

Universidad de Panamá

Facultad de Arquitectura y Diseño

Escuela de Arquitectura

Tesis de grado:

**“Diseño de una Fototeca en la
Ciudad de Colón, Provincia de Colón”**

Estudiante:

Oscar T. Fuentes S. 8-869-973

Profesor asesor:

Liliana Russo Lescure de Jaén

Firma del Tribunal Examinador

Dedicatoria

Dedicado con cariño y mucho esfuerzo a mi abuelo **Leonor Núñez**.

Agradecimientos

Primero quiero agradecer a Dios porque sin Él no somos nada.

A mi esposa e hijo; a mis padres, hermanos; tías, tíos; familiares y amigos que siempre han sido un apoyo incondicional en lo que ha sido mi desarrollo personal y ahora como profesional.

Quiero agradecer a mi asesora la profesora Liliana Ruso Lescure por su paciencia y dedicación, por brindarme la guía necesaria y con toda su experiencia, lograr la culminación de mi trabajo de grado.

Agradezco también al arquitecto Fabio Navarro quien ha fungido como mentor en lo que ha sido mi preparación profesional como futuro arquitecto.

Por último, pero no menos importante, a todos aquellos que de alguna manera directa o indirecta aportaron con sus conocimientos alguna crítica para mejorar aspectos de este trabajo.

Índice

Índice	5
Índice de Ilustraciones	9
Índice de Infografías	15
Índice de Gráficas de Barras	16
Índice de Gráficas de Pastel	16
Índice de Planos	16
Introducción	1
Justificación	2
Objetivo General	2
Objetivos Específico	3
Marco Metodológico	3
1. Capítulo 1: Aspectos Generales del Proyecto	5
1.1 Aspectos Generales de La Fotografía en Panamá	5
1.2 Marco Legal	6
1.2.1 Normativas Patrimoniales	8
1.3 La Fotografía en la Actualidad	8
1.4 Características de una Fototeca	10
1.5 Marco Teórico	13
1.5.1 Pandemia en los museos	23
1.5.2 Panorama museístico ante las normativas sanitarias	23

1.6	Crisis Mundial Sanitaria.....	26
2.	Capítulo 2: Características Generales de la ciudad de Colón	31
2.1	Aspectos Geográficos de la ciudad de Colón	31
2.1.1	Límites de la ciudad de Colón	33
2.1.2	División política de la ciudad de Colón	33
2.1.3	Clima	33
2.1.4	Temperatura.....	33
2.1.5	Orografía	34
2.1.6	Suelo	34
2.1.7	Vegetación	34
2.2	Aspectos Históricos y Demográficos de la ciudad de Colón	35
2.2.1	Estilo arquitectónico	37
2.2.2	Población	40
2.2.3	Densidad poblacional	41
2.2.4	Estructura de la población	41
2.2.5	Estructura por género.....	42
2.2.6	Estructura poblacional por edad.....	42
2.2.7	Evolución demográfica de la ciudad de Colón	43
2.3	Aspectos Sociales y Económicos	44
2.3.1	Vivienda	44
2.3.2	Educación	45
2.3.3	Datos económicos de la población.....	47

2.3.4	Vialidad y transporte.....	48
2.3.5	Equipo Urbano	49
3.	Capítulo 3: Análisis y Estudio del Sitio.....	52
3.1	Selección del terreno	53
3.1.1	Ubicación del lote.....	55
3.1.2	Accesibilidad	57
3.1.3	Topografía.....	58
3.1.4	Entorno urbano.....	58
3.1.5	Infraestructura	59
3.1.6	Clima	59
3.1.7	Vegetación	61
3.2	Norma de zonificación y uso de suelo	62
4.	Capítulo 4: Propuesta Arquitectónica	64
4.1	Descripción del Proyecto.....	65
4.2	Programa de diseño	66
4.2.1	Área exterior.....	66
4.2.2	Administración.....	66
4.2.3	Espacio público	66
4.2.4	Áreas técnicas.....	67
4.2.5	Programa de sostenibilidad	67
4.3	Criterios de diseño	67
4.4	Criterio estructural y sistemas constructivos.....	68

4.5	Programa de sostenibilidad	69
4.6	Diseño Universal.....	74
4.7	Normativas del SENADIS	75
4.7.1	Pasamanos en rampas	75
4.7.2	Estacionamientos accesibles	76
4.7.3	Servicios sanitarios	78
4.7.4	Información y atención	79
4.7.5	Mobiliario (salón de convenciones, reuniones y eventos)	80
4.8	Propuesta Conceptual	81
4.1	Concepto Arquitectónico	83
4.2	Estilo arquitectónico y composición	85
4.3	Anteproyecto	86
4.4	Propuesta Paisajística.....	125
4.5	Instalaciones y equipo.....	132
4.5.1	Tanque de reserva de agua	132
4.5.2	Tinaquera y manejo de desechos	132
4.6	Sistemas Constructivos	134
4.6.1	Cubierta.....	134
4.6.2	Desalojo de agua pluvial	134
4.6.3	Cerramiento	135
4.6.4	Losas.....	136
4.6.5	Vigas	138
4.6.6	Columnas	139
4.6.7	Viga Sísmica	139

4.6.8 Pilotes Excéntricos	140
5. Capítulo 5: Estudio de Costos	143
5.1 Estudio de Costos	144
5.2 Valor de Terreno y costos preliminares	145
5.3 Costos Directos.....	145
5.4 Costos Indirectos.....	147
5.5 Costo de sistemas especiales y equipo	148
5.6 Resumen de Costos.....	148
6. Conclusiones	149
7. Recomendaciones	150
8. Referencia Bibliografía	151

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Convento de las Monjas de la Concepción, Casco Antiguo, Panamá. Eadweard Muybridge 1875.	6
--	---

Ilustración 2. Fotografía del Museo de Fotografía de Lianzhou. Obtenido: https://www.archdaily.com/885910/lianzhou-museum-of-photography-o-office-architects	14
--	----

Ilustración 3. Plantas arquitectónicas del primer y segundo nivel del Museo de Fotografía de Lianzhou. Obtenido: https://www.archdaily.com/885910/lianzhou-museum-of-photography-o-office-architects	17
--	----

Ilustración 4. Plantas arquitectónicas del tercer y cuarto nivel del Museo de Fotografía de Lianzhou. Obtenido: https://www.archdaily.com/885910/lianzhou-museum-of-photography-o-office-architects	17
Ilustración 5. Planta arquitectónica de techo y plan maestro del Museo de Fotografía de Lianzhou. Obtenido: https://www.archdaily.com/885910/lianzhou-museum-of-photography-o-office-architects	18
Ilustración 6. Museo de la Fotografía de Fortaleza, Brasil. Obtenido: https://www.archdaily.com/875531/fortaleza-photography-museum-marcus-novais-arquitetura?ad_medium=gallery	19
Ilustración 7. Fachada del Museo Nacional de Fotografía Marubi, Albania. Obtenido: https://www.archdaily.com/803543/marubi-national-museum-of-photography-casanova-plus-hernandez-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all	21
Ilustración 8. Planta arquitectónica del Museo Nacional de Fotografía Marubi, Albania. Obtenido: https://www.archdaily.com/803543/marubi-national-museum-of-photography-casanova-plus-hernandez-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all	22
Ilustración 9. Esquema de desarrollo conceptual del Museo Nacional de Fotografía de Marubi. Obtenido: https://www.archdaily.com/	22
Ilustración 10. TIC's tomado de: https://sites.google.com/site/protechsociety/tipos-de-tics	23

Ilustración 11. El mundo después de la Covid. Obtenido: https://www.ft.com/aftermath	26
Ilustración 12. Los efectos psicológicos del aislamiento social. Obtenido: https://news.uga.edu/research-covid19-effect-on-relationships/	29
Ilustración 13. Localización geográfica de la provincia de Colón. Elaboración propia.	31
Ilustración 14. Mapa de división geográfica por distritos. Elaboración Propia.	32
Ilustración 15. Localización geográfica de la ciudad de Colón y ubicación de los corregimientos de Barrio Norte y Sur. Elaboración propia.....	32
Ilustración 16. Mapa de vegetación de Panamá. Fuentes obtenida del Atlas Geográfico de Panamá, autoría del Intituto Geográfico Tommy Guardia.....	35
Ilustración 17. Estación del ferrocarril, ciudad de Panamá 1927. Obtenido: http://www.coins-of-panama.com/fakes/fk105-1.html	37
Ilustración 18. Edificio Arboix sus formas, cuidadosas proporciones y detalles decorativos inspirados en el Art Déco representaban el cenit de la modernidad. Obtenido de: Guía de arquitectura y paisaje de Panamá.....	39
Ilustración 19. Hotel Washington fue construido por la Compañía del Ferrocarril y fue el primer edificio de estilo neocolonial en el país. Obtenido de: Guía de arquitectura y paisaje de Panamá.....	39
Ilustración 20. Mapa de rutas de acceso a la ciudad de Colón. Elaboración propia.	48

Ilustración 21. Mapa vial de la ciudad de Colón. Elaboración propia.	49
Ilustración 22. Fotografía aérea del Paseo Marino. Obtenido: https://www.laestrella.com.pa/nacional/171216/fase-primera-entrega-gobierno	50
Ilustración 23. Fotografía aérea del Paseo Centenario de la ciudad de Colón. Obtenido: https://twitter.com/jcerasf/status/381462505609912322	51
Ilustración 24. Ubicación del lote “A”. Elaboración propia.	53
Ilustración 25. Ubicación del lote “B”. Elaboración propia, 2021.	53
Ilustración 26. Análisis de vientos en el lote. Elaboración propia, 2022.	60
Ilustración 27. Análisis de carta solar, ciudad de Colón. Elaboración propia, 2021.	60
Ilustración 28. Obtenido de https://hidropluviales.com/2020/06/16/reutilizacion-del-agua-de-lluvia/	69
Ilustración 29. Obtenido de https://www.goconqr.com/mapamental/14020321/inmotica	70
Ilustración 30. Obtenido de https://www.helioesfera.com/diagrama-sistema-fotovoltaico/	71
Ilustración 31. Obtenido de https://www.iica.int/es/prensa/noticias/plan-de-reciclaje-y-reutilizacion-de-desechos-solidos-y-equidad-de-genero	72
Ilustración 32. Programa sostenible. Elaboración propia. 2022	73
Ilustración 33. Detalle de pasamanos en rampas. Obtenido del manual de acceso del SENADIS.	75

Ilustración 34. Detalle de estacionamiento accesible. Obtenido del manual de acceso del SENADIS. 77

Ilustración 35. Detalle de servicio sanitario accesible. Obtenido del manual de acceso del SENADIS. 78

Ilustración 36. Detalle de módulo de información. Obtenido del manual de acceso del SENADIS. 79

Ilustración 37. Esquema de mobiliario en salón de convenciones reuniones y eventos. Obtenido del manual de acceso de SENADIS. 80

Ilustración 38. Diagrama de relación. Elaboración propia. 82

Ilustración 39. Bosquejos, proceso de diseño. Elaboración propia, 2022. ... 83

Ilustración 40. Volumetría conceptual, elementos macizos y vacíos. Elaboración propia, 2022. 83

Ilustración 41. Diagrama de relación de la Fototeca y helicoide como propuesta de elemento plástico y escultural en la sala de exhibición Elaboración propia, 2022. 84

Ilustración 42. Bosquejo para propuesta de fachada, integrando quiebrasoles y vegetación. Elaboración propia, 2022. 84

Ilustración 43. Perspectiva de la Fototeca. Elaboración propia. 2022. 85

Ilustración 44. Diagramas volumétricos. Elaboración propia. 2022. 92

Ilustración 45. Programa de diseño de la Fototeca. Elaboración propia. 2022.

Ilustración 46. Esquema de sumideros sifónicos de losa. Obtenido de https://www.dallmer.de/es/themen/flachdachentwaesserung.php . 2020	134
Ilustración 47. Detalle de muro cortina sistema stick. Obtenido de: https://www.megaglass.com.mx/blog/sistema-stick/ . 2022.....	136
Ilustración 48. Detalle de losa nervada. Obtenido de: https://arqzoneblog.wordpress.com/2017/10/30/losas-reticular-nervada/ , 2022.....	137
Ilustración 49. Diagrama de losa postensada. Obtenido de : https://ingenieriareal.com/proceso-de-instalacion-de-una-losa-postensada/#:~:text=La%20losa%20postensada%2C%20es%20una,70%25%20y%2080%25%20de%20la . 2022	138
Ilustración 50. Detalle de viga. Obtenido de: https://www.construyendoseguro.com/vigas-de-concreto-armado-consejos-para-hacer-un-buen-trabajo/ . 2022.....	138
Ilustración 51. Detalles de columna de concreto. Obtenido de: http://www.inacap.cl/web/material-apoyo-cedem/alumno/Construccion/G02__Calculo_Estructural__Calculo_de_Estructuras_en_Compresion_Simple_.pdf . 2022	139
Ilustración 52. Diagrama de vigas sísmicas o de arriotes. Obtenido de: https://www.construccionenacero.com/blog/ndeg-36-fundaciones-ii-consideraciones-estructurales-parte-4-cabezales-para-pilotes . 2022.	140

Ilustración 53. Diagrama de pilote excéntrico. Obtenido de:
<https://www.construccionenacero.com/blog/ndeg-36-fundaciones-ii-consideraciones-estructurales-parte-4-cabezales-para-pilotes> . 2022. 141

Ilustración 54. Axonométrico estructural. Elaboración propia. 2022..... 142

Índice de Infografías

Infografía 1. Esquema de función de una fototeca. Elaboración propia. 12

Infografía 2. Normas sanitarias según la OPS. Tomado de
<https://www.paho.org/es/noticias/31-10-2020-seamos-responsables-respetemos-medidas-sanitarias-contra-covid-19> 25

Infografía 3. Cálculo de densidad de población de la ciudad de Colón.
 Elaboración propia. 41

Infografía 4. Relación de porcentaje de habitantes por viviendas de la ciudad
 de Colón. 44

Infografía 5. Mapa de referencias del entorno urbano. Elaboración propia,
 2022. 58

Infografía 6. Altimetría de árboles, clasificación y gama de color.
 Elaboración propia, 2022 125

Infografía 7. Propuesta Paisajística. Elaboración propia, 2022. 126

Índice de Gráficas de Barras

Gráfica de barras 1. Población del distrito de Colón. Datos obtenidos: del Censo Nacional de 2010. Elaboración propia	40
Gráfica de barras 2. Estructura de la población grandes grupos de edades. Datos obtenidos: del Censo Nacional de 2010. Elaboración propia.....	43
Gráfica de barras 3. Crecimiento poblacional de la ciudad de Colón 1990-2020. Datos obtenidos: del Censo Nacional de 2010. Elaboración propia	43

Índice de Gráficas de Pastel

Gráfica de pastel 1. Estructura de la población por género. Datos obtenidos: del Censo Nacional de 2010. Elaboración propia.....	42
--	----

Índice de Planos

Plano 1. Mapa de ubicación del terreno. Elaboración propia, 2022.	55
Plano 2. Plano del lote. Fuente: https://www.panamacompra.gob.pa/Inicio/#!/vistaPreviaCP?NumLc=2021-1-30-0-03-LV-012353&esap=1&nnc=1&it=1	56
Plano 3. Mapa de accesibilidad peatonal. Elaboración propia, 2022.	57
Plano 4. Ubicación de vegetación actual. Elaboración propia, 2022.	61
Plano 5. Uso de suelo. Elaboración propia, 2022.....	63
Plano 6. Localización regional. Eleaboración propia. 2022	90

Plano 7. Plano del lote. Elaboración propia. 2022.....	91
Plano 8. Localización general. Elaboración propia. 2022.....	94
Plano 9. Plantas de ubicación de estacionamientos y cálculo según la norma. Elaboración propia. 2022.	95
Plano 10. Planta arquitectónica nivel 000. Elaboración propia. 2022.....	96
Plano 11. Planta arquitectónica nivel 100. Elaboración propia. 2022.....	97
Plano 12. Planta arquitectónica nivel 200. Elaboración propia. 2022.....	98
Plano 13. Elevación frontal de la Fototeca. Elaboración propia. 2022.	99
Plano 14. Elevación posterior de la Fototeca. Elaboración propia. 2022 ...	100
Plano 15. Elevación lateral derecha de la Fototeca. Elaboración propia. 2022	101
Plano 16. Elevación lateral izquierda de la Fototeca. Elaboración propia. 2022	102
Plano 17. Sección Longitudinal A-A' de la Fototeca, Elaboración propia. 2022.	103
Plano 18. Sección Transversal B-B' de la Fototeca, Elaboración propia. 2022.	104
Plano 19. Sección Transversal C-C' de la Fototeca, Elaboración propia. 2022	105
Plano 20. Plano de Paisajismo de la Fototeca. Elaboración propia. 2022 .	131

Plano 21. Planta de ubicación del tanque de reserva de agua y manejo de desperdicios. Elaboración propia. 2022.	133
--	-----

Índice de Perspectivas

Perspectiva 1. Vista exterior de la fototeca desde la Calle 13. Elaboración propia. 2022.	106
Perspectiva 2. Vista exterior de la fototeca desde el Paseo Gorgas. Elaboración propia. 2022.	107
Perspectiva 3. Vista exterior de la fototeca desde la Calle 12. Elaboración propia. 2022.	108
Perspectiva 4. Vista interior del vestibulo de la fototeca. Elaboración propia. 2022.	109
Perspectiva 5. Vista interior del vestibulo de la fototeca y area de información. Elaboración propia. 2022	110
Perspectiva 6. Vista interior de la fototeca, biblioteca y archivo digital. Elaboración propia. 2022.	111
Perspectiva 7. Vista interior de la fototeca área de biblioteca, áreas de estudio y lectura. Elaboración propia. 2022	112
Perspectiva 8. Vista interna de la fototeca, tienda de regaleos y café. Elaboración propia. 2022	113
Perspectiva 9. Vista interior de la fototeca nivel 100, área recepcion administrativa y sala de reuniones. Elaboración propia. 2022.....	114

Perspectiva 10. Vista interna de la fototeca, área de vestíbulo nivel 100, área de ascensores y servicios sanitarios. Elaboración propia. 2022	115
Perspectiva 11. Vista interna de la fototeca nivel 100, área de impresión digital. Elaboración propia. 2022	116
Perspectiva 12. Vista interna de la fototeca nivel 100, área cuarto oscuro y revelado analógico. Elaboración propia. 2022	117
Perspectiva 13. Vista interna de la fototeca nivel 100, área exposición permanente. Elaboración propia. 2022	118
Perspectiva 14. Vista interna de la fototeca nivel 100, área exposición permanente. Elaboración propia.	119
Perspectiva 15. Vista interna de la fototeca nivel 100 @ 200, área aula de clases (talleres de fotografía). Elaboración propia.	120
Perspectiva 16. Vista interna de la fototeca nivel 200, salón de uso múltiple permanente. Elaboración propia.	121
Perspectiva 17. Vista interna de la fototeca nivel 200, área exposición temporal. Elaboración propia.	122
Perspectiva 18. Vista interna de la fototeca nivel 100, área exposición temporal. Elaboración propia.	123

Introducción

Durante los últimos 10 años, se ha visto como la ciudad de Colón muestra un deterioro social, cultural, económico y en su infraestructura, aunque siempre el Gobierno Central muestra interés por renovar o reformar dicha ciudad siempre queda en el desamparo. A pesar del esfuerzo de la sociedad por mantener su otrora gloria, cada vez es más complicado.

Esta investigación se enfocada en la creación de un anteproyecto de diseño de una Fototeca en la ciudad de Colón, provincia de Colón; podemos describir una Fototeca como las encargadas de la recopilación, resguardo y divulgación de material fotográfico.

También, pretendemos demostrar mediante referencias arquitectónicas de lugares con condiciones similares, estos tipos de edificios pueden generar cambios en su población mediante la difusión de la cultura.

Justificación

El Patrimonio Cultural constituido por fotografías, es un recurso vital para nuestro país y un recurso fundamental para nuestro desarrollo. Las instituciones encargadas, por el estado, para conservar y difundir ese recurso han sido variadas, siendo las bibliotecas y los museos las más tradicionales y reconocidas en esa labor; sin embargo, otras instituciones culturales y educativas, tales como las universidades, están encargadas de parte importante de ese patrimonio.

La Fototeca tiene como objetivo principal la conservación del material fotográfico y sin duda es una solución para mantener todo este material en un solo sitio, que aparte de conservar difundiría cultura y educación a sus visitantes.

Objetivo General

1. Realizar el diseño de una Fototeca a nivel de anteproyecto a fin de promover la CAPTACIÓN Y DIFUSIÓN DE PATRIMONIO FOTOGRÁFICO PARA LA CIUDAD DE COLÓN.

Objetivos Específico

1. Mostrar mediante un anteproyecto mecanismos de reducción energética y reutilización del agua pluvial.
2. Desarrollar espacios funcionales a fin de promover la captación y difusión de patrimonio fotográfico en la ciudad de Colón.
3. Investigar datos estadísticos sobre la ciudad de Colón que aporten a la estructuración de esta investigación.
4. Diseñar una Fototeca en la ciudad de Colón, provincia de Colón.

Marco Metodológico

- **Fase 1:**

Estudio del tema: En esta etapa se realizará una visita al sitio, la cual consistirá en hacer una serie de entrevistas a miembros importantes y moradores de la comunidad en donde se pretende recopilar la mayor cantidad de información posible para dar inicio a la investigación basada en el tema y de la misma forma brindar una solución que impacte de manera favorable, tanto en el estilo de vida eco-amigable, como promoviendo la educación como herramienta principal para la superación y crecimiento personal.

- **Fase 2:**

Análisis del sitio: En esta fase se realizará un análisis sobre la topografía y límites colindantes del terreno, con el fin de elegir las mejores decisiones al momento de la propuesta de diseño. Del mismo modo, se estudiará la circulación vehicular y peatonal para crear un mejor flujo de desplazamiento en la zona.

- **Fase 3:**

Desarrollo del anteproyecto: En base a los estudios realizados del tema y visita del sitio, se desarrollará un anteproyecto correspondiente a las necesidades, el cual constará de un programa arquitectónico que cumpla con los requerimientos estéticos y funcionales representados a través de: bosquejos, plantas arquitectónicas, elevaciones secciones, perspectivas y maqueta.

- **Fase 4:**

Estimación de costo: Esta fase llevará un proceso el cual se consultará con un profesional idóneo y se evaluará en base a los costos actuales del mercado.

1. Capítulo 1: Aspectos Generales del proyecto

1.1 Aspectos Generales de La Fotografía en Panamá

En agosto de 1839, la Academia de Ciencias de París dio a conocer el invento de Louis Daguerre, pintor e inventor francés. El descubrimiento consistía en fijar en placas de cobre imágenes obtenidas de una cámara oscura. Esta técnica se llamó Daguerrotipo en homenaje a su creador.

Desconocemos la fecha exacta en que se realizó, en Panamá, el primer daguerrotipo. Sin embargo, no fue hasta mediados de los años cuarenta del siglo XIX cuando comenzaron a llegar los primeros daguerrotipistas viajeros, quienes por lo general eran europeos y norteamericanos que viajaban por Centro y Sur América comercializando el invento de Daguerre.

Generalmente, a la llegada a Panamá, instalaban su laboratorio en un hotel o en una residencia, se anunciaban en el periódico y trabajaban en el entorno panameño mientras permanecían en el país; tratándose habitualmente de estancias de corta duración. De ahí su nombre de “viajeros”.

La década de 1870 es de especial importancia para la historia de la fotografía en nuestro país. En febrero de ese año, llega a Panamá Timothy O'Sullivan. Vino contratado como fotógrafo de la expedición comandada por el teniente Thomas Selfridge con el objeto de estudiar una posible ruta canalera a través de Darién. El dejó importantes registros fotográficos y hermosas vistas, especialmente de la región de Darién.

Otro de los fotógrafos reconocidos que nos visitaron fue Eadweard Muybridge. Uno de los fotógrafos más destacados de todos los tiempos.

Mostró al mundo las primeras fotografías donde se captaba el movimiento. Estuvo en Panamá entre marzo y noviembre de 1875 y dejó una importante colección de vistas del Istmo¹.



Ilustración 1. Convento de las Monjas de la Concepción, Casco Antiguo, Panamá.
Eadweard Muybridge 1875.

1.2 Marco Legal

El Ministerio de Cultura, creado mediante la Ley N°90 de 15 de agosto de 2019, reconoce el derecho a participar libremente en la cultura como un derecho humano universal, y como entidad rectora de la Cultura en Panamá tiene como brazo ejecutor a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

El Ministerio de Cultura de Panamá, antiguo Instituto Nacional de Cultura (INAC) es el ministerio encargado de la difusión de las artes y cultura en la República de

¹ *Ensayos Historia de la fotografía en Panamá, 1839- 1940.*

Panamá. Este tiene su sede en el antiguo Palacio de Justicia, ubicado a un costado del Conjunto Monumental de Las Bóvedas, en el Casco Antiguo de la ciudad de Panamá. (Wikipedia, 2020)

Actualmente, a nivel nacional no existe una institución específica que se encargue de este tipo de registro. En Panamá existen diferentes museos que presentan exhibiciones fotográficas en la mayoría de los casos estas exhibiciones son de carácter temporal. Algunos de los museos que cuenta con piezas gráficas importantes son el Museo Antropológico Reina Torres de Araúz y El Museo del Canal Interoceánico.

En cuanto a las ONG, podemos mencionar a la Fototeca de Panamá, la cual es una fundación sin fin de lucro creada en el año 2018 por iniciativa del fotógrafo Ricardo López Arias. Su misión es contribuir al desarrollo de la fotografía en Panamá como forma de expresión de la cultura nacional; promover el patrimonio fotográfico que contiene dentro de su colección; y divulgar la producción fotográfica nacional e internacionalmente, resaltando sus valores, estableciendo diálogos y fortaleciendo el aprendizaje entre los fotógrafos y el público en general. Esta posee una colección permanente de un total de 5 519 negativos originales y más de 1300 copias de época.²

² Descripción obtenida de: <https://fototecadepanama.com/fototeca/>

1.2.1 Normativas Patrimoniales

Entre las normativas nacionales que regulan la protección del Patrimonio Histórico Nacional se puede mencionar:

La Ley 14 de 1982, por el cual se dictan medidas sobre la custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de la nación, se tipifica que el Patrimonio Histórico está constituido tal y como lo establece la Constitución Nacional que dice así:

Constituyen el Patrimonio Histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, los monumentos históricos y otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño. El Estado decretará la expropiación de los que se encuentren en manos de particulares. La Ley reglamentará lo concerniente a su custodia, fundada en la primacía histórica de los mismos y tomará las providencias necesarias para conciliarla con la factibilidad de programas de carácter comercial, turístico, industrial y de orden tecnológico. (Wikipedia, Wikipedia, 2020)

1.3La Fotografía en la Actualidad

Desde su invención a finales del siglo XIX, la fotografía se ha desarrollado como una de las artes más importantes para la sociedad. A pesar de ser La fotografía en la era digital una actividad artística mucho más reciente en el mundo, si se compara con la pintura, escultura o literatura, el impacto de la fotografía ha sido uno de los más

significativos para el hombre y su evolución. Pues sus fines, además de artísticos, son históricos y nos ayudan a retratar las épocas.

El mundo de la fotografía siempre ha despertado un gran interés en las masas. Actualmente, en una época marcada por el avance tecnológico y la conectividad. Sigue siendo un fenómeno ascendente que también deriva en otras manifestaciones de la comunicación como la prensa, el cine, la radio y la televisión.

La fotografía pasó de ser el oficio de los fotógrafos y artistas a formar parte de la vida de casi toda la población que tenga un Smartphone en su bolsillo. RRSS en la producción y difusión fotográfica. Desde la creación de los teléfonos inteligentes los seres humanos empezamos a tomar cientos de fotografías al día y compartirlas en internet. El impacto de la fotografía en la actualidad reside en el multitudinario alcance que tiene la población para sacar una foto. Que, si bien puede que no siempre tenga un valor artístico, es parte de la forma cómo se comunica el mundo, de nuestro lenguaje audiovisual.

La fotografía es protagonista y forma parte de una de las particularidades que más destacan de nuestra forma de vivir y de comunicarnos en la actualidad. El impacto de la fotografía en el siglo XXI es muy alto porque pasó a ser universal.

En la fotografía actual, marcada por el alto y universal alcance que tienen las personas para acceder a una cámara fotográfica. Han aparecido distintos grupos de creadores o productores de fotografía. Es posible distinguirlos entre fotógrafos profesionales, artistas que utilizan la fotografía como medio para expresar su arte o entusiastas de la fotografía y aficionados. (1819 Art Gallery, 2020)

1.4 Características de una Fototeca

Una Fototeca es una organización encargada de adquirir, organizar, conservar y catalogar fotografías para su posterior difusión de cara al usuario. Hay Fototecas comerciales y no comerciales, y ambas se distinguen de los archivos fotográficos por el tipo de usuario o cliente. Las actividades principales de una Fototeca son: selección y adquisición de fotografías, conservación y difusión de estas.

A. Selección

La política de selección de fotografías se basa, generalmente en una serie de criterios como pueden ser:

- La calidad de la fotografía (su estado de conservación).
- La cantidad de fotografías que componen una colección.
- El tema de la fotografía.
- El interés para el usuario o cliente.

B. Adquisición

Los métodos más comunes son:

A través de fotógrafos en plantilla: Que no es muy habitual. Es más normal que las fototecas encarguen trabajos puntuales a fotógrafos autónomos.

Por medio de depósitos: En este caso uno o varios fotógrafos proporcionan sus fotografías a la Fototeca para que esta las distribuya, repartiendo los beneficios mediante un porcentaje.

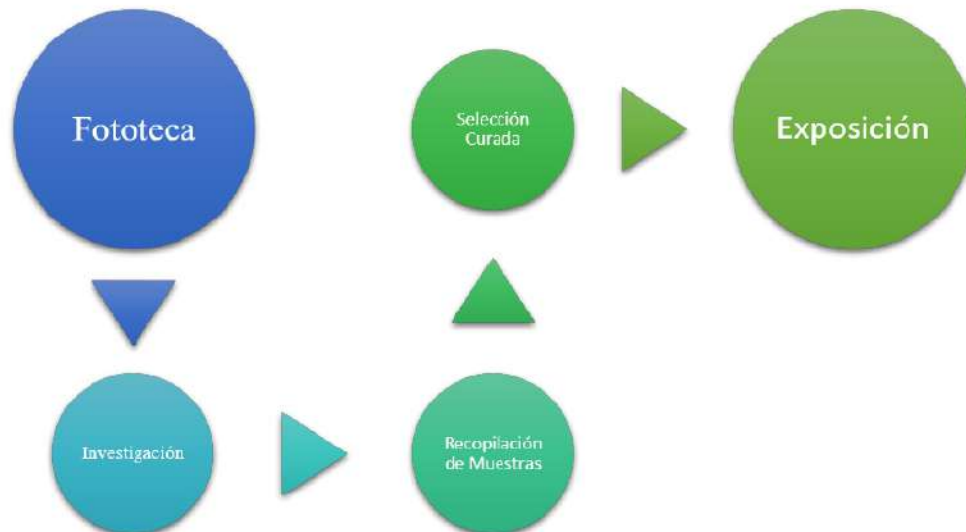
Por compra directa: Lo que implica la cesión por parte del autor de todos los derechos sobre las fotografías.

Por cesiones o donaciones.³

3

<https://es.wikipedia.org/wiki/Fototeca#:~:text=Una%20fototeca%20es%20una%20organizaci%C3%B3n,tipo%20de%20usuario%20o%20cliente.>

C. A continuación, podemos apreciar un esquema simplificado del funcionamiento de una Fototeca.



Infografía 1. Esquema de función de una Fototeca. Elaboración propia.

1.5 Marco Teórico

Los museos son agentes de desarrollo de las ciudades es un factor primordial ya que, los museos, constituyen uno de los factores que articulan la diversidad cultural, como instituciones vivas y, en consecuencia, fuentes generadoras de desarrollo. (Junior, 2008)

A continuación, se mencionarán casos referentes de Museo de la fotografía a nivel internacional.

