

Museo de Arquitectura y Urbanismo

Amador



MUSEO DE
ARQUITECTURA
Y URBANISMO



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS DE GRADO

Museo de arquitectura y urbanismo en Panamá

PROFESOR ASESOR: MELBA LORENA OLIVO

ARNOLD ADAMES

8-924-2385

2022

Jurado Examinador

Prof.: Melba Olivo (Asesora) _____

Prof.: Edgar Visuetti _____

Prof.: Federico Rodriguez _____

Agradecimiento

El agradecimiento de este proyecto va dirigido a mi madre, ya que es mi principal motivo de seguir adelante y de crecer para llegar a ser un gran profesional, también agradecer a mi familia que estuvo en todo momento y los amigos que me apoyaron y me dieron su aliento a pesar de las adversidades, como ultimo agradecimiento a mi profesora asesora por ayudar y poder llevar a cabo junto a mi este logro tan importante.

Madre: Sobeida Quintero

Familiares: Sonia Quintero, Silma Quintero, Tinso Quintero.

Amigos: Melanie Martínez, Meylin Morales, Eduardo Morales, Mariaesther Vigil.

Asesora: Melba Lorena Olivo

Índice de contenido

Introducción	16
Justificación	18
Objetivo General:	19
Objetivos específicos:	19
Alcance	19
CAPÍTULO 01 Marco conceptual	21
1.1 Tipología de museos	21
1.2 Importancia	23
1.3 Objetivos y funciones	24
1.4 Usuarios	25
1.5 El urbanismo	27
1.6 El urbanismo en Panamá	27
1.7 La arquitectura	28
1.8 La arquitectura en Panamá	28
CAPÍTULO 02 Marco teórico	30
2.1 Antecedentes	30
2.2 Yangzhou Grand Canal Theater	41
2.3 Centro de Exposiciones de Urbanismo de Shanghai	43
2.4 El Museo de Planificación Urbana	45
CAPÍTULO 03 Análisis y estudio del sitio	48
3.1 División política	48
3.2 Antecedentes del lugar	49

3.3	Localización	50
3.4	Características físicas del sitio	51
3.5	Análisis solar	53
3.6	Análisis de lluvia y vientos predominantes	54
3.7	Análisis de vías existentes	55
3.8	Análisis de localización de paradas	56
3.9	Análisis de lugares importantes	57
3.10	Análisis de usos de suelo.....	59
3.11	Análisis de servicios.....	62
3.12	Análisis de arborización existente	63
3.13	Cuadro de plantas Existentes en sitio	64
	CAPÍTULO 04 Propuesta de diseño arquitectónico	67
4.1	Contexto general del proyecto	67
4.2	Descripción del proyecto arquitectónico.....	68
4.3	Programa de diseño arquitectónico	69
4.4	Diagrama de relaciones	71
4.5	Criterios de diseño	72
4.6	Concepto.....	75
4.7	Propuesta arquitectónica.....	76
4.7.1	Localización general.....	79
4.7.2	Máster plan.....	80
4.7.3	Planta de instalaciones.....	81
4.7.4	Planta arquitectónica S1	82
4.7.5	Planta arquitectónica PB	85

4.7.6	Planta arquitectónica P1	89
4.7.7	Planta arquitectónica P2.....	93
4.7.8	Planta arquitectónica P3.....	96
4.7.9	Secciones	98
4.7.10	Elevaciones	103
4.7.11	Estructura	106
4.7.12	Materiales	107
4.7.13	Vegetación propuesta	108
4.7.14	Vistas	110
4.7.15	Detalles.....	121
4.8	Normativas del SENADIS.....	126
	CAPÍTULO 05 Análisis estimado de costos	131
5.1	Estudio estimado de costos	131
5.1.1	Costos directos	131
5.1.2	Costos indirectos	134
5.1.3	Costo de sistemas especiales	134
5.1.4	Costo del terreno	135
5.2	Resumen de costos.....	135
5.3	Financiamiento	135
	Conclusiones.....	136
	Recomendaciones.....	137
	Bibliografía	138
	Anexos	143

Índice de Imágenes

Imagen 01 (<i>Peristilo de la mansión pompeyana del príncipe Napoleón, 1860</i>)	31
Imagen 02 (<i>Peristilo de la Casa de los Vettii, Pompeya</i>)	31
Imagen 03 (<i>Galería en el Palazzo Nuovo, museo capitolino</i>)	32
Imagen 04 (<i>Museo Nacional de la construcción, NBM(1)</i>)	33
Imagen 05 (<i>Museo Nacional de la construcción, NBM(2)</i>)	33
Imagen 06 (<i>Exhibición del Archi-Depot Museum(1)</i>)	34
Imagen 07 (<i>Exhibición del Archi-Depot Museum(2)</i>)	34
Imagen 08 (<i>Design Museum, Helsinki(1)</i>)	35
Imagen 09 (<i>Design Museum, Helsinki(2)</i>)	35
Imagen 10 (<i>Swedish Centre for Architecture and Design, Artdesk(1)</i>)	36
Imagen 11 (<i>Swedish Centre for Architecture and Design, Artdesk(2)</i>)	36
Imagen 12 (<i>Canadian centre for architecture(1)</i>)	37
Imagen 13 (<i>Canadian centre for architecture(2)</i>)	37
Imagen 14 (<i>Cité de l'Architecture et du Patrimoine, París, Francia(1)</i>)	38
Imagen 15 (<i>Cité de l'Architecture et du Patrimoine, París, Francia(2)</i>)	38
Imagen 16 (<i>Interior del The Skyscraper Museum, Nueva York(1)</i>)	39
Imagen 17 (<i>Interior del The Skyscraper Museum, Nueva York(2)</i>)	39
Imagen 18 (<i>The MAXXI Museum, Roma(1)</i>)	40
Imagen 19 (<i>The MAXXI Museum, Roma(2)</i>)	40
Imagen 20 (<i>Yangzhou Grand Canal Theater exterior</i>)	41
Imagen 21 (<i>Yangzhou Grand Canal Theater interior</i>)	41
Imagen 22 (<i>Jardín de la Luna</i>)	42
Imagen 23 (<i>Puente del Arte</i>)	42

Imagen 24 (<i>Centro de Exposiciones de Urbanismo de Shanghái exterior</i>)	44
Imagen 25 (<i>Centro de Exposiciones de Urbanismo de Shanghái interior</i>)	44
Imagen 26 (<i>El Museo de Planificación Urbana Exterior</i>)	45
Imagen 27 (<i>El Museo de Planificación Urbana Interior</i>)	46
Imagen 28 (<i>Distrito de Panamá, corregimiento de Ancón</i>)	48
Imagen 29 (<i>Vista del fuerte Amador</i>)	49
Imagen 30 (<i>Vista aérea del fuerte Amador</i>)	49
Imagen 31 (<i>Figura aérea: Google Earth</i>)	50
Imagen 32 (<i>Figura del terreno: Realizada por el autor</i>)	50
Imagen 33 (<i>Av. Amador en ambas direcciones: Realizada por el autor</i>)	55
Imagen 34 (<i>Paradas frente al lote del proyecto: Realizada por el autor</i>)	56
Imagen 35 (<i>Ministerio de seguridad pública</i>)	58
Imagen 36 (<i>Hotel Radisson</i>)	58
Imagen 37 (<i>Centro de convenciones Figali</i>)	58
Imagen 38 (<i>Biomuseo</i>)	58
Imagen 39 (<i>Contexto de museo</i>)	67
Imagen 40 (<i>Vista exterior A</i>)	110
Imagen 41 (<i>Vista exterior B</i>)	111
Imagen 42 (<i>Vista exterior C</i>)	112
Imagen 43 (<i>Vista exterior D</i>)	113
Imagen 44 (<i>Vista exterior E</i>)	114
Imagen 45 (<i>Vista exterior F</i>)	115
Imagen 46 (<i>Vista interior A</i>)	116
Imagen 47 (<i>Vista interior B</i>)	117

Imagen 48 (<i>Vista interior C</i>)	118
Imagen 49 (<i>Vista interior D</i>)	119
Imagen 50 (<i>Vista interior E</i>)	120
Imagen 51 (<i>Detalle de aluminio compuesto del proyecto</i>)	121
Imagen 52 (<i>Detalle de cimientos</i>)	123
Imagen 53 (<i>Detalle de bajante pluvial</i>)	123
Imagen 54 (<i>Mamparas</i>)	124
Imagen 55 (<i>Detalle de cúpula</i>)	125
Imagen 56 (<i>Detalle de sistema</i>)	125
Imagen 57 (<i>Medidas del baño según SENADIS</i>)	127
Imagen 58 (<i>Medidas de rampas según SENADIS</i>)	128
Imagen 59 (<i>Medidas de estacionamientos según SENADIS</i>)	129

Índice de Gráficos

Gráfico 02 (<i>Localización</i>)	50
Gráfico 01 (<i>Características físicas del terreno</i>)	52
Gráfico 03 (<i>Análisis solar</i>)	53
Gráfico 04 (<i>Análisis de lluvia y vientos predominantes</i>)	54
Gráfico 05 (<i>Análisis de vías existentes</i>)	55
Gráfico 06 (<i>Análisis de localización de paradas</i>)	56
Gráfico 07 (<i>Análisis de lugares importantes</i>)	57
Gráfico 08 (<i>Análisis de uso de suelos</i>)	59
Gráfico 09 (<i>Análisis de servicios</i>)	62
Gráfico 11 (<i>Análisis de arborización existente</i>)	63
Gráfico 12 (<i>Diagrama de relaciones</i>)	71
Gráfico 13 (<i>Concepto</i>)	75
Gráfico 19 (<i>Secciones</i>)	98
Gráfico 20 (<i>Elevaciones</i>)	103
Gráfico 21 (<i>Estructura 3D del proyecto</i>)	106
Gráfico 22 (<i>Materiales 3D del proyecto</i>)	107

Índice de Cuadros

Cuadro 01 (<i>Cuadro de datos de campo de lote N°1</i>)	51
Cuadro 02 (<i>Cuadro de datos de curvas</i>)	51
Cuadro 03 (<i>Cuadro (A) de normas de zonificación</i>)	60
Cuadro 04 (<i>Cuadro (B) de normas de zonificación</i>)	61
Cuadro 05 (<i>Cuadro de plantas existentes en sitio</i>)	64
Cuadro 06 (<i>Cuadro de plantas existentes en sitio</i>)	65
Cuadro 07 (<i>Programa de diseño arquitectónico</i>)	70
Cuadro 08 (<i>Criterio de diseño: Función</i>)	72
Cuadro 09 (<i>Criterio de diseño: Morfológica</i>)	73
Cuadro 10 (<i>Criterio de diseño: Tecnológicas</i>)	73
Cuadro 11 (<i>Criterio de diseño: Ambientales</i>)	74
Cuadro 12 (<i>Vegetación propuesta</i>)	108
Cuadro 13 (<i>Vegetación propuesta</i>)	109
Cuadro 16 (<i>Costos directos</i>)	131
Cuadro 20 (<i>Costo de planta S1</i>)	131
Cuadro 21 (<i>Costo de planta PB</i>)	132
Cuadro 22 (<i>Costo de planta P1</i>)	132
Cuadro 23 (<i>Costo de planta P2</i>)	133
Cuadro 24 (<i>Costo de planta P3</i>)	133
Cuadro 17 (<i>Costos indirectos</i>)	134
Cuadro 18 (<i>Costos de sistemas especiales</i>)	134
Cuadro 19 (<i>Costo de terreno</i>)	135
Cuadro 14 (<i>Resumen de costos del proyecto</i>)	135
Cuadro 15 (<i>Resumen de costos por área</i>)	135

Índice de Planos

Plano 01 (<i>Localización General</i>)	79
Plano 02 (<i>Master plan</i>)	80
Plano 03 (<i>Planta de instalaciones</i>)	81
Plano 04 (<i>Planta Arquitectónica S1</i>)	82
Plano 05 (<i>Planta Arquitectónica S1 (Ampliación A)</i>)	83
Plano 06 (<i>Planta Arquitectónica S1 Evacuación</i>)	84
Plano 07 (<i>Planta Arquitectónica PB</i>)	85
Plano 08 (<i>Planta Arquitectónica PB (Ampliación A)</i>)	86
Plano 09 (<i>Planta Arquitectónica PB (Ampliación B)</i>)	87
Plano 10 (<i>Planta Arquitectónica PB Evacuación</i>)	88
Plano 11 (<i>Planta Arquitectónica P1</i>)	89
Plano 12 (<i>Planta Arquitectónica P1 (Ampliación A)</i>)	90
Plano 13 (<i>Planta Arquitectónica P1 (Ampliación B)</i>)	91
Plano 14 (<i>Planta Arquitectónica P1 Evacuación</i>)	92
Plano 15 (<i>Planta Arquitectónica P2</i>)	93
Plano 16 (<i>Planta Arquitectónica P2 (Ampliación A)</i>)	94
Plano 17 (<i>Planta Arquitectónica P2 Evacuación</i>)	95
Plano 18 (<i>Planta Arquitectónica P3</i>)	96
Plano 19 (<i>Planta Arquitectónica P3 Evacuación</i>)	97
Plano 20 (<i>Sección A-1</i>)	99
Plano 21 (<i>Sección B-1</i>)	99
Plano 22 (<i>Sección C-1</i>)	100
Plano 23 (<i>Sección de vía principal (P-1)</i>)	101

Plano 24 (<i>Sección de vía secundaria (S-1)</i>).....	102
Plano 25 (<i>Elevación frontal</i>)	104
Plano 26 (<i>Elevación posterior</i>).....	104
Plano 27 (<i>Elevación lat.dcha</i>)	105
Plano 28 (<i>Elevación lat.izq</i>)	105

Introducción

En Panamá existen asentamientos urbanos desde antes de su descubrimiento en 1501, en ese periodo ya existía la arquitectura, sin embargo, este proyecto busca la creación de una edificación que conserve la arquitectura de estos lugares.

De la época prehispánica solo queda data de lo que se cree un templo indígena encontrado en Batipa, y de algunas viviendas conocidas por los aborígenes como tambo, barbacoa y buhío.

Durante la época colonial surge una nueva arquitectura civil, militar y religiosa con edificaciones como El Cabildo, Las Murallas, La Catedral, entre otras, como antítesis de la arquitectura prehispánica existente en el país.

La arquitectura del siglo XIX posee una gran influencia de la época colombiana, sin embargo, a mitad de este siglo se produce un gran dominio por parte de la arquitectura francesa, en donde se muestra un auge por la utilización de herrería con vistosos trabajos de hierro forjado en diversos elementos arquitectónicos; el primer tercio del siglo XX, se caracteriza por la llegada de la arquitectura neoclásica o monumental, durante estos periodos se exploran edificaciones como la casa Müller, el hotel Central, el Teatro Nacional, Archivos nacionales, entre otros.

La evolución y transición de la arquitectura moderna a la contemporánea, comprende cambios significativos y una variada gama de estilos que se fueron desarrollando de manera evolutiva, como el nuevo planteamiento de los llamados "chalet", que poseía una gran influencia francesa, pero se sustituyó por la llamada "arquitectura heroica". A través del tiempo surgieron diferentes edificaciones que le dieron carácter a la época como son el edificio del banco nacional ubicado en la Avenida central, o La ciudad universitaria, etc.

La finalidad de este museo es conservar la arquitectura en los diferentes periodos en donde se ha desarrollado la historia de Panamá, comunicar y exponer al público la cronología de los diferentes asentamientos, a través de los años.

Descripción del tema

A través de este proyecto arquitectónico se busca la creación de un museo en donde, se represente la historia de la arquitectura y el urbanismo desarrollado en Panamá, con la finalidad de incentivar a las personas a conservar el patrimonio histórico del país. "El museo de arquitectura y urbanismo" además de ser un museo contará con diversas áreas que permitirán la realización de distintas actividades, entre las que se puede citar la biblioteca, que incluirá áreas de lectura digital y mesas de grupo, aunado a ello, poseerá una librería ubicada frente a la biblioteca, en la cual, se podrá adquirir una variedad de libros; el patio central conecta todas las áreas, lo que permitirá una mejor integración entre ellas.

El museo contará con un aforo máximo de 1300 personas tomando en consideración las restricciones del COVID, (**anexo** pág. 152) entre las tres plantas de exhibición que lo conforman, cada una de estas posee una época temática, en la primera planta se apreciara la historia y las construcciones realizadas en la época prehispánica, donde comúnmente abundaban las viviendas en los poblados indígenas, en el mismo nivel se encuentra la exhibición de la época colonial, en esta predominaban las construcciones de carácter civil, religioso y militar.

En la segunda planta se vera la arquitectura panameña del siglo XIX y del siglo XX, las construcciones tenían la peculiaridad de pertenecer al estilo neoclásico o monumental, poseían un toque afrancesado, y es allí donde surgen los primeros pasos hacia nuestra arquitectura republicana, se caracterizaban por poseer herrería con vistosos trabajos de hierro forjado y fundidos en barandas, enrejados, etc.

En la tercera y última planta se encontrará la arquitectura contemporánea, ahí se tendrá la época moderna que empieza en la década de los años 30, En el año 1962 inicia la transición hacia la arquitectura contemporánea, esta se desarrolló gracias al apoyo de un grupo de arquitectos que realizaban nuevos aportes y representaban otras tendencias. Igualmente se podrá apreciar las evoluciones desde la época del modernismo hasta la actualidad.

Justificación

El Museo de arquitectura y urbanismo en Panamá es de vital importancia ya que, en él se refleja el crecimiento de las actividades culturales que permiten generar lazos de unión entre los miembros de una misma comunidad. Estas transmiten creencias, costumbres, tradiciones y conocimientos de generación en generación, también se verá el desarrollo histórico, en el cual se establece la evolución de la arquitectura desde la época prehispánica hasta la época actual, y por último el incremento económico que podría reflejar este museo para el país convirtiéndose en un atractivo turístico para extranjeros y nativos.

La implementación del Museo de arquitectura y urbanismo en Panamá ofrece gran cantidad de ventajas para el crecimiento del lugar, ya que busca transformarse en un punto de encuentro, realizando gran variedad de actividades dentro del proyecto, este incluiría la construcción de una ciclovia, que permite el acceso de ciclistas al sitio; posee una biblioteca, salas de presentaciones, tienda de libros y tienda de recordatorios como espacios opcionales a visitar, con esto se busca atraer tanto a personas del sector, así como a extranjeros e incluso panameños de otras áreas.

El área de Amador, sin duda es un área muy concurrida, sin embargo, este proyecto incrementará la concurrencia de personas en el sector, aunado a ello, contribuirá a acrecentar la economía, esto generando la creación de nuevas plazas de empleo, tanto en su construcción como en la administración y manejo del mismo, el aumento de personas en el área también beneficia a los locales ubicados en la zona en general.

Objetivo General:

Diseñar un museo de arquitectura y urbanismo en Panamá, con la finalidad de tener una proyección futura de la ciudad, para exaltar el pasado y estudiar el presente, de nuestro país.

Objetivos específicos:

1. Proporcionar espacios que posean la capacidad de presentar las distintas áreas de exhibiciones de las diferentes etapas del desarrollo de la arquitectura en Panamá.
2. Lograr crear conciencia de la importancia del desarrollo de la arquitectura, creando ese sentido de pertenencia en los panameños, impulsando que la misma sociedad se encargue de cuidar y valorar los sitios históricos que tanto representan a Panamá.
3. Conseguir implementar un compendio que muestre todo el desarrollo de la arquitectura en Panamá, desde la época prehispánica hasta la actual.

Alcance

1. Con este anteproyecto del museo de arquitectura y urbanismo en Panamá pretendo crear conciencia sobre los patrimonios históricos existentes en Panamá.
2. Para complementar el desarrollo de un plan de diseño, que sirva como soporte para la realización de un museo, busco la generación de un espacio que sirva de atractivo turístico para extranjeros y panameños.
3. Con la implementación del museo de arquitectura y urbanismo en Panamá quiero motivar la creación de más proyectos que resalten la cultura de Panamá.



CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL

CAPÍTULO 01 | Marco conceptual

1.1 Tipología de museos

Los museos pueden clasificarse de diferentes maneras teniendo en cuenta varios criterios (tipo de obras exhibidas, temática del museo, usuarios), Sin embargo, se tomó como referencia principal la clasificación otorgada por la International Council of Museums (ICOM).

Clasificación de la International Council of Museums (ICOM):

- Museos generales de Arte, están especializados de pintura, escultura, grabado, artes gráficas (diseños, grabados y litografías), arqueología y antigüedades, artes decorativas y aplicadas, arte religioso, música, arte dramático, teatro y danza.
- Museos de historia natural su especialidad comprende colecciones de botánica, geología, zoología, paleontología, antropología, etc.
- Museos de Etnología y Folklore estos se especializan en la etnia, la sociedad, la arqueología, la antropología, sociólogos, africanistas, arqueólogos y antropólogos,
- Museos Históricos, se especializan en bibliografías, conmemoraciones, historias de una ciudad, guerras, urbanismo.
- Museos de las Ciencias y Técnicas generalmente están bien especializados en física, oceanografía, medicina y cirugía, técnicas industriales e industria del automóvil, manufacturas y productos manufacturados.
- Museos de Ciencias Sociales y Servicios Sociales se especializan en la pedagogía, enseñanza, educación, justicia.
- Museos de Comercio y Comunicaciones estos pueden especializarse en monedas, sistemas bancarios, transportes.¹

¹ Vizcaino, J. (28 de 08 de 2022). Sliderplayer. Obtenido de clasificación de museos del ICOM: <https://sliderplayer.es/slide/3965762/>

Existe otra división propuesta por el Ministerio de Educación de Buenos Aires, para la manera en la que el museo interactúa con las personas:

- **Museos contemplativos:** La información otorgada en estos museos es nula, pues el objetivo de estos es admirar las obras de arte por su valor emblemático, artístico, o subjetivo, gracias a que el público desconoce totalmente el valor y el significado de las obras, y no posee elementos que le permitan comprender lo antes mencionado.
- **Museos informativos:** Estos museos tienen la intención de transmitir los conocimientos, e interpretación que poseen los objetos exhibidos, se evalúan por su valor individual teniendo en cuenta su contenido temático y valor histórico, se coloca pequeños párrafos de información en las obras, además de agregar un apartado donde se prepara un guion con información adicional para facilitar una mejor comprensión de los conocimientos que busca ofrecer.
- **Museos didácticos:** Busca la enseñanza a través del análisis e interpretación, brinda maneras de interactuar directamente con la obra, otorga recursos intelectuales para que el visitante piense por sí mismo sobre el objeto exhibido, además promueven el placer del descubrimiento y se caracterizan por utilizar modelos que reconstruyen procesos completos de investigación.²

² Anónimo. (15 de 12 de 2021). Buenos Aires Ciudad. Obtenido de Tipos de museo: <https://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/aer/pdf/tiposmuseos.pdf>

1.2 Importancia

Un museo es una institución que está abierta al público de forma regular y debe tener una estructura formal de servicio comunitario. Esta estructura no tiene fines de lucro, sino que tiene como misión investigar, difundir, preservar el patrimonio, educar y finalmente exhibir.

Los museos de arquitectura o de urbanismo son espacios de gran valor cultural y social en todos los países en donde se exhiben, la historia, el desarrollo urbano y la investigación. Es una institución que generará empleos, y contribuirá al aumento cultural en el lugar donde se ubique, transformándolo en un atractivo interesante, donde resguardan la identidad cultural del sitio.

Cada nación tiene una identidad cultural y los museos forman parte de esta, un museo de arquitectura y urbanismo produciría un impacto positivo en Panamá, ya que permitiría conservar patrimonios históricos en nuestro país, tendría un aporte al desarrollo de la sociedad desde diversos ángulos, sirviendo de base para la formación de nuevos conocimientos generando nuevas ideas que contribuyen al crecimiento del pensamiento crítico tanto en nacionales como en turistas, otorgando así nueva información antes desconocida.

1.3 Objetivos y funciones

Los principales objetivos de un museo de arquitectura y urbanismo son mostrar el desarrollo y evolución de la provincia de Panamá, ya que esta cuenta con una gran trayectoria en cuanto a arquitectura y urbanismo se habla, interesa reevaluar, restaurar y fortalecer nuestras raíces históricas y nuestra identidad cultural, local y regional, también se busca promover la apropiación consciente del patrimonio cultural de la comunidad. Este museo cumple un papel fundamental en la sociedad, ya que busca mantener la historia arquitectónica y urbanística en Panamá, recopilada en un solo sitio, con el fin de ser expuesta a futuras generaciones incentivando el sentimiento nacionalista por nuestra patria.

Las funciones de este museo de arquitectura y urbanismo son las siguientes:

- **Coleccionar:** mantener cualquier obra u objetos representativos de las distintas épocas generalmente para clasificarlas por clase o cualquier otro tipo de etiqueta.
- **Conservar:** preservar en buen estado las distintas obras u objetos, guardándola en condiciones determinadas sin que estas se lleguen a deteriorar o perder.
- **Investigar:** profundizar en el estudio de los distintos estilos arquitectónicos y urbanísticos desarrollados a lo largo de las décadas con el fin de reconocerlos y categorizarlos en una época.
- **Exponer:** presentar las distintas obras, maquetas, objetos etc. Representando el valor que posee dicho objeto, con la finalidad de ser admirado y entendido por los visitantes.
- **Educar:** aumentar las facultades, morales de una persona mostrando distintas maneras para ayudar a comprender la información proporcionada.
- **Socializar:** jugar un papel como espacio público y lugar de encuentro para todo tipo de personas sin importar la edad o lugar de nacimiento.³

³ Anónimo, (16 de 6 de 2022). ESNECA. Obtenido de ¿Cuál es la función de un museo?: <https://www.esneca.lat/blog/funcion-museo-tipos-origen/>

1.4 Usuarios

Un museo de arquitectura y urbanismo debe permitir el ingreso a cualquier tipo de personas eliminando la discriminación, brindando libre acceso, contando con las herramientas necesarias para acceder a la información proporcionada. Se clasificaron a los visitantes de la siguiente manera:

- **Visitante común:** aquel que planea el viaje con una razón determinada, sabe claramente lo que le interesa ver, para estas personas es necesario tener áreas de descanso y relajación en lugares estratégicos del museo, así como una cafetería donde pueda descansar cómodamente.
- **Turistas:** son personas que visitan el museo de manera estacionaria vinculadas al turismo, una tienda de recuerdos es un espacio perfecto para estas personas.
- **Escolar:** es muy importante dedicar el máximo esfuerzo, atención y recursos para que la experiencia del museo en los jóvenes visitantes sea lo más positiva y agradable, la recepción y descripciones de las obras son muy positivas para este tipo de visitantes.
- **Profesores:** el colectivo docente debe considerarse un objetivo importante en los museos. Los guías del museo deben formar y convertir en un cómplice al docente en la experiencia educativa. Proponerle una experiencia que no solo esté diseñada para los estudiantes, sino que, administrada eficientemente puede representar un recurso eficaz en el crecimiento personal y profesional de los profesores.
- **Personas mayores:** la idea es crear un modelo de museo que sea atractivo para las personas mayores, incluso en el que ellos mismos puedan aportar al museo para el enriquecimiento del conocimiento en demás visitantes.
- **Familia:** se busca satisfacer la diversidad de preferencias tomando en cuenta los niveles de conocimientos que posee cada integrante de este grupo, ofreciendo recursos y actividades que permitan incentivar el dialogo entre familiares con la exposición.

- **Experto:** para estos visitantes es necesario ofrecer información auxiliar o lecturas complementarias, que permitan aportar puntos de vista distintos a los que ya poseían ayudando a despertar en ellos su curiosidad complementando su conocimiento previo
- **Visitantes con movilidad reducida:** es un grupo muy importante en el museo y este debe brindarle las herramientas necesarias para otorgar cierta autonomía dentro del mismo, velando por su accesibilidad a todas las áreas permitidas.
- **Visitante ocasional:** Es un visitante que suele acudir en ocasiones muy puntuales, tiene poco interés por los museos, sin embargo, se debe buscar la manera para que sea una nueva experiencia agradable para estas personas.
- **Visitante de relevancia social:** personas que poseen un papel importante en la sociedad, bien sea un cargo político o algún influencer, para estas personas el museo puede ser una gran atracción, y pueden generar popularidad solo con visitarlo.
- **Visitante online:** todos los museos deben mantener un sitio web en el que cualquier visitante sin asistir de manera física al museo, pueda tener acceso a las obras en exhibición o informarse sobre el tema del museo.⁴

⁴ Marion, L. R. (21 de 12 de 2021). EVE museos+innovación. Obtenido de Usuarios de museos: <https://evemuseografia.com/2015/04/28/museos-y-tipos-de-visitantes/>

1.5 El urbanismo

El urbanismo es el estudio de cómo los habitantes de áreas urbanas, como pueblos y ciudades, interactúan con el entorno construido. Es un componente directo de disciplinas como la planificación urbana, que es la profesión que se centra en el diseño físico y la gestión de las estructuras urbanas.

Muchos arquitectos, economistas, geógrafos, ingenieros, sociólogos y urbanistas estudian únicamente cómo vive la gente en áreas urbanas, densamente pobladas. Hay muchas teorías y métodos en los estudios de urbanización. En general, explora las relaciones sociales, económicas y ambientales que se dan en los fenómenos urbanos.⁵

1.6 El urbanismo en Panamá

El urbanismo implica muchos otros temas, como la planificación y diseño de espacios públicos, instalaciones de salud y educación. También, resiliencia y gestión del riesgo y en nuestra época, hacer frente al cambio climático.

El urbanismo es un término que agrupa distintos enfoques, disciplinas y escalas de intervención. El ordenamiento territorial abarca todo el territorio, incluyendo los ecosistemas naturales, zonas rurales y urbanas, busca una visión integral para el desarrollo de un país.⁶

⁵ Anónimo. (17 de 5 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Urbanismo: <https://es.wikipedia.org/wiki/Urbanismo>

⁶ Guardia, R. (18 de 7 de 2022). La Estrella de Panamá. Obtenido de ¿Qué es y cómo se lleva a cabo el urbanismo?: <https://www.laestrella.com.pa/nacional/200118/200117-lleva-cabo-urbanismo#:~:text=El%20urbanismo%20es%20un%20t%C3%A9rmino,el%20desarrollo%20de%20un%20pa%C3%ADs.>

1.7 La arquitectura

La arquitectura es conocida como el arte de conceptualizar, diseñar y construir edificios y estructuras que sean capaces de soportar la actividad humana y que tengan un valor funcional, duradero y estético.

En este sentido, la arquitectura es un sistema regido por una serie de principios artísticos y estéticos, donde la belleza de un edificio debe estar en equilibrio armonioso con la función y la utilidad. De allí que se diga que la arquitectura suponga la alteración del espacio físico para la satisfacción de las necesidades humanas de vivienda, trabajo, industria, comercio, religión, etc.⁷

1.8 La arquitectura en Panamá

Desde villas tradicionales, villas originales y centros comerciales hasta balcones neoclásicos y modernos, arte moderno caribeño e incluso algunos de los rascacielos más altos e impresionantes del mundo. La República de Panamá es un país de joyas arquitectónicas que constituyen un patrimonio histórico, social, cultural y económico que ha evolucionado y merece la más profunda admiración.

Como toda expresión artística, las generaciones anteriores han dejado su huella, contando sus historias, dando forma al presente y optando por mantener viva la llama en sus obras. Hoy, las pintorescas chozas del interior de Panamá nos recuerdan la importancia de la naturaleza y la Madre Tierra, conviviendo con las históricas y hermosas calles empedradas del Casco Viejo y viendo pasar por aquí a miles de personas de todo el mundo.⁸

⁷ Anónimo. (8 de 5 de 2022). Significados. Obtenido de Qué es la arquitectura: <https://www.significados.com/arquitectura/>

⁸ Anónimo. (6 de 4 de 2022). Arquitectura y construcción. Obtenido de Tipos de arquitectura en Panamá: <https://arquitecturayconstruccion.com.pa/tipos-de-arquitectura-en-panama/#:~:text=La%20arquitectura%20neocl%C3%A1sica%20en%20Panam%C3%A1,T%C3%B3mas%2C%20la%20Plaza%20de%20Francia>



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 02 | Marco teórico

2.1 Antecedentes

Se verán diferentes definiciones de distintas organizaciones con el fin de comprender mejor lo que es un museo:

International Council of Museums (ICOM), la organización más importante en cuanto a museo se habla lo define como:

“Un museo es una institución sin fines lucrativos, permanente, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y expone el patrimonio material e inmaterial de la humanidad y su medio ambiente con fines de educación, estudio y recreo.”⁹

American Alliance of Museums, la organización defensora de museos más importante lo define de la siguiente manera:

“La Ley de Servicios de Museos y Bibliotecas describe un museo como «una agencia o institución pública o privada sin ánimos de lucro organizada de manera permanente con fines esencialmente educativos o estéticos, que, utilizando personal profesional, posee o utiliza objetos tangibles, los cuida y los exhibe al público de manera regular».”¹⁰

Tomando en cuenta que el American Heritage Dictionary ofrece la definición más acertada para el propósito de esta tesis define el término como «una institución para la adquisición, preservación, estudio y exhibición de obras de valor artístico, histórico o científico». ¹¹

⁹ Anónimo. (28 de 08 de 2022). ICOM . Obtenido de Definición de museo: <https://icom.museum/es/recursos/normas-y-directrices/definicion-del-museo/>

¹⁰ Anónimo. (13 de 12 de 2021). American Alliance of Museums . Obtenido de American Alliance of Museums : <https://www.aam-us.org/>

¹¹ Anónimo. (13 de 12 de 2021). American Heritage Dictionary . Obtenido de American Heritage Dictionary : <https://www.ahdictionary.com/>

Los museos han existido desde la edad media donde las primeras colecciones de artes aparecen en los peristilos, ahí resguardaban diferentes tesoros repartidos en distintas salas, los herederos de Alejandro Magno se encargaron de reunir una gran variedad de esculturas, que embellecían sus capitales.

