



Universidad Michoacana de San Nicolás De Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Tesis para obtener el título de Arquitecto.

BIBLIOTECA PÚBLICA EN CD. ALTAMIRANO GUERRERO.

Que para obtener el Título de:
Arquitecto

Sustenta:

Luis Angel Urieta Bedolla

Asesor:

M. Arq. Mario Barrera Barrera

Sinodal:

Ing. Francisco Sánchez Ochoa

Sinodal:

Arq. José Arturo Zariñana Errejón

Morelia, Michoacán. Noviembre 2021

BIBLIOTECA PUBLICA EN CIUDAD ALTAMIRANO GUERRERO.

TESIS

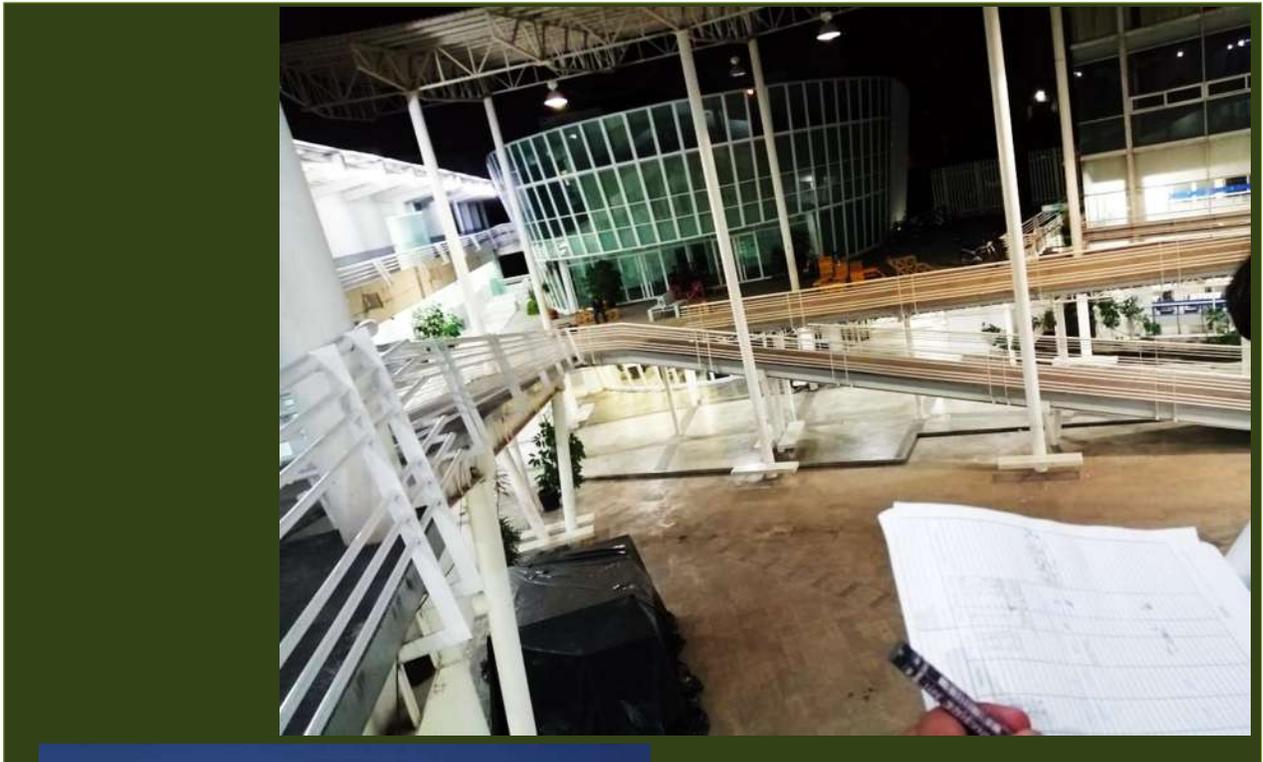
que para obtener el título de arquitecto sustenta

Luis Angel Urieta Bedolla



Director de tesis

M. Arq. Mario Barrera Barrera



DIRECTORIO

Facultad de Arquitectura

Dr. Juan Alberto Bedolla Arroyo

Director

**Arq. Gerardo Benjamín Escutia
Loaiza**

Subdirector

Dr. en Ed. Fernando Alejandro Avalos

Secretario Académico

C.P. José Alberto Chávez Carrillo

Secretario Administrativo

L.T. María Consuelo Cendejas

Avilés

Secretaria Técnica



“Un espacio para la vida debe de ser un santuario. Un lugar donde se pueda reflexionar de la vida.”

Tadao Ando.

Dedicatorias.

PARA TI, AHORA MAS QUE NUNCA...

PAPÁ.

Agradezco primeramente a mi Dios por haberme permitido llegar hasta aquí, por siempre escucharme y darme esa fuerza y sabiduría para lograr mis metas.

En memoria de mi padre, que desde el cielo se encuentra cuidándome para que la vida me trate de la mejor manera, que a pesar de que no estás conmigo físicamente en este logro tengo por seguro que en esencia y espíritu te encuentras siempre conmigo, gracias por todas tus enseñanzas siempre Papá, Cipriano Urieta Corona.

A mi Madre tan hermosa que incondicionalmente siempre me ha apoyado a pesar de todas las adversidades que se han presentado, por saber llevar esas riendas sobre mí, gracias por todo y por estar siempre en todo momento aquí, Te Amo Mamá, Rogelia Bedolla Gómez.

A todos mis hermanos Olivia Urieta Bedolla, Carmen Urieta Bedolla, Silvestre Urieta Bedolla, Lidia Urieta Bedolla, Alma Rosa Urieta Bedolla, José Luis Urieta Bedolla, Elizabeth Urieta Bedolla, Ana Delia Urieta Bedolla, Nérida Urieta Bedolla, Yazmín Urieta Bedolla, Gabriela Urieta Bedolla que me han aguantado en este proceso y que siempre me han estado apoyado, que me han escuchado y dado alientos para seguir avanzando, por ser parte fundamental en este logro, gracias hermanos.

Agradecimientos.

Gracias a la Universidad Michoacana de San Nicolás De Hidalgo por permitirme formar parte de su plantel educativo, siendo un honor para mí el ser parte de esta gran familia Nicolaita, a sus instalaciones por brindarme esa calidez convertida aprendizaje, así como permitirme realizar las diferentes actividades durante este largo camino educativo.

A la facultad de arquitectura y su plan de estudios que me permitieron la oportunidad de formar parte de esta institución, por el apoyo brindado de esta facultad tan querida. a todos.

A mi familia que siempre me ha apoyado y que me han estado alentando para seguir avanzando y logrando mis metas establecidas.

Con mis amigos, aquellos todos que siempre han creído en mí y que aportan su confianza en que lo lograría y que nunca se han alejado y dejado de creer.

Para el M. Arq. Mario Barrera Barrera, mi director de tesis y maestro, por todo su apoyo y conocimiento brindado, el tiempo dedicado y la paciencia para explicar sus conocimientos.

A todos mis profesores que compartieron sus conocimientos para forjarme como profesionista, por tener esa paciencia y creatividad para impartir sus clases que me enriquecían profesional y como persona.

RESUMEN.

El presente documento es para presentar la tesis que lleva por nombre Biblioteca pública en ciudad Altamirano Guerrero, presenta la intención de este proyecto presentado nace de la necesidad social seguida de ella por una necesidad de apoyar a la población del lugar. Con ello generando un compromiso con las personas que están involucradas en este proyecto y aquellas que se verán beneficiadas con el mismo.

Está destinado al uso general de la población, buscando abastecer esa necesidad. Generar un espacio público social y de actividad cultural de primer orden, que este abierto y estimule a las iniciativas de valores interculturales y participación por parte de los habitantes. De igual forma que proyecte una puerta a la información y tecnología que este brindara a los ciudadanos, que sea un multiespacio abierto a todos los sectores sociales que conllevan a un mejor desarrollo para la sociedad establecida en este lugar.

Se busca un proyecto arquitectónico el cual beneficie y satisfaga las necesidades que presenta la población beneficiada, con espacios modernos, óptimos y cómodos para el momento de acudir a obtener el servicio que el inmueble brindará.

Se pretende obtener un desarrollo adecuado para el documento con lo cual se obtenga un conocimiento profundo y claro sobre el tema y así mismo la solución propuesta y todo lo derivado o necesario para el entendimiento del mismo; para lo cual se trabajará con el siguiente capitulado: Contexto, Planteamiento del problema, Justificación, Delimitación del tema, Objetivos, Metodología, Esquema metodológico, Alcances, Estructura.

Innovador.

Responsabilidad.

Aprendizaje.

Sociedad.

Moderno.

ABSTRACT.

The thesis that is called Public Library in Altamirano City, presents the intention of this presented project born from social need followed by a need to support the local population. With this, generating a commitment with the people who are involved in this project and those who will benefit from it.

It is intended for the general use of the population, seeking to supply that need. Generate a first-rate public social and cultural activity space that is open and encourages initiatives of intercultural values and participation by the inhabitants. In the same way that it projects a door to information and technology that it will provide to citizens, that is a multi-space open to all social sectors that lead to better development for the society established in this place.

An architectural project is sought which benefits and satisfies the needs of the beneficiary population, with modern, optimal and comfortable spaces for the moment of going to obtain the service that the property will provide.

It is intended to obtain an adequate development for the document with which a deep and clear knowledge is obtained on the subject and also the proposed solution and everything derived or necessary for the understanding of it; For which the following chapter will be worked: Context, Statement of the problem, Justification, Delimitation of the topic, Objectives, Methodology, Methodological scheme, Scopes, Structure.

Innovative.

Responsibility.

Learning.

Society.

Modern.

INDICE.

1.- INTRODUCCIÓN

pág. 01

- 1.1.- Planteamiento del problema.....pág. 02
- 1.2.- Justificación.....pág. 03
- 1.3.- Objetivos.....pág. 05
- 1.4.- Alcances.....pág. 06
- 1.5.- Capitulado tentativo.....pág. 07
- 1.6.- Esquema metodológico.....pág. 08
 - 1.6.1.- Metodología.....pág. 09

I.- MARCO SOCIO CULTURAL

CAPITULO 1

- 1.1.- Conceptos.....pág. 11
- 1.2.- Antecedentes Históricos.....pág. 13
 - 1.2.1.- Antecedentes Históricos de Ciudad Altamirano.....pág. 13
 - 1.2.2.- Antecedentes Históricos de la Biblioteca Pública.....pág. 15
 - 1.2.3.- Antecedentes Históricos de la Biblioteca Pública en México.....pág. 16
- 1.3.- Datos de población.....pág. 17
- 1.4.- Casos Análogos.....pág. 19
- 1.5.- Cuadro Comparativo de Casos Análogos.....pág. 22

II.- MARCO FISICO GEOGRAFICO

CAPITULO 2

- 2.1.- Localización.....pág. 25
 - 2.1.1.- Macro localización.....pág. 25
 - 2.1.2.- Micro localización.....pág. 26
- 2.2.- Clima.....pág. 27
- 2.3.- Temperatura.....pág. 28
- 2.4.- Precipitación pluvial.....pág. 29
- 2.5.- Asoleamiento.....pág. 30
- 2.6.- Insolación.....pág. 30
- 2.7.- Vientos dominantes.....pág. 32

II

2.8.- Humedad.....	pág. 33
2.9.- Flora.....	pág. 34
2.10.- Fauna.....	pág. 35

III.- MARCO LEGAL

CAPITULO 3

3.1.- Sistema Normativo De Equipamiento Urbano De La Secretaria De Desarrollo Social (SEDESOL).....	pág. 36
3.2.- Reglamento de construcción para los municipios del estado de guerrero.....	pág. 41
3.3.- Normas técnicas complementarias del reglamento de construcción para los municipios del estado de guerrero.....	pág. 46
3.4.- Reglamento de construcción para el municipio de Chilpancingo de los bravo, guerrero.....	pág. 49
3.5.- Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones para personas discapacitadas.....	pág. 51

IV.- MARCO URBANO

CAPITULO 4

4.1.- Infraestructura de Ciudad Altamirano.....	pág. 60
4.2.- Servicios de Ciudad Altamirano.....	pág. 61
4.3.- Terreno.....	pág. 62
4.3.1.- Macro localización.....	pág. 62
4.3.2.- Micro localización.....	pág. 63
4.3.3.- Descripción del terreno.....	pág. 63
4.3.4.- Estudio fotográfico.....	pág. 64
4.3.5.- Plano Topográfico.....	pág. 65
4.3.5.1.- Terreno Elegido.....	pág. 67
4.3.6.- Servicios Públicos en el Terreno.....	pág. 68
4.3.6.1.- Agua potable.....	pág. 69
4.3.6.2.- Drenaje.....	pág. 69
4.3.6.3.- Electricidad.....	pág. 70
4.3.6.4.- Vialidades.....	pág. 70
4.3.6.5.- Transporte público.....	pág. 71
4.3.6.6.- Cable telefónico.....	pág. 72
4.3.7.- Plano de localización de servicios.....	pág. 73

III

V.- MARCO TECNICO.

CAPITULO 5

5.1.- Sistemas constructivos.....	pág. 75
5.1.1.- Cimentación.....	pág. 75
5.1.2.- Estructura.....	pág. 76
5.1.3.- Muros.....	pág. 77
5.1.4.- Losas.....	pág. 77
5.2.- Instalaciones.....	pág. 78
5.2.1- Diseño de instalación hidráulica.....	pág. 78
5.2.2- Diseño de instalación sanitaria.....	pág. 79
5.2.3.- Diseño de instalación eléctrica.....	pág. 79
5.2.4.- Diseño de instalación contra incendios.....	pág. 80
5.2.5.- Diseño de instalación de aire acondicionado.....	pág. 80
5.2.6.- Diseño de instalación de voz, datos y vigilancia.....	pág. 81
5.3.- Acabados.....	pág. 82
5.3.1.- Acabados en pisos.....	pág. 82
5.3.2.- Acabados en muros.....	pág. 82
5.3.3.- Acabados en plafones.....	pág. 83
5.4.- Cancelería.....	pág. 83
5.5.- Herrería.....	pág. 84

VI.- MARCO FORMAL, FUNCIONAL Y HERRAMIENTAS DE DISEÑO

CAPITULO 7

5.1.- Listado de usuarios (Internos y Externos).....	pág. 81-91
5.2.- Organigrama.....	pág. 92
5.3.- Programa de actividades.....	pág. 93
5.4.- Programa de Necesidades.....	pág. 93
5.5.- Tabla de actividades y necesidades.....	pág. 93
5.6.- Programa arquitectónico.....	pág. 99
5.7.- Diagramas de funcionamiento.....	pág. 101
5.8.- Estudio de áreas.....	pág. 105
5.9.- Matriz de acopio.....	pág. 116

VII.- PROYECTO EJECUTIVO - PLANIMETRIAS

CAPITULO 7

INDICE DE FIGURAS.

<i>No. de figura</i>	<i>Contenido</i>	<i>No. de Pagina</i>
1.1	Antiguo kiosco de Ciudad Altamirano. Fuente: https://www.pungarabato.gob.mx/images/2016/enero/antiguokiosco.jpg .	13
02	Línea de tiempo de acuerdo a la transformación del municipio de Ciudad Altamirano. Autor: Luis Angel Urieta Bedolla.	14
1.2	Restos de la Biblioteca de Celso, en Éfeso. Fuente: https://www.lavanguardia.com/files/content_image_desktop_filter/uploads/2019/12/11/5f15f366452fe.jpeg .	15
1.3	Manifiesto IFLA / UNESCO para bibliotecas públicas. Fuente: https://i1.wp.com/www.infotecarios.com/wp-content/uploads/ifla-unesco.png?resize=212%2C127	16
1.4	Población total en el municipio de Pungarabato en el año 2015 (INEGI). Fuente: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/estados2015/702825079772.pdf .	17
1.5	Tabla de datos sobre educación en el municipio de Cd. Altamirano (INEGI) 2005. Fuente: https://www.pungarabato.gob.mx/index.php/gobierno/municipio/275-sociologia-educacion .	18
1.6	Fachada principal, Biblioteca Juan José Arreola. Fuente: https://arqa.com/empresas/wp-content/uploads/sites/2/2020/05/productos_imagenes_imagen_1017.jpg	19
1.7	Plantas Arquitectónicas, Biblioteca pública de Santa Cruz, Chile. Fuente: https://www.archdaily.mx/mx/02-172847/biblioteca-publica-chilearq/500f228328ba0d49c6000015-biblioteca-publica-chilearq-foto	20
1.8	Fachada y plantas arquitectónicas de la biblioteca metropolitana de Columbus Dublín Branch. Fuente: https://www.archdaily.mx/mx/932904/biblioteca-metropolitana-de-columbus-dublin-branch-nbbj/5dcea7cd3312fd9e0800008b-columbus-metropolitan-library-dublin-branch-nbbj-photo	20
1.9	Fachada y plantas arquitectónicas de la biblioteca pública Hockessin. Fuente: https://www.archdaily.mx/mx/931047/biblioteca-publica-hockessin-iko-architects/50153f5f28ba0d02f00009a1-hockessin-public-library-ikon-5-architects-photo	21
1.10	Fachada principal y planta arquitectónica de Biblioteca Pierre Veilletet, Francia. Fuente: https://www.archdaily.mx/mx/937400/biblioteca-pierre-veilletet-atelier-darchitecture-king-kong/5e41c72c3312fd4a1300099b-pierre-veilletet-library-atelier-darchitecture-king-kong-photo	21
03	Cuadro comparativo de casos análogos de bibliotecas públicas. Autor: Luis Angel Urieta Bedolla.	22
04	Cuadro comparativo de casos análogos de bibliotecas públicas. Autor: Luis Angel Urieta Bedolla.	23
2.1	Ubicación del estado de Guerrero en el país. Fuente: https://www.google.com.mx/maps/place/Guerrero/@22.8604557,-96.3928722,2366433m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x85cb6558f327203f:0x3137229b4277cb3a!8m2!3d17.4391926!4d-99.5450974?hl=es&authuser=0 .	26

2.2	Localización de la región Tierra Caliente del estado de Guerrero donde se encuentra el municipio de Ciudad Altamirano. Fuente: https://www.pungarabato.gob.mx/images/2016/enero/mapa.jpg	26
2.3	Localización de la región Tierra Caliente del estado de Guerrero donde se encuentra el municipio de Ciudad Altamirano. Fuente: https://www.pungarabato.gob.mx/images/2016/enero/mapa.jpg .	26
2.4	Ubicación geográfica de Ciudad Altamirano. Fuente: https://www.google.com/maps/place/Cd+Altamirano,+Gro./@18.3468894,-100.6574037,9522m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x84332d0ebb9d8241:0xa02f83d8346e7780!8m2!3d18.3578156!4d-100.6686262?hl=es&authuser=0	26
2.5	Tabla de resumen grafico del clima que se presenta en todo el año en Ciudad Altamirano Gro. Fuente: https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime .	27
2.6	Tabla grafica de temperatura máxima y mínima promedio por mes que se presenta en Ciudad Altamirano. Fuente: https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime	28
2.7	Tabla grafica de temperatura promedio por hora que se presenta en Ciudad Altamirano cada mes. Fuente: https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime	28
2.8	Grafica de precipitación pluvial promedio durante todo el año en Cd. Altamirano. Fuente: https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime	29
2.9	Grafica de cantidad de horas durante las cuales esta visible el sol en Cd. Altamirano. Fuente: https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime	30
2.10	Grafica de energía solar promedio diaria que llega a la tierra por metro cuadrado en Cd. Altamirano. Fuente: https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime	31
2.11	Grafica del promedio de la velocidad del viento por hora en Cd. Altamirano. Fuente: https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime	32
2.12	Grafica de porcentaje en horas de la dirección del viento en Cd. Altamirano. Fuente: https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime	33
2.13	Grafica en porcentaje de la humedad presentada sobre cada mes en Cd. Altamirano. Fuente: https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime	34
3.1	Tabla de localización y dotación regional y urbana. Fuente: sistema normativo de equipamiento urbano de la secretaria de desarrollo social (SEDESOL). p. 126.	37
3.2	Tabla de ubicación urbana. Fuente: sistema normativo de equipamiento urbano de la secretaria de desarrollo social (SEDESOL). p. 127.	38
3.3	Tabla de selección del predio. Fuente: sistema normativo de equipamiento urbano de la secretaria de desarrollo social (SEDESOL). p. 128.	39
3.4	Tabla de programa arquitectónico general. Fuente: sistema normativo de equipamiento urbano de la secretaria de desarrollo social (SEDESOL). p. 129.	40
3.5	Tabla de densidades máximas de acuerdo al artículo 76 del reglamento de construcción de los municipios de Guerrero. Fuente: http://www.smie.org.mx/archivos/informacion-tecnica/reglamentos-construccion-mexico/guerrero/guerrero-reglamento-construccion-estatal-guerrero-19942.pdf . p. 65	42

3.6	Tabla de porcentaje de área libre de acuerdo al artículo 77 del reglamento de construcción de los municipios de Guerrero. Fuente: http://www.smie.org.mx/archivos/informacion-tecnica/reglamentos-construccion-mexico/guerrero/guerrero-reglamento-construccion-estatal-guerrero-19942.pdf . p. 65	42
3.7	Tabla de números mínimos de cajones para estacionamiento en la tipología de instalaciones para la información, del reglamento de construcción de los municipios de Guerrero. Fuente: http://www.smie.org.mx/archivos/informacion-tecnica/reglamentos-construccion-mexico/guerrero/guerrero-reglamento-construccion-estatal-guerrero-19942.pdf . p. 175.	46
3.8	Tabla de requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento en la tipología centros de información, del reglamento de construcción de los municipios de Guerrero. Fuente: http://www.smie.org.mx/archivos/informacion-tecnica/reglamentos-construccion-mexico/guerrero/guerrero-reglamento-construccion-estatal-guerrero-19942.pdf . p. 183.	47
3.9	Tabla de requerimientos mínimos de servicios sanitarios en la tipología de centros de información, del reglamento de construcción de los municipios de Guerrero. Fuente: http://www.smie.org.mx/archivos/informacion-tecnica/reglamentos-construccion-mexico/guerrero/guerrero-reglamento-construccion-estatal-guerrero-19942.pdf . p. 190.	47
3.10	Dimensiones promedio frontales. Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/89279/Tomo2_Accesibilidad.pdf . p. 8.	52
3.11	Dimensiones promedio laterales. Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/89279/Tomo2_Accesibilidad.pdf p. 8.	52
3.12	Alcance estándar. Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/89279/Tomo2_Accesibilidad.pdf . p. 8.	52
3.13	Símbolo internacional de accesibilidad. Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/89279/Tomo2_Accesibilidad.pdf	58
4.1	Colonia Linda Vista donde se encuentra la ubicación del Terreno. Fuente: https://www.google.com.mx/maps/place/Linda+Vista,+40660+Cd+Altamirano,+Gro./@18.3593745,-100.6749252,1683m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x84332db20aeb3cd7:0x5d0bc92e28d23df7!8m2!3d18.3601323!4d-100.6766814?hl=es&authuser=0	62
4.2	Ubicación del Terreno. Fuente: Google Earth,	63
4.3.	Norte del Terreno. Autor: Luis Angel U.B.	64
4.4	Sur del Terreno. Autor: Luis Angel U.B.	64
4.5	Oriente del Terreno. Autor: Luis Angel U.B.	64
4.6	Poniente del Terreno. Autor: Luis Angel U.B.	64
4.7	Norte del terreno en el lado exterior, calle Ejercito Mexicano Poniente, Colonia Linda Vista. Autor: Luis Angel U.B.	64
4.8	Localización del terreno general, ángulos y topografía con la que cuenta. Fuente: elaboración propia (Luis Angel U.B.)	64
4.9	Cuadro de construcción del terreno general. Fuente: elaboración propia (Luis Angel U.B.)	66

4.10	Simbología general del terreno. Fuente: elaboración propia (Luis Angel U.B.)	66
4.11	Especificaciones generales del terreno. Fuente: elaboración propia (Luis Angel U.B.)	66
4.12	Localización y topografía de terreno elegido. Fuente: elaboración propia (Luis Angel U.B.)	67
4.13	Cuadro de construcción del terreno elegido. Fuente: elaboración propia (Luis Angel U.B.)	68
4.14	Especificaciones del terreno elegido. Fuente: elaboración propia (Luis Angel U.B.)	68
4.15	Foto tomada en sitio donde se aprecia un alcantarillado de agua potable. Autor: Luis Angel U.B.	69
4.16	Foto tomada en sitio donde se aprecia un alcantarillado de aguas negras. Autor: Luis Angel U.B.	69
4.17	Foto tomada en sitio donde se aprecian líneas eléctricas. Autor: Luis Angel U.B.	70
4.18	Foto tomada en sitio donde se aprecian líneas eléctricas dentro del terreno. Autor: Luis Angel U.B.	70
4.19	Mapa de ciudad Altamirano con principales calles al terreno. Fuente: elaboración propia. Mapa: https://satellites.pro/mapa_de_Ciudad_Altamirano#18.357611,-100.669999,16 .	70
4.20	Norte del terreno en la calle Ejercito Mexicano Pte. Autor: Luis Angel U.B.	71
4.21	Norte del terreno en la calle Ejercito Mexicano Pte. Autor: Luis Angel U.B.	71
4.22	Norte del terreno en la calle Ejercito Mexicano Pte. Autor: Luis Angel U.B.	71
4.23	Rutas de transporte público. Autor: Luis Angel U.B.	71
4.24	Simbología para el plano de rutas de transporte público. Autor: Luis Angel U.B.	71
4.25	Línea de fibra óptica en la parte Norte del terreno en la calle Ejercito Mexicano Pte. Autor: Luis Angel U.B.	72
4.26	Línea de fibra óptica en la parte Norte del terreno en la calle Ejercito Mexicano Pte. Autor: Luis Angel U.B.	72
4.27	Plano de identificación de servicios. Autor: elaboración propia, Luis Angel U.B.	73
4.28	Simbología de apoyo para el plano de identificación de servicios. Autor: Luis Angel U.B.	73
5.1	Organigrama de biblioteca pública en Ciudad Altamirano, Gro. Fuente: elaboración propia	82

5.2	Diagrama de funcionamiento de áreas generales de la biblioteca pública en Ciudad Altamirano, Gro. Fuente: Elaboración propia.	91
5.3	Diagrama de funcionamiento del área administrativa de la biblioteca pública en Ciudad Altamirano, Gro. Fuente: Elaboración propia.	92
5.4	Diagrama de funcionamiento del área de biblioteca de la biblioteca pública en Ciudad Altamirano, Gro. Fuente: Elaboración propia.	92
5.5	Diagrama de funcionamiento de las áreas complementarias de la biblioteca pública en Ciudad Altamirano, Gro. Fuente: Elaboración propia.	93
5.6	Diagrama de funcionamiento del área técnica, cultural y digital de la biblioteca pública en Ciudad Altamirano, Gro. Fuente: Elaboración propia.	93
5.7	Diagrama de funcionamiento del área de servicios de la biblioteca pública en Ciudad Altamirano, Gro. Fuente: Elaboración propia.	94
5.8	Matriz de acopio de áreas. Fuente: Elaboración propia, L.A.U.B.	106
5.9	Matriz de acopio de áreas. Fuente: Elaboración propia, L.A.U.B.	107

1.-INTRODUCCIÓN.