- El campo de la fotografía hoy en día ha ganado gran auge gracias a los avances tecnológicos, que se han presentado en los últimos años, del cual podemos mencionar a las redes sociales, miles de fotógrafos exponen su trabajo en estas, ya que suele ser mucho más fácil y de mayor alcance. Crear un espacio para exponer estas físicamente aporta mucho culturalmente porque así, se conoce más al artista/fotógrafo y no es tan efímero como lo es en los espacios digitales.

“Una superficie fotosensible, expuesta a la luz, será transformada por ella, provisional o permanentemente. Conserva la huella de la acción de la luz. La fotografía empieza cuando esta huella se fija más o menos definitivamente, se finaliza con vistas a cierto uso social.” (Aumont, 1992:173).

- El museo de la fotografía en Lianzhou, una pequeña ciudad ubicada en la zona montañosa del norte de Guangdong, ha sido testigo de los milagrosos 13 años consecutivos del Festival Internacional de Fotografía

de Lianzhou, uno de los eventos de arte fotográfico más importantes de China. La construcción del museo de fotografía se considera como el generador del plan de revitalización del casco antiguo y, al mismo tiempo, un homenaje al pasado de la ciudad. El Museo de Fotografía de Lianzhou (LMP) fue elegido para construir en South Zhongshan Road, que la gente local llamó cordialmente "Old Street", un lugar lleno de tradiciones y recuerdos locales. El sitio original es un antiguo almacén de dulces que ha sido el lugar principal para los últimos 12 festivales de fotografía.



Ilustración 2. Fotografía del Museo de Fotografía de Lianzhou. Obtenido: <https://www.archdaily.com/885910/lianzhou-museum-of-photography-o-office-architects>

LMP se compone de dos edificios entrelazados, un edificio de estructura de hormigón de 3 pisos existente conservado y un edificio nuevo en forma de U construido en el lugar de dos edificios de estructura de madera demolidos. Un dosel compuesto de fachada y techo del nuevo edificio da forma al horizonte del techo del museo, respetando plenamente el tejido urbano del casco antiguo. Debajo de las pendientes sucesivamente

plegadas de la serie de galerías del área del dosel, interconectadas por pasillos al aire libre y escaleras, con exposiciones y eventos públicos que tienen lugar bajo un mismo techo. El edificio conservado y la nueva extensión en forma de U, crean una rica variación vertical del interior del edificio. El jardín intermedio en forma de U mantiene la distancia y el contraste necesario entre las dos estructuras.

El arquitecto intenta descomponer la tradición institucional y conmemorativa del museo en un recorrido expositivo tridimensional que convive con la morfología de la ciudad vieja. Los paisajes fragmentados de la ciudad vieja y la vida cotidiana se han yuxtapuesto a la experiencia de un viaje del arte fotográfico moderno serio y abstracto, pero a veces del arte fotográfico contemporáneo sarcástico. Sobre el dosel de la fachada y el techo, un teatro al aire libre con una sección en forma de V se encuentra justo encima de la sala de exposiciones principal, en conexión con una terraza de acero en voladizo desde el techo plano del edificio conservado, que forma el clímax de todo el espacio.

Casi todos los materiales de construcción provienen de locales. La superficie exterior del dosel continuo de la fachada y el techo están compuestas de tejas grises recolectadas de casas antiguas demolidas en áreas urbanas y rurales cercanas mezcladas con esquisto oscuro local llamado piedra de Cisjordania, que también se usa en la planta baja y las paredes de soporte del nivel del sótano. Una colección de ventanas de madera recolectadas del edificio de almacén demolido se ha implantado en la estructura de la marquesina. Las fachadas de las cajas de exhibición

recién construidas se caracterizan por la tradicional piel de “hierro blanco” (acero galvanizado) mezclada con viejos segmentos de pared de ladrillo gris, interconectados con pasillos de hormigón y escaleras armadas con un panel de barandilla de acero negro. El único producto industrial no local, las baldosas onduladas de PVC delicadas, suaves y translúcidas⁴. Hoy en día, los museos cuentan con características sustentables. Por lo regular en las construcciones de estos lugares se pueden apreciar estructuras atractivas que contribuyen a favor del medio ambiente y apuestan por un diseño más sostenible.

⁴ <https://www.archdaily.com/885910/lianzhou-museum-of-photography-o-office-architects>

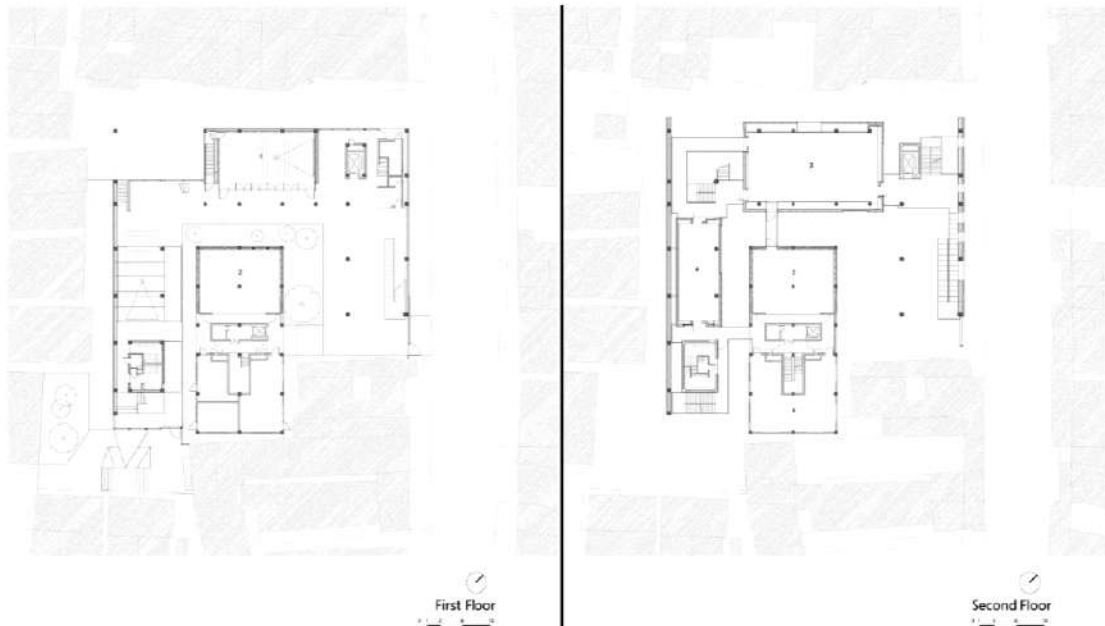


Ilustración 3. Plantas arquitectónicas del primer y segundo nivel del Museo de Fotografía de Lianzhou. Obtenido: <https://www.archdaily.com/885910/lianzhou-museum-of-photography-o-office-architects>

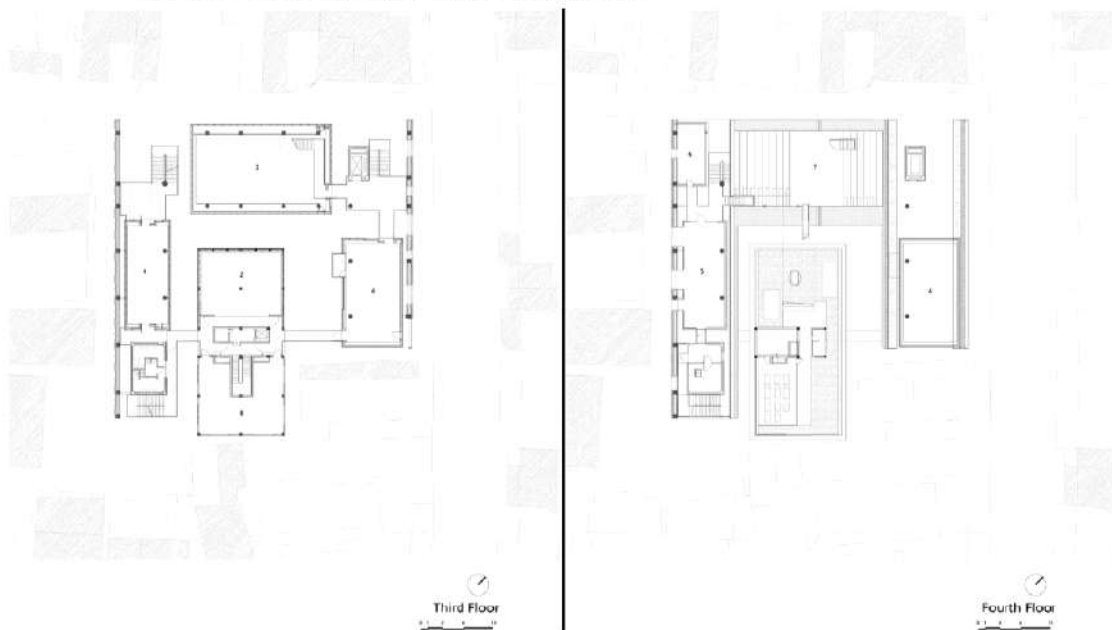


Ilustración 4. Plantas arquitectónicas del tercer y cuarto nivel del Museo de Fotografía de Lianzhou. Obtenido: <https://www.archdaily.com/885910/lianzhou-museum-of-photography-o-office-architects>

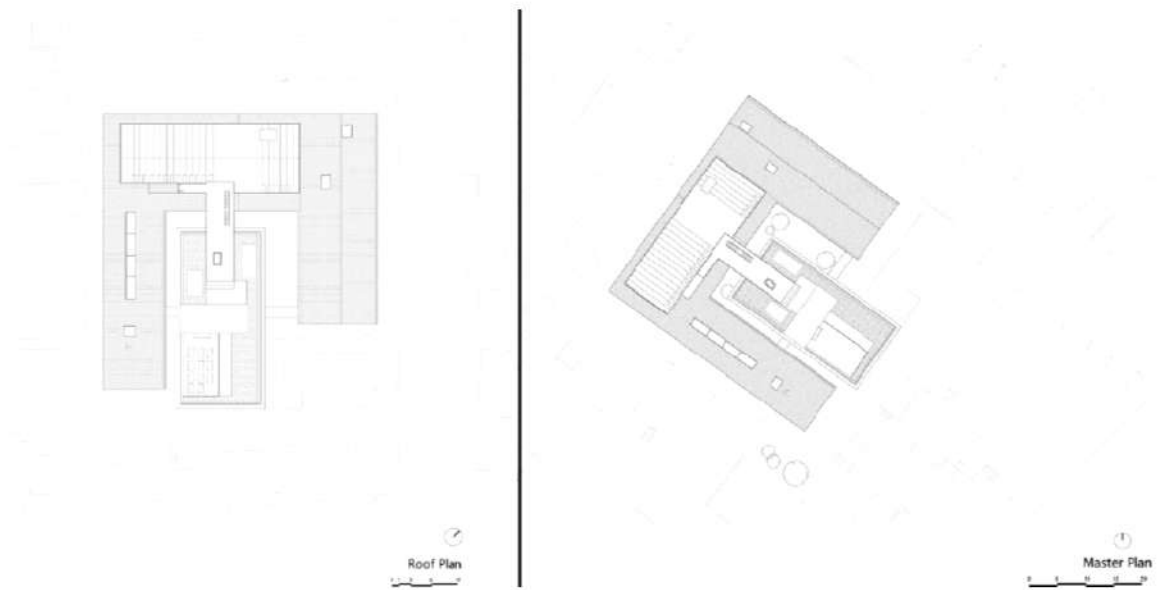


Ilustración 5. Planta arquitectónica de techo y plan maestro del Museo de Fotografía de Lianzhou. Obtenido: <https://www.archdaily.com/885910/lianzhou-museum-of-photography-o-office-architects>

- Museo de Fotografía de Fortaleza / Marcus Novais Arquitetura



Ilustración 6. Museo de la Fotografía de Fortaleza, Brasil. Obtenido:
https://www.archdaily.com/875531/fortaleza-photography-museum-marcus-novais-arquitetura?ad_medium=gallery

El edificio tiene un total de cinco plantas. En el acceso principal, hay una generosa escalera que marca el eje de entrada al Museo. Asociado a ella, hay una rampa para personas con discapacidad, tratada de manera escultórica en la composición de la fachada y resaltada por un espacio vacío que funciona como una pequeña plaza, que sostiene un árbol típico del semiárido nororiental que aporta el elemento regional a la volumetría sobria del edificio. La planta baja comprende el Lobby, una zona híbrida con cafetería, biblioteca, tienda, aseos y zona de exposiciones temporales. La exposición permanente ocupa el primer y segundo piso, con planos idénticos, los espacios son completamente sobrios en las áreas expositivas, pero con un agradable jardín vertical en la zona de la pasarela, lo que representa una transición, casi como un descanso visual, entre fragmentos de los espectáculos. En el tercer piso hay una terraza

semicubierta con vista a la ciudad, y un salón de usos múltiples, tanto para eventos, talleres y conferencias. Todos los ambientes administrativos y de apoyo se han colocado en el sótano, incluida una reserva técnica para la Colección.

- Generalmente, las antiguas edificaciones suelen tener estructuras poco sustentables, por tal razón los arquitectos de Getty Conservation Institute, afirman que la tendencia pide que algunos de estos recintos se modifiquen para brindar mayores beneficios.

Todas las partes interesadas deben entender los nuevos diseños, y los curadores tienen que conocer el proceso de remodelación por el que es necesario que pasen estos espacios para convertirse en lugares sustentables⁵.

Glavovic Studio y AECOM han diseñado un nuevo edificio para The Young At Art | Museo Biblioteca del Condado de Broward en Davie, Florida. Concebido como infraestructura y paisaje, el edificio con certificación LEED Gold es el primer museo y el primer museo para niños en lograr la clasificación de Certificación LEED Gold en Florida y es uno de los tres únicos museos para niños con certificación LEED Gold en los Estados Unidos.

Las características ecológicas clave incluyen un techo de mariposa TPO blanco reflectante, sistemas estructurales, mecánicos y de infraestructura

⁵ <https://www.expoknews.com/pueden-ser-los-museos-construcciones-sustentables-y-aspirar-a-ser-leed/>

expuestos en todo el interior, techo de luz natural maximizado, orientación solar adecuada y vidrio de alto rendimiento, métodos integrados de uso eficiente de la energía y recolección de agua de lluvia a través de una cisterna sobre suelo⁶.

- Museo Nacional de Fotografía Marubi / Casanova + Hernández Architects



Ilustración 7. Fachada del Museo Nacional de Fotografía Marubi, Albania.
Obtenido: https://www.archdaily.com/803543/marubi-national-museum-of-photography-casanova-plus-hernandez-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

En 2013, el Ministerio de Cultura de Albania imaginó un plan para reconstruir la infraestructura cultural reactivando edificios históricos abandonados. El Museo Marubi es el proyecto pionero de este programa.

El plan para crear el museo ha tenido una enorme repercusión nacional debido a la importancia histórica de exhibir, entre otros, el legado fotográfico creado durante más de un siglo por tres generaciones de fotógrafos de la familia Marubi.

⁶<https://www.e-architect.com/miami/young-at-art-museum>

1.5.1 Pandemia en los museos

A inicios del año 2020 el planeta fue sacudido por la pandemia de la COVID-19, afectando directamente: salud, economía y cierres indefinidos de instituciones culturales.

Respecto a los museos, afectó la operación, generación de recursos y salud mental de sus colaboradores. Para combatir esta problemática global, según el Museum Innovation Barometer muchas instituciones comenzaron a utilizar las TIC's (tecnología de información y comunicación)⁷. De estas podemos mencionar el uso de redes sociales, podcast, recorrido virtuales, entre otros.



Ilustración 10.
de-tics

TIC's tomado de: <https://sites.google.com/site/protechsociety/tipos-de-tics>

1.5.2 Panorama museístico ante las normativas sanitarias

Podemos hacer un listado de las adecuaciones y planteamientos que se han llevado acabo para la reapertura gradual para este tipo de institución, entre ellas están:

- Cambios antes de entrar: Al comienzo, los aforos serán reducidos y los museos contarán con fuertes medidas de seguridad e higiene.

⁷ Las TICs son todas las herramientas y soluciones tecnológicas que permiten dar eficacia, ordenar y procesar la información y las comunicaciones de cualquier tipo de persona, empresa u organización en pro de la eficiencia y la agilidad.

- Cambios a la entrada: La entrada es una de las zonas más críticas del museo; es el sitio donde se entregan las entradas, los folletos, etc. Por ello, se colocarán mamparas de protección en estos espacios, en los mostradores y en aquellas zonas donde se encuentre personal del museo, que es, en estos casos, el más vulnerable, al estar en contacto directo con los visitantes. También en las entradas se establecerán controles de acceso. El uso de mascarillas en espacios cerrados es obligatorio, por lo que muchas instituciones las ofrecerán a los usuarios.
- Cambios en el interior: Para garantizar una total desinfección e higiene personal y de espacios, el personal del museo contará con soluciones desinfectantes y guantes que pondrán a disposición de los visitantes.

Las taquillas de guardarropa permanecerán cerradas o, si acaso, con bolsas individuales.

Las papeleras serán de tapa abatible para evitar el contacto.

El uso de escaleras es preferible al del ascensor.

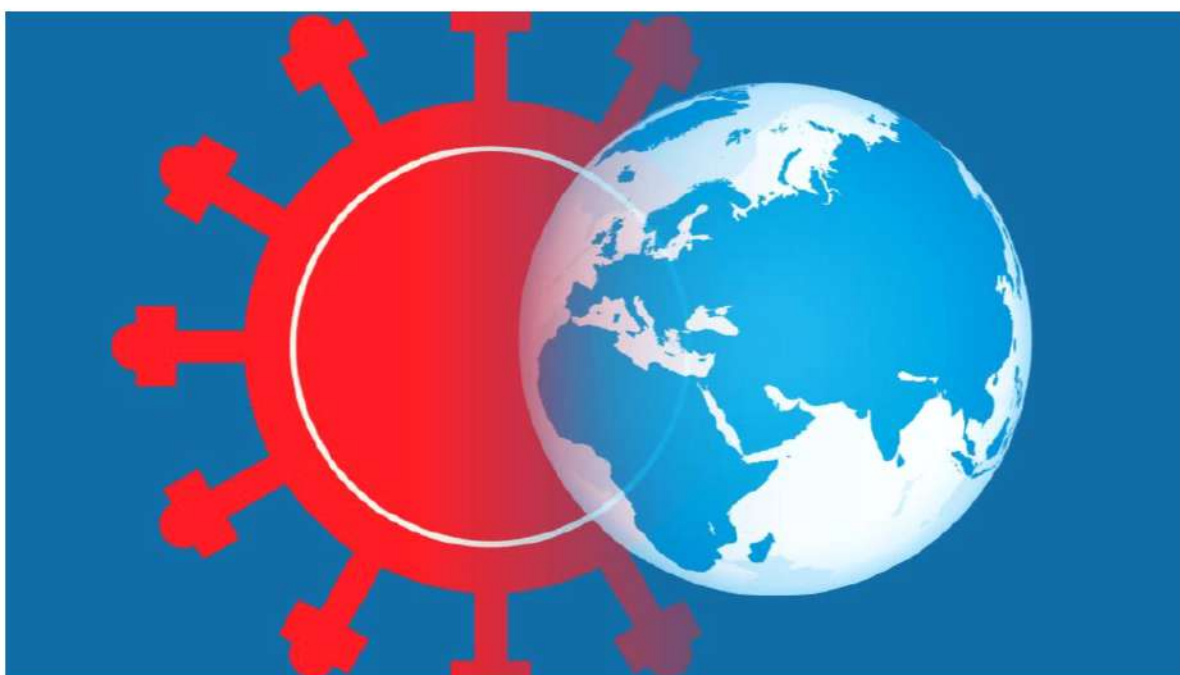
Los talleres y cualquier otro tipo de actividad y mediación cultural se realizarán virtualmente.



Infografía 2. Normas Sanitarias según la OPS. Tomado de <https://www.paho.org/es/noticias/31-10-2020-seamos-responsables-respetemos-medidas-sanitarias-contracovid-19>

1.6 Crisis Mundial Sanitaria

La pandemia de COVID-19 (conocida popularmente como pandemia de coronavirus) es una pandemia derivada de la enfermedad ocasionada por el virus SARS-CoV-2. Su primer caso fue identificado en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, capital de la provincia de Hubei, en la República Popular China, al reportarse casos de un grupo de personas enfermas con un tipo de neumonía desconocida. La mayoría de los individuos afectados tenían vinculación con trabajadores del Mercado mayorista de mariscos de Huanan. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la reconoció como una pandemia el 11 de marzo de 2020 (en esa fecha informaba de



118 000 casos en 114 países, y 4291 personas habían perdido la vida). (Wikipedia, 2021)

Ilustración 11. El mundo después de la Covid. Obtenido:
<https://www.ft.com/aftermath>

A día 14 de mayo de 2021 se ha informado de más de 157.5 millones de casos de la enfermedad en 255 países y territorios en el mundo, y 3 284 440 de fallecidos.

Por otra parte, para octubre de 2020, la Organización Mundial de la Salud estimaba que al menos un 10 % de la población mundial ya se había contagiado de esta enfermedad (unos 780 millones de personas infectadas aproximadamente), debido al gran subregistró de casos a nivel mundial.

Los países se encuentran en una carrera contra la propagación de la enfermedad, haciendo pruebas y dando tratamiento a los pacientes, rastreando los que tuvieron contacto, limitando los viajes, poniendo en cuarentena a los ciudadanos y cancelando grandes reuniones o acumulaciones de gente como eventos deportivos, conciertos y escuelas.

La pandemia se está moviendo como una ola, que puede romper sobre los sistemas y las personas menos capaces de hacerle frente.

Pero el COVID-19 es mucho más que una crisis de salud. Al poner a prueba a cada uno de los países que toca, la enfermedad por COVID-19 tiene el potencial de crear crisis sociales, económicas y políticas devastadoras que dejarán profundas cicatrices.

Estamos en territorio desconocido. Muchas de nuestras comunidades están irreconocibles, desde hace incluso una semana. Decenas de las ciudades más grandes del mundo se encuentran desiertas porque las personas se quedan adentro, ya sea por elección o por orden del gobierno. En todo el mundo, las tiendas, teatros, restaurantes y bares están cerrando.

Cada día, las personas pierden sus trabajos e ingresos, sin forma de saber cuándo volverán a la normalidad. Las pequeñas naciones insulares, que dependen del turismo, tienen hoteles vacíos y playas desiertas. (PNUD , 2020)

Durante estos últimos años la arquitectura ha sido percibida por gran parte de la ciudadanía como una disciplina grandilocuente, hecha por y para arquitectos, con el principal propósito de entretener, divertir y asombrar plásticamente a la audiencia.

Auditorios, museos y centros comerciales son lugares de reunión donde el contacto y el movimiento interpersonal se antojan excesivos en estos momentos. Salas de conciertos para escuchar música, espacios para bailar y cantar como grandes auditorios y salas de espectáculos. Centros comerciales donde realizar compras en tiendas, comer en restaurantes, ir al cine, museos y salas de arte que permiten el visionado de películas, paseo por las exposiciones. Oficinas donde realizar trabajos de forma colaborativa, salas de reuniones. Muchas son las actividades que se realizan en arquitecturas cerradas y que, debido a la pandemia, tendrán la oportunidad de repensarse. (María Eugenia Maciá, 2021)

Es claro que la crisis mundial sanitaria actual ha cambiado la forma de habitar y convivir en todas partes; la arquitectura también está confrontando grandes retos de como replantear los espacios y su función. La creatividad en tiempos de pandemia ha sido un factor importante en todos los ámbitos profesionales, la vivienda paso a ser la prioridad para todos, espacios en constante transformación de sala a oficina, de comedor a salón de estudio, balcones se convirtieron en espacios de liberación y respiro.



Ilustración 12. Los efectos psicológicos del aislamiento social. Obtenido:
<https://news.uga.edu/research-covid19-effect-on-relationships/>

Con la reciente crisis los museos y exhibiciones se han tenido que reinventar claro ejemplo de ello es la exhibición virtual “Política y Fotografía: La Lucha por la Democracia en Panamá.”

Esta exposición cuenta con archivos fotográficos de Marcos Guerra, fotógrafo que documentó las campañas políticas de 1984 y 1989 de Ricardo Arias Calderón, a Teresita Yániz de Arias.⁸

⁸ <https://www.laestrella.com.pa/cafe-estrella/cultura/210228/reivindicacion-fotoperiodistas-anos-80>

2. Capítulo 2: Características Generales de la ciudad de Colón

2.1 Aspectos Geográficos de la ciudad de Colón

Colón (pronunciación en español: [ko'lon]) es una ciudad y puerto marítimo de Panamá, junto al mar Caribe, cerca de la entrada atlántica del Canal de Panamá. Es la capital de la provincia de Colón de Panamá y tradicionalmente ha sido conocida como la segunda ciudad de Panamá. Originalmente, estaba ubicada en su totalidad en la isla Manzanillo, rodeada por la bahía de Limón, la bahía de Manzanillo y el río Folks; sin embargo, desde la disolución de la Zona del Canal de Panamá, los límites de la ciudad se han redefinido para incluir Fort Gulick, una antigua base del Ejército de los EE. UU., así como las antiguas ciudades de la Zona del Canal de Panamá de Cristóbal, Margarita y Coco Solo. El área de superficie de Colón es de 1179.9 km². (Wikipedia, Wikipedia, 2021)

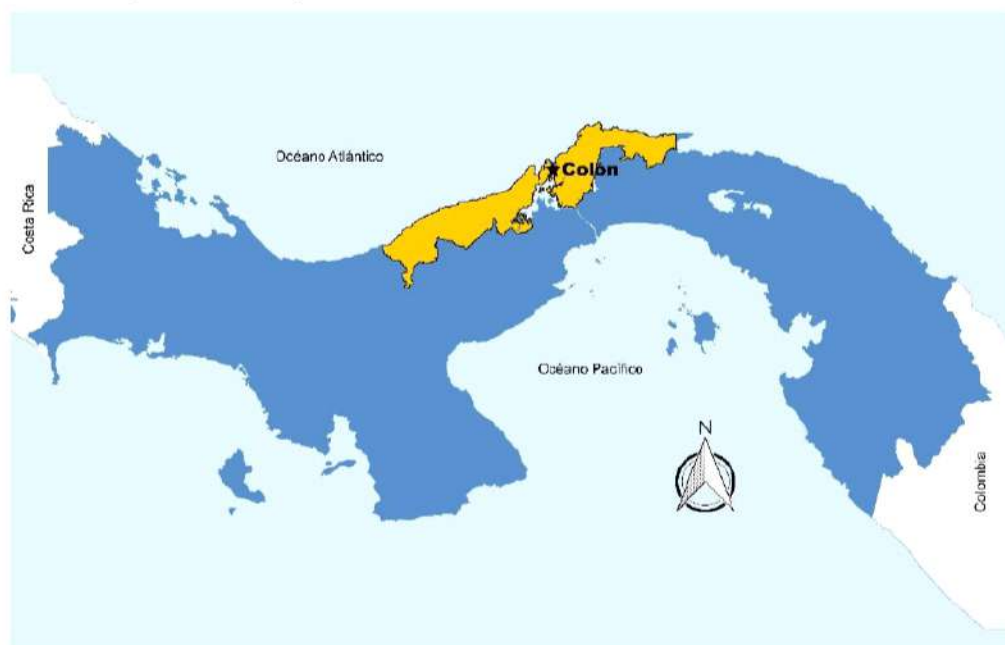


Ilustración 13. Localización geográfica de la provincia de Colón. Elaboración propia.



Ilustración 14. Mapa de división geográfica por distritos. Elaboración Propia.



Ilustración 15. Localización geográfica de la ciudad de Colón y ubicación de los corregimientos de Barrio Norte y Sur. Elaboración propia.

2.1.1 Límites de la ciudad de Colón

Limita al norte con: el Mar Caribe.

Limita al sur con: con el corregimiento de Cristóbal.

Limita al este con: la Bahía de Manzanillo.

Limita al oeste con: la Bahía de Limón.

2.1.2 División política de la ciudad de Colón

La ciudad de Colón comprende dos corregimientos; Barrio Norte y Barrio Sur.

2.1.3 Clima

Según el Atlas de la República de Panamá, sitúa a la ciudad de Colón un clima en donde predomina el Tropical Húmedo (Ami) de acuerdo con la clasificación de Kopen.

2.1.4 Temperatura

Las temperaturas en la ciudad de Colón para periodos de lluvia van entre 31°C como máximo y 24°C como mínimos: para temporadas secas o soleadas se presentan entre 35° C como máximas y 27° C como mínimas. Información basada considerando el programa Climate Predictability Tool (CPT por sus siglas en inglés) utilizado por ETESA.

Los promedios de precipitación pluvial anual que se mantienen en la ciudad de Colón, oscilan entre los 3,000 y 4,000 mm. Entre diciembre y febrero se registran abundantes lluvias provocadas por las incursiones de los sistemas frontales del hemisferio Norte hacia las latitudes tropicales; en el resto del año las lluvias están asociadas a los sistemas atmosféricos tropicales que se desplazan sobre la Cuenca del Caribe, a la brisa marina y al calentamiento diurno de la superficie terrestre; según datos del departamento de meteorología del Canal de Panamá.

2.1.5 Orografía

Según el mapa de la División política Administrativa de la Provincia de Colón

producida por el Instituto Geográfico Tommy Guardia, la ciudad de Colón tiene una superficie terrestre de 2.9 Km entre sus dos corregimientos. Las zonas más bajas de la ciudad la encontramos a un costado del Colegio José Guardia Vega y en las cercanías del Puerto de Cruceros Colón 2000 en donde se registra 0 metros sobre el nivel del mar; mientras que las más altas se sitúan en calle 10 Avenida Central y Meléndez con 10 metros sobre el nivel del mar.

2.1.6 Suelo

De acuerdo con el mapa de Capacidad Agrológica de los Suelos, publicado en el Atlas de la República de Panamá, Año 1965, la ciudad de Colón presenta un suelo tipo IV, los mismos son arables con muy severas limitaciones en la selección de las plantas, o requieren de manejo muy cuidadoso o ambas cosas. Otras áreas de la ciudad, pero minoritarias presenta un suelo tipo VI No arable, apto para bosques y pastoreo limitado. Sin embargo, como es un área netamente urbana, la misma no utiliza esta caracterización para fines productivos.

2.1.7 Vegetación

Es poca la vegetación de la ciudad de Colón su vegetación principalmente se encuentra en las áreas verdes o parques municipales y en algunos sectores que bordean la bahía; de igual manera en las áreas residenciales. Podemos mencionar algunas de las especies que se encuentran en la ciudad de Colón: Ficus (*Ficus macrophylla*), Almendro (*Dptereyx oleifera*), Limonero (*Citrus limonum*), Mango (*Manguifera indica*), Coco (*Cocos nucifera*), etc.

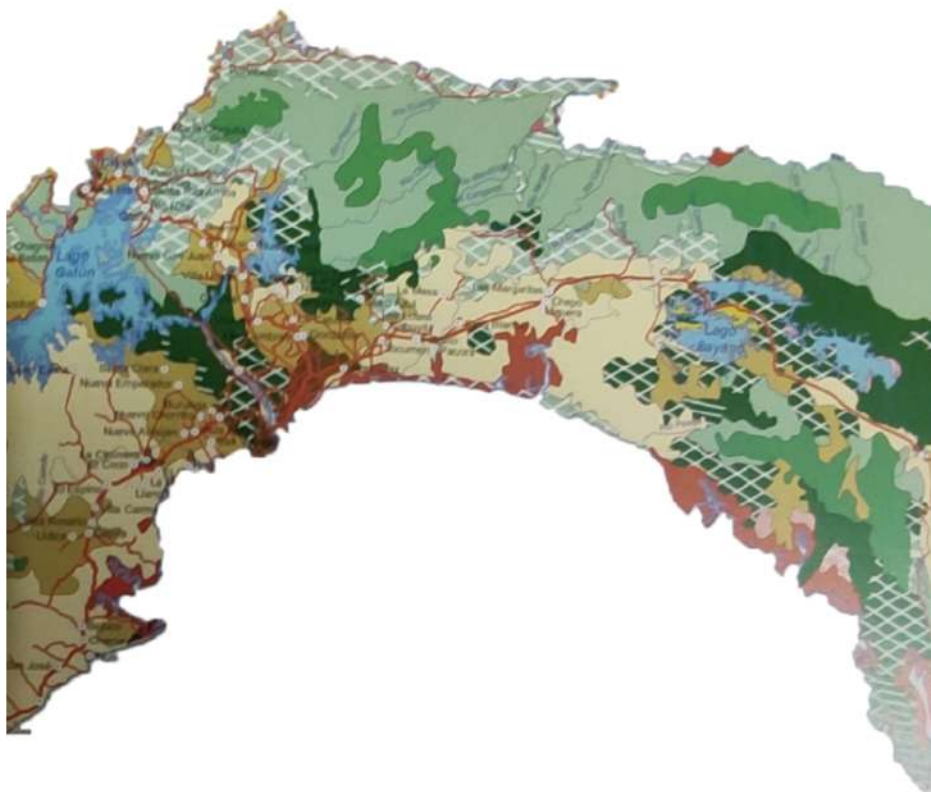


Ilustración 16. Mapa de vegetación de Panamá. Fuentes obtenida del Atlas Geográfico de Panamá, autoría del Instituto Geográfico Tommy Guardia.

