



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

MUSEO CUMUNITARIO EN EL ESTE DE LA CIUDAD DE PANAMÁ

JOSÉ VICENTE MARCIAGA

9-708-292

ASESOR: PROFESORA MARÍA MOLINA

PANAMÁ, SEPTIEMBRE 2022

JURADO EXAMINADOR

Profesor asesor _____

Profesor _____

Profesor _____

Dedicatoria

Dedicada a la memoria de mi padre, Valentín Marciaga (1944 - 2015), quien me enseñó, con su ejemplo, que todo lo que te propongas lo puedes lograr con:

dedicación, esfuerzo y sacrificio.

Agradecimientos

Agradezco a la naturaleza por la vida y a mis padres por forjar mi carácter y disciplina, obteniendo sabiduría y fortaleza dones fundamentales en el presente trabajo.

A mis hermanos, a mi hijo, y a mi compañera sentimental que, de forma directa e indirecta, me animaron a seguir adelante.

A los profesores, que me formaron durante toda la carrera y sobre todo a mi asesora, Profesora María Molina quien tuvo la paciencia para guiarme durante todo el proceso.

A los profesionales y funcionarios públicos que me aportaron sus conocimientos e ideas relacionadas al tema que desarrollé.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	5
ÍNDICE DE FIGURAS	11
ÍNDICE DE TABLAS	12
ÍNDICE DE PLANOS.....	13
ÍNDICE DE VISUALIZACIONES.....	13
RESUMEN	15
INTRODUCCIÓN	16
OBJETIVOS.....	20
MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO	21
METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	22
<i>Tema de Estudio</i>	22
<i>Estudio del Terreno:.....</i>	22
<i>Normativas.....</i>	22
<i>Programa de Diseño Arquitectónico</i>	22
<i>Desarrollo del Programa Arquitectónico</i>	23
<i>Análisis de Costos</i>	23
<i>Conclusiones y Recomendaciones</i>	23
EVOLUCIÓN DE LOS MUSEOS	23
<i>Definición</i>	23
<i>Museos en la Antigüedad</i>	24
<i>Modernidad de los Museos.....</i>	24
<i>La Nueva Museología</i>	28
<i>La Museología Actual</i>	29
MUSEOS COMUNITARIOS	32

<i>Antecedentes.....</i>	<i>32</i>
<i>Concepto de Los Museos Comunitarios.....</i>	<i>34</i>
<i>Objetivos de Los Museos Comunitarios.....</i>	<i>35</i>
<i>Características de Los Museos Comunitarios.....</i>	<i>35</i>
MUSEOS EN PANAMÁ	36
<i>Legislación de Museos en Panamá.....</i>	<i>36</i>
<i>Identificación y Clasificación de los Museos Panameños</i>	<i>38</i>
<i>Situación actual de los museos en Panamá.....</i>	<i>46</i>
CONCEPTOS TEÓRICOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	50
<i>Funcionalidad.....</i>	<i>50</i>
<i>Iluminación.....</i>	<i>51</i>
<i>Climatización.....</i>	<i>52</i>
<i>Seguridad</i>	<i>52</i>
<i>Accesibilidad.....</i>	<i>53</i>
<i>Monumentalidad Arquitectónica</i>	<i>53</i>
PROYECTOS REFERENTES	54
<i>Museo del Carnaval de Barranquilla</i>	<i>54</i>
<i>Museo Parque Ximhai.....</i>	<i>56</i>
<i>Museo H.C. Andersen Hus.....</i>	<i>58</i>
ANÁLISIS DE TERRENOS Y SELECCIÓN DEL SITIO	60
ANÁLISIS DE TERRENOS	62
<i>Terreno Nro. 1</i>	<i>62</i>
<i>Terreno Nro. 2</i>	<i>64</i>
<i>Terreno Nro. 3</i>	<i>66</i>
SELECCIÓN DEL SITIO	68
<i>Infraestructura</i>	<i>68</i>

<i>Topografía.....</i>	<i>68</i>
<i>Tamaño y forma del terreno.....</i>	<i>68</i>
<i>Medios de transportes.....</i>	<i>69</i>
<i>Vías de comunicación</i>	<i>69</i>
<i>Entorno Urbano.....</i>	<i>69</i>
<i>Costo del terreno.....</i>	<i>69</i>
<i>Metodología de Selección.....</i>	<i>70</i>
ESTUDIO CONTEXTUAL Y SOCIAL DEL SITIO	73
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO	74
CONTEXTO SOCIAL	76
<i>Población.....</i>	<i>77</i>
<i>Educación.....</i>	<i>80</i>
<i>Economía</i>	<i>81</i>
CONTEXTO NATURAL.....	82
<i>Clima.....</i>	<i>82</i>
<i>Geología.....</i>	<i>83</i>
<i>Vegetación</i>	<i>83</i>
<i>Topografía y Características Físicas del Terreno.....</i>	<i>84</i>
<i>Escorrentías Pluviales</i>	<i>85</i>
<i>Asoleamiento</i>	<i>85</i>
<i>Vientos predominantes.....</i>	<i>85</i>
CONTEXTO URBANO.....	86
<i>Instituciones Aledañas y Edificios Colindantes.....</i>	<i>86</i>
<i>Principales Vías de Comunicación</i>	<i>88</i>
<i>Medios de Transporte.....</i>	<i>88</i>
<i>Infraestructura</i>	<i>89</i>

<i>Zonificación y uso de suelo</i>	<i>89</i>
CONCEPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTONICO	93
ZONA PUBLICA SIN BIENES PATRIMONIALES	94
<i>Plazas</i>	<i>94</i>
<i>Terrazas</i>	<i>94</i>
<i>Vestíbulos.....</i>	<i>95</i>
<i>Talleres de Educación</i>	<i>95</i>
<i>Salas Multifuncionales.....</i>	<i>95</i>
<i>Baños Sanitarios.....</i>	<i>95</i>
<i>Estacionamientos</i>	<i>95</i>
ZONAS PÚBLICA Y PRIVADA SIN BIENES PATRIMONIALES	96
<i>Auditorio</i>	<i>96</i>
<i>Cafetería</i>	<i>96</i>
<i>Biblioteca</i>	<i>97</i>
<i>Circulaciones Verticales y Horizontales</i>	<i>97</i>
ZONA PÚBLICA CON BIENES PATRIMONIALES.....	98
<i>Salas de Exposiciones Permanentes</i>	<i>98</i>
<i>Salas de Exposiciones Temporales</i>	<i>98</i>
<i>Exposiciones al Aire Libre.....</i>	<i>99</i>
ZONA PRIVADA CON BIENES PATRIMONIALES	99
<i>Almacén Principal.....</i>	<i>99</i>
<i>Almacén de Transito.....</i>	<i>100</i>
<i>Laboratorio de Restauración.....</i>	<i>100</i>
<i>Área de Cuarentena.....</i>	<i>100</i>
ZONA PRIVADA SIN BIENES PATRIMONIALES.....	100
<i>Administración</i>	<i>101</i>

<i>Equipamiento y Mantenimiento</i>	101
<i>Patio de Maniobras</i>	101
PROGRAMA DE DISEÑO	102
PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	105
CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	106
EMPLAZAMIENTO.....	110
<i>Entrada y Salida Vehicular y Peatonal</i>	110
<i>Estacionamientos</i>	110
<i>Plaza Principal</i>	110
<i>Edificios</i>	111
DESARROLLO FUNCIONAL ESPACIAL.....	113
<i>Estacionamientos</i>	114
<i>Nivel 000</i>	120
<i>Nivel 100</i>	124
<i>Nivel 200</i>	132
<i>Nivel 300</i>	132
COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA.....	140
<i>Volumetría</i>	140
<i>Fachadas</i>	142
SOLUCIÓN ESTRUCTURAL.....	145
<i>Columnas</i>	145
<i>Muros de Concreto</i>	145
<i>Vigas</i>	146
<i>Losas</i>	146
<i>Techos</i>	146
DISEÑO PAISAJÍSTICO Y URBANO	148

<i>Áreas Verdes</i>	148
<i>Mobiliario Urbano</i>	150
EQUIPAMIENTO Y SISTEMA CONSTRUCTIVO	151
<i>Climatización</i>	151
<i>Sistema Contra Incendios</i>	152
<i>Sistema Eléctrico</i>	152
<i>Sistema de Gas</i>	152
<i>Sistema Sanitario</i>	153
<i>Disposición de Residuos Sólidos</i>	153
<i>Techo Verde y Recolección de Agua Lluvia</i>	154
<i>Instalación de Fachadas Ventiladas</i>	154
ANÁLISIS DE COSTOS	156
COSTOS PRELIMINARES	157
COSTOS DIRECTOS	157
COSTOS INDIRECTOS	163
COSTOS EQUIPOS	163
COSTO TOTAL	164
CONCLUSIONES	165
RECOMENDACIONES	166
BIBLIOGRAFIA	167
ANEXOS	174
FACHADAS VENTILADAS	175
QUIEBRASOLES (BRISE SOLEIL)	180

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 MUSEO DEL PALACIO DEL LOUVRE. PARIS – FRANCIA.....	25
FIGURA 2 MUSEO FITZWILLIAM. CAMBRIDGE - INGLATERRA.....	26
FIGURA 3 MUSEO MOMA. NUEVA YORK - USA	27
FIGURA 4 NEUE NATIONAL GALERIE. BERLÍN - ALEMANIA.....	28
FIGURA 5 EXPOSICIÓN INMERSIVA VAN GOGH.....	31
FIGURA 6 MUSEO GUGGENHEIN. BILBAO - ESPAÑA	32
FIGURA 7 MUSEO COMUNITARIO HITALULU. OAXACA - MÉXICO	34
FIGURA 8 ENCUESTO ESTATAL DE MUSEOS COMUNITARIOS. TUTUTEPEC - MÉXICO.....	36
FIGURA 9 MUSEO DE HISTORIA	45
FIGURA 10 MUSEO DE LA LIBERTAD Y LOS DERECHOS HUMANOS	45
FIGURA 11 MUSEO JOSÉ DOMINGO DE OBALDÍA.....	46
FIGURA 12 BIOMUSEO	47
FIGURA 13 MUSEO ANTROPOLÓGICO REINA TORRES DE ARAUZ	49
FIGURA 14 MUSEO DEL CARNAVAL DE BARRANQUILLA.....	55
FIGURA 15 MUSEO PARQUE XIMAHAI	57
FIGURA 16 MUSEO H.C. ANDERSEN HUS.....	59
FIGURA 17 TERRENOS ESTUDIADOS.....	61
FIGURA 18 TERRENO NRO. 1	63
FIGURA 19 TERRENO NRO.2.....	65
FIGURA 20 TERRENO NRO. 3.....	67
FIGURA 21 LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL DISTRITO DE PANAMÁ.....	74
FIGURA 22 LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL CORREGIMIENTO DE TOCUMEN.....	75
FIGURA 23 LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL SITIO.....	76
FIGURA 24 PORCENTAJE DE POBLACIÓN POR GÉNERO	79
FIGURA 25 POBLACIÓN POR GÉNERO Y POR EDAD.....	79
FIGURA 26 POBLACIÓN ENTRE 5 Y 19 AÑOS DE EDAD POR GÉNERO	80
FIGURA 27 POBLACIÓN ENTRE 20(VEINTE) Y 59(CINCUNTA Y NUEVE) AÑOS DE EDAD POR GÉNERO	81
FIGURA 28 PORCENTAJE POBLACIONAL DE ACUERDO A LA EDAD	82
FIGURA 29 VEGETACIÓN EN SITIO	83
FIGURA 30 INSTITUCIONES Y EDIFICIOS CERCANOS	87
FIGURA 31 PRINCIPALES VÍAS DE COMUNICACIÓN	88
FIGURA 32 LÍNEA 2 METRO DE PANAMÁ.....	89
FIGURA 33 NORMAS DE ZONIFICACIÓN	90

FIGURA 34 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	107
FIGURA 35 EVOLUCIÓN DE LA VOLUMETRÍA	108
FIGURA 36 EMPLAZAMIENTO.....	111
FIGURA 37 VEGETACIÓN DE ACUERDO AL SUSTRATO	148
FIGURA 38 VEGETACIÓN.....	149
FIGURA 39 SISTEMA CHILLER	151
FIGURA 40 SISTEMA DE TECHO VERDE.....	154

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 MUSEOS PANAMEÑOS	38
TABLA 2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN	70
TABLA 3 PUNTOS OTORGADOS	71
TABLA 4 PUNTAJE PONDERADO	72
TABLA 5 POBLACIÓN ESTIMADA AÑO 2020	77
TABLA 6 DENSIDAD DE POBLACIÓN POR CORREGIMIENTO	78
TABLA 7 NORMAS DE USO DE SUELO	91
TABLA 8 CÁLCULO DE ESTACIONAMIENTOS	116
TABLA 9 COSTOS PRELIMINARES	157
TABLA 10 ÁREA SOTERRADA NIVEL -100	158
TABLA 11 ÁREAS ABIERTAS NIVEL 000	158
TABLA 12 ÁREAS SEMIABIERTAS NIVEL 000	158
TABLA 13 ÁREAS CERRADAS NIVEL 000.....	159
TABLA 14 ÁREAS ABIERTAS NIVEL 100	160
TABLA 15 ÁREAS CERRADAS NIVEL 100.....	160
TABLA 16 ÁREAS CERRADAS NIVEL 200.....	161
TABLA 17 ÁREAS CERRADAS NIVEL 300.....	161
TABLA 18 ÁREAS SEMIABIERTAS NIVEL 400 AZOTEA.....	162
TABLA 19 ÁREAS SEMIABIERTAS NIVEL 500 TECHO	162
TABLA 20 RESUMEN COSTO DIRECTO TOTAL	162
TABLA 21 <i>COSTOS INDIRECTOS</i>	163
TABLA 22 COSTOS DE EQUIPOS.....	163
TABLA 23 COSTO TOTAL.....	164

ÍNDICE DE PLANOS

PLANO 1 TOPOGRAFÍA Y FORMA DEL TERRENO	84
PLANO 2 ESCORRENTÍAS PLUVIALES.....	85
PLANO 3 ASOLEAMIENTO Y VIENTOS PREDOMINANTES	86
PLANO 4 LOCALIZACIÓN GENERAL	112
PLANO 5 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 000.....	117
PLANO 6 ESTACIONAMIENTOS NIVEL -100.....	118
PLANO 7 ESTACIONAMIENTOS NIVEL 000	119
PLANO 8 AMPLIACIÓN PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO NIVEL 000.....	122
PLANO 9 PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL NIVEL 100	127
PLANO 10 PLANTA ARQUITECTÓNICA INTERNA DEL NIVEL 100	128
PLANO 11 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 200.....	133
PLANO 12 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 300.....	135

ÍNDICE DE VISUALIZACIONES

VISUALIZACIÓN 1 VISTA GENERAL	109
VISUALIZACIÓN 2 ENTRADA Y SALIDA DE ESTACIONAMIENTOS	120
VISUALIZACIÓN 3 CAFETERÍA.....	123
VISUALIZACIÓN 4 TALLER DE MÚSICA.....	123
VISUALIZACIÓN 5 TALLER DE DANZAS	124
VISUALIZACIÓN 6 ENTRADA PRINCIPAL DESDE LA PLAZA.....	129
VISUALIZACIÓN 7 VESTÍBULO PRINCIPAL NIVEL 100.....	129
VISUALIZACIÓN 8 AUDITORIO	130
VISUALIZACIÓN 9 AUDITORIO	130
VISUALIZACIÓN 10 ANTESALA A LAS SALAS DE EXPOSICIONES.....	131
VISUALIZACIÓN 11 EXPOSICIÓN AL AIRE LIBRE	131
VISUALIZACIÓN 12 TERRAZA DE EXPOSICIONES 1	136
VISUALIZACIÓN 13 TERRAZA DE EXPOSICIONES 2	136
VISUALIZACIÓN 14 SALA NATURAL 1	137
VISUALIZACIÓN 15 SALA NATURAL 2	137

VISUALIZACIÓN 16 SALA EVOLUCIÓN URBANA 1	138
VISUALIZACIÓN 17 SALA EVOLUCIÓN URBANA 2	138
VISUALIZACIÓN 18 SALA DE ESCULTURA Y PINTURA LOCAL 1.....	139
VISUALIZACIÓN 19 SALA DE ESCULTURA Y PINTURA LOCAL 2.....	139
VISUALIZACIÓN 20 VOLÚMENES DEL CONJUNTO.....	140
VISUALIZACIÓN 21 FACHADA PRINCIPAL VOLUMEN MENOR	141
VISUALIZACIÓN 22 VOLUMEN ÁREA DE EXPOSICIONES	141
VISUALIZACIÓN 23 ELEVACIÓN PRINCIPAL.....	143
VISUALIZACIÓN 24 ELEVACIÓN POSTERIOR.....	143
VISUALIZACIÓN 25 ELEVACIÓN LATERAL DERECHA.....	144
VISUALIZACIÓN 26 ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA.....	144
VISUALIZACIÓN 27 ESTRUCTURA EDIFICIO ÁREA DE EXPOSICIÓN	145
VISUALIZACIÓN 28 ESTRUCTURA EDIFICIO SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	146
VISUALIZACIÓN 29 SECCIÓN TRANSVERSAL	147
VISUALIZACIÓN 30 SECCIÓN LONGITUDINAL	147
VISUALIZACIÓN 31 MOBILIARIO URBANO	150
VISUALIZACIÓN 32 EQUIPAMIENTO.....	153
VISUALIZACIÓN 33 DETALLE FACHADA VENTILADA	155

Resumen

El presente documento expone la importancia y el papel que juegan los museos en la sociedad, partiendo desde sus inicios, pasando por su evolución a lo largo de la historia hasta llegar a nuestros días, también se explica el origen y el concepto de los museos comunitarios y se describe la realidad museística en nuestro país. Se establecen los fundamentos teóricos tomados en consideración para desarrollar un proyecto arquitectónico para museos.

Específicamente se describe el desarrollo arquitectónico para albergar el: Museo Comunitario del Este de la Ciudad de Panamá, localizado en la parte este de la Ciudad de Panamá, corregimiento de Tocumen, distrito de Panamá, provincia de Panamá. La zona de influencia directa son los corregimientos de: Tocumen, Mañanitas, 24 de Diciembre y Pacora. Se muestra el análisis a diferentes terrenos para seleccionar el que mejor se adaptara al proyecto, tomando en consideración el contexto social, urbano y natural de los corregimientos mencionados.

El proyecto arquitectónico se desarrolló sobre un terreno con una superficie de 28,900 m², conformando un área de construcción abierta de 23,289.48 m² y una superficie de 13,834.37 m² de construcción cerrada.

Se analizan las zonas espaciales más importantes tomadas en consideración en la proyección del museo. Describimos: concepto, evolución, emplazamiento, distribución funcional, composición arquitectónica, solución estructural, paisajismo, equipamiento y demás elementos que conforman el proyecto arquitectónico desarrollado. Dicho proyecto tiene un costo de B/.48,876,042.79.

Introducción

El este de la Ciudad de Panamá en los últimos años ha tenido un crecimiento económico y demográfico muy acelerado, sin embargo, la cultura no ha formado parte de este crecimiento exponencial, siendo la cultura uno de los factores más importantes en toda sociedad.

En el área donde se desarrolla el proyecto arquitectónico no, existen lugares enfocados en ofrecer este tipo de servicios o a impulsar la cultura de manera permanente, lo que ocasiona que las personas del este de la ciudad no tengan acceso a este tipo de conocimientos.

Los museos existentes en la Ciudad de Panamá se ubican en el centro de la misma, esto evita que la población que vive en las periferias se nutra de conocimiento cultural privándolos de aprender, exponer, investigar, observar e interactuar con su patrimonio cultural. Esto evidencia que la cultura y el desarrollo intelectual de los ciudadanos no se aplica en esta parte de la Ciudad de Panamá. La falta de cultura en los pobladores provoca grandes problemas sociales que son evidentes, actualmente en diversas partes del país.

El proyecto arquitectónico que se desarrolla busca concebir un recinto que involucre a la comunidad, aportándoles formación académica, cultural y artística, concientizándoles del contexto natural y cultural que les rodea para su cuidado y conservación, de esta manera se proyecta un edificio simbólico en la zona generando sentido de pertenencia. Además, crea un espacio público donde la comunidad puede interactuar intercambiando sus creencias y tradiciones, y disfrutando de actividades educativas y recreativas.

Justificación

La idea de desarrollar un proyecto arquitectónico de museo comunitario en la zona este de la Ciudad de Panamá, se hace con la intención de que funcione como una fuente de conocimiento para todos los pobladores del área, a través de la cultura, y de esta manera dar un aporte a los problemas sociales que aquejan esta parte del país.

La zona este de la Ciudad de Panamá comprendida por los corregimientos de Mañanitas, Tocumen, 24 de diciembre y Pacora; en los últimos años, mantienen un constante crecimiento económico y demográfico producto del desarrollo de proyectos inmobiliarios, creación de parques industriales, establecimientos de centros comerciales, ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen y la construcción de la Línea 2 del Metro de Panamá. Este tipo de crecimiento trae beneficios para la comunidad, sin embargo, acarrea problemas sociales y de infraestructuras, sobre todo cuando el crecimiento no se planifica y el fomento de la cultura no es tomado en consideración.

La función actual de los museos se encamina a constituir un lugar de expresión de la comunidad y a la vez de educar, a través de su exhibición, así como también a orientar de manera informativa y culta la interpretación de sus exposiciones y muestras.

Los museos comunitarios nacen del Movimiento Nueva Museología. Este movimiento plantea la necesidad de generar experiencias diversas donde el museo se integre a la dinámica propia de las comunidades, que investigará conservará y difundirá el patrimonio natural y cultural que estas posean.

El este de la Ciudad de Panamá, está poblado por diferentes grupos étnicos, donde sobresalen los afrodescendientes y los indígenas, también existen grandes cantidades de pobladores provenientes del interior del país, sobre todo de las provincias

centrales. Este proyecto arquitectónico permitirá la interacción de los diversos grupos que habitan en la región, esto promoverá el intercambio de información cultural, lo cual generará un abanico de diversas manifestaciones artísticas, artesanales y la cohesión de costumbres y tradiciones.

En dichos corregimientos existen muy pocos lugares donde las personas puedan aprender y expresar sus talentos artísticos, tradiciones, costumbres y creencias. Tampoco hay recintos donde la población pueda nutrirse de conocimiento, crear conciencia de lo importante que es como individuo en el entorno que les rodea. Se necesita espacios públicos donde las diferentes comunidades puedan aprender y recrearse a la vez.

Los museos comunitarios se distinguen de los demás, porque surgen de la propia población y no se elaboran externamente para la población.

Proyectos arquitectónicos como este son muy importantes actualmente, ya que la forma de vida y las expresiones de una sociedad determinan su cultura. Esta que se compone por las costumbres, los códigos, las normas, las tradiciones, y las distintas expresiones artísticas que representan para el ser humano un hecho vital.

Nuestros patrones de conducta, sistemas de creencias, principios y formas de vida derivan de la cultura, que en pocas palabras es la suma de todas las formas de arte, de amor y de pensamiento, que con el paso del tiempo permiten a los seres humanos ser más libres.

El proyecto arquitectónico cuenta con un espacio público, que actualmente cumple con grandes variedades de funciones dentro de la sociedad urbana moderna, para el

desarrollo de la cultura, la recreación personal y colectiva, el encuentro y la interacción con otros miembros de la sociedad.

La creación de un museo comunitario en el este de la Ciudad de Panamá fortalecerá la relación entre el intercambio de conocimientos de los habitantes de las diferentes áreas, que motivará el desarrollo de sentido de pertenencia. Toda esta interacción social contribuye con el desarrollo cultural, social y económico.

En resumen, un museo comunitario educa, adquiere, cuida, preserva, conserva e investiga todo lo referente al patrimonio de la comunidad donde se encuentre para posteriormente, difundir al resto de los ciudadanos, turistas nacionales y extranjeros.

Objetivos.

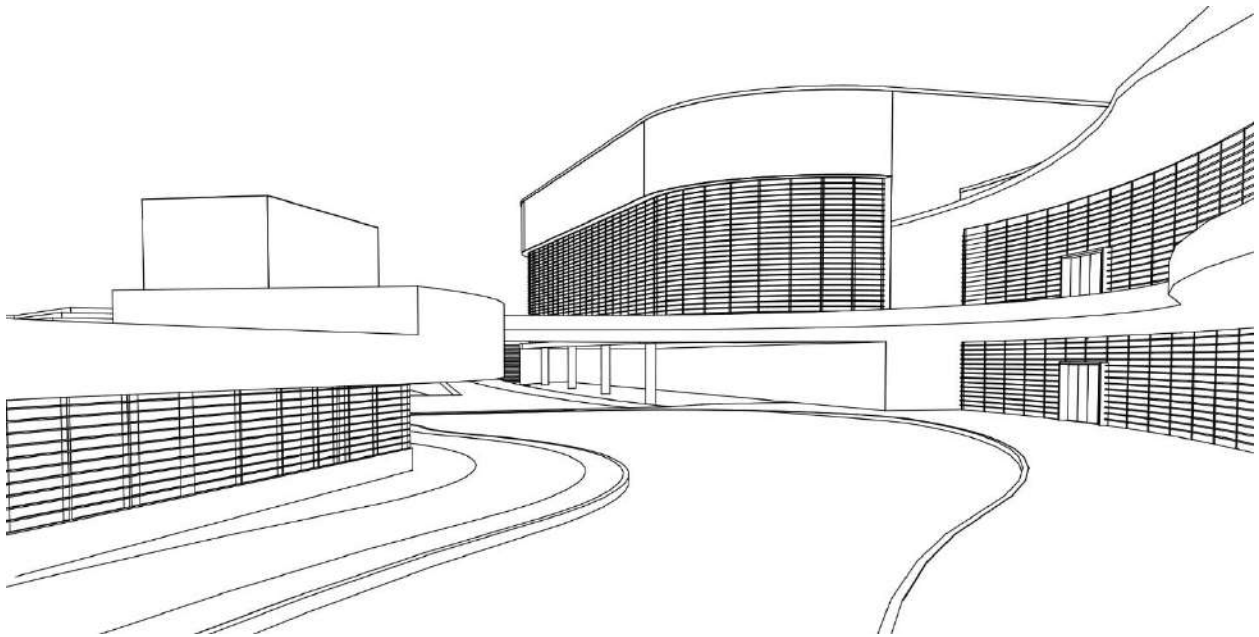
Objetivo general

- Concebir un proyecto arquitectónico donde se exhiba, conserve y transmita las expresiones artísticas de la comunidad y que genere una identidad de la cultura de la población del este, de la Ciudad de Panamá.

Objetivos específicos.

- Crear salas de exposiciones donde se exhiba la historia del crecimiento del sector, su entorno cultural y natural, y diversas creaciones artísticas que se desarrollan por artistas del área y de otras partes del país.
- Establecer talleres donde se le enseñe a la población el valor de su patrimonio cultural, natural y diversas manifestaciones artísticas, folclóricas y artesanales.
- Proporcionar a la comunidad espacios abiertos y cerrados que sirvan para representaciones culturales y para la sana recreación.
- Ofrecer espacios para desarrollar diversas actividades económicas que ayuden a la comunidad y al sustento del museo comunitario.

MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO



En el presente capítulo se establece la metodología de trabajo, también se define y se describe la evolución de los museos, al igual que se hace énfasis en los museos comunitarios, de igual forma se expone el listado de los museos panameños y se menciona la situación actual de los museos en Panamá. Se analizan los factores más importantes al momento de desarrollar un proyecto arquitectónico de museo y se hace un análisis arquitectónico de proyectos referentes al tema de estudio.

Metodología de Trabajo

Tema de Estudio

Se investigó y recopiló información referente al tema de estudio y del área donde se ubica el proyecto arquitectónico.

Estudio del Terreno:

Se analizaron tres (3) terrenos en esas áreas, luego por ponderación se escogió el de mayor puntaje. Además, se realizó un análisis exhaustivo para determinar las características físicas y los factores contextuales que inciden sobre el mismo.

Normativas

Ya con el terreno seleccionado se procedió a verificar las normativas que inciden en dicha área y sobre el proyecto arquitectónico que se desarrolló.

Programa de Diseño Arquitectónico

Con toda la información recabada hasta el momento se procedió a estructurar el programa de diseño arquitectónico.

Desarrollo del Programa Arquitectónico

Una vez estructurado el programa arquitectónico, se inicia el desarrollo del diseño del mismo. En esta etapa se confeccionaron todos los planos, las representaciones gráficas y la maqueta virtual (Render) del proyecto arquitectónico.

Análisis de Costos

Después de culminar el diseño del proyecto arquitectónico, se realizó un análisis de costos del mismo. Dicho análisis de costo abarcará los costos directos e indirectos.

Conclusiones y Recomendaciones

Finalmente, luego del análisis de costos se establecieron las conclusiones y recomendaciones del trabajo que se realizó.

Evolución de los Museos

Definición

Según los estatutos del Consejo Internacional de Museos ICOM, aprobados por la 22^a Asamblea General en Viena (Austria) el 24 de agosto de 2002, la definición vigente sigue siendo:

Un museo es una institución sin ánimo de lucro, permanente y al servicio de la sociedad, que investiga, colecciona, conserva, interpreta y exhibe el patrimonio material e inmaterial. Abiertos al público, accesibles e inclusivos, los museos fomentan la diversidad y la sostenibilidad. Con la participación de las comunidades, los museos operan y comunican ética y profesionalmente, ofreciendo experiencias variadas para la educación, el disfrute, la reflexión y el intercambio de conocimientos. (Consejo Internacional de Museos, 2002).

Museos en la Antigüedad

Museiom y Pinakothéke fueron los nombres dados por los griegos y egipcios a los recintos donde se acumulaban los objetos y elementos que aportaban conocimiento a la humanidad.

Desde muy temprano el hombre se interesó en cuidar y preservar su patrimonio cultural. En la ciudad de Alejandría en el siglo III A. C. se construyen una serie de edificios cuya función era la de proteger, mostrar, estudiar e investigar los elementos que el hombre comenzaba a acumular referente al área científica, filosófica, literaria, natural y artística.

Durante la edad antigua y la edad media las colecciones y obras de arte solo podían ser apreciadas por un selecto público de aristócratas, religiosos y burgueses. Estas colecciones eran privadas y se ubicaban en lugares que servían de almacén para su protección contra vandalismo, las inclemencias del tiempo y su poca exhibición. El espacio donde se ubicaban las obras no estaba diseñado para tal fin (Hernández, 2012).

Modernidad de los Museos

En la segunda mitad del siglo XVIII y la primera mitad del siglo XIX se inicia la idea moderna de los museos. La revolución francesa y la revolución industrial fueron hitos que marcaron la evolución de los museos.

Una de las consecuencias de la revolución francesa fue la creación del primer museo de carácter público, es así que en 1793 se inaugura el Museo del Palacio Real del Louvre (**Figura 1**). Por su parte, en Londres se celebra la Exposición Internacional del

Comercio en 1851, en el recién inaugurado Palacio de Cristal, es así como se inicia la visita de gran volumen de personas a diversas ferias, exposiciones y museos. A pesar de que los museos eran accesibles al público mantenían cierta distancia y arrogancia con el mismo (ADR Formación, s.f.).

Figura 1

Museo del Palacio del Louvre. Paris – Francia



Fuente. (Hernández Hernández, s.f.)

En siglo XIX se construyen los primeros edificios cuya función era la de albergar un museo, dicho movimiento inicia en Europa y después continua en América. El estilo arquitectónico estuvo basado en la arquitectura clásica y palaciega (**Figura 2**).

Destacando elementos compositivos y arquitectónicos para resaltar la imponentia de la institución sobre el público. Estas edificaciones contaban con un programa arquitectónico limitado a las exhibiciones de las obras que custodiaban y a ciertos

espacios destinados para uso de oficinas y depósitos para almacenaje. El espacio público no era de gran importancia en estos museos.

Figura 2

Museo Fitzwilliam. Cambridge - Inglaterra



Fuente. (Dunn, 2002)

De forma paralela se restauraban edificios que habían sido construidos con otros objetivos distintos a albergar museos. Con el tiempo esta actividad lograría una gran importancia que a la fecha se sigue ejecutando (Cageao Santacruz, pág. 53).

En el siglo XX se desarrollan en Europa los movimientos vanguardistas que cuestionan la museografía en términos conceptuales y formales contradiciendo la metodología en que se conciben las obras de artes y el modo de exponerlas, del mismo modo en Estados Unidos el Museo de Arte Moderno (MOMA) (**Figura 3**) refuta los

contenidos mismos de las colecciones y su presentación, no negando las bellas artes establecidas sino mezclando disciplinas y elementos (obras artísticas, objetos y productos industriales) que en ese momento no se consideraban arte.

Figura 3

Museo MOMA. Nueva York - USA



Fuente. (Hursley, 2004)

“Legítimo el valor de obras y objetos próximos a la identidad de los hombres y mujeres de esos tiempos. El museo debía parecerse a su época” (Hernández, 2012, pág. 41).

Todos estos acontecimientos más los avances tecnológicos impulsaron la creación de nueva tipología de edificios destinados para museos. Los arquitectos más destacados en este movimiento moderno fueron: Le Corbusier, Mies van der Rohe y Frank Lloyd Wright, entre otros (**Figura 4**). De la misma manera que evoluciona la arquitectura de museos lo hace la museología y la museografía demandando nuevos espacios y conceptos funcionales. Esta nueva tipología de edificios para museos se

caracteriza por tener espacios especializados para los profesionales de la museología (laboratorios de restauración y conservación) y espacios que demanda la sociedad (auditorios, bibliotecas, tiendas, restaurantes, entre otros).

Figura 4

Neue National Galerie. Berlín - Alemania



Fuente. (Merin, 2014).

En la segunda mitad del siglo XX se establece la museología: Ciencia que estudia la historia de los museos, sus sistemas específicos de organización funcional y espacial, sus colecciones y el modo de mostrarlas (museografía) y las relaciones de estas instituciones con la sociedad.

La Nueva Museología

Después de las atrocidades de la segunda guerra mundial, el 16 de noviembre de 1945 se crea la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO. Al año siguiente dentro de la misma institución se crea: El Consejo Internacional de Museos, ICOM (International Council of Museums, Comité Nacional Uruguay, s.f.).

En los años sesenta dentro de la UNESCO / ICOM, museólogos se plantean renovar la institución museo. Estos proponen generar nuevas experiencias, donde el museo integrará como dinámica propia la investigación, preservación y comunicación del patrimonio natural y cultural con las comunidades, fortaleciendo así su identidad cultural.

El origen de la nueva museología se concreta con la celebración de dos grandes eventos. El primero se desarrolló en Francia en el año 1971, con la IX Conferencia Internacional del ICOM, en esta conferencia nace el concepto Ecomuseo. El segundo evento tuvo lugar en Chile en el año 1972, cuando se desarrolló la Mesa Redonda de Santiago de Chile, organizada por la UNESCO. En dicho evento se gestó el concepto de Museo Integral, el cual involucra al público, es decir el público pasa de espectador a protagonista en la nueva museología.

Los primeros modelos de la nueva museología se realizaron en Europa y Canadá con los Ecomuseos, en Estados Unidos se desarrollaron los museos vecinales o de barrio y en América Latina surgen los denominados museos comunitarios. El objetivo principal de estos nuevos modelos de museos es el de integrar a la comunidad en ellos, de esta manera se convierte en parte activa en su desarrollo (DeCarli, 2003).

La Museología Actual

La museología a través del tiempo se ha dedicado a la conservación, protección y divulgación del patrimonio cultural que posee.

En la actualidad además de atender sus funciones fundamentales se le añaden una serie de programas que promueve la participación e interacción social. Se crean

espacios de juegos para niños y jóvenes logrando educar a través de la diversión, implementación de diversos tipos de exhibiciones y recorridos logrando atraer diversos tipos de públicos, desarrollo de programas académicos que involucran a profesionales y estudiantes de diversas disciplinas, aumento considerable en el tipo de exposiciones y temáticas, se permite el ingreso a los almacenes donde se resguardan las obras, implementación de talleres de enseñanza. Además, el museo sirve de recinto de diversas actividades: conferencias, se promocionan diversas obras impresas, libros, revistas, artículos, se organizan eventos sociales, presentaciones artísticas, presentación de cine alternativo, se desarrollan actividades dirigidas a la comunidad donde pertenecen logrando así su integración. (Hernández, 2012, pág. 43).

La implementación del desarrollo tecnológico y la utilización de modernos medios de comunicación en los museos han permitido un avance exponencial en la forma en que se trasmite el mensaje al público. Permitiendo a la museografía innovar en los guiones presentados y en la manera que el público se relaciona con el objeto, muchas veces fundiéndose en él (**Figura 5**).

Los museos actuales son un centro de educación y entretenimiento, esto los hace parte de las industrias culturales, turísticas y del ocio, por lo que la concepción arquitectónica del edificio se constituye en un gran reto creativo para los arquitectos, debido a sus múltiples exigencias técnicas, estéticas, funcionales, educativas, recreativas, legales y de seguridad que se deben cumplir (**Figura 6**). Además, el diseño de estos debe asumir el rol de democratizador de la cultura, objetivos del turismo de unir masas, pieza arquitectónica de referencia, potenciador del entorno urbano y lugar de encuentros (Hernández, 2012, pág. 44)

Figura 5*Exposición inmersiva Van Gogh*

Nota. Los programas museográficos inmersivos permiten que el público disfrute de una experiencia totalmente distinta a las vividas en las exhibiciones tradicionales, ya que les permite interactuar con las obras o temas expuestos. Fuente (THE LUME/Gentileza Newseek, 2020).