En los templos se guardaban objetos de culto u ofrendas que de vez en cuando se exhibían al público para que pudiera contemplarlos y admirarlos, los objetos valiosos y obras de arte que coleccionaban algunas personas de la aristocracia en Grecia y en Roma, los tenían expuestos en sus casas, en sus jardines y los enseñaban con orgullo a los amigos y visitantes.¹²

Ejemplos de peristilos ver (Imagen 01) e (Imagen 02)



Imagen 01 (Mansión Pompeyana de Napoleón)

Fuente: Anónimo. (2 de 9 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Peristillo



Imagen 02 (Casa de los Vettii, Pompeya)

Fuente: Anónimo. (2 de 9 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Peristillo

¹² Anónimo. (15 de 12 de 2021). Wikipedia. Obtenido de Museo: https://es.wikipedia.org/wiki/Museo#La_invinci%C3%B3n_del_museo

Hablando de los primeros museos como tal, es necesario mencionar a los museos capitolinos, ya que su primera colección fue en 1471 donde el Papa Sixto IV obsequio a la ciudad de Roma varias estatuas de bronce que fueron expuestas en el Palacio de los Conservadores y la Plaza del Capitolio.¹³

Ejemplo del interior de un museo capitolino ver (Imagen 03)



Imagen 03 (Galería en el Palazzo Nuovo, Museo capitolino)

Fuente: Anónimo. (2 de 9 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Archivo:Galería-capitolino.jpg

A continuación, se presentan distintos museos de arquitectura o urbanismo, estas referencias tienen el fin de mostrar la relevancia de los museos y la tipología arquitectónica en las cuales son presentadas las diversas exposiciones ya sean por maquetas, fotografías, documentos, escritos, entre otros.

¹³ Anónimo. (15 de 12 de 2021). Wikipedia. Obtenido de Museo: https://es.wikipedia.org/wiki/Museo#La_invinci%C3%B3n_del_museo

El primer museo de urbanismo fue el “Museo Nacional de la construcción (NBM)”, ubicado en Washington DC y construido en el año 1887, la realidad es que los museos relacionados con la arquitectura y el urbanismo son relativamente nuevos, ya que, si bien el museo fue construido en 1887 no fue hasta 1997 que obtuvo el título de Museo nacional de la construcción.¹⁴

Si bien el museo no cuenta con una sección muy amplia de urbanismo, más bien está enfocado en la construcción se encuentra aquí por el ser el primer museo de urbanismo. Fachada del NBM ver (Imagen 04) e (Imagen 05)



Imagen 04 (Museo Nacional de la construcción, NBM)

Fuente: Anónimo. (4 de 9 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Museo Nacional de la construcción



Imagen 05 (Museo Nacional de la construcción, NBM)

Fuente: Anónimo. (4 de 9 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Museo Nacional de la construcción

¹⁴ Anónimo. (4 de 9 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Museo Nacional de la construcción: https://es.wikipedia.org/wiki/Museo_Nacional_de_la_Construcci%C3%B3n

Existen otros países que llevan la delantera si hay que hablar de museos de arquitectura, como ejemplo el Archi-Depot Museum en Tokio, Japon. Este museo utiliza el concepto de "almacén arquitectónico" puesto que posee una exhibición de maquetas arquitectónicas que tiene como función la preservación especializada en maquetas buscando que sea un documento valioso de la cultura arquitectónica que se exhibe y almacena. El museo abre las posibilidades a la exhibición de modelos arquitectónicos de talla mundial.¹⁵

Interior del Achi-Depot Museum ver (Imagen 06) e (Imagen 07)



Imagen 06 (Exhibición del Archi-Depot Museum)

Fuente: Anónimo. (8 de 05 de 2016). Archi-Depósito. Obtenido de Museo Archi-Depot



Imagen 07 (Exhibición del Archi-Depot Museum)

Fuente: Anónimo. (8 de 05 de 2016). ARCHI-DEPÓSITO. Obtenido de Museo Archi-Depot.

¹⁵ Anónimo. (8 de 05 de 2016). ARCHI-DEPÓSITO. Obtenido de MUSEO ARCHIDEPOT: <https://archi-depot.com/en/>

El Design Museum Helsinki, es un museo especializado en la historia arquitectónica de Finlandia, este investiga, recopila, almacena, documenta y presenta en exposiciones itinerantes internacionales. El museo incluye una exposición permanente dedicada a la historia del diseño finlandés desde 1870 hasta la actualidad, así como un espacio para exposiciones temporales. La colección permanente del museo consta de más de 75.000 objetos y alrededor de 140.000 dibujos referentes a la arquitectura finlandesa.¹⁶

Exterior del Design Museum Helsinki ver (Imagen 08) e (Imagen 09)



Imagen 08 (Design Museum, Helsinki)

Fuente: Anónimo. (7 de 9 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Museo del Diseño, Helsinki.



Imagen 09 (Design Museum, Helsinki)

Fuente: Anónimo. (7 de 9 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Museo del Diseño, Helsinki.

¹⁶ Anónimo. (7 de 9 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Museo del Diseño, Helsinki: https://en.wikipedia.org/wiki/Design_Museum_Helsinki

Otra maravilla de museo sobre arquitectura y urbanismo es el Swedish Centre for Architecture and Design (Artdesk) que se encuentra ubicado en Estocolmo, es el Centro Sueco de Arquitectura y Diseño, fue fundado en 1968 y diseñado por Rafael Moneo. El museo tiene una exhibición de arquitectura, planificación urbana y diseño. Además de contar con una exposición permanente que presenta la arquitectura sueca a través de dibujos, maquetas, fotografías y objetos históricos, así como diversas exposiciones temporales.¹⁷ El exterior del Artdesk se puede ver en (Imagen 10) y el interior en la (Imagen 11)



Imagen 10 (Swedish Centre for Architecture and Design, Artdesk)

Fuente: Anónimo. (14 de 6 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Centro Sueco de Arquitectura



Imagen 11 (Swedish Centre for Architecture and Design, Artdesk)

Fuente: Anónimo. (14 de 6 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Centro Sueco de Arquitectura

¹⁷ Anónimo. (14 de 6 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Centro Sueco de Arquitectura y Diseño: https://en.wikipedia.org/wiki/Swedish_Centre_for_Architecture_and_Design

Un museo realmente espléndido es el Canadian centre for architecture, fundado en 1979 por la arquitecta y filántropa Phyllis Lambert, el Centro de Arquitectura de Canadá se describe, como un museo único que fomenta el pensamiento público sobre la arquitectura y la sociedad, además de promover la investigación en este campo y contribuir a la innovación en la práctica del diseño. El edificio, diseñado por el arquitecto Peter Ross, cuenta con varias salas de exposición, un estudio de conservación y un jardín de esculturas.¹⁸

Exterior del Canadian centre for architecture ver (Imagen 12) e (Imagen 13)



Imagen 12 (*Canadian centre for architecture*)

Fuente: Anónimo. (24 de 8 de 2019). *Wikipedia*. Obtenido de Centro Canadiense de Arquitectura



Imagen 13 (*Canadian centre for architecture*)

Fuente: Anónimo. (24 de 8 de 2019). *Wikipedia*. Obtenido de Centro Canadiense de Arquitectura

¹⁸ Anónimo. (24 de 8 de 2019). *Wikipedia*. Obtenido de Centro Canadiense de Arquitectura: https://en.wikipedia.org/wiki/Canadian_Centre_for_Architecture

Si de museos de arquitectura y urbanismo se hablará es necesario mencionar el Cité de l'Architecture et du Patrimoine, ubicado en París, Francia, fue diseñado por **Eugène Viollet-le-Duc**, abrió sus puertas en 2007 como un homenaje al rico pasado arquitectónico de Francia. Aunque cuenta con una biblioteca arquitectónica considerable y varios espacios de exhibición, su atracción más frecuentada es el *Musée des Monuments Français*, una colección de elementos arquitectónicos góticos y medievales enyesados. El museo busca promocionar la arquitectura francesa, descubrir obras emblemáticas del patrimonio arquitectónico francés y la creación contemporánea internacional.¹⁹

Exterior del Cité de l'Architecture et du Patrimoine ver (Imagen 14) e (Imagen 15)



Imagen 14 (*Cité de l'Architecture et du Patrimoine, París, Francia*)

Fuente: Anónimo. (7 de 2 de 2022). Citedelarchitecture. Obtenido de Cite Architecture



Imagen 15 (*Cité de l'Architecture et du Patrimoine, París, Francia*)

Fuente: Anónimo. (7 de 2 de 2022). Citedelarchitecture. Obtenido de Cite Architecture

¹⁹ Anónimo. (7 de 2 de 2022). Citedelarchitecture. Obtenido de Cite Architecture And Patrimoine: <https://www.citedelarchitecture.fr/fr>

El museo The Skyscraper Museum, ubicado en Nueva York, fundado en 1996 por la profesora e historiadora de arquitectura Carol Wills de la Universidad de Columbia. Su colección se basa principalmente en la exhibición de rascacielos, tanto en Estados Unidos como internacionalmente. Además de las exposiciones internas, el museo también patrocina espectáculos y programas externos. Aunado a ello, ofrece una galería virtual única a través de su sitio web, que es un archivo en 3D de todos los rascacielos ubicados en Manhattan.²⁰

Interior del The Skyscraper Museum ver (Imagen 16) e (Imagen 17)



Imagen 16 (Interior del The Skyscraper Museum, Nueva York)

Fuente: Anónimo. (9 de 7 de 2022). Skyscraper. Obtenido de The Skyscraper Museum



Imagen 17 (Interior del The Skyscraper Museum, Nueva York)

Fuente: Anónimo. (9 de 7 de 2022). Skyscraper. Obtenido de The Skyscraper Museum

²⁰ Anónimo. (9 de 7 de 2022). Skyscraper. Obtenido de The Skyscraper Museum: <https://skyscraper.org/gallery-views/>

The Maxxi Museum, (Museo Nacional de Arte del Siglo XXI) ubicado en Roma, diseñado por la arquitecta Zaha Hadid, su objetivo es la investigación multidisciplinaria destinada a la innovación y experimentación en las artes y la arquitectura. También busca no solo ser un sitio de exposición, ya que otra de sus funciones es proporcionar ayuda a un laboratorio de experimentación e innovación cultural, estudio, investigación y producción de contenidos estéticos de nuestro tiempo.²¹ El exterior del Maxxi se puede ver en (**Imagen 18**) y el interior en la (**Imagen 19**)



Imagen 18 (The MAXXI Museum, Roma)

Fuente: Anónimo. (17 de 3 de 2022). Wikiarquitectura. Obtenido de Museo Nacional de Arte



Imagen 19 (The MAXXI Museum, Roma)

Fuente: Anónimo. (17 de 3 de 2022). Wikiarquitectura. Obtenido de Museo Nacional de Arte

²¹ Anónimo. (17 de 3 de 2022). Wikiarquitectura. Obtenido de MAXXI, Museo Nacional de Arte del Siglo XXI de Roma: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/maxximuseo-nacional-de-arte-del-siglo-xxi-de-roma/>

2.2 Yangzhou Grand Canal Theater

La relevancia de este proyecto en esta tesis se crea a partir de la inspiración arquitectónica que este proporcione, tomando como inspiración las curvas con las cuales está hecha el Yangzhou Grand Canal Theater, además de poseer un patio central amplio que sirve de plaza para los que visitan esta edificación.

Este proyecto fue descrito por sus propios arquitectos como el equipamiento cultural más importante de la ciudad de Yangzhou. El diseño se centró en la relación entre paisaje, edificio y espacio urbano, y exploró un lugar que es más popular y atractivo que un edificio, un teatro o un jardín.



Imagen 20 (Yangzhou Grand Canal Theater exterior)

Fuente: Archdaily. (12 de 07 de 2022). Obtenido de Teatro del Gran Canal de Yangzhou / TJAD



Imagen 21 (Yangzhou Grand Canal Theater interior)

Fuente: Archdaily. (12 de 07 de 2022). Obtenido de Teatro del Gran Canal de Yangzhou / TJAD

Según el sitio Archdaily comenta que “el Gran Teatro del Canal se construyó como el complejo cultural más importante de la ciudad. Con un área total de construcción de 144.700 metros cuadrados, cuenta con una sala de ópera de 1600 asientos, una sala de teatro de 800 asientos, una sala multifunción y una sala de ópera china.

*TJAD ganó el concurso internacional de diseño y se adjudicó el contrato general para el diseño de este proyecto. El teatro se inauguró oficialmente en julio de 2021.*²²

Jardín de la Luna y Puente del Arte. Por la ubicación entre la ciudad Yangzhou y el lago Moon, el proyecto favoreció la continuidad del espacio urbano. El patio se convierte en el centro de un lugar que el público puede visitar, independientemente si, el teatro se está presentando o no. El lado sur del edificio hacia el lago se construyó como un puente aéreo para ver el lago interior y unía el centro cultural y el centro de exposiciones en ambos lados.

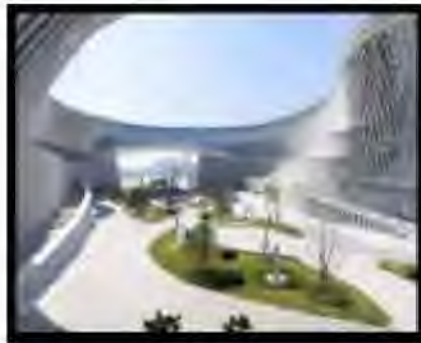


Imagen 22 (Jardín de la Luna)



Imagen 23 (Puente del Arte)

Fuente: Archdaily. (12 de 07 de 2022). Obtenido de Teatro del Gran Canal de Yangzhou / TJAD

Como sede de eventos públicos, comunicaciones y exposiciones, el espacio interior crea una imagen de continuidad y fluidez a través de paredes y techos curvos. Todos los teatros están equipados profesionalmente con sonido universal y son lo suficientemente flexibles para actuar de muchas maneras. Los cuatro teatros difieren en materiales, color y atmósfera para formar una conexión cultural con las cuatro estaciones en Yangzhou.

²² Archdaily. (12 de 07 de 2022). Obtenido de Teatro del Gran Canal de Yangzhou / TJAD: <https://www.archdaily.com/979457/yangzhou-grand-canal-theatre-tjad>

2.3 Centro de Exposiciones de Urbanismo de Shanghái

Este centro representa la manera correcta de exponer las distintas obras, maquetas e información sobre la arquitectura y el urbanismo del museo propuesto, ya que este museo posee grandes salas de exhibición de maquetas, y espacios abiertos e interactivos que permiten comprender al visitante el urbanismo de Shanghái.

El Centro de Exposiciones de Urbanismo de Shanghái, está situado en la Plaza del Pueblo, Shanghái, China, al lado del edificio del gobierno municipal. El Centro de Exposiciones es un edificio de seis plantas, con dos sótanos, que contiene exposiciones sobre el urbanismo y el desarrollo de Shanghái.

La pieza central de la exhibición es un modelo a gran escala del área metropolitana de Shanghái, que muestra edificios ya construidos, así como también futuros edificios aprobados. Otras exhibiciones se relacionan con la historia y el desarrollo de Shanghái, incluidos modelos más pequeños que se enfocan en áreas específicas de interés como el Bund. El recinto ferial también contiene espacio para exposiciones temporales con una amplia gama de temas.²³

²³ Anónimo. (28 de 7 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Centro de Exposiciones de Urbanismo de Shanghái: https://es.wikipedia.org/wiki/Centro_de_Exposiciones_de_Urbanismo_de_Shangh%C3%A1i

Para ver el exterior del El Centro de Exposiciones de Urbanismo de Shanghái ver (Imagen 24) y el interior ver (Imagen 25)



Imagen 24 (Centro de Exposiciones de Urbanismo de Shanghái exterior)

Fuente: Anónimo. (12 de 07 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Museo de urbanismo Shangai



Imagen 25 (Centro de Exposiciones de Urbanismo de Shanghái interior)

Fuente: Anónimo. (12 de 07 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Museo de urbanismo Shangai

2.4 El Museo de Planificación Urbana

El Museo de Planificación Urbana, aparte de ser un museo relacionado con el urbanismo, sirve como inspiración para el interior del museo propuesto, ya que en su interior cuenta con espacios abiertos que permiten caminar y recorrer el edificio de manera ordenada además de permitir la entrada de luz natural, lo cual ayuda a reducir la fatiga ocular y la definición de una mejor gama de colores.

Diseñado por el Colectivo de Arquitectos en Dalian, China, actúa como la puerta de entrada al centro de la ciudad, redirigiendo una serie de calles principales hacia el boulevard. La piel que construye este edificio consiste en una ciudad disposición de superficies triangulares transparentes y opacas que cierran y revelan el interior del museo hacia un contexto urbano. Esta sencilla estrategia permite que el sobrecalentamiento en verano y la luz en invierno no sean un problema para el edificio.²⁴

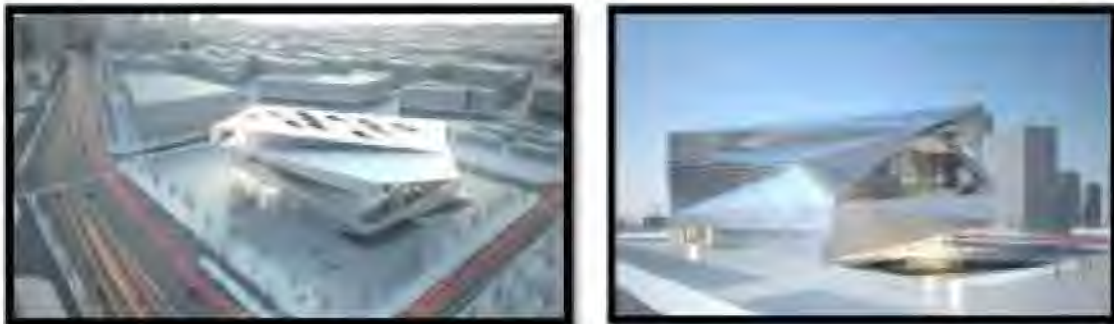


Imagen 26 (El Museo de Planificación Urbana, Exterior)

Fuente: Anónimo. (13 de 5 de 2022). Archdaily. Obtenido de Museo de Planificación Urbana

²⁴ Anónimo. (13 de 5 de 2022). Archdaily. Obtenido de Museo de Planificación Urbana / Architects Collective: <https://www.archdaily.mx/mx/02-127223/museo-deplanificacion-urbana-architects-collective>

El exterior del edificio se forma rotando los últimos tres niveles en la cuadrícula urbana y luego conectando las esquinas de estas cajas en diagonal, creando un vórtice vertical continuo. La formación de triángulos abiertos y cerrados ayudan a evitar muchas ganancias en verano, pero permite una buena iluminación en invierno.²⁵

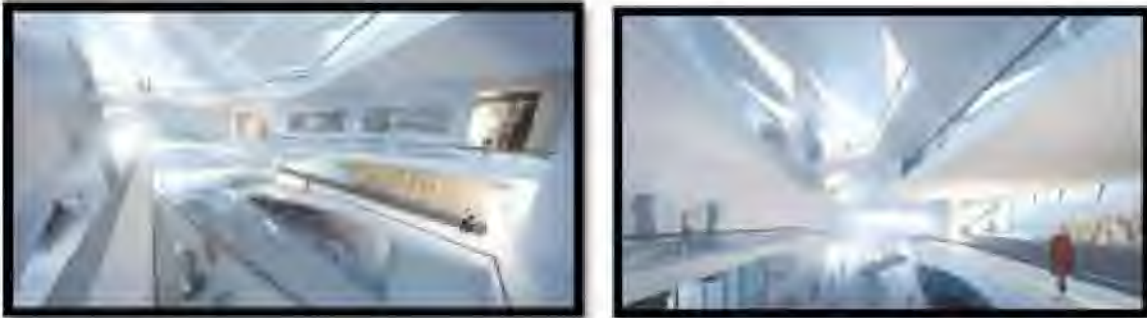


Imagen 27 (El Museo de Planificación Urbana, Interior)

Fuente: Anónimo. (13 de 5 de 2022). Archdaily. Obtenido de Museo de Planificación Urbana

²⁵ Anónimo. (13 de 5 de 2022). Archdaily. Obtenido de Museo de Planificación Urbana / Architects Collective: <https://www.archdaily.mx/mx/02-127223/museo-deplanificacion-urbana-architects-collective>



CAPÍTULO III

ANÁLISIS Y ESTUDIO DEL SITIO

CAPÍTULO 03 | Análisis y estudio del sitio

3.1 División política

Se hablará directamente del sitio donde se realizará el proyecto, el cual está ubicado en el corregimiento de Ancón, específicamente en el área de Amador:

El Corregimiento de Ancón está ubicado en un área adyacente al Canal de Panamá y al oeste del área metropolitana y del centro de la ciudad de Panamá. Colinda con los corregimientos de Chilibre y Las Cumbres al este y con los corregimientos de Omar Torrijos, Amelia Denis de Icaza y Belisario Frías del distrito de San Miguelito al oeste con la cuenca del Canal de Panamá, el lago Miraflores y la vertiente del Océano Pacífico y al sur con los corregimientos de Curundú, Betania, Santa Ana y El Chorrillo.

Habitantes: 29 761 habitantes (2010)

Extensión: 204.6 km²

Densidad: 44,8 Hab/km²



Imagen 28 (Distrito de Panamá, corregimiento de Ancón)

Fuente: Anónimo. (6 de 4 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Ancón (Panamá)

3.2 Antecedentes del lugar

Durante gran parte del siglo XX, Causeway y Amador fueron conocidos como Fuerte Amador. Los estadounidenses convirtieron estas dos áreas en los principales puntos defensivos del Canal del Pacífico. El fuerte Amador fue una antigua base militar estadounidense construida para proteger la entrada sur del Canal de Panamá. Amador estaba ubicado bajo el Puente de las Américas.²⁶



Imagen 29 (Vista del fuerte Amador)



Imagen 30 (Vista aérea del fuerte Amador)

Fuente: Anónimo. (11 de 05 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Fuerte Amador

Como muchos sitios en el área del canal, Causeway y Amador fueron devueltos a Panamá luego de la firma del Tratado Torrijos-Carter y la entrega total de las áreas revertidas. Amador, ahora es uno de los lugares más populares de la ciudad, con muchas instalaciones de entretenimiento como restaurantes, bares, clubes nocturnos y centros de convenciones, también cuenta con aceras pavimentadas que se usan comúnmente para ir de compras, caminar, trotar y andar en bicicleta.²⁷

Cerca de la entrada se encuentra el Museo de la Biodiversidad diseñado por el arquitecto canadiense Frank Gehry.

²⁶ Anónimo. (11 de 05 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Fuerte Amador: https://es.wikipedia.org/wiki/Fuerte_Amador

²⁷ Escuela, P. L. (4 de 12 de 2022). Panamá La vieja escuela. Obtenido de La historia de la calzada de amador: <https://www.panamaviejaescuela.com/historia-calzada-de-amador-causeway/>

3.3 Localización

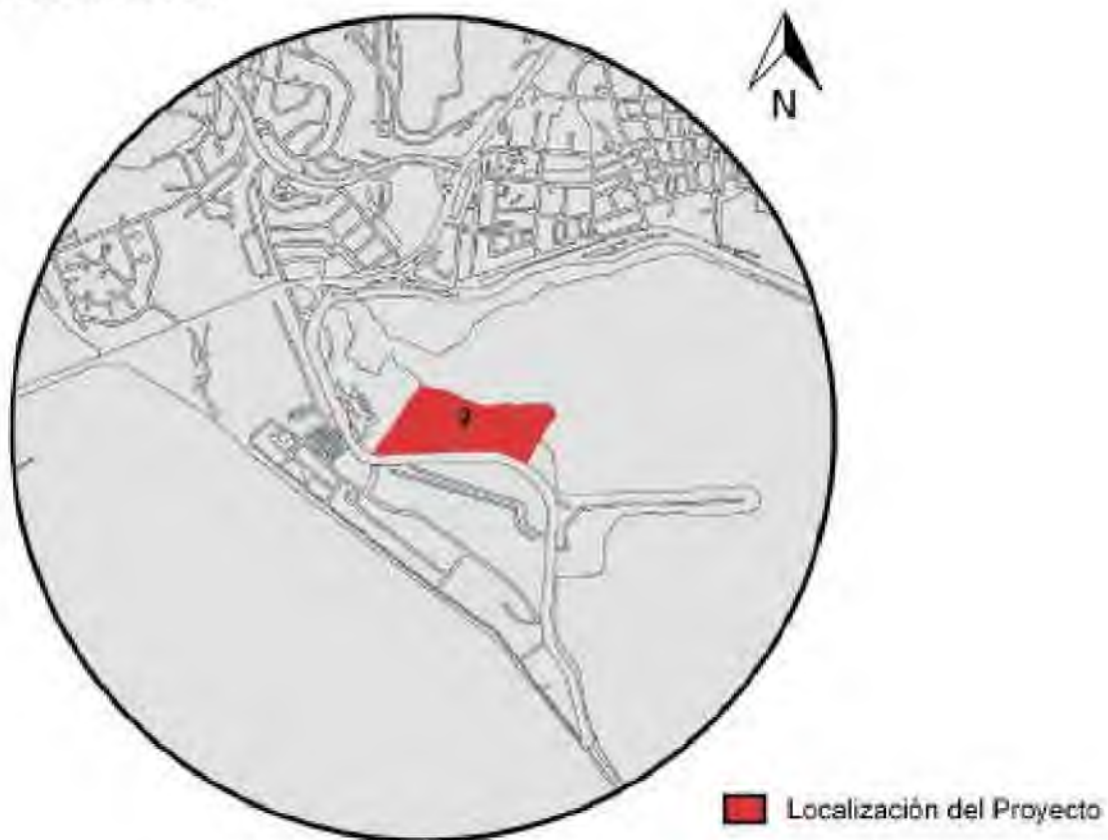


Gráfico 02 (Localización)



Imagen 31 (Figura aérea)
Fuente: Google Earth



Imagen 32 (Figura del terreno)
Fuente: Realizada por el autor

El proyecto es un museo de arquitectura y urbanismo, este es de carácter turístico por eso se decidió ubicar en el área de Amador, el terreno posee 13 hectáreas, y esta frente a la Avenida Amador, justo frente a él, se encuentra el centro de convenciones Figali.

3.4 Características físicas del sitio

El terreno identificado como el Lote N°1, con superficie de terreno de 13 hectáreas 3,669.91 m. Es propiedad de la Caja del Seguro Social (CSS), está ubicado en el sector de Amador, corregimiento de Ancón, provincia de Panamá. Se tiene conocimiento de que el precio por metro cuadrado asciende a mil quinientos balboas (B/,1,500.00) sobre la referida parcela. Para referencia ver el **anexo** de la pág. 150

Datos de campo de Lote N°1			
Estación	Distancia	Rumbo	Observaciones
243 - 264B	46.58 m	N39°50'59"E	
264B - 22	101.59m	N50°16'11"E	
22 - 21	79.43 m	N36°36'00"E	
21 - 20	41.20 m	N22°55'29"E	
20 - 19	43.72 m	N45°00'33"W	
19 - 18	172.95 m	S86°22'00"W	
18 - 17	139.65 m	N87°49'39"W	
17 - 16	74.91 m	S75°40'14"W	
16 - 15	103.33 m	N87°18'55"W	
15 - 14	84.27m	N81°25'19"W	
14 - 13	65.40 m	S82°27'41"W	
13 - 12	38.25 m	S68°25'06"W	
12 - 11	23.63 m	S45°54'32"W	
11 - 10b	5.24 m	S57°57'20"W	
10b - 10c	81.37 m	S12°07'26"W	
10c - 229	90.03 m	S05°32'37"W	
229 - 230	155.90 m	N87°23'11"E	
230 - 231	265.84 m	N87°23'11"E	
231 - 234	41.93 m	S87 57'12"E	Curva 1 - A
234 - 235	1.45 m	N16°05'13"E	
235 - 236	1.86 m	S84°40'58"E	
236 - 237	1.53 m	S03°32'20"W	
237 - 243	117.79 m	S73°55'19"E	Curva 1 - B
Superficie total: 13 Has +3669.91 m ²			

Cuadro 01 (Cuadro de datos de campo de lote N°1)

Datos de curvas				
Curva	Radio	Delta	Long. De curva	Área
1 - A	335.647	7° 9' 44"	41.857	18.32
1 - B	335.628	20° 12' 47"	110.404	400.04

Cuadro 02 (Cuadro de datos de curvas)

Para verificar los datos ver **anexo** de la pág. 152

Características físicas del terreno

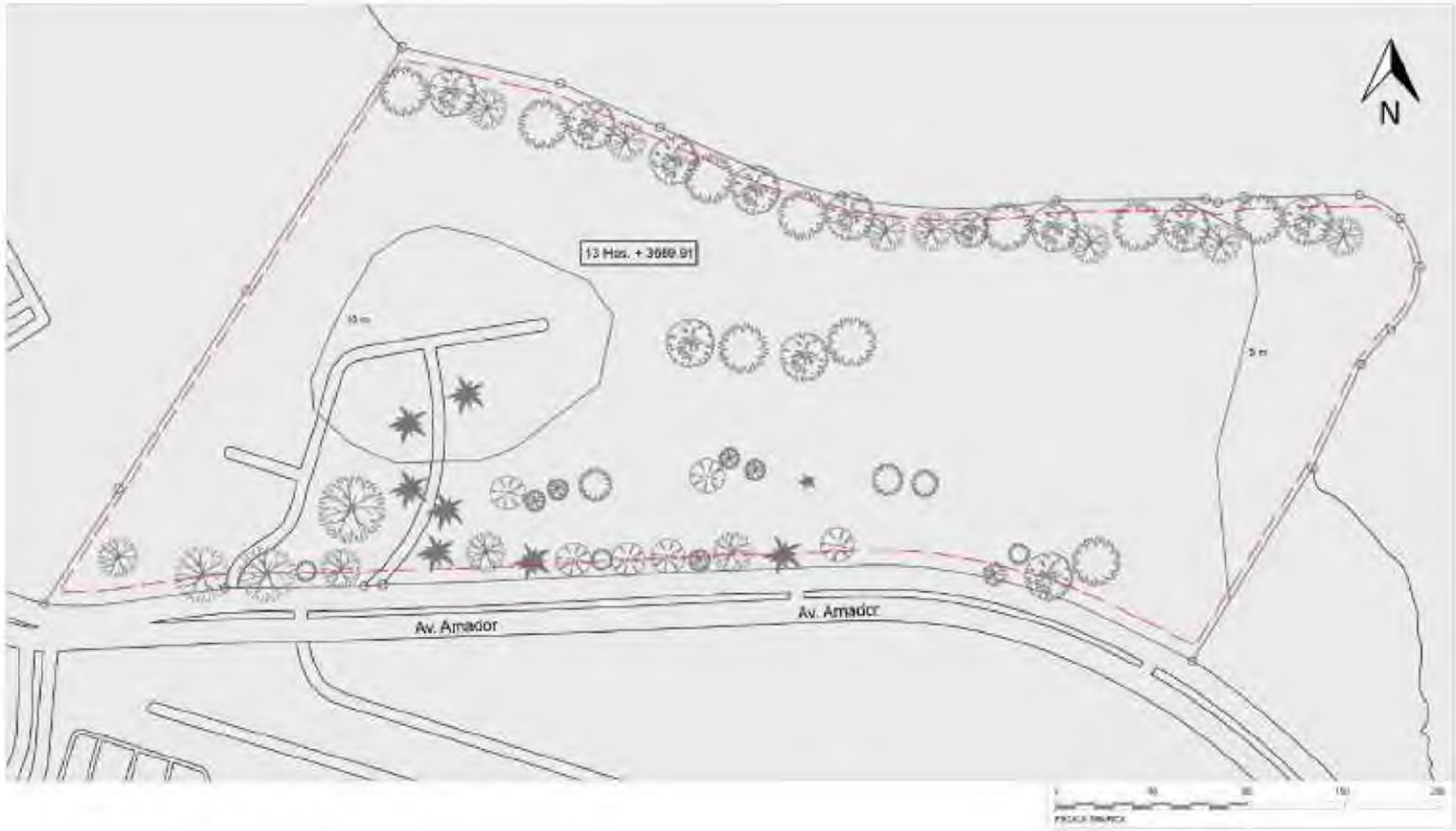


Gráfico 01 (Características físicas del terreno)