2.2 Aspectos Históricos y Demográficos de la ciudad de Colón

Colón es la capital de la provincia panameña de Colón, ubicada en la costa caribeña de Panamá. La población es de unas 206 556 personas en su conurbación.⁹ Siendo la tercera concentración urbana más poblada del país después de la ciudad de Panamá y San Miguelito. Está comunicada con la capital por medio de la Carretera Transístmica (autopista Panamá-Colón), que la une en 78,9 km con la costa del océano Pacífico. Es la segunda ciudad más poblada del Caribe de Centroamérica. Su

⁹ Censo Nacional 2010, Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.

casco urbano tiene unos 34 655 habitantes. Posee uno de los puertos más grandes de América Latina.

Colón está situada cerca de la entrada caribeña del Canal de Panamá. Es de importancia comercial para el país debido a la Zona Libre de Colón (la segunda más grande del mundo) y por la actividad en los diferentes puertos. Es la principal entrada al país por el Caribe.

Además, Colón cuenta con un vasto contexto histórico, desde ser unos de los primeros asentamientos en América, contar con el primer ferrocarril interoceánico en América y formar parte de la construcción del Canal de Panamá.

De su nombre se puede mencionar que, durante dos años, el terminal Atlántico en la isla de Manzanillo permaneció sin nombre. John Lloyd Stephens sugirió llamarla Aspinwall, por William Henry Aspinwall, uno de los directores de la Pacific Mail, empresa que financiaba la compañía del ferrocarril de Panamá. El 27 de febrero de 1852 se bautizó y se fundó formalmente a Colón. Se rellenó una sección pantanosa de la isla, trazaron calles, erigieron edificios y se instaló un tanque para el almacenamiento de agua pura. Sin embargo, este puerto bullicioso, por donde

pasaban miles de viajeros cada año, presentaba una apariencia deplorable de abandono y desaseo.



Ilustración 17. Estación del ferrocarril, ciudad de Panamá 1927. Obtenido:
<http://www.coins-of-panama.com/fakes/fk105-1.html>

El nombre del pueblo dio lugar a una larga y prolongada disputa. El Gobierno y los ciudadanos insistían en llamarlo Colón, mientras que los estadounidenses se aferraban a su elección. El nombre Aspinwall-Colón no satisfacía a ninguna de las partes y este desacuerdo persistió hasta 1890, cuando el gobierno colombiano terminó la controversia al dar instrucciones a los carteros de regresar a sus remitentes toda correspondencia dirigida a Aspinwall. Desde entonces, el nombre oficial ha sido el de Colón. (Wikipedia, Wikipedia, la enciclopedia libre, 2021).

2.2.1 Estilo arquitectónico

Según Tejeira Davis los edificios destacan por sus portales de dos o tres niveles y unos 3.5 metros de ancho. Las columnas y vigas de hormigón armado tienen una apariencia más o menos neoclásica, aunque con detalles algo fantasiosos.

Entre los estilos que destacan algunos edificios de la ciudad de Colón es el Art Déco, neocolonial, neo renacentista y neoclásico.

El Art Déco es un estilo de diseño popular de las décadas de 1920 y 1930 que se caracteriza especialmente por formas geométricas o estilizadas elegantes y por el uso de materiales artificiales.

Los rasgos característicos del Art Déco reflejan admiración por la modernidad de la máquina y por las cualidades de diseño inherentes de los objetos hechos a máquina, por ejemplo, relativa simplicidad, planaridad, simetría y repetición invariable de elementos. Los objetos Art Déco a menudo exhiben formas simples y limpias, generalmente con un aspecto "aerodinámico"; adornos geométricos o estilizados a partir de formas representativas como flores, animales y rayos de sol; y el uso de sustancias artificiales, incluidos plásticos, vidrio vitra y hormigón armado, a menudo combinados con materiales naturales como el jade, la plata, el marfil y el cromo.

Entre las influencias formativas del Art Déco se encuentran el Art Nouveau¹⁰, la Bauhaus¹¹ y el Cubismo. Los practicantes del Art Déco también se inspiraron en las fuentes indígenas americanas, egipcias y clásicas tempranas, así como en la naturaleza. (Augustyn, 2021)

¹⁰ Art Nouveau, estilo de arte ornamental que floreció entre 1890 y 1910 en toda Europa y Estados Unidos.

¹¹ Escuela de diseño, arquitectura y artes aplicadas que existió en Alemania desde 1919 hasta 1933.



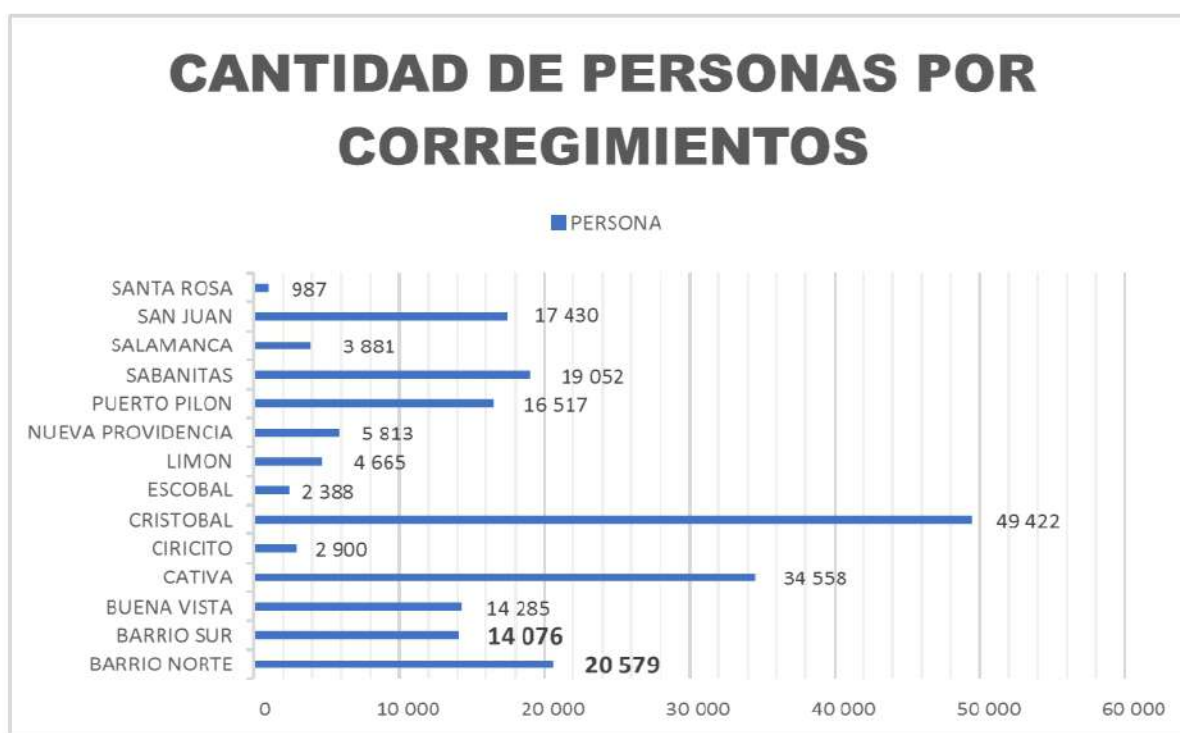
Ilustración 18. Edificio Arboix sus formas, cuidadosas proporciones y detalles decorativos inspirados en el Art Déco representaban el cenit de la modernidad. Obtenido de: Guía de arquitectura y paisaje de Panamá.



Ilustración 19. Hotel Washington fue construido por la Compañía del Ferrocarril y fue el primer edificio de estilo neocolonial en el país. Obtenido de: Guía de arquitectura y paisaje de Panamá.

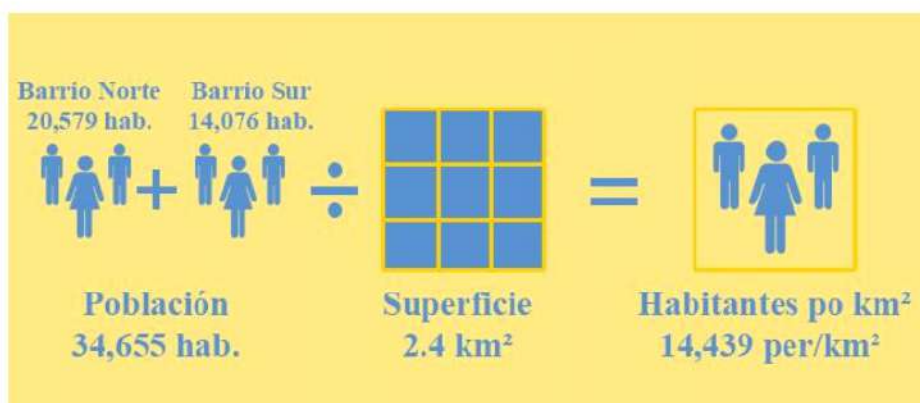
2.2.2 Población

La población de la provincia de Colón, según el censo del año 2010, es de 241 298 habitantes, la cual corresponde al 7% de la población del país y el distrito de Colón cuenta con **206 553** habitantes el cual representa el 72.2% de la población de la provincia; dentro de esto, cabe destacar que el corregimiento de Barrio Norte cuenta con **20 579** habitantes y Barrio Sur **14 076** habitantes. Estos dos últimos como ya mencionamos conforman la ciudad de Colón y representan el **16.7 %** de la población del distrito de Colón.



Gráfica de barras 1. Población del distrito de Colón. Datos obtenidos: del Censo Nacional de 2010. Elaboración propia.

2.2.3 Densidad poblacional



Infografía 3. Cálculo de densidad de población de la Ciudad de Colón. Elaboración propia.

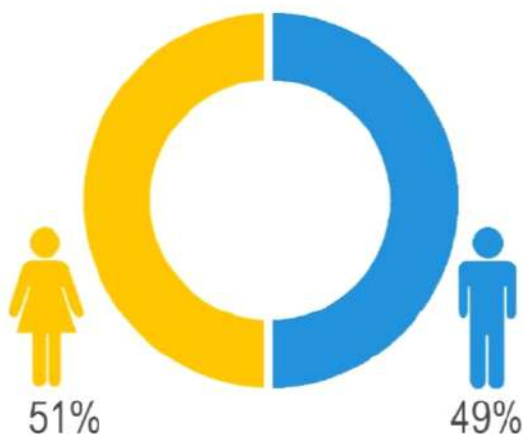
La densidad poblacional corresponde al número de personas que habitan una determinada área y su cálculo se expresa de la siguiente manera: **número de habitantes (hab.) /área total de la superficie (km²)**. La densidad de la ciudad de Colón es de 14 439 per/km². (Censo, 2010)

2.2.4 Estructura de la población

El análisis de cómo está estructurada la población en cuanto a su edad, nivel de educación y género, nos brinda la información para determinar cuáles son las falencias y potenciales de dicha población.

2.2.5 Estructura por género

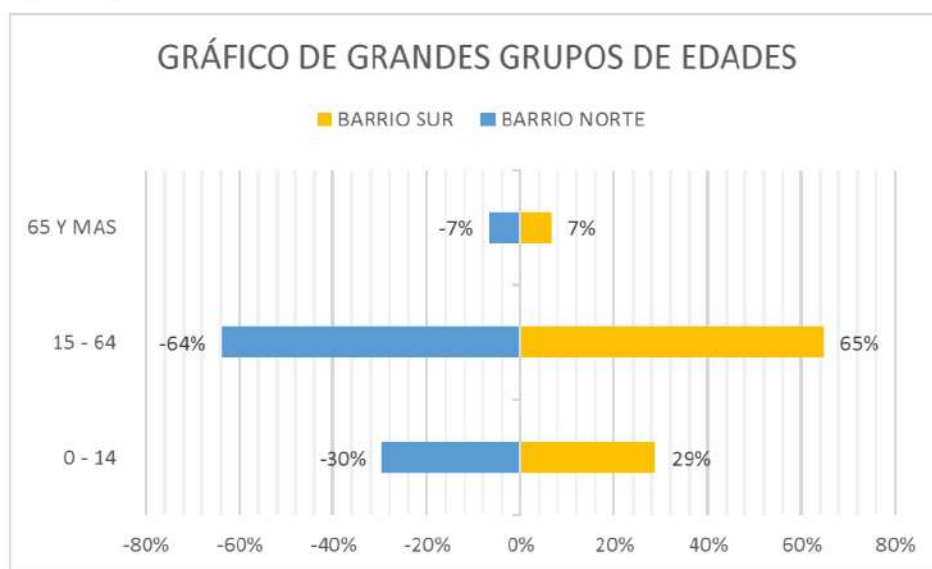
La población de la ciudad de Colón (Barrio Norte y Sur) está constituida según el Censo Nacional del 2010 por 16 844 hombres (49%) y 17 811 (51%) mujeres, esto indica que el índice de masculinidad es de 99.3 hombres por cada 100 mujeres.



Grafica de pastel 1. Estructura de la población por género. Datos obtenidos: del Censo Nacional de 2010. Elaboración propia.

2.2.6 Estructura poblacional por edad

La estructura de la población de la ciudad de Colón está conformada en su mayoría por personas entre las edades de 15 a 64 años de edad y la minoría por la más longeva que va de 70 años a más edad.

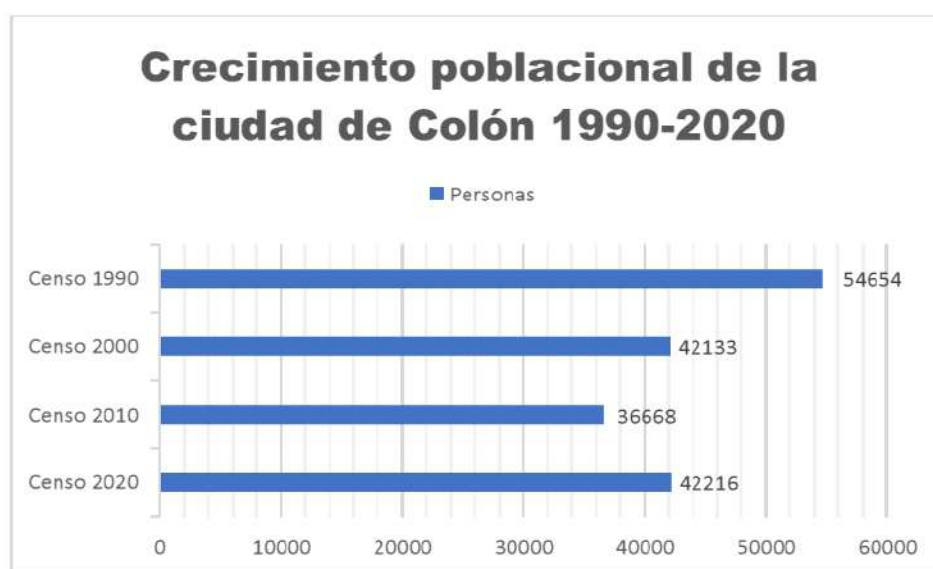


Gráfica de barras 2. Estructura de la población grandes grupos de edades. Datos obtenidos: del Censo Nacional de 2010. Elaboración propia.

2.2.7 Evolución demográfica de la ciudad de Colón

La ciudad de Colón para el censo de año 1990, contaba con una población de 54 654 personas; para el año 2000 contaba con 42 133 personas y para el censo realizado en el año 2010, cuenta con una población de 36 668 personas, esto demuestra que la densidad en los últimos años ha disminuido en la ciudad.

La proyección de crecimiento demográfico según datos del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo), para el año del 2020 la población de la ciudad de Colón será de 42 216 personas aproximadamente.

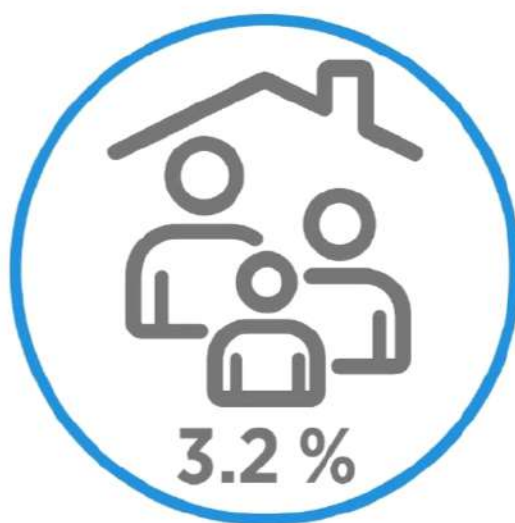


Gráfica de barras 3. Crecimiento poblacional de la ciudad de Colón 1990-2020. Datos obtenidos: del Censo Nacional de 2010. Elaboración propia.

2.3 Aspectos sociales y económicos

2.3.1 Vivienda

Según datos obtenidos del censo del año 2010, la ciudad de Colón cuenta con un total de 6 650 viviendas en Barrio Norte y 4 642 viviendas en Barrio Sur, la suma de ambas hace un total de **11 292** viviendas ocupadas y estas están habitadas por **36 668** personas. Este análisis de ocupación de la vivienda nos indica que existe un



promedio de 3.2% habitantes por vivienda.

Infografía 4. Relación de porcentaje de habitantes por viviendas de la ciudad de Colón.

TIPO DE VIVIENDA	TENENCIA DE LA VIVIENDA BARRIO NORTE						
	HIPOTECADA	ALQUILADA	PROPIA	CEDIDA	CONDENADA	OTRA	Total
IND. PERMANENTE	22	119	316	16	-	-	473
IND. SEMIPERMANENTE	-	6	33	4	-	-	43
IMPROVISADA	-	-	11	-	-	-	11
APARTAMENTO	354	1 345	1 161	118	663	1	3 642
CUARTO CASA VECINDAD	-	45	-	62	2 373	1	2 481
Total	376	1 515	1 521	200	3 036	2	6 650

Tabla 1. Tenencia de la vivienda vs tipología de vivienda corregimiento de Barrio Norte. Datos obtenidos: del Censo Nacional de 2010. Elaboración propia.

TIPO DE VIVIENDA	TENENCIA DE LA VIVIENDA BARRIO SUR						
	HIPOTECADA	ALQUILADA	PROPIA	CEDIDA	CONDENADA	OTRA	Total
IND. PERMANENTE	4	45	67	1	-	-	117
IND. SEMIPERMANENTE	-	1	-	-	-	-	1
APARTAMENTO	153	1 086	616	74	816	-	2 745
CUARTO CASA VECINDAD	-	13	-	35	1 721	10	1 779
Total	157	1 145	683	110	2 537	10	4 642

Tabla 2. Tenencia de la vivienda vs tipología de vivienda corregimiento de Barrio Sur. Datos obtenidos: del Censo Nacional de 2010. Elaboración propia.

2.3.2 Educación

En la ciudad de Colón podemos evaluar, según el censo del 2010 que el analfabetismo en Barrio Norte es de 3.72%, sin embargo, el corregimiento de Barrio Sur lo supera con 4.17%, considerando que su población es menor. El 70% de la fuerza laboral de Colón tiene menos de 12 años de escolaridad, en circunstancias en que la deserción escolar alcanza al 56% en premedia y media. Solo uno de cada tres colonenses en edad productivo recibe formación escolar, técnica o profesional, mientras que el 95% de los graduandos entra a un mercado laboral para el cual no está preparado¹².

¹² <https://ensegundos.com.pa/2018/03/15/implicaciones-de-la-crisis-de-colon/>

BARRIO NORTE		
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	CASOS	%
Ningún grado	701	3.72%
Pre-escolar	588	3.12%
Primaria incompleta	2 338	12.41%
Primaria completa	2 104	11.16%
Primaria no declarado	22	0.12%
Secundaria incompleta	4 844	25.70%
Secundaria completa	5 013	26.60%
Secundaria no declarado	46	0.24%
Universitaria hasta 3	854	4.53%
Universitaria 4 y más	1 345	7.14%
Universitaria no declarado	16	0.08%
Especialidad (post-grado)	56	0.30%
Maestría	101	0.54%
Doctorado	14	0.07%
Superior no universitaria	230	1.22%
Vocacional	437	2.32%
Enseñanza especial	63	0.33%
No declarado	74	0.39%
Total	18 846	100.00%
No Aplica :		1 733

Tabla 3. Nivel de Instrucción escolar, corregimiento de Barrio Norte. Datos obtenidos: del Censo Nacional de 2010. Elaboración propia.

BARRIO SUR		
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	CASOS	%
Ningún grado	537	4.17%
Pre-escolar	371	2.88%
Primaria incompleta	1 660	12.90%
Primaria completa	1 247	9.69%
Primaria no declarado	2	0.02%
Secundaria incompleta	3 645	28.33%
Secundaria completa	3 416	26.55%
Secundaria no declarado	7	0.05%
Universitaria hasta 3	704	5.47%
Universitaria 4 y más	718	5.58%
Universitaria no declarado	1	0.01%
Especialidad (post-grado)	25	0.19%
Maestría	54	0.42%
Doctorado	5	0.04%
Superior no universitaria	151	1.17%
Vocacional	215	1.67%
Enseñanza especial	35	0.27%
No declarado	75	0.58%
Total	12 868	100.00%
No Aplica :		1 208

Tabla 4. Nivel de Instrucción escolar, corregimiento de Barrio Sur. Datos obtenidos: del Censo Nacional de 2010. Elaboración propia.

2.3.3 Datos económicos de la población

Podemos entender que la población activa es una magnitud económica que se define como el número de personas en edad de trabajar de un territorio. Estos individuos cuentan con un puesto de trabajo remunerado o aspiran a acceder a alguno, contando ambas condiciones en registros oficiales de empleo (Galán, 2017).

Por ello, esta se clasifica en dos: ocupada y desocupada. A partir de los 67 años, se establece la edad de jubilación como límite superior, por ende, estas no forman parte de la población total activa.

Analizando los datos tomados del censo del año 2010, podemos mencionar que en la ciudad de Colón que la población ocupada es de 7,985 (Barrio Norte) y 5,703 (Barrio Sur) conformando un total de 13, 688 personas y población desocupada tenemos un total de 1843 personas entre Barrio Norte y Sur.

BARRIO NORTE		
CONDICIÓN DE ACTIVIDAD	Casos	%
OCUPADO	7 985	48.36%
DESOCUPADO	1 175	7.12%
NO ECONÓMICAMENTE ACTIVO	7 350	44.52%
Total	16,510	100.00%
Ignorado :		4 069
BARRIO SUR		
CONDICIÓN DE ACTIVIDAD	Casos	%
OCUPADO	5 703	50.22%
DESOCUPADO	668	5.88%
NO ECONÓMICAMENTE ACTIVO	4 985	43.90%
Total	11,356	100.00%
Ignorado :		2 720

Tabla 5. Condición de actividad de la población de la ciudad de Colón. Datos obtenidos: del Censo Nacional de 2010. Elaboración propia.

2.3.4 Vialidad y transporte

La ciudad de Colón es importante debido a su presente histórico en lo que se refiere a planificación urbana y por su importancia logística portuaria, esta ciudad cuenta con vías que permite el un rápido flujo entre ciudad de Panamá y Colón tales vías son la carretera Transistmica y la autopista Panamá-Colón, además cuenta con el ferrocarril interoceánico que transporta carga y personas que desean conocer ambas ciudades.

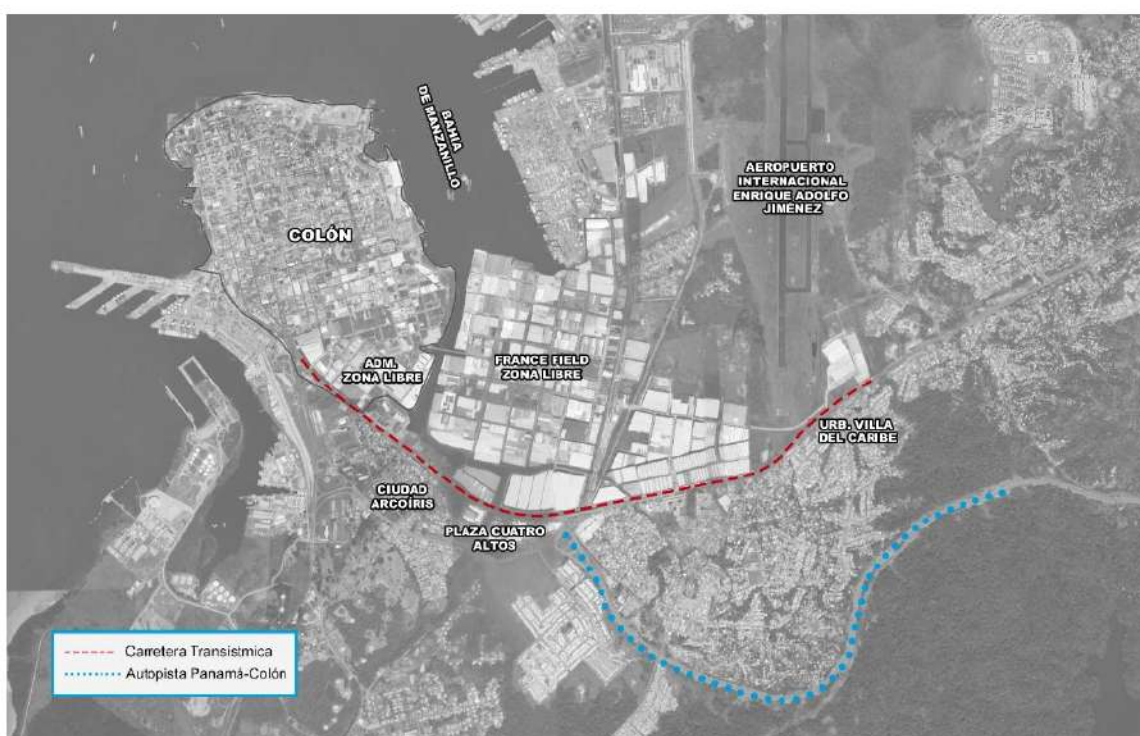


Ilustración 20. Mapa de rutas de acceso a la ciudad de Colón. Elaboración propia.

Dentro de la ciudad tiene como avenida principal El Paseo Centenario, el cual se ramifica en vías secundarias que va de calle 18 a calle 1ra (perpendiculares al Paseo Centenario) y diferentes Avenidas como: Bolívar, Balboa, Herrera, Justo Arosemena, etc. (paralelas al Paseo Centenario), la terminal de transporte de la ciudad se encuentra ubicada en Avenida Balboa. Accesos como el Paseo Gorgas y Calle 5ta France Field que son rutas comerciales de la zona libre de Colón.

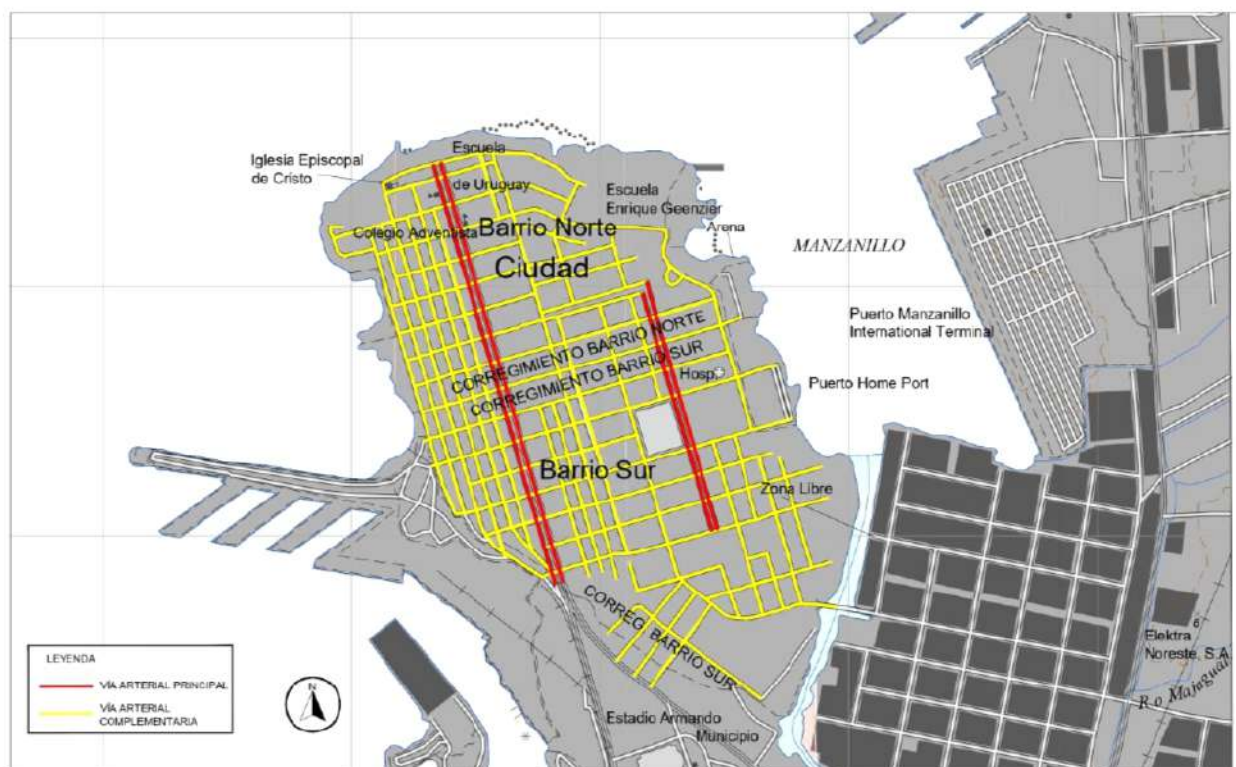


Ilustración 21. Mapa vial de la ciudad de Colón. Elaboración propia.

2.3.5 Equipo Urbano

La ciudad de Colón cuenta con equipo o servicios tales como:

- Centros Educativos: Instituto Rufo A. Garay, Centro Educativo Básico General Pablo Arosemena, Escuela Juan Antonio Henríquez, Escuela Enrique Geenzier, Escuela San Vicente De Paul, Colegio José Guardia Vega, Escuela Porfirio Meléndez, y Escuela República de Bolivia.
- Instalaciones de Salud: Hospital Manuel Amador Guerrero, centro de Salud Patricia Duncan y el Policentro Juan A. Nuñez.
- Instituciones Gubernamentales: Ministerio de Salud de Colón, Estación de Bomberos Luis Ducret, Municipio de Colón, Policía Nacional,

Biblioteca Mateo Iturralde, AMPYME, Tribunal Electoral de Colón, Estafeta de Correos y la Agencia de la Lotería Nacional de Beneficencia de Colón.

- Parques: Parque 5 de Noviembre, parque Sucre, Paseo del Centenario, parque de la Juventud y el Paseo Marino.



Ilustración 22. Fotografía aérea del Paseo Marino. Obtenido:
<https://www.laestrella.com.pa/nacional/171216/fase-primer-entrega-gobierno>

- Instalaciones deportivas: Estadio de Béisbol Roberto Mariano Bula y Estadio Armando Dely Valdés.
- Transporte: Terminal de Autobuses de Colón, Estación de pasajeros Atlántico y El Puerto de Cruceros Colón 2000.

La ciudad de Colón cuenta con comercios, centros religiosos, restaurantes, centros comerciales, la Zona Libre de Colón, clínicas privadas y farmacias.



Ilustración 23. Fotografía aérea del Paseo Centenario de la ciudad de Colón. Obtenido: <https://twitter.com/jcerasf/status/381462505609912322>

3. Capítulo 3: Análisis y Estudio del Sitio



3.1 Selección del terreno

La escogencia o selección del sitio se caracteriza por ser parte primordial al momento de desarrollar el Proyecto Arquitectónico, ya que es responde a las necesidades del sitio al cual se está por intervenir.