Figura 6

Museo Guggenheim. Bilbao - España



Nota. Situado a la orilla del Río Nervión, es una verdadera obra maestra de la arquitectura contemporánea, el museo jugó un papel fundamental en la revitalización urbanística de la ciudad, y hoy es una popular atracción turística. Fuente (Filimonov, 2020).

Museos Comunitarios***Antecedentes***

Como se mencionó, en Santiago de Chile en mayo de 1972 el ICOM convocó a un grupo de profesionales procedentes de diferentes países latinoamericanos:

Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, México, Panamá

y Perú. Expertos en las áreas de antropología, artes, ciencias, conservación, arquitectura, historia y educación. Para efectuar la reunión: La importancia y el desarrollo de los museos en el mundo contemporáneo, mejor conocida como: La mesa redonda de Santiago de Chile. En ella se plantea lo siguiente:

La problemática que plantea el progreso de las sociedades en el mundo contemporáneo requiere una visión integral y un tratamiento integrado de sus múltiples aspectos (...) la decisión sobre las mejores soluciones y su ejecución no corresponden a un grupo de la sociedad sino exigen la participación amplia, consciente y comprometido de todos los sectores de la sociedad. El museo es una institución al servicio de la sociedad, de la cual es parte inalienable y tiene en su esencia misma los elementos que le permiten participar en la formación de la conciencia de las comunidades a las cuales sirven y a través de esta conciencia puede contribuir a llevar a la acción a dichas comunidades, proyectando su actividad en el ámbito histórico que debe rematar en la problemática actual: es decir anudando el pasado con el presente y comprometiéndose con los cambios estructurales imperantes y provocando otros dentro de la realidad nacional respectiva (DeCarli, 2003, pág. 5).

Este acontecimiento dio origen a los museos comunitarios los primeros ejemplos se desarrollaron en Brasil y sobre todo en México (**Figura 7**).

Figura 7

Museo Comunitario Hitalulu. Oaxaca - México



Fuente. (Museos Comunitarios de América, s.f.)

Concepto de Los Museos Comunitarios

El museo comunitario nace del concepto de establecer un recinto donde se logre la participación e integración de la comunidad, con el objetivo de que: desarrolle, adquiera, investigue, conserve, difunda y se deleite de su patrimonio cultural y/o natural, tangible e intangible. Esta interacción de la comunidad con el museo propicia un escenario donde la población desarrolla el sentido de pertenecía, ya que ellos tienen

participación activa en los proyectos que se desarrollen en el museo y se siente parte de la cultura que los identifica. A través de la cultura se puede lograr la convivencia y el apoyo mutuo entre los diversos grupos que conforman la comunidad (Museo Regional Comunitario Cuitlahuac, s.f.)

Objetivos de Los Museos Comunitarios

Fortalecer la apropiación comunitaria del patrimonio cultural y natural, sus bienes culturales materiales e inmateriales como lo son su tradiciones y costumbres.

Crear una identidad al educar a la comunidad para que conozcan, valoren, interpreten y disfruten su propio patrimonio natural y cultural.

Mejorar la calidad de vida de los lugareños, capacitándolos en actividades inherentes a la cultura y el arte, promocionando los productos artísticos creados por ellos y el turismo comunitario. Convivir con otras comunidades a través del intercambio cultural (Museos Comunitarios de América, s.f.).

Características de Los Museos Comunitarios.

La iniciativa nace de la comunidad. Nota: en este caso el estudiante es quien propone la idea ya que el concepto de este tipo de museos se ajusta a los objetivos establecidos en el presente trabajo.

Responde a necesidades y derechos de la comunidad.

Una instancia organizada de la comunidad dirige y administra el museo

Aprovecha los recursos naturales y culturales de la población

Fortalece la organización y acción de la comunidad.

La población es dueña del museo (Museos Comunitarios de América, s.f.).

Figura 8

Encuentro estatal de museos comunitarios. Tututepec - México.



Fuente: (Museos Comunitarios de América, 2017)

Museos en Panamá

Legislación de Museos en Panamá

Desde el inicio como república, Panamá se interesó por salvaguardar y difundir su patrimonio cultural por tal motivo el 20 de mayo de 1904 mediante la ley 52 se establece el presupuesto para la construcción de diversos edificios dedicados a la formación nacional y cultural del país.

En 1970 se crea la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (DNPH) bajo la dirección del Instituto Nacional de Cultura y Deporte (INCUDE). El 6 de junio de 1974 mediante la ley 63 se crea el Instituto Nacional de Cultura (INAC), el cual se hace responsable de la recién creada dirección.

La Dirección Nacional de Patrimonio Histórico desde su inicio estuvo bajo el mando de la Dra. Reina Torres de Araúz. En su mandato se logran cambios importantes en el manejo del patrimonio cultural, creando nuevos museos a nivel nacional (De Gracia & Mendizábal, 2014).

La junta directiva del Instituto Nacional de Cultura dictó la resolución No. 002-09-JD de 5 de febrero de 2009 “Por la cual se establece el reglamento de los museos que se encuentran bajo la administración de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (INAC)” (Instituto Nacional de Cultura, 2009).

Mediante la ley 90 del 15 de agosto de 2019 se crea el Ministerio de Cultura la cual establece en su Artículo 1.

Se crea el Ministerio de Cultura como la entidad rectora del estado en materia de promoción y protección de los derechos culturales; las expresiones culturales, los procesos creativos y el patrimonio cultural panameño; el dialogo intelectual y la cooperación cultural, así como de todas las actividades para el fomento del desarrollo sostenible a través de la cultura y las políticas públicas de cultura en el territorio nacional (Asamblea Nacional, 2019).

El 3 de noviembre de 2020 se crea la Ley General de Cultura, en su artículo 1. considera:

Esta ley tiene por objeto establecer principios, regulaciones, atribuciones y compromisos del estado, dirigidos a diseñar y ejecutar una política pública inclusiva y participativa que estimule y salvaguarde las expresiones culturales y los procesos creativos en el país, el patrimonio cultural panameño, el diálogo

entre culturas y la cooperación cultural internacional, como medios necesarios para promover el ejercicio de los derechos culturales y el desarrollo sostenible (Asamblea Nacional, 2020).

Menciona la ley en su Capítulo IX lo siguiente: establecer la legislación y normas que rigen a los museos estatales y particulares.

Dentro del Ministerio de Cultura existe la Dirección Nacional de Museos, dicha dirección busca:

Promover y asesorar el funcionamiento de los museos administrados por el Ministerio de Cultura y los particulares, utilizando los nuevos métodos y procedimientos de preparación, protección y exposición de los objetos, piezas y colecciones para evitar su pérdida o deterioro (Ministerio de Cultura, s.f.)

Identificación y Clasificación de los Museos Panameños

A continuación, se presenta listado de los museos panameños describiendo sus exhibiciones y programas y la entidad a la que pertenecen.

Tabla 1

Museos Panameños

Nombre	Programa Museográfico	Entidad
Biblioteca Nacional Ernesto J. Castillero R.	Preserva textos históricos, enfatizando los panameños	Pública
Biblioteca Roberto F. Chiari	Exhibe objetos sobre la construcción del Canal de Panamá	Autónoma
Biomuseo	Narra cómo Panamá cambio la biodiversidad del planeta	Autónoma

Casa Museo de Ciudad del Saber	Exhibe la historia de Clayton, enfatizando su planificación y evolución arquitectónica.	Privada
Casa Museo del Banco Nacional de Panamá	Exhibe la historia de la banca panameña y la colección más grande de filatelia y numismática del país.	Pública
Casa Museo Armodio Arias Madrid	Exhibición enfocada en el legado de Armodio Arias Madrid.	Privada
Casa Museo Omar Torrijos	Exhibición enfocada en la vida de Omar Torrijos y sus ejecutorías	Privada
Cementerio de Corozal	Cementerio de 1914, descansan más de cinco mil soldados y obreros canaleros de USA.	Privada
Centro Cultural España en Panamá - Casa del Soldado	Exhibiciones temporales y biblioteca pública.	Privada
Centro de Visitantes Agua Clara del Canal de Panamá	Vista panorámica del Lago Gatún que muestra Las Esclusas del Canal ampliado.	Autónoma
Centro de Visitantes de Miraflores del Canal de Panamá	Actividades para disfrutar al máximo el Canal de Panamá. Terrazas para ver el paso de los barcos.	Autónoma
Centro de Visitantes del Castillo de San Lorenzo El Real de Chagres	Histórico castillo construido en la desembocadura del Río Chagres.	Pública

Centro de Visitantes El Valle	Exhibiciones interactivas sobre El Valle de Antón.	Privada
Centro de Capacitación Comunitaria y de Visitantes El Tucán	Apoya iniciativas comunitarias sobre conservaciones de recursos naturales y culturales.	Privada
Centro Interactivo del Canal de Panamá (Santiago)	Historia, operación y biodiversidad de la vía interoceánica, con simulaciones y experiencias sensoriales.	Autónoma
Centro Natural Punta Culebra	Promueve la importancia de los recursos marinos, costeros y terrestres	Privada
Colección Eustorgio Méndez	Colección de especímenes nacionales, atiende visitas científicas investigativas.	Privada
Conjunto Monumental y Patrimonial del Palacio Bolívar	Conserva la memoria diplomática de la nación, a través de diversas exhibiciones.	Pública
Culturama (Chiriquí)	Casa histórica con fotos y maquetas con proyectos de rescate del patrimonio histórico local.	Privada
EXPLORA Centro de Ciencias y Arte	Exhibiciones que estimulan la investigación en niños y jóvenes, usando el juego y la diversión.	Autónoma
Finca Pamel (Los Santos)	Presenta la historia de la región de Azuero desde la época precolombina	Privada
Parque Arqueológico El Caño (Coclé)	Parque arqueológico, excavaciones y museo de sitio.	Pública

Herbario de la Universidad de Panamá	Admite visitas a estudiantes y científicos que realicen proyectos con materiales de sus colecciones	Autónoma
Laboratorio Marino Punta Galeta (Colón)	Explora sus ecosistemas de lechos de pasto marino, bosques de manglares y arrecifes de coral con guías naturalistas	Privada
MAC Panamá	Plataforma que difunde el intercambio de experiencias artística, a través de sus exhibiciones y programas públicos. Caminatas guiadas por los senderos	Privada
Monumento Natural Barro Colorado	tras un tránsito parcial por El Canal de Panamá	Privada
Museo Histórico y Etnográfico Julio Gómez Ruiz (Chiriquí)	Exhibe piezas alusivas a los forjadores de la provincia de Chiriquí y al papel que jugó Julio Gómez Ruiz en su historia.	Pública
Museo Afroantillano	Exhibe la participación de los afroantillanos en la construcción del ferrocarril y el Canal de Panamá	Pública
Museo Belisario Porras	Exhibe los restos mortales del Dr. Porras, vestidos, militares, fotografías, libros, medallas y otros.	Pública
Museo de Arte Religioso Colonial	Exhibe piezas de la ciudad de Panamá y del interior país.	Pública

Museo de Botones Destro	Presenta la historia del ser humano, a través de mas de ocho mil botones.	Privada
Museo de Historia de Panamá	Exhibiciones sobre la historia de Panamá y símbolos patrios, como las primeras banderas y la partitura del Himno Nacional.	Pública
Museo de la Cultura Democrática	Expone la historia panameña y sus personajes desde un enfoque de la cultura democrática.	Pública
Museo de la Libertad y los Derechos Humanos	Documenta la evolución de la libertad, derechos humanos y democracia.	Privada
Museo de la Memoria Histórica de Río Hato	Exhibe piezas y objetos con relevancia histórica de la comunidad de Río Hato	Privada
Museo de la Mola	Espacio interactivo para apreciar la mola como una pieza de arte.	Privada
Museo de la Nacionalidad	Posee valiosos elementos historicos, libros notariales, plateria, y utensilios de cocina tradicional.	Pública
Museo El Pausilipo	Casa de Campo de Belisario Porras.	Pública
Museo de la Nacionalidad de la Villa de Los Santos	Salas de arte precolombino, conquistas e independencia.	Pública
Museo de Penonomé	Colección arqueológica y arte religioso colonial.	Pública

Museo del Canal	Promueve la memoria histórica de Panamá y su canal a través de experiencias educativas y culturales.	Autónoma
Museo Fabio Rodríguez	Exhibe la primera bandera panameña de 1903, arqueología pre hispánica y tradiciones regionales.	Pública
Museo Internacional de Tenis	Exhibe artículos de tenis de todas las épocas y continentes.	Privada
Museo Manuel Zarate	Colección de vestuarios de la región de Guararé.	Pública
Museo Orden de La Merced	Muestra de campanas antiguas, un pozo de “habla” y colecciones que evidencian la presencia mercadería en Panamá.	Privada
Museo Parque Arqueológico El Nancito	Exhibe piedras volcánicas que muestran petroglifos y piezas arqueológicas.	Pública
Museo Regional de Aguadulce Stella Sierra	Exhibiciones con temas como pinturas, fotografías, geología, naturaleza muerta, historia, reciclaje y otros.	Pública
Museo Regional de Veraguas	Salas de arte religioso, arqueología y tradiciones de la región.	Pública
Museo Ricardo J. Alfaro	Divulga la vida y obra del Dr. Ricardo J. Alfaro a disposición de investigadores y visitas guiadas.	Privada

	Experiencia inmersivos en el bosque	
Panamá Rainforest Discovery Center	tropical, incluye una torre de 32 m y senderos interpretativos.	Privada
Parque Municipal Summit	Espacio verde con diversidad de plantas, animales y áreas recreativas que conecta con la naturaleza.	Privada
Parque Natural Metropolitano	Cuenta con siete senderos para apreciar a más de 400 especies de animales y unas 633 especies de flora.	Autónoma
Sitio Arqueológico de Panamá Viejo	Historia de la primera ciudad española en el litoral pacífico de América y los vestigios de sus habitantes prehispanicos.	Autónoma

Nota. Cerrados por restauración: Museo Antropológico Reina Torres de Arauz, Museo de Ciencias Naturales, Museo de La Real Aduana de Portobelo y Museo José Domingo de Obaldía. Fuente Elaborado por el autor con información de la Red de Museos y Centros de Visitantes de Panamá.

Figura 9*Museo de Historia*

Nota. Museo fundado en el 1977. En tiempos anteriores, en este mismo sitio, se hallaba el Cabildo de Panamá, importante por ser el lugar en donde se proclamó la Independencia de España en 1821 y la Separación de Colombia en 1903. Fuente. (Ministerio de Cultura, s.f.)

Figura 10*Museo de la Libertad y los Derechos Humanos*

Nota. El museo está centrado en la defensa de los derechos humanos y su importancia para Panamá y el resto del mundo. Fuente (Museo Libertad, s.f.)

Situación actual de los museos en Panamá

Como se mencionó en la década de los 70 se creó el Instituto Nacional de Cultura (INAC), dentro del mismo opera la Dirección General de Patrimonio Histórico que era dirigido por la antropóloga Reina Torres de Arauz, esto originó un auge museístico a nivel nacional, debido a la creación de nuevos museos y la incorporación de innovadores programas museográficos. Lamentablemente este auge fue efímero ya que, en las décadas siguientes por problemas económicos y políticos del país, también por falta de políticas enfocadas en el fomento de la cultura, presupuestos limitados, carencia de personal calificado y ausencia de público, los museos caen en un total abandono por parte de las autoridades (De Gracia & Mendizábal, 2014).

Figura 11

Museo José Domingo De Obaldía



Nota. Actualmente, se encuentra cerrado por restauración. Fuente (Samudio, 2012)

No obstante, en años recientes surgen nuevos museos de índole particular administrados por patronatos los cuales cuentan con profesionales dedicados a las ciencias de la museología y museografía, generando: exposiciones, temáticas, espacios, entretenimiento, funciones y servicios a los museos en la actualidad. Esto por supuesto atrae público local y extranjero, convirtiéndose en motores que impulsan la industria del turismo, mejora la interacción social, los artistas de diversas ramas encuentran un lugar donde manifestarse, la población se siente identificada, el público aprende de forma didáctica y divertida.

Figura 12

Biomuseo



Nota. Vista del Biomuseo de Panamá desde la entrada principal. Fuente (Hoja de Ruta, 2020).

Afortunadamente, surge una luz esperanzadora con el recién creado Ministerio de Cultura y la nueva Ley General de Cultura que promete dar a la cultura el valor importante que tiene en toda sociedad, investigando, resguardando, conservando y difundiendo el patrimonio cultural y natural de nuestro país.

Según la actual directora de la Dirección General de Museos Anayansi Chichaco la mayoría de los museos administrados por el estado no se han modernizado en los últimos treinta años, esto provoca un gran contraste con los museos privados los cuales cuentan con temáticas museográficas, profesionales de la rama y tecnologías acorde la actualidad. Esta notable diferencia es percibida por los visitantes ocasionando una experiencia negativa en ellos. Es por esto que el recién creado Ministerio de Cultura lanza en el año 2020 el plan de fortalecimiento de la Red Nacional de Museos que incluye: Proyecto de un nuevo Museo Nacional de Historia, cuya sede será el actual edificio de Mi Cultura, el acondicionamiento y restauración de los 18 museos estatales, apertura al público de los museos estatales los sábados y domingo e implantación de sistemas especiales en los museos para personas con discapacidad lo que les permitirá interpretar las diversas exposiciones, entre otros (Arjona, 2020).

El 18 de mayo de cada año se celebra el día internacional de los museos, el lema del año 2020 fue “El Poder de los museos”. Panamá como parte de esta celebración desarrolló la ‘Ruta mes de los museos’ cuya principal finalidad era atraer público de diversas edades para que conocieran la historia del país, se nutrieran de cultura y comprendieran el rol que juegan los museos en la comunidad. El programa se

difundió por medio de actividades recreativas y familiares, exhibiciones y talleres educativos de diversos contenidos. Participaron en esta ruta: Museo del Canal Interoceánico de Panamá, El Biomuseo, la visita guiada de la restauración del emblemático Museo Antropológico Reina Torres de Arauz (Marta), Panamá Viejo, La Orden de La Merced, Museo de la Mola, Museo de Arte Religioso Colonial, Museo de Historia, Museo de Arte Contemporáneo, Museo Afroantillano, Museo de la Libertad, Museo de Botones Destro, entre otros (Pérez Sánchez , 2022).

Figura 13

Museo Antropológico Reina Torres de Arauz



Nota. Se prevé que la restauración esté finalizada a mediados del año 2023. Fuente (Ministerio de Cultura, 2022).

Conceptos Teóricos del Proyecto Arquitectónico

Los edificios de los museos tienen tres factores fundamentales: patrimonio cultural, público y personal colaborador, por lo tanto, deben cumplir con un complejo conjunto de espacios donde se desarrollan diversas actividades con temáticas distintas, dichos espacios deben conectarse entre sí, sin que se afecte lo que se desarrolla en cada uno de ellos. A parte se debe tener en cuenta todos los aspectos climáticos y ambientales que inciden en los espacios proyectados. Otro de los factores relevantes es el de lograr una obra arquitectónica monumental ya que el edificio debe ser parte del patrimonio exhibido. (Sánchez Gómez).

Es por esto que para el desarrollo del presente trabajo se tomaron en cuenta temas esenciales como: funcionalidad, iluminación, climatización, seguridad, accesibilidad y monumentalidad de la obra, entre muchos aspectos.

Funcionalidad

En la arquitectura moderna la funcionalidad es considerada el factor más importante, ya que el edificio debe primero que nada responder a las necesidades espaciales de las personas que lo habitan.

Los museos requieren cuatro tipos de espacios fundamentales: espacio público con colecciones, espacio público sin colecciones, espacio interno con colecciones y espacio interno sin colecciones. Los espacios públicos sin colecciones pueden ser las plazas, restaurantes, tiendas, auditorios, bibliotecas y talleres.

Los espacios públicos con colecciones se refieren a las salas de exposiciones temporales y permanentes.

Espacio interno con colecciones son aquellos donde existen colecciones, sin embargo, no son accesibles al público, por lo general son los almacenes donde se resguarda el patrimonio cultural.

Espacio interno sin colecciones, básicamente son los espacios donde se ubican los colaboradores del museo tanto administrativos, profesionales de índole museística y los de operación. Todos los mencionados espacios deben interconectarse ya sea, a través de circulaciones verticales u horizontales bien definidas y ubicadas. Para lograr que cada uno opere sin afectar al otro.

Iluminación

En los museos existen dos marcados espacios, los espacios sin colecciones y los espacios con colecciones. En los espacios sin colecciones la iluminación se analiza al igual que los demás edificios tomando en consideración la iluminación natural y artificial y su intensidad. De acuerdo a la actividad que se desarrolle en un determinado espacio.

El análisis de la iluminación en los espacios con colecciones se debe hacer de manera muy profunda, ya que este es un factor determinante para la conservación de las obras. Lo recomendable es que la iluminación natural se pueda controlar, a través de elementos que la bloqueen de forma parcial o completa su incidencia sobre la colección que se expone. En cuanto a la iluminación artificial se debe tomar en consideración tanto a la obra expuesta como al espectador, controlando aspectos tales como: intensidad, color y dirección. El objetivo principal es que el espectador pueda captar de la mejor manera lo que se expone.

Climatización

Una de las funciones elementales de los museos es la de conservación de las obras que resguarda. Debido a que las colecciones están creadas con variados materiales se le debe prestar atención a diversos factores ambientales que pueden causar deterioro en ellas, tales como: temperatura, radiación producida por el sol o por la iluminación artificial, humedad relativa, vibraciones causadas por equipamientos del edificio o por los motores de los automóviles. Por lo tanto, hay que proporcionar espacios climatizados de tal forma que garanticen su conservación a lo largo del tiempo.

Seguridad

Los proyectos arquitectónicos de museos deben tomar en cuenta dos tipos de seguridad, la seguridad para proteger a las colecciones y la seguridad para proteger a todas las personas, tanto público como colaboradores, que están dentro de sus instalaciones. Para proteger a las colecciones se debe dotar al edificio con un sistema integral de vigilancia instalando cámaras de seguridad, alarmas contra robos y demás sistemas y elementos que garanticen la protección del patrimonio cultural. En cuanto a la seguridad de las personas se debe cumplir con las normas nacionales e internacionales instalando sistemas contra siniestros como incendios, terremotos y otros factores. Se debe tener muy claro donde se ubican las escaleras de emergencia, puertas anti pánico, rutas de evacuación, extintores y demás instalaciones que ayuden al momento de que ocurra una emergencia.

Accesibilidad

A los museos ingresan: el público y las obras de patrimonio cultural. Esto conlleva a que se hagan accesos especiales para cada parte mencionada. La accesibilidad de las personas (público y colaboradores) debe cumplir con normativas legales que buscan eliminar las barreras arquitectónicas y la inclusión de las personas discapacitadas. Para esto se debe hacer énfasis en la ubicación de rampas, eliminación de desniveles, colocación de pasamanos, elevadores y escaleras mecánicas. Es importante crear accesos que sean una invitación y les den la bienvenida a los visitantes, además ubicar de forma clara los diversos medios de ingresos: entradas, salidas, pasillos, escaleras, ascensores y otros. Los espacios, secuencialmente, deben estar bien organizados para que sean entendibles de la tal forma que ayuden al público a ubicarse y no sentirse desorientados en el edificio.

En cuanto a la accesibilidad de las colecciones se deben tomar en consideración las normativas que rigen el patrimonio cultural, para el cuidado y traslados de las obras se deben implementar controles de ingresos, rutas exclusivas por donde se llevarán las obras desde la entrada hasta su almacenamiento o ubicación en salas de exposiciones.

Monumentalidad Arquitectónica

Una de las principales características de los edificios de museos de la actualidad es que debe ser parte de las colecciones que se exponen, es decir su imagen debe ser una obra arquitectónica de gran impacto, ya que el edificio en sí debe atraer a los visitantes. Por lo tanto, a la hora de proyectar se deben tomar en cuenta factores como: volumetría, composición arquitectónica, escala y proporción humana, contexto urbano, materiales, formas, estructura de soporte, texturas, acabados, plazas y

jardines, espacios de acogida al público, entorno inmediato y demás elementos que ayuden a que el edificio se convierta en símbolo del lugar donde se ubica.

Proyectos Referentes

A continuación, se realiza análisis arquitectónico a tres museos que forman parte de la comunidad donde presiden y su relación con el contexto urbano.

Museo del Carnaval de Barranquilla

Proyecto desarrollado por la firma de arquitectos KGR Proyectos, se ubica en Barrio Abajo, Barranquilla, Colombia, forma parte del circuito histórico y corredor cultural de la ciudad. Este museo cumple con los objetivos principales de los museos actuales: conservar, investigar, exponer y concientizar acerca del patrimonio que poseen. En este recinto se representa una de las festividades más emblemáticas de la Ciudad de Barranquilla: “El Carnaval Barranquillero”. Este evento es patrimonio oral e Inmaterial de la Humanidad.

La estructura del edificio está compuesta por la planta baja y tres plantas superiores. En la planta baja se encuentra un espacio abierto que da la bienvenida al museo, las escaleras que comunican con el resto de los niveles y las salas de exposiciones: Carnavales del Mundo, que describe la historia del carnaval en la humanidad y representa a 16 carnavales celebrados en diferentes partes del mundo. Y Carnaval de Barranquilla, donde se aprecia y experimenta a través de una temática inmersiva todos elementos simbólicos del carnaval barranquillero: bailes, música, colores, su gente, entre otros. En el primer nivel se localiza la sala de exhibición Batalla de Flores que representa una de las actividades más antiguas del carnaval barranquillero. En el segundo nivel se encuentran la sala de exposición Reinas, en esta

sala se exhiben los trajes de las reinas, consideradas el símbolo más importante de la festividad. El tercer nivel cuenta con una terraza abierta que se utiliza para diversos tipos de exposiciones representativas al carnaval, lo que permite conectar al museo con la comunidad de una manera simbólica. La fachada es una composición colorida de Brises que representa la esencia multicolor del carnaval (Archdaily México, 2020).

Figura 14

Museo del Carnaval de Barranquilla



Nota. 1- Fachada Multicolor, 2- Emplazamiento, 3- Sala Carnaval de Barranquilla, 4- Sala de Reinas. Fuente. Adaptada de (Archdaily México, 2020).

Museo Parque Ximhai

Proyecto desarrollado por la firma de arquitectos SPRB Arquitectos, localizado en Celaya, México. Esta obra es un gran espacio urbano concebido principalmente para desarrollar actividades recreativas, culturales y exposiciones artísticas. El museo parque se conecta con la comunidad por medio de las plazas ajardinadas y los parques existentes. Su entorno urbano es un contraste entre edificios y grandes superficies vs un barrio popular donde los caseríos son de una escala muy inferior, es por esto que el proyecto se planteó como un mediador entre estos dos entornos, modelando la topografía existente creando taludes con diversos niveles los cuales se ajardinaron y ubicaron por debajo de estos los diversos espacios que conforman el museo. Dando lugar a recorridos interesantes por todo el proyecto.

El recinto que alberga las salas de exposiciones y talleres educativos está por debajo de una serie de taludes cubiertos por una capa de vegetación, cuyas vistas de pantallas acristaladas están dirigidas a la plaza central compuesta por espejos de agua y zonas verdes. En este lugar también se encuentra la cafetería bajo otro talud con una cubierta verde. El recinto está complementado por zonas de juegos, anfiteatro para actividades al aire libre, un centro de desarrollo y enseñanza para la comunidad, un mirador que permite contemplar la ciudad y el museo parque, estacionamientos, espacios comerciales, grandes zonas de áreas verdes, juego para niños, baños sanitarios y demás.

La vegetación utilizada en los jardines se consideró que fuera una especie endémica de la región, ya que esto garantiza un fácil mantenimiento y poco consumo de agua en el riego. Debajo de la capa vegetal que cubre los taludes se implementó un

sistema de recolección del agua pluvial para dirigirla a pozos de absorción ubicados en las plazas de ingreso (ArchDaily México, 2020).

Figura 15

Museo Parque Ximahai



Nota. 1 – Vista general del museo, 2- Corte Transversal, 3 – Vista frontal de las salas de exhibiciones, 4 – Vista interna del área expositiva. Fuente. Adaptada de (ArchDaily México, 2020).

Museo H.C. Andersen Hus

Proyecto desarrollado por la firma de arquitectos Kengo Kuma & Associates, emplazado en la Ciudad de Odense, Dinamarca. El Museo es un homenaje al famoso escritor danés Hans Christian Andersen Hus, autor de los clásicos cuentos infantiles: El Soldadito de Plomo, La Sirenita, El Patito Feo, entre otros. Dicho museo se edificó al lado de la residencia del escritor. Su emplazamiento se ubica entre casas residenciales típicas de la edad media y la nueva urbe de la Ciudad de Odense. Metafóricamente representa la dualidad entre lo opuesto y lo expuesto en la obra de Andersen.

El museo es un conjunto de volúmenes cilíndricos relacionados entre sí de forma tangencial. Estos cilindros son recorridos por un muro verde que se desarrolla mediante una forma curva continua, el mismo conecta los diversos volúmenes, trazando los recorridos de los espacios ubicados en el subsuelo, representa la forma del impresionante jardín y sus recorridos laberínticos. El subsuelo se conecta con el jardín de arriba mediante jardines inclinados, metafóricamente simulando un portal que transporta a otro mundo donde se encuentran los espacios expositivos en el subterráneo. El jardín es parte del programa museográfico, por lo tanto, la arquitectura paisajística tiene gran relevancia, ya que funciona la naturaleza con los elementos arquitectónicos.

Urbanísticamente este proyecto jugará un papel importante en la Ciudad de Odense ya que se pretende unir a la ciudad antigua con la moderna, que actualmente se encuentran separadas. El museo ofrecerá un espacio público de calidad dando vida a la zona intermedia donde se encuentra (ArchDaily México, 2022).

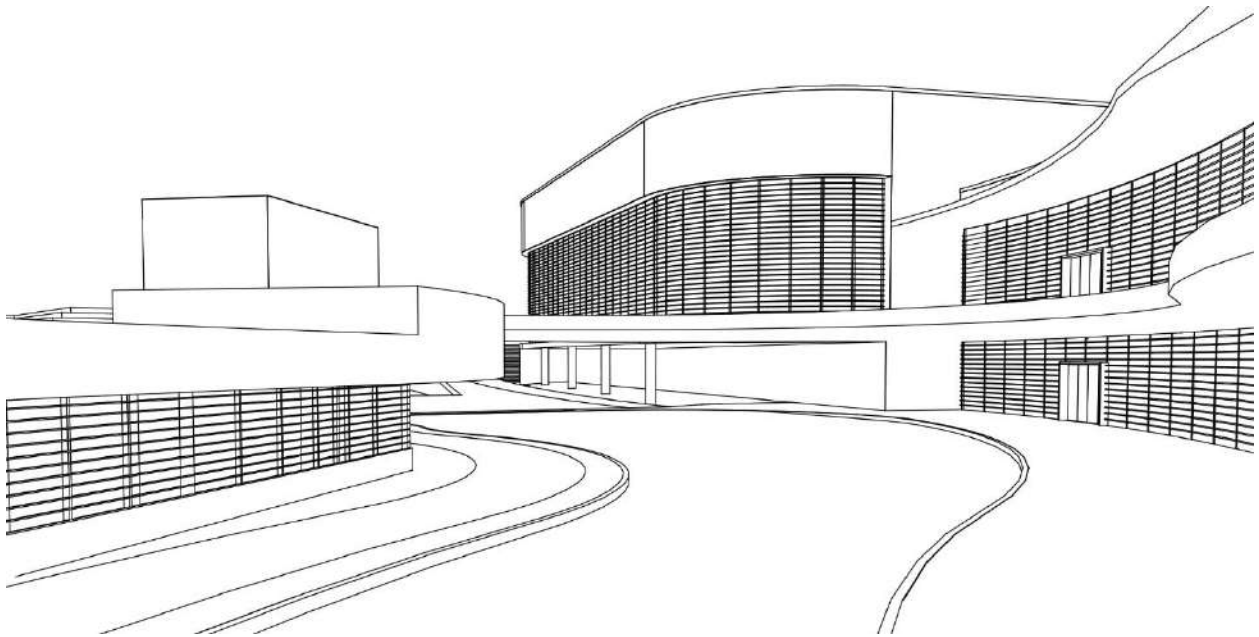
Figura 16

Museo H.C. Andersen Hus



Nota. 1- Emplazamiento, 2 – Vista general del concepto del jardín, aquí también se aprecia la conexión entre la ciudad antigua y la moderna, 3 Recorrido externo de su área expositiva, 4 – Recorrido interno de su programa museográfico. Fuente adaptada de (ArchDaily México, 2022).

ANÁLISIS DE TERRENOS Y SELECCIÓN DEL SITIO



Para desarrollar un proyecto arquitectónico es de vital importancia que se conozcan todos los factores que afectan el sitio donde se ubicará, ya que estos incidirán de forma directa en todas las etapas del proceso y es un factor fundamental en la concepción final del mismo. Se debe hacer un análisis interno del terreno al igual que del entorno urbano.

Para determinar en qué lugar convenía emplazar el proyecto arquitectónico se estudiaron tres terrenos ubicados dentro de la región que se escogió para desarrollar la tesis. Por ponderación se determinó en qué sitio se desarrollaría el mismo.

Después de escoger el lugar donde se ubicaría el proyecto arquitectónico se procedió a analizar de manera profunda: limitantes, normativas, infraestructura, vías de acceso, medios de transportes, vías comunicación, vegetación, entorno urbano y demás elementos que pudieran incidir en el desarrollo del proyecto arquitectónico.

Figura 17

Terrenos estudiados



Fuente. Adaptada de (Google Earth, s.f.).

Análisis de Terrenos

Terreno Nro. 1

Está ubicado en el corregimiento de Tocumen sobre la avenida. Domingo Díaz (vía Tocumen), colinda con el Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (INADEH) de Tocumen y el Hotel Riande Aeropuerto, en frente tiene al Instituto Técnico superior Especializado (ITSE)

Infraestructura:

- Alcantarillado sanitario
- Sistema de agua potable
- Sistema de energía eléctrica
- Sistema de telefonía, cable e internet

Vías de comunicación:

La avenida. Domingo Díaz (vía Tocumen) pasa por la parte frontal del terreno

- Existe una vía marginal que pasa por un lateral del terreno.
- A aprox. 50.00 m está la entrada del Corredor Sur y la vía Panamericana
- A aprox. 3.8 km está la entrada del Corredor Norte

Medios de transporte

- Cuenta con rutas del transporte público de Mi Bus.
- A 500 m se encuentra la estación del transporte masivo de pasajeros, del Metro de Panamá.

Topografía del terreno

- El terreno está a nivel de las vías de acceso y su pendiente de desnivel es de 1% aproximadamente.

Dimensión y forma del terreno

- El frente del terreno es de 225.79 m. y la profundidad es de 143.41 m. Cuenta con área de 28,900 m². Su forma es muy parecida a un rectángulo pese a que en la parte frontal tiene un saque.

Entorno urbano

- Los edificios del lateral derecho y del frente son centros educativos
- En lateral izquierdo se encuentra un hotel y una estación de combustible.
- En la parte posterior se encuentra una concretera.
- El Aeropuerto Internacional de Tocumen se encuentra a 1.5 km aprox.

Costo del terreno

El terreno está ubicado sobre una zona donde el m² tiene un valor de B/. 450.00(Cuatrocientos cincuenta dólares). Costo del terreno = (28,900 m²) (B/. 450 x m²) = B/. 13,005,000 dólares.

Figura 18

Terreno Nro. 1



Fuente. Adaptada de (Google Earth, s.f.).

Terreno Nro. 2

Este terreno está ubicado en el corregimiento de Las Mañanitas sobre la vía Panamericana, a la altura de la estación del Metro de Panamá, Hospital del Este.

Infraestructura:

- Alcantarillado sanitario
- Sistema de agua potable
- Sistema de energía eléctrica
- Sistema de telefonía, cable e internet

Vías de comunicación:

- La vía Panamericana pasa por el frente del terreno.
- Por la parte posterior del terreno pasa una vía marginal
- A aprox. 2.6 km está la entrada del Corredor Sur y la vía Domingo Díaz (Vía Tocumen)
- A unos 800 m se encuentra la entrada al Corredor Norte

Medios de transporte

- Cuenta con rutas del transporte público de Mi Bus y La Línea 2 del Metro de Panamá
- A 50 m se encuentra la estación del transporte masivo de pasajeros, del Metro de Panamá.

Topografía del terreno

- La mitad del terreno tiene una topografía con una inclinación de un 3% el resto del terreno tiene una inclinación de un 10 % en comparación con el nivel de la vía frontal.

Dimensión y forma del terreno

- El frente del terreno es de 86.80 m aprox. y la profundidad es de 300.70 m aprox. El área aproximada es de 34,998 m².
- La parte frontal del terreno tiene un saque lo que origina una forma tipo L.