Datos de campo de Lote N°1			
Edición	Distancia	Rumbo	Observaciones
243 - 2648	46.58 m	N38°50'50"E	
2648 - 22	101.59m	N50°10'11"E	
22 - 21	79.43 m	N36°38'10"E	
21 - 20	41.20 m	N22°50'18"E	
20 - 19	40.72 m	N45°00'13"W	
19 - 18	172.95 m	S46°22'10"W	
18 - 17	139.85 m	N87°49'38"W	
17 - 16	74.91 m	S75°40'14"W	
16 - 15	108.33 m	N48°18'58"W	
15 - 14	84.27m	N41°25'19"W	
14 - 13	69.40 m	S42°37'41"W	
13 - 12	58.25 m	S68°25'66"W	
12 - 11	23.62 m	S48°34'32"W	
11 - 10b	5.34 m	S67°57'20"W	
10b - 10a	61.37 m	S12°07'26"W	
10a - 229	90.03 m	S05°32'17"W	
229 - 230	158.90 m	N48°23'11"E	
230 - 231	266.84 m	N48°23'11"E	
231 - 234	61.93 m	S47°07'12"E	Curva 1 - A
234 - 235	1.40 m	N10°05'13"E	
235 - 236	1.86 m	S44°40'58"E	
236 - 237	1.53 m	S02°32'20"W	
237 - 243	117.79 m	S73°55'19"E	Curva 1 - B
Superficie total 13 Has + 3089.91 m²			

Datos de curvas				
Curva	Radio	Delta	Long. De curva	Área
1 - A	335.647	1° 9' 44"	41.857	18.32
1 - B	335.626	20° 12' 47"	110.464	403.54

3.5 Análisis solar

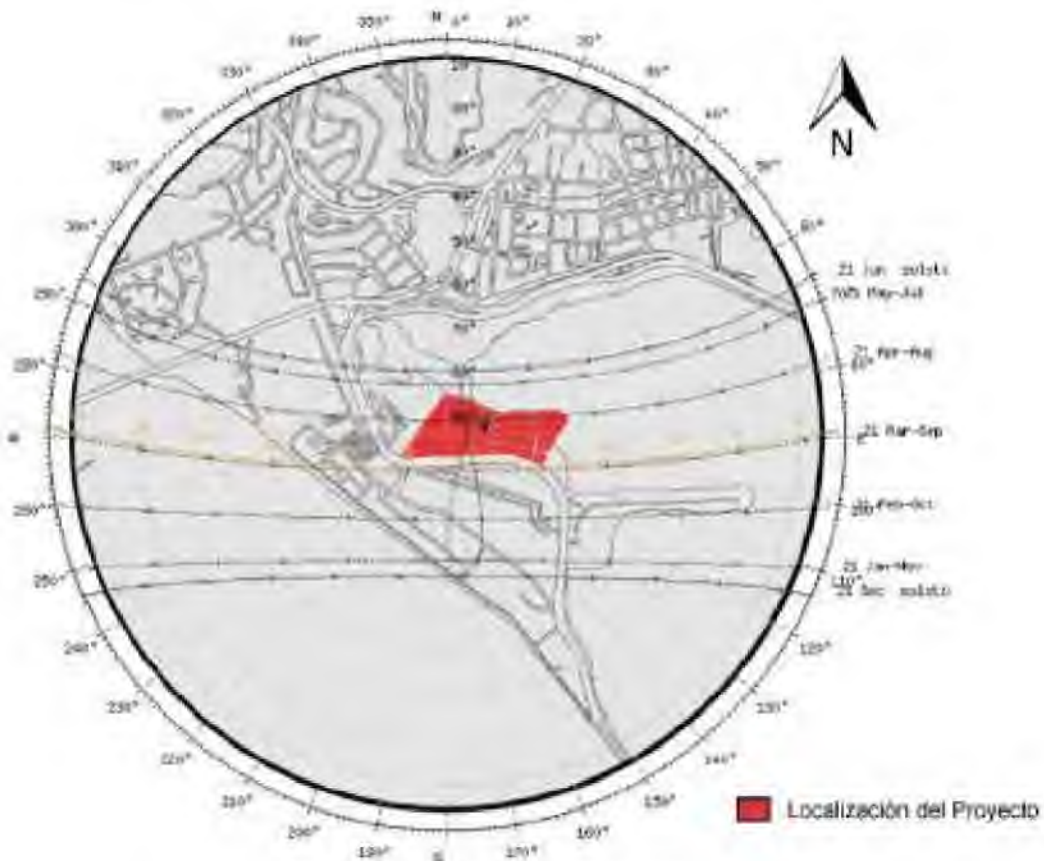


Gráfico 03 (Análisis solar)

La trayectoria del Sol se puede trazar como un diagrama cartesiano o en un sistema de coordenadas polares. El horizonte representa el círculo exterior. El acimut indica la dirección del sol en el plano horizontal desde una posición específica. El norte se define con acimut de 0° grados, mientras que el sur tiene acimut de 180° grados. Las diferentes órbitas del Sol en el cielo están determinadas por las órbitas de los solsticios de verano (21 de junio y 21 de diciembre). Este análisis solar muestra la trayectoria del sol a lo largo del año, que se utiliza para analizar la cantidad de energía solar que recibe el edificio.²⁸

²⁸ Anónimo. (18 de 7 de 2022). Sunearthtools. Obtenido de Sunearthtools: https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es

3.6 Análisis de lluvia y vientos predominantes

En este gráfico se encontrará la dirección en la que predominan los vientos y las lluvias con la finalidad de verificar si el terreno es propenso a inundaciones u otras catástrofes.



Gráfico 04 (Análisis de lluvia y vientos predominantes)

Como indica el mapa los vientos en Panamá, en el área de Amador predominan hacia el noreste, debido a la cercanía de la ciudad al Golfo de Panamá, provoca que los vientos locales generados por las brisas marinas determinen y cambien los vientos predominantes y dominantes en la región.

El estudio de las precipitaciones es de vital importancia en la evaluación y predicción de los peligros naturales del área de estudio, ya que representan uno de los principales factores desencadenantes de erosiones, inundaciones y factores de desbordamiento que pueden afectar la zona de Amador.²⁹

²⁹ Atencio, S. J. (s.f.). Tesis de grado. *Parque de la Música Ciudad de Panamá*. Universidad de Panamá, Panamá.

3.7 Análisis de vías existentes

A continuación, se verán las distintas calles que pasan frente y cerca al sitio escogido.



Gráfico 05 (*Análisis de vías existentes*)



Imagen 33 (*Av. Amador en ambas direcciones*)
Fuente: Realizada por el autor

El terreno posee un libre y total acceso por la Av. Amador cuenta con una gran variedad de árboles que colindan con esta vía, además de poseer aceras en buen estado, existen tramos sin aceras como tal, pero a la hora de realizar este informe se encontraban en construcción.

3.8 Análisis de localización de paradas

En este análisis se podrá ver la localización de las paradas más cercas al proyecto, además de la ruta trazada desde la Gran Terminal de Transporte de Albrook.

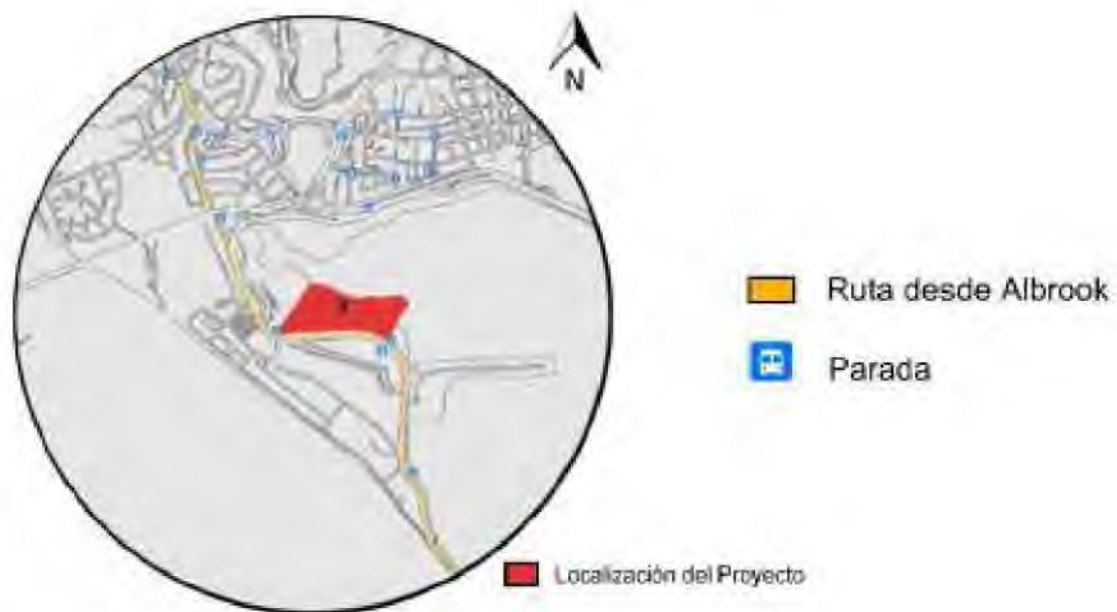


Gráfico 06 (Análisis de localización de paradas)



Imagen 34 (Paradas frente al lote del proyecto)
Fuente: Realizada por el autor

Existen tres paradas de buses cercanas al lote, una frente al Figali, lo que permite una llegada directa al lote, sin embargo, esta no está techada; otra justo en la parte superior del lote que resulta muy cómoda a la hora de volver del sitio y la siguiente al final del lote con la misma función que la anterior.

La ruta desde La Gran Terminal de Transporte de Albrook en bus toma alrededor de 15 min, sin embargo, hay que tomar en cuenta el tiempo de espera en la parada que serían 20 min, en auto alrededor de 10 min desde Albrook.

3.9 Análisis de lugares importantes

El siguiente mapa marca los lugares importantes existentes en el área de Amador con la finalidad de observar los sitios que existen alrededor del proyecto.



Gráfico 07 (Análisis de lugares importantes)

- | | | | |
|--|-------------------------------|--|-------------------------------|
| | Museo de la Libertad | | Biomuseo |
| | vivienda de Seguridad pública | | Club de Yates Balboa |
| | Restaurantes | | Centro de convenciones Figali |
| | Hotel Radisson | | Panamá Convention Center |
| | Complejo deportivo Amador | | |



Imagen 35 (Ministerio de seguridad pública)

Fuente: Anónimo. (16 de 8 de 2022). Minseg.



Imagen 36 (Hotel Radisson)

Fuente: Anónimo. (7 de 3 de 2022). Radissonhotels.



Imagen 37 (Centro de convenciones Figali)

Fuente: Anónimo. (5 de 6 de 2022). El capital.



Imagen 38 (Biomuseo)

Fuente: Anónimo. (8 de 6 de 2022). EDPF.

Si bien el área de Amador es un área muy turística, se podrá resaltar algunas de las atracciones ya existentes, como el hotel Radisson ubicado frente a Calle Bahía, el centro de convenciones Figali y el Biomuseo conectados directamente a la Av. Amador, también se encuentra el Ministerio de seguridad pública, entre otros muchos restaurantes y sitios turísticos, lo que convierte el área de Amador en el sitio perfecto para ubicar el proyecto propuesto.

3.10 Análisis de usos de suelo

Se verá en el siguiente análisis, la existencia de los distintos tipos de suelos ubicados en el área de amador.

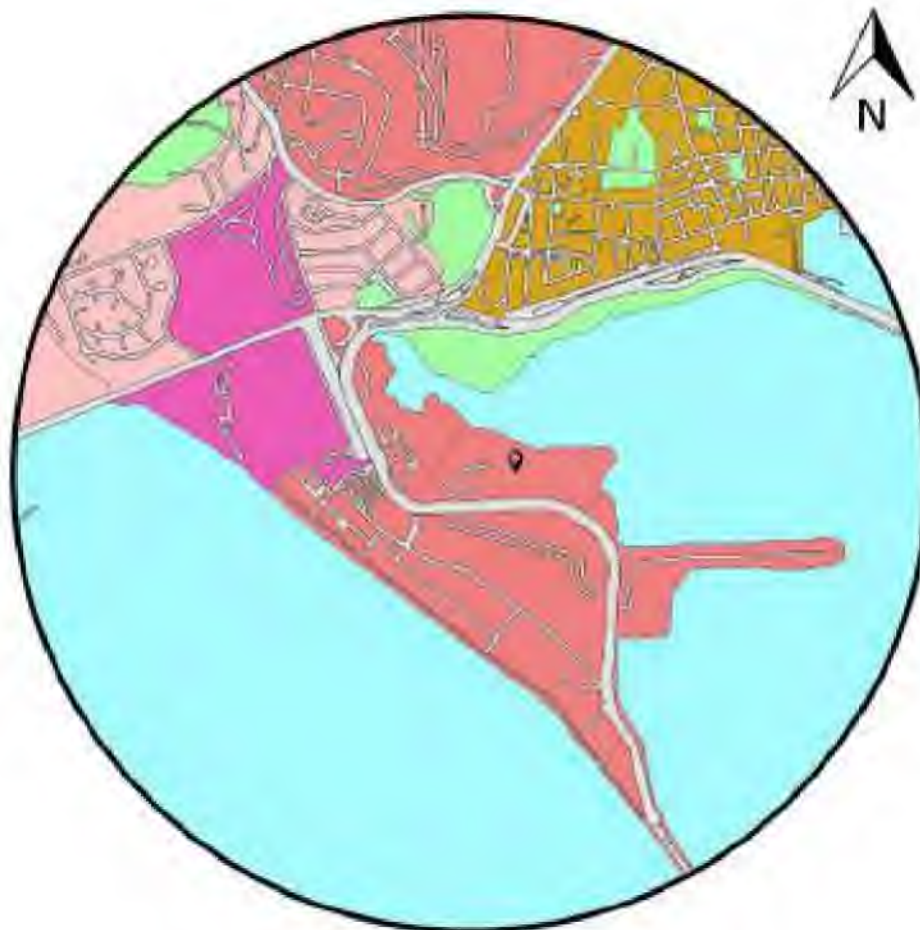


Gráfico 08 (Análisis de uso de suelos)



El lote del proyecto pertenece a la zonificación de mixto urbano (MCU3), cuyas normas de construcción son las siguientes:

Normas de Zonificación	
Usos permitidos: • Comercio al por menor de artículos para el hogar. • Comercio al por menor de toda clase de víveres. • Galería de arte. • Sucursales de banco y casas de cambio. • Mixto Residencial Urbano - Alta Intensidad (Mru3) con sus respectivas restricciones (según Resolución N° 63-06). • Turismo Urbano - Alta Intensidad (Tu3) con las restricciones establecidas en la presente resolución y en las demás normas vigentes aplicables que no le sean contrarias a la misma.	
Actividades complementarias: • Plazas (Pl) y Áreas Recreativas Urbanas (Pru) con sus respectivas restricciones. (Previa aprobación del Ministerio de Vivienda)	
Restricciones de lote:	
Superficie mínima de lote	1,200.00 m²
Frente de lote	20.00 m
Retiro Frontal	7.50 m
Retiro Lateral	3.00 m
Retiro Posterior	6.00 m
Área de ocupación	35 % del área del lote
Área para actividades complementarias (Mixto comercial vecinal, Mev3)	

Cuadro 03 (Cuadro (A) de normas de zonificación

Normas de Zonificación	
Área de ocupación	Las actividades complementarias tendrán carácter vecinal y no sobrepasarán el 15% adicional al 35% del área de ocupación del lote cuando se desarrolle en conjunto con el código Mru3. En el caso de que se desarrolle el uso Mcu3 en combinación con el Tu3, se aplicará un área de ocupación máxima de 50% y un área libre mínima de 50%.
Área libre	La resultante por la aplicación del área de ocupación permitida.
Altura máxima	Lote 10 - 25 m Lote 11 - 30 m Para los demás lotes aplicarán las normas vigentes sobre restricción de alturas.
Requerimientos mínimos de estacionamientos	Autos: 1 espacio por cada 60 m ² de construcción. Motos o bicicletas: 1 espacio por cada 75 m ² .
	1 espacio de carga y descarga/300 m ² de área comercial.
	En el caso de que los estacionamientos requeridos por el total, de soluciones habitacionales, no pudieran ser resueltos dentro del área de ocupación del edificio, estos podrán ser resueltos en niveles soterrados fuera de dicha área, siempre y cuando no sobrepasen la línea de construcción establecida para las servidumbres viales existentes y/o nuevas. ³⁰

Cuadro 04 (Cuadro (B) de normas de zonificación

³⁰ vivienda, M. d. (18 de 7 de 2022). *Gaceta oficial*. Obtenido de RESOLUCIÓN N° 402-07 de 20 de Noviembre de 2007): <https://www.gacetao oficial.gob.pa/pdfTemp/26019/9734.pdf>

3.11 Análisis de servicios

En el siguiente mapa se verán las líneas pluviales, sanitarias, de agua, entre otras con la finalidad de entender mejor las conexiones que posee el terreno a estos servicios.



Gráfico 09 (Análisis de servicios)

Existen conexiones de línea de agua hacia el terreno, estas cuentan con válvulas de mariposas, además de contar con línea sanitaria a través de varios CI, posee también con una línea eléctrica conectada de ambos lados en la vía Amador frente al terreno y posee líneas pluviales que permiten que las aguas lluvias no se estanquen en la vía utilizando los accesos a los tragantes.

Para revisar el plano en mejor detalle ver **anexo** de la pág. 151

3.12 Análisis de arborización existente



Gráfico 11 (Análisis de arborización existente)

3.13 Cuadro de plantas Existentes en sitio

Planta	Nombre Científico	Información	Imagen
	Mangifera Indica (Mango)	Es un árbol siempre verde que puede alcanzar los 45 m de altura con una copa de 30 m de diámetro. Hojas alternas, simples, coriáceas, de lanceoladas a oblongas, de 15-30 cm de longitud, de color verde oscuro, inflorescencias en panículas axilares o terminales. ³¹	
	Handroanthus chrysanthus (Guayacán amarillo)	Es un árbol que alcanza hasta 5 m de alto o más; el tronco puede llegar a tener un diámetro de hasta 60 cm, es caducifolio (que pierde las hojas en condiciones de sequía), ramas escasas gruesas y ascendentes; fuste recto. La corteza es áspera de color gris a café oscuro, tiene grietas verticales, profundas y forman placas anchas de color café oscuro. Hojas opuestas, con 5 hojuelas, de 5 a 25 cm de largo y de 8 a 20 cm de ancho. Sus flores campanuladas (forma de campana) ³²	
	Terminalia catappa (Almendra)	Se desarrolla hasta una envergadura de 35 m, con una corona de ramas simétricas horizontales dirigidos hacia arriba. Cuando el árbol envejece, la corona de ramas se hace más aplanada, hasta formar una especie de jarrón. Las hojas son grandes, de 15 a 25 cm de longitud y de 10 a 14 cm de anchura, ovoides, verde oscuro y coriáceos brillantes. ³³	

Cuadro 05 (Cuadro de plantas existentes en sitio)

³¹ Anónimo. (3 de 11 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Mangifera indica: https://es.wikipedia.org/wiki/Mangifera_indica#~:text=Mangifera%20indica%2C%20com%C3%BAnmente%20mango%20o, perteneciente%20a%20la%20familia%20Anacardiaceae

³² Anónimo. (3 de 11 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Handroanthus chrysanthus: https://es.wikipedia.org/wiki/Handroanthus_chrysanthus

³³ Anónimo. (03 de 11 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Terminalia catappa: https://es.wikipedia.org/wiki/Terminalia_catappa

Cuadro de plantas Existentes en sitio

Planta	Nombre Científico	Información	Imagen
	Calophyllum brasiliense (Palo María)	Árbol perenne de entre 20 a 50 m de altura, con densa copa redonda. El tronco, que puede alcanzar 1,8 m de diámetro, es recto, cilíndrico, de color grisáceo, con líneas longitudinales amarillentas y corteza fisurada. Exuda un látex amarillento y pegajoso. ³⁴ Las hojas son simples y opuestas, de entre 6,3 a 12,5 cm de largo y 3,2 a 6,3 cm de ancho, de forma elíptica a oblongo-obovadas, coriáceas de color verde brillante y con el envés más claro que el haz. ³⁴	
	Bursera simaruba (Palo Mulato)	Es un árbol pequeño a mediano, de hasta 25 m de altura y de 10 a 100 cm de diámetro, con tronco cilíndrico ramificado de baja a mediana altura y copa irregular y dispersa. Las hojas son en arreglo espiralado, pinnadas con 7 a 11 folíolos, cada folíolo es ovalado ancho, de 4 a 10 cm de longitud y 2 a 5 cm de ancho. ³⁵	
	Cocos nucifera (Cocotero)	Las hojas de esta planta son de gran tamaño (de hasta 5 metros de largo) y su fruto, el coco, es el más grande que existe. El cocotero es una sola especie con múltiples variedades, diferenciadas básicamente por el color del fruto (amarillo o verde). Las plantas solo presentan diferencias en el tallo. El rasgo común y característico de todas ellas es el sabor de fruto, cuyas características son que es agradable, dulce, carnosos y jugoso. ³⁶	

Cuadro 06 (Cuadro de plantas existentes en sitio)

³⁴ Anónimo. (3 de 11 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Calophyllum brasiliense: https://es.wikipedia.org/wiki/Calophyllum_brasiliense

³⁵ Anónimo. (3 de 11 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Bursera simaruba: https://es.wikipedia.org/wiki/Bursera_simaruba

³⁶ Anónimo. (3 de 11 de 2022). Wikipedia. Obtenido de Cocos nucifera: https://es.wikipedia.org/wiki/Cocos_nucifera



CAPÍTULO IV
PROPUESTA DE DISEÑO
ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO 04 | Propuesta de diseño arquitectónico

4.1 Contexto general del proyecto



Imagen 39 (Contexto de museo)
Fuente: Realizada por el autor

El proyecto "museo de arquitectura y urbanismo" es de carácter sociocultural, permite el desarrollo del conocimiento sobre la historia de la arquitectura en Panamá, esto con el fin de enriquecer culturalmente a la par de crear conciencia sobre la importancia histórica que posee nuestro país en cuanto a arquitectura se habla, sin embargo, también busca resaltar la economía del área de Amador.

Al ubicarse en Amador el proyecto busca llamar la atención de las personas, proporcionando espacios públicos y áreas libres para fomentar la recreación en el lugar, aprovechándose de los sitios importantes que existen en el área como el Biomuseo, el centro de convenciones Figali, la calzada de Amador, entre otros.

4.2 Descripción del proyecto arquitectónico

El proyecto presentado en el área de Amador tiene en su entorno grandes proyectos de carácter turísticos, esto permite que se adapte bien al sitio, ya que es posible crear armonía con lo existente a su alrededor, formando conexiones, proporcionando espacios públicos y áreas verdes de esparcimiento donde las personas pueden interactuar socialmente, y establecer gran cantidad de actividades, provocando un desarrollo turístico, económico y cultural en el lugar.

“El museo de arquitectura y urbanismo” será un edificio multifuncional, la idea es permitir que cualquier persona pueda aprender sobre la arquitectura y el urbanismo panameño, pero su objetivo principal son los usuarios conocedores del tema, estudiantes de arquitectura/ingeniería, profesores de arquitectura y otras ramas, arquitectos, ingenieros y cualquier interesado en este tema, con un aforo máximo de 1300 personas tomando en consideración los 6 m² por persona que indican las normativas existentes sobre el COVID (ver en **anexo** de la pág. 153), busca proporcionar espacios adecuados para las distintas actividades a realizar, facilitando áreas de interacción en el museo, una biblioteca, tienda de souvenir, salas de presentación, tienda de libros, una cafetería, áreas de esparcimiento ubicada a sus alrededores, ciclovía y el propio espacio de exhibición en el museo.

El edificio cuenta con espacios libres muy amplios como el patio central que provee una conexión directa con las áreas más interesantes como pueden ser el museo, la biblioteca y la tienda de libros, además de contar con 2 pequeños parques ubicados en la parte de atrás del proyecto, áreas verdes alrededor de todo el edificio, y un recorrido alrededor de este mismo, tanto en bicicleta como a pie que puede ser utilizado sin necesidad de pagar una entrada.

4.3 Programa de diseño arquitectónico

Tomando en cuenta las diferentes referencias sobre museos y la manera en la que exponen al público sus presentaciones, se identificó la necesidad de distintos espacios, tales como las áreas de exposición, el área administrativa, de almacenamiento entre otras, también mencionar la existencia de una biblioteca, una tienda de libros y cafetería para llamar la atención de los visitantes.

Accesos y estacionamientos	Tienda de souvenir
Accesos peatonales	Exposición de mercancía
Accesos Vehiculares	Depósito de limpieza
Puerta cochera	Bodega
Estacionamientos Generales	Baño
Estacionamientos de motorizados	Presentaciones
Estacionamientos para discapacitados	Salas de presentaciones digitales
Estacionamiento para autobuses	Informática
Aparcamiento para bicicletas	Equipamiento
Área de carga y descarga	Escaleras principales
Zona de esparcimiento	Baño de hombres
Área Administrativa	Baños de mujeres
Recepción	Baños familiares
Sala de espera	Biblioteca
Secretaría	Sala de lectura digital
Seguridad	Recepción de biblioteca PB
Archivos/ servidores	Baños de biblioteca PB
Sala de Reuniones	Sala de lectura
Contabilidad	Sala de mesas de grupo
Dirección / Subdirección	Recepción de biblioteca P1
Oficinas	Baños de biblioteca P1
Baños de mujeres	Tienda de libros
Baño de hombres	Exposición de mercancía
Área de almacenamiento	Baño
Deposito general	Bodega
Depósito de maquetas	
Taller de reparación	
Depósito de limpieza	
Depósito de obras	
Recepción de obras	

Cafetería
Área de cocción
Cuarto frío
Área de hornos
Área de freidoras
Área de lavaplatos
Área de caja
Baño de cocina
Mesas de cafetería
Salas de exposición
Salas de Exposición Sobre la época colonial
Salas de Exposición Sobre la época del siglo XIX al XX
Salas de Exposición Sobre la época moderna y contemporánea

Cuadro 07 (Programa de diseño arquitectónico)

4.4 Diagrama de relaciones

Aplicando el concepto de dualidad a la arquitectura, se propone combinar dos volúmenes en uno, al tiempo que permite que varios espacios funcionen de forma independiente para garantizar que las personas puedan visitar la biblioteca o cualquier otro lugar sin necesidad de visitar el museo.

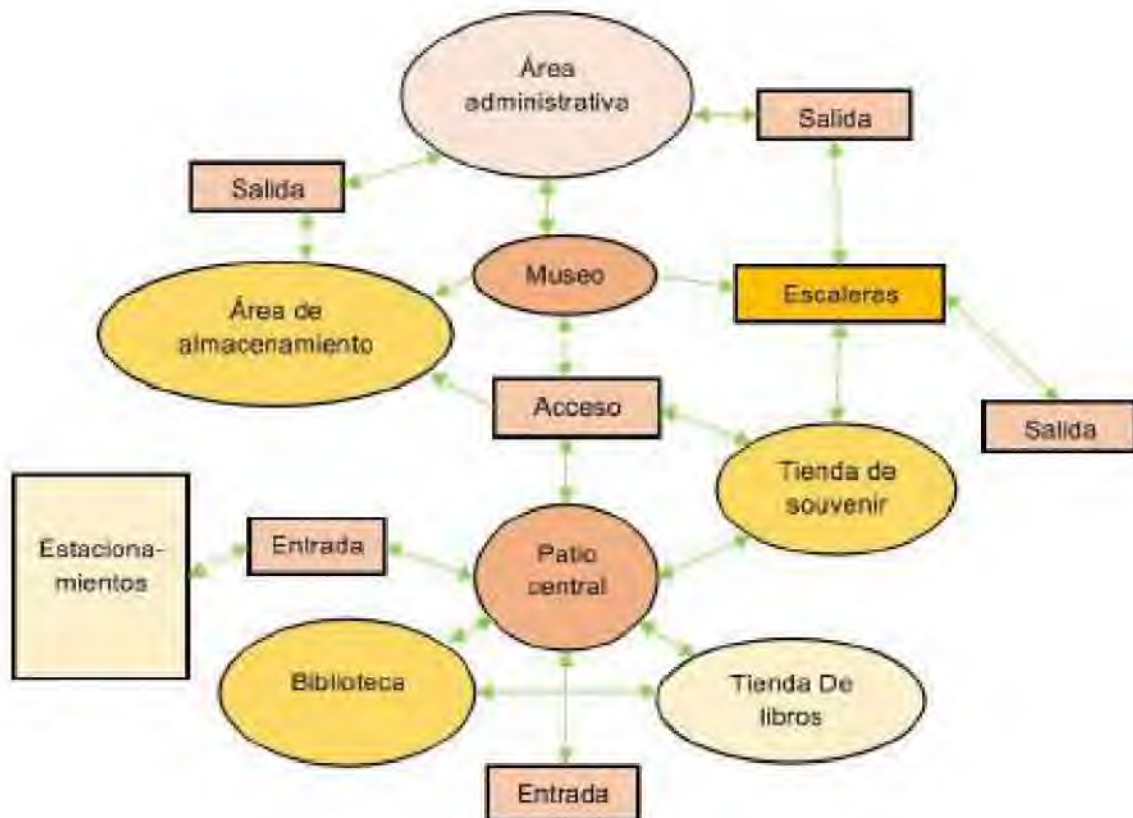


Gráfico 12 (Diagrama de relaciones)

En el gráfico se observará la relación que existe entre los espacios principales, como se puede observar se llega a un patio central que distribuye a otras áreas de interés como pueden ser el museo, la biblioteca, la tienda de libros o la tienda de souvenir.

4.5 Criterios de diseño

Son aquellos que se utilizan para crear el diseño del proyecto arquitectónico, los criterios se crearon con la finalidad de comprender como los espacios del proyecto se crearon, estos se basan en 4 tipos, la funcionalidad que se define como la relación de los espacios, la morfológica; la cual se refiere a la forma exterior e interior de la propuesta, las tecnológicas que abarcan los materiales y diferentes tecnologías empleadas y las ambientales la cual se centra en los elementos exteriores propuestos y existentes.

Funcionalidad		
Se define como la relación que existe entre el espacio y la necesidad que busca satisfacer en los usuarios		
Requerimientos	• Acceso vehicular. • Posee una parada en menos de 50 m de radio. • Emplear la cantidad de estacionamientos necesarios. • Contar con acceso universal en todo el proyecto. • Utilizar equipamiento urbano que permita a las personas realizar diversas actividades.	• Mantener un mínimo de 2 m de ancho en cualquier pasillo u acera. • Crear espacios de esparcimiento en plazas, lugares abiertos etc. • Cumplir con las normas de seguridad del NFPA 101 • Emplear salidas de emergencia que dirijan directamente al exterior.

Cuadro 08 (Criterio de diseño: Función)

Morfológica		
Se refiere a los rasgos elementales que tendrá la forma de la propuesta arquitectónica.		
Requerimientos	• Utilizar una fachada moderna tipo pesada tradicional, que emplea elementos arquitectónicos rígidos como paredes etc. • Emplear el uso de un hueco en la losa como manera de llamar la atención. • Tomar las paredes inclinadas como elemento de fachada, provocando una sensación piramidal invertida.	• Utilizar las curvas del proyecto para generar la sensación de seguimiento. • Manejar la cúpula como elemento llamativo en la fachada generando interés en el proyecto. • Aprovechar la forma del proyecto para producir juegos de luces.

Cuadro 09 (Criterio de diseño: Morfológica)

Tecnológicas		
Define los materiales y la tecnología que serán empleados en el proyecto.		
Requerimientos	• Emplear el uso de elementos constructivos que permitan la creación de una cúpula. • Utilizar columnas y vigas de gran tamaño para compensar las grandes luces del proyecto. • Aprovechar el uso de sistemas constructivos como losas postensadas que permitan lograr formas curvas en el proyecto.	• Usar muros de contención para soportar la carga de la tierra en el nivel S1. • Colocar sistemas de regadores automáticos para el mantenimiento de la vegetación. • Implementar un sistema de rociadores que permitan cubrir todo el museo en caso de emergencias.