Para el proyecto se tenía dos opciones de terreno, el lote “A” ubicado en la intercepción entre calle 13 y la Avenida Domingo Díaz y el lote “B” ubicado donde se encontraba el antiguo Colegio Abel Bravo.



Ilustración 24. Ubicación del lote “A”. Elaboración propia.



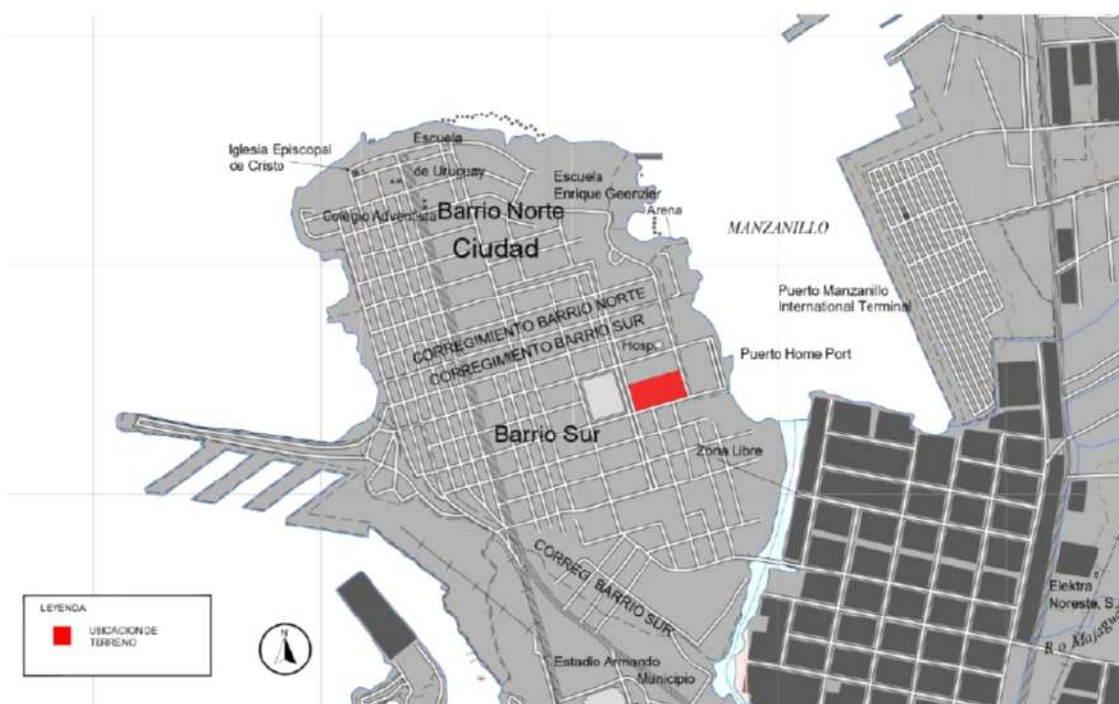
Ilustración 25. Ubicación del lote “B”. Elaboración propia, 2021.

		OPCIONES EN LA CIUDAD DE COLÓN	
CRITERIOS	PUNTAJE	CALLE 13 Y AVENIDA DOMINGO DÍAZ (LOTE A)	TERRENO COLEGIO ABEL BRAVO (LOTE B)
Accesibilidad	20	20	20
Infraestructura	20	15	20
Acceso Peatonal	15	15	15
Costo	10	5	10
Topografía	15	15	15
Seguridad	20	5	15
Total	100	75	95

Tabla 6. Ponderación para la selección de terreno. Elaboración propia, 2021.

Para esta selección se tomaron criterios como accesibilidad, infraestructura, acceso peatonal, costo, topografía y seguridad.

Después de analizar estos factores se llegó a la conclusión que el lote más factible para realizar el proyecto es el terreno del antiguo Colegio Abel Bravo.

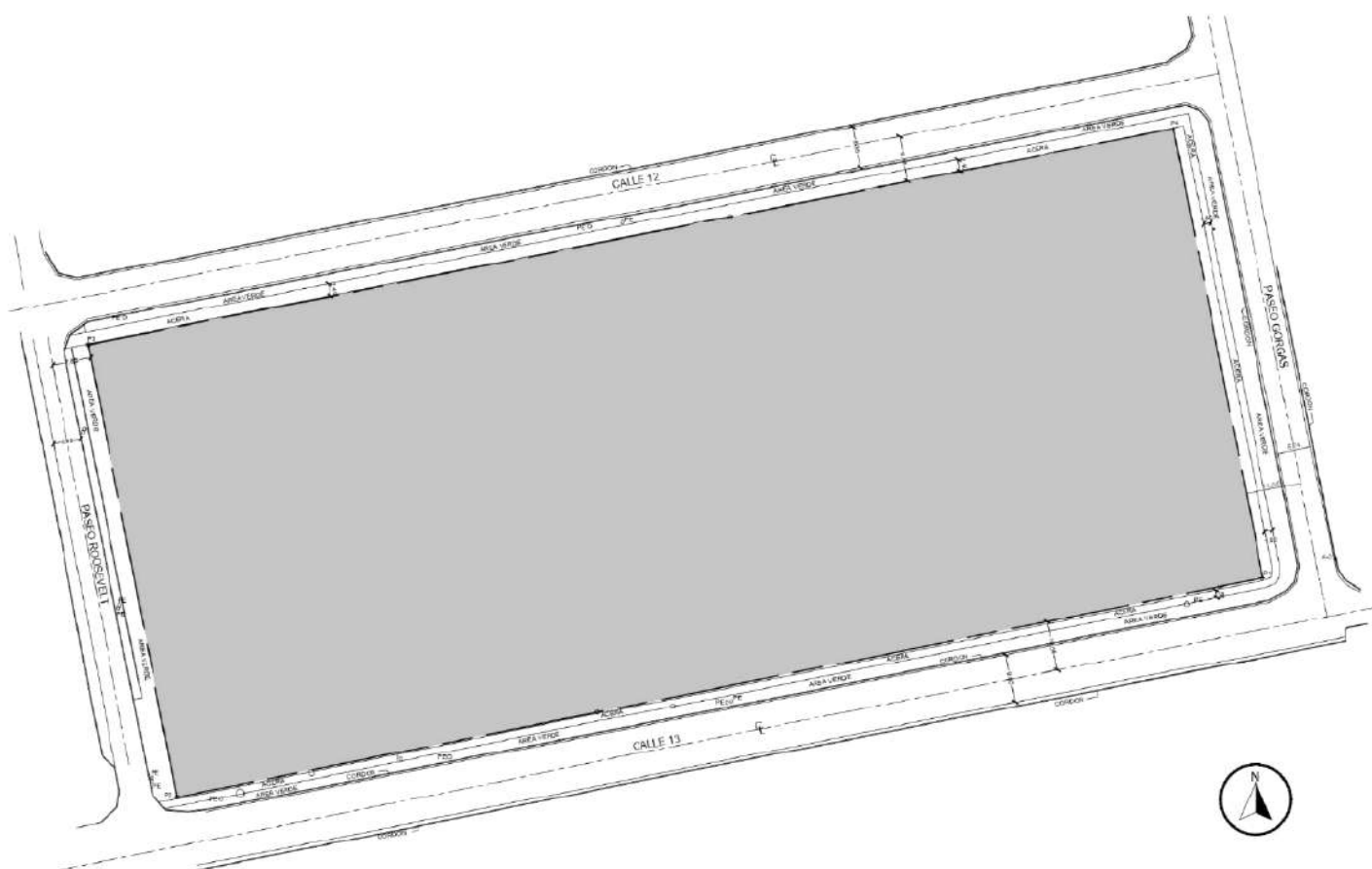


Plano 1. Mapa de ubicación del terreno. Elaboración propia, 2022.

El terreno se encuentra ubicado entre el Paseo Gorgas, la Avenida Roosevelt, calle 12 y calle 13 de la ciudad de Colón.

3.1.1 Ubicación del lote

El lote está ubicado en el Corregimiento de Barrio Sur, ciudad de Colón, el mismo cuenta con una superficie de 2 has+0811.17 m² y su uso de suelo es: servicio institucional urbano (Siu 3), uso importante dado la naturaleza del proyecto.



Plano 2. Plano del lote. Fuente:
<https://www.panamacompra.gob.pa/Inicio/#!/vistaPreviaCP?NumLc=2021-1-30-0-03-LV-012353&esap=1&nnc=1&it=1>

3.1.2 Accesibilidad

Debido al antecedente urbanístico el lote cuenta con diferentes zonas accesos, y aceras pavimentadas, la terminal de transporte más cercana se encuentra a 11 min a pie del lote, lo que hace esta ubicación sea altamente potencial, considerándola como un entorno urbano sostenible y sin dependencia del automóvil, centrado en las personas.



Plano 3. Mapa de accesibilidad peatonal. Elaboración propia, 2022.

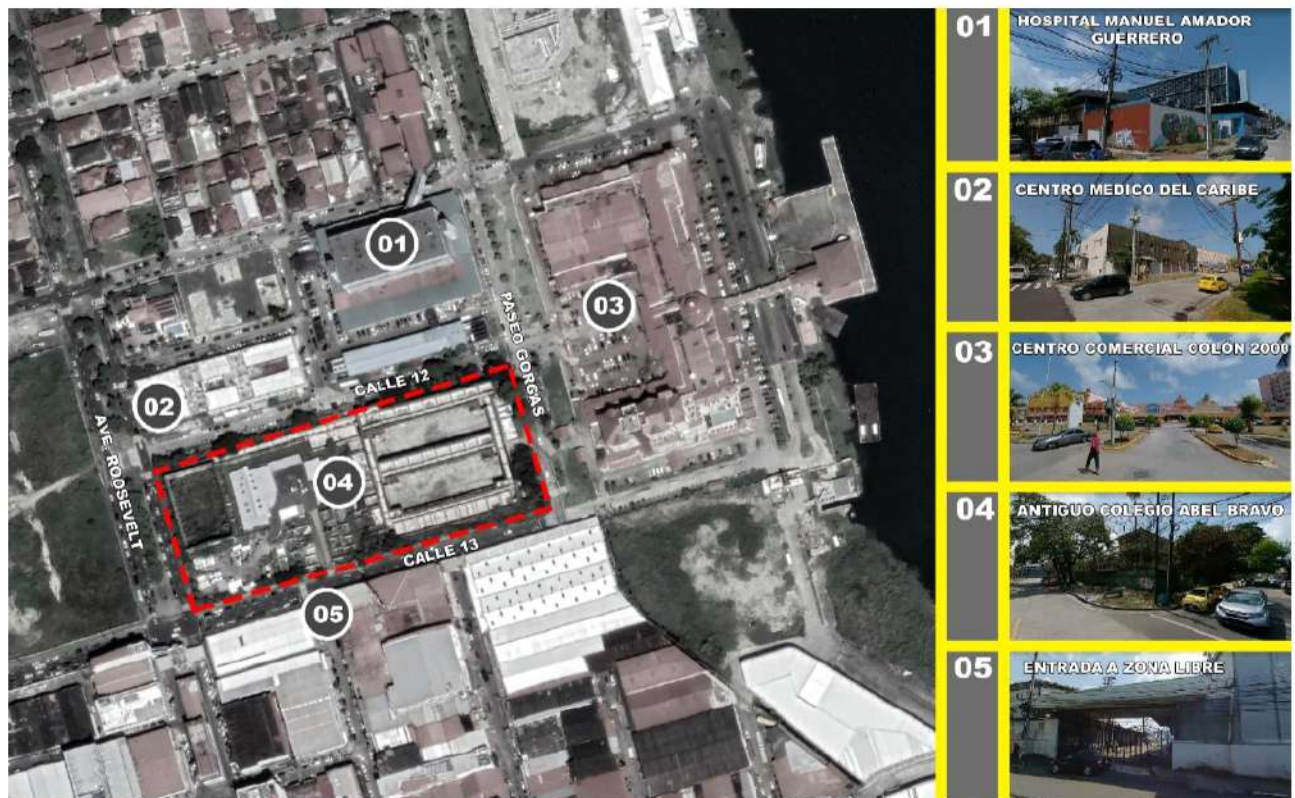
3.1.3 Topografía

La topografía del terreno es de forma regular con pendientes mínimas que ayudan al desalojo de aguas pluviales del mismo.

3.1.4 Entorno urbano

Se puede describir que su entorno está compuesto por zonas comerciales, institucionales y residencial de baja y mediana densidad.

El lote está directamente vinculado a la Zona Libre de Colón, el Hospital Manuel Amador Guerrero, el Estadio Roberto Mariano Bula y el Puerto de Crucero; el lugar carece de áreas para el desarrollo cultural y este proyecto podría realzar y transformar esta zona ya que apunta o potenciar la cultura en la ciudad.



Infografía 5.

Mapa de referencias del entorno urbano. Elaboración propia, 2022.

3.1.5 Infraestructura

La ciudad de Colón tiene 169 años de fundación, esta cuenta con infraestructura existente como: recolección pluvial, alcantarillado sanitario, red de distribución eléctrica y de internet, también cuenta con servicio de recolección de basura.

3.1.6 Clima

Las temperaturas en la ciudad de Colón para periodos de lluvia van entre 31°C como máximo y 24°C como mínimos: para temporadas secas o soleadas se presentan entre 35° C como máximas y 27° C como mínimas. Información basada considerando el programa Climate Predictability Tool (CPT por sus siglas en inglés) utilizado por ETESA. Los promedios de precipitación pluvial anual que se mantienen en la ciudad de Colón, oscilan entre los 3,000 y 4,000 mm.

Los vientos predominantes tienen una dirección Noroeste con velocidades máximas de 15 km/h y la incidencia solar a las 12:00 md se encuentra con un azimut de 40.93° un ángulo solar de 86.22° y se ubica en la zona media del terreno y la puesta solar podemos ubicarla en la Avenida Roosevelt con menos incidencia en el lote.

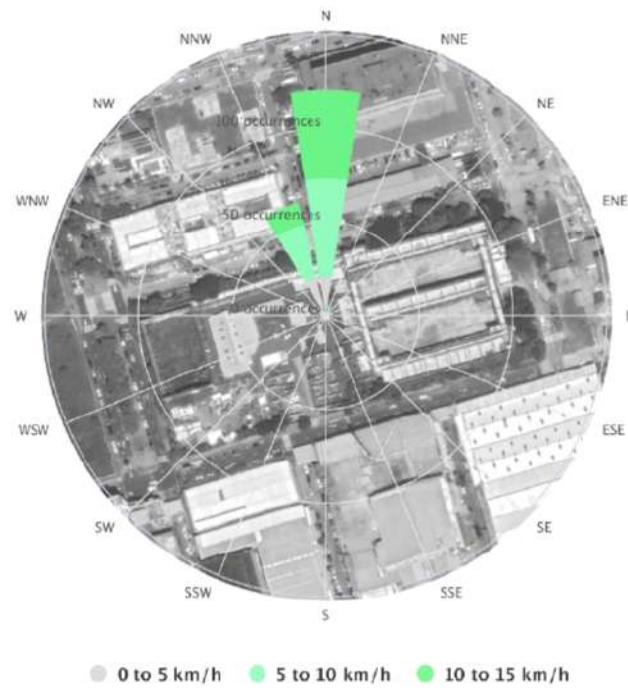


Ilustración 26. Análisis de vientos en el lote. Elaboración propia, 2022.

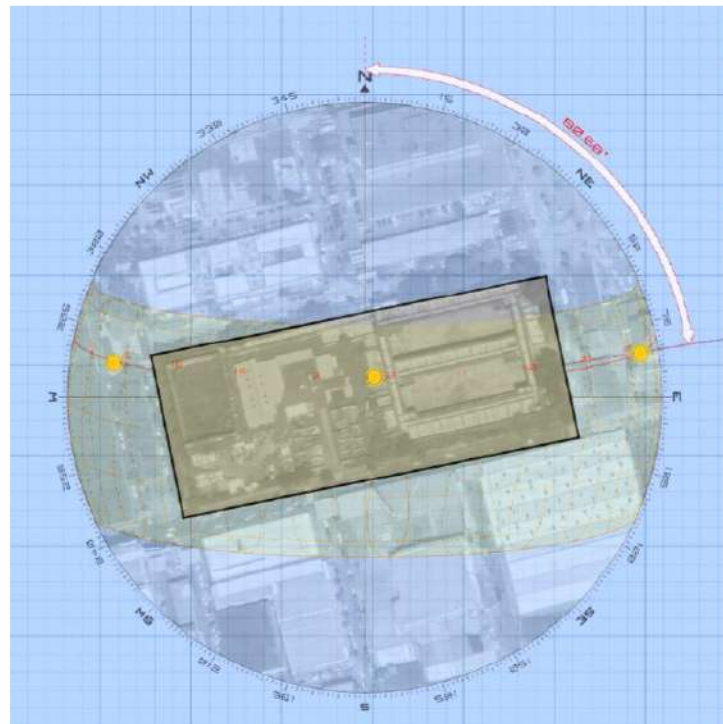
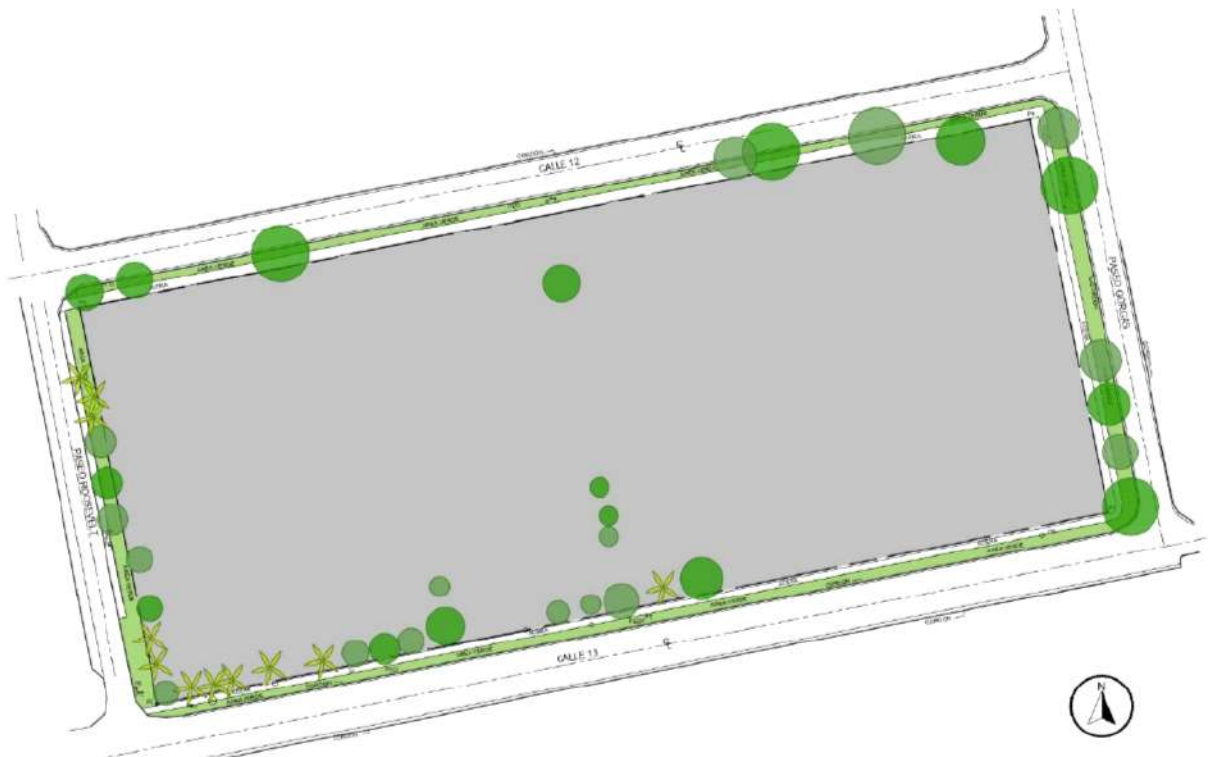


Ilustración 27. Análisis de carta solar, ciudad de Colón. Elaboración propia, 2021.

3.1.7 Vegetación

En este lote a intervenir podemos encontrar árboles como: Coco (Cocos nucifera), Palmera (Palmae), Almendro (Dptereyx oleifera), Papaya (Papaya vulgaris), Veranera (Bougainvillea spectabilis), Mango (Manguifera indica) y Guarumo (Cecropia peltata). Además, cuenta con un 60% del área pavimentada ya que se encontraba el colegio Abel Bravo y cobertura vegetal como grama.



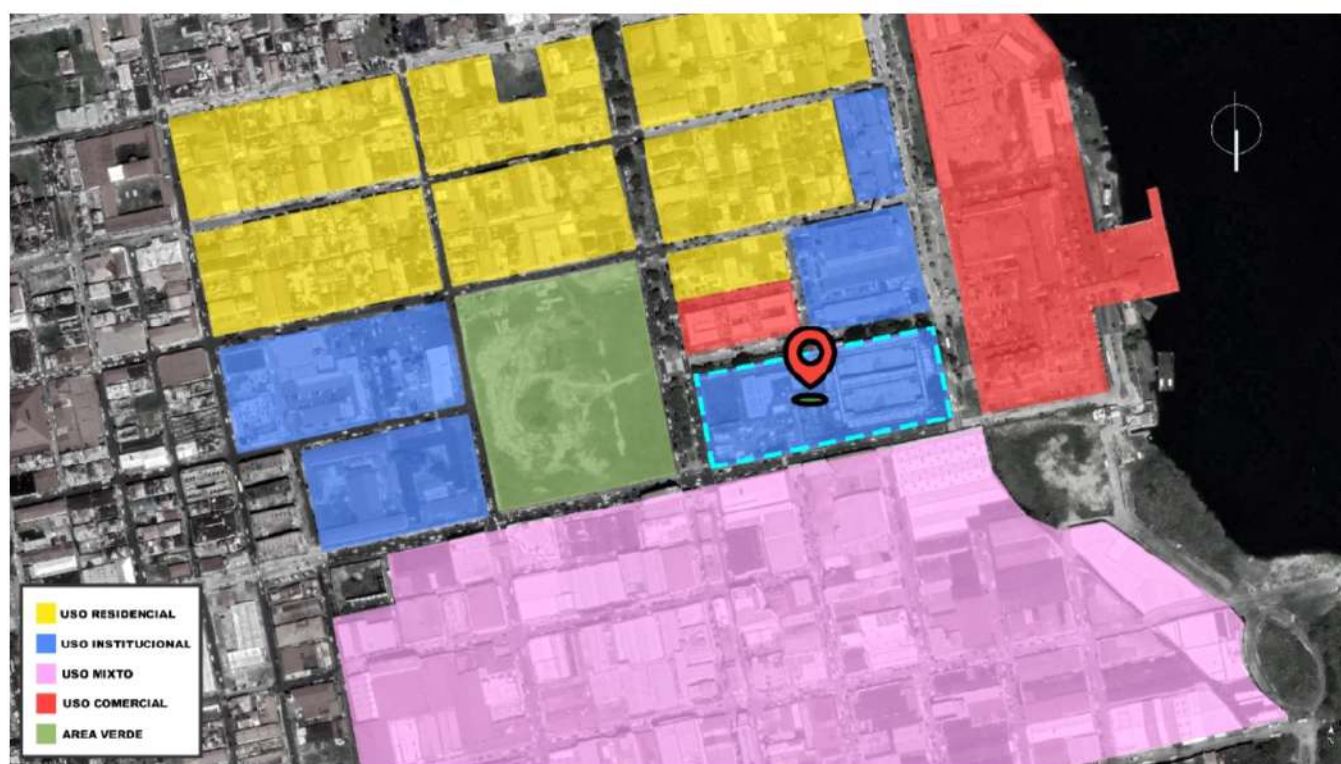
Plano 4. Ubicación de vegetación actual. Elaboración propia, 2022.

3.2 Norma de zonificación y uso de suelo

Según el Ministerio de Vivienda la zonificación es la división territorial de un centro urbano o un área virgen, con el fin de regular en forma ordenada los usos a que se destine el suelo, las características urbanísticas de las edificaciones y de procurar un equilibrio en las densidades de población para lograr su mejor utilización en beneficio de las familias. Para este lote la zonificación es Siu (Servicio institucional urbano).

SERVICIO INSTITUCIONAL URBANO: Siu 3	
Usos permitidos:	Conjuntos de edificaciones destinados al servicio de la salud, educación, seguridad, administrativo y religiosos a nivel urbano.
Área mínima:	7000.00 metros cuadrados
Retiro frontal:	Según categoría de la calle o vía
Retiro Lateral:	No hay
Retiro Posterior:	5.00 metros.
Estacionamientos:	1 espacio por cada 40.00 metros cuadrados de área construida. 3 espacios de carga y descarga (camiones)
Servicio	
Educacional:	1 espacio por cada 50.00 metros cuadrados de construcción.
Servicio de Salud:	3 espacio para la ambulancia.
Ocupación	
Máxima:	Máximo 100% restando retiros
Área libre del lote:	-
Área verde:	15% del área libre del lote.
Altura:	Mínimo 0.5 Lc máxima 0.9 Lc

Tabla 7. Descripción de normativa. Elaboración propia, 2022.



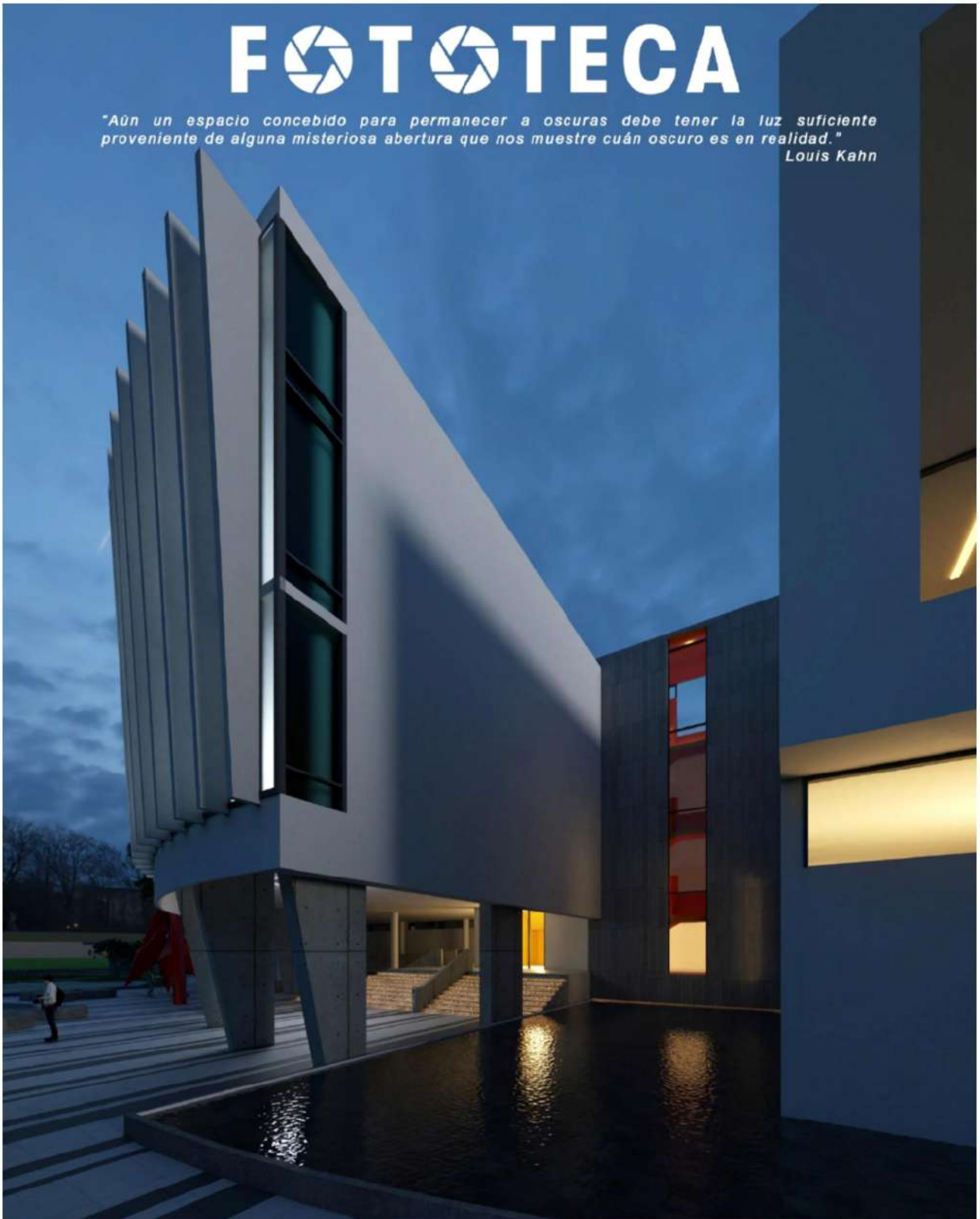
Plano 5. Uso de suelo. Elaboración propia, 2022.

4. Capítulo 4: Propuesta Arquitectónica

FOTOTECA

"Aún un espacio concebido para permanecer a oscuras debe tener la luz suficiente proveniente de alguna misteriosa abertura que nos muestre cuán oscuro es en realidad."

Louis Kahn



4.1 Descripción del proyecto

La ciudad de Colón se caracteriza históricamente por su relación directa con el Ferrocarril Interoceánico, el Canal de Panamá y por el comercio con la Zona Libre de Colón, esto la hace una de las ciudades más importantes del Caribe istmeño. Al pasar los años esta ciudad presenta gran deterioro en su infraestructura. Cada día su inseguridad y delincuencia va en aumento y su desarrollo cultural es cada vez es más complicado de mantener.

La idea de una Fototeca nace de querer crear un núcleo que imparta cultura y eduque mediante el arte de la fotografía que ha ganado auge entre jóvenes y adultos. Hoy en día la fotografía es universal y accesible esto gracias a la evolución de la tecnología.

Se diseñará una Fototeca la cual se encargará de exhibir colecciones de fotógrafos nacionales e internacionales, además, tendrá programas que promuevan la fotografía mediante talleres, conferencias y exposiciones, en áreas internas como externa.

Al llegar al recinto se abre una plaza donde puede ser aprovechada por los transeúntes generando una línea público-privado casi imperceptible, en su parte posterior se encontrará un anfiteatro y mobiliario para exponer piezas.

4.2 Programa de diseño

4.2.1 Área exterior

- Estacionamientos públicos
- Estacionamientos para discapacitados
- Estacionamientos de scooters (eléctricos)
- Estacionamientos de bicicletas
- Porta cochera
- Plaza pública
- Exhibición al aire libre
- Anfiteatro
- Andén de carga y descarga
- Tinaquera.

4.2.2 Administración

- Dirección
- Subdirección
- Oficina de curadores
- Archivos
- Restauración
- Laboratorio fotografía digital
- Laboratorio fotografía análoga
- Cuarto oscuro
- Depósito de químicos
- Depósito de muestras
- Servicios sanitarios
 - Damas
 - Caballeros
- Cocineta

4.2.3 Espacio público

- Vestíbulo
- Biblioteca
- Información
- Servicio Sanitarios
 - Damas
 - Caballeros
- Tienda
- Sala de conferencias
- Café (snacks)
- Talleres
- Área de exposición permanente
- Área de exposición temporal
- Salón de uso múltiple.

4.2.4 Áreas técnicas

- Cuarto de bombas
- Tanque de reserva
- Cuartos eléctricos
- Cuartos mecánicos
- Cuartos de sistemas especiales.

4.2.5 Programa de sostenibilidad

- Recolección y reutilización de agua pluvial.
- Bajo consumo energético.
- Uso de energía solar.
- Reciclaje de desperdicios sólidos.

4.3 Criterios de diseño

Los criterios que se deben contemplar en la propuesta son: función, composición, firmeza, optimización de los espacios, la ampliación a futuro de los espacios, iluminación y ventilación.

Estos criterios son importantes al momento de iniciar con el diseño de un edificio funcional ya que el proyecto debe responder a su entorno. Al realizar una interpretación correcta de orientación, iluminación y ventilación se puede lograr confort y eficiencia en el edificio. Si sumamos un planteamiento estructural funcional y una composición correcta debemos tener un proyecto agradable para todos sus usuarios.

Como criterio fundamental para el diseño de la fototeca se utilizará como base el resultado de los análisis de la investigación previa realizada.