Entorno urbano

- En el lateral derecho se encuentra una zona comercial y residencial.
- En el lateral izquierdo y en la parte posterior del terreno se ubica un área industrial
- En la parte frontal se haya la estación del Metro de Panamá, Hospital del Este
- A unos 250 m se encuentra El Hospital Irma de Lourdes Tzanetatos.

Costo del terreno

- El terreno está ubicado sobre una zona donde el m² tiene un valor de B/. 400.00 dólares. Costo del terreno = (34,998 m²) (B/. 400 x m²) = B/. 13,999,200 dólares

Figura 19

Terreno Nro.2



Fuente. Adaptada de (Google Earth, s.f.).

Terreno Nro. 3

Este terreno se localiza en el corregimiento de Tocumen, sobre la vía Panamericana a 500 m de salida del Corredor Norte, en la entrada de las urbanizaciones Villas de Santa Bárbara y urbanización Punta Del Este. Su lateral izquierdo limita con el río Tocumen y el lateral derecho limita con una vía secundaria.

Infraestructura:

- Alcantarillado sanitario
- Sistema de agua potable
- Sistema de energía eléctrica
- Sistema de telefonía, cable e internet

Vías de comunicación:

- La vía Panamericana pasa por el frente del terreno
- Por el lateral derecho, del terreno, pasa una vía marginal
- A aprox. 500 m está la entrada del Corredor Norte

Medios de transporte

- Cuenta con rutas del transporte público de Mi Bus y rutas internas de transporte público
- A 800 m se encuentra la estación del transporte masivo de pasajeros, del Metro de Panamá.

Topografía del terreno

- El terreno tiene una elevación sobre el nivel de la calle de 1.00 m. El porcentaje de su pendiente de inclinación es de un 2% aprox.

Dimensión y forma del terreno

- El frente del terreno es de 117.20 m aprox., la profundidad es de 222.00 m, la parte posterior del terreno tiene un ancho de 216.00 m aprox. El área aproximada es de 35,584 m².
- El ancho del terreno va creciendo hacia su parte izquierda a medida se avanza en el mismo, debido a la forma del río que pasa por esa zona.

Entorno urbano

- En el lateral derecho se encuentra una zona comercial y residencial.
- En el lateral izquierdo se encuentra un área residencial
- En la parte frontal se ubica un complejo deportivo privado y pasa La Línea 2 del Metro de Panamá
- La parte posterior del terreno cuenta con zona industrial y residencial.

Costo del terreno

- El terreno está ubicado sobre una zona donde el m² tiene un valor de B/. 400.00 dólares. Costo del terreno = (35,584 m²) (B/. 400 x m²) = B/. 14,233,600 dólares.

Figura 20

Terreno Nro. 3



Fuente. Adaptada de (Google Earth, s.f.).

Selección del Sitio

La selección del terreno se realizó a través del método de cálculo llamado promedio ponderado, ya que en los datos analizados unos tienen mayor relevancia que otros.

A continuación, se explican los factores que se estudiaron para seleccionar el sitio donde finalmente se emplazaría el proyecto arquitectónico.

Infraestructura

Es de mucha importancia contar con los servicios básicos tales como: electricidad, agua potable, sistema de recolección de aguas servidas, drenajes pluviales, recolección de la basura, telefonía e internet, ya que ellos son esenciales para el desarrollo y funcionamiento de los diferentes sistemas que conforman el proyecto arquitectónico.

Topografía

Con el análisis topográfico se observó la altimetría y planimetría de los diferentes sitios, con esta información se logró establecer una idea de las diferentes curvas de nivel que existían sobre cada terreno. Este aspecto es esencial ya que el movimiento de tierra o rellenos son uno de los ítems más costosos en la industria de la construcción.

Tamaño y forma del terreno

El tamaño y la forma del terreno son una de las grandes condicionantes al momento de desarrollar un proyecto arquitectónico, un terreno con poco ancho y mucha profundidad nos obligaría a realizar un desarrollo lineal, de la misma forma afectaría un terreno demasiado amorfo, debido a que muchas áreas se desperdiciarían.

Lo ideal es que exista una proporción prudente entre el ancho y la profundidad del terreno.

Medios de transportes

Los medios de transportes como las rutas de: mis bus, rutas internas y el metro de Panamá, fueron las que se detectaron en los sitios analizados, es importante saber cómo llegaran las personas al sitio donde se ubicaría el proyecto arquitectónico.

Vías de comunicación

Se analizaron las diferentes vías de comunicación que se conectan con los terrenos estudiados, a través de ellas se puede acceder al sitio en diversos medios de transportes y/o caminando. Con el desarrollo del proyecto arquitectónico se influye en el trazado de la circulación interna de vehículos y peatones, y en el posicionamiento de los estacionamientos entre otros.

Entorno Urbano

En este aspecto se determinan los diferentes elementos externos que rodean el terreno: edificios, zonas industriales, áreas residenciales, centros comerciales y educativos y demás elementos que pueden afectar de forma positiva o negativa el desarrollo del proyecto arquitectónico.

Costo del terreno

Cuando se analiza en que terreno ubicar un proyecto arquitectónico, uno de los factores más determinante es el costo, como en cualquier otra actividad. Por tal motivo es el aspecto que tiene el mayor valor porcentual en nuestro análisis.

Metodología de Selección

A continuación, se muestran las tablas con los aspectos analizados y sus respectivos valores.

En la tabla 2 se observa el valor porcentual establecido con los factores analizados.

Tabla 2

Criterios de evaluación

Datos analizados	Valor %
Infraestructura	15%
Topografía	13%
Tamaño y forma del terreno	12%
Medios de transportes	12%
Vías de comunicación	18%
Entorno urbano	20%
Costo del terreno	10%
Total	100%

Fuente. Elaborado por el autor.

La tabla 3 refleja la calificación otorgada a cada elemento analizado, siendo 10 el valor máximo y 1 el valor mínimo.

Tabla 3*Puntos otorgados*

Datos analizados	Terreno nro. 1	Terreno nro. 2	Terreno nro. 3
Infraestructura	10	10	10
Topografía	10	5	8
Tamaño y forma del terreno	10	5	8
Medios de transportes	10	10	10
Vías de comunicación	10	10	10
Entorno urbano	10	8	8
Costo del terreno	8	10	9
Total	68	58	63

Fuente. Elaborado por el autor.

Mediante ponderación se escogió el terreno a utilizar, se hizo una operación matemática por cada factor analizado. Para esto se dividió el puntaje obtenido (ver tabla 3), entre el puntaje máximo (en nuestro caso 10); este resultado se multiplica por el valor porcentual establecido a cada elemento estudiado (ver tabla 2). Los resultados finales están en la tabla 4.

A pesar de que el terreno N° 1 tiene el costo por m² más elevado con respecto a los otros dos sitios, este ofrece un mejor entorno, debido a los centros educativos que se encuentran aledaños. Esto favorece, ya que el proyecto arquitectónico es de índole educativo.

El terreno N°1 es bastante plano lo que le da una ventaja en la parte topográfica, otro aspecto sobresaliente es la forma de este la cual es relativamente cuadrada, esto

ayuda en el proceso del desarrollo del proyecto arquitectónico, ya que la superficie se puede aprovechar al máximo. Por las ventajas expuestas se escogió el terreno N° 1 para emplazar el proyecto arquitectónico.

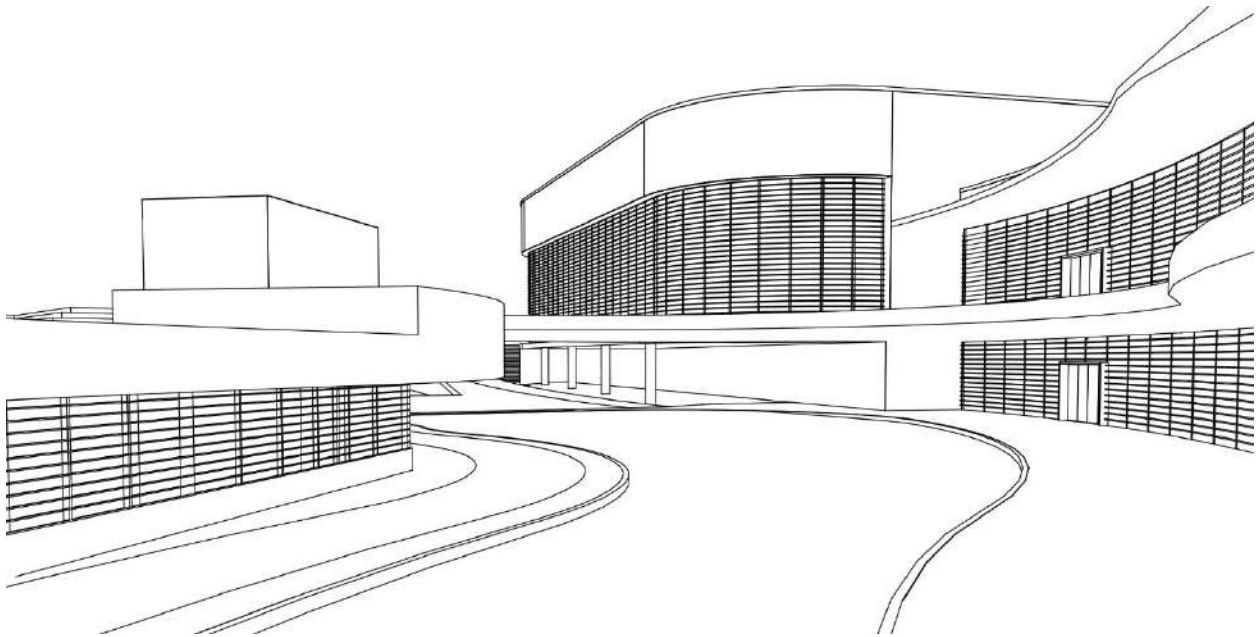
Tabla 4

Puntaje ponderado

Datos analizados	Terreno nro. 1	Terreno nro. 2	Terreno nro. 3
Infraestructura	15%	15%	15%
Topografía	13%	7%	10%
Tamaño y forma del terreno	12%	6%	10%
Medios de transportes	12%	12%	12%
Vías de comunicación	18%	18%	18%
Entorno urbano	20%	16%	16%
Costo del terreno	8%	10%	9%
Total	98%	84%	90%

Fuente. Elaborado por el autor.

ESTUDIO CONTEXTUAL Y SOCIAL DEL SITIO



Limita al norte, con el corregimiento de Chilibre, al sur con el corregimiento de Pacora, al este con el corregimiento de la 24 de Diciembre, al oeste, con los corregimientos de Las Mañanitas, Las Cumbres y Juan Díaz (Figura 22) (Municipio de Panamá, 2009).

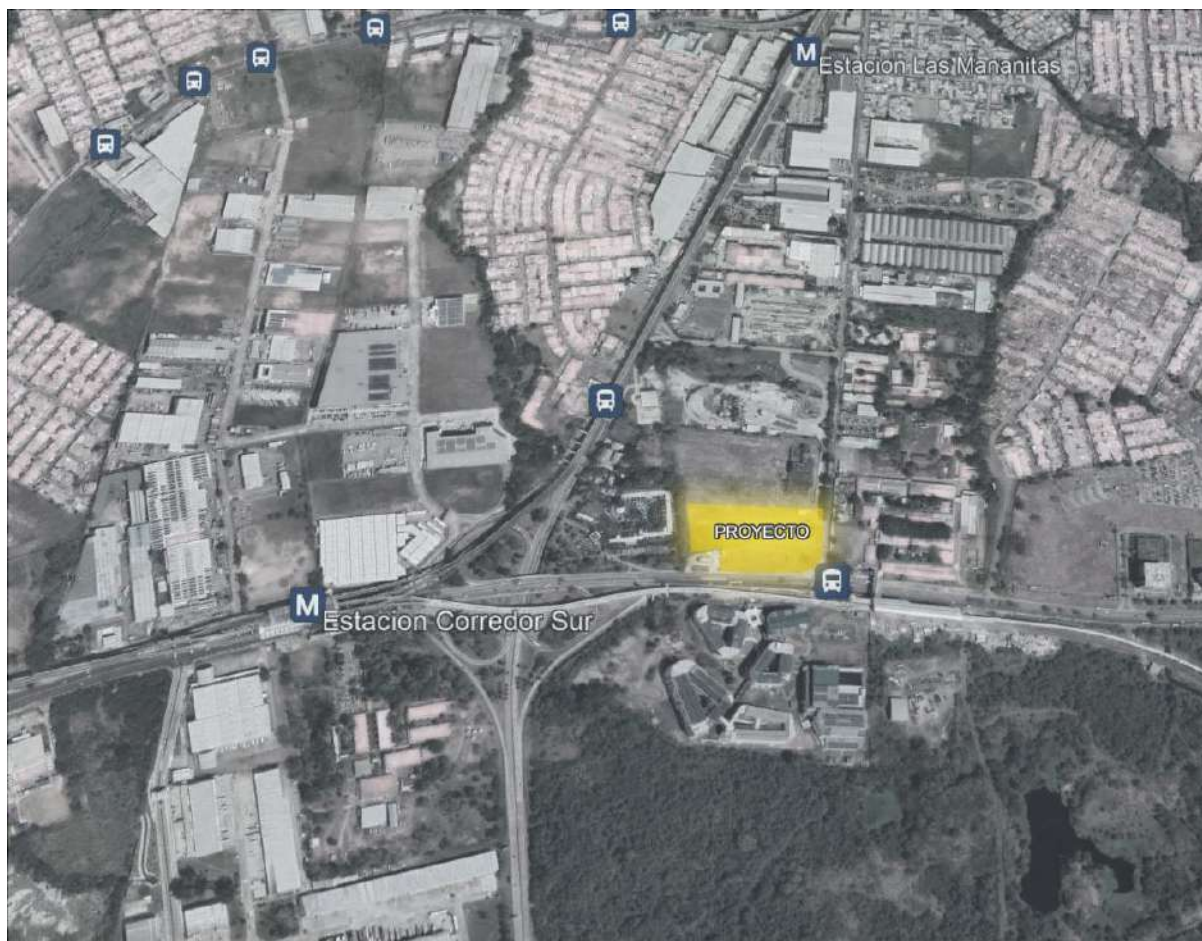
Como se mencionó el sitio escogido se localiza en el corregimiento de Tocumen, coordenadas geográficas del sitio: 9° 4'12.56"N, 79°23'59.76"O, el mismo colinda en su parte frontal con la Ave. Domingo Díaz (Vía Tocumen) y con el Instituto Técnico Superior Especializado (ITSE), su parte lateral derecha colinda con una vía secundaria donde se ubica el Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (INADEH), su parte lateral derecha colinda con el Hotel Riande Aeropuerto (**Figura 23**).

Figura 22

Localización regional del corregimiento de Tocumen



Fuente. Adaptada del INEC

Figura 23*Localización regional del sitio*

Fuente. Adaptada de (Google Earth, s.f.).

Contexto Social

Como se mencionó el terreno se ubica en el corregimiento de Tocumen, y sobre él pasa la Ave. Domingo Díaz y cerca circunda la vía Panamericana, estas vías conectan con los corregimientos: Las Mañanitas, 24 de Diciembre y Pacora. Aprovechando esta conexión y las características de la población, se considera como zona de influencia directa a los cuatro corregimientos mencionados, a continuación, se analiza el contexto social de los mismos.

Población

La mayor parte de la población de los corregimientos analizados, provienen de las provincias centrales, de comarcas indígenas y de la emigración interna del centro de la ciudad hacia las periferias de la urbe capitalina. La cantidad de habitantes estimadas al año 2020 según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) es de 368,022 personas ver (**Tabla 5**).

Tabla 5

Población estimada año 2020

Grupos de edad	Pacora	Tocumen	Las Mañanitas	24 de Diciembre	Total
0 – 4	6,383	9,243	4,789	8,571	28,986
5 - 9	6,433	9,099	4,909	8,914	29,355
10-14	5,755	8,646	5,367	8,836	28,604
15-19	5,921	10,258	6,156	9,792	32,127
20-24	7,610	10,509	5,867	9,094	33,080
25-29	8,020	10,049	4,704	8,380	31,153
30-34	7,510	10,137	4,419	8,707	30,773
35-39	6,849	10,896	5,006	9,187	31,938
40-44	5,999	10,587	5,813	9,338	31,737
45-49	4,682	9,474	5,772	8,147	28,075
50-54	3,403	7,600	4,397	6,050	21,450
55-59	2,197	6,015	2,933	4,149	15,294
60-64	1,450	4,065	1,853	2,704	10,072
65-69	1,182	2,256	1,056	1,489	5,983
70-74	663	1,624	709	1,071	4,067
75-79	415	965	478	624	2,482
80 y más	561	1,118	482	685	2,846
Total	75,033	122,541	64,710	105,738	368,022

Fuente. Elaborado por el autor con datos del (Instituto Nacional de Estadística y Censo.

Contraloría General de la República de Panamá, s.f.)

A continuación, se presenta tabla donde se indica la cantidad de habitantes y superficie de cada corregimiento, dividiendo la cantidad de habitantes entre la superficie se obtuvo la densidad de la población por corregimiento.

Tabla 6

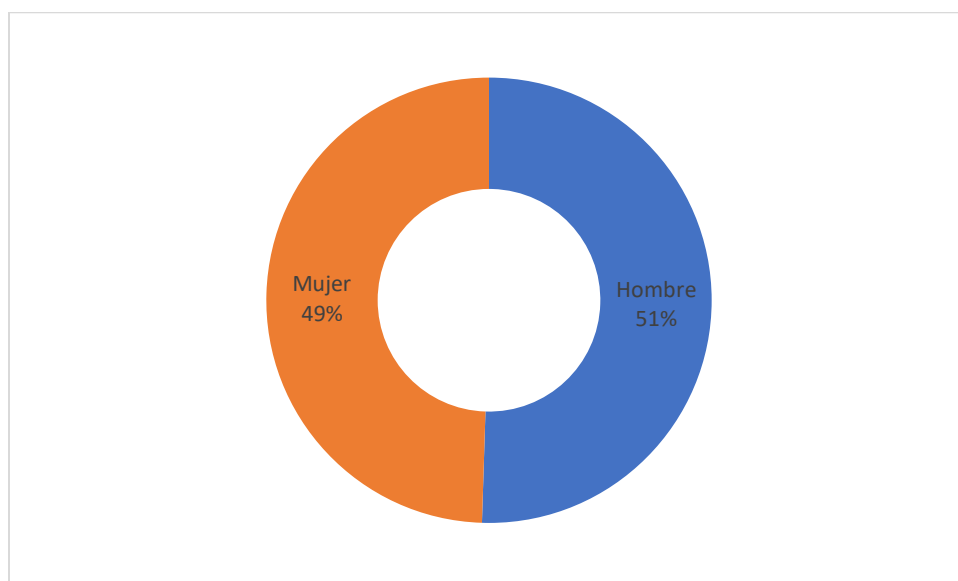
Densidad de población por corregimiento

Detalle	Pacora	Tocumen	Las Mañanitas	24 de Diciembre
Habitantes	75,033	122,541	64,710	105,738
Superficie km2	479.00	65.30	23.40	78.80
Densidad Población				
Habitantes x km2	157	1877	2765	1342

Fuente. Elaborado por el autor con datos del (Instituto Nacional de Estadística y Censo.

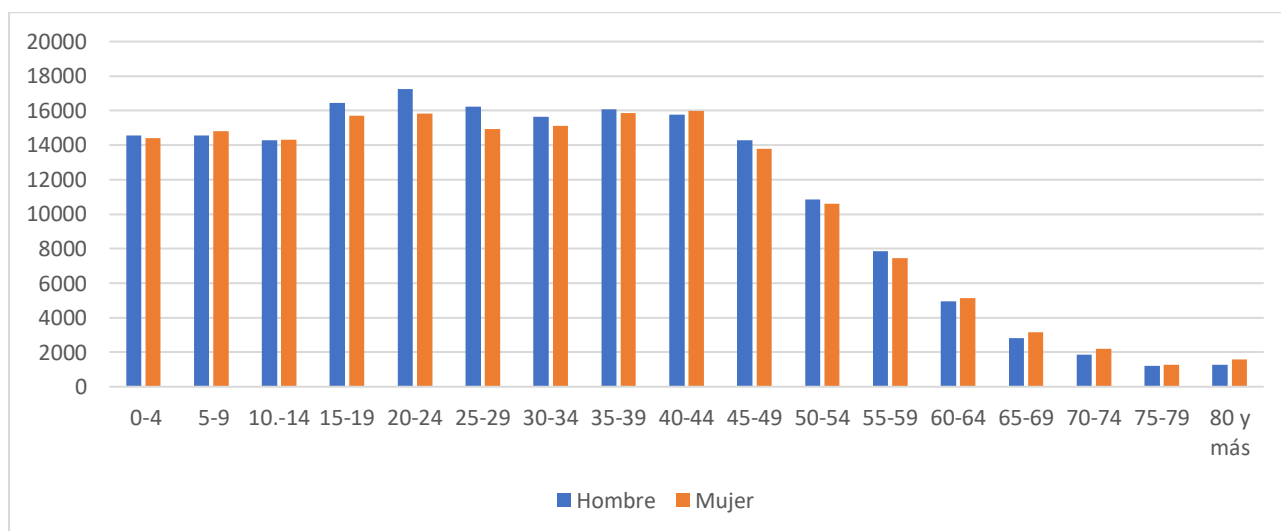
Contraloría General de la República de Panamá, s.f.).

De los datos obtenidos del INEC se pudo determinar la cantidad de habitantes por género y por edad. De acuerdo al género 185,861 habitantes son hombres, mientras que 182,161 representan a las mujeres. Este dato demuestra que existe una paridad poblacional en cuanto al sexo (**Figura 24**). En cuanto a la edad se encontró que la mayoría de la población se centra en las edades que oscilan entre 0 a 40 años tanto en hombre como en mujeres (**Figura 25**). Se estima que el público que más asiste a los museos esta entre las edades de 10 a los 60 años, tomando en cuenta este dato se puede decir, que existe un mercado local directo de 284,231 habitantes a los que está dirigido el proyecto arquitectónico desarrollado.

Figura 24*Porcentaje de población por género*

Fuente. Elaborado por el autor con datos del (Instituto Nacional de Estadística y Censo.

Contraloría General de la República de Panamá, s.f.).

Figura 25*Población por género y por edad*

Fuente. Elaborado por el autor con datos del (Instituto Nacional de Estadística y Censo.

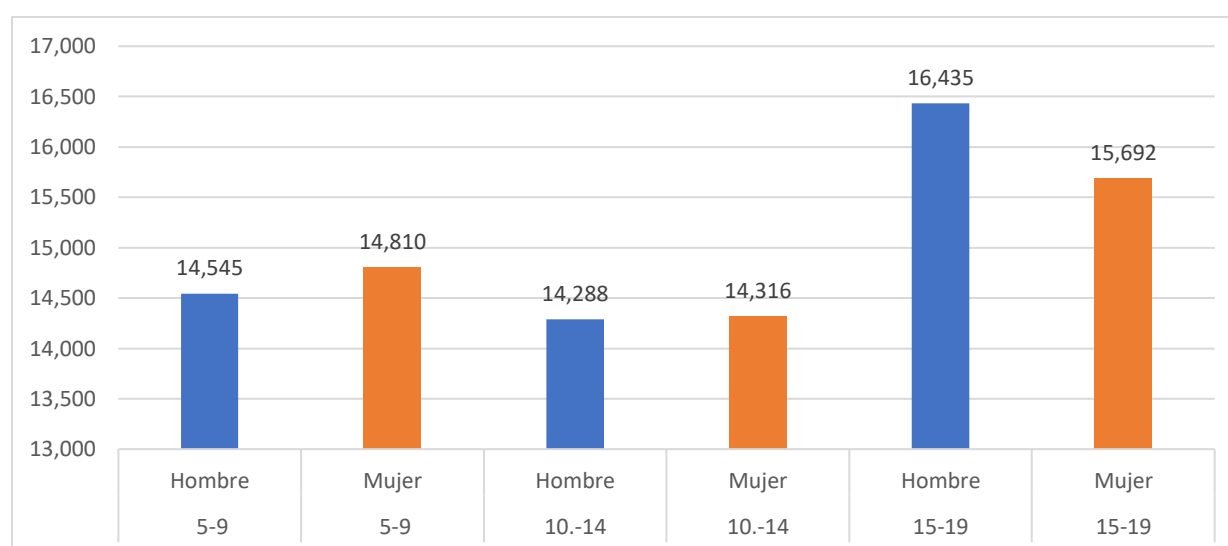
Contraloría General de la República de Panamá, s.f.).

Educación

De acuerdo al análisis realizado a la proyección poblacional del año 2020 se estima que 90,086 habitantes estará entre la edad de 5 a 19 años, rango de edad establecida para la educación preescolar hasta la media.

Figura 26

Población entre 5 y 19 años de edad por género



Fuente. Elaborado por el autor con datos del (Instituto Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá, s.f.).

En los corregimientos analizados existen 26(veintiséis) centros educativos, 6(seis) en Tocumen, 5(cinco) en Mañanitas, 7(siete) en la 24 de Diciembre y 8(ocho) en Pacora (Ministerio de Educación, s.f.). Además, se localiza el Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (INADEH), entidad estatal que promueve la formación laboral, profesional y de gestión empresarial (INADEH, s.f.), en el corregimiento de Tocumen. Dicho instituto imparte clases en el día y por la noche. En el mismo sector en el año 2019 se inauguró el Instituto Técnico

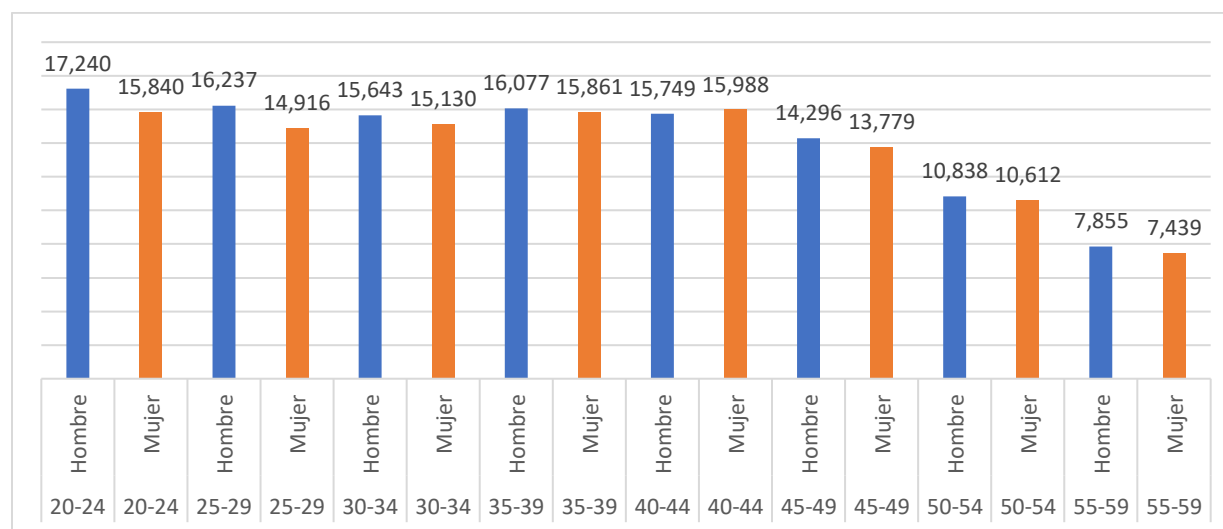
Superior Especializado (ITSE), primer instituto técnico superior existente en la República de Panamá, esta institución ofrece una formación técnica superior a los estudiantes egresados de la educación media, en esta institución se dictan clases en turnos diurnos y nocturnos (ITSE, s.f.).

Economía

En Panamá el rango de edad económicamente productivo está entre los 20(veinte) y 59 (cincuenta y nueve) años en ambos sexos (INEC, 2021). Tomando este dato como referencia y la proyección poblacional del año 2020, en el sector analizado, se establece que existen 223,500 personas en edad productiva entre hombres y mujeres.

Figura 27

Población entre 20(veinte) y 59(cincuenta y nueve) años de edad por género



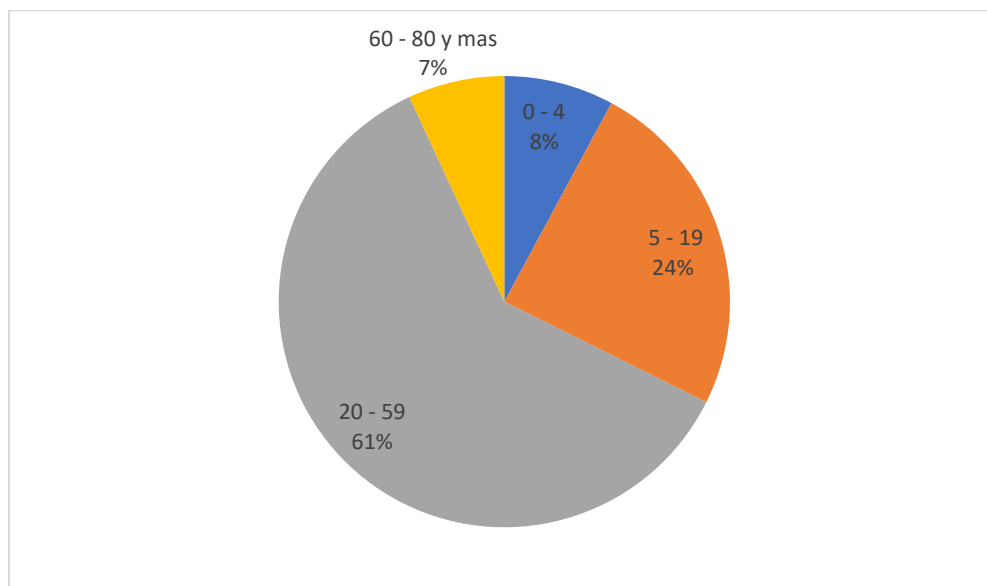
Fuente. Elaborado por el autor con datos del (Instituto Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá, s.f.).

En conclusión, el 8% de la población oscila en la edad de 0(cero) a 4(cuatro) años, el 24% se establece en la edad de 5(cinco) a 19(diecinueve) años, población estudiantil,

el 61% de la población está en edad de 20 (veinte) a 59 (cincuenta y nueve) años, población económicamente activa y el 7% entra en el rango de edad entre 60(sesenta) a 80 (ochenta) años y más.

Figura 28

Porcentaje poblacional de acuerdo a la edad



Fuente. Elaborado por el autor con datos del (Instituto Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá, s.f.).

Contexto Natural

Se realizó el análisis al contexto natural del corregimiento de Tocumen, debido a que el terreno seleccionado se encuentra dentro de él, al igual que el sitio seleccionado.

Clima

El corregimiento de Tocumen está dentro de la zona cuyo clima se considera tropical con estación seca prolongada, se caracteriza por ser cálido, con temperaturas promedio de 27 a 28°C., los totales pluviométricos anuales son inferiores a 2,500 m. La

estación seca presenta fuertes vientos, predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación (Autoridad Nacional del Ambiente, 2010, pág. 26).

Geología

El corregimiento de Tocumen queda dentro de tres tipos de formaciones sedimentarias, la primera compuesta por: aluviones, sedimentos consolidados, areniscas, corales, manglares, conglomerados, lutitas carbonosas y deposiciones tipo delta. La segunda contiene: andesitas, aglomerados, tobas de grano fino y conglomerados depositados por corrientes. La tercera se compone por: cuarzodioritas, granodioritas, dioritas y sienitas (Chagres) (Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", 2016).

Vegetación

En cuanto a la vegetación se analizó la existe en el terreno seleccionado la cual se compone de herbazales y dos árboles conocidos como leucaena.

Figura 29

Vegetación en sitio



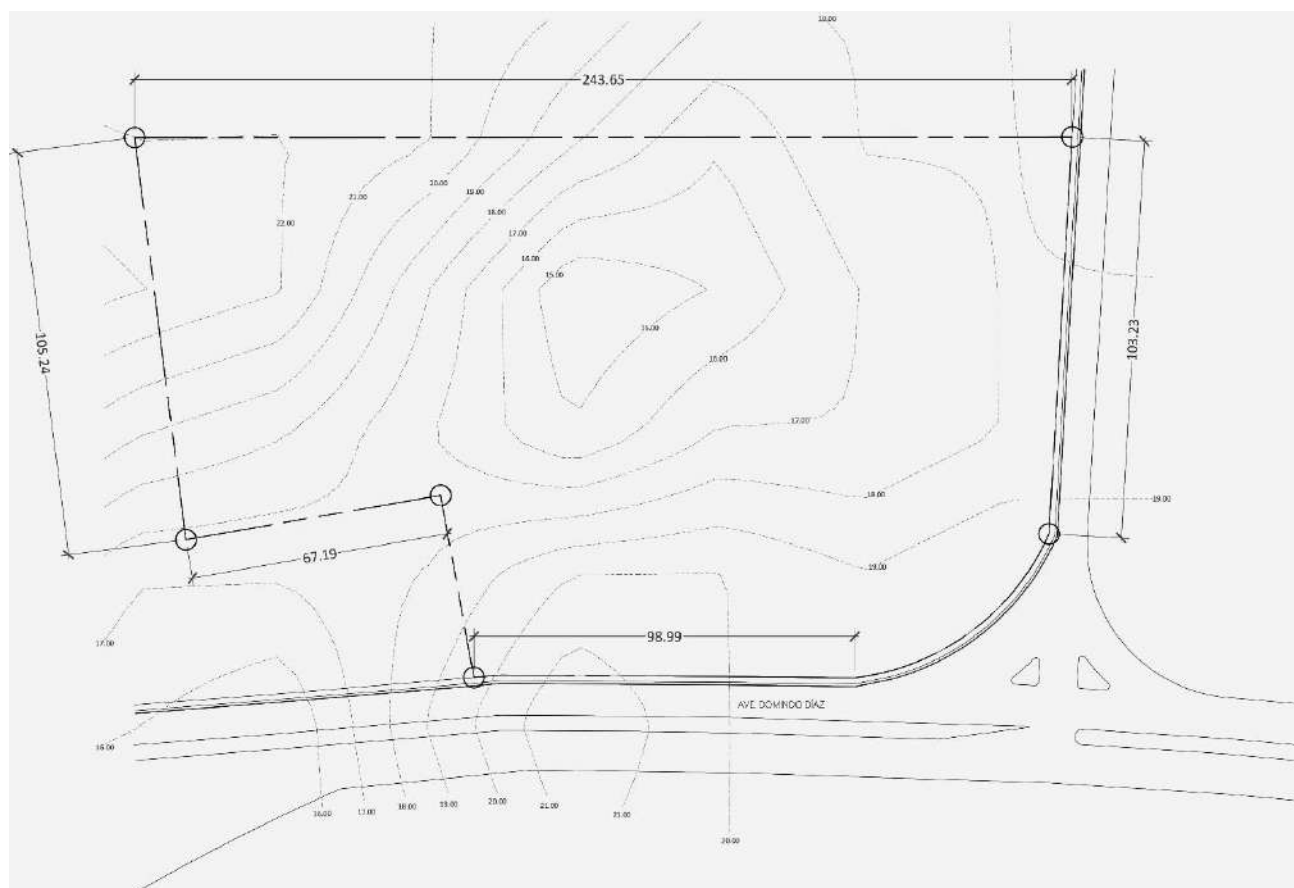
Fuente. Elaborado por el autor

Topografía y Características Físicas del Terreno

Como se mencionó en el capítulo anterior la topografía del terreno nro. 1 no, es tan pronunciada, además se conforma de dos terrazas una en la parte frontal y otra en la parte posterior del mismo. La parte frontal conforma el 24% del área total del terreno, la posterior está conformada por el 76% restante. La diferencia de niveles entre las terrazas es de aprox. 3.00 m, referencia topográfica tomada de Google Earth. El terreno es rectangular con una superficie de 28,900 m².

Plano 1

Topografía y Forma del Terreno



Fuente. Elaborado por el autor

Escorrentías Pluviales

Las corrientes de aguas causadas por la lluvia se dirigen hacia el lado derecho del terreno y hacia la vía marginal que colinda con el lateral derecho del terreno.