El presente protocolo de investigación corresponde al problema, justificación y solución del proyecto que se plantea llevar a cabo el cual es referente a una biblioteca pública la cual tendrá ubicación en cd. Altamirano Gro. Se genera el interés por llevar a cabo este proyecto debido a la falta de un inmueble el cual proporciones y cuente con las características adecuadas y necesaria para el desarrollo de una biblioteca. Actualmente esta ciudad no cuenta con una biblioteca pública la cual facilite a los estudiantes de este municipio el acceso y atención de la misma.

El proyecto cuenta con el amparo por parte del gobierno municipal, esto sustentado ya que se considera importante para el desarrollo del municipio, así como de sus ciudadanos para seguir progresando conforme en el ámbito educativo y cultural.

El tema elegido resultó de las necesidades que se encuentran en el lugar de ubicación, Cd. Altamirano Gro. Tomado de acuerdo a la experiencia personal al habitar esta ciudad, se observó un problema con la necesidad y abastecimiento de servicios públicos los cuales generen un mejor desarrollo tanto a la ciudad como a los habitantes de la misma.

De esta manera generar una contribución para la necesidad de los ciudadanos y estudiantes de esta localidad, municipio y región; crear una conciencia moderna y actualizada acorde al desarrollo que constantemente se presenta en el día a día. Con lo programado anteriormente se contemplara lo necesario para el desarrollo adecuado del tema.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Ciudad Altamirano y el municipio en general, cuenta con un crecimiento de población muy considerable actualmente, es una ciudad la cual poco a poco ha ido incrementando tanto su valor cultural, económico, turístico, comercial, entre otros. Así como aumenta su crecimiento de población y extensión de su territorio también aumentan las necesidades de los habitantes en todos los diferentes ámbitos, tanto económicos, culturales, de salud, sociales, públicos, etcétera.

Actualmente existen muchas carencias dentro de la ciudad ya que en algunas ocasiones no se le brinda la atención precisa a las necesidades de los ciudadanos llevando con esto a la falta de servicios públicos adecuados. De acuerdo al crecimiento de la ciudad existe un crecimiento en su población y una necesidad básica muy necesaria e importante para el desarrollo de la civilización humana y la cual surge en el mayor de los casos cuando se presenta un incremento de habitantes es la educación. La ciudad ha adoptado muy bien esta necesidad ya que actualmente se ha notado el aumento de escuelas tanto públicas como privadas desde grados como preescolar hasta de grado superior.

Existe la ausencia de una biblioteca pública con las características y espacios adecuados para los ciudadanos y estudiantes que alberga este municipio, ya que como antes se mencionó el aumento en el número de estudiantes es muy considerable.

Actualmente no se cuenta con un espacio el cual cubra esta necesidad y opere con los espacios y características adecuadas para sus solicitantes y que les pueda brindar un apoyo en sus labores académicas. En la actualidad existe un espacio el cual lleva a cabo una labor parecida a la de una biblioteca pública pero debido a que es un espacio el cual ajustaron para brindar ese servicio no cuenta con los espacios adecuados ya que anteriormente se llevaban a cabo tareas diferentes a las de una biblioteca pública y al no contar con un edificio para esto se dispone el mismo para cubrir esa necesidad, debido a que no cuenta con los espacios adecuados y con una ocupación apropiado de ellos no se genera el uso que esta necesidad demanda.

1.2.- JUSTIFICACIÓN.

Debido al proyecto propuesto se busca generar un espacio en el cual los estudiantes y ciudadanos en general puedan acudir a él con la intención de realizar alguna investigación, despejar alguna duda, conocer sobre antecedentes históricos, etcétera. Además de albergar documentos e información importante existente de la ciudad, municipio y región que contengan un valor importante para los habitantes.

Tomando en cuenta no solo el crecimiento de población que se ha presentado en esta ciudad y el municipio en general, sino también el crecimiento que han tenido los municipios vecinos colindantes y que constantemente acuden a esta ciudad en busca de algún servicio o a satisfacer alguna necesidad, es importante lograr un desarrollo tanto en infraestructura, servicios, salud y en general para un mejor progreso de sus habitantes.

“La biblioteca pública es un centro local de información que facilita todo tipo de conocimiento e información a sus usuarios.”¹

Diseñar una biblioteca con las características adecuadas a las tareas que se realizan en este tipo de edificios, además de espacios, mobiliario y adaptar la información necesaria para los usuarios. Por otro lado se planea que esta biblioteca aloje un espacio en el cual existan aparatos de computo los cuales puedan aprovecharse y ser de gran apoyo para los usuarios, pero mayormente a los estudiantes, ya que se tiene en cuenta que es un municipio el cual se considera con un crecimiento de población notable y con esto trae el aumento de población en niños y jóvenes los cuales asisten a escuelas y no todas las familias tienen la facilidad de tener una computadora para realizar tareas de los estudiantes tanto de nivel básico como de nivel medio superior y licenciatura. Considerando los avances que se han generado en el ámbito tecnológico y que

¹ https://www.bibliotecaspublicas.gob.cl/624/articles-10968_archivo_01.pdf, [30/09/2020].

actualmente es de suma importancia y ayuda para los estudiantes el contar con este tipo de facilidades para un mejor progreso en sus estudios.

La biblioteca pública tiene que ser el centro público social de información más importante del territorio, un centro de actividad cultural de primer orden, un espacio abierto a las iniciativas culturales que estimule valores de interculturalismo y participación, una puerta abierta a la información que las nuevas tecnologías ponen a nuestro alcance, un multiespacio abierto a todos los sectores sociales.²

Por otro lado, muy importante contemplar la situación que se está viviendo en la actualidad con la pandemia y las nuevas formas de vida que esta trajo consigo, considerar espacios adecuados a las medidas sanitarias en la que los usuarios puedan realizar las actividades apropiadamente, mobiliario el cual se adecue a los espacios y no se genere un exceso de personas en ellos, medidas preventivas y demás que conlleven a un funcionamiento eficiente del edificio.

Se especula necesaria esta área para como apoyo a los jóvenes y niños del municipio, así como también considerando que es una ciudad la cual se encuentra entre las más importantes de la región y que llega a ser visitada por los municipios vecinos colindantes, haciendo con esto una exigencia mayor para adquirir este tipo de espacios. Con esto además de beneficiar a los ciudadanos de este distrito también se estaría considerando a los usuarios que acudan de otros lugares a solicitar el servicio del edificio en esta ciudad.

² https://www.bibliotecaspublicas.gob.cl/624/articles-10968_archivo_01.pdf, [30/09/2020].

1.3.- OBJETIVOS.

Objetivo general.

- Brindar una propuesta de un proyecto arquitectónico a nivel ejecutivo cultural dirigida a la población escolar, desde niveles básicos hasta de grado de licenciatura el cual cuente con las características adecuadas a la función que se realiza en una biblioteca, así como sus espacios con los que cuenta para el desarrollo educativo y cultural tanto de estudiantes como de los habitantes del municipio en general.

Objetivos específicos.

- Contar con espacios de auto acceso.
- Variedad de espacios para el acceso a la información.
- Diversidad en áreas interiores y exteriores para diferentes actividades.
- Innovación de mobiliario.

1.4.- ALCANCES.

Solventar la necesidad de un espacio el cual proporcione un servicio para los ciudadanos y estudiantes en particular que necesiten adquirir de este auxilio para sus tareas a resolver. Un espacio el cual brinde este servicio además de un área verde publica debido a la falta de las mismas en esta ciudad.

Para lo debido se tomarán en cuenta ciertos criterios y acciones para obtener un trabajo óptimo y con esto generar un proyecto efectivo acorde a la necesidad que se presenta.

Con los puntos a continuación se trata de tener en cuenta para la elaboración y mejora del trabajo.

1._ PROGRAMA TEORICO

2._ PROYECTO ARQUITECTONICO

- Plano de terreno
- Plano de ubicación y localización
- Planta de conjunto
- Planos de planta arquitectónica
- Planos de fachada
- Planos de cortes
- Detalles arquitectónicos
- Presupuestos
- Perspectivas y modelado en 3D

3._PROYECTO DE EJECUCION.

- Plano topográfico
- Plano estructural
- Plano de instalaciones
 - Hidráulica
 - Sanitaria
 - Eléctrica
 - Especiales
- Plano de acabados.
- Plano de señalética
- Detalles constructivos
- Presupuesto

1.5.- CAPITULADO TENTATIVO.

1. Introducción.
2. Marco socio cultural.
3. Marco físico geográfico.
4. Marco jurídico.
5. Marco urbano.
6. Marco técnico.
7. Marco funcional y formal.
8. Planimetrías del proyecto ejecutivo.

1.6.- ESQUEMA METODOLOGICO.

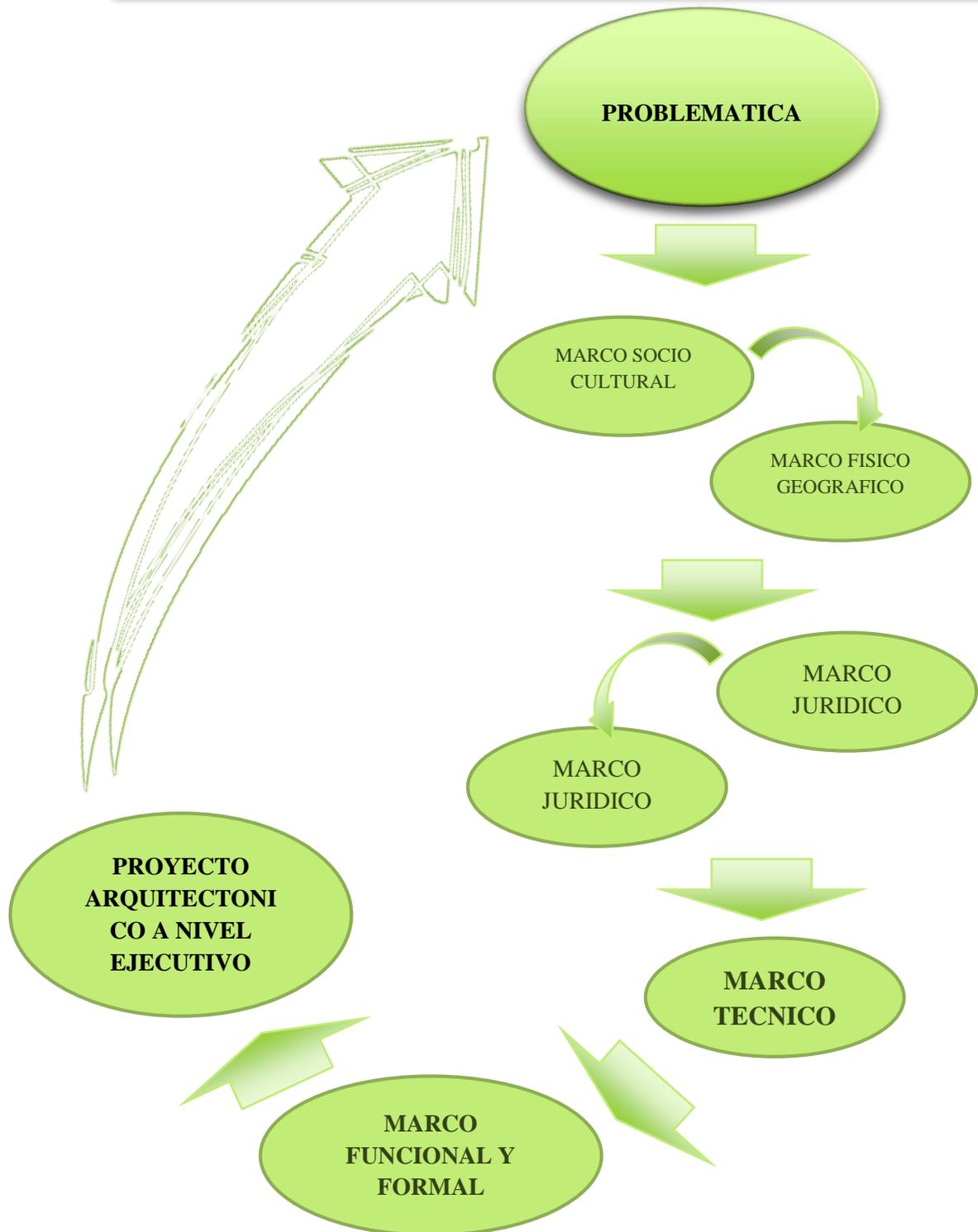


FIG. 01. Esquema metodológico de la investigación propuesta. Autor: Luis Angel Urieta

1.6.1.- METODOLOGIA.

Para el desarrollo óptimo de integración y formación del proyecto arquitectónico a nivel ejecutivo de la biblioteca pública propuesta y cumplir con los objetivos planteados, asumiré la realización de diferentes funciones las cuales nos sirvan como apoyo tomando en cuenta los puntos descritos a continuación.

1. Problemática.

En el siguiente apartado se aborda el conocimiento de los problemas a resolver y su justificación, objetivos a ejecutar, etc.

2. Marco socio cultural.

Abarcara la información de los antecedentes históricos, tanto del sitio como del mismo proyecto arquitectónico. Información como tal de los datos de población para conocer a qué tipo de localidad se atenderá y que vida útil tendrá el hecho arquitectónico, los casos análogos para atender una referencia de lo construido.

3. Marco físico geográfico.

Se tendrá en cuenta la información de la localización, el clima del sitio, temperatura, precipitación pluvial, vientos dominantes, entre otros.

4. Marco jurídico.

Para abordar las normativas y reglamentos que acotan al proyecto para un mejor manejo en el diseño de sus áreas y demás.

5. Marco urbano.

Conocer los datos como el equipamiento e infraestructura del sitio, las características con las que cuenta el terreno destinado para la edificación del proyecto, identificar los servicios con los que se cuenta, vialidades, etc. Para obtener un panorama de las condicionantes topográficas del terreno, así como del medio urbano que lo rodea.

6. Marco técnico.

En este apartado se abordara información sobre los análisis y propuestas sobre materiales y sistemas constructivos adecuados para el funcionamiento adecuado del proyecto.

7. Marco funcional y formal.

Información sobre la organización interna con la que contara el proyecto arquitectónico.

8. Planimetrías del proyecto ejecutivo.

Presentación de planos arquitectónicos, instalaciones, detalles, estructurales, etc.

I- MARCO SOCIO – CULTURAL.



INTRODUCCIÓN.

En el siguiente apartado se abordará la información recabada conforme a los antecedentes históricos del lugar y tema a tratar, los datos de población y casos análogos; obteniendo de estos puntos la información más relevante que pueda contribuir para la comprensión más afondo sobre el proyecto.

Es importante el conocer sobre estos argumentos para un mejor trato y presentación del tema. Gracias a esta información se puede dominar mejor el tema debido a que se reconoce las raíces y como fue el comienzo de este, partiendo de ahí para el resultado de un mejor trabajo.

Por otro lado, se presentará información elemental sobre la población a la cual se destina el objetivo, de esta forma se interpretará hacia donde está dirigido el proyecto a realizar y de qué manera será aceptado por la misma. De igual forma presentar casos análogos los cuales sirvan de apoyo para conocer mejor los espacios y los estudios de áreas, así como su funcionamiento y relación entre ellos.

1.1. CONCEPTOS.

1.1.1.- Biblioteca.

Una biblioteca es un lugar donde podemos encontrar libros o cualquier otro soporte de un texto, como publicaciones, revistas, documentos, catálogos, etcétera. Es un sitio donde podemos recurrir para leer, buscar información y estudiar. En muchas bibliotecas además se ofrecen servicios de búsqueda online, a través de Internet, y consulta de libros digitales.¹

¹ <https://concepto.de/biblioteca/#ixzz6ZOMuLo7e> , [28/09/2020].

1.1.2.- Público.

Público hace referencia a algo accesible para todos o a personas con un interés en común que los hace parte de un grupo definido. Puede indicar todo lo que pertenece al Estado o a su administración como, por ejemplo, servicio público, transporte público, espacio público o función pública que se definen de libre acceso y conocimiento destinado para todos los ciudadanos. Lo público es contrario a lo privado.²

1.1.3.- Biblioteca Pública.

La biblioteca pública es un centro local de información que facilita a sus usuarios todas las clases de conocimiento e información. Los servicios de la biblioteca pública se prestan sobre la base de igualdad de acceso para todas las personas, sin tener en cuenta su edad, raza, sexo, religión, nacionalidad, idioma o condición social.³

Definición personal.

Una biblioteca pública es un organismo creado para atender a los ciudadanos solicitantes del servicio brindado por la misma, servicio como solicitar de algún libro, documento, revistas, publicaciones etcétera; y que además de un libro o documento físico puede albergar espacios que brinden búsquedas digitales he internet para consultas de los usuarios.

² <https://www.significados.com/publico/>, [28/09/2020].

³ <https://www.ifla.org/ES/publications/manifiesto-de-la-ifla-unesco-sobre-la-biblioteca-p-blica-1994> , [28/09/2020].

1.2. ANTECEDENTES HISTORICOS.

1.2.1.- Antecedentes históricos de Ciudad Altamirano.

Pungarabato quedó incluido en la provincia de Tecpan, hasta 1817, fecha en que ésta desapareció por declinar temporalmente el movimiento insurgente; en 1821 se creó la Capitanía General del Sur, durante el fugaz Imperio de Iturbide, y Pungarabato también quedó integrado en esta provincia michoacana.⁴

En 1907, por decreto del 23 de marzo, firmado por el presidente de la República, Porfirio Díaz Mori, se corrigieron los límites de los estados de Guerrero y Michoacán, tomando como base el cauce del río Cutzamala, afluente del Balsas, que corre por el noroeste de la cabecera municipal de Pungarabato, pasando ésta y parte del área geográfica de este municipio a la jurisdicción de Guerrero, específicamente al distrito de Mina; mediante el mismo decreto pasa Zirándaro a pertenecer al estado de Guerrero.⁵

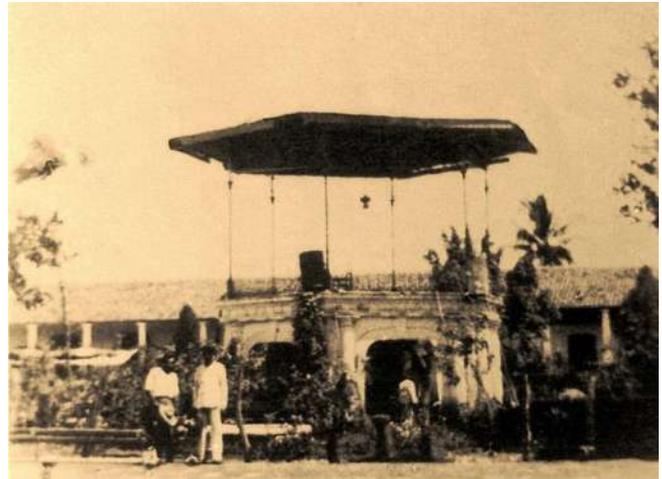


Imagen 1.1. Antiguo Kiosco de Ciudad Altamirano. Fuente: <https://www.pungarabato.gob.mx/images/2016/enero/antiguokiosco.jpg>. [28/09/2020]

El 1 de agosto de 1936 se le cambia el nombre a la cabecera municipal de Pungarabato, que antes de esa fecha llevaba el mismo nombre del municipio, y se le adjudica el de Ciudad Altamirano, en honor del distinguido jurista, político y literato Ignacio Manuel Altamirano, originario de Tixtla.⁶

⁴ <https://www.pungarabato.gob.mx/index.php/gobierno/municipio/280-historia#:~:text=El%201%20de%20agosto%20de,Manuel%20Altamirano%2C%20originario%20de%20Tixtla.> , 28/09/2020.

⁵ *Ibidem*

⁶ *Ibidem*

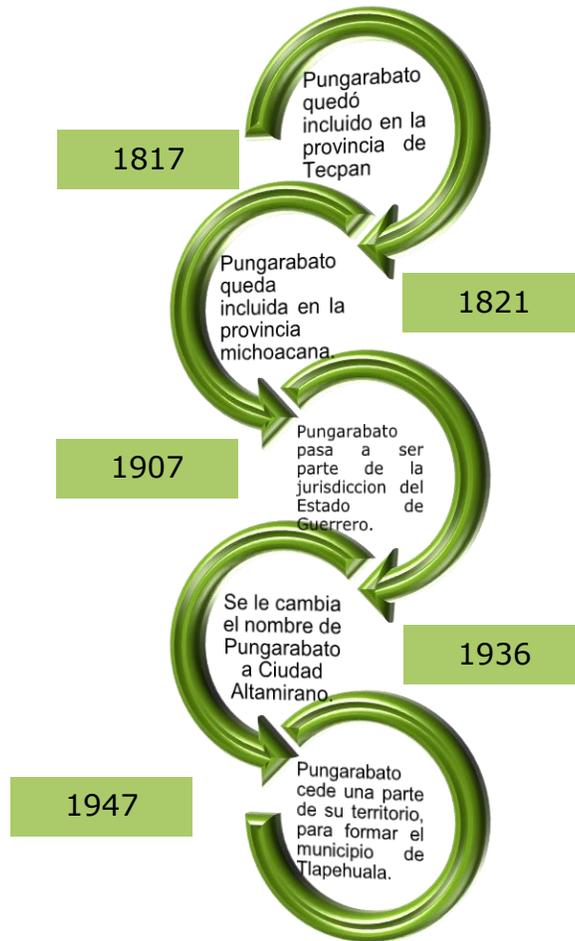


Figura 02. Línea de tiempo de acuerdo a la transformación del municipio de Ciudad Altamirano.
Autor: Luis Angel Urieta Bedolla.

Actualmente la ciudad es una de las más importantes si no es que la más importante de toda la región calentana, resaltando por sus tradiciones, cultura, comercio, gastronomía, etcétera; que la conforman.

1.2.2.- Antecedentes históricos de la Biblioteca Pública.

Desde tiempos pasados y mientras se ha tenido noción sobre la existencia del ser humano racional se ha poseído la necesidad por aprender y conocer de nuevos conocimientos, teniendo en cuenta que es de ello en lo que se basa la evolución del hombre, conforme obtienes conocimientos, enseñanzas e inteligencia; aprendes a llevar una vida abundante en sabiduría lo cual hace más fácil el sobrevivir en un mundo lleno de constantes cambios.

En sus raíces, en los templos de las ciudades mesopotámicas, donde tuvieron en principio una función conservadora, de registro de hechos ligados a la actividad religiosa, política, económica y administrativa. En Egipto existieron dos clases de instituciones: Casas de los Libros, que hacían las veces de archivos para la documentación administrativa y Casas de la Vida, que eran centros de estudios. En la antigua Grecia, el libro y las bibliotecas alcanzaron un gran desarrollo. Las bibliotecas adoptaron formas que pueden considerarse como antecedentes de las actuales.⁷



Imagen 1.2. Restos de la Biblioteca de Celso, en Éfeso. Fuente: https://www.lavanguardia.com/files/content_image_desktop_filter/uploads/2019/12/11/5f15f366452fe.jpeg. [28/09/2020]

Posteriormente se llega el tiempo de la Edad Media en la cual surge la creación de las universidades y sucesivamente a ellas la difusión de la imprenta que con esto trae la fundación de Bibliotecas Públicas que con esto el libro estaría alcanzando nuevos sectores de la población.⁸

⁷ <https://www.comprensionlectora.es/index.php/2013-11-27-16-50-54/2013-11-27-17-15-39/historia>. [28/09/2020].