4.4 Criterio estructural y sistemas constructivos

Los criterios estructurales deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Estabilidad: La estructura debe ser estable bajo las condiciones de sollicitación máxima esperada, de forma de evitar el colapso.
- Resistencia: La estructura debe ser capaz de resistir las sollicitaciones a que estará expuesta.
- Rigidez: La estructura debe mantenerse dentro de ciertos límites de deformación, normalmente por condiciones de servicio.
- Funcionalidad: La estructura debe cumplir con la función para la que fue diseñada.
- Economía: La estructura debe ser construida con el mínimo costo, sin descuidar la seguridad o funcionalidad.
- Constructabilidad: La estructura debe ser posible de construir con las técnicas existentes en el momento de su construcción.
- Forma: La forma puede definir el concepto arquitectónico de la estructura. La estructura debe ser capaz de soportar la forma con el mínimo de perturbación posible.
- Medio social-organizativo: La edificación debe ser aceptada por la gente que va a utilizarla o moverse en su entorno (Rodríguez, 2006).

Después de considerar estas características fundamentales, la tipología de edificio es una Fototeca se asemeja a la de un museo y el lugar donde estará ubicada que es la ciudad de Colón, su cimentación estará sobre pilotes y toda su estructura será de hormigón.

Losas: se utilizarán losas postensadas.

Cerramiento: Para todo el complejo se utilizará bloques de concreto y paredes de concreto aparente y para la fenestración se usarán materiales como vidrio, aluminio y madera.

Estructura de soporte de cubierta: El edificio busca generar visualmente una estructura pesada, para ello se utilizará elementos como vigas profundas de hormigón; justificando que en algunos espacios como el vestíbulo y exposición se requiere de luces amplias o doble alturas.

Cubierta: Se contempla el uso de losas ligeras y tragaluces.

4.5 Programa de sostenibilidad

Recolección y reutilización de aguas pluviales: El agua de lluvia es captada mediante bajantes o canaletas ubicadas en las cubiertas del edificio esta es conducida a un tanque de reserva donde se almacena el agua, luego pasa por un filtro para eliminar sedimentos, mediante un sistema de bombas se puede alimentar: lavamanos, inodoros y utilizar en parte del sistema de riego.



Ilustración 28. Obtenido de <https://hidropluviales.com/2020/06/16/reutilizacion-del-agua-de-lluvia/>

Bajo consumo energético: Para la reducción del consumo energético el edificio debe aprovechar a su máximo las condiciones del sitio; tales como: aprovechamiento

de los vientos con propuesta de ventilación cruzada, asoleamiento para el confort climático dentro del mismo, Propuesta de Paisajismo esta genera una influencia directa con la disminución de la temperatura del suelo, aislantes térmicos en cubiertas o cubiertas jardín y paredes verdes, uso de la inmótica¹³.



Ilustración 29. Obtenido de <https://www.goconqr.com/mapamental/14020321/inmotica>

¹³ La inmótica es el conjunto de tecnologías aplicadas al control y la automatización inteligente de edificios no destinados a vivienda, como hoteles, centros comerciales, escuelas, universidades, hospitales y todos los edificios terciarios, permitiendo una gestión eficiente del uso de la energía, además de aportar seguridad, confort, y comunicación entre el usuario y el sistema.

Energía solar: Para edificio se plantea utilizar placas fotovoltaicas que es aquella usada para producir electricidad mediante placas de semiconductores que se alteran con la radiación solar.

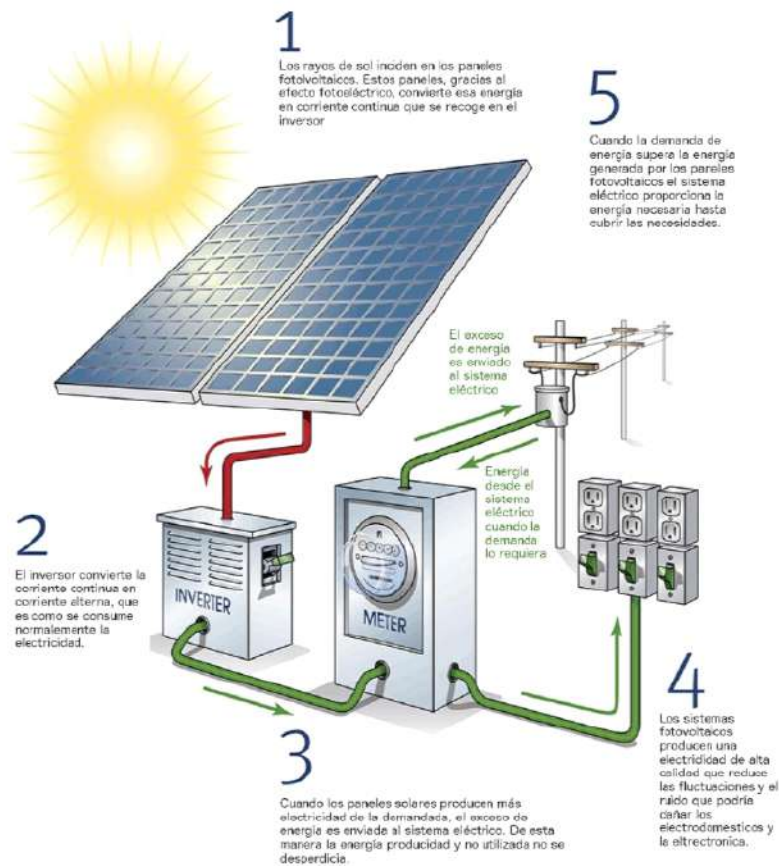


Ilustración 30.
fotovoltaico/

Obtenido de <https://www.helioesfera.com/diagrama-sistema->

Reciclaje de desperdicios sólidos: La Fototeca tendrá programas que incentiven a la población al reciclaje de desechos sólidos, tendrá un pequeño centro de acopio para que ello contribuirá a esta actividad.



Ilustración 31. Obtenido de <https://www.iica.int/es/prensa/noticias/plan-de-reciclaje-y-reutilizacion-de-desechos-solidos-y-equidad-de-genero>

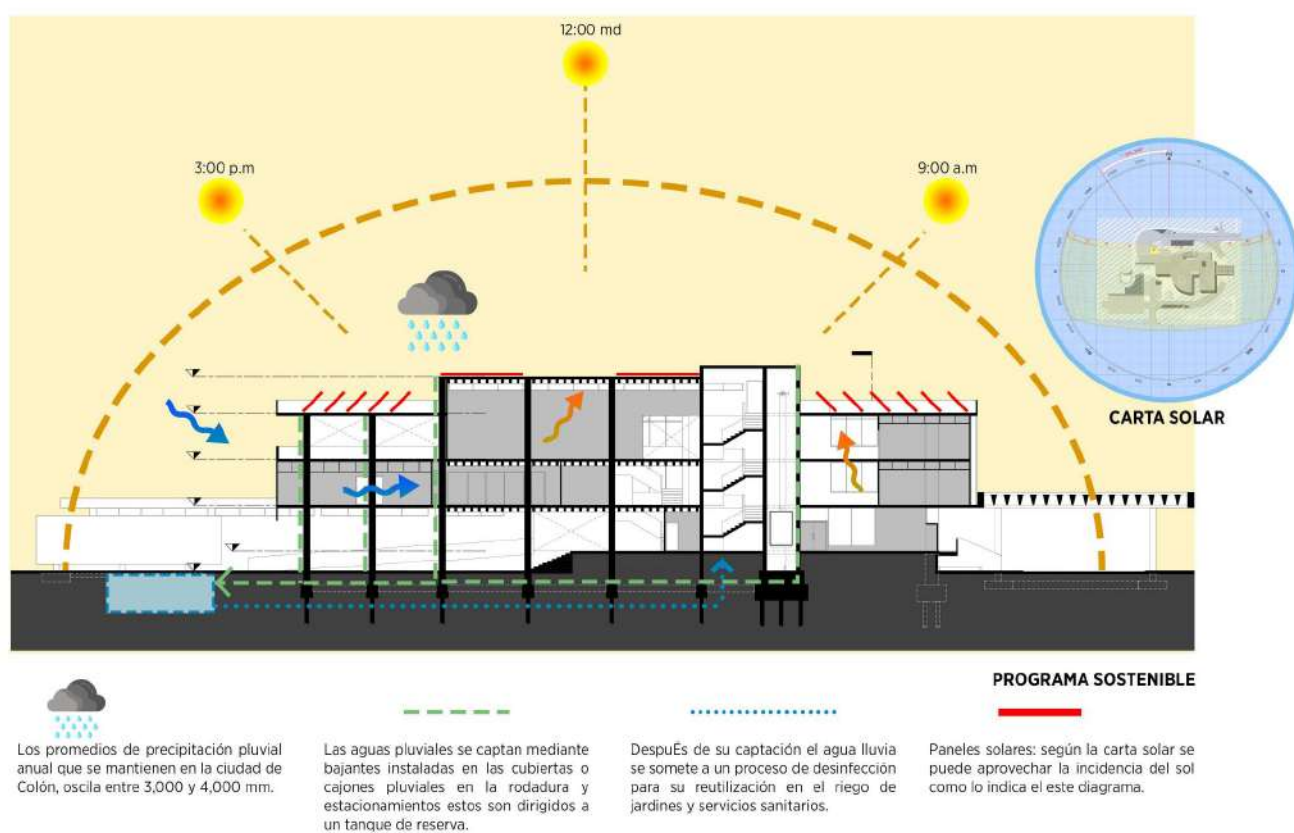


Ilustración 32. Diagramas volumétricos de la Fototeca. Elaboración propia.

4.6Diseño Universal

Según el arquitecto Ron Mace el concepto de diseño universal se aplica a cualquier objeto o entorno. El objetivo es lograr que (el objeto o entorno) pueda ser utilizado o disfrutado de forma autónoma por todos, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales y cognitivas. El diseño universal cuenta con 7 principios:

- Igualdad de uso: El diseño es útil y alcanzable a personas con diversas capacidades.
- Uso Flexible: El diseño se acomoda a un amplio rango de preferencias y capacidades individuales.
- Uso simple y funcional: El diseño es fácil de entender independientemente de la experiencia, conocimientos, habilidades o nivel de concentración del usuario. El diseño es simple en instrucciones e intuitivo en el uso.
- Información comprensible: El diseño debe ser capaz de comunicar al usuario de manera eficaz, independientemente de las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales del mismo. Que use diferentes modos para presentar de manera redundante la información esencial (gráfica, verbal o táctilmente).
- Tolerancia al error: El diseño debe minimizar los riesgos y las consecuencias adversas de acciones involuntarias o accidentales.
- Bajo esfuerzo físico: El diseño debe poder ser usado eficazmente y con el mínimo esfuerzo posible.
- Dimensiones apropiadas

Los tamaños y espacios deben ser apropiados para el alcance, manipulación y uso por parte del usuario, independientemente de su tamaño, posición o movilidad.

4.7 Normativas del SENADIS

4.7.1 Pasamanos en rampas

- Los pasamanos que deben colocarse a ambos lados de la rampa serán dobles y continuos.
- La forma de fijación no podrá interrumpir el deslizamiento de la mano y su anclaje será firme.
- La altura de colocación del pasamano superior será entre ochenta y cinco (85cm.) y noventa y cinco (95cm) centímetros y la del inferior será entre setenta (70cm.) y ochenta (80cm) centímetros medidos a partir del suelo de la rampa.

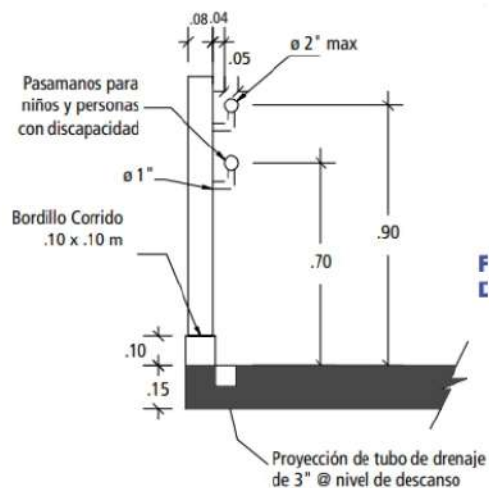


Ilustración 33.
SENADIS.

Detalle de pasamanos en rampas. Obtenido del manual de acceso del

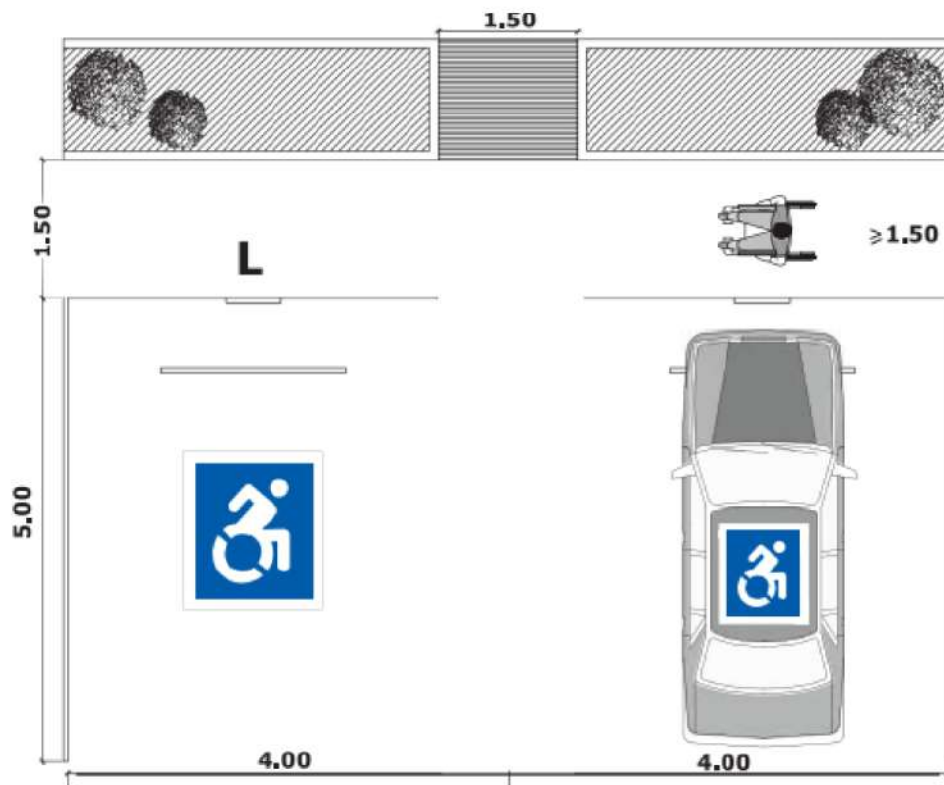
4.7.2 Estacionamientos accesibles

- Los espacios de estacionamiento para personas con discapacidad deberán estar señalizados y encontrarse próximos a los accesos.
- Se adicionará un espacio de un metro con cincuenta centímetros (1.50m). de ancho, manteniendo el largo del estacionamiento diseñado, con el objetivo de facilitar la maniobra de sillas de ruedas u otras ayudas utilizadas por los usuarios.

REQUERIMIENTOS DE ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO	
Cantidad total de estacionamientos	Espacios reservados
1 a 25	1
26 a 50	2
51 a 75	3
76 a 100	4
101 a 200	5
201 a 300	6
301 a 400	7
401 a 500	8
501 a 1000	9
1001 a Más	1% del total

Tabla 8. Tabla de requerimientos de estacionamientos según SENADIS. Elaboración propia, 2022.

- Los espacios de estacionamientos accesibles deben tener las siguientes dimensiones: 4.00m x 5.00m cada uno según MIVIOT.



Nota: Letrero (L) o señal con el Símbolo Internacional de accesibilidad a 2.10 m de altura en la parte inferior del mismo.

Ilustración 34. Detalle de estacionamiento accesible. Obtenido del manual de acceso del SENADIS.

4.7.3 Servicios sanitarios

- Todo edificio, sea de propiedad pública o privada, a efectos de proporcionar accesibilidad física al público en general y a los puestos de trabajo, cuando la normativa municipal establezca la obligatoriedad de instalar servicios sanitarios convencionales, contará con un mínimo de un (1) servicio sanitario especial para personas con discapacidad y movilidad reducida.

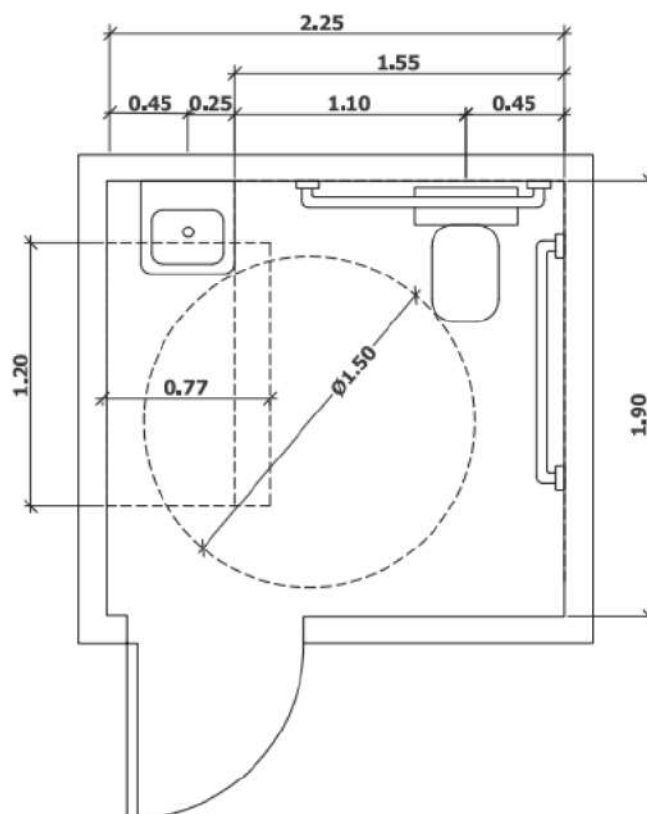


Ilustración 35. Detalle de servicio sanitario accesible. Obtenido del manual de acceso del SENADIS.

4.7.4 Información y atención

- Los módulos de información deben contar con un espacio que permita al usuario con discapacidad poder disfrutar del servicio que se ofrece (en este caso información).

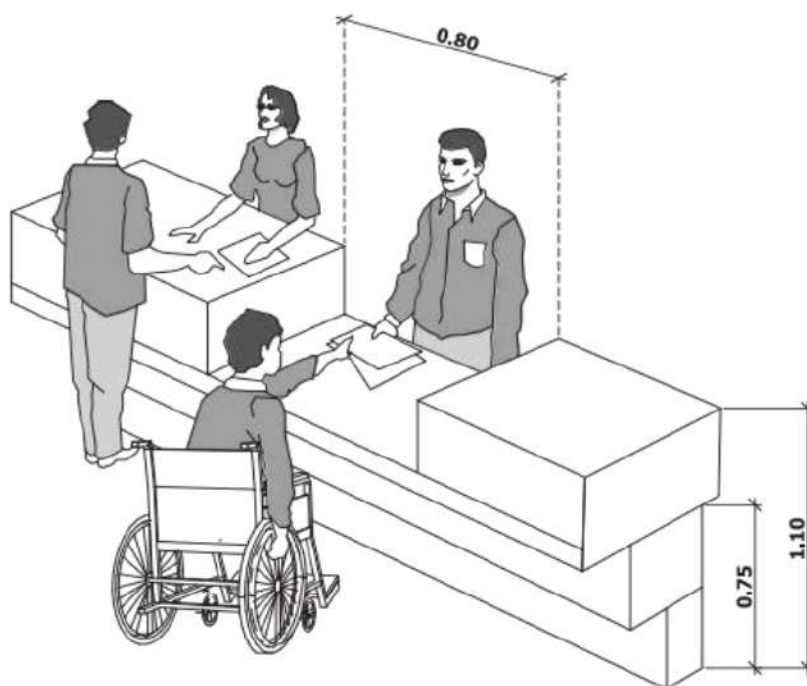


Ilustración 36. Detalle de módulo de información. Obtenido del manual de acceso del SENADIS.

4.7.5 Mobiliario (salón de convenciones, reuniones y eventos)

- Sala con asientos fijos:
 - Cuando la sala tenga asientos fijos se dispondrá de espacios reservados para usuarios con movilidad reducida y discapacidad sensorial alternados con los puestos convencionales.
 - Existirán espacios reservados para personas con discapacidad visual y auditivas en las primeras filas.
- Sala con asientos móviles:
 - Siempre existirán espacios de paso libre que permitan la circulación de todas las personas y en especial a los usuarios de silla de ruedas y existir un lugar en la sala que permita el giro de la misma

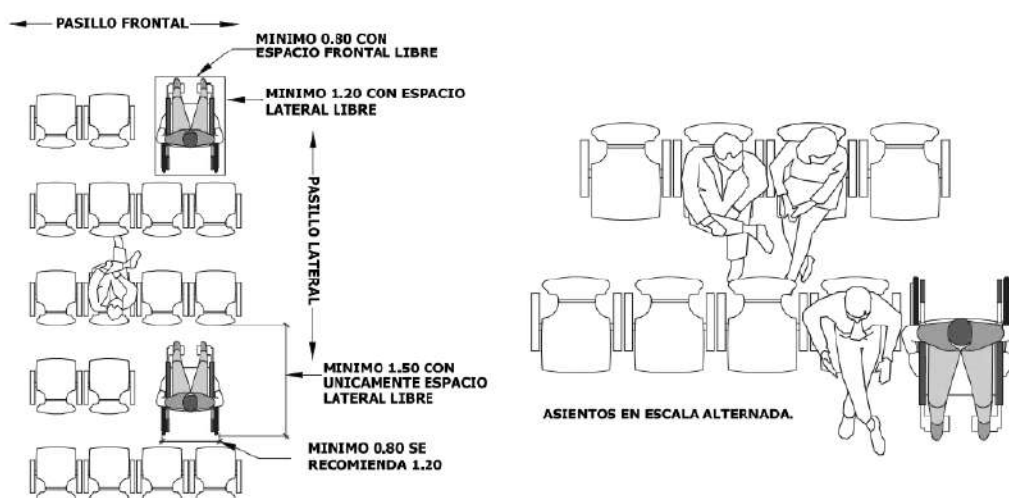
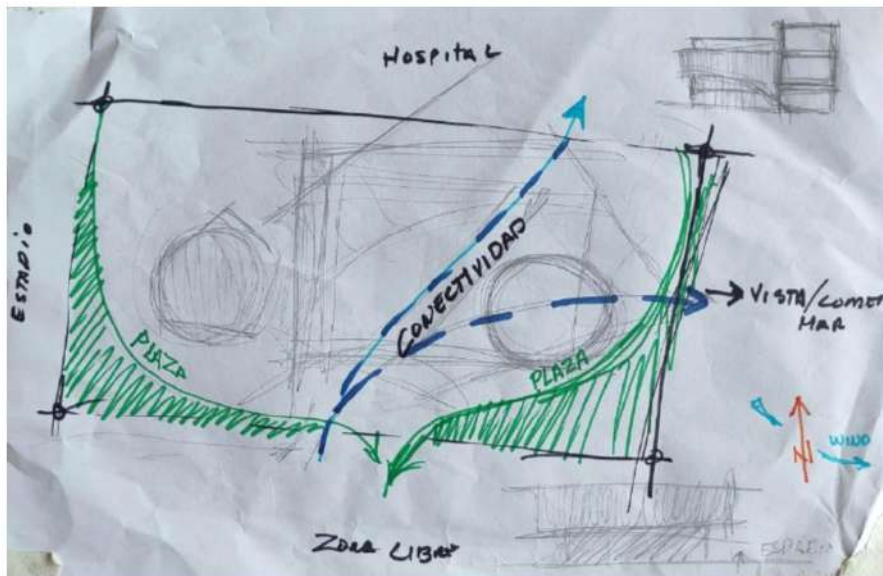


Ilustración 37. Esquema de mobiliario en salón de convenciones reuniones y eventos. Obtenido del manual de acceso de SENADIS.

4.8 Propuesta conceptual

Esquemas y aspectos que considerar para conceptualizar el diseño de la Fototeca se tomaron aspectos relevantes como:

- La orientación del terreno.
- Vientos predominantes.
- Suelo y vegetación existente.
- Conectividad Urbana.
- Escala urbana, entre otros aspectos.



Esta propuesta busca generar espacios públicos que aporten una experiencia tanto al usuario como a los transeúntes, creando áreas donde se pueda desplazarse a través del edificio, generando plazas, áreas de recreación externas; sin muros que creen límites en la trama urbana de la ciudad de Colón.

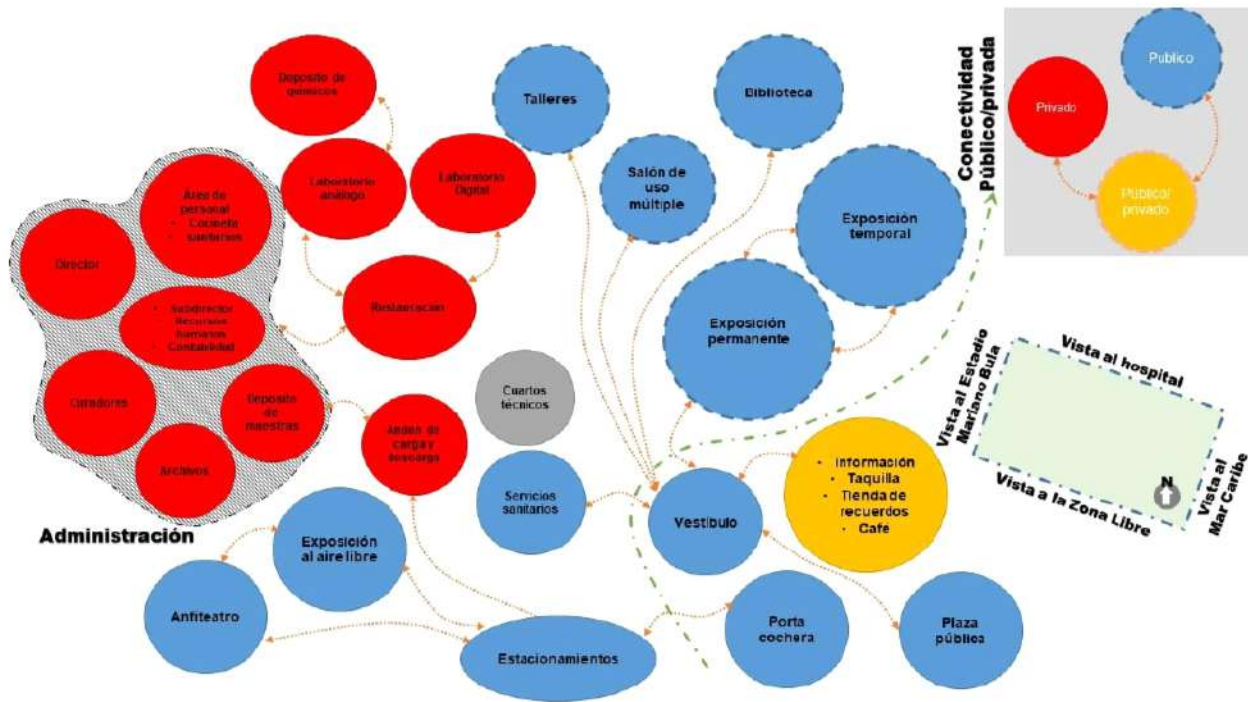


Ilustración 38. Diagrama de relación. Elaboración propia.

En este diagrama se mantiene similar al anterior, las diferencias podemos observarlas en el vestíbulo que se cambia de zonificación a pública y se agrega más áreas a la administración para generar un programa más amplio y funcional.

4.1 Concepto Arquitectónico



Ilustración 39. Bosquejos, proceso de diseño. Elaboración propia, 2022.

El diseño tiene como concepto el diafragma de una cámara que es un dispositivo que regula la cantidad de luz que llega al sensor. Este tiene una forma circular, lo cual de partida nos obliga a diseñar con formas geométricas y a jugar con la luz que estará expuesta el edificio (regulación). Además de utilizar una volumetría geométrica, se propone regular la luz con quiebrasoles, elemento el cual además destaca por dar verticalidad y belleza al edificio.



Ilustración 40. Volumetría conceptual, elementos macizos y vacíos. Elaboración propia, 2022.

En este diagrama podemos ver ya una propuesta consolidada, el núcleo o punto

[illegible]

Ilustración 42. Bosquejo para propuesta de fachada, integrando quiebrasoles y vegetación. Elaboración propia, 2022.

4.2 Estilo arquitectónico y composición

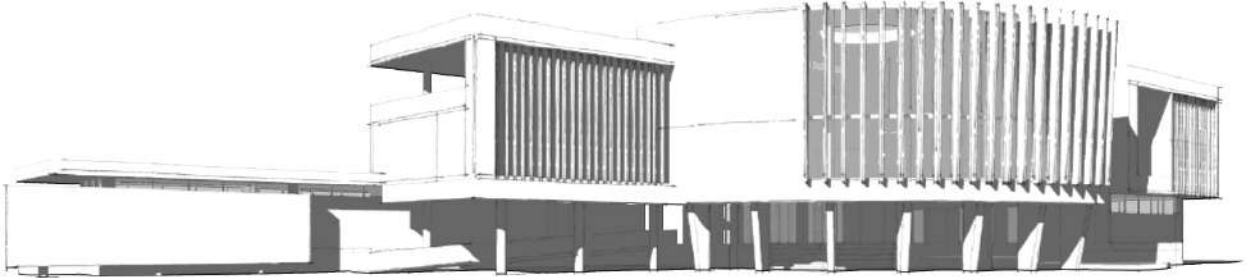


Ilustración 43. Perspectiva de la Fototeca. Elaboración propia. 2022.

Para la propuesta de diseño, la Fototeca tiene la intención de mantener un estilo arquitectónico modernista ya que gran parte de las áreas aledañas se encuentra muy marcado dicho estilo, manteniendo este lenguaje en fachadas y respetando las alturas para mantener la escala urbana del lugar.

Elementos que resaltar en la composición del edificio podemos mencionar:

Elementos que buscan verticalidad, impera la sustracción del volumen e intersección de planos, mantiene ritmo, además sus volúmenes están jerarquizados teniendo como punto focal la zona de exposición.

4.3 Anteproyecto

- Descripción de Áreas

- **Área exterior**

- Estacionamientos: Esta zona está destinada para el uso público y administrativo cuenta con estacionamientos accesible y también para embarazadas, además cuenta con una zona de carga y descarga y estacionamiento exclusivo para la recolección de desperdicios.
 - Puerta cochera: Esta es la antesala al vestíbulo y está habilitada para dejar o recoger personas que dispongan ir a la Fototeca.
 - Plaza pública: Lugar que también funciona como antesala al edificio, tiene como propósito generar un programa polivalente y que el usuario se apodere del sitio.
 - Anfiteatro: Se ubica a un lateral del edificio, cuenta con gradería y capacidad para 50 personas, funciona como centro de difusión artística entre otras actividades.
 - Andén de Carga: Área destinada a la recepción y depósito de las muestras, tiene 3 espacios de estacionamiento para camiones, está compuesta de un área de control con baño.

- **Área administrativa**

- Dirección: Oficina destinada al director de la Fototeca, este espacio cuenta con un escritorio y una pequeña sala de reuniones.
 - Subdirección: Oficina destinada al subdirector o subdirectora de la fototeca, este espacio cuenta con un escritorio.