Plano 2

Escorrentías Pluviales



Fuente. Elaborado por el autor

Asoleamiento

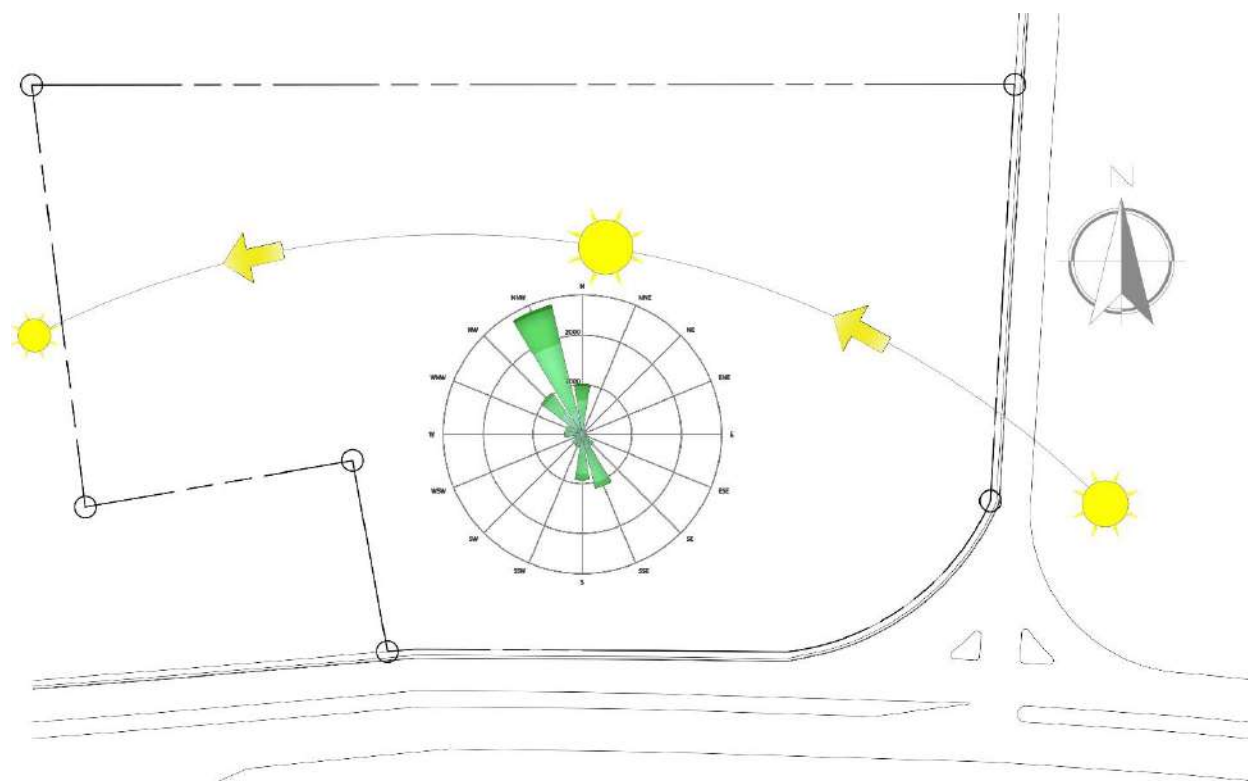
En la mañana el sol ilumina el parte lateral derecho del terreno y por la tarde se ubica en el lateral izquierdo del terreno.

Vientos predominantes

Los vientos predominantes provienen del noroeste (NO) y los de menor intensidad provienen del noreste (NE).

Plano 3

Asoleamiento y Vientos Predominantes



Fuente. Elaborado por el autor

Contexto Urbano

En este apartado se analizan los diversos factores urbanos que influyen sobre el sitio escogido para el desarrollo del proyecto arquitectónico.

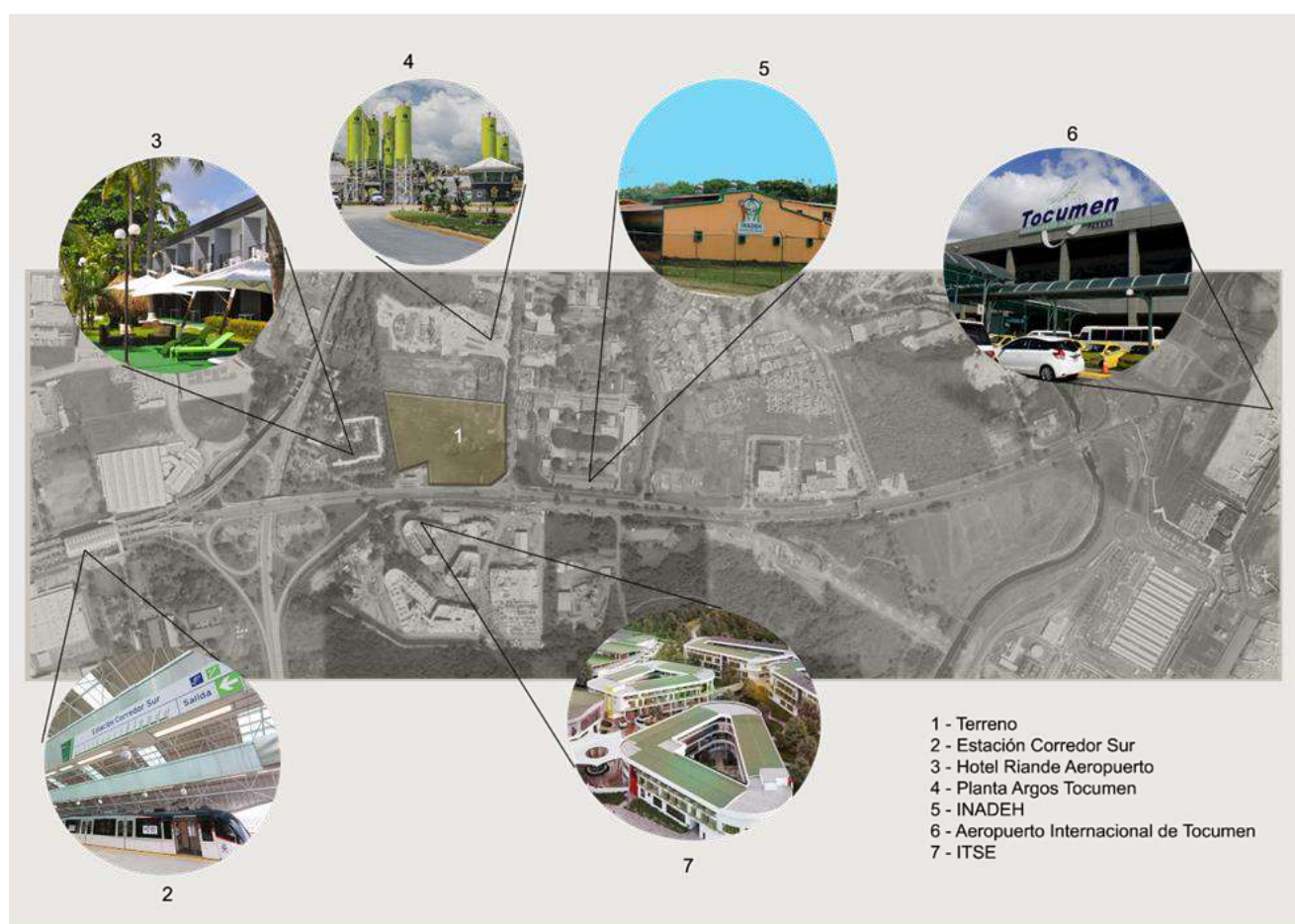
Instituciones Aledañas y Edificios Colindantes

Cerca del terreno se encuentran tres instituciones educativas. En el lateral derecho se encuentran los centros educativos Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (INADEH) y el Primer Ciclo básico de Tocumen. En frente se ubica el Instituto Técnico Superior Especializado (ITSE). Hacia el este se encuentra El Aeropuerto Internacional de Tocumen a una

distancia a 1.5 km aproximadamente, en dirección oeste se ubica la extensión de la Universidad Tecnológica de Panamá a una distancia de 1.2 km aproximadamente; junto a ella se encuentra el Parque Industrial Parque Sur. En el lateral izquierdo del sitio se localiza el Hotel Riande Aeropuerto. Cerca del proyecto se encuentran las urbanizaciones: Puerta del Este, Las Américas, Torremolinos, entre otras. Al igual que centros comerciales y parques industriales donde se ubican industrias de bajo impacto ambiental.

Figura 30

Instituciones y edificios cercanos



Fuente. Elaborado por el autor

Principales Vías de Comunicación

La parte frontal del terreno colinda con al ave. Domingo Díaz (Vía Tocumen), El lateral derecho del lote limita con una vía secundaria, a 50.00 m está la entrada del Corredor Sur y la vía Panamericana, 3.8 km aproximadamente está la entrada del Corredor Norte.

Figura 31

Principales vías de comunicación



Fuente. Adaptada de (Google Earth, s.f.).

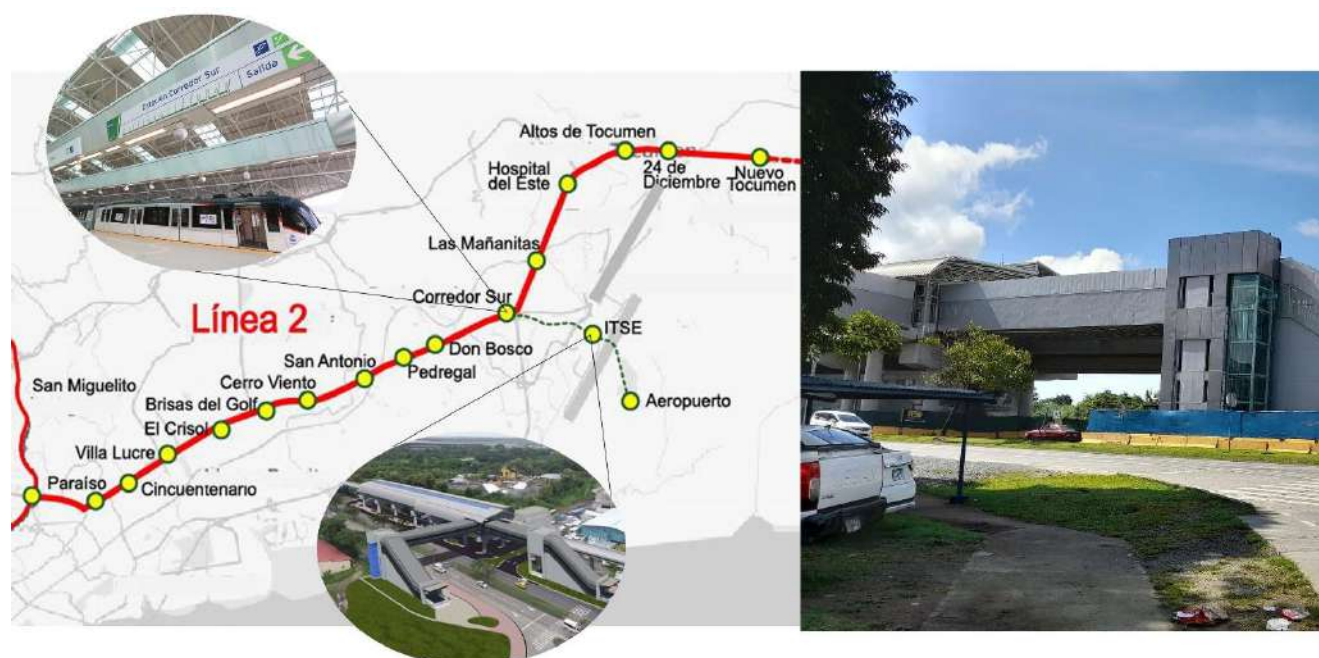
Medios de Transporte

El terreno cuenta con servicio de transporte público: mis bus y rutas internas. A 500 m se encuentra La estación Corredor Sur de La Línea 2 del Metro de Panamá.

Actualmente, se construye el ramal de La Línea 2 del Metro de Panamá, que inicia en La estación Corredor Sur y finaliza en el Aeropuerto Internacional de Tocumen. Dicha línea pasará a unos 50 m aprox. del frente del terreno. En este ramal se construye una estación que quedará en frente del terreno.

Figura 32

Línea 2 Metro de Panamá



Fuente. Elaborado por el autor

Infraestructura

La red de alcantarillado sanitario, el sistema de agua potable, la línea de transmisión eléctrica y el cableado de telecomunicación (cable e internet) pasan por la Ave. Domingo Días y por la vía secundaria que colinda con el terreno.

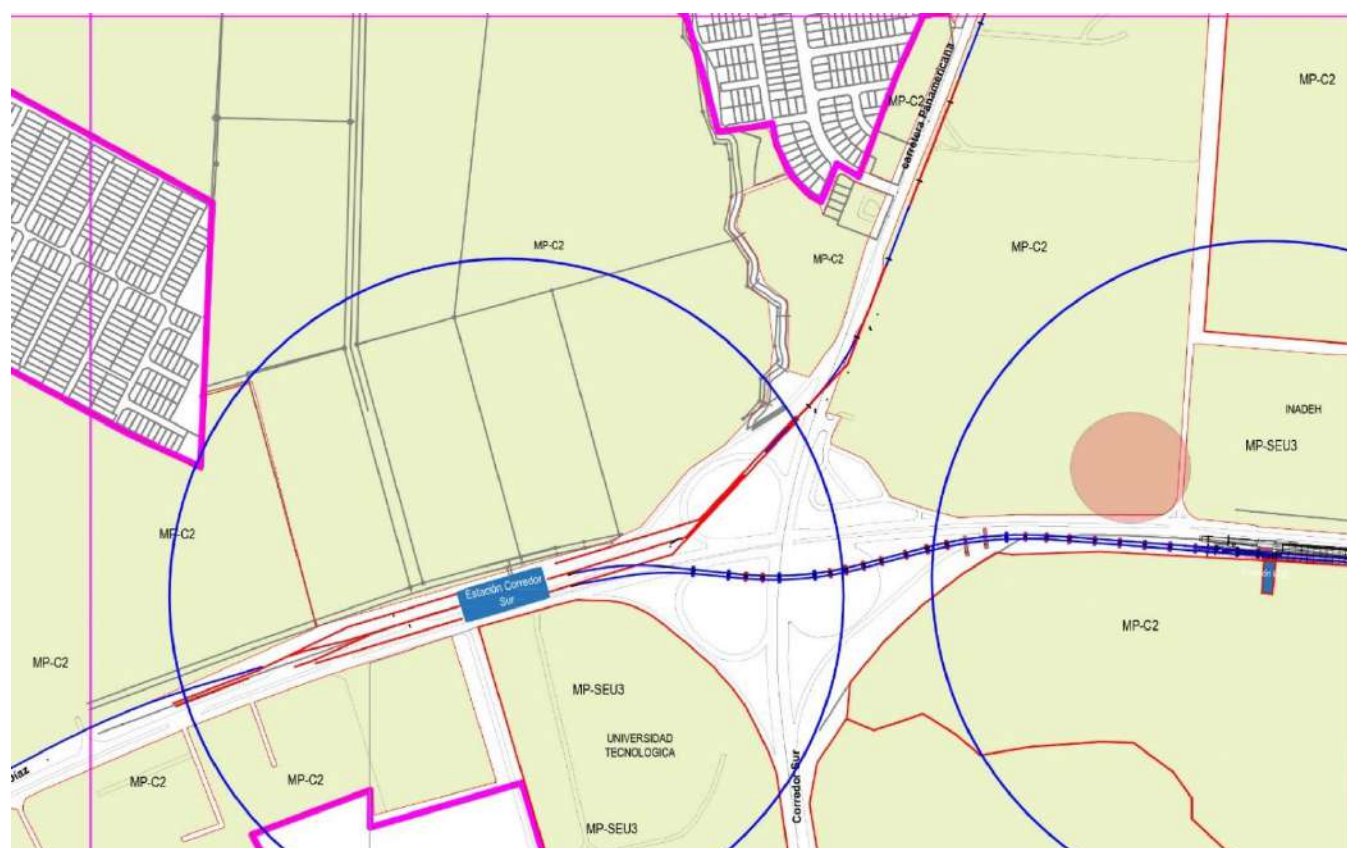
Zonificación y uso de suelo

El terreno seleccionado se encuentra dentro del Plan Parcial de Ordenamiento Territorial del Polígono de Influencia de La Línea 2 del Metro de Panamá (PPMP),

desarrollado conjuntamente entre El Metro de Panamá, S.A. y El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT). Sobre el terreno se aplica la normativa de uso de suelo es MP-C2, comercial de mediana intensidad. Usos permitidos: Instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con las actividades mercantiles, profesionales y de servicios del centro del área urbana o de la ciudad, que incluyen el manejo, almacenamiento y distribución de la mercancía. Se permitirán actividades relacionadas al uso residencial.

Figura 33

Normas de zonificación



Fuente. Adaptada de (MIVIOT - METRO DE PANAMÁ, 2019)

Esta situación conlleva a solicitar un cambio en el uso de suelo o zonificación de MP-C2 a MP-SEU3, Servicios de Equipamiento Urbano Alta Intensidad. Debido al tipo de proyecto arquitectónico desarrollado. Dicha decisión se toma luego de analizar el contexto urbano inmediato, llegando a la conclusión que el predio tiene la vocación de uso similar a la que permite el código; por lo tanto, no debe existir impedimento en el cambio del uso de suelo. En la Tabla 7 se muestra la definición, usos permitidos y regulación predial de la normativa MP-SEU3.

Tabla 7

Normas de uso de suelo

Código de Zona Metro de Panamá	MP-SEU3 Servicios de Equipamiento Urbano Alta Intensidad
DEFINICIÓN	Áreas destinadas a la localización de actividades de servicios y equipamiento urbano que tienen características físicas, funciones similares, pero distintos en relación al nivel de especialidad, cuyas capacidades se apoyan o complementan estructuralmente entre sí, para contribuir al desarrollo integral dentro de la trama urbana de una comunidad, siempre y cuando cumplan con las regulaciones técnicas, ambientales y de seguridad, sin afectar de forma adversa el carácter de la zona.
USOS PERMITIDOS	Clasificación General de Servicios y Equipamiento Urbano de Alta Intensidad: • Salud (hospital general y/o especializado, asistencia animal y similares). • Asistencial (orfanato, albergue, asilos y similares). • Educativo (ciclo completo de enseñanza, universidad, instituto de enseñanza superior; biblioteca; instituto:

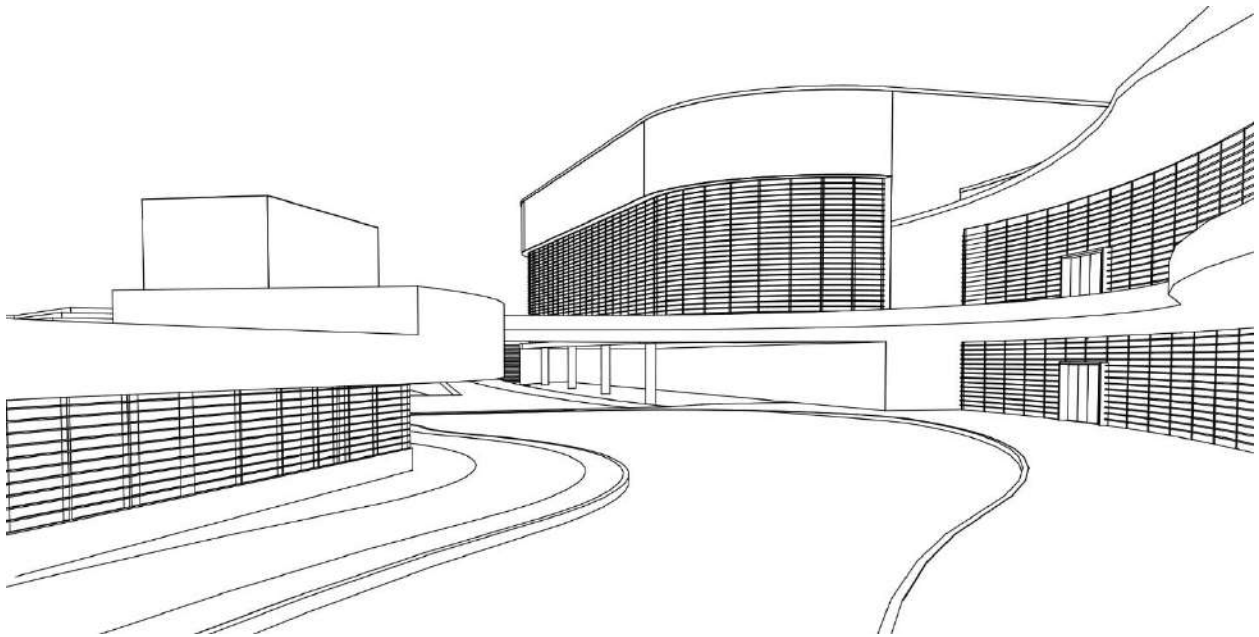
laboral/tecnológico/superior, centro de investigación y similares).

- Seguridad y Administración Pública (estaciones policivas, academias, administrativos y similares).
- Religioso (basílica, catedral, iglesia, templo, instituto y similares).
- Servicio Social (oficina general de atención al cliente de servicios públicos, y similares).
- Cultural (auditorios, exposiciones, museos y similares).
- Edificios de Estacionamientos

RGULACIÓN PREDIAL		
Área Mínima del Lote		5,000.00 m ²
Frente Mínimo de Lote		35.00 metros
Fondo Mínimo de Lote		Libre
Altura Máxima	Planta Baja + Diez (10) pisos altos	
Área de Ocupación Máxima	100% del área del lote, una vez aplicada la línea de construcción y los retiros de acuerdo a la colindancia.	
Área Libre De Lote	La que resulte al aplicar la línea de construcción y los retiros de acuerdo a la colindancia.	
Línea de Construcción	La establecida o 5.00 metros como mínimo, a partir de la línea de propiedad.	
Retiro Lateral Mínimo	3.00 metros	
Retiro Posterior Mínimo	5.00 metros	
Espacios de Estacionamientos	Servicios	Referir a las Disposiciones Técnicas en la normativa vigente
	Discapacitados	Referir a las Disposiciones Técnicas en la normativa vigente

Fuente. Adaptada de (MIVIOT - METRO DE PANAMÁ, 2019)

CONCEPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTONICO



Una vez analizados los diversos contextos y las normas que influyen sobre el terreno seleccionado, se procedió a estudiar los conceptos más relevantes a la hora de estructurar un proyecto arquitectónico de museo. Para esto se consideró las zonas más importantes que conforman un recinto museístico, resaltando los espacios que la componen, relación y comunicación entre las mismas, dimensiones y otros aspectos. En este apartado se estable el programa de diseño.

Zona Publica sin Bienes Patrimoniales

Zona dedicada a uno de los actores principales del museo: el público. Dentro de la misma no hay bienes culturales. En ella se localizan los espacios que le dan la bienvenida a los visitantes en general, además de los servicios complementarios que ofrece el museo.

Plazas

Este espacio invita a que las personas se acerquen al museo, es el primer lugar donde llegan los visitantes, el mismo es abierto, se compone de mobiliario urbano y de vegetación, además sirve como punto de reunión para la comunidad donde se localiza.

Terrazas

Al igual que las plazas este lugar es abierto sin embargo es más íntimo, dicho lugar está concebido como punto de reunión para visitantes del museo y de las personas que asisten a los diversos lugares que complementa el mismo. Adicional funciona para realizar presentaciones artísticas.

Vestíbulos

Lugar localizado dentro del edificio donde el público es recibido y orientado. Están estratégicamente ubicados ya que en ellos se encuentran las circulaciones verticales y horizontales que conectan con los diversos espacios del recinto.

Talleres de Educación

Espacio diseñado para impartir cursos educativos referentes al arte y la cultura, el dimensionamiento de sus espacios es acorde con la actividad que se desarrollara, se ubicaron cerca de la vía de servicios del recinto, para abastecerse de los insumos que necesita. También se orientaron cerca del almacén de los bienes patrimoniales y de las salas de exhibición, con el objetivo de llevar estos lugares el material que produce.

Salas Multifuncionales

Se proyectaron para desarrollar diversas actividades, sus espacios son diáfanos y polivalentes. Se encuentran cerca de la comunicación de servicios del edificio para obtener los implementos necesarios al momento de celebrar un evento.

Baños Sanitarios

Estratégicamente ubicados para satisfacer la demanda de los diversos espacios donde se concentrará el público. Su localización es de fácil acceso, se cumplen con las normas establecidas para establecer la cantidad servicios sanitarios de hombres, mujeres y discapacitados.

Estacionamientos

Se orientan de tal forma que afecten en lo mínimo posible la circulación de los peatones, la composición arquitectónica y funcionalidad del edificio. La cantidad y

dimensionamiento de estacionamientos se calcularon de acuerdo a las normas establecidas.

Zonas Pública y Privada sin Bienes Patrimoniales

Esta zona no tiene bienes culturales, es mixta debido a que su espacio se divide entre el destinado para atender al público visitante y el que se destina para albergar a los colaboradores u otros que ejecutan las actividades que el servicio demanda.

Auditorio

Espacio complementario de los servicios que ofrece el museo, en él se pueden realizar presentaciones artísticas, culturales, celebrar eventos y demás. Para este espacio se realizó un gran análisis arquitectónico y técnico tanto en forma, dimensionamiento y materialidad para lograr una óptima ubicación de las butacas, el mejor confort térmico, excelente luminosidad, buena acústica y visión del escenario. Cuenta con instalaciones como: camerinos, sala de ensayo, baños sanitarios, entre otros, para satisfacer la demanda de las personas que se van a presentar en el escenario, está cerca de la circulación de la vía de servicio del edificio para lograr un abastecimiento de los implementos que requiere. Se tomaron en cuenta las normas establecidas para los discapacitados y las normas de seguridad.

Cafetería

Forma parte de los espacios donde se ubican los servicios complementarios que ofrece el museo. Se estableció la cantidad de mesas que contendría el recinto, para luego calcular el espacio necesario donde se ubicarían las mismas y el espacio necesario para la circulación tanto del público como la de los colaboradores. De acuerdo a la cantidad de mesas se proyectó el diseño de los servicios sanitarios tanto

de hombres, mujeres y personas con discapacidad. La cocina alberga el espacio requerido para acomodar los artefactos necesarios, cuenta con depósitos para los alimentos secos, fríos y congelados. Su orientación está cerca de la vía de servicio del edificio ya que necesita del suministro de alimentos, gas y demás enseres para dar el servicio que ofrece. Existe espacio para los vestidores y baños sanitarios de los colaboradores.

Biblioteca

La biblioteca es otro de los espacios complementarios del museo, se proyectó cerca del vestíbulo y de la circulación de servicio, cuenta con el espacio necesario para establecer la zona de estudio, atención al público, oficina, centro de copiado, ubicación de la colección de libros y demás.

Circulaciones Verticales y Horizontales

Este espacio es uno de los más importante del recinto debido a que conecta todas las áreas del edificio, por lo tanto, su ubicación se logra después de considerar todos los niveles y las distancias de los espacios que deben conectar. La circulación vertical es la que conecta las zonas que están en distintos niveles, conformada por elevadores, escaleras y rampas. La circulación horizontal se compone por los pasillos que conecta los espacios en un solo nivel. Se estableció circulación vertical y horizontal para el público en general, servicios y las salidas de emergencia. Tanto las circulaciones verticales como las horizontales se proyectaron tomando en consideración las normas de diseño y legislaciones existentes.

Zona Pública con Bienes Patrimoniales

En esta zona se ubican e interactúan los actores principales dentro de un museo, el público y los bienes culturales. A continuación, se describen los espacios que conforman la mencionada zona.

Salas de Exposiciones Permanentes

En este espacio se exhiben las principales colecciones del museo las cuales tendrán una duración de tiempo indefinido, estas colecciones reflejan la temática del museo. Las salas se proyectaron tomando en consideración con un área de 2.00 m² por persona, esta superficie garantiza que un individuo pueda contemplar las obras de forma cómoda y que los demás puedan realizar recorridos dentro del recinto sin incomodar. El dimensionamiento y forma del espacio es clave para ubicar las colecciones y desarrollar el programa museológico, por lo tanto, se diseñaron salas con espacios diáfanos, formas geométricas cuadradas o rectangulares y una altura mínima de 4.00 m. Estas salas se proyectaron de tal forma que existe una comunicación fluida con el área de acogida del público, al igual que se conectan con los almacenes donde se resguarda el patrimonio cultural. El equipamiento requirió un profundo análisis para determinar la iluminación natural, iluminación artificial, humedad y otros factores que puedan influir en la contemplación o afectación de las obras.

Salas de Exposiciones Temporales

En estas salas se desarrollan programas museográficos de divisas temáticas, cuyo tiempo de exhibición es definido. En los últimos años se ha incrementado la demanda de este tipo de salas debido a las diversos movimientos y expresiones artísticas y culturales. Por su naturaleza se establecieron espacios que cuentan con

grandes luces, polivalentes, libres de elementos y barreras arquitectónicas. Al igual que las salas de exposiciones permanentes se consideró una comunicación continua con las áreas donde se recibe al público, con los almacenes de las obras y con los depósitos donde se guardan los artículos de apoyo a las exposiciones temporales.

Exposiciones al Aire Libre

Este tipo de exposiciones se hace en el exterior del edificio, la misma puede exhibir patrimonio cultural o natural. El patrimonio cultural que se exhibe no debe ser afectado por las inclemencias del tiempo. El espacio se conforma por una composición paisajística que se funde o forma parte de lo que se expone.

Zona Privada con Bienes Patrimoniales

Es este lugar se ejecuta la actividad que diferencia a los museos del resto de centros culturales, aquí se recopila, protege, conserva y restaura los bienes culturales. A continuación, se describen los factores tomados en consideración para proyectar los espacios que conforman esta parte del museo.

Almacén Principal

En este recinto se almacenan las obras por lo tanto se proyectó un espacio con forma geométrica y dimensiones proporcionadas que cumplieran con tal fin, este lugar se conecta con la circulación de servicio del proyecto arquitectónico, por donde recibirá y enviara las colecciones a las salas de exposiciones, laboratorios de restauración, área de cuarentena y almacén de tránsito. Se consideró su seguridad contra robos, incendios y agentes climáticos.

Almacén de Transito

En este espacio se recibe y envía, se almacena por un corto tiempo, se embala y desembala los bienes patrimoniales propios del museo y de otros. El mismo se proyectó conectándose con el patio de maniobras y con la circulación de servicio que conecta con las salas de exhibiciones, almacén principal, laboratorios de restauración y área de cuarentena. Se consideró el espacio necesario para desarrollar las tareas que se desarrollan en él.

Laboratorio de Restauración

En este lugar se restauran y se les da el tratamiento requerido a las obras para lograr su conservación, aquí trabajan especialistas en el tema, se proyectó un espacio que contara con el equipamiento necesario para ejecutar sus actividades, cuenta con depósitos para guardar implementos utilizados. Se conecta con la circulación de servicio para la fácil movilización de las obras con el almacén principal, las salas de exposiciones y demás. También conecta con la zona de administración.

Área de Cuarentena

En este espacio se ubican los bienes patrimoniales que posiblemente pueden estar contaminados, luego de analizarlos se les da de alta donde se pueden enviar al almacén principal, salas de exhibiciones o laboratorio de restauración. Su diseño se estimó considerando el área necesaria realizar la tarea que conlleva esta zona y conectándose con la circulación de servicio del recinto.

Zona Privada sin Bienes Patrimoniales

En este espacio se ubica las personas de la comunidad, profesionales y demás colaboradores quienes toman decisiones y dirigen el museo, los colaboradores que

hacen labores vinculados directamente con el museo y los colaboradores que están en la parte de mantenimiento del todo el recinto. Además, se ubica todo el equipamiento del edificio.

Administración

Se proyectó el espacio necesario para ubicar las oficinas de la administración como tal, oficinas de los profesionales vinculados directos con el museo, espacios donde se albergará a las personas que representan a la comunidad donde se ubica el proyecto arquitectónico. Esta área se estableció de tal forma que conecta con la circulación de servicio y la circulación del público en general. Cuenta con espacios para archivar documentos, servicios sanitarios, cocineta y otros.

Equipamiento y Mantenimiento.

En esta zona se establecen todos los sistemas necesarios para el buen funcionamiento del edificio, tales como: sistema de aire acondicionada, cuarto de electricidad, sistema de bombeo de agua potable, tanque de almacenamiento de agua, planta generadora de energía eléctrica, tinaquera y otros. Además, cuenta con depósitos, talleres de reparación y los espacios necesarios para los colaboradores: vestidores, servicios sanitarios, cocineta y comedor. Dicha zona conecta con la circulación de servicio y el patio de maniobras.

Patio de Maniobras

Espacio externo que sirve para recibir y despachar los diversos rubros y servicios que todas las actividades, que se desarrollan en el proyecto arquitectónico, requieren. Cerca se establecieron los estacionamientos para vehículos de carga. Este espacio conecta con la circulación de servicio interna.

Programa de Diseño

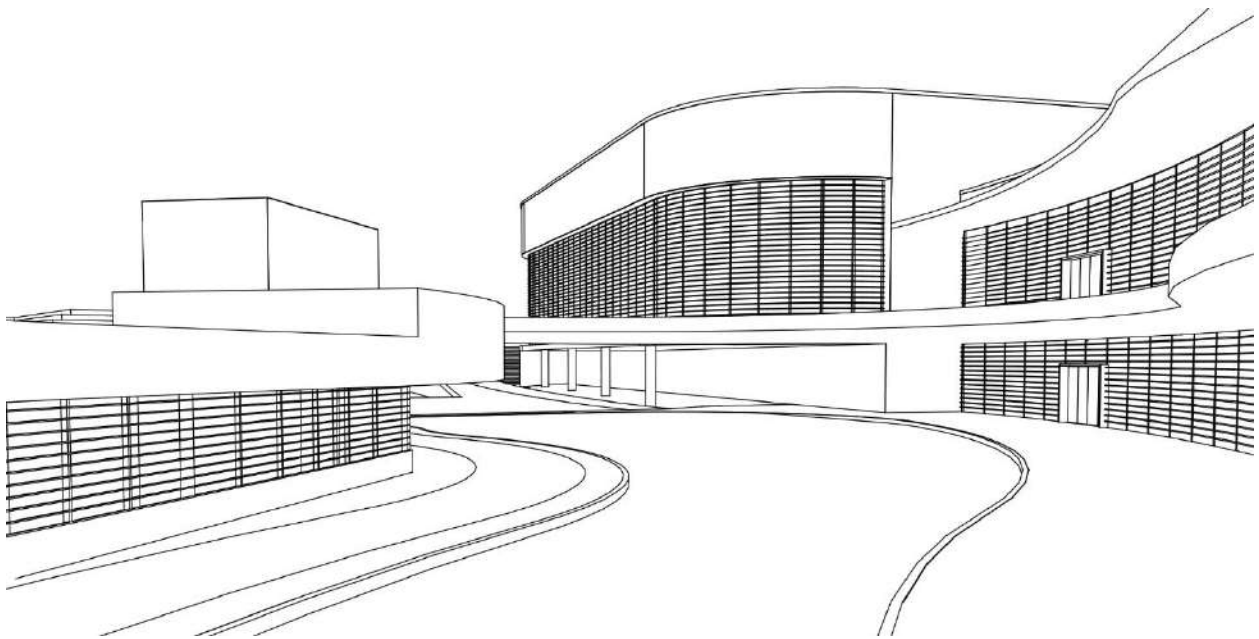
Se presenta tabla del programa de diseño con sus respectivas áreas.

Zona	Descripción	Área m ²
	Plaza	6529.59
	.- área pavimentada	3118.12
	.- área verde	3411.47
	.- terraza	1877.62
	Recibimiento interno	1117.28
	.- vestíbulo	751.03
	.- taquilla	21.26
	.- servicios sanitarios	71.75
Zona pública	.- guardería y maternidad	128.69
sin	.- tiendas	144.55
Bienes	Cafetería	1005.97
Culturales	.- área de comensales	614.84
	.- área reservada	74.06
	.- cocina	235.16
	.- área de colaboradores	56.67
	.- servicios sanitarios	43.98
	Biblioteca	435.58
	.- área de estudio	259.65
	.- área de libros	123.86
	.- oficina	21.28
	.- centro de copiado	30.79
	Talleres educativos	588.83
	.- Taller de música	78.50
	.- Taller de danzas	186.71
	.- Taller de pintura	151.12
	.- Taller de escultura	172.50
	Auditorio	801.03
	.- butacas	530.21

Zona	Descripción	Área m ²
Zona pública sin Bienes Culturales	.- escenario	154.94
	.- camerinos	61.69
	.- servicios sanitarios	18.74
	.- sala de ensayos	35.45
	Salas multifuncionales	454.28
	.- salones	391.05
	.- servicios sanitarios	63.23
	Estacionamientos	4533.80
	.- embarazadas	326.07
	.- discapacitados	305.84
	.- estándar	3901.89
Área de exposición		6998.52
Zona pública con Bienes Culturales	.- vestíbulo	1022.97
	.- exposiciones temporales	2129.06
	.- terraza interna	808.58
	.- exposiciones permanentes	1405.92
	.- Exposiciones al aire libre	1440.32
	.- área pavimentada	452.49
	.- área verde	987.83
Área de protección y conservación		937.41
Zona privada con Bienes Culturales	.- almacén de tránsito	272.89
	.- almacén principal	219.39
	.- laboratorio de restauración	122.49
	.- área de cuarentena	40.75
	.- Depósito	174.12
	.- vestidores	33.36
	. - comedor	25.18
	.- servicios sanitarios	49.23
Administración		448.58
.- recepción		34.89

Zona	Descripción	Área m ²
	.- sala de espera	14.22
	.- contabilidad y recursos humanos	114.83
	.- sala de reuniones	41.77
	.- centro de impresiones y copiado	14.86
	.- archivos	33.75
	.- centro informático	21.82
	.- marketing	20.99
	.- comité del museo	38.76
Zona privada	.- oficina de gerencia	20.40
sin	.- oficina de dirección	18.86
Bienes	.- cocineta	32.00
Culturales	.- servicios sanitarios	41.43
	Equipamiento y mantenimiento	1550.30
	.- cuarto de unidad de A/A	226.75
	.- cuarto de electricidad	26.90
	.- Depósito de Herramientas	40.34
	.- Taller de mantenimiento	47.50
	.- estacionamientos de equipos de carga	94.77
	.- tanques de reserva de agua potable	135.75
	.- cuarto de bombas	84.00
	.- generador de electricidad	76.13
	.- tinaquera	68.02
	.- tanque de gas	72.38
	.- vestidores	27.57
	.- oficina	9.25
	.- comedor	39.60
	.- servicios sanitarios	27.61
	.- patio de maniobras	601.34

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Este capítulo describe los criterios que se tomaron en consideración para el desarrollo del proyecto arquitectónico, se presentan diagramas de las zonas más importantes del museo, su funcionalidad y flujo entre diferentes áreas. Lo que se desarrolló se acompaña de plantas arquitectónicas, fachadas del conjunto, secciones longitudinales y transversales, detalles arquitectónicos, representaciones tridimensionales de diversos espacios.

