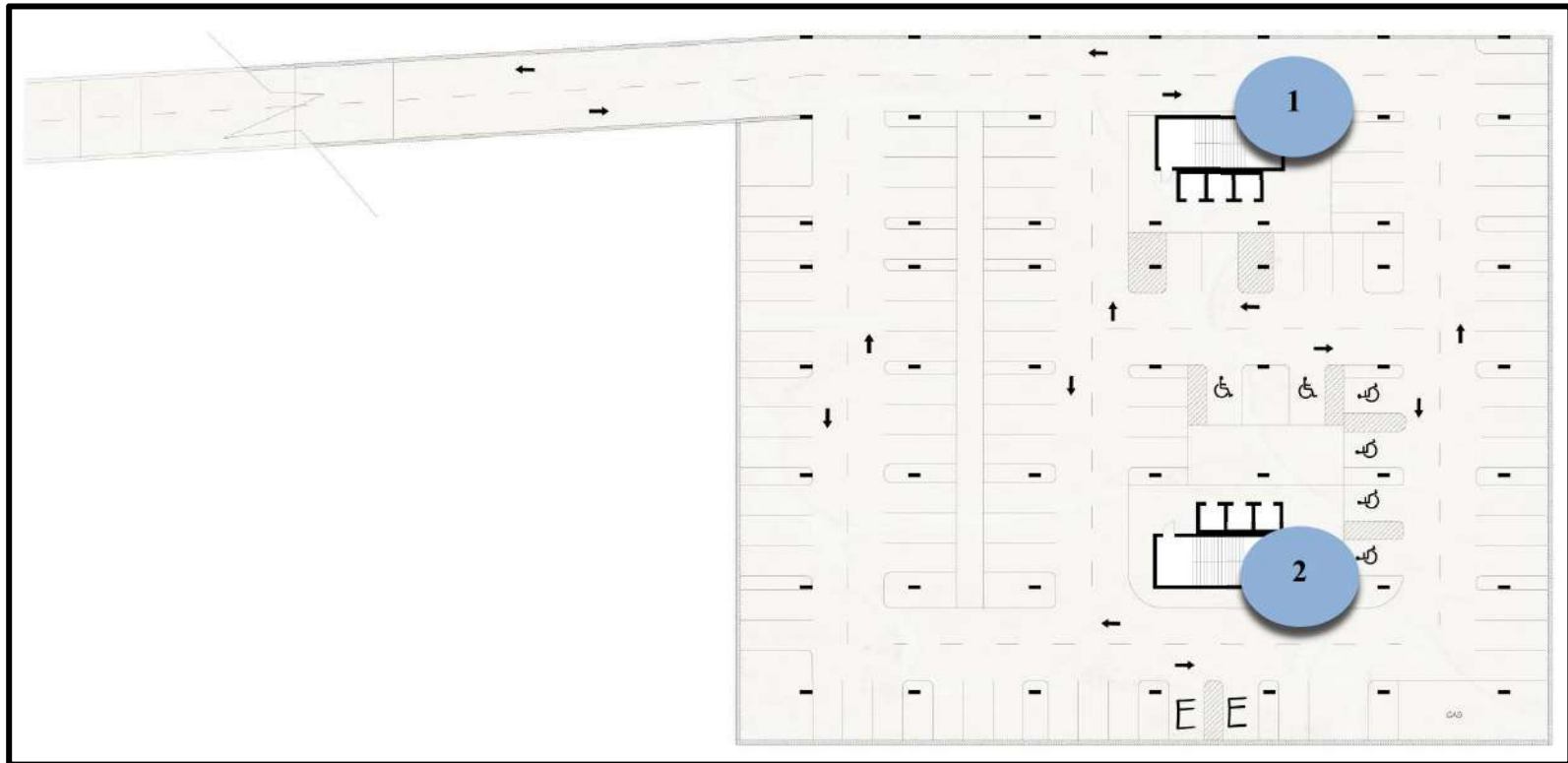
PLANTA ALTA ZONA DEPORTIVA



4.8.4 Estacionamiento soterrado



ESTACIONAMIENTO SOTERRADO



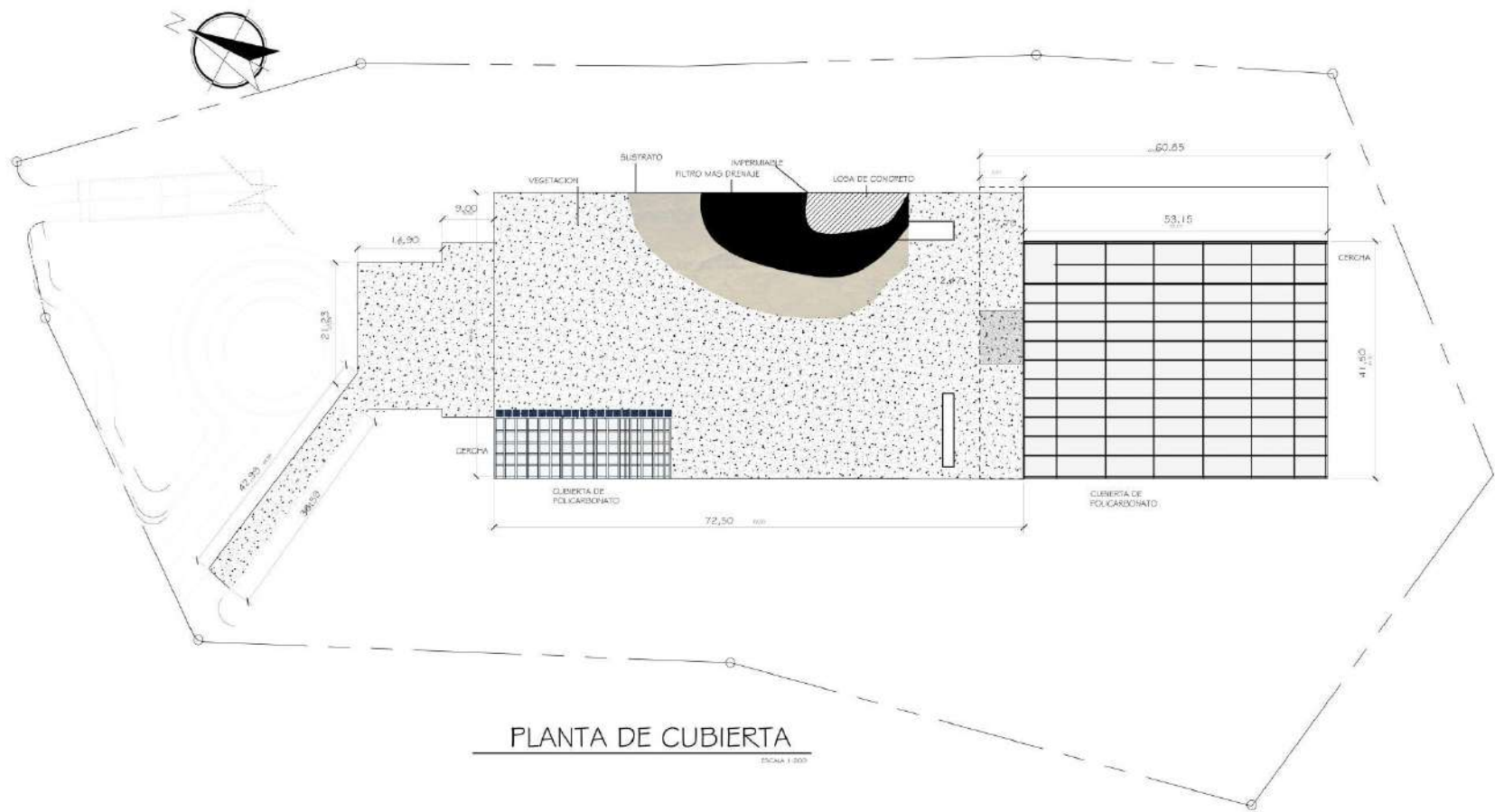
1

Circulación vertical administrativa

2

Circulación vertical público general

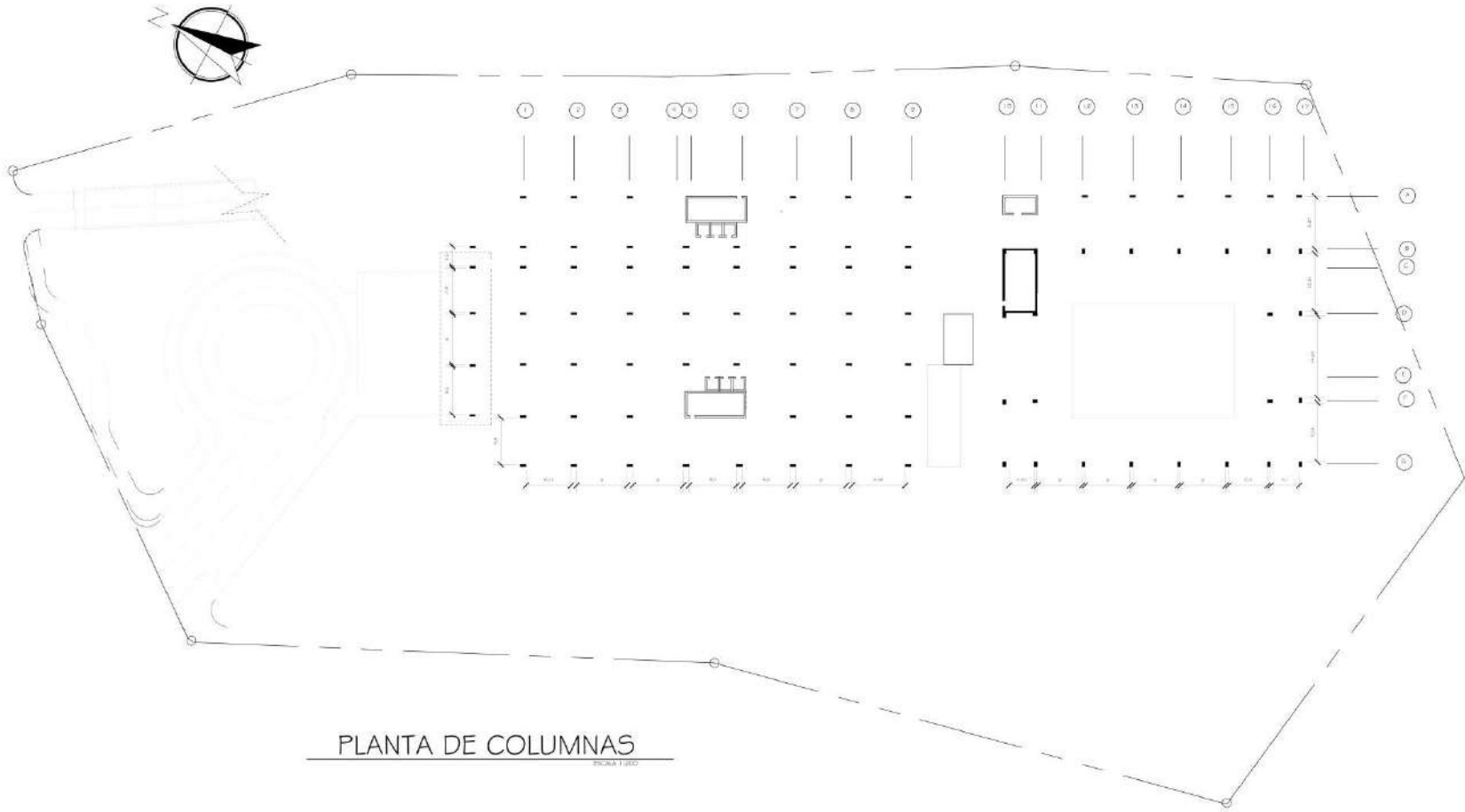
4.8.5 Planta de Cubierta



4.8.6 Secciones



4.8.7 Columnas



4.9 Elevaciones



ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA 1:200



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
ESCALA 1:200

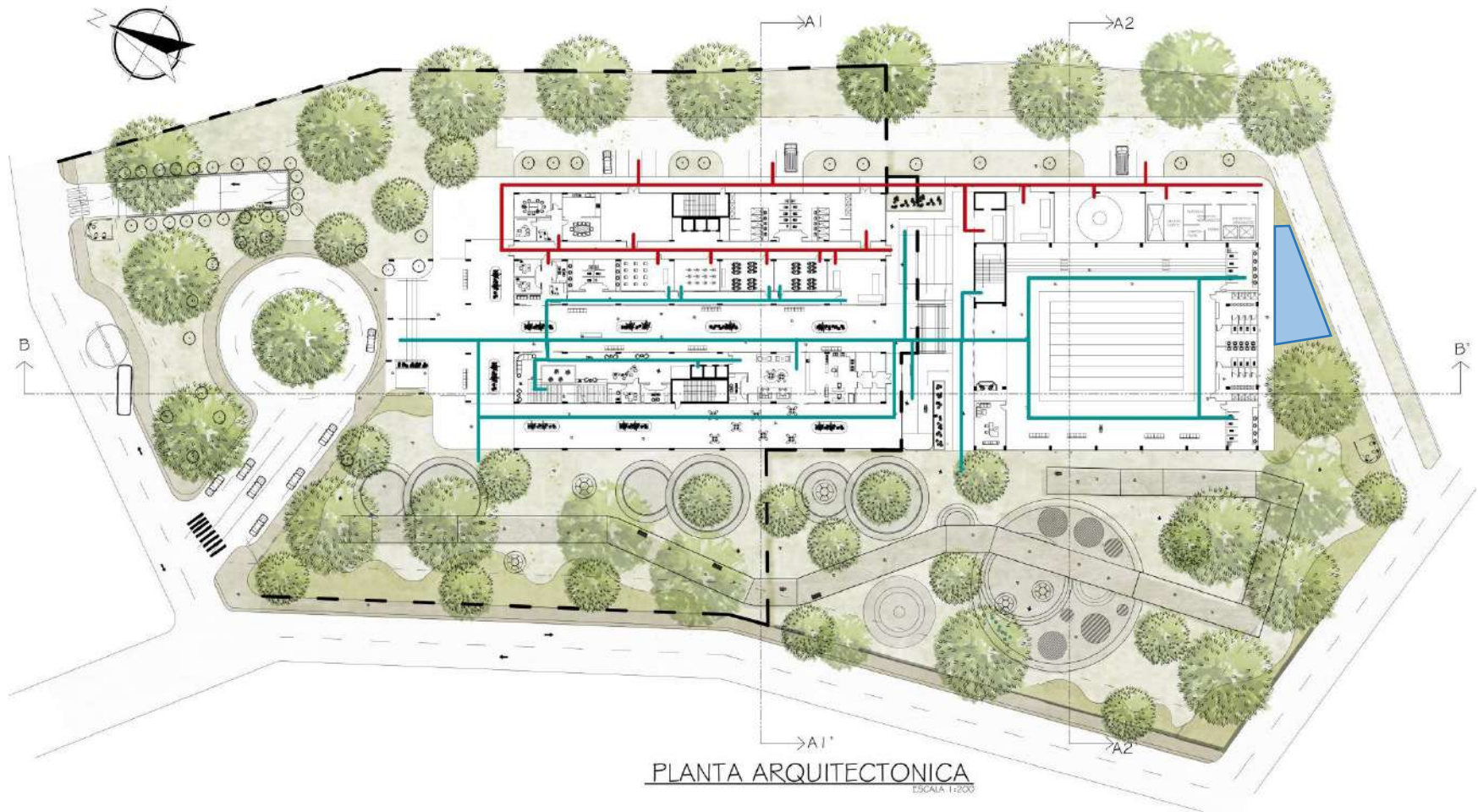


ELEVACIÓN POSTERIOR
ESCALA 1:200



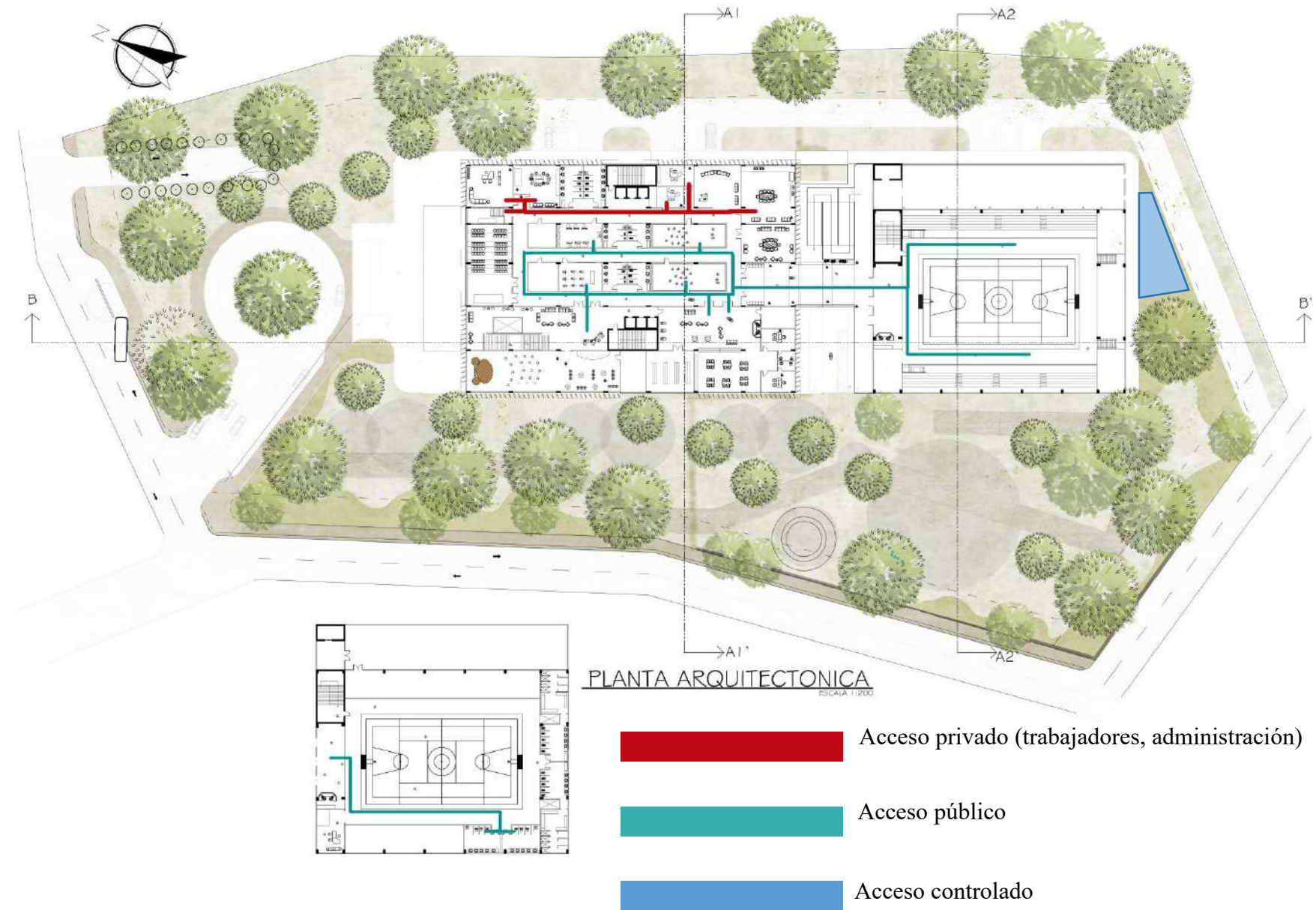
ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
ESCALA 1:200

4.10 Circulación



 Acceso privado (trabajadores, administración)