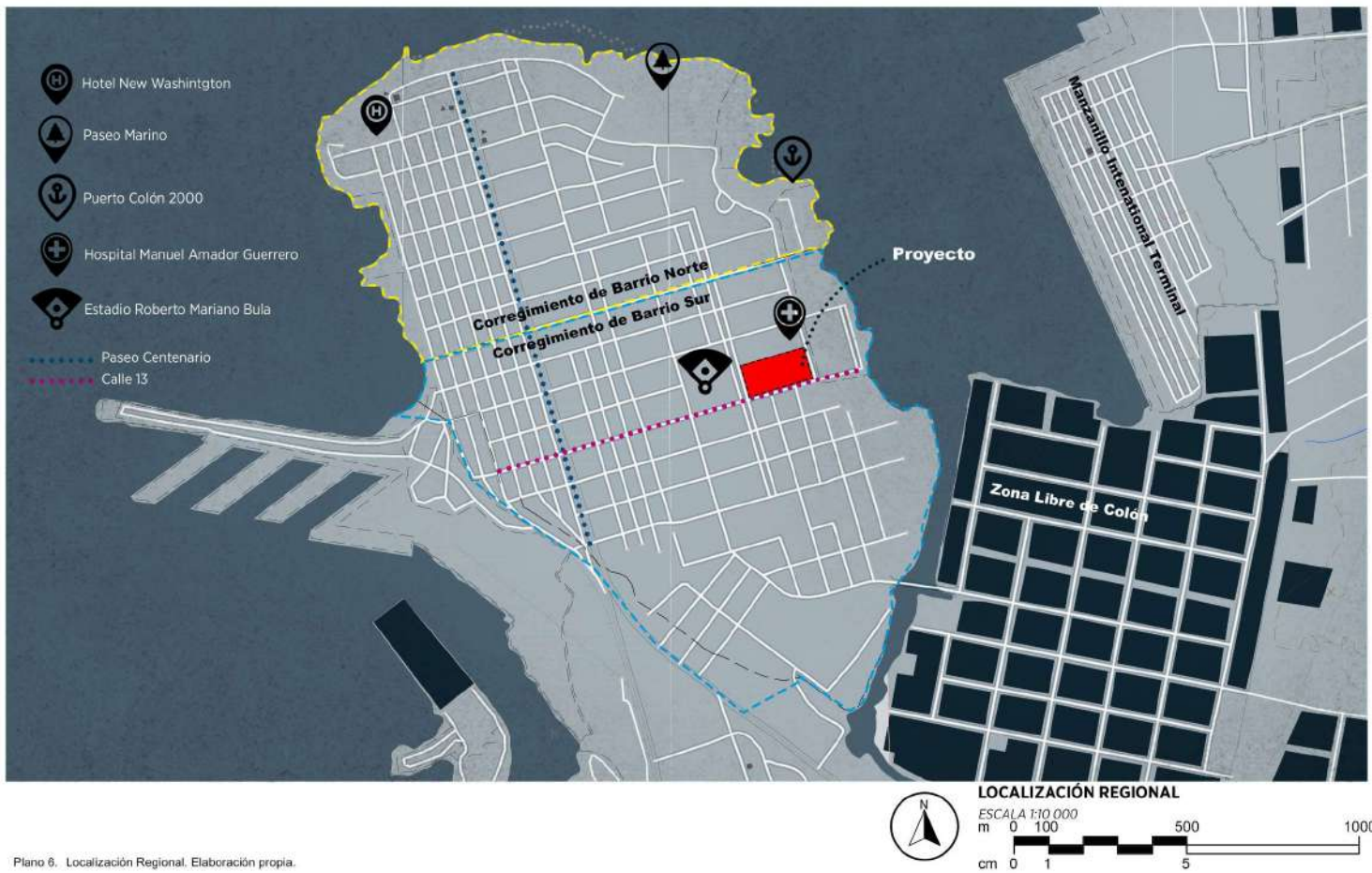
- Gestión y difusión de cultura: Oficina donde se gestiona y difunde eventos culturales que se realizan dentro de la Fototeca, esta área cuenta con 3 puestos, el jefe o jefa de gestión y 2 asistentes.
- Contabilidad: Oficina que tiene como función administrar planillas y ejecución de orden de compras, cuenta con 2 puesto el jefe de contabilidad o jefa y un asistente.
- Oficina de pedagogía: Área principalmente que se encarga de gestionar programas académicos y horarios para impartir cursos dentro de la Fototeca, esta oficina dispone de 2 puestos.
- Oficina de curadores: Esta oficina cuenta con espacio para 3 curadores, quienes se encargarán de curar las obras que se exhibirán en el recinto.
- Conservación y restauración: Taller donde se procederá a restaurar diferentes piezas de las colecciones que no se encuentren en buen estado, también se enmarcarán cuadros, este espacio cuenta con mesas, un cuarto oscuro para procesar negativos y un cuarto de químicos.
- Cocineta: Área donde los colaboradores almuerzan, está compuesta por un baño, área de lockers, comedor interior y exterior.
- Sala de reunión: Sala donde se habilitará para reuniones, con una capacidad de 10 personas.
- Cuarto técnico: Área donde se ubicarán parte de las instalaciones de la Fototeca.

- **Área pública**

- Vestíbulo: Es el área que tiene como función la vinculación de áreas exteriores con las áreas internas de la Fototeca.
- Información: Forma parte de la recepción de la Fototeca donde se puede obtener información sobre exposiciones o eventos culturales.
- Biblioteca: Zona de la Fototeca que alberga libros de texto, también cuenta con mesas de estudio, cubículos de lecturas y un depósito.
- Internet café: Área donde se puede alquilar una computadora para realizar investigaciones.
- Tienda de regalos: Esta área contará con objetos para la venta, referentes a las exhibiciones, libros, revistas y recuerdos de la Fototeca.
- Exposición permanente: Es el espacio donde se pueden ver las principales colecciones, y donde se plasma el discurso o temática del museo que la alberga.
- Exposición temporal: Este espacio albergará colecciones con un plazo de tiempo o periodo más breve.
- Terrazas: La Fototeca dispone de terrazas para el libre esparcimiento, de igual forma estas terrazas se pueden adaptar a cualquier tipo de programa, como reuniones al aire libre o proyección de material multimedia.
- Sala multiuso: En esta sala se pueden realizar conferencias, reuniones, subastas, exposiciones, entre otras actividades además se complementa con un balcón-terraza y vegetación.

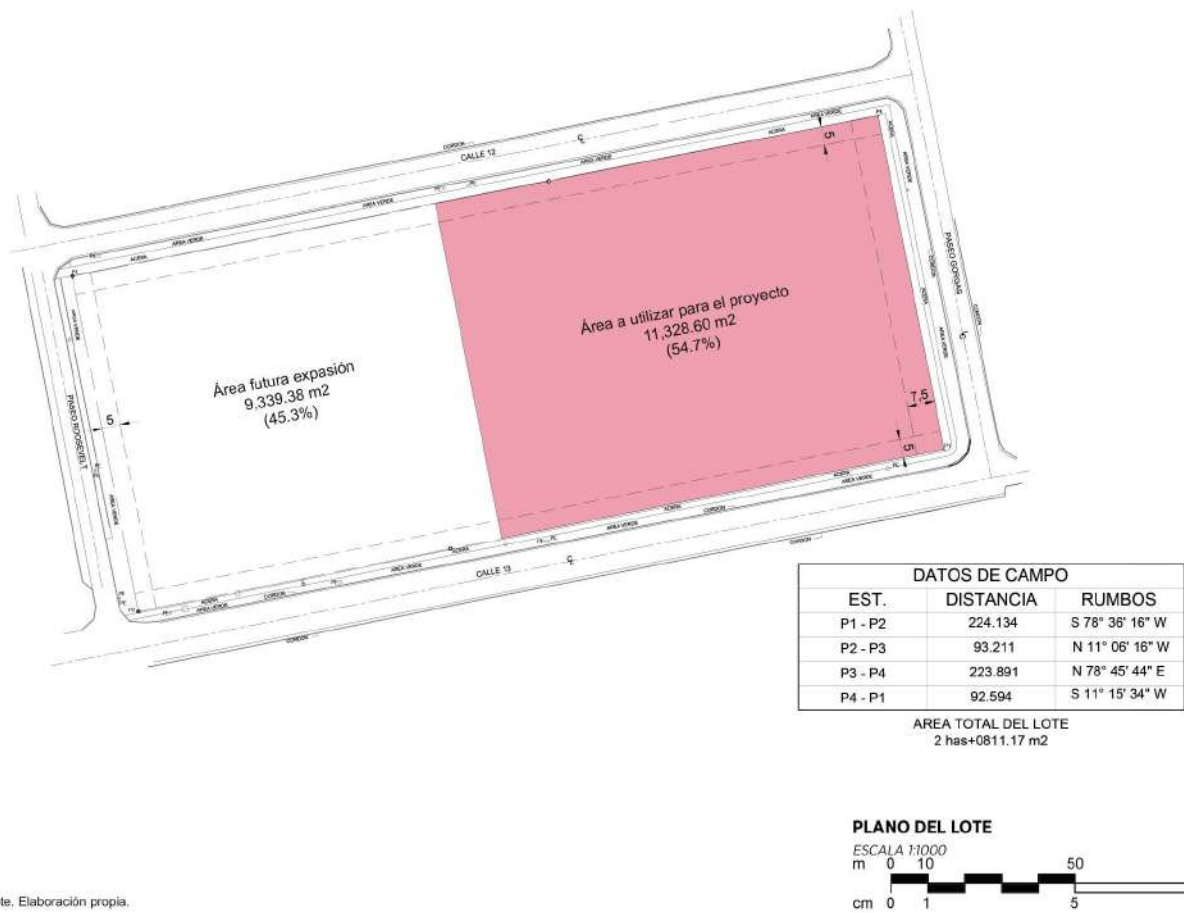
- Servicios Sanitarios: la Fototeca cuenta con 3 módulos sanitarios destinados a damas y caballeros, a estos módulos se les incorporan un baño accesible, y cuarto de aseo.
 - **Área educativa**
- Salón de profesores: Esta área está destinada al uso de los instructores o profesores que dictaran curso de fotografía, se complementa con un depósito para equipos un baño y una cocineta.
- Revelado análogo: Salón donde se pueden revelar rollos de películas análogos, este espacio cuenta con su cuarto oscuro y depósito de químicos.
- Revelado Digital: Área destinada a la impresión de fotografía digital, cuenta con computadoras e impresoras para realizar esta actividad.
- Talleres o aulas: La Fototeca cuenta con 3 aulas de clase o talleres donde se impartirán cursos fotográficos.

Diseño de una Fototeca en la Ciudad de Colón, Provincia de Colón

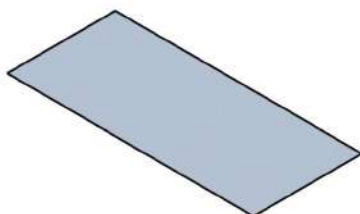


Plano 6. Localización Regional. Elaboración propia.

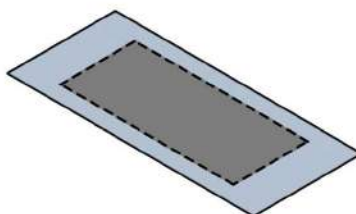
Diseño de una Fototeca en la Ciudad de Colón, Provincia de Colón



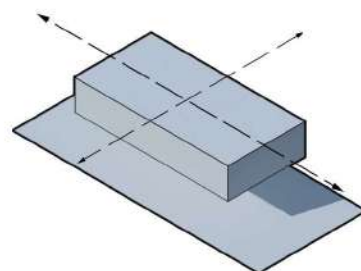
Plano 7. Plano del lote. Elaboración propia.

**LOTE**

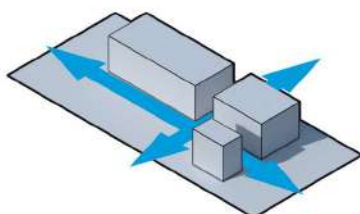
El lote tiene la particularidad de tener una forma rectangular, debido al diseño y retícula de la ciudad de Colón.

**DIMENSIONAMIENTO**

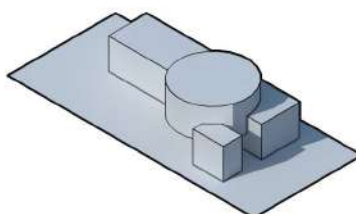
En este diagrama se integra al diseño sus respectivos limitante establecidos por la norma urbana que aplica a dicho lote, se proyecta que área está disponible para luego diseñar nuestra propuesta.

**EL PARALELEPÍPEDO**

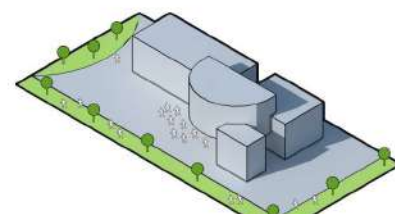
El diagrama presente muestra como el volumen generado puede o no ser un paralelepípedo correspondiendo a la forma del lote, además se trazan los ejes de circulación peatonal en el proyecto.

**EJES DE CIRCULACIÓN Y SUSTRACCIÓN DE VOLUMEN**

El siguiente diagrama muestra con más definición la sustracción y se entiende mejor el propósito de la circulación con sus ejes bien demarcados. Se plantea tres volúmenes donde se desarrollará el programa arquitectónico

**INTERSECCIÓN DE LOS VOLUMENES**

Este diagrama se inserta un nexo que genera un volumen principal y une los otros tres volúmenes.

**AREAS VERDES Y TRAMA URBANA**

Aquí se puede observar como el proyecto busca integrarse a la trama urbana de la ciudad con la inserción de áreas verde y una plaza pública. Y se puede notar como el volumen toma una forma con mejor definición respondiendo a la necesidad del programa.

Diseño de una Fototeca en la Ciudad de Colón, Provincia de Colón

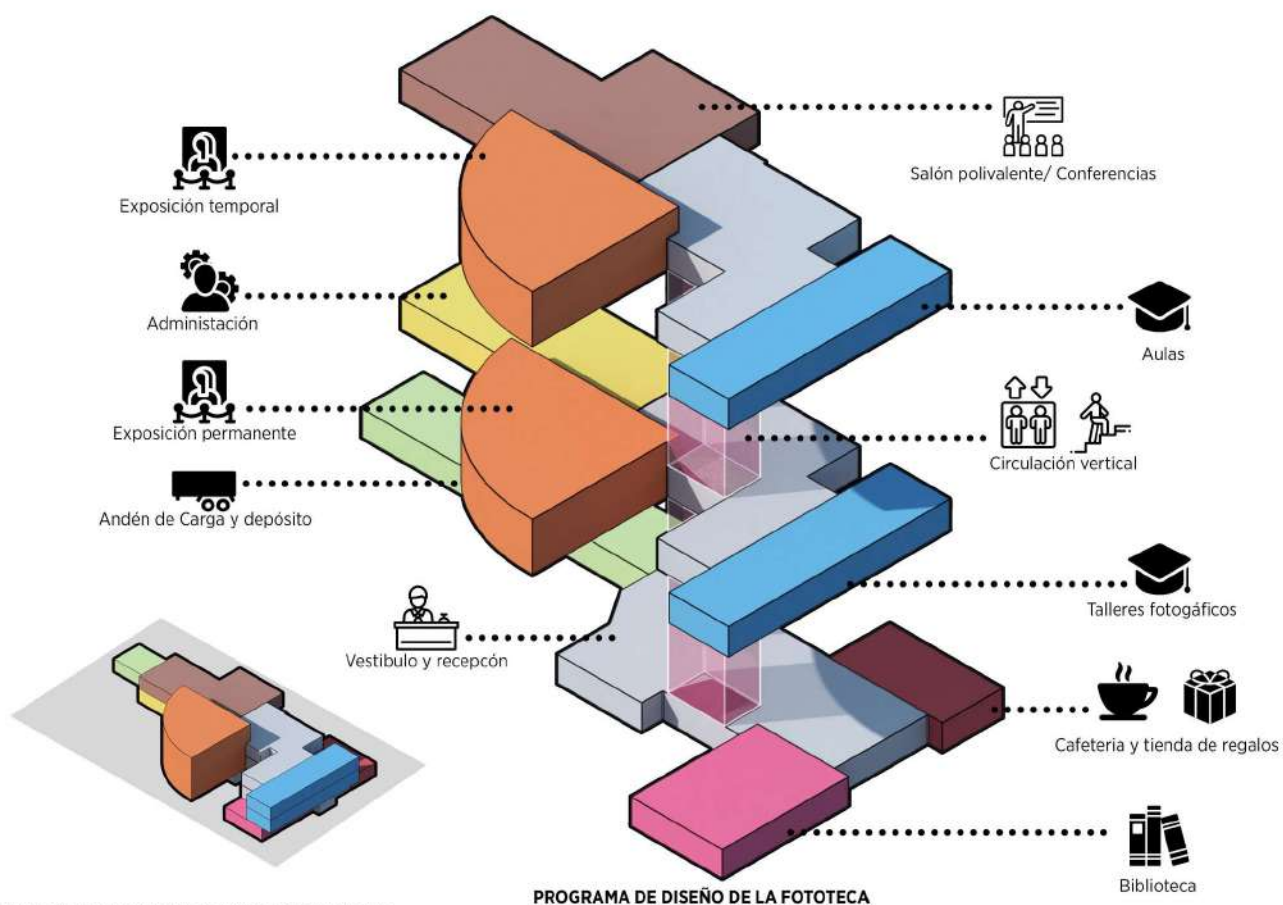
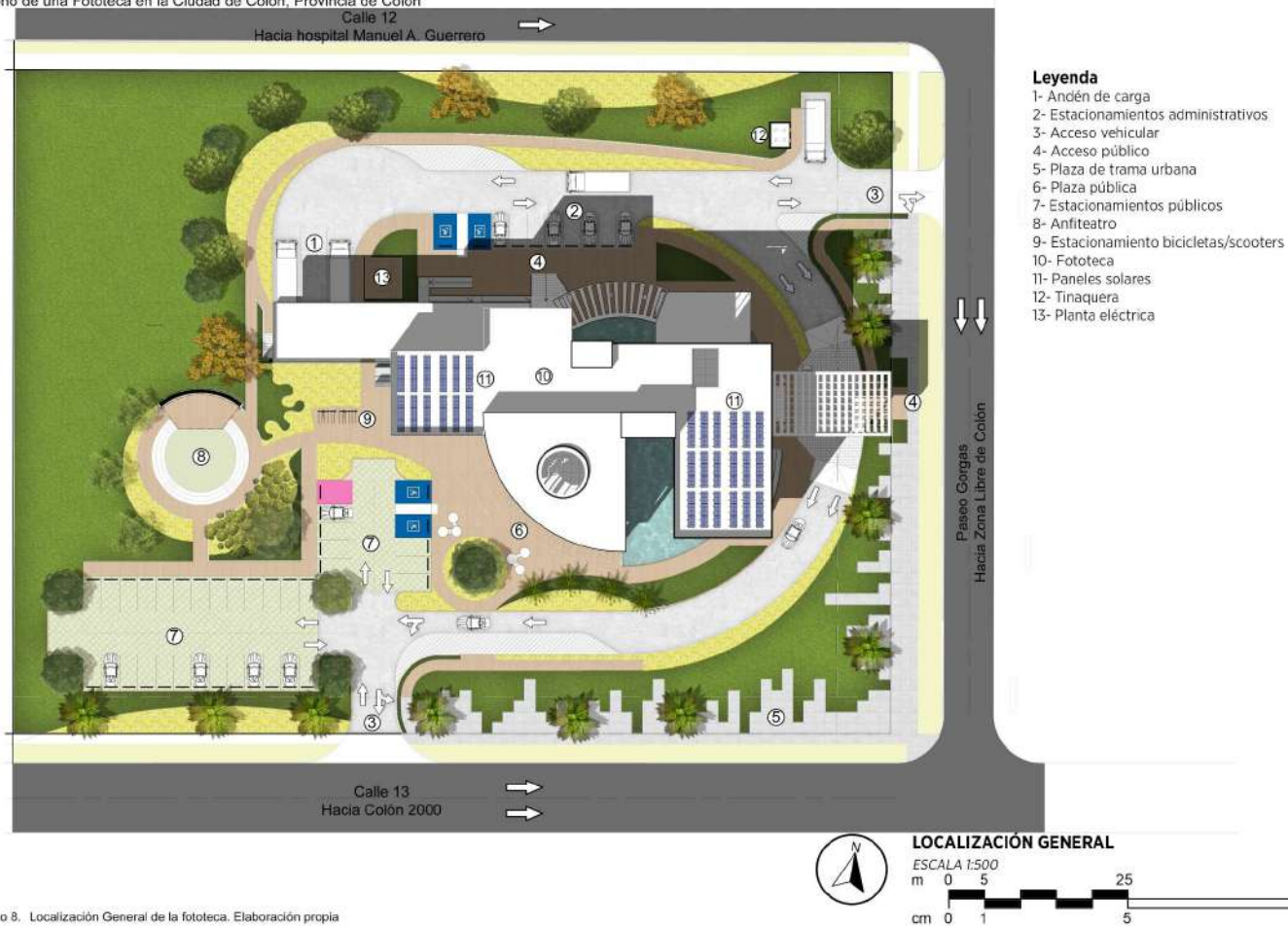


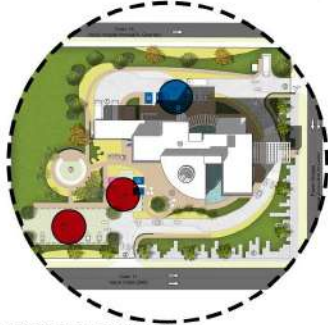
Ilustración 45. Programa de diseño de la fototeca. Elaboración propia

Diseño de una Fototeca en la Ciudad de Colón, Provincia de Colón



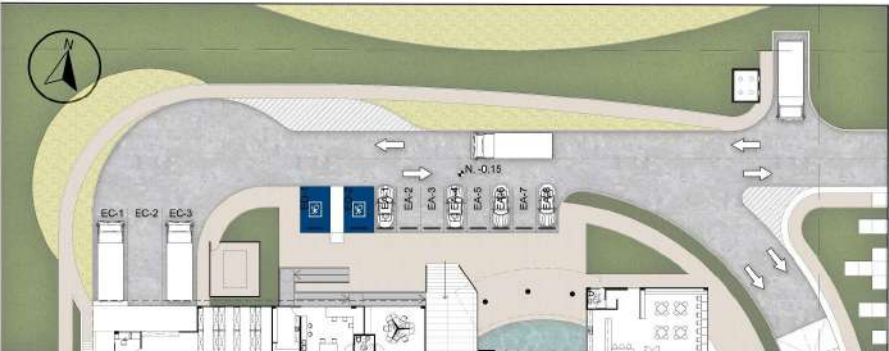
Plano 8. Localización General de la fototeca. Elaboración propia

Diseño de una Fototeca en la Ciudad de Colón, Provincia de Colón

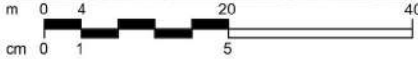


PLANTA DE UBICACIÓN

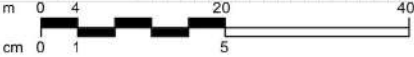
- SIN ESCALA
- Ubicación de los estacionamientos administrativos
 - Ubicación de los estacionamientos públicos



PLANTA DE UBICACIÓN EST. ADMINISTRATIVOS
ESCALA 1:400

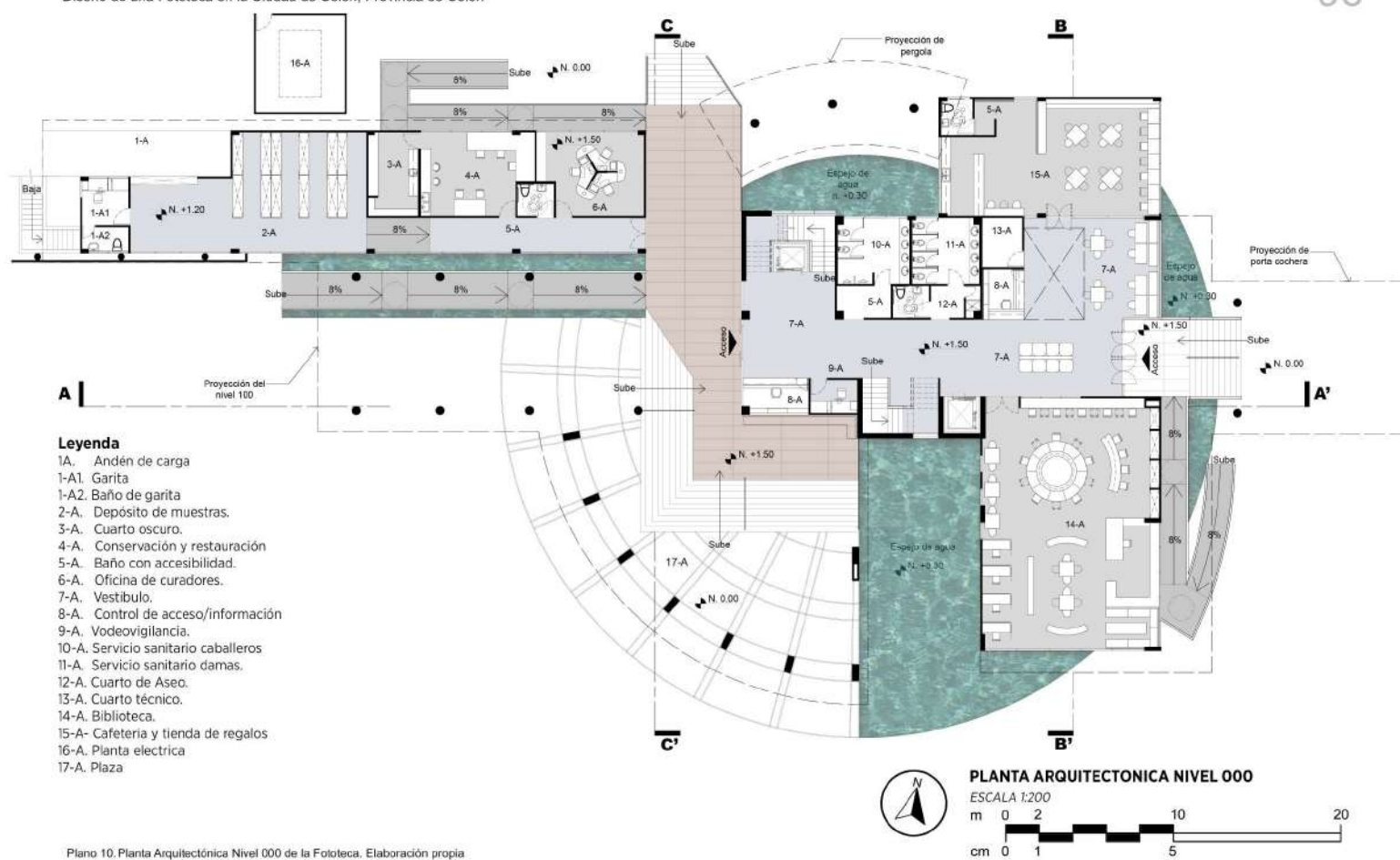


PLANTA DE UBICACIÓN EST. PÚBLICOS
ESCALA 1:400

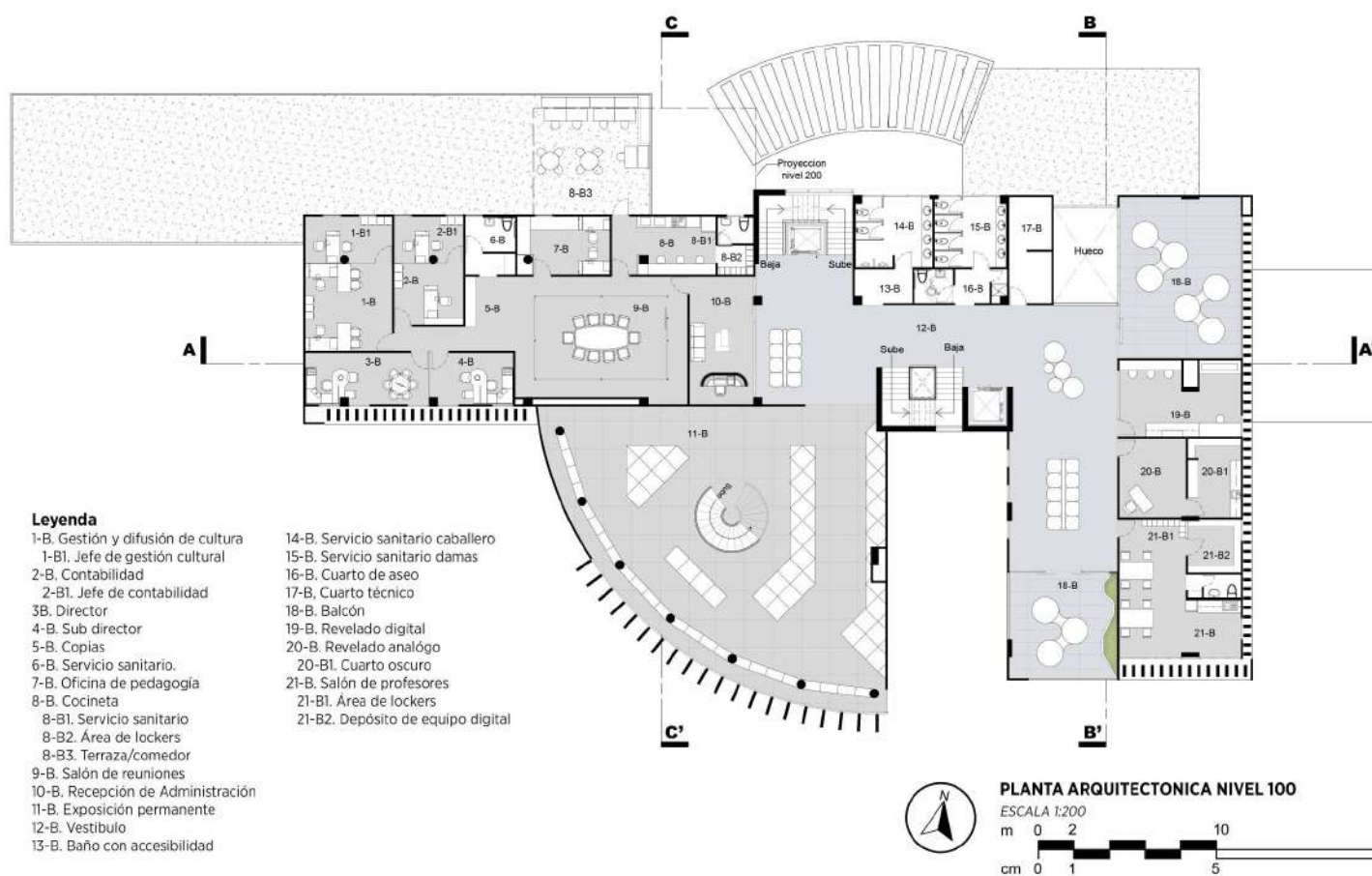


CUADRO DE ESTACIONAMIENTOS		
NORMA	DESCRIPCION	
	• 1 ESPACIO POR CADA 40 M2 DE AREA CONSTRUIDA.	
SIU 3	• 3 ESPACIOS DE CARGA Y DESCARAGA	
	• EN SERVICIOS EDUCATIVOS 50 m ² DE AREA CONSTRUIDA.	
	• EN SERVICIOS DE SALUD 3 POR LOTE (AMBULANCIA)	
ACCESIBILIDAD	1 ESTACIONAMIENTO POR CADA 25	
CODIGO DE EST.	NOMBRE DE AREA	CANTIDAD
EC	ESTAC. DE CARGA	3
ED	ESTAC. DE DISCAPACITADO	4
EP	ESTAC. PUBLICO	35
EA	ESTAC. ADMINISTRACION	8
EB	ESTAC. PARA BICICLETAS	10
TOTAL		60
NOTA: SEGUN CALCULO SOLO SE REQUIERE: 2 ESTAC. PARA DISCAPACITADOS 3 ESTAC. DE CARGA 41 ESTAC. USO PUBLICO Y ADM. HACIENDO UN TOTAL DE 48 ESTACIONAMIENTOS		
TOTAL DE AREA EN m ²		2,040.00