Concepto Arquitectónico

La cultura es la esencia de toda sociedad, ya que la misma refleja sus costumbres, tradiciones, códigos, normas y todas las expresiones artísticas. Para todo ser humano esto es un hecho vital.

En la actualidad los museos se esfuerzan en atraer más público, a través de la interacción con la comunidad, temáticas, y medios de las exposiciones y la arquitectura de los recintos que los alberga. Por otro lado, la arquitectura se orienta en desarrollar proyectos que armonicen con el entorno inmediato, disminuyendo su impacto sobre el mismo. Tomando en consideración los contextos sociales, naturales y culturales. Por ende, el concepto arquitectónico, parte de concebir un diseño donde se exponga la cultura de la comunidad, a través de un recinto que haya tomado en cuenta factores naturales y/o culturales de la región. Por lo tanto, el proyecto arquitectónico se desarrolla considerando la relación entre usuarios, edificio, paisaje natural y paisaje cultural del sector.

En cuanto a los recursos naturales del sector sobresalen: el cerro azul que por su altura permite que se observe desde diversas partes de la región para la cual está dirigido el proyecto y los múltiples ríos que nacen del mencionado cerro y atraviesan

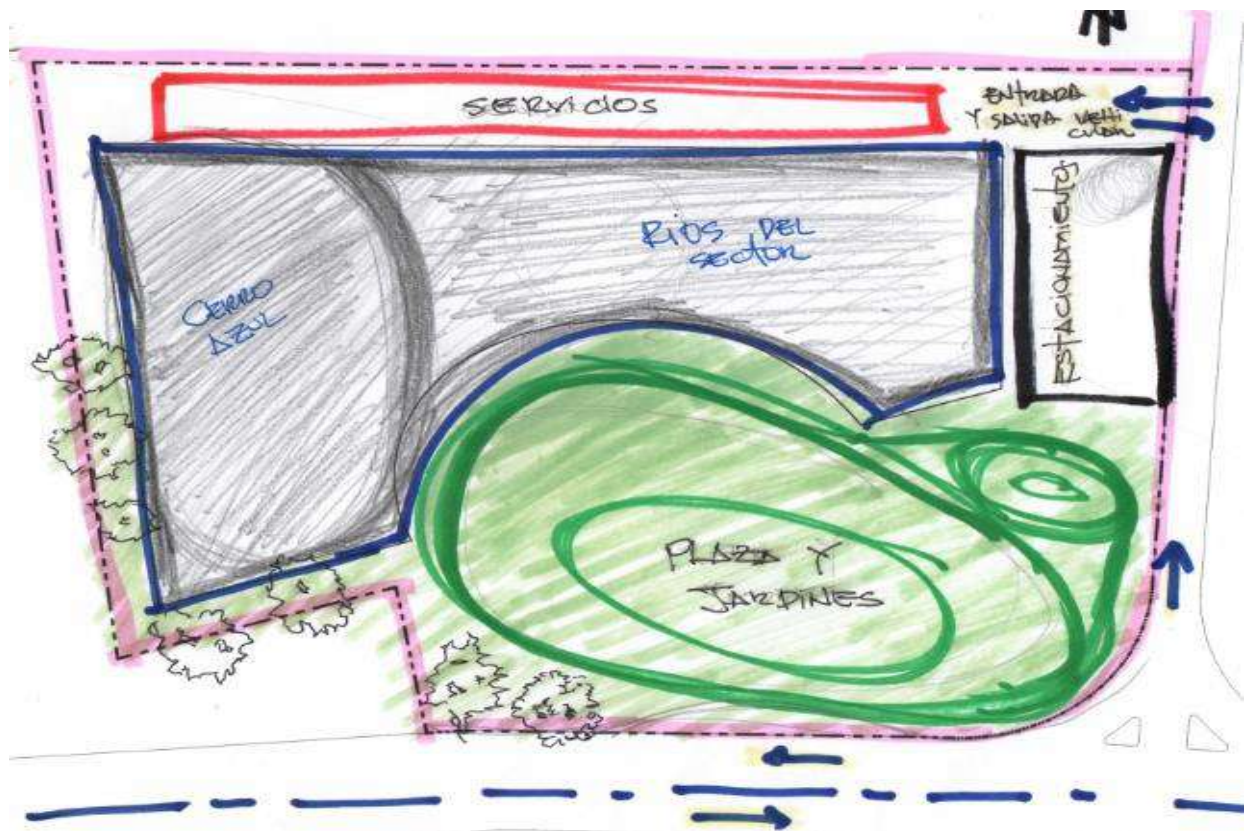
dicha región. Entre los más importantes ríos se encuentran: Río Pacora, Río Tapia, Río Tocumen, Río Cabra.

De los recursos culturales del área resaltan: la gran cantidad de parques industriales, El Aeropuerto Internacional de Tocumen, El Instituto Técnico Superior Avanzado (ITSE) y la modernidad de La Línea 2 del Metro de Panamá.

Después del análisis de los factores naturales del área se decidió representar, metafóricamente, al cerro azul y los ríos que emanan de él. De los factores culturales se tomaron en consideración estilos arquitectónicos caracterizado por: formas geométricas, volumetría, líneas, materiales utilizados, texturas y simplicidad.

Figura 34

Concepto arquitectónico

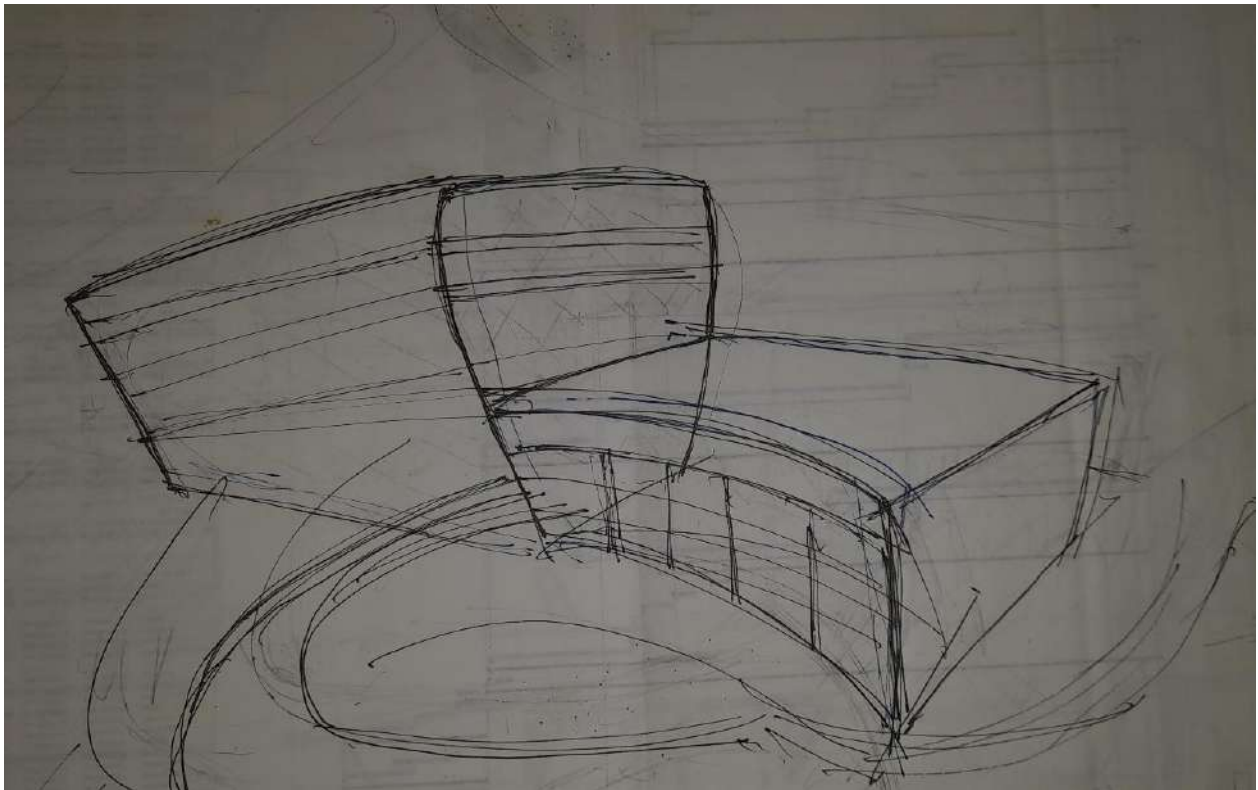


Fuente. Elaborado por el autor

Para la representatividad arquitectónica del proyecto decidimos seguir la línea del famoso arquitecto Ludwig Mies van der Rohe, uno de los grandes exponentes de la arquitectura moderna que consideraba que “menos era más”. Por lo tanto, se representa el cerro azul con un volumen sólido donde se alojará los espacios fundamentales del museo, de dicho volumen partirá otro de forma curvada que representa los ríos más importantes del sector que nacen en el cerro azul. A su vez, este volumen estará bordeado por una plaza con vegetación que simboliza la naturaleza existente en el recorrido de los ríos. De esta manera se logra un concepto arquitectónico que representa a la comunidad para la cual está dirigido el proyecto.

Figura 35

Evolución de la volumetría



Fuente. Elaborado por el autor

Visualización 1

Vista general



Fuente. Elaborado por el autor

Emplazamiento

Una vez definida las zonas principales se procedió a la distribución de los diversos espacios sobre el terreno.

Entrada y Salida Vehicular y Peatonal

Se aprovecha la topografía y la vía secundaria ubicada en el lateral derecho del terreno para establecer la entrada y salida vehicular y peatonal de visitantes, colaboradores y servicios generales. Además, se habilitó una salida vehicular, exclusiva, para visitantes por la Avenida Domingo Díaz logrando una fluidez vehicular dentro del predio, dicha salida también puede ser utilizada por peatones.

Estacionamientos

Se ubican en la parte frontal, se accede a ellos por la entrada lateral derecha del terreno, consta de dos niveles: uno ubicado en el nivel 000 (cota 16.00) y el otro en el nivel -100. Los estacionamientos del nivel 000 están cubiertos por una losa, la cual sirve de base a la plaza principal. Dicha losa se cubre con una capa vegetal logrando así un techo verde.

Plaza Principal

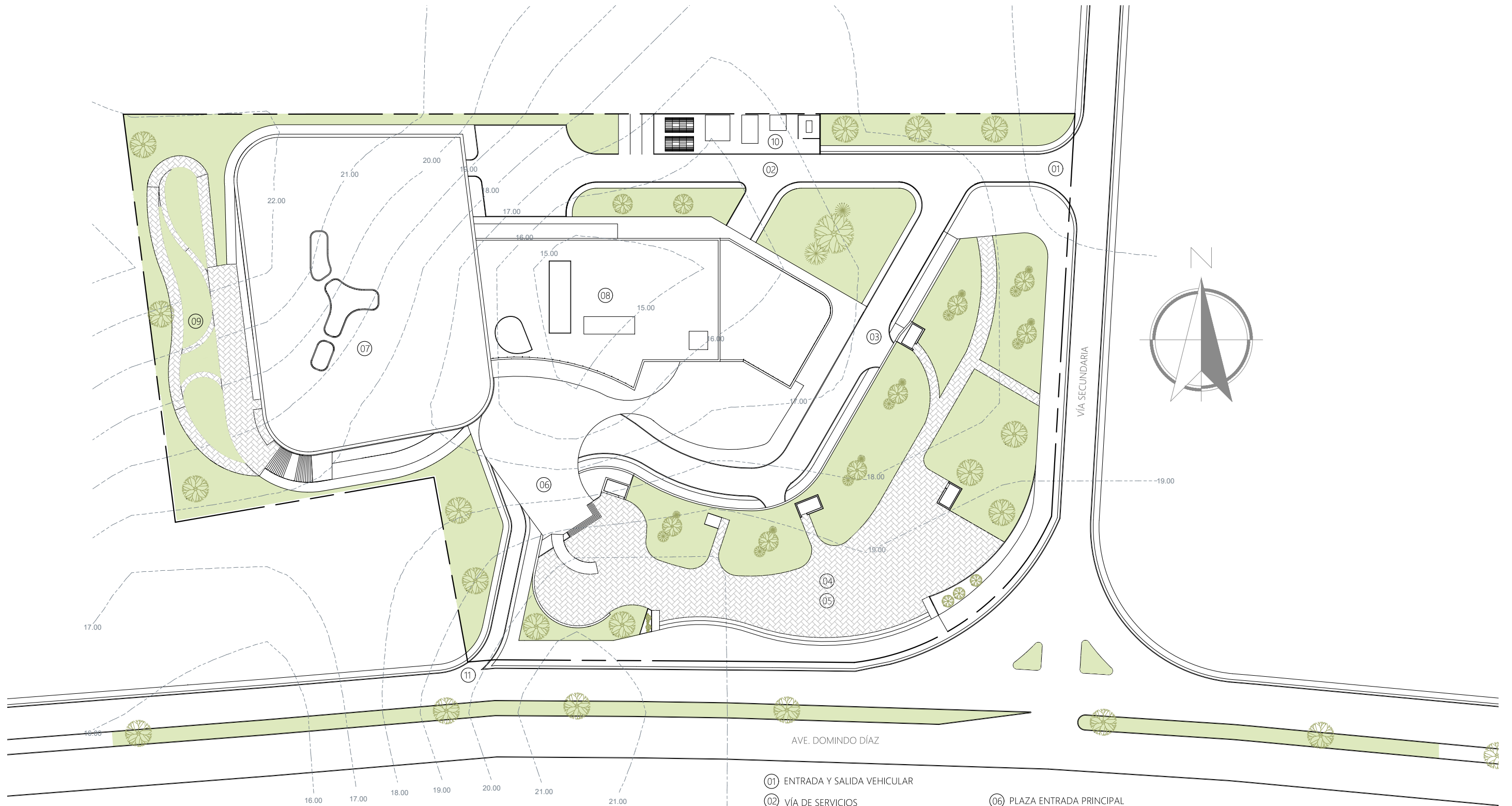
Se estableció en la parte frontal y lateral derecho. La misma sube del nivel 050 (cota 18.00) al nivel 075 (cota 19.00), a través de una pendiente que no supera el 10% de inclinación. La parte frontal de la plaza colinda con la Avenida Domingo Díaz, de esta vía se accede a la plaza, a través de una escalera y por dos rampas para discapacitados ubicadas en los extremos de la escalera. A través de la plaza se llega a la entrada principal del museo.

Figura 36*Emplazamiento*

Fuente. Elaborado por el autor

Edificios

El proyecto consta de dos edificios unidos entre sí, el edificio de la parte izquierda alberga las salas de exposiciones y los demás espacios fundamentales del museo: almacén del patrimonio cultural, laboratorio de restauración entre otros; este edificio está colocado sobre el nivel 100 (cota 20). El edificio de la parte derecha alberga los espacios de los diversos servicios que presta el museo: Auditorio, salas multifuncionales, cafetería, talleres de enseñanza, tiendas, biblioteca y demás. En el mismo se estableció las oficinas, equipamiento y mantenimiento. Este edificio está sobre el nivel 000 (Cota 16).



- 01 ENTRADA Y SALIDA VEHICULAR
- 02 VÍA DE SERVICIOS
- 03 CIRCULACIÓN VEHICULAR USUARIOS
- 04 PLAZA GENERAL (NIVEL 050)
- 05 ESTACIONAMIENTOS (NIVEL 000)
- 06 PLAZA ENTRADA PRINCIPAL
- 07 EDIFICIO DE EXHIBICIONES
- 08 EDIFICIO SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
- 09 PLAZA DE EXIBICIONES
- 10 EQUIPAMIENTO
- 11 SALIDA VEHICULAR

LOCALIZACIÓN GENERAL

ESCALA 1:1000

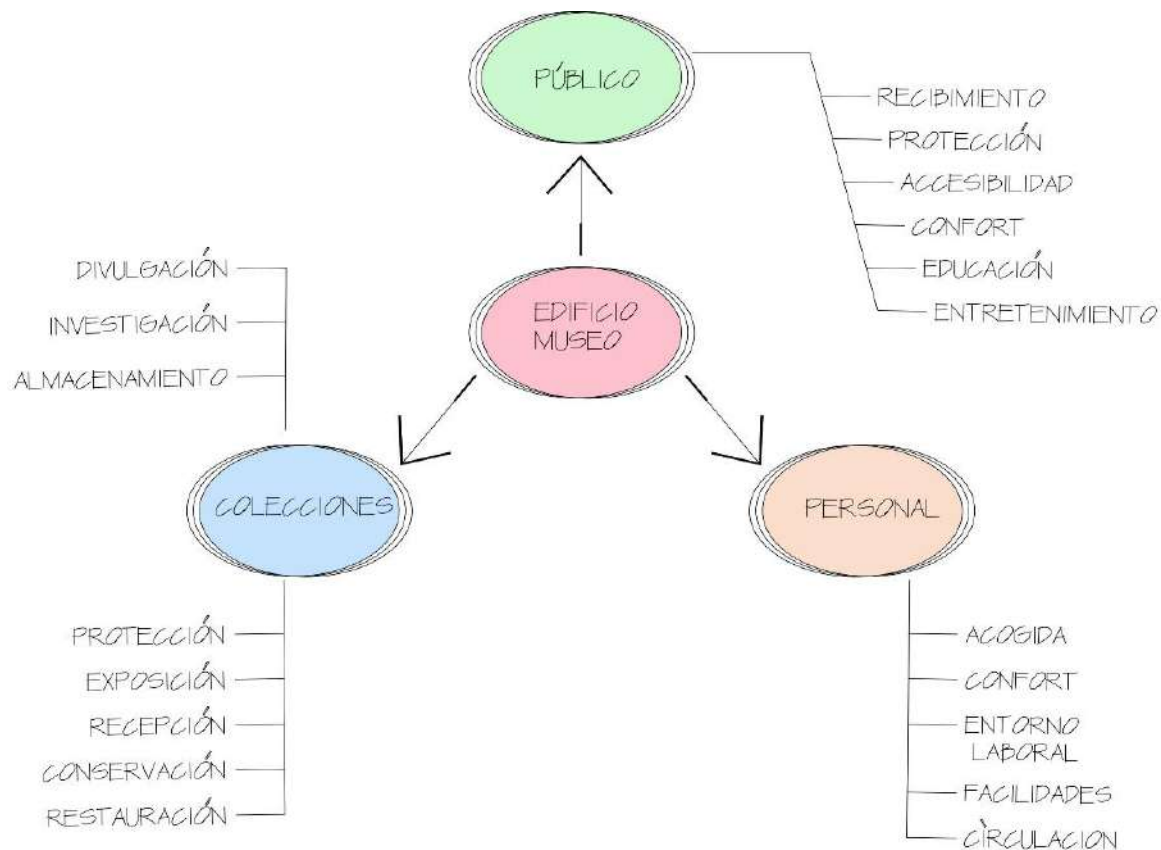


Desarrollo Funcional Espacial

Partiendo de los factores esenciales que un recinto museístico debe atender: colecciones, público y colaboradores, se estableció los espacios requeridos y la correcta circulación para garantizar una debida interconexión entre ellos.

Diagrama 1

Factores esenciales para proyectar el museo



Fuente. Elaborado por el autor

Como ya se ha mencionado el conjunto consta de dos edificios, la entrada principal peatonal se realiza, a través de la plaza principal que está en el nivel 075, debajo de esta plaza se ubican los estacionamientos cuya entrada se orienta por la vía

secundaria ubicada en el lateral derecho del terreno. La plaza nos conduce hasta el vestíbulo principal que se ubica en el nivel 100, del vestíbulo se puede acceder a las salas de exposiciones, auditorio, salas multifuncionales, terraza abierta y tiendas de regalos.

Estacionamientos

Para determinar la cantidad de estacionamientos que requería nuestro proyecto, tanto para el público en general, colaboradores, personas con discapacidad, mujeres embarazadas, servicios y demás nos basamos en la reglamentación existente que a continuación describimos.

La resolución Nro. 33-2019 del 21 de enero de 2019 establece la cantidad de estacionamientos para locales, de acuerdo a las actividades que se realicen dentro de ellos. Debido a que el proyecto desarrollado cuenta con espacios para diferentes usos se tomaron en consideración las siguientes categorizaciones:

Culturales: Para los recintos dedicados a museos requieren un estacionamiento por cada 60 m² de construcción. Por contar con auditorio debemos adicionar un estacionamiento por cada seis asientos. El proyecto por tener exposición al aire libre requiere un estacionamiento por cada 100 m² de construcción.

Oficinas en general: Las entidades privadas requieren un espacio por cada 30m² de construcción.

Alimentos y bebidas: Debido a que la cafetería supera los 80 m² de construcción requiere un estacionamiento por cada 10 m² de construcción y dos espacios para carga y descarga. Dentro de esta categoría debemos incluir las salas multifuncionales que requieren un (1) estacionamiento por cada 10 m² de construcción.

Educación física, artística, musical, deportes y recreación: Dentro de esta categoría incluimos los talleres educativos, la norma establece un estacionamiento por cada 30 m² de construcción.

Centros de información: Biblioteca y similar. Requieren un espacio por cada 60 m² de construcción y un espacio para área de carga y descarga.

Aplicando las normas descritas obtuvimos la cantidad de estacionamientos mínima que requiere nuestro proyecto, cuyo resultado fue de 322 espacios (**Tabla 8**). A esta cantidad se le debe sumar los estacionamientos de discapacitados y los de mujeres embarazadas.

Discapacitados: Para los estacionamientos de los discapacitados nos referimos a la norma establecida por la Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS). La cual establece los espacios de acuerdo a la cantidad total de estacionamientos del recinto, en nuestro caso tenemos 322 espacios. La norma exige que cuando exista una cantidad de estacionamientos de 301 a 400 se deben reservar 7 espacios para discapacitados y que en caso de que el proyecto sea un centro educativo se deben asignar el doble de estacionamientos de discapacitados. Debido a que nuestro proyecto entra en la categoría educativa se estableció 14 estacionamientos para discapacitados como mínimo.

Mujeres embarazadas: Los estacionamientos para mujeres embarazadas se establecieron en la ley Nro. 83 del 09 de mayo de 2019, la cual ordena que los centros educativos que posean más de 50 estacionamientos destinaran el 5% del total de estos para vehículos de mujeres embarazadas. De acuerdo a esta norma se debe asignar 17

estacionamientos como mínimo para las mujeres embarazadas. $322 + 14 = 336$, el 5% redondeado de $336 = 17$.

Tabla 8

Cálculo de Estacionamientos

Uso	Área/Unid.	Normativa	Cantidad Espacios
Museo	4151.94 m ²	1 espacio por cada 60 m ² de construcción	70
Auditorio	400 asientos	1 espacio por cada 6 asientos	67
Exposiciones al aire libre	1772.79 m ²	1 espacio por cada 100 m ² de construcción	18
Administración	666.46 m ²	1 espacio por cada 30 m ² de construcción	23
Cafetería	717.37 m ²	1 espacio por cada 10 m ² de construcción	72
Cafetería (carga y descarga)		2 espacios	2
Salas Multifuncionales	379.70 m ²	1 espacio por cada 10 m ² de construcción	38
Talles educativos	682.04 m ²	1 espacio por cada 30 m ² de construcción	23
Biblioteca	430.33	1 espacio por cada 60 m ² de construcción	8
Biblioteca (carga y descarga)		1 espacio	1
Total			322

Fuente. Elaborado por el autor



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 000
ESCALA 1:750



01 LOBBY

02 TALLERES EDUCATIVOS

03 BIBLIOTECA

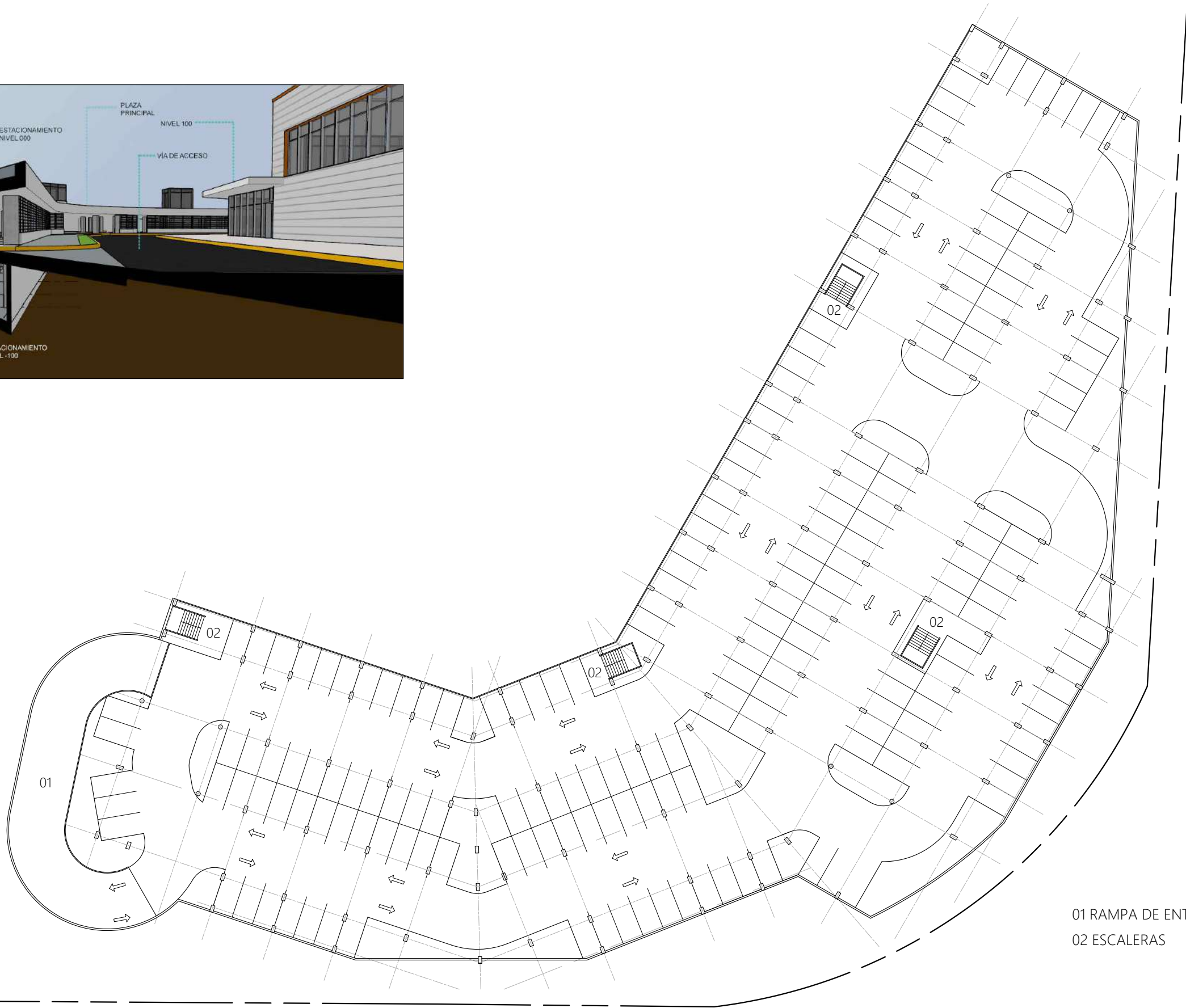
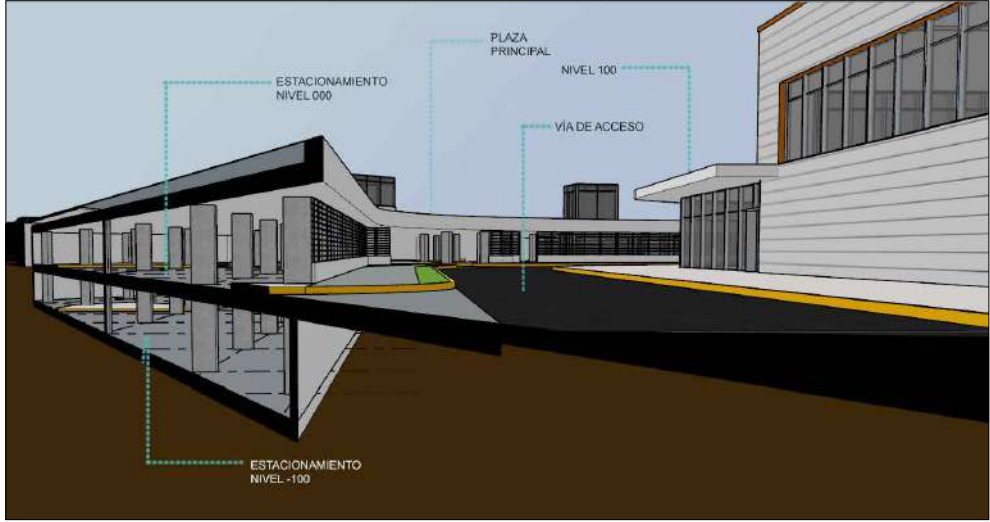
04 CAFETERÍA

05 MANTENIMIENTO Y
EQUIPAMIENTO

06 ALMACÉN TRANSITORIO
DE BIENES CULTURALES

07 PATIO DE MANIOBRAS

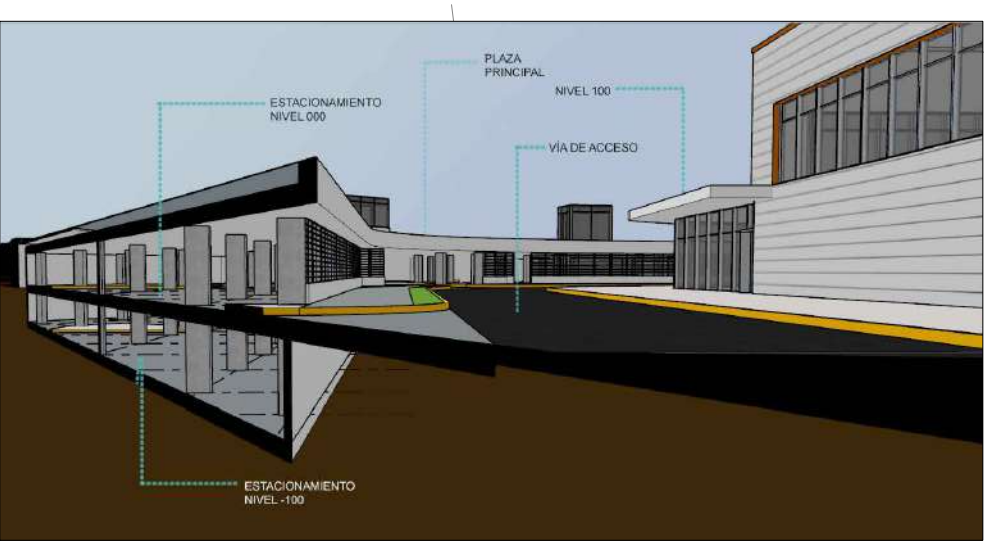
08 ESTACIONAMIENTOS



01 RAMPA DE ENTRADA Y SALIDA
02 ESCALERAS

PLANTA ESTACIONAMIENTOS NIVEL -100
ESCALA 1:500





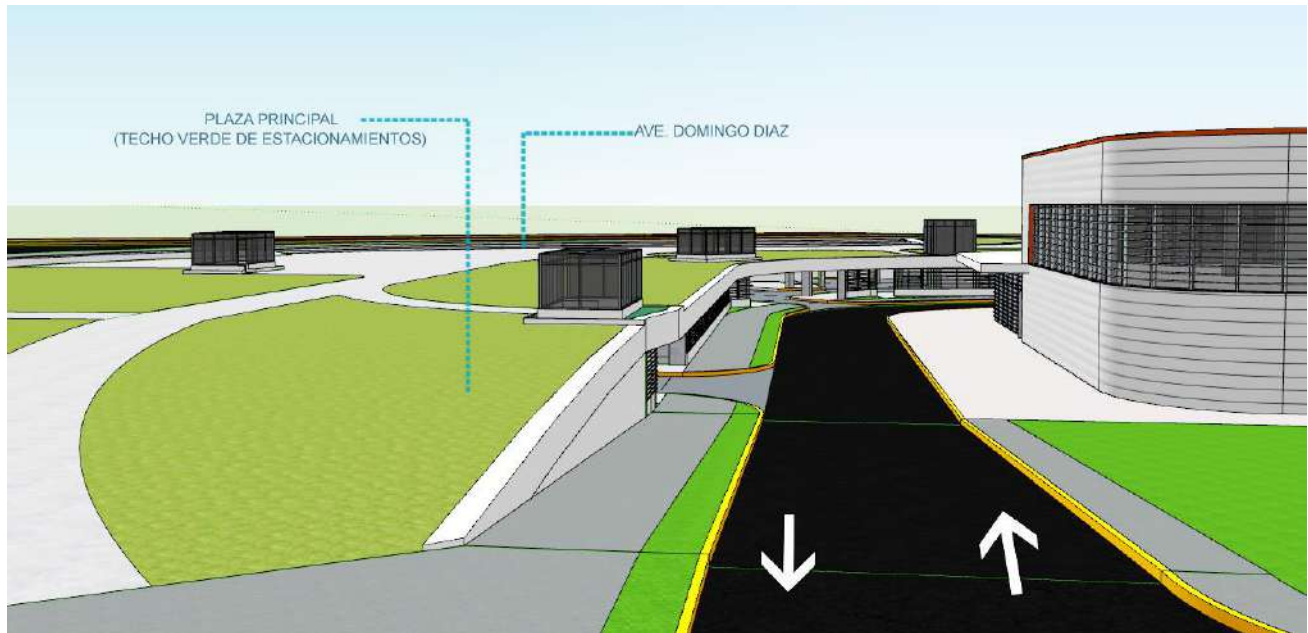
PLANTA ESTACIONAMIENTOS NIVEL 000
ESCALA 1:500



- 01 ENTRADA
- 02 SALIDA
- 03 ESTACIONAMIENTOS DE SERVICIOS
- 04 ASCENSOR PARA DISCAPACITADOS
- 05 RAMPA PARA DISCAPACITADOS
- 06 ESCALERAS
- ESTACIONAMIENTOS EMBARASADAS
- ESTACIONAMIENTOS DISCAPACITADOS

Visualización 2

Entrada y salida de estacionamientos



Fuente. Elaborado por el autor

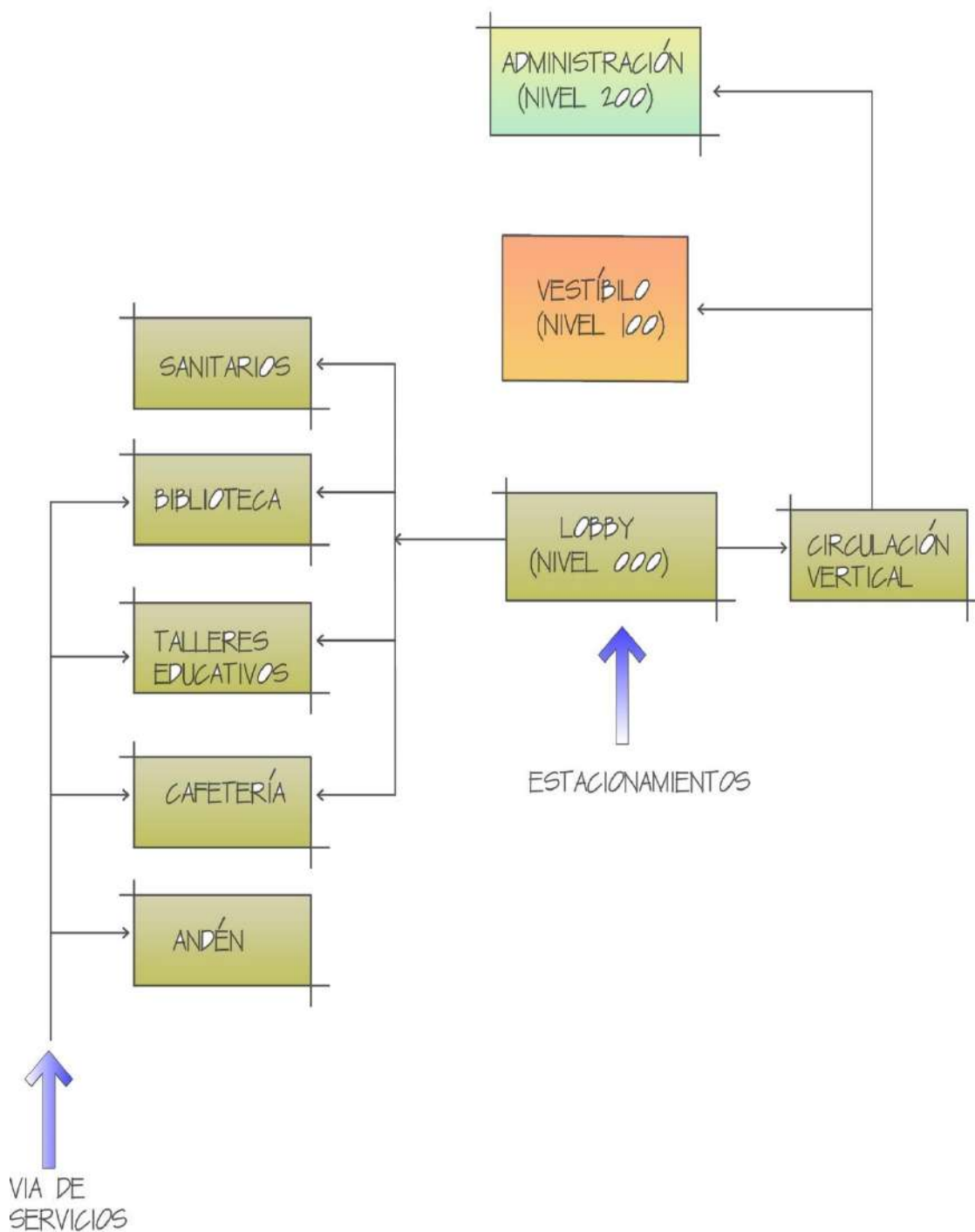
Nivel 000

Desde los estacionamientos del nivel 000 se puede ingresar al primer edificio donde nos encontramos con el lobby que conecta con la cafetería, biblioteca y talleres educativos. Todos estos espacios cuentan con vista a la parte exterior del recinto. Es importante resaltar que la cafetería y los talleres educativos cuentan con entradas independientes con el objetivo que puedan operar en horarios distintos a los del museo. Este lobby nos lleva la circulación vertical que conecta con los niveles 100 y 200.