 Acceso público



4.11 Renders



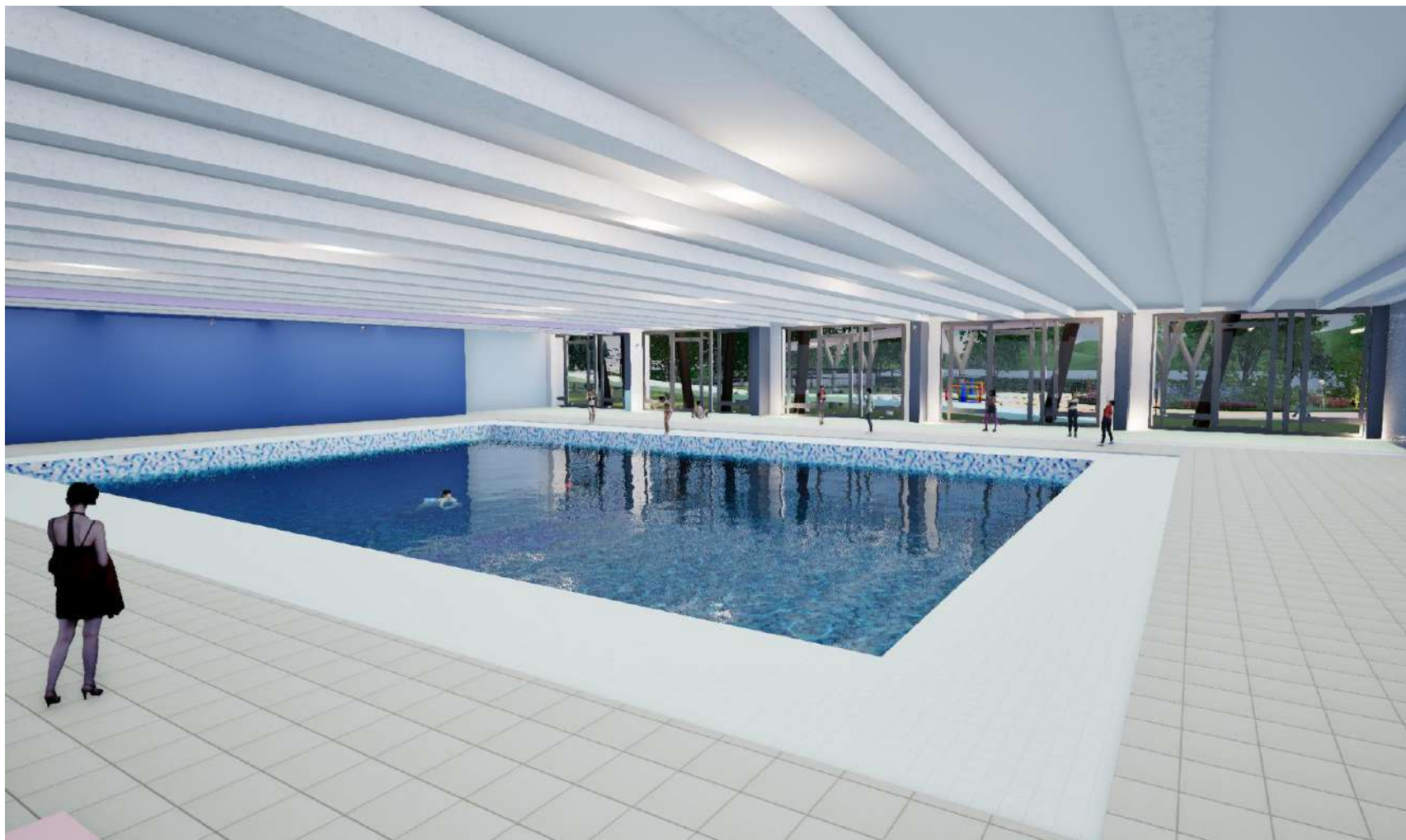
Vista de entrada principal



Perspectiva de zona recreativa



Vista de zona recreativa sendero elevado



Vista de zona deportiva planta baja piscina



Vista de lobby principal



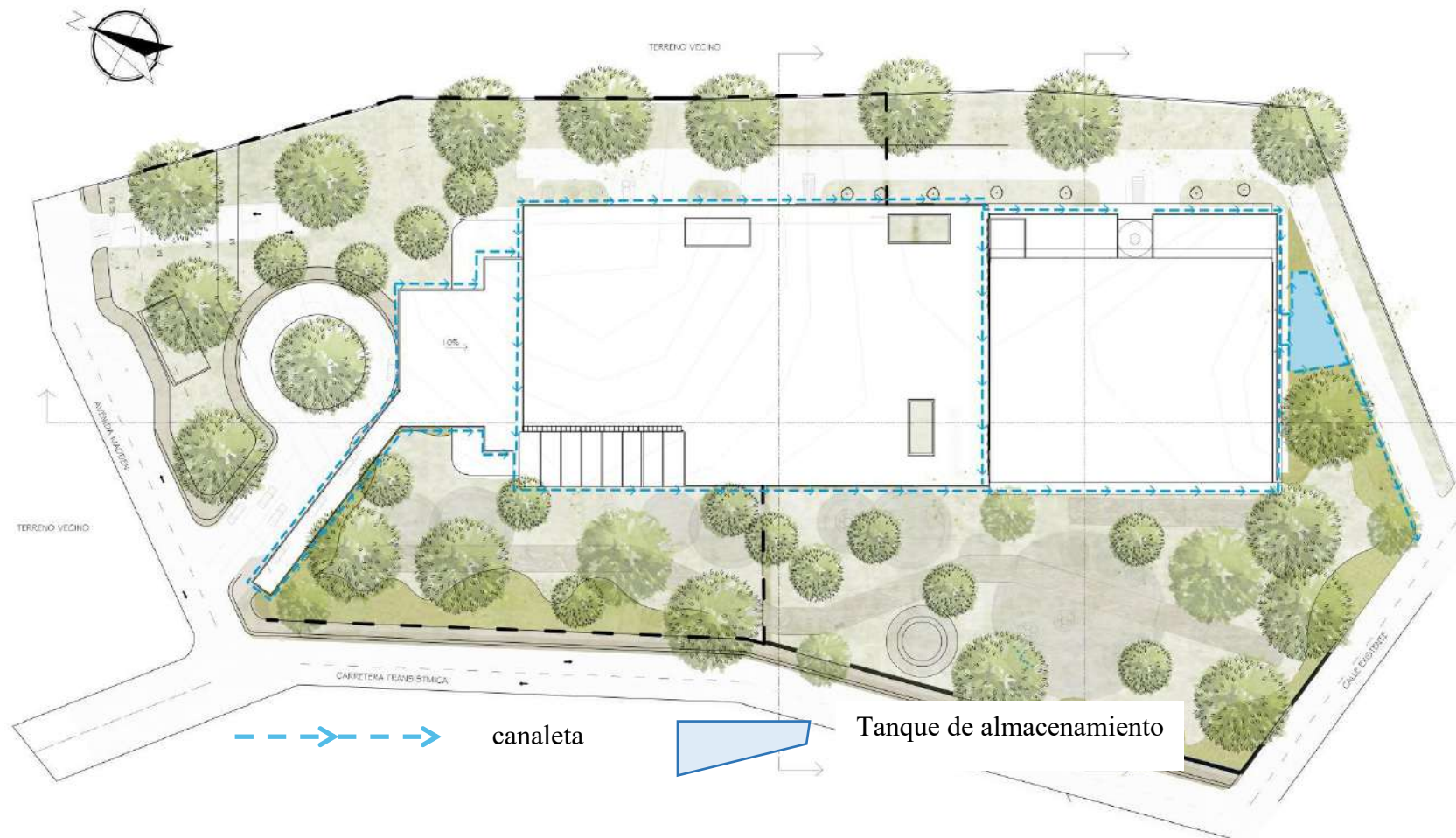
Vista de zona recreativa y vista de área cultural a área deportiva



Vista de transición de área cultural a área deportiva

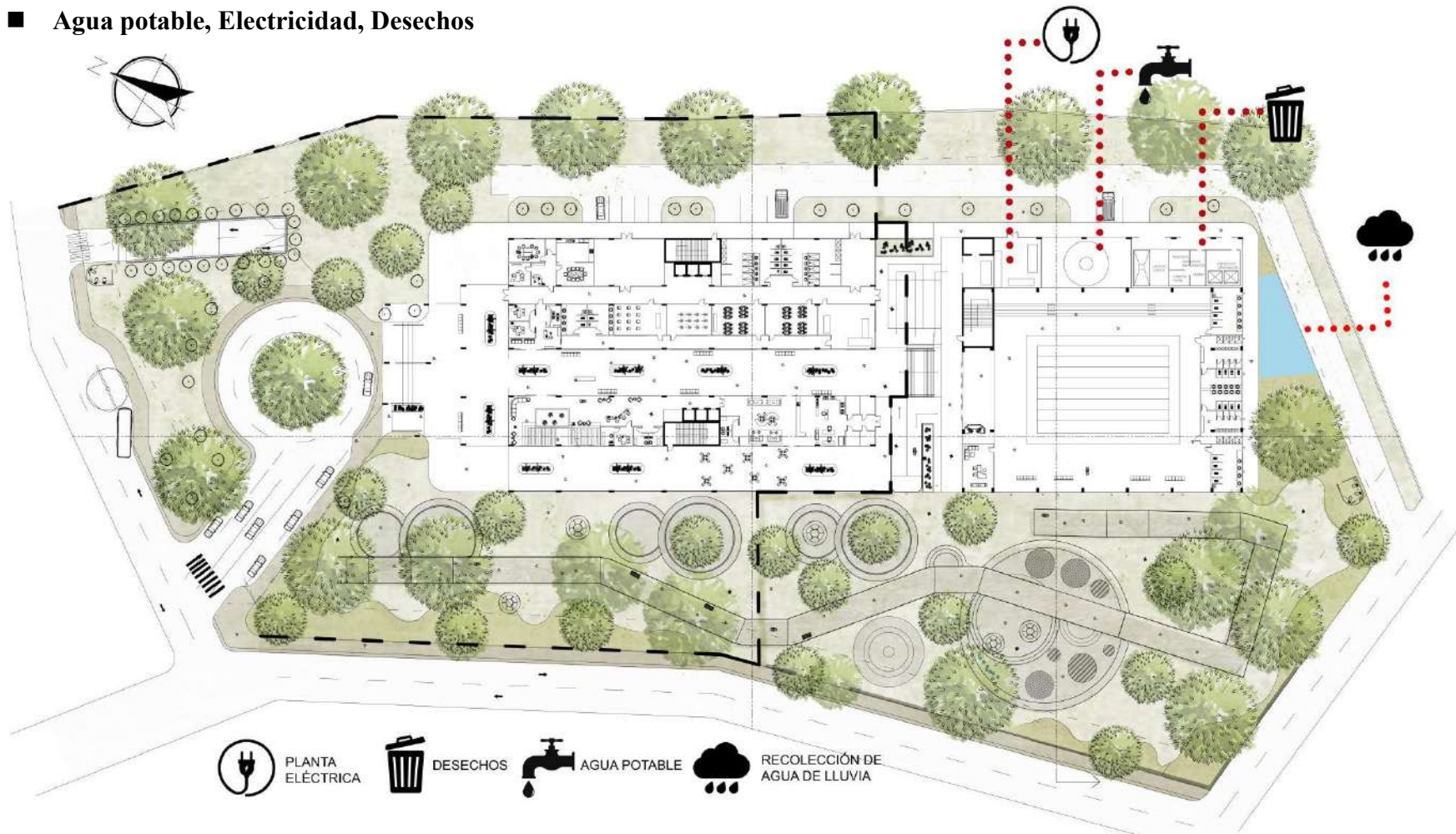
4.12 Sistema de recolección de agua de lluvia

Para el proyecto, utilizaré el método que menciona el artículo Ecofiltro (2023), el cual es la implementación de canaletas que tendrá filtro para evitar hojas o cualquier objeto que obstruya la tubería, el tanque de almacenamiento estará construido con materiales resistentes, como plástico para evitar la contaminación.