Cuadro 10 (Criterio de diseño: Tecnológicas)

Ambientales		
Cuenta con un criterio organizador a los elementos naturales que intervendrán en la propuesta arquitectónica.		
Requerimientos	• Poseer caminos achos y separadas por vegetación • Utilizar arboles frondosos para proporcionar sombra en todo el proyecto. • Utilizar arbustos y plantar para delimitar el camino. • Crear grupo de árboles para aislar el museo de contaminación sonora.	• Implementar el uso de colores claro en la fachada para evitar el exceso de calor. • Emplear arboles de manera decorativa que no impidan la contemplación libre de la fachada del proyecto. • Proporcionar caminos que conduzcan directamente a áreas con equipamiento mobiliario adecuado para distintas actividades.

Cuadro 11 (Criterio de diseño: Ambientales)

4.6 Concepto

La base del concepto arquitectónico de este proyecto es la arquitectura y el urbanismo, el cual estará representado por dos volúmenes relacionados entre sí; estos poseen un diseño de curvas cerradas que simbolizan el pasado y el futuro urbanístico de la Ciudad de Panamá, desde la fundación de Panamá La Vieja en 1519 hasta la actualidad con su expansión urbana desenfrenada al Este y Oeste de la capital.

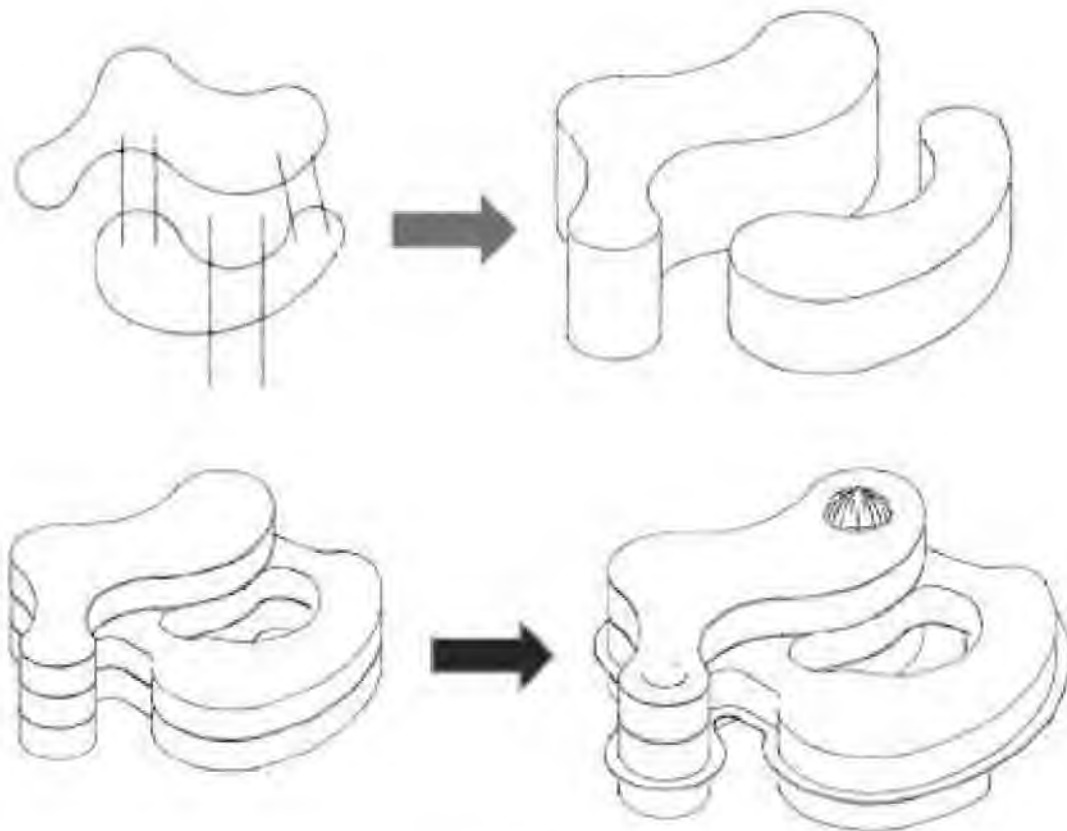


Gráfico 13 (Concepto)

Como se puede ver, el proyecto fue avanzando hasta verse como el último volumen, sin embargo, también se hizo énfasis en crear un espacio central que permitiese acceder a los demás sitios sin necesidad de que estos interactúen entre sí.

4.7 Propuesta arquitectónica

La arquitectura del museo está pensada para llamar la atención con sus dos volúmenes con forma de curvas cerradas enlazados entre sí.

En la **"Planta S1"** se puede encontrar cuatro estacionamientos de carga y descarga y una conexión directa al área de almacenamiento a través de un pasillo y un ascensor, en esta planta también se encuentra el cuarto de bombas.

Pasando a la **"Planta PB"** se observan los estacionamientos, ochenta estacionamientos generales, cuatro estacionamientos para personas con discapacidad, cinco estacionamientos de buses escolares, veintidós estacionamientos de motos, y treinta seis estacionamientos de bicicletas, en este nivel también se encuentran los cuartos de las instalaciones, al fondo del proyecto se localiza el de aire acondicionado (detalle en el **anexo** de la pág. 147,148) y a la derecha del edificio se ve el cuarto eléctrico y la planta eléctrica, al llegar al museo se aprecia un patio central que conecta la tienda de libros, la biblioteca la cual cuenta con una sala de lectura digital en este nivel, y por último con el museo, cuando se entra a este se puede ver la recepción justo frente al vestíbulo, a mano izquierda se encuentra el área de almacenamiento, donde se guardan las obras utilizadas, cuenta con un taller de reparaciones y un depósito general entre otros, detrás de la recepción se encuentra el área administrativa, la cual tiene sus propios baños, a mano derecha se puede ver los equipamientos, las salas de presentación y la tienda de souvenir, esta cuenta con acceso al exterior.

$$\text{Estacionamientos} = \frac{4351.53 \text{ (de construcción)}}{60 \text{ m}^2 \text{ (por estacionamientos)}} = 73 \text{ estacionamientos}$$

$$\begin{aligned} \text{Estacionamientos para motos o bicicletas} &= \frac{4351.53 \text{ (de construcción)}}{75 \text{ m}^2 \text{ (por estacionamientos)}} \\ &= 58 \text{ estacionamientos} \end{aligned}$$

$$\text{Carga y descarga} = \frac{1131.89 \text{ (de área comercial)}}{300 \text{ m}^2 \text{ (por estacionamiento)}} = 4 \text{ estacionamientos}$$

Según la normativa de la Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS), deberían existir 4 estacionamientos para personas con movilidad reducida, si existen de 76 a 100 estacionamientos de autos.

En nivel de **"Planta P1"** se ubica el área de exhibición de obras, aquí se puede contemplar la arquitectura existente en la época prehispánica y en la época colonial mediante diversas presentaciones como, cuadros, imágenes, fotos, maquetas, etc. Al otro lado está el segundo nivel de la biblioteca, posee una conexión directa con el museo la cual puede ser bloqueada para funcionar de manera independiente en cualquier momento, ahí se encuentran las mesas de grupo y la sala de lecturas, además de contar con baños independientes a los del museo y sus propios accesos, ya que cuenta con escalera y ascensores individuales.

Se puede ver que en la **"Planta P2"** se encuentra la exhibición de la época del siglo XIX y el siglo XX, esta cuenta con su respectiva manera de representarse a través de cuadros, imágenes, fotos, maquetas, etc. También cuenta con una cafetería, la cual posee instalaciones eléctricas en su totalidad, además de proveer acceso a una terraza con mesas y un área libre que permite sentarse a disfrutar de un agradable acompañamiento o, por otro lado, disfrutar simplemente de las vistas.

En la cuarta y última planta la **"Planta P3"** se puede observar la exhibición correspondiente a la época moderna y su evolución hacia la época contemporánea, contará con un área que muestre la posible expansión a futuro que podría tener la ciudad de Panamá, basándose en el planteamiento del metro, aquí también se representan estas épocas a través de cuadros, imágenes, fotos, maquetas, etc.

Es interesante mencionar la composición del techo, ya que este se basa en una losa, con 2 cúpulas integradas, una reposará en las columnas existentes que suben desde el área de almacenamiento y la otra sobre la estructura de las escaleras principales y de sus respectivas columnas.

Se presentará el orden de las plantas arquitectónicas, cada una con una pequeña planta de áreas y un listado de los espacios existentes en el proyecto:

- Localización general
- Máster plan.
- Planta de instalaciones
- Plantas de evacuación
- Plantas arquitectónicas con sus ampliaciones
- Plantas de evacuación
- Secciones
- Elevaciones
- Vistas

4.7.1 Localización general



Plano 01 (Localización General)

4.7.2 Máster plan



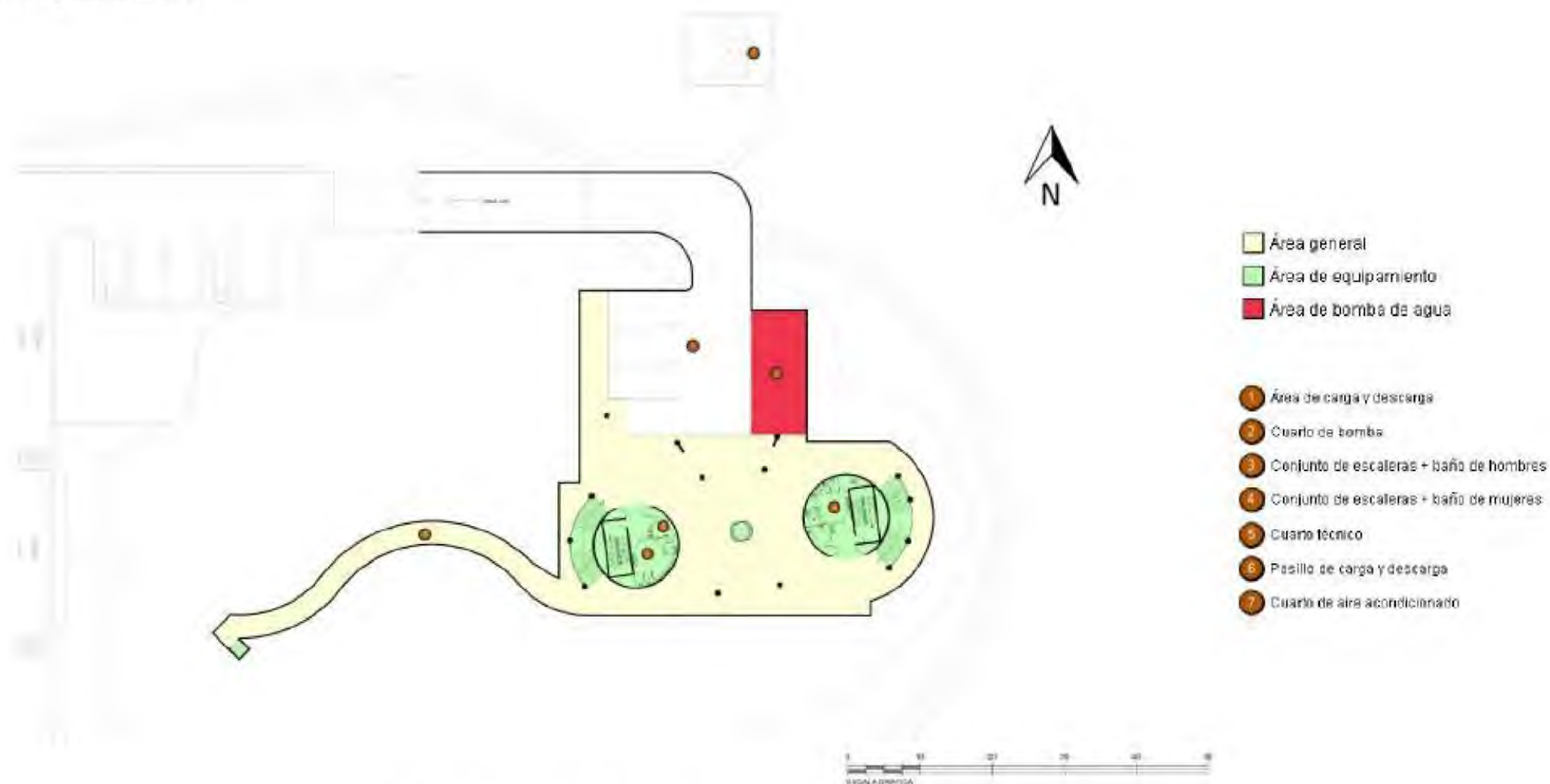
Plano 02 (Máster plan)

4.7.3 Planta de instalaciones



Plano 03 (Planta de instalaciones)

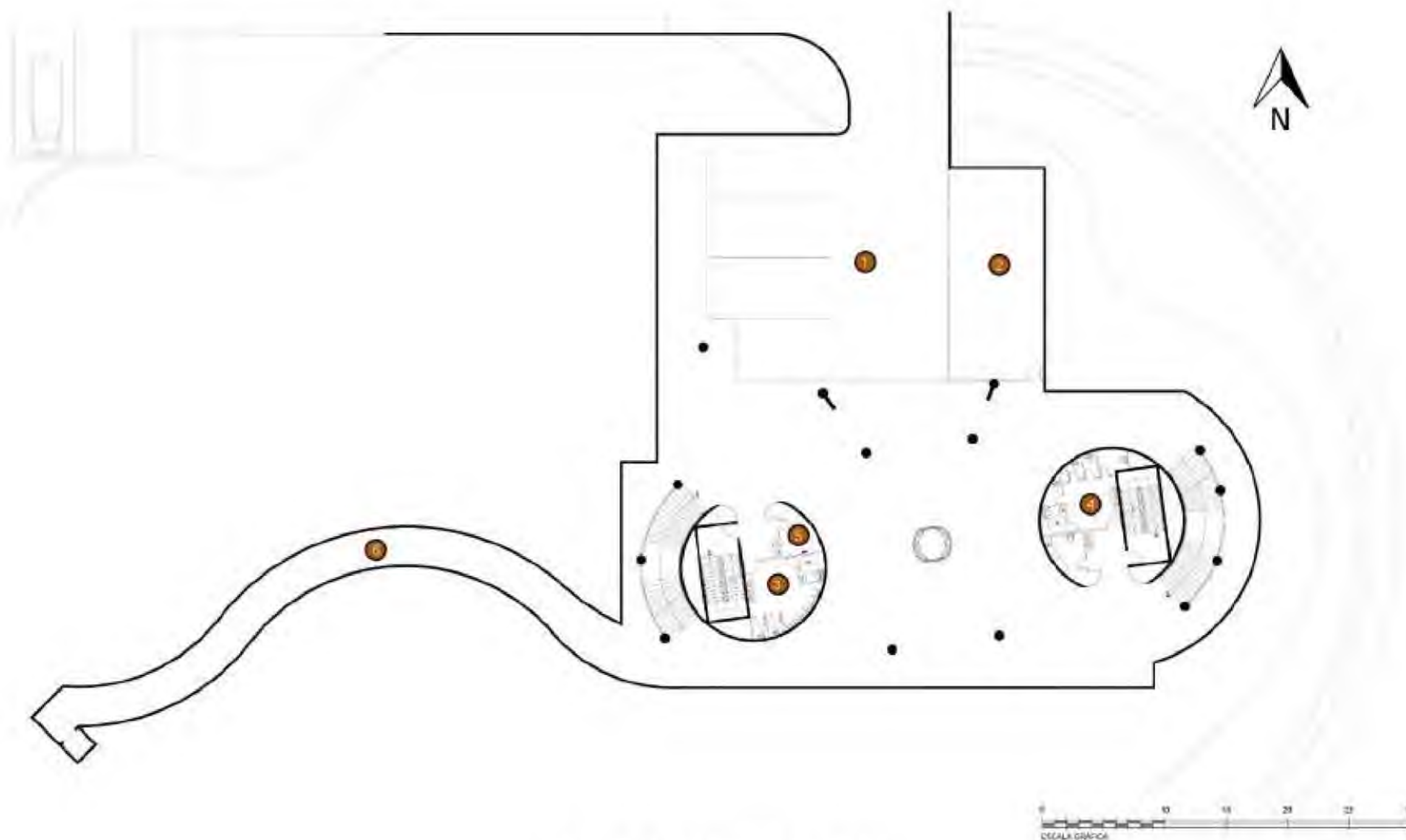
4.7.4 Planta arquitectónica S1



PLANTA ARQUITECTÓNICA S1

ESC 1:500

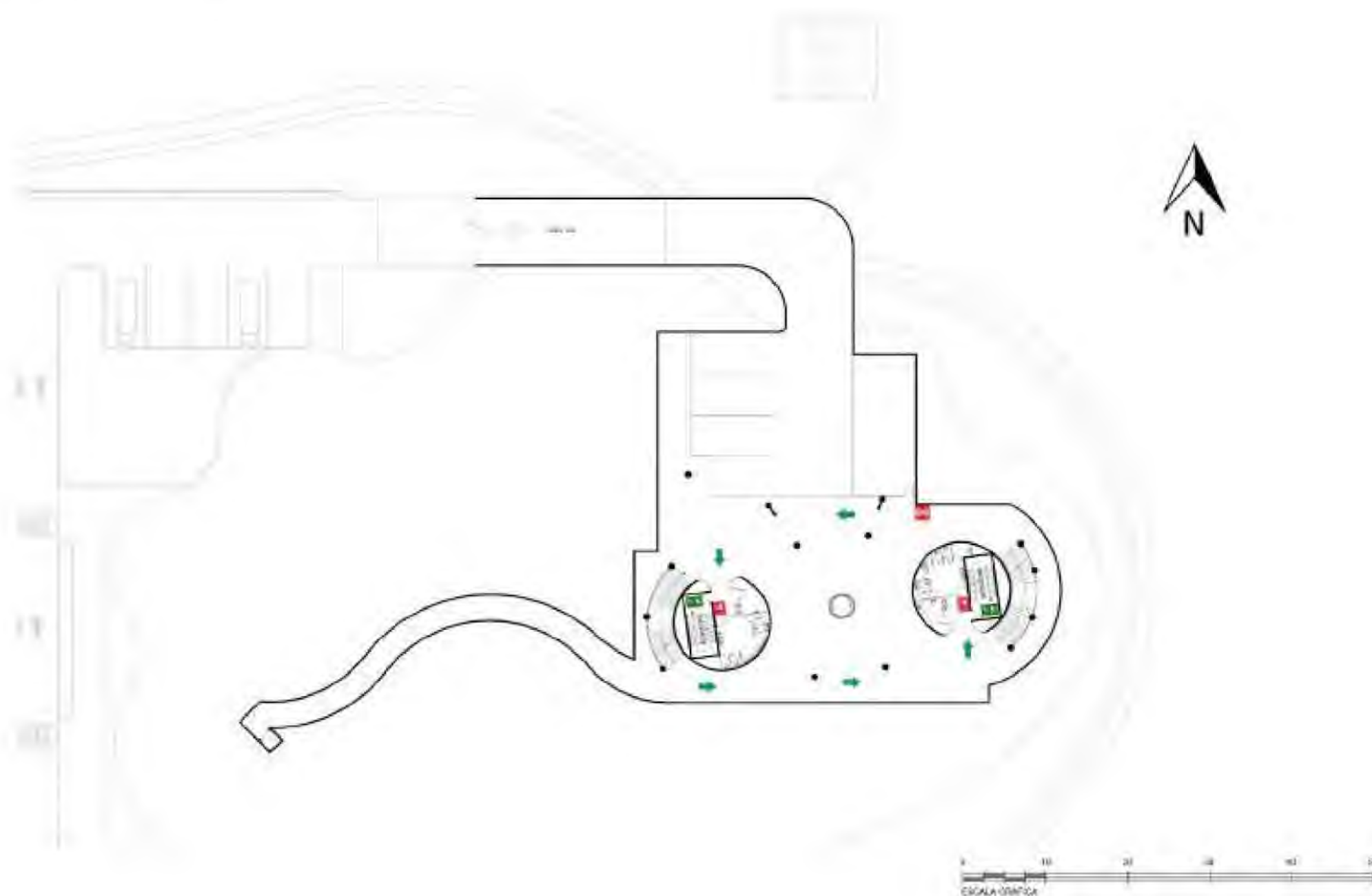
Planta arquitectónica S1 (Ampliación A)



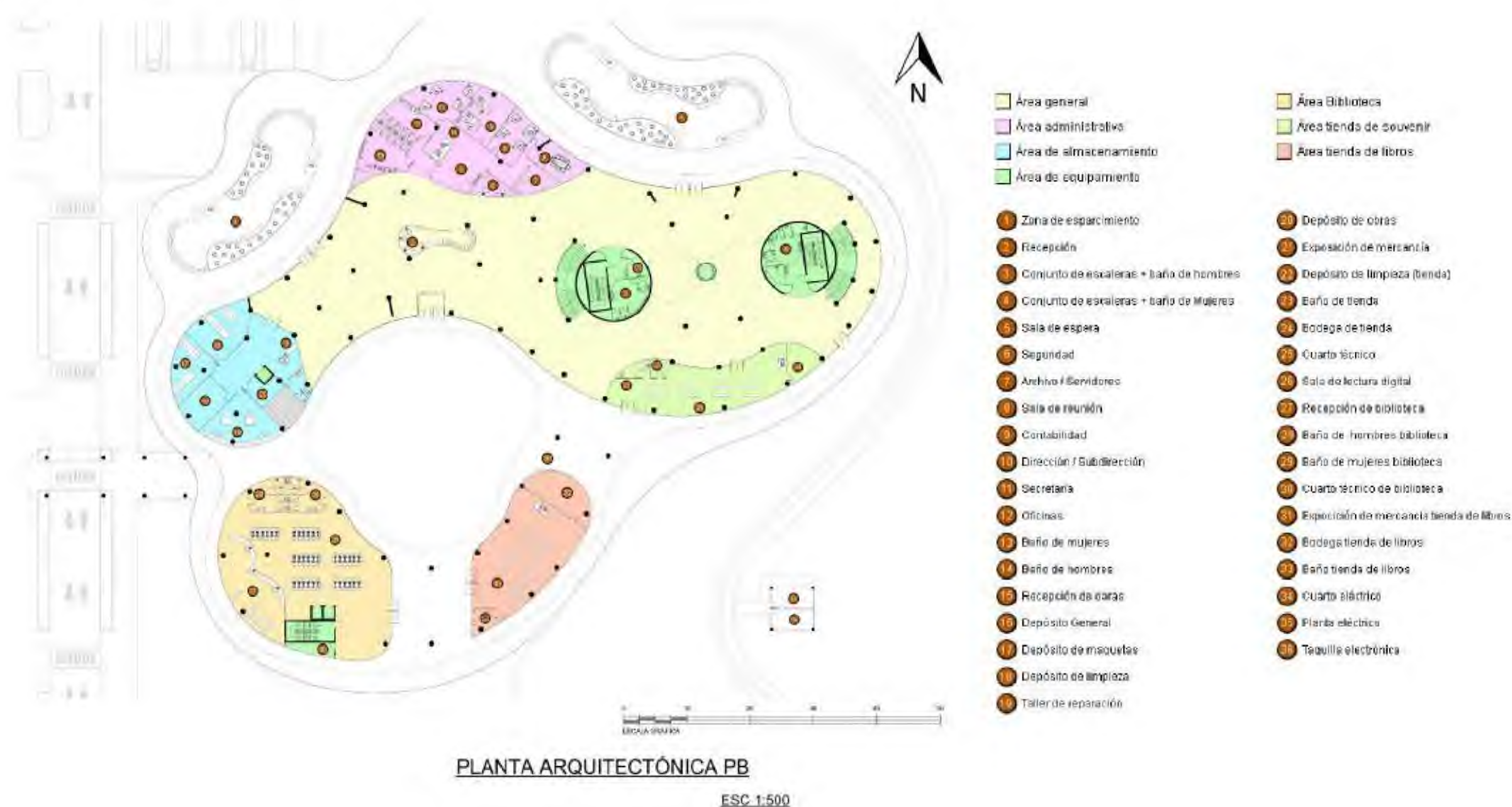
PLANTA ARQUITECTÓNICA S1

ESC 1:300

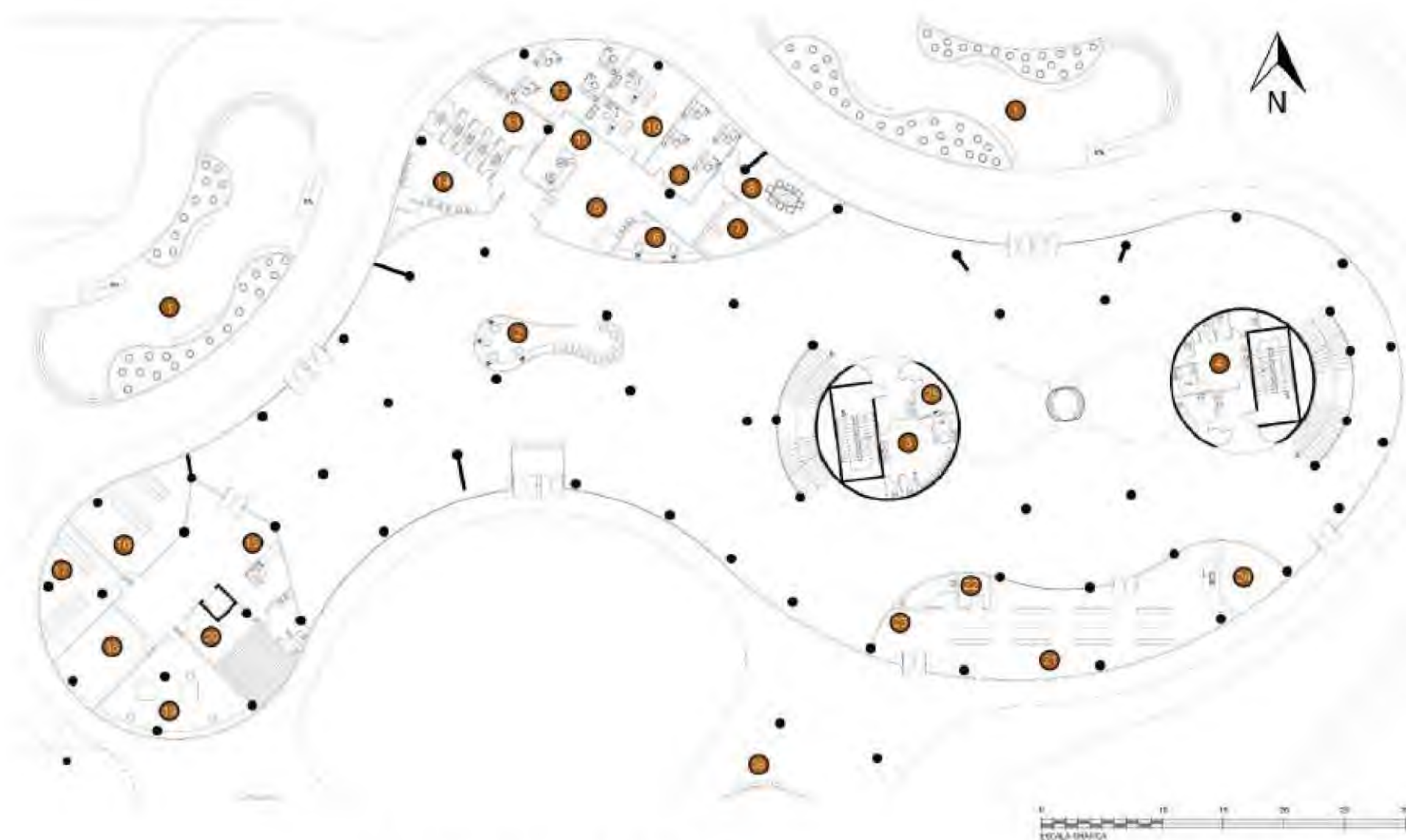
Planta arquitectónica S1 (Evacuación)



4.7.5 Planta arquitectónica PB



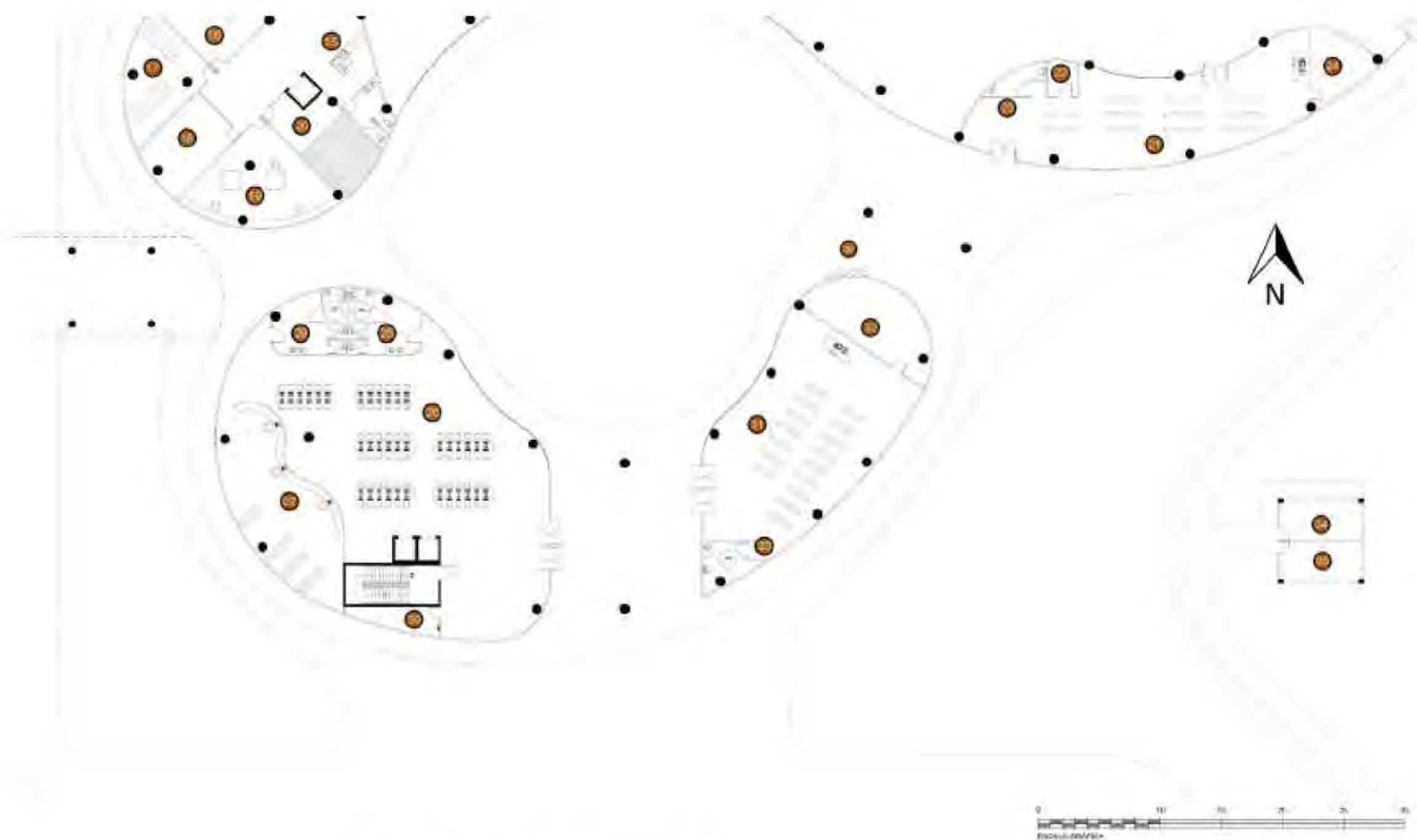
Planta arquitectónica PB (Ampliación A)