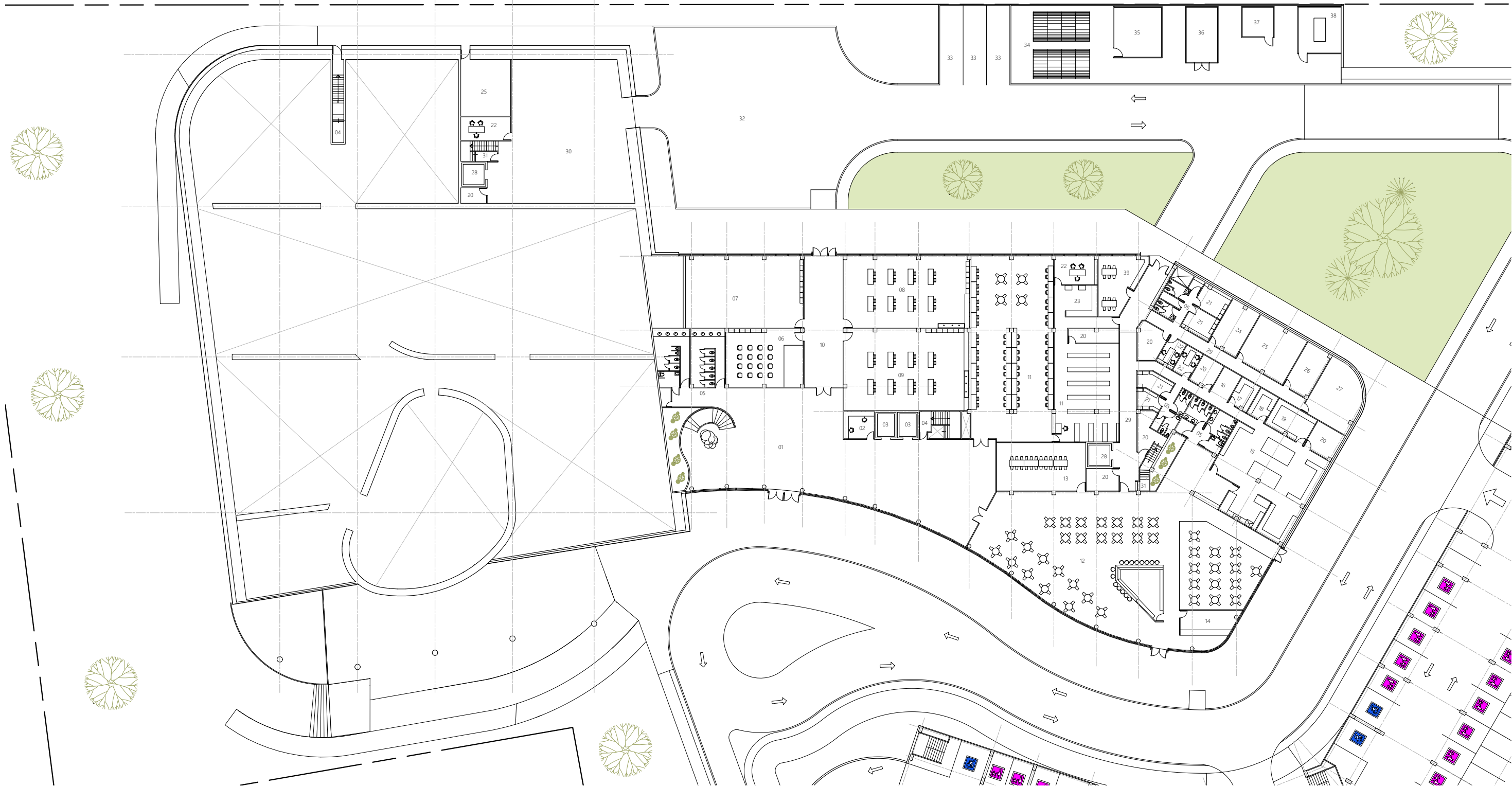
En la parte posterior de este edificio nos encontramos con la vía de servicio que conecta con la zona de equipamiento, circulación interna del edificio y el patio de maniobras. Desde el patio de maniobras se accede al almacén provisional de las obras.

Diagrama 2

Distribución espacial nivel 000



Fuente. Elaborado por el autor



01 LOBBY

02 SEGURIDAD

03 ELEVADORES

04 ESCALERA DE EMERGENCIA

05 SANITARIOS

06 TALLER DE MÚSICA

07 TALLER DE DANZAS

08 TALLER DE PINTURA

09 TALLER DE ESCULTURA

10 PASILLO DE TALLERES

11 BIBLIOTECA

12 CAFETERÍA

13 SALÓN DE RESERVA

14 ÁREA DE ESPERA

15 COCINA

16 RECEPCIÓN DE ALIMENTOS

17 ALIMENTOS CONGELADOS

18 ALIMENTOS FRÍOS

19 ALIMENTOS SECOS

20 DEPÓSITO

21 VESTIDOR PERSONAL

22 OFICINAS

23 CENTRO DE COPIADO

24 CUARTO DE ELECTRICIDAD

25 CUARTO UNIDAD A/A

26 DEPÓSITO DE HERRAMIENTAS

27 TALLER DE MANTENIMIENTO

28 MONTACARGAS

29 PASILLO DE SERVICIO

30 ALMACÉN TRANSITORIOS
DE OBRAS

31 ESCALERA DE SERVICIO

32 PATIO DE MANIOBRAS

33 ESTACIONAMIENTOS SERVICIOS

34 TANQUES RESERVA DE AGUA

35 CUARTO DE BOMBAS

36 GENERADOR DE ELECTRICIDAD

37 TINAQUERA

38 TANQUE DE GAS

39 COMEDOR COLABORADORES

PLANTA ARQUITECTONICA - EDIFICIO (NIVEL 000)

ESCALA 1:500



Visualización 3

Cafetería



Fuente. Elaborado por el autor

Visualización 4

Taller de música



Fuente. Elaborado por el autor

Visualización 5

Taller de danzas



Fuente. Elaborado por el autor

Nivel 100

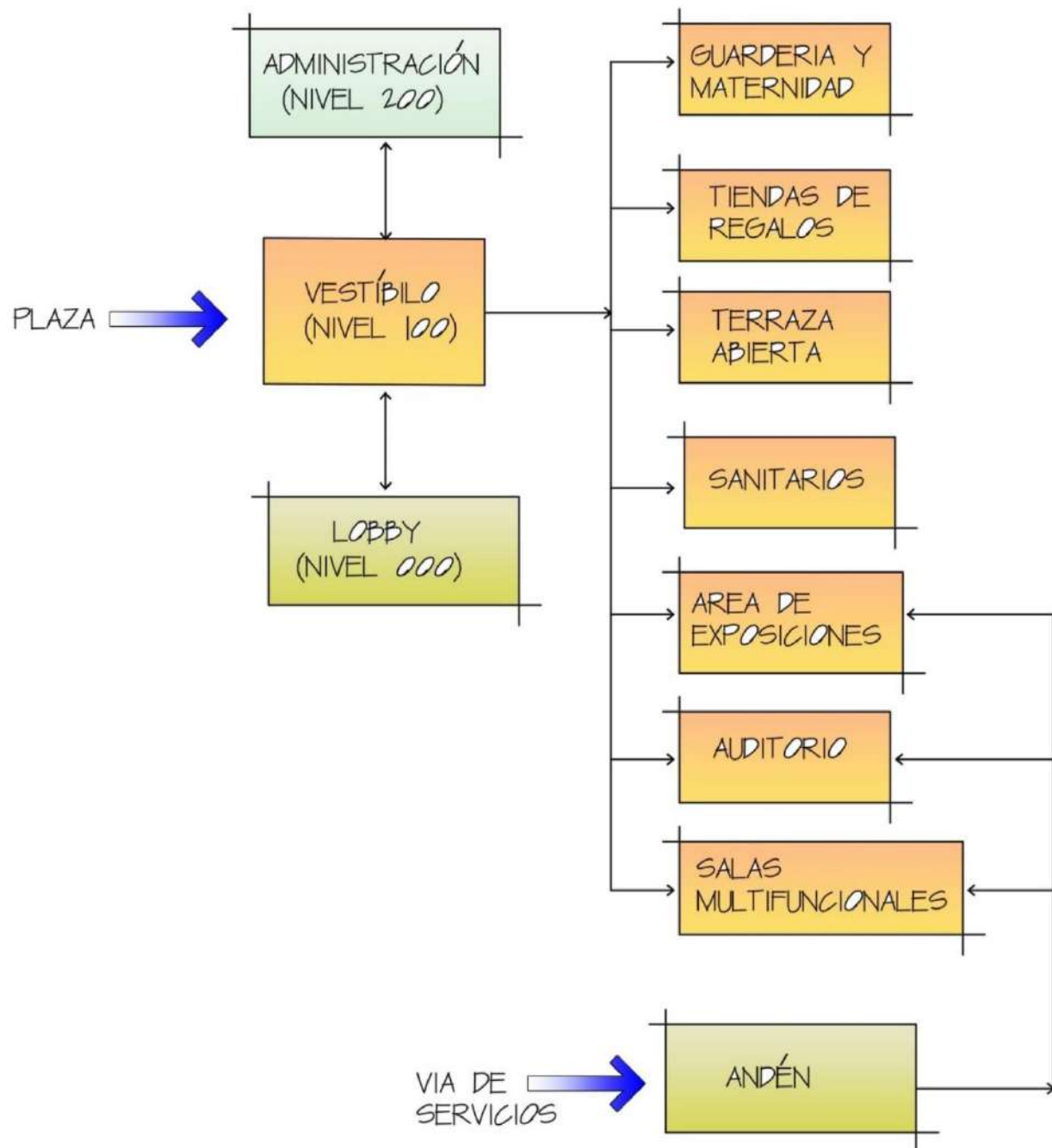
En este nivel se encuentra el vestíbulo donde se localiza la taquilla del museo, baños sanitarios, comunicación vertical pública, tiendas de regalos y la sala infantil y de maternidad. Se accede a través de la plaza. Por este vestíbulo se ingresa al edificio o volumen donde se localizan las salas de exposiciones temporales y todos los espacios que tienen relación directa con la actividad museística. También comunica con el auditorio, salas multifuncionales, comunicación vertical de servicio y la terraza abierta.

Al ingresar al edificio donde están los espacios específicos del museo nos encontramos con otro vestíbulo el cual cuenta con espacio abierto y alto, la fachada es acristalada lo que permite la iluminación natural del recinto, logrando un ambiente

donde el exterior se funde con el interior. Este espacio se puede aprovechar para exhibir colecciones que puedan estar expuesta a la luz solar.

Diagrama 3

Distribución espacial nivel 100



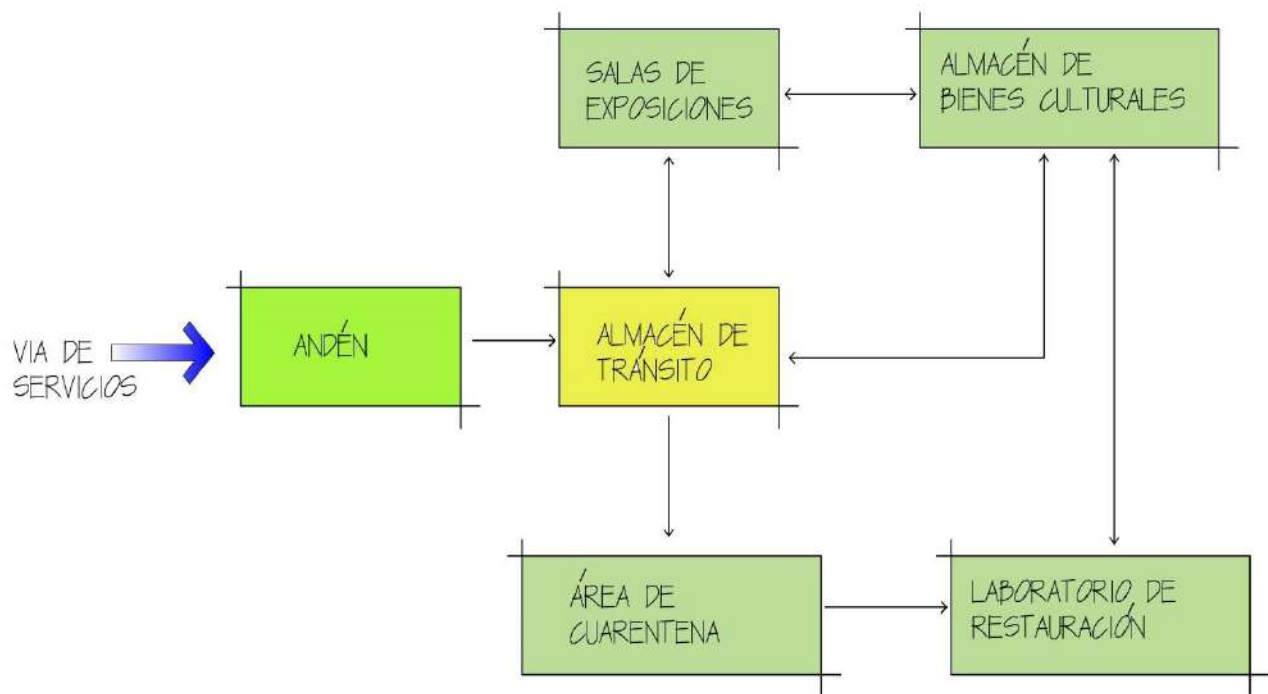
Fuente. Elaborado por el autor

Desde el vestíbulo ubicado en el segundo volumen se accede a las salas de exposiciones temporales, en la parte externa del recinto y a través de la rampa se accede a las salas exposiciones permanentes que se localizan en el nivel 300.

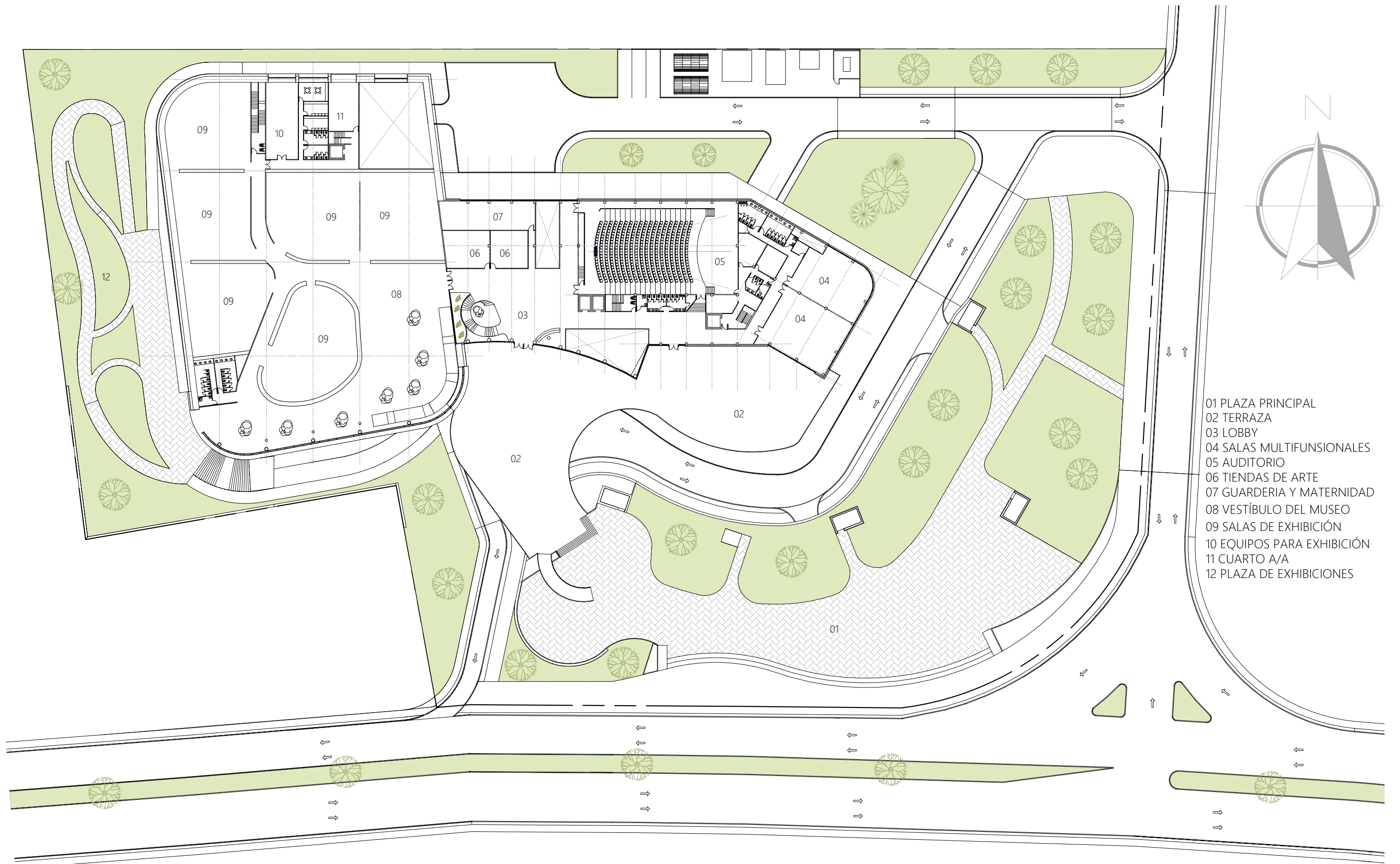
Debido a que el museo se debe al patrimonio cultural que se le confiere es de vital importancia el manejo de las colecciones. Por este motivo se prestó mucha atención a la movilización de las obras dentro del recinto. Las colecciones son recibidas o despachadas desde el almacén de tránsito donde se desembalan, clasifican y se indica hacia que parte del museo deben trasladarse.

Diagrama 4

Movilización de las colecciones dentro del recinto



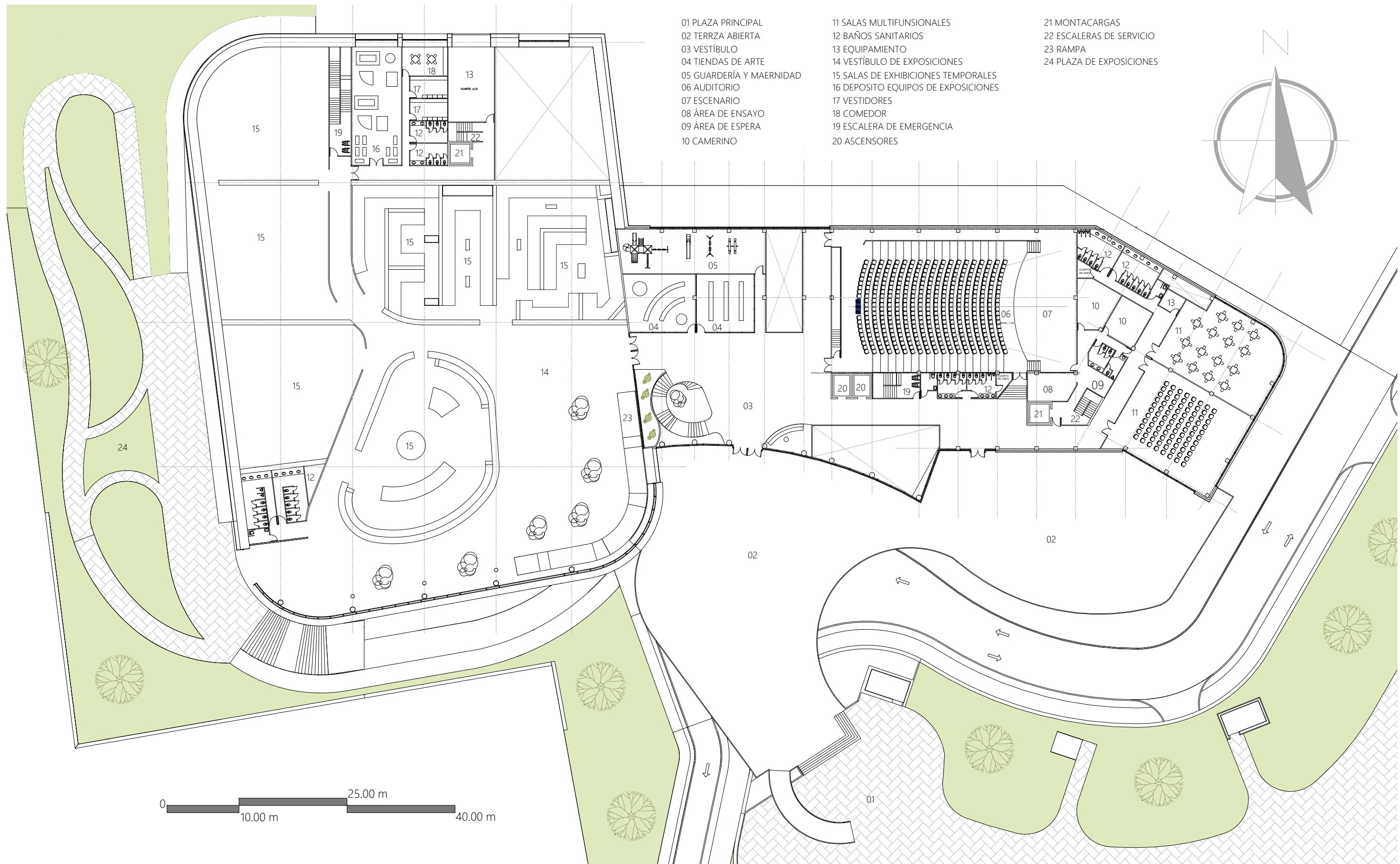
Fuente. Elaborado por el autor



- 01 PLAZA PRINCIPAL
- 02 TERRAZA
- 03 LOBBY
- 04 SALAS MULTIFUNCIONALES
- 05 AUDITORIO
- 06 TIENDAS DE ARTE
- 07 GUARDERIA Y MATERNIDAD
- 08 VESTÍBULO DEL MUSEO
- 09 SALAS DE EXHIBICIÓN
- 10 EQUIPOS PARA EXHIBICIÓN
- 11 CUARTO A/A
- 12 PLAZA DE EXHIBICIONES

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 100
ESCALA 1:750





Visualización 6

Entrada principal desde la plaza



Fuente. Elaborado por el autor

Visualización 7

Vestíbulo principal nivel 100



Fuente. Elaborado por el autor

Visualización 8

Auditorio



Fuente. Elaborado por el autor

Visualización 9

Auditorio



Fuente. Elaborado por el autor

El auditorio cuenta con una capacidad para albergar a 400 personas

Visualización 10

Antesala a las salas de exposiciones



Fuente. Elaborado por el autor

Visualización 11

Exposición al aire libre



Fuente. Elaborado por el autor

Nivel 200

En este nivel se concentra la administración general y la dirección del museo. Se accede a este nivel por la circulación vertical pública del edificio, donde se llega a un espacio amplio, con vista al exterior donde se encuentran: la recepción y la sala de espera, desde aquí se acceden a las oficinas y los servicios sanitarios.

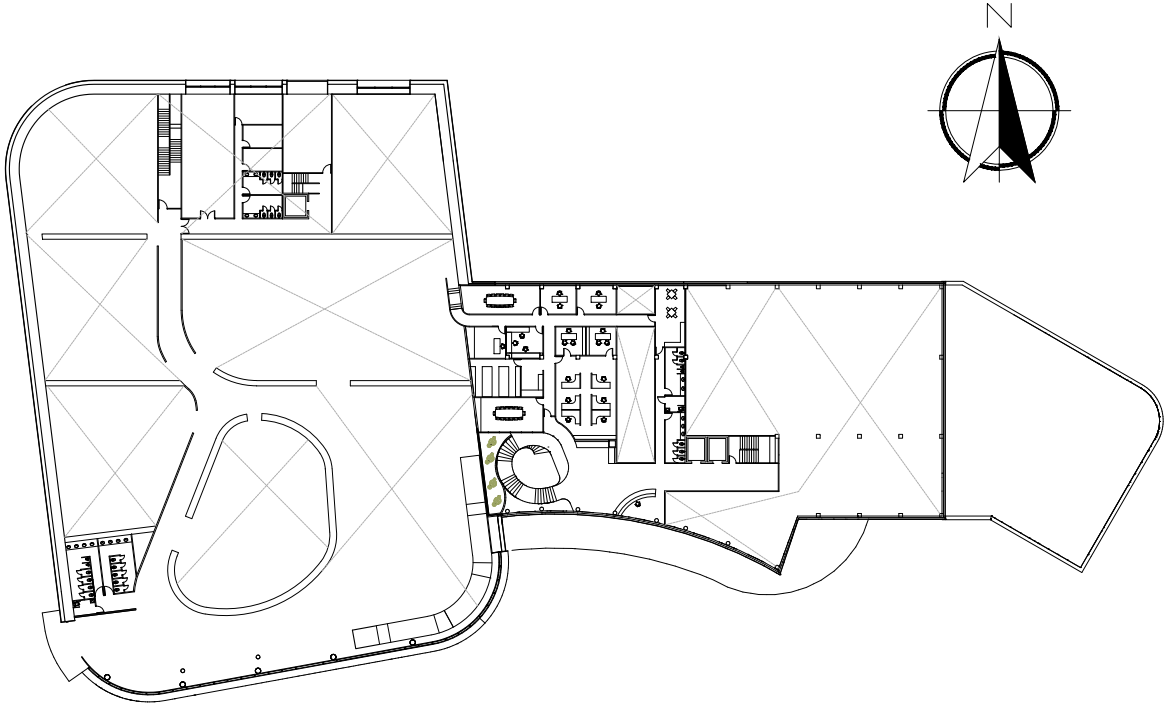
Se estimaron oficinas para la gerencia, recursos humanos, contabilidad, comité del museo, centro informático, publicidad, salas de juntas y otros. La mayoría de las oficinas tiene vista al exterior, ya que los cerramientos son conformados por muro cortinas, las oficinas se protegen de la luz solar por medio de quiebrasoles comúnmente conocidos como Louvers. Se destinó un área para ubicar una cocineta con comedor, desde aquí también se puede acceder a los servicios sanitarios.

Se proyectó un pasillo que conecta con el laboratorio de restauración y el almacén de bienes patrimoniales. Con esto se logra la conexión directa entre la administración, dirección y la parte profesional y técnica del museo.

Mediante un espacio abierto, por donde ingresa luz natural, que va desde los talleres educativos hasta el techo, se conectan los niveles 000, 100 y 200.

Nivel 300

Sobre este nivel se ubican las salas de exhibiciones permanentes, sala de audio y video, laboratorio de restauración de obras, almacén principal de colecciones, área de cuarentena, servicios sanitarios. El público llega a este nivel, a través de la rampa que parte del vestíbulo del museo ubicado en el nivel 200, al subir la rampa nos encontramos con una terraza que es bañada por la luz natural que entra a través de la fachada acristalada.



PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 200



ESCALA 1:1000

- | | | |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 01 VESTÍBULO | 06 ÁREA DE ARCHIVOS | 11 DIRECCIÓN |
| 02 RECEPCIÓN | 07 CENTRO DE IMPRESIONES | 12 ADMINISTRACIÓN |
| 03 ÁREA DE ESPERA | 08 CENTRO INFORMÁTICO | 13 ASCENSORES |
| 04 SALA DE REUNIONES | 09 MARKETING | 14 ESCALERA DE EMERGENCIA |
| 05 CONTABILIDAD Y RRHH | 10 COMITE DEL MUSEO | 15 COMEDOR |
| | | 16 SERVICIOS SANITARIOS |



PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 200 (AMPLIACIÓN)

ESCALA 1:250



La circulación horizontal además de unir las salas de exhibiciones nos conecta con el pasillo de servicio que nos lleva a los espacios ubicados en la parte posterior del nivel 300, adicional nos dirige a la escalera de salida de emergencia. Las colecciones son trasladadas hasta este nivel a través de la circulación vertical compuesta por escalera y montacargas.

El pasillo que conecta las salas de exposiciones se ilumina por luz natural que entra por las pantallas de vidrios ubicadas en el techo. Esta iluminación atraviesa unos espacios localizados en la losa del nivel 300 hasta llegar al nivel 200 donde también se iluminan los pasillos que unen las salas de exposiciones temporales. En todo momento se buscó que la luz natural entrara en los espacios donde se localiza el público y los colaboradores ya que la misma proporciona sensación de bienestar y confort, ayudando a combatir el cansancio y el estrés que produce el recorrido por las salas de exposiciones y las labores diarias.

El espacio donde se ubican las salas de exposiciones se proyectó con una forma geométrica casi cuadrada y con espacio libre de columnas para que los profesionales de la museografía puedan desarrollar sus programas sin mayor complejidad.

Se propone que el plan museográfico, que se desarrolló en estas salas tenga relación directa con la comunidad, por lo tanto, se proyectaron las siguientes salas: Sala Natural, la cual resaltará los recursos naturales del sector, destacando su importancia y promoviendo su conservación. La Sala de Evolución Urbana: en este espacio se representa por imágenes y escritos el desarrollo urbano del sector, destacando las edificaciones o infraestructuras con mayor relevancia. Salas de Pintura, Escultura y Artesanías, espacios reservados para que los artistas locales expongan sus obras.

- 01 RAMPA

02 TERRAZA DE EXPOSICIONES

03 SALA DE ESCULTURA Y PINTURA LOCAL

04 SALA DE ARTESANIA LOCAL

05 SALA NATURAL

06 SALA EVOLUCIÓN URBANA

07 SALA MULTIMEDIA

08 ALAMACEN DE BIENES PATRIMONIALES

09 ÁREA DE CUARENTENA
- 10 LABORATORIO DE RESTAURACIÓN

11 OFICINA

12 DEPOSITO

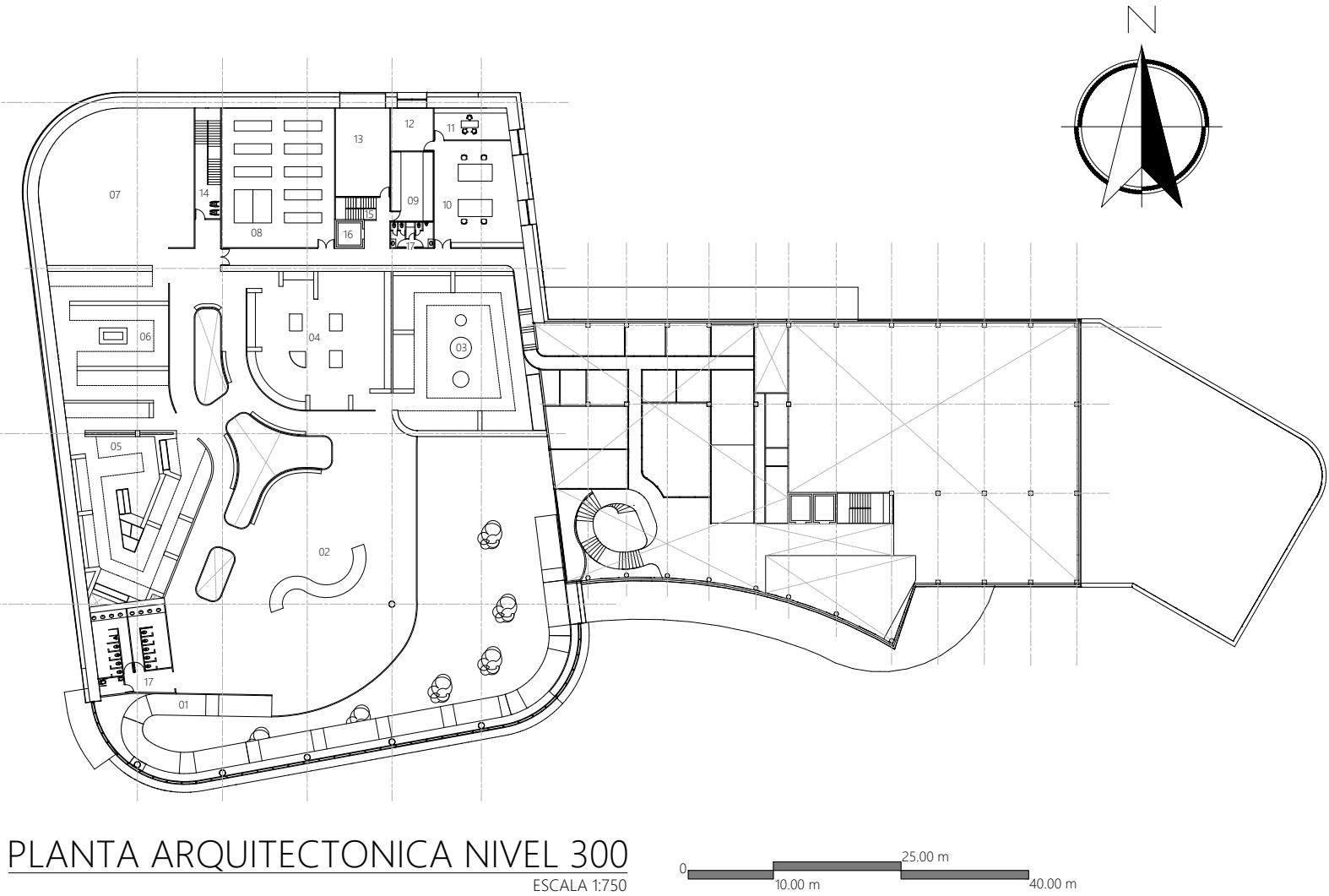
13 EQUIPAMIENTO

14 ESCALERA DE EMERGENCIA

15 ESCALERA DE SERVICIO

16 MONTACARGAS

17 BAÑOS SANITARIOS



Visualización 12

Terraza de exposiciones 1



Visualización 13

Terraza de exposiciones 2



Visualización 14

Sala natural 1



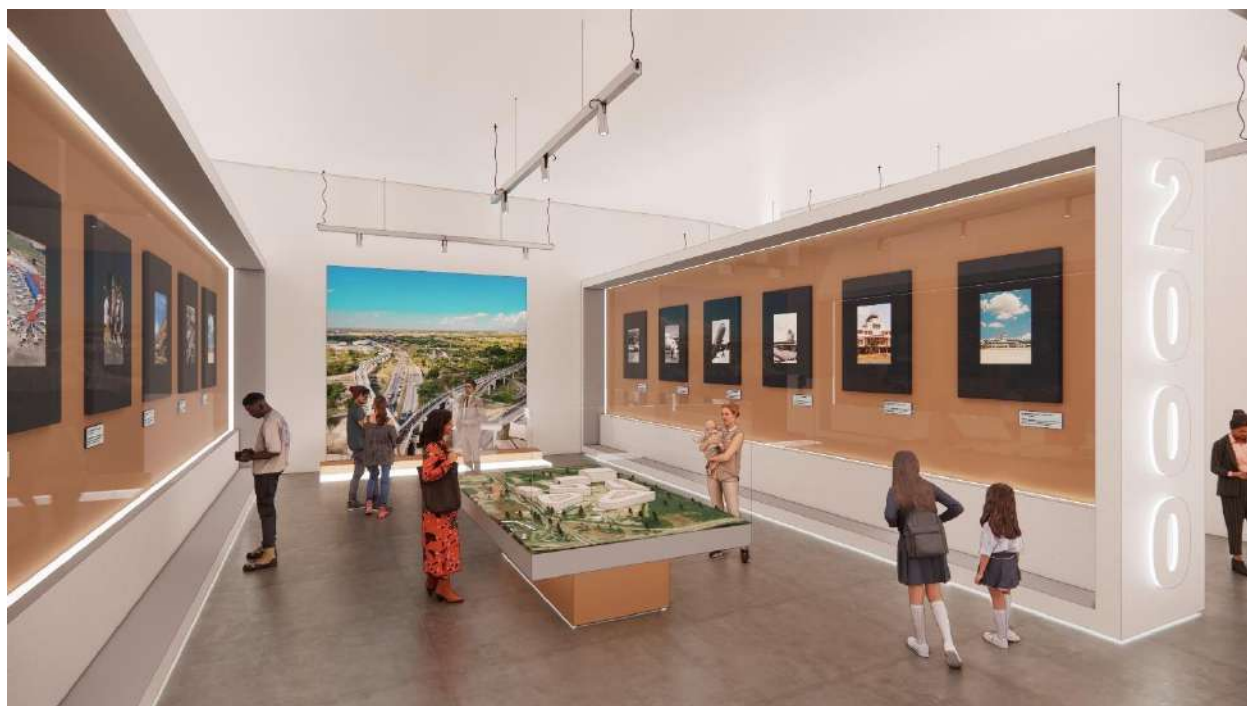
Visualización 15

Sala natural 2



Visualización 16

Sala evolución urbana 1



Visualización 17

Sala evolución urbana 2



Visualización 18

Sala de escultura y pintura local 1



Visualización 19

Sala de escultura y pintura local 2



Composición Arquitectónica

La composición arquitectónica, sigue la línea planteada con el concepto de buscar que el edificio simbolice la comunidad donde se ubica y que así utilice metafóricamente componentes naturales o culturales de la zona.