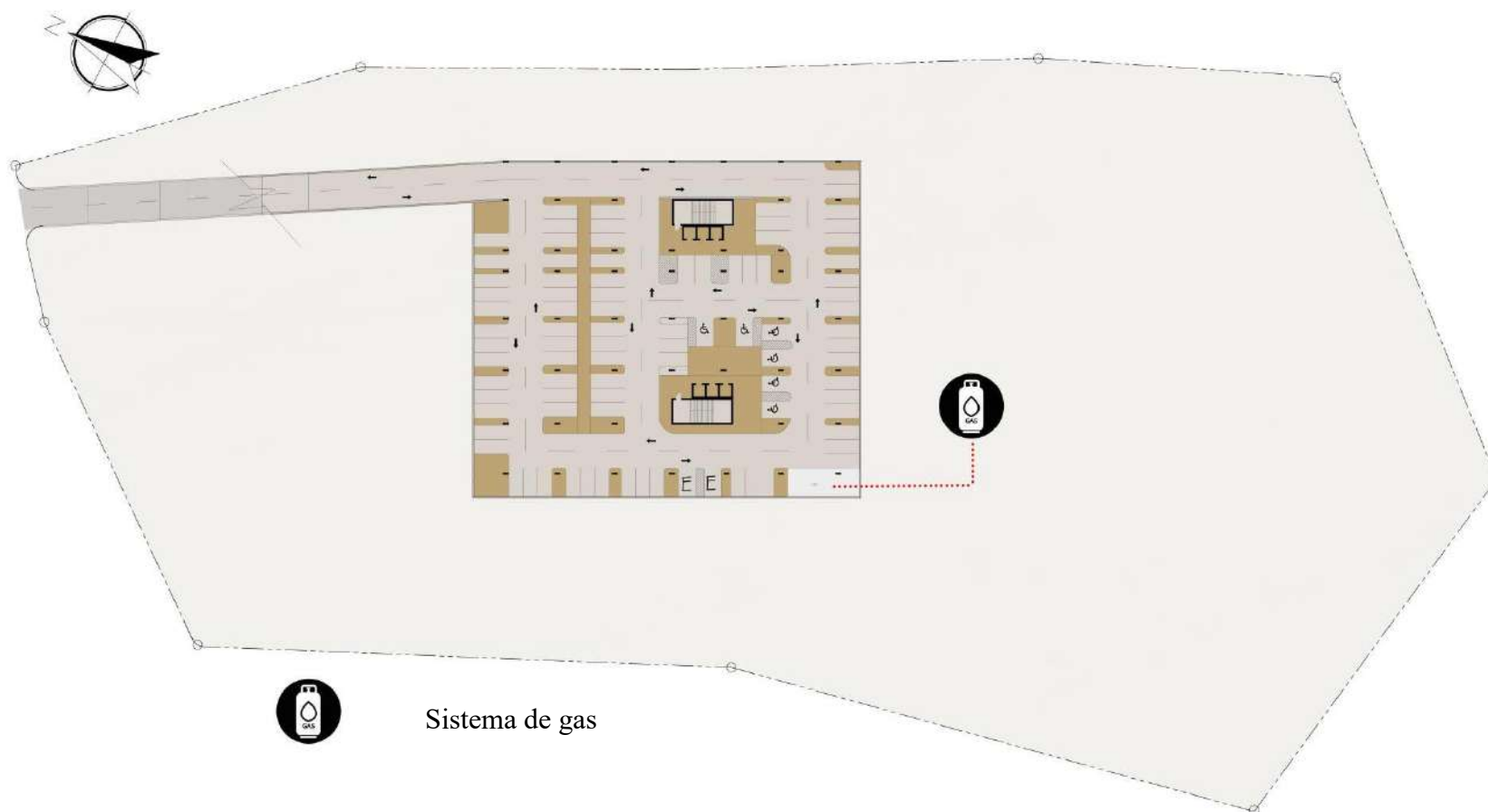


4.13 Salidas de instalaciones

■ Agua potable, Electricidad, Desechos



■ Sistema de gas



■ Sistema de aire acondicionado

Para la climatización del centro se usará un sistema de aire por conductos, según el artículo SINCRO este sistema distribuye el aire por una red de conductos y termina saliendo por diferentes rejillas ubicadas en los espacios donde se requiere.

Las ventajas de este tipo de aire acondicionado es, el sistema está formado por una unidad exterior siendo un equipo de ventilación y refrigeración y una interior siendo el difusor de aire y de esta manera llega a todos los espacios, esto se aplicará en la zona cultural, zona de emprendimiento, cafetería, lobby principal y zona de trabajadores. También permite regular la temperatura e intensidad del aire de forma independiente por cada área, eso supone un ahorro económico, colaborando con el medio ambiente. Y por último, es estético porque estará oculto bajo el cielorraso.

■ Sistema contra incendio.

En la tesis de grado, biblioteca pública y centro cultural de Alonso Gil (2019) menciona que los sistemas más utilizados para la conservación y prevención de incendios son los siguientes: rociadores con sistemas de agua pulverizada, otros con agua nebulizada y sistemas de gases (CO₂, Inergen), también utilizan sistemas hidrantes, sistemas de detección de calor y de humo.

■ Sistemas de paneles fotovoltaicos

Los paneles estarán en la azotea en el área cultural, se encargarán de suministrar energía eléctrica a los artefactos del proyecto, como instrumentos tecnológicos, iluminación de la fachada.

Según Jose Alfonso Alonso (2024) en el artículo sistemas fotovoltaicos las ventajas de estos sistemas son:

Fuente de energía renovable, beneficioso para el medio ambiente, ahorro de costos.

■ Sistemas sanitarios

Para el sistema sanitario del centro, es proponer conexión al sistema de alcantarillado existente.

4.12 Explicación de Fachada Sustentable

Sustainable facades: pioneering the path to net-zero architecture (2023) menciona que la fachada de un edificio es la primera línea de defensa contra el entorno regulando el calor, la luz y el flujo de aire, ya que van más allá de lo estético.

La gaceta oficial Resolución N.º 3142 que para seguir una edificación sostenible debería cumplir con los siguientes criterios:

Eficiencia energética, Eficiencia en agua, Materiales de construcción de baja energía embebida, Calidad del ambiente interior, Sostenibilidad del emplazamiento, Edificaciones y entorno exterior, Sostenibilidad urbana. Pero para hacerlo de forma estratégica como menciona la resolución se toma en cuenta que sea medible, tangible y alcanzable. Es por esto que el proyecto presenta estas tres características, ya que comprende, eficiencia energética con la utilización de luces LED'S, eficiencia de agua, calidad del ambiente interior con colores claros para reflectividad, sostenibilidad exterior con utilización de cubierta verde, barrera ambiental con los árboles, sostenibilidad interior con la implementación de energía solar para artefactos y ventilación natural en la zona deportiva.

En la tesis de Lucas Coltrinari, sobre un Centro Deportivo Integral “Los Robles” hizo una gráfica para explicar los criterios sustentables y se tomará como ejemplo para el presente proyecto.

Figura 53*Fachada Sustentable*

Elaboración propia

4.14 Normativa

Normativa NFPA 10 extintores AFFF y FFFP

Menciona dentro de la normativa que son extintores modelos portátiles de 1.6 gal y 2 1/2 galones o modelos rodantes con capacidad de líquido de 33 gal. A su vez dice que tienen clasificación de 2 - A, 10-B, 3-A, 20-B y 20-A:160-B. El agente extintor es una solución de un surfactante formador de película que forma mecánicamente espuma cuando se descarga a través de una boquilla aspirante. En fuegos Clase A actúa tanto como un refrigerante como un penetrante para reducir la temperatura por debajo del punto de ignición. En fuegos de Clase B el agente actúa como una barrera para excluir al aire, el oxígeno de la superficie del líquido. (p. 87)

Figura 54

Extintor AR AFFF



Fuente: colaboradores de Wikipedia. (2024, 27 mayo). Extintor. Wikipedia, la Enciclopedia Libre.



Fuente: Rentables, M. N. (2017, 6 septiembre). *Cómo montar un negocio de recarga de extintores*. MNR

4.15 Normativa NFPA 13 Rociadores

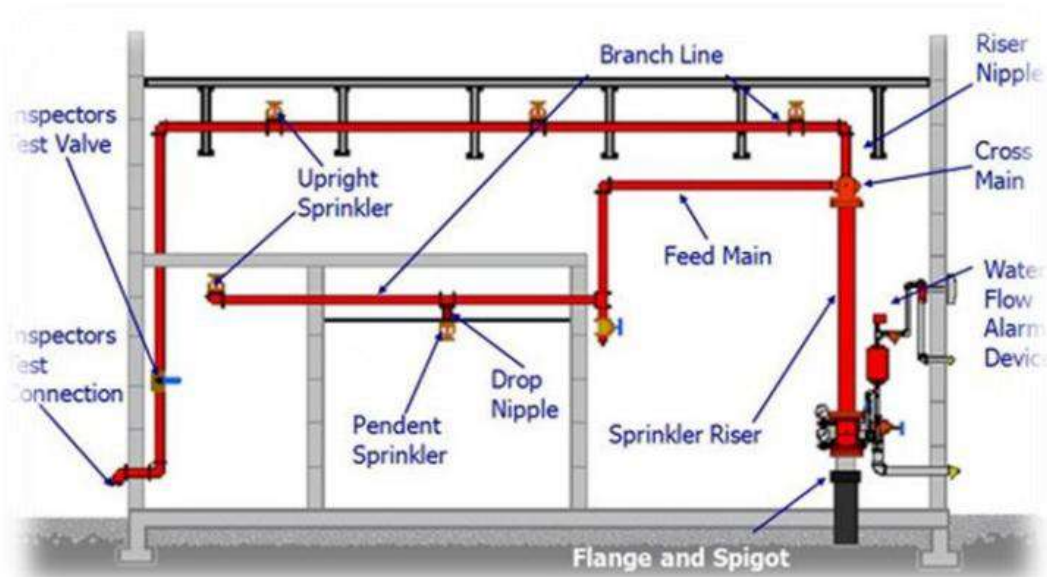
Hidráulica y saneamientos S.A.S presenta la norma NFPA sobre instalación y

ubicación de rociadores, menciona en su documento que los requisitos básicos son los siguientes:

Los rociadores deberán instalarse en la totalidad del local, los rociadores deberán ubicarse de manera que no se exceda el área máxima de protección por rociador, los rociadores deberán posicionarse y ubicarse de manera que brinden un desempeño satisfactorio con respecto al tiempo de activación y la distribución., deberá permitirse omitir los rociadores en las áreas en que esta norma lo permita específicamente. (p. 5)

Figura 55

Rociadores



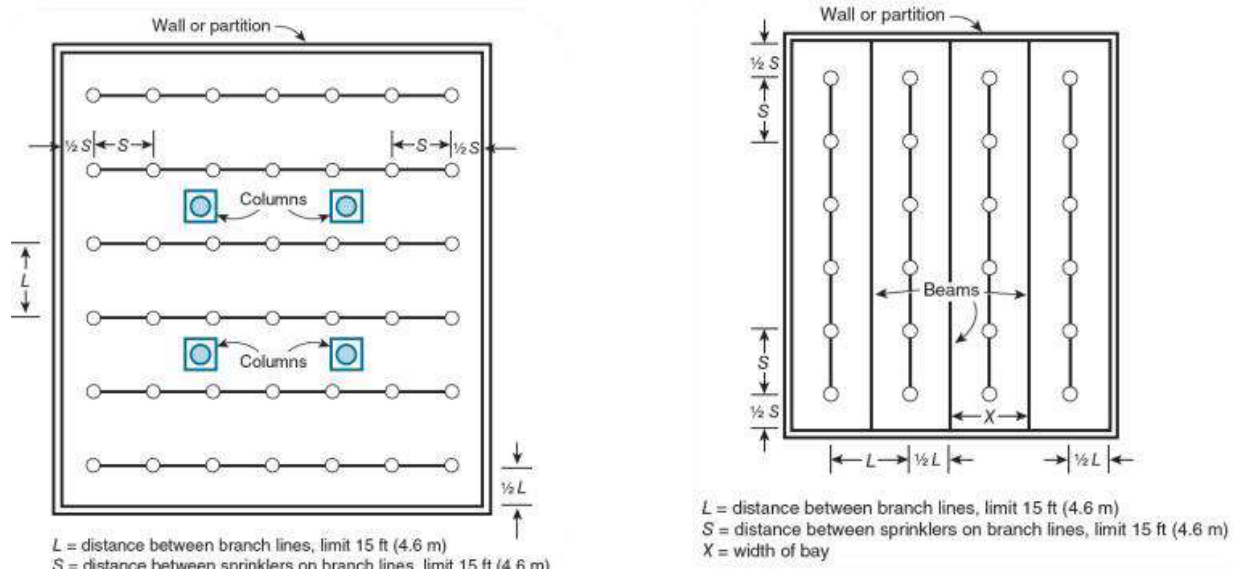
Fuente: Run, C. (s. f.). *Mundane objects*.

Flickr. <https://www.flickr.com/photos/chiotsrun/4560528464/>

El área de cobertura de protección del rociador debe establecerse multiplicando la dimensión S por la dimensión L (Hidráulica y saneamientos S.A.S, p. 17)

Figura 56

Posición de rociadores



Fuente: Run, C. (s. f.). *Mundane objects*. Flickr. <https://www.flickr.com/photos/chiotrun/4560528464/>

También mencionan en el documento que la Distancias Mínimas a las Paredes. (Rociado Estándar Colgantes y Montantes), los rociadores deberán ubicarse a un mínimo de 4 pulg. (102 mm) de una pared, al igual que la distancia mínima entre rociadores es (Rociado Estándar Colgantes y Montantes) los rociadores deberán espaciarse no menos que 6 pies (1,8 m) entre centros. (p. 21, 22)

NFPA 70 reglamento de las instalaciones eléctricas de Panamá

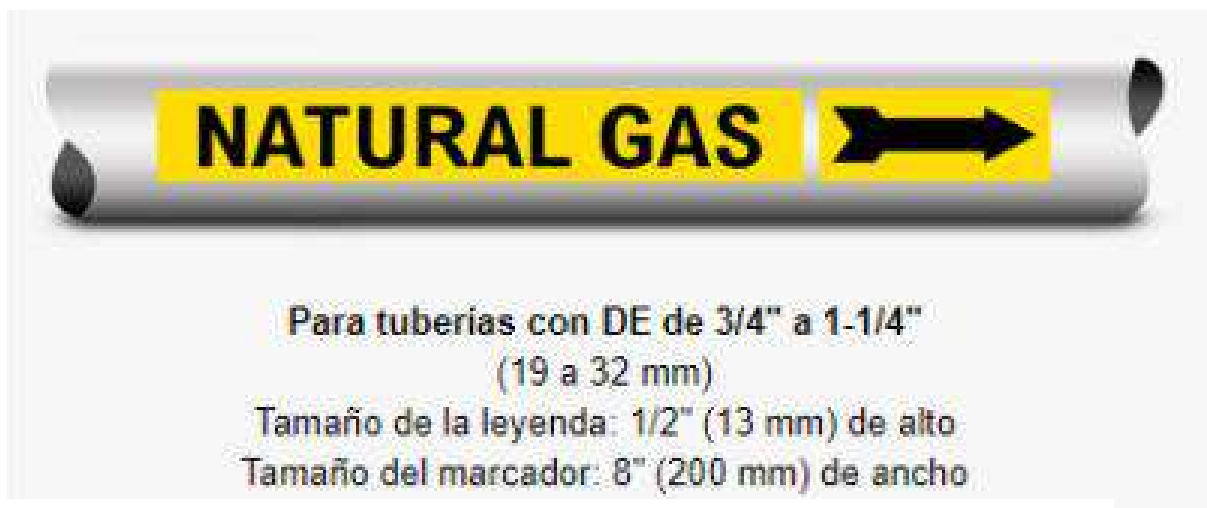
Menciona el documento que para generar energía eléctrica deben ir al inversor que será el encargado de convertir en energía eléctrica luego pasar al tablero eléctrico principal que tendrá la protecciones y conexiones para la instalación y luego al medidor de energía llamada también contador que será el encargado de registrar la energía eléctrica.

NFPA 54 gas natural

ANSI/ASME A13.1, Designación de colores: La designación del fondo color amarillo y letras negras similar a la siguiente figura, deberá ser utilizado para la identificación del sistema de tuberías con gas natural licuado.

Figura 57

Gas Natural Licuado



Fuente: Run, C. (s. f.). *Mundane objects*.

Flickr. <https://www.flickr.com/photos/chiotrun/4560528464/>

Normas del IDAAN para agua potable y desagüe**Normas de diseño para el sistema de acueducto**

Menciona que las tuberías se utilizarán, para el análisis hidráulico de las redes, el caudal máximo horario que será de 2.00 para sistemas urbanos y de 1.50 para sistemas rurales.

Las tuberías deberán ser de un diámetro mínimo igual a 4" para sistemas urbanos y 3" en sistemas rurales. Se podrán aceptar tuberías de 3" en sistemas urbanos en tramos muertos cuya longitud no exceda de 100 metros. El diámetro interior de las tuberías corresponderá a su diámetro nominal en pulgadas o milímetros. No se admitirán diámetros menores. Se utilizarán válvulas de compuerta en tuberías de 3" a 12" de diámetro, y de mariposa para tuberías mayores a 12" de diámetro. Las válvulas se colocarán en las intersecciones (Cruz o Tee) y se instalarán un mínimo de dos válvulas. En todo el sistema deberán existir hidrantes que cubran un radio de 150 metros. La servidumbre mínima será de 3.00 metros, cuando se utilice para un solo sistema (acueducto o alcantarillado sanitario), y de 4.50 metros en caso de que se proyecten ambos sistemas. Incluir en la memoria los esquemas hidráulicos iniciales y finales, donde deberán estar incorporados todos los circuitos con sus correspondientes flujos, elevaciones, longitudes, etc. (p. 15-16)

Y también menciona para el sistema de alcantarillado que el diámetro de la tubería será de 15 cm (6") para colectoras principales y de colectoras laterales. (p. 19)

Desarrollo de la normativa nacional de accesibilidad en temas de urbanísticas y arquitectura

La cantidad de estacionamientos para personas con movilidad reducida es de 1 a 25 2.

26 a 50, 2; 51 a 75, 3; entre otros. (p.13)

Criterios de diseño para estacionamientos se necesita franja de circulación señalado, pavimento antiadherente. Señalización en el piso, topes para vehículos.