⁸ *Ibíd*em

En el siglo XVII se crean grandes bibliotecas eruditas como la Bodleiana en Oxford, la Ambrosiana en Milán o la Mazarina en París, la Biblioteca del Museo Británico, antecesora de la British Library actual y la Biblioteca Real.⁹

En 1949, la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), publica un primer manifiesto sobre la biblioteca pública que servirá, durante más de veinte años en todo el mundo, de directriz para la definición y la expansión de los servicios bibliotecarios. En 1994, se publica un nuevo "Manifiesto de la biblioteca pública" con la voluntad de animar a los gobiernos nacionales y locales a apoyar y a comprometerse activamente en el desarrollo de las bibliotecas públicas.¹⁰



Imagen 1.3. Manifiesto IFLA / UNESCO para bibliotecas públicas. Fuente: <https://i1.wp.com/www.infotecarios.com/wp-content/uploads/ifla-unesco.png?resize=212%2C127>, [28/09/2020].

1.2.3.- Antecedentes históricos de la Biblioteca Pública en México.

México es un país que posee una de las tradiciones culturales más ricas y antiguas de América. Tal vez fue el primer país en que se fundó oficialmente una biblioteca, la de la catedral en 1534, fue el primero que contó con una imprenta (Juan Cromberger Juan Pablos, 1539) y por tanto en donde se imprimió el primer libro del continente americano; el primero de la América continental en que funcionó una universidad (Real y Pontificia Universidad 1551 1553), el primero en que se compiló y se publicó una bibliografía nacional (Bibliotheca Mexicana, Eguiara y Eguren, 1755) y dueño de las bibliotecas más ricas y más grandes de la América española en la época colonial.¹¹

Las bibliotecas públicas resurgen a partir de 1983 al establecerse el Plan Nacional de Bibliotecas Públicas que ha permitido abrir más de cuatro mil bibliotecas en todo el país. De todas estas importantes manifestaciones bibliotecarias, únicamente las bibliotecas

⁹ *Ibidem*

¹⁰ https://www.bibliotecaspublicas.gob.cl/624/articles-10968_archivo_01.pdf, [28/09/2020].

¹¹ [La historia de las bibliotecas en México, un tema olvidado - 60th IFLA General Conference](#), [28/09/2020].

públicas cuentan con un proyecto de investigación histórica. Ni las universitarias, ni las especializadas se han preocupado por estudiar su pasado.¹²

Las bibliotecas públicas en México: 1910 1940. Guadalupe Quintana Pali, Cristina Gil Villegas, Guadalupe Tolosa Sánchez. 1988. 485 p. En esta obra los autores se ocupan de un período muy importante de la historia de México que se inicia en 1910 con la Revolución Mexicana que al consumarse trajo importantes cambios en la vida de las bibliotecas públicas mexicanas, y con el surgimiento de la Secretaría de Educación Pública en 1921 se da por vez primera un fascinante movimiento bibliotecario promovido por el primer Secretario de Educación, José Vasconcelos "en el cual las bibliotecas públicas fueron consideradas por vez primera como elemento fundamental del proceso de educación del pueblo y como instituciones culturales vivas, dinámicas, abiertas a todos."¹³

1.3. DATOS DE POBLACIÓN.

La población total del municipio en 2010 fue de 37,035 personas, lo cual representó el 1.1% de la población en el estado.¹⁴

De acuerdo a datos obtenidos mediante la investigación y tal como se muestra en la imagen 1.4. Obtenida de la página del Instituto Nacional de Estadística y Geografía realizada en el año del 2015, la población ha incrementado consideradamente en 5 años en comparación a las estadísticas realizadas en 2010.

Coyuca de Catalán	39 002	-1.5
Ajuchitlán del Progreso	38 134	0.0
Pungarabato	37 494	0.3
General Heliodoro Castillo	37 340	0.4
Huitzoco de los Figueroa	37 094	-0.1
Acatepec	36 449	2.2
Quechultenango	35 926	0.7
Tepecoacuilco de Trujano	31 599	0.8
Arceia	31 406	-0.4
Xochistlahuaca	28 839	0.6
San Miguel Totolapan	27 853	-0.1
Cuajinicuilapa	27 266	1.1
Atlixac	27 212	0.7

Imagen 1.4. Población total en el municipio de Pungarabato en el año 2015 (INEGI). Fuente:

http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/estados2015/702825079772.pdf, [28/09/2020].

¹² *Ibidem*

¹³ *Ibidem*

¹⁴ https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/44871/Guerrero_050.pdf, [29/09/2020].

Pungarabato es un municipio con gran actividad económica, hecho que lo convierte en una zona de atracción demográfica. En el lapso de 1995 a 2000 la población municipal creció a una tasa media anual del 1.54% y de 2000 a 2005 a una del 0.86%.¹⁵

Su población es predominantemente joven: el 44.2% es menor de 20 años; el grupo de cero a cuatro años representa el 10.8% y el grupo de cinco a 14 años el 22.7%. La población en edad activa (12 a 64 años) representa el 66.8% del total. El municipio presenta los siguientes datos sobre educación, según el II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI:¹⁶

Nivel Escolar	Escuelas/Maestros/Alumnos/ Grupos			
Preescolar	23	65	1 688	34
Primaria	27	243	5 736	257
Secundaria	8	75	2 097	59
Capacitación para el trabajo	4	26	230	21
Med. sup. bach.	4	121	2 195	54
Superior	4	141	1 839	N.D.*
Total	70	671	13 785	475

En Ciudad Altamirano se encuentra la Unidad Académica de Medicina Veterinaria de la UAG.¹⁷

En 2010, el municipio contaba con 25 escuelas preescolares (0.6% del total estatal), 28 primarias (0.6% del total) y ocho secundarias (0.5%). Además, el municipio contaba con cinco bachilleratos (1.7%) y cuatro escuelas de formación para el trabajo (2.3%). El municipio no contaba con ninguna primaria indígena.¹⁸

*N.D. No disponible.

Fin de cursos 2005-2006.

Imagen 1.5. Tabla de datos sobre educación en el municipio de Cd. Altamirano (INEGI) 2005. Fuente:

<https://www.pungarabato.gob.mx/index.php/gobierno/municipio/275-sociologia-educacion>, [28/09/2020].

Tomando en cuenta los datos obtenidos sobre el total de población conforme al INEGI realizada en los años 2010 y 2015 que existe en Pungarabato donde está dirigido el proyecto, se planteó una proyección de población a 30 años. La cual consta de percibir

¹⁵ <https://www.pungarabato.gob.mx/index.php/gobierno/municipio/277-demografia>, [28/09/2020].

¹⁶ <https://www.pungarabato.gob.mx/index.php/gobierno/municipio/275-sociologia-educacion>, [28/09/2020].

¹⁷ *Ibidem*

¹⁸ *Ibidem*

el aumento de población que ha habido en esos cinco años transcurridos de un censo a otro. Tomando el resultado del censo de 2010 que es de 37,035 habitantes y el del censo de 2015 que es de 37,494; obteniendo el incremento en esos cinco años que fue de 456 habitantes, se tomó como valor aproximado para los siguientes cinco años, incrementando ese valor al del 2015 para obtener el del 2020 y así sucesivamente cada cinco años hasta llegar a la proyección de los 30 años planteados; Llegando a la conclusión sobre la proyección de 40,686 habitantes aproximadamente en el año 2050.

1.4. CASOS ANALOGOS.

1.4.1.- Biblioteca Pública Virgilio Barco.

Ubicada en la Localidad de Teusaquillo, en el sector nororiental de Bogotá, conforma un complejo integrado por el Parque Metropolitano Simón Bolívar y el Parque de la Biblioteca Virgilio Barco. La consolidación del centro de desarrollo social, recreacional y cultural despliega desde la biblioteca un acercamiento particular entre la obra construida y el entorno natural capitalino. Mediante su recorrido devela progresivamente la solución de un programa planteado para conformar un conjunto cultural y paisajístico omitiendo su posición dentro de la ciudad.¹⁹



Imagen 1.6. Vista aérea de la biblioteca pública Virgilio Barco. Fuente: [Clásicos de Arquitectura: Biblioteca Virgilio Barco / Rogelio Salmona | ArchDaily México](#), [28/09/2020].

¹⁹ [Clásicos de Arquitectura: Biblioteca Virgilio Barco / Rogelio Salmona | ArchDaily México](#), [29/09/2020].

1.4.2.- Biblioteca Pública, Santa Cruz, Chile.

Comúnmente los edificios públicos en general y las bibliotecas en particular, se piensan como genéricos (Planta libre), en donde el mobiliario subdivide los espacios, lo que nos parece correcto para su flexibilidad de uso futuro pero mezquino para el presente.²⁰

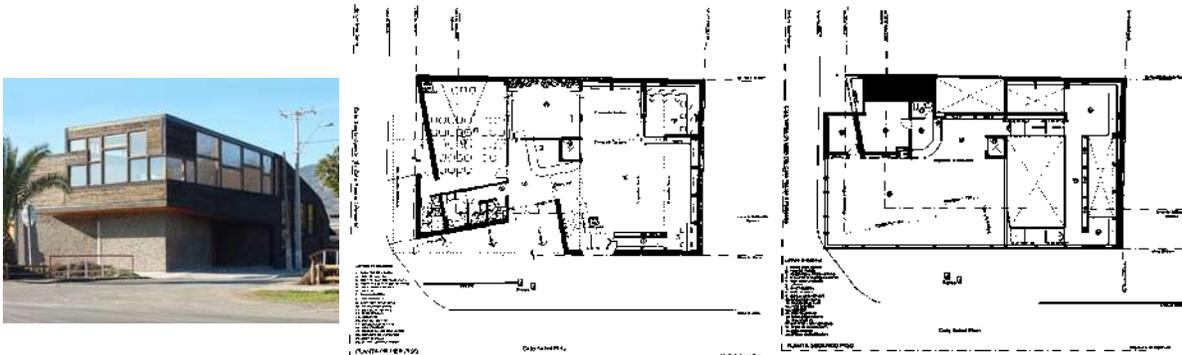


Imagen 1.7. Plantas Arquitectónicas, Biblioteca pública de Santa Cruz, Chile. Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/02-172847/biblioteca-publica-chilearq/500f228328ba0d49c6000015-biblioteca-publica-chilearq-foto>, [28/09/2020].

1.4.3.- Biblioteca Metropolitana de Columbus Dublín Branch, Estados Unidos.

La Biblioteca de Dublín aporta una gravedad y mentalidad urbana a un contexto suburbano establecido. La biblioteca pretende ser parte de una comunidad más conectada y transitable a través del diseño reflexivo del paisaje y los espacios públicos activos. La nueva Biblioteca de Dublín se erige como la sucursal más grande del sistema de la Biblioteca Metropolitana de Columbus. Duplicando los pies cuadrados del edificio anterior, la biblioteca combina espacios para una introspección tranquila con lugares para reunirse, socializar, estudiar, pasar el rato y conectarse.²¹

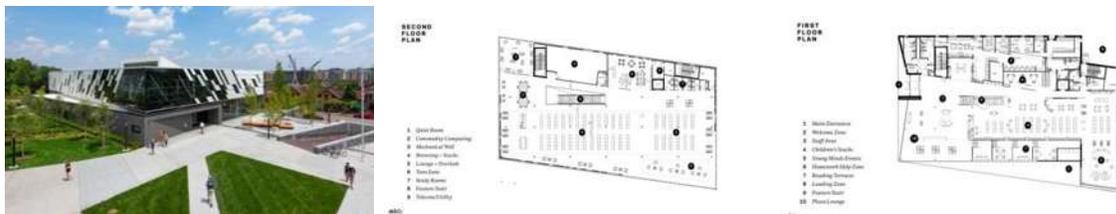


Imagen 1.8. Fachada y plantas arquitectónicas de la biblioteca metropolitana de Columbus Dublín Branch. Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/932904/biblioteca-metropolitana-de-columbus-dublin-branch-nbbj/5dcea7cd3312fd9e0800008b-columbus-metropolitan-library-dublin-branch-nbbj-photo>, [28/09/2020].

²⁰ https://www.archdaily.mx/mx/02-172847/biblioteca-publica-chilearq?ad_medium=gallery, [29/09/2020].

²¹ https://www.archdaily.mx/mx/932904/biblioteca-metropolitana-de-columbus-dublin-branch-nbbj?ad_medium=gallery, [29/09/2020].

1.4.4.- Biblioteca pública Hockessin, Estados Unidos.

La Biblioteca Pública de Hockessin es una adición y restauración que incluye una biblioteca infantil, colecciones generales, archivos de Hockessin, colección audiovisual, tecnología de la información y salas de reuniones comunitarias. Diseñado por ikon.5 architcts, la expansión de la biblioteca es un pabellón de vidrio flotante en un parque.²²



Imagen 1.9. Fachada y plantas arquitectónicas de la biblioteca pública Hockessin. Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/931047/biblioteca-publica-hockessin-iko-architects/50153f5f28ba0d02f00009a1-hockessin-public-library-ikon-5-architects-photo>, [28/09/2020].

1.4.5.- Biblioteca Pierre Veilletet, Francia.

La Biblioteca Pública de Hockessin es una adición y restauración que incluye una biblioteca infantil, colecciones generales, archivos de Hockessin, colección audiovisual, tecnología de la información y salas de reuniones comunitarias. Diseñado por ikon.5 architcts, la expansión de la biblioteca es un pabellón de vidrio flotante en un parque.²³



Imagen 1.10. Fachada principal y planta arquitectónica de Biblioteca Pierre Veilletet, Francia. Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/937400/biblioteca-pierre-veilletet-atelier-darchitecture-king-kong/5e41c72c3312fd4a1300099b-pierre-veilletet-library-atelier-darchitecture-king-kong-photo>, [28/09/2020].

²² <https://www.archdaily.mx/mx/931047/biblioteca-publica-hockessin-iko-architects/50153f5f28ba0d02f00009a1-hockessin-public-library-ikon-5-architects-photo>, [29/09/2020].

²³ Biblioteca Pierre Veilletet / atelier d'architecture King Kong | ArchDaily México, [29/09/2020].

1.5.- CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANALOGOS.

OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN	AÑO	UBICACIÓN	FUENTE	DISEÑO	MATERIALES	CONCEPTUALIZACIÓN	IMAGEN	No. de clave
<p>El usos de los materiales que se emplean, los espacios que cuenta, las formas que tiene el edificio y las terrazas al aire libre con las que cuenta.</p> <p>Esta disposición es perceptible tanto en planta como en corte, logrando que el interior no se perciba la ciudad.</p> <p>Los tres elementos naturales</p>	<p>Los vanos y los espacios abiertos con los que cuenta esta biblioteca podrían ser fundamentales y de gran ayuda para el proyecto planteado debido a la ubicación y clima existente.</p>	2001	Bogotá, Colombia.	<p>Clásicos de Arquitectura: Virgilio Barco</p> <p>ArchDaily</p> <p>Salmona</p> <p>México</p>	<p>Un volumen incrustado en forma de caracol que atende a su programa en tres plantas, incluida la cubierta.</p>	<p>Materiales principales son el concreto, acero y ladrillos para sus acabados.</p>	<p>Las vigas, placas y columnas se encuentran conectadas de manera radial en un gran sistema que comprende el conjunto de arcos que culminan en un círculo central</p>		1.- Biblioteca pública Virgilio Barco.
<p>La intención del diseño de esta biblioteca de poder conectar un poco el entorno, espacio público y sociedad. Su modernidad en edificio, espacios y muebles es algo que resalta en la actualidad.</p>	<p>Se erige como la más grande del sistema de la Biblioteca Metropolitana de la Biblioteca de Colombia. Contribuirá a la introspección de espacios para una tranquilidad para estudiar, socializar, pasar el rato y conectarse.</p>	2009	Santa Cruz, Chile.	<p>Biblioteca Pública ArchDaily</p> <p>México</p>	<p>Una vez definida la máxima envolvente posible, se calcula lo que se debe sustraer para calzarlo con los porcentajes de Ocupación de Suelo, constructibilidad y los distanciamientos.</p>	<p>El edificio constituido principalmente por materiales como el concreto y con acabados de madera.</p>	<p>En cuanto a esta materialidad, se intenta jugar el peso del zócalo, con la liviandad de los revestimientos de madera aserrada, muy abundantes en esta zona forestal. Logrando reinterpretar el peso y la liviandad que caracteriza a las arquitecturas vernáculas de la zona central de Chile.</p>		2.- Biblioteca pública Santa Cruz, Chile.
<p>La intención del diseño de esta biblioteca de poder conectar un poco el entorno, espacio público y sociedad. Su modernidad en edificio, espacios y muebles es algo que resalta en la actualidad.</p>	<p>Se erige como la más grande del sistema de la Biblioteca Metropolitana de la Biblioteca de Colombia. Contribuirá a la introspección de espacios para una tranquilidad para estudiar, socializar, pasar el rato y conectarse.</p>	2019	Dublin, Estados Unidos	<p>Biblioteca Metropolitana de Dublin</p> <p>ArchDaily</p> <p>México</p>	<p>La biblioteca pretende ser parte de una comunidad más conectada y transitable a través del diseño reflexivo del paisaje y los espacios públicos activos.</p>	<p>Esta conformado a base de paneles como de materiales acrílicos en sus mobiliarios.</p>	<p>Programáticamente, el tamaño del sitio y la topografía han requerido una huella reducida y consolidaron una estrategia de diseño que maximiza el espacio, elevando un volumen de pila menos activo por encima de una condición de terreno de nivel dividido.</p>		3.- Biblioteca Metropolitana de Columbus Dublin Branch.

Figura 03. Cuadro comparativo de casos análogos de bibliotecas públicas. Autor: Luis Angel Urieta Bedolla.

OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN	AÑO	UBICACIÓN	FUENTE	CONCEPTUALIZACIÓN			IMAGEN	No. de clave
					DISEÑO	MATERIALES	SISTEMA CONSTRUCTIVO		
El diseño de esta biblioteca tomando en cuenta la expansión que tuvo hacia lo exterior y naturaliza, en este caso el parque es algo de lo cual se trata de resaltar en mi proyecto, poder tener unas vistas que generen tranquilidad para los visitantes, además de generar un buen clima con espacios abiertos.	La Biblioteca Pública de Hockessin es una adición que restauración que incluye una biblioteca infantil, colecciones generales, archivos de Hockessin, colección audiovisual, tecnología de la información y salas de reuniones comunitarias.	2008	New Castle, Estados Unidos	Biblioteca pública Hockessin/ ikon.5 architects ArchDaily México	El diseño del aluminio y vidrio fritado protege la intensa luz solar y recuerda de manera abstracta el follaje colgante y la estructura de sauces en el parque adyacente.	El vidrio, aluminio y vidrio principales para el resalte de este edificio flotante en un parque.		4.- Biblioteca pública Hockessin	
La intención de este proyecto de reconstruir el paisaje urbano, es algo similar a la intención de mi proyecto, generar un paisaje y un espacio público para obtener un límite entre las actividades culturales y recreativas fuertes en este espacio.	La nueva Biblioteca Pierre Veilletet es parte de un programa para reconstruir el paisaje urbano del barrio de Stehelin, en la región de Caudéran de Burdeos.	2019	Bordeaux, Francia.	Biblioteca Pierre Veilletet/ atelier d'architecture King Kong ArchDaily México	El proyecto tiene como objetivo redefinir los límites entre los deportes, las recreativas y la ciudad a través de varios programas interconectados, el cual está totalmente acristalado, lo que permite que la luz natural bañe el corazón del edificio.	Hay dos tipos de sistema estructural, en forma cuadrada y se subdivide en cuadrados más pequeños (5,7 x 5,7 metros). Las fachadas exteriores están cubiertas con placas de metal gris oscuro y el techo está revestido con una membrana impermeable.		5.- Biblioteca Pierre Veilletet	

Figura 04. Cuadro comparativo de casos análogos de bibliotecas públicas. Autor: Luis Angel Urieta Bedolla.

CONCLUSIONES PLICATIVAS.

El conocer esta información es muy importante debido a que se adentra a conocer sobre el entorno socio-cultural con la que se cuenta en el lugar elegido para el proyecto arquitectónico, la historia es un punto muy importante para cualquier tema a tratar, con ella podemos conocer su inicio o base de comienzo y como fue el mismo para poder partir sobre eso y tener una línea de seguimiento, sin la historia sería muy difícil el comienzo sobre un tema o este no tendría una línea de desarrollo o evolución. El hecho de conocer sobre la historia del lugar y del mismo tema podemos saber de dónde partió y hacia dónde es que se dirige y con ello comenzar con este proyecto respetando sus inicios y también tratando de aportar a esa historia plasmada.

Por otra parte, el conocer sobre la población a la cual estará dirigido el proyecto ayuda demasiado en el punto que se está conociendo hacia quien o quienes es que está dirigido y enfocar y resaltar para obtener un mejor resultado y satisfacción para esa población.

II.-MARCO FISICO – GEOGRAFICO.



INTRODUCCIÓN.

Se abordará información recabada conforme a los temas físico-geográficos presentados en la ciudad donde se planea realizar el proyecto, temas tales como macro y micro localización, temperatura, clima, precipitación pluvial, Vientos dominantes, asoleamiento y flora y fauna que son característicos del lugar.

Obteniendo de estos puntos una investigación minuciosa de cada uno para con ello tener en cuenta el comportamiento tanto físico y geográfico que se presenta en la ciudad de Altamirano Guerrero.

2.1.- LOCALIZACIÓN.

2.1.1.-Macro localización.

Localización geográfica. El municipio de Pungarabato se encuentra al noroeste de Chilpancingo, entre los 18° 16' 07" y 18° 24' 12" de latitud norte y los 100° 31' 54" y 100° 42' 12" de longitud oeste.¹

Extensión territorial. Tiene una extensión territorial de 130 km², que representa 1.04% de la superficie regional y 0.20% de la estatal. ²

¹ <https://www.pungarabato.gob.mx/index.php/gobierno/municipio/278-ubicacion-geografica>. [03/10/2020].

² *Ibídem*

Colindancias. Colinda al norte con el estado de Michoacán y con el municipio de Cutzamala de Pinzón, al sur con los municipios de Tlapehuala, Ajuchitlán del Progreso y Coyuca de Catalán, al este con Tlalchapa y Tlapehuala y al oeste con Coyuca de Catalán.³



Imagen 2.1. Ubicación del estado de Guerrero en el país. Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/place/Guerrero/@22.8604557,-96.3928722,2366433m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x85cb6558f327203f:0x3137229b4277cb3a!8m2!3d17.4391926!4d-99.5450974?hl=es&authuser=0>. [03/10/2020].

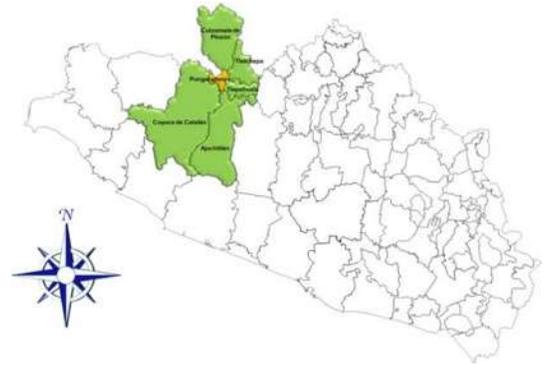


Imagen 2.2. Localización de la región Tierra Caliente del estado de Guerrero donde se encuentra el municipio de Ciudad Altamirano. Fuente: <https://www.pungarabato.gob.mx/images/2016/enero/mapa.jpg>. [03/10/2020].

2.1.2.- Micro localización.

Cabecera municipal. Ciudad Altamirano. Está situada entre los 18° 21' 39" de latitud norte y los 100° 40' 07" de longitud oeste. Se encuentra a 292 km de la capital del estado. Su altitud es de 230 msnm y tienen 25 317 habitantes.⁴



Imagen 2.3. Localización de la región Tierra Caliente del estado de Guerrero donde se encuentra el municipio de Ciudad Altamirano. Fuente: <https://www.pungarabato.gob.mx/images/2016/enero/mapa.jpg>. [03/10/2020].

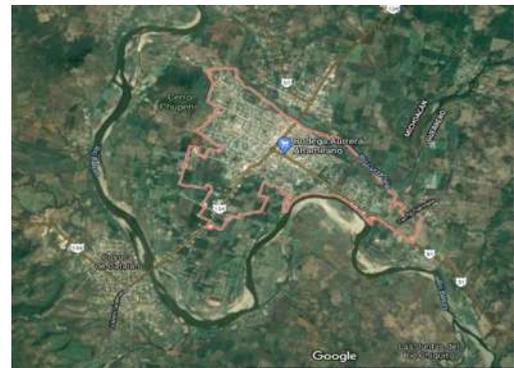


Imagen 2.4. Ubicación geográfica de Ciudad Altamirano. Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/place/Cd+Altamirano,+Gro./@18.3468894,-100.6574037,9522m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x84332d0ebb9d8241:0xa02f83d8346e7780!8m2!3d18.3578156!4d-100.6686262?hl=es&authuser=0>. [03/10/2020].

³ *Ibidem*

⁴ <https://www.pungarabato.gob.mx/index.php/gobierno/municipio/278-ubicacion-geografica>. [03/10/2020].

2.2.- CLIMA.

En Ciudad Altamirano, la temporada de lluvia es muy caliente, opresiva y nublada y la temporada seca es tórrida y parcialmente nublada. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 16 °C a 38 °C y rara vez baja a menos de 13 °C o sube a más de 41 °C.⁵

Esta ciudad cuenta con un clima muy caluroso casi en todo el año, es un clima extremo en el cual se han presentado números de hasta 45 °C en su temperatura. Tomando en cuenta esto en el proyecto, se atiende este caso de temperatura que se presenta en la ciudad y con ello contemplar esta situación para atacar y aprovechar de cierta forma este clima.

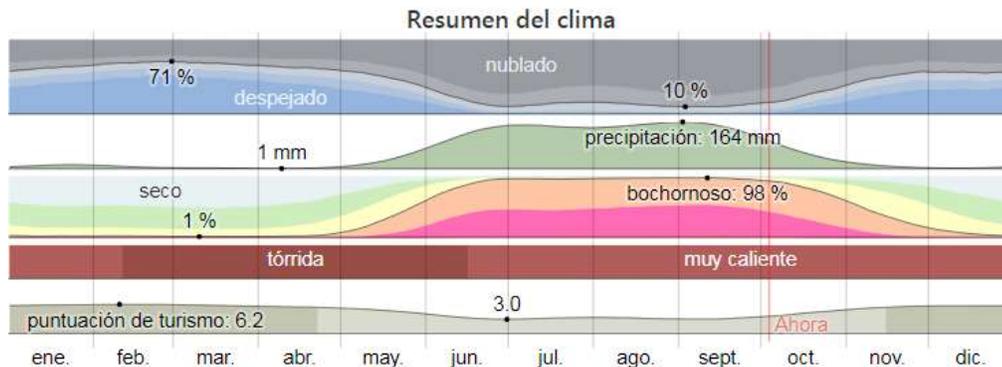


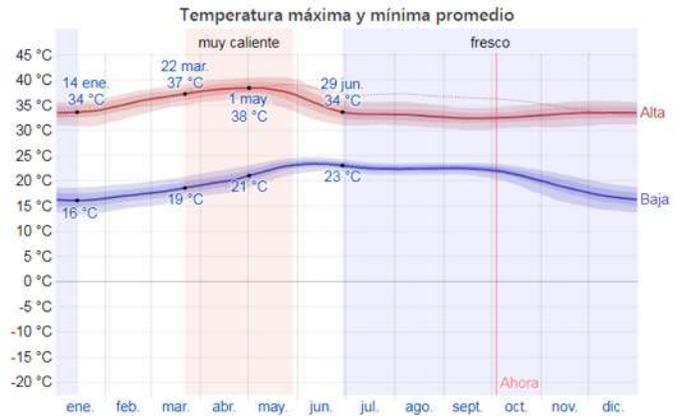
Imagen 2.5. Tabla de resumen grafico del clima que se presenta en todo el año en Ciudad Altamirano Gro. Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>. [03/10/2020].

Una vez teniendo más en cuenta el comportamiento climático transcurrido mes con mes durante todo el año, se podrá atacar al proyecto reaccionando de una manera favorable para los espacios arquitectónicos que albergará este edificio, haciendo más confortables los mismos obteniendo un mejor funcionamiento a la hora de ocuparlos.

⁵ <https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>. [03/10/2020].

2.3.-TEMPERATURA.

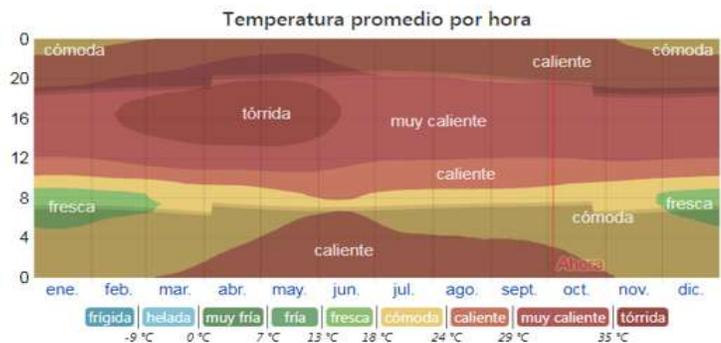
La temporada calurosa dura 2,2 meses, del 22 de marzo al 29 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 37 °C. El día más caluroso del año es el 1 de mayo, con una temperatura máxima promedio de 38 °C y una temperatura mínima promedio de 21 °C. La temporada fresca dura 6,5 meses, del 29 de junio al 15 de enero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 34 °C. El día más frío del año es el 14 de enero, con una temperatura mínima promedio de 16 °C y máxima promedio de 34 °C.⁶



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25º a 75º, y 10º a 90º. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Imagen 2.6. Tabla grafica de temperatura máxima y mínima promedio por mes que se presenta en Ciudad Altamirano. Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>. [02/10/2020].

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.⁷



La temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

Imagen 2.7. Tabla grafica de temperatura promedio por hora que se presenta en Ciudad Altamirano cada mes. Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>. [02/10/2020].

⁶ <https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>. [03/10/2020].

⁷ *Ibidem*

2.4.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Ciudad Altamirano varía muy considerablemente durante el año. La temporada más mojada dura 4,3 meses, de 2 de junio a 10 de octubre, con una probabilidad de más del 37 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 74 % el 26 de agosto. La temporada más seca dura 7,7 meses, del 10 de octubre al 2 de junio. La probabilidad mínima de un día mojado es del 1 % el 2 de abril. Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 74 % el 26 de agosto.⁸

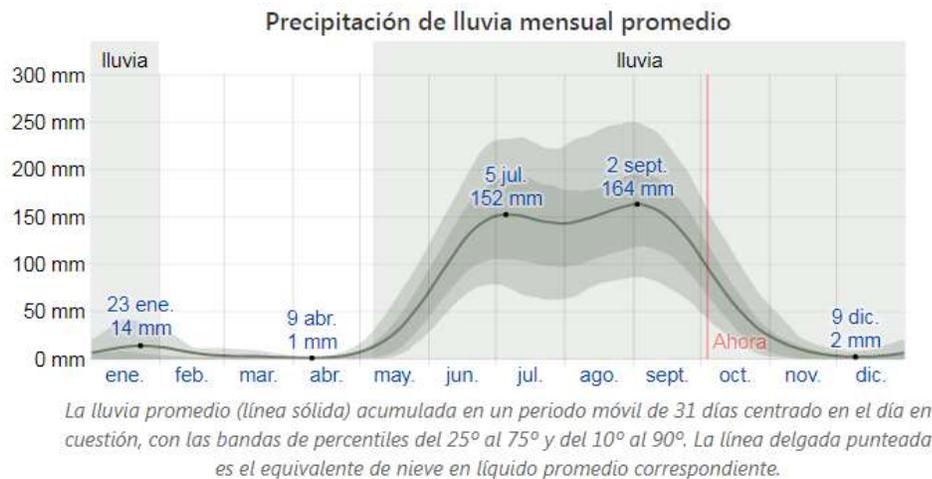


Imagen 2.8. Grafica de precipitación pluvial promedio durante todo el año en Cd. Altamirano. Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>. [03/10/2020].

⁸ <https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>. 03/10/2020.

2.5.- ASOLEAMIENTO.

La duración del día en Ciudad Altamirano varía durante el año. En 2020, el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 2 minutos de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 13 horas y 14 minutos de luz natural.⁹



Imagen 2.9. Grafica de cantidad de horas durante las cuales esta visible el sol en Cd. Altamirano.
Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>. [03/10/2020].

La salida del sol más temprana es a las 6:33 el 4 de abril, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 5 minutos más tarde a las 7:39 el 24 de octubre. La puesta del sol más temprana es a las 18:04 el 23 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 2 horas y 19 minutos más tarde a las 20:23 el 5 de julio.¹⁰

2.6.- INSOLACION.

Esta sección trata sobre la energía solar de onda corta incidente diario total que llega a la superficie de la tierra en un área amplia, tomando en cuenta las variaciones estacionales de la duración del día, la elevación del sol sobre el horizonte y la absorción

⁹ <https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>. 03/10/2020.¹

¹⁰ *Ibidem*

de las nubes y otros elementos atmosféricos. La radiación de onda corta incluye luz visible y radiación ultravioleta.¹¹

La energía solar de onda corta incidente promedio diaria tiene variaciones estacionales leves durante el año. El período más resplandeciente del año dura 2,4 meses, del 7 de marzo al 20 de mayo, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado superior a 6,7 kWh. El día más resplandeciente del año es el 18 de abril, con un promedio de 7,1 kWh.¹²

El periodo más obscuro del año dura 4,4 meses, del 11 de septiembre al 23 de enero, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado de menos de 5,2 kWh. El día más obscuro del año es el 21 de diciembre, con un promedio de 4,7 kWh.¹³

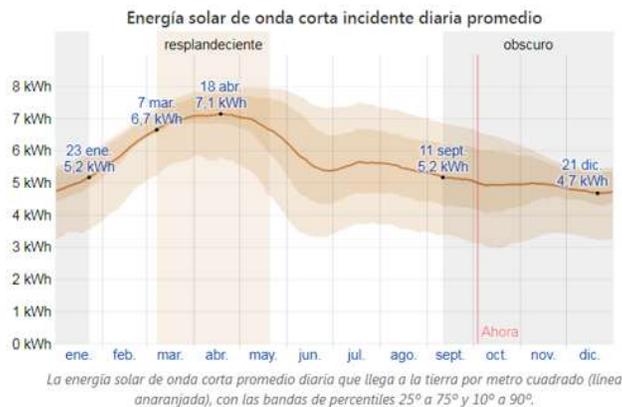


Imagen 2.10. Grafica de energía solar promedio diaria que llega a la tierra por metro cuadrado en Cd. Altamirano. Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>. [03/10/2020].

Es muy importante el conocer esta información ya que sabiendo que es un lugar en el cual prácticamente es muy caliente en todo el año y conociendo esta información se pudiera aprovechar a favor del proyecto para generar alguna fuente de energía gracias a la energía solar que se presenta.

¹¹ <https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>. 03/10/2020.¹

¹² *Ibidem*

¹³ *Ibidem*

2.7.- VIENTOS DOMINANTES.

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora. La velocidad promedio del viento por hora en Ciudad Altamirano tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.¹⁴

La parte más ventosa del año dura 4,0 meses, del 17 de febrero al 15 de junio, con velocidades promedio del viento de más de 6,4 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 6 de mayo, con una velocidad promedio del viento de 8,5 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 8,0 meses, del 15 de junio al 17 de febrero. El día más calmado del año es el 13 de octubre, con una velocidad promedio del viento de 4,4 kilómetros por hora.¹⁵

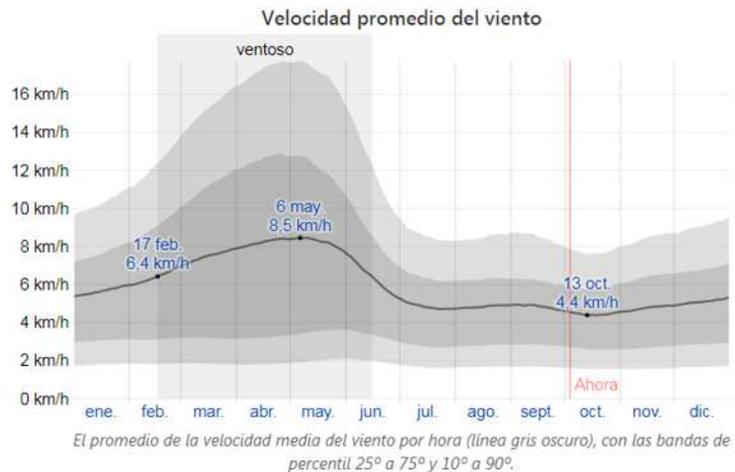


Imagen 2.11. Grafica del promedio de la velocidad del viento por hora en Cd. Altamirano. Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>. [03/10/2020].

¹⁴ *Ibíd*

¹⁵ *Ibíd*

La dirección la cual predomina en los vientos dominantes promedio durante todo el año en Ciudad Altamirano es hacia el oeste.



El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

Imagen 2.12. Grafica de porcentaje en horas de la dirección del viento en Cd. Altamirano. Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>. [03/10/2020].

Es muy importante conocer la velocidad y dirección de los vientos que se presentan en la ciudad para poder aprovecharlos lo mayor posible ya que es un lugar en donde la temperatura es muy alta y el buen aprovechamiento de los vientos nos podría generar una ventaja para obtener un mejor confort y una temperatura agradable en el interior del edificio, logrando con esto un microclima con los sistemas de ventilación natural.

2.8.- HUMEDAD.

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.¹⁶

¹⁶ *Ibíd*

En Ciudad Altamirano la humedad percibida varía extremadamente. El período más húmedo del año dura 6,2 meses, del 14 de mayo al 22 de noviembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 25 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 11 de septiembre, con humedad el 98 % del tiempo. El día menos húmedo del año es el 10 de marzo, con condiciones húmedas el 1 % del tiempo.¹⁷

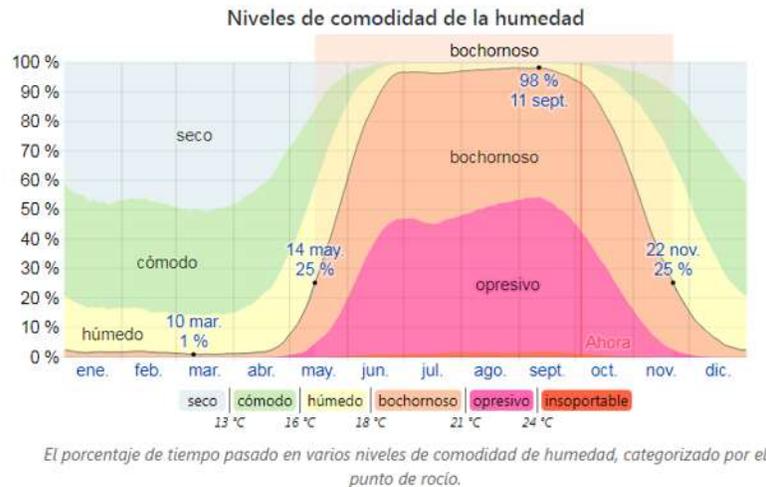


Imagen 2.13. Grafica en porcentaje de la humedad presentada sobre cada mes en Cd. Altamirano. Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/4836/Clima-promedio-en-Ciudad-Altamirano-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>. [03/10/2020].

2.9.- FLORA.

La vegetación del municipio es mayormente selva baja caducifolia (tira sus hojas en épocas de estiaje). Los recursos forestales del municipio son reducidos. Dentro de su inventario forestal, existen árboles de cascalote, que se utilizan para el curtido de pieles; el cacahuananche, que se usa para la fabricación de jabones; el cirrián; el huizache, y otros arbustos espinosos.¹⁸

¹⁷ *Ibidem*

¹⁸ <https://www.pungarabato.gob.mx/index.php/gobierno/municipio/276-medio-ambiente>. [03/10/2020].

2.9.- FAUNA.

Es similar a la existente en toda la región de la Tierra Caliente; destaca la presencia de roedores como cuinique, ardilla, ratón de campo y conejo; asimismo, existe coyote, armadillo, tejón, tlacuache, víbora de cascabel, coralillo y otras culebras no venenosas; abundan también lagartijas e iguanas y, eventualmente, venado y gato montés.¹⁹

CONCLUSIONES APLICATIVAS.

La importancia de conocer esta información es muy grande y esencial para con ello adentrarnos al medio físico natural en el que se encuentra el lugar elegido para el proyecto arquitectónico. Conociendo esto se puede iniciar un diseño tomando en cuenta el clima, los vientos, asoleamiento y demás; para poder sacar de todo ello el mejor provecho posible para hacer un proyecto eficaz y muy funcional en el sentido de colaborar con lo ecológico, evitar exceso de energía artificial y en el caso que se pueda generar un edificio autosustentable.

¹⁹ *Ibídem*

III.- MARCO LEGAL.



INTRODUCCIÓN.

En este apartado se hace referencia a las normas, lineamientos y reglamentos que tengan que ver con el proyecto arquitectónico a realizar en la Ciudad de Altamirano. Para ello se toma en cuenta el reglamento de construcción que rige a los municipios del estado de Guerrero, el reglamento de construcción el cual se desarrolla en la capital del estado (Chilpancingo de los Bravo), tomado en cuenta como el reglamento más cercano al del estado, el sistema normativo de equipamiento urbano de la secretaria de desarrollo social (SEDESOL), normas técnicas complementarias de la CD. de México, ya que son las normas técnicas con las cuales trabaja el estado y leyes y reglamentos enfocadas a personas con discapacidades. Todo esto con el fin de obtener un trabajo eficiente apegado a los límites y parámetros legales constructivos llegando a su ejecución correcta.

3.1.-SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL).

El sistema normativo de equipamiento urbano de la secretaria de desarrollo social (SEDESOL), se encarga de regular y formular parámetros mínimos en contribución al gobierno federal, este sistema normativo orientado a provocar niveles suficientes y eficientes de bienestar conforme a orientaciones de desarrollo urbano, territorial y vivienda.¹

De acuerdo a la normativa de SEDESOL en el **subsistema de cultura** en la descripción de acuerdo a “CONACULT” se describe la información de la Biblioteca Pública recomendando la ubicación de este centro cultural básico en localidades de 2500 habitantes o más y en particular en zonas urbanas populares, para lo cual se establecen

¹ Redacción propia con información obtenida en el reglamento de SEDESOL. [06/10/20].

módulos arquitectónicos tipo de 24, 48 y 72 sillas en sala de lectura, a utilizar alternativamente en función de la calidad de población a servir.²

En la tabla uno de localización y dotación regional urbana, marca información conforme a las unidades básicas de servicio (UBS) mínimas con las cuales debe de contar el edificio, así como la población beneficiada y los metros cuadrados que cada una ocupara.³

 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SUBSISTEMA: Cultura (CONACULT) ELEMENTO: Biblioteca Pública Municipal 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
		(+) DE 500,001 H. A 500,000 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	●
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	(no se considera por ser fundamentalmente de servicio local)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1.5 KILOMETROS (15 minutos)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION ALFABETA MAYOR DE 6 AÑOS (80% de la población total)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	SILLA EN SALA DE LECTURA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (usuarios)	5 USUARIOS AL DIA POR SILLA					
	TURNOS DE OPERACION (11 horas)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios)	5	5	5	5	5	5
DIMENSIONAMIENTO	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes) (1)	1,000	800	600	475	350	225
	M ² CONSTRUIDOS POR UBS	4.2 (m ² construidos por cada silla en sala de lectura)					
	M ² DE TERRENO POR UBS	11.25 (m ² de terreno por cada silla en sala de lectura)					
DOSIFICACION	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 POR CADA 24 SILLAS					
	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (sillas) (1)	500 A (+)	125 A 825	63 A 187	21 A 195		11 A 22
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: SILLA) (2)	72	72	48	48	24	24
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (3)	7 A (+)	2 A 8	2 A 4	1 A 3	1 A 2	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	57,600	57,600	22,800	22,800	5,400	5,400

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
 CONACULT = CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES
 (1) Las indicaciones son mínimas recomendables; en función de las características particulares y la demanda manifestada en cada localidad, se dotarán módulos mayores o un mayor número de módulos.
 (2) El módulo mínimo a instalar es de 24 sillas.
 (3) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos.

Imagen 3.1. Tabla de localización y dotación regional y urbana. Fuente: sistema normativo de equipamiento urbano de la secretaria de desarrollo social (SEDESOL). p. 126. [06/10/2020]

² Redacción propia con información obtenida en el reglamento de SEDESOL. pp. 118-119 [06/10/20].²

³ Redacción propia con información obtenida de acuerdo a tablas de SEDESOL. p. 126. [06/10/20].

En el apartado de ubicación urbana del mismo reglamento marca sobre el uso de suelo preferente para el edificio es de uso habitacional y comercio, oficinas o servicios, de igual forma en el apartado de núcleos de servicios de preferencia se sugiere que se encuentre en un centro vecinal, de barrio, sub-centro urbano, centro urbano o corredor urbano. En relación a vialidad es recomendable su ubicación en una calle local, calle principal, Av. secundaria o Av. Principal.⁴



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (CONACULT) ELEMENTO: Biblioteca Pública Municipal

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●	●	●
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	●	●	●	●
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	●	●	●	●	●	●
	CENTRO DE BARRIO	●	●	●	●	●	●
	SUBCENTRO URBANO	■	■	●	●	●	●
	CENTRO URBANO	■	■	●	●	●	●
	CORREDOR URBANO	■	■	●	●	●	●
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE LOCAL	●	●	●	●	●	●
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●	●	●	●
	AV. SECUNDARIA	■	■	●	●	●	●
	AV. PRINCIPAL	■	■	●	●	●	●
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲		▲		
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 CONACULT - CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES

Imagen 3.2. Tabla de ubicación urbana. Fuente: sistema normativo de equipamiento urbano de la secretaria de desarrollo social (SEDESOL). p. 127. [06/10/2020]

⁴ Redacción propia con información obtenida de acuerdo a tablas de SEDESOL. P. 127. [06/10/20].

En cuanto a la tabla número tres de selección del predio recomienda un frente mínimo de 17 metros con una pendiente del 1% al 5%, con una posición del edificio en una esquina de la manzana. Así mismo con los servicios de agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público, recolección de basura, transporte público, teléfono y pavimentación. Toda esta información presentada y sugerida por la normativa de SEDESOL para la Biblioteca Pública es con la cual cuenta el predio y existe en la zona propuesta a trabajar, haciendo de este un lugar adecuado para albergar este edificio.⁵

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: sillas) (1)	72	72	48	48	24	24
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	308	308	202	202	100	100
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	560	560	420	420	270	270
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1: 1 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	20	20	17	17	15	15
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	1 A 2	1 A 2	1 A 2	1 A 2	1	1
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	1% A 5% (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	ESQUINA	ESQUINA	ESQUINA	ESQUINA	MEDIA MANZANA	MEDIA MANZANA
	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●	
ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●	
TELEFONO	●	●	■	■	■	■	
PAVIMENTACION	●	●	■	■	■	■	
RECOLECCION DE BASURA	●	●	■	■	■	■	
TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■	▲	▲	

OBSERVACIONES: ● IMPENDIBLE ■ RECOMENDABLE & NO NECESARIO
 CONACULT = CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES
 (1) La detección necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de diferentes módulos, de acuerdo con la distribución urbana de la población demandante.

Imagen 3.3. Tabla de selección del predio. Fuente: sistema normativo de equipamiento urbano de la secretaria de desarrollo social (SEDESOL). p. 128. [06/10/2020]

⁵ Redacción propia con información obtenida de acuerdo a tablas de SEDESOL. P. 128. [06/10/20].

De acuerdo a la normativa de SEDESOL y teniendo en cuenta la población con la que cuenta el municipio donde se llevara a cabo el proyecto, se estableció que los módulos arquitectónicos con los cuales contara el edificio son 48 de tipo B considerando el número de habitantes que es de 40,000 aproximadamente y el crecimiento paulatino del municipio y teniendo en cuenta de que son recomendaciones mínimas las que trabaja esta normativa. Recabando la información obtenida en la normativa sobre el coeficiente de ocupación del suelo (cos) que nos limita a respetar el 0.48 para Biblioteca Pública en tipo B y multiplicada por la superficie total del terreno que aproximadamente es de 4900 m2 nos da un resultado de 2352 m2 permitidos para construcción en la planta baja.⁶

MODULOS TIPO	A 72 SILLAS			B 48 SILLAS			C 24 SILLAS		
	# DE LOCAL	SUPERFICIE (M2)		# DE LOCAL	SUPERFICIE (M2)		# DE LOCAL	SUPERFICIE (M2)	
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	LOCAL	CUBIERTA	DEBIL-BERTA	LOCAL	CUBIERTA	DEBIL-BERTA	LOCAL	CUBIERTA	DEBIL-BERTA
AREA DE LECTURA Y ACERVO ADULTOS	1	174		1	116		1	58	
AREA DE LECTURA Y ACERVO NIÑOS	1	60		1	40		1	20	
AREA DE SERVICIO	1	30		1	20		1	8	
VESTIBULO Y CONTROL	1	20		1	10		1	6	
SANITARIOS	2	12	24	2	8	16	2	4	8
ESTACIONAMIENTO (cajones)	3	12.5	37.5	2	12.5	25	1		12.5
AREAS VERDES Y LIBRES	1		214.5	1		193	1		157.5
SUPERFICIES TOTALES			308	252		202	218		100
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2	308		202		100			
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2	308		202		100			
SUPERFICIE DE TERRENO	M2	560		420		270			
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	metros	1 (3.50 metros)		1 (3.50 metros)		1 (3.50 metros)			
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (%)	0.55 (55%)		0.48 (48%)		0.37 (37%)			
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (%)	0.55 (55%)		0.48 (48%)		0.37 (37%)			
ESTACIONAMIENTO	vehiculos	3		2		1			
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día	560		240		120			
POBLACION ATENDIDA	habitantes	57,600		22,800		5,400			

OBSERVACIONES (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO.
CONACULT= CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES

Imagen 3.4. Tabla de programa arquitectónico general. Fuente: sistema normativo de equipamiento urbano de la secretaria de desarrollo social (SEDESOL). p. 129. [06/10/2020]

⁶ Redacción propia con información obtenida de acuerdo a tablas de SEDESOL. p. 129. [06/10/20].

3.2.-REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE GUERRERO.

CAPITULO VI

RESTRICCIONES A LAS CONSTRUCCIONES

Artículo 32.- ⁷Los proyectos para edificios que contengan dos o más de los usos a que se refiere este Reglamento, se sujetarán en cada una de sus partes a las disposiciones y normas que establezcan los Programas Parciales correspondientes.

Artículo 33.- ⁸Los Ayuntamientos, tendrán la facultad de fijar las distintas zonas en las que por razones de planificación urbana se dividan, y determinará el uso al que podrán destinarse los predios, así como el tipo clase, altura e intensidad de las construcciones o de las instalaciones que puedan levantarse en ellos sin perjuicio de que se apliquen las demás restricciones establecidas en la Ley y sus Reglamentos.

Artículo 34.- ⁹Los Ayuntamientos, establecerán en los Programas Parciales las restricciones que juzguen necesarias para la construcción o para uso de los bienes inmuebles ya sea en forma general, en fraccionamientos, en lugares o predios específicos, y las hará constar en los permisos, licencias o constancias de alineamiento o zonificación que expida, quedando obligados a respetarlas los propietarios o poseedores de los inmuebles, tanto públicos como privados.

Estará prohibido el derribo de árboles, salvo casos expresamente autorizados por los Ayuntamientos, independiente de cumplir, en su caso, con lo establecido por la Ley Forestal y su Reglamento, así como con la Ley Estatal de Ecología y su Reglamento y las demás disposiciones legales aplicables en la materia.

⁷ <http://www.smie.org.mx/archivos/informacion-tecnica/reglamentos-construccion-mexico/guerrero/guerrero-reglamento-construccion-estatal-guerrero-19942.pdf>. p. 27. [06/10/20].

⁸ *Ibidem* p. 27.

⁹ *Ibidem* p. 27.

Los propios Ayuntamientos, harán que se cumplan las restricciones impuestas a los predios con fundamento en la Ley y sus Reglamentos.

TITULO QUINTO

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPITULO I REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Artículo 76.- ¹⁰La superficie construida máxima permitida en los predios será la que se determine, de acuerdo con las intensidades de uso del suelo y densidades máximas establecidas en los Programas Parciales en función de los siguientes rangos:

INTENSIDAD DE USO DEL SUELO	DENSIDAD MAXIMA PERMITIDA (HAB/HA.)	SUPERFICIE CONSTRUIDA MAXIMA (RESPECTO AL AREA DEL TERRENO)
0.05 (muy baja)	10	0.05
1.0 (baja)	50	1.0
1.5 (baja)	100 a 200	1.5
3.7 (media)	400	3.5
7.5 (alta)	800	7.5

Imagen 3.5. Tabla de densidades máximas de acuerdo al artículo 76 del reglamento de construcción de los municipios de Guerrero. Fuente: <http://www.smie.org.mx/archivos/informacion-tecnica/reglamentos-construccion-mexico/guerrero/guerrero-reglamento-construccion-estatal-guerrero-19942.pdf>. p. 65 [11/10/20 20].

Para efectos de este Artículo, las áreas de estacionamiento no contarán como superficie construida.

Artículo 77.- ¹¹Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios, establecidos en el Artículo anterior. Los predios con área menor de 500 m² deberán dejar sin construir, como mínimo, el 20% de su área, y los predios con área mayor de 500 m², los siguientes porcentajes.

SUPERFICIE DEL PREDIO	AREA LIBRE (%)
De más de 500 hasta 2,000 m ² .	22.50
De más de 2,000 hasta 3,500 m ² .	25.00
De más de 3,500 hasta 5,500 m ² .	27.50
Más de 5,500 m ² .	30.00

Imagen 3.6. Tabla de porcentaje de área libre de acuerdo al artículo 77 del reglamento de construcción de los municipios de Guerrero. Fuente: <http://www.smie.org.mx/archivos/informacion-tecnica/reglamentos-construccion-mexico/guerrero/guerrero-reglamento-construccion-estatal-guerrero-19942.pdf>. p. 65 [14/10/20 20].

¹⁰ *Ibidem* p. 65.

¹¹ *Ibidem* p.

Artículo 80.- ¹²Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias.

CAPITULO IV.- REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS.

SECCIÓN PRIMERA. CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN.

Artículo 93.- ¹³Todas las edificaciones deberán contar con buzones para recibir comunicación por correo, accesibles desde el exterior.

Artículo 95.- ¹⁴La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzcan directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de 30 metros como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio e industrias, que podrá ser de 40 metros como máximo.

Artículo 97.- ¹⁵Las edificaciones para la educación deberán contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m² por alumno.

Artículo 102.- ¹⁶Salida de emergencia es el sistema de puertas, circulares horizontales, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conducen a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente con esta, adicional a los accesos de uso normal, que se requerirá cuando la edificación sea de riesgo mayor según la clasificación del Artículo 117 de este Reglamento y de acuerdo con las siguientes disposiciones:

I.- Las salidas de emergencia serán en igual número y dimensiones que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras a que se refieren los Artículos 98 y 100 de este

¹² *Ibidem* p. 66.

¹³ *Ibidem* p. 69.

¹⁴ *Ibidem* p. 69.

¹⁵ *Ibidem* p. 70.

¹⁶ *Ibidem* p. 71.

Reglamento y deberán cumplir con todas las demás disposiciones establecidas en esta sección para circulaciones de uso normal.

II.- No se requerirán escaleras de emergencia en las edificaciones de hasta 25.00 m. de altura, cuyas escaleras de uso normal estén ubicadas en locales en planta baja abiertos al exterior en por lo menos uno de sus lados, aun cuando sobrepasen los rangos de ocupantes y superficie establecidos para edificaciones de riesgo menor en el Artículo 117 de este Reglamento.

III.- Las salidas de emergencias deberán permitir el desalojo de cada nivel de la edificación, sin atravesar locales deservicio como cocinas y bodegas.

IV.- Las puertas de las salidas de emergencia deberán contar con mecanismos que permitan abrirlas desde dentro mediante una operación simple de empuje.

Artículo 108.- ¹⁷Todo estacionamiento público deberá estar drenado adecuadamente, y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

Artículo 109.- ¹⁸Los estacionamientos públicos, tendrán carriles separados debidamente señalados, para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima del arroyo de dos metros cincuenta centímetros cada uno.

Artículo 111.- ¹⁹Los estacionamientos públicos, tendrán una caseta de control anexa al área de espera para el público, situada a una distancia no menor de 4.50 m. del alineamiento y con una superficie mínima de un metro cuadrado.

¹⁷ *Ibidem* p. 75.

¹⁸ *Ibidem* p. 75.

¹⁹ *Ibidem* p. 75.

SECCIÓN SEGUNDA

PREVISIONES CONTRA INCENDIO

Artículo 116.- ²⁰Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Los equipos y sistemas contra incendios, deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente. El propietario o el Director Responsable de Obra designado para la etapa de operación y mantenimiento, en las obras que se requiera según el Artículo 64 de este Reglamento, llevará un libro donde registrará los resultados de estas pruebas y lo exhibirá a las autoridades competentes a solicitud de estas.

Los Ayuntamientos, tendrán la facultad de exigir en cualquier construcción las instalaciones o equipos especiales que establezcan las Normas Técnicas Complementarias, además de los señalados en esta sección.

CAPITULO VI

INSTALACIONES SECCIÓN PRIMERA INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

Artículo 158.- ²¹Queda prohibido el uso de gárgolas o canales que descarguen agua a chorro fuera de los límites propios de cada predio.

Artículo 163.- ²²Se deberán colocar desarenadores en las tuberías de agua residual de estacionamientos públicos descubiertos y circulaciones empedradas de vehículos.

Artículo 164.- ²³En las edificaciones ubicadas en calles con red de alcantarillado público, el propietario deberá solicitar a los Ayuntamientos la conexión del albañal con dicha red,

²⁰ *Ibidem* p. 76.

²¹ *Ibidem* p. 90.

²² *Ibidem* p. 91.

²³ *Ibidem* p. 92.

de conformidad con lo que al efecto dispone el Reglamento de Agua y Drenaje para el Estado, y pagar los derechos que establezca la Ley de Ingresos del Estado.

3.3.- NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE GUERRERO.

A.- ²⁴REQUISITOS MÍNIMOS PARA ESTACIONAMIENTO:

I.- Números mínimos de cajones:

TIPOLOGÍA	NUMERO MÍNIMO DE CAJONES
II.4.6.- Instalaciones para la información.	1 por 40 m2 construidos

Imagen 3.7. Tabla de números mínimos de cajones para estacionamiento en la tipología de instalaciones para la información, del reglamento de construcción de los municipios de Guerrero. Fuente: <http://www.smie.org.mx/archivos/informacion-tecnica/reglamentos-construccion-mexico/guerrero/guerrero-reglamento-construccion-estatal-guerrero-19942.pdf>. p. 175. [14/10/20 20].

IX.- ²⁵Los estacionamientos públicos y privados señalados en la fracción I, deberán destinar por lo menos un cajón de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas impedidas, ubicados lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos, las medidas del cajón serán de 5.00 x 3.80 m.

²⁴ <http://www.smie.org.mx/archivos/informacion-tecnica/reglamentos-construccion-mexico/guerrero/guerrero-reglamento-construccion-estatal-guerrero-19942.pdf>. p. 175. [14/10/20].

²⁵ *Ibidem* p. 179.

B.- ²⁶REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO:

Tipología:	Dimensiones: Libres: Mínimas: Observaciones:		
Local: Centros de información	Área o índice	Lado (metros)	Altura (metros)
Salas de lectura	2.5 m2/lector	-	2.50
acervos	150 libros/m2	-	2.50

Imagen 3.8. Tabla de requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento en la tipología centros de información, del reglamento de construcción de los municipios de Guerrero. Fuente: <http://www.smie.org.mx/archivos/informacion-tecnica/reglamentos-construccion-mexico/guerrero/guerrero-reglamento-construccion-estatal-guerrero-19942.pdf>, p. 183. [14/10/20 20].

D.- ²⁷REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS:

Tipología: Centros de información	Magnitud	Excusado	Lavabo
Hasta 100 personas	2	2	-
De 101 a 200	4	4	-
Cada 200 adicionales o fracción	2	2	-

Imagen 3.9. Tabla de requerimientos mínimos de servicios sanitarios en la tipología de centros de información, del reglamento de construcción de los municipios de Guerrero. Fuente: <http://www.smie.org.mx/archivos/informacion-tecnica/reglamentos-construccion-mexico/guerrero/guerrero-reglamento-construccion-estatal-guerrero-19942.pdf>, p. 190. [14/10/20 20].

V.- ²⁸Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla de la fracción anterior, se distribuirán por partes iguales en locales separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo sobre otro entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente, señalándolo así en el proyecto.

²⁶ *Ibidem* p. 183.

²⁷ *Ibidem* p. 190.

²⁸ *Ibidem*

VI.- ²⁹En el caso de locales sanitarios para hombres será obligatorio agregar un mingitorio para locales con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados, podrá sustituirse uno de ellos por un mingitorio, sin necesidad de recalcular el número de excusados. El procedimiento de sustitución podrá aplicarse a locales con mayor número de excusados, pero la proporción entre estos y los mingitorios no excederán de uno a tres.

XI.- ³⁰Los sanitarios deberán ubicarse de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 metros para acceder a ellos.

XII.- ³¹Los sanitarios deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes y los muros de las regaderas deberán tener materiales impermeables hasta una altura de 1.50 metros.

XIII.- ³²El acceso a cualquier sanitario de uso público se hará de tal manera que al abrir la puerta no se tenga vista a regaderas, excusados y mingitorios.

E.- ³³REQUISITOS MÍNIMOS DE VENTILACIÓN:

II.- Los demás locales de trabajo, reunión o servicio en todo tipo de edificación tendrán ventilación natural con las mismas características mínimas señaladas en el inciso anterior, o bien, se ventilarán con medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso, los siguientes cambios del volumen de aire del local.

En estos casos el cubo de la escalera no estará ventilado al exterior en su parte superior, para evitar que funcione como chimenea, la puerta para azotea deberá cerrar herméticamente; y las aberturas de los cubos de escaleras a los ductos de extracción de humos, deberán tener un área entre el 15% y el 8% de la planta del cubo de la escalera en cada nivel.

²⁹ *Ibidem* p. 194.

³⁰ *Ibidem*

³¹ *Ibidem* p. 194.

³² *Ibidem*

³³ *Ibidem* pp. 194-195.

3.4.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE CHILPANCINGO DE LOS BRAVO, GUERRERO.

CAPITULO VI

BAÑOS PÚBLICOS

ARTICULO 188.- ³⁴Los baños Públicos deberán contar con instalaciones hidráulicas y de vapor que tengan fácil acceso para su mantenimiento y conservación. Los muros y techos deberán recubrirse con materiales impermeables. Los pisos deberán ser impermeables y antiderrapantes, las aristas deberán redondearse. La instalación del sistema de vapor o de agua caliente, requieren la presentación de un diagrama detallado con sus especificaciones y características de operación, debidamente autorizados por la dependencia Oficial correspondiente.

La ventilación deberá ser suficiente a juicio de la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología, para evitar la concentración del bióxido de carbono. La iluminación podrá ser natural o artificial, la primera por medio de ventanas con superficie mínima igual a un octavo de la superficie del piso y si es artificial, por medio de instalaciones eléctricas especiales para resistir adecuadamente la humedad.

ARTÍCULO 189.- ³⁵En los edificios para baños, los servicios sanitarios de los departamentos para hombres: Deberán contar con un mínimo de un W.C., dos mingitorios y un lavabo por cada 12 casilleros o vestidores y en el departamento de mujeres con un mínimo de un W.C. y un lavabo por cada 8 casilleros o vestidores.

³⁴ <http://i.guerrero.gob.mx/uploads/2016/03/13.-Reglamento-de-Construcci%C3%B3n-Municipio-de-Chilpancingo.pdf>, p. 75. [11/10/2020].

³⁵ *Ibidem* p. 76.

CAPITULO X

CENTROS DE REUNIÓN

ARTÍCULO 215.- ³⁶Los escenarios, vestidores, cocinas, bodegas, talleres y cuartos de máquinas, de los centros de reunión deberán estar aislados entre sí y de las salas mediante muros, techos, pisos y puertas de materiales incombustibles e incomburentes, las puertas tendrán dispositivos que las mantengan cerradas.

ARTICULO 216.- ³⁷Los centros de reunión deberán contar con suficiente ventilación natural, cuyo claro de ventilación no será inferior al cinco por ciento del área del local, o bien se ventilará con medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso 25 cambios por hora del aire del local.

ARTICULO 217.- ³⁸Los centros de reunión contarán al menos con dos núcleos de sanitarios, uno para hombres y otro para mujeres y se calcularán en el área de hombres a razón de dos W.C., cuatro mingitorios y un lavabo por cada 200 concurrentes y en el área de mujeres a razón de cuatro W.C. y dos lavabos por la misma cantidad de asistentes. Tendrán además un núcleo de sanitarios diferentes a los anteriores para empleados y actores.

ARTICULO 218.- ³⁹Las disposiciones que establece este Reglamento para los salones de espectáculos públicos tendrán aplicación en lo que se refiere a los centros de reunión en cuanto a la Licencia para su ubicación, comunicación con la Vía Pública, puertas, letreros, escaleras, guardarropas, servicio eléctrico, especificaciones de materiales de los servicios sanitarios y autorización para su funcionamiento.

³⁶ *Ibidem* p. 83.

³⁷ *Ibidem*

³⁸ *Ibidem* p. 83.

³⁹ *Ibidem*

ARTÍCULO 219.- ⁴⁰Los centros de reunión se sujetarán en lo que se relaciona a provisiones contra incendio a las disposiciones especiales que en cada caso señale el Departamento de Bomberos para dar cumplimiento al Reglamento respectivo.

ARTÍCULO 220.- ⁴¹Estacionamientos.- La previsión de estacionamientos para los centros de reunión, se aplicará de acuerdo al siguiente criterio:

Uso del suelo		No. de cajones
c) Recreativos:	Área de consulta	1 por cada 20 m ²
c.1) Museos, Bibliotecas, Hemerotecas		

3.5.- NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES PARA PERSONAS DISCAPACITADAS.

VOLUMEN 3 Habitabilidad y Funcionamiento

TOMO II Norma de Accesibilidad

3.5.1.- ⁴²DIMENSIONES BÁSICAS PARA PERSONAS EN SILLA DE RUEDAS.

Las imágenes 3.10. a la 3. 12. contemplan la antropometría promedio de las personas con discapacidad motriz en silla de ruedas. La medición del alcance estándar se toma con la espalda erguida y el individuo sentado sobre un plano horizontal.

⁴⁰ *Ibidem*

⁴¹ *Ibidem*

⁴² https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/89279/Tomo2_Accesibilidad.pdf. p. 8. [11/10/2020].

3.5.3.- ⁴⁴Salidas de emergencia

Las salidas de emergencia cumplirán con las siguientes características:

a) Tendrán como mínimo 120 cm de ancho libres, serán de metal protegido con pintura retardante al fuego, bastidor aislante y chambrana hermética y contarán con barras de pánico.

3.5.4.- ⁴⁵Rampas.

a) La pendiente máxima permisible será del 6%.

b) En rampas con longitudes mayores a 600 cm se considerarán descansos intermedios de 150 cm de diámetro.

3.5.5.- ⁴⁶Escaleras

a) El ancho de las escaleras debe ser de 180 cm mínimo y contar con pasamanos a una altura de 75 y 90 cm en ambos lados de la escalera. En el caso de inmuebles educativos de nivel preescolar se añadirá un pasamanos a 60 cm de altura.

b) Previo al arranque de los escalones, así como final de los mismos, deberá existir un cambio de textura o pavimento táctil de mínimo 30 cm de ancho, con una separación de 30 cm del cambio de nivel.

c) Los peraltes deben ser de 17 cm máximo y de color contrastante con la huella; no deberán tener huecos entre ellos. Las huellas serán de 30 cm y contarán con una franja antiderrapante de color contrastante a 2.5 cm de su borde.

d) Las huellas deben contrastar cromáticamente con los pasamanos y las paredes adyacentes.

⁴⁴ *Ibidem.* p. 9.

⁴⁵ *Ibidem.*

⁴⁶ *Ibidem.* p. 17.

3.5.6.- ⁴⁷Elevadores y Plataformas

Los elevadores y plataformas cumplirán, de manera enunciativa y no limitativa, con las siguientes condiciones:

a) Los materiales utilizados para la fabricación de las cabinas deben ser retardantes al fuego. b) Los pisos serán antiderrapantes y las paredes laterales lisas.

b) Deberán tener una botonera de control con macrotipos y números en alto relieve y escritura Braille y en alto contraste. A la izquierda o debajo del botón, las botoneras tendrán una altura de entre 90 cm y 120 cm de nivel de piso al botón más alto.

c) Contarán con pulsadores de alarma.

3.5.7.- ⁴⁸Sanitarios

Los inmuebles educativos contarán con módulos sanitarios que reunirán las condiciones para su uso por personas con discapacidad; los módulos serán de uso mixto y estarán localizados al frente de los núcleos sanitarios, nunca en la parte posterior o al fondo.

a) Se colocará un módulo adicional por cada 10 inodoros o lavabos existentes en el inmueble.

b) Contarán con la señalización del Símbolo Internacional de Accesibilidad, cumpliendo con las disposiciones del capítulo 9 de esta norma.

c) Cuando el inodoro esté confinado, el espacio mínimo interior requerido será de 170 cm de fondo por 170 cm de frente. En el caso que se encuentren inodoro y lavabo en el mismo espacio, la medida mínima será de 200 cm de fondo por 200 cm de frente.

⁴⁷ *Ibidem.* pp. 18-19

⁴⁸ *Ibidem.* p. 24.

3.5.8.- ⁴⁹Inodoro

- a) La altura del asiento del inodoro será de entre 45 y 50 cm sobre el nivel de piso terminado, con una separación entre 40 y 45 cm de distancia entre el paño de la pared y el centro del mueble.
- b) Se colocarán barras de apoyo horizontal de 3.8 cm de diámetro y 90 cm de longitud en la pared lateral más cercana al inodoro, sobrepasando 20 cm del borde frontal del inodoro, a una altura de 80 cm del nivel de piso terminado y separadas 4 cm del muro.
- c) Se colocará una barra vertical de 3.8 cm de diámetro y 70 cm de longitud en el remate de la barra horizontal formando una escuadra.
- d) Las barras de apoyo deben ser de perfil tubular en acero inoxidable tipo 304 calibre 18 y tendrán un sistema de fijación a base de taquete expansivo que garantice un esfuerzo de tracción mínima a 250 kg.
- e) Las barras de apoyo deben tener terminaciones redondeadas, es decir, que no terminen en punta, ni tengan aristas.
- f) Cada inodoro debe contar como mínimo con un gancho portamuletas a una altura de 160 cm junto a las barras de apoyo.
- g) El dispensador de papel se colocará a una distancia máxima de 15 cm del inodoro. El dispensador de tipo frontal se colocará debajo de la barra de apoyo a una altura entre 35 y 50 cm; el de tipo lateral se colocará arriba de la barra de apoyo a máximo 110 cm de altura al área de salida del papel.

⁴⁹ *Ibidem.* p. 25.

3.5.9.- ⁵⁰Lavabo.

- a) Se colocará un lavabo a máximo 80 cm de altura sobre el nivel de piso terminado, a una altura inferior libre de 75 cm y a una distancia de 90 cm entre lavabos tomados de eje a eje.
- b) Contará con llaves (manerales) tipo palanca a máximo 40 cm de profundidad desde el borde frontal del lavabo al mecanismo de accionamiento.
- c) El mueble debe tener empotre de fijación o ménsula de sostén para soportar el esfuerzo generado por el usuario, de 150 kg.

3.5.10.- ⁵¹Estacionamientos

Se reservará un área exclusiva de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, contando con un lugar de estacionamiento por cada 25 cajones o fracción que reúna las siguientes características:

- a) Se ubicará lo más cerca posible a la entrada del edificio.
- b) Las medidas mínimas del cajón en batería serán de 500 cm de fondo por 380 cm de frente. En el caso de estar en cordón, los mínimos serán 600 cm de largo por 250 cm de ancho.
- c) El piso del cajón estará rotulado al centro con el Símbolo Internacional de Accesibilidad, el cual medirá 200 cm x 200 cm. Se colocará un letrero con el mismo símbolo de 40 cm por 60 cm y debajo de éste la leyenda "USO EXCLUSIVO", a una altura de 210 cm al fondo o contiguo al cajón, de forma que sea visible a los conductores y que a su vez no constituya un obstáculo.

⁵⁰ *Ibidem.* p. 27.

⁵¹ *Ibidem.* p. 29.

3.5.11.- ⁵²LOCALES Y SERVICIOS:

Bibliotecas

- a) Tendrán un área para acervo de libros en escritura Braille y audio libros y lugares específicos de consulta para los mismos.
- b) Contarán con un mostrador para atención de personas con discapacidad, con altura máxima de 80 cm a la cubierta superior y 75 cm libres en el espacio inferior del mueble con respecto al nivel de piso terminado.
- c) Tendrán libreros al alcance de la mano que permitan tomar los ejemplares de costado.
- d) Contarán con ficheros y consulta electrónica con una altura de 80 cm como máximo y 75 cm libres en el espacio inferior del mueble con respecto al nivel de piso terminado.
- e) El pasillo para consulta no será menor de 80 cm de ancho.
- b) En rampas con longitudes mayores a 600 cm se considerarán descansos intermedios de 150 cm de diámetro.
- c) Deberán tener un ancho mínimo de 100 cm libres entre pasamanos. Las rampas en interiores tendrán un ancho mínimo de 120 cm. Tanto en interiores como en exteriores, si la rampa es de doble circulación, tendrá 210 cm de ancho mínimo; al ser el único acceso para todo tipo de personas debe tener 150 cm de ancho como mínimo.

⁵² *Ibidem.* p. 22.

3.5.12.- ⁵³Señalización

El "Símbolo Internacional de Accesibilidad" se utilizará en la infraestructura física educativa para indicar entradas, rutas accesibles, localización de servicios tales como: cajones de estacionamiento, módulos sanitarios, vestidores, regaderas, teléfonos y demás espacios adaptados para personas con discapacidad. Consiste en una figura humana estilizada de perfil en silla de ruedas y un cuadro plano con cara a la derecha.

(Imagen 13.)

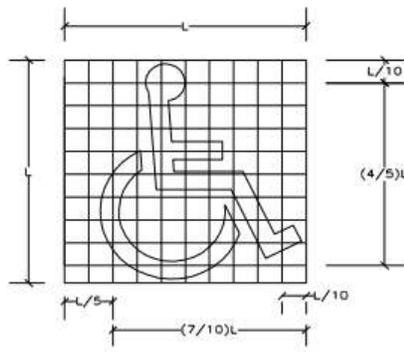


Imagen 3.13. Símbolo internacional de accesibilidad. Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/89279/Tomo2_Accesibilidad.pdf. [11/10/2020]

3.5.13.- ⁵⁴Protección civil

Las zonas de seguridad deberán contar con espacios exclusivos para personas con discapacidad.

Los lugares asignados a personas con discapacidad se encontrarán señalados conforme a la NOM-026-STPS-2008 y se ubicarán en áreas fuera del inmueble y que aseguren el menor riesgo para los usuarios.

⁵³ *Ibidem*. p. 32.

⁵⁴ *Ibidem* p. 35

CONCLUSIONES APLICATIVAS.

Es muy importante el tener en cuenta este tipo de información para poder llegar a realizar desde luego un diseño adecuado conforme a las normas, leyes y reglamentos establecidos para el proyecto arquitectónico planteado. El conocer datos como medidas establecidas o sugeridas, alturas, espacios y demás ayuda a generar un diseño con eficiencia. Recalcando también el respeto a los reglamentos ya establecidos ya sea del municipio, estado y normas para las personas con discapacidades. De igual manera evitar contratiempos, retrasos o cancelaciones del proyecto por incumplimiento a estas reglas.

Con el análisis a este capítulo tenemos más en claro los reglamentos y normativas que se deben de tomar en cuenta y que son importantes destacar ya que influyen en el proyecto arquitectónico. Las normativas son importantes porque gracias a ellas se tienen parámetros mínimos para realizar los espacios del proyecto, con esto se tiene un punto de partida a la hora de diseñar y tomar en cuenta las medidas de los espacios, teniendo con esto un ahorro de tiempo para evitar cambios en el sentido normativo del proyecto.

IV.- MARCO URBANO.



INTRODUCCIÓN.

En el capítulo urbano presentado a continuación se aborda información relevante conforme a la imagen urbana, servicios, infraestructura y demás conforme a la ciudad de Altamirano, Gro., donde se localizará el proyecto arquitectónico planteado.

Por otro lado, se aborda información urbana entorno al terreno elegido, información como ubicación exacta del terreno, topografía, vialidades, transporte urbano, los servicios con los que cuenta el terreno y evidencias fotográficas las cuales servirán de apoyo para una mejor comprensión del estado físico del terreno.

4.1.- INFRAESTRUCTURA DE CIUDAD ALTAMIRANO GUERRERO.

Pungarabato tenía en 2000, 26 km de carretera pavimentada, longitud que correspondía a la vía Iguala–Ciudad Altamirano dentro del municipio y que en años anteriores fue ampliada a cuatro carriles de 24.7 m de ancho (9.3 por sentido de circulación, 3.5 de camellón y 2.6 de banquetas); asimismo, había 30 km de carreteras revestidas que comunican a diversas comunidades rurales del municipio. En el Censo de 2005, se registraron 2321 líneas telefónicas y 573 unidades de transporte público.¹

Actualmente cuenta en su totalidad de carreteras pavimentadas, así como las calles de la ciudad revestidas y constantemente se sigue trabajando en las calles importantes que conllevan una circulación constante y que son claves para llevar a ciertos puntos comerciales de la ciudad.²

¹ <https://www.pungarabato.gob.mx/index.php/gobierno/municipio/274-comunicaciones-transporte-y-medios-de-comunicacion-social>. [14/10/2020].

² Redacción propia de acuerdo a lo observado actualmente en la ciudad.

Cuenta con un aeródromo de 1600 m de longitud, ubicado en Santa Bárbara, propio para aeronaves pequeñas, que funciona para toda la región. Una oficina telegráfica; una administración postal en la cabecera y 19 agencias en localidades rurales del municipio; 29 estaciones terrenas receptoras de señal vía satélite; 12 usuarios de comunicación privada de onda corta; 105 usuarios de banda civil per misionada y nueve estaciones radioeléctricas; tiene, además, una radiodifusora comercial, que fue la primera que funcionó en la región de Tierra Caliente; existen varios periódicos, cuatro son los más importantes: *El Debate*, de Juan Cuevas; *El Diario de Altamirano*, de Rafael Villafuerte; *El Mensajero de Tierra Caliente*, de Juan Duarte y *Despertar del Sur*, de Misael Tamayo.³

4.2.- SERVICIOS DE CIUDAD ALTAMIRANO GUERRERO.

La cabecera municipal del municipio de Pungarabato es el centro comercial de gran parte de la región de la Tierra Caliente de Guerrero, estado de México y Michoacán; por ello este municipio es autosuficiente en el abasto requerido para la población. Existen 43 establecimientos comerciales de ventas al mayoreo y 924 de ventas al menudeo; 606 establecimientos de servicios, 134 de manufacturas, dos mercados públicos, dos tianguis, un rastro mecanizado, una tienda rural, una tienda del ISSSTE y un punto de venta de leche en polvo. El sector comercial distingue a este municipio, y fundamentalmente a su cabecera municipal, por su privilegiada ubicación geográfica dentro de la región y el número de empresarios que residen en ella; funcionan cuatro instituciones bancarias en Ciudad Altamirano, hecho que revela la importancia del movimiento comercial y económico del municipio.⁴

De igual manera en la actualidad han aumentado algunas instituciones como lo son las bancarias que actualmente se cuenta con cinco instituciones en la ciudad y por otra parte los establecimientos comerciales y de servicio han ido en aumento.

³ <https://www.pungarabato.gob.mx/index.php/gobierno/municipio/274-comunicaciones-transporte-y-medios-de-comunicacion-social>. [14/10/2020].

⁴ <https://www.pungarabato.gob.mx/index.php/gobierno/municipio/275-sociologia-educacion>. [14/10/2020].

Según cifras del II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI, el servicio de energía eléctrica beneficia a 18 localidades, registrando una cobertura municipal del 96.7%; el servicio de agua entubada se dispone en ocho localidades y presenta una cobertura municipal del 72.7%, en tanto que el 87.6% de las viviendas cuentan con drenaje sanitario.⁵

4.3.- TERRENO.

4.3.1.- MACRO-LOCALIZACIÓN.

El terreno está ubicado en la colonia Linda Vista, de la cabecera municipal de Pungarabato, Ciudad Altamirano Guerrero.

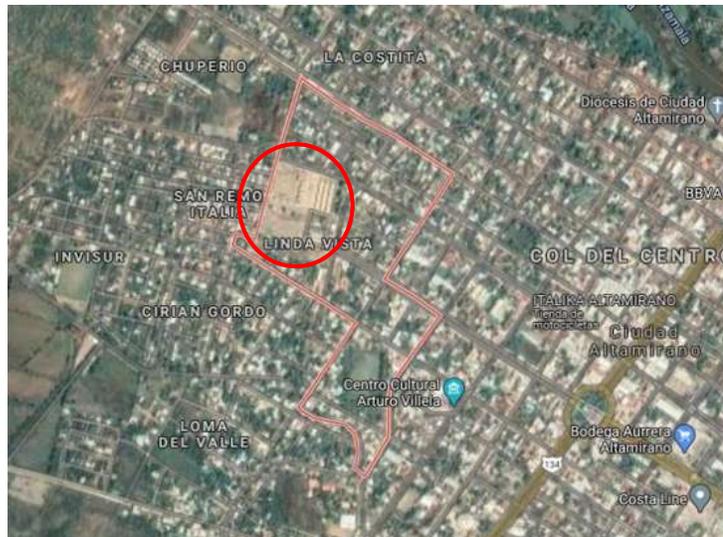


Imagen 4.1. Colonia Linda Vista donde se encuentra la ubicación del Terreno. Fuente:

<https://www.google.com.mx/maps/place/Linda+Vista,+40660+Cd+Altamirano,+Gro./@18.3593745,-100.6749252,1683m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x84332db20aeb3cd7:0x5d0bc92e28d23df7!8m2!3d18.3601323!4d-100.6766814?hl=es&authuser=0>. [14/10/2020].

⁵ *Ibidem*

4.3.2.- MICRO-LOCALIZACIÓN.

El terreno se encuentra situado en la colonia Linda Vista en la calle Ejército Mexicano Poniente, actualmente se encuentra dentro de lo que son terrenos de la expo feria del municipio perteneciente al gobierno municipal.



Imagen 4.2. Ubicación del Terreno. Fuente: Google Earth, [14/10/2020].

4.3.3.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO.

El terreno se encuentra ubicado en calle Ejército Mexicano Poniente colonia Linda Vista en Ciudad Altamirano Guerrero, cuenta con una pendiente topográfica mínima del 2%, el tipo de predio en el que está situado es urbanizable, es de propiedad del municipio y el área con la que cuenta es de 4, 900 m².

El terreno cuenta ya con los servicios de agua potable, alcantarillado, electricidad, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura municipal, transporte público y cable he internet. Prácticamente cuenta con todos los servicios necesarios para la ejecución del proyecto arquitectónico, una vez teniendo en cuenta las normativas y reglamentos de construcción analizados en el capítulo tres de marco legal, se obtiene la afirmación de que es óptimo y cuenta con lo solicitado en los mismos.

4.3.4.- ESTUDIO FOTOGRÁFICO.

Se presentarán fotografías del interior y exterior del terreno intentando comprender mejor visualmente la situación física actual del terreno, el estado en el que se encuentra, si cuenta con maleza, pendientes topográficas que pudieran intervenir de forma relevante para el proyecto, entre otras.



Imagen 4.3. Norte del Terreno. Autor: Luis Angel U.B.



Imagen 4.4. Sur del Terreno. Autor: Luis Angel U.B.



Imagen 4.5. Oriente del Terreno. Autor: Luis Angel U.B.



Imagen 4.6. Poniente del Terreno. Autor: Luis Angel U.B.



Imagen 4.7. Norte del terreno en el lado exterior, calle Ejercito Mexicano Poniente, Colonia Linda Vista. Autor: Luis Angel U.B.

4.3.5.- PLANO TOPOGRÁFICO.

El terreno elegido se encuentra situado dentro de un terreno que es parte del municipio, en donde se lleva a cabo la expo feria de Ciudad Altamirano, cabecera municipal del municipio de Pungarabato. Cuenta con una pendiente mínima de aproximadamente 2% en todo el terreno, existe un área ya construida dentro del mismo terreno las cuales pertenecen al mismo municipio y que son oficinas gubernamentales.



MACROLOCALIZACIÓN		ORIENTACION			
MICROLOCALIZACIÓN					
SIMBOLOGIA					
Lugar de referencia		Lugar de estudio			
CUADRO DE CONSTRUCCION					
ORDEN	AREA	DISTANCIA	V	Y	X
1	1	192.84	1		
2	2	192.84	2		
3	3	192.84	3		
4	4	192.84	4		
5	5	192.84	5		
ESPECIFICACIONES DEL TERRENO					
Area del terreno	55,790.23 m ²				
Regimen de propiedad	Comunio Municipal				
Tipo de terreno	Urbano				
Propósito topografico	2%				
Tipo de terreno	Terreno urbano				
Ubicación	Ubicación: zona urbana, desarrollo urbano, zona urbana, etc.				
PLANO TOPOGRAFICO					
Este plano presenta la descripción del terreno estudiado y sus coordenadas geográficas (forma, dimensiones, elevaciones, calidades, etc.).					
BIBLIOTECA PÚBLICA					
Calle avenida masadano poniente poniente					
Calle masadano Poniente, Centro Masadano					
PLANO TOPOGRAFICO					
Autores:	Luis Angel Uribe Balleza	Fecha:	10/10/2020		
Autores:	Mario Barrera Barrera	Fecha:	10/10/2020		

Imagen 4.8. Localización del terreno general, ángulos y topografía con la que cuenta. Fuente: elaboración propia (Luis Angel U.B.) [19/10/2020]

A continuación, para una mejor visualización y comprensión se presentan las siguientes tablas donde se muestra el cuadro de construcción sobre el terreno general donde se encuentra el terreno elegido, especificaciones del terreno, simbología general que se presenta en la imagen 4.9. presentada en la página anterior.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V		
EST.	P.V.				Y	X
1	2	N 18°21'43.65" W	196.18 m	1	N -100.67677660	W 18.362073
2	3	N 18°21'37.35" W	192.64 m	2	N -100.678159	W 18.360347
3	4	N 18°21'35.86" W	184.09 m	3	N -100.676396	W 18.359977
4	1	N 18°21'41.68" W	184.22 m	4	N -100.675976	W 18.361598

Imagen 4.9. Cuadro de construcción del terreno general. Fuente: elaboración propia (Luis Angel U.B.) [19/10/2020]

SIMBOLOGIA	
	calle primaria de dos sentidos. 12m de ancho
	calle secundaria de dos sentidos. 8m de ancho
	verice de terreno
	TERRENO ELEGIDO para proyecto

Imagen 4.10. Simbología general del terreno. Fuente: elaboración propia (Luis Angel U.B.) [19/10/2020]

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO	
Area del terreno	35,790.23 m2
Regimen de propiedad	Gobierno Municipal
Tipo de propiedad	Urbana
Pendiente topografica	2%
Uso de suelo	Terreno urbano
servicios	Electricidad., agua potable, alumbrado publico, drenaje, cable.

Imagen 4.11. Especificaciones generales del terreno. Fuente: elaboración propia (Luis Angel U.B.) [19/10/2020]

4.3.5.1.- TERRENO ELEGIDO.

El terreno cuenta con una superficie total de 4,900 m², posee una condición favorable en cuanto a medidas para la dotación de equipamiento de una biblioteca pública. Conforme a lo observado de acuerdo a las pendientes topográficas que alcanzan a abarcar al terreno son mínimas y se consideran de igual manera con una variación mínima del 2%, que prácticamente no existe un desnivel en el terreno.

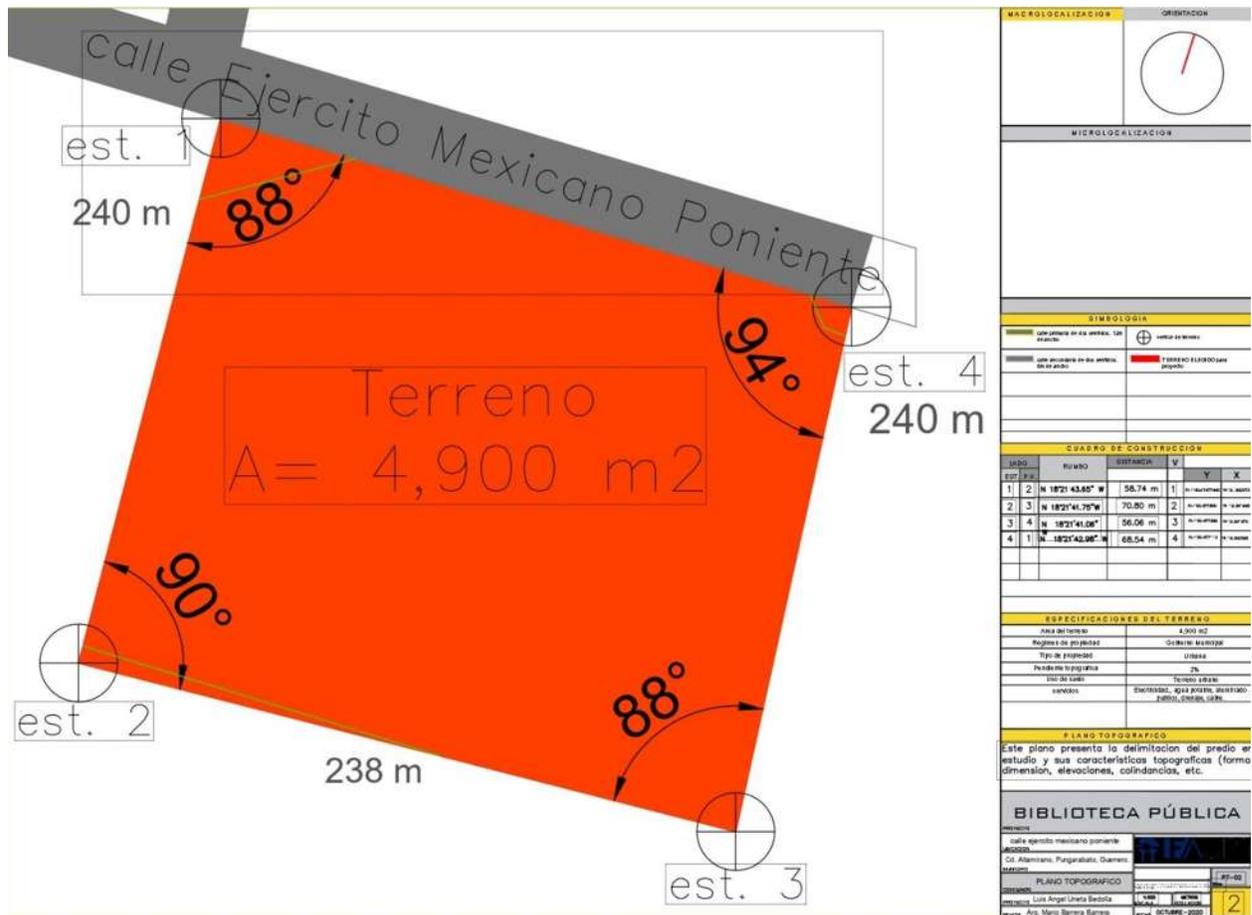


Imagen 4.12. Localización y topografía de terreno elegido. Fuente: elaboración propia (Luis Angel U.B.) [19/10/2020]

A continuación de igual manera para una mejor visualización y comprensión se presenta el cuadro de construcción del terreno ya elegido y especificaciones del mismo.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V		
EST.	P.V.				Y	X
1	2	N 18°21'43.65" W	58.74 m	1	N -100.67677660	W 18.362073
2	3	N 18°21'41.75"W	70.80 m	2	N -100.677500	W 18.361965
3	4	N 18°21'41.06" W	56.06 m	3	N -100.677398	W 18.361670
4	1	N 18°21'42.98" W	68.54 m	4	N -100.677113	W 18.362085

Imagen 4.13. Cuadro de construcción del terreno elegido. Fuente: elaboración propia (Luis Angel U.B.) [19/10/2020]

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO	
Area del terreno	4,900 m ²
Regimen de propiedad	Gobierno Municipal
Tipo de propiedad	Urbana
Pendiente topografica	2%
Uso de suelo	Terreno urbano
servicios	Electricidad,, agua potable, alumbrado publico, drenaje, cable.

Imagen 4.14. Especificaciones del terreno elegido. Fuente: elaboración propia (Luis Angel U.B.) [19/10/2020]

4.3.6.- SERVICIOS PÚBLICOS EN EL TERRENO.

El terreno cuenta con un abastecimiento general de servicios públicos, el hecho de encontrarse en un lugar cercano al centro de la cabecera municipal y de los terrenos de la expo feria del municipio. Se entiende que se le tiene un cuidado considerable por el hecho de encontrarse dentro de ese espacio.

4.3.6.1.- AGUA POTABLE.

El terreno cuenta con un abastecimiento de agua potable dependiente de la dirección de agua potable del municipio. Además de encontrarse cerca, sobre la calle Ejercito mexicano poniente que es la cual esta inmediata al terreno.



Imagen 4.15. Foto tomada en sitio donde se aprecia un alcantarillado de agua potable. Autor: Luis Angel U.B. [19/10/2020]

4.3.6.2.- DRENAJE.

De igual manera el terreno cuenta ya con sistema de drenaje, se logró apreciar un registro de aguas negras sobre la calle inmediata Ejercito Mexicano Poniente al norte del terreno.



Imagen 4.16. Foto tomada en sitio donde se aprecia un alcantarillado de aguas negras. Autor: Luis Angel U.B. [19/10/2020]

4.3.6.3.- ELECTRICIDAD.

Existe una instalación de energía eléctrica sobre el terreno, al encontrarse cerca del centro de la ciudad, de una zona de uso habitacional y en donde se lleva a cabo la expo feria, cuenta con líneas de alta y baja tensión para cualquier instalación que llegue a ser requerida. En este caso existe una línea eléctrica la cual depende de dos postes de luz dentro del terreno y quedan dentro del terreno elegido.



Imagen 4.17. Foto tomada en sitio donde se aprecian líneas eléctricas. Autor: Luis Angel U.B. [19/10/2020]



Imagen 4.18. Foto tomada en sitio donde se aprecian líneas eléctricas dentro del terreno. Autor: Luis Angel U.B. [19/10/2020]

4.3.6.4.- VIALIDADES.

Existe una calle secundaria inmediata al terreno (Ejercito Mexicano Poniente), esta se conecta con una primaria en el oeste del terreno (Gral. Emiliano Zapata) que esta a su vez se conecta con otra calle principal (Rey Irepan Poniente) que es una de las vialidades principales de la ciudad.

Ubicación del terreno. 

Calle Gral. Emiliano Zapata. 

Calle Rey Irepan 

Calle Ejercito Mexicano Pte. 



Imagen 4.19. Mapa de ciudad Altamirano con principales calles al terreno. Fuente: elaboración propia. Mapa: https://satellites.pro/mapa_de_Ciudad_Altamirano#18.357611,-100.669999,16. [19/10/2020]

4.3.6.5.- TRANSPORTE PÚBLICO.

Por el terreno pasan dos líneas de transporte público, la primera es un transporte de combis color amarilla principalmente para la colonia a la que pertenece el terreno (Col. Invisur). En la parte oeste del terreno transita un transporte público a base de camiones o microbuses. Aparte de que existen bases de taxis que te pueden llevar hasta el terreno.



Imagen 4.20. Norte del terreno en la calle Ejercito Mexicano Pte. Autor: Luis Angel U.B. [19/10/2020]



Imagen 4.21. Norte del terreno en la calle Ejercito Mexicano Pte. Autor: Luis Angel U.B. [19/10/2020]



Imagen 4.22. Norte del terreno en la calle Ejercito Mexicano Pte. Autor: Luis Angel U.B. [19/10/2020]



Imagen 4.23. Rutas de transporte público. Autor: Luis Angel U.B. [19/10/2020]

SIMBOLOGIA	
	Ruta de transporte publico del colectivo urban "Invisur" franja amarilla.
	Ruta de tranporte publico del colectivo microbus "La costita" franja roja

Imagen 4.24. Simbología para el plano de rutas de transporte público. Autor: Luis Angel U.B. [19/10/2020]

4.3.6.6.- CABLE TELEFÓNICO (FIBRA ÓPTICA).

Existe una instalación de “línea de fibra óptica” en seguida del terreno en el lado norte, esta sirve para conexión de teléfono e internet, teniendo en cuenta que es algo positivo para el proyecto considerando que es necesario para un buen desarrollo del mismo.



Imagen 4.25. Línea de fibra óptica en la parte Norte del terreno en la calle Ejercito Mexicano Pte. Autor: Luis Angel U.B. [19/10/2020]



Imagen 4.26. Línea de fibra óptica en la parte Norte del terreno en la calle Ejercito Mexicano Pte. Autor: Luis Angel U.B. [19/10/2020]

CONCLUSIONES APLICATIVAS.

Una vez atendiendo la información presentada en el capítulo nos damos cuenta que efectivamente el terreno cuenta con las con las especificaciones solicitadas por las normativas que debe de cumplir el terreno. Es un terreno optimo debido a las características que presenta, cuenta con los servicios adecuados y solicitados, el área del terreno es óptima, así como también cuenta con los servicios más necesarios como cable para teléfono e internet ya que se tiene pensado colocar un área de información digital.

V.- MARCO TECNICO.



INTRODUCCIÓN.

En este capítulo técnico presentado a continuación se abordará información detallada acorde a los apartados constructivos empleados en el proyecto arquitectónico, materiales, tipo de cimentación, su estructura, cubiertas, tipos de muros, acabados, material y tipo de cancelería, entre otros. Explicando a detalle en que consiste cada empleo de la misma.

5.1.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

5.1.1.- CIMENTACIÓN.

La cimentación que servirá para recibir y transmitir la carga de la edificación al terreno natural se realizará mediante zapatas aisladas de concreto armado, seguidas de un dado de concreto armado para recibir columnas. Estas zapatas serán unidas de acuerdo a su acomodo mediante traveses de liga de material de concreto armado.

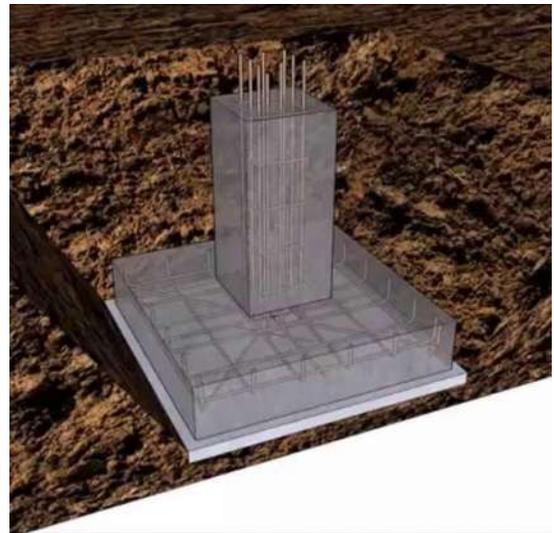


Imagen 5.1. Zapata aislada. Fuente:
<https://www.ingecivil.net/2018/08/10/las-zapatas->

5.1.2.- ESTRUCTURA.

Su estructura será a base de marcos rígidos conformados por columnas y traveses de concreto armado los cuales se encargarán de recibir y transmitir las cargas hacia la cimentación, su trabajo primordial será el dar estabilidad, resistencia y soporte a la construcción. Su ubicación está formada por módulos los cuales proporcionan un mejor acomodo y diseño arquitectónico.

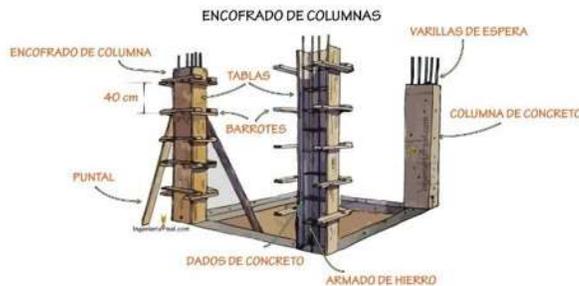


Imagen 5.2. Columnas de concreto armado. Fuente: <https://ingenieriareal.com/desencofrado-losas-columnas/>. [16/10/20].

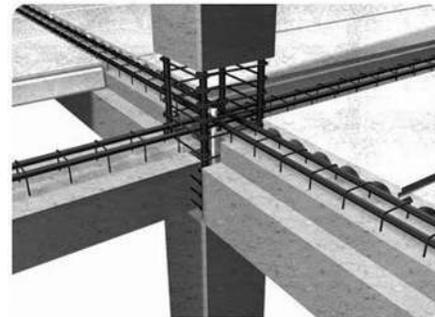


Imagen 5.3. Trabe de concreto armado.

Fuente: <http://trabeseepvc.blogspot.com/2014/05/trabes-de-concreto-armado.html>. [16/10/20].

Castillos

Estos serán de concreto armado, con el fin de funcionar como refuerzos y confinar los muros y absorber el esfuerzo a la tensión lateral. La ubicación y forma de los castillos dependerá del diseño requerido de acuerdo al proyecto arquitectónico.

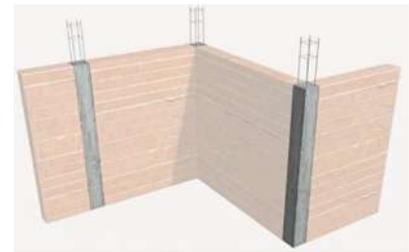


Imagen 5.4. castillo de concreto armado.

Fuente: <https://alur-arquitectos.com/que-es-un-castillo/>. [16/10/20].

Dalas

Conformadas por concreto y armadas por varillas de acero, haciendo un elemento estructural horizontal que de igual manera al de los castillos funciona como confinamiento y dando rigidez en los muros. Son colocadas de desplante, de cerramiento y de acuerdo al diseño de los muros podrían colocarse de manera intermedia de acuerdo a la altura del muro.



Imagen 5.5. Dala de concreto armado. Fuente: <http://www.mexico.generadordeprecios.info/>. [16/10/20].

5.1.3. MUROS.

El proyecto arquitectónico se conformará por distintos tipos de muro (divisorio, interior, exterior, perimetral, cortina, de panel de yeso) dependiendo el área del edificio y de acuerdo al diseño mejor requerido.

Se utilizará tabique rojo de barro recocido de 6x12x24 cm tomando en cuenta las características de su material con el que esta echo y las propiedades térmicas con las que cuenta, tomando en cuenta el clima que se tiene en el lugar a desarrollar el edificio. El tabique será asentado con mortero fabricado en sitio con proporción de 1:5 tomando en cuenta el sistema constructivo y proporciones utilizadas en la región, colocado a tizón y plomo con un terminado dependiendo el área y acabado determinado. (ver Img. 5.6)



Imagen 5.6. muro de tabique rojo recocido. Fuente: https://fotos.habitissimo.com.mx/foto/pared-de-tabique-rojo_719172. [16/10/20]



Imagen 5.7. muro de block de cemento. Fuente: <http://greblock.com/que-block-utilizar/>. [16/10/20]



Imagen 5.8. muro de panel de yeso. Fuente: <https://homesolution.net/blog/placas-de-yeso-para-pared/>. [16/10/20]

5.1.4. LOSAS.

El tipo de losa que se empleará en el edificio será una cubierta de losa reticular con casetones de poliestireno expandido con nervaduras de concreto armado, una malla electrosoldada de calibre 6"x6", 10"x10" con un $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$ y una capa de compresión de concreto de 5 cm.

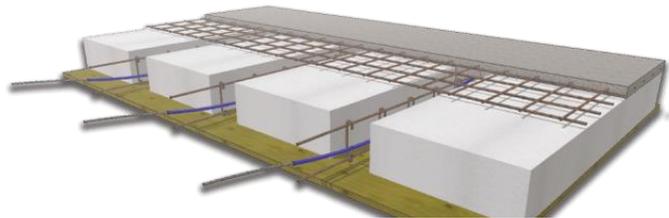


Imagen. 5.9. Losa reticular. Fuente: <https://gruposotex.com/losas-de-entrepiso/isofill/isofill-galeria/>. [16/10/20]

5.2.- INSTALACIONES.

5.2.1. DISEÑO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA.

La instalación hidráulica se realizará a base de un sistema de hidroneumáticos y aljibe conducida por tubos y conexiones de tuboplus, los diámetros dependerán al diseño y de acuerdo hacia donde sea la distribución. La instalación se conducirá por pisos, muros, losas y en su caso si lo requiera por plafones. El almacenamiento del agua se hará en una cisterna echa de concreto armado.



Imagen 5.10. Equipo hidroneumático.
Fuente:
<https://www.bombascentrifugas.net/2019/02/sistema-hidroneumatico.html>.
[16/10/20].



Imagen 5.11. Tubería tuboplus. Fuente:
<https://rotoplas.com.mx/como-saber-si-estoy-utilizando-las-tuberias-hidraulicas-correctas/>.
[16/10/20].

5.2.2. DISEÑO DE INSTALACIÓN SANITARIA.

La instalación sanitaria se realizará mediante registros sanitarios con una pendiente del 2% tanto entre registros como en las tuberías, se considerará que los registros no tengan una distancia de más de 12 metros entre uno y otro.

La tubería a utilizar para el desagüe de fluidos será de material de PVC, se conducirán por pisos, muros, losas y plafones si así lo requiera el diseño.

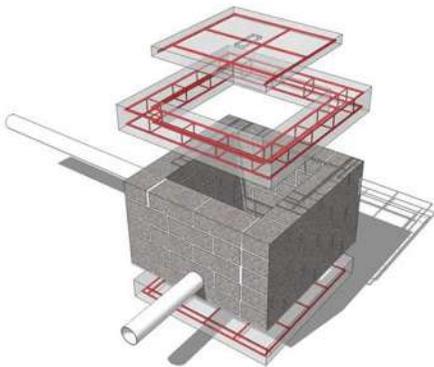


Imagen 5.12. Registro sanitario. Fuente: <https://3dwarehouse.sketchup.com/model/0c84fa47-5cd4-4572-abd8-0d5040eafdd8/Registro-60x60x80?hl=es>. [16/10/20].



Imagen 5.12. Tubería PVC. Fuente: http://www.asthronsur.cl/Tuberia_y_Fitting_Sanitario_Blanco.html. [16/10/20].

5.2.3. DISEÑO DE INSTALACIÓN ELECTRICA.

Para esta instalación se realizará el diseño, dejando a un lado el cálculo de la misma considerando un especialista para ello, para esto se contemplarán las áreas a iluminar, así como el tipo de trabajo que se realiza en dicha área. Se razona que es un edificio en el cual se realizan tareas durante el día y casi nunca se trabajaría de noche, esto sirve para considerar la iluminación y las áreas que necesiten de esta instalación.



Imagen 5.13. Transformador tipo pedestal. Fuente: <https://tienda.alianzaelectrica.com/products/transformadores-pedestal-13200v>. [16/10/20].

5.2.4. DISEÑO DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

La instalación contra incendios comprende de un sistema el cual funciona mediante un aire hipoxido o inerte, el cual funciona al inyectarse sobre los ductos de aire acondicionado reduciendo el oxígeno, con esta reducción se evita generar o que comience un incendio.

Para este sistema se realizará el diseño de la instalación dejando el cálculo de la misma para el especialista encargado en esta área. Se considera el mejor apropiado tomando en cuenta el cuidado de los libros que se tienen en el edificio.

ESQUEMA BÁSICO

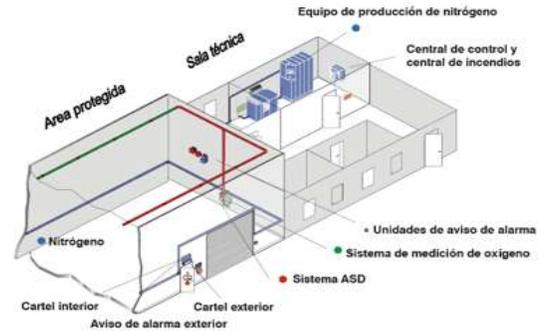


Imagen 5.14. Esquema del sistema contra incendios.
Fuente: <https://www.prefire.es/hub/2013/11/sistemas-de-inertizacion-o-hipoxia-en-proteccion-contra-incendios/>.

5.2.5. DISEÑO DE INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO.

El diseño de esta instalación es a base de un sistema de aire acondicionado tipo industrial, con equipo de inyección y extracción, ductos flexibles de aluminio, este tipo de aire acondicionado se eligió tomando en cuenta la relación que tiene con el sistema contra incendios. Considerando que la instalación presentada será un diseño y para el cálculo se encargará un especialista.

En las oficinas se instalarán equipos de aire tipo Split.



Imagen 5.15. Equipo de aire acondicionado tipo industrial. Fuente: <https://blog.resurtidora.mx/tecnologia-aire-acondicionado-industrial>. [16/10/20].



Imagen 5.16. Equipo de aire acondicionado tipo Split. Fuente: <https://friobensal.com/servicios/aire-acondicionado-tipo-split/>. [16/10/20].

5.2.6. DISEÑO DE INSTALACIÓN DE VOZ, DATOS Y VIGILANCIA.

Es necesario contar con este tipo de instalaciones, teniendo en cuenta el tipo de edificio que es, las tareas y necesidades que se realizarán y encontrarán en el mismo. Contará con cámaras de seguridad en las entradas del edificio, así como en los espacios donde se encuentren situados los libros para una mejor seguridad. El diseño de esta es algo aproximado a su instalación, tomando en cuenta el apoyo de un especialista para el cálculo de la misma.

Las cámaras propuestas de instalación, son de una línea innovada que cuenta con aplicaciones que faciliten su uso y almacenamiento de datos.



Imagen 5. 17. Cámaras de seguridad.
Fuente:
<https://www.camarasvigilancias.com/camaras-de-seguridad-4k/>. [16/10/20].



Imagen 5. 18. Router para wifi.
Fuente:
<https://www.steren.com.mx/repetidor-router-wi-fi-dobel-banda-2-4-y-5-ghz-mu-mimo-21-m-de-cobertura.html>. [16/10/20].



Imagen 5. 19. Router para wifi.
Fuente:
<https://www.steren.com.mx/repetidor-router-wi-fi-dobel-banda-2-4-y-5-ghz-mu-mimo-21-m-de-cobertura.html>. [16/10/20].

5.3.- ACABADOS.

5.3.1. ACABADOS EN PISOS.

Los acabados en pisos son losetas cerámicas en el interior del edificio con un PEI de grado 5 de tránsito rudo, teniendo en cuenta que será un espacio transitado diariamente lo cual requiere de este tipo de material. En áreas de servicio se opta por un terminado común como un piso terminado pulido, en el exterior del edificio, en la parte de la plaza en la entrada principal y en la terraza en el segundo nivel con un terminado de concreto estampado. En el estacionamiento se colocará un piso de adocreto para su tránsito.



Imagen 5. 20. Concreto estampado. Fuente: <https://concrexpert.com/concreto-decorativo/>. [16/10/20].



Imagen 5. 21. Piso de loseta cerámica. Fuente: <https://www.pinterest.com.mx/pin/55535019770387527/>. [16/10/20].



Imagen 5. 22. Firme de adocreto. Fuente: <http://tecnopav.com.ar/>. [16/10/20].

5.3.2. ACABADOS EN MUROS.

Los acabados en los muros interiores serán pulidos finos con la intención de generar un espacio cómodo y lo menos peligrosos posibles evitando superficies rugosas o rasposas, además de contar con pinturas acrílicas frías intentando ayudar la climatización y confort dentro del espacio. En los muros exteriores del edificio se busca encontrar un acabado que de igual y de alguna manera ayude con la climatización al edificio para que sea confortable al momento de habitarlo.



Imagen 5.23. Acabado térmico rustico de mortero de albañilería. Fuente: <https://www.grupounamacor.com/aislamiento-termico-tipos-y-recomendaciones/>. [16/10/20].

5.3.3. ACABADOS EN PLAFONES.

Los plafones a seleccionar serán de acuerdo a las necesidades del proyecto, de este modo que sean plafones o terminados con características que ayuden al desarrollo del edificio, haciéndolo eficiente, como plafones acústicos, térmicos, etc. Y teniendo en cuenta el desarrollo de cada espacio en donde se vaya a colocar ese material.



Imagen 5.24. Ejemplo de plafón acústico.
Fuente:

<https://www.armstrongceilings.com/commercial/es/technical-downloads/AIA-continuing-education.html>. [16/10/20].

5.4.- CANCELERIA.

El trabajado de cancelería será a base de aluminio en donde se buscarán vanos amplios para tener iluminación natural lo más posible ya que se trata de un espacio de búsqueda y lectura, para lo cual se pretende que estos vanos cuenten con ventanas o ventanales si lo es necesario para el proyecto de aluminio y de cristal, en dado caso que lo requiera el vidrio y dependiendo donde se encuentre la ventana, colocarle una película de seguridad para aumentar su resistencia en cuestión de seguridad.



Imagen 5.25. Ejemplo de ventana de aluminio. Fuente:

<https://www.homedepot.com.mx/puertas-y-ventanas/ventanas/ventanas-de-aluminio/ventana-alumipro-150-x-100-cm-natural-906550>. [16/10/20].

Además de contar con muros cortinas es algunas partes del edificio para de igual manera seguir teniendo estos espacios amplios iluminados.

5.5.- HERRERIA.

Se pretende hacer uso de la herrería en las puertas de las salidas secundarias, el tipo de material a utilizar como diámetros tipo de tubos y demás herramienta se decidirá de acuerdo al diseño que se decida, se cuenta con una cubierta central en el edificio parecido a un domo el cual se pretende solucionar mediante una estructura en la cual se hará uso de este trabajo. Además de otros espacios que lo requieran de acuerdo al diseño del proyecto, como pudieran ser barandales.



Imagen 5.26. Ejemplo de trabajo de herrería. Fuente: <https://www.herreriaalexis.com/>. [16/10/20].

CONCLUSIONES APLICATIVAS.

Una vez presentado y analizado el capítulo anteriormente nos apoyamos con el mismo para tener una idea mejorada sobre la dirección que lleva el proyecto arquitectónico en general, gracias a este capitulado comprendemos el desarrollo que tendrá y el modo de llevarlo a cabo, teniendo claro los distintos materiales, formas de construcción, acabados y seguimiento que tendrá y que de alguna forma será la adecuada. Con todo esto al momento de llegar al diseño ya se puede partir de algo y no comenzar de cero.

VI.- MARCO FORMAL.



INTRODUCCIÓN.

En el presente capítulo a continuación se aborda información detallada de acuerdo a los usuarios que intervienen en el proyecto arquitectónico a realizar, las actividades que realizan cada uno de ellos y como sería su funcionamiento en el edificio, así como las necesidades con las que cuentan y mobiliario que necesitan.

Por otra parte, de igual forma se aborda información sobre los usuarios externos que asistirán a adquirir el servicio del edificio, las características y actividades que generalmente realizan cada uno al momento de estar en el espacio.

5.1.- LISTADO DE USUARIOS.

INTERNOS

5.1.1.- ADMINISTRACIÓN.

- **Director general.**

Responsable máximo del centro o servicio que dirige su planificación, el establecimiento de sus objetivos, su supervisión tanto de los recursos materiales como humanos, y de las relaciones internas y externas, teniendo en cuenta los objetivos de la institución en la que se enmarca.¹

- **Secretaria.**

Labores de oficina, atención al público y al personal que labora.²

¹ <https://www.julianmarquina.es/los-21-perfiles-profesionales-de-bibliotecarios-que-puedes-encontrar-en-las-bibliotecas/>. [20/10/2020].

² *Ibidem*

- **Director de red de bibliotecas.**

Es responsable de la coordinación y colaboración entre las bibliotecas o unidades que forman la red, así como de impulsar estrategias de actuación coordinada de los recursos organizativos, humanos, formativos y tecnológicos necesarios para el desarrollo de la misma.³

- **Contador.**

Realiza labores de contabilidad en relación a las necesidades del edificio, así como labores de oficina en el mismo.

5.1.2.- TÉCNICO, CULTURAL Y DIGITAL.

- **Técnico responsable de colección.**

Define y gestiona un plan de desarrollo de las colecciones o de los fondos de una biblioteca.⁴

- **Técnico responsable de tecnologías de la información.**

Planifica y pone en funcionamiento los recursos (servicios y proyectos) tecnológicos de la biblioteca.⁵

- **Técnico responsable de servicios a los usuarios**

Es el responsable de que los usuarios dispongan de forma eficiente y con la máxima calidad de todos los recursos y servicios de la biblioteca.⁶

³ *Ibidem*

⁴ *Ibidem*

⁵ *Ibidem*

⁶ *Ibidem*

- **Bibliotecario encargado del centro de cómputo.**

Implementa, mantiene y auxilia en las diversas actividades a usuarios en el área computacional de información.

- **Bibliotecario encargado de la Hemeroteca.**

Implementa y mantiene un acomodo y uso del material expuesto, así como auxilia a usuarios que dispongan de algún servicio en el área.

- **Bibliotecario especialista en dinamización sociocultural**

Estimula la actividad cultural de toda la comunidad a través de proyectos y actividades promoviendo la participación y el dialogo intercultural de los usuarios para convertir la biblioteca en un espacio cultural abierto y dinámico.⁷

5.1.3.- BIBLIOTECA.

- **Bibliógrafo y encargado de fondo antiguo.**

Realiza el tratamiento técnico de las colecciones patrimoniales y fondos especiales contemporáneos y las pone en valor.⁸

- **Técnico auxiliar de biblioteca**

Colabora con el resto del personal bibliotecario en la provisión de servicios y lo complementa en todas aquellas funciones que necesite para trabajos relacionados con procesos de gestión de la colección, acceso al documento o información general y atención al usuario.⁹

⁷ *Ibidem*

⁸ *Ibidem*

⁹ *Ibidem*

- **Bibliotecario de servicios para niños y jóvenes**

Es el responsable de las áreas infantil y juvenil. Se encarga de la gestión y dinamización de la sala.¹⁰

- **Encargado de Fotocopiador.**

Encargado de fotocopiado de documentos y oficios tanto al personal como al público en general.

5.1.4.- ÁREAS COMPLEMENTARIAS.

- **Personal encargado de Auditorio.**

Auxilia en las diversas actividades que se realizan en el área.

- **Personal encargado de área de hidratación.**

Atención a usuarios y personal del edificio, preparación de alimentos y bebidas.

- **Personal para sala de reunión/lectura exterior.**

Mantiene el espacio adecuadamente organizado, así como auxiliar a los usuarios en caso de alguna solicitud de material.

5.1.5.- SERVICIOS GENERALES.

- **Intendente de exterior del edificio.**

Se encarga de realizar el aseo exterior del edificio, auxilia en el patio de maniobras en caso de requerirse, tiene acceso a la bodega general para el auxilio del personal y asiste

¹⁰ *Ibidem*

las áreas como cuarto de máquinas, cuarto de basura y mantenimiento y servicio en la bodega de utensilios.

- **Intendente de área administrativa.**

Mantener el espacio asignado limpio y adecuado para su uso.

- **Intendente de área para atención a usuarios.**

Mantener el espacio asignado limpio y adecuado para su uso.

- **Intendente de área de procesos técnicos.**

Mantener el espacio asignado limpio y adecuado para su uso.

- **Intendente de área para espacios complementarios.**

Mantener el espacio asignado limpio y adecuado para su uso.

- **Personal de seguridad.**

Personal encargado de llevar un orden en el edificio tanto exterior como interior.

- **Recepcionista.**

Persona encargada de proporcionar información adecuada acerca de la biblioteca, funcionamiento y material a los usuarios de acuerdo a lo que necesite.

- **Jardinero.**

Encargado de mantener adecuadas las áreas verdes.

EXTERNOS.

- **Estudiante**

Busca un lugar de concentración para preparar los exámenes. En la biblioteca encuentra un lugar de concentración y silencio, además de un lugar en el cual dejarse llevar por el ambiente de contagio al ver al resto de personas estudiando también.¹¹

- **Persona que va en busca de información y la ayuda del personal bibliotecario.**

Este tipo de usuario ve la biblioteca como un lugar en el cual encontrar más información sobre un tema que le interesa o sobre el cual está estudiando. Ve al bibliotecario como un enlace imprescindible en sus investigaciones y necesidades informativas por la cantidad de información y pistas interesantes que le puede dar.¹²

- **Persona mayor**

Va a la biblioteca a por información de actualidad. Este tipo de usuario aprovecha la comodidad de la biblioteca para leer los periódicos o revistas que llegan a primera hora.¹³

- **Persona que va por libros u otros materiales en préstamo.**

Este tipo de usuario entra en la biblioteca se da una vuelta o va directamente a una sección, coge un par de libros o DVDs, se dirige al mostrador, devuelve lo que tenía y toma en préstamo los nuevos. Mientras se realiza el préstamo aprovecha para echar un vistazo a la sección de novedades o la exposición temática que tiene montada la biblioteca por si hubiese algo su interés.¹⁴

¹¹ <https://www.julianmarquina.es/19-tipos-de-usuarios-que-puedes-encontrar-en-una-biblioteca/>. [20/10/2020].

¹² *Ibidem*

¹³ *Ibidem*

¹⁴ *Ibidem*

- **Usuario que va solamente a las actividades realizadas en la biblioteca.**

Este tipo de usuario encuentra en la biblioteca un espacio en el cual formarse o pasar un buen rato de ocio cultural. Suele acudir a todo tipo de talleres, clubes de lectura, lecturas dramatizadas, cuentacuentos, etc.¹⁵

- **Usuario online.**

Aquel que solamente utiliza los servicios que ofrece la biblioteca desde Internet. Este tipo de usuario no suele ir frecuentemente a la biblioteca, pero sí que hace un uso intensivo de ella a través de Internet. Por ejemplo a través de la plataforma de préstamo electrónico o pidiendo información online al personal bibliotecario.¹⁶

- **Usuario opositor.**

Encuentra en la biblioteca un lugar perfecto para su rutina diaria. Este tipo de usuario es metodológico y le gusta llevar una rutina de estudios en su día a día. Acude a la biblioteca todos los días y es un fiel usuario de la misma. Suele ocupar siempre el mismo sitio y coloca meticulosamente sus apuntes en un atril, bolígrafos, libros, botella de agua...¹⁷

- **Usuarios que van en grupo a la biblioteca.**

Este tipo de usuarios se caracterizan por hacer todo acompañados, ya sea tomar en préstamo un libro, ir a estudiar o acudir a actividades de la biblioteca. Dentro de ellos entrarían la pandilla de amigos, compañeros de clase, la familia (padres con hijos, primos, tíos y sobrinos, hermanos...), las parejas de enamorados...¹⁸

¹⁵ *Ibidem*

¹⁶ *Ibidem*

¹⁷ *Ibidem*

¹⁸ *Ibidem*

5.2.- ORGANIGRAMA.

Es un cuadro o gráfica que sirve para conocer la relación jerárquica de las personas que intervienen en una determinada organización (empresa, institución, etc.); asimismo, nos da a conocer la cantidad de personal y las funciones que desempeñan.¹⁹

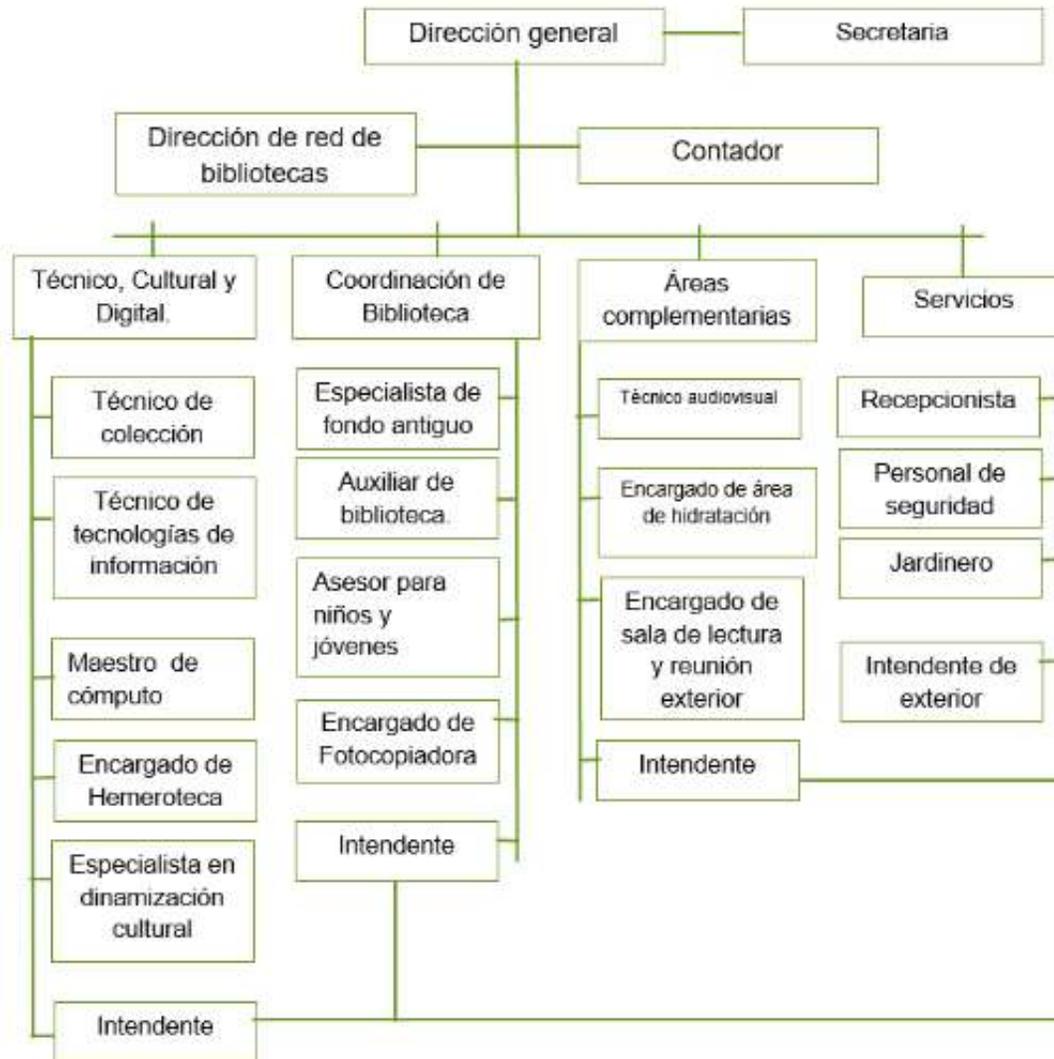


Imagen 5.1. Organigrama de biblioteca pública en Ciudad Altamirano, Gro. Fuente: elaboración propia

¹⁹ Carlos Galván Castro. Material Inédito. p. 11 [26/10/20]

5.3.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

Es el enlistamiento de las actividades que deben llevar a cabo un grupo de personas para solucionar un problema planteado a una necesidad social. Estos programas de actividades deben estar elaborados siguiendo paso a paso las acciones que cada persona que interviene va a llevar a cabo o a realizar, dentro del proyecto satisfactor y en ellos se debe respetar al máximo el orden o secuencia de su ejecución.²⁰

5.4.- PROGRAMA DE NECESIDADES.

Es el enlistamiento del mobiliario y equipo que necesita cada una de las personas que integran el organigrama para poder llevar a cabo las acciones propias de los encargos enlistados en el programa de actividades. Este programa establece el cómo se van a llevar a cabo las actividades programadas.²¹

5.5.- TABLA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES.

A continuación, se presenta una tabla en la cual se desarrollan las actividades, necesidades y el espacio o área que necesita cada uno de los usuarios tanto internos (personal que labora) como externos (público, usuarios) necesita en el funcionamiento del proyecto.

²⁰ Carlos Galván Castro. Material Inédito. p. 9 [26/10/20]

²¹ *Ibidem* p. 15.

USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO O ÁREA
ADMINISTRATIVOS			
Director General	Labores de oficina, atención al público, atención al personal que labora, administrar el edificio.	Silla, escritorio, equipo de cómputo, archivero, sala de espera.	Cubículo u oficina.
Secretaria	Labores de oficina, atención al público, atención al personal que labora, administrar el edificio.	Silla, escritorio, equipo de cómputo, archivero, sala de espera.	Cubículo u oficina.
Director de red de bibliotecas.	Labores de oficina, atención al público, atención al personal que labora, administrar el edificio.	Silla, escritorio, equipo de cómputo, archivero, sala de espera.	Cubículo u oficina.
Contador	Labores de oficina, atención al público, atención al personal que labora, administrar el edificio.	Silla, escritorio, equipo de cómputo, archivero, sala de espera.	Cubículo u oficina.
	Arribo	Auto o transporte publico	Estacionamiento, parada de transporte, caseta de vigilancia
	Registro de entrada	Escritorio, reloj	Cubículo o área de registro.
	Necesidades fisiológicas	W.C., lavabo	Sanitario
	Comer	Mesa, silla, refrigerador, tarja, microondas	Cocineta o cafetería
TÉCNICO, CULTURAL Y DIGITAL			
Técnico de colección	Labores de desarrollo para las colecciones de libros	Escritorio, silla, equipo de cómputo, archivero, librero	cubículo u oficina

Técnico de tecnologías de información	planifica los servicios y proyectos tecnológicos	Escritorio, silla, equipo de cómputo, archivero	cubículo u oficina
Maestro de centro de computo	Atención al público, labores de enseñanza al público,	Escritorio, silla, equipo de cómputo, archivero	Área o salón de computo
Encargado de Hemeroteca	Atención al público, labores de oficina y mantenimiento en el área	Escritorio, archivero, silla, equipo de cómputo, escritorio	Área para hemeroteca
Especialista en dinamización cultural	Proyectos y actividades para la participación comunitaria publica	Equipo de cómputo, archivero, silla, escritorio	Cubículo u oficina
	Arribo	Auto o transporte publico	Estacionamiento, parada de transporte, caseta de vigilancia
	Registro de entrada	Escritorio, reloj	Cubículo o área de registro.
	Necesidades fisiológicas	W.C., lavabo	Sanitario
	Comer	Mesa, silla, refrigerador, tarja, microondas	Cocineta o cafetería
COORDINACIÓN DE BIBLIOTECA			
especialista en fondo antiguo	Tratamiento técnico y estético, colección ejemplares patrimoniales, atención al público y al personal que labora	Escritorio, mesa, equipo de cómputo, silla, archivero, librero,	Oficina
Auxiliar de biblioteca	atención al público y personal que labora, procesos de gestión de colección, acceso a documentos	Escritorio, silla, equipo de cómputo, archivero.	Cubículo u oficina
Asesor para niños y jóvenes	Atención al público, dinamización en el área.	escritorio, silla, equipo de cómputo, archivero	Área o salón
Encargado de fotocopidora	Atención al público y personal que labora,	Silla, equipo de fotocopiado, equipo	Oficina o cubículo

	labores de fotocopiado	de cómputo, archivero, escritorio	
	Arribo	Auto o transporte publico	Estacionamiento, parada de transporte, caseta de vigilancia
	Registro de entrada	Escritorio, reloj	Cubículo o área de registro.
	Necesidades fisiológicas	W.C., lavabo	Sanitario
	Comer	Mesa, silla, refrigerador, tarja, microondas	Cocineta o cafetería
ÁREAS COMPLEMENTARIAS			
Técnico audio-visual	Atención al público y personal que labora, organizar y planificar sistemas de audio y video para juntas, conferencias, etc.	Escritorio, silla, equipo de cómputo, archivero, estante	Cubículo u oficina
Encargado de área de hidratación	Atención al público y personal que labora, preparación de alimentos y bebidas	Mesa, silla, microondas, refrigerador, tarja	Cocineta o área de cocina
Encargado de sala de lectura y reunión externa	atención al público, organizar la sala, organizar libros	escritorio, silla, equipo de cómputo	Cubículo u oficina
	Arribo	Auto o transporte publico	Estacionamiento, parada de transporte, caseta de vigilancia
	Registro de entrada	Escritorio, reloj	Cubículo o área de registro.
	Necesidades fisiológicas	W.C., lavabo	Sanitario
	Comer	Mesa, silla, refrigerador, tarja, microondas	Cocineta o cafetería

SERVICIOS			
Recepcionista	Atención al público, control de usuarios, brinda información general	Escritorio, silla, equipo de computo	Espacio para atención o recepción
Personal de seguridad	Atención al Publio y personal que labora, brinda información y seguridad en general al edificio y personas	Escritorio, silla, reloj, control de personal y usuarios	Cubículo u oficina de seguridad
Jardinero	Podar césped, arbustos, regar plantas, mantener áreas verdes en forma	Escoba, tijeras, manguera, desbrozadora, cortasetos, etc.	Aérea de jardinería
Intendente de exterior	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones	Escoba, recogedor, trapeador, tarja de almacén de insumos de limpieza	Área de intendencia o cubículo
Intendente de área administrativa	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones	Escoba, recogedor, trapeador, tarja de almacén de insumos de limpieza	Área de intendencia o cubículo
Intendente de área técnica, cultural y digital	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones	Escoba, recogedor, trapeador, tarja de almacén de insumos de limpieza	Área de intendencia o cubículo
Intendente de área de biblioteca	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones	Escoba, recogedor, trapeador, tarja de almacén de insumos de limpieza	Área de intendencia o cubículo
	Arribo	Auto o transporte publico	Estacionamiento, parada de transporte, caseta de vigilancia
	Registro de entrada	Escritorio, reloj	Cubículo o área de registro.
	Necesidades fisiológicas	W.C., lavabo	Sanitario
	Comer	Mesa, silla, refrigerador, tarja, microondas	Cocineta o cafetería

USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO O ÁREA
USUARIOS EXTERNOS			
Estudiante	Investigar información para exámenes,	Escritorio, silla, equipo de computo	Salón de computo, sala de lectura
Persona en busca de información y ayuda del bibliotecario	Investigar información, atención por parte del bibliotecario	Escritorio, silla, equipo de computo	Sala de lectura, área de información
Persona mayor	Investigar información actual, lectura de periódicos o revistas generalmente.	Escritorio, silla	Sala de lectura exterior o interior
Persona que adquiere libros, documentos, etc. En prestamos	Préstamo de material bibliotecario	Escritorio, equipo de computo	Recepción para usuarios
Usuario que asiste a actividades culturales	Asiste a actividades culturales y de ocio presentadas por parte de la biblioteca	Silla, mesa	Área de recreación, espacio cultural, auditorio, áreas libres
Usuario en línea	Adquiere información vía internet sin hacer presencia en el edificio	Equipo de computo	Área tecnológica para usuarios
Usuario opositor	Acude diariamente a la biblioteca, investiga información, solicitud de material	Escritorio, silla, equipo de computo	Sala de lectura exterior o interior, sala de computo
Usuarios que asisten en grupo	Investigar información, solicitud de material, actividades culturales	Escritorio, silla, equipo de computo	Sala de lectura exterior e interior, sala de computo, auditorio, áreas verdes
	Arribo	Auto o transporte publico	Estacionamiento, parada de transporte, caseta de vigilancia
	Necesidades fisiológicas	W.C., lavabo	Sanitario
	Comer	Mesa, silla, refrigerador, tarja, microondas	Cocineta o cafetería

5.6.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Es el enlistamiento detallado de los espacios arquitectónicos necesarios para instalar el mobiliario y equipo determinado en el programa de necesidades, en donde las personas que integran el organigrama pueden realizar todas las actividades establecidas en el programa de actividades.²²

ÁREA ADMINISTRATIVA

- Oficina del director
- Oficina de la secretaria
- Oficina del director de red de bibliotecas
- Oficina del contador
- Recepción y sala de espera
- Sanitarios
- Área de comida

ÁREA TÉCNICA, CULTURAL Y DIGITAL

- Área técnica de colección y tecnologías de información
- Área de computo
- Taller de Ingles
- Área de colección de libros
- Hemeroteca
- Galería
- Oficina de dinamización cultural
- Sanitarios

²² Carlos Galván Castro. Material Inédito. p. 16 [28/10/20]

ÁREA DE BIBLIOTECA

- Biblioteca
- Salas de lectura exterior e interior
- Mesas de trabajo
- Fotocopiadora
- Área para niños y jóvenes
- sanitarios

ÁREAS COMPLEMENTARIAS

- Auditorio
- Área de hidratación y comida
- Sanitarios
- Área de lectura al aire libre
- Teatro al aire libre

ÁREA DE SERVICIOS y EXTERIOR

- Cuarto de máquinas y mantenimiento
- Estacionamiento
- Áreas verdes
- Paradero de transporte público y acceso
- Control y seguridad

5.7.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.

Es el modelo gráfico de las partes que integran el programa arquitectónico de cualquier tipo de edificio, en el cual aparecen las ligas directas e indirectas entre los diversos espacios arquitectónicos que lo forman.²³

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL.

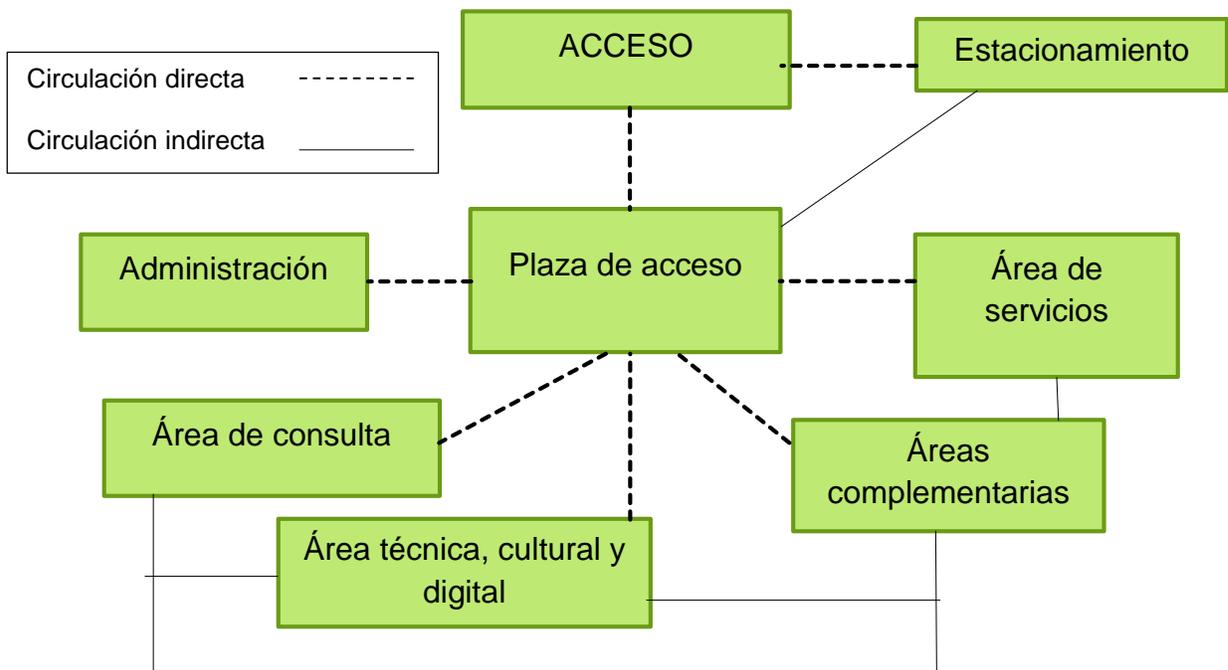


Imagen 5.2. Diagrama de funcionamiento de áreas generales de la biblioteca pública en Ciudad Altamirano, Gro. Fuente: Elaboración propia.

²³ Ibidem p. 17 [28/10/20]

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

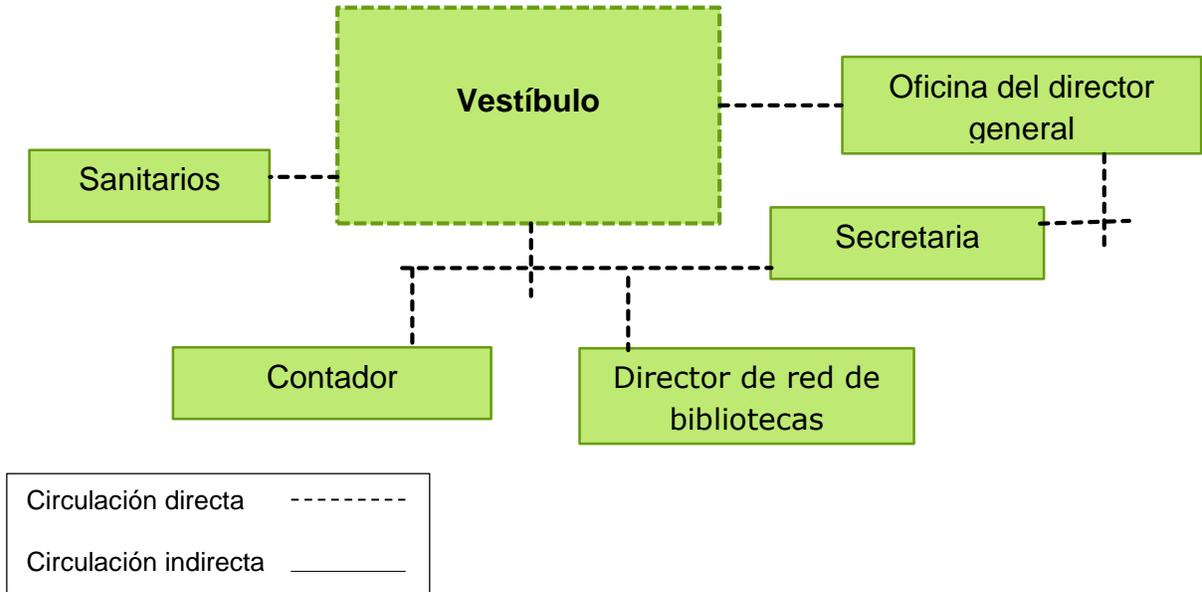


Imagen 5.3. Diagrama de funcionamiento del área administrativa de la biblioteca pública en Ciudad Altamirano, Gro. Fuente: Elaboración propia.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA DE BIBLIOTECA

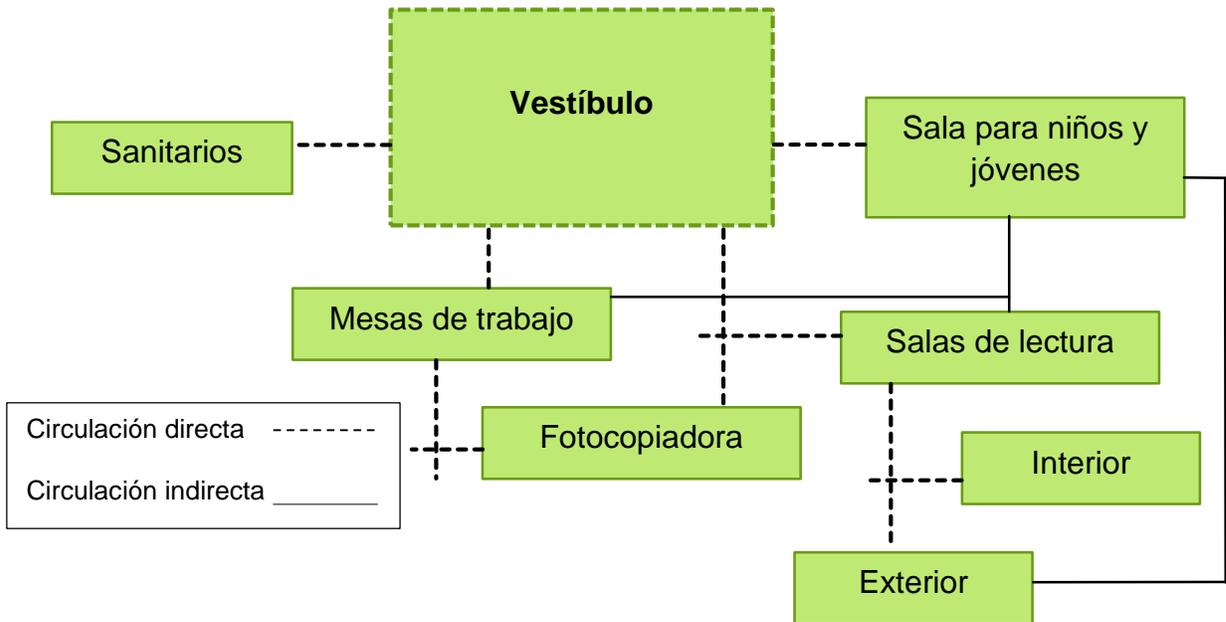


Imagen 5.4. Diagrama de funcionamiento del área de biblioteca en el proyecto de la biblioteca pública en Ciudad Altamirano, Gro. Fuente: Elaboración propia.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE LAS ÁREAS COMPLEMENTARIAS

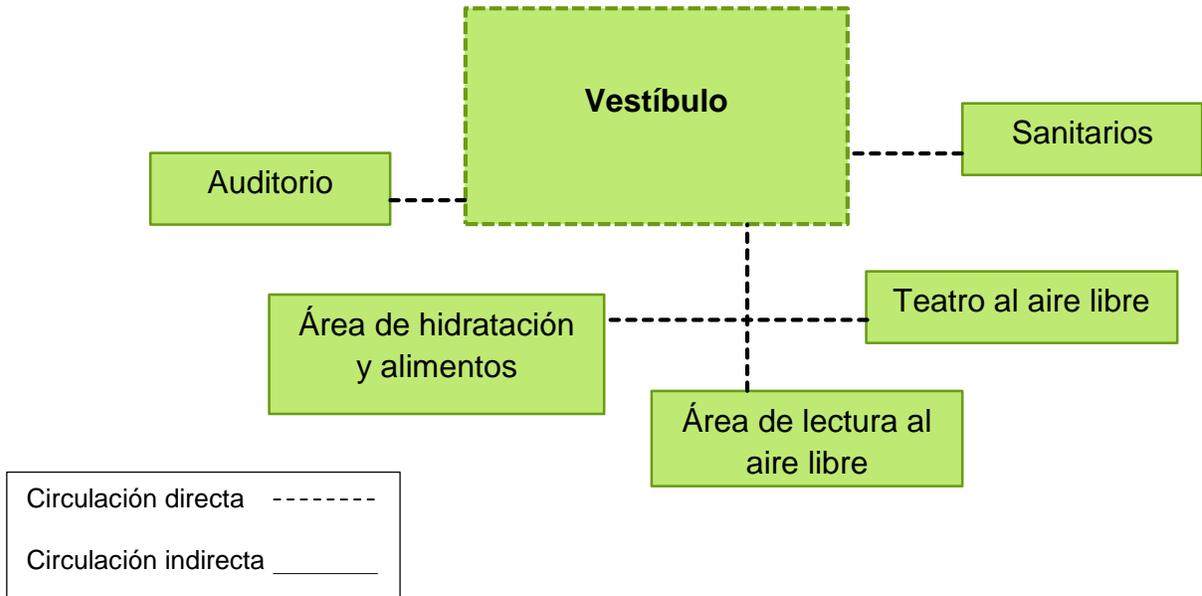


Imagen 5.5. Diagrama de funcionamiento de las áreas complementarias de la biblioteca pública en Ciudad Altamirano, Gro. Fuente: Elaboración propia.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA TÉCNICA, CULTURAL Y DIGITAL

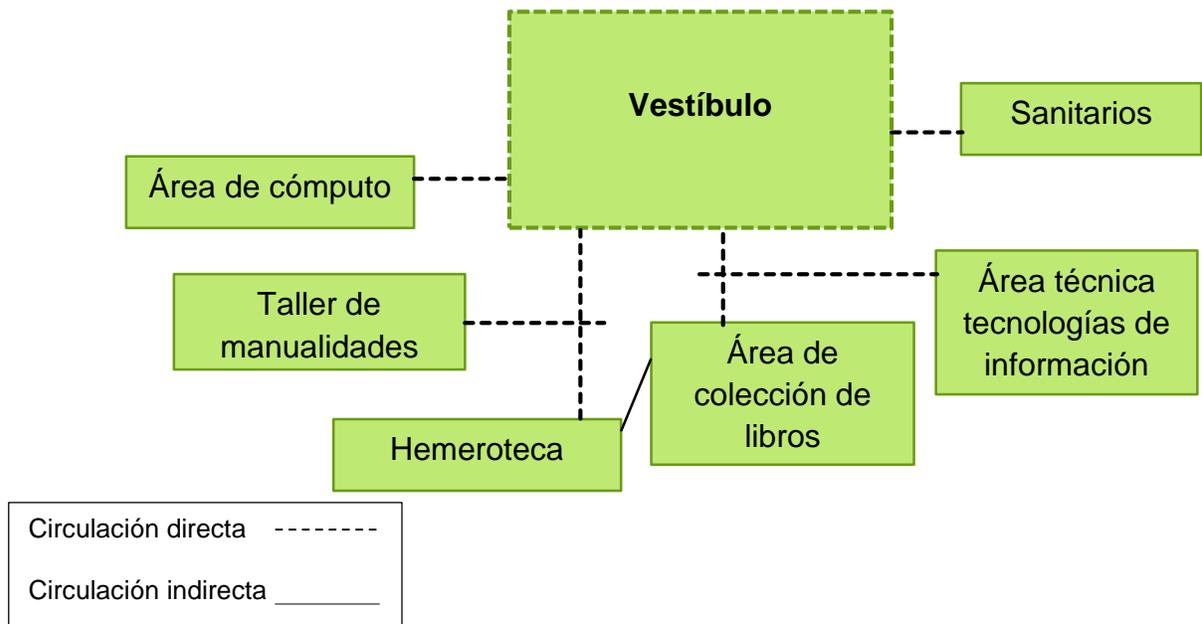


Imagen 5.6. Diagrama de funcionamiento del área técnica, cultural y digital de la biblioteca pública en Ciudad Altamirano, Gro. Fuente: Elaboración propia.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA DE SERVICIOS

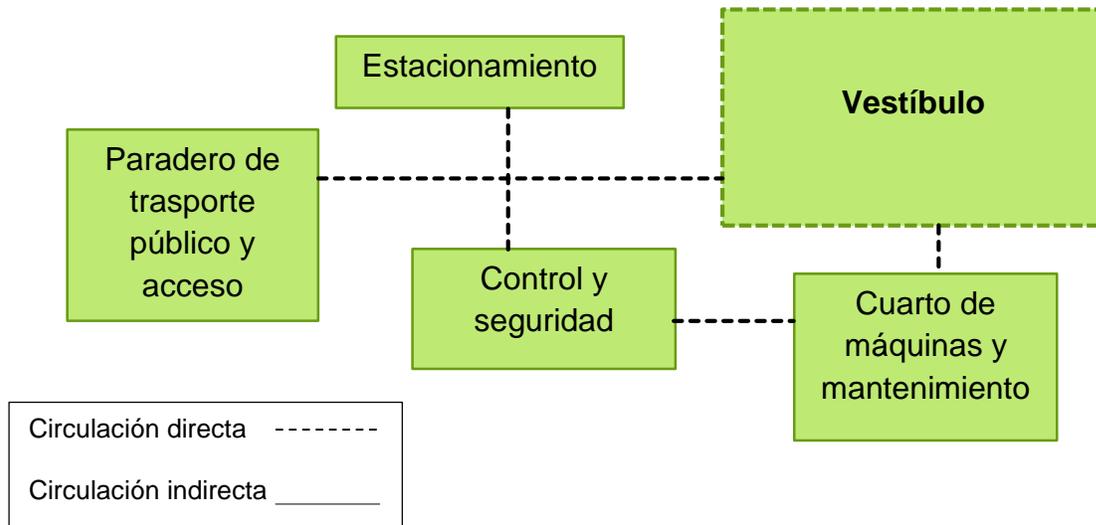