Volumetría

Tomando en consideración el concepto planteado se diseñaron dos volúmenes cuyos ejes longitudinales se cruzan de forma perpendicular. Se utiliza como base la proporción y se proyectó un volumen que tuviese un mayor impacto en el proyecto arquitectónico, para lograr esto, dicho volumen fue concebido con una mayor altura y con una forma irregular lo que acentúa su imponentia, esta imponentia volumétrica represente la parte más importante del recinto proyectado y el cerro azul uno de los elementos naturales con mayor relevancia de la zona donde se localiza el edificio.

Visualización 20

Volúmenes del conjunto



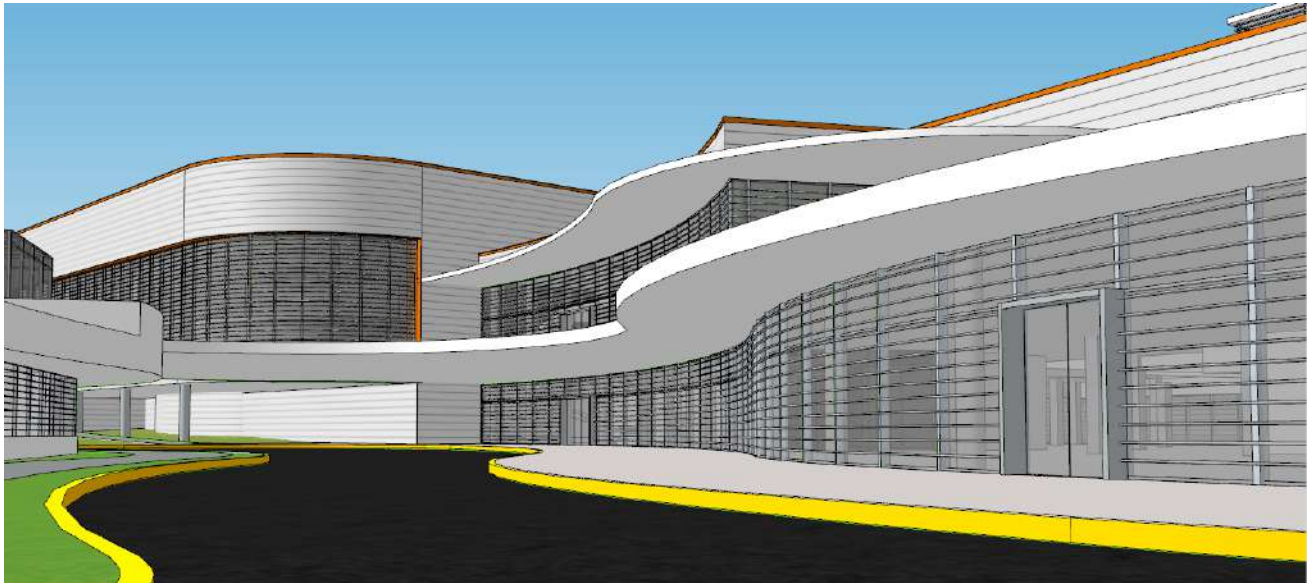
Fuente. Elaborado por el autor

El volumen de menor impacto tiene una forma curvada, en su fachada principal, lo que ocasiona una armonía con la plaza ubicada en su parte frontal. En dicho volumen se

localizan los espacios que complementan el museo y está representa metafóricamente los ríos que recorren los corregimientos a los cuales se dirige el proyecto. Ambos volúmenes aprovechan y armonizan con el terreno donde se emplaza todo el conjunto

Visualización 21

Fachada principal volumen menor



Fuente. Elaborado por el autor

Visualización 22

Volumen área de exposiciones



Fuente. Elaborado por el autor

Fachadas

Las fachadas se conforman de pantallas acristaladas (muros cortinas), muros y paredes de concreto. La estructura de los muros cortinas se componen de elementos verticales (mullions) y de elementos horizontales (travesaños) que arriostran toda la estructura. El cerramiento del muro cortina es de vidrio color gris claro por donde penetra luz natural, a su vez esta luz es filtrada por un sistema de parasoles (brise soleil) de lamas fijas continuas de aluminio, que ayudan a evitar el sobrecalentamiento de las pantallas de vidrios lo que se traduce en ahorro energético en el acondicionamiento térmico del espacio interno.

Las paredes de bloques de cemento y los muros de concreto se protegen con el sistema de fachada ventilada, la función de este sistema es evitar que los cerramientos en su parte interna se calienten y así se previene la humedad dentro del edificio. Este sistema se compone de una estructura de soporte y de paneles cuya piel exterior está compuesta de aluminio.

La colocación de parasoles lineales continuos en los muros cortinas y la instalación de paneles rectangulares con canterías de color contrastante en las fachadas ventiladas crea una envolvente de líneas horizontales la cual genera una unión armónica de todo el conjunto. Los materiales predominantes en la composición arquitectónica de las fachadas son el aluminio y el vidrio, creando así un estilo arquitectónico industrial, este estilo representa el sector por la cantidad de parques industriales presentes en esta zona y por la tendencia arquitectónica presente en los edificios representativos del área.



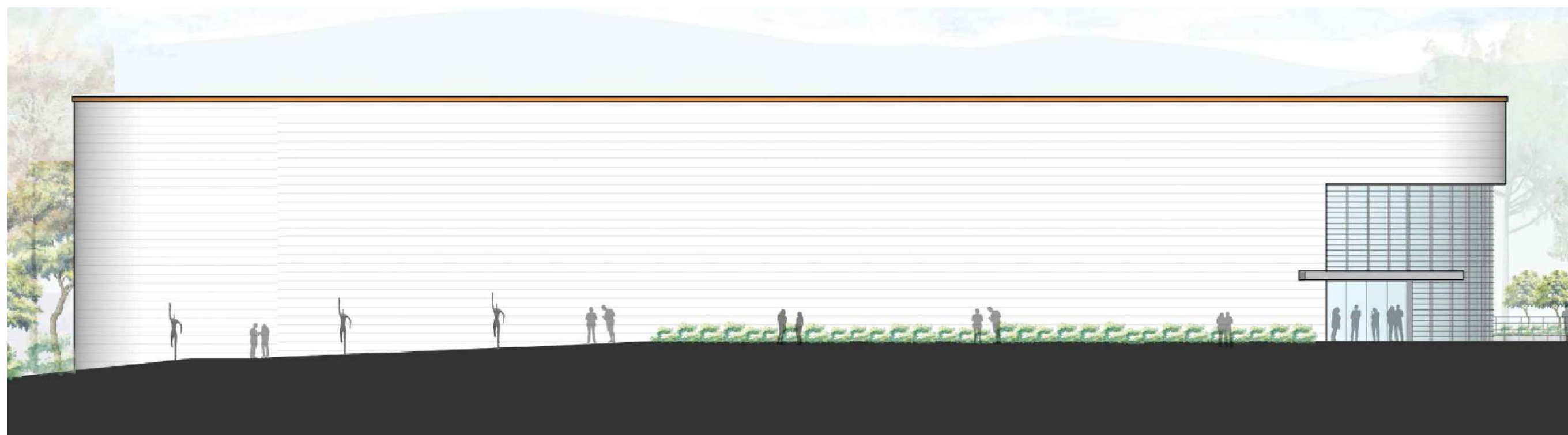
Elevación Frontal



Elevación Posterior



Elevación Lateral Derecha



Elevación Lateral Izquierda



Solución Estructural

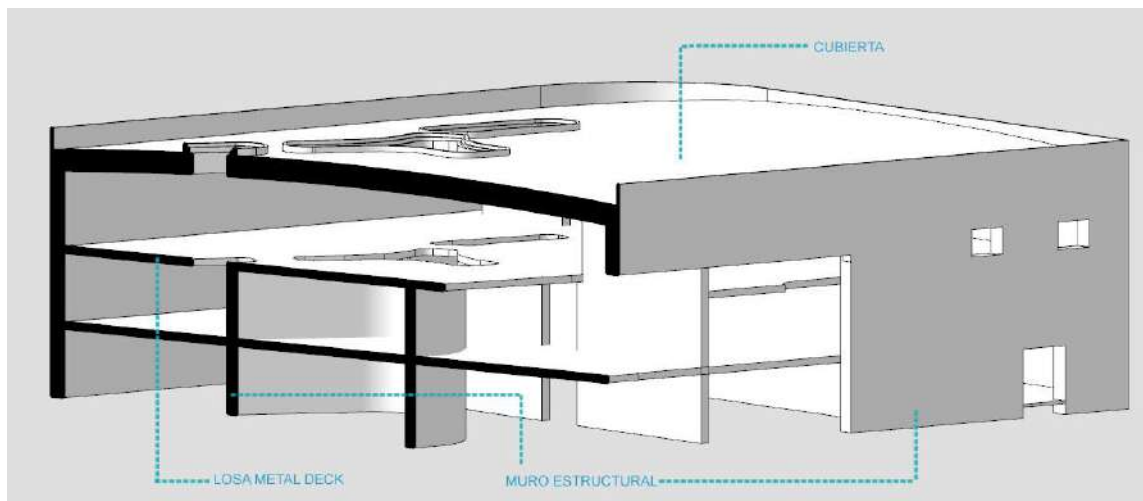
La estructura es el sistema que soporta la forma arquitectónica, compuesto de elementos resistentes que unidos entre si transmiten las cargas del edificio a los soportes y de los soportes al suelo, garantizando el equilibrio estructural. Se contempló un sistema híbrido compuesto por concreto armado y perfiles de acero al carbón.

Columnas

Las columnas que van entre losas y que soportan grandes cargas estructurales y cuya sección es rectangular o cuadrada son de concreto armado, debido a que el concreto es altamente resistente a la compresión, las columnas que van directo del piso al techo o que tengan sección circular se consideraron en acero al carbón.

Visualización 27

Estructura edificio área de exposición



Fuente. Elaborado por el autor

Muros de Concreto

Se utilizaron para el cerramiento del volumen donde se exhiben las obras y partes de su división interna, ya que en esta zona se requieren espacios diáfanos y sobre estos muros descansará la estructura del techo.

Vigas

Se contempla la utilización de vigas de acero tipo WF (Wide Flange) o vigas conformadas por perfiles metálicos (cerchas) para los espacios con grandes luces.

Losas

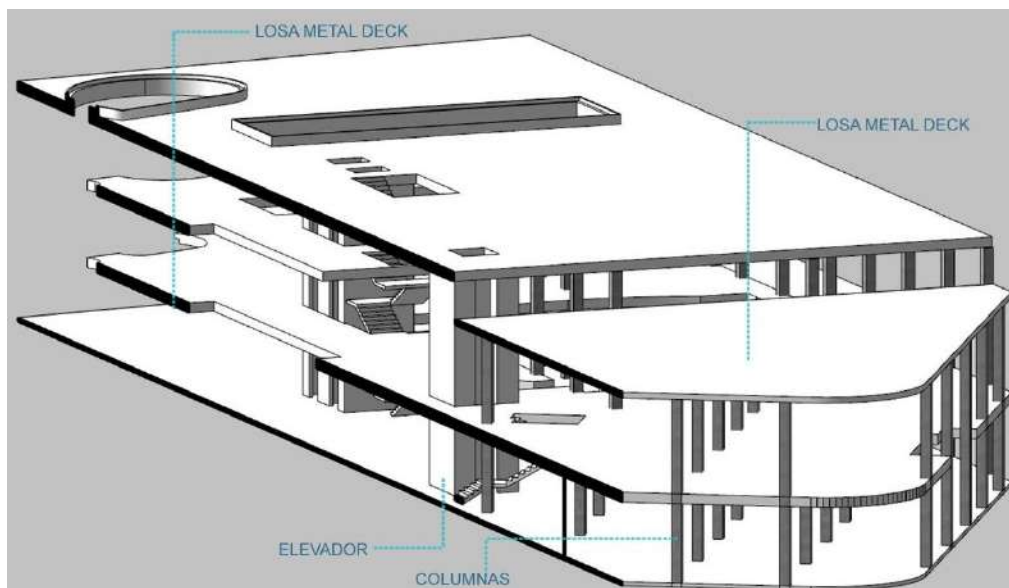
Se contempla la utilización de losa tipo Metaldeck, ya que la misma se puede soportar sobre elementos de concreto o metálicos, fácil confección, alta capacidad para soportar cargas y requiere menos soportes verticales en comparación a otros sistemas de losas.

Techos

El volumen de menor altura tiene como cubierta una losa que sirve para ubicar parte del equipamiento del sistema de aire acondicionado, mientras tanto el volumen de mayor altura contempla una cubierta semi curvada cuya estructura se conforma por cerchas tipo espaciales debido a la luz que debe cubrir, para la cubierta se utilizó panel sándwich por su capacidad de aislamiento térmico.

Visualización 28

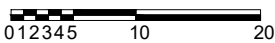
Estructura edificio servicios complementarios



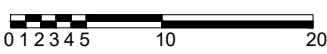
Fuente. Elaborado por el autor



SECCIÓN LONGITUDINAL



SECCIÓN TRANSVERSAL



Diseño Paisajístico y Urbano

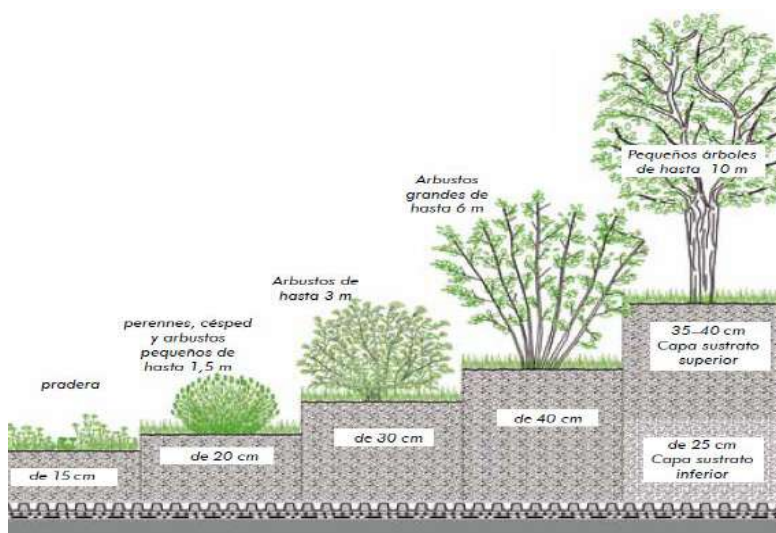
Áreas Verdes

Para determinar el tipo de vegetación a colocar en nuestro proyecto utilizamos como guía la publicación PROGRAMA DE ARBORIZACIÓN PARA EL ARBOLADO URBANO, CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA, MUNICIPIO DE PANAMÁ 2019. A continuación, se describe la ubicación de las áreas verdes y su conformación.

Plaza frontal: esta zona funciona como enlace entre la comunidad y el museo donde las personas pueden reunirse, realizar actividades recreativas y físicas. Esta plaza está sobre la losa que cubre los estacionamientos, debido a esto se instala sobre dicha losa un sistema de techo verde donde se plantara vegetación. El sistema utilizado es de tipo intensivo ya que el espacio para ubicar el sustrato tiene una profundidad de 50 cm y el área es accesible para su riego y mantenimiento constante. La profundidad del sustrato nos permite sembrar arbustos hasta 6 m de altura.

Figura 37

Vegetación de acuerdo al sustrato



Fuente. (ZinCO, s.f.).

Para la plaza principal, por sus características, se proponen los siguientes arbustos: Palo santo (*Erythrina variegata*), Musaenda rosada y blanca (*Mussaenda erythrophylla*), Mirto (*Murraya paniculata*), Jazmín (*Tabernaemontana divaricata*), Hoy mañana y siempre (*Brunfelsia pauciflora*), Copete (*Tecoma stans*) entre otros.

El lateral izquierdo y la parte posterior del recinto, también cuenta con áreas verdes, para estas zonas se propone colocar vegetaciones similares a las del sector y la referencia utilizada, tales como: Guayacán (*Handroanthus guayacán*), Almendro (*Terminalia catappa*), Lluvia rosada, (*Cassia javanica*, familia, Fabaceae), Jacaranda, (*Jacaranda mimosifolia*, familia, Bignoniaceae), Tamarindo Manila (*Pithecellobium dulce*), Cafeto (*Mimusops elengi*, familia, Sapotaceae), entre otros. La terraza abierta cuenta con maceteros donde se sembrarán plantas ornamentales tipo tropicales que estén adaptadas al calor.

Figura 38

Vegetación



Fuente. Elaborado por el autor

Mobiliario Urbano

El acceso peatonal a la plaza principal, terraza abierta y a la plaza de exhibiciones se realiza por escaleras y rampas para los discapacitados. Los estacionamientos se conectan con la plaza principal, a través de una circulación vertical compuesta por ascensores para discapacitados y escaleras. El diseño contempla la instalación de adoquines cuya textura no impida el desplazamiento de las sillas de ruedas, en estos espacios se dispone de luminarias, bancas para descansar, cubre soles, depósitos de basura y módulos de ventas.

El proyecto cuenta con una acera circundante que une los diferentes niveles externos del recinto, dicha acera mejora el entorno urbano de los peatones que cada día pasan por la zona.

Visualización 31

Mobiliario urbano



Fuente. Elaborado por el autor

Equipamiento y Sistema Constructivo

Climatización

Los espacios de los museos donde se resguardan, restauran y se exhiben las colecciones requieren de una climatización integral y sectorizada. Para que se garantice la conservación de los bienes patrimoniales y el confort térmico del público visitante. La misma debe regular temperatura y humedad en diferentes ambientes con valores variados, además de contar con sistemas de filtros para la retención de agentes contaminantes tanto sólidos como gaseosos. Tomando esta premisa se proyectó contar con dos sistemas centralizados de climatización de aire, uno que atenderá las demandas de los espacios donde se encuentran las obras y el otro que velará por los espacios complementarios del museo.

Figura 39

Sistema Chiller



Fuente. (AIRSON INGENIEROS, s.f.)

Para ambos sistemas se consideró utilizar unidades de aire tipo chiller, este sistema de aire acondicionado enfría agua que es enviada a una unidad manejadora de aire (uma),

a la cual también le llega aire del exterior, este aire pasa por un serpentín de cobre cargado con agua helada logrando que el aire se enfrié, este aire a través de ductos se envía a los espacios a enfriar. (AIRSON INGENIEROS, s.f.). Existen varios tipos de aire tipo chiller, se propone utilizar el de tornillo enfriado por aire, ya que no requieren torre de enfriamiento, por lo que la inversión inicial y costos de mantenimiento son menores, en comparación con los chillers enfriados por agua. El sistema de fachada ventilada que cubre los muros de concreto y de bloques de cemento, al igual que el sistema pasivo de parasoles colocados sobre los muros cortinas ayudan a minimizar la energía que se necesita en la climatización del espacio interior.

Sistema Contra Incendios

De acuerdo, a las normas establecidas en la prevención de incendios se contempla la colocación de los dispositivos: Alarma contra incendio, detectores de humo, aspersores, tanques de almacenamiento y sistema de bombeo de agua, el mismo se utiliza en otras actividades que demandan agua. Otros aspectos tomados en consideración en el sistema fueron la proyección de escaleras y pasillos de evacuación.

Sistema Eléctrico

El recinto es energizado por el servicio de energía existente en la zona. Se dispuso del espacio donde se ubica la planta generadora de energía que se utilizará en los casos que ocurran apagones eléctricos.

Sistema de Gas

La cafetería es uno de los servicios complementarios que presta el proyecto desarrollado por este motivo, se dispuso el espacio para ubicar el tanque de gas, el cual es aislado y a la vez accesible para llenarlo.

Sistema Sanitario

El sistema sanitario se instalará al sistema de la red de alcantarillados existente en la zona. Por el sector se localiza el desarrollo del proyecto, saneamiento de la bahía de Panamá, lo que favorece la disposición de las aguas residuales.

Disposición de Residuos Sólidos

De forma estratégica se destinó el área donde se colocará la tinaquera lo que permite la fácil disposición y recolección de los residuos sólidos por parte de las entidades de aseo.

Visualización 32

Equipamiento



Fuente. Elaborado por el autor

Techo Verde y Recolección de Agua Lluvia

Como se mencionó sobre la losa que cubre los estacionamientos se proyectó colocar un techo verde para aprovechar los múltiples beneficios que le otorga al ambiente y a la comunidad tales como: producción de oxígeno y absorción de CO₂, (dióxido de carbono) purificación del aire, promover la biodiversidad en la ciudad, entre otros. También se plantea la recolección con agua de lluvia, tanto del techo verde como del resto del recinto, a través de canales pluviales.

Figura 40

Sistema de techo verde



Fuente. (VASQUEZ)

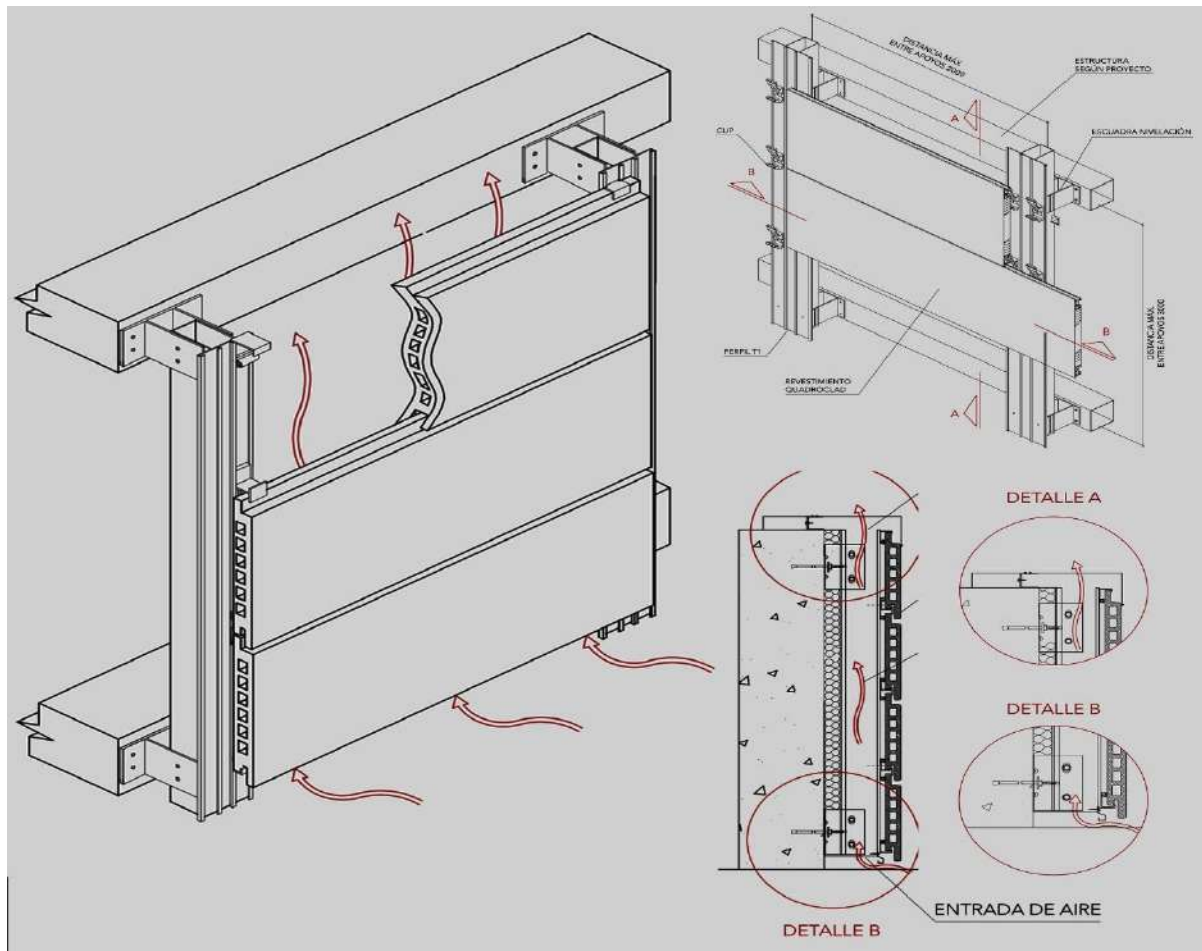
Instalación de Fachadas Ventiladas

Las fachadas ventiladas es un sistema que tiene como objetivo mejorar la estética de los elementos que recubre, mejorar el confort térmico de los espacios que envuelve y disminuir la humedad de los espacios, lo que se traduce en ahorro

energético. Este sistema se compone de una estructura que se ancla a los muros que protege y de paneles que funcionan como la piel que recibirá los rayos solares. Se debe dejar un espacio entre los paneles y los muros este espacio funcionará como recámara de aire. Cuando el sol incida sobre los paneles el aire almacenado en la recámara se calentará y por convección este aire caliente ascenderá, saliendo por la parte superior de la fachada, al retirarse el aire caliente ingresará aire frío a la recámara, este intercambio constante de aire frío y caliente ayuda a eliminar de forma paralela calor y humedad.

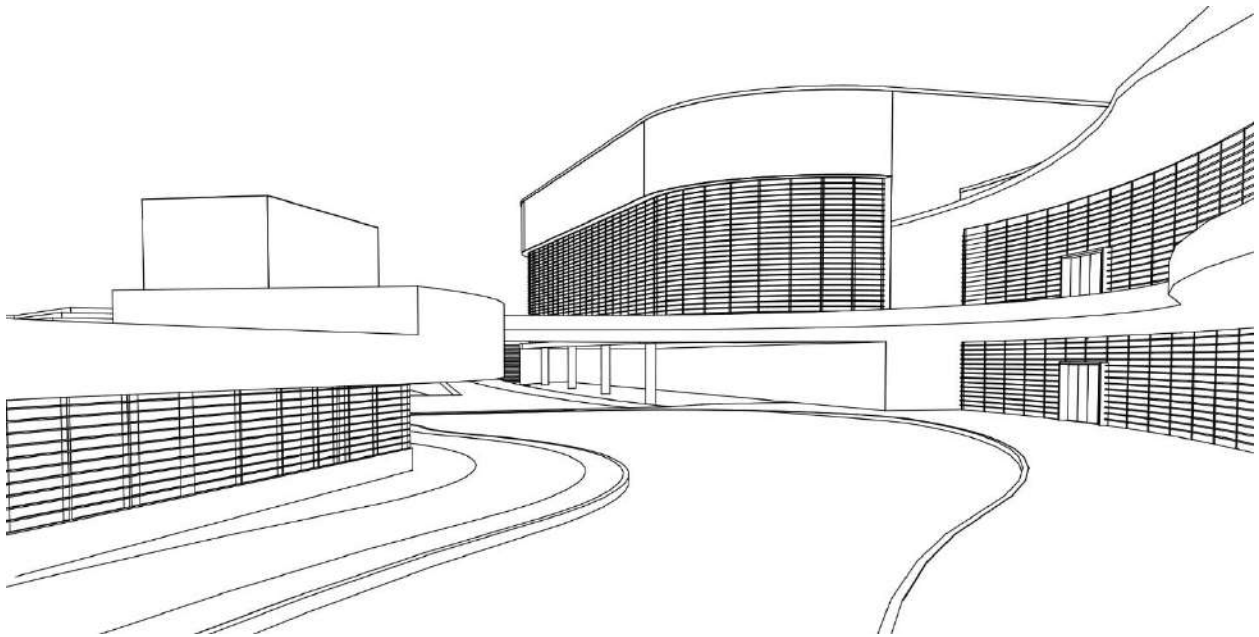
Visualización 33

Detalle fachada ventilada



Fuente. Adaptada de (HunterDouglas Arquitectural)

ANÁLISIS DE COSTOS



En este capítulo se presentan los costos preliminares, directos e indirectos y los equipos tomados en consideración para la estimación del valor total del proyecto. Para esto se procedió a cuantificar los m² de espacios con características similares, agrupándolos en áreas soterradas, abiertas, semi abiertas y cerradas. Para los costos unitarios se tomó como referencia las indicaciones de profesionales en el área.

Costos Preliminares

Son aquellos gastos ejecutados antes de iniciar el desarrollo de la obra. En este apartado se incluyen los costos de los siguientes ítems: terreno, levantamiento topográfico de mensura y altimetría, estudio del suelo para determinar su conformación y el estudio de impacto ambiental.

Tabla 9

Costos preliminares

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Terreno	m ²	28,900.00	B/.450.00	B/.13,005,000.00
Agrimensura	Global	1.00	B/.1,800.00	B/.1,800.00
Estudio de suelos	Global	1.00	B/.2,600.00	B/.2,600.00
Estudio impacto ambiental	Global	1.00	B/.4,000.00	B/.4,000.00
Total				B/.13,013,400.00

Costos Directos

Como su nombre lo indica: son aquellos costos que inciden de forma directa sobre el proyecto que se ejecuta. Aquí se clasifican por áreas y niveles los espacios que conforman el proyecto. Los costos se obtienen multiplicando los m² de los espacios por el costo unitario de m² de construcción de cada actividad.

Tabla 10*Área soterrada nivel -100*

Espacio	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Estacionamientos	m ²	6,162.89	B/.650.00	B/.4,005,878.50
Rampa vehicular	m ²	287.53	B/.700.00	B/.201,271.00
Escaleras	m ²	45.86	B/.700.00	B/.32,102.00
Total		6,496.28		B/.4,239,251.50

Tabla 11*Áreas abiertas nivel 000*

Espacio	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Rodadura	m ²	2,639.85	B/.650.00	B/.1,715,902.50
Aceras	m ²	2,961.19	B/.300.00	B/.888,357.00
Rampas discapacitados	m ²	144.45	B/.700.00	B/.101,115.00
Escaleras	m ²	72.14	B/.700.00	B/.50,498.00
Equipamiento	m ²	437.00	B/.600.00	B/.262,200.00
Patio de maniobras	m ²	601.34	B/.650.00	B/.390,871.00
Áreas verdes	m ²	3,420.05	B/.150.00	B/.513,007.50
Total		10,276.02		B/.3,921,951.00

Tabla 12*Áreas semiabiertas nivel 000*

Espacio	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Estacionamientos	m ²	5,101.58	B/.650.00	B/.3,316,027.00
Escaleras	m ²	45.86	B/.700.00	B/.32,102.00
Elevadores	m ²	11.09	B/.750.00	B/.8,317.50
Total		5,158.53		B/.3,356,446.50

Tabla 13*Áreas cerradas nivel 000*

Espacio	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Vestíbulo	m ²	443.77	B/.900.00	B/.399,393.00
Cafetería	m ²	688.54	B/.900.00	B/.619,686.00
Cocina	m ²	235.16	B/.900.00	B/.211,644.00
Biblioteca	m ²	435.58	B/.900.00	B/.392,022.00
Talleres educativos	m ²	588.83	B/.900.00	B/.529,947.00
Elevadores	m ²	21.45	B/.750.00	B/.16,087.50
Escaleras	m ²	95.79	B/.700.00	B/.67,053.00
Montacargas	m ²	22.46	B/.750.00	B/.16,845.00
Pasillos	m ²	240.36	B/.700.00	B/.168,252.00
Oficinas	m ²	54.25	B/.900.00	B/.48,825.00
Almacén bienes culturales	m ²	272.89	B/.850.00	B/.231,956.50
Jardín interno	m ²	38.00	B/.250.00	B/.9,500.00
Vestidores	m ²	54.57	B/.650.00	B/.35,470.50
Servicios sanitarios	m ²	143.34	B/.800.00	B/.114,672.00
Comedor	m ²	39.60	B/.650.00	B/.25,740.00
Depósitos	m ²	70.34	B/.600.00	B/.42,204.00
Taller de mantenimiento	m ²	47.50	B/.600.00	B/.28,500.00
Cuarto de unidad de A/A	m ²	92.33	B/.600.00	B/.55,398.00
Cuarto de electricidad	m ²	26.90	B/.600.00	B/.16,140.00
Total		3,611.66		B/.3,029,335.50

Tabla 14*Áreas abiertas nivel 100*

Espacio	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Aceras	m ²	1,950.29	B/.300.00	B/.585,087.00
Rampas discapacitados	m ²	76.29	B/.700.00	B/.53,403.00
Escaleras	m ²	228.57	B/.700.00	B/.159,999.00
Elevadores	m ²	10.83	B/.750.00	B/.8,122.50
Pavimento plazas	m ²	3,342.11	B/.300.00	B/.1,002,633.00
Áreas verdes	m ²	5,370.96	B/.180.00	B/.966,772.80
Terraza	m ²	1,877.62	B/.500.00	B/.938,810.00
Alero	m ²	156.79	B/.500.00	B/.78,395.00
Total		13,013.46		B/.3,793,222.30

Tabla 15*Áreas cerradas nivel 100*

Espacio	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Vestíbulo principal	m ²	328.42	B/.900.00	B/.295,578.00
Auditorio	m ²	685.15	B/.1,200.00	B/.822,180.00
Camerinos	m ²	61.69	B/.900.00	B/.55,521.00
Sala de ensayos	m ²	35.45	B/.900.00	B/.31,905.00
Salas Multifuncionales	m ²	391.05	B/.900.00	B/.351,945.00
Guardería y maternidad	m ²	128.69	B/.900.00	B/.115,821.00
Tiendas	m ²	144.55	B/.850.00	B/.122,867.50
Vestíbulo exposiciones	m ²	901.72	B/.900.00	B/.811,548.00
Salas exposiciones	m ²	2,129.06	B/.950.00	B/.2,022,607.00
Rampa discapacitados	m ²	225.09	B/.700.00	B/.157,563.00
Elevadores	m ²	21.45	B/.750.00	B/.16,087.50
Escaleras	m ²	84.27	B/.700.00	B/.58,989.00
Montacargas	m ²	22.46	B/.700.00	B/.15,722.00
Pasillos	m ²	680.06	B/.700.00	B/.476,042.00
Vestidores	m ²	33.36	B/.650.00	B/.21,684.00
Servicios sanitarios	m ²	256.16	B/.800.00	B/.204,928.00
Comedor	m ²	25.18	B/.650.00	B/.16,367.00
Depósitos	m ²	115.50	B/.600.00	B/.69,300.00
Equipamiento	m ²	25.20	B/.600.00	B/.15,120.00
Cuarto de unidad de A/A	m ²	67.23	B/.600.00	B/.40,338.00
Total		6,361.74		B/.5,722,113.00

Tabla 16*Áreas cerradas nivel 200*

Espacio	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Vestíbulo administración	m ²	114.87	B/.900.00	B/.103,383.00
Área de oficinas	m ²	326.04	B/.900.00	B/.293,436.00
Elevadores	m ²	21.45	B/.750.00	B/.16,087.50
Escaleras	m ²	31.78	B/.700.00	B/.22,246.00
Pasillos	m ²	130.54	B/.700.00	B/.91,378.00
Servicios sanitarios	m ²	41.43	B/.800.00	B/.33,144.00
Comedor	m ²	32.00	B/.650.00	B/.20,800.00
Total		698.11		B/.580,474.50

Tabla 17*Áreas cerradas nivel 300*

Espacio	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Terraza de exposiciones	m ²	808.58	B/.900.00	B/.727,722.00
Salas exposiciones	m ²	1,405.92	B/.950.00	B/.1,335,624.00
Almacén bienes culturales	m ²	219.39	B/.950.00	B/.208,420.50
Laboratorio de restauraciór	m ²	122.49	B/.900.00	B/.110,241.00
Área de cuarentena	m ²	40.75	B/.900.00	B/.36,675.00
Escaleras	m ²	40.35	B/.700.00	B/.28,245.00
Montacargas	m ²	22.46	B/.750.00	B/.16,845.00
Pasillos	m ²	263.94	B/.700.00	B/.184,758.00
Servicios sanitarios	m ²	113.17	B/.800.00	B/.90,536.00
Depósitos	m ²	58.62	B/.600.00	B/.35,172.00
Cuarto de unidad de A/A	m ²	67.19	B/.600.00	B/.40,314.00
Total		3,162.86		B/.2,814,552.50

Tabla 18*Áreas semiabiertas nivel 400 Azotea*

Espacio	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Caseta escaleras, elevadores y montacargas	m ²	80.95	B/.600.00	B/.48,570.00
Cuarto de unidad de A/A	m ²	67.19	B/.600.00	B/.40,314.00
Total		148.14		B/.88,884.00

Tabla 19*Áreas semiabiertas nivel 500 Techo*

Espacio	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Cuarto de unidad de A/A	m2	67.19	B/.600.00	B/.40,314.00
Total				B/.40,314.00

Tabla 20*Resumen costo directo total*

Área	Nivel	M2	Costo Total
Soterrada	-100	6,496.28	B/.4,239,251.50
Total		6,496.28	B/.4,239,251.50

Área	Nivel	M2	Costo Total
Semiabierta	000	5,158.53	B/.3,356,446.50
Semiabierta	400	148.14	B/.88,884.00
Semiabierta	500	67.19	B/.40,314.00
Total		5,373.86	B/.3,485,644.50

Área	Nivel	M2	Costo Total
Abierta	000	10,276.02	B/.3,921,951.00
Abierta	100	13,013.46	B/.3,793,222.30
Total		23,289.48	B/.7,715,173.30

Área	Nivel	M2	Costo Total
Cerrada	000	3,611.66	B/.3,029,335.50
Cerrada	100	6,361.74	B/.5,722,113.00
Cerrada	200	698.11	B/.580,474.50
Cerrada	300	3,162.86	B/.2,814,552.50
Total		13,834.37	B/.12,146,475.50

Total Costo Directo			B/.27,586,544.80
----------------------------	--	--	-------------------------

Costos Indirectos

Los costos indirectos son aquellos que no son estimados en los costos directos y que son necesarios para ejecutar el proyecto de manera óptima. Una vez obtenido el valor total de los costos directos se procede a calcular los costos indirectos, ya que los costos indirectos son valores porcentuales de los costos directos. A continuación, se presenta tabla de cálculo de estos costos.

Tabla 21

Costos indirectos

Descripción	% Costo Directo	Costo Total
Diseño y desarrollo de planos	7%	1,931,058.14
Permiso de construcción	1%	275,865.45
Administración General	8%	2,206,923.58
Dirección Campo	7%	1,931,058.14
Pólizas y seguros	1%	275,865.45
Imprevistos	5%	1,379,327.24
Total		8,000,097.99

Costos equipos

Se presenta listado de los equipos relevantes con sus respectivos precios.

Tabla 22

Costos de equipos

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Planta de energía	Unidad	1	B/.60,000.00	B/.60,000.00
Sistema Chiller A/A	Unidad	2	B/.3,000.00	B/.6,000.00
Sistema de bombeo de agu	Unidad	1	B/.20,000.00	B/.20,000.00
Reservorios de agua	Unidad	2	B/.35,000.00	B/.70,000.00
Elevadores	Unidad	3	B/.40,000.00	B/.120,000.00
Total				B/.276,000.00

Costo Total

Para determinar el costo total del proyecto se sumó los costos preliminares, directos, indirectos y de los equipos. Dando como resultado **B/.48,876,042.79**

Tabla 23

Costo total

Descripción	Monto	Porcentaje
Preliminares	B/.13,013,400.00	27%
Costo Directo	B/.27,586,544.80	56%
Costo Indirecto	B/.8,000,097.99	16%
Costo de Equipos	B/.276,000.00	1%
Total	B/.48,876,042.79	100%

CONCLUSIONES

Los museos a lo largo de la historia han evolucionado pasando de ser meros recintos de objetos hasta convertirse en parte de la temática expuesta, así como la función de los edificios ha cambiado lo ha hecho el programa museográfico donde se involucra al público, pasando de ser espectadores a protagonistas involucrando cada día más a la sociedad en la cual se ubican.

En Panamá muchos museos están en total abandono, sin embargo, existe una luz esperanzadora con la creación del Ministerio de Cultura y la aprobación de la Ley de Cultura que busca fomentar todas las actividades relacionadas a la cultura.

El proyecto desarrollado ofrece a la comunidad espacios donde exhibir sus creaciones artísticas, además de conocer y conservar su patrimonio cultural y natural.

La zona de influencia contará con espacios complementarios como: auditorio, biblioteca, cafetería, salas multiusos donde podrá realizar actividades como eventos, graduaciones, alimentarse y adquirir conocimiento entre otras. Gracias a los talleres educativos se podrá impartir cursos que enseñen artesanías y otras manifestaciones árticas y folclóricas.

Se le brinda un espacio público a toda la comunidad donde podrá reunirse, recrearse y realizar actividades físicas rodeada de vegetación, mobiliario urbano y demás comodidades.

El museo cuenta con espacios para actividades comerciales donde los artesanos y artistas podrán ofrecer sus obras, dichos espacios están en la parte interna y externa del museo.

RECOMENDACIONES

Tomando en consideración la importancia que tiene la cultura sobre cada individuo y que los museos tienen como finalidad estudiar, conservar, proteger y difundir el patrimonio cultural, es fundamental dotar a estas instituciones de los recursos necesarios para desarrollar sus actividades.

- Establecer políticas que fomenten la cultura por la conservación del patrimonio cultural y natural del este de la Ciudad de Panamá
- Desarrollar recintos donde se imparta cultura y se fortalezca la identidad de los diversos grupos que conforman el este de la Ciudad de Panamá
- Crear espacios públicos dotados de vegetación y mobiliario urbano donde los ciudadanos del este de la Ciudad de Panamá puedan interactuar, mejorando la calidad de vida.
- Establecer normas urbanísticas que fomenten la creación de espacios culturales y públicos en el este de la Ciudad de Panamá.

BIBLIOGRAFIA

ADR Formación. (s.f.). *Origen y evolución de los museos*. Obtenido de ADR Formación:

https://www.adrformacion.com/knowledge/administracion-publica/origen_y_evolucion_de_los_museos.html

AIRSON INGENIEROS. (s.f.). *AIRSON INGENIEROS*. Obtenido de ¿Qué es un

Chiller? Funcionamiento y Mantenimiento:

<https://www.airsoningenieros.com/que-es-un-chiller-funcionamiento-y-mantenimiento/>

Archdaily México. (15 de Agosto de 2020). *Museo del carnaval de Barranquilla / KGR*

Proyectos. Obtenido de https://www.archdaily.mx/mx/945320/museo-del-carnaval-de-barranquilla-kgr-proyectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

ArchDaily México. (23 de Septiembre de 2020). *Museo Parque Ximhai / SPRB*

Arquitectos. Obtenido de https://www.archdaily.mx/mx/948241/museo-parque-ximhai-sprb-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

ArchDaily México. (07 de Abril de 2022). *Museo H.C.Andersen Hus / Kengo Kuma &*

Associates. Obtenido de https://www.archdaily.mx/mx/979741/museo-hcandersen-hus-kengo-kuma-and-associates?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Arjona, E. M. (18 de Octubre de 2020). *La propuesta en Panamá: museos renovados,*

interesantes y accesibles. Obtenido de <https://www.laestrella.com.pa/cafe-estrella/cultura/200719/propuesta-museos-renovados-interesantes-accesibles>

- Asamblea Nacional. (2019). *Ley 90 del 15 de agosto de 2019 Que crea el Ministerio de Cultura y dicta otras disposiciones*. Panamá: Gaceta Oficial Digital No. 28840-A. Obtenido de https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28840_A/74474.pdf
- Asamblea Nacional. (2020). *Ley General de Cultura*. Panamá: Gaceta Oficial Digital No. 29151-a. Obtenido de https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29151_A/81687.pdf
- Autoridad Nacional del Ambiente. (2010). Tipos de climas, según A McKay año: 2000. *Atlas Ambiental de La República de Panamá*. Obtenido de <https://issuu.com/ricardo284/docs/atlasambiental/28>
- Cageao Santacruz, V. (s.f.). La arquitectura del museo ayer y hoy aspectos esenciales. En M. d. España, *El programa arquitectónico: la arquitectura del museo vista desde adentro*.
- Consejo Internacional de Museos. (2002). *Definición de museo*. Obtenido de ICOM Consejo Internacional de Museos: <https://icom.museum/es/recursos/normas-y-directrices/definicion-del-museo/>
- De Gracia, G. I., & Mendizábal, T. (2014). Los muuseos estatales panameños. *Publicación anual Canto Rodado*, 4-7.
- DeCarli, G. (2003). Vigencia de la Nueva Museología en América Latina: conceptos y modelos. *ABRA*.
- Dunn, A. (9 de septiembre de 2002). *File:FitzwilliamMuseum.jpg*. Obtenido de WIKIMEDIA COMMONS: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:FitzwilliamMuseum.jpg>

Filimonov, I. (14 de Septiembre de 2020). *Museo Guggenheim Bilbao: conoce la historia y la colección de este hito de la arquitectura*. Obtenido de MY MODERN MET en Español: <https://mymodernmet.com/es/museo-guggenheim-bilbao/>

Google Earth. (s.f.).

Hernández Hernández, J. M. (s.f.). *Obras destacadas en: El Museo del Louvre*.

Obtenido de José Miguel Hernández Hernández (Blog sobre Arquitectura y Arte): <https://www.jmhdezhddez.com/2014/11/obras-destacadas-museo-del-louvre-paris.html>

Hernández, S. (2012). La evolución de los museos y su adaptación. *Cultura y Desarrollo*.

Hoja de Ruta. (01 de Junio de 2020). *Hoja de Ruta*. Obtenido de <https://www.hojaderutapty.com/publicaciones/biomuseo-naturaleza-tesoro-de-panama/>

HunterDouglas Architectural. (s.f.). Fachadas.

Hursley, T. (2004). *Clásicos de arquitectura: Museo de Arte Moderno/Yoshio Taniguchi*. Obtenido de Museos y Espacios de Exhibición: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/912226/clasicos-de-arquitectura-museo-de-arte-moderno-yoshio-taniguchi>

INADEH. (s.f.). *Acerca de INADEH*. Obtenido de <https://www.inadeh.edu.pa/acerca>

INEC. (2021). ENCUESTA DE MERCADO LABORAL TELEFÓNICA: JUNIO 2021.

Obtenido de <https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520211026134237Comentarios.pdf>

Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia". (2016). *Atlas Nacional de La República de Panamá*.

Instituto Nacional de Cultura. (2009). *Resolución No. 002-09-J-D de 5 de febrero de 2009*. Panamá: Gaceta oficial Digital No 26296. Obtenido de <https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/26296/17480.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá. (s.f.). *Boletín 16. Estimación y proyección de la población total de la República, por provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento, según sexo y edad: al 1 de julio de 2010-20*. Obtenido de Cuadro 51: https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=556&ID_CATEGORIA=3&ID_SUBCATEGORIA=10

International Council of Museums, Comité Nacional Uruguay. (s.f.). <http://www.icom-uruguay.org>. Obtenido de <http://www.icom-uruguay.org/quienes-somos/historia-de-icom/>

ITSE. (s.f.). *Acerca de, antecedentes, misión, visión*. Obtenido de <https://www.itse.ac.pa/Acerca-de>

Merin, G. (15 de Octubre de 2014). *Sticks and Stones" de David Chipperfield, juega con la estructura de Van Der Rohe en Berlín*. Obtenido de Noticias de Arquitectura: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/755506/david-chipperfields-sticks-and-stones-toys-with-van-der-rohes-bones-in-berlin?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Ministerio de Cultura. (2022). *Museos*. Obtenido de Patrimonio:

<https://micultura.gob.pa/museo-antropologico-reina-torres-de-arauz-estara-abierto-al-publico-el-21-y-22-de-mayo/>

Ministerio de Cultura. (s.f.). *Dirección Nacional de Museos*. Obtenido de

<https://micultura.gob.pa/museos/>

Ministerio de Cultura. (s.f.). *Ministerio de Cultura*. Obtenido de

<https://micultura.gob.pa/museos/>

Ministerio de Educación. (s.f.). *Ministerio de Educación Panamá*. Obtenido de Meduca maps arcgis:

<https://meduca.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b9ba8bc6fe1c4a61934d40d0021eb36c>

MIVIOT - METRO DE PANAMÁ. (2019). *Plan Parcial de Ordenamiento Territorial del Poligono de Influencia Linea 2 del Metro de Panamá*.

Municipio de Panamá. (Agosto de 2009). *Municipio de Panamá*. Obtenido de Tocumen:

<http://www.municipio.gob.pa/es/tocumen.html>

Museo Libertad. (s.f.). *Museo Libertad*. Obtenido de <https://museodelalibertad.org/>

Museo Regional Comunitario Cuitlahuac. (s.f.). *¿Qué es un Museo Comunitario?*

Obtenido de Museo Regional Comunitario Cuitlahuac:

https://cuitlahuac.org/c/sec_2.htm

Museos Comunitarios de América. (s.f.). *Objetivos del museo comunitario*. Obtenido de

Museos Comunitarios de América:

<https://www.museoscomunitarios.org/objetivos>

- Museos Comunitarios de América. (19 de marzo de 2017). *Unión de Museos Comunitarios de Oaxaca*. Obtenido de Encuentro Estatal de Museos Comunitarios del día 18 de marzo en la Comunidad de Villa de Tututepec, Juquila Oax.: <https://www.museoscomunitarios.org/noticias/279-enc-estatal-oax-marzo-2017>
- Museos Comunitarios de América. (s.f.). *Características del museo comunitario*. Obtenido de <https://www.museoscomunitarios.org/caracteristicas>
- Museos Comunitarios de América. (s.f.). *Museo Comunitario Hitalulu (Flor Bonita)*. Obtenido de [museoscomunitarios.org](https://www.museoscomunitarios.org): <https://www.museoscomunitarios.org/huamelulpam>
- Museos Comunitarios de América. (s.f.). *Objetivos del museo comunitario*. Obtenido de Museos Comunitarios de América: <http://www.museoscomunitarios.org/objetivos>
- Museos Comunitarios de América. (s.f.). *Objetivos del Museo Comunitario*. Obtenido de Museos Comunitarios de América: <https://www.museoscomunitarios.org/objetivos>
- Pérez Sánchez , Y. (16 de 05 de 2022). *La ruta de los museos, honran la cultura y el arte panameño*. Obtenido de Cultura: <https://www.laestrella.com.pa/cafe-estrella/cultura/220516/ruta-museos-honran-cultura-arte>
- Samudio, C. (Septiembre de 2012). *Archivo:Museo de historia y arte Jose de Obaldia.jpg*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Museo_de_historia_y_arte_Jose_de_Obaldia.jpg

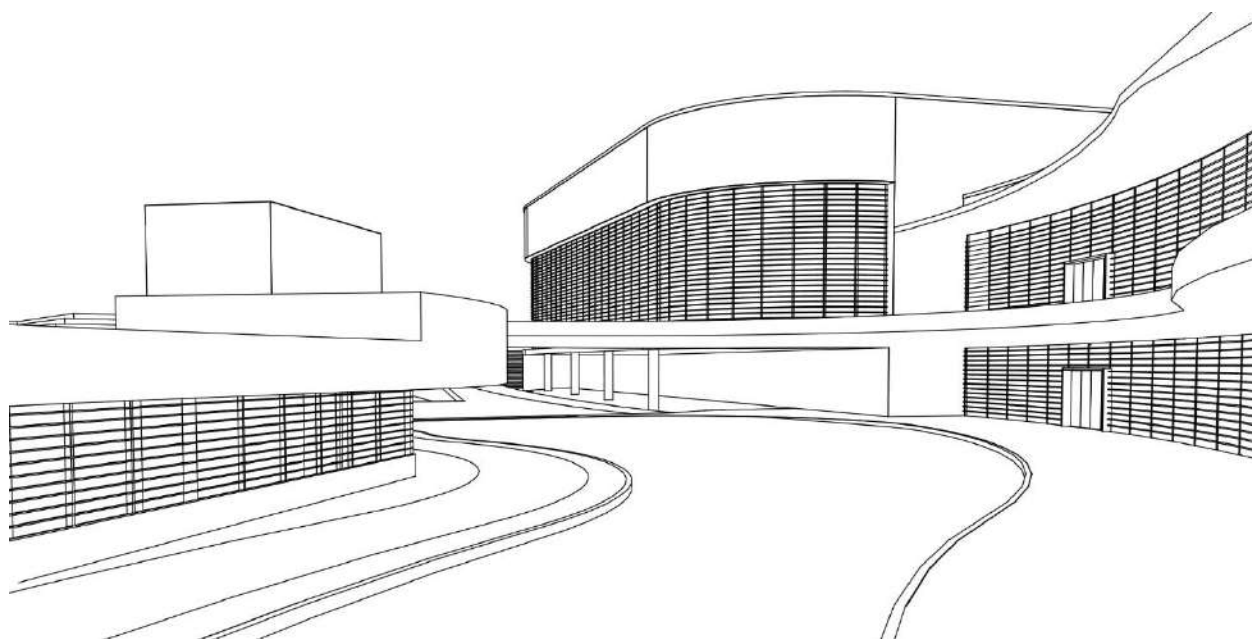
Sánchez Gómez, L. (s.f.). Los Conservadores del museo planifican su edificio: Plan Museológico y su programa arquitectónico. En M. d. España, *El programa arquitectónico: la arquitectura del museo vista desde adentro*.

THE LUME/Gentileza Newseek. (2 de Octubre de 2020). *Museos interactivos: las experiencias de arte inmersivo más interesantes del mundo*. Obtenido de Newseek Argentina: <https://www.newsweek.com.ar/viajes/museos-interactivos-las-experiencias-de-arte-inmersivo-mas-interesantes-del-mundo/>

VASQUEZ, A. F. (s.f.). *ADAPTACIÓN DE TECHOS VERDES, REDUCIENDO LA TEMPERATURA Y LAS EMISIONES CO₂*.

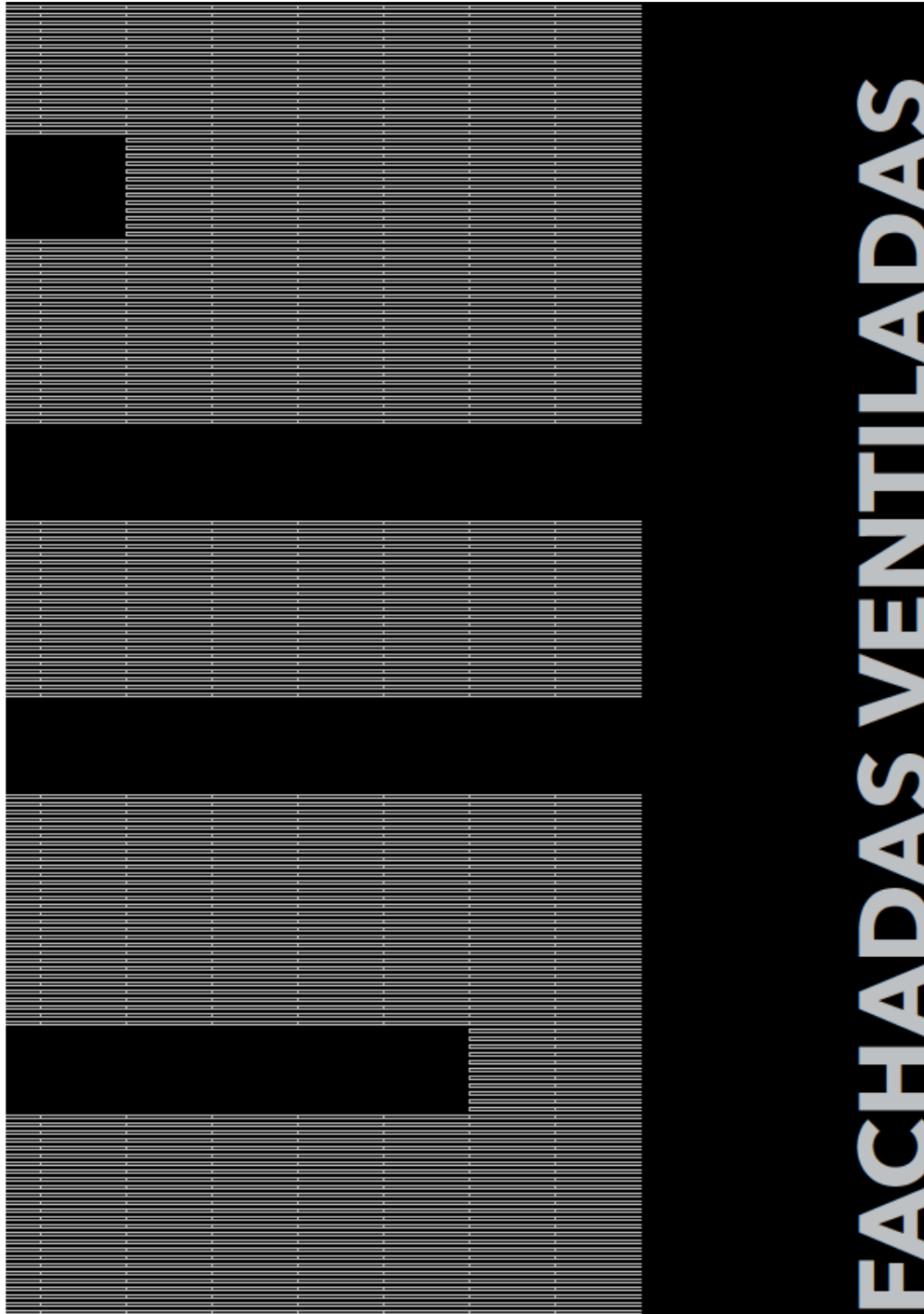
ZinCO. (s.f.). *Techos Verdes*. Obtenido de Sistema Intensivo: <https://www.zinco-greenroof.cl/sistema/sistema-intensivo>

ANEXOS



Fachadas Ventiladas

A continuación, se incluyen las fichas técnicas de del sistema y los materiales que conforman la fachada ventilada propuesta.



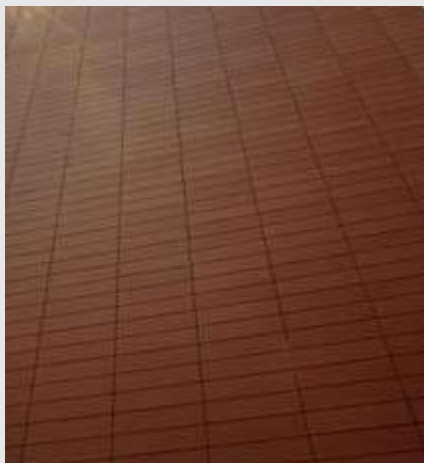
FACHADA VENTILADA





FACHADA VENTILADA

Fachadas | Fachadas ventiladas



LA ENVOLVENTE

La envolvente es la componente que controla el intercambio de aire, calor, humedad y luz entre el interior del edificio y el exterior.

Debido a esto, ésta es la parte del edificio que ofrece las mayores oportunidades para mejorar el ambiente interior y disminuir el consumo energético.

Hunter Douglas ofrece una gran variedad de productos en diferentes materialidades (metal, terracota, madera y láminas de alta presión HPL) que permiten, sin sacrificar el componente estético, mejorar el desempeño energético y la habitabilidad de un edificio.

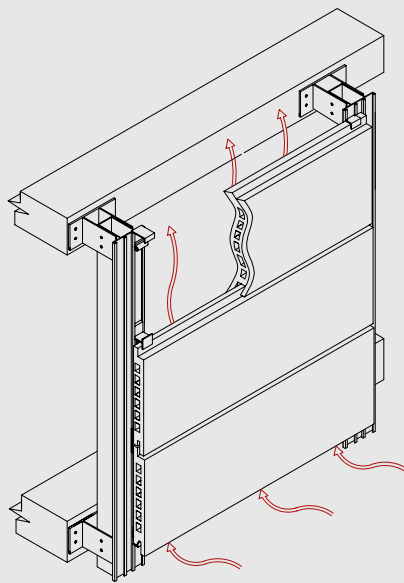
CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

La fachada ventilada consiste generalmente de una capa exterior que recibe la radiación solar, un espacio de aire ventilado, barrera de vapor, una capa de aislación y su muro interior. Una fachada ventilada bien diseñada permite, sin costo energético alguno, proteger el edificio de la lluvia, el viento y la humedad, aislar acústicamente del exterior y mejorar el desempeño energético y la calidad del ambiente interior del mismo. Una de las grandes ventajas de las fachadas ventiladas es que permiten realizar renovaciones a edificios antiguos (retrofitting), pudiéndose mejorar su estética y desempeño.

ISOMÉTRICA

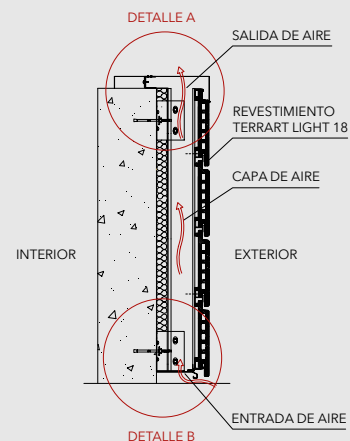
ESQUEMA DE FACHADA VENTILADA TERRART LIGHT 18 NBK

Se logra un ahorro de hasta un 20% anual en calefacción, enfriar y ventilar.

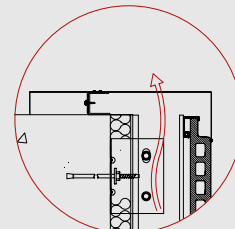


REVESTIMIENTO

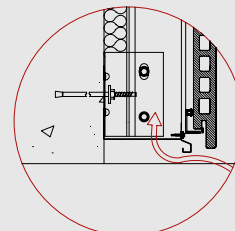
TERRART LIGHT 18 NBK DETALLE DE VENTANA



DETALLE A



DETALLE B



FUNCIONAMIENTO DE UNA FACHADA VENTILADA

1. El sol incide sobre la capa exterior de la fachada, elevando su temperatura.
2. El aire al interior de la cámara ventilada se calienta y, por convección, se genera una corriente ascendente.
3. El aire caliente sale por la parte superior de la fachada y es reemplazado por aire más frío. Esto permite retirar simultáneamente y sin costo energético alguno, calor y humedad.

El efecto de esto es que parte de la radiación solar que incide sobre la fachada es retirada en forma de aire caliente antes de que ésta ingrese al edificio. Por lo que se reducen las cargas de enfriamiento del edificio. La corriente de aire ascendente permite además, secar la humedad causada por lluvia o neblina, lo que aumenta la vida útil de la envolvente del edificio y evitando proliferación de hongos en climas lluviosos y húmedos. Finalmente, resulta posible aprovechar la corriente ascendente de aire caliente para obtener calor gratuito durante meses de invierno.

PARÁMETROS RELEVANTES DE DISEÑO

INSOLACIÓN DE LA FACHADA

La radiación solar es el motor de funcionamiento de una fachada ventilada. Sin ella no habrá corriente de aire ascendente y el desempeño de la misma será nulo. Debido a lo anterior, se recomienda su instalación en las fachadas orientadas hacia el ecuador, que recibirán radiación solar moderada durante la mayor parte del día; y en las fachadas orientadas hacia el este y oeste, que recibirán radiación solar intensa durante períodos puntuales del día. Debido a que la fachada ventilada sirve para proteger la edificación de la lluvia y también para disminuir los requerimientos de aire acondicionado, se recomienda su instalación tanto en lugares lluviosos como en sectores calurosos con gran radiación solar.

A. TERMINACIÓN CAPA EXTERIOR DE LA FACHADA

Hunter Douglas trabaja con múltiples materialidades, pinturas, colores y terminaciones, ofreciendo la posibilidad de optimizar la fachada ventilada manteniendo características estéticas únicas y que se adapten al proyecto en que se pretendan instalar.

PRODUCTOS				
	QUADROCLAD	NBK	SCREENPANEL	SINGLE SKIN
FORMATO MÍN (mm)	399 x 1000	220 - 900	N/A	N/A
FORMATO MÁX. (mm)	1000 x 4000	700 - 1200	100 x 4000 (modelo XL) 481 x 3500 (modelo G)	N/A
MATERIALIDAD	ALUMINIO / ALUZINC	TERRACOTA	ALUMINIO / ALUZINC	ALUMINIO / ALUZINC
ANCHO CANTERÍAS (mm)	10	10	10	10
TERMINACIÓN EXTERIOR	PINTURAS / COLORES	PINTURAS / COLORES	PINTURAS / COLORES	PINTURAS / COLORES
SUBESTRUCTURA	VERTICAL DISTANCIADO 1200	VERTICAL DISTANCIADO entre apoyos 1000 - 1200 - 3600	VERTICAL DISTANCIADO 1200	MULLIONES SOBRE ESCUADRAS
CÁMARA DE AIRE	60 - 170	60 - 75	100 - 120 o 50 - 70	40 - 100

B. ANCHO DE LA CÁMARA DE AIRE

El ancho de la cavidad de la fachada afectará el flujo de aire en dos maneras. Por un lado, una menor cavidad genera mayor fricción; y por otro, una menor cavidad aumenta el efecto chimenea porque incrementa la estratificación del aire. Al final, el ancho de la cavidad no tiene mayor efecto sobre la cantidad de calor que ingresa en la fachada. Sin embargo, se han visto pruebas exitosas con anchos de entre 4 y 24 cm.

Quiebrasoles (brise soleil)

Se anexa en este apartado ficha técnica de los elementos utilizados en la protección solar de los muros cortinas que envuelven el edificio.

tamifix

aluminio | *aluminium* | aluminium

quiebrasol continuo | *protection solaire filante* | continuous louver



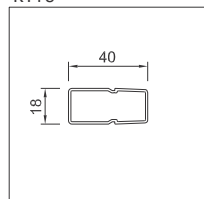
tamifix

 aluminio | *aluminium* | aluminium

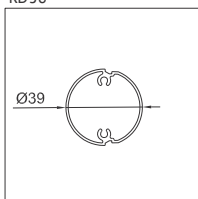
 quiebrasol continuo | *protection solaire filante* | continuous louver

 lamas | *lames* | blades

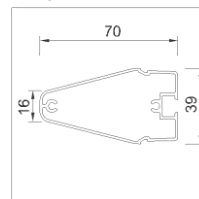
RT18



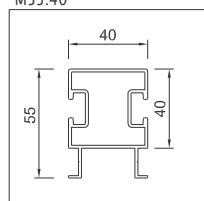
RD38



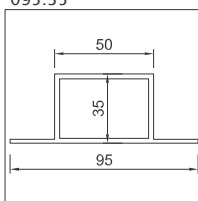
PT70


 montantes | *montants* | mullions

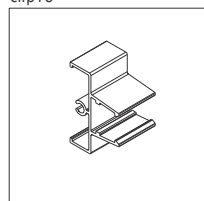
M55.40



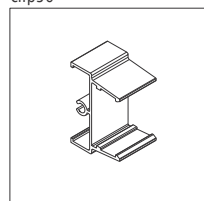
O95.35


 accesorios | *accessoires* | accessories

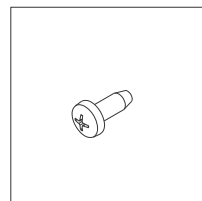
clip18



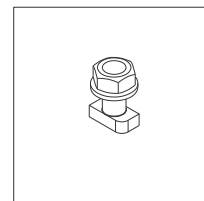
clip36



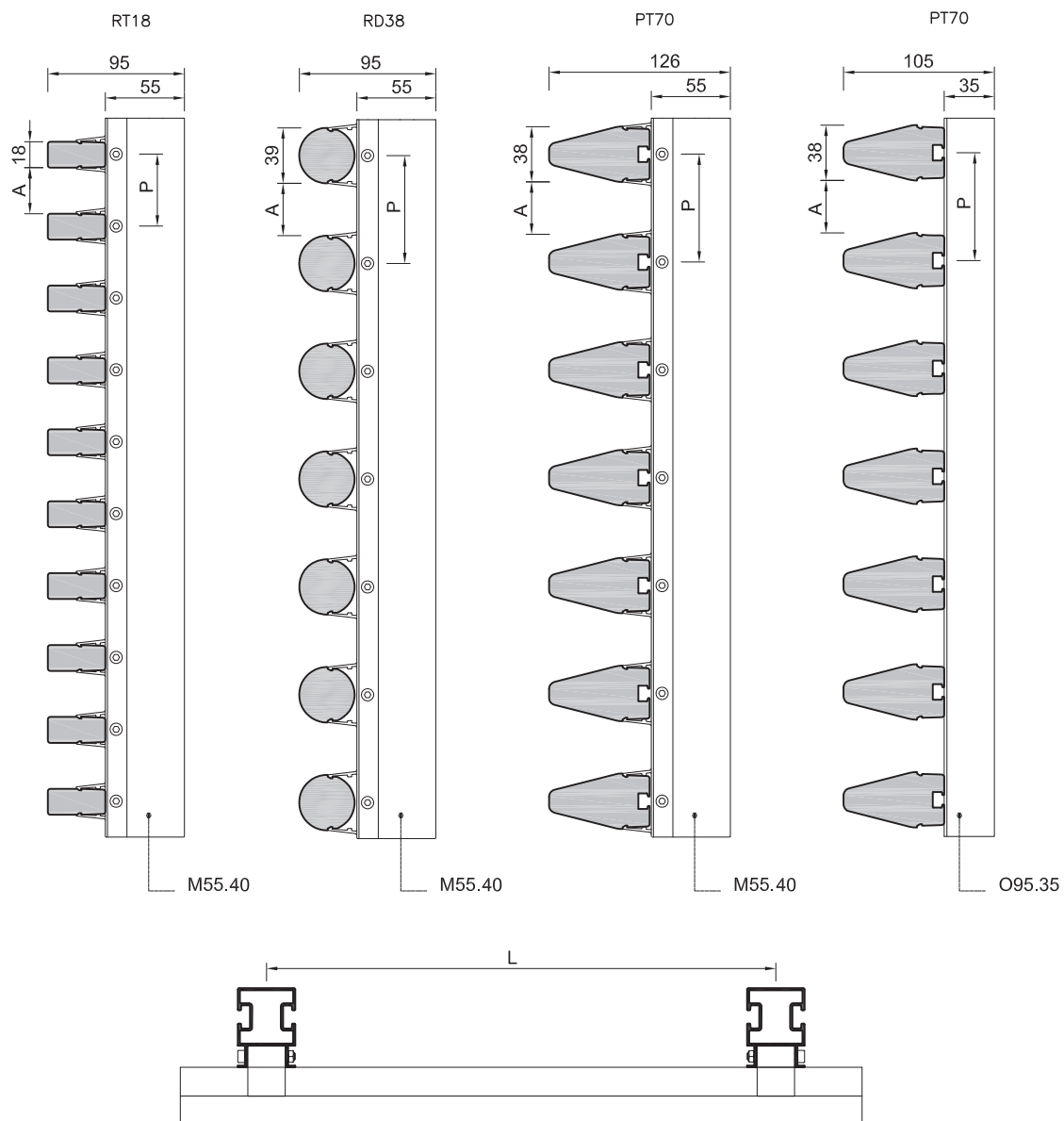
DIN7981.5.13



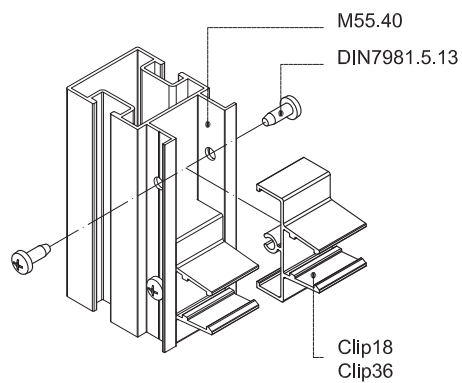
TM6



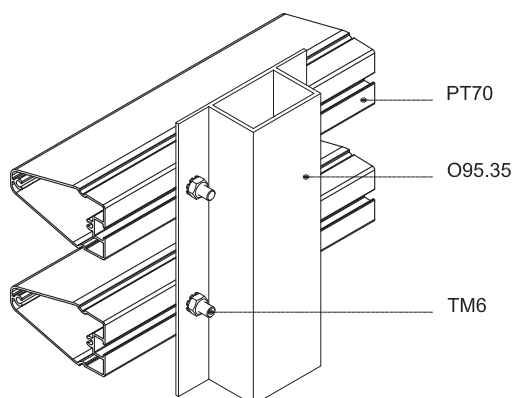
lama lame blade	montante montant mullion	fijación fixation fixation	posición lama position lame blade position		L max entre montantes L max entre les montants L max between mullions		p estandar standard standard	variable variable variable
			H	V	H	V		
RT18	M55.40	Clip18	✓	✓	1200 mm	1200 mm	50 mm	✓
RD38	M55.40	Clip36		✓	1200 mm	1200 mm	75 mm	✓
PT70	M55.40	Clip36	✓	✓	1500 mm	1500 mm	75 mm	✓
PT70	O95.35	TM6	✓	✓	2000 mm	2000 mm	75 mm	✓



detalle ensamble clip
d tail du montage clip
 clip assembly detail



PT70
detalle fijación mecánica
d tail avec vis de fixation
 detail with fixing screw



"EASY-CLICK"
fácil y seguro
facile et sûr
 easy and safe