Ascensores

Criterios de diseño

Ubicarlos cerca de la entrada principal, la puerta de entrada será de un mínimo de ochenta centímetros y el inferior de un metro cuarenta (p.31)

Pasillos

mínimo de 1,20 m, áreas de maniobra de 1,50 m (p 36)

Áreas de resguardos

En todos los niveles de un edificio deberá existir áreas de resguardo, las áreas deben ubicarse en cada nivel, las áreas deben estar señalizadas y contar con alarmas visuales y sonoras, deberán tener rutas de acceso al exterior puerta con manija de control de barra, cierre hermético. (p. 37)

Gaceta oficial disposiciones para espacios preferenciales para vehículos eléctricos

En caso de edificios la gaceta oficial menciona que como mínimo se proporcionarán espacios preferenciales 2 para carga de nivel 2 según el porcentaje (15 %) del número base de espacios de estacionamiento. (p.32)

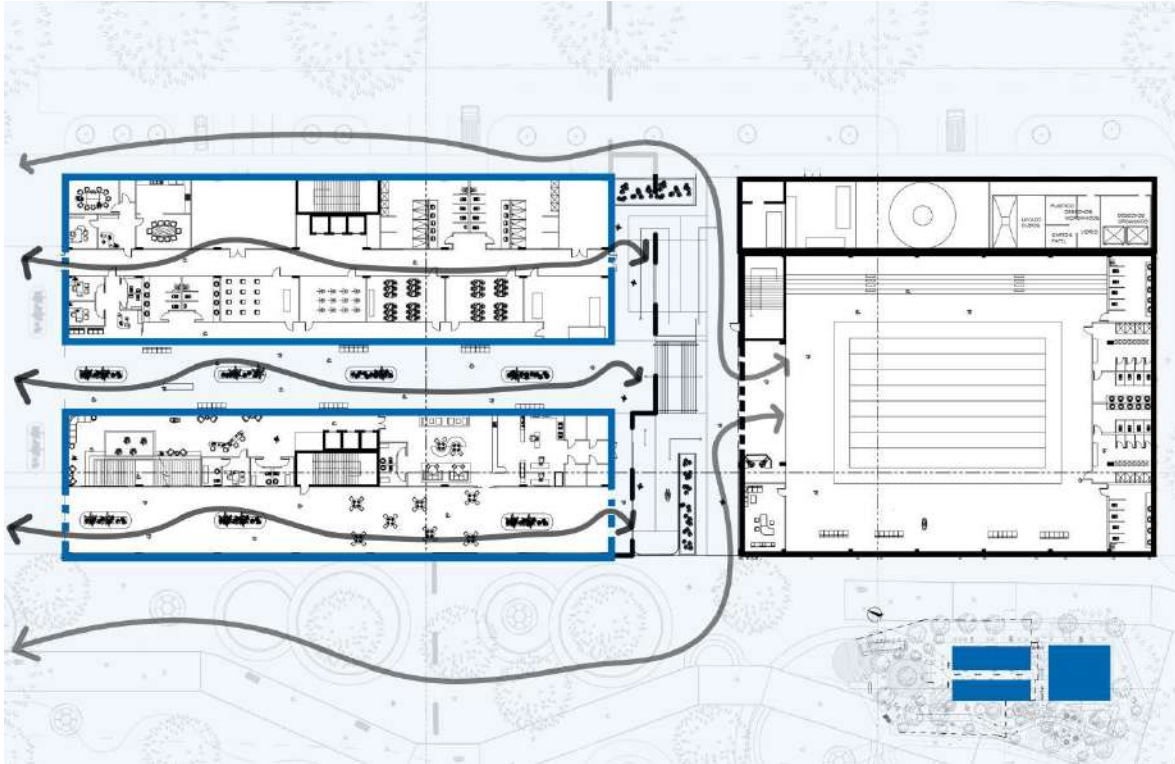
La gaceta oficial también menciona que para los estacionamientos de personas con discapacidad y mujeres embarazadas será tomado basado en el porcentaje de estacionamientos no menos del 15 %. (p.32)

En gaceta oficial implementan los cobros de las tasas por servicios que presta el SINAPROC contemplados en la ley 7 del 11 febrero de 2005.

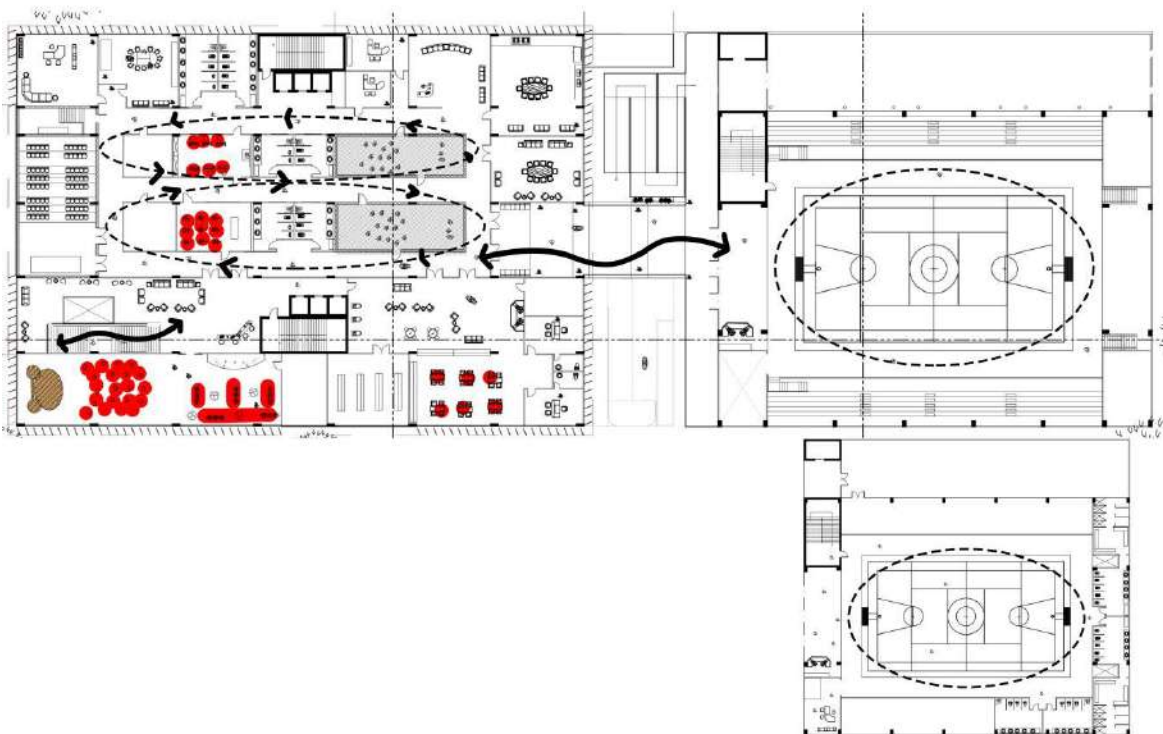
Para uso del proyecto, las inspecciones de proyecto movimiento de tierra, proyectos urbanísticos y comerciales hasta 10 hectáreas en la provincia de Panamá es de B/. 125.00, para Evaluaciones de estudios de Impacto Ambiental es de B/. 200.00 y cada modificación hasta 3 máximo es de B/. 100.00 (p.9)

4.16 Estrategia del proyecto

Flexibilidad espacial



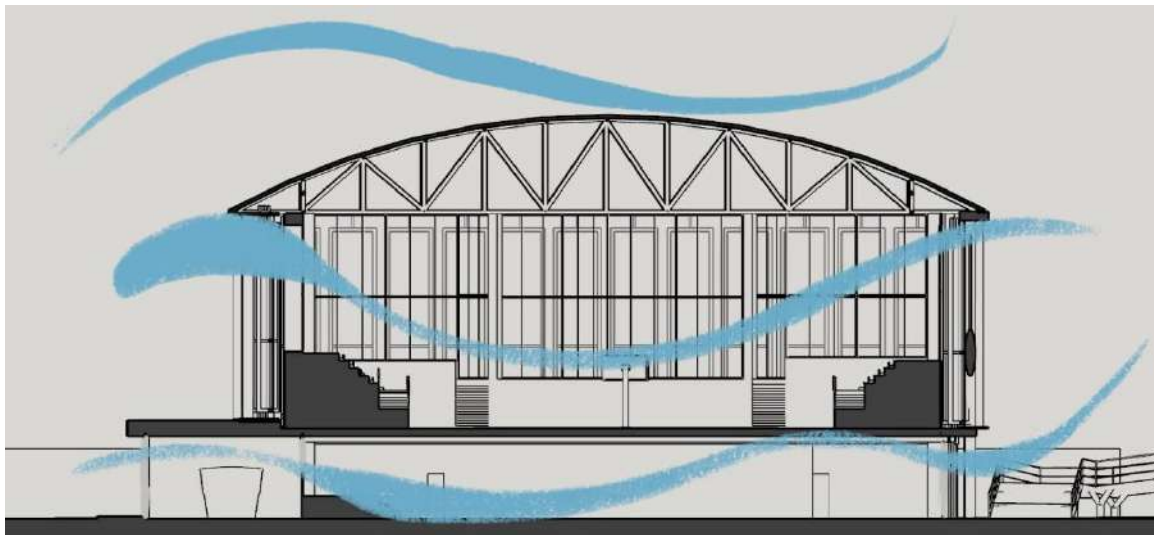
Organización



Ventilación cruzada



Elaboración propia



Elaboración propia

CAPÍTULO 05

PRESUPUESTO

5. Presupuesto de obra

El monto para la construcción del Centro Cultural, Deportivo y Recreativo se logró gracias a la investigación de costos, siendo la multiplicación de esta con la cantidad de la obra en m².

5.1 Resumen de costos

El costo total del proyecto será de **B/. 17,641,509.27**.

Tabla 14

Resumen de costos

Descripción	% Costo de obra	Total de costo
Valor del terreno	26.96%	B/. 4,757,803.20
Costos preliminares	0.10%	B/. 16,950.00
Costos directos	50.61%	B/. 8,928,913.00
Costos indirectos	19.75%	B/. 3,482,276.07
Costos equipos y sistemas	2.58%	B/.455,567.00
	100%	
Valor total del proyecto		17,641,509.27

5.2 El valor del terreno

El proyecto se encuentra en el corregimiento de Chilibre, para comprender el valor cercano del terreno, hice un estudio de mercado, sobre el coste de los terrenos en el área, con singularidad. Por esto, en la observación la media es de B/. 180.00 por m².

Tabla 15

Valor del terreno

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo B/.
Terreno	m ²	26,432.24	B/.180.00	B/. 4,757,803.20

5.3 Costos preliminares

En esta sección estableceré los valores precedentes a la construcción los cuales son: costos de escrituras, estudio de suelo, agrimensura y estudio de impacto ambiental.

Tabla 16

Costos preliminares

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo B/.
Costo de escrituras	UN	1	B/. 1,500.00	B/. 1,500.00
Estudio de suelo	UN	3	B/. 3,500.00	B/. 10,500.00
Estudio de impacto ambiental	UN	1	B/. 1,500.00	B/.1,500.00
Topografía	UN	1	B/. 1,200.00	B/. 1,200.00

Modificación de terreno	UN	3 modificaciones	B/.750.00	B/. 2,250.00
Total de costos preliminares				B/. 16,950.00

5.4 Costos directos

Son los valores recopilados a partir del valor unitario por metro cuadrado de construcción.

Esta parte fue realizada por zonas.