PLANTA ARQUITECTÓNICA PB

ESC 1:300

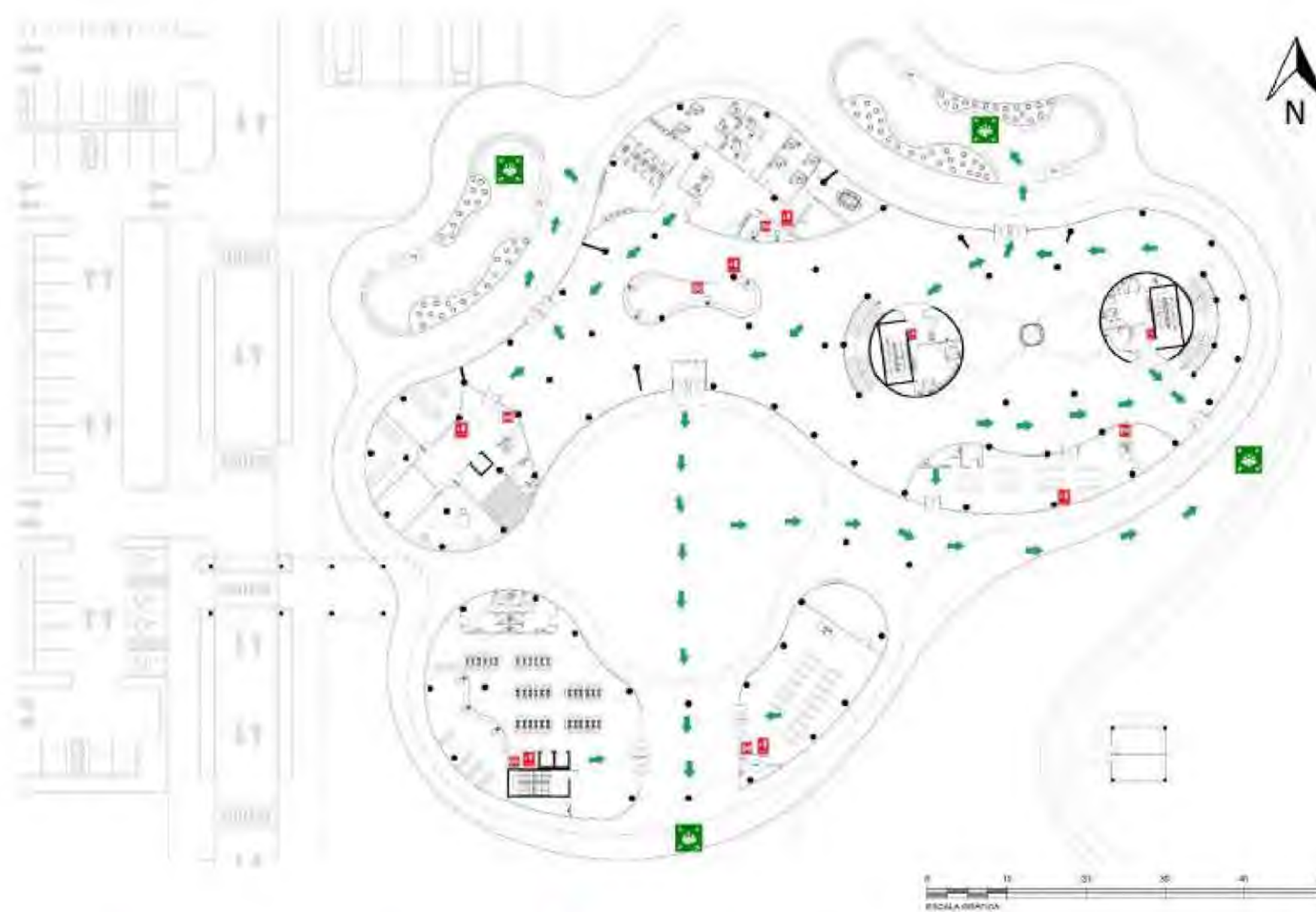
Planta arquitectónica PB (Ampliación B)



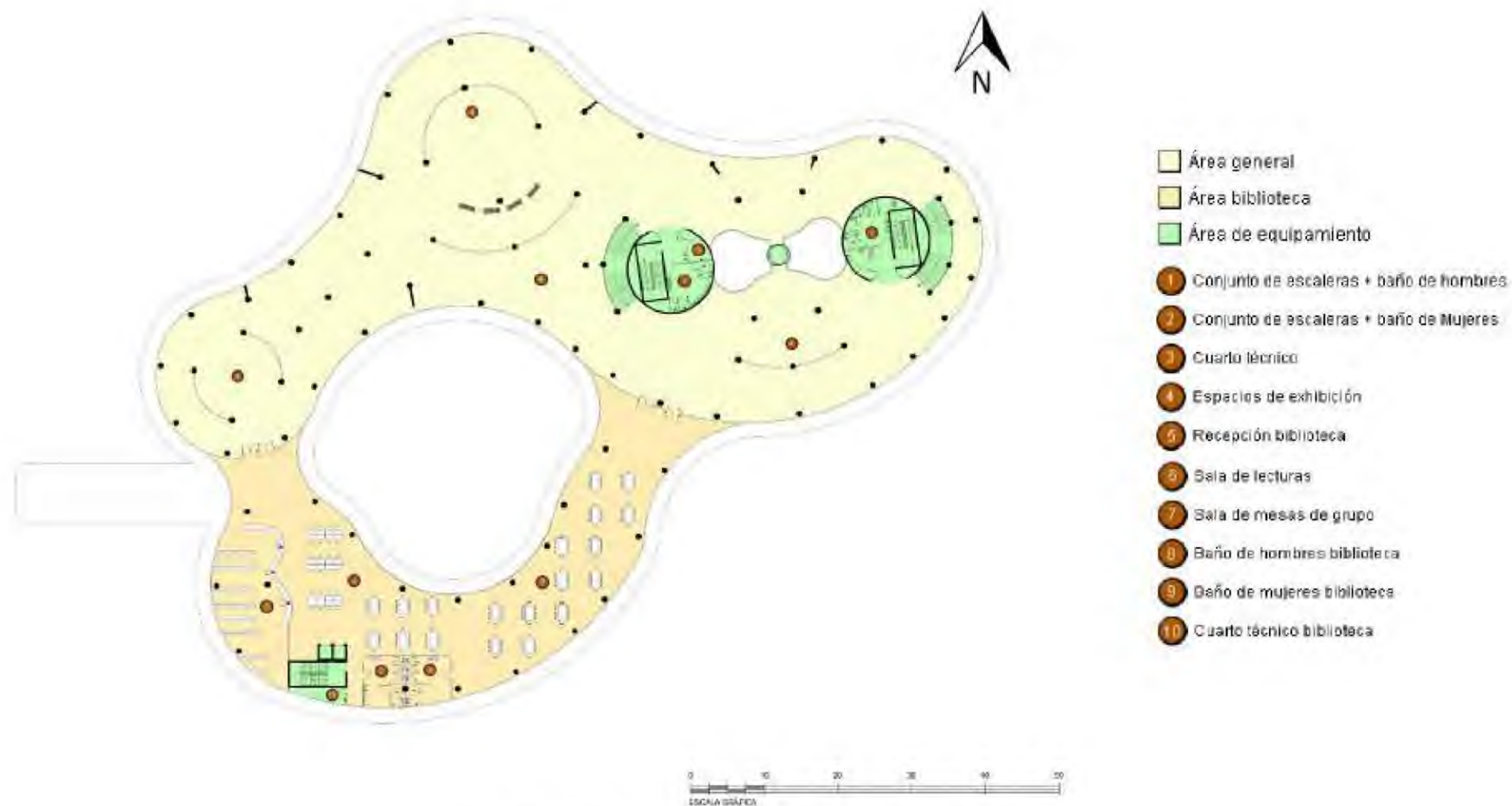
PLANTA ARQUITECTÓNICA PB

ESC 1:300

Planta arquitectónica PB (Evacuación)



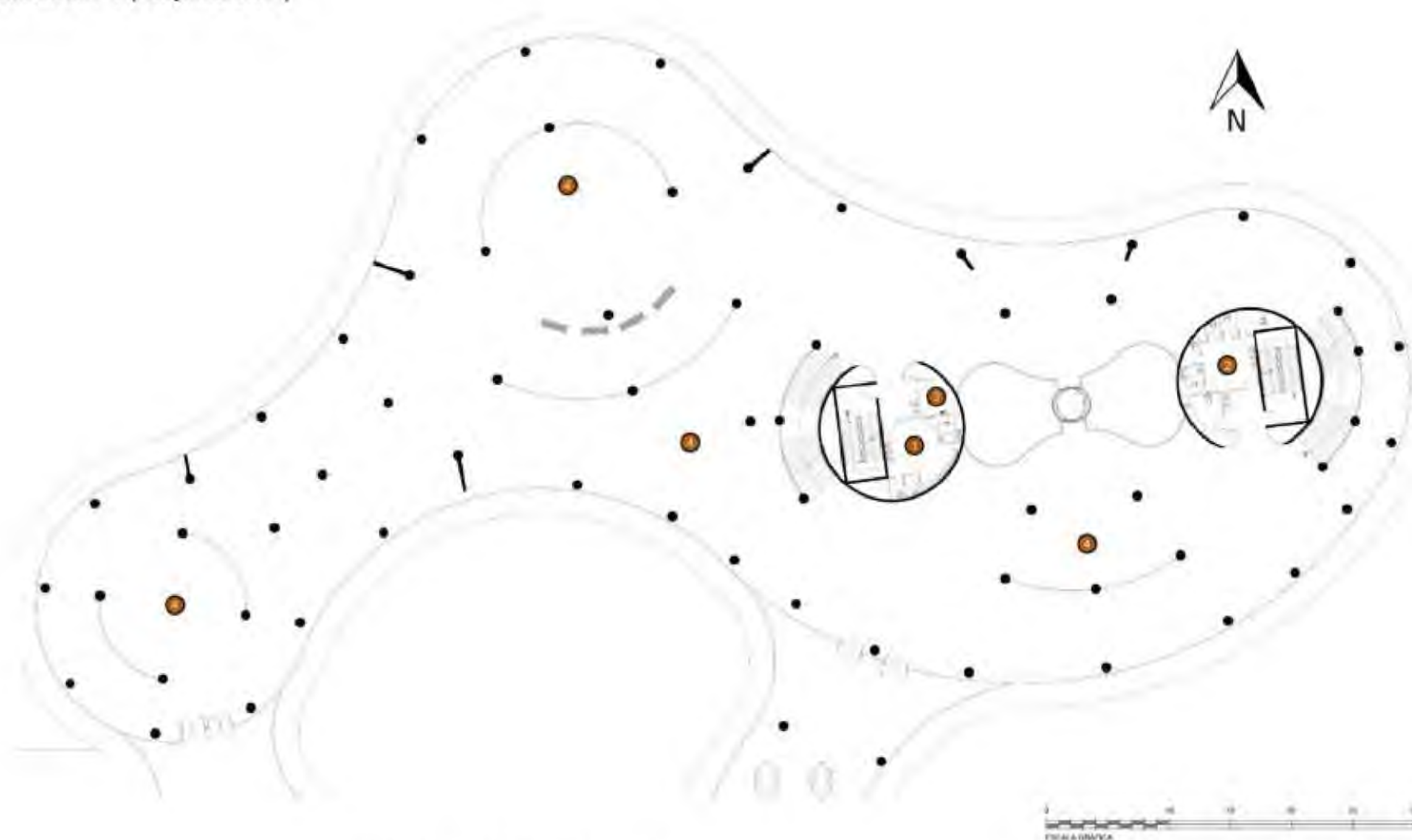
4.7.6 Planta arquitectónica P1



PLANTA ARQUITECTÓNICA P1

ESC 1:500

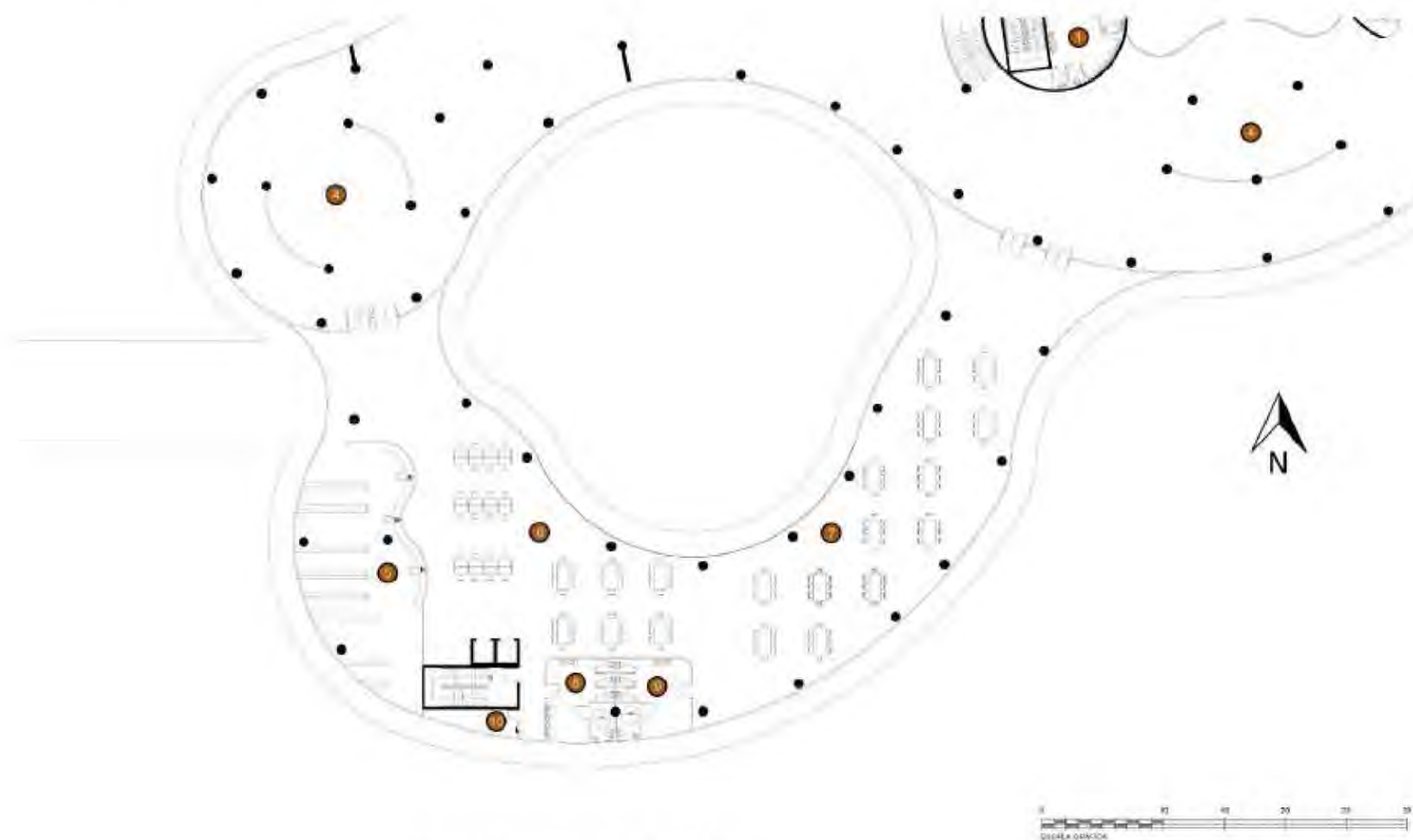
Planta arquitectónica P1 (Ampliación A)



PLANTA ARQUITECTÓNICA P1

ESC 1:300

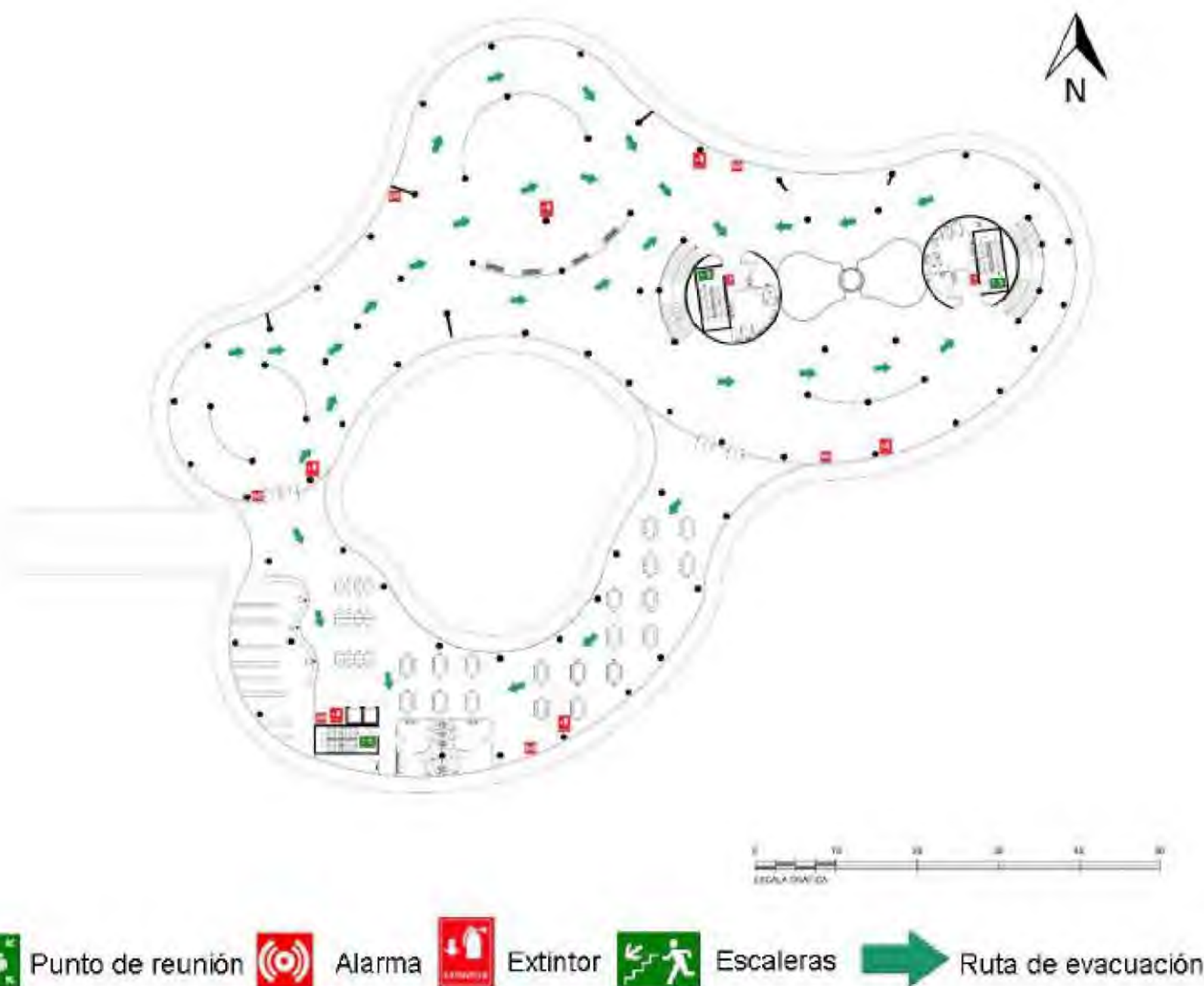
Planta arquitectónica P1 (Ampliación B)



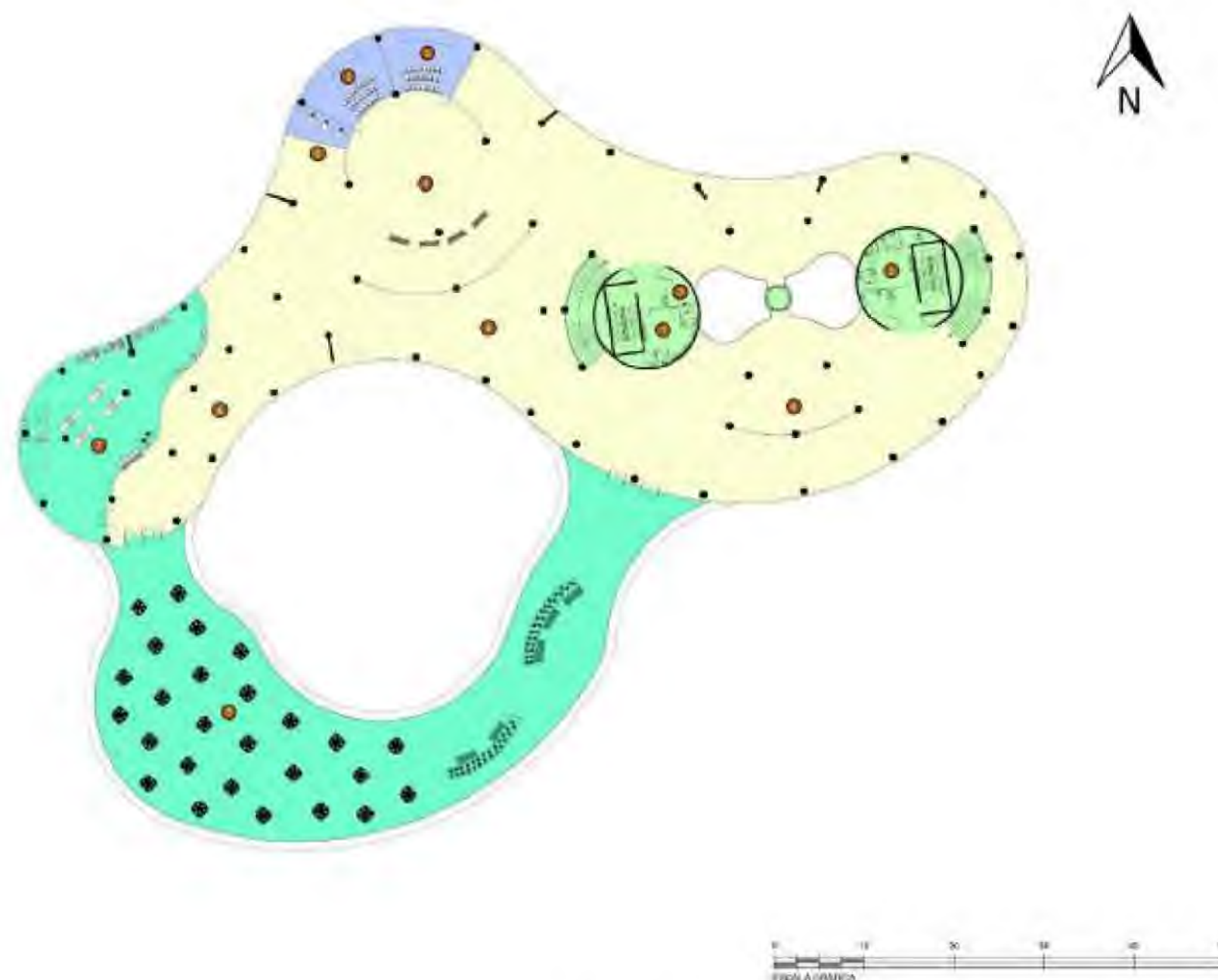
PLANTA ARQUITECTÓNICA P1

ESC 1:300

Planta arquitectónica P1 (Evacuación)



4.7.7 Planta arquitectónica P2

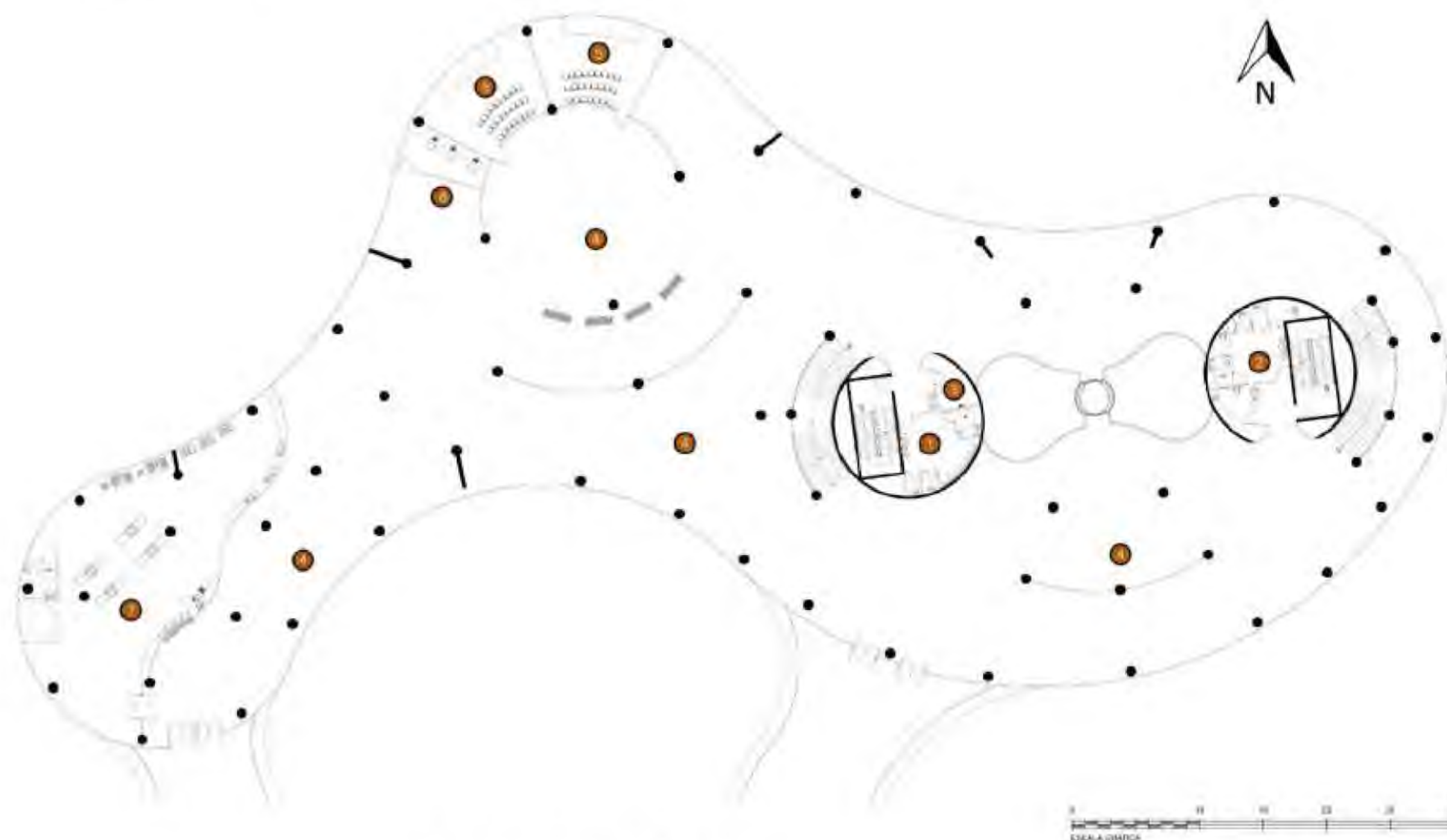


- Área general
 - Área de equipamiento
 - Área de presentaciones
 - Área de cafetería
- 1 Conjunto de escaleras + baño de hombres
 - 2 Conjunto de escaleras + baño de Mujeres
 - 3 Cuarto técnico
 - 4 Espacios de exhibición
 - 5 Salas de presentación
 - 6 Control de presentaciones
 - 7 Cafetería
 - 8 Mesas de cafetería

PLANTA ARQUITECTÓNICA P2

ESC 1:500

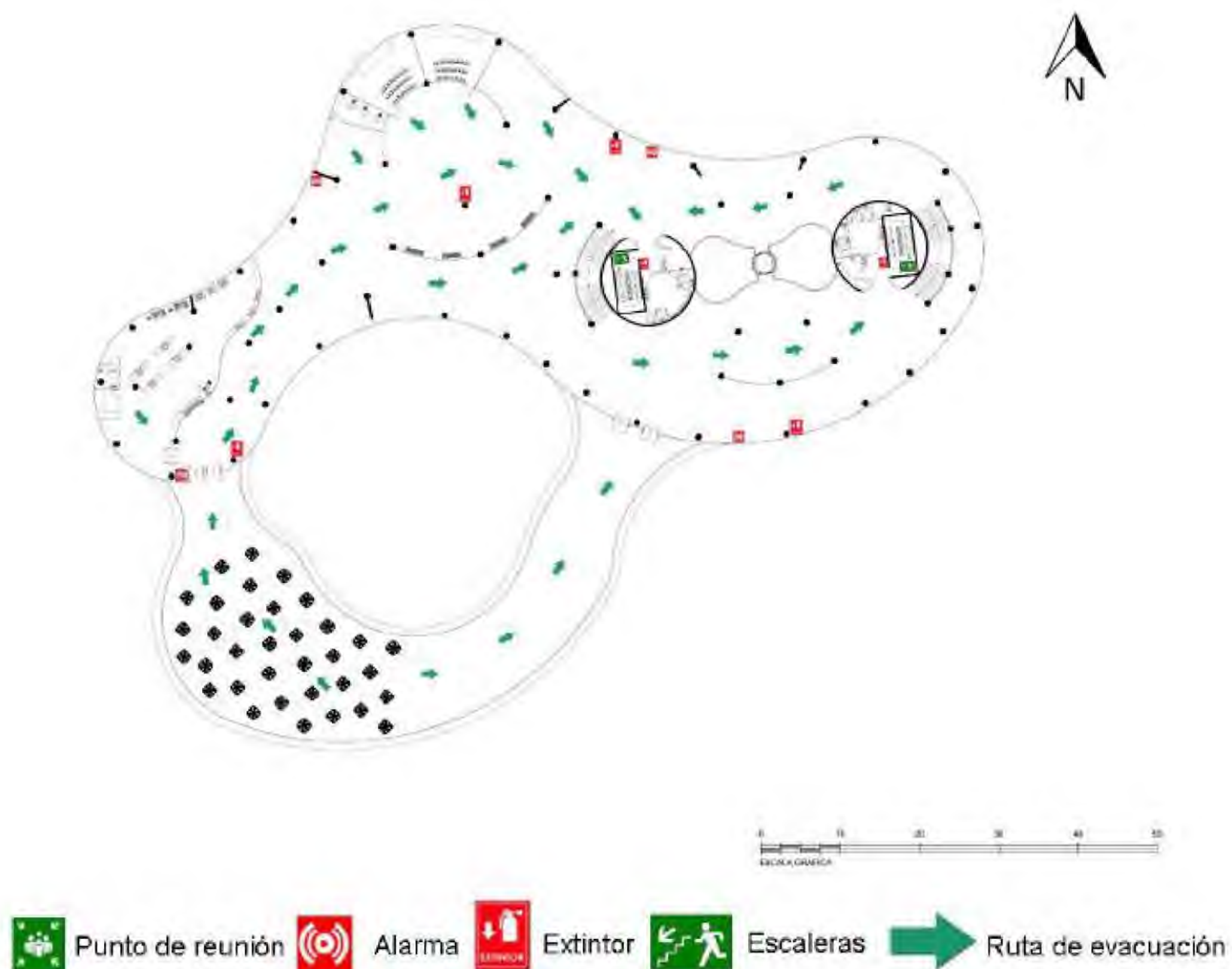
Planta arquitectónica P2 (Ampliación A)



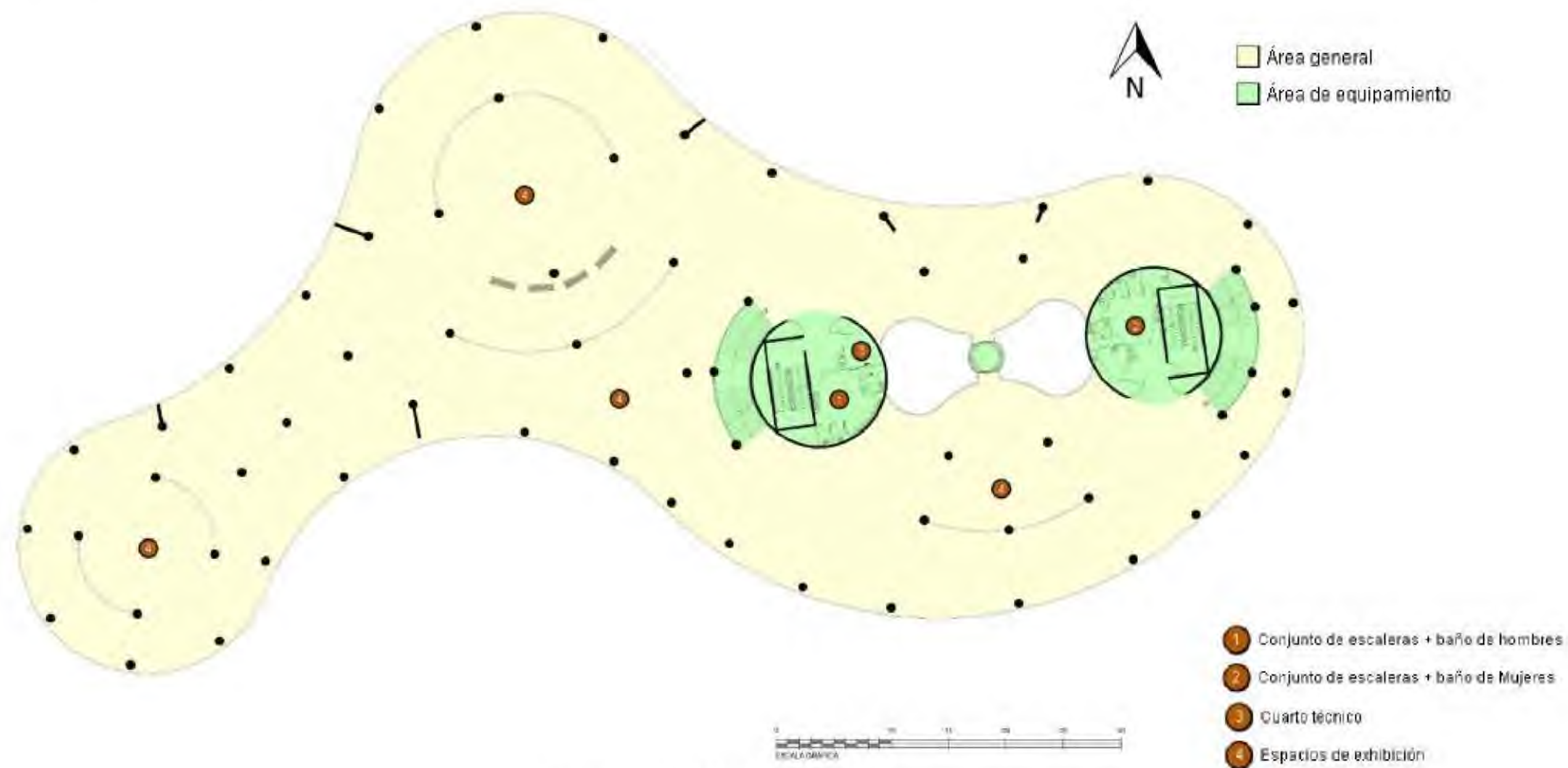
PLANTA ARQUITECTÓNICA P2

ESC 1:300

Planta arquitectónica P2 (Evacuación)