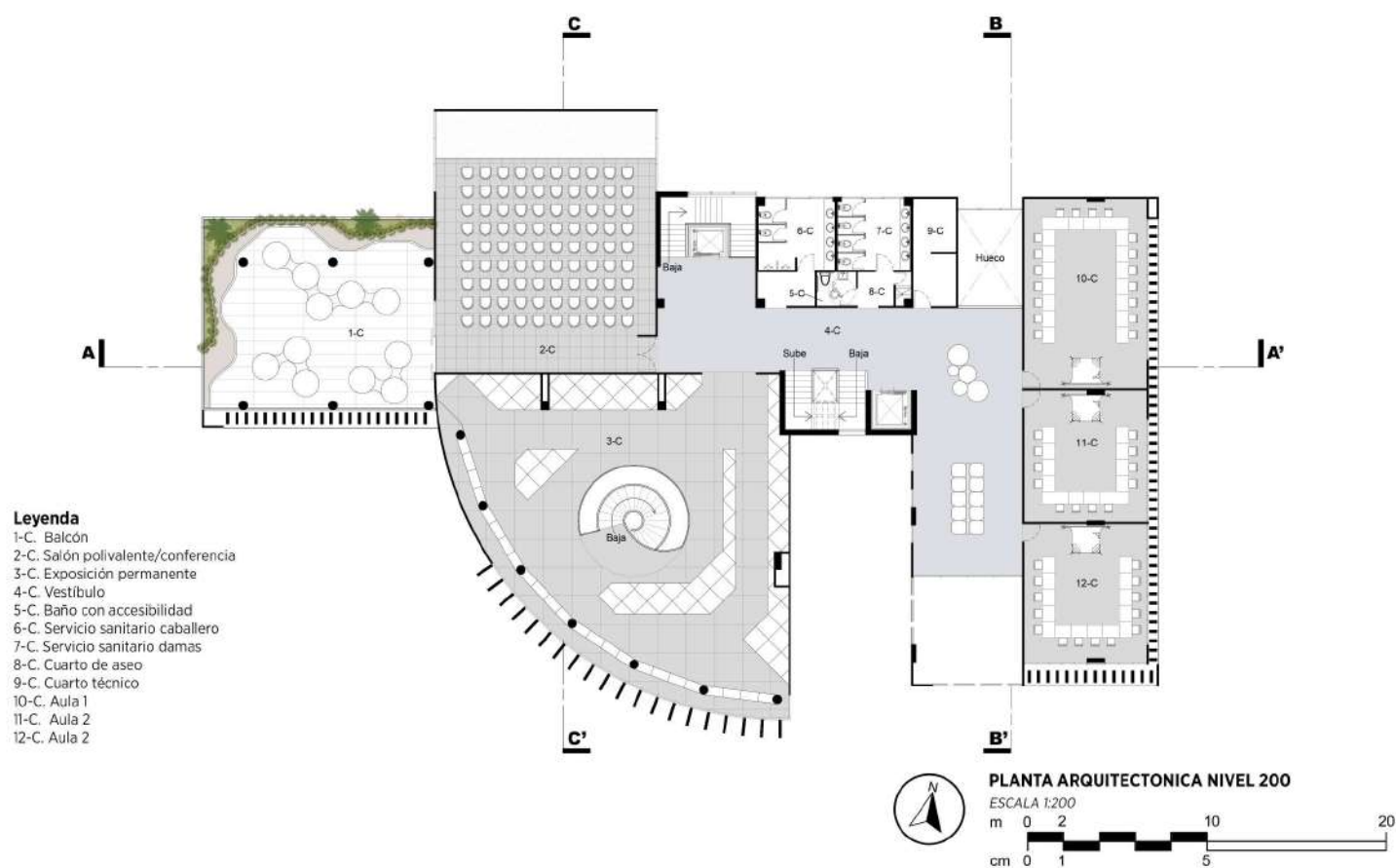
Diseño de una Fototeca en la Ciudad de Colón, Provincia de Colón



Plano 10. Planta Arquitectónica Nivel 000 de la Fototeca. Elaboración propia



Plano 11. Planta Arquitectónica Nivel 100 de la Fototeca. Elaboración propia



Plano 12. Planta Arquitectónica Nivel 200 de la Fototeca. Elaboración propia

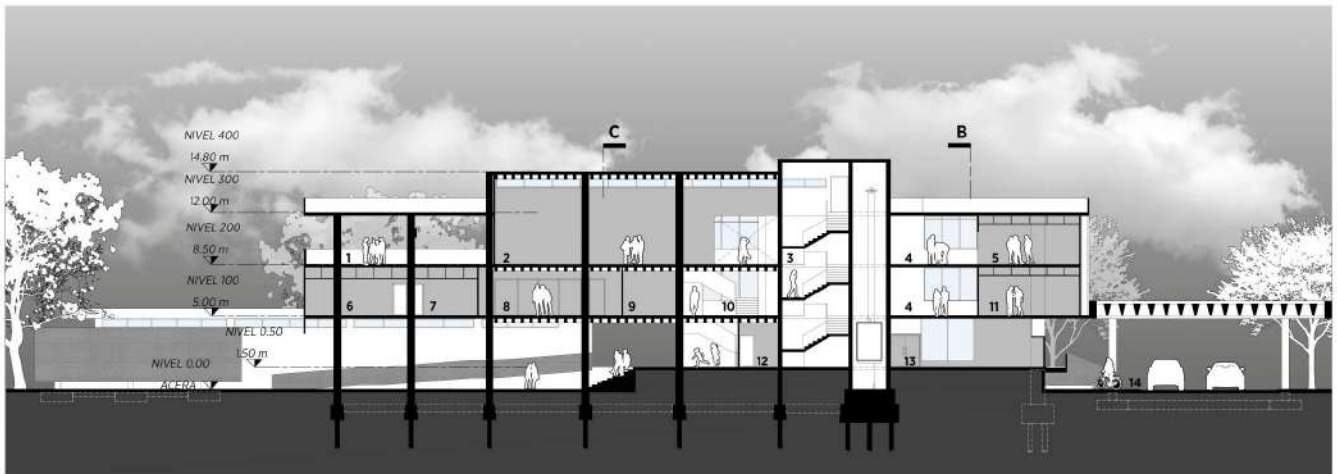






Plano 15. Elevación Lateral Derecha de la Fototeca. Elaboración propia

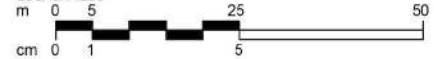


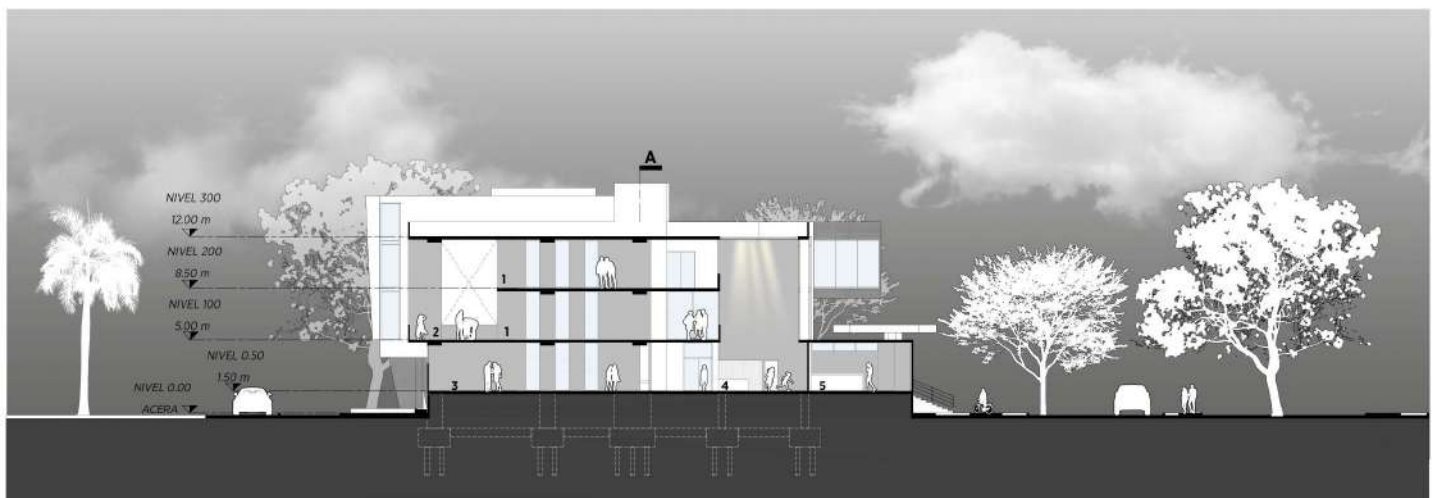
**Leyenda**

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Balcón/Terraza | 8. Salón de reunión |
| 2. Exposición temporal | 9. Recepción administrativa |
| 3. Escaleras | 10. Vestíbulo |
| 4. Pasillo | 11. Salón de revelado digital/Impresión |
| 5. Aula | 12. Cuarto de vigilancia/seguridad |
| 6. Director (a) | 13. Biblioteca |
| 7. Subdirector (a) | 14. Puerta cochera |

SECCIÓN LONGITUDINAL A-A' DE LA FOTOTECA

ESCALA 1:250

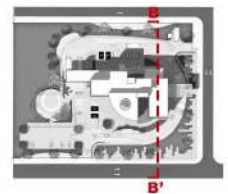
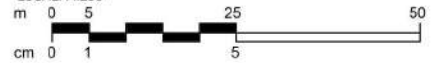


**Leyenda**

- 1. Pasillo
- 2. Balcón
- 3. Biblioteca
- 4. Recepción/información
- 5. Café/Tienda de regalos

SECCIÓN TRANSVERSAL B-B' DE LA FOTOTECA

ESCALA 1:250



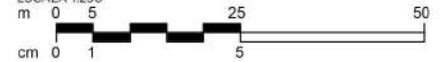
Plano 18. Sección Transversal B-B' de la Fototeca. Elaboración propia

**Leyenda**

1. Sala de conferencias
2. Exposición temporal
3. Cocineta
4. Sala de reunión
5. Exposición permanente
6. Pasillo
7. Exposición abierta/Plaza

SECCIÓN TRANSVERSAL C-C' DE LA FOTOTECA

ESCALA 1:250



Plano 19. Sección Transversal C-C' de la Fototeca. Elaboración propia



Perspectiva 1. Vista exterior de la biblioteca desde la Calle 13. Elaboración propia, 2022.



Perspectiva 2. Vista exterior de la biblioteca desde el Paseo Gorgas. Elaboración propia. 2022.



Perspectiva 3. Vista exterior de la foloteca desde la Calle 12. Elaboración propia, 2022.



Perspectiva 4. Vista interior del vestíbulo de la biblioteca. Elaboración propia, 2022.



Perspectiva 5. Vista interior del vestíbulo de la fototeca y área de información.
Elaboración propia. 2022



Perspectiva 6. Vista interior de la fototeca, biblioteca y archivo digital. Elaboración propia. 2022.



Perspectiva 7. Vista interior de la lototeca área de biblioteca, áreas de estudio y lectura. Elaboración propia. 2022



Perspectiva 8. Vista interna de la fototeca, tienda de regalos y café. Elaboración propia. 2022



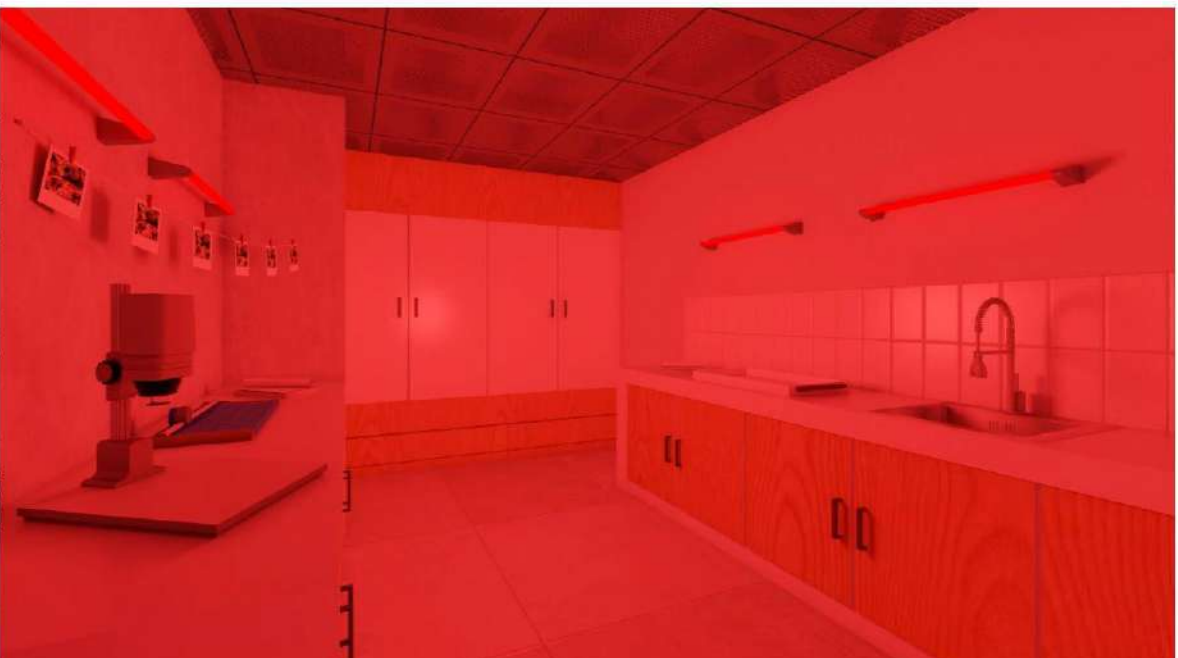
Perspectiva 9. Vista interior de la biblioteca nivel 100, área recepción administrativa y sala de reuniones. Elaboración propia. 2022



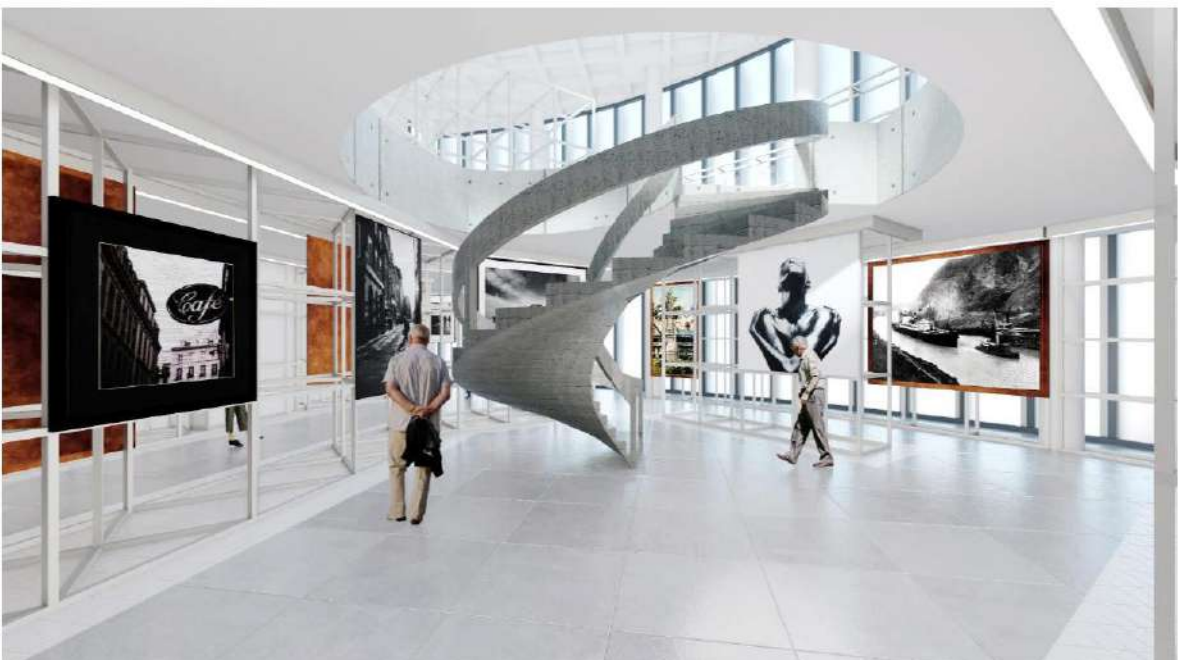
Perspectiva 10. Vista interna de la Iototeca, área de vestíbulo nivel 100, área de ascensores y servicios sanitarios. Elaboración propia. 2022



Perspectiva 11. Vista interna de la fototeca nivel 100, área de impresión digital.
Elaboración propia. 2022



Perspectiva 12. Vista interna de la fototeca nivel 100, área cuarto oscuro y revelado analógico. Elaboración propia. 2022



Perspectiva 13. Vista interna de la Iototeca nivel 100, área exposición permanente.
Elaboración propia. 2022



Perspectiva 14. Vista interna de la fototeca nivel 100, área exposición permanente.
Elaboración propia. 2022



Perspectiva 15. Vista interna de la fototeca nivel 100 @ 200, área aula de clases (talleres de fotografía). Elaboración propia. 2022



Perspectiva 16. Vista interna de la fototeca nivel 200, salón de uso múltiple permanente. Elaboración propia. 2022



Perspectiva 17. Vista interna de la fototeca nivel 200, área exposición temporal.
Elaboración propia. 2022



Perspectiva 18. Vista interna de la fototeca nivel 100, área exposición temporal.
Elaboración propia. 2022



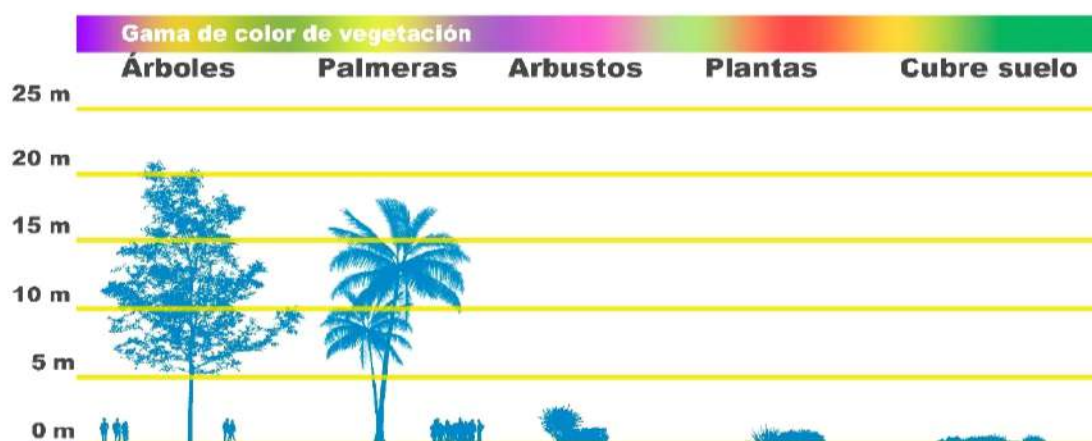
Perspectiva 19. vista exterior de la fototeca, anfiteatro. Elaboración propia. 2022

4.4 Propuesta Paisajística

Se propondrá una plaza que se integra a la trama urbana de la ciudad de Colón generando espacio público donde las personas puedan generar cualquier tipo de programa y apropiarse del edificio y convirtiéndolo en un punto de influencia dentro de la ciudad de Colón. Además, se integrarán espejos de agua al edificio el cual resalta su relación directa con el elemento agua.

Para la Propuesta Paisajística se considera utilizar árboles de la región y algunos introducidos, su selección se basa en datos recopilados y su capacidad de adaptación al suelo y clima de la ciudad de Colón.

Estos están divididos en 5 grupos: árboles, palmeras, arbustos, plantas y cubre suelos. A continuación, se presentará ilustraciones y descripción de cada planta que se utilizará en el proyecto.



Infografía 6. Altimetría de árboles, clasificación y gama de color. Elaboración propia, 2022

“Sin entender las necesidades de una ciudad y, sobre todo, sin entender las funciones de las zonas verdes, el paisajista no podrá crear jardines”. Burle Marx



Infografía 7.

Propuesta Paisajística. Elaboración propia, 2022.

Árboles		
Nombre común	Nombre científico	Descripción
1AR. Jacaranda	<i>Jacaranda copaia</i>	Altura: hasta 45 m. Ramifica en lo alto formando una copa poco densa. Cuando son jóvenes crecen con un único tallo recto sin ramificar del que surgen grandes hojas que pueden sobrepasar los dos metros. Florece entre febrero y abril y su flor es de color morada. Usos: medicinal y ornamental.
2AR. Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	Altura: hasta 36 m. tiene un tronco cilíndrico recto con raíces aéreas en la base y la corteza de color gris y arrugada. La corona es redondeada, moderadamente abierta y con ramas oblicuas verticales. El color de la flor es de color amarillo. Florece entre febrero y abril. Usos: como árbol ornamental.
3AR. Lorito	<i>Cojoba arborea</i>	Altura: hasta 35 m Fuste recto y cilíndrico que presenta ramas en la base. La copa es rala y dispersa, con follaje verde claro. La corteza es café oscuro a café verdoso. Usos: En setos, forraje y sombra para cultivos. Se usa para estabilizar los cauces fluviales, taludes rocosos y Construcción.
4AR. Almendro	<i>Terminalia Catappa</i>	Se desarrolla: hasta una envergadura de 35 m. Tiene una corona de ramas simétricas horizontales dirigidos hacia arriba. Las hojas son grandes, de 15 a 25 cm de longitud y de 10 a 14 cm de anchura, ovoides, verde oscuro y coriáceo brillantes. Son caducifolias, desprendiéndose en la época seca Uso: medicinal y consumo.

Palmeras		
1PAL. Palma real	<i>Roystonea regia</i>	Altura: 25 m hasta 40 m de altura. Su tronco es liso, de color grisáceo claro, tiene la apariencia de una columna elegante, ligeramente fusiforme, que engruesa ligeramente a media altura, para luego volver a adelgazar. El diámetro de tronco puede alcanzar los 50 o 60 cm. Tiene un penacho terminal de hojas que alcanzan hasta 6 metros de largo. Usos: ornamental, medicinal y Construcción.
2PAL. Palma cola de zorra	<i>Wodyetia bifurcata</i>	Altura: hasta 15 m. Es una palmera introducida de Oceanía, cultivada en los trópicos. y su tronco tiene un diámetro de 0.15 m además sus hojas son de color verde y es de uso ornamental.
Arbustos		
1AS. Trompeta amarilla	<i>Allamanda cathartica</i>	Son bejucos o arbustos trepadores. Hojas verticiladas, oblanceoladas a obovado-elípticas, 3–15 cm de largo y 1.5–5 cm de ancho, ápice acuminado, base cuneada. Inflorescencia racemosa, con flores amarillas; sépalos ovados, foliáceos, 5–10 mm de largo; corola ampliamente campanulada encima de un tubo basal angosto, hasta 12 cm de largo. color de flor: amarillo y es uso medicinal y ornamental.
2AS. Duranta	<i>Duranta repens</i>	

		Utilizada en jardinería en formación de setos o en grupos aislados, la <i>Duranta repens</i> o «Flor celeste» es un atractivo arbusto de flor. De follaje semicaduco según el área geográfica, es más bien compacto. Aunque no suelen perder la hoja si la climatología es benigna, sí suele tomar un cierto color amarillento durante los meses más fríos del año.
3AS. Veranera	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	Es un arbusto perenne, espinoso, ramoso, de crecimiento rápido, puede alcanzar 10 m; no trepa, se apoya, no cuenta con zarcillos. Hojas elípticas, de 10 cm de largo, de base estrecha y ápice agudo, glabras o pubescentes; hay variedades. Es caducifolia en regiones templadas, y perennifolia en zonas tropicales. Uso: ornamental.
Plantas		
1PL. Dianela	<i>Dianella tasmanica</i> 'variegata'	Es una especie perenne que se encuentra en zonas húmedas y sombrías de los bosques de Tasmania. La apariencia exótica y ornamental se la ofrece su estético follaje ya que la floración es manifiestamente insignificante. Las hojas son largas, estrechas y acintadas con tendencia a curvarse ligeramente hacia adentro, en ocasiones los bordes están finamente dentados.
2PL. Gallito de Monte	<i>Heliconia wagneriana</i>	Alcanza hasta 2,5 m de altura y acostumbra a poseer 4-5 hojas lineal-lanceoladas, de peciolo largo, apuntadas y de más de 80 cm de longitud. Sus brácteas, dirigidas hacia arriba y en forma muy marcada de barco, forman una unidad compacta de color rosa rojo, rojo anaranjado en los bordes, Se hallan ribeteadas por un

		reborde verde, duro y plástico. Las brácteas superiores son más cortas y rechonchas que las inferiores; algunas veces acaban en punta coloreada. Uso: ornamental.
Cubre suelos		
1CS. Maní Forrajero	<i>Arachis pinto</i>	Son hierbas perennes, con tallos primero erectos, luego rastreros, radicantes en los nudos. Los folíolos de 1--5 cm de largo y 0.6--3.2 cm de ancho. Inflorescencias con 4 o 5 flores; pétalos amarillos. Uso: prevención de erosión y alimento bovino.
2CS. Grama Toro	<i>Paspalum notatum</i>	Tamaño de hoja: Las hojas de esta grama son lisas, tiesas y fuerte. La grama Zoysia Toro es una grama que puede ser instalada en cualquier momento del año, solamente debe tener el riego apropiado para un mejor resultado.

Tabla 9. Tabla de descripción de Propuesta Paisajística. Obtenido de Wikipedia. Elaboración propia, 2022.



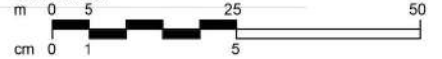
Leyenda

	Jacaranda copaia		Duranta repens (Duranata)
	Tabebuia guayacan		Bougainvillea spectabilis (Veranera)
	Cajupoba arborea (Lorito)		Dianella tasmanica 'variegata' (Dianela)
	Terminalia catappa (Almendro)		Heliconia wagneriana (Gallito de monte)
	Roystonea regia (Palma real)		Arachis pintoi (Maní forrajero)
	Wodyetia bifurcata (Palma cola de zorra)		Paspalum notatum (Grama toro)
	Allamanda cathartica (Trompeta amarilla)		Grama Block



PLANO DE PAISAJISMO

ESCALA 1:500



4.5 Instalaciones y equipo

4.5.1 Tanque de reserva de agua

Para calcular las dimensiones de del tanque de reserva de agua se requiere el consumo per cápita diario de una persona en Panamá, este equivale a 370 litro de agua según el IDAAN.

Si el complejo cuenta con una capacidad de 1300 persona aproximadamente, el consumo del complejo a su máxima capacidad será:

$$1300 \text{ personas} \times 370 \text{ lts} = 481,000 \text{ lts.}$$

$$\text{Conversión de litros a m}^3 = 481,000 (1 \text{ m}^3/1000) = 481 \text{ m}^3$$

Volumen requerido del tanque es el 30% del total

$$481 \text{ m}^3 (0.30) = \boxed{144.30 \text{ m}^3}$$

Las dimensiones del tanque de reserva serán de: **8.70 m x 5.20 m x 3.20 m**

4.5.2 Tinaquera y Manejo de desechos

Para obtener las dimensiones de la tinaquera se debe considerar el desperdicio diario por habitante, este equivale a 1kg según la AAUD.

Si nuestro edificio cuenta con 1300 personas aproximadamente, entonces se generaría 1300 kg de desperdicios diarios (1300 personas x 1kg=1300 kg).

Para calcular el volumen de la tinaquera dividimos el desperdicio obtenido/ el peso específico (198kg/m³), el cual se expresaría de esta forma:

$$1300 \text{ kg} / 198 \text{ kg/m}^3 = \boxed{6.56 \text{ m}^3}; \text{ dimisión de tinaquera: } \mathbf{2.00 \text{ m} \times 2.00 \text{ m} \times 1.50 \text{ m}}$$

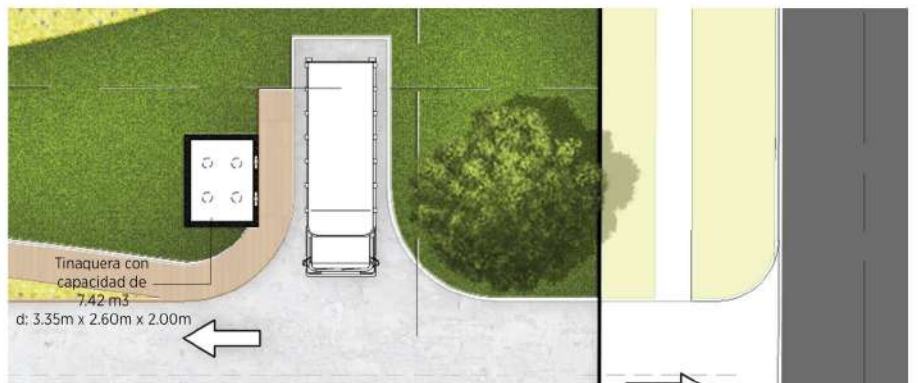
Diseño de una Fototeca en la Ciudad de Colón, Provincia de Colón



PLANTA DE UBICACION

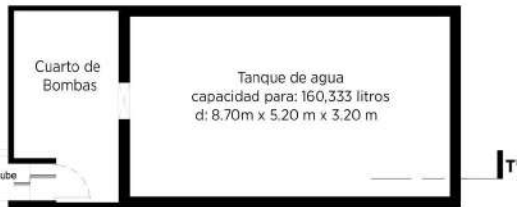
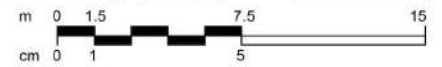
SIN ESCALA

- Ubicación del tanque de reserva de agua
- Ubicación de la tinaquera y disposición de desechos
- Ubicación de planta eléctrica



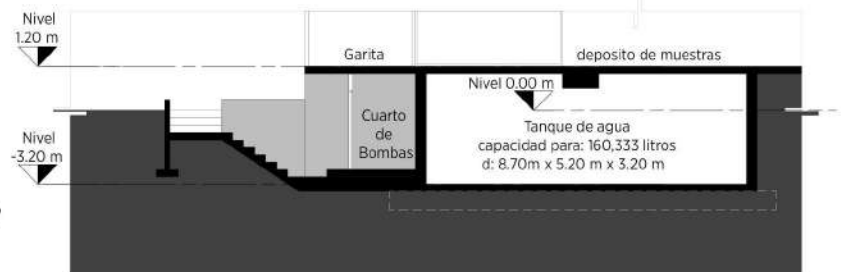
AMPLIACIÓN DE LA TINAQUERA

ESCALA 1:150



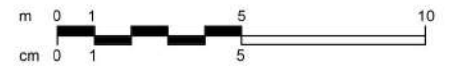
AMPLIACIÓN DEL TANQUE DE RESERVA DE AGUA

ESCALA 1:150



SECCIÓN LONGITUDINAL T-T' DEL TANQUE DE RESERVA DE AGUA

ESCALA 1:100



Plano 21. Planta de Ubicación de tanque de reserva y manejo de desperdicios. Elaboración propia

4.6 Sistemas constructivos

4.6.1 Cubierta

Para la cubierta se utilizará el sistema de losa postensada y en el área de exhibiciones losa nervada ya que es un espacio diáfano y de grandes luces.

4.6.2 Desalojo de agua pluvial

El drenaje de cubiertas planas es necesario para evacuar las aguas de lluvia y para proteger la cubierta de daños causados por la humedad o deformaciones. Para el desalojo de agua pluvial se utilizará evacuación sifónica de cubiertas, en los sistemas sifónicos los flujos de desagüe procedentes de los diferentes sumideros son dirigidos a una bajante común a través de tuberías de conexión situadas bajo la estructura de la cubierta. Durante la evacuación del agua de lluvia se genera una depresión en la tubería colectora que procura un drenaje rápido y efectivo de la superficie de la cubierta a una elevada velocidad de flujo.

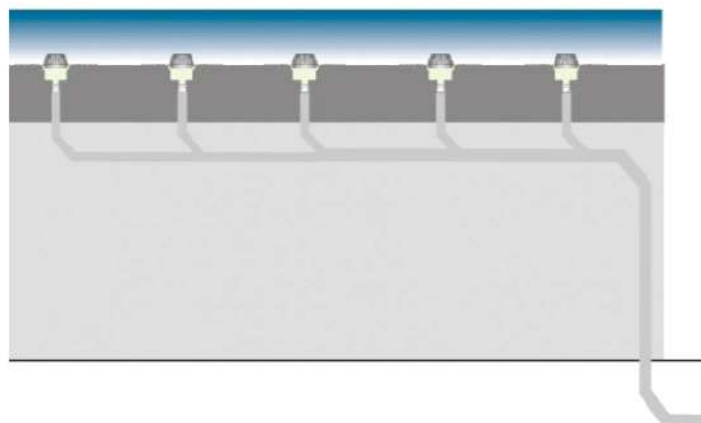


Ilustración 46. Esquema de sumideros sifónicos de losa. Obtenido de <https://www.dallmer.de/es/themen/flachdachentwaesserung.php>. 2020

Las tuberías que pasan por debajo de la cubierta pueden ser tendidas sin pendiente, lo que a su vez permite aprovechar mejor los espacios. La alta velocidad de flujo tiene además un efecto de auto limpieza en el sistema de tuberías, reduciendo así las labores de mantenimiento.