Tabla 17

Costos directos

ZONA ADMINISTRATIVA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costos unitarios	Costos B/.
Dirección	m ²	88.20	B/. 500.00	B/. 44,100.00
Sala de Reuniones	m ²	78.57	B/. 500.00	B/. 39,285.00
Baño	m ²	89.80	B/. 500.00	B/. 44,900.00
Coordinador	m ²	26.22	B/.500.00	B/. 13,110.00
Coordinador	m ²	34.60	B/. 500.00	B/. 17,300.00
Lobby	m ²	91.25	B/.500.00	B/. 45,625.00
Cocineta/Comedor	m ²	144.72	B/.700.00	B/. 101,304
Sala de coordinadores	m ²	94.00	B/.500.00	B/. 47,000.00

Total de zona administrativa	B/. 352,624.00
-------------------------------------	-----------------------

ZONA CULTURAL				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costos unitarios	Costos B/.
Auditorio	m ²	210.87	B/.800.00	B/. 168,696.00
Salon de baile	m ²	84.91	B/.500.00	B/. 42,455.00
Salon de teatro	m ²	98.39	B/.500.00	B/. 49,195.00
Salon de pintura	m ²	51.25	B/.500.00	B/. 25,625.00
Salon de dibujo	m ²	56.53	B/.500.00	B/. 28,265.00
Depositos (2)	m ²	71.77	B/.500.00	B/. 35,885.00
Baños (2)	m ²	117.29	B/.700.00	B/. 82,103.00
Biblioteca	m ²	548.38	B/.1200.00	B/. 658,056.00
Área de exposición y foro	m ²	287.47	B/.800.00	B/. 229,976.00
Depósito	m ²	50.16	B/.500.00	B/. 25,080.00
Lobby/recepción	m ²	226.90	B/.800.00	B/. 181,520.00
Total de zona cultural				B/. 1,526.856.00

ZONA DEPORTIVA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costos unitarios	Costos B/.
Lobby - Área de Piscina	m ²	110.10	B/.700.00	B/. 77,070.00
Gradas	m ²	217.36	B/.800.00	B/. 173,888.00
Oficina del coordinador	m ²	56.60	B/.500.00	B/. 28,300.00
Área de estiramiento/zona de competencia	m ²	376.76	B/.900.00	B/. 33,084.00
Baños	m ²	115.94	B/.700.00	B/. 81,158.00
Baños vestidores	m ²	164.04	B/.700.00	B/. 114,828.00
Piscina	m ²	594.50	B/.1200.00	B/. 713,400.00
Lobby - Área de Multicancha	m ²	110.10	B/.700.00	B/. 77,070.00
Coordinador	m ²	56.60	B/.500.00	B/. 28,300.00
Baños vestidores	m ²	213.22	B/.800.00	B/. 170,576.00
Baños	m ²	89.34	B/.500.00	B/. 44,670.00
Multicancha	m ²	678.78	B/.1300.00	B/. 882,414.00
Tarima	m ²	121.56	B/.700.00	B/. 85,092.00
Gradas	m ²	250.17	B/.800.00	B/. 200,136.00
Total de zona deportiva				B/.

	2,709,986.00
--	---------------------

ZONA EMPRENDIMIENTO				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costos unitarios	Costos B/.
Taller de carpintería	m ²	63.35	B/.500.00	B/. 31,675.00
Taller de dibujo técnico	m ²	55.00	B/.500.00	B/. 27,500.00
Taller de cerámica	m ²	63.00	B/.500.00	B/. 31,500.00
Taller de electricidad	m ²	63.00	B/.500.00	B/. 31,500.00
Baños	m ²	60.60	B/.500.00	B/. 30,300.00
Lobby	m ²	30.10	B/.500.00	B/. 15,050
Baños coordinador	m ²	12.67	B/.500.00	B/. 6,335.00
Contador	m ²	14.00	B/.500.00	B/. 7,000.00
Total de zona de emprendimiento				B/. 180,860.00

ZONA TRABAJADORES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costos unitarios	Costos B/.
Cocineta	m ²	65.66	B/.500.00	B/. 32,830.00
Lobby	m ²	21.77	B/.500.00	B/. 10,885.00
Coordinador	m ²	19.73	B/.500.00	B/. 9,865.00
Area de reunion	m ²	23.00	B/.500.00	B/. 11,500.00
Baños vestidores	m ²	208.25	B/.800.00	B/. 182,600.00
Bodega	m ²	58.36	B/.500.00	B/. 29,180
Carga y descarga	m ²	121.30	B/.700.00	B/. 84,910.00
Total de Zona de Trabajadores				361,770.00

ZONA ENTRADA PRINCIPAL				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costos unitarios	Costos B/.
Lobby principal	m ²	236.56	B/.800.00	B/. 189,248.00
Oficina y recepción	m ²	23.86	B/.500.00	B/. 11,930.00
Baño	m ²	21.46	B/.500.00	B/. 10,730.00
Cafetería	m ²	281.88	B/.800.00	B/. 225,504.00
Total de zona de entrada principal				437,412.00

ZONA CIRCULACIÓN				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costos unitarios	Costos B/.
Pasillos y rampas	m ²	2,861.12	B/.500.00	B/. 1,430,560
Escaleras de emergencia (2)	m ²	49.45	B/.500.00	B/. 24,725.00
Escalera	m ²	60.64	B/.500.00	B/. 30,320
Escalera de emergencia	m ²	59.95	B/.500.00	B/. 29,975
Fosos de ascensor (6)	m ²	6.78	B/.450.00	B/. 3,051.00
Foso de ascensor	m ²	21.16	B/.450.00	B/. 10,580.00
Total de zona de circulación				1,529,211

ZONA RECREATIVA - ÁREA ABIERTA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costos unitarios	Costos B/.
Area verde	m ²	3846.00	B/.150.00	B/. 576,900.00
Plaza	m ²	5,560.30	B/.500.00	B/. 2,780,150.00
Total de zona recreativa - área abierta				3,357,050.00

ZONA DE MANTENIMIENTO Y SISTEMAS ESPECIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costos unitarios	Costos B/.
Planta Eléctrica	UN	1	B/. 35,000.00	B/. 35,000.00
Tanque de agua	UN	1	B/. 3,500.00	B/. 35,000.00
Desechos	UN	3	B/. 3,500.00	105,000.00
Sistemas de A/A (Por conducto)	UN	2	B/. 1,200.00	B/. 2,400.00
Tanque de agua de lluvia	UN	1	B/. 3,500.00	B/. 3,500.00
SHCI y gabinetes	UN	1	B/. 30,000.00	B/. 30,000.00
Elevadores	UN	6	B/. 35,000.00	B/. 210,000.00
Sistema de gas	UN	1	B/. 20,000.00	B/. 20,000.00
Rociadores del jardín	UN	1	B/. 4,500.00	4,500.00
Talud	m ²	101.67	B/.100.00	B/. 10,167.00
Total de costos de mantenimiento y sistemas especiales				455,567.00

RESUMEN DE COSTOS DIRECTOS	
Zona administrativa	352,624.00
Zona cultural	1,526.856.00
Zona deportiva	2,709,986.00

Zona emprendimiento	180,860.00
Zona trabajadores	361,770.00
Zona entrada principal	437,412.00
Zona circulación	1,529,211
Zona recreativa - área abierta	3,357,050.00
Total	8,928,913.00

5.5 Costos indirectos

Gastos para la ejecución de los trabajos del proyecto, aplicados en un % para determinar el total de costos.

Tabla 18

Costos indirectos

Costos indirectos	% costos de construcción	Costo total
Anteproyecto	5%	446,445.65
Permiso de construcción	2%	178,578.26
Inspección de obra	3%	267,867.39
Administración	8%	714,313.04
Imprevistos	7%	625,023.91
Servicios profesionales	9%	803,602.17
Bonos de garantías	1%	89,289.13

Mobiliario y equipos	4%	357,156.52
Total de costos indirectos		3,482,276.07

Conclusión

La propuesta ofrece espacios viables para la práctica de cultura, deporte y la recreación; por otro lado, espacios donde se podrá brindar asesoría para el emprendimiento. Todos estos espacios buscan suplir el déficit de equipamientos e infraestructura, ya que a lo largo de la investigación se justifica la falta de este tipo.

Es importante buscar financiación para mejorar el equipamiento y calidad de vida, además de una pronta construcción y así atacar la problemática. Recordando que estos espacios pueden disminuir problemas de salud como ansiedad, depresión y obesidad porque promueve actividades que apoyan al desarrollo personal de todas las edades, aparte de un fácil acceso.

Al realizar este proyecto, me permitió poner en práctica todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera.

Recomendación

- Estudiar la importancia de planificación de corregimientos como Chilibre que están creciendo de manera desorganizada y los espacios de cultura, deportivo y recreación no tienen cabida, se muestra el déficit de este tipo.
- Considerar el interés sobre diseño arquitectónico de centros culturales, deportivos y recreativos como un recurso a la problemática de salud mental.
- Generar importancia al crecimiento de esta propuesta de Centro Cultural, Deportivo y Recreativo, dado que es de gran valor para el corregimiento de Chilibre.

Referencias Bibliográficas

Zuleta, G. (2022, 17 agosto). *En detalle: Techos verdes*. ArchDaily En Español. Accedido el 19 Feb 2024. <<https://www.archdaily.cl/cl/02-72263/en-detalle-techos-verdes>> ISSN 0719-8914

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial Consorcio POT. Informe 2 Volumen II. Accedido Marzo 2022.
<https://www.miviot.gob.pa/viceot/planmetro/Informe%20%20-%20vol.%202.pdf>

Plan de Acción Inmediata Subcuenca Del rio Chilibre, comisión interinstitucional de la cuenca Hidrográfica del canal de Panamá. Accedido Marzo 2022
<http://www.cich.org/publicaciones/05/pai-chilibre.pdf>

Dagnóstico Participativo Socio Ambiental y Organizativo del Tramo Bajo de la Subcuenca del Río Chilibre Abril 2006 Accedido marzo 2022
<http://www.cich.org/publicaciones/07/chilibre-tramo-bajo.pdf>

Gioconda Torres de Bianchini Censo de Población y vivienda 2010 Accedido mayo de 2022
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P6041INFORME%20METODOLOGICO%20CENSOS%202010.pdf>

Plan Estratégico de Gobierno, Resolución de Gabinete N 149 de 30 de diciembre de 2019 Accedido Mayo 2022 <https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2020/12/PLAN-ESTRATEGICO-DE-GOBIERNO-2020-2024-web.pdf>

Encuesta de mercado laboral telefónica junio 2021, INEC Accedido junio de 2022
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520211026134237Comentarios.pdf>

Informe Final: Estudio de Crecimiento Urbano, 2016 Accedido Junio 2022

https://dpu.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2017/06/Informe_Final_CE3_14012016.pdf