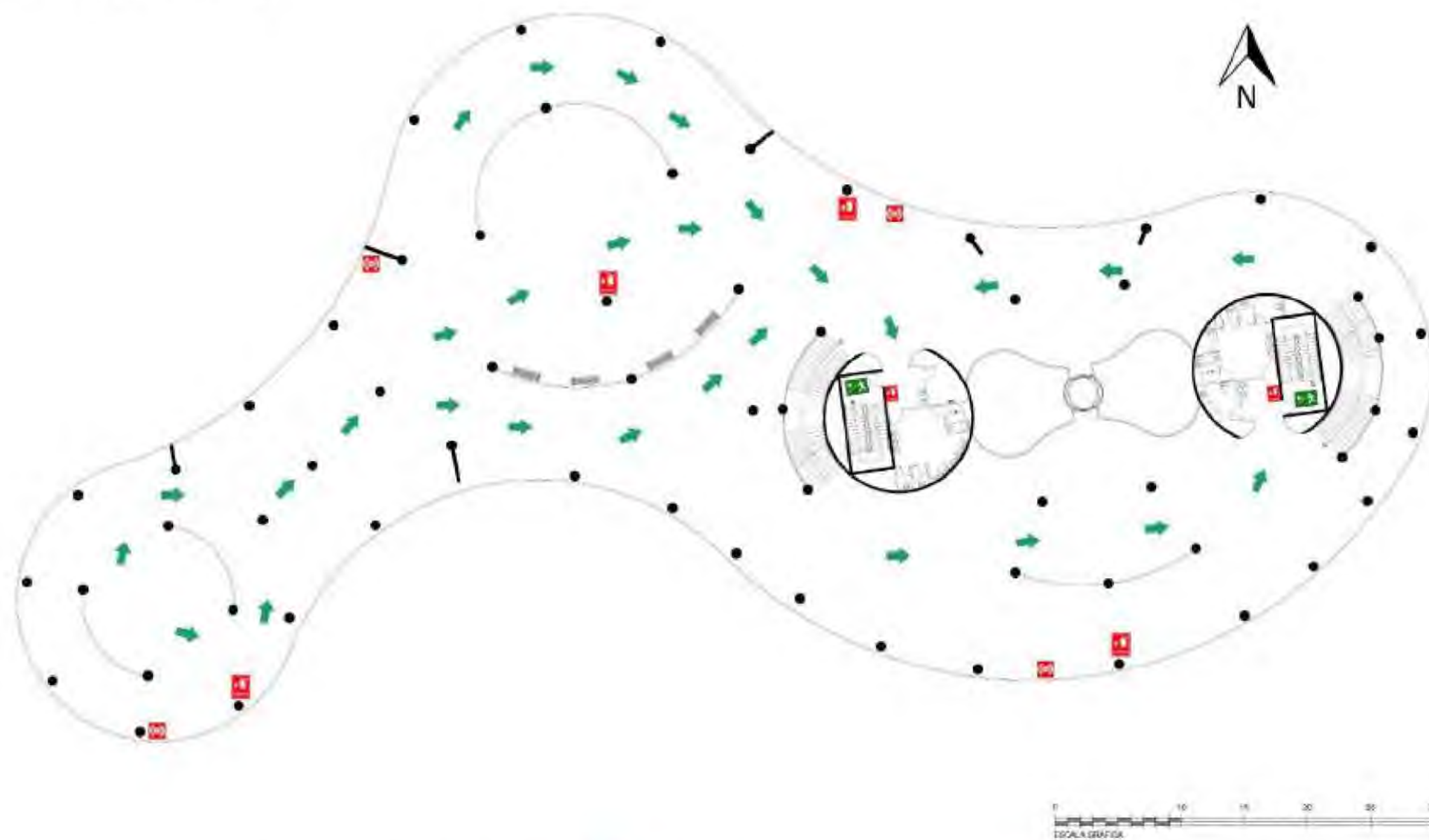
4.7.8 Planta arquitectónica P3



PLANTA ARQUITECTÓNICA P3

ESC 1:300

Planta arquitectónica P3 (Evacuación)



4.7.9 Secciones

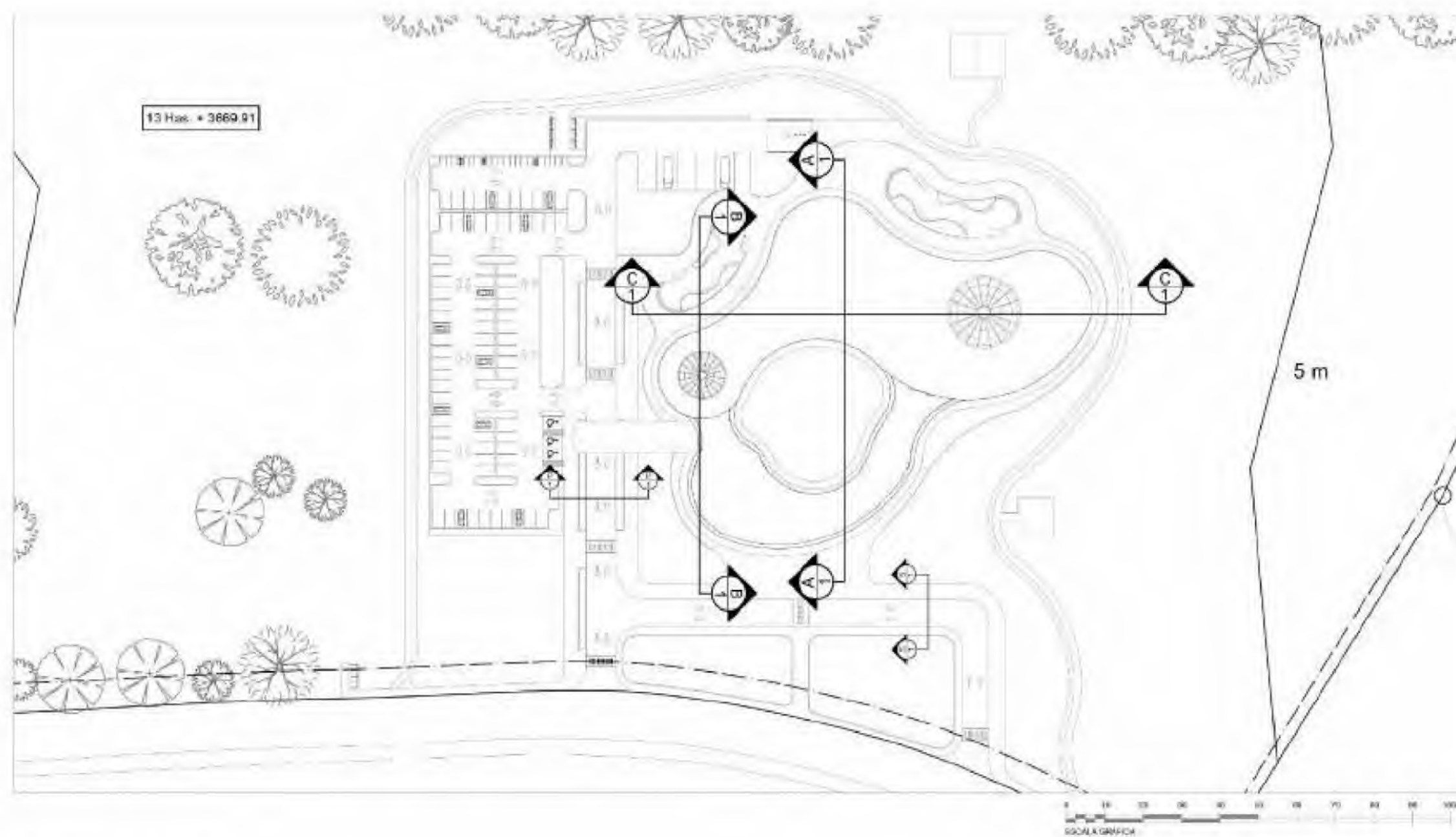
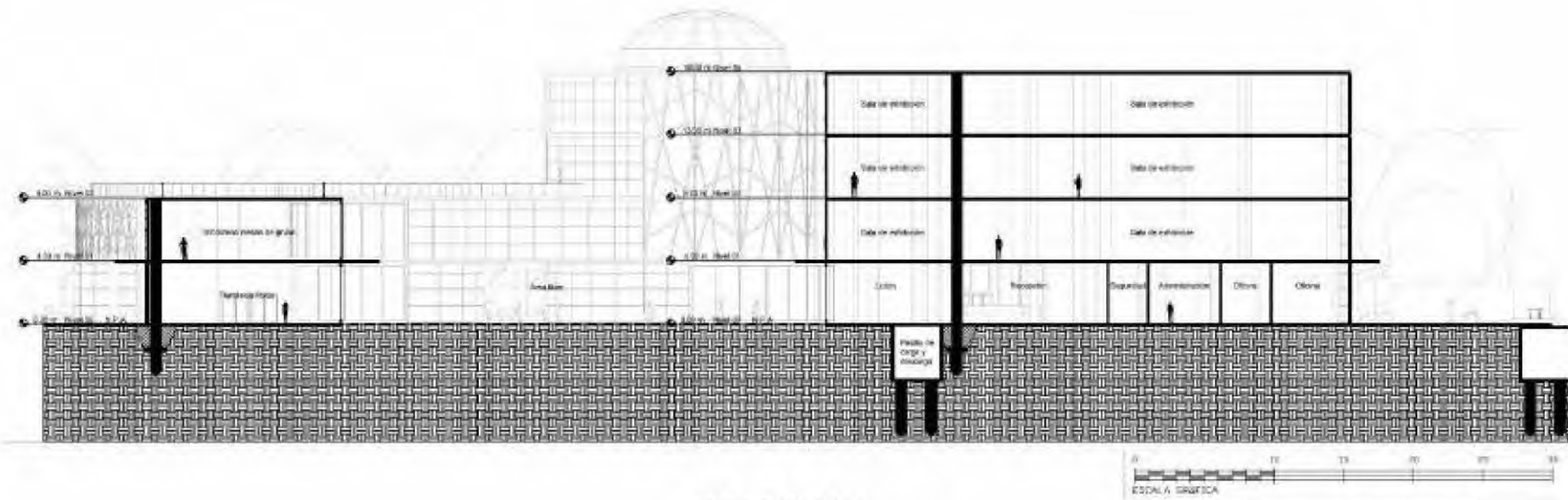


Gráfico 19 (Secciones)

Secciones



SECCIÓN A-1

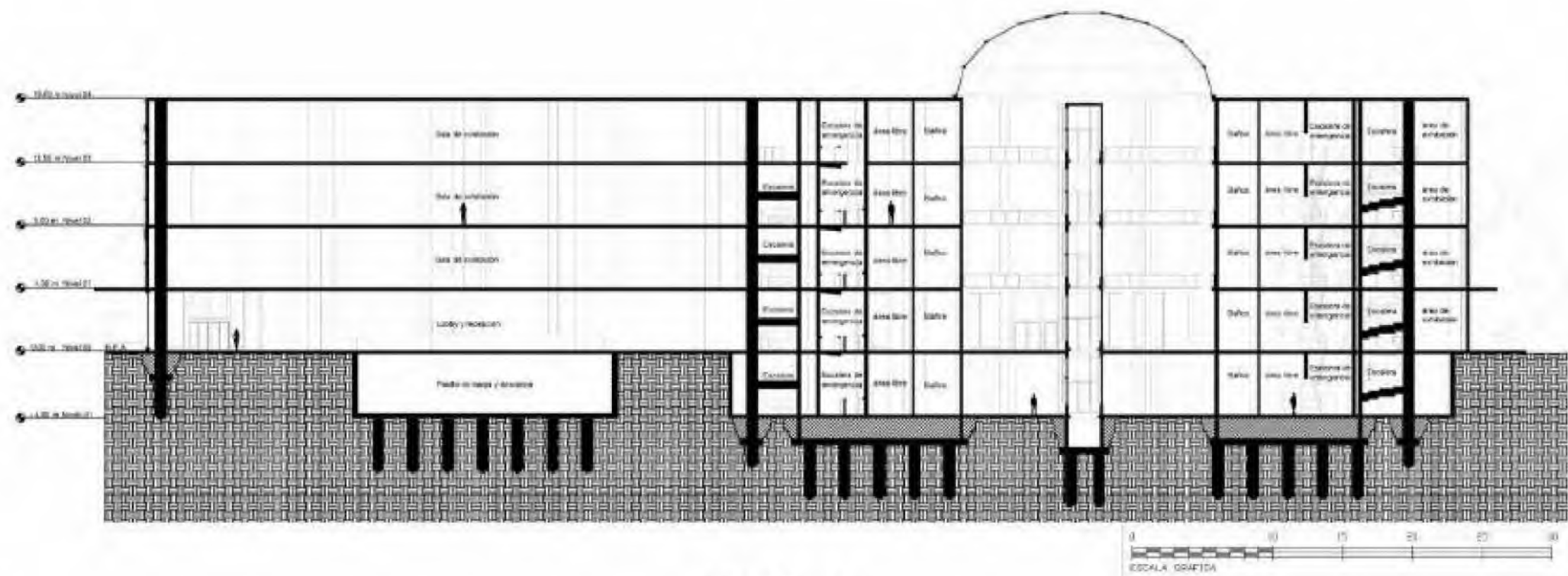
ESC 1:300



SECCIÓN B-1

ESC 1:300

Secciones



SECCIÓN C-1

ESC 1:300

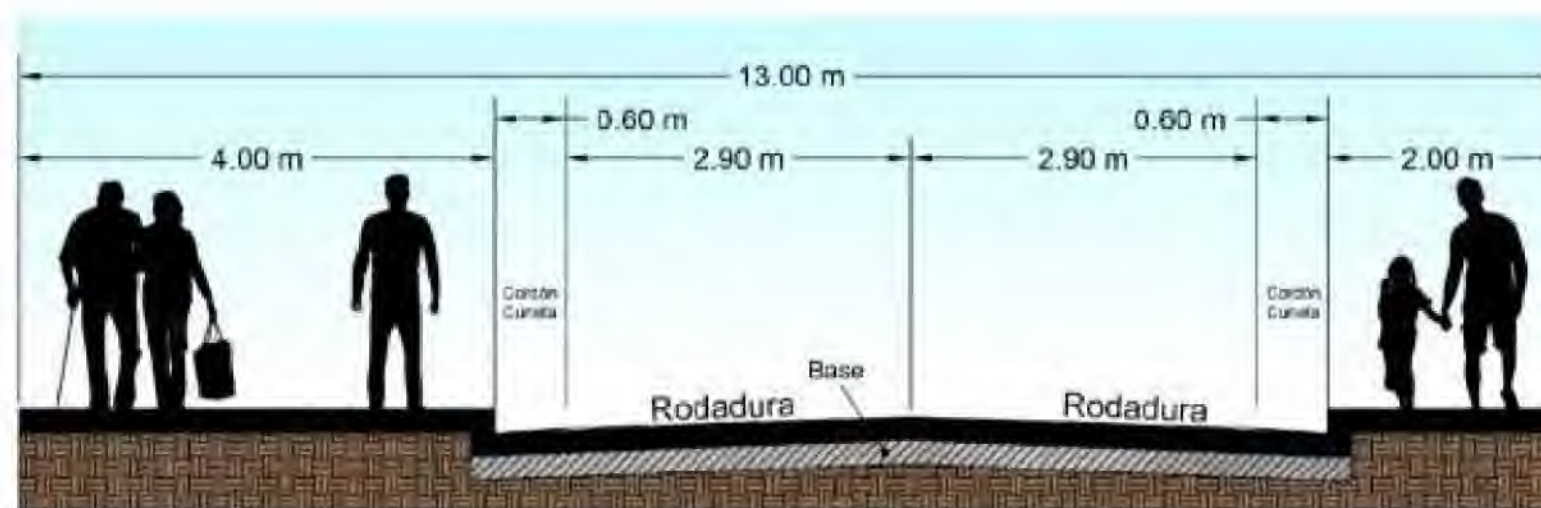
Secciones de calle



SECCIÓN DE VÍA PRINCIPAL (P-1)

ESC 1:75

Secciones de calle



SECCIÓN DE VÍA SECUNDARIA (S-1)

ESC 1:50

4.7.10 Elevaciones

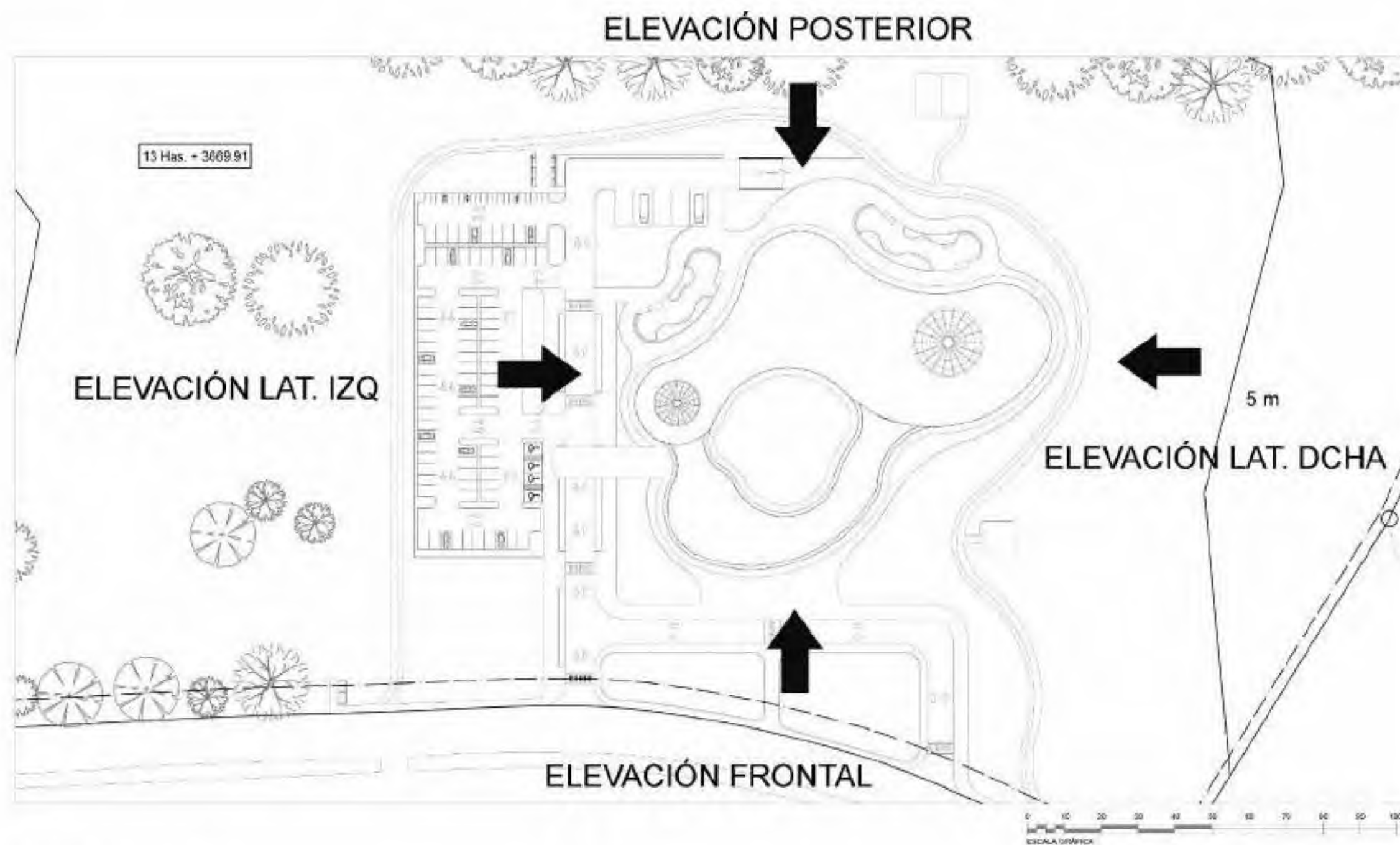


Gráfico 20 (Elevaciones)

Elevaciones



ELEVACIÓN FRONTAL

ESC 1:500



ELEVACIÓN POSTERIOR

ESC 1:500

Elevaciones



ELEVACIÓN LAT. DCHA

ESC 1:500



ELEVACIÓN LAT. IZQ

ESC 1:500

4.7.11 Estructura

La estructura del proyecto está cimentada sobre pilotes, los cuales poseen diferentes alturas, sin embargo, están aproximadamente a 1.50 m de profundidad, se utilizó este método, ya que el sitio colinda con el mar, como se ve en la imagen, el proyecto utiliza una losa postensada, las bandas amarran a las columnas radialmente, cuenta con 2 escaleras de emergencia y 2 escaleras decorativas, una cúpula con estructura metálica y vidrio. Las estructuras de las escaleras poseen zapatas corridas sobre pilotes.



Gráfico 21 (Estructura 3D del proyecto)

4.7.12 Materiales

Los cerramientos exteriores del proyecto están compuestos por paredes de bloque 4" x 18" repelladas.

- Láminas de aluminio compuesto (alucobond) como fachada, encontrado en Panamá, estéticamente atractivo. Ver ficha técnica en el **anexo** de la pág. 143, 144.
- Estructura con tubos metálicos soldados y pulidos, para realizar la forma de la fachada. Ver detalles del tubo en el **anexo** de la pág. 154.
- El proyecto también cuenta con varios muros cortina, principalmente ubicados en la planta baja (PB)



Gráfico 22 (Materiales 3D del proyecto)

4.7.13 Vegetación propuesta



Planta	Nombre científico	Información
	Acacia africana (Peltophorum pterocarpum)	El árbol mide 25 m de altura y tiene un tronco ancho. Posee flores de color amarillo brillante, son comunes en jardines, calles, patios, plazas y avenidas. Es un árbol ornamental cuyas hojas se utilizan como alimento de ganado y su madera tiene diversos usos.
	Guayacán (Tabebuia guayacan)	El árbol puede llegar a medir 40 metros de altura. En verano arroja todas sus hojas y produce flores amarillas forma de campana. Es un árbol ornamental que se puede encontrar en los jardines y parques de la ciudad de Panamá. Su madera es de buena calidad y se utiliza en la construcción de barcos, puentes y vigas de ferrocarril.

Cuadro 12 (Vegetación propuesta)

Planta	Nombre científico	Información
	María (Calophyllum sp L.)	El árbol puede medir 10 metros de altura. Posee una copa redonda con follaje exuberante. El tronco es recto y cilíndrico. Corteza gris con manchas amarillas ocasionales a lo largo del fuste. Las ramas terminan en capullos puntiagudos. Cortar cualquier parte de la planta producirá una descarga amarillenta de flujo lento. Flores blancas con estambres amarillos. Los frutos son drupas ovaladas, de color verde, tornándose amarillas al madurar
	Palma de Navidad (Veitchia merrillii (Becc.) H.E. Moore)	Palma solitaria, de 5 a 6 metros de altura, hojas compuestas alternas de hasta 1,5 metros. Las flores son de color amarillo verdoso o blanco. Debido al cultivo, está muy extendida en las zonas tropicales y se utiliza como planta ornamental. Florece la mayor parte del año. Es fácil de usar y produce nuevos brotes desde la parte inferior del tallo.
	Veranera (Bougainvillea)	Son arbustos o árboles pequeños, algunos son trepadores perennes áreas húmedas durante todo el año y en la estación seca de hoja caduca. 1 a 12 m de altura. Se aferran a otras plantas con púas afiladas cubiertas de cera negra. Las hojas son alternas, simples, ovaladas, de 4-12 cm de largo y 2-6 cm de ancho.
	Bouquet de novia (Ixora coccinea)	Son plantas ramificadas de aproximadamente 1 m o más de altura, hasta 3 m en algunas variedades, con muchos ramos de flores, en su mayoría redondas, a veces, más grandes que la altura de la planta. Sus hojas son perennes, alargadas, brillantes, de bordes lisos y pueden alcanzar una longitud de unos 10 cm. Las flores son tubulares y varían según el cultivar, la mayoría de las veces posee flores rojas, pero a veces amarillas y blancas.
	Mirto (Murraya paniculata)	Es un pequeño árbol o arbusto tropical perennifolio de hasta 7 metros de altura. Esta planta florece todo el año. Sus hojas son brillantes y lustrosas, formando interesantes hojas puntiagudas de forma ovalada y romboidal. Flores terminales, de color rojo oscuro, tiene muy pocas flores, densas, con olor a jazmín. Sus hojas son de 12-18 mm de largo, curvas y blancas (o crema). Los frutos de Muraya paniculata son óvalos alargados y carnosos, de color rojo a naranja y de 2-3 cm de largo.

Cuadro 13 (Vegetación propuesta)

4.7.14 Vistas



Imagen 40 (Vista exterior A)

Vistas



Imagen 41 (Vista exterior B)

Vistas



Imagen 42 (Vista exterior C)



Vistas



Imagen 43 (Vista exterior D)



Vistas



Imagen 44 (Vista exterior E)

Vistas



Imagen 45 (Vista exterior F)

Vistas



Imagen 46 (Vista Interior A)

Vistas



Imagen 47 (Vista interior B)

Vistas



Imagen 48 (Vista interior C)

Vistas



Imagen 49 (Vista interior D)



Vistas



Imagen 50 (Vista interior E)



4.7.15 Detalles

Detalle de aluminio compuesto (alucobond)

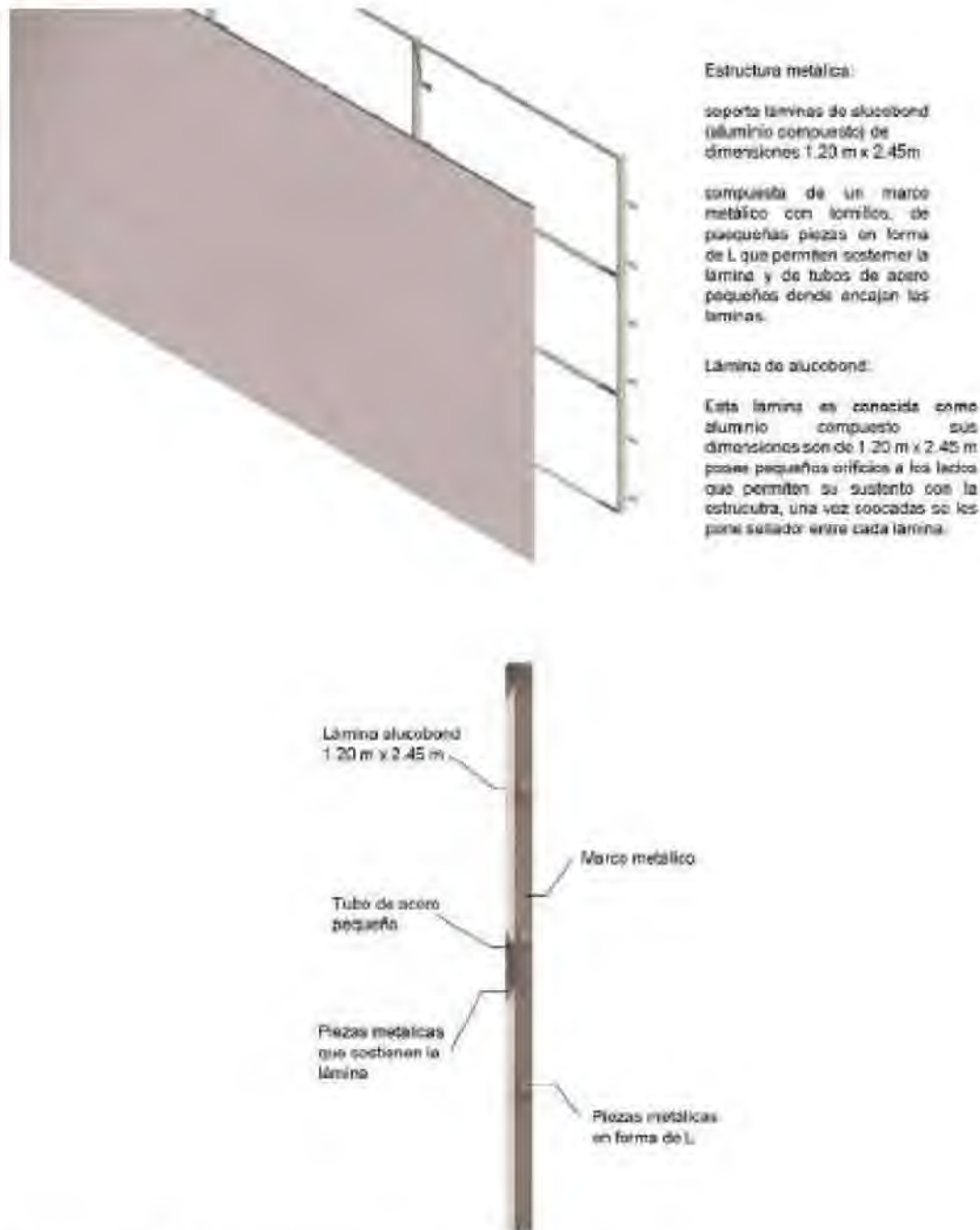
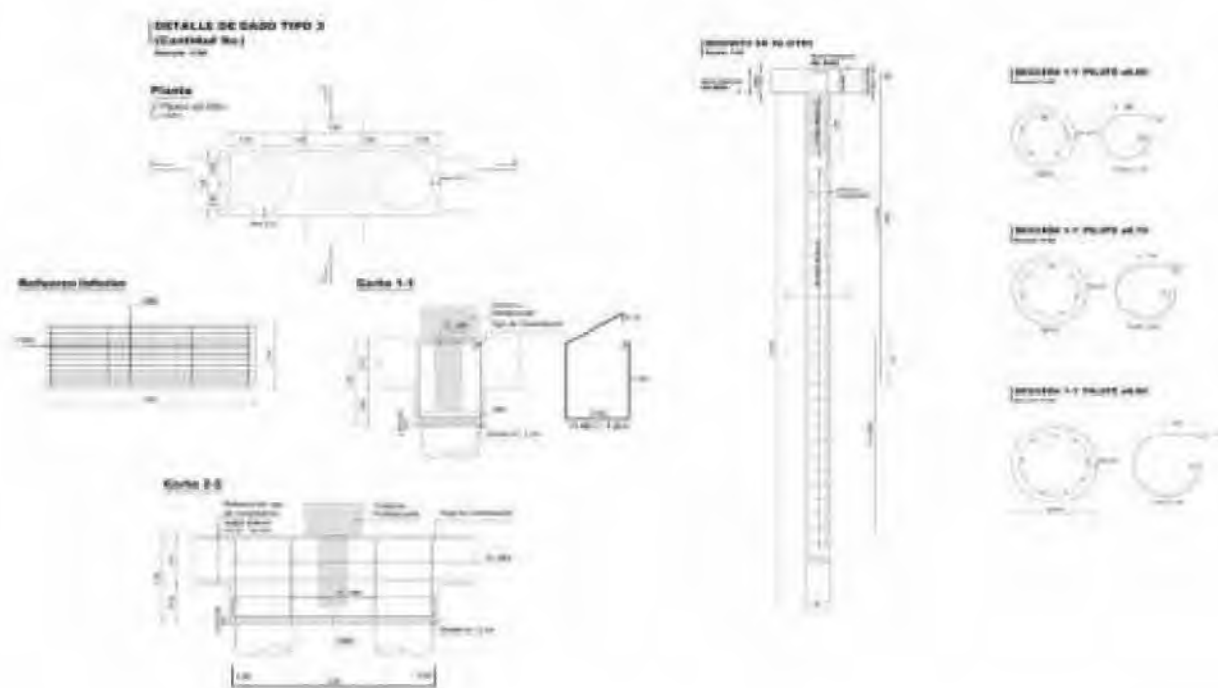


Imagen 51 (Detalle de aluminio compuesto del proyecto)

Para revisar detalles de la instalación revisar el **anexo** de la pág. 145, 146.

