



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

# CENTRO RECREATIVO POLIDEPORTIVO, COLONIA SAKERTY

ZONA 7, CIUDAD DE GUATEMALA, GUATEMALA

PROYECTO DESARROLLADO POR:

**CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY**





**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**CENTRO RECREATIVO  
POLIDEPORTIVO,  
COLONIA SAKERTY**  
ZONA 7, CIUDAD DE GUATEMALA, GUATEMALA

PROYECTO DESARROLLADO POR:  
**CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
**ARQUITECTO**

GUATEMALA, ENERO DE 2023

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala"



## JUNTA DIRECTIVA

VOCAL I - DECANO EN FUNCIONES

**Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini**

VOCAL II

**Lcda. Ilma Judith Prado Duque**

VOCAL III

**Arq. Mayra Jeanett Díaz Barrillas**

VOCAL IV

**Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola**

VOCAL V

**Br. Laura del Carmen Berganza Perez**

SECRETARIO ACADÉMICO

**MA. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría**

## TRIBUNAL EXAMINADOR

EXAMINADOR I

**Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos**

EXAMINADOR II

**Arq. Marco Antonio de León Vilaseca**

EXAMINADOR III

**Arq. Jorge Arturo González Peñate**

**MSc. Irene Del Carmen Tello Mérida**

**MSc. Julio Roberto Zuchini Guzmán**



## ACTO QUE DEDICO

### A DIOS

Eterna gratitud por su infinita misericordia, ser el guía a lo largo de la carrera y por su protección en cada momento.

### A MI MADRE Y ABUELA

Aura y Cristy, por ser los pilares de mi vida y la guía a lo largo de estos años, brindándome el apoyo incondicional en cada momento, por sus buenos consejos y la confianza depositada en mí, por esas palabras de aliento y todo el amor que me han demostrado.

### A MI HERMANO

Gracias por ser motivación y ejemplo de perseverancia de que se puede llegar donde uno se lo propone.

### A MI PADRINO

Por el apoyo de padre brindado durante mi crecimiento profesional, por estar al pendiente de mis estudios alentándome a seguir adelante y ser un ejemplo de perseverancia a lo largo de toda mi vida

### A MIS AMIGOS DE FACULTAD

Por compartir buenas experiencias, tanto buenas como aprendizajes dentro de la Facultad, ser apoyo unos a otros para llegar a ser los profesionales que hoy en día somos.

### A MIS ASESORES

Por ser guías en el proceso de elaboración y la paciencia para hacer de este documento, un trabajo de calidad.

### A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

Por darme la oportunidad de continuar con mi educación superior, ayudando a formarme como profesional y ser mi casa de estudios.



**TABLA DE CONTENIDO – CENTRO RECREATIVO POLIDEPORTIVO**

<b>1.</b>	<b>MARCO INTRODUCTORIO .....</b>	<b>6</b>
	<b>1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....</b>	<b>7</b>
	<b>1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>8</b>
	<b>1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>10</b>
	<b>1.4 DELIMITACIÓN DE TEMA .....</b>	<b>11</b>
	1.4.1 GEOGRÁFICA .....	11
	1.4.2 TEMPORAL .....	13
	<b>1.5 OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
	1.5.1 OBJETIVO GENERAL .....	14
	1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
	<b>1.6 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>15</b>
<b>2.</b>	<b>MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL.....</b>	<b>16</b>
	<b>2.1 RECREACIÓN .....</b>	<b>17</b>
	2.1.1 HOMBRE, SOCIEDAD Y RECREACIÓN.....	17
	2.1.2 ACTIVIDADES RECREATIVAS .....	18
	2.1.3 TIPOS DE RECREACIÓN.....	18
	2.1.4 EL DEPORTE COMO RECREACIÓN .....	21
	2.1.5 IMPORTANCIA DE LA RECREACIÓN .....	23
	<b>2.2 INSTALACIONES DEPORTIVAS .....</b>	<b>23</b>
	2.2.1 ÁREAS PARA DEPORTE.....	24
	2.2.2 CENTRO DEPORTIVO .....	0
	<b>2.3 DEPORTE EN GUATEMALA.....</b>	<b>26</b>
	2.3.1 INSTITUCIONES QUE RIGEN EL DEPORTE EN GUATEMALA.....	26
	2.3.2 MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA Y EL DEPORTE.....	27
<b>3.</b>	<b>MARCO LEGAL.....</b>	<b>30</b>
	<b>3.1 REGULACIÓN A NIVEL NACIONAL.....</b>	<b>31</b>
	3.1.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA .....	31
	3.1.2 LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE .....	34
	<b>3.2 REGULACIÓN A NIVEL MUNICIPAL .....</b>	<b>35</b>
	3.2.1 CÓDIGO MUNICIPAL .....	35
	3.2.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN .....	36
	3.2.3 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL .....	37



<b>4.</b>	<b>CASOS ANÁLOGOS .....</b>	<b>40</b>
	<b>4.1 CASO ANÁLOGO 1: PARQUE DEPORTIVO WILLEM – ALEXANDER.....</b>	<b>41</b>
	4.1.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO .....	41
	4.1.2 FACTOR FUNCIONAL .....	45
	4.1.3 FACTOR MORFOLÓGICO .....	47
	4.1.4 FACTOR CONSTRUCTIVO .....	47
	<b>4.2 CASO ANÁLOGO 2: CENTRO DEPORTIVO GERONA .....</b>	<b>48</b>
	4.2.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO .....	48
	4.2.2 FACTOR FUNCIONAL .....	51
	4.2.3 FACTOR MORFOLÓGICO .....	50
	4.2.4 FACTOR CONSTRUCTIVO .....	50
	<b>4.3 SÍNTESIS.....</b>	<b>51</b>
<b>5.</b>	<b>MARCO CONTEXTUAL.....</b>	<b>57</b>
	<b>5.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....</b>	<b>59</b>
	5.1.1 DE LA REGIÓN .....	59
	5.1.2 DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA .....	60
	5.1.3 DE LA ZONA .....	61
	<b>5.2 FACTORES FÍSICO NATURALES.....</b>	<b>61</b>
	5.2.1 ZONAS DE VIDA .....	61
	5.2.3 FACTORES CLIMÁTICOS .....	67
	5.2.4 GEOMORFOLOGÍA .....	67
	5.2.5 TOPOGRAFÍA .....	68
	<b>5.3 ÁREA DE INFLUENCIA.....</b>	<b>70</b>
	5.3.1 ACCESIBILIDAD .....	70
	5.3.2 USO DE SUELO.....	73
	5.3.3 EQUIPAMIENTO URBANO .....	72
	5.3.4 INFRAESTRUCTURA .....	76
	5.3.5 PAISAJE.....	78
	5.3.6 IMAGEN URBANA .....	79
	<b>5.4 ASPECTOS SOCIALES .....</b>	<b>80</b>
	5.4.1 DEMOGRAFÍA.....	80
<b>6.</b>	<b>ANÁLISIS DE SITIO .....</b>	<b>81</b>
	<b>6.1 LOCALIZACIÓN.....</b>	<b>82</b>
	6.1.1 SELECCIÓN DEL PREDIO .....	82
	6.1.2 ENTORNO URBANA .....	82
	6.1.3 ACCESO AL TERRENO .....	85
	6.1.4 GABARITOS .....	86
	6.1.5 INFRAESTRUCTURA LOCAL.....	87
	6.1.6 TOPOGRAFÍA .....	89
<b>7.</b>	<b>PREMISAS DE DISEÑO.....</b>	<b>90</b>



<b>7.1 PREMISAS AMBIENTALES .....</b>	<b>91</b>
<b>7.2 PREMISAS FUNCIONALES .....</b>	<b>92</b>
<b>7.3 PREMISAS MORFOLÓGICAS .....</b>	<b>94</b>
<b>7.4 PREMISAS TECNOLÓGICAS .....</b>	<b>95</b>
<b>7.5 PREMISAS GESTIÓN DE RIESGOS .....</b>	<b>95</b>
<b>8. LA PROPUESTA .....</b>	<b>98</b>
<b>8.1 CONCEPTUALIZACIÓN .....</b>	<b>100</b>
8.1.1 PROGRAMA DE NECESIDADES GENERAL .....	100
<b>8.2 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS.....</b>	<b>104</b>
<b>8.3 DIAGRAMACION DE CONJUNTO .....</b>	<b>106</b>
8.3.1 MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS .....	106
8.3.2 DIAGRAMA DE PREPONDERANCIAS .....	107
8.3.3 DIAGRAMA DE RELACIONES .....	108
8.3.4 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES .....	108
8.3.5 DIAGRAMA DE BURBUJAS .....	109
<b>8.4 DESARROLLO DE LA IDEA.....</b>	<b>110</b>
<b>8.5 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA .....</b>	<b>113</b>
ÍNDICE DE PLANOS.....	113
<b>8.6 IMÁGENES FOTOREALISTAS DEL PROYECTO .....</b>	<b>136</b>
<b>8.7 PRESUPUESTO GENERAL .....</b>	<b>146</b>
<b>8.8 CRONOGRAMA DE EJECUCION DE LA OBRA .....</b>	<b>150</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>154</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>155</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>156</b>
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	156
TESIS DE GRADO .....	157
FUENTES ELECTRÓNICAS .....	158

## CAPÍTULO 1

# 1. MARCO INTRODUCTORIO



## 1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

---

Dentro de la Ciudad de Guatemala, la zona 7 es uno de los sectores capitalinos con más alta densidad poblacional con predominancia de población joven y con mayores índices de violencia en el país, es considerada como zona roja. Territorialmente se encuentra dividida en 21 colonias y 39 asentamientos.

El uso del deporte como medio de esparcimiento e integración social es uno de los alcances que la Municipalidad de Guatemala ha contemplado en su Plan Metrópoli 2020 donde establece como un condicionante la mejora de la calidad de vida de los vecinos de la ciudad donde se prioriza a la población de escasos recursos, se promueve la participación social y el compromiso para fomentar en el ciudadano el sentimiento de pertenencia de su comunidad y su área de influencia; por lo que la seguridad y la recreación junto al cuidado del medio ambiente son objetivos que conllevan el compromiso de todos.

En la zona 7 las alcaldías auxiliares han implementado actividades de esparcimiento para todas las edades mediante programas municipales. Los espacios donde se practican no tienen las condiciones adecuadas y tampoco existe seguridad para una sana ejecución de los programas. Debido a estas carencias los programas no pueden crecer y atender la demanda de la población alejando a jóvenes que tienen el deseo de asistir a las prácticas, pero que las condiciones actuales del sector generan miedo a ser involucrados en actos delincuenciales.

Por tal razón la alcaldía auxiliar de la Zona 7 busca alcanzar los objetivos del Plan Metrópoli 2020 y ha solicitado mediante una nota, la colaboración para el diseño arquitectónico de un centro deportivo y recreativo que busca proveer una solución a la carencia de espacios adecuados para las prácticas deportivas. Para ello se cuenta con un terreno que es jurisdicción de la Municipalidad de Guatemala (coordenadas geográficas 14.656985, -90.527938) de 13 908 m<sup>2</sup>.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

---

Actualmente, la Municipalidad de Guatemala, dentro de la delegación de zona 7, cuenta con 2 delegaciones de alcaldías auxiliares, ubicadas en la Colonia Landívar y en la Colonia Bethania. A través de estas instituciones se imparten diversos programas de esparcimiento para niños y adultos como fútbol, basquetbol, zumba, teatro, entre otros. Dichas actividades se realizaban en el Salón de Usos Múltiples de la alcaldía auxiliar Bethania ubicado en la 33 avenida y 27 calle, colonia Bethania, el cual no se dio abasto por la demanda de población que va en crecimiento. Con la capacidad necesaria para poder efectuar los programas se han trasladado a un campo ubicado sobre la 32 avenida y 38 calle de la colonia Sakerty, Zona 7, siempre a cargo de la Municipalidad de Guatemala.

El espacio tiene la capacidad para poder cubrir la demanda poblacional adscrita a los programas, sin embargo, se encuentra en malas condiciones para su uso y carece de infraestructura deportiva para la buena práctica de las actividades porque no se ha invertido en espacios adecuados para la población del sector de la Península Bethania, lo que genera espacios vulnerables para actos delincuenciales y aleja a la población que desea continuar con su preparación en los programas que se ofrecen, lo que ha generado que muchas personas ya no continúen en los programas.

El sector donde está ubicado el campo complica el acceso a quienes se movilizan en transporte público por falta de estación de buses, lo que genera un desorden sobre el bulevar principal y que varias personas dejen de asistir a los programas por no tener una forma accesible de llegar.

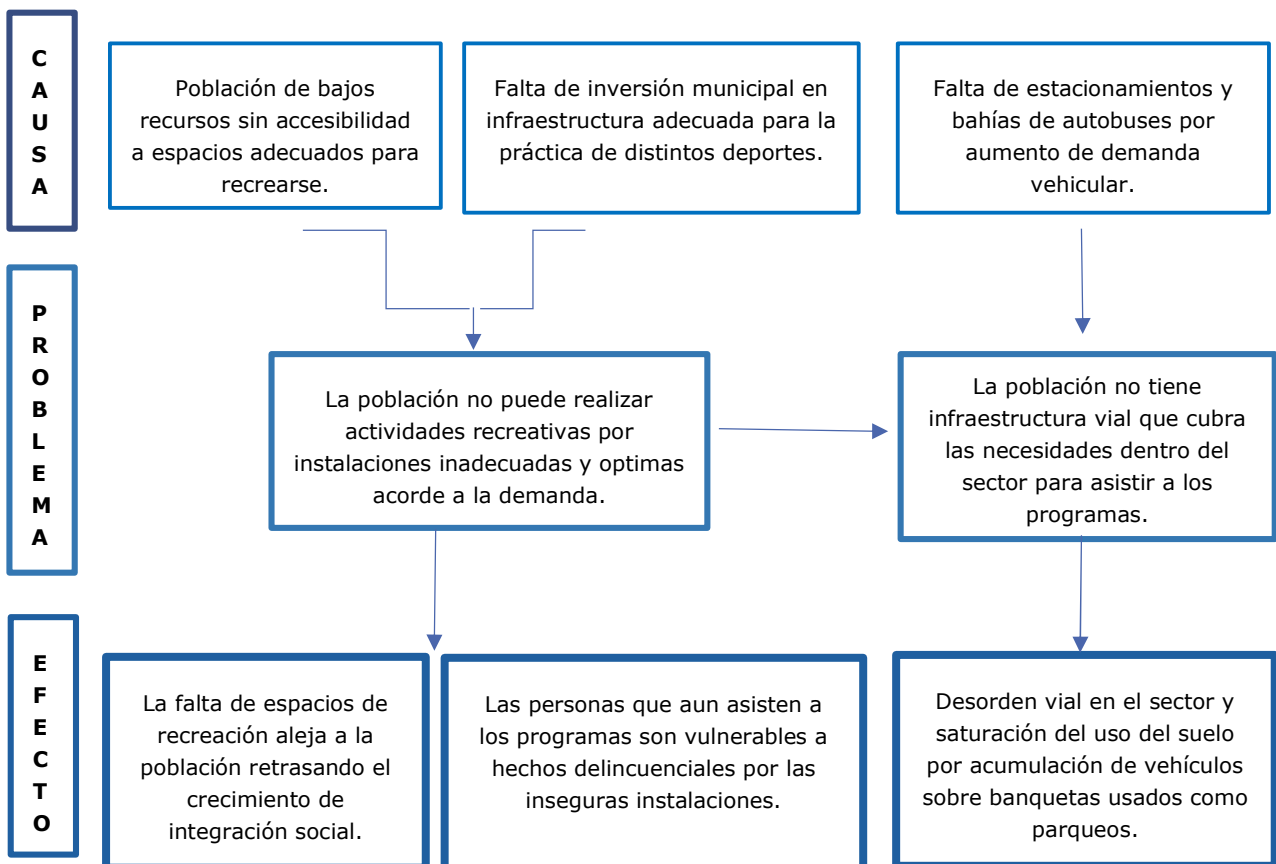
Con base en la problemática planteada, la Alcaldía Auxiliar del distrito 1 de la zona 7 que tiene a su cargo la Jurisdicción de la Península Bethania de la ciudad de Guatemala, se le plantea a nivel de anteproyecto, la construcción de un centro polideportivo y recreativo, solucionando la ubicación, accesibilidad, capacidad, teniendo áreas adecuadas en infraestructura para los programas de esparcimiento que ofrece la municipalidad, convirtiendo el Complejo Deportivo en un factor funcional para niños, adolescentes y adultos que conforma la entidad.

## ÁRBOL DE PROBLEMAS

### RELACIÓN CAUSA-EFECTO

El siguiente diagrama presenta las causas que han definido el problema central de estudio y los efectos que éste ha generado.

**Figura 1.** Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia



## 1.3 JUSTIFICACION DEL PROYECTO

---

Según el contexto social de la ciudad de Guatemala, caracterizado por sus tasas altas de violencia y desigualdad en sectores vulnerables como la península Bethania de la zona 7, donde se carece de un ordenamiento vial e infraestructura diseñada especialmente para desarrollar actividades de esparcimiento y recreación, se busca fomentar propuestas que integren socialmente a la población más vulnerable de la ciudad, en especial a la población más joven, cubriendo las necesidades espaciales y demanda social que actualmente poseen.

Es trascendental el diseño del centro polideportivo y recreacional con torre de parques que beneficiará a la Península Bethania brindando espacios adecuados para que puedan tener acceso al deporte como medio para ayudar a la disminución de situaciones ilícitas y evitar el crecimiento de grupos delincuenciales, apoyados por programas deportivos a cargo de la Alcaldía Auxiliar. Con ello se permitirá dar una opción adecuada a las necesidades de esparcimiento activo favoreciendo el desarrollo y bienestar de los habitantes del sector.

Debido a que la población objetivo del proyecto son los jóvenes y niños de la zona 7 se busca utilizar el deporte como instrumento de socialización que posibilite la integración social de personas en riesgo de exclusión social mejorando su calidad de vida.

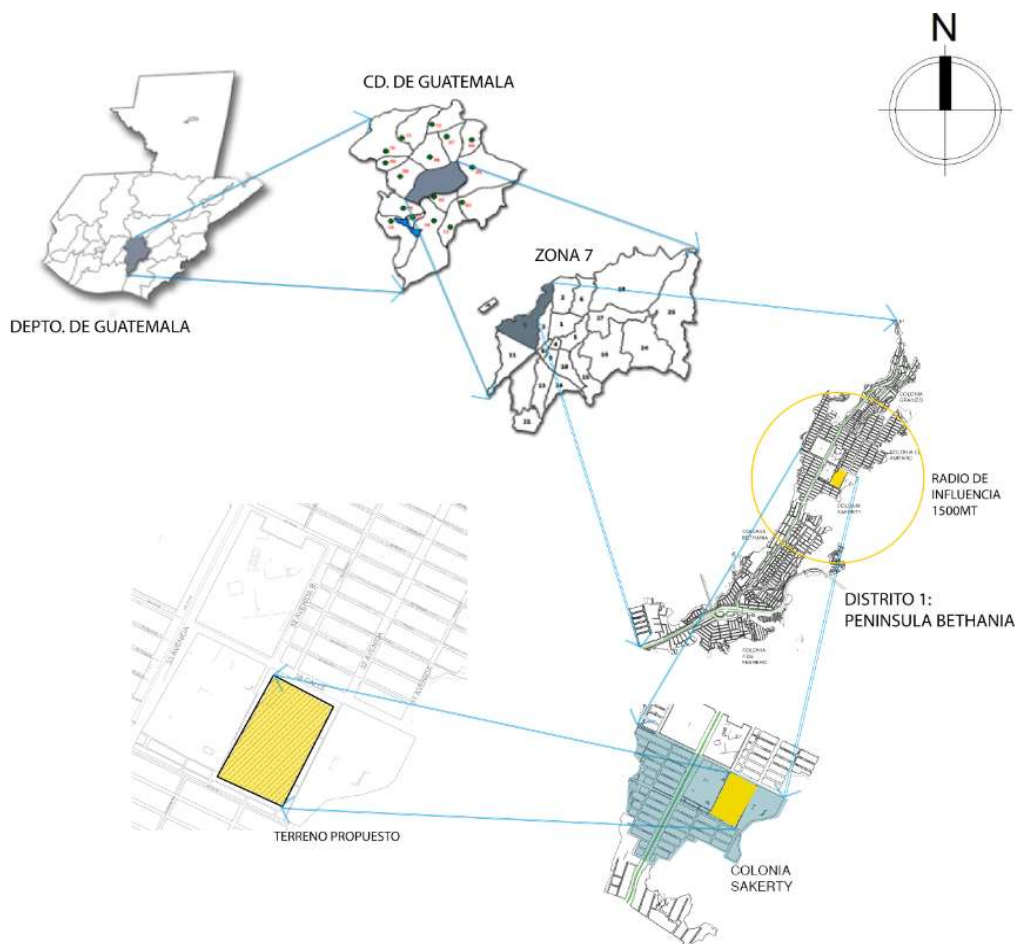
El sector de la zona 7 al no contar con diseños de propuestas arquitectónicas de infraestructura deportiva, se limitará a no poder seguir impulsando el desarrollo de actividades de esparcimiento, que busca crear una cultura de deporte como método recreativo para ayudar a la disminución de hechos delictivos.

## 1.4 DELIMITACIÓN DE TEMA

La base de esta investigación es desarrollar una propuesta a nivel de anteproyecto para un Centro Polideportivo que busque promover los programas municipales de ámbito recreativo impartidos por la alcaldía auxiliar a través de una arquitectura verde, integral y sostenible.

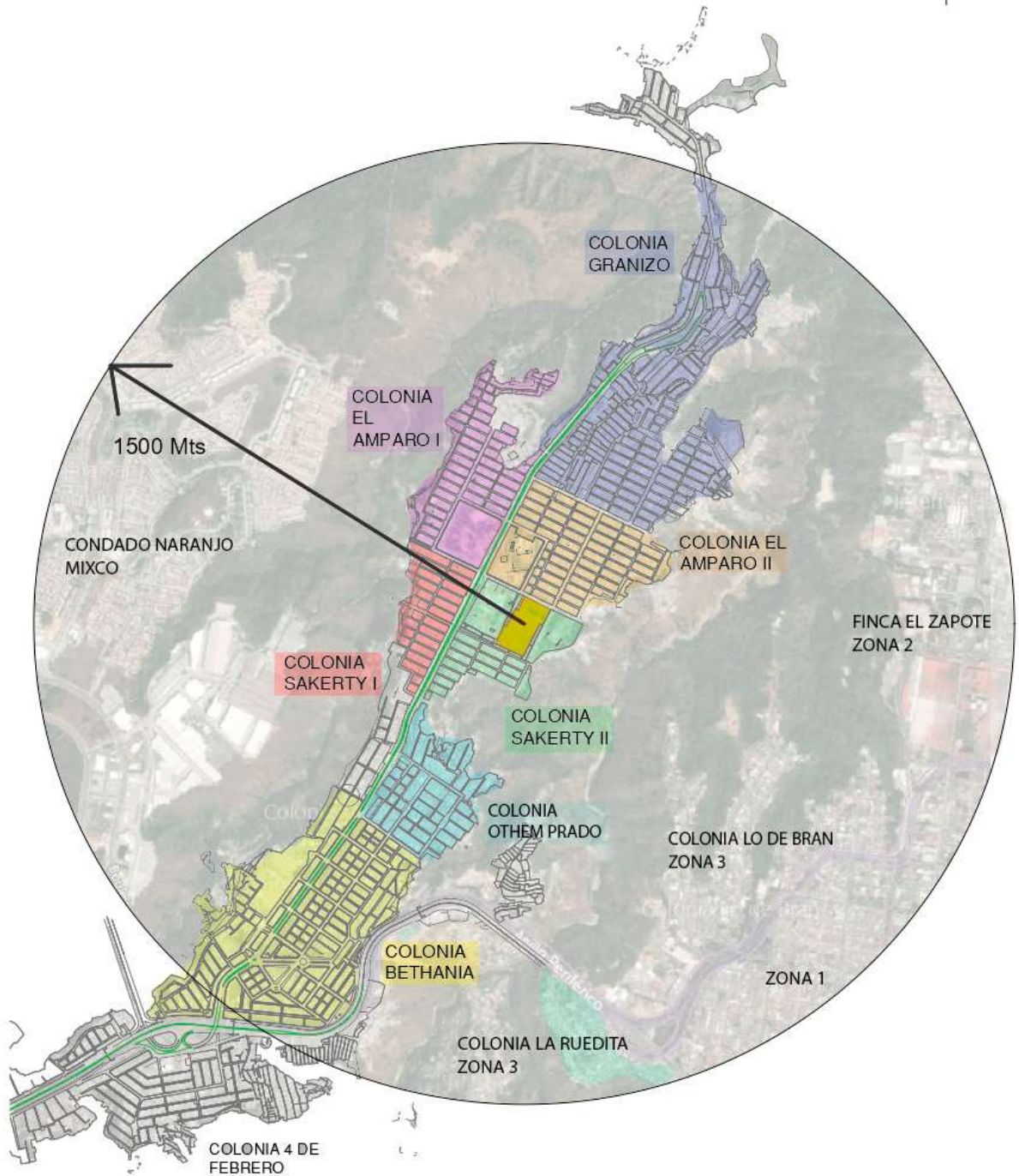
### 1.4.1 GEOGRÁFICA

El diseño del anteproyecto se centra en la Región I de Guatemala, en el departamento de Guatemala, en la Ciudad de Guatemala, en la zona 7 de la ciudad, dentro de la Colonia Sakerty. Teniendo como radio de influencia un área de 1500 mts.<sup>1</sup> sobre la zona 7 de la ciudad donde la alcaldía auxiliar imparte los programas. (véase mapa 1: radio de influencia)



**Figura 1** Delimitación geográfica del proyecto. Fuente: elaboración propia a partir de mapa municipal <https://sig.muniguate.com/proyectosDIGM/geolocalizador/>

<sup>1</sup> Haroldo Melgar, «Parque deportivo recreativo en San José Pínula.» (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2002)



RADIO DE INFLUENCIA

ESCALA 1:10,000

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y  
POLIDEPORTIVO SAKERTY

HOJA

1  
1



## 1.4.2 TEMPORAL

---

La fase de investigación cubrirá la tendencia de deportes de la región en adaptación a polideportivos de zonas locales en la Ciudad de Guatemala, enfatizando en el impacto e importancia de la infraestructura deportiva para proponer un diseño que busca cubrir las necesidades del sector con una proyección de vida útil a largo plazo de 30 años del año 2020 al 2050.

Según la proyección, la población de este proyecto está orientada a personas de ambos sexos que buscan el esparcimiento, con predominancia en jóvenes que buscan distracción para evitar ser vulnerables por grupos delincuenciales.

Con este proyecto se estarían beneficiando la población de la Colonia Sakerty de la zona 7, con una población actual que están adscritas a los programas de 2,307 habitantes a quienes va dirigido el proyecto y con una proyección de crecimiento anual de 1.72% a 30 años de vida útil se busca cubrir una demanda de 3968 usuarios adscritos al programa, donde las mujeres representan el 30%, los hombres un 45% y los niños el 25%.

## 1.5 OBJETIVOS

---

### 1.5.1 OBJETIVO GENERAL

---

Proponer el anteproyecto de un Centro Polideportivo para la Colonia Sakerty, en la zona 7 de la Ciudad de Guatemala.

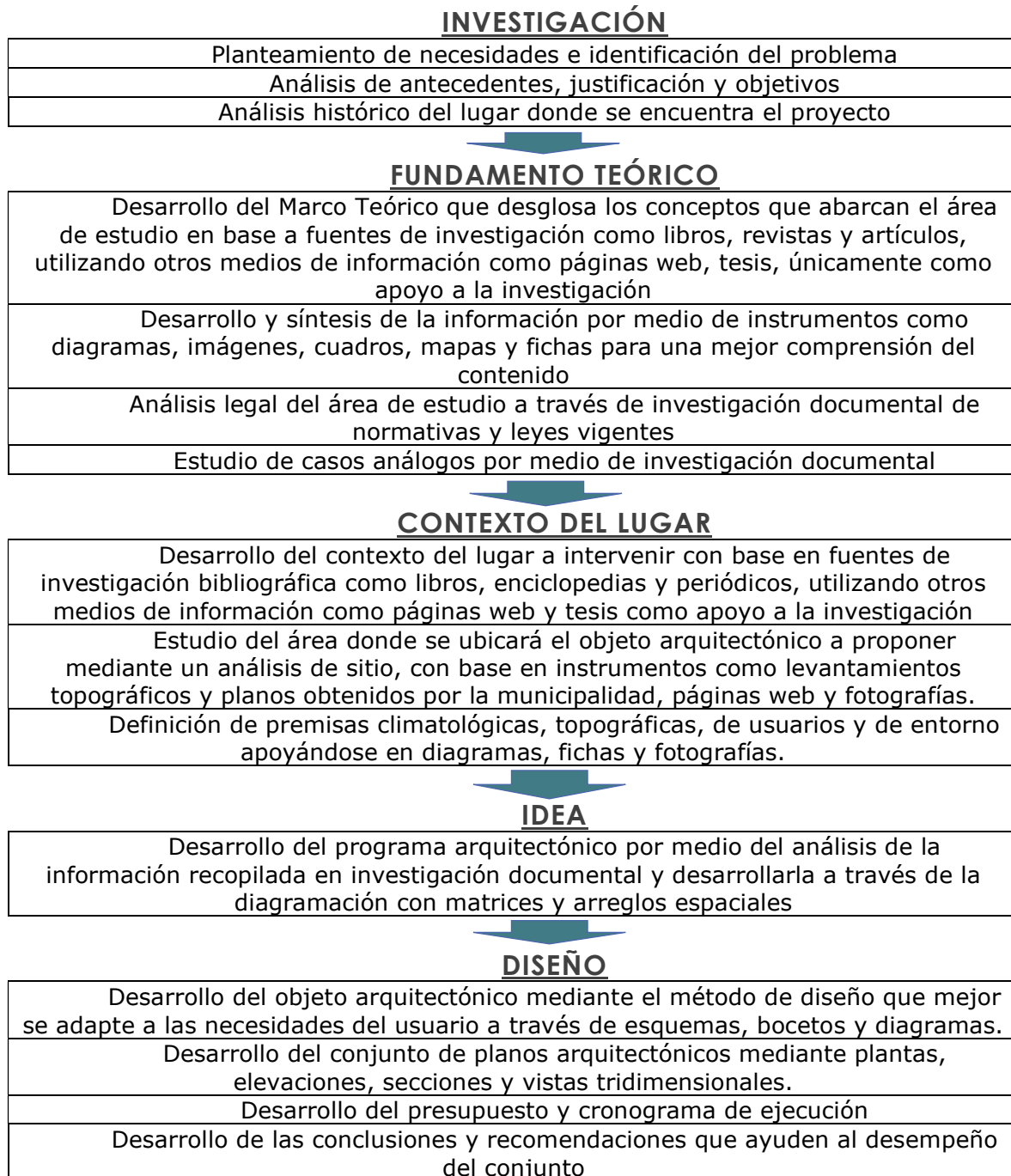
### 1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

---

- Proponer espacios que respondan a las necesidades deportivas de niños, adolescentes y adultos de la Colonia Sakerty, tomando en cuenta factores físicos, sociales-culturales, económicos y ambientales del lugar.
- Diseñar propuestas de diseño universal para el buen funcionamiento de esparcimiento de todos los usuarios del sector.
- Aportar una solución arquitectónica que brinde espacios seguros para los usuarios generando integración social y evitando el fomento de actos ilícitos.
- Generar un mejoramiento en el equipamiento y la imagen urbana del barrio mediante una propuesta que se integre a su entorno a través de arquitectura verde y sostenible.

## 1.6 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En el desarrollo general de este proyecto se utilizará una investigación proyectual que se desglosa de la siguiente manera:



**Diagrama 1** Metodología de la investigación.

Fuente: elaboración propia



## CAPÍTULO 2

# 2. MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL

## PRIORIZACIÓN Y DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

Para poder estructurar y comprender con facilidad el desarrollo del proyecto a diseñar, es necesario conocer las definiciones, conceptos y leyes que nos darán un parámetro más claro del tema, así como el análisis y el enfoque de donde se partirá el tema de estudio, iniciando de lo general a lo particular y la interacción que tiene cada una de estas definiciones para satisfacer las necesidades de un Centro Polideportivo, comenzando con la vinculación del hombre como base de la sociedad y su necesidad de satisfacer sus ámbito físico y mental, así como su vinculación con el deporte y la interrelación de estos.

### 2.1 RECREACIÓN

#### 2.1.1 HOMBRE, SOCIEDAD Y RECREACIÓN

Es un ser racional, cuya complejidad se ve manifestada en muchas facetas que lo caracterizan,<sup>2</sup> Se establece su desarrollo en los aspectos biológicos, psicológicos y sociales, buscando la satisfacción de los mismos mediante estudios que involucren la participación social.

La Organización Mundial de la Salud define al hombre como un ente biopsicosocial con una realidad biológica extremadamente compleja, un ser con conducta dependiente de su condición de ser racional, de su captación del ambiente y su relación con el mismo. Un ser que vive en sociedad y que depende y actúa para ella por lo que su desarrollo dependerá de que evolucione biológicamente en forma armoniosa, equilibrada y que socialmente evolucione, partiendo e incorporándose a los grupos sociales de modo que su vida individual, familiar y comunitaria le permita su pleno progreso como ser humano.<sup>3</sup>

La recreación consiste en ciertos números de ocupaciones que puede dedicarse el individuo con el fin de descansar, divertirse y mejorar sus conocimientos de manera desinteresada o aumentar su participación voluntaria en la vida de la comunidad, tras cumplir sus obligaciones de trabajo, familiares y sociales.<sup>4</sup>

La recreación es toda actividad fuera de sus actividades diarias que produce al ser humano satisfacción en liberación y respiro permitiendo su conexión con su ser interno, favoreciendo su desarrollo integral, su capacidad como creador y su integración socialmente, permitiendo la expresión de su creatividad; de acuerdo con sus condiciones y antecedentes étnicos, socioculturales sin presiones ajenas o externas en el lugar y tiempo de su preferencia.<sup>5</sup>

<sup>2</sup> *Diccionario de la lengua española*, 23.ª ed., [versión 23.4 en línea], Consultado el 02 de febrero 2021, <https://dle.rae.es>

<sup>3</sup> Carlos Vera, "Educación física y recreación en el Siglo XXI," *Educación física y deportes* Año 4 No. 13 (Buenos Aires 1999), <https://www.efdeportes.com/efd13/veraguar.htm>

<sup>4</sup> Manuel Guzmán y Antonio Morales, *Diccionario temático de los deportes*, (España: Málaga: Arguval, 2000)

<sup>5</sup> Maithe Girón, «Revitalización del parque ecológico La Cerra San Miguel Petapa.» (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2009).

## 2.1.2 ACTIVIDADES RECREATIVAS

La recreación es una de las actividades básicas y primordiales del hombre, destinadas al descanso físico y mental, en la cual se producen una serie de actividades, componentes y sus funciones propias de cada una entre las cuales se encuentran:

**Tabla 2.** Actividades recreativas

ACTIVIDAD	COMPONENTE	FUNCION
<b>Jugar</b>	Juegos infantiles / Deporte	Distracción Infantil / Ejercicio
<b>Distraerse</b>	Caminar /Correr / Bicicletear	Relajamiento / Ejercicio
<b>Bañarse</b>	Juegos acuáticos / Piscina	Jugar / Distracción
<b>Entretener</b>	Leer / Conversar / Observar	Disfrutar el día y su entorno
<b>Socializar</b>	Parque / Plaza	Equipamiento para socializar
<b>Alimentarse</b>	Cafetería / Restaurante	Equipamiento para brindar satisfacción al usuario
<b>Convivir</b>	Juegos de mesa / churrasquera	Equipamiento para la convivencia grupal

*Fuente:* Elaboración propia

Según la naturaleza de sus actividades, la recreación comprende: juegos, actividades al aire libre, actividades deportivas, aficiones, actividades artísticas y sociales.

## 2.1.3 TIPOS DE RECREACION

Tomando en cuentas las que predominan en este proyecto podemos mencionar:

### 2.1.3.1 SEGÚN SU ACCIÓN

- **Recreación activa:** Se presenta cuando el hombre tiene un desenvolvimiento físico y psíquico con su entorno y sus elementos; en este caso el hombre deja de ser espectador y se transforma en actor, requiriendo de esfuerzo físico. Entre estas actividades están: bailar, correr, ejercitarse, practicar deportes como fútbol, baloncesto, etcétera.

- **Recreación pasiva:** Se presenta cuando el hombre tiene una intervención física que no se desarrolla totalmente, sino únicamente como espectador, en donde la recreación viene dada como un deleite propio de este. Entre estas actividades están leer, escuchar música, tomar fotografías, juegos de mesa, etcétera. 6

Las actividades para el Centro polideportivo combinan ambos tipos de recreación.

6 Miguel Santa Cruz, «Áreas para la recreación Guatemala, metropolitana.» (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 1970).

### 2.1.3.2 SEGÚN SU ATENCION

- **Recreación social:** Contribuye al desarrollo de la personalidad humana, mediante el contacto social con otras personas sin importar su grupo al que pertenecen. Contribuyen a la adaptación social de manera consciente o inconsciente.
- **Recreación popular:** Se desarrolla en sitios públicos o instalaciones privadas de relativo bajo costo, que por sus características son utilizados por la población de medianos y escasos recursos económicos.
- **Recreación selectiva:** Está orientada a un grupo exclusivo de la población. Generalmente posee instalaciones de mejor calidad que las populares y desarrolla actividades de carácter elitista.<sup>7</sup>

El proyecto va dirigido a una recreación popular, dado el lugar y características donde se está realizando.

### 2.1.3.3 SEGÚN SU ÁMBITO SOCIAL

- **Individual:** Se refiere a la participación independiente de un individuo sin tomar en cuenta la colectividad para su desarrollo.
- **Grupal:** Es desarrollada por un grupo de personas vinculadas por el mismo fin u objetivo. Generalmente en grupos de 10 a 12 personas.
- **Familiar:** Acá se incluyen a todos los miembros del núcleo familiar, desarrollan programas en los que el objetivo principal es la integración de la familia a través de actividades específicas en el que participan todos.
- **Comunitaria:** Es desarrollada por un grupo de personas que tienen un mismo fin u objetivo.
- **Masiva:** Es la masa colectiva, en la cual se pierde la posibilidad de un trabajo de carácter grupal o individual.<sup>8</sup>

Se desglosan las clasificaciones anteriores, que forman parte de las actividades de trabajo de grupo o individual las cuales están planeadas para el desarrollo de este proyecto.

---

7 Erika Lanz, «Centro recreativo de San Agustín Acasaguastlán, El Progreso» (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2007).

8 Manuel Rueda Alarcón, «Las Necesidades Recreativas en las Diez Colonias de la zona 7, en la Ciudad de Guatemala» (tesis de grado, Universidad Francisco Marroquín, 1987): <http://www.tesis.ufm.edu/pdf/102.pdf>



### 2.1.3.4 SEGÚN SU TERRITORIO

- **Urbana:** Esta localizada dentro de la periferia de la ciudad, prestando servicio a todos los habitantes del lugar.
- **Rural:** Se encuentra fuera de la ciudad y presta su servicio a pequeñas comunidades, como aldeas y caseríos.
- **Metropolitana:** Es la que sirve a todo el sector metropolitano, aunque se encuentre fuera del área.
- **Local:** Pueden constituirse en áreas dentro de una colonia y formar parte de un equipamiento organizado, su radio de influencia abarca unas cuantas cuadras o manzanas.<sup>9</sup>

El proyecto se encuentra localizado dentro del área metropolitana de la ciudad de Guatemala dentro de una colonia, por lo cual es clasificado como un espacio local.

### 2.1.3.5 SEGÚN SU POBLACIÓN

- **Infantil:** Esta población está comprendida en un rango de 0 a 12 años con el equipamiento y actividades enfocadas para ellos.
- **Juvenil:** Se encuentra comprendida en un rango de 12 a 21 años de ambos sexos con programas que ayuden a prevenir conductas antisociales y sean de adaptación social.
- **Adulta:** Está enfocada a una población entre 22 a 55 años con programas que los ayuden a mantener y ejercitar sus habilidades, manteniéndolos integrados a su comunidad.
- **Geriátrica:** Atiende a personas mayores de 56 años, brindándoles espacios y programas según sus necesidades que ayuden a mantener su estado físico social y mental en buenas condiciones.

El proyecto está enfocado a cubrir a toda la población en general.

En síntesis, dados los parámetros establecidos, el Centro recreativo polideportivo será catalogado de uso local, enfocado en una recreación popular que cubra a la población en general, generando actividades activas y pasivas, siendo individual o grupal para una mejor integración de quienes lleguen.

---

<sup>9</sup> Carlos Vera, "Educación física y recreación en el Siglo XXI," Educación física y deportes Año 4 No. 13 (Buenos Aires 1999), <https://www.efdeportes.com/efd13/veraguar.htm>

## 2.1.4 EL DEPORTE COMO RECREACIÓN

---

Las actividades recreativas, dado su rol en el desarrollo del ser humano, deben ser concebidas como actividades que prioricen la participación de todos. En vista de la población objetivo a la que va dirigido el proyecto, las actividades deportivas predominan como el tipo de recreación más importante para el trabajo en equipo y fomento de la integración social.

Según las actividades que se plantean para este proyecto, el deporte como recreación se puede dividir en las siguientes categorías:

### 2.1.4.1 DEPORTE RECREATIVO

La recreación deportiva es la práctica de cualquier deporte en forma ordenada, pero no precisamente reglamentada, teniendo como protagonista al cuerpo y a su movimiento, estimulan una relación entre los practicantes y la actividad en sí misma placentera, desinteresada, liberadora y significativa en términos de realización personal.<sup>10</sup>

### 2.1.4.2 DEPORTE LIBRE

Es la práctica deportiva regulada por uno mismo como satisfacción personal, prescripción médica, recreación familiar, pudiéndose practicar en espacios específicos.

### 2.1.4.3 DEPORTE FEDERADO

La Real Academia Española (RAE) define al deporte como "actividad física, ejercida como juego o competición y sujeción a normas".<sup>11</sup>

Es toda aquella actividad que se caracteriza por tener un requerimiento físico, estar institucionalizado, requerir competición con uno mismo o con los demás, y tener un conjunto de reglas perfectamente definidas. El deporte se refiere normalmente a las actividades en las cuales la capacidad física, pulmonar del competidor, son la forma primordial para determinar el resultado; por lo tanto, también se usa para incluir actividades donde otras capacidades externas o no directamente ligadas al físico del deportista, son factores decisivos, como la agudeza mental o el equipamiento. Los deportes son un entretenimiento, tanto para quien lo realiza, como para quien observa su práctica.<sup>12</sup>

---

10 Pere Molina y Javier Valenciano, "La recreación físico-deportiva y su tratamiento del cuerpo: un análisis crítico," *Apuntes Educación Física y Deportes* No. 100 (España 2010), <https://www.redalyc.org/pdf/5516/551656926008.pdf>

11 *Diccionario de la lengua española*, 23.ª ed., [versión 23.4 en línea], Consultado el 02 de febrero 2021, <https://dle.rae.es>

12 Antonio Estadella, "Deporte y Sociedad" Salvat Editores. (Barcelona 1975).

## TIPOS DE DEPORTE FEDERADO

De acuerdo a las disciplinas más practicadas a nivel federado en Guatemala, se detallan los deportes más populares y de fácil acceso a la población como un medio de esparcimiento y distracción cuyas disciplinas regirán como parte de los programas implementados por la alcaldía auxiliar para el desarrollo de este proyecto.

### FUTBOL

Es el juego de pelota que se realiza entre dos equipos de once jugadores cada uno. Cada equipo tiene que introducir el balón en la portería contraria ateniéndose a ciertas reglas, entre ellas la más característica es que ningún jugador, excepto uno por equipo denominado portero, puede tocar la pelota con las manos.<sup>13</sup>

### FUTBOL SALA

Es un deporte de equipo practicado por dos conjuntos de once jugadores con una pelota esférica. Es el que más se juega en el mundo y también el más popular entre los espectadores, con un seguimiento de millones de aficionados. La medida de las líneas de meta oscila entre los 16 y 25 metro de ancho.

Se juega con 5 integrantes de cada equipo en la cancha compuesta de cuatro jugadores de campo y un portero que resguarda la portería de su equipo, en la que las dimensiones de la cancha y de las porterías son muy similares a las del balonmano.<sup>14</sup>

### BALONCESTO

Es un deporte de equipo en el que dos conjuntos, de cinco jugadores cada uno, intentan anotar puntos lanzando una pelota, de forma que descienda a través de una de las dos cestas suspendidas por encima de sus cabezas en cada extremo de la pista. Una pista de baloncesto tiene que ser una superficie dura, plana, rectangular y libre de obstáculos, con 15 m. de ancho y 28 m. de longitud.<sup>15</sup>

### VOLEIBOL

Es un deporte en donde dos equipos se enfrentan sobre un terreno de juego liso, separados por una red central, tratando de pasar el balón por encima de la red hacia el suelo del campo contrario. El balón puede ser tocado o impulsado con golpes limpios, pero no puede ser parado, sujetado, retenido o acompañado. Cada equipo dispone de un número limitado de toques, para devolver el balón hacia el campo contrario. La medida de la cancha está establecida de 9 m. de ancho y 18 m. de longitud, medidas desde el borde exterior de las líneas que delimitan el campo de juego.<sup>16</sup>

<sup>13</sup> *Diccionario de la lengua española*, 23.ª ed., [versión 23.4 en línea], Consultado el 02 de febrero 2021, <https://dle.rae.es>

<sup>14</sup> Ibid

<sup>15</sup> ICARITO, "Un deporte mundialmente conocido", COPESA, consultado el 09 de marzo de 2021, <http://www.icarito.cl/2010/04/31-9008-9-basquetbol.shtml/>

<sup>16</sup> Servicio de deportes, "Voleibol", Universidad de La Laguna, consultado el 09 de marzo de 2021, <https://www.ull.es/servicios/deportes/actividades/voleibol/>

## 2.1.5 IMPORTANCIA DE LA RECREACIÓN

A través de la historia, el hombre siempre ha necesitado de un espacio y un tiempo para ver resuelta y satisfecha su necesidad de recreación física, mental y espiritual, esto con el fin y el anhelo de ser mejor, más rápido, más fuerte, de lograr un hombre más sabio, universal, nuevo, ha perdurado en el tiempo y ha dado paso a paso a la construcción del nuevo espacio, del templo, de la plaza, de la ciudad, en donde ese hombre juega, ora, habla, canta, oye, pinta.<sup>17</sup>

Al recrearse el hombre desplegará una actividad creadora por lo que se divertirá sanamente, aprenderá, tendrá éxito, descansará, producirá y surgirán en él nuevos intereses. Existen 2 beneficios importantes para el ser humano al momento de recrearse como necesidad básica, los cuales son:<sup>18</sup>

- **Físico:** Las actividades recreativas, especialmente las de carácter deportivo, mejoran y ayudan a reconstruir la salud. Produciendo un mayor despliegue de vida. Entre las mejoras que podemos obtener por medio de este tipo de recreación están: Fortaleza en músculos y huesos, refuerza el sistema nervioso, circulatorio y respiratorio.

- **Mental:** Las actividades recreativas proporcionan al individuo un relajamiento y esparcimiento mental, que ayuda al desarrollo intelectual. Entre las mejoras que obtenemos con estas actividades están: Destrezas y habilidades automáticas, mayor estimulación a los reflejos, desarrollo integral de la personalidad, ayudando esto a que el individuo aprenda a tomar decisiones.<sup>19</sup>

Los programas que se impartirán en el centro polideportivo buscan un mejoramiento en la calidad de vida de los usuarios física y mentalmente con diversas actividades que fomenten la integración social..

## 2.2 INSTALACIONES DEPORTIVAS

Son un recinto o una construcción provista de los medios necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes, incluyen las áreas donde se realizan las actividades deportivas, los diferentes espacios complementarios y los de servicios auxiliares.