Inventario de Fuentes Puntuales de Contaminación en Subcuenca de los Ríos Chilibre y Chilibrillo. 2010 accedido Junio 2022

<http://www.cich.org/publicaciones/01/USAID-2012-Inventario-fuentes-de-contaminacion-en-Chilibre-y-Chilibrillo.pdf>

El clima en Chilibre, el tiempo por mes, temperatura promedio (Panamá) - Weather Spark. (s. f.). Weather Spark. Accedido Enero 2024

<https://es.weatherspark.com/y/19453/Clima-promedio-en-Chilibre-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Índice de Pobreza Multidimensional IPM-C, 2020 Accedido Julio 2022

https://www.mides.gob.pa/wp-content/uploads/2020/09/IPM_Digital-9.pdf

Atlas Social de Panama MEF, 2010 Accedido Julio 2022 <https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2020/12/02-Personas-por-hogar.pdf>

Tomás Díaz-Ríos, Evaluación de la Huella Hídrica en el Corregimiento de Chilibre Generada en el año 2020, Accedido Agosto 2022

<https://centroinvestigacionhumanidades.up.ac.pa/sites/centroinvestigacionhumanidades/files/2022-06/Tom%C3%A1s%20D%C3%ADaz-R%C3%ADos.pdf>

Jerez, J., V. (2023, 31 marzo). *Conoce el diseño ganador de nuevo centro deportivo y cultural en el parque Fontanar del Río en Bogotá*. ArchDaily Colombia. Accedido Octubre de 2023 <https://www.archdaily.co/co/885958/conoce-el-diseno-ganador-de-nuevo-centro-deportivo-y-cultural-en-el-parque-fontanar-del-rio-en-bogota>

Pinto, M. D. (2018, 25 julio). *Chilibre – Piragua – Fuego y agua*. Piragua - Fuego y Agua. Estudio de Vulnerabilidad en Subcuenca del Río Chilibre, Accedido Marzo 2023 <https://piraguamdp.com/tag/chilibre/>

Estimaciones y Proyecciones de la Población Económicamente Activa, por sexo área y grupo de edad. Accedido Mayo 2023 <https://www.inec.gob.pa/archivos/P7751Monograf%C3%ADa%20-%20Proyeccion%20de%20%20la%20PEA.pdf>

situación del mercado laboral en panamá y sus afectaciones en recaudación de ingresos de la caja de seguro social (css) Accedido Mayo 2023 <https://w3.css.gob.pa/wp-content/uploads/2020/12/PRESENTACION-MITRADEL-con-linea-grafica.pdf>

Arkialbura. (2021, 17 marzo). *HÁBITAT y CIUDAD. CUBIERTAS VERDES*.

Arkialbura. Accedido Febrero 2024 <https://www.arkialbura.com/habitat-y-ciudad-cubiertas-verdes/>

ENCOFRADO PARA LOSAS. (2005). ECOTEC. Accedido 26 de febrero de 2023, de <https://ecotecpanama.com/wp-content/uploads/2022/06/Encofrado-Aligerado-para-Losas-y-Techos-LOSA-LITE.pdf>

NFPA 101. (1942). Accedido 28 de febrero de 2024, de https://www.aupci.org/archivos/archivos_pdf/Evacuacion.pdf

NFPA 13: Instalación de sistema de rociadores. (s. f.). Accedido 3 de marzo 2024 <https://www.maxiseguridad.com.ar/detalle-noticias-maxiseguridad/289/NFPA-13-Instalacion-de-Sistema-de-Rociadores#:~:text=La%20Norma%20NFPA%2013%20establece,la%20distancia%20m%C3%A1xima%20entre%20rociadores.>

Behance. (s. f.) Accedido 24 de abril 2024. <https://www.behance.net/gallery/101528645/Centro-deportivo-Integral-Wellness-Center-Tesis>

NORMA NFPA 10. (2007). NFPA 10. Accedido 4 de marzo de 2024, de

[https://www.bomberosdosquebradas.gov.co/wp-](https://www.bomberosdosquebradas.gov.co/wp-content/uploads/2016/09/21.-Norma-NFPA-10-2007.pdf)

[content/uploads/2016/09/21.-Norma-NFPA-10-2007.pdf](https://www.bomberosdosquebradas.gov.co/wp-content/uploads/2016/09/21.-Norma-NFPA-10-2007.pdf)

Desarrollo de la Normativa Nacional de Accesibilidad en temas de urbanísticas y arquitectura. (2008, julio). MUPA. Accedido: 6 de marzo de 2024, de https://doycm.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2016/10/acceso_discapacitados.pdf

Guest. (s. f.). NFPA 70, Reglamento de las Instalaciones Electricas de Panama (RIE), resoluciones y aplicaciones - PDFCOFFEE.COM. *pdfcoffee.com*. <https://pdfcoffee.com/nfpa-70-reglamento-de-las-instalaciones-electricas-de-panama-rie-resoluciones-y-aplicaciones-pdf-free.html>

De Panamá, U. T. (2024, 14 enero). Interpretación de planos eléctricos - UTP [Diapositivas]. SlideShare. <https://es.slideshare.net/panama71/interpretacin-de-planos-elctricos-utp>

Ideas para suelos de imitación de madera. (2023, 30 agosto). Leroy Merlin. Accedido 4 de febrero de 2024, de <https://www.leroymerlin.es/ideas-y-consejos/estancias/inspiracion-para-toda-casa/ideas-para-suelos-de-imitacion-de-madera.html#:~:text=Los%20suelos%20vin%C3%ADlicos%20que%20imitan,vin%C3%ADlicos%20ganan%20en%20esa%20carrera>.

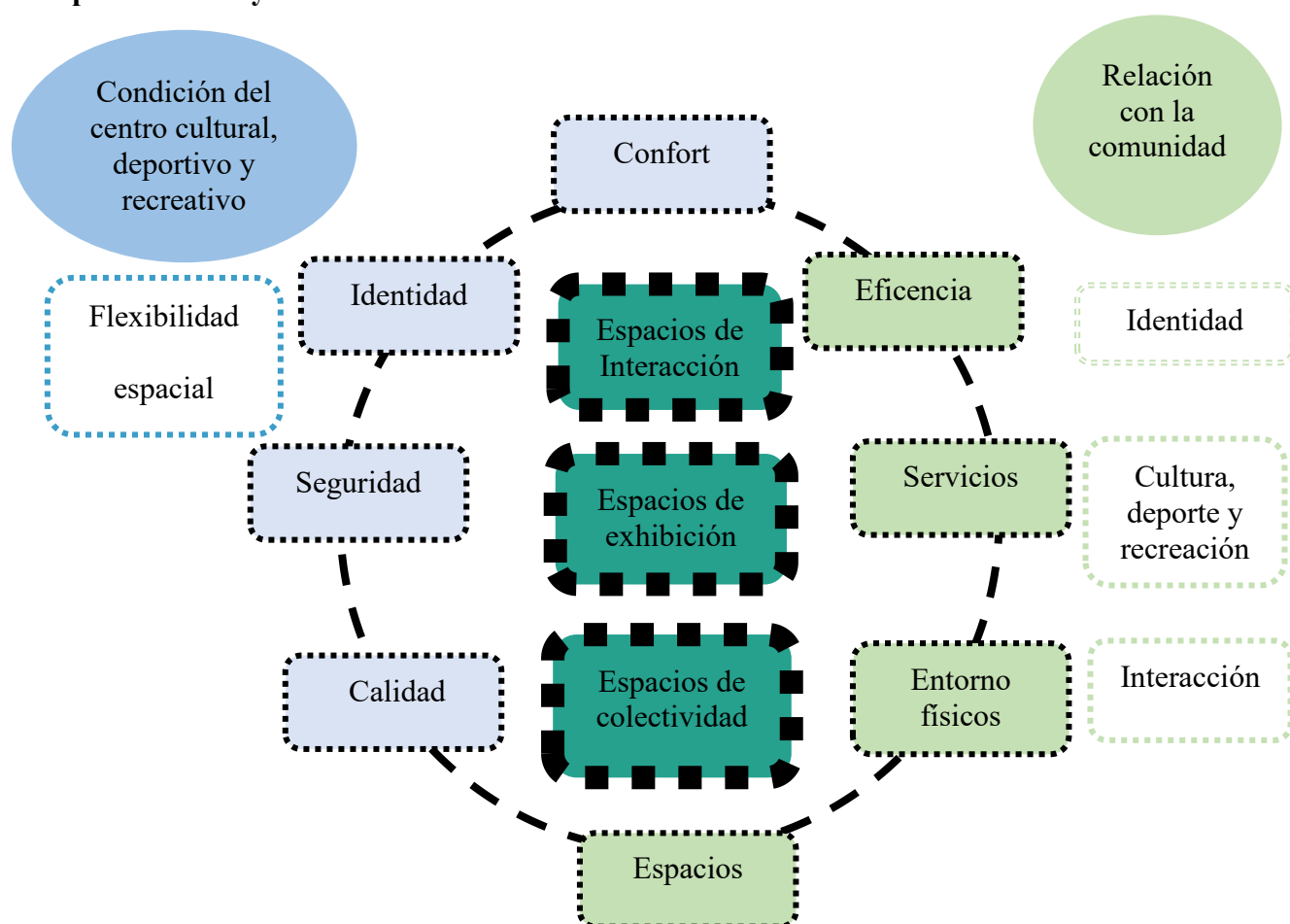
Índice de Pobreza Multidimensional (IPM-C) a nivel de distritos y corregimientos, usando los Censos de Población y Vivienda de Panamá. (2020). En Gabinete Social. Carmen Solano. Accedido 16 de enero de 2022, de https://www.gabinetesocial.gob.pa/wp-content/uploads/2021/01/IPM_Digital-ENERO-05-21.pdf

ANEXO

Esto es un gráfico que servirá para complementar la información base del trabajo.

La arquitecta Maryori Vásquez en su tesis “Centro de Capacitación Agrícola Comunitario” (2022), menciona la relación que debe existir entre el centro y la comunidad. Tomé el gráfico para utilizar la misma premisa, basándome en mi trabajo.

Espacios físicos y entornos



Este diagrama trata de explicar lo que ofrecerá el proyecto y lo que necesita la comunidad, el proyecto ofrece flexibilidad mediante, confort, identidad, seguridad y calidad y la comunidad necesita identidad, cultura, deporte y recreación, además de interacción con eficiencia, recibiendo servicios, entornos físicos y espacios adecuados.