Details

Los detalles mostrados fueron consultados con expertos en el campo de la arquitectura, la estructura y la plomería, con la finalidad de garantizar medidas reales, que realmente funcionen en la práctica. Además de tomar en cuenta las medidas utilizadas en el *Edificio Singular*, el cual posee elementos estructurales similares si se habla de la cimentación, ya que este proyecto utiliza pilotes.³⁷



Marcos, J. A. (05 de 11 de 2022). *Habitlismo*. Obtenido de Proyecta Constructivo de Estructura

El *Edificio Singular* como podemos ver posee pilotes hasta de 0.80 m igual que anteproyecto de esta tesis, sin embargo, este utiliza columnas prefabricadas, tomando en consideración las medidas aquí presentadas, se propone para la tesis, una cimentación con zapatas 2.00 m x 2.00 m con columnas de 0.80 m de diámetro.

⁵⁷ Marcos, J. A. (05 de 11 de 2022). Habittismo. Obtenido de Proyecto Constructivo de Estructura de Edificio Singular, Cartagena de Indias, Colombia.: <https://proyectos.habiltissimo.es/proyecto/proyecto-constructivo-de-estructura-de-edificio-singular-cartagena-de-indias-colombia>

Detalle de cimiento

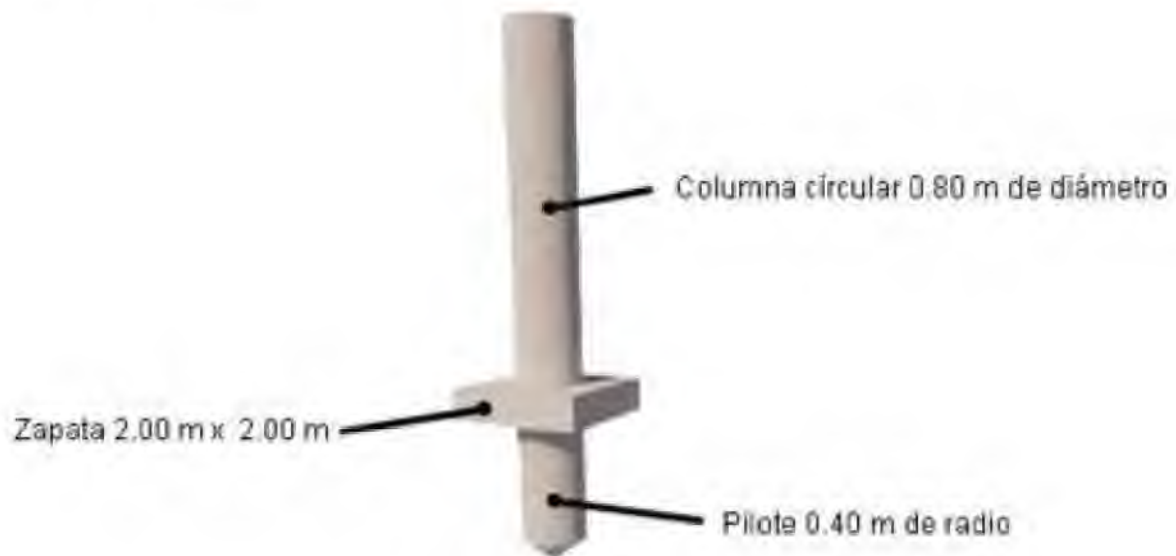


Imagen 52 (Detalle de cimientos)

Bajante pluvial

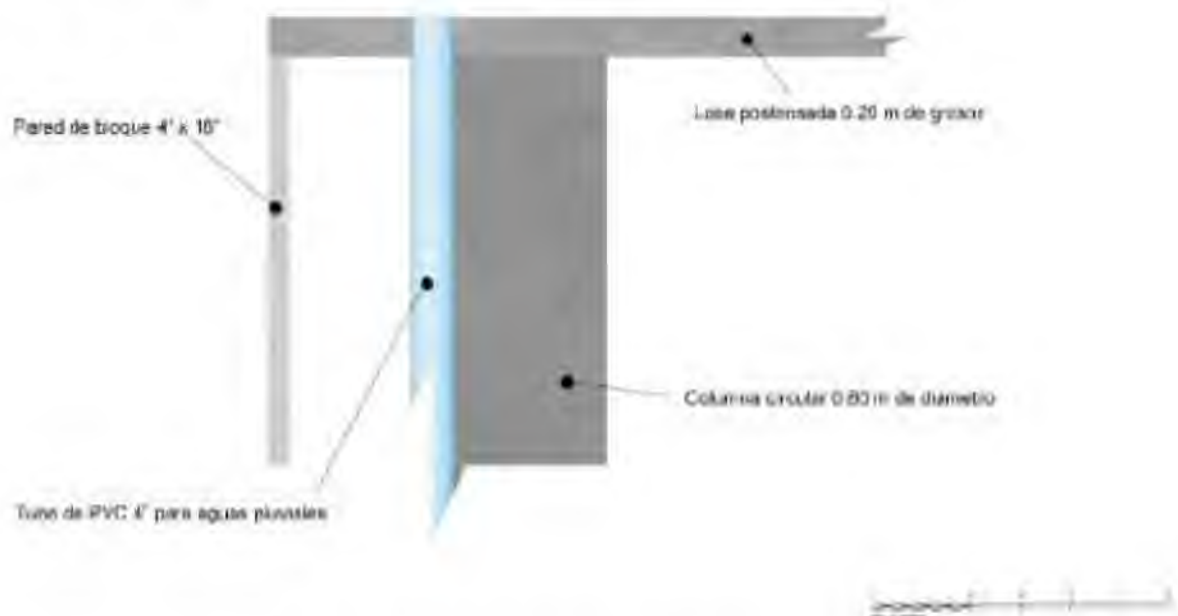


Imagen 53 (Detalle de bajante pluvial)

Ver detalles de tubos utilizado en el **anexo** de la pág. 156

Detalle de mamparas

Las mamparas son ideales para museos, galerías y exposiciones.

Estas paredes especialmente diseñadas para exposiciones de arte son ligeras y estables, además de rentables.



Imagen 54 (Mamparas)

Fuente: Anónimo. (19 de 6 de 2022). Connectexhibitions. Obtenido de Stands Exposición

- Marco de madera maciza cubierto con capas de MDF de 6 mm, relleno cartón Ondulado
- Revestimiento ignífugo aprobado por la institución correspondiente
- Los cuadros y los objetos se pueden colgar con clavos o tornillos
- El acabado CNC de los paneles garantiza la máxima precisión. Acabado ecológico con pintura agua con óptima reflexión de la luz. Reparación mejorada del panel.³⁸

Ver detalle en el **anexo** en la pág. 157.

³⁸ Anónimo. (11 de 4 de 2022). Artfairsservice. Obtenido de Mamparas: <https://www.artfairsservice.com/es/service/mamparas/>

Detalle de cúpula

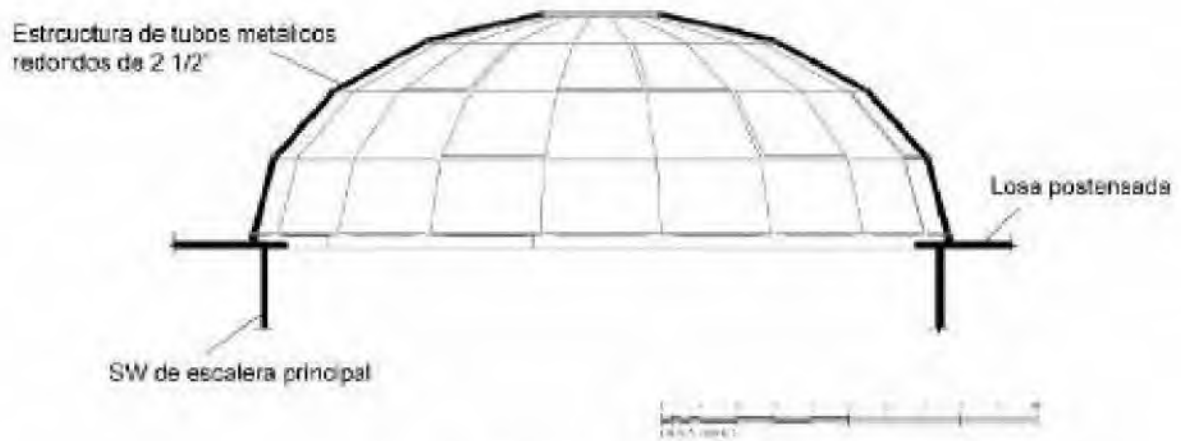


Imagen 55 (Detalle de cúpula)

Para ver los detalles sobre el tipo de tubos metálicos utilizados revisar el **anexo** de la pág. 155.

Detalle de tanque

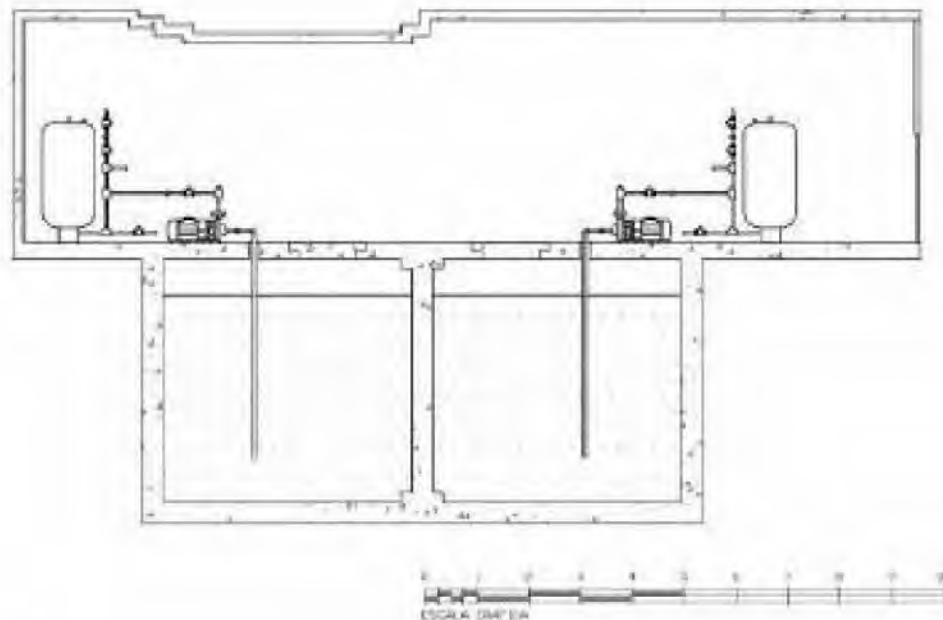


Imagen 56 (Detalle de cisterna)

4.8 Normativas del SENADIS

Se utilizaron las diversas normativas de la Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS) para la realización del proyecto, algunas de ellas son las siguientes:

Servicios Sanitarios: Art. No. 35 de la Reglamentación. Ley 42 de 1999

Criterios de diseño:

- Contará por los menos un servicio sanitario accesible para cada sexo, al cual se deberá ingresar por una ruta accesible.
- Se incluirá por los menos una (1) barra abatible de soporte horizontal colocada al lado del sanitario a una altura de setenta centímetros (70cm.).
- El asiento de inodoro estará a una altura entre cincuenta y cincuenta y tres centímetros (50 – 53 cm.) del nivel del piso.
- Los urinales serán instalados en cubículos individuales o a lo largo de la pared con un borde máximo de cuarenta y cinco (45cm,) sobre la superficie del piso.
- Existirá un área despejada de noventa centímetros (90cm.) por un metro con veinte centímetros (1.2m.) frente a los mismos.
- La puerta de acceso debe tener un mínimo de noventa centímetros (90cm.) de ancho libre.
- Los baños y servicios accesibles deberán tener de manera claramente identificables el símbolo internacional de accesibilidad.
- Lavamanos o lavabo setenta y seis u ochenta centímetros (76-80cm.) de altura.

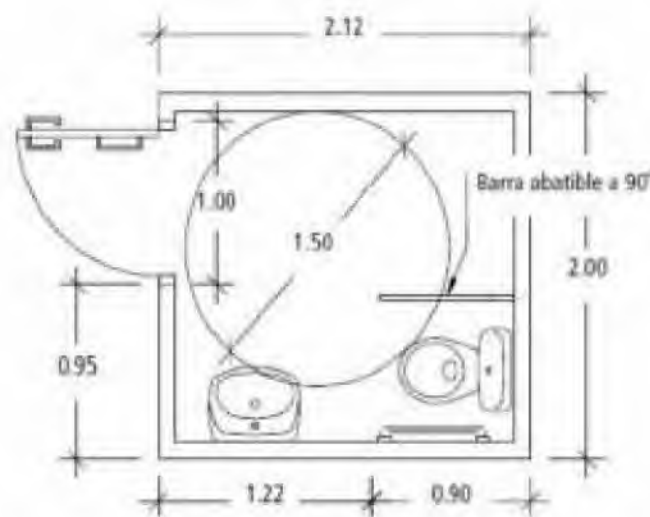


Imagen 57 (Medidas del baño según SENADIS)

Fuente: Diversos arquitectos, y. t. (2012). Manual de Accesibilidad SENADIS.

Rampas: Art. No. 34 de la Reglamentación. Ley 42 de 1999.

Criterios de diseño:

- El ancho mínimo de la rampa será de un metro con cincuenta centímetros (1.5 m.).
- La longitud de las rampas no será mayor de seis metros (6 m.), cuando el declive sea de uno a doce (12%) máximo
- La normativa internacional señala un 8% como pendiente óptima de circulación para todo tipo de rampas.
- Al comenzar y finalizar cada tramo de rampa, se colocará un piso de prevención, de textura en relieve y color contrastante con respecto a los suelos de las rampas y del local, con un largo de sesenta centímetros (60cm) por el ancho de la rampa.

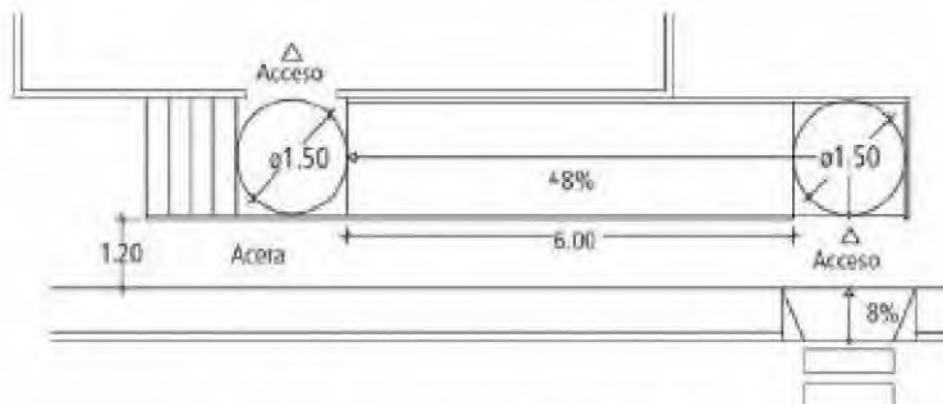


Imagen 58 (Medidas de rampas según SENADIS)

Fuente: Diversos arquitectos, y. f. (2012). *Manual de Accesibilidad SENADIS*.

Museos: Art. No. 40 de la Reglamentación. Ley 42 de 1999.

Criterios de diseño:

- Tomar precauciones para considerar siempre una ruta accesible para la evacuación efectiva en caso de emergencias.
- Deberá cumplir con la normativa para plazas de estacionamiento y ruta accesible hasta los espacios reservados.
- Es recomendable la instalación de alarmas sonoras y visuales en las salas y baños para personas con discapacidad.
- Respetar los elementos para acceso a la información.
- El semáforo peatonal deberá cumplir con iconografía reglamentada para discapacidades visuales.
- Las alturas de las pinturas, murales o cualquier otro accesorio de exposición deberá cumplir con las zonas de alcance y aproximación presentes en este manual.
- Se dará preferencia a material didáctico táctil y visual a fin de que sea accesible a los usuarios con necesidades especiales.
- Tomar precauciones para considerar siempre una ruta accesible para la evacuación efectiva en caso de emergencias.

Criterios de diseño:

- Los espacios de estacionamiento para personas con discapacidad deberán estar señalizados y encontrarse próximos a los accesos.
- Se adicionará un espacio de un metro con cincuenta centímetros (1.50 m.) de ancho, manteniendo el largo del estacionamiento diseñado, con el objetivo de facilitar la maniobra de sillas de ruedas u otras ayudas utilizadas por los usuarios.
- Dos espacios (2) de estacionamientos accesibles podrán tener un espacio de maniobra en común
- Franja de circulación señalizada.
- Pavimentos antideslizantes.
- Rampa con pendiente máxima del doce por ciento (12%).
- Señalización en piso.
- Topes para vehículos.
- El número de estacionamientos accesible se determinará de acuerdo a la tabla adjunta.³⁹

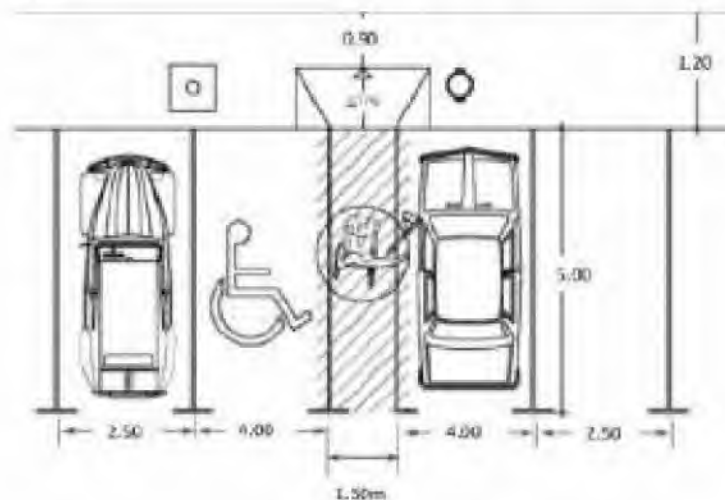


Imagen 59 (Medidas de estacionamientos según SENADIS)

Fuente: Diversos arquitectos, y. t. (2012). *Manual de Accesibilidad SENADIS*.

³⁹ Diversos arquitectos, y. t. (2012). *Manual de Accesibilidad SENADIS*. Panamá: a cargo de Irazú M. Macre.



CAPÍTULO V

ANÁLISIS ESTIMADO DE COSTOS

CAPÍTULO 05 | Análisis estimado de costos

5.1 Estudio estimado de costos

Estos abarcan todo lo relativo a los costos directos, a los indirectos, y a las instalaciones para la funcionalidad del proyecto. La mayoría de los costos son presentados al inicio del proceso de planificación y diseño, culminando al entregarse los costos finales a la institución encargada de las instalaciones. (B/.229,129,040.64)

5.1.1 Costos directos

Se trata de un tipo de gasto que tiene una relación directa a la realización y construcción del proyecto, tomando en cuenta los costos de áreas abiertas, áreas cerradas, y áreas comunes del proyecto. (B/.20,072,442.80)

COSTOS DIRECTOS		
Descripción	Área m ²	Subtotal
Nivel S1	2483.85	B/.1,818,864.10
Nivel PB	26628.93	B/.8,089,645.90
Nivel P1	5489.29	B/.3,708,283.60
Nivel P2	4612.71	B/.2,893,775.70
Nivel P3	6843.95	B/.3,561,873.50
TOTAL		B/.20,072,442.80

Cuadro 16 (Costos directos)

COSTO DE PLANTA S1			
Descripción	Área m ²	Costo/m ²	Subtotal
Área de carga y descarga	909.11	B/.710.00	B/.645,468.10
Cuarto de bomba	130.52	B/.750.00	B/.97,890.00
Conjunto de escaleras	303.22	B/.800.00	B/.242,576.00
Espacio libre y circulación	1141	B/.730.00	B/.832,930.00
TOTAL			B/.1,818,864.10

Cuadro 19 (Costo de planta S1)

COSTO DE PLANTA PB			
Descripción	Área m ²	Costo/m ²	Subtotal
Área de almacenamiento	359.33	B/.760.00	B/.273,090.80
Área de administración	321.97	B/.720.00	B/.231,818.40
Baño de administración	96.38	B/.700.00	B/.67,466.00
Vestíbulo y espacio libre	2051.45	B/.770.00	B/.1,579,616.50
Conjunto de escalera	303.22	B/.800.00	B/.242,576.00
Tienda de souvenir	225.62	B/.730.00	B/.164,702.60
Tienda de libro	277.58	B/.730.00	B/.202,633.40
Conjunto de escalera de biblioteca	37.8	B/.800.00	B/.30,240.00
Biblioteca PB	551.12	B/.710.00	B/.391,295.20
Cuarto eléctrico	22.7	B/.790.00	B/.17,933.00
Planta eléctrica	22.7	B/.790.00	B/.17,933.00
Cuarto de aire acondicionado	114.75	B/.790.00	B/.90,652.50
Ciclovía	691.19	B/.210.00	B/.145,149.90
Aceras del proyecto	7729.67	B/.230.00	B/.1,777,824.10
Aceras de parque	400	B/.220.00	B/.88,000.00
Área verde de parque	152.3	B/.310.00	B/.47,213.00
Estacionamientos y vías	5281	B/.170.00	B/.897,770.00
Área de jardinería	2718.3	B/.380.00	B/.1,032,954.00
Área verde general	5271.85	B/.150.00	B/.790,777.50
TOTAL			B/.8,089,645.90

Cuadro 21 (Costo de planta PB)

COSTO DE PLANTA P1			
Descripción	Área m ²	Costo/m ²	Subtotal
Área de exhibición	2982.98	B/.750.00	B/.2,237,235.00
Conjunto de escaleras	303.22	B/.800.00	B/.242,576.00
Área de biblioteca	1177.94	B/.740.00	B/.871,675.60
Baños de biblioteca	75.88	B/.700.00	B/.53,116.00
Conjunto de escalera de biblioteca	37.8	B/.800.00	B/.30,240.00
Losa de alero	911.47	B/.300.00	B/.273,441.00
TOTAL			B/.3,708,283.60

Cuadro 22 (Costo de planta P1)

COSTO DE PLANTA P2			
Descripción	Área m ²	Costo/m ²	Subtotal
Área de exhibición	2547.95	B/.750.00	B/.1,910,962.50
Conjunto de escaleras	303.22	B/.800.00	B/.242,576.00
Cafetería	283.98	B/.790.00	B/.224,344.20
Área de presentación	145.25	B/.800.00	B/.116,200.00
Área de mesas	1332.31	B/.300.00	B/.399,693.00
TOTAL			B/.2,893,775.70

Cuadro 23 (Costo de planta P2)

COSTO DE PLANTA P3			
Descripción	Área m ²	Costo/m ²	Subtotal
Área de exhibición	3015.73	B/.750.00	B/.2,261,797.50
Conjunto de escaleras	303.22	B/.800.00	B/.242,576.00
Techo	3525	B/.300.00	B/.1,057,500.00
TOTAL			B/.3,561,873.50

Cuadro 24 (Costo de planta P3)

5.1.2 Costos indirectos

Son aquellos que afectan al proceso constructivo de la obra, estos no pueden medirse y asignarse directamente a una de las etapas del proyecto, estos deben asumir un criterio de imputación coherente, entre ellos se incluyen los costos de permisos constructivos, servicios profesionales imprevistos, consultorías de diferente tipo, pruebas de laboratorio, etc. (B/.6,021,732.84)

COSTOS INDIRECTOS		
Descripción	Porcentaje (%)	Subtotal
Anteproyecto	5%	B/.1,003,622.14
Inspección de obra	1%	B/.200,724.43
Administración	6%	B/.1,204,346.57
Permisos municipales	2%	B/.401,448.86
Imprevistos	5%	B/.1,003,622.14
Servicios profesionales	6%	B/.1,204,346.57
Comercialización	5%	B/.1,003,622.14
TOTAL		B/.6,021,732.84

Cuadro 17 (Costos indirectos)

5.1.3 Costo de sistemas especiales

Los costos de sistemas pertenecen a todas las instalaciones existentes en el proyecto, que permiten una mayor comodidad, funcionalidad para las personas que visitarán el museo, entre ellos están los sistemas de alcantarillado, la planta eléctrica, cuarto de bomba, etc. Los valores colocados en este apartado, en ciertos casos son un aproximado por área. (B/.2,530,000.00)

COSTOS DE SISTEMAS ESPECIALES			
Descripción	C/u	Costo/u	Subtotal
Bombas de agua	2	B/.40,000.00	B/.80,000.00
Sistema eléctrico	1	B/.150,000.00	B/.150,000.00
Planta eléctrica	2	B/.50,000.00	B/.100,000.00
Sistema de Chiller	2	B/.500,000.00	B/.1,000,000.00
Sistema de riego	1	B/.150,000.00	B/.150,000.00
Sistema de recolección pluvial	1	B/.150,000.00	B/.150,000.00
Sistema de seguridad	1	B/.60,000.00	B/.60,000.00
Sistema húmedo contra incendios	1	B/.700,000.00	B/.700,000.00
Sistema de presentaciones	2	B/.70,000.00	B/.140,000.00
TOTAL			B/.2,530,000.00

Cuadro 18 (Costos de sistemas especiales)

5.1.4 Costo del terreno

El terreno actualmente pertenece a la Caja de seguro social, sin embargo, según la información suministrada en la Unidad de bienes revertidos (UABR), el costo del terreno por m² se encuentra en B/.1,500.00, teniendo en cuenta que el lote posee un tamaño de 13 has. 3669.91 m². (B/.200,504,865.00)

COSTO DE TERRENO			
Descripción	Área m ²	Costo/m ²	Subtotal
Lote	133669.91	B/.1,500.00	B/.200,504,865.00
TOTAL			B/.200,504,865.00

Cuadro 19 (Costo de terreno)

5.2 Resumen de costos

A continuación, se verá un desglose de costos por nivel en el proyecto, sin embargo, se presentará un cuadro de resumen de costos de manera general.

RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO		
Descripción	Área m ²	Subtotal
Costos directos	46058.73	B/.20,072,442.80
Costos indirectos	-	B/.6,021,732.84
Costos de sistemas	-	B/.2,530,000.00
Terreno	133669.91	B/.200,504,865.00
TOTAL		B/.229,129,040.64

Cuadro 14 (Resumen de costos del proyecto)

RESUMEN DE COSTOS POR ÁREAS		
Descripción	Área m ²	Subtotal
Área abierta	28013.09	B/.6,510,322.50
Área cerrada	18045.64	B/.13,562,120.30
TOTAL		B/.20,072,442.80

Cuadro 15 (Resumen de costos por área)

5.3 Financiamiento

La obra cuenta con un costo aproximado de **B/.229,129,040.64** podría ser financiada por el Ministerio de Cultura y La Autoridad de Turismo de Panamá como principales instituciones involucradas, otras opciones para financiar el proyecto serían por medio de convenios internacionales, donaciones del comercio exterior, de las empresas privadas, préstamos de instituciones privadas, préstamos por parte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) entre otras organizaciones.

Conclusiones

Si bien hoy en día los museos no suelen ser tan llamativos para los jóvenes, es interesante comprender la necesidad y la curiosidad que posee el ser humano para aprender sobre diversos temas, esto permite ser parte de intercambios culturales y acceder a relacionarnos con otras personas, ya sean extranjeros o nativos del país.

La propuesta de diseño desarrollada en este trabajo de grado es un llamado a la necesidad existente de conservar la historia de nuestra arquitectura y nuestro urbanismo, para ser expuesta a las personas que poseen interés en aprender sobre nuestra evolución.

El proyecto presenta la oportunidad de brindar y proveer a la Ciudad de Panamá del primer "Museo de Arquitectura y Urbanismo" existente en la misma, el cual busca crear conciencia y exponer a los visitantes la historia y evolución de la arquitectura y el urbanismo panameño, proporcionando espacios de exhibición dotados de información sobre las diferentes épocas que tuvieron impacto en la evolución de la arquitectura y el urbanismo panameño, integrando espacios de área verde, una ciclovía e instalaciones aptas para el desarrollo de la obra.

Recomendaciones

Después de ver el alcance que podría tener un proyecto de este calibre, se sugiere dar más importancia a la construcción de edificios de este ámbito, por parte de las instituciones correspondientes, a mediano y largo plazo, para que estos proyectos no se vean ligados a intervenciones políticas.

- Reflexionar sobre la importancia de poseer un museo de arquitectura y urbanismo en Panamá.
- Generar más información referente a la evolución histórica de la arquitectura y el urbanismo panameño, ya sea por libros digitales, ediciones físicas, etc.
- Dar importancia al desarrollo de esta propuesta de diseño, ya que sería de gran influencia para el país y un gran atractivo turístico.

Bibliografía

- Anónimo. (8 de 05 de 2016). *ARCHI-DEPÓSITO*. Obtenido de MUSEO ARCHI-DEPOT: <https://archi-depot.com/en/>
- Anónimo. (24 de 8 de 2019). *Wikipedia*. Obtenido de Centro Canadiense de Arquitectura: https://en.wikipedia.org/wiki/Canadian_Centre_for_Architecture
- Anónimo. (13 de 12 de 2021). *American Alliance of Museums*. Obtenido de American Alliance of Museums: <https://www.aam-us.org/>
- Anónimo. (13 de 12 de 2021). *American Heritage Dictionary*. Obtenido de American Heritage Dictionary: <https://www.ahdictionary.com/>
- Anónimo. (15 de 12 de 2021). *Buenos Aires Ciudad*. Obtenido de Tipos de museo: <https://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/aer/pdf/tiposmuseos.pdf>
- Anónimo. (15 de 12 de 2021). *Wikipedia*. Obtenido de Museo: https://es.wikipedia.org/wiki/Museo#La_invinci%C3%B3n_del_museo
- Anónimo. (13 de 5 de 2022). *Archdaily*. Obtenido de Museo de Planificación Urbana / Architects Collective: <https://www.archdaily.mx/mx/02-127223/museo-de-planificacion-urbana-architects-collective>
- Anónimo. (6 de 4 de 2022). *Arquitectura y construccion*. Obtenido de Tipos de arquitectura en Panamá: <https://arquitecturayconstruccion.com.pa/tipos-de-arquitectura-en-panama/#:~:text=La%20arquitectura%20neocl%C3%A1sica%20en%20Panam%C3%A1,T%C3%B3mas%20la%20Plaza%20de%20Francia>
- Anónimo. (11 de 4 de 2022). *Artfairsservice*. Obtenido de Mamparas: <https://www.artfairsservice.com/es/service/mamparas/>
- Anónimo. (7 de 2 de 2022). *Citedelarchitecture*. Obtenido de Cite Architecture And Patrimoine: <https://www.citedelarchitecture.fr/fr>
- Anónimo. (19 de 6 de 2022). *Connectexhibitions*. Obtenido de Stands Exposición: <https://www.connectexhibitions.com/es/productos/connect60/stands-mamparas-exposicion.php>

- Anónimo. (8 de 6 de 2022). *EDPF*. Obtenido de Biomuseo: el nuevo museo sobre la biodiversidad de Panamá: <https://embajadadepanamaenfrancia.fr/biomuseo-el-nuevo-museo-sobre-la-biodiversidad-de-panama/>
- Anónimo. (5 de 6 de 2022). *El capital*. Obtenido de Uabr demolerá antiguas propiedades de Figali en Amador: <https://elcapitalfinanciero.com/uabr-demolera-antiguas-propiedades-de-figali-en-amador/>
- Anónimo. (16 de 6 de 2022). *ESNECA*. Obtenido de ¿Cuál es la función de un museo?: <https://www.esneca.lat/blog/funcion-museo-tipos-origen/>
- Anónimo. (28 de 08 de 2022). *ICOM*. Obtenido de Definición de museo: <https://icom.museum/es/recursos/normas-y-directrices/definicion-del-museo/>
- Anónimo. (2 de 9 de 2022). *ISOPAN*. Obtenido de Mejores museos de arquitectura del mundo: <https://isopan.es/news/los-mejores-museos-de-arquitectura-del-mundo/>
- Anónimo. (16 de 8 de 2022). *Minseg*. Obtenido de Comunicado: <https://www.minseg.gob.pa/2020/02/comunicado-17/>
- Anónimo. (7 de 3 de 2022). *Radissonhotelsamericas*. Obtenido de Radisson Hotel Panama Canal: <https://www.radissonhotelsamericas.com/es-xl/hoteles/radisson-panama-city-canal>
- Anónimo. (8 de 5 de 2022). *Significados*. Obtenido de Qué es la arquitectura: <https://www.significados.com/arquitectura/>
- Anónimo. (9 de 7 de 2022). *Skyscraper*. Obtenido de The Skyscraper Museum: <https://skyscraper.org/gallery-views/>
- Anónimo. (2 de 9 de 2022). *Smithsonian tropical research institute*. Obtenido de *Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne: <https://panamabiota.org/istri/taxa/index.php?taxon=67718&clid=71#:~:text=Introducida%20en%20Panam%C3%A1%20como%20planta,Schizolobium%20parahyba%20LK2%20%2C%20pero%20S.>
- Anónimo. (18 de 7 de 2022). *Sunearthtools*. Obtenido de Sunearthtools: https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es

- Anónimo. (17 de 3 de 2022). *Wikiarquitectura*. Obtenido de MAXXI, Museo Nacional de Arte del Siglo XXI de Roma: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/maxxi-museo-nacional-de-arte-del-siglo-xxi-de-roma/>
- Anónimo. (4 de 9 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Museo Nacional de la construcción: https://es.wikipedia.org/wiki/Museo_Nacional_de_la_Construcci%C3%B3n
- Anónimo. (2 de 9 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Murraya paniculata: https://es.wikipedia.org/wiki/Murraya_paniculata
- Anónimo. (2 de 9 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Peristilo: <https://es.wikipedia.org/wiki/Peristilo>
- Anónimo. (2 de 9 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Archivo:Galeria-capitolino.jpg: <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Galeria-capitolino.jpg>
- Anónimo. (2 de 9 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Peltophorum pterocarpum: https://es.wikipedia.org/wiki/Peltophorum_pterocarpum
- Anónimo. (12 de 07 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Museo de urbanismo Shangái: https://es.wikipedia.org/wiki/Centro_de_Exposiciones_de_Urbanismo_de_Shangh%C3%A1i#:~:text=El%20Centro%20de%20Exposiciones%20es,tambi%C3%A9n%20los%20edificios%20futuros%20aprobados.
- Anónimo. (14 de 6 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Centro Sueco de Arquitectura y Diseño: https://en.wikipedia.org/wiki/Swedish_Centre_for_Architecture_and_Design
- Anónimo. (7 de 9 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Museo del Diseño, Helsinki: https://en.wikipedia.org/wiki/Design_Museum,_Helsinki
- Anónimo. (6 de 4 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Ancón (Panamá): [https://es.wikipedia.org/wiki/Anc%C3%B3n_\(Panam%C3%A1\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Anc%C3%B3n_(Panam%C3%A1))
- Anónimo. (17 de 5 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Urbanismo: <https://es.wikipedia.org/wiki/Urbanismo>
- Anónimo. (28 de 7 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Centro de Exposiciones de Urbanismo de Shangái:

https://es.wikipedia.org/wiki/Centro_de_Exposiciones_de_Urbanismo_de_Shangh%C3%A1i

Anónimo. (3 de 11 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Mangifera indica: https://es.wikipedia.org/wiki/Mangifera_indica#:~:text=Mangifera%20Indica%2C%20com%C3%BAnmente%20mango%20o,perteneciente%20a%20la%20familia%20Anacardiaceae.