Los usuarios son los que hacen uso de las instalaciones recreativas y, de acuerdo con su composición social y étnica, se orienta el uso de las áreas por planificar y la capacidad de las mismas para acogerlos y retenerlos. Para el deporte recreativo, estos espacios están, en su mayoría, ocupados por vegetación, bosques y jardines, y carecen de edificaciones. Su función principal es para el recreo.<sup>20</sup>

<sup>17</sup> Claudio Camposeco, «Propuesta de infraestructura deportiva y rescate del área ecológica de la Colonia Nimajuyu 1 zona 21, Guatemala.» (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2009).

<sup>18</sup> Floridalma Meléndez, «La Recreación del Trabajador en el área Metropolitana.» (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 1981)

<sup>19</sup> Walter Toc, «Centro Vacacional para los Trabajadores del Estado El Majagual, Iztapa.» (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2003)

<sup>20</sup> Henry Domínguez, «Complejo Interactivo para Deportes Extremos en San Mateo Milpas Altas, Municipio de Antigua Guatemala.» (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2009).

## 2.2.1 AREAS PARA DEPORTE

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) estableció un parámetro para las áreas deportivas según su grupo poblacional en orden ascendente del 1 al 10 precedidos de la letra D (deporte). Se esquematizan para dar una idea del dimensionamiento que podría ser factible ubicar en un sólo núcleo, o localizarse en subdivisiones en radios de influencia ideales dependiendo de cada población.<sup>21</sup>

**Tabla 3.** Parámetros de población por área deportiva

Área Deportiva	Área M <sup>2</sup>	Grupo de población a servir
<b>D1</b>	15 000.00	2 000 Hab
<b>D2</b>	30 000.00	2 001 a 5 000 Hab
<b>D3</b>	40 000.00	5 001 a 10 000 Hab
<b>D4</b>	60 000.00	10 001 a 20 000 Hab
<b>D5</b>	81 000.00	20 001 a 30 000 Hab
<b>D6</b>	129 500.00	30 001 a 50 000 Hab
<b>D7</b>	229 000.00	50 001 a 150 000 Hab
<b>D8</b>	740 000.00	150 001 a 550 000 Hab
<b>D9</b>	1 438 000.00	500 001 a 1 000 000 Hab
<b>D10</b>	2 660 000.00	1 000 001 a 2 000 000 Hab

*Fuente:* Elaboración propia a partir de Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte en Guatemala. CONFED

De acuerdo a la población a servir, el Centro recreativo polideportivo se establece en el numeral D2, el cual nos da un parámetro de 30 000.00 m<sup>2</sup> para la distribución espacial del conjunto

Según la C.D.A.G. las instalaciones deportivas en los diferentes departamentos de Guatemala se clasifican:

- **Complejos Deportivos**
- Villas deportivas
- Gimnasios
- Casa del deportista
- Instalaciones especiales
- Estadios
- Piscinas
- Canchas de uso múltiple

Nuestro proyecto pertenece a un Complejo deportivo dado que integran instalaciones deportivas considerando satisfacer las necesidades del deportista y de la afición.

<sup>21</sup> "Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte", Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG). (Guatemala 1991)



## 2.2.2 CENTRO DEPORTIVO

Estos están orientados a la recreación de carácter deportivo recreativo. Su extensión dependerá de las necesidades y requerimientos de la población.<sup>22</sup>

**Tabla 4.** Tipología de parques deportivos y sus requerimientos

TIPO DE PARQUE	POBLACION	RADIO DE INFLUENCIA	TIEMPO	SERVICIOS
<b>Conjunto deportivo y recreativo Municipal</b>	Atención de 2,500 a 10,000 habitantes	Radio de acción promedio de 3 a 5 km	Tiempo de accesibilidad de 25 minutos	Servicios de deporte mayor y difusión Nacional, (básquetbol, futbol, volibol), área de recreación, juegos infantiles, kioscos
<b>Centro deportivo y recreativo subregional</b>	Atención de 10,000 a 100,000 habitantes	Radio de acción de 15 a 30 km	Tiempo de accesibilidad de 45 minutos	Presta servicios más especializados (áreas deportivas para entrenamiento, áreas deportivas de competencia: gimnasio, estadio, pista de atletismo, piscina semiolímpica).
<b>Complejo deportivo y recreativo regional</b>	Atención de 100,000 a 500,000 habitantes.	Radio de acción de 20 a 100 km	Tiempo de accesibilidad de 90 minutos	Instalaciones completas impulsadas actualmente por C.D.A.G., (complejos deportivos y recreativos, con servicios más especializados).
<b>Ciudad recreativa olímpica metropolitana</b>	Atención de 500,000 a más habitantes	Radio de acción de 200 km	Tiempo de accesibilidad de 120 minutos	Posee una complejidad de funciones deportivas y recreativas. Se incluyen variedad de deportes e instalaciones, deporte confederado, Deporte recreativo, etc.

*Fuente:* Elaboración propia a partir de Tesis de grado "Parque deportivo recreativo en San José Pínula de Haroldo Melgar"

Según el número de usuarios, el proyecto se establece dentro de la categoría de "Conjunto deportivo y recreativo municipal", y brindara atención hasta de 10 000 habitantes máximo con servicios de deporte común y áreas de recreación de uso mixto.

<sup>22</sup> Haroldo Melgar, «Parque deportivo recreativo en San José Pínula.» (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2002)

### **2.2.2.1 CARACTERÍSTICAS DE UN CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO**

Una actividad es recreativa cuando en su esencia contenido, aplicación, orientación e intervención, se encuentran elementos como:

- Se realiza en el tiempo de reproducción social llamado tiempo libre.
- Es informativa y facilita la comunicación individual y colectiva.
- Es formativa de hábitos y habilidades.
- Fomenta actitudes que conllevan tomar conciencia social.
- Su contenido es educativo-artístico-cultural y científico.
- Existe un alto grado de elección en las actividades a realizar.<sup>23</sup>

### **EQUIPAMIENTO**

El equipamiento deportivo según la CDAG son instalaciones que cumplen con brindar la infraestructura y equipo necesario para la práctica del deporte, también el cumplir la función administrativa de la institución.

Los centros deportivos de CDAG cuentan con instalaciones necesarias para funciones administrativas: Sala de juntas, oficinas de federaciones, oficinas de gerencias y personal (secretaría, recursos humanos, información pública) cuarto de archivo, área de servicio y oficina del administrador de la instalación deportiva.

De igual maneras, instalaciones óptimas para el desarrollo de las prácticas del deporte como: Cancha reglamentaria futbol 11, pista de atletismo 400 metros, área de salto colindantes a la pista, gimnasio equipado con implementos de peso, cancha polideportiva bajo techo, área de bodega para implementos, área de tiro y lanzamiento, área de dormitorio grupal y área de apoyo (duchas, vestidores, lockers).

<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Fernando López "Hombre, Sociedad y Recreación" Dirección general de Educación Física (Guatemala 1998):37,38

<sup>24</sup> Ismael Fernando Ariza Catavi, "Complejo Deportivo para la Región Central sur ubicado en Palín, Escuintla (Tesis de licenciatura Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2019), 27

El Plan nacional de instalaciones para educación física, recreación y deporte, que está a cargo de la CDAG, estandariza las medidas mínimas como requerimiento de equipamiento deportivo para el buen funcionamiento de las actividades.<sup>25</sup>

INSTALACION DEPORTIVA	DIMENSIONES MINIMAS
Campo de futbol para entrenamiento	90 m x 45 m
Futbol sala	15 m x 25 m
Cancha de baloncesto	26 m x 14 m
Cancha de voleibol	18 m x 9 m
Tenis de mesa	2.74 m x 2 m
Gimnasio	20 m x 10 m
Canchas polideportivas (baloncesto, voleibol, futbol sala, balonmano, gimnasia)	32 m x 19 m

*Fuente:* Elaboración propia a partir de Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte (CDAG)

La CDAG rige que debe de orientarse los campos deportivos hacia el área donde sea menos vulnerable la actividad deportiva. Los factores que inciden son el soleamiento, los vientos predominantes, el polvo, entre otros. El soleamiento es el elemento más primordial dado que es el que más afecta al deportista. A nivel nacional, la orientación ideal media regulada será de 16° noreste, en posición del eje mayor de las canchas deportivas.

Según los parámetros establecidos, el Centro recreativo polideportivo estará regido a las dimensiones estandarizadas y aprovechando el uso de canchas polideportivas para la variedad de uso y aprovechamiento del espacio, enfocado en una recreación popular que cubra a la población en general, en actividades activas y pasivas.

<sup>25</sup> Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte”, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG). (Guatemala 1991)

## 2.3 DEPORTE EN GUATEMALA

Los centros deportivos en el país están normados por instituciones que establecen parámetros y normativas para el buen funcionamiento de las instalaciones. A continuación, se muestran algunas de las instituciones que nos ayudaran a partir de parámetros para poder satisfacer las necesidades del centro polideportivo.

### 2.3.1 INSTITUCIONES QUE RIGEN EL DEPORTE EN GUATEMALA

#### MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES

Es la Dirección General de Deporte y Recreación la que vela por el deporte recreativo dado que sus reglamentos establecen lineamientos en cuanto a la calidad recreativa y cultural que deben brindar los establecimientos que cumplen con esta función. Al mismo tiempo hacen referencia de los artículos dentro de la Constitución Política de la República de Guatemala que se describieron anteriormente. En sus políticas culturales y deportivas indica: "Apoyo al deporte y la recreación manifestaciones culturales que contribuyen al desarrollo integral de los habitantes del país. Apoyar al deporte no federado y no escolar, así como la recreación, para contribuir a la salud física y mental de los habitantes y coadyuvar al fortalecimiento de la cultura de paz".

#### CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA, (CDAG)

Es la institución en la que se ha culminado una serie de esfuerzos, para organizar la actividad deportiva en Guatemala, a partir de los primeros intentos hechos en 1931 cuando se formó la "Liga Deportiva de Guatemala".



**Figura 2** Logo CDAG.

Fuente: <http://cdag.com.gt/>

#### CONSEJO NACIONAL DEL DEPORTE, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN –CONADER

Es el órgano coordinador interinstitucional entre el Ministerio de Cultura y Deportes, Ministerio de Educación a través de la Dirección General de Educación Física, la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y el Comité Olímpico Guatemalteco. Tiene como misión interrelacionar e integrar a los sectores institucionales de los sistemas de Educación Física, Deporte no Federado, Recreación Física y Deporte Federado, velando porque la población guatemalteca sea atendida, en la forma y en el ámbito que a cada uno de los sistemas corresponda.<sup>26</sup>



**Figura 3** Logo CONADER.

Fuente: <https://conadercom.gt>

<sup>26</sup> "Ley nacional para el desarrollo de la cultura física y el deporte" Congreso de la República de Guatemala (Decreto Numero 76-97 1997)

### 2.3.2 MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA Y EL DEPORTE

---

La Municipalidad de Guatemala es el ente encargado de velar por el desarrollo de la ciudad, atendiendo las solicitudes de proyectos y creando planes que velen por el bienestar de los ciudadanos que habitan en su territorio.

La Dirección de Desarrollo Social es la encargada de promover la participación ciudadana y la organización comunitaria, así como la promoción del desarrollo integral de los vecinos. Esta Dirección cuenta con 5 ejes de trabajo: niñez, juventud, mujer, hombre y adulto mayor con el objetivo de fortalecer la participación social y económica, y sobre todo promover el liderazgo y mejorar la calidad de vida en todos los barrios y colonias de la Ciudad.

A través de los programas que las alcaldías auxiliares promueven, se fomentan las actividades recreativas y sociales a vecinos de la zona por medio de programas impartidos por la Dirección de Desarrollo social entre los que se encuentra:

**Comunidad Juvenil:** Es un espacio de participación para jóvenes que tiene como propósito fundamental promover la organización juvenil comunitaria en las diferentes zonas del municipio de Guatemala, motivándolos dentro de la Estructura Participativa a través de actividades culturales como teatro y canto, y recreativas como torneos deportivos en diferentes ramas.

**Sendero del arte:** Tiene el objetivo de sensibilizar el arte y estimular el desarrollo de la creatividad de niños, jóvenes y adultos. se incluyen talleres de maestros experimentados con técnicas complementarias, Ajedrez, Lectura y Cuenta Cuentos

**Adulto Mayor:** El Programa del Adulto Mayor tiene como objetivo atender al adulto mayor integralmente en lo que respecta a participación social y salud en general, esto en conjunto y apoyados con la estructura participativa.

Los adultos mayores pueden participar en clases de Taichí, Gimnasia, caminatas, cursos de manualidades, entre otras actividades que mantienen una vida activa y saludable

**Escuela Municipal de Fútbol (EMEFUT):** Esta oficina promueve la práctica de deporte y recreación en cada barrio, colonia y asentamiento. Integrando y coordinando con las Alcaldías Auxiliares la operación y desarrollo de las actividades deportivas. Desarrolla un programa deportivo en todas las zonas de la ciudad dirigido a niños, niñas y jóvenes para lograr la incorporación de estas generaciones a la sociedad productiva por medio del deporte.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup>DDS, "Programas sociales" Municipalidad de Guatemala, consultado el 04 de octubre de 2021, <http://www.muniguate.com/dds/noticias/programas-sociales/>

Actualmente, estos programas son desarrollados en el salón de usos múltiples de la alcaldía auxiliar del Distrito 1 de la zona 7 en horario de 8 de la mañana a 4 de la tarde, donde los usuarios asisten 2 veces por semana, debido a que el salón está reservado para actividades al servicio de la población en general como fiestas, servicios religiosos y actividades escolares. Dada la situación se ha limitado en tiempo los programas a una hora y media para poder cubrir la demanda.

Se cuenta con 12 promotores de la alcaldía auxiliar que están a cargo de los programas. Su función es coordinar, planificar y llevar el control de la buena ejecución de cada actividad en conjunto con las dependencias municipales auxiliares. Los promotores están a cargo de los programas, también velan por el ornato y solicitudes de los vecinos del área, ellos trabajan la mayor parte del tiempo fuera de la alcaldía auxiliar y llegan a su hora de almuerzo en un área de cubículos que se les tiene asignado, servicio sanitario para los empleados exclusivamente y cocina con equipamiento básico (microondas, lavaplatos, cafetera y filtro de agua). Actualmente se han delegado 20 voluntarios como coordinadores de desarrollo social para promover los programas entre los vecinos y ser apoyo para los promotores.

Con base en la demanda alta, se ha tenido que cubrir 400 jóvenes a la semana para participar en los programas deportivos, trasladando las actividades al campo ubicado en la 38 calle y 32 avenida de la Colonia Sakerty II (ver figura 10). En el campo actualmente se encuentra delimitada 3 canchas de fútbol que funcionan como el área deportiva más grande que hay en la Península Bethania.



**Figura 4** Ubicación del equipamiento existente.

Fuente: Elaboración propia a partir de mapa municipal  
<http://gis.muniquate.com/geolocalizador/>

Por su condición cultural el fútbol y baloncesto son los programas de la Escuela Municipal de Fútbol (EMEFUT) que van en aumento en el área metropolitana, dado la demanda de niños de 7 años en adelante y jóvenes en general que practican este deporte en la zona. Sin embargo, este campo no tiene la infraestructura adecuada para la buena ejecución de los programas y carece de seguridad.



En las actividades lúdicas del Adulto Mayor y Sendero del Arte predominan las actividades culturales de teatro y canto donde la mayor parte son hombres y mujeres de 15 a 30 años de edad, actividades manuales para mujeres de 30 años en adelante y actividad de lectura que demanda la población adulta ambos géneros de 30 años en adelante. Por la actividad y espacio que generan estos programas, se imparten en las instalaciones de la Alcaldía Auxiliar o en viviendas aledañas a la Alcaldía, propiedad de los usuarios adscritos por la falta de espacio.

El único espacio de gran proporción en la Península Bethania para recreación es un parque barrial llamado "Parque Los Pinos", ubicado en la 33 avenida y 39 calle en la Colonia Amparo II (*ver figura 10*). Este parque ofrece un espacio de recreación pasiva con espacios para lectura, senderos, un salón pequeño para actividades escolares, y juegos infantiles para un rango de 6 a 12 años. Es utilizado en su mayoría por niños y jóvenes que asisten a los centros educativos alrededor del parque. No posee espacios suficientes para realizar los programas de recreación deportiva, lo cual dificulta que se realicen en óptimas condiciones.

Con la construcción del Centro recreativo polideportivo se busca generar un sitio de recreación que integre las actividades que se imparten por parte de la alcaldía auxiliar a uno de los sectores más vulnerables de la Ciudad como la Península Bethania, contemplando el deporte como una actividad que mejore las condiciones físicas de las personas y contribuya al desarrollo integral del individuo. Tener una práctica constante en sus múltiples disciplinas, impartidos por personal de Dirección de Desarrollo Social a través de las alcaldías auxiliares, buscando influir de manera exitosa en los aspectos psicológicos y sociales a quienes va dirigido.

## CAPÍTULO 3

# 3. MARCO LEGAL

## ANÁLISIS DE LEYES Y NORMATIVAS

En este capítulo se detallan los elementos legales que reconocen el derecho a la recreación como parte del desarrollo integral del ser humano desde su niñez hasta la muerte. Se enmarcan las instituciones gubernamentales que están a cargo de velar por el respeto al derecho de la recreación y protección a los espacios destinados para dichas actividades, haciendo énfasis en los reglamentos que regulan el deporte a nivel nacional.

### BASE JURÍDICA DE LA RECREACIÓN EN GUATEMALA

Actualmente la recreación esta reglamentada y amparada legalmente, por leyes y reglamentos que rigen la forma en que se debe desarrollar y las cuales deben aplicarse y son las siguientes

## 3.1 REGULACIÓN A NIVEL NACIONAL

### 3.1.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

En la Constitución Política de la República de Guatemala, así como también en otros documentos jurídicos legales, se valoran algunos artículos que tienen un vínculo con las actividades recreativas que deben desarrollarse en el país. Como la carta magna de nuestra nación, la constitución garantiza la recreación como medio de desarrollo personal para los guatemaltecos de la siguiente forma:

#### ARTÍCULO 2

- **Deberes del estado** El Estado está en la obligación de garantizar a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.<sup>28</sup>

#### ARTÍCULO 57

- **Derecho a la cultura** Toda persona tiene derecho a participar libremente en la vida cultural y artística de la comunidad, así como a beneficiarse del progreso científico y tecnológico de la nación.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> "Constitución Política de la Republica de Guatemala" *Gobierno de Guatemala* (Guatemala 1985)

<sup>29</sup> Ibid

**ARTÍCULO 91**

- **Asignación presupuestaria para el deporte** Es deber del estado el fomento y la promoción de la educación y el deporte. Para este efecto, se determinará una asignación privativa no menor de tres por ciento (3%) del Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado. De tal asignación el cincuenta por ciento se destinará al sector del deporte federado por medio de sus organismos rectores, en la forma que establezca la ley, veinticinco (25%) por ciento a educación física, recreación y deporte escolar, el veinticinco (25%) por ciento al deporte no federado.<sup>30</sup>

El objetivo de regirnos bajo estos artículos es para fortalecer el crecimiento económico y social de este municipio, además, de satisfacer la necesidad de recreación de sus habitantes.

### 3.1.2 LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE

---

En el capítulo V establece lineamientos para la atención, desarrollo y control del deporte no federado y la recreación física nacional de la siguiente manera:

**ARTÍCULO 1**

- La presente Ley tiene como objeto, regular lo relativo a la coordinación, articulación e interrelación de los sectores institucionales de la educación física, el deporte no federado, la recreación física y el deporte federado dentro del marco de la Cultura Física y el Deporte, así como garantizar la práctica de tales actividades físicas como un derecho de todo guatemalteco, en el territorio de la República de acuerdo con las disposiciones internacionales aceptadas por Guatemala. <sup>31</sup>

**ARTÍCULO 77**

- El deporte no federado tiene los siguientes niveles de acción:
  - A. Centralizado: Corresponde a los proyectos, programas o servicios que se generan y se ejercen directamente del Ministerio de Cultura y Deportes.
  - B. Descentralizado: Corresponde a los proyectos, programas, acciones o servicios que se formulan o ejecutan directamente con otras dependencias, organismos o entidades con fines de desarrollo de la actividad física.

---

<sup>30</sup> Ibid

<sup>31</sup> Congreso de la República de Guatemala "Ley nacional para el desarrollo de la cultura física y el deporte" (Guatemala 1997) Decreto Numero 76-97

C. Asociado: Corresponde a todos aquellos proyectos, programas, acciones o servicios del deporte no federado, a cargo de instancias ajenas al Ministerio de Cultura y Deportes, pero que son reconocidas, aprobadas o asistidas por el mismo. <sup>32</sup>

El proyecto va dirigido a un nivel de recreación popular donde el deporte no federado es su principal foco de acción para la participación e inclusión de todos los individuos. En este caso el nivel de acción pertenece al deporte no federado asociado.

#### ARTÍCULO 86

- **INCISO 2:** En todo parcelamiento cuya área sea mayor de 10,000 metros cuadrados se destinará terreno suficiente y apropiado para instalaciones y campos deportivos. La proporción será proporcional al área a parcelarse y se determinará atendiendo a la proporción de la población que se estime para ocuparla. <sup>33</sup>

## 3.2 REGULACIÓN A NIVEL MUNICIPAL

### 3.2.1 CÓDIGO MUNICIPAL

La municipalidad de cada sector es la encargada de brindar la recreación pública requerida para sus habitantes. El código municipal del municipio de Guatemala, enmarca algunos aspectos relacionados con las áreas recreativas, exponiendo lineamientos factibles que se utilizaran de forma práctica en el desarrollo del proyecto.

#### ARTÍCULO 142

- **Formulación y ejecución de planes:** Las Municipalidades están obligadas a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de sus municipios, y por consiguiente, les corresponde la función de proyectar, realizar y reglamentar la planeación, proyección, ejecución y control urbanísticos, así como la preservación y mejoramiento del entorno y el ornato. <sup>34</sup>

#### ARTICULO 143

- **Planes y usos del suelo:** Los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral del municipio deben respetar, en todo caso, los lugares sagrados o de significación histórica o cultural, entre los cuales están los

<sup>32</sup> Ibid

<sup>33</sup> bid

<sup>34</sup> "Código Municipal" *Municipalidad de la Ciudad de Guatemala* (Guatemala 2002) Decreto 12-20022



monumentos, áreas, plazas, edificios de valor histórico y cultural de las poblaciones, así como sus áreas de influencia. 35

#### **ARTÍCULO 145**

- **Obras del gobierno central:** La realización por parte del Gobierno Central o de otras dependencias públicas, de obras públicas que se relacionen con el desarrollo urbano de los centros poblados, se hará en armonía con el respectivo plan de ordenamiento territorial y conocimiento del Concejo Municipal.<sup>36</sup>

En virtud de que el desarrollo de este proyecto está a cargo de la entidad municipal de la ciudad de Guatemala, se toman en cuenta los siguientes normativos para la regulación del uso del suelo y el efectivo desarrollo urbano del sector.

### **3.2.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN**

---

Es el normativo encargado de regir todas las actividades de construcción, ampliación, modificación, reparación y demolición de edificaciones que se lleven a cabo en la Ciudad de Guatemala y dentro del área de influencia urbana, según el Artículo 6º de la Ley Preliminar de Urbanismo, Decreto Presidencial 583.

Con el objetivo de aplicar dicho reglamento, a continuación, se presentan los artículos de mayor relevancia para el diseño del anteproyecto:

#### **ARTÍCULO 96**

- Toda actividad de construcción, ampliación, modificación y reparación de una edificación, deberá sujetarse en todo a la alineación municipal, la línea de fachada, el gabarito permisible y el ochavo correspondiente; por ningún motivo se permitirán construcciones fuera de la alineación y de la línea de fachada, salvo las previstas como excepción en el Artículo 103 de El Reglamento, las cuales podrán verificarse fuera de la línea de fachada, pero siempre dentro de la propiedad a partir de la alineación municipal.<sup>37</sup>

#### **ARTÍCULO 106**

- En general, los edificios deberán tener una altura de acuerdo con lo que establezca la oficina de urbanismo y en tanto se emiten estas disposiciones, La oficina resolverá las cuestiones no contempladas por el reglamento, que pudieran suscitarse al respecto.<sup>38</sup>

---

35 Ibid

36 Ibid

37 "Plan regulador: reglamento de construcción de la Ciudad de Guatemala" *Municipalidad de la Ciudad de Guatemala* (Guatemala 1970-2002)

38 Ibid

#### **ARTICULO 143**

- Las piezas no habitables tendrán las siguientes áreas mínimas de iluminación y ventilación:

Área de Iluminación: 10% de la superficie del piso;

Área de Ventilación: 50% del área de iluminación.<sup>39</sup>

#### **ARTICULO 146**

- Las edificaciones tendrán siempre escaleras aunque tengan ascensores; las escaleras irán desde el piso más alto hasta el nivel más bajo del suelo dentro del edificio; el ancho mínimo permisible de escalera es de 1.20 metros; en edificios de varios pisos el ancho mínimo permisible en escaleras será como sigue: 1.20 m principiando por el piso más alto o hasta dos pisos más abajo; de allí hacia abajo irá aumentando a razón de 0.20 m de anchura por cada tres pisos; las huellas netas de los escalones no serán menores de 0.25 m.<sup>40</sup>

### **3.2.3 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

---

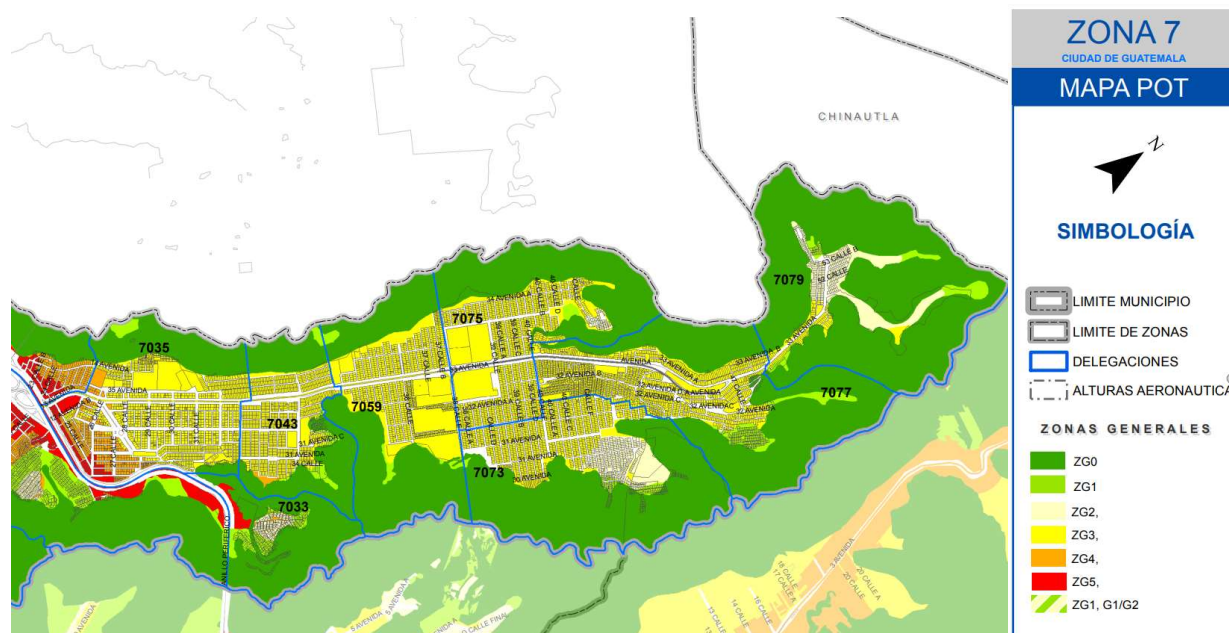
Es un cuerpo normativo básico de planificación y regulación urbana conformado por normas técnicas, legales y administrativas que la Municipalidad de Guatemala establece para regular y orientar el desarrollo de su territorio.

El POT se basa en la categorización del territorio en zonas generales que van de lo rural a lo urbano, tomando en consideración la oferta de transporte para determinar las intensidades de construcción y reduciendo la misma en zonas ambientalmente valiosas y de alto riesgo.

---

<sup>39</sup> Ibid

<sup>40</sup> Ibid



**Figura 5** Mapa POT, zona 7. Muniguat.

Fuente: <http://vu.muniguat.com/downloads/mapas/ZONA07.pdf>

En la colonia Sakerty, la zona G a la que pertenece es G3 que determina: la medida mínima que debe tener el predio dentro de esta zona debe estar entre 3.00 metros. La Superficie efectiva de predio es decir el área que se puede emplear del terreno para una zona G3 debe ser 60- 600 m<sup>2</sup>. Con respecto al índice de construcción. Se amplía con incentivos normados en el POT, a este se le conoce como Índice de edificación el cual la base para el G3 es de 2.7 ampliado hasta 4.00 y 4.50 m.

G3		POT PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL				
		PARÁMETROS		PROCEDIMIENTOS		
Urbana		descripción	unidad	DCT	JOT	JOT + VEC
FRACCIONAMIENTO						
		frente de predios	m	3 ~	□	
		superficie efectiva de predios	m <sup>2</sup>	60 ~ 600	45 ~ < 60	□
					> 600 ~	
OBRAS						
índice de edificabilidad		base	relación	~ 2.7	□	
		ampliado	relación	> 2.7 ~ 4.0*	□	
altura (predominan restricciones de aeronáutica)		base	m	~ 16	□	> 16 ~ 24
		ampliada	m	> 16 ~ 24*	□	> 24 ~
		porcentaje de permeabilidad	%	10% ~	□	
BLOQUE INFERIOR	h ~ 12 m	separaciones a colindancias	m	0 ~	□	
		lado mínimo de patios y pozos de luz	relación (h=altura)	1/4 h ~ (1)	□	
BLOQUE SUPERIOR	h > 12 m	separaciones a colindancias	m	3 ~	□	< 3
		lado mínimo de patios y pozos de luz	relación (h=altura)	1/8 h ~ (2)	□	
USO DEL SUELO (ver clasificación de usos del suelo)						
		natural	m <sup>2</sup>	0 ~	□	
		rural	m <sup>2</sup>	0 ~	□	
		residencial	m <sup>2</sup>	0 ~	□	
		mixto (al cumplir este % se obvia el parámetro normativo de usos no residenciales con actividades ordinarias)	% residencial	50% ~	□	
no residencial	con actividades	ordinarias	m <sup>2</sup>	~ 250	□	> 250 ~
		condicionadas I	m <sup>2</sup>	□	~ 250	> 250 ~
		condicionadas II	m <sup>2</sup>	□	□	0 ~
		condicionadas III	m <sup>2</sup>	□	□	0 ~
SIMBOLOGIA						
		~ x : desde "0" hasta "x"   x ~ y : desde "x" hasta "y"   x ~ : desde "x" hasta infinito   > : mayor que   < : menor que				
		* : Aplica a través de Incentivos o TEC	Modificable a través de PLOT		□ : No permitido	
DCT: Dirección de Control Territorial JOT: Junta de Directiva Ordenamiento Territorial VEC: opinión de vecinos TEC: transferencia de edificabilidad por compensación PLOT: Plan Local de Ordenamiento Territorial						
		(1) : No podrá ser menor a 1.50m	(2) : No podrá ser menor al lado mínimo de patios y pozos de luz del bloque inferior			

Figura 6 Parámetros Zona G3.

Fuente: A partir de Guía de aplicación del Plan de Ordenamiento Territorial de La Ciudad de Guatemala

## CAPÍTULO 3

# 4. CASOS ANÁLOGOS

## 4.1 CASO ANÁLOGO 1: PARQUE DEPORTIVO WILLEM – ALEXANDER / PAÍSES BAJOS / MOEDERSCHEIM ARCHITECTS

### 4.1.1 ANALISIS DEL ENTORNO



<b>NOMBRE</b>	<b>Parque Deportivo Willem – Alexander</b>
<b>Arquitectos</b>	Moederscheim Moonen Architects
<b>Ubicación</b>	Zoomweg, Schiedam, Países Bajos
<b>Superficie construida</b>	16 100.0 m <sup>2</sup>
<b>Año</b>	2016

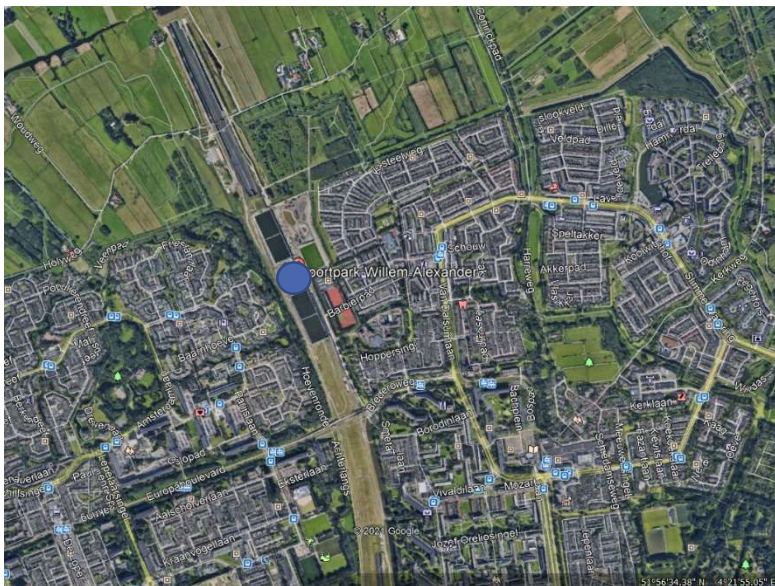
**Figura 7.** Parque Deportivo Willem, Plataforma Arquitectura

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804215/parque-deportivo-willem-nil-alexander-moederscheimmoonen-architects>

### UBICACIÓN

**Coordenadas**

**51° 56' 30.75" N 4° 21' 36.26" E**



**Figura 8.** Ubicación del proyecto, Google Earth

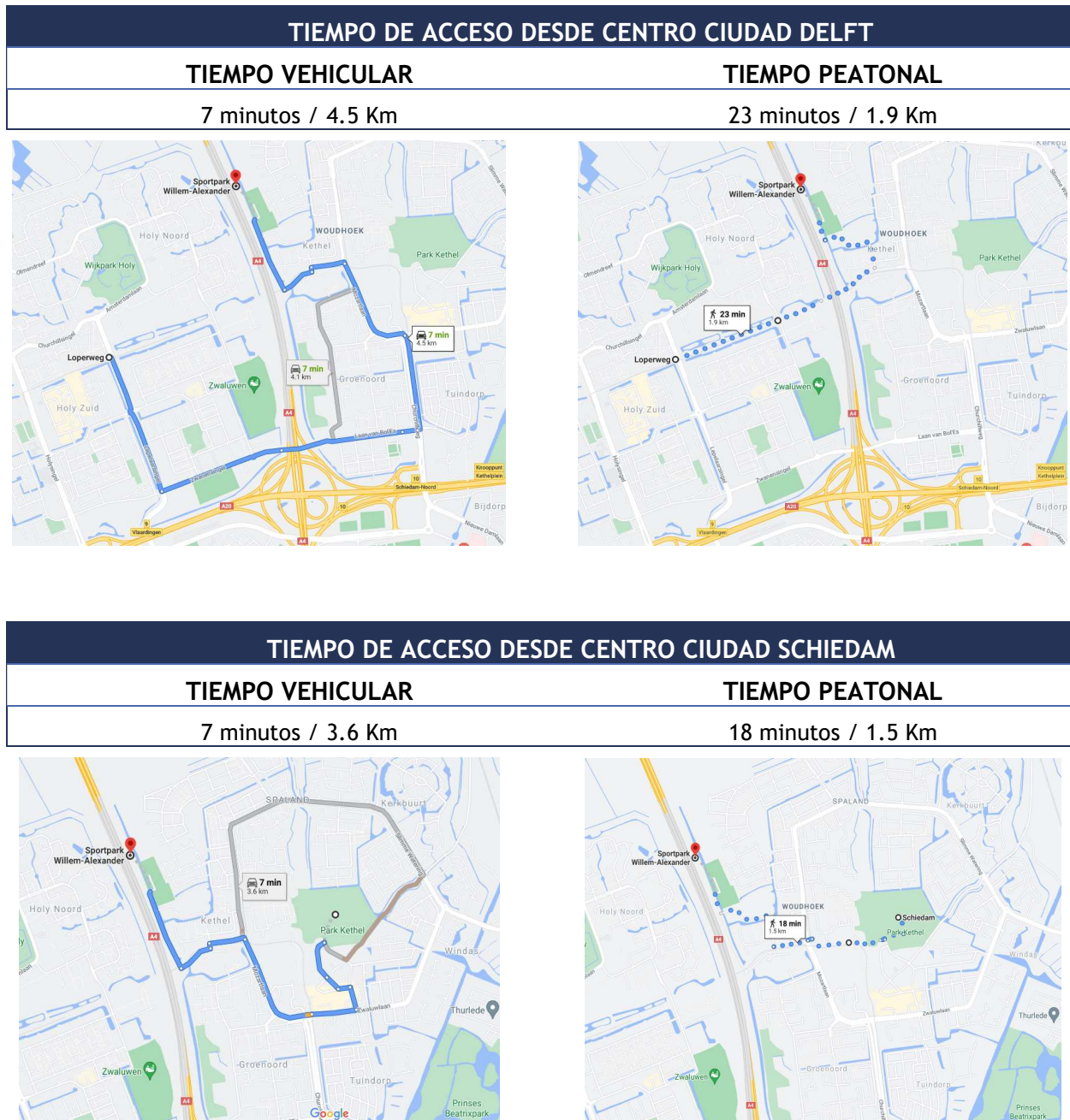
Fuente: Elaborado a partir de Google Earth

Se encuentra ubicado en la autopista A4 entre las ciudades de Delft y Schiedam. Situado a unos seis metros por encima de la autopista, los campos deportivos están rodeados por uno de los mayores lienzos de Europa. La ubicación del parque tiene como propósito unir las 2 ciudades que fueron separadas al atravesar la autopista entre ellas.<sup>41</sup>

41 "Parque Deportivo Willem – Alexander / Moederscheim Moonen Architects" Plataforma Arquitectura, Consultado 15 de mayo, 2021, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804215/parque-deportivo-willem-nil-alexander-moederscheimmoonen-architects>



- **ACCESIBILIDAD**



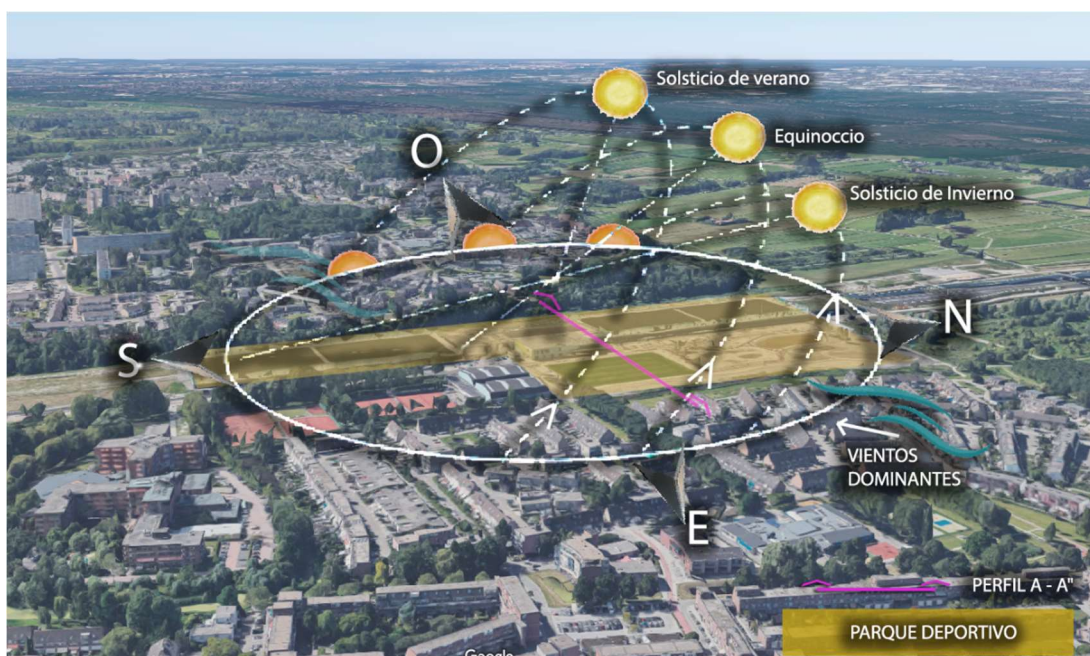
**Figura 9-12.** Tiempo de Accesibilidad al proyecto, Google Maps  
Fuente: elaboración propia a partir de Google maps

• **FACTOR SOCIAL**

FACTOR SOCIOCULTURAL	
Clase social	Media Alta
Grupo etareo que lo utiliza	Jóvenes - Adultos
Servicio que brinda	Recreación y esparcimiento
FACTOR ECONÓMICO	
Régimen de propiedad	Municipalidad de Schiedam
Costo de ingreso	Áreas libres - Gratuito Canchas deportivas - Alquiler
Costo de alquiler	Polideportivo - € 48.00 por hora Capacidad - 75 personas <sup>42</sup>

• **FACTOR FÍSICO – AMBIENTAL**

El posicionamiento de canchas está perfectamente orientado Norte – Sur para el buen funcionamiento. Aprovechando la altura de la autopista donde está ubicado los vientos predominantes ayudan a la ventilación natural del polideportivo con velocidades promedio del viento de 20.6 kilómetros por hora.<sup>43</sup>



**Figura 13.** Análisis ambiental, Google Maps  
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps

42 "Alquiler de Instalaciones deportivas" *Sportpark Willem Alexander*, Consultado 15 de mayo, 2021, <http://sportpark-willemalexander.nl/>

43 "Clima promedio en Schiedam" *Weather Spark*, Consultado 15 de mayo, 2021, <https://es.weatherspark.com/y/51256/Clima-promedio-en-Schiedam-Pa%C3%ADses-Bajos-durante-todo-el-a%C3%B1o>

• TOPOGRAFÍA



PERFIL A- A''

Figura 14. Perfil del terreno, Google Earth  
Fuente: Elaborado a partir de Google Earth

La geomorfología del lugar es relativamente suave con una pendiente que ronda los 2.9%. Tomando en cuenta que el proyecto está situado sobre la autopista A4 se aprovechó la altura del lugar y dar una imagen visual paisajística al entorno.

• INDICADOR CLIMÁTICO

Al igual que los países bajos la ciudad presenta un clima oceánico templado, con una máxima de 22° C en verano y una mínima de 1°C en invierno. 44

Los vientos pueden resultar en condiciones climáticas continentales temporales con veranos relativamente cálidos y secos e inviernos fríos y tormentosos.

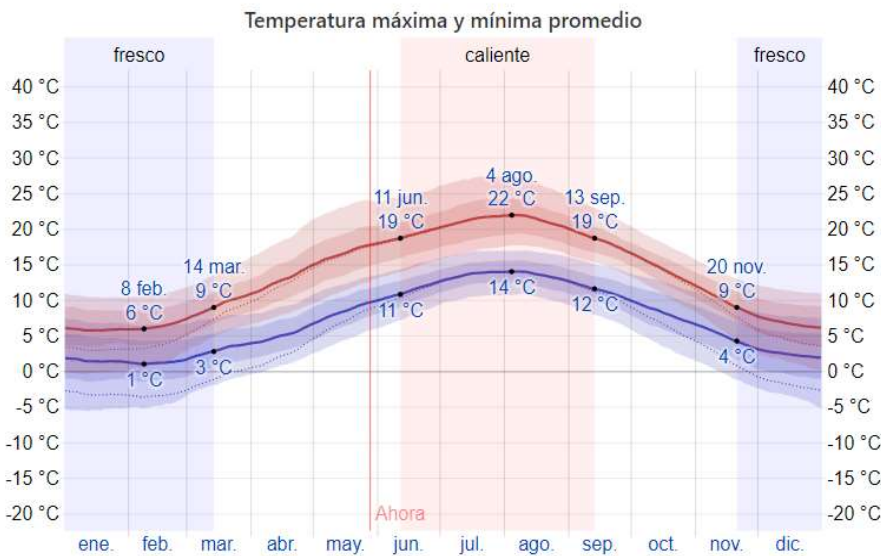


Figura 15. Temperatura anual en Schiedam, Weather Spark  
Fuente: <https://es.weatherspark.com/>

Para las actividades que se desarrollan en el complejo tanto al exterior como en el interior, el proyecto es adaptable según la época del año, teniendo una versatilidad en su espacio.



## 4.1.2 FACTOR FUNCIONAL



**Figura 16.** Planta baja, Plataforma Arquitectura  
Fuente: elaboración a partir de Plataforma Arquitectura

El edificio principal está situado en el corazón del parque, entre los campos deportivos elevados. Como tal, tiene una relación directa con la actividad atlética circundante. El edificio alberga un pabellón deportivo, vestuarios para diversos deportes de interior y exterior, salas de danza y ballet y una cafetería con asientos en la terraza.<sup>45</sup>

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PLANTA BAJA	ÁREA M2	USUARIOS
1 Plaza de acceso	500 m2	280 usuarios
2 Cancha de futbol 11 / 3 canchas polideportivas	1252 m2	150 usuarios
3 Sala de danza y ballet	373 m2	92 usuarios
4 Administración	210 m2	52 usuarios
5 Área de vestidores	858 m2	350 usuarios
6 Área de empleados	126 m2	25 usuarios
7 Circulación vertical	55 m2	35 usuarios
8 Circulación horizontal	400 m2	250 usuarios
<b>Subtotal planta baja</b>	<b>3 774 m2</b>	<b>1234 usuarios</b>

Fuente: elaboración propia

45 "Parque Deportivo Willem – Alexander / Moederscheim Moonen Architects" Plataforma Arquitectura, Consultado 15 de mayo, 2021, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804215/parque-deportivo-willem-nil-alexander-moederscheimmoonen-architects>



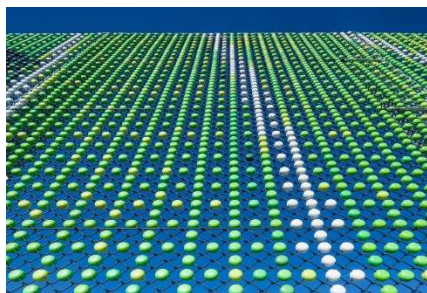
**Figura 17.** Planta alta, Plataforma Arquitectura  
Fuente: elaboración a partir de Plataforma Arquitectura

La terraza toma la forma de una meseta “Flotando” entre los diferentes niveles del edificio, da forma a una zona de transición entre los diferentes niveles de la calle. El diseño principal del edificio se caracteriza por las prominentes cualidades expresivas de los toldos de la azotea y frescas terrazas verdes que hacen hincapié en la naturaleza estratificada del complejo.

PROGRAMA ARQUITECTONICO PLANTA ALTA		AREA M2	USUARIOS
1	Plaza de usos múltiples (cultura, comercio, deporte y eventos)	1252 m2	250 usuarios
2	Área de co-working	218 m2	87 usuarios
3	Cafetería	471 m2	90 usuarios
4	Servicios sanitarios	60 m2	24 usuarios
5	Circulación vertical	45 m2	30 usuarios
6	Terraza	965 m2	385 usuarios
7	Circulación horizontal	190 m2	110 usuarios
<b>Subtotal planta alta</b>		<b>3 201 m2</b>	<b>976 usuarios</b>
<b>TOTALES (PLANTA BAJA + PLANTA ALTA)</b>		<b>6 975 M2</b>	<b>2 210 USUARIOS</b>

Fuente: elaboración propia

### 4.1.3 FACTOR MORFOLÓGICO



Los campos están rodeados por una pantalla que no sólo garantiza la seguridad en el lugar, sino que también mitiga los efectos negativos del viento. Para su diseño, los arquitectos se asociaron con la empresa especializada Lace Fence, conocida por sus innovadores tejidos arquitectónicos.

Ellos desarrollaron conjuntamente un nuevo producto compuesto de coloridos "píxeles", llamado Dedots. Estos píxeles son mucho más que una solución pragmática: dan al medio ambiente su propia identidad, con cada metro cuadrado en la pantalla de 1,2 km realizada de acuerdo a un diseño único.

Esto ha resultado en una obra de arte funcional que presenta una emocionante combinación de transparencia, permeabilidad al aire e imaginación. Fusiona todo lo que el proyecto trata: la naturaleza, los deportes, las conexiones y la energía.

El diseño principal del edificio se caracteriza por las prominentes cualidades expresivas de los toldos de la azotea y frescas terrazas verdes que hacen hincapié en la naturaleza estratificada del complejo.<sup>46</sup>

### 4.1.4 FACTOR CONSTRUCTIVO

El carácter complejo y multidisciplinar de esta asignación se refleja en el uso múltiple del espacio encima y alrededor del túnel. El diseño cuenta con estructuras de dosel de hormigón en ambos lados del túnel, creando una superficie suficientemente grande para crear los campos deportivos en el techo de la sección del túnel. Debajo de estos toldos, uno encuentra espacio para los estacionamientos y una cancha interior de atletismo.



**Figura 18-21.** Parque Deportivo Willem, Plataforma Arquitectura

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804215/parque-deportivo-willem-nil-alexander-moederscheimmoonen-architects>

<sup>46</sup> "Parque Deportivo Willem – Alexander / Moederscheim Moonen Architects" Plataforma Arquitectura, Consultado 15 de mayo, 2021, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804215/parque-deportivo-willem-nil-alexander-moederscheimmoonen-architects>



## 4.2 CASO ANÁLOGO 2: CENTRO DEPORTIVO GERONA / GUATEMALA

### 4.2.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO

NOMBRE	Centro deportivo Gerona
Encargados	Ministerio de Cultura y deportes
Ubicación	Barrio Gerona, Zona 1, Ciudad de Guatemala
Superficie construida	7 530.00 m <sup>2</sup>
Año	1989



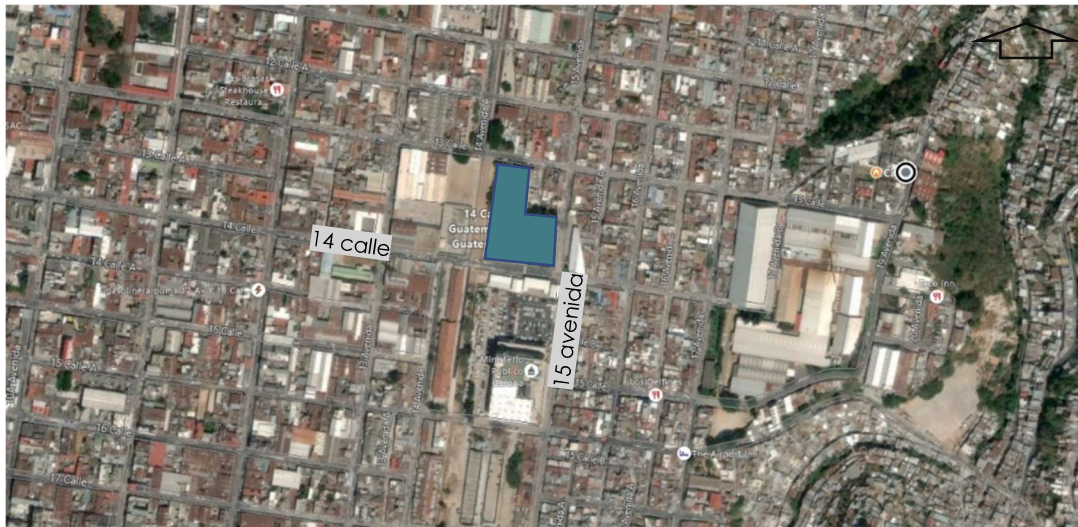
**Figura 22.** Deportivo Gerona, Max Mendoza  
Fuente: Imagen propia

#### • UBICACIÓN

##### Coordenadas

**14° 38' 2.20" N 90° 30' 18.41" E**

Se encuentra ubicado en la 15 avenida y 14 calle del Barrio Gerona en la zona 1 de la ciudad.



**Figura 23.** Ubicación del proyecto, Google Maps  
Fuente: elaboración propia a partir de Google maps

• **ACCESIBILIDAD**

TIEMPO DE ACCESO DESDE CENTRO PLAZA CENTRAL	
TIEMPO VEHICULAR	TIEMPO PEATONAL
9 - 15 minutos / 2.7 Km	20 minutos / 1.7 Km



TIEMPO DE ACCESO DESDE PLAZA BARRIOS ZONA 1	
TIEMPO VEHICULAR	TIEMPO PEATONAL
4 - 7 minutos / 1.3 Km	16 minutos / 1.3 Km



**Figura 24-27.** Tiempo de Accesibilidad al proyecto, Google Maps  
Fuente: elaboración propia a partir de Google maps



• **FACTOR SOCIAL**

FACTOR SOCIO CULTURAL	
Clase social	Media baja
Grupo etareo que lo utiliza	Niños - Jóvenes - Adultos
Servicio que brinda	Recreación y esparcimiento
FACTOR ECONOMICO	
Régimen de propiedad	Ministerio de cultura y deportes
Costo de ingreso	Gratuito

• **FACTOR FÍSICO – AMBIENTAL**

El posicionamiento de canchas está orientado Norte – Sur para el buen funcionamiento. Las canchas principales están al aire libre por lo cual los vientos predominantes ayudan a la ventilación natural del polideportivo.



**Figura 28.** Análisis ambiental, Google Maps

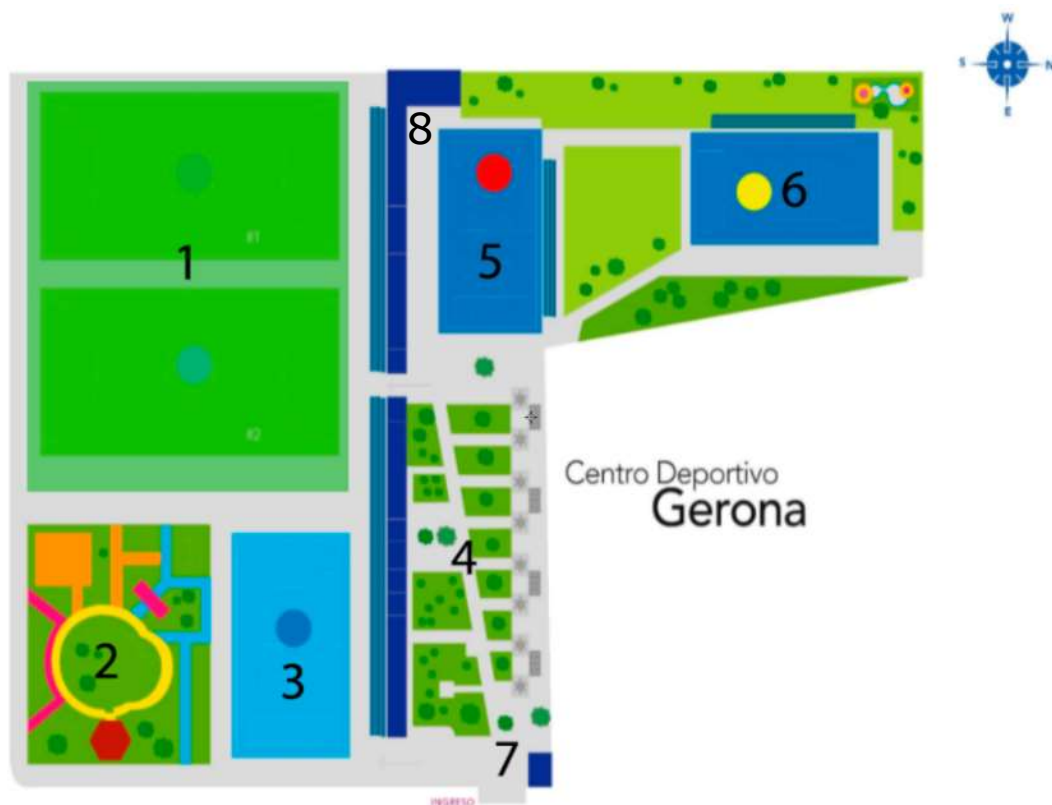
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps

El Área Metropolitana de la Ciudad de Guatemala, al estar ubicada en el centro del país, posee un clima relativamente templado al igual que el resto de la región. Dentro de las características climatológicas del lugar encontramos las siguientes:

- **Clima:** Templado.
- **Temperatura:** Posee un promedio de temperatura de 20° c, mínima de 13.3° c y máxima de 28° c, humedad del 50%.<sup>47</sup>

<sup>47</sup> "Clima en Ciudad de Guatemala" Accuweather, citado el 28 de mayo, 2021, <https://www.accuweather.com/es/gt/guatemala-city/187765/june-weather/187765>

## 4.2.2 FACTOR FUNCIONAL



**Figura 29.** Mapa centro deportivo Gerona, Ministerio de Cultura y Deportes

Fuente: A partir de <https://mcd.gob.gt/complejo-gerona-un-recinto-de-historias-de-recreacion/>

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	AREA M2	USUARIOS
1 Canchas de papi futbol	1744 m2	690 usuarios
2 Área de juegos infantiles	580 m2	232 usuarios
3 Cancha polideportiva (baloncesto, futbol sala, voleibol)	373 m2	150 usuarios
4 Sendero	1369 m2	450 usuarios
5 Cancha polideportiva techada (baloncesto, futbol sala, voleibol)	286 m2	115 usuarios
6 Área de usos múltiples	286 m2	190 usuarios
7 Administración y lockers de empleados	20 m2	3 usuarios
8 Servicios sanitarios y vestidores	36 m2	20 usuarios
<b>totales</b>	<b>4 694 m2</b>	<b>1 850 usuarios</b>

El complejo está dividido en 4 áreas según sus actividades: Un área de esparcimiento en un corredor lineal a través de jardines, un área infantil que cuenta con columpios, resbaladeros y toboganes para niños de 6 a 12 años, ubicada cerca de la entrada y accesible a la vista. Existe un área deportiva al aire libre que se compone de 2 canchas de papi fútbol y una cancha polideportiva con graderío fijo para cubrir la demanda en deportes como baloncesto, fútbol sala, voleibol, adicional se encuentra un área de usos múltiples techada que puede funcionar como otra cancha polideportiva o bien como área para eventos y actividades no recreativas.

### 4.2.3 FACTOR MORFOLÓGICO

---

La distribución del complejo deportivo está orientado a las actividades al aire libre. A partir de ejes lineales que conectan las canchas en eje Norte – Sur y un uso adecuado de vegetación como barreras visuales. Las áreas techadas no poseen un estilo arquitectónico más que cerramientos con estructura de marcos de acero manteniendo los laterales abiertos para ventilación cruzada

### 4.2.4 FACTOR CONSTRUCTIVO

---

Se emplean mallas metálicas y un levantado de mampostería de 50 cm aproximadamente que sostiene la malla metálica para delimitar el área de uso de estas.

Se pueden observar el uso de materiales de mampostería y construcciones de baja altura para cerramientos.



**Figuras 30 y 31** Centro Deportivo Gerona, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



## 4.3 SÍNTESIS

### PARQUE DEPORTIVO WILLEM – ALEXANDER

El parque posee una ubicación estratégica que sirve como unión de 2 ciudades separadas por la autopista principal. El parque enfocado a nivel barrial se ha convertido en un nodo urbano en el sector lo que demuestra el impacto de los proyectos enfocados a pequeñas comunidades y como inciden a largo plazo en el bienestar y desarrollo urbano.

El diseño está enfocado para no contrastar con su entorno, por lo que el uso de tonalidades verdes logra una integración formal con las áreas verdes existentes y mejoran la imagen urbana y paisajística sin ser nocivo por su ubicación en medio de la autopista.

El complejo arquitectónico, según su carga efectiva establecida en el desarrollo de sus actividades, cubre a 2500 usuarios al día; una cifra más alta de lo que se ha establecido para cubrir la demanda en el diseño del Centro Polideportivo, dando una referencia significativa a la hora de establecer áreas definidas para los usuarios que se acercaran a este nuevo proyecto.

Una vez analizada la capacidad del complejo arquitectónico, dentro de los ambientes del programa arquitectónico planteado en este caso de estudio se deberá retirar las áreas de oficinas de trabajo en equipo, debido a, que este complejo no albergará alquiler de oficinas.



**Figura 32.** Parque Deportivo Willem, Plataforma Arquitectura

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804215/parque-deportivo-willem-nil-alexander-moederscheimmoonen-architects>

### CENTRO DEPORTIVO GERONA

Es un centro denominado de nivel barrial por su ubicación y su radio de influencia. Cuenta con un equipamiento que cubre las necesidades para todos los rangos de edad teniendo juegos infantiles para los niños como columpios, resbaladeros y toboganes en rango de 6 a 12 años, canchas polideportivas para los jóvenes de 12 a 21 años y adultos de 22 a 51 años, adicional con senderos con mobiliario urbano para el ocio del adulto mayor.

Las áreas verdes que rodean al centro deportivo han funcionado como pulmón verde dentro del barrio, dado que en los sectores aledaños no existen áreas verdes.



**Figura 33.** Centro deportivo Gerona, Ministerio de Cultura y Deportes

Fuente: Imagen a partir de <https://mcd.gob.gt/inicio-del-curso-de-vacaciones-en-polideportivo-gerona/>

El diseño se adapta a la imagen urbana del sector con el uso de materiales del lugar y un diseño muy simple y adaptable que no es invasivo y genera transparencia hacia sus laterales.

El programa arquitectónico del Complejo Deportivo Gerona cumple con el programa de necesidades que busca cubrirse en el diseño de este nuevo centro polideportivo. Tomando como referencia que ambos son centros recreativos enfocados a nivel barrial, en este caso de estudio, el Complejo cubre la demanda de recreación a la población en general y sirve como referencia para el dimensionamiento de las áreas a plantearse para el nuevo proyecto.



**Tabla 8.** Análisis formal de casos análogos

Aspecto	Parque Deportivo Willem – Alexander		Centro deportivo Gerona	
	Debilidad	Fortalezas	Debilidad	Fortalezas
<b>Entorno y ubicación</b>	Es más complejo el acceso peatonal por su ubicación sobre la ruta.	La ubicación permite conectar 2 ciudades separadas por la autopista	No existen áreas de estacionamiento propias.	La ubicación está enfocada a nivel barrial a pequeña escala.
	Por su ubicación es difícil de acceder para nuevos usuarios	El proyecto se adapta al entorno sin afectar su imagen urbana	No hay transporte cerca para llegar al complejo.	Fácil acceso peatonal y vehicular.
<b>Factor físico ambiental</b>	Las áreas verdes no están sobre tierra natural lo que limita el uso de árboles y vegetación con crecimiento de gran escala.	La altura del proyecto y la correcta orientación de las canchas permite la ventilación natural de todo el proyecto.	Pocas áreas verdes que ayuden a la oxigenación y eliminen humos contaminantes. Las canchas son grama sintética y no naturales, lo que minimiza la permeabilidad.	Funciona como pequeño pulmón verde dentro del barrio dado que no existen áreas verdes.  Los cerramientos entre áreas están dados por vegetación, lo que disminuye el uso de muros de mampostería.
	No existe accesibilidad universal por medio de rampas para personas con discapacidad.	Cada disciplina cuenta con su propia área de vestidores y sanitarios para evitar áreas comunes.	No existe un eje principal de conexión entre áreas.  Los graderíos no están ubicados para generar una buena visualización y dificultan la vista al complejo.	Las canchas polideportivas tienen versatilidad en el espacio para diferentes actividades.  Espacios adecuados para las diferentes edades,
<b>Factor funcional</b>	Las canchas exteriores no cuentan con graderíos.	La cafetería funciona como nodo de todas las áreas.		
	Su diseño arquitectónico es muy rígido y simple	Las mallas monocromáticas fusionan el proyecto con la naturaleza y su integración.	Falta de carácter arquitectónico  Simplicidad en su forma.	Poco invasivo y Adaptable con su entorno.
<b>Factor formal</b>	Falta de jerarquía arquitectónica.			
	Hay poca variedad de actividades para cubrir a toda la población en general	Las áreas deportivas son espacios grandes para aplicar la flexibilidad del espacio y generar más tipos de recreación	Hay saturación en el uso del espacio por la variedad de actividades que se brindan.	Se cubren la demanda recreacional para todos los rangos de edad
<b>Factor recreativo</b>				

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8.** Análisis aplicado de casos análogos al proyecto

Aspecto	Parque Deportivo Willem – Alexander		Centro deportivo Gerona	
	Debilidad	Fortalezas	Debilidad	Fortalezas
<b>Indicadores de m2 de uso</b>	<p>Es más complejo el acceso peatonal por su ubicación sobre la ruta.</p> <p>Por su ubicación es difícil de acceder para nuevos usuarios</p>	<p>La ubicación permite conectar 2 ciudades separadas por la autopista</p> <p>El proyecto se adapta al entorno sin afectar su imagen urbana</p>	<p>No existen áreas de estacionamiento propias.</p> <p>No hay transporte cerca para llegar al complejo.</p>	<p>La ubicación está enfocada a nivel barrial a pequeña escala.</p> <p>Fácil acceso peatonal y vehicular.</p>
<b>Programa arquitectónico</b>	<p>Las áreas verdes no están sobre tierra natural lo que limita el uso de árboles y vegetación con crecimiento de gran escala.</p>	<p>La altura del proyecto y la correcta orientación de las canchas permite la ventilación natural de todo el proyecto.</p>	<p>Pocas áreas verdes que ayuden a la oxigenación y eliminan humos contaminantes.</p> <p>Las canchas son grama sintética y no naturales, lo que minimiza la permeabilidad.</p>	<p>Funciona como pequeño pulmón verde dentro del barrio dado que no existen áreas verdes.</p> <p>Los cerramientos entre áreas están dados por vegetación, lo que disminuye el uso de muros de mampostería.</p>
<b>Oferta</b>	<p>No existe accesibilidad universal por medio de rampas para personas con discapacidad.</p> <p>Las canchas exteriores no cuentan con graderíos.</p>	<p>Cada disciplina cuenta con su propia área de vestidores y sanitarios para evitar áreas comunes.</p> <p>La cafetería funciona como nodo de todas las áreas.</p>	<p>No existe un eje principal de conexión entre áreas.</p> <p>Los graderíos no están ubicados para generar una buena visualización y dificultan la vista al complejo.</p>	<p>Las canchas polideportivas tienen versatilidad en el espacio para diferentes actividades.</p> <p>Espacios adecuados para las diferentes edades,</p>

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO 4

# 5. MARCO CONTEXTUAL

## INTRODUCCIÓN

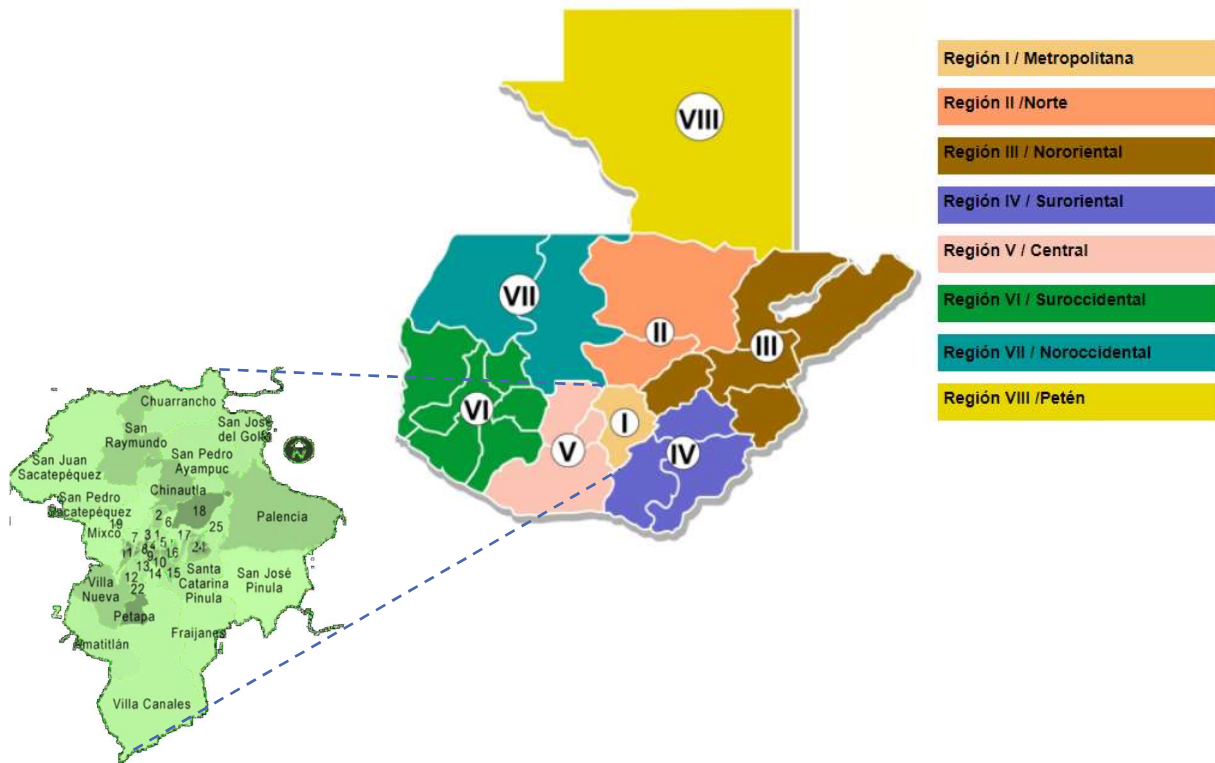
Para tener una visión del área geográfica donde se ubica este proyecto, es necesario conocer a manera de síntesis cómo es Guatemala para partir de lo general a lo particular, tomando en cuenta la región a la que pertenece el proyecto. La región de estudio se enmarca en la región I (Metropolitana), en el departamento de Guatemala, en el Municipio de Guatemala.

Además, se conocerán aspectos generales de la región, así como aspectos socio cultural. Se hará un análisis demográfico, basándose en los datos del Instituto Nacional de Estadística y datos de campo, también conoceremos en forma particular el municipio de Guatemala, su historia, aspectos sociales y económicos, su infraestructura básica, su equipamiento urbano y cultura, el déficit del equipamiento cultural, el área de influencia del proyecto, etc.

## 5.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA

### 5.1.1 DE LA REGION

Por la ubicación del terreno el proyecto se encuentra situado en la región I o región metropolitana. Limita al norte con Baja Verapaz, al sur con Escuintla y Santa Rosa, al este con El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; al oeste con Sacatepéquez y Chimaltenango.



**Figura 34.** Mapa regionalizado de Guatemala, INE

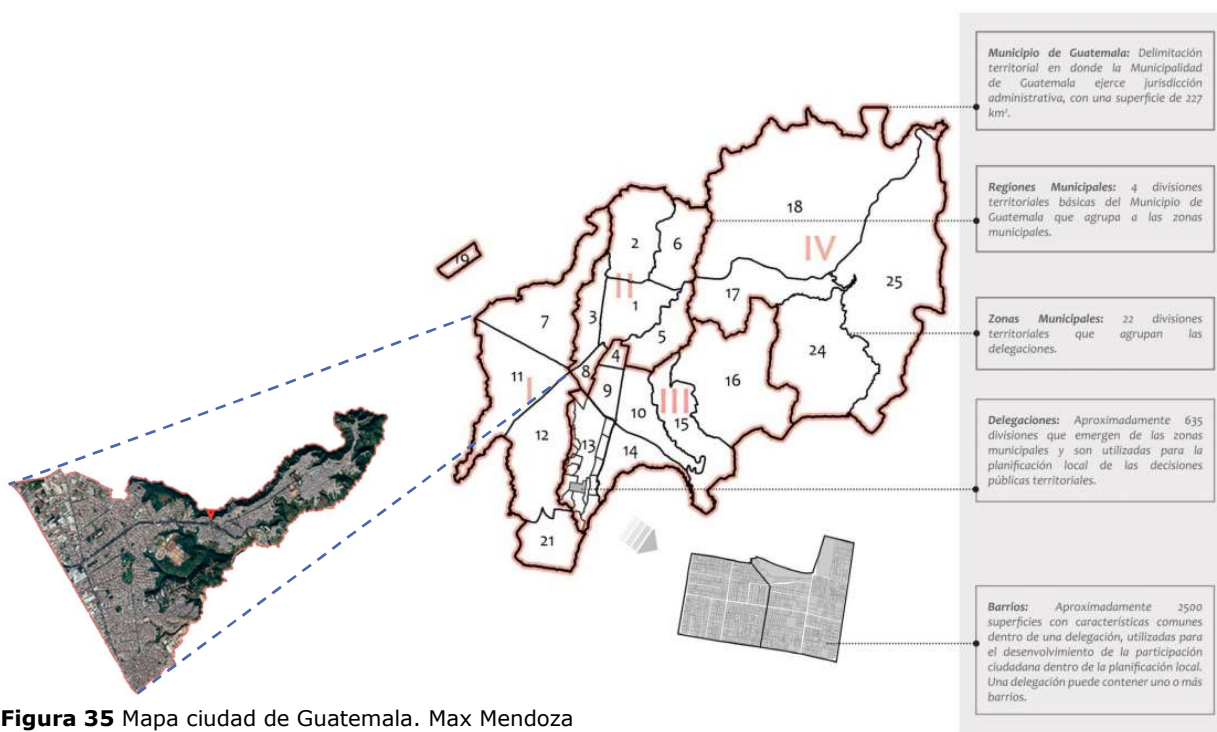
Fuente: Elaboración a partir de gráfico "Instituto Nacional de Estadística" INE. IV Censo Nacional Agropecuario

La región I (Metropolitana) está conformada por el departamento de Guatemala y que al mismo tiempo comprende los siguientes municipios: Guatemala, Villa Nueva, San Miguel Petapa, Mixco, San Juan Sacatepéquez, San José Pinula, Santa Catarina Pinula, Fraijanes, San Pedro Ayampuc, Amatitlán, Villa Canales y Chinautla. Debido al crecimiento poblacional de la ciudad de Guatemala, algunos municipios han pasado a formar parte del Área Metropolitana de la Ciudad de Guatemala (AMG).

## 5.1.2 DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA

El proyecto se encuentra ubicado dentro del departamento de Guatemala, en la zona 7 de la ciudad capitalina abarcando aproximadamente 12.73 Km<sup>2</sup>.<sup>48</sup> Dicho departamento colinda; al norte con el departamento de Baja Verapaz, al este con los departamentos de El Progreso, Jalapa y Santa Rosa, al sur con el departamento de Escuintla y al oeste con los de Sacatepéquez y Chimaltenango<sup>49</sup>

- **Departamento:** Guatemala
- **Municipio:** Guatemala
- **Cabecera:** Ciudad de Guatemala
- **Limites:** Norte (Chinautla, San Pedro Ayampuc y Palencia), Sur (Villa Nueva, Santa Catarina Pinula, Villa Canales y San Miguel Petapa), Este (Palencia) y Oeste (Mixco y Villa Nueva).
- **Extensión:** 996 Km



**Figura 35** Mapa ciudad de Guatemala. Max Mendoza

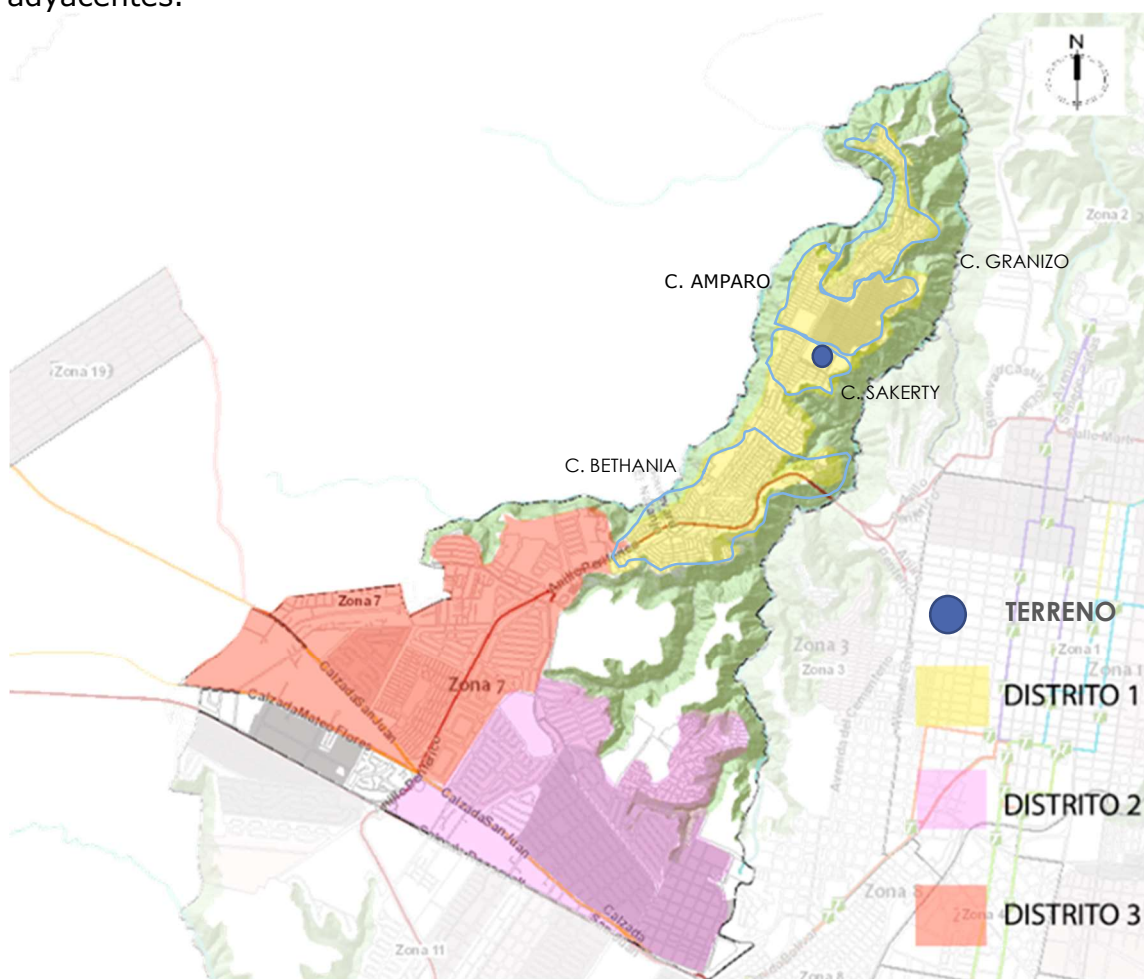
Fuente: Elaboración propia a partir de Guía de aplicación del Plan de Ordenamiento Territorial de La Ciudad de Guatemala y Google Earth

<sup>48</sup> "Dirección de información geográfica municipal" *Municipalidad de Guatemala*, consultado 08 de marzo, 2021, [https://sig.muniguate.com/proyectosdigm/estadisticas\\_DIGM/index.php](https://sig.muniguate.com/proyectosdigm/estadisticas_DIGM/index.php)

### 4.1.3 DE LA ZONA

La zona 7 actualmente está dividida en 3 distritos que cubren las principales colonias con sus comunidades adyacentes:

- **Distrito 1**  
Península Bethania (Colonia Bethania, **Sakerty**, Amparo, Granizo y comunidades adyacentes)
- **Distrito 2**  
Colonia Kaminal Juyú, Quinta Samayoa, Castillo Lara, Landívar, La Verbena y comunidades adyacentes.
- **Distrito 3**  
Colonia Villa Linda, Ciudad de Plata, Utatlán, Toledo, Tikal y sus comunidades adyacentes.



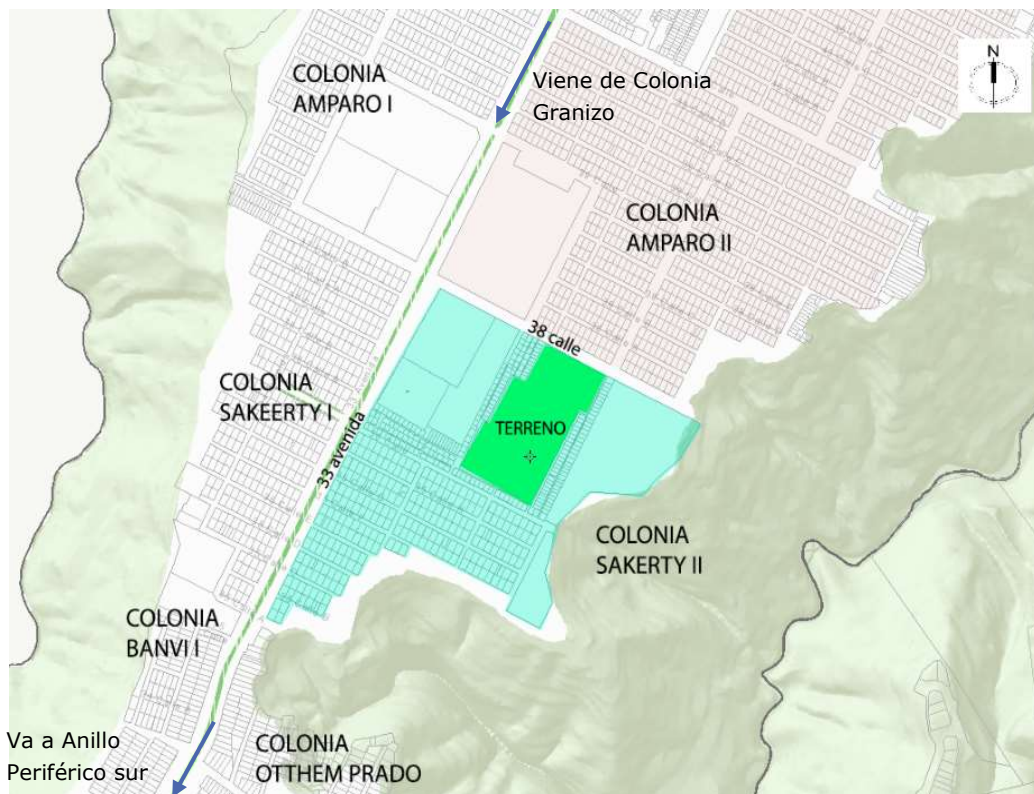
**Figura 36.** Mapa de distritos de Zona 7, Muniguate.

Fuente: Elaboración propia a partir de mapa municipal <http://gis.muniguate.com/geolocalizador/>

El terreno propuesto por la municipalidad de Guatemala es perteneciente al distrito 1 de la Alcaldía de zona 7.



La alcaldía auxiliar a su cargo es la que vela por la península Bethania que comprende 78 comunidades, entre colonias y asentamientos. La mayor parte de asentamientos están localizados al área sur que rodean las colonias Granizo y Bethania.



**Figura 37.** Mapa Colonia Sakerty II, Muniquate.

Fuente: Elaboración propia a partir de mapa municipal  
<http://gis.muniquate.com/geolocalizador/>

El terreno se encuentra ubicado entre la 36 y 38 calle y la 33 y 31 avenida. Con acceso vehicular sobre ambas calles y accesos peatonales en sus 4 laterales.

La colonia Sakerty II conta de 19 manzanas y 12 callejones. Colinda al norte con la colonia Amparo II, al noroeste con la colonia Amparo I, al oeste con la colonia Sakerty I, al suroeste con la colonia Banvi I y al sur con la colonia Othem Prado.

## 5.2 FACTORES FISICO NATURALES

### 5.2.1 ZONAS DE VIDA

El cuadro de zonas de vida y especies indicadoras ubicadas en la Ciudad de Guatemala nos referencia que en su mayoría el área pertenece a un **bosque húmedo subtropical**. A partir de acá se pueden tener indicadores para la flora e imagen urbana que se desarrollara en el proyecto. 50

**Tabla 6.** Mapa de zonas de vida

ZONAS DE VIDA	ESPECIES INDICADORAS
<b>Bosque húmedo subtropical (templado)</b>	Pinus oocarpa, Curatella americana, Quercus spp., Byrsonima crassifolia
<b>Bosque húmedo subtropical (cálido)</b>	-Zona Sur: Sterculia apetala, Platymiscium dimorphandrum, Chlorophora tinctoria, Cordia alliodora -Zona Norte: Byrsonima crassifolia, Curatella americana, Xylopia frutescens, Metopium browneii, Quercus oleoides, Sabal morisiana, Manilkara zapota, Bombas ellipticum, Pimienta dioca, Aspidosperma megalocarpon, Alseis yucateensis
<b>Bosque muy húmedo tropical</b>	Acacia cookii, Cordia gerascanthus, Zanthoxylum belicense, Crudia spp., Podocarpus spp., Basilloxylon excelsa
<b>Bosque muy húmedo montano bajo subtropical</b>	Cupressus lusitanica, Prunus ayacahuite, Chiratodendron pentadactylon, Pinus hartwegii, Pinus pseudostrobus, Alnus jorullensis, Quercus spp., Zinowiewia spp., Budleia spp

**Figura 38** Mapa zonas de vida del departamento de Guatemala.

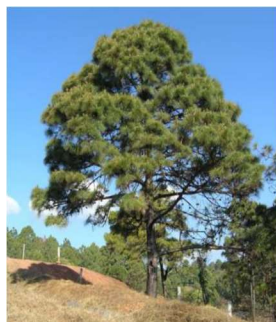
Fuente: Elaboración propia a partir de mapa de MAGA

<https://www.nalsite.com/Servicios/Mapas/muestramapa.asp?Id=1211>

50 Julia Urquijo, *Seguridad Alimentaria y desarrollo sostenible en zonas marginadas de Guatemala*, (España: Escuela Técnica de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid 2004)

### 5.2.1.1 ÁRBOLES

La Ciudad de Guatemala no cuenta con una flora específicamente, pero se toman como referencia especies comunes en el área metropolitana las cuales serán referencia para el desarrollo de la imagen urbana del proyecto.



TABEBUIA ROSEA	JACARANDA MIMOSIFOLIA	PODOCARPUS GUATEMALENSIS	PINUS HARTWEGII
<p><b>Forma:</b> árbol caducifolio, tiran sus hojas entre marzo y junio en temporada seca.</p> <p><b>Altura:</b> 15 a 30m</p> <p><b>Copa:</b> estratificada convexa con un largo de 10 a 35m. De tronco derecho.</p> <p><b>Usos ambientales:</b> barrera rompe vientos. Sombra, refugio. Produce buena sombra durante el verano<sup>51</sup></p>	<p><b>Forma:</b> árbol caducifolio, tiran sus hojas entre marzo y junio en temporada seca.</p> <p><b>Altura:</b> 12 a 15 m.</p> <p><b>Copa:</b> abierta, con forma ovoidal e irregular, poco densa.</p> <p><b>Usos ambientales:</b> Uso ornamental, formando parte del arbolado urbano, en parques y calles.<sup>52</sup></p>	<p><b>Forma:</b> sus hojas son puntiagudas y de 6 a 10cm de largo. Produce su semilla en conos.</p> <p><b>Altura:</b> 30m.</p> <p><b>Tronco:</b> de 0.30m hasta 0.80m. De copa estrecha y ramas finas.</p> <p><b>Usos ambientales:</b> barrera rompe vientos. Sombra, refugio. Produce buena sombra durante el verano.<sup>53</sup></p>	<p><b>Forma:</b> siempre verde, con hojas aciculares.</p> <p><b>Altura:</b> 20 a 30m, con una corono redonda y amplia.</p> <p><b>Tronco:</b> tiene un diámetro de 128cm</p> <p><b>Usos ambientales:</b> nicho para diferentes especies, buenos para capturar dióxido de carbono.<sup>54</sup></p>

51 Bertol. "Tabebuia rosea" *Prodrromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*, (Mexico 1985), [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info\\_especies/arboles/doctos/11-bigno7m.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/11-bigno7m.pdf).

52 Mónica Sánchez, "Jacaranda mimosifolia" *Blog Todo Arboles*, consultado 16 de marzo, 2021, <https://todoarboles.com/jacaranda-mimosifolia/>

53 Ocotillo de Llano, "Podocarpus guatemalensis," *La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2013*, consultado 16 de marzo, 2021, <https://www.iucnredlist.org/species/34084/2844360>

54 Farjon A., "Pinus hartwegii," *La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2013*, consultado 16 de marzo, 2021, <https://www.iucnredlist.org/species/42367/2975679>.

### 5.2.1.2 ARBUSTOS



CHAMAEDOREA	BELOPERONE	HOFFMANNIA	HIBISCUS ROSA
<p><b>Forma:</b> posee hojas gris-azul-verde con textura aterciopelada.</p> <p><b>Altura:</b> alcanza una altura máxima de 2.5m.</p> <p><b>Usos ambientales:</b> división entre circulaciones y es bastante tolerante a las sequias.<sup>55</sup></p>	<p><b>Forma:</b> hojas ovaladas, y densamente cubiertas de pelo.</p> <p><b>Altura:</b> tallos sutiles y flexibles con una altura de 60cm hasta 1.5m.</p> <p><b>Flor:</b> hojas pequeñas de colores salpicados de aproximadamente 15cm de largo, ubicadas en la parte final de las tallas agrupadas en grupos de dos o tres.</p> <p><b>Usos ambientales:</b> ornamental.<sup>56</sup></p>	<p><b>Forma:</b> tallos leñosos y la parte superior herbácea, perennes.</p> <p><b>Altura:</b> no es mayor a los 5m</p> <p><b>Hojas:</b> muy grandes de color verde oscuro y el haz de color rosado.</p> <p><b>Usos ambientales:</b> barreras visuales.<sup>57</sup></p>	<p><b>Forma:</b> 9m en su hábitat natural y 5m como planta cultivada</p> <p><b>Tallo y hojas:</b> talle recto y ramificado con hojas alternas, de color verde oscuro brillante.</p> <p><b>Flores:</b> reunidas en parejas con 20cm de diámetro, las cuales solo permanecen por un día, pero se producen constantemente en clima cálido.</p> <p><b>Usos ambientales:</b> fetos separativos.<sup>58</sup></p>

55 Fabio Petrocchi, "Chamaedorea," *Elicriso, Revista sobre el entorno y la Naturaleza*, consultado 17 de marzo, 2021 [http://www.elicriso.it/es/como\\_cultivar/chamaedorea/](http://www.elicriso.it/es/como_cultivar/chamaedorea/).

56 Fabio Petrocchi, "Beloperone," *Elicriso, Revista sobre el entorno y la Naturaleza*, consultado 17 de marzo, 2021 [http://www.elicriso.it/es/como\\_cultivar/beloperone/](http://www.elicriso.it/es/como_cultivar/beloperone/).

57 Fabio Petrocchi, "Hoffmania," *Elicriso, Revista sobre el entorno y la Naturaleza*, consultado 17 de marzo, 2021 [http://www.elicriso.it/es/como\\_cultivar/hoffmannia/](http://www.elicriso.it/es/como_cultivar/hoffmannia/).

58 Fabio Petrocchi, "Hibiscus," *Elicriso, Revista sobre el entorno y la Naturaleza*, consultado 17 de marzo, 2021 [http://www.elicriso.it/es/como\\_cultivar/hibiscus/](http://www.elicriso.it/es/como_cultivar/hibiscus/).



### 5.2.1.3 FLORES

Parte de la imagen urbana que maneja la Municipalidad de Guatemala se encuentran algunas especies de flores que son de fácil adaptación al suelo, las cuales se tomaran como base para la ornamentación del proyecto, entre las cuales se encuentran:



BOUGAINVILLEA	AGAPANTOS	IMPATIENS ALEGRIAS	HYDRANGEA MACROPHYLLA
<p><b>Forma:</b> tamaño medio, con grupo de lianas más o menos espinosas, que reúne un grupo de racimos de color púrpura, de pétalos pequeño</p> <p><b>Tallo:</b> leñosa con ramas delgadas que son afiladas con abundantes hojas de color verde oscuro</p> <p><b>Flor:</b> puede abarcar rangos en tonalidades lila, rosas y blanco</p> <p><b>Usos ambientales:</b> decorativo.<sup>59</sup></p>	<p><b>Tallo:</b> hasta 1m de alto.</p> <p><b>Flor:</b> de color azul a violeta azulado.</p> <p><b>Usos ambientales:</b> muy resistente, vistosa y colorida. Requiere de la luz solar directa.<sup>60</sup></p>	<p><b>Forma:</b> Florece a las 9 u 11 semanas de haber sido sembrada.</p> <p><b>Tallo:</b> de 28cm</p> <p><b>Usos ambientales:</b> paisajístico la cual necesita una exposición parcial solar.<sup>61</sup></p>	<p><b>Forma:</b> hojas grandes, verdes y ovaladas</p> <p><b>Tallo:</b> de 1 a 1.5m de altura</p> <p><b>Flor:</b> reunidas en corimbos terminales, sus colores entre tonos: azulados y pasteles.</p> <p><b>Usos ambientales:</b> "bebedora de agua". Debe estar en lugares frescos y ventilados. Además de necesitar riego abundante y frecuente.<sup>62</sup></p>

59 Fabio Petrocchi, "bougainvillea," *Elicriso, Revista sobre el entorno y la Naturaleza*, consultado 17 de marzo, 2021 [http://www.elicriso.it/es/como\\_cultivar/bougainvillea/](http://www.elicriso.it/es/como_cultivar/bougainvillea/).

60 Fabio Petrocchi, "agapanthus," *Elicriso, Revista sobre el entorno y la Naturaleza*, consultado 17 de marzo, 2021 [http://www.elicriso.it/es/como\\_cultivar/agapanthus/](http://www.elicriso.it/es/como_cultivar/agapanthus/).

61 Fabio Petrocchi, "impatiens," *Elicriso, Revista sobre el entorno y la Naturaleza*, consultado 17 de marzo, 2021 [http://www.elicriso.it/es/como\\_cultivar/impatiens/](http://www.elicriso.it/es/como_cultivar/impatiens/).

62 Fabio Petrocchi, "hortensia," *Elicriso, Revista sobre el entorno y la Naturaleza*, consultado 17 de marzo, 2021 [http://www.elicriso.it/es/como\\_cultivar/hortensia/](http://www.elicriso.it/es/como_cultivar/hortensia/).

### 5.2.3 FACTORES CLIMÁTICOS

---

La Ciudad de Guatemala, al estar ubicada en el centro del país, posee un clima relativamente templado al igual que el resto de la región. Dentro de las características climatológicas del lugar encontramos las siguientes:

- **Clima:** Templado.
- **Temperatura:** Posee un promedio de temperatura de 20° c, mínima de 13.3° c y máxima de 28° c, humedad del 50%.
- **Precipitación pluvial:** Una precipitación pluvial media de 1000 mm/año.

La temperatura promedio anual es de 19.72 °C, según datos recopilados por el INSIVUMEH desde el año 1990. Cabe mencionar que la humedad de la ciudad capital está en un 75% anual. La Ciudad de Guatemala presenta anualmente un margen de 2,200 a 2,400 horas de sol. Además, la precipitación pluvial de 1,200 mm al año.

El clima es un factor muy importante para proyecto que se propone realizar por el tipo de actividades a realizar tanto abiertas como techadas. Todos estos factores climáticos son condicionantes para la propuesta, debido a que determinan las características que posee el lugar y orienta al manejo adecuado de ellos.

### 5.2.4 GEOMORFOLOGÍA

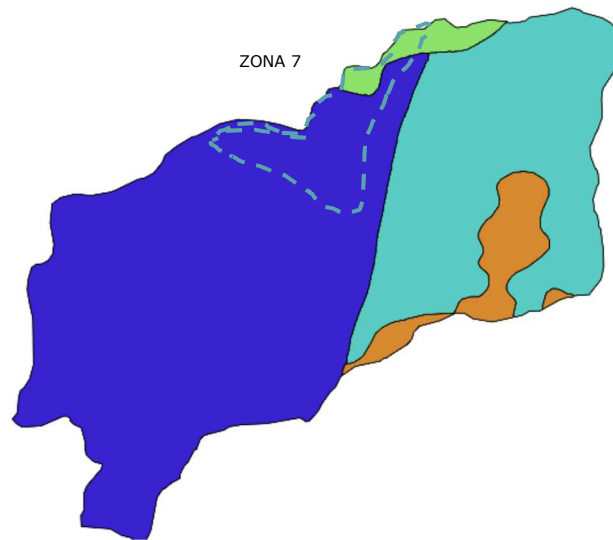
---

La Ciudad de Guatemala se ubica sobre un suelo kárstico de origen volcánico y debido a su ubicación entre las placas tectónicas se originó la cadena montañosa que la rodea, además de la cadena volcánica, generando entonces que en la ciudad se determinen varias zonas sísmicas y fallas geológicas.

Ubicando en el subsuelo reservas hídricas subterráneas, múltiples lagunas y lagunetas que con el paso del año se han secado para dar paso a la urbanización. Y por tanto la superficie ha perdido estabilidad indicando que los mantos freáticos del valle se han ido secando y como consecuencia dejando cavernas subterráneas que han de colapsar. <sup>63</sup>

---

<sup>63</sup> Federico Salazar, "Cenotes en el valle de la Ermita," *Revista Electrónica Ingeniería Primero*, (Guatemala 2010), [http://www.tec.url.edu.gt/boletin/REVISTA\\_ING\\_17.html](http://www.tec.url.edu.gt/boletin/REVISTA_ING_17.html).



- Acción causada por cuerpos intrusivos y la posterior erosión hídrica que ha causado la denudación de esta unidad.
- Al parecer la zona durante el cretácico tardío hasta el Paleoceno temprano, las rocas igneas intruyeron las series cretácicas
- El origen está en la caída de fragmentos piroclásticos producto del colapso de la caldera del Lago de Atitlán.
- Este valle es una fosa tectónica que se encuentra limitada por pilares tectónicos

**Figura 51.** Mapa Geomorfología en la Ciudad de Guatemala, SEGEPLAN

Fuente: Elaboración a partir de mapa SEGEPLAN

<http://ide.segeplan.gob.gt/geoportal/mapas.html.asp?Id=1211>

Específicamente, en la península Bethania, zona 7 de la ciudad, la ubicación del terreno está delimitada dentro de dos fallas con inclinación opuesta, que forma elevaciones o depresiones como valles quebrados. Esto dio origen a su nombre como Península y el crecimiento en las últimas décadas de asentamientos en todo su perímetro, teniendo en cuenta el factor social y económico que predomina siendo de bajos recursos.

### 5.2.5 TOPOGRAFÍA

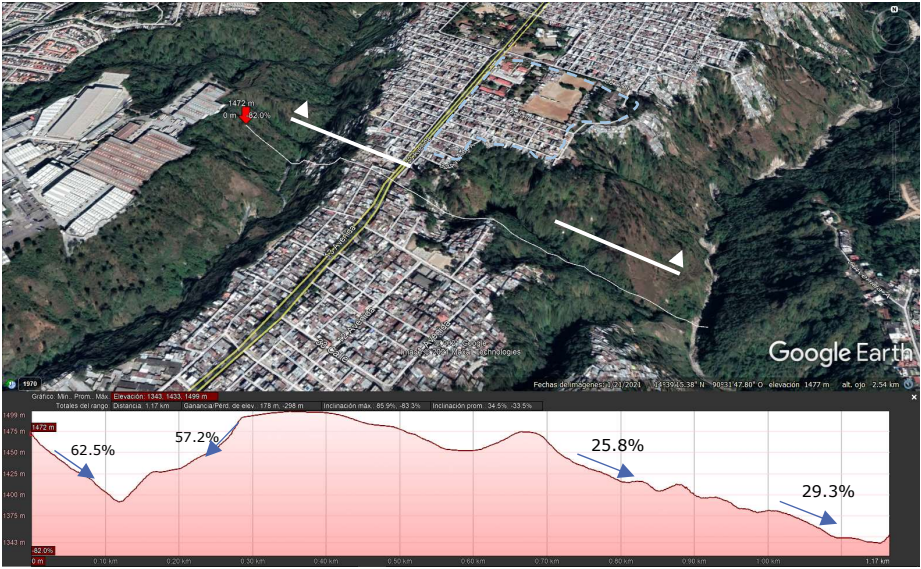
En la zona 7, específicamente sobre la península Bethania se posee una topografía muy variada de pendientes y valles con quebrada, dado que está limitada en su totalidad por barrancos. Como su nombre lo indica, es una isla que está rodeada entre ríos, siendo este el río de las vacas y su extensión.





PERFIL A – A'

Figura 52. Perfiles del suelo, Google Earth  
Fuente: Elaboración a partir de aplicación Google Earth



PERFIL B – B'

Figura 53. Perfiles del suelo, Google Earth  
Fuente: Elaboración a partir de aplicación Google Earth

## 5.3 ÁREA DE INFLUENCIA

### 5.3.1 ACCESIBILIDAD

El acceso a la Ciudad de Guatemala está conformado por 5 vías principales que son: Carretera al Atlántico CA-9, Carretera a El Salvador, Calzada Aguilar Batres, Calzada Roosevelt y Calzada San Juan a excepción de Carretera a El Salvador las anteriores se conectan a través del anillo periférico, una red que conecta a las principales rutas de la ciudad desde la finca el Zapote zona 2 hasta la colonia La Reformita en la Zona 12. Las calles se encuentran asfaltadas y son de fácil acceso para llegar donde se encontrará el proyecto.



**Figura 54.** Vialidad de la Ciudad de Guatemala, Muniguete

Fuente: Catastro, Dirección de movilidad urbana y Dirección de Planificación urbana, Municipalidad de Guatemala

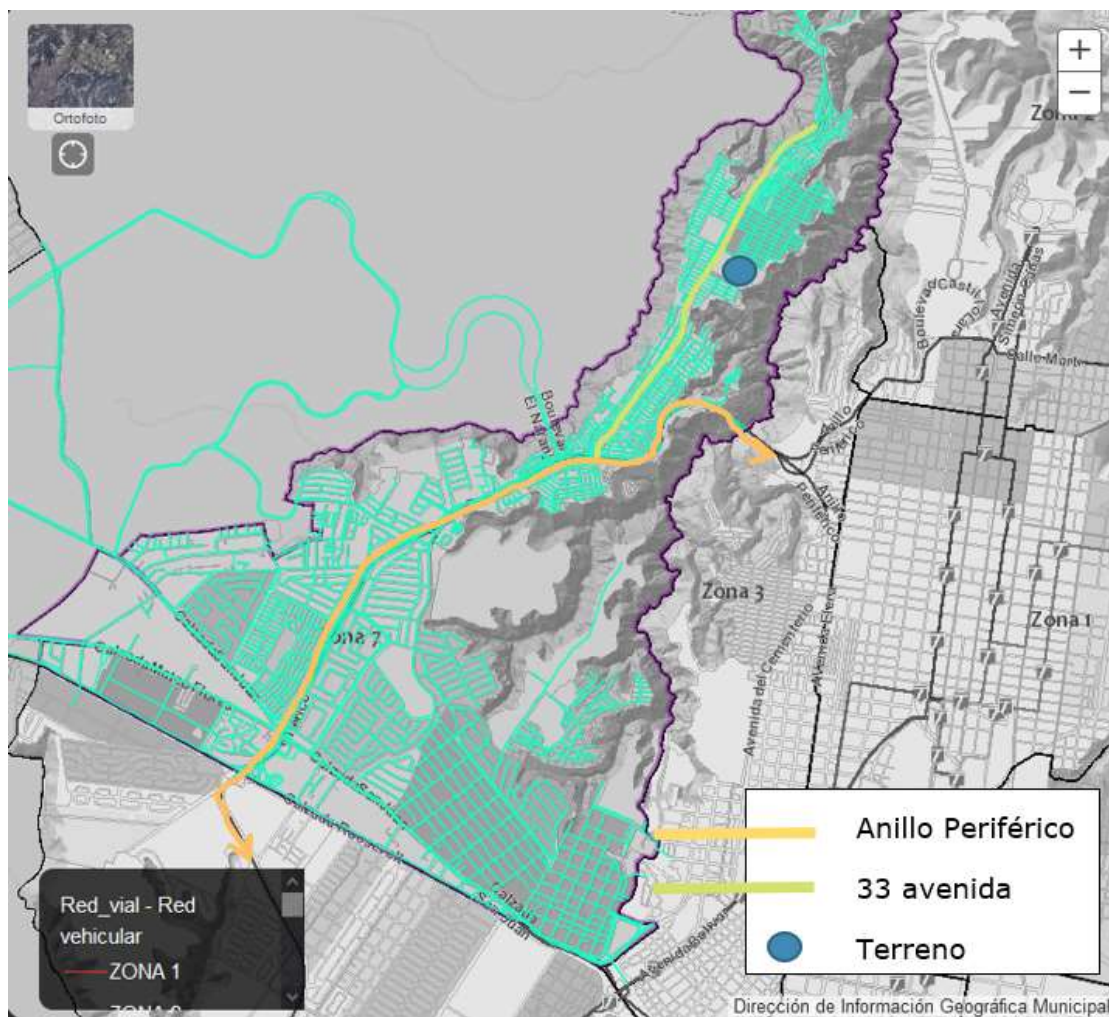


## CORREDOR PRINCIPAL

- **33 avenida**

La zona 7 se comunica con la ciudad por el anillo periférico y el distrito 1 de la zona 7 esta enlazado por la 33 avenida. Tiene una longitud de 3.50 Km. Es la principal vía que comunica la península Bethania. Comienza en un tramo lineal desde la entrada sobre el anillo periférico y conecta todas las colonias a cargo del Distrito 1 de la alcaldía auxiliar de la zona 7 hasta la 53 avenida final en la Colonia Granizo II.

Todo el equipamiento urbano básico se encuentra sobre el bulevar incluyendo el acceso donde se realizará nuestro proyecto.



**Figura 55.** Red vial Zona 7, Muniguate

Fuente: elaborado a partir de mapa municipal

[https://sig.muniguate.com/proyectosdigm/estadisticas\\_DIGM/index.php](https://sig.muniguate.com/proyectosdigm/estadisticas_DIGM/index.php)

## MOVILIDAD

Los medios de transporte actualmente recorren las vías principales de la ciudad con interconexiones de rutas y brindar a los usuarios trayectos más largos en distancias cortas.

- **Transmetro** Es un sistema de transporte público de tipo autobús de tránsito rápido que funciona en la ciudad de Guatemala y el área norte de Villa Nueva. Actualmente el Transmetro cuenta con 7 líneas que cubren los extremos de la ciudad, en la cual se encuentra la línea 7.



**Figura 56.** Transmetro Línea 7, El Periódico

Fuente: <https://elperiodico.com.gt/nacionales/2019/09/30/transmetro-ya-recorre-su-linea-7-entre-el-parque-colon-anillo-periferico-y-la-ciudad-universitaria/>

Esta línea tiene conexión sobre la entrada a la Península Bethania donde estará ubicado nuestro proyecto. Tiene un recorrido total de 24.5Km en la ciudad. Inicia su recorrido en el Parque Colón en la zona 1 del Centro histórico de la ciudad, donde se hace la conexión con las Líneas 6 y 18, recorriendo todo el anillo periférico, hasta llegar a la Universidad de San Carlos de Guatemala, zona 12.

- **Transurbano** Es un sistema de transporte público de tipo autobús con sistema de prepago a través de una tarjeta electrónica. Actualmente cubre la mayor parte de las zonas de la ciudad y cuenta con más de 41 rutas autorizadas.



**Figura 57.** Transurbano, Autobuses de Guatemala

Fuente: [http://autobusesdeguatemala.blogspot.com/p/transurbano\\_19.html](http://autobusesdeguatemala.blogspot.com/p/transurbano_19.html)

La ruta 36 es la encargada de cubrir la península Bethania; que inicia su recorrido desde el extremo de la Colonia Granizo atravesando todo el bulevar principal de la península y conectarse al anillo periférico en busca de la terminal sobre la zona 4 y retornar por el centro histórico zona 1, hasta llegar de nuevo a su destino inicial.



- **Mototaxis:** Es una motocicleta de tres ruedas y con techo que se usa como medio de transporte popular para trechos cortos a cambio de dinero de la misma forma que un taxi.

Dentro de la península cubren 2 rutas: Una del extremo de la Colonia El Granizo al parque Los Pinos en la Colonia El Amparo, y la otra ruta del parque Los Pinos en la Colonia El Amparo a la salida del bulevar sobre el anillo periférico sur.

### 5.3.2 USO DE SUELO



**Figura 58.** Uso de suelo, Muniguatate

Fuente: Elaborado a partir de <https://sig.muniguatate.com/proyectosDIGM/geolocalizador/>

El uso predominante sobre las colindancias del terreno es vivienda. A pesar de ello sobre la vía principal de acceso predomina el uso educativo y uso mixto con vivienda y comercio y en sus adyacentes se encuentra un centro de salud lo que vuelve en su radio de acción una variedad de uso de suelo.

El terreno actualmente funciona con 3 canchas de futbol a nivel público sobre piso de tierra en malas condiciones.

### 5.3.3 EQUIPAMIENTO URBANO



**Figura 59.** Equipamiento urbano, Google Maps

Fuente: Elaborado a partir de Google Maps

El equipamiento urbano que rodea al terreno se ha convertido en un nodo urbano por los centros educativos que lo conforman sobre la 33 avenida y la cantidad de niños y adolescentes que asisten diariamente a sus respectivas escuelas. A partir de este sector se conectan las colonias Amparo I y II con las colonias Sakerty I y II. Adicionalmente se encuentra una sede religiosa que funciona como apoyo de servicio social que brindan al sector y una periférica adyacente al terreno que cubre el servicio a las colonias que la rodean.

Dentro del equipamiento local se encuentra el parque Los Pinos, ubicado en la Colonia Amparo I. Este parque es de tipo barrial y se compone de un sendero natural de arboledas, mobiliario urbano como mesas, bancas, área de juego (columpios, resbaladeros, sube y baja) para niños entre 4 a 13 años de edad, circuito de gimnasio al aire libre para jóvenes y adultos ambos sexos de 14 años en adelante. Tienen un salón comunal para actividades lúdicas y culturales, en horario de 8 de la mañana a 4 de la tarde, donde los usuarios asisten 2 o 3 veces por semana, debido a que el salón está reservado para actividades al servicio de la población en general como fiestas, servicios de índole religioso y actividades escolares.

Los programas y actividades están dirigida para la población circundante, sin embargo, no tiene espacios adecuados y proporcionados para poder realizar la práctica de deportes que brinda la alcaldía auxiliar a la población mediante los programas.





1. Terreno



2. Escuela Las Galeras, Amparo



3. Centro educativo "Fe y alegría"



4. Misioneras de la caridad Madre Teresa de Calcuta



5. Escuela Amparo I



6. Parque Los Pinos



7. Periférica- Centro de salud

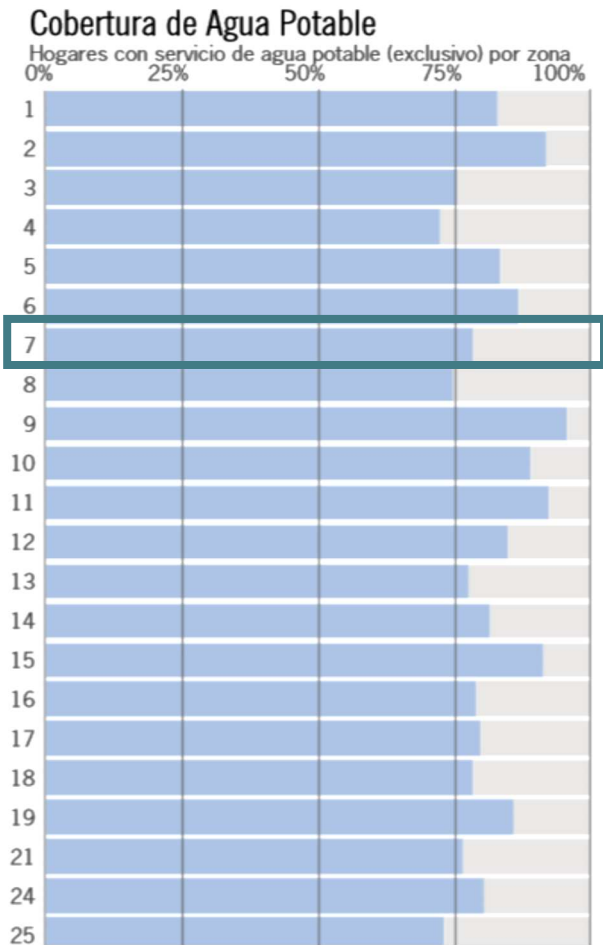
**Figuras 60-66.** Equipamiento urbano, Max Mendoza  
Fuente: Imágenes propias

### 5.3.4 INFRAESTRUCTURA

#### AGUA POTABLE

En el año 2002 se estima que EMPAGUA prestaba sus servicios a aproximadamente 185 807 usuarios dentro de la Ciudad de Guatemala. El sistema que se requiere para prestar el servicio está conformado por pozos, plantas de tratamientos, tanques de almacenamiento y fuentes subterráneas. Dicho servicio se califica bajo ciertos porcentajes siendo estos:

- Muy buena dotación: 350 lts/hab/día
- Buena Dotación: 250 lts/hab/día
- Regular dotación: 150 lts/hab/día



La gráfica indica la cobertura de agua potable en el sector; oscila entre el 70% y 80%. Son muy pocas las áreas donde no llega este servicio, así como la existencia de tanques municipales y una estación de bombeo encargada de suministrar el agua a la península Bethania.<sup>64</sup>

**Figura 67.** Cobertura de agua potable, Muniagua  
 Fuente: Municipalidad de Guatemala

64 "Plan de ordenamiento de la Ciudad de Guatemala" Municipalidad de la Ciudad de Guatemala (Guatemala 2002)

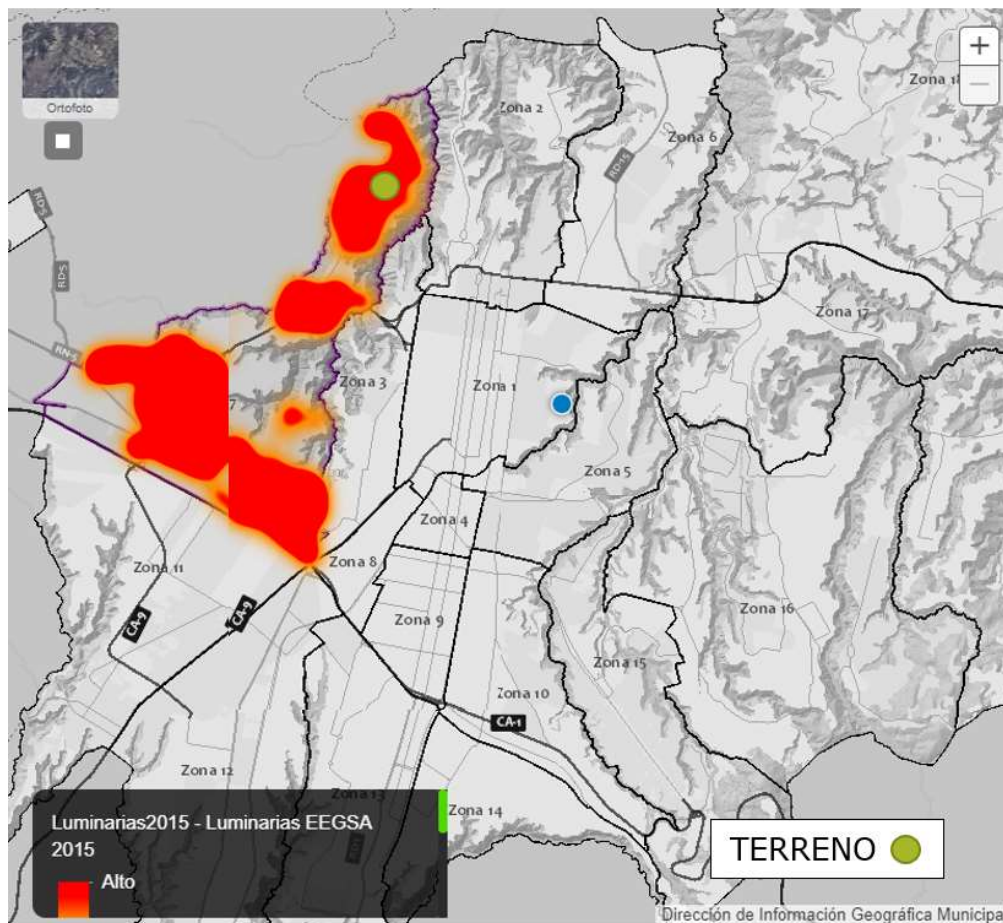
### ENERGIA ELECTRICA

La ilustración muestra que el porcentaje de hogares que recibe el servicio eléctrico se ubica en un rango del 98% al 99%, esto determinado por varios factores, como la ubicación, el tipo de población que se ubica en el sector, las condiciones de la infraestructura entre otros.

Departamento	Municipio	Viviendas	Usuarios	Índice %
Guatemala		973,477	973,291	99.98
Guatemala	Guatemala	362,769	362,728	99.99

**Figura 68.** Cobertura de energía Eléctrica, Ministerio de Energía y Minas

Fuente: Índice de cobertura eléctrica 2017, <http://mem.gob.gt>



**Figura 69.** Luminarias EEGSA zona 7, Ministerio de Energía y Minas

Fuente: [https://sig.muniguate.com/proyectosdigm/estadisticas\\_DIGM/index.php](https://sig.muniguate.com/proyectosdigm/estadisticas_DIGM/index.php) Índice de cobertura eléctrica 2017, <http://mem.gob.gt>



## RECOLECCIÓN DE BASURA

Dentro de la ciudad de Guatemala se ubica el principal depósito de desechos del país, ubicado en la zona 3. La generación de desechos se estima es de un promedio de 1,010 tn/día únicamente para la ciudad, considerado un 53% en su totalidad, los cuales se desglosan de la siguiente manera:

- 52% residuos orgánicos
- 29% materiales reciclables
- 81% residuos reutilizables

Dentro de la zona 7 un 90% la población cuenta con el servicio de extracción de basura, cubriendo la Municipalidad el 70% de la recolección, el 20% por entidades privadas y un 10% que no tiene acceso a este servicio.

### 5.3.5 PAISAJE

Debido a su ubicación y su topografía, la península Bethania cuenta con profundos barrancos y montañas de mediana altitud a sus alrededores, localizando así; al Sur el volcán de Pacaya y el volcán de Fuego, al oeste el cerro El Naranjo y al este La Finca El Zapote.



**Figura 70.** Vista panorámica sobre la Península Bethania, Google Earth

Fuente: Elaborado a partir de Google Earth

### 5.3.6 IMAGEN URBANA

La imagen urbana de la península Bethania es bastante distinta en relación a los otros sectores de la zona 7, pues un indicador directo que influye sobre este es el factor social de la población que ahí reside.

Como se observa en las imágenes el uso varía y se divide en 2 grupos que son vivienda y comercio, cada una de estas variables influye en la imagen urbana del sector en las fotografías de abajo se puede observar un área únicamente de comercio informal de bajo impacto como, tiendas y tortillerías, además del uso principal de la vivienda en el que se observan casas de uno o dos niveles, construidas a base de blocks, ladrillos y láminas.



**Figuras 71- 73.** Imagen Urbana del sector, Max Mendoza

Fuente: Imágenes propias

#### 5.4.3.1 AGENTES CONTAMINANTES

Las calles principales de la zona 7 de la ciudad se encuentran contaminadas por vallas publicitarias y tiendas comerciales que general congestión vehicular. Dentro de la península Bethania se determina como zonas rojas y de alto índice de violencia, adicionando el comercio informal sobre el bulevar principal que daña la imagen urbana y el camellón central donde algunos usuarios lo ocupan para dejar los desechos sólidos provenientes de viviendas o del mercado la Bethania que son transitados durante todo el día.



## 5.4 ASPECTOS SOCIALES

### 5.4.1 DEMOGRAFIA

Según el último censo del Instituto Nacional de Estadística el Municipio de Guatemala cuenta con una población de **994 867 habitantes**, donde los hombres cuentan con el 46.17% y las mujeres con el 53.83%. Con proyecciones de la municipalidad de Guatemala en la Zona 7 abarca el 14% de la población total del municipio, siendo una de la más grandes de la ciudad, con un total de 147 045 habitantes. 65

**Tabla 7.** Tabla poblacional por zona

**POBLACIÓN POR GÉNERO**  
POBLACIÓN POR GÉNERO, POR ZONA  
Municipio de Guatemala  
**PROYECCIONES INE Año 2018**

ZONA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
TOTAL	463,482	531,385	994,867
ZONA 7	67,904	79,140	147,045

**Figura 74.** Imagen Urbana del sector, Instituto Nacional de Estadística  
Fuente: Elaboración propia a partir de Censo poblacional INE 2018

### POBLACIÓN EN ZONA 7

Con una población actual que están adscritas a los programas de 1207 habitantes a quienes va dirigido el proyecto y con una proyección de crecimiento anual de 1.72% a 30 años de vida útil se busca cubrir una demanda de 1867 usuarios adscritos al programa, donde las mujeres representan el 30% y los hombres un 45% y los niños el 25%.

Debido a una población muy numerosa se han encontrado altos índices de, delincuencia, alcoholismo y falta de educación. Lo que aunado a otros muchos factores constituyen la causa principal de rechazo y marginación por otros sectores del país

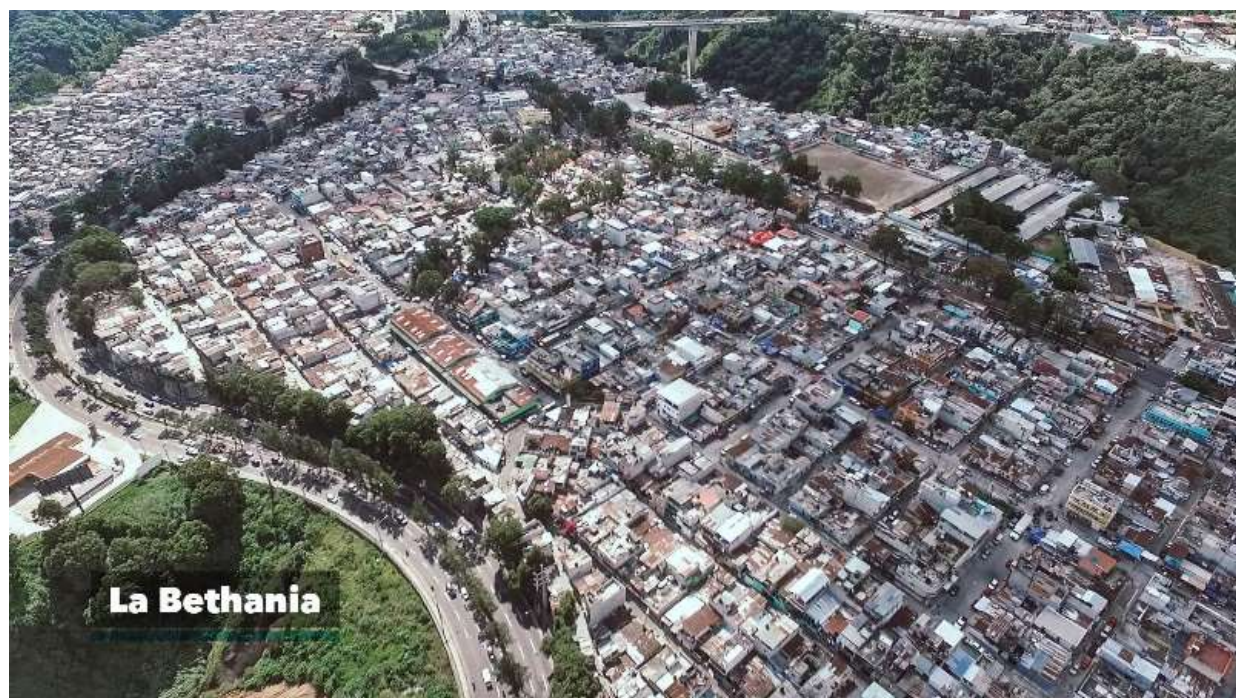
En la península Bethania, la mayoría de personas se caracterizan por contar con recursos socioeconómicos medio, muy bajo y dentro de este grupo existe un subgrupo en circunstancias precarias, el cual se encuentra en condiciones de vida inadecuadas, experimentando carencias en salud física y mental; así como de vivienda y educación entre otros

65 Instituto nacional de Estadística, censo Nacional de Población y VII de Vivienda – 2018



La pertenencia de jóvenes a grupos de pandillas en la península Bethania se relaciona en algunos casos: a la falta de empleo, a la falta de espacios recreativos sanos, a la falta de proyectos productivos para sí mismos, jóvenes que pertenecen a un contexto con historia común; expuestos a la marginación por parte del sistema, sin acceso a la inclusión de oportunidades para optar a una mejor calidad de vida.

La alcaldía auxiliar del distrito 2 de la zona 7 de la ciudad buscando una mejor inclusión social a través de sus diferentes proyectos y programas, establece un mayor nivel participativo de salud urbana, que asegure la sustentabilidad y efectividad de los procesos y brinde un fortalecimiento de los estilos de vida saludable para todos los vecinos de la ciudad.



**Figura 75.** Colonia la Bethania, Emisoras Unidas

Fuente: <https://emisorasunidas.com/2018/07/05/historia-de-la-colonia-bethania-en-la-zona-7/>

## CAPÍTULO 5

# 6. ANÁLISIS DE SITIO

## 6.1 LOCALIZACIÓN

### 6.1.1 SELECCIÓN DEL PREDIO

Se toma como referencia la Normativa de Equipamiento urbano, Tomo V, Recreación y deporte (SEDESOL) de la Ciudad de México, en donde se da los parámetros mínimos con los que debe cumplir el predio para su óptimo uso. Sobre ello se realiza un análisis para verificar que el predio asignado cumpla con los parámetros mínimos solicitados.

SELECCIÓN DEL PREDIO				
	TIPO	SEDESOL	PREDIO	ANÁLISIS
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Proporción del Predio	1:1 1:2	1:2	Si cumple
	Frente mínimo recomendable	30 m - 80 m	65 m	Si cumple
	Pendientes	1 % - 5%	2%	Si cumple
	Área de terreno	684 m <sup>2</sup> - 9 505 m <sup>2</sup>	2 200 m <sup>2</sup>	Si cumple

**Figura 76.** Selección del predio, SEDESOL

Fuente: Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V, Recreación y deporte, SEDESOL

Según los parámetros establecidos se realizó el análisis del terreno proporcionado por la Municipalidad de Guatemala para el diseño del Centro recreativo polideportivo y se concluye que cumple con los requisitos y es viable para su uso.

### 6.1.2 ENTORNO URBANO

El área donde se está proponiendo el proyecto es un terreno a cargo de la Municipalidad de Guatemala, disponible para el uso de recreativo y deportivo por parte de la alcaldía auxiliar de la zona 7.

El terreno se ubica en el municipio de Guatemala, sobre la 32 avenida y 38 calle, Colonia Sakerty I, Zona 7 de la ciudad de Guatemala. Coordenadas UTM 14°39'25.2"N 90°31'40.2"O. Colinda al norte con la 38 calle Colonia Amparo II, al sur con la 36 calle, al este con la 32 avenida B y al oeste con la 32 avenida, colonia Sakerty.

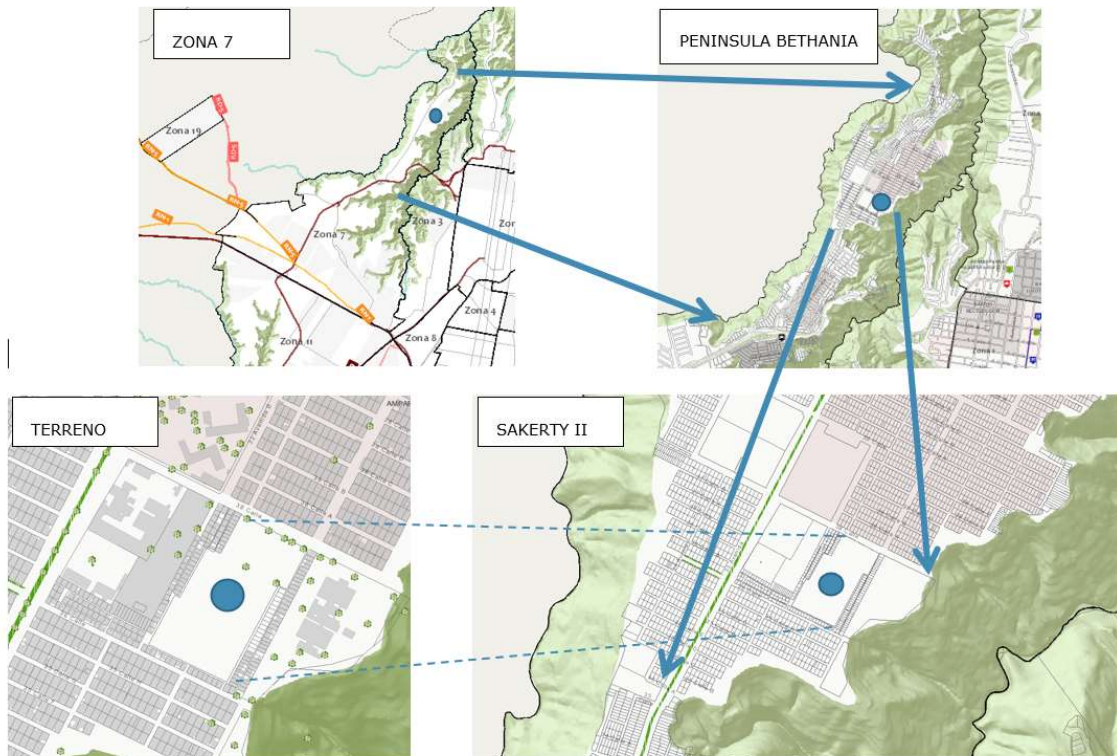
Basado en el Censo poblacional del INDE 2018 la Zona 7 tenía una población de 147 045 habitantes, el área del módulo deportivo se ubica en un rango estatal con una población que va de 100 000 a 500 000 habitantes. (Ver Anexo 1)

Se realiza una tabla de análisis para verificar que el predio seleccionado cumple con los requerimientos según su nivel de servicio.

ENTORNO URBANO			
TIPO	SEDESOL	PREDIO	ANÁLISIS
Uso de suelo	Habitacional Comercio	Habitacional	Sí cumple
Núcleo de servicio	Centro vecinal Centro de barrio	Centro de barrio	Sí cumple
Relación a vialidad	Calle local / Calle principal	Calle Local	Sí cumple

**Figura 77.** Ubicación urbana, SEDESOL

Fuente: Elaboración propia en base a Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V, Recreación y deporte, SEDESOL



**Figura 78.** Ubicación del terreno, Muniguaté

Fuente: Elaborado a partir de <https://sig.muniguatate.com/proyectosDIGM/geolocalizador/>



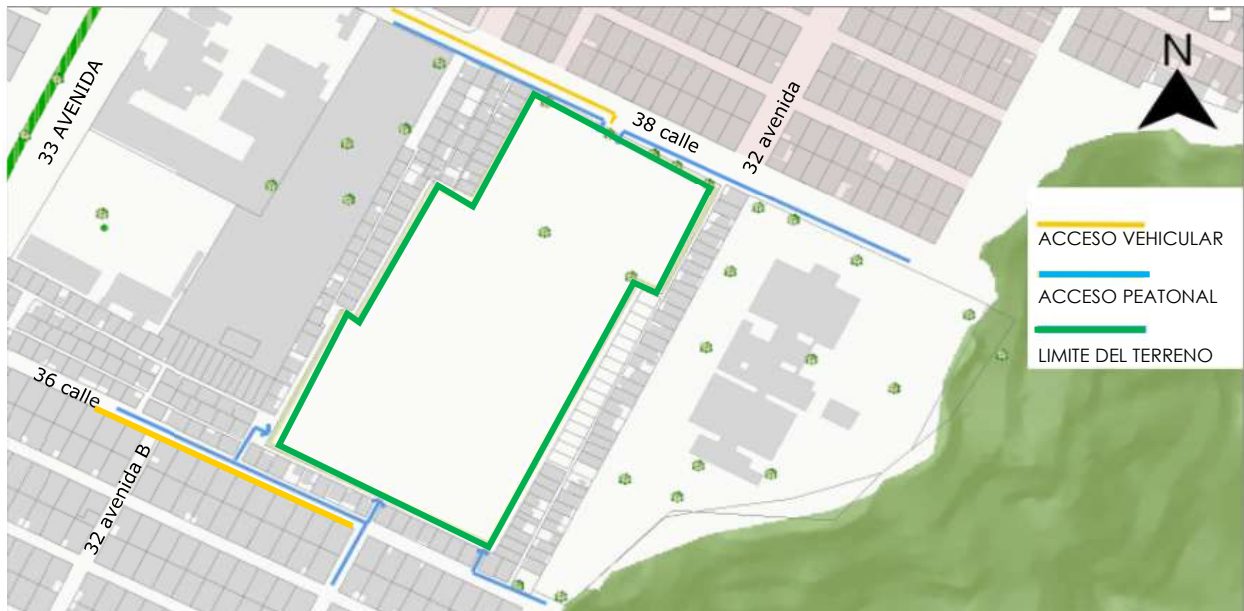
### 6.1.3 ACCESO AL TERRENO

El acceso para llegar al terreno es por la 33 avenida que funciona como el Bulevar principal de la península Bethania. De ahí conecta a la 38 calle que es el ingreso principal. Adicional a ello cuenta con un ingreso secundario sobre la 36 calle. Los ingresos conectan a callejones y calles secundarias en la Colonia Sakerty II y Amparo II, y ambos accesos son de doble sentido de vía y están asfaltadas.

TIEMPO DE ACCESO DESDE ANILLO PERIFERICO SUR	
TIEMPO VEHICULAR	TIEMPO PEATONAL
5 minutos / 1.8 Km	22 minutos / 1.8 Km



**Figura 79.** Tiempos de acceso, Google Maps  
Fuente: Elaborado a partir de Google Maps



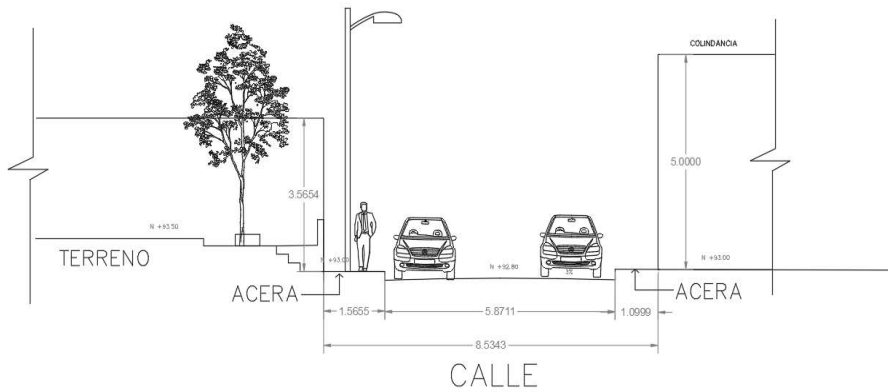
**Figura 80.** Acceso del terreno, Muniguatate

Fuente: Elaborado a partir de <https://sig.muniguatate.com/proyectos/DIGM/geolocalizador/>



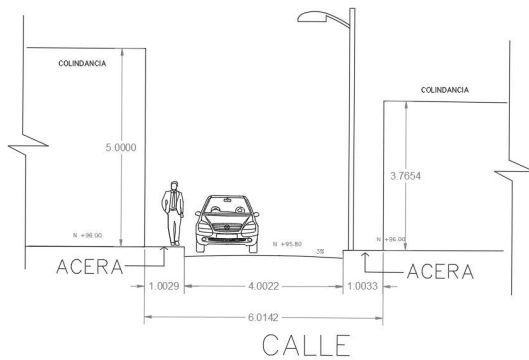
### 6.1.4 GABARITOS

Para conocer a detalle los accesos y su relación con el entorno inmediato se realizaron los gabaritos, teniendo en cuenta que dada su geomorfología no existen cuerpos de agua o algún manto acuífero que incida en el área de estudio.



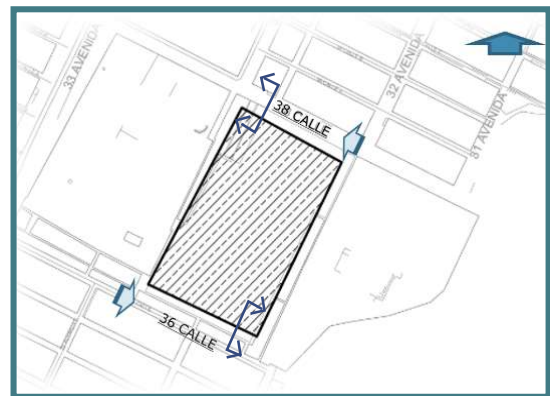
**GABARITO 38 CALLE**

ESC. 1/250



**GABARITO 36 CALLE**

ESC. 1/250

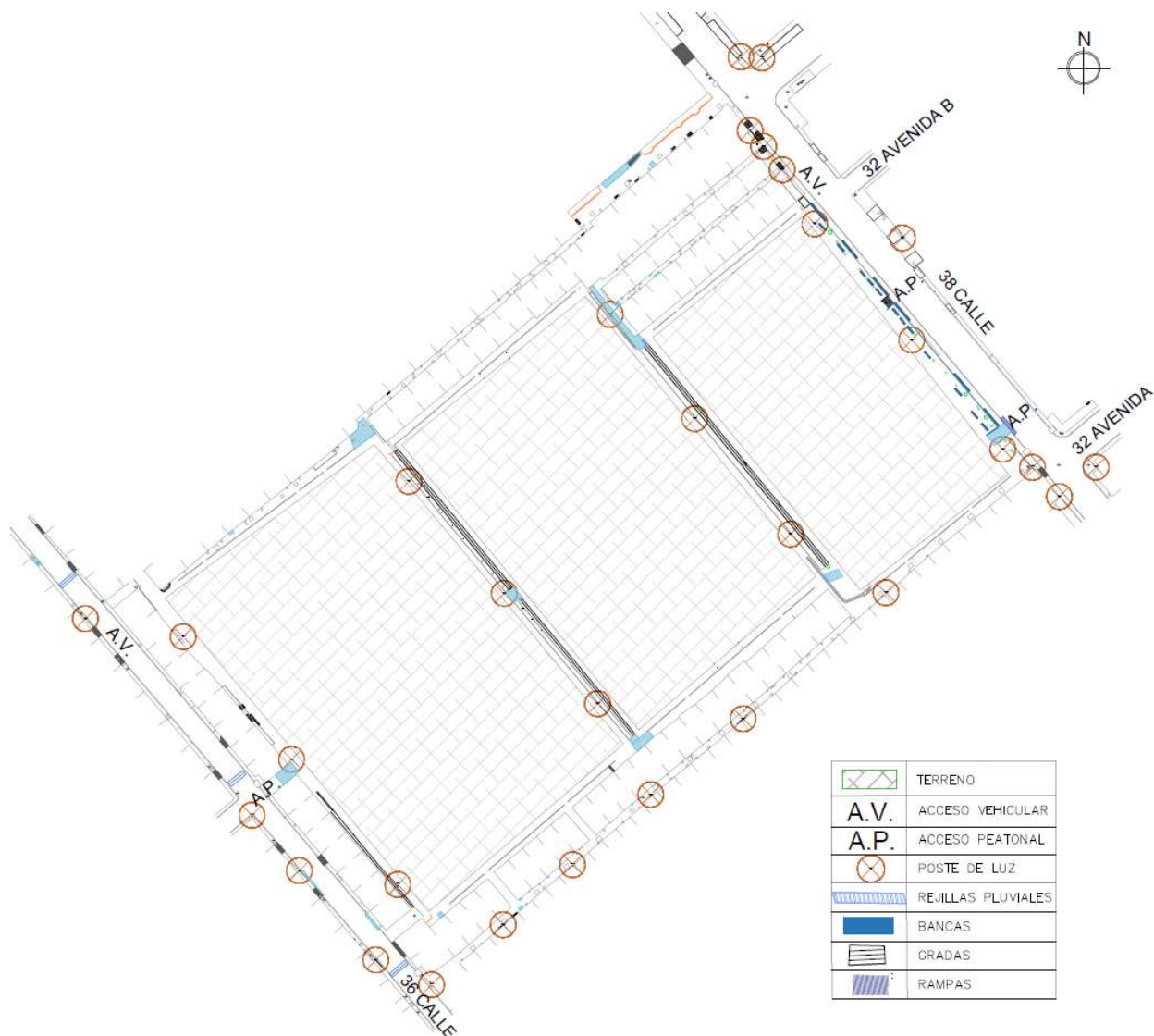


**Figura 83.** Accesos al terreno, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración a partir de levantamiento topográfico

**Figuras 81 y 82.** Gabaritos, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia

### 6.1.5 INFRAESTRUCTURA LOCAL

El terreno cuenta con los servicios básicos de infraestructura. Se cuenta con un circuito de iluminación que cubre el perímetro y las áreas internas, alrededor se cuenta con la red de agua potable y drenajes diseñados acorde a la topografía del terreno. Las calles de acceso vehicular están asfaltadas en buen estado, se cuenta con banquetas en ambos sentidos con accesos peatonales en gradas y rampas para promover la accesibilidad universal. En mobiliario urbano se cuenta con bancas de cemento, de las cuales algunas están en mal estado y otras son usadas por comercio informal.

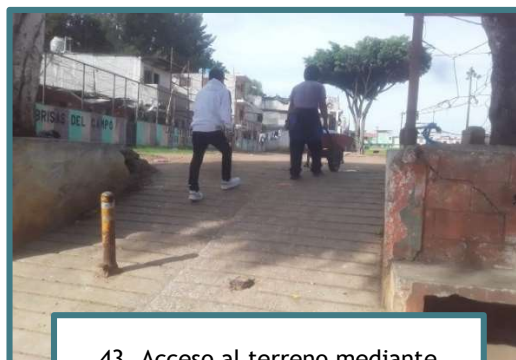


**Figura 84** Infraestructura del terreno, Max Mendoza

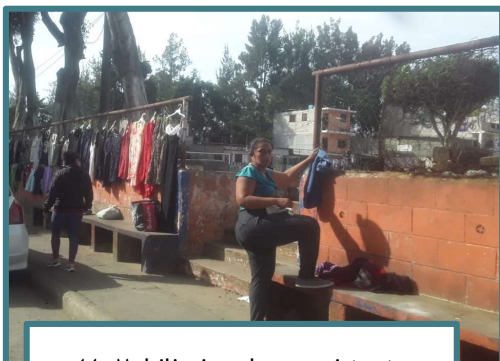
Fuente: Elaboración propia a partir de levantamiento topográfico de la Municipalidad de Guatemala



42. Postes de luz existentes dentro del terreno



43. Acceso al terreno mediante rampas



44. Mobiliario urbano existente



45. Bancas en mal estado dentro del terreno

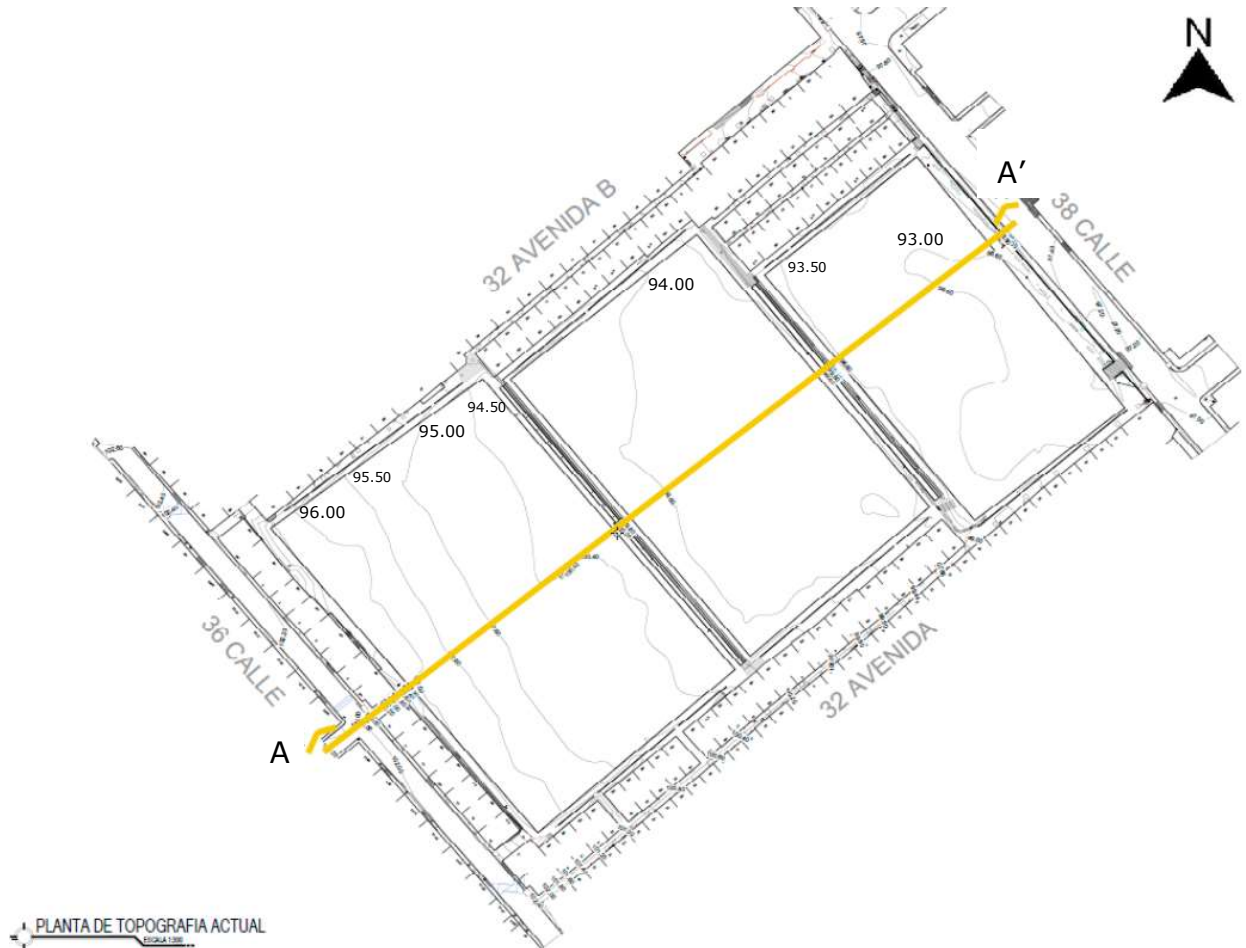


46. Rejillas de drenaje pluvial

**Figuras 85-89.** Equipamiento urbano, Max Mendoza  
Fuente: Imágenes propias

### 6.1.6 TOPOGRAFÍA

El terreno presenta una pendiente del 2.15% desde sus extremos de la 38 calle a la 36 calle. Por su uso actual que son canchas deportivas de tierra no existen inconvenientes por su topografía.

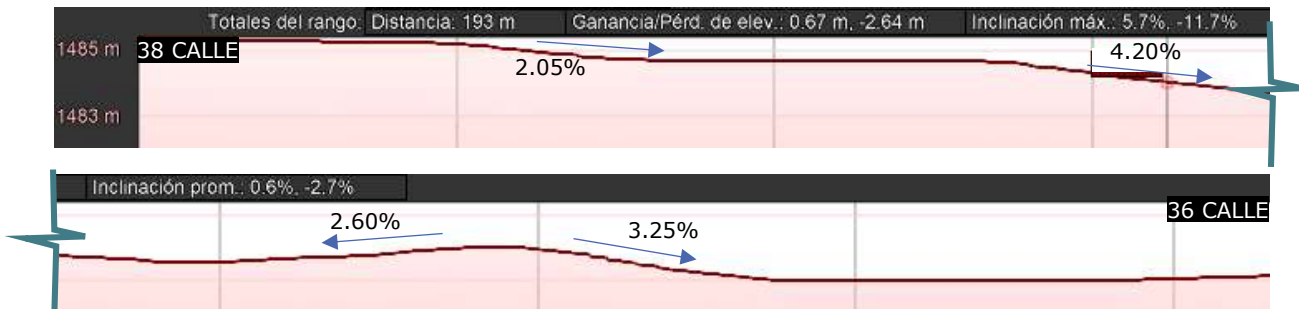


PLANTA DE TOPOGRAFIA ACTUAL

**Figura 90.** Topografía del terreno, Max Mendoza

Fuente: Elaboración propia a partir de levantamiento topográfico de la Municipalidad de Guatemala

#### PERFIL A -A''



**Figura 91.** Perfil del terreno, Google Earth

Fuente: Elaborado a partir de Google Earth



### 5.2.3.1 MICROCLIMA



**Figura 92** Microclima del terreno

Fuente: elaboración propia a partir de Google Maps

Así como en la ciudad de Guatemala los vientos predominantes en el terreno vienen del noroeste al suroeste lo que favorece la ventilación a pesar que las canchas existentes no están orientadas al norte. El soleamiento en el lugar es fuerte debido a la falta de espacios techados que proporcionen sombra.

Dentro del terreno se encuentran 6 árboles de hormigón que funcionan como barrera natural para el cerramiento del terreno y evitar la contaminación de polvos hacia el exterior.



**Figura 93** Árboles propios del terreno sobre la 36 calle

Fuente: Imágenes propias



## CAPÍTULO 7


# 7. PREMISAS DE DISEÑO

## PREMISAS GENERALES

El conjunto de factores y lineamientos que regirán el proyecto son los siguientes:

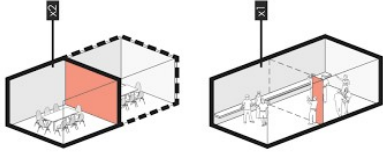
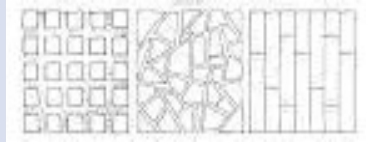
### 7.1 PREMISAS AMBIENTALES

ASPECTO	PREMISA	GRÁFICA
Orientación	<p>Orientar el edificio al NE - SO</p> <p>Los edificios estarán orientados en dirección noreste con su eje mayor de este a oeste, para mitigar la exposición solar.</p>	<p>Fuente:  <a href="https://www.gradhermetic.com/en/node/3287">https://www.gradhermetic.com/en/node/3287</a></p>
Ventilación	<p>Dirigir las visuales de las ventanas hacia el área verde, para proteger del sol apoyándose en voladizos y parte luces</p>	<p>Fuente:  <a href="https://www.fau.ucv.ve/idec/racionalidad/Paginas/Manualimplanta.html">https://www.fau.ucv.ve/idec/racionalidad/Paginas/Manualimplanta.html</a></p>
Vegetación	<p>Reducir la velocidad del viento del norte mediante el follaje alto existente ayudando también al control de temperatura en el exterior e interior de los ambientes.</p>	<p>Fuente:  <a href="https://www.fau.ucv.ve/idec/racionalidad/Paginas/Manualimplanta.html">https://www.fau.ucv.ve/idec/racionalidad/Paginas/Manualimplanta.html</a></p>
Incidencia solar	<p>Utilizar adoquín ecológico en caminamientos y accesos a plazas para minimizar el uso de concreto.</p>	<p>Fuente:  <a href="http://adoquinecologico.blogspot.com/2017/11/adoquin-ecologico_27.html">http://adoquinecologico.blogspot.com/2017/11/adoquin-ecologico_27.html</a></p>


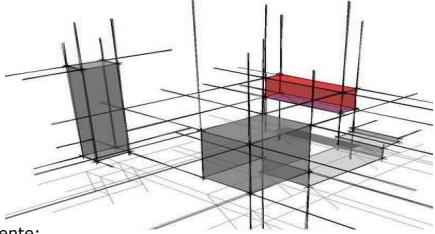
<p>Desechos</p>	<p>Implementar mecanismos para la separación de desechos sólidos. Con mobiliario debidamente identificado y estratégicamente colocado, como parte de llevar un orden y mantener áreas en optimo estado, se deberá.</p>	 <p>Fuente: <a href="https://plasticoscarmen.com/caracteristicas-de-nuestros-basureros-de-poli-etileno/">https://plasticoscarmen.com/caracteristicas-de-nuestros-basureros-de-poli-etileno/</a></p>
-----------------	--	---

## 7.2 PREMISAS FUNCIONALES

ASPECTO	PREMISA	GRÁFICA
<p>Circulación</p>	<p>Conectar los módulos deportivos a partir de un eje principal, dándole jerarquía al centro polideportivo como base de todo el conjunto</p>	 <p>Fuente: <a href="http://accounting.incometax.win/2020/02/15/mapa-casco-urbano-tegucigalpa/">http://accounting.incometax.win/2020/02/15/mapa-casco-urbano-tegucigalpa/</a></p>
<p>Accesibilidad universal</p>	<p>Conectar el complejo por medios niveles y colocar rampas con una pendiente no mayor al 8% para garantizar la circulación para todo tipo de persona.</p>	 <p>Fuente: <a href="https://www.dependientesindependientes.com/neuroarquitectura-y-accesibilidad-universal-diseno-para-todos-">https://www.dependientesindependientes.com/neuroarquitectura-y-accesibilidad-universal-diseno-para-todos-</a></p>
<p>Señalización</p>	<p>Colocar señalización en todo el complejo para facilitar y agilizar los recorridos.</p>	 <p>Fuente: <a href="https://www.behance.net/gallery/59828089/Senaletica-Parque-Samanes">https://www.behance.net/gallery/59828089/Senaletica-Parque-Samanes</a></p>

<p><b>Flexibilidad</b></p>	<p>Diseñar un centro polideportivo multifuncional, tanto en espacios techados como abiertos. Para la variedad de uso en los diferentes deportes y actividades culturales.</p>	 <p>Fuente:  <a href="http://oaobarquitectura.com/oaob-arquitectura-10-principios-de-arquitectura-y-dise%C3%B1o.html">http://oaobarquitectura.com/oaob-arquitectura-10-principios-de-arquitectura-y-dise%C3%B1o.html</a></p>
<p><b>Texturas</b></p>	<p>Cambiar de texturas en caminamientos para definir o separar espacios.</p>	 <p>Fuente: <a href="https://tomi.digital/es/86950/representacion-grafica-arquitectonica-evaluacion">https://tomi.digital/es/86950/representacion-grafica-arquitectonica-evaluacion</a></p>

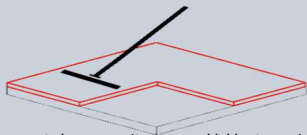

### 7.3 PREMISAS MORFOLÓGICAS

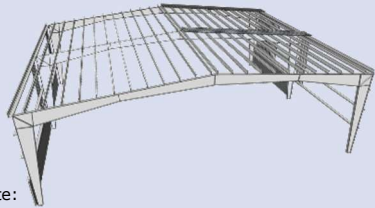

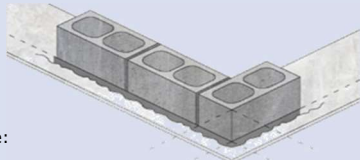
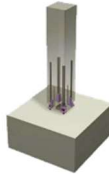
ASPECTO	PREMISA	GRÁFICA
<p><b>Imagen urbana</b></p>	<p>Integrar la infraestructura al entorno natural de modo que no cause un impacto negativo haciendo usos materiales locales y construcciones livianas.</p>	 <p>Fuente:  <a href="https://www.archdaily.mx/mx/02-197217/segundo-lugar-">https://www.archdaily.mx/mx/02-197217/segundo-lugar-</a></p>
<p><b>Forma</b></p>	<p>Utilizar conceptos de geometría euclidiana para el diseño de edificios, plazas y jardines, trazando líneas de tensión para el emplazamiento. Con el objetivo de seguir la traza urbana del lugar</p>	 <p>Fuente:  <a href="https://www.arqhys.com/arquitectura/teoria-formas.html">https://www.arqhys.com/arquitectura/teoria-formas.html</a></p>




<p><b>Sostenibilidad</b></p>	<p>Diseñar elementos funcionales de arquitectura sostenible como parteluces y el uso de vegetación, que brinden iluminación y ventilación natural a los edificios</p>	 <p>Fuente:  <a href="http://mexicanarq.blogspot.com/2016/05/embajada-de-mexico-en-berlin.html">http://mexicanarq.blogspot.com/2016/05/embajada-de-mexico-en-berlin.html</a></p>
<p><b>Estilo</b></p>	<p>Utilizar la interrelación de formas para realizar la composición formal del polideportivo dándole la jerarquía sobre todo el complejo.</p>	 <p>Fuente:  <a href="https://docplayer.es/98834472-La-teoria-de-las-formas-en-la-composicion-arquitectonica-una-recopilacion-teorica.html">https://docplayer.es/98834472-La-teoria-de-las-formas-en-la-composicion-arquitectonica-una-recopilacion-teorica.html</a></p>
<p><b>Imagen Institucional</b></p>	<p>Proyectar la imagen institucional de la Municipalidad mediante el uso de color y materiales propios de la institución como el ladrillo, adoquín, concreto y tonos verdes y neutros.</p>	 <p>Fuente:  <a href="https://www.guatemala.com/noticias/vida/construiran-3-">https://www.guatemala.com/noticias/vida/construiran-3-</a></p>

## 7.4 PREMISAS TECNOLÓGICAS

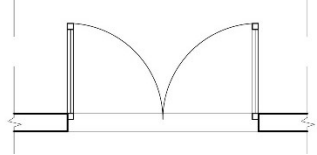




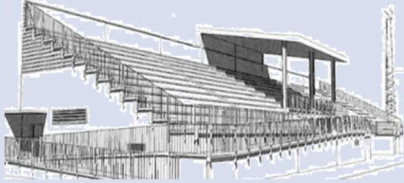
ASPECTO	PREMISA	GRÁFICA
<p><b>Materiales</b></p>	<p>Utilizar pisos deportivos antideslizantes de PVC según lo requiera la disciplina deportiva para evitar que existan constantes lesiones o dolencias.</p>	 <p>Fuente:  <a href="https://www.catalogoarquitectura.cl/cl/categorias/pisos-antideslizantes">https://www.catalogoarquitectura.cl/cl/categorias/pisos-antideslizantes</a></p>
<p><b>Cubiertas</b></p>	<p>Utilizar cubiertas de policarbonato en todos los edificios para cubrir los techos de grandes luces, debido a su gran capacidad de transmisión de luz, durabilidad y aislamiento térmico, favorecerá a la iluminación natural.</p>	 <p>Fuente:  <a href="https://eduhg.pe/producto/policarbonato-alveolar-polylite/">https://eduhg.pe/producto/policarbonato-alveolar-polylite/</a></p>

<p>Estructura</p>	<p>Usar sistema de construcción tradicional para los módulos de mediana escala y estructura de metálica reticulada como estructura portante del edificio polideportivo. Esto permitirá cubrir luces grandes.</p>	 <p>Fuente: <a href="https://3dwarehouse.sketchup.com/model/7688ed86931445144c3ae147926a8c0/Estructura-Metalica?hl=de">https://3dwarehouse.sketchup.com/model/7688ed86931445144c3ae147926a8c0/Estructura-Metalica?hl=de</a></p>
<p>Aprovechamiento de la lluvia</p>	<p>Dejar pendiente mínima del 20% de los techos, aprovechando el agua de lluvia para un segundo uso</p>	 <p>Fuente: <a href="https://www.xataka.com.mx/ecologia-y-naturaleza/isla-urbana-asi-funciona-sistema-agua-lluvia-para-abastecer-hogar-seis-meses">https://www.xataka.com.mx/ecologia-y-naturaleza/isla-urbana-asi-funciona-sistema-agua-lluvia-para-abastecer-hogar-seis-meses</a></p>
<p>Resistencia</p>	<p>Usar materiales que cumpla la funcionalidad de "Resistencia" pudiendo ser clase A o B, según normas de COAGUANOR NTG 41054.</p>	 <p>Fuente: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/889483/arquitectura-con-bloques-de-cemento-como-construir-con-este">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/889483/arquitectura-con-bloques-de-cemento-como-construir-con-este</a></p>
<p>Sistema</p>	<p>Usar sistema de zapatas y cimiento corrido para cimentaciones, Concreto armado, vigas y columnas.</p>	 <p>Fuente: <a href="https://www.fontdarquitectura.com/productos/cimentaciones/zapatas/586">https://www.fontdarquitectura.com/productos/cimentaciones/zapatas/586</a></p>

## 7.5 PREMISAS GESTIÓN DE RIESGOS<sup>66</sup>

ASPECTO	PREMISA	GRÁFICA
<p>Salida de Emergencias</p>	<p>Dejar salidas de emergencia que estén ubicadas hacia una zona segura, patio, estacionamiento, entre otros.</p>	 <p>Fuente: Manual de uso para la Norma de reducción de desastres número dos (NRD-2)</p>

66 CONRED. Normas de reducción de desastres número dos (NRD-2). Pág. 11-26

<p><b>Puertas</b></p>	<p>Diseñar puertas con un ancho mínimo de 1.10 m Abatibles hacia el lado de afuera en áreas de canchas o de gran aglomeración de personas.</p>	 <p>Fuente: <a href="https://www.mvblog.cl/planimetria/planimetria-planos-muros-puertas-ventanas-escaleras-rampas/">https://www.mvblog.cl/planimetria/planimetria-planos-muros-puertas-ventanas-escaleras-rampas/</a></p>
<p><b>Pasillos</b></p>	<p>Dejar pasillos con un ancho mínimo de 2.5 m para permitir el paso de personas en movimiento y personas con discapacidad.</p>	 <p>Fuente: <a href="https://www.google.com/search?q=pasillos+en+planos&amp;tbm=isch&amp;ved=2ahUKEwi5y_-2vrr5AhVNU98KHQ-">https://www.google.com/search?q=pasillos+en+planos&amp;tbm=isch&amp;ved=2ahUKEwi5y_-2vrr5AhVNU98KHQ-</a></p>
<p><b>Rampas</b></p>	<p>Dejar pendiente no mayor al 8%, dejando descansos de 1.50 m mínimo a cada 6.00 m, para accesibilidad de todas las personas,</p>	 <p>Fuente: <a href="https://www.freepik.es/vectores/rampa-discapitados">https://www.freepik.es/vectores/rampa-discapitados</a></p>
<p><b>Puntos de Reunión</b></p>	<p>Utilizar los centros de las canchas que se encuentran al aire libre como puntos de reunión, ante cualquier movimiento sísmico.</p>	 <p>Fuente: Manual de uso para la Norma de reducción de desastres número dos (NRD-2)</p>
<p><b>Carga de Ocupación</b></p>	<p>Calcular la carga de ocupación máxima para graderíos en base a la longitud de banca entre el factor de 0.45 m</p>	 <p>Fuente: Manual de uso para la Norma de reducción de desastres número dos (NRD-2)</p>
<p><b>Ancho de Graderíos</b></p>	<p>Definir anchos de graderío para una circulación correcta entre graderío, del cual el ancho mínimo por espectador será de 0.5 m</p>	 <p>Fuente: <a href="https://www.noticieromarmenor.com/index.php/marmenor/torre-pacheco/8279-las-gradas-y-vestuarios-del-polideportivo-de-torre-pacheco-se-llevara-el-73-5-del-plan-">https://www.noticieromarmenor.com/index.php/marmenor/torre-pacheco/8279-las-gradas-y-vestuarios-del-polideportivo-de-torre-pacheco-se-llevara-el-73-5-del-plan-</a></p>

## CAPÍTULO 8

# 8. LA PROPUESTA

## 8.1 CONCEPTUALIZACIÓN

### 8.1.1 PROGRAMA DE NECESIDADES GENERAL

El diseño del complejo está enfocado en cubrir una demanda recreacional como parte de una forma de integración social de la población, que responda a la satisfacción y efectiva realización de los programas de ámbito activo como las actividades deportivas y pasivo como el esparcimiento y descanso. Por ello es necesario contar con un edificio polideportivo que tenga variedad de uso y espacios al aire libre para combinar las actividades.

Las actividades que la alcaldía auxiliar del distrito 1 de la zona 7 realizan como parte del programa de desarrollo social para que se satisfaga las necesidades recreacionales de la comunidad dentro de su territorio, así como también de sus habitantes, va dirigida a la población en general, por lo cual se desglosan las actividades a cubrir para referenciar el equipamiento arquitectónico necesario.

#### PROGRAMAS SEGÚN SU POBLACIÓN

PROGRAMAS SOCIALES	ACTIVIDAD	AMBIENTE ARQUITECTÓNICO	TIPO DE POBLACION			
			INFANTIL 0-12 AÑOS	JUVENIL 12-21 AÑOS	ADULTA 22-55 AÑOS	GERIÁTRICA 56 AÑOS EN ADELANTE
MUNI EDUCA MOVI	BIBLIOTECA	BIBLIOTECA				
	CENETECA	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES				
COMUNIDAD JUVENIL	EXPRESION ARTISTICA (TEATRO, PINTURA, MUSICA)	TEATRO				
	JUVENTUD ACTIVA (PROGRAMA DEPORTIVO)	GIMNASIO / CANCHA POLIDEPORTIVA				
ADULTO MAYOR	GIMNASIA	GIMNASIO AL IRE LIBRE				
	SHOW DE TALENTOS	TEATRO / SALÓN DE USOS MÚLTIPLES				
	CLUB DE LECTURA	BIBLIOTECA				
SENDERO DEL ARTE	CUENTA CUENTOS	TEATRO AL AIRE LIBRE				
	TEATRO	TEATRO / SUM				
ESCUELA MUNICIPAL DE FÚTBOL (EMEFUT)	FÚTBOL	CANCHA DE FÚTBOL 5/ GIMNASIO POLIDEPORTIVO				
	ENTRENAMIENTO	GIMNASIO AL AIRE LIBRE				

**Figura 94.** Programas sociales impartidos por la Municipalidad de Guatemala, Max Mendoza

Fuente: Elaboración propia

Se comprueba que las actividades están enfocadas a cubrir a toda la población, con una variedad de programas recreacionales activos y pasivos por lo que el programa arquitectónico demanda espacios al aire libre y un módulo polideportivo techado donde se aproveche la variedad de uso del espacio.



De acuerdo al manual de la Comisión Nacional de Deporte de SEDESOL de la Ciudad de México se toma referencia para verificar los requerimientos necesarios que el centro polideportivo debe tener para cubrir las necesidades de la población y el equipamiento arquitectónico para la óptima ejecución de los programas a impartir.

Se analizan los parámetros correspondientes según la demanda de la población, para dimensionar las áreas del programa arquitectónico a realizar, tomando los siguientes ambientes:

- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

MODULOS TIPO		CENTRO DEPORTIVO		
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (3)	NO DE LOCALES	SUPERFICIE M2		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
ACCESO PRINCIPAL	1			13
ADMINISTRACIÓN	1		75	
SERVICIOS	1		154	
CANCHA DE USOS MÚLTIPLES	1			620
CANCHA DE FUTBOL	1			7.776
CANCHA DE BEISBOL				
PISTA DE ATLETISMO				
FRONTÓN				
CANCHA DE TENIS				
GIMNASIO AL AIRE LIBRE				
ÁREAS VERDES	1			2.171
ESTACIONAMIENTO (cajones)	79	22		1.738
SUPERFICIES TOTALES			229	12.318
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2	229		
SUPERFICIE DE TERRENO	M2	12, 500		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos	1 ( 3 m )		
ESTACIONAMIENTO	cajones	79		
POBLACIÓN ATENDIDA ( 5 )	habitantes	9 6, 6 0 1		
MODULOS TIPO		GIMNASIO DEPORTIVO		
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (3)	NO DE LOCALES	SUPERFICIE M2		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
ÁREA DE CANCHA Y GIMNASIOS	1		1500	
VESTÍBULO, ADMINISTRACIÓN Y BODEGA	1		200	
BAÑOS Y VESTIDORES	1		80	
SANITARIOS PARA EL PÚBLICO	1		75	
ESTACIONAMIENTOS	1			836
ÁREAS VERDES Y LIBRES	38			479
SUPERFICIES TOTALES			1875	1315
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2	1,875		
SUPERFICIE DE TERRENO	M2	3,190		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIÓN	pisos	14 metros		
ESTACIONAMIENTO	cajones	38		
POBLACION ATENDIDA ( 5 )	habitantes	7 5, 0 0 0		

**Figura 95.** Programas arquitectónico de un Centro deportivo, SEDESOL

Fuente: Elaboración propia a partir de Manual de la Comisión Nacional de Deporte (SEDESOL)

El programa arquitectónico se desarrolla a partir del estudio, observación e investigación realizada de las actividades y necesidades de la población de la península Bethania, la cual se refleja en los programas que son impartidos según sus condiciones culturales y su entorno social, así como del análisis de casos de estudio analizados con el objetivo de diseñar espacios apropiados a las actividades que habrán de desarrollarse dentro del conjunto. Todas las áreas fueron diseñadas para cubrir las necesidades de la población especificadas en este anteproyecto, detallado de la siguiente manera:

- Zona Común: área utilizada para niños, adolescentes, adultos y ancianos, edades comprendidas de 4 años de edad en adelante.
- Zona Deportiva: área para hombre y mujeres de 12 años a 60 años de edad. Área para niños de 5 a 11 años
- Zona de Ocio y Cultura: área para hombres y mujeres de 5 años en adelante.
- Zona de Administrativa y de Servicio de Apoyo: área para empleados y voluntarios autorizados.

### **PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL**

#### **ZONA DE INGRESO**

- Garita de control de ingreso
- Plaza de ingreso

#### **ZONA DE PARQUEO**

- Estacionamiento de bicicletas
- Parqueo de automóviles y motocicletas

#### **ZONA COMUN**

- Cafetería
- Servicios sanitarios
- Área de juegos infantiles para niños comprendidos entre 4 a 12 años de edad
- Enfermería

#### **ZONA DEPORTIVA**

- Gimnasio polideportivo
  - Graderío
  - Cancha polideportiva techada (futbol, basquetbol y voleibol)
  - Servicios sanitarios y vestidores
  - Bodega
  - Gimnasio
  - Escenario

- Cancha fútbol 5 al aire libre
  - Graderío
- Cancha polideportiva al aire libre (fútbol, basquetbol y voleibol)
  - Graderío

### **ZONA DE OCIO Y CULTURA**

- Teatro al aire libre
  - Graderío
  - Escenario
- Biblioteca
- Salón de usos múltiples
- Sendero para caminar y correr

### **ZONA ADMINISTRATIVA**

- Recepción
- Sala de espera
- Servicio sanitario
- Archivo
- Oficina administrativa
- Sala de reuniones

### **ZONA DE SERVICIO DE APOYO**

- Bodegas de mantenimiento y depósitos
- Bodega de jardinería
- Comedores empleados

## 8.2 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

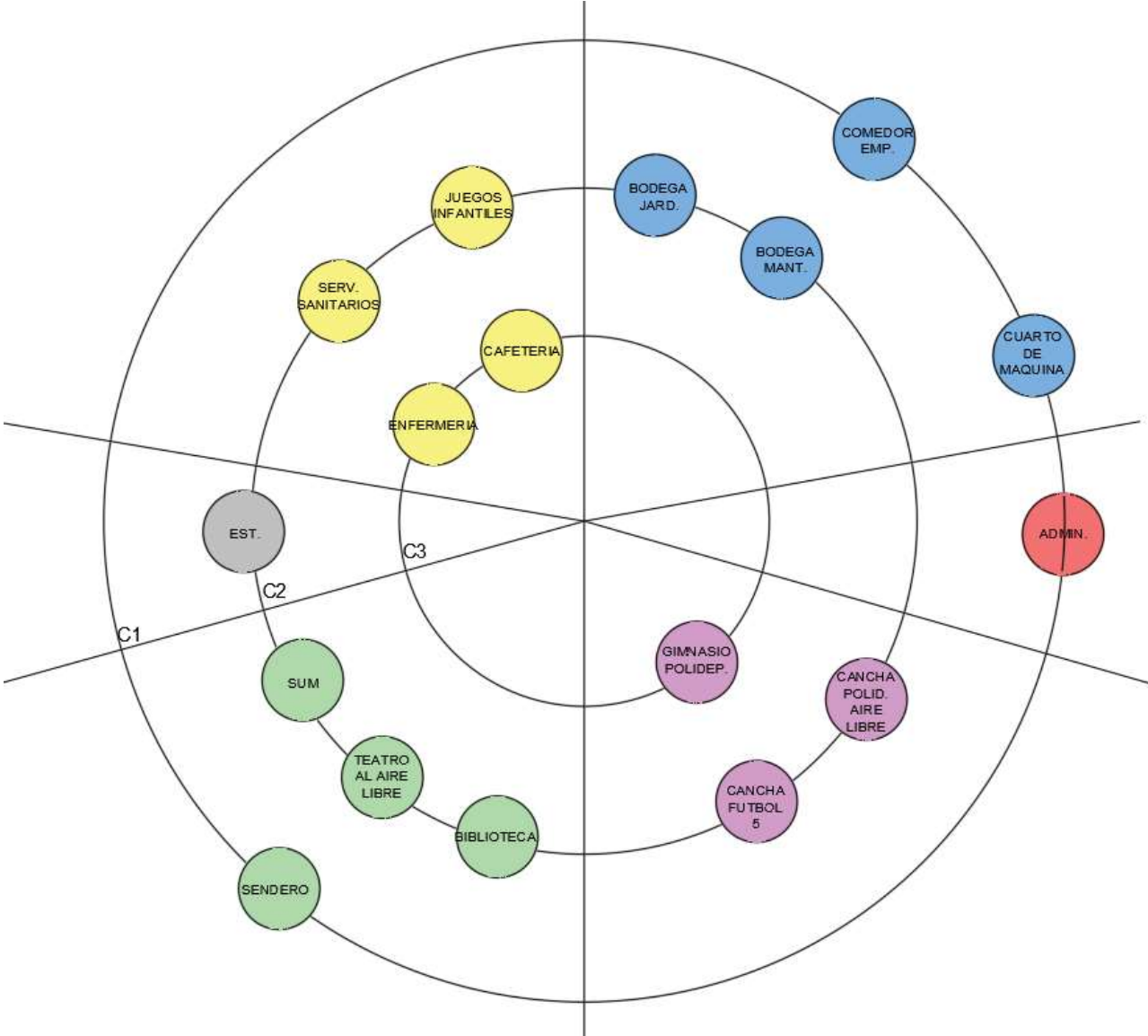
AREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	USUARIO	MOBILIARIO	M2
<b>Zona de parqueo</b>					
ZONA DE PARQUEO	Estacionamiento de buses	Estacionar, circular	2 plazas	bordillos	35
	Estacionamiento de automóviles	Estacionar, circular	76 plazas	bordillos	625
	Estacionamiento de bicicletas	Estacionar, circular	15 plazas	bordillos	45
			<b>76 plazas est.</b>		<b>7051</b>
<b>Zona de ingreso</b>					
Z. DE ING.	Garita de control de ingreso	vigilar, recibir	1 persona	Escritorio, silla	12
	Plaza de ingreso	Estar, esperar	variable	Jardines, bancas	32
			<b>1 persona</b>		<b>44</b>
<b>Zona común</b>					
ZONA COMÚN	Área de estar al aire libre	Sentarse, esperar	70 personas	Jardines, bancas	90
	Área de juegos infantiles	Jugar, estar, sentarse	20 personas	Juegos infantiles, bancas	60
	Cafetería	Preparar alimentos, cocinar, servir, lavar	30 personas	Estufa industrial, refrigerador, alacena, mueble de cocina	49
	Servicios sanitarios	Necesidades fisiológicas	30 personas	Inodoro, lavamanos, urinales, duchas, bancas	35
	Enfermería	Revisar, curar	08 personas	Camilla, escritorio, sillas, lavamanos, alacena, librero	16
	Módulo de gradas y rampas	Subir, bajar	variable	pasamanos	24
			<b>158 personas</b>		<b>234</b>
	AMBIENTE	FUNCIÓN	USUARIO	MOBILIARIO	M2
<b>Zona administrativa</b>					
ZONA ADMINISTRATIVA	Recepción	Asistir, recibir, informar	2 personas	Escritorio, sillas, archivo	9
	Sala de espera	esperar	4 personas	Sillas, mesa de centro	6
	Servicio sanitario	Necesidades fisiológicas	1 persona	Inodoro, lavamanos	6
	Archivo	guardar	2 personas	archivos	6.50
	Oficina del director	Coordinar, recibir, dialogar	4 personas	Escritorio, sillas, librera	12
	Sala de reuniones	Reunirse, planificar, dialogar	6 personas	Mesa, sillas, librera	10.5
			<b>19 personas</b>		<b>50</b>
<b>Zona de servicio de apoyo</b>					
ZONA DE SERVICIO	Cuarto de maquinas	Almacenar	2 personas	Variable	15
	Área de biodigestores	Procesar, descomponer	2 personas	Variable	20
	Bodega de mantenimiento	Almacenar	2 personas	Estantes, depósitos	12
	Bodega de jardinería	Almacenar	2 personas	Estantes, depósitos	12
	Comedor de empleados	Comer, preparar, descansar	4 personas	Mesa, sillas, alacena	11
			<b>12 personas</b>		<b>70</b>
<b>Zona de ocio y cultura</b>					
ZONA DE OCIO Y CULTURA	Teatro al aire libre	Sentarse, observar, bailar, jugar	150 personas	bancas	49
	Biblioteca	Leer, almacenar, sentarse	30 persona	Estantes, mesas, sillas	50
	Salón de usos múltiples	Bailar, jugar, entrenar, caminar, actuar	100 personas	Variable	160

	Sendero	Sentarse, observar, descansar	60 personas	bancas	35
			<b>340 personas</b>		<b>294</b>
<b>Zona deportiva</b>					
<b>Gimnasio polideportivo</b>					
ZONA DEPORTIVA	Cancha polideportiva	Jugar, entrenar, practicar, saltar	40 personas	Variable	162
	Graderío	Observar, sentarse, descansar, esperar	450 personas	Pasamanos	45
	Bodega de servicio	Almacenar	2 personas	Estantes, archivos	12.5
	Recepción	Recibir, controlar	1 persona	Escritorio, silla	6
	Escenario	Actuar, hablar, presentar, bailar, caminar	30 personas	Variable	24
	Enfermería	Revisar, curar, reposar	7 personas	Camilla. Escritorio, silla, librera, archivo	18
	Servicio sanitario	Necesidades fisiológicas	20 personas	Inodoro, urinal, lavamanos	31
	Área de duchas	ducharse	10 personas	Regadera, banca	24
	Vestidores de hombres y mujeres	Cambiar ropa, sentar, guardar	40 personas	Lockers, bancas	24
	Administración	Coordinar, recibir, dialogar	4 personas	Escritorio, sillas, librera, archivo	13
	Gimnasio	Ejercitar, practicar	25 personas	Máquinas de ejercicio, mancuernas, corredores	35
	Vestidores de gimnasio	Cambiar ropa, sentar, guardar	10 personas	Bancas, lockers	20
			<b>539 personas</b>		<b>627.50</b>
<b>Canchas al aire libre</b>					
POLI DEPORTIVA	Graderío	Observar, sentarse, descansar, esperar	150 personas	Variable	52
	Cancha polideportiva	Jugar, entrenar, practicar	20 personas	variable	162
FÚTBOL 5	Cancha fútbol 5	Jugar, entrenar, practicar	10 personas	variable	375
	Graderío	Observar, sentarse, descansar, esperar	150 personas	Variable	52
			<b>330 personas</b>		<b>110</b>
	<b>TOTALES</b>		<b>1604 personas</b>		<b>8415.50</b>

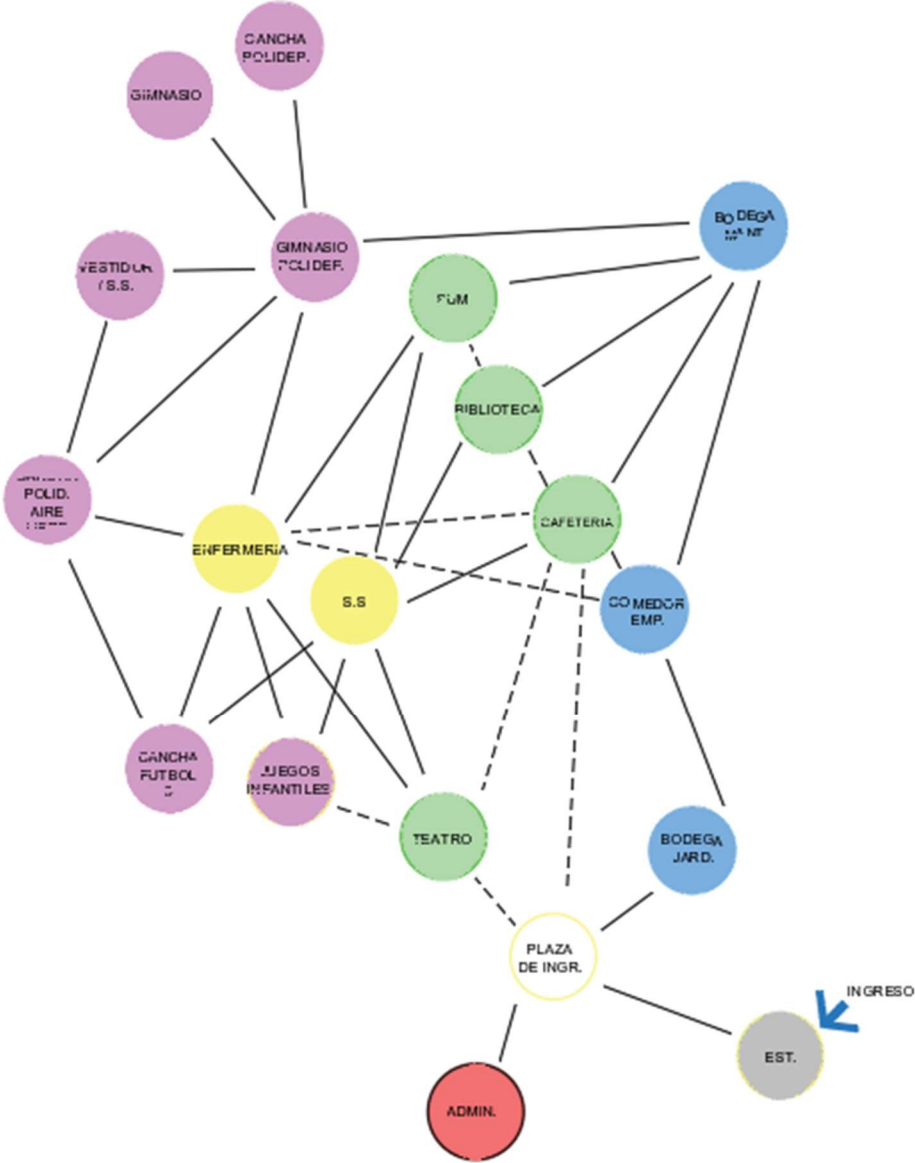




### 8.3.2 DIAGRAMA DE PREPONDERANCIAS



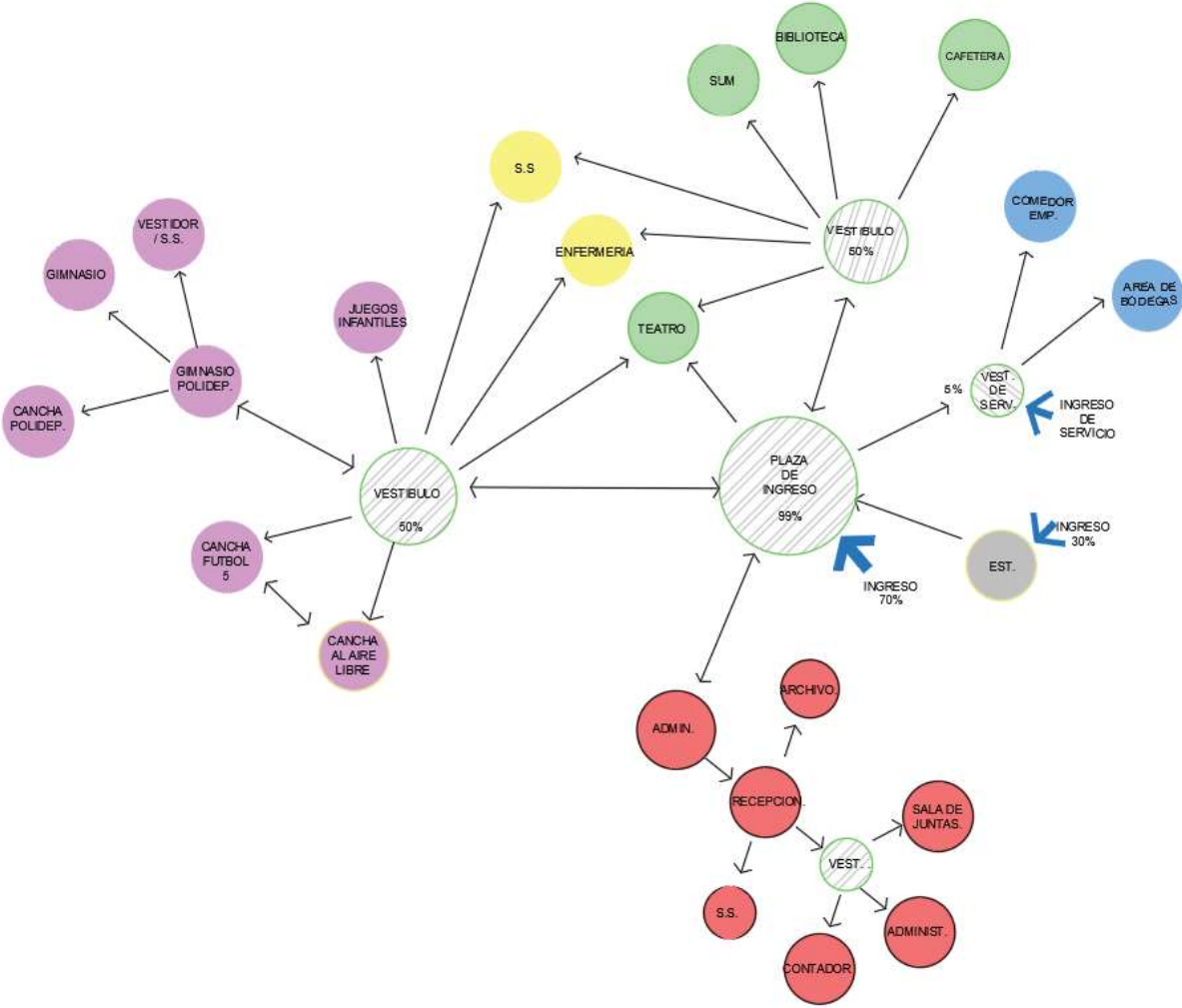
### 8.3.3 DIAGRAMA DE RELACIONES



RANGO

NECESARIA	=====
DESEABLE	-----

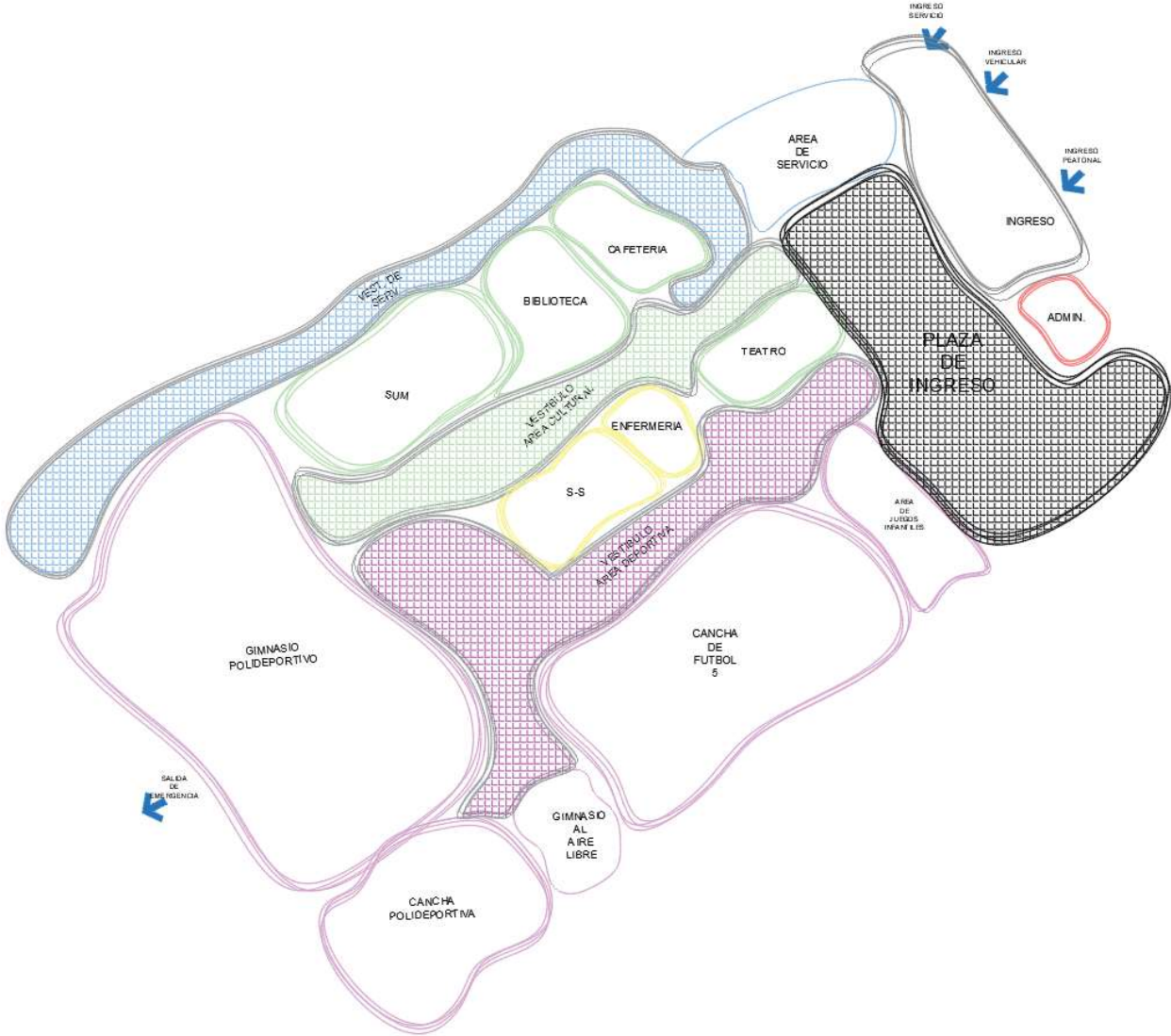
### 8.3.4 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



RANGO

80 - 100%	← →
50 - 80%	← →
25 - 50%	← →

### 8.3.5 DIAGRAMA DE BURBUJAS





## 8.4 DESARROLLO DE LA IDEA

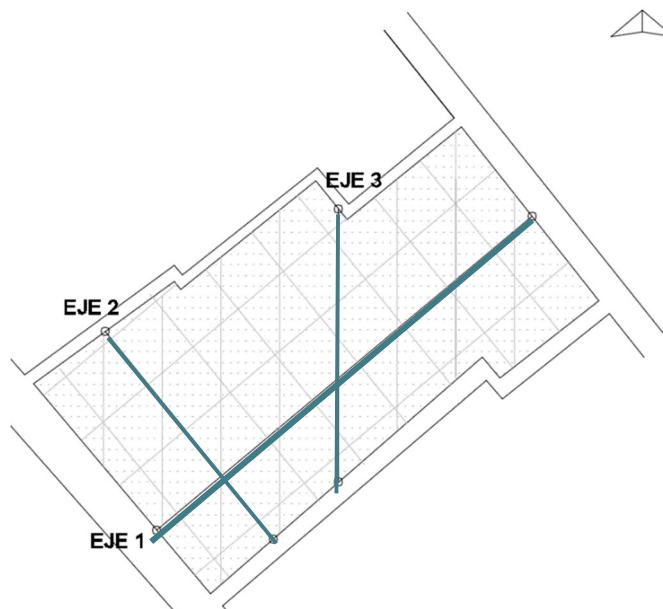
### MAPA MENTAL DE LA IDEA



**Figura 87.** Mapa mental de la idea del proyecto, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia

La forma que adopta el proyecto corresponde a la necesidad y al espacio disponible. El diseño parte de la geometría euclidiana, donde se busca morfológicamente integrar visualmente el proyecto a su entorno mediante las formas y colores, usando materiales de uso local, como el ladrillo, adoquín y concreto dando a los usuarios sentido de pertenencia del proyecto.

Funcionalmente se busca crear un proyecto que responda a las necesidades de espacio con áreas adecuadas para la recreación de la población hombres y mujeres de 4 años en adelante, con espacios flexibles que se adapten según las actividades siendo accesibles universalmente. Para ello se emplean líneas de tensión euclidianas como ejes ordenadores de diseño:



- EJE 1: Parte de la forma longitudinal del terreno como conexión principal para la ubicación de los ambientes.

- EJE 2: Parte de la retícula urbana paralela a las calles de ingreso, sirviendo de apoyo para la ubicación del Centro polideportivo.

- EJE 3: Trazo paralelo al norte, como apoyo para la ubicación de plazas y caminamientos.

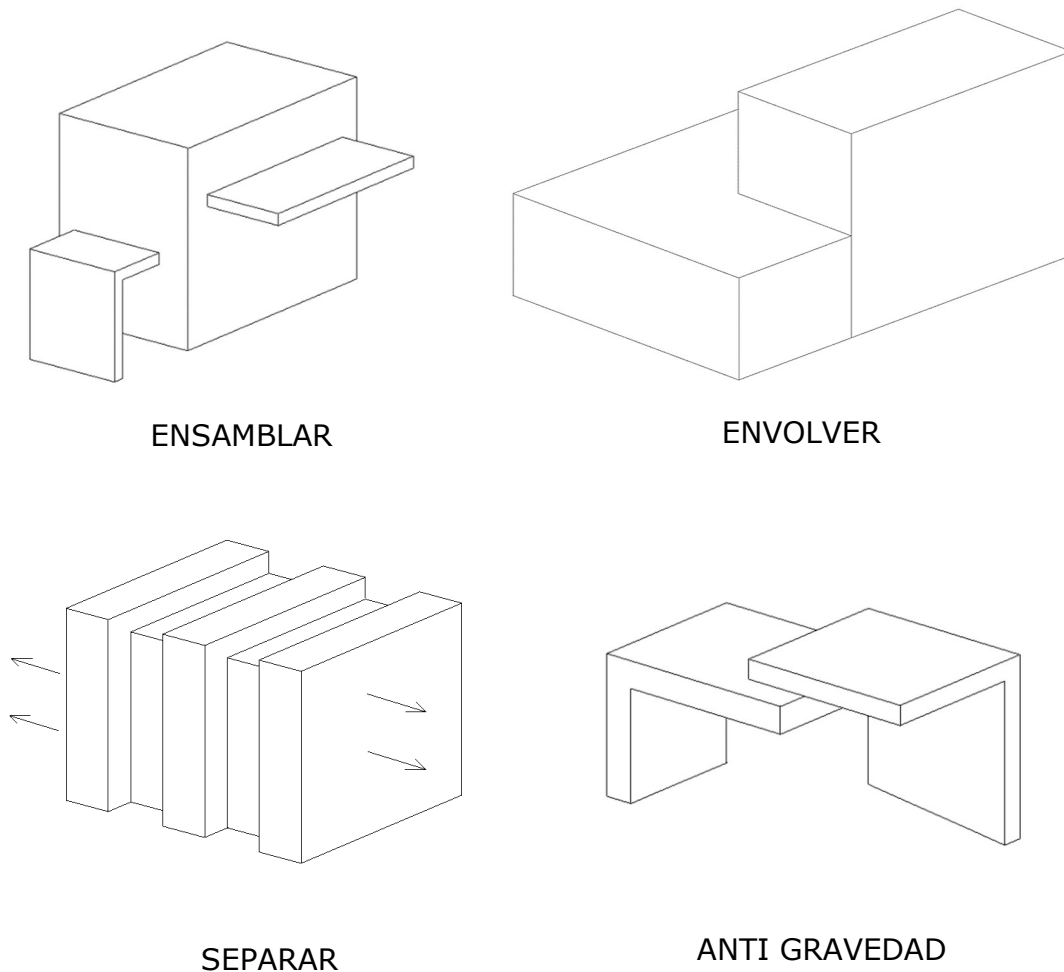
**Figura 88 Líneas de Tensión**

Fuente: Elaboración propia

A partir de los ejes ordenadores se realizarán los juegos de espacios, formas y relaciones espaciales, que crean la composición arquitectónica.

Dentro del complejo arquitectónico, se definen dos edificaciones importantes, el Gimnasio polideportivo y el área común al aire libre, en donde se busca proyectar las líneas de tensión como parte de la traza urbana del Centro polideportivo.

Partiendo de líneas de tensión euclidianas se realiza el trazo de la plaza y se implementan figuras geométricas de forma pura que a través de teoría de la forma se puedan combinar y generar volúmenes a base de conceptualizaciones simples y claras que logren transmitir una percepción espacial de integración al entorno y a la traza urbana del lugar.



**Figura 89:** Interrelación de formas

Fuente: Elaboración propia

## 8.5 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

---

### INDICE DE PLANOS

---

1. Planta de conjunto
2. Secciones de conjunto
3. Planta arquitectónica de sótano – nivel 01
4. Planta arquitectónica de sótano – nivel 02
5. Secciones de sótano
6. Planta de techos de Gimnasio polideportivo
7. Planta arquitectónica de Gimnasio polideportivo
8. Fachadas de Gimnasio polideportivo
9. Secciones de Gimnasio polideportivo
10. Planta arquitectónica de Salón de usos múltiples
11. Fachada y sección de Salón de usos múltiples
12. Planta arquitectónica de Biblioteca
13. Planta arquitectónica, fachada y sección de Administración
14. Planta arquitectónica, fachada y sección de S.S y enfermería
15. Planta arquitectónica, fachada y sección de cafetería
16. Planta arquitectónica, fachada y sección de área infantil
17. Planta arquitectónica, fachada y sección de teatro al aire libre
18. Planta arquitectónica, fachada y sección de cancha polideportiva al aire libre
19. Planta arquitectónica, fachada y sección de cancha de futbol 5
20. Planta arquitectónica y sección de área de servicio
21. Vista de conjunto tridimensional



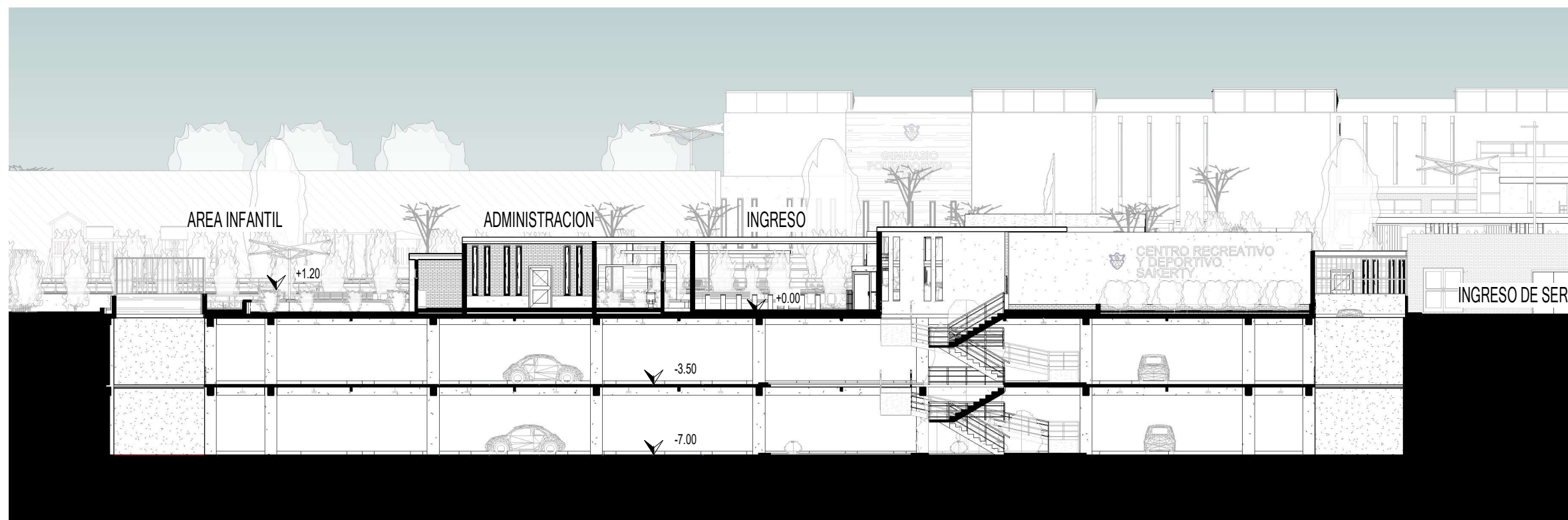






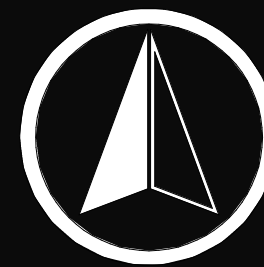
## SECCION LONGITUDINAL DE CONJUNTO

ESCALA 1 : 500



## SECCION TRANSVERSAL DE CONJUNTO

ESCALA 1 : 250



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION

CLASIFICACION

ARQUITECTURA

CONTENIDO

SECCIONES DE CONJUNTO

DISEÑO Y DIBUJO

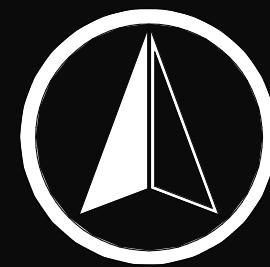
CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY

ESCALA

INDICADA

FECHA

OCTUBRE 2022



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION

CLASIFICACION

ARQUITECTURA

CONTENIDO

PLANTA ARQUITECTONICA SOTANO NIVEL 1

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY

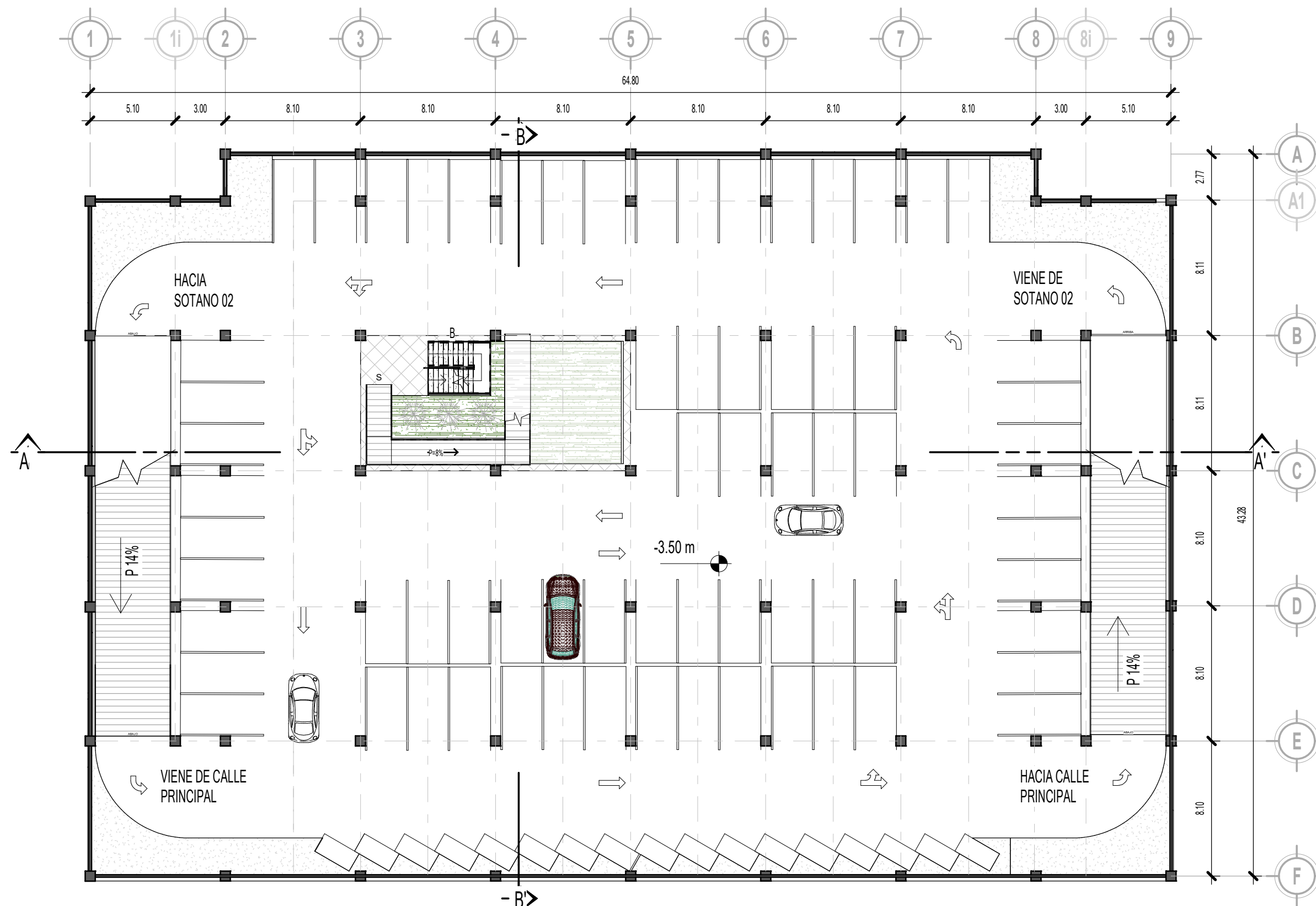
ESCALA

INDICADA

FECHA

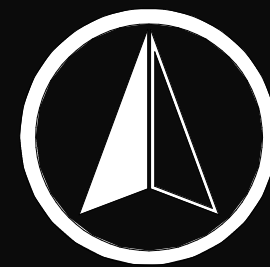
OCTUBRE 2022

HOJA 116 | 135



# PLANTA ARQUITECTONICA SOTANO NIVEL 01

ESCALA 1 : 250



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION



CLASIFICACIÓN



ARQUITECTURA



CONTENIDO



PLANTA ARQUITECTONICA SOTANO NIVEL 2



DISEÑO Y DIBUJO



CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY



ESCALA



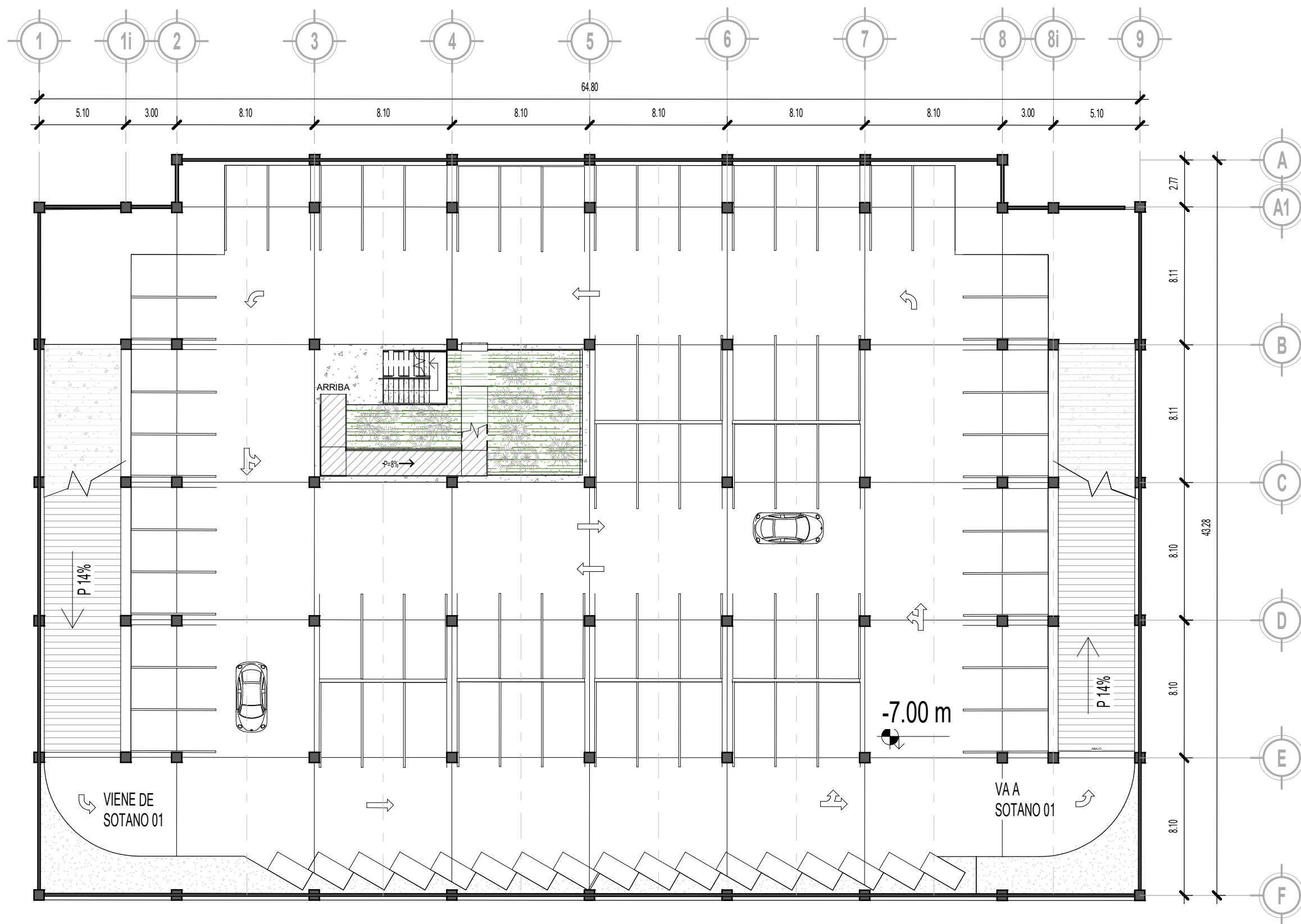
INDICADA



FECHA

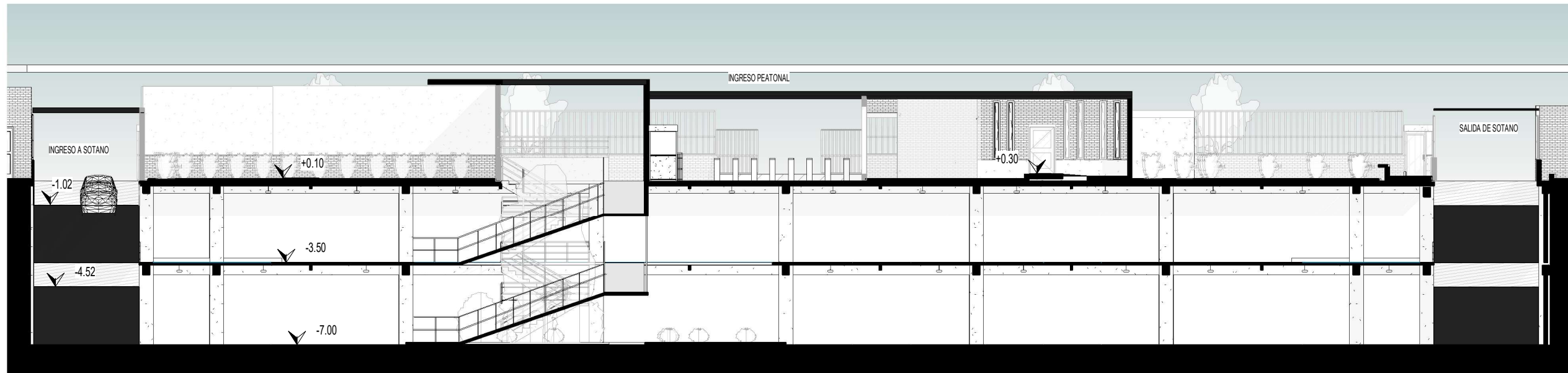
OCTUBRE 2022

HOJA 117 | 135



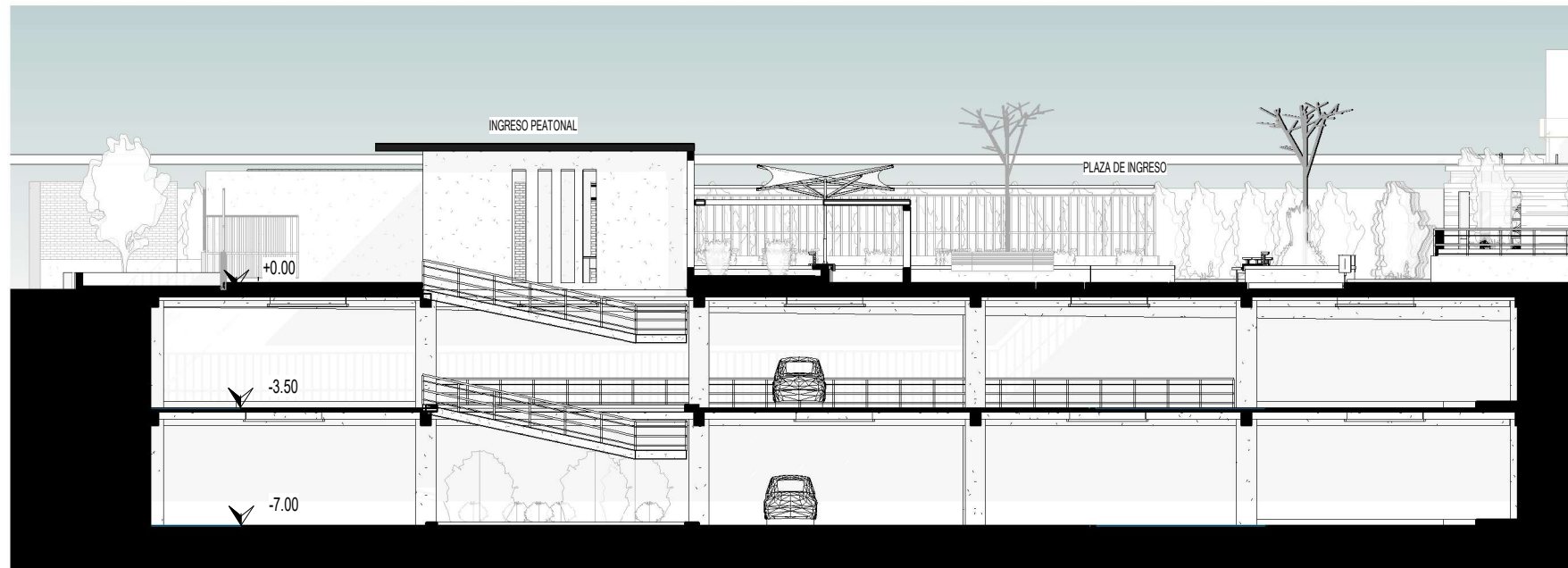
# PLANTA ARQUITECTONICA SOTANO NIVEL 02

ESCALA 1 : 250



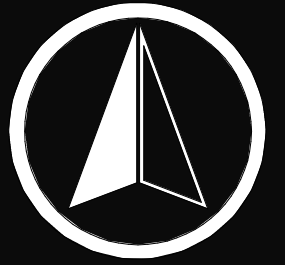
## SECCION A -A' SOTANO

ESCALA 1:200



## SECCION B - B' SOTANO

ESCALA 1:200



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

UBICACION

CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

SECCIONES SOTANO

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO  
MENDOZA XICAY

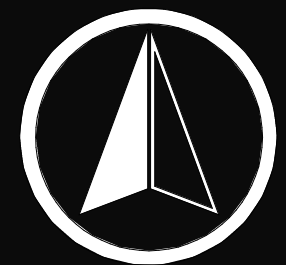
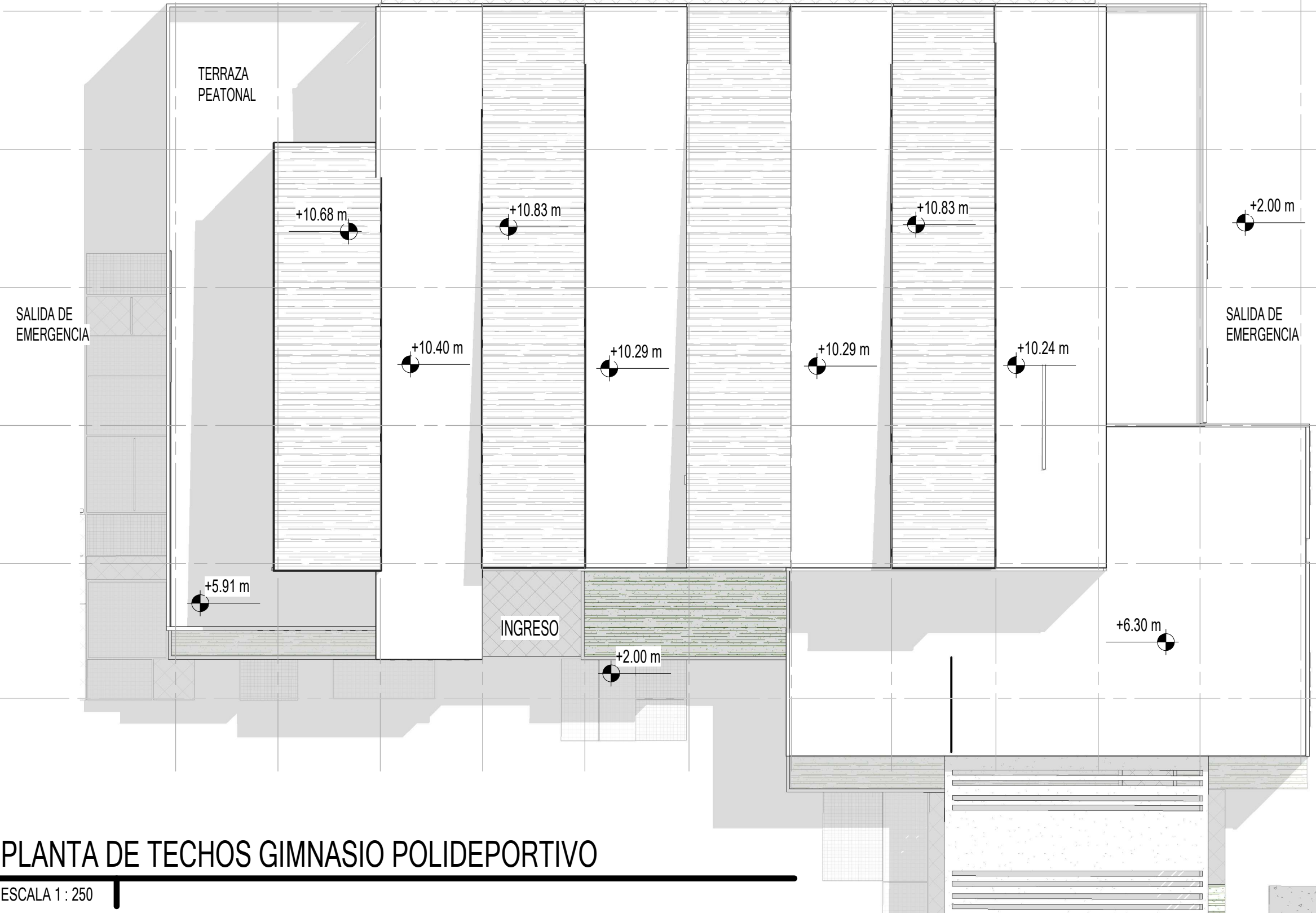
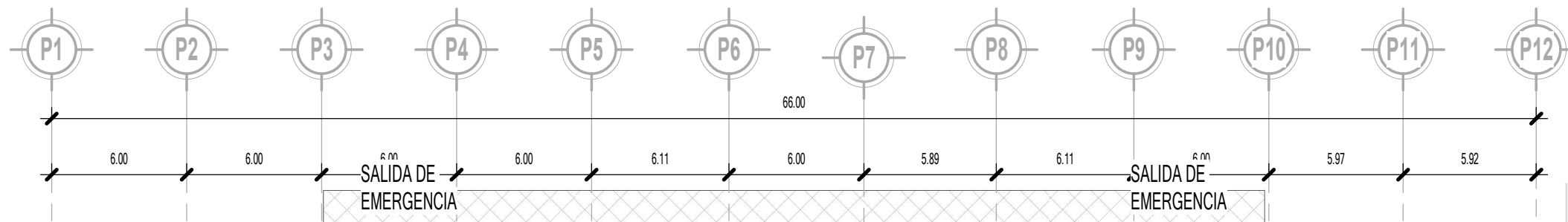
ESCALA

INDICADA

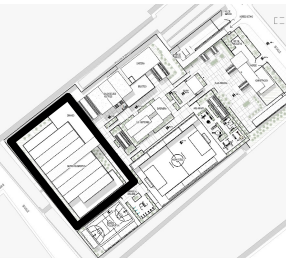
FECHA

OCTUBRE 2022





UBICACION



CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

PLANTA DE TECHOS GIMNASIO POLIDEPORTIVO

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY

ESCALA

INDICADA

FECHA

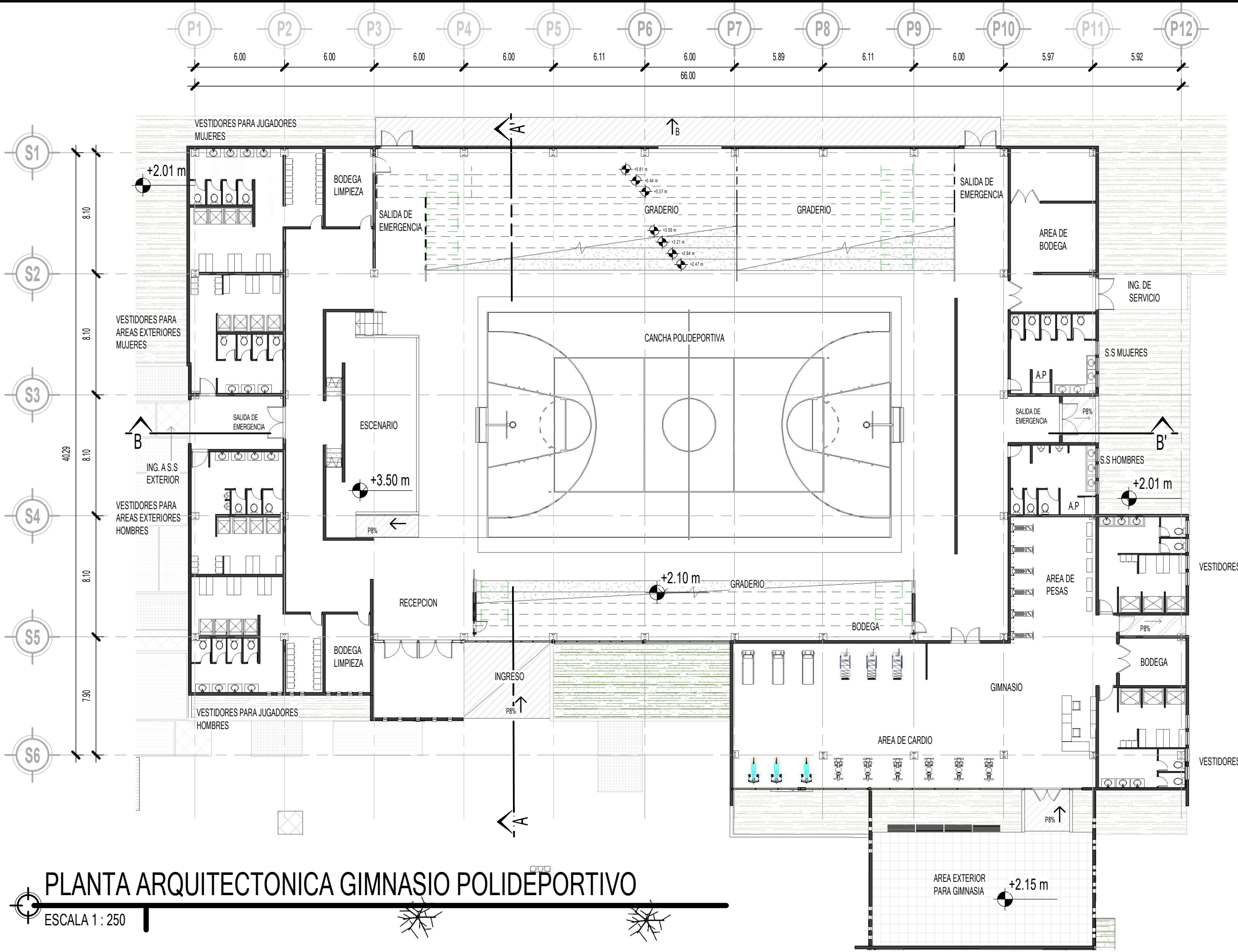
OCTUBRE 2022

HOJA 119 | 135

# PLANTA DE TECHOS GIMNASIO POLIDEPORTIVO

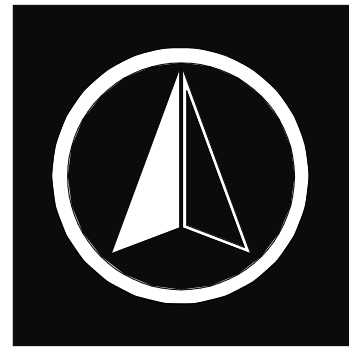
ESCALA 1 : 250



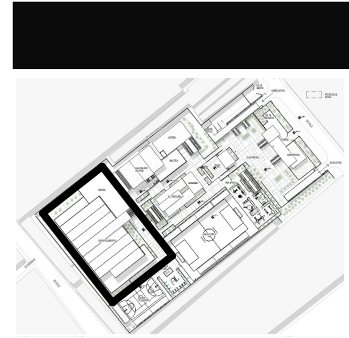


# PLANTA ARQUITECTONICA GIMNASIO POLIDEPORTIVO

ESCALA 1 : 250



UBICACION



CLASIFICACION

ARQUITECTURA

CONTENIDO

PLANTA ARQUITECTONICA GIMNASIO POLIDEPORTIVO

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY

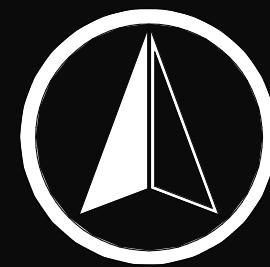
ESCALA

INDICADA

FECHA

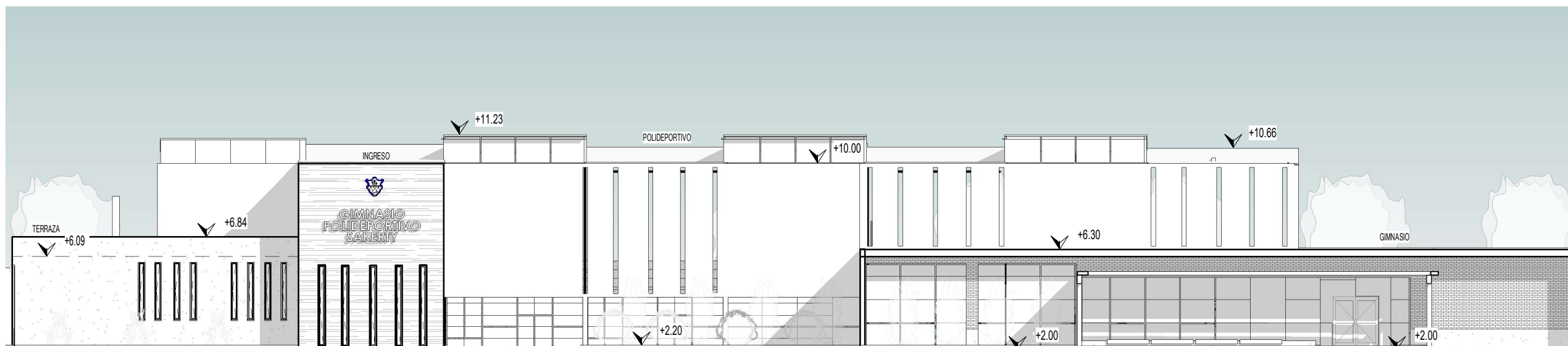
OCTUBRE 2022

HOJA 120 | 135



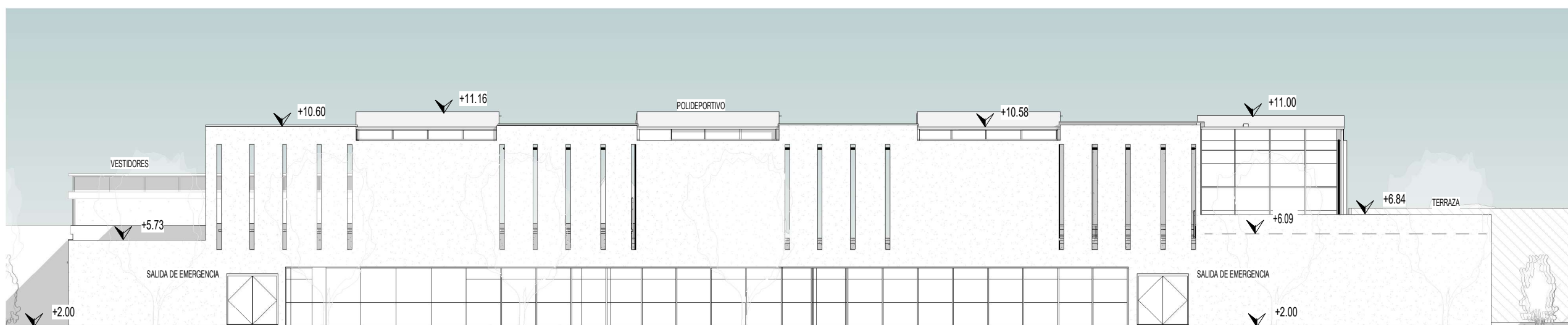
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION



## FACHADA FRONTAL GIMNASIO POLIDEPORTIVO

ESCALA 1 : 200



## FACHADA POSTERIOR GIMNASIO POLIDEPORTIVO

ESCALA 1 : 200

CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

ELEVACIONES GIMNASIO POLIDEPORTIVO

DISEÑO Y DIBUJO

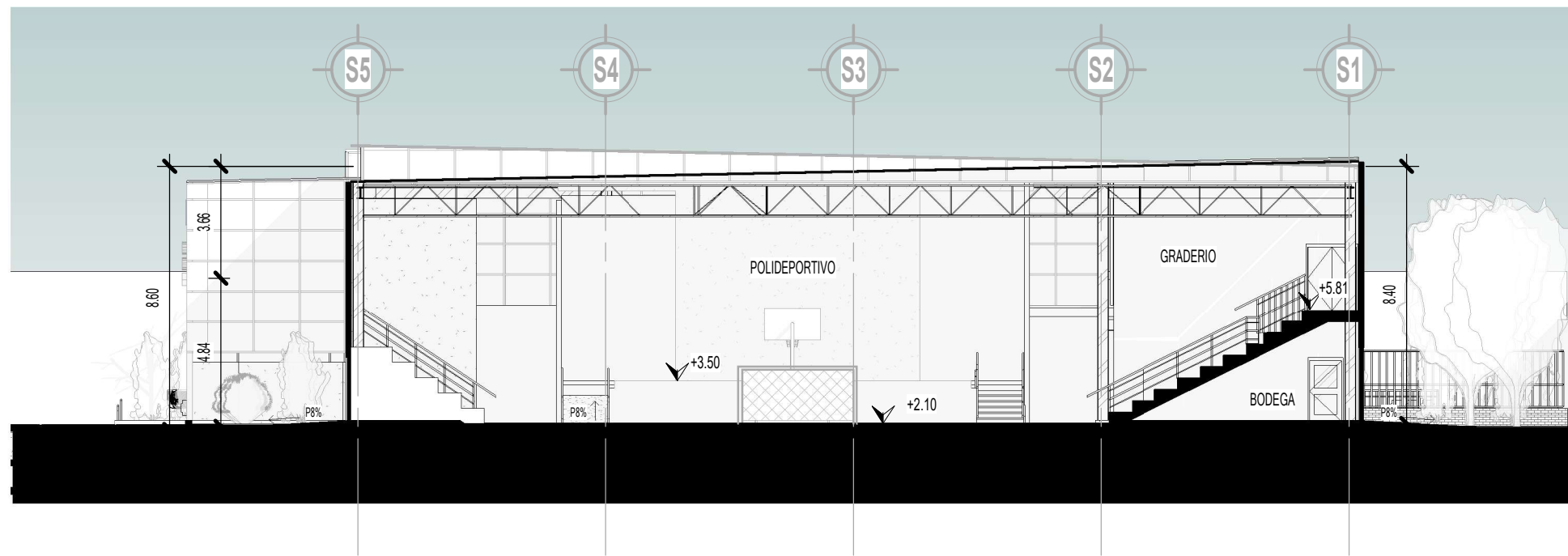
CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY

ESCALA

INDICADA

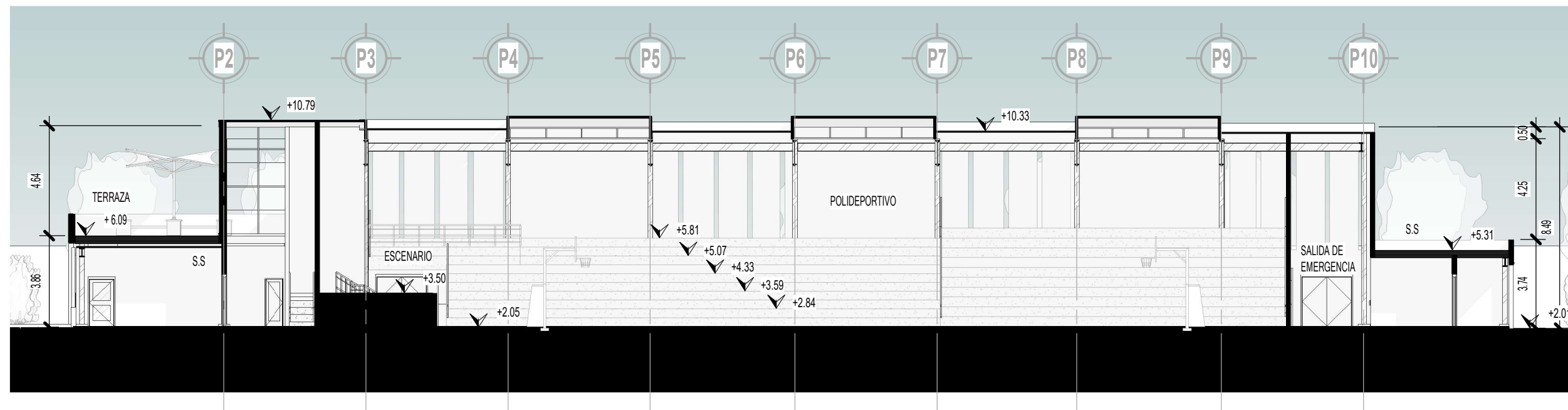
FECHA

OCTUBRE 2022



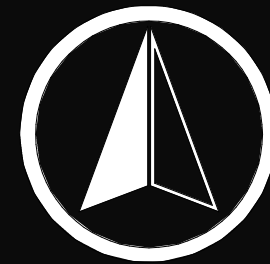
## SECCION A-A' POLIDEPORTIVO

ESCALA 1 : 200



## SECCION B -B' POLIDEPORTIVO

ESCALA 1 : 200



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

UBICACION

CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

SECCIONES GIMNASIO  
POLIDEPORTIVO

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO  
MENDOZA XICAY

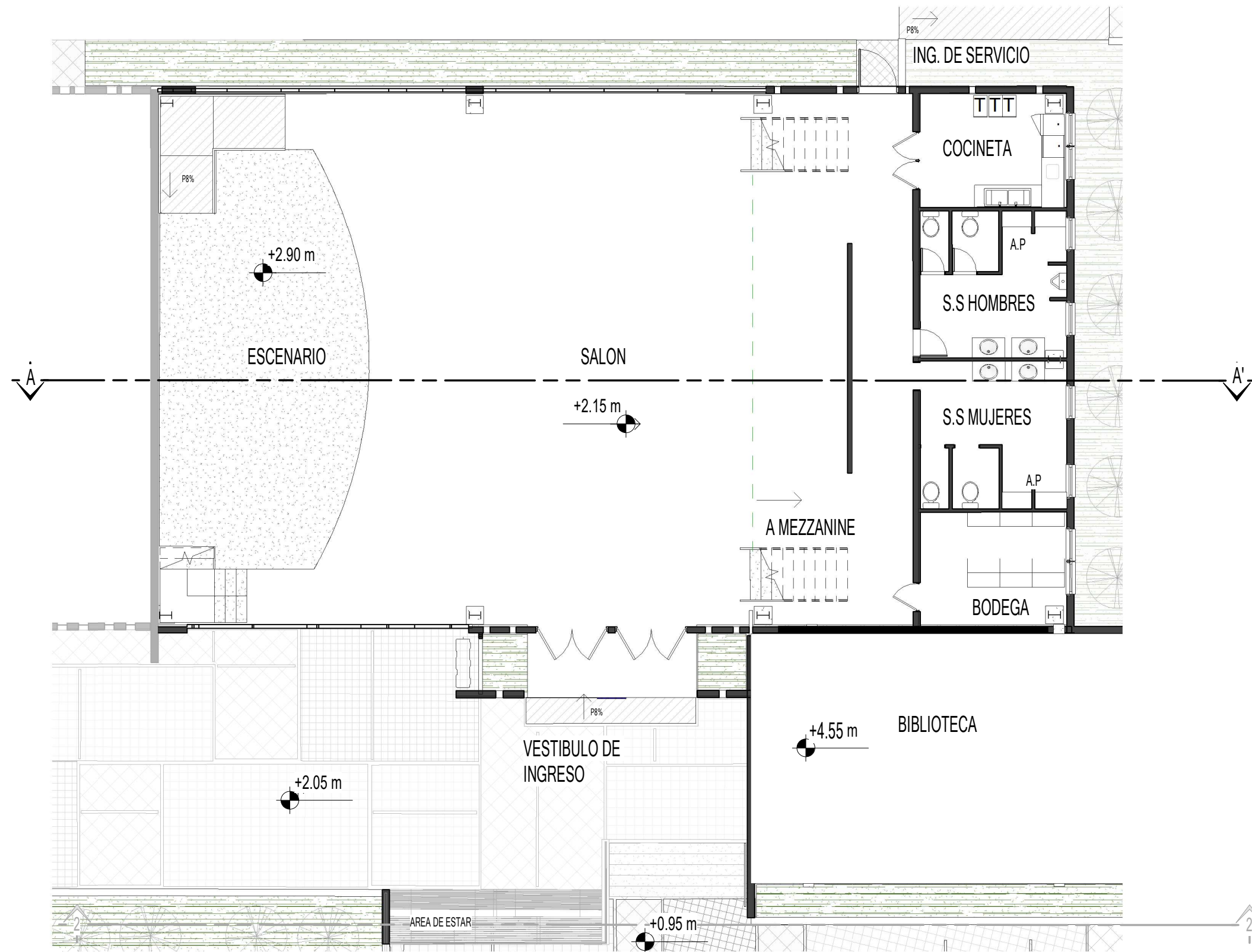
ESCALA

INDICADA

FECHA

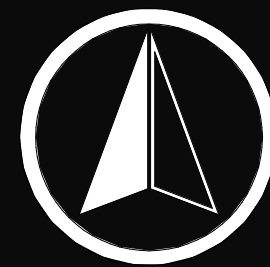
OCTUBRE 2022





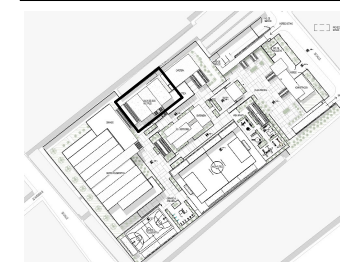
# PLANTA ARQUITECTONICA SALON DE USOS MULTIPLES

ESCALA 1 : 125



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION



CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

PLANTA ARQUITECTONICA SALON DE USOS MULTIPLES

DISEÑO Y DIBUJO

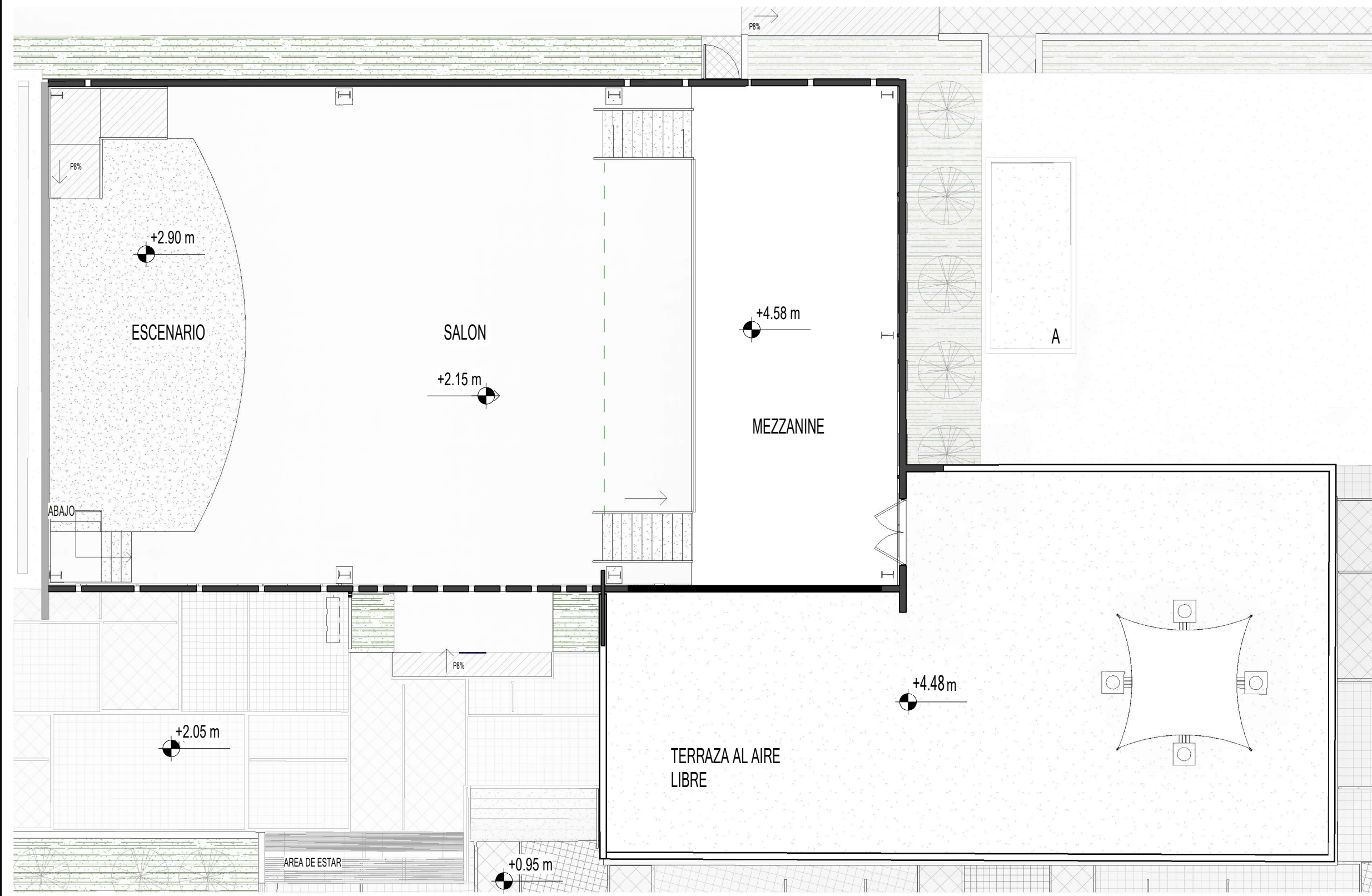
CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY

ESCALA

INDICADA

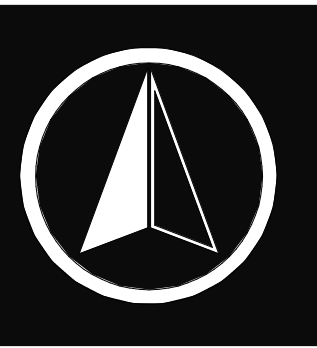
FECHA

OCTUBRE 2022

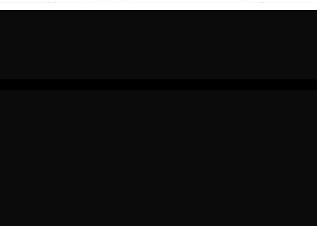
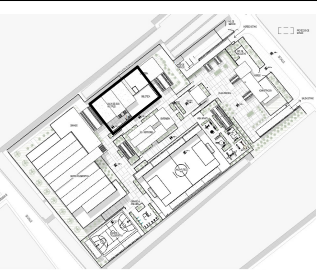


# PLANTA ARQUITECTONICA SALON DE USOS MULTIPLES - NIVEL 2

ESCALA 1 : 125



UBICACION



CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

SALON DE USOS MULTIPLES - MEZZANINE

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY

ESCALA

INDICADA

FECHA

OCTUBRE 2022

HOJA 124 | 135





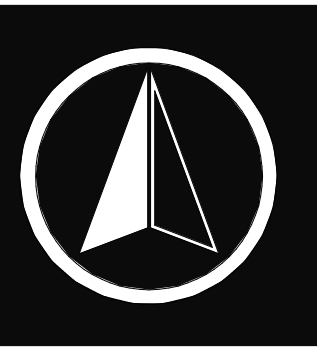
## FACHADA FRONTAL SALON DE USOS MULTIPLES1

ESCALA 1 : 125

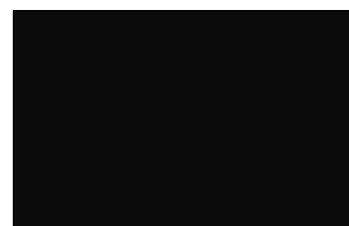


## SECCION A - A' SALON DE USOS MULTIPLES

ESCALA 1 : 125



UBICACION



CLASIFICACIÓN



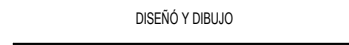
ARQUITECTURA



CONTENIDO



ELEVACION SALON DE USOS MULTIPLES



DISEÑO Y DIBUJO



CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY



ESCALA



INDICADA



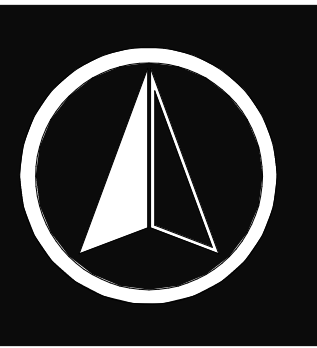
FECHA



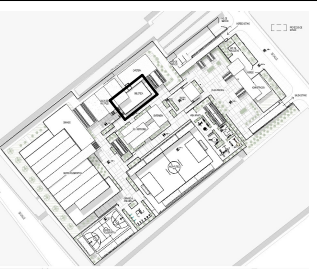
OCTUBRE 2022




**PLANTA ARQUITECTONICA BIBLIOTECA**  
 ESCALA 1 : 125



UBICACION



CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

BIBLIOTECA

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO  
MENDOZA XICAY

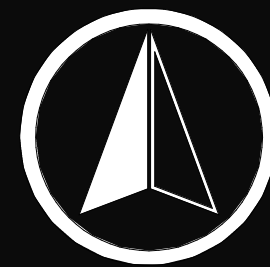
ESCALA

INDICADA

FECHA

OCTUBRE 2022





FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION



CLASIFICACION

ARQUITECTURA

CONTENIDO

ADMINISTRACION

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY

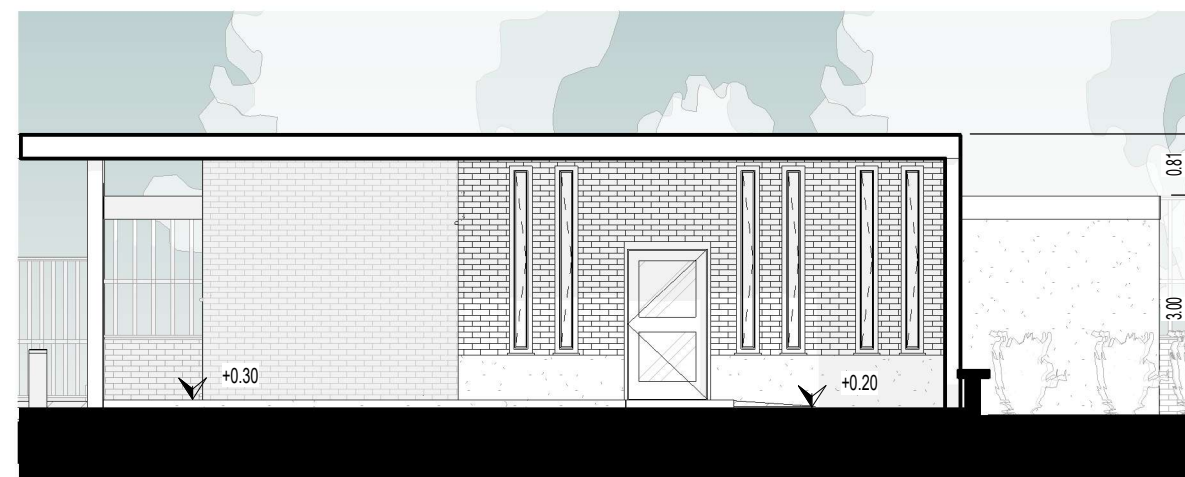
ESCALA

INDICADA

FECHA

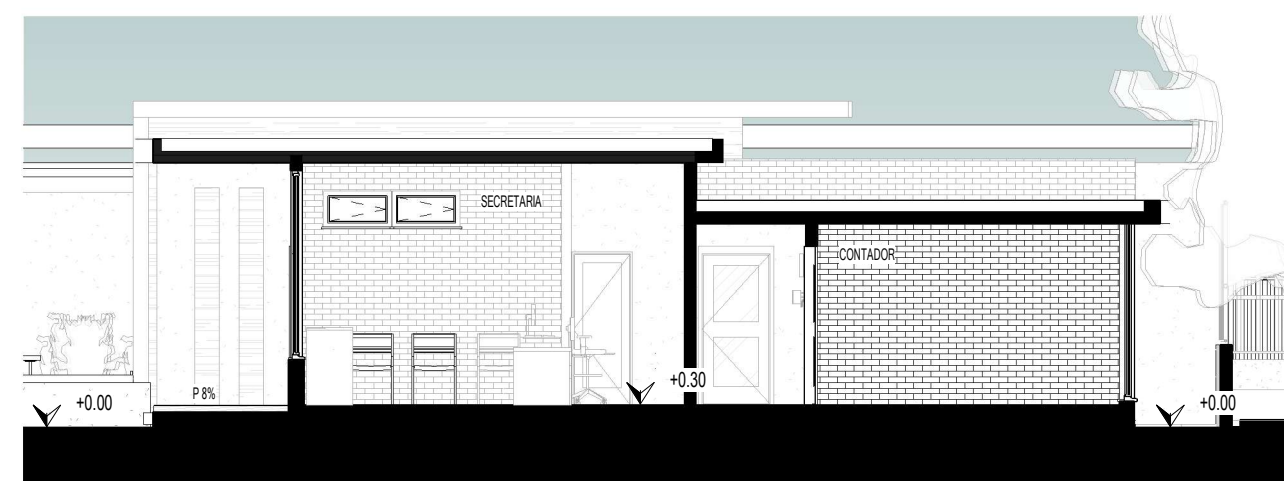
OCTUBRE 2022

HOJA 127 | 135



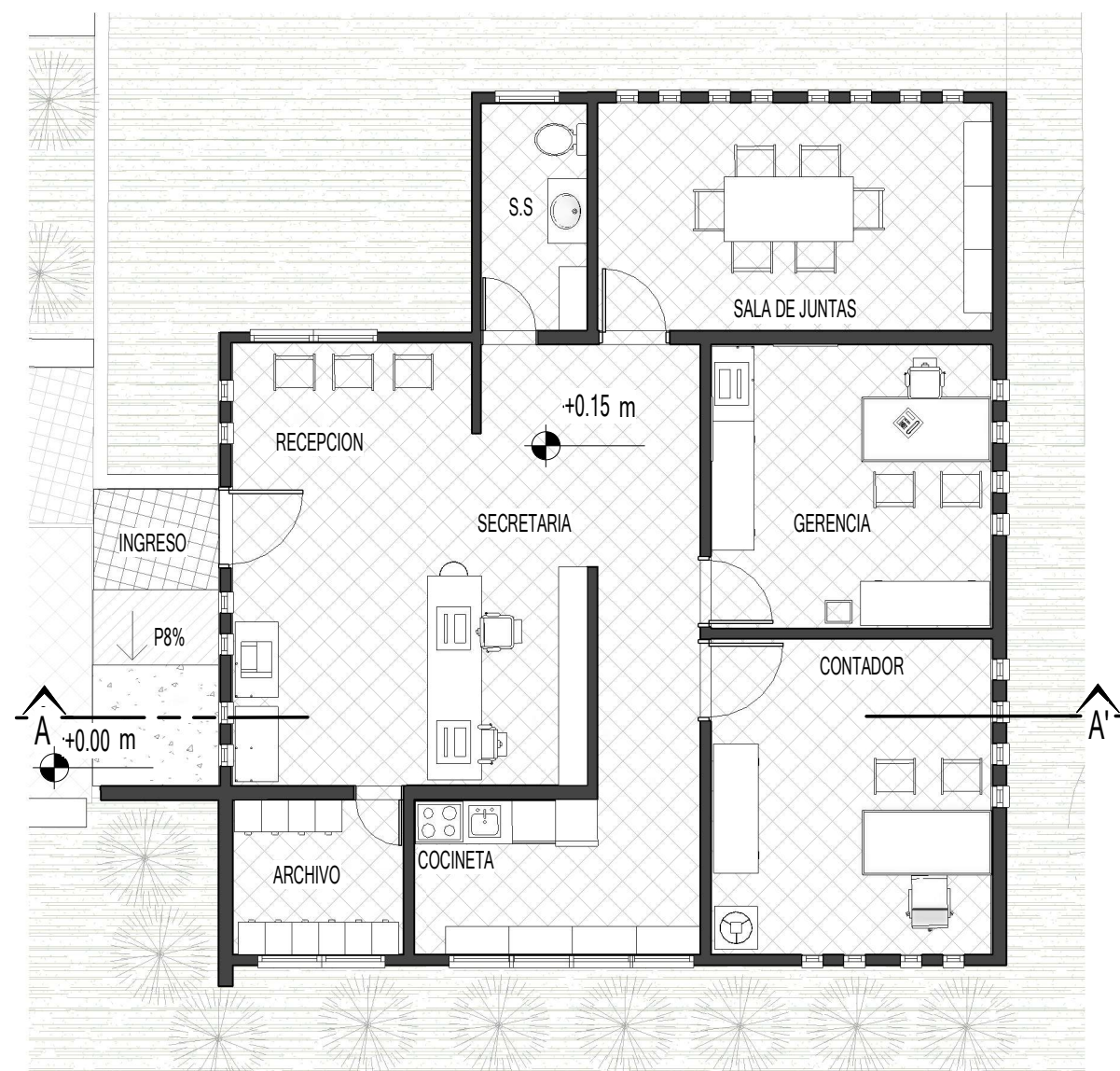
### FACHADA FRONTAL ADMINISTRACION

ESCALA 1 : 100



### SECCION A - A" ADMINISTRACION

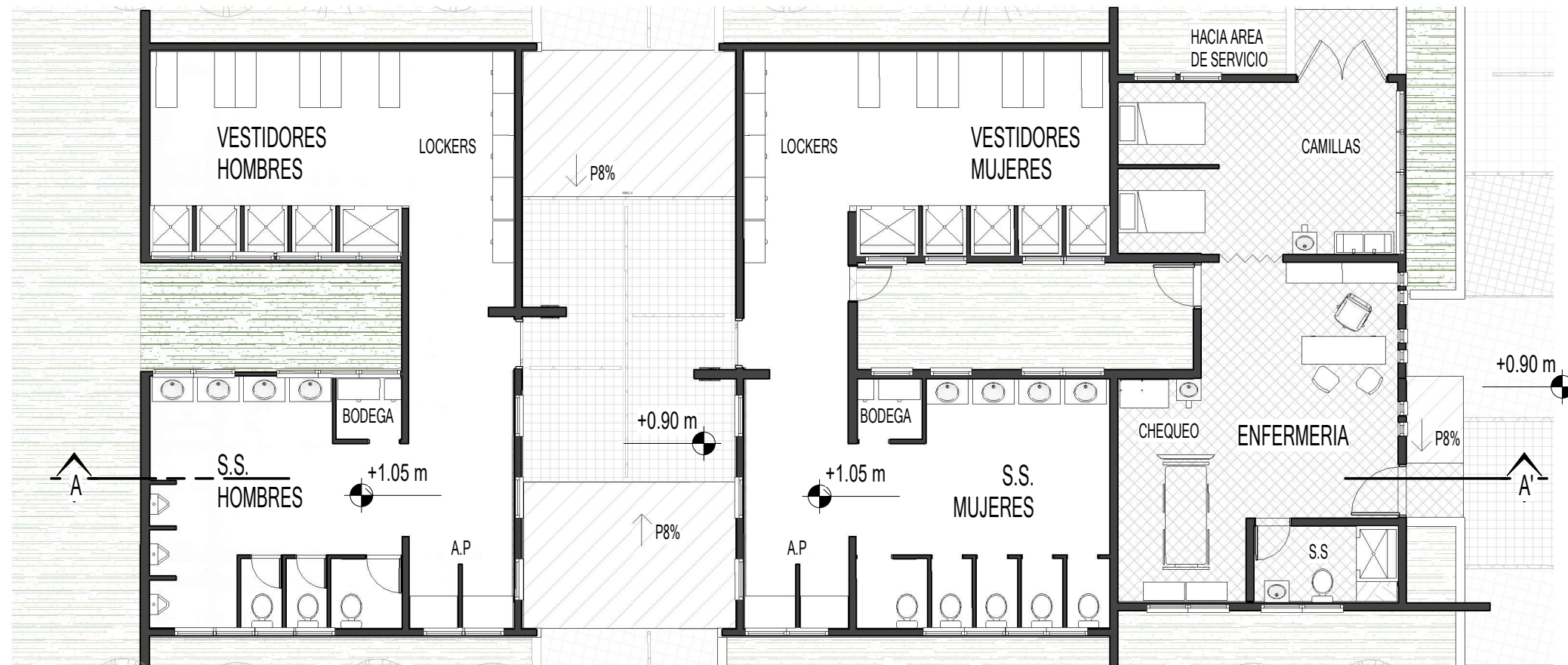
ESCALA 1 : 100



### PLANTA ADMINISTRACION

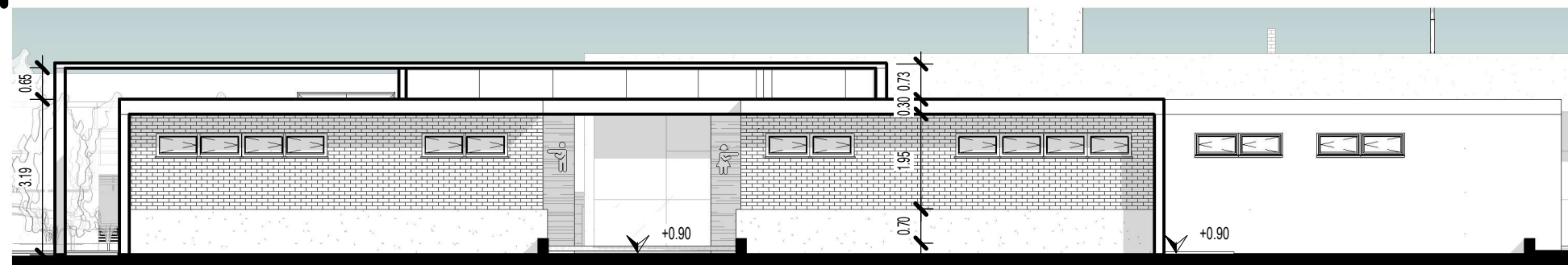
ESCALA 1 : 100





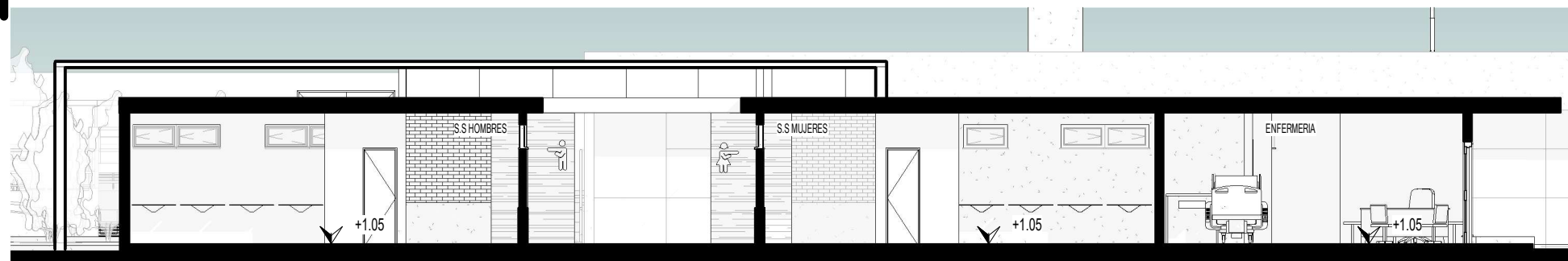
PLANTA ARQUITECTONICA S.S Y ENFERMERIA

ESCALA 1 : 125



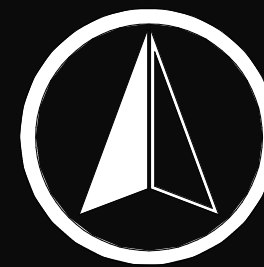
FACHADA S.S Y ENFERMERIA

ESCALA 1 : 125



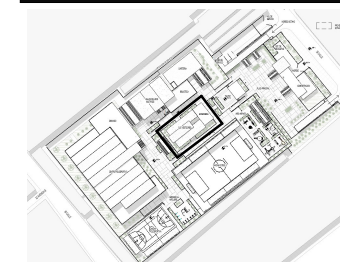
SECCION A -A' S.S Y ENFERMERIA

ESCALA 1 : 125



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION



CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

SERVICIOS SANITARIOS Y ENFERMERIA

DISEÑO Y DIBUJO

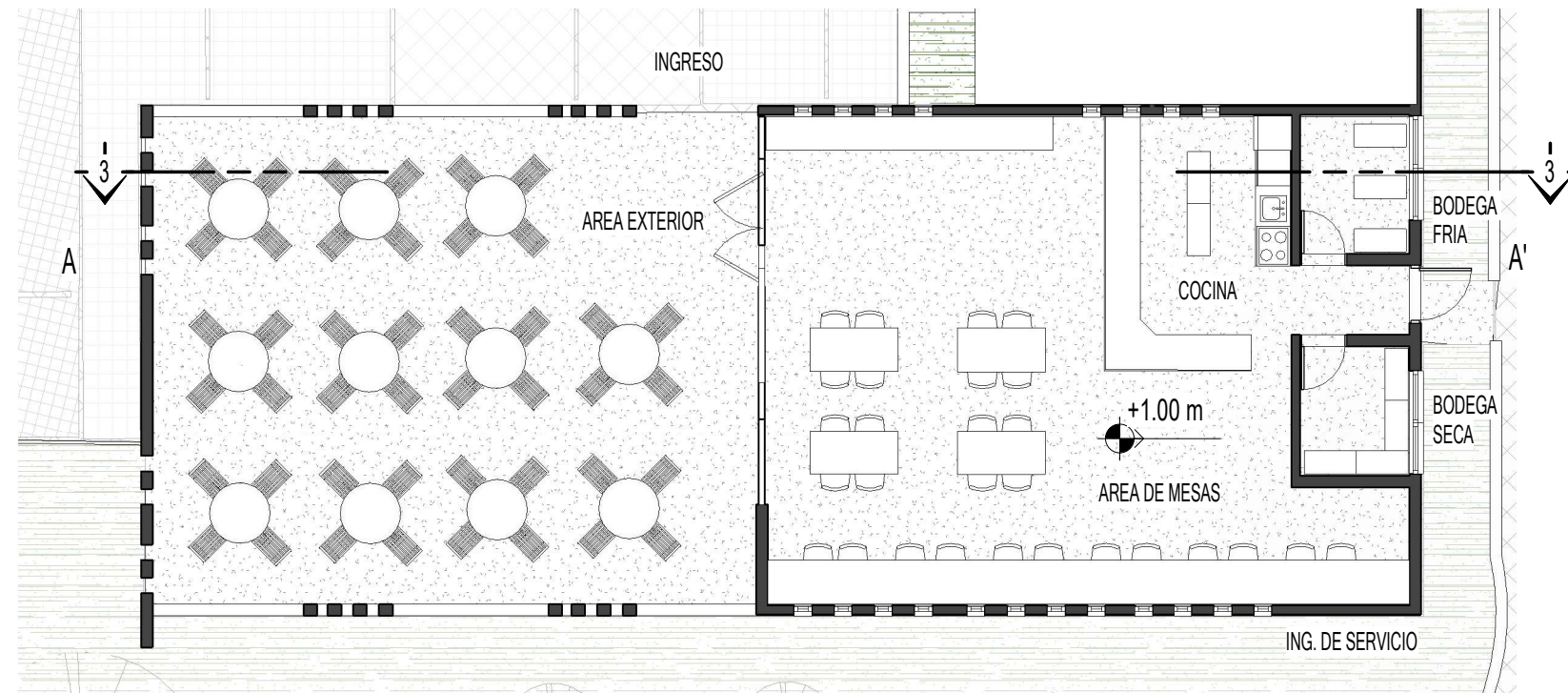
CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY

ESCALA

INDICADA

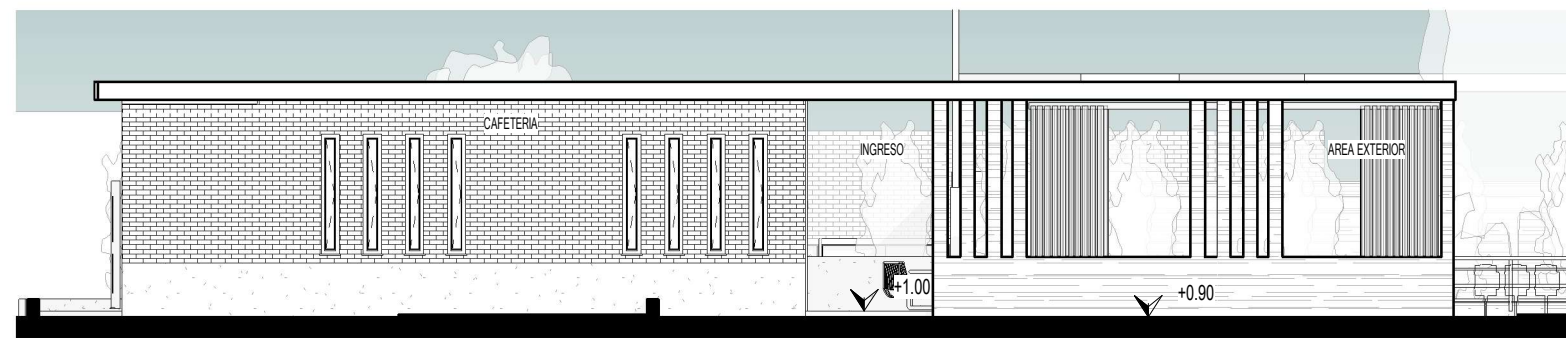
FECHA

OCTUBRE 2022



## PLANTA ARQUITECTONICA CAFETERIA

ESCALA 1 : 125



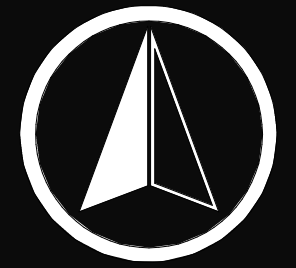
## FACHADA LATERAL CAFETERIA

ESCALA 1 : 125



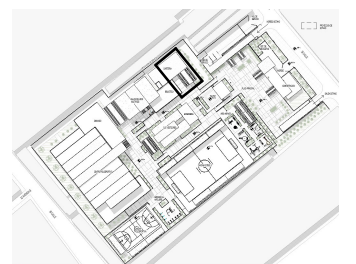
## SECCION A - A' CAFETERIA

ESCALA 1 : 125



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION



CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

CAFETERIA

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO  
MENDOZA XICAY

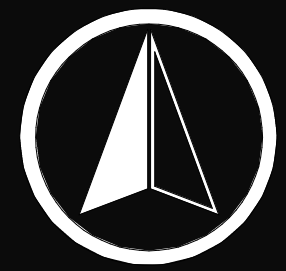
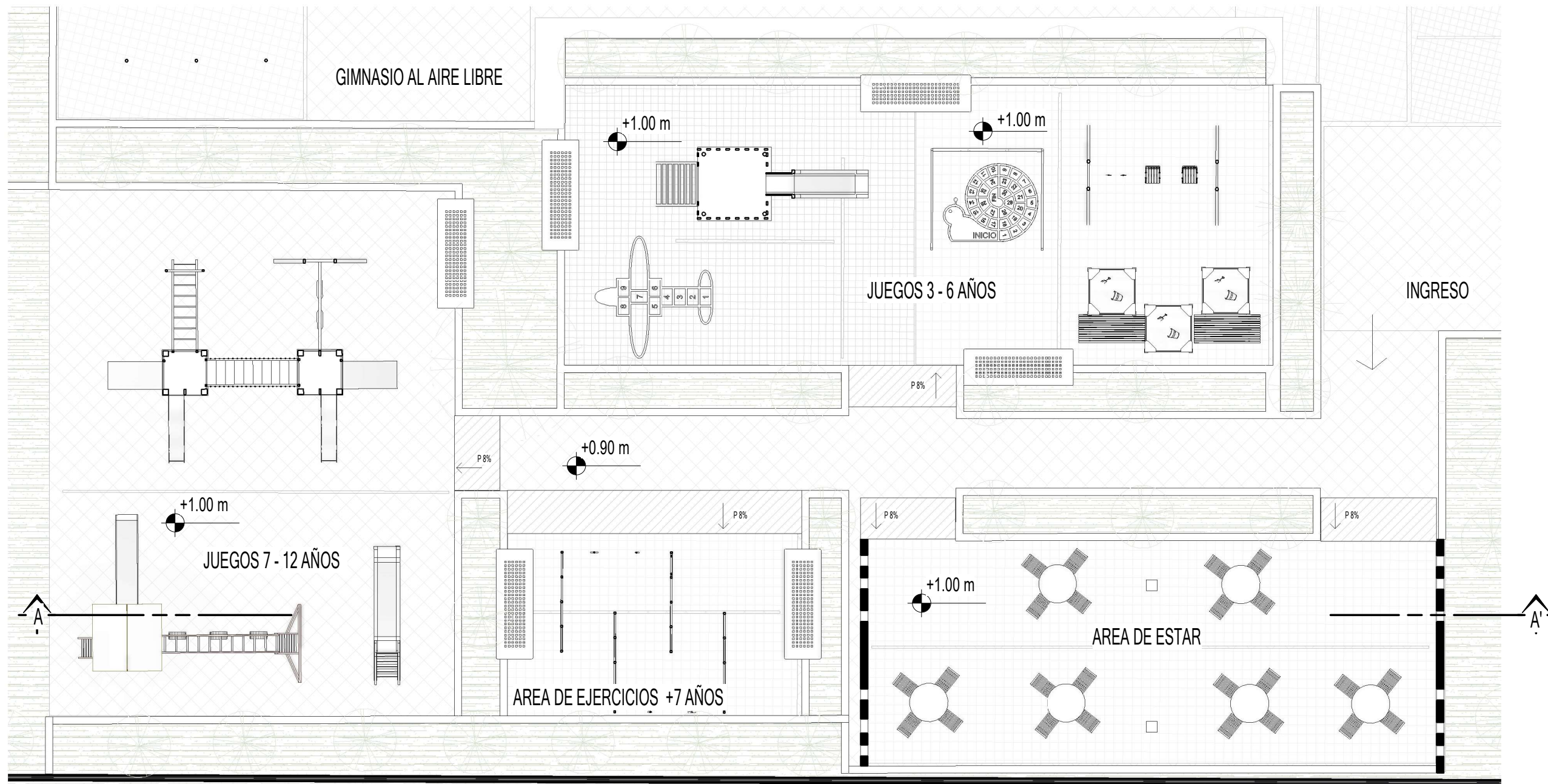
ESCALA

INDICADA

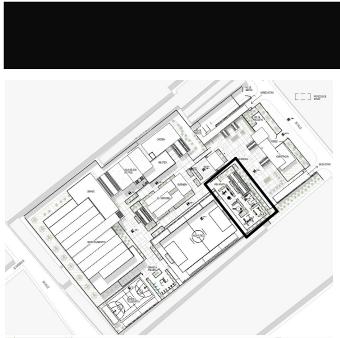
FECHA

OCTUBRE 2022





UBICACION



CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

AREA INFANTIL

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY

ESCALA

INDICADA

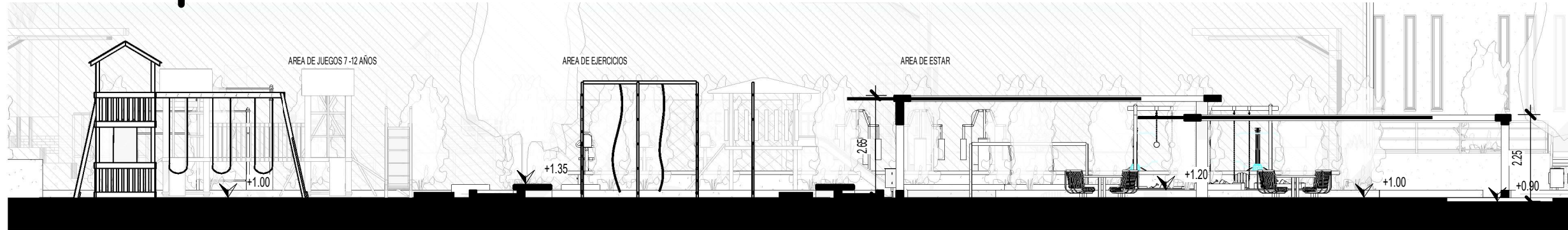
FECHA

OCTUBRE 2022

HOJA 130 | 135

## PLANTA ARQUITECTONICA AREA INFANTIL

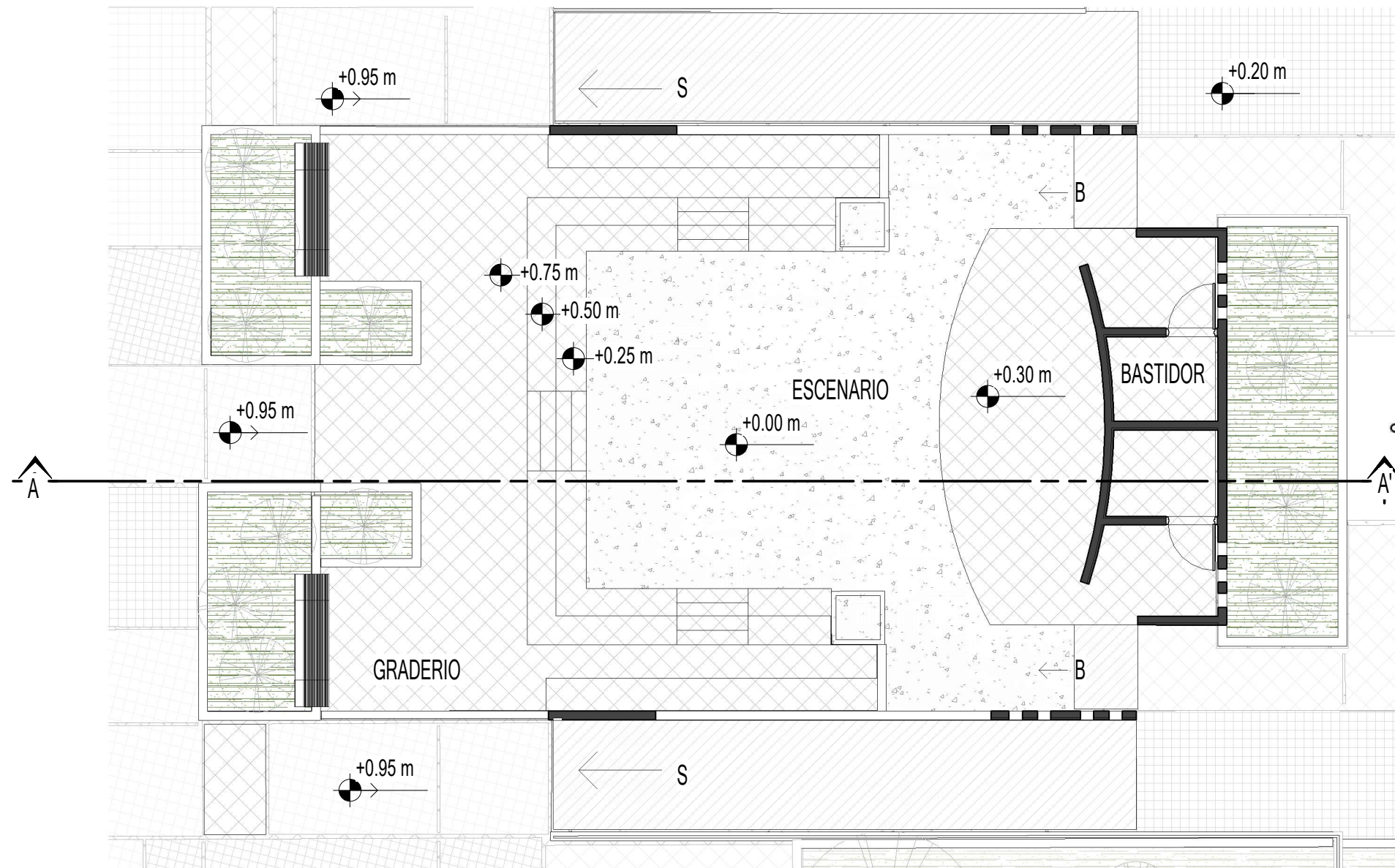
ESCALA 1 : 125



## SECCION A -A' AREA INFANTIL

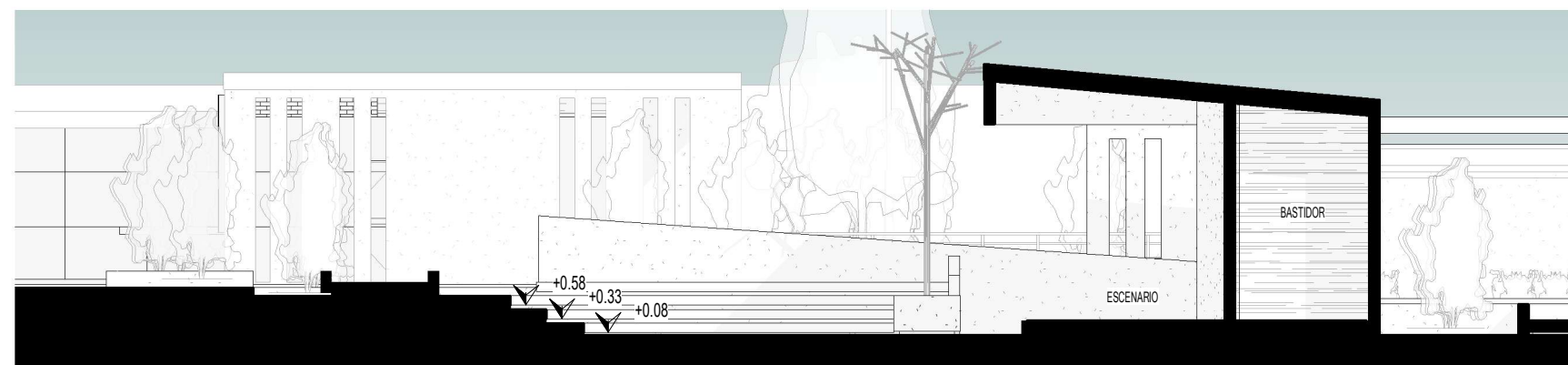
ESCALA 1 : 125





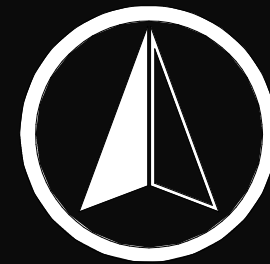
## PLANTA ARQUITECTONICA TEATRO AL AIRE LIBRE

ESCALA 1 : 125



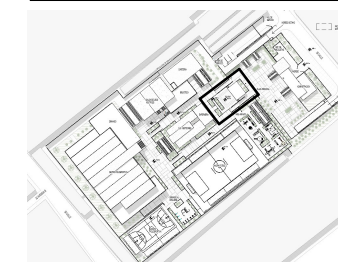
## SECCION A - A' TEATRO AL AIRE LIBRE

ESCALA 1 : 125



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

UBICACION



CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

TEATRO AL AIRE LIBRE

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO  
MENDOZA XICAY

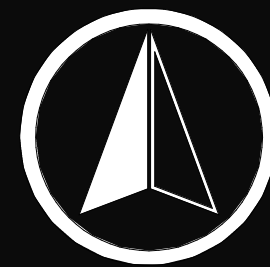
ESCALA

INDICADA

FECHA

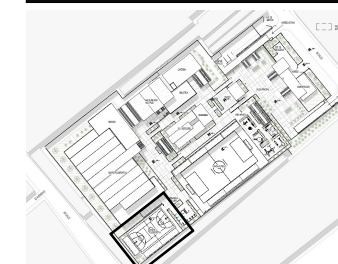
OCTUBRE 2022





FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

UBICACION



CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

CANCHA POLIDEPORTIVA

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO  
MENDOZA XICAY

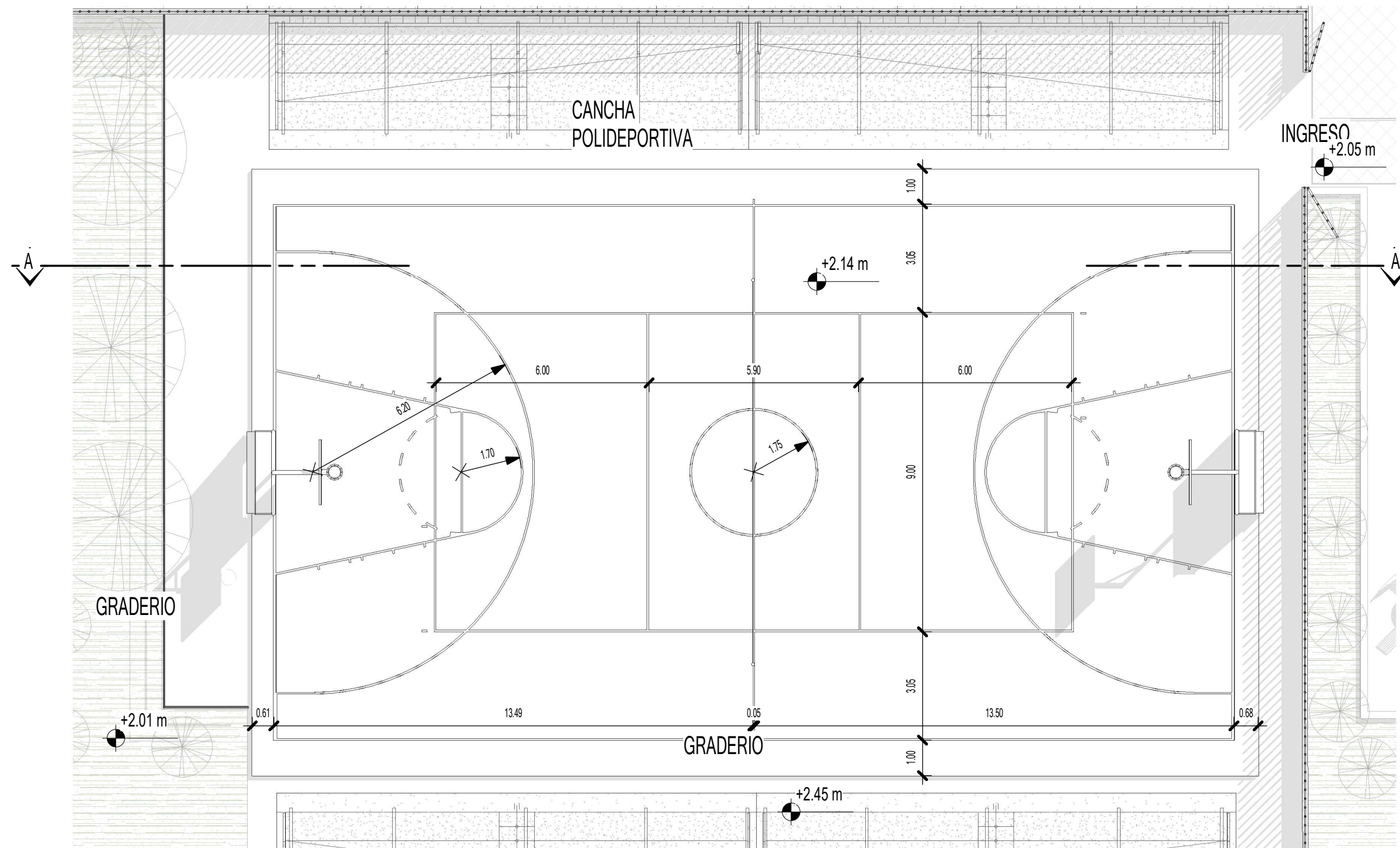
ESCALA

INDICADA

FECHA

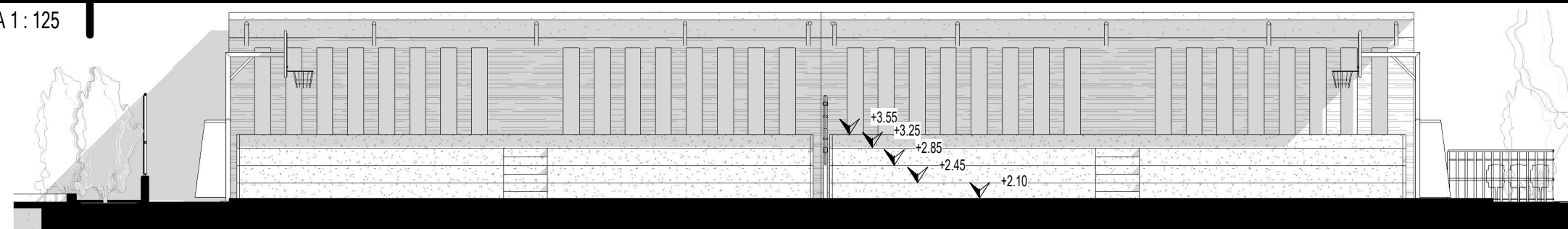
OCTUBRE 2022

HOJA 132 | 135



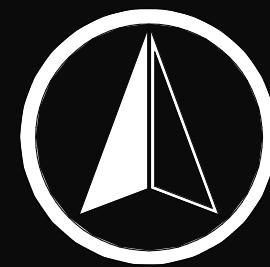
PLANTA CANCHA POLIDEPORTIVA AL AIRE LIBRE

ESCALA 1 : 125



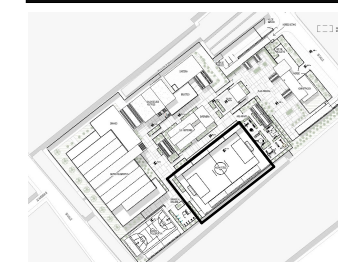
SECCION A - A' CANCHA POLIDEPORTIVA

ESCALA 1 : 125



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION



CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

CANCHA FUTBOL 5

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY

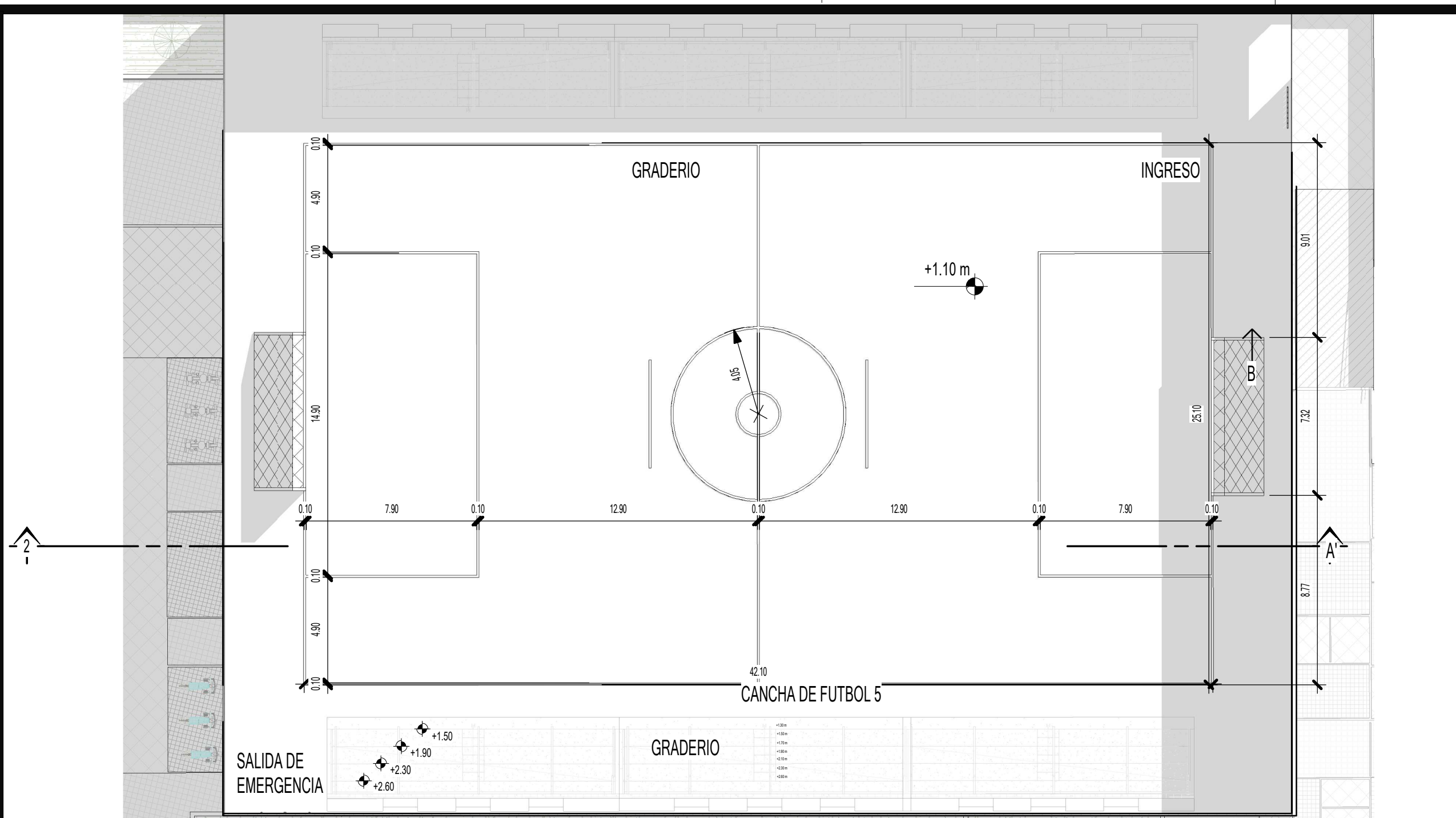
ESCALA

INDICADA

FECHA

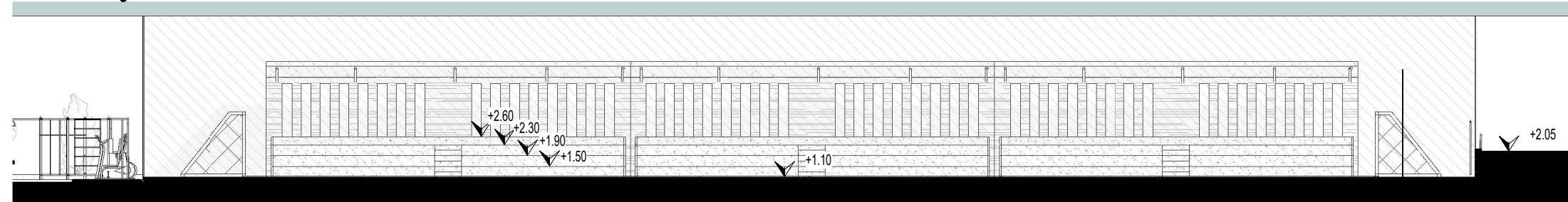
OCTUBRE 2022

HOJA 133 | 135



### PLANTA CANCHA DE FUTBOL 5

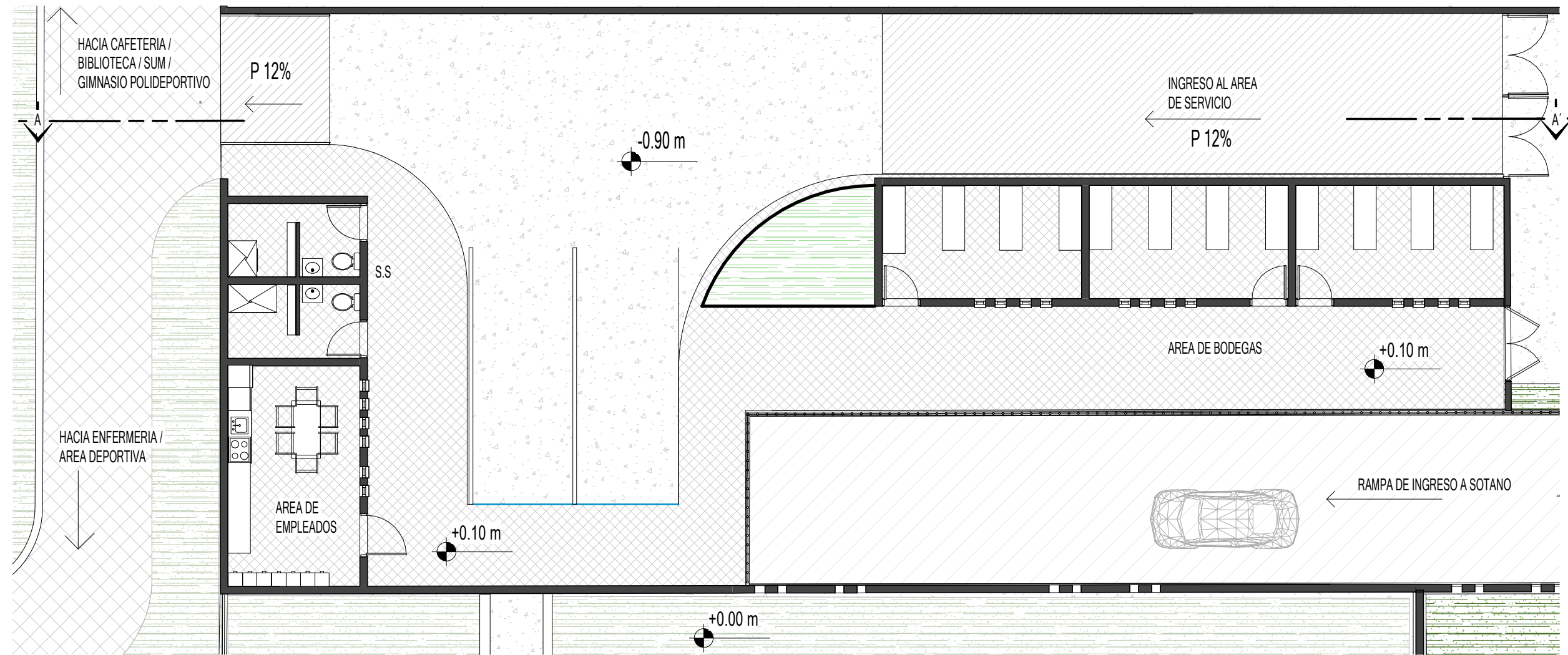
ESCALA 1 : 200



### SECCION A - A' CANCHA FUTBOL 5

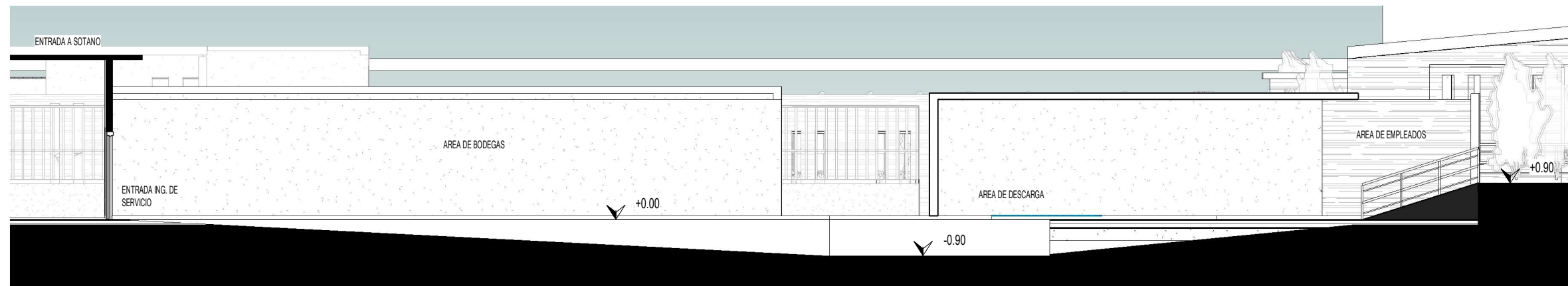
ESCALA 1 : 200





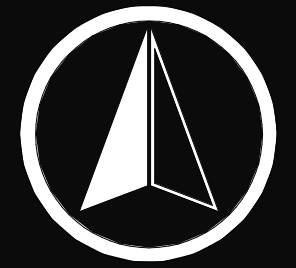
## PLANTA ARQUITECTONICA AREA DE SERVICIO

ESCALA 1 : 125

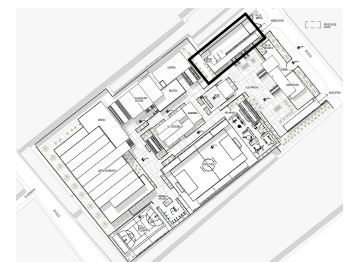


## SECCION A - A" AREA DE SERVICIO

ESCALA 1 : 125



UBICACION



CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

AREA DE SERVICIO

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO  
MENDOZA XICAY

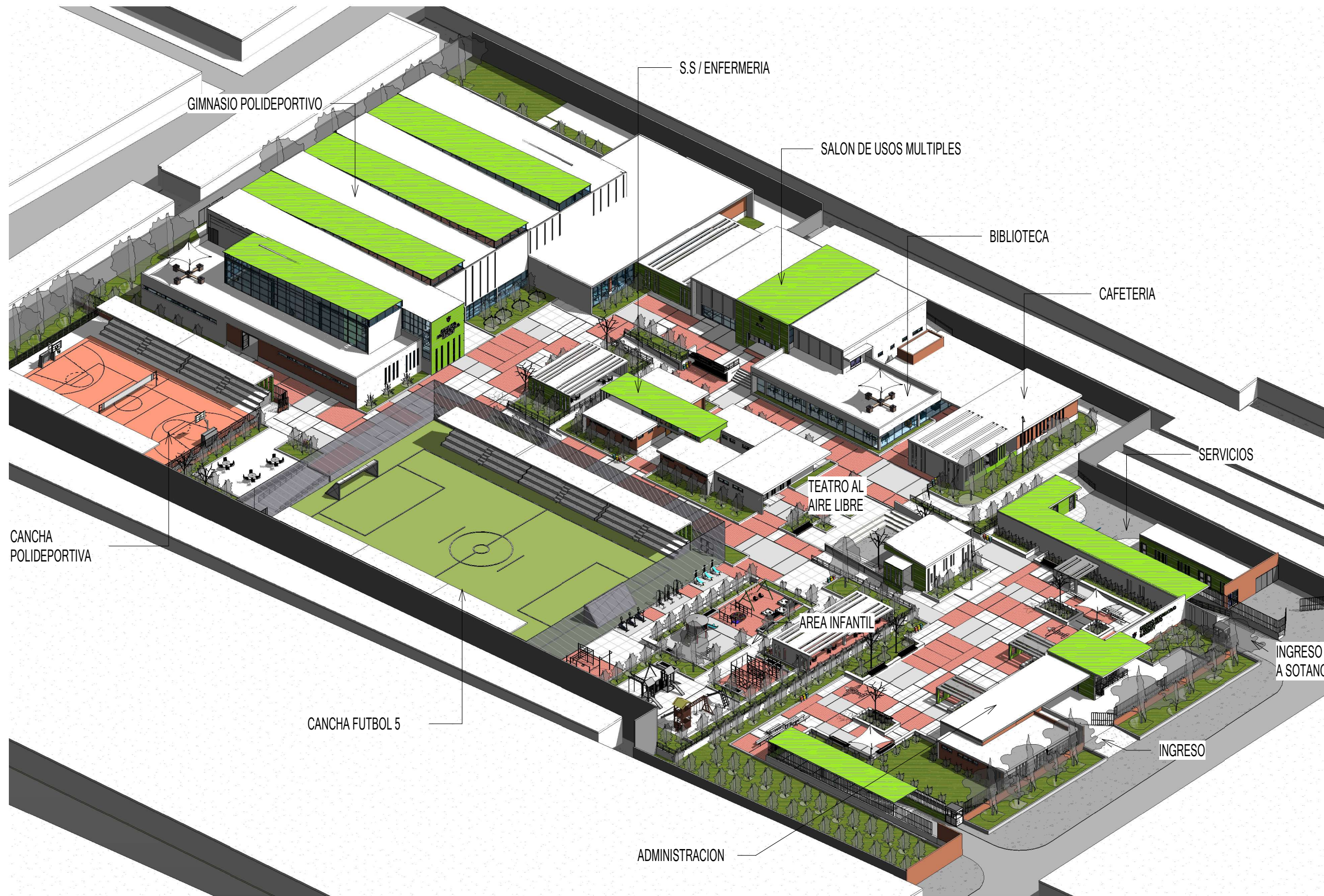
ESCALA

INDICADA

FECHA

OCTUBRE 2022

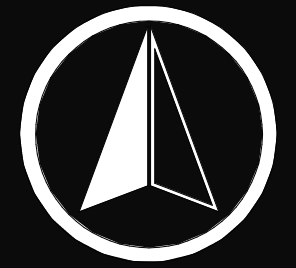




# VISTA ISOMETRICA DE CONJUNTO



ESCALA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION

CLASIFICACIÓN

ARQUITECTURA

CONTENIDO

VISTAS 3D

DISEÑO Y DIBUJO

CARLOS MAXIMILIANO MENDOZA XICAY

ESCALA

INDICADA

FECHA

OCTUBRE 2022



## 8.6 IMÁGENES FOTORREALISTAS DEL PROYECTO



**Figura 90.** Ingreso principal, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 91.** Plaza de ingreso, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia

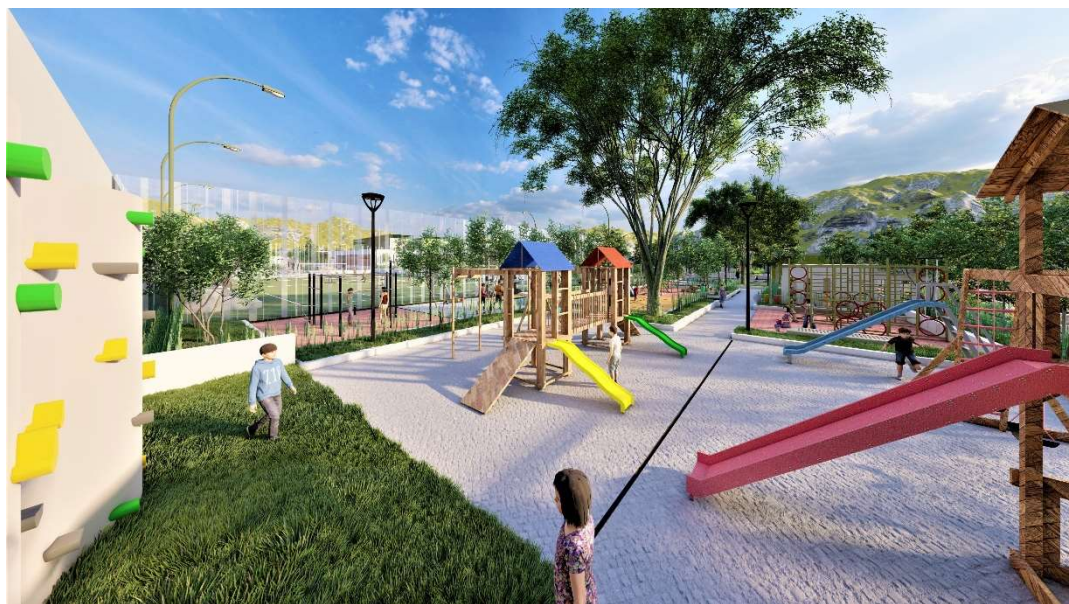


**Figura 92.** Administración, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 93.** Teatro al aire libre, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia





**Figura 94.** Área infantil, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 95.** Biblioteca, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia

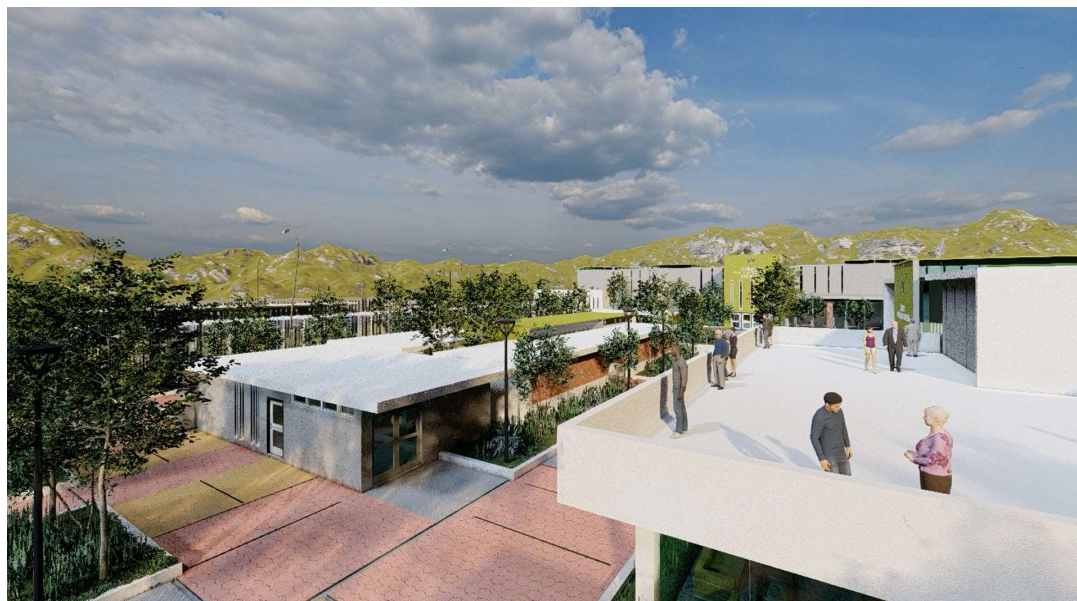


**Figura 96.** Salón de usos múltiples, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 97.** Interior de salón de usos múltiples, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia





**Figura 98.** Terraza de salón de usos múltiples, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 99.** Cafetería, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 100.** Gimnasio polideportivo, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 101.** Interior gimnasio polideportivo, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia





**Figura 102.** Área de aeróbicos - adulto mayor, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 103.** Gimnasio al aire libre, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 104.** Cancha de fútbol 5, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 105.** Cancha polideportiva al aire libre, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia





**Figura 106.** Área deportiva del conjunto, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 107.** Sótano de parqueo, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 108.** Vista del conjunto, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 109.** Vista de planta de conjunto, Max Mendoza  
Fuente: Elaboración propia



## 8.7 PRESUPUESTO GENERAL

El presupuesto está basado en los criterios del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) que utiliza la dirección de Desarrollo social de la Municipalidad de Guatemala, con precios establecidos por la zona financiera de la entidad.

FASE 01		CONSTRUCCION: EDIFICIO DE PARQUEOS SAKERTY							
ESPECIE	DESCRIPCION ESPECIE	RUBRO	DESCRIPCION RUBRO	ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO (Mat. + M.o.)		COSTO TOTAL
308970	CONSTRUCCION DE EDIFICIO	277	TRABAJOS PRELIMINARES			m2		Q	1,727,600.00
				LIMPIEZA	2800.00	m2	Q	16.00	Q 44,800.00
				TRAZO GENERAL	2800.00	m2	Q	61.00	Q 170,800.00
				DEMOLICION		m3		Q	-
				EXCAVACION	16800.00	m3	Q	90.00	Q 1,512,000.00
				ZANJE		m		Q	-
231	MOVIMIENTO DE TIERRAS				16800.00	m3	Q	20.00	Q 336,000.00
129	CIMENTACIONES					m2		Q	631,000.00
				ZAPATA	66.00	UN	Q	7,400.00	Q 488,400.00
				CIMIENTO CORRIDO	120.00	m	Q	80.00	Q 9,600.00
				BASES DE GRADAS	2.00	u	Q	66,500.00	Q 133,000.00
197	INSTALACIONES					m2		Q	375,500.00
				ACOMETIDA DE AGUA	2.00	UN	Q	2,400.00	Q 4,800.00
				INSTALACION DE AGUA POTABLE	80.00	m	Q	1,600.00	Q 128,000.00
				DRENAJE	2.00	m	Q	80,000.00	Q 160,000.00
				CANDELA	1.00	UN	Q	64,000.00	Q 64,000.00
				ACOMETIDA ELECTRICA	1.00	UN	Q	5,800.00	Q 5,800.00
				INSTALACION DE ILUMINACION	160.00	UN	Q	50.00	Q 8,000.00
				INSTALACION DE TOMAS	80.00	UN	Q	50.00	Q 4,000.00
				INSTALACIONES ESPECIALES	20.00	UN	Q	45.00	Q 900.00
172	ESTRUCTURA					m2		Q	2,148,720.00
			CONCRETO	LOSA 1 NIVEL	72.00	m2	Q	550.00	Q 39,600.00
				COLUMNAS	66.00	m	Q	7,000.00	Q 462,000.00
				VIGAS	1152.00	m	Q	480.00	Q 552,960.00
				LOSA 2 NIVEL	72.00	m2	Q	550.00	Q 39,600.00
				COLUMNAS	66.00	m	Q	7,000.00	Q 462,000.00
				VIGAS	1152.00	m	Q	480.00	Q 552,960.00
				LOSA TECHO	72.00	m2	Q	550.00	Q 39,600.00
145	OBRAS Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS					m2		Q	66,210.00
				BANQUETA	50.00	m2	Q	185.00	Q 9,250.00
				TRAGANTES	1.00	UN	Q	1,500.00	Q 1,500.00
				CAJAS DE REGISTRO	1.00	UN		Q	-
				RAMPA VEHICULAR	120.00	m2	Q	328.00	Q 39,360.00
				SEÑALIZACION	140.00	m2	Q	115.00	Q 16,100.00
<b>TOTAL (Materiales y mano de Obra)</b>								<b>Q</b>	<b>5,285,030.00</b>

FASE 02		INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS GENERALES SAKERTY							
ESPECIE	DESCRIPCION ESPECIE	RUBRO	DESCRIPCIÓN RUBRO	ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO (Mat. + M.o.)		COSTO TOTAL
304700	INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS	277	TRABAJOS PRELIMINARES			m2		Q	363,800.00
				LIMPIEZA	5200.00	m2	Q	16.00	Q 83,200.00
				TRAZO GENERAL	4600.00	m2	Q	61.00	Q 280,600.00
236	PAVIMENTACION					m2		Q	685,200.00
				PLAZA	2000.00	m2	Q	250.00	Q 500,000.00
				BORDILLOS	1220.00	m	Q	110.00	Q 134,200.00
				AREAS VERDES	850.00	m2	Q	60.00	Q 51,000.00
				SENDEROS		m2		Q	-
317	INSTALACIONES					m2		Q	980,000.00
				INSTALACION AGUA	1.00	UN		Q	200,000.00
				INTALACION DRENAJES	1.00	UN		Q	211,000.00
				INSTALACION ELECTRICA	1.00	UN		Q	400,000.00
				INSTALACION DE TOMAS	1.00	UN		Q	99,000.00
				INSTALACIONES ESPECIALES	1.00	UN		Q	70,000.00
337	AREA DE SERVICIOS					m2		Q	232,500.00
				GARITA DE ACCESO	8.00	m2	Q	1,500.00	Q 12,000.00
				ADMINISTRACION	30.00	m2	Q	1,500.00	Q 45,000.00
				MODULO DE SERVICIO SANITARIO	72.00	m2	Q	1,500.00	Q 108,000.00
				ENFERMERIA	45.00	m2	Q	1,500.00	Q 67,500.00
340	TEATRO				8.00	U	Q	1,100.00	Q 8,800.00
				PLAZA	110.00	m2	Q	550.00	Q 60,500.00
				CUBIERTA	45.00	m2	Q	1,200.00	Q 54,000.00
336	AREA DE DEPORTES Y RECREACION					m2		Q	432,090.00
				CANCHA POLIDEPORTIVA AL AIRE LIBRE	410.00	m2	Q	391.00	Q 160,310.00
				CANCHAS FUTBOL 5	990.00	m2	Q	391.00	Q 387,090.00
				JUEGOS PARA NIÑOS	10.00	UN	Q	4,500.00	Q 45,000.00
<b>TOTAL (Materiales y mano de Obra)</b>								<b>Q</b>	<b>2,702,390.00</b>

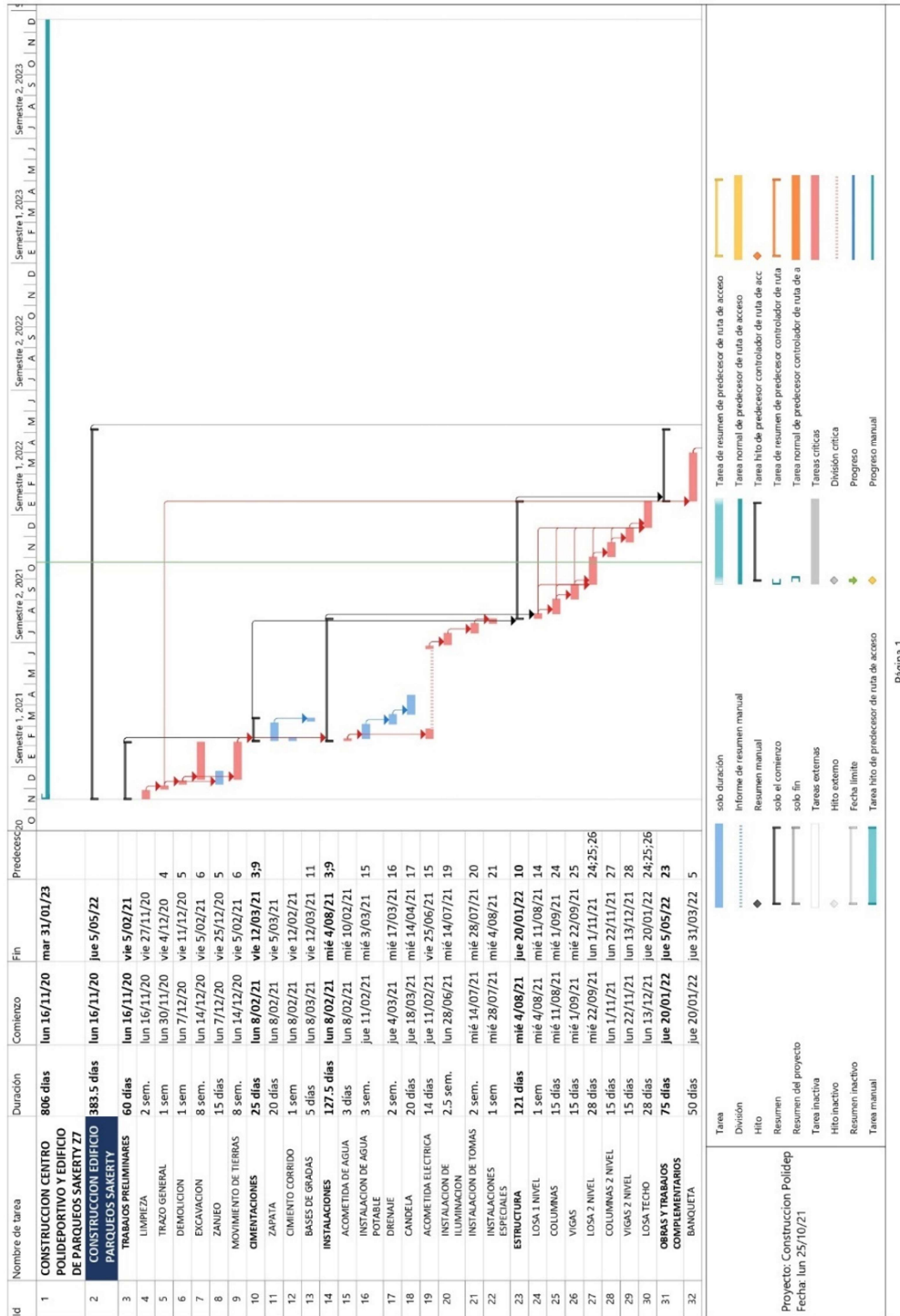
FASE 03			CONSTRUCCION EDIFICIO: SALON DE USOS MULTIPLES, BIBLIOTECA Y CAFETERIA						
ESPECIE	DESCRIPCION ESPECIE	RUBRO	DESCRIPCION RUBRO	ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO (Mat. + M.o.)		COSTO TOTAL
308970	CONSTRUCCION DE EDIFICIO	277	TRABAJOS PRELIMINARES			m2		Q	49,280.00
				LIMPIEZA	640.00	m2	Q	16.00	10,240.00
				TRAZO GENERAL	640.00	m2	Q	61.00	39,040.00
		197	INSTALACIONES			m2		Q	13,651.00
				INSTALACION DE AGUA POTABLE	88.00	m	Q	36.00	3,168.00
				DRENAJE	163.00	m	Q	41.00	6,683.00
				INSTALACION DE ILUMINACION	38.00	UN	Q	50.00	1,900.00
				INSTALACION DE TOMAS	20.00	UN	Q	80.00	1,600.00
				INSTALACIONES ESPECIALES	3.00	UN	Q	100.00	300.00
		172	ESTRUCTURA			m2		Q	391,800.00
				LOSA TERRAZA	120.00	m2	Q	550.00	66,000.00
				CERCHAS METALICAS	600.00	LB	Q	363.00	217,800.00
				TECHO DE LAMINA	1200.00	m2	Q	90.00	108,000.00
		100	ACABADOS			m2		Q	158,800.00
				ACABADO PARED	750.00	m2	Q	24.00	18,000.00
				ACABADO DE PISO	640.00	m2	Q	195.00	124,800.00
				ACABADO DE CIELO	640.00	m2	Q	25.00	16,000.00
		100	PUERTAS Y VENTANAS			m2		Q	102,610.00
				PUERTA DE VIDRIO	6.00	UN	Q	1,200.00	7,200.00
				PUERTA DE MADERA	32.00	UN	Q	650.00	20,800.00
				PUERTA DE METAL	8.00	UN	Q	420.00	3,360.00
				VENTANA DE PVC	85.00	UN	Q	450.00	38,250.00
				MURO CORTINA	30.00	M2	Q	1,100.00	33,000.00
		145	OBRAS Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS			m2		Q	2,875.00
				BANQUETA	168.00	m2		Q	-
				SEÑALIZACION	25.00	m2	Q	115.00	2,875.00
<b>TOTAL (Materiales y mano de Obra)</b>								<b>Q</b>	<b>719,016.00</b>

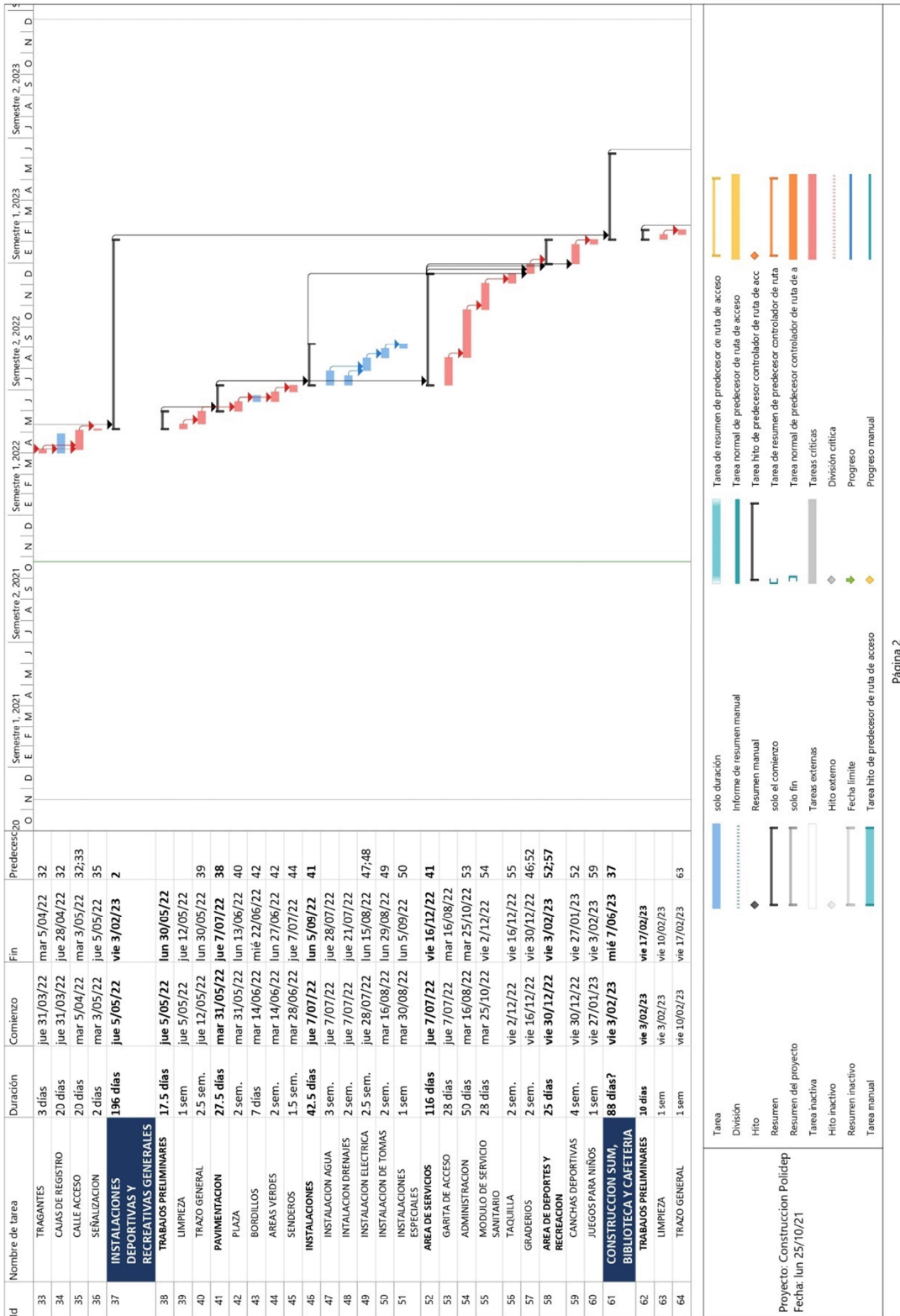
FASE 04		CONSTRUCCION GIMNASIO POLIDEPORTIVO SAKERTY							
ESPECIE	DESCRIPCION ESPECIE	RUBRO	DESCRIPCION RUBRO	ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO (Mat. + M. o.)		COSTO TOTAL
308970	CONSTRUCCION DE EDIFICIO	277	TRABAJOS PRELIMINARES			m2		Q	109,340.00
				LIMPIEZA	1420.00	m2	Q	16.00	22,720.00
				TRAZO GENERAL	1420.00	m2	Q	61.00	86,620.00
197	INSTALACIONES					m2		Q	26,710.00
				INSTALACION DE AGUA POTABLE	179.00	m	Q	36.00	6,444.00
				DRENAJE	326.00	m	Q	41.00	13,366.00
				INSTALACION DE ILUMINACION	60.00	UN	Q	50.00	3,000.00
				INSTALACION DE TOMAS	45.00	UN	Q	80.00	3,600.00
				INSTALACIONES ESPECIALES	3.00	UN	Q	100.00	300.00
172	ESTRUCTURA					m2		Q	1,263,000.00
				ESTRUCTURA METALICA	1500.00	LB	Q	363.00	544,500.00
				MURO TABIQUE	120.00	m2		Q	-
				LOSA TECHO	120.00	m2	Q	550.00	66,000.00
				CERCHAS METALICAS	1500.00	LB	Q	363.00	544,500.00
				TECHO DE LAMINA	1200.00	m2	Q	90.00	108,000.00
100	ACABADOS					m2		Q	276,750.00
				ACABADO PARED	1500.00	m2	Q	24.00	36,000.00
				ACABADO DE PISO	1100.00	m2	Q	195.00	214,500.00
				ACABADO DE CIELO	1050.00	m2	Q	25.00	26,250.00
100	PUERTAS Y VENTANAS					m2		Q	95,520.00
				PUERTA DE VIDRIO	4.00	UN	Q	1,200.00	4,800.00
				PUERTA DE MADERA	45.00	UN	Q	650.00	29,250.00
				PUERTA DE METAL	16.00	UN	Q	420.00	6,720.00
				VENTANA DE PVC	85.00	UN	Q	450.00	38,250.00
				MURO CORTINA	15.00	M2	Q	1,100.00	16,500.00
145	OBRAS Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS					m2		Q	2,875.00
				BANQUETA	168.00	m2		Q	-
				SEÑALIZACION	25.00	m2	Q	115.00	2,875.00
169	EQUIPAMIENTO					m2		Q	20,250.00
				GIMNASIO AIRE LIBRE	45.00	m2	Q	450.00	20,250.00
<b>TOTAL</b> (Materiales y mano de Obra)								Q	1,794,445.00
<b>TOTAL GENERAL</b> (Materiales y mano de Obra)								Q	10,500,881.00



## 8.8 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El cronograma de ejecución está basado en base a los renglones establecidos en el presupuesto general con una duración de 806 días (2 años, 2 meses, 2 semanas y 1 día) para la construcción total de la obra.











## CONCLUSIONES

---

- Se determinó que la Colonia Sakerty carece de áreas recreativas y deportivas con el equipamiento y diseño adecuado. Con la propuesta del Anteproyecto se brinda una solución al espacio para la ejecución de los programas, actividades y la necesidad de recreación para la población de Alcaldía Auxiliar del distrito 1 de la zona 7.
- El Centro Polideportivo podrá ser utilizado como una estrategia para promover las prácticas de esparcimiento y ocio de la comunidad, fomentando una cultura de deporte como método recreativo para mejorar la calidad de vida e integración social.
- A través de este anteproyecto se podrá estudiar la generación de espacios seguros como medio de integración social, que toman en cuenta los factores físicos, sociales, culturales, económicos y ambientales que evitan que los pobladores se alejen y los espacios se vuelvan vulnerables a el fomento de actos ilícitos.
- El anteproyecto arquitectónico será una opción para promover el desarrollo social en la zona 7, proporcionando la igualdad de oportunidades a los usuarios del área en acceder a los servicios indispensables para su crecimiento social.
- La propuesta de diseño universal para el buen funcionamiento de esparcimiento, responde a las necesidades recreacionales de la población del sector, brindando el derecho a tener una vida saludable y de participación con la comunidad, rompiendo las barreras de movilidad, con facilidad de acceso a instalaciones.
- El proyecto cumple con las obligaciones municipales y sociales que como entidad está destinada a desarrollar. Fomentando una alternativa real y visible que cubre las necesidades de desarrollo sostenible en el territorio, se integra a los intereses y preferencias donde planifica, organiza, desarrolla y controla.

## RECOMENDACIONES

---

- El anteproyecto es una propuesta que responde a las necesidades detectadas. Para su correcto funcionamiento, se sugiere respetar las dimensiones y ubicaciones de cada una de las áreas.
- En caso de llevar a cabo la ejecución del anteproyecto, será indispensable completar con un juego de planos constructivos, especificaciones técnicas, presupuesto, cronograma de actividades, inversión, entre otros documentos indispensables.
- Se recomienda respetar diseño, materiales, colores y uso de suelo propuesto para la construcción del Centro Polideportivo, en tal caso sea contemplado desarrollarlo en otro sitio o es necesario estudiarlo de nuevo.
- Utilizar este documento como una base para el estudio y desarrollo de centros recreativos orientados al deporte y esparcimiento, para que responda a las necesidades de la población objetivo y cumpla con las normativas vigentes.
- Se recomienda a las municipalidades usar este documento como apoyo o guía de estudio, en el desarrollo de futuros proyectos que sean de carácter deportivo y recreativo que beneficien a la población en general.
- Se recomienda a la Escuela de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala el continuar promoviendo proyectos de carácter social que beneficien a la población guatemalteca a través de la generación de espacios para la interacción social y recreación accesible para todos.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Congreso de la República de Guatemala «Código Municipal.» Decreto Número 12 2002, Guatemala, 2002.
- Gobierno de Guatemala «Constitución Política de la República de Guatemala.» Guatemala, 1985.
- Estadella, Antonio. «Deporte y Sociedad» Editorial Salvat, Barcelona, España, 1975.
- Guzmán, Manuel, Antonio Morales. «Diccionario temático de los deportes.» Arguval, Málaga, España, 2000.
- Hartleben, Oliver. «Guía de Aplicación POT Guatemala.» *Municipalidad de Guatemala*, Guatemala, 2009.
- Congreso de la República de Guatemala «Ley Nacional para el desarrollo de la cultura física y el deporte.» Decreto Numero 76-97, Guatemala, 1997.
- López, Fernando. «Hombre, Sociedad y Recreación.» *Dirección general de Educación Física*, Guatemala, 1998.
- «Manual de funciones, organización y puestos de la Dirección general de educación física.» *Dirección general de educación física (DIGEF)*, Guatemala, 2010.
- «Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte.» *Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG)*, Guatemala, 1991.
- «Plan Regulador: Reglamento de construcción de la Ciudad de Guatemala.» *Municipalidad de la Ciudad de Guatemala*, Guatemala, 2002.
- Urquijo, Julia. «Seguridad Alimentaria y desarrollo sostenible en zonas marginadas de Guatemala.» *Escuela Técnica de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid*, España, 2004.

## TESIS DE GRADO

---

Camposeco, Claudio. «Propuesta de infraestructura deportiva y rescate del área ecológica de la Colonia Nimajuyu 1 zona 21, Guatemala.» Universidad de San Carlos, 2009.

Domínguez, Henry. «Complejo Interactivo para Deportes Extremos en San Mateo Milpas Altas, Municipio de Antigua Guatemala.» Universidad de San Carlos, 2009.

Girón, Maithe. «Revitalización del parque ecológico La Cerra San Miguel Petapa.» Universidad de San Carlos, 2009.

Lanz, Erika. «Centro recreativo de San Agustín Acasaguastlán, El Progreso» Universidad de San Carlos, 2007.

Meléndez, Floridalma. «La Recreación del Trabajador en el área Metropolitana.» Universidad de San Carlos, 1981.

Rueda Alarcón, Manuel. «Las Necesidades Recreativas en las Diez Colonias de la zona 7, en la Ciudad de Guatemala» Universidad Francisco Marroquín, 1987.

Santa Cruz, Miguel. «Áreas para la recreación Guatemala, Metropolitana.» Universidad de San Carlos, 1970.

Toc, Walter. «Centro Vacacional para los Trabajadores del Estado El Majagual, Iztapa.» Universidad de San Carlos, 2003.

Valdez, Héctor. «Gimnasio polideportivo Los Planes Villa Nueva, Guatemala.» Universidad de San Carlos, 2003.



## FUENTES ELECTRÓNICAS

---

- Accuweather. «Clima en Ciudad de Guatemala.» Consultado en mayo 28 de 2021.  
<https://www.accuweather.com/es/gt/guatemalacity/187765/june-weather/187765>
- Dirección de información geográfica municipal DGIM. «Mapa municipal.» Consultado en agosto 08, 2020.  
<https://sig.muniquate.com/proyectosDIGM/geolocalizador/>
- ICARITO. «Un deporte mundialmente conocido.» COPESA, consultado en marzo 09 de 2021.  
<http://www.icarito.cl/2010/04/31-9008-9-basquetbol.shtml/>
- Instituto nacional de estadística de Guatemala INE. «XII censo nacional de población y VII de vivienda.» Consultado en marzo 25, 2020.  
<https://www.censopoblacion.gt/>
- Molina, Pere y Javier Valenciano. «La recreación físico-deportiva y su tratamiento del cuerpo: un análisis crítico.» Apuntes Educación Física y Deportes No. 100, España, 2010. Consultado en abril 04, 2021.  
<https://www.redalyc.org/pdf/5516/551656926008.pdf>
- Petrocchi, Fabio. «Como cuidar y cultivar las plantas.» *Elicriso, Revista sobre el entorno y la Naturaleza*, consultado en marzo 17 de 2021.  
[https://www.elicriso.it/es/como\\_cultivar/](https://www.elicriso.it/es/como_cultivar/)
- Plataforma Arquitectura. «Parque Deportivo Willem – Alexander / Moederscheim Moonen Architects.» Consultado en mayo 15 de 2021,  
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804215/parque-deportivo-willem-nil-alexander-moederscheimmoonen-architects>
- Real academia española. «Diccionario de la lengua española.» Consultado en febrero 02, 2021.  
<https://dle.rae.es>
- Red list «La lista roja de especies amenazadas de la Unión internacional para la conservación de la naturaleza.» Consultado en marzo 16 de 2021.  
<https://www.iucnredlist.org/>
- Salazar, Federico «Cenotes en el valle de la Ermita.» Revista Electrónica Ingeniería Primero, Guatemala, 2010. Consultado en abril 06 de 2021.  
[http://www.tec.url.edu.gt/boletin/REVISTA\\_ING\\_17.html](http://www.tec.url.edu.gt/boletin/REVISTA_ING_17.html)

Servicio de deportes. «Voleibol.» Universidad de La Laguna, consultado en marzo 09 de 2021.

<https://www.ull.es/servicios/deportes/actividades/voleibol/>

Sportpark, Willem Alexander. «Alquiler de Instalaciones deportivas.» Consultado en mayo 15 de 2021.

<http://sportpark-willemalexander.nl/>

Vera, Carlos. «Educación física y recreación en el Siglo XXI.» *Educación física y deportes* Año 4 No. 13, Buenos Aires, Argentina. 1999

<https://www.efdeportes.com/efd13/veraguar.htm>

Weather's Park «Clima promedio en Schiedam" Weather Spark. » Consultado en mayo 15, 2021.

<https://es.weatherspark.com/y/51256/Clima-promedio-en-Schiedam-Pa%C3%ADses-Bajos-durante-todo-el-a%C3%B1o>

*Lilian Patricia Guzmán Ramírez*

Licenciada en Letras por la USAC  
Colegiada activa 7596

patricia.guzman2014@gmail.com  
Cel.: 55652717

Guatemala, 1 de diciembre de 2022.

Arquitecto

Sergio Francisco Castillo Bonini  
Decano Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado señor Decano:

Por este medio hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo, ortografía y redacción del proyecto de graduación titulado: **"Centro Recreativo Polideportivo Colonia Sakerti, zona 7, ciudad de Guatemala, Guatemala"** del estudiante **Carlos Maximiliano Mendoza Xicay** de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala quien se identifica con carné universitario **201214203**, previo a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de licenciatura.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Sin otro particular me suscribo,

Atentamente,

Lilian Patricia Guzmán Ramírez  
LCDA. EN LETRAS  
COLEGIADA No. 7596

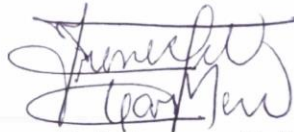
Lilian Patricia Guzmán Ramírez  
Licenciada en Letras

**Centro recreativo polideportivo, Colonia Sakerty,  
Zona 7, Ciudad de Guatemala, Guatemala**  
Proyecto de Graduación desarrollado por:



*Carlos Maximiliano Mendoza Xicay*

Asesorado por:



*MSc. Irene Del Carmen Tello Mérida*



*MSc. Julio Roberto Zuchini Guzmán*



*Arq. Jorge Arturo González Peñate*

Imprímase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



*Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini*  
**Decano en Funciones**