4.6.3 Cerramiento

Muro cortina: Es un sistema de fachadas también conocido como fachada ligera y es la envolvente externa autoportante hecha por elementos lineales, que se unen entre sí y están anclados a la estructura principal en un edificio. Los muros cortina se construyen mediante la repetición de elementos prefabricados que incluye elementos de protección, apertura y accesibilidad.

- Resistencia a fuerzas horizontales a las que estará sometida.
- Resistencia a las deformaciones de la estructura principal.
- Capacidad para evacuar el agua atmosférica.
- Aislamiento térmico.
- Protección solar.
- Aislamiento acústico.

Sistema stick

Es el tipo de muro cortina más tradicional, compuesto por perfiles, parteluces y travesaños yuxtapuestos, generalmente formando entramados. Su diseño permite incorporar paneles opacos, translúcidos o transparentes. El transporte y montaje de cada componente se realiza de forma individual. Es el sistema más adecuado para edificios de diferentes tamaños instalados frente a una losa, lo que hace que el ambiente sea más moderno.



Ilustración 47. Detalle de muro cortina sistema stick. Obtenido de:
<https://www.megaglass.com.mx/blog/sistema-stick/> . 2022

Para el cerramiento del edificio se utilizará sistema convencional de mampostería con bloques de concreto.

4.6.4 Losas

Para la fototeca se utilizarán dos tipos de losas, los cuales describimos a continuación:

Las losas nervadas están constituidas por vigas longitudinales y transversales a modo de nervios, de gran rigidez, que enlazan los pies de los pilares.

Por lo general, el espesor mínimo de la losa es de 20 cm.

Este tipo de losas se utilizan principalmente en lugares donde se requiera salvar grandes «claros» (es decir: lugares donde queremos tener un gran espacio y pocos

apoyos como columnas). Sus usos los podemos constatar en edificios escolares, estacionamientos de centros comerciales, etc.

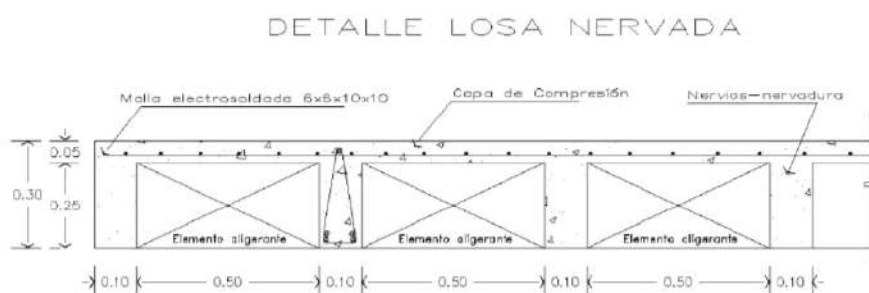


Ilustración 48. Detalle de losa nervada. Obtenido de:

<https://arqzoneblog.wordpress.com/2017/10/30/losas-reticular-nervada/> , 2022.

Losa postensada: Es una losa realizada con acero de pre-esfuerzo y están conformados por grupos de cables de acero de una resistencia muy alta, su colocación se debe realizar al mismo tiempo que el acero estructural, y su tensión debe realizarse cuando el concreto obtiene una resistencia entre el 70% y 80% de la resistencia total del mismo.

La rigidez de este tipo de losas permite que el proceso de construcción sea rápido y seguro.

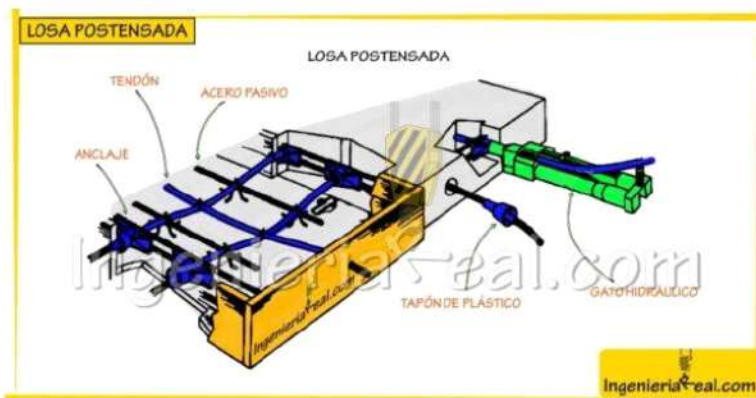


Ilustración 49. Diagrama de losa postensada. Obtenido de : <https://ingenieriareal.com/proceso-de-instalacion-de-una-losa-postensada/#:~:text=La%20losa%20postensada%2C%20es%20una,70%25%20y%2080%25%20de%20la> . 2022

4.6.5 Vigas

Se utilizarán vigas de concreto armado que tiene el objetivo de que el muro portante sobre el que son vaciadas no oscile si acaso llegara a haber un sismo, ya que su papel es transferir la fuerza sísmica del techo a los muros. Otro papel de las vigas de concreto armado es que la carga del techo se distribuya de manera uniforme en los muros. Finalmente, también se usan para unir los muros a través de una estructura horizontal.

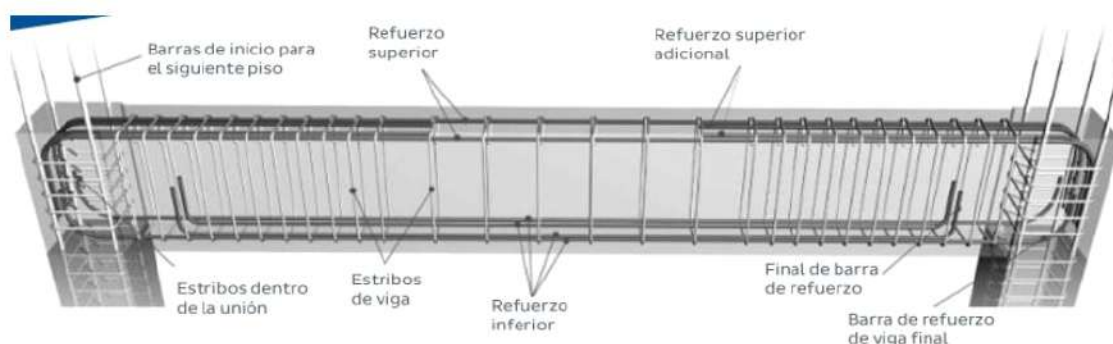


Ilustración 50. Detalle de viga. Obtenido de: <https://www.construyendoseguro.com/vigas-de-concreto-armado-consejos-para-hacer-un-buen-trabajo/> . 2022

4.6.6 Columnas

Se propone para el proyecto utilizar columnas de concreto armado. Las columnas de concreto son elementos verticales que tienen gran importancia estructural en cualquier edificación. Su función es soportar esfuerzos de flexión y compresión provocados por los elementos que soportan o por fuerzas de la naturaleza como sismos, viento, entre otros para transmitirlos a la cimentación.

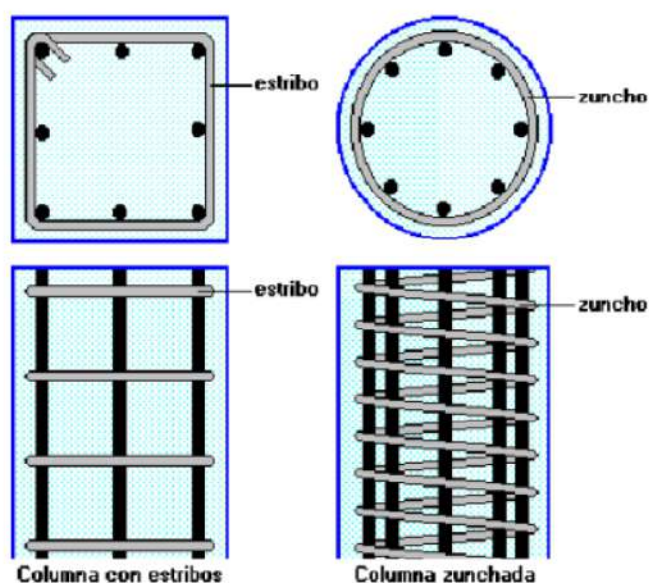


Ilustración 51. Detalles de columna de concreto. Obtenido de:
http://www.inacap.cl/web/material-apoyo-cedem/alumno/Construccion/G02_Calculo_Estructural_Calculo_de_Estructuras_en_Compresion_Simple_.pdf. 2022

4.6.7 Viga Sísmica

La viga de arriostre tiene como finalidad ligar a fundaciones aisladas para equilibrar esfuerzos de asentamiento.

Las características mecánicas de suelo que se presentan en los terrenos pueden ser variables, existiendo casos en los que en un solo predio existen resistencias diferenciales, lo cual ocasiona que el sistema de fundación aislada presente asentamientos en uno de sus posicionamientos.



Ilustración 52. Diagrama de vigas sísmicas o de arriotes. Obtenido de:
<https://www.construccionenacero.com/blog/ndeg-36-fundaciones-ii-consideraciones-estructurales-parte-4-cabezales-para-pilotes> . 2022.

4.6.8 Pilotes Excéntricos

Los pilotes excéntricos son los que se ubican fuera de los ejes de las columnas y de las contratraves en edificios urbanos con estructura reticular, ofreciendo ventajas sustanciales respecto de los tradicionales instalados a cielo abierto antes del desplante de la edificación, colados en sitio o prefabricados hincados a golpes de martillo y coincidentes con los ejes, lo que dicho en otras palabras significa que los pilotes excéntricos pueden instalarse después de haberse iniciado la construcción del edificio.

Las ventajas sustanciales de carácter financiero a favor del propietario y de tipo ingenieril a favor de los técnicos participantes, debidas al simple cambio de ubicación de los pilotes, son las siguientes:

Ahorro del tiempo total de construcción del edificio al eliminar del programa de obra el que correspondería a la instalación tradicional de los pilotes hecha antes del inicio de la construcción.

Se garantiza la verticalidad de los pilotes gracias al tipo de perforación en el subsuelo, que guía la punta del pilote según la línea de la gravedad hasta llegar a la capa de apoyo.

Los pilotes pueden ser de cualquier tipo de funcionamiento, a saber: apoyados por punta, flotantes, o de fricción negativa, según se haya decidido por el Estudio de Mecánica de Suelos.

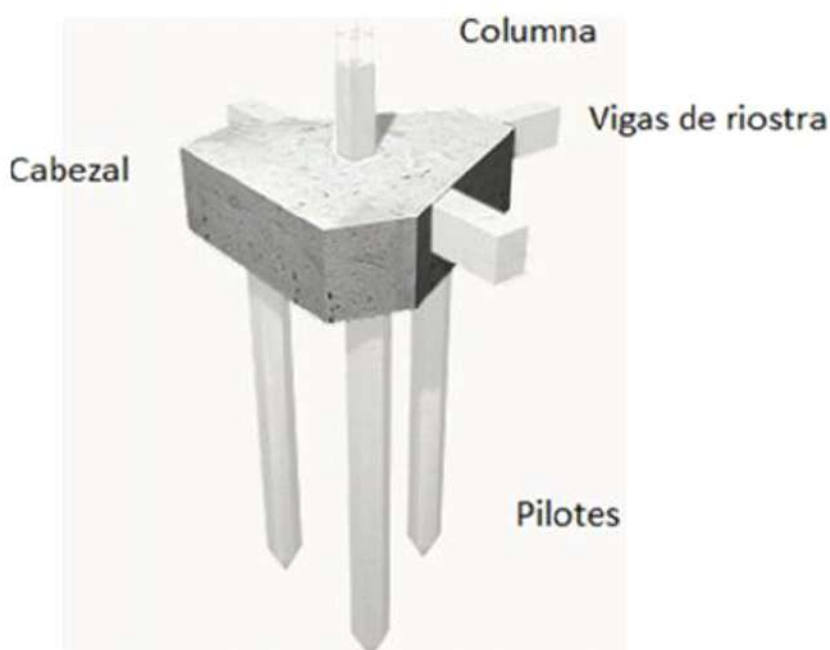
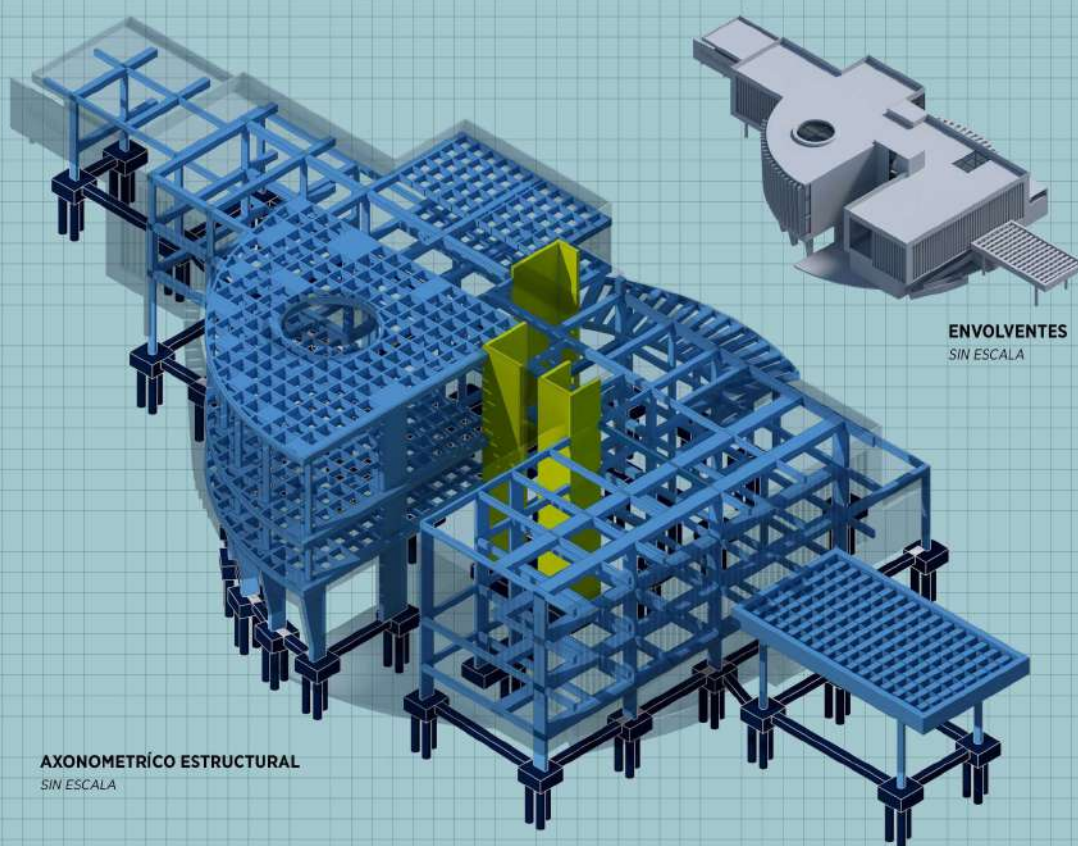


Ilustración 53. Diagrama de pilote excéntrico. Obtenido de:
<https://www.construccionenacero.com/blog/ndeg-36-fundaciones-ii-consideraciones-estructurales-parte-4-cabezales-para-pilotes> . 2022.

Diseño de una Fototeca en la Ciudad de Colón, Provincia de Colón



En este axonometrico se puede apreciar el funcionamiento estructural y sus envolventes. De color azul oscuro podemos identificar los cimientos, compuestos por: pilotes, cabezal, pedestal de columna y vigas sismicas, en amarillo podemos identificar los muros portantes o Shear Wall, donde se ubicará la circulación vertical (elevadores y escaleras) y en color azul claro identificamos columnas y vigas los cuales forman los marcos estructurales.

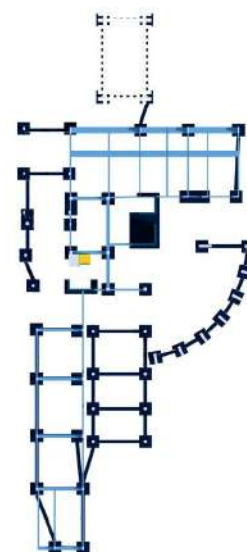


Ilustración 54. Axonometrico estructural Elaboración propia

5. Capítulo 5: Estudio de Costos



5.1 Estudio de Costos

A continuación, se hará un análisis de costo del proyecto con base en los metros cuadrados proyectados, además dicho costos están divididos en las siguientes categorías:

- Valor del terreno y costos preliminares: Este incluye el costo real del terreno y los costos preliminares que son aquellos que realizan antes de dar inicio a la construcción, también estos proporcionan información para verificar la factibilidad de un proyecto. En nuestro caso este costo representa un total de: **B/. 7,608,677.05**
- Costos Directos: Son aquellos costos relacionados directamente con la construcción. Nuestros costos directos representan un total de:
B/ 8,635,952.50
- Costos Indirectos: Son aquellos gastos que permiten la ejecución del proyecto estos se derivan de un porcentaje de los costos directos. Los costos indirectos representan un valor de: **B/. 4,330,057.20**
- Sistemas especiales y equipos: **B/. 385,000.00**
- Costo total del proyecto: **B/. 21,344,686.75**

Ahora presentaremos con más detalles las tablas de costos.

5.2 Valor de Terreno y costos preliminares

Costos preliminares				
Descripción	Área	Unidad	Costo por unidad	Subtotal
Terreno	2 has+0811.17 m2	1.00	B/. 365.00	B/. 7,596,077.05
Valor de medida		1.00	B/. 600.00	B/. 600.00
Levantamiento topográfico		1.00	B/. 1,500.00	B/. 1,500.00
Estudio de impacto ambiental		1.00	B/. 6,000.00	B/. 6,000.00
Estudio de suelo		1.00	B/. 4,500.00	B/. 4,500.00
Total				B/. 7,608,677.05

Tabla 10. Costos preliminares. Elaboración propia, 2022.

5.3 Costos Directos

Costos directos / Área abierta y zonas comunes				
Área		Unidad (m2)	Precio unitario	Subtotal
Anfiteatro		248.84	B/. 900.00	B/. 223,956.00
Rampas accesibles		199.86	B/. 800.00	B/. 159,888.00
Pasillo		149.84	B/. 500.00	B/. 74,920.00
Espejos de agua		301.30	B/. 750.00	B/. 225,975.00
Plaza		718.84	B/. 500.00	B/. 359,420.00
Aceras		1728.6	B/. 500.00	B/. 864,300.00
Estacionamientos		950.85	B/. 900.00	B/. 855,765.00
Pavimento		1817.98	B/. 500.00	B/. 908,990.00
Área verde		4887.25	B/. 450.00	B/. 2,199,262.50
Total				B/. 5,872,476.50

Tabla 11. Costos Directos, área abierta, elaboración propia, 2022.

Costos directos / Área cerrada nivel 000					
Área		Unidad (m2)	Precio unitario	Subtotal	
Andén de carga		30.93	B/. 750.00	B/.	23,197.50
Garita		13.65	B/. 600.00	B/.	8,190.00
Depósito de muestras		86.43	B/. 600.00	B/.	51,858.00
Cuarto oscuro		16.90	B/. 600.00	B/.	10,140.00
Restauración		33.27	B/. 900.00	B/.	29,943.00
Baño accesible		5.10	B/. 800.00	B/.	4,080.00
Curadores		31.55	B/. 900.00	B/.	28,395.00
Vestíbulo		169.30	B/. 750.00	B/.	126,975.00
Control de acceso 1 y 2		16.36	B/. 750.00	B/.	12,270.00
Seguridad/video vigilancia		6.38	B/. 750.00	B/.	4,785.00
Servicios sanitarios damas		23.90	B/. 800.00	B/.	19,120.00
Servicios sanitarios caballeros		24.90	B/. 800.00	B/.	19,920.00
Baño accesible		5.00	B/. 800.00	B/.	4,000.00
Cuarto técnico		7.62	B/. 750.00	B/.	5,715.00
Tienda de regalo/ café		95.76	B/. 900.00	B/.	86,184.00
Biblioteca		163.40	B/. 900.00	B/.	147,060.00
Escalera 1		16.15	B/. 800.00	B/.	12,920.00
Escalera 2		17.20	B/. 800.00	B/.	13,760.00
Pasillo		35.07	B/. 500.00	B/.	17,535.00
Cuarto eléctrico		33.00	B/. 750.00	B/.	24,750.00
Tinaquera		11.25	B/. 600.00	B/.	6,750.00
Tanque de agua		45.24	B/. 750.00	B/.	33,930.00
Total				B/.	691,477.50

Tabla 12. Costos Directos, área cerrada nivel 000, elaboración propia, 2022.

Costos directos / Área cerrada nivel 100					
Área		Unidad (m2)	Precio unitario	Subtotal	
Gestión y difusión		39.01	B/. 900.00	B/.	35,109.00
Contabilidad director		25.00	B/. 900.00	B/.	22,500.00
Director		21.85	B/. 900.00	B/.	19,665.00
Subdirector		15.02	B/. 900.00	B/.	13,518.00
Servicio sanitario		9.71	B/. 800.00	B/.	7,768.00
Oficina de pedagogía		18.74	B/. 900.00	B/.	16,866.00
Cocineta		27.80	B/. 900.00	B/.	25,020.00
Salón de reuniones		35.25	B/. 900.00	B/.	31,725.00
Recepción		27.35	B/. 900.00	B/.	24,615.00
Pasillo		51.96	B/. 500.00	B/.	25,980.00
Exposición permanente		264.65	B/. 900.00	B/.	238,185.00
Vestíbulo		175.16	B/. 750.00	B/.	131,370.00
Servicios sanitarios damas		23.91	B/. 800.00	B/.	19,128.00
Servicios sanitarios caballeros		24.89	B/. 800.00	B/.	19,912.00
Baño accesible		5.00	B/. 800.00	B/.	4,000.00
Cuarto técnico		15.37	B/. 750.00	B/.	11,527.50
Balcones		102.02	B/. 750.00	B/.	76,515.00
Cubiertas		368.95	B/. 900.00	B/.	332,055.00
Salón de revelado digital		31.19	B/. 900.00	B/.	28,071.00
Salón de revelado análogo		32.60	B/. 900.00	B/.	29,340.00
Salón de profesores		54.57	B/. 900.00	B/.	49,113.00
Aleros		36.56	B/. 750.00	B/.	27,420.00
Total				B/.	1,189,402.50

Tabla 13. Costos Directos, área cerrada nivel 100, 2022.

Costos directos / Área cerrada nivel 200					
Área		Unidad (m2)	Precio unitario	Subtotal	
Sala de conferencia		182.66	B/. 900.00	B/.	164,394.00
Exposición temporal		303.20	B/. 900.00	B/.	272,880.00
Vestíbulo		161.50	B/. 750.00	B/.	121,125.00
Servicios sanitarios damas		23.91	B/. 800.00	B/.	19,128.00
Servicios sanitarios caballeros		24.89	B/. 800.00	B/.	19,912.00
Baño accesible		5.00	B/. 800.00	B/.	4,000.00
Cuarto técnico		15.37	B/. 750.00	B/.	11,527.50
Aula 1		75.80	B/. 900.00	B/.	68,220.00
Aula 2		52.52	B/. 900.00	B/.	47,268.00
Aula 3		55.36	B/. 900.00	B/.	49,824.00
Balcón		139.09	B/. 750.00	B/.	104,317.50
Total				B/.	882,596.00

Tabla 14. Costos Directos, área cerrada nivel 200, elaboración propia, 2022.

Resumen de costos directos		
Descripción	Subtotal	
Área abierta	B/.	5,872,476.50
Nivel 000	B/.	691,477.50
Nivel 100	B/.	1,189,402.50
Nivel 200	B/.	882,596.00
Total	B/.	8,635,952.50

Tabla 15. Resumen de costos directos, elaboración propia, 2022.

5.4 Costos indirectos

Costos indirectos				
Descripción		% De costo de obra		Subtotal
Anteproyecto		8%	B/.	721,676.20
Gestión y permisos municipales		3%	B/.	270,628.58
Administración		10%	B/.	902,095.25
Imprevistos		7%	B/.	631,466.68
Servicios profesionales		10%	B/.	902,095.25
Inspecciones		3%	B/.	270,628.58
Bonos de garantía		2%	B/.	180,419.05
Mobiliario		5%	B/.	451,047.63
Total			B/.	4,330,057.20

Tabla 16. Costos Indirectos, elaboración propia, 2022.

5.5 Costo de sistemas especiales y equipo

Costos de Sistemas especiales y equipo				
Área		Unidad	Precio unitario	Subtotal
Elevadores		2	B/. 30,000.00	B/. 60,000.00
Planta eléctrica		1	B/. 50,000.00	B/. 50,000.00
SHCI rociadores		1	B/. 60,000.00	B/. 60,000.00
Sistema de voz y data		1	B/. 30,000.00	B/. 30,000.00
Sistema de CCTV		1	B/. 30,000.00	B/. 30,000.00
Sistemas de A/C		1	B/. 60,000.00	B/. 60,000.00
Sistema de Riego		1	B/. 35,000.00	B/. 35,000.00
Sistemas especiales		1	B/. 60,000.00	B/. 60,000.00
Total				B/. 385,000.00

Tabla 17. Costos de sistemas especiales y equipo, elaboración propia, 2022.

5.6 Resumen de Costos

Descripción	% Sobre costo de obra	Sub total
Valor del terreno	36%	B/. 7,596,077.05
Costos preliminares	0.06%	B/. 12,600.00
Costos directos	42%	B/. 9,020,952.50
Costos indirectos	20%	B/. 4,330,057.20
Sistemas especiales y equipos	2%	B/. 385,000.00
Total	100%	B/. 21,344,686.75

Tabla 18. Resumen de costos, elaboración propia, 2022.

6. Conclusiones

En este trabajo se realizó el diseño de una Fototeca a nivel de anteproyecto con el fin de promover la captación y difusión del patrimonio fotográfico para la ciudad de Colón. Lo más relevante de este trabajo de diseño fue cómo el edificio se convierte en un hito cultural para esta región, porque mediante la investigación se demostró que la ciudad de Colón no cuenta con un espacio cultural de esta tipología y eso da marcha a nuevas posibilidades.

En cuanto a los mecanismos de reducción energética, captación y reutilización del agua se encontró varias alternativas como: la inmótica, uso de energía renovable en nuestro caso la energía solar y sistemas de captación de agua pluvial y reutilización en inodoros y sistemas de riego.

Sobre el desarrollo de los espacios para la captación y difusión del patrimonio, se diseñaron áreas de almacenamiento de muestras, exposición y aulas donde se impartirán clases de fotografía.

Sobre la recopilación de los datos estadísticos, se encontró que la ciudad de Colón cuenta con una demografía decreciente según el censo del 2010, debido a las condiciones de la ciudad; además tiene un alto índice de deserción escolar y la estructura de la población de la ciudad de Colón está conformada en su mayoría por personas entre las edades de 15 a 64 años, una población económicamente activa.

7. Recomendaciones

A continuación, algunas recomendaciones al lector en base a la investigación realizada.

Se recomienda promover el uso de mecanismos tecnológicos dentro de las nuevas edificaciones ya que estos pueden cronometrar y medir el uso energético, además regular la disposición del agua potable y reutilización de la lluvia.

Fomentar la participación de la ciudadanía a la participación en los aspectos socioculturales en nuestras ciudades, mediante la creación de programas y actividades relacionado a dicho tema.

Por último, se recomienda realizar más proyectos que velen por el arte visual, como: fototecas, mediatecas, cinetecas, entre otros y así hacer que la población en general se involucre.

8. Referencia Bibliografía

- 1819 Art Gallery. (10 de julio de 2020). *1819 Art Gallery*. Obtenido de <https://1819.es/impacto-de-la-fotografia-en-la-actualidad/>
- Archdaily. (2017). *Archdaily*. Obtenido de https://www.archdaily.com/886874/xie-zilong-photography-museum-regional-studio?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects
- Archdaily. (2017). *Archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.com/885910/lianzhou-museum-of-photography-o-office-architects>
- Arjona, E. M. (28 de Febrero de 2021). *La Estrella de Panamá*. Obtenido de <https://www.laestrella.com.pa/cafe-estrella/cultura/210228/reivindicacion-fotoperiodistas-anos-80>
- ARQA. (2 de Noviembre de 2015). <https://arqa.com/>. Obtenido de <https://arqa.com/arquitectura/fola-fototeca-latinoamericana.html>
- Augustyn, A. (2021 de Febrero de 2021). *Britannica*. Obtenido de <https://www.britannica.com/art/Art-Deco>
- Casanova + Hernandez Architects. (24 de Marzo de 2018). *Plataforma Arquitectura*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/891272/museo-nacional-de-fotografia-marubi-casanova-plus-hernandez-architects#>
- Censo, I. N. (16 de mayo de 2010). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censo*. Obtenido de https://www.contraloria.gob.pa/inec/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID_SU

BCATEGORIA=59&ID_PUBLICACION=360&ID_IDIOMA=1&ID_CATEGORIA=13

Earth, G. (s.f.).

Escuela, P. L. (s.f.). *Panama La Vieja Escuela*. Obtenido de <https://www.panamaviejaescuela.com/la-ciudad-de-colon-25-fotos-de-antano/>

Galán, J. S. (1 de Mayo de 2017). *economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/poblacion-activa.html>

Guardia, R. (31 de Julio de 2020). *La Estrella de Panamá*. Obtenido de <https://www.laestrella.com.pa/nacional/200731/soportales-colon>

Junior, J. d. (2008). Los museos como agentes de cambio social y desarrollo. *Revista de la Subdirección General de Museos Estatales*.

María Eugenia Maciá, J. J. (19 de Abril de 2021). *The Conversation*. Obtenido de <https://theconversation.com/una-arquitectura-que-previene-y-cura-para-tiempos-de-pandemia-1586>

McManus, D. (19 de Diciembre de 2013). *e-architect*. Obtenido de <https://www.e-architect.com/miami/young-at-art-museum#:~:text=The%20new%2055%2C000%20square%2Dfoot,museum%20in%20Broward%20County%2C%20Florida.>

Meteoblue. (s.f.). *meteoblue weather close to you*. Obtenido de https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/col%c3%b3n_panama_3712076

Morgan, M. L. (2014). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5017074.pdf>.

Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5017074.pdf>.

PNUD . (16 de Abril de 2020). Obtenido de

<https://www.pa.undp.org/content/panama/es/home/coronavirus.html>

PROASUR. (2020). *proasur*. Obtenido de <https://proasur.com/es/blog/adaptacion-museos-ante-covid/>

Rodriguez, H. S. (Febrero de 2006). *Criterios de Estructuración de Edificios*. Obtenido

de Apuntes de arquitectura digital:

<http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2016/02/criterios-para-estructuras-un-edificio.html>

Rojas, D. (10 de Octubre de 2020). *Instituto de Salud Global de Barcelona*. Obtenido

de ISGlobal: [https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/10-](https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/10-intervenciones-en-las-ciudades-que-mitigan-el-contagio-de-la-covid-19-y-a-largo-plazo-mejoran-la-salud-en-general/5083982/11701)

[intervenciones-en-las-ciudades-que-mitigan-el-contagio-de-la-covid-19-y-a-](https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/10-intervenciones-en-las-ciudades-que-mitigan-el-contagio-de-la-covid-19-y-a-largo-plazo-mejoran-la-salud-en-general/5083982/11701)

[largo-plazo-mejoran-la-salud-en-general/5083982/11701](https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/10-intervenciones-en-las-ciudades-que-mitigan-el-contagio-de-la-covid-19-y-a-largo-plazo-mejoran-la-salud-en-general/5083982/11701)

Wikipedia. (4 de Abril de 2020). *Wikipedia*. Obtenido de

https://es.wikipedia.org/wiki/Monumentos_de_Panam%C3%A1

Wikipedia. (23 de Mayo de 2020). *Wikipedia*. Obtenido de

[https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio_de_Cultura_\(Panam%C3%A1\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio_de_Cultura_(Panam%C3%A1))

Wikipedia. (14 de mayo de 2021). Obtenido de

https://es.wikipedia.org/wiki/Pandemia_de_COVID-19

Wikipedia. (5 de Abril de 2021). *Wikipedia*. Obtenido de
https://en.wikipedia.org/wiki/Col%C3%B3n_Panama

Wikipedia. (28 de Mayo de 2021). *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Obtenido de
[https://es.wikipedia.org/wiki/Col%C3%B3n_\(Panam%C3%A1\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Col%C3%B3n_(Panam%C3%A1))