Anónimo. (3 de 11 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Handroanthus chrysanthus: https://es.wikipedia.org/wiki/Handroanthus_chrysanthus

Anónimo. (03 de 11 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Terminalia catappa: https://es.wikipedia.org/wiki/Terminalia_catappa

Anónimo. (3 de 11 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Calophyllum brasiliense: https://es.wikipedia.org/wiki/Calophyllum_brasiliense

Anónimo. (3 de 11 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Bursera simaruba: https://es.wikipedia.org/wiki/Bursera_simaruba

Anónimo. (3 de 11 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Cocos nucifera: https://es.wikipedia.org/wiki/Cocos_nucifera

Anónimo. (11 de 05 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Fuerte Amador: https://es.wikipedia.org/wiki/Fuerte_Amador

Archdaily. (12 de 07 de 2022). Obtenido de Teatro del Gran Canal de Yangzhou / TJAD: <https://www.archdaily.com/979457/yangzhou-grand-canal-theatre-tjad>

Atencio, S. J. (s.f.). Tesis de grado. *Parque de la Musica Ciudad de Panamá*. Universidad de Panamá, Panamá.

Carreton, A. (13 de 12 de 2021). *¿QUÉ ES UN MUSEO?* Obtenido de Patrimonio Inteligente: <https://patrimoniointeligente.com/que-es-un-museo/>

Diversos arquitectos, y. t. (2012). *Manual de Accesibilidad SENADIS*. Panamá: a cargo de Irazú M. Macre.

ENSA. (2022). *Guía de arborización*. Panamá: Grupo epm.

- Escuela, P. L. (4 de 12 de 2022). *Panamá La vieja escuela*. Obtenido de La historia de la calzada de amador: <https://www.panamaviejaescuela.com/historia-calzada-de-amador-causeway/>
- Especialistas, U. e. (2016). *Arboles de Panamá*. Panamá: Norma color.
- Guardia, R. (18 de 7 de 2022). *La Estrella de Panamá*. Obtenido de ¿Qué es y cómo se lleva a cabo el urbanismo?: <https://www.laestrella.com.pa/nacional/200118/200117-lleva-cabo-urbanismo#:~:text=El%20urbanismo%20es%20un%20t%C3%A9rmino,el%20desarrollo%20de%20un%20pa%C3%ADs.>
- Marcos, J. A. (05 de 11 de 2022). *Habittismo*. Obtenido de Proyecto Constructivo de Estructura de Edificio Singular, Cartagena de Indias, Colombia.: <https://proyectos.habilissimo.es/proyecto/proyecto-constructivo-de-estructura-de-edificio-singular-cartagena-de-indias-colombia>
- Marion, L. R. (21 de 12 de 2021). *EVE museos+innovacion*. Obtenido de Usuarios de museos: <https://evemuseografia.com/2015/04/28/museos-y-tipos-de-visitantes/>
- Ricardojornet. (10 de 6 de 2020). *Domestika*. Obtenido de ¿Cual fue el primer museo de la historia?: <https://www.domestika.org/es/blog/3855-cual-fue-el-primer-museo-de-la-historia>
- vivienda, M. d. (18 de 7 de 2022). *Gaceta oficial* . Obtenido de RESOLUCIÓN N° 402-07 de 20 de Noviembre de 2007): <https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/26019/9734.pdf>
- Vizcalno, J. (28 de 08 de 2022). *sliderplayer*. Obtenido de Clasificacion de museos del ICOM: <https://slideplayer.es/slide/3965762/>

Anexos

Alucobond ficha técnica

SISTEMA LIVIANO

LÁMINAS DE ACM (ALUCOBOND)

DESCRIPCION

Son paneles compuestos hechos de dos láminas de aluminio de 0.3mm de espesor al frente, 0.2mm al reverso y el núcleo central de polietileno macizo, teniendo un espesor final de 4mm, siendo el acabado con resinas de PVDF - Kynar 500 Floureto de Polivinilideno, siendo repelentes al polvo. Los paneles son entregados con una película protectora reforzada, la cual es desprendida después de la aplicación de los paneles en la obra. Es ideal para aplicaciones externas.



PRESENTACIONES

CODIGO	COLOR	TAMAÑO
46431008	WHITE	4' X 8' X 4mm
46431508	BLACK	
46432008	MOUSE GRZY	
46432508	FLASH SILVER	

Propiedades:

- Ligero, rigidez a la flexión.
- Amplia gama de colores
- Resistente a la intemperie.

Inventario de disponibilidad inmediata. Otros colores bajo pedido.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Grupos	Unidad	3 mm	4 mm	6 mm
Grasor de chapa de cubierta	(mm)	0.3 frontal 0.2 posterior		
Peso	(Kg/m²)	0.5	5.5	7.3
Anchuras de fabricación	(mm)	1000/1250/1500		

Superficie	Norma	Unidad	3 mm	4 mm	6 mm
Pintura			Coil Coating ¹⁾ Fluoropolímero (p.e. PVDF)		
Brillo (valor inicial)	EN 13523-2	(%)	80-90		
Dureza (dureza al lápiz)	EN 13523-4		HB-F		

¹⁾ Recubrimiento previo en continuo

Materia	Unidad	3 mm	4 mm	6 mm
Polietileno, Tipo LDPE	(g/cm³)	0.92		

CALL CENTER DE VENTAS
303-3900

HOPSA

SISTEMA LIVIANO

LÁMINAS DE ACM (ALUCOBOND)

Valores Tecnológicos		Norma	Unidad	3 mm	4 mm	6 mm
Movimiento de resistencia	w	DIN 53293	(cm ² /m)	1.25	1.75	2.75
Rigidez a la flexión	EJ	DIN 53293	(kNcm ² /m)	1250	2400	5900
Alección / estado de las chapas de cubierta		EN 573-3 EN 515		EN AW 5005 [®] (AlMg 1) H32/H42		
Módulo de elasticidad		EN 1999 1-1	(N/mm ²)	70,000		
Resistencia a la tracción de las chapas de cubierta		EN 485-2	(N/mm ²)	R _m = 130		
Límite de elasticidad (límite 0.2)		EN 485-2	(N/mm ²)	R _{0.2} = 90		
Límite de rotura		EN 485-2	(%)	A ₅₀ = 5		
Coefficiente de dilatación lineal		EN 1999 1-1		2.4 mm/m con 100°C de diferencia de temperatura		

Propiedades de técnica del sonido		Norma	Unidad	3 mm	4 mm	6 mm
Factor de absorción acústica	α_s	ISO 354		0.05		
Medida valorada de atenuación acústica	R _w	ISO/DIS 717-1, EN ISO 140-3	(dB)	25	26	27
Factor de pérdida	d	EN ISO 6721, Campo de frecuencia 100-320 Hz		0.0072	0.007	0.0138

Propiedades térmicas		Norma	Unidad	3 mm	4 mm	6 mm
Resistencia térmica	R	DIN 52612	(m ² K/W)	0.0069	0.0103	0.0172
Coefficiente de transición térmica	U	DIN 4108	(W/m ² K)	5.65	5.54	5.34
Estabilidad respecto a la temperatura			(°C)	-50 hasta +80		

CALL CENTER DE VENTAS
303-3900

HOPSA

Alucobond instalación

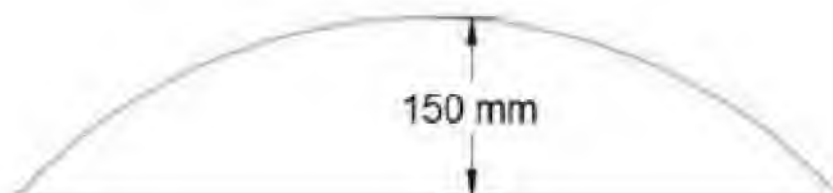
FT097 Sistema de Fachada Aluminio Compuesto Ventilada

Geometría de las bandejas:

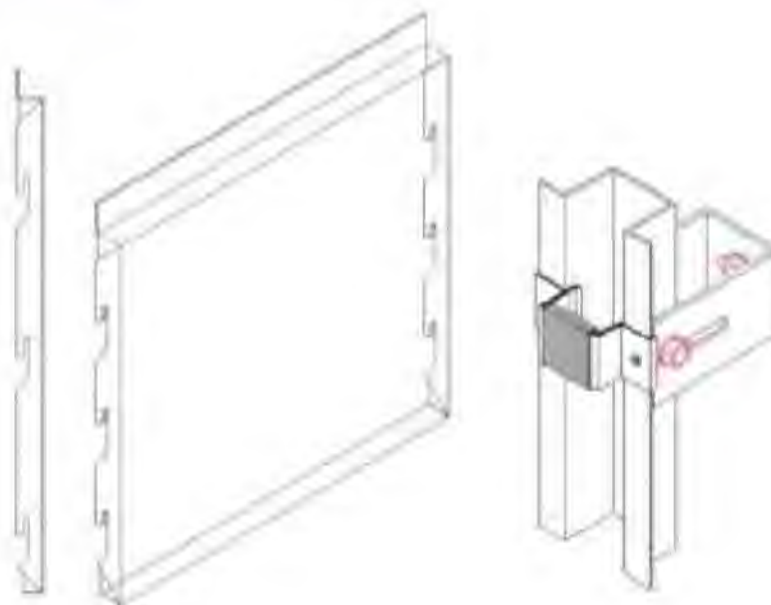
Las bandejas de ACM de la fachada de aluminio compuesto ACOM Ventilada, pueden prefabricarse como planas, con formas geométricas^{**} y curvas^{***}.

^{**}Las formas geométricas, del tipo esquinas, y formas similares, deben revisarse previamente para validar su fabricación.

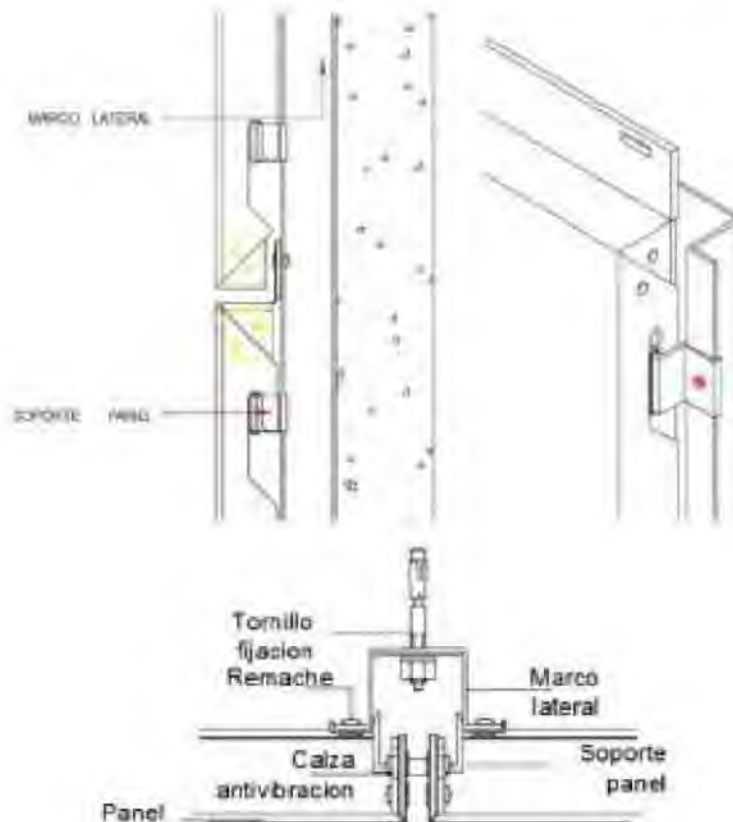
^{***}La curva mínima que se puede fabricar una bandeja curva es de 150 mm y SIEMPRE se requerirá un molde para su fabricación.



Detalles de Instalación



FT-097 Sistema de Fachada Aluminio Compuesto Ventilada



Acabados disponibles:

- Tonalidad mate.
- Láminas unicolor: Rojo, Naranja, Gris plata y Azul.
- Láminas bicolor: Gris Oscuro y Negro, es decir, una cara de color gris oscuro o negro con otra cara de color gris plata.

Recomendaciones:

- Antes de empezar la instalación, se debe comprobar la integridad del producto y se debe comprobar que la estructura tenga las condiciones necesarias de solidez y aerabilidad.
- Utilizar tornillos adecuados como por ejemplo de acero inoxidable.
- Trabajar respetando las normas de seguridad (calzados, gafas, guantes, casco); trabajar en un ambiente lo suficientemente iluminado y ventilado; no vestir prendas que puedan engancharse.
- Consultar Guía-049 Instalación Fachada Aluminio Compuesto ACOM Ventilada.

Para más información consulte al departamento de ventas de Extralum.

www.extralum.co.cr

Chiller

INTRODUCCIÓN y CARACTERÍSTICAS

CHILLER TORNILLO ENFRIADO POR AGUA

¿Porque un Chiller Tornillo LG Enfriado por Agua?

LG Electronics ha desarrollado un Chiller Tornillo enfriado por Agua a través de su avanzada tecnología combinado con su experiencia en manufactura, instalación y operación de varias décadas. Los Chiller Tornillo Enfriados por Agua de LG son altamente eficientes y confiables adaptando un Evaporador Tipo Cascada y un sistema único de retorno de aceite.



Excelente Confiabilidad y Operación Poderosa

• Alta Eficiencia Energética

- Compresor Tornillo con 5.61 cavidades por Rotación
- Motor con helmholtz
- Evaporador Tipo Cascada

• Conveniencia

- Control de Seguridad con funciones múltiples
- Interfaz BMS (Modbus, BACnet, DDC)

• Estable y Confiable

- Sistema de Retorno de Aceite Estable con separador de aceite interno
- Sistema de Control de Seguridad con sensores e indicadores
- Preciso Control de capacidad (Paso / Sin Paso)
- Refrigerante R-134A, R407C, R410A
- Programa para Selección de Equipos con Certificación AHRI
- Área de Pruebas de Rendimiento con Certificación AHRI

• Certificación AHRI

- Estándares y Códigos cumplidos



Datos del terreno de la UABR



MINISTERIO DE
ECONOMÍA Y FINANZAS
UNIDAD ADMINISTRATIVA
DE BIENES REVERTIDOS
(UABR)

Coordinación de las Áreas de Ingeniería / Área de Ingeniería

3 de febrero de 2022

MEF-2022-5336

Señor

Arnold Aaron Adames Quintero

Estudiante de Tesis

Facultad de Arquitectura y Diseño

Universidad de Panamá

Ciudad

Respetado Estudiante Adames Quintero:

Nos dirigimos a Usted en esta ocasión, para brindar respuesta a la nota del 24 de enero del 2022, por medio de la cual fuimos informados que está realizando su Trabajo de Graduación (tesis) para optar para la Licenciatura de Arquitectura. Sobre el particular, tenemos a bien comunicarle que Usted, cuenta con el apoyo de esta Unidad Administrativa de Bienes Revertidos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF-UABR).

Además, tenemos a bien adjuntarle el plano catastral con toda la información de los linderos con distancias y rumbos en imagen de formato digital PDF, identificado como el Lote N°1, con superficie de terreno de 13 hectáreas + 3.669 91 m², propiedad de la Caja del Seguro Social (CSS), ubicada en el sector de Amador, corregimiento de Ancón, provincia de Panamá. De la misma manera, se anexa en formato PD, el plano de infraestructura soterrada de los servicios básicos. De igual forma, le hacemos de conocimiento que el precio por metro cuadrado asciende a Mil Quinientos Balboas con 00/100 (B/. 1.500 00) sobre la referida parcela y en la que ha manifestado interés.

Es importante comentarle que, actualmente, las áreas de terreno, identificadas como el Lote N°2 y el Lote N°3, le informamos que se encuentran reservadas para el Ministerio de Obras Públicas (MOP), para la construcción de un intercambiador de una conexión vital, hacia la Cinta Costera N°3, y lamentablemente, esta Administrativa no cuenta con la topografía del Lote N°1.

Esperamos que la información expuesta sea de ayuda, toda vez que le reiteramos nuestra disposición de colaborar en lo que esté alcance de nuestra institución, para su trabajo de grado Universitario.

Atentamente

Fernando A. Paniagua Hurtado
Secretario Ejecutivo
Unidad Administrativa de Bienes Revertidos

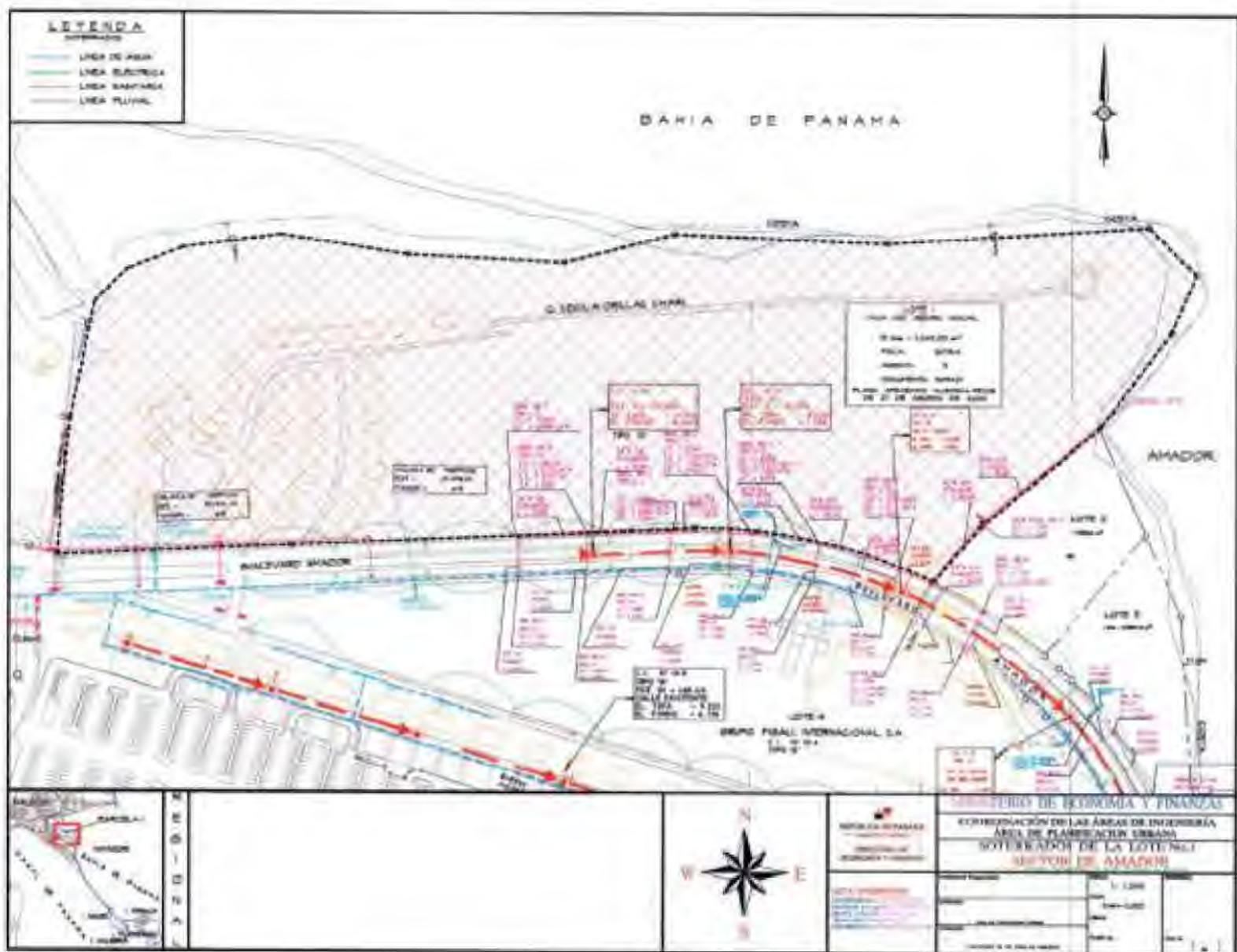


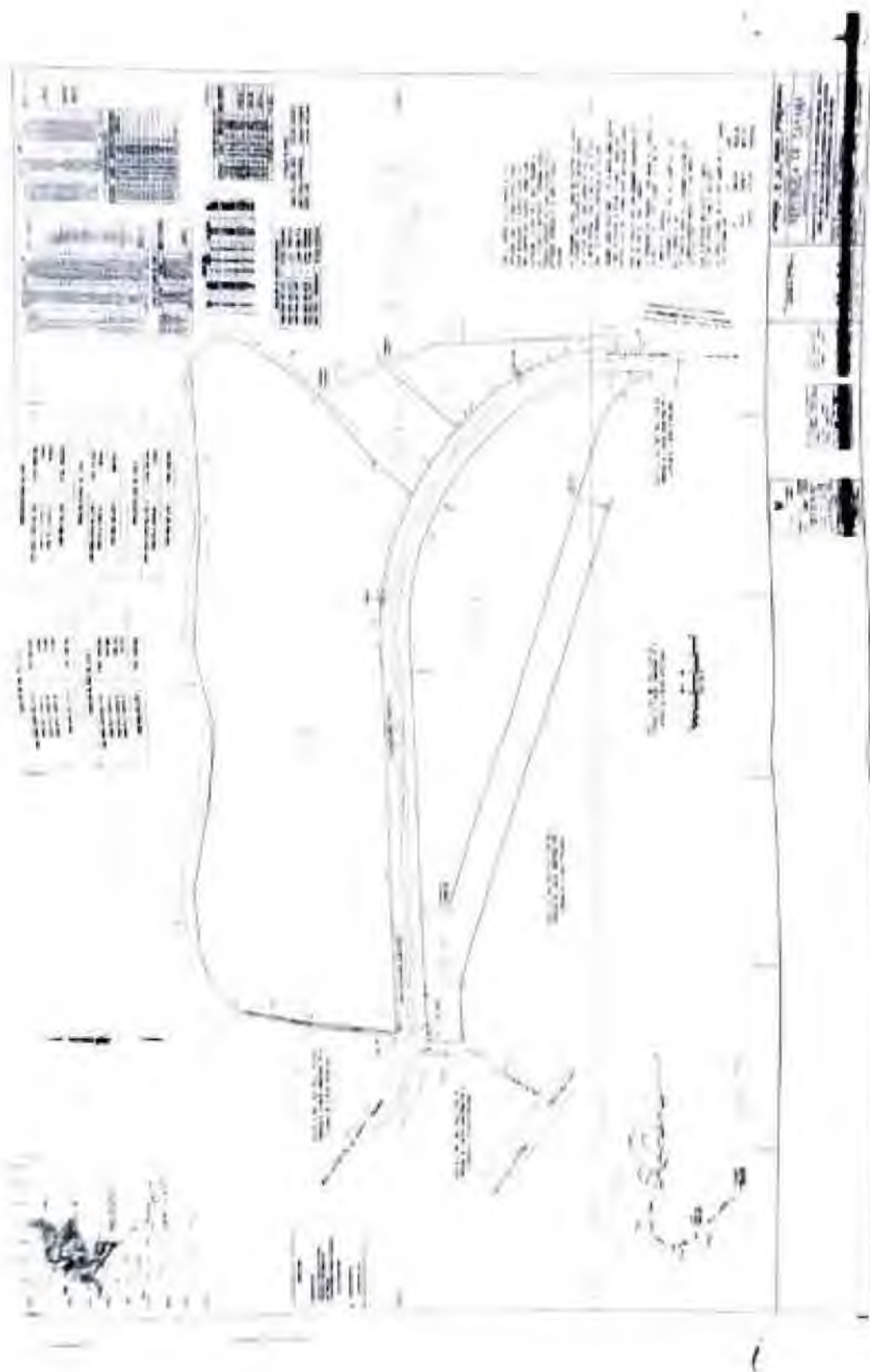
FAPR/A-H/RE-SI-Mah

Adjuntos: Copia del plano catastral N°0814-032236
Copia del plano de infraestructura soterrada

La autenticidad de este documento puede ser verificada mediante el código QR







Cálculo del aforo según normativas de COVID



CORONAVIRUS (COVID-19)

+5 DE 144570 DE 3002

GUÍA DE CÁLCULO DE AFORO

1. OBJETIVO

El cálculo de aforo se realiza para obtener la capacidad máxima de personas que pueden permanecer simultáneamente, en un lugar determinado, independientemente de su naturaleza o de si se efectúa en espacios abiertos o cerrados.

Los alumnos se colocan con la finalidad de que en los ambientes o espacios se puedan realizar las actividades o funciones que son recordadas, teniendo en cuenta las normas específicas y restricciones del tipo de educación.

Con el propósito de garantizar el cumplimiento de esto, la organización deberá contar con un procedimiento de control que asegure la calidad y los resultados, tanto al público que accede a la información, como al personal que la genera.

II. SOBRE LOS AFOROS REGULADOS POR LA AUTORIDAD

Para determinar el número de decenas que todos los números simultáneamente se deben dividir a la vez.

- La actividad afectada es naturalista del comportamiento.
- Que no exista normativa específica que regule la actividad, dada por la actividad en sí misma.
- La sede del "Paseo a Fases" es una se encuentra la persona con la se realiza el movimiento (centro de trabajo).

a) Atención presencial a público (lugares cerrados o abiertos)

Similar numbers mean, roughly, the same thing, but not always.

Ante la eventualidad que no se encuentre definido en algún específico en la normativa vigente, se deberá definir este, aplicando los siguientes criterios estandarizados:

Requisición	Transición	Preparación	Agencia (input)	Salida (output)
1 persona cada 10 m ²	1 persona cada 10 m ²	1 persona cada 5 m ²	1 persona cada 4 m ²	Sin restricciones de aforo

Consideraciones:

- Un porcentaje de accesibilidad
- El consumo de alimentos en planta está en la parte especialmente habilitada para ello.

► Parte del público del aforo es trasladado en un autobús que llegará en el lugar.

► La superficie total de un espacio exterior de segunda planta de la segunda planta de un recinto especializado para la cultura, es decir, no incluye la superficie de muros, instalaciones exteriores y aquellos lugares con acceso restringido o prohibido como salas de almacenamiento, logística o cocina.

► La accesibilidad de un espacio exterior es aquella que permite el acceso a todos los usuarios de manera que no exista ninguna barrera física o psicológica que impida el acceso a todos los usuarios.

Tubos metálicos cuadrados

Grupo Metales



Tubos cuadrados

ASTM A-500

Tamaño	Peso (libra/pie)	Pgds. ³
1" x 3/32"	1.035	
1" x 1/8"	1.436	
1 1/4" x 3/32"	1.317	
1 1/4" x 1/8"	1.844	
1 1/2" x 3/32"	1.600	
1 1/2" x 1/8"	2.252	
2" x 3/32"	2.164	
2" x 1/8"	3.068	
2" x 3/16"	4.17	
2" x 1/4"	5.4	
3" x 1/8"	4.700	
3" x 3/16"	6.860	1.732
3" x 1/4"	8.800	2.401
3 1/2" x 3/16"	8.140	2.451
4" x 1/8"	6.331	
4" x 3/16"	9.310	3.240
4" x 1/4"	12.020	4.000
5" x 1/4"	15.420	6.640
6" x 3/16"	14.410	
6" x 1/4"	18.820	9.950
8" x 1/4"	24.44	
8" x 3/8"	36.83	

Tubos metálicos circulares

Grupo Metales



Tubería redonda heavy duty

Escala 80

Norma ASTM A-53

Tamaño	Espesor (mm)	Diámetro Interno	Diámetro Externo	Peso (libra/pie)
1/2" . . .	3.70. . . .	0.546"	0.840" . . .	1.090
3/4" . . .	3.90. . . .	0.742"	1.050" . . .	1.470
1"	4.30. . . .	0.975"	1.315" . . .	2.170
1 1/4" . . .	4.80. . . .	1.278"	1.660" . . .	3.000
1 1/2" . . .	5.00. . . .	1.500"	1.900" . . .	3.630
2"	5.50. . . .	1.939"	2.375" . . .	5.020
2 1/2" . . .	7.00. . . .	2.323"	2.875" . . .	7.660
3"	7.60. . . .	2.900"	3.500" . . .	10.250
4"	8.50. . . .	3.826"	4.500" . . .	14.980
5"	9.80. . . .	4.850"	5.563" . . .	20.780
6"	11.00. . . .	5.761"	6.625" . . .	28.570
8"	12.70. . . .	7.625"	8.625" . . .	43.390



[Inicio](#)
[Quiénes somos](#)
[Contacto](#)

[Inicio](#)
[Compañías](#)
[Catálogo de productos](#)
[Producción](#)
[Descargas](#)
[Contáctenos](#)

Inicio / Tubos

TUBOTEC SDR-17 CON CAMPANA

000000	100000
000001	200000
000002	300000
000003	400000
000004	500000
000005	600000
000006	700000
000007	800000
000008	900000
000009	1000000

000000

Paneles móviles

artfairservice
powered by HUGO BOSS

Paneles murales
para museos, galerías y exposiciones



Paredes especialmente diseñadas para exposiciones de arte

Ligeras y estables, rentables



Las paredes móviles fabricadas en madera certificada estrictamente ecológica cumplen los estándares y requisitos de FSC y PEFC.

"Cuando estoy trabajando en un problema, nunca pienso en su belleza. Solo pienso en cómo resolver el problema. Pero cuando lo termino, si la solución no es bella, sé que está equivocada".

Autor: **Richard Buckminster Fuller.**

"El genio vive solamente un piso por encima de la locura"

Autor: **Arthur Schopenhauer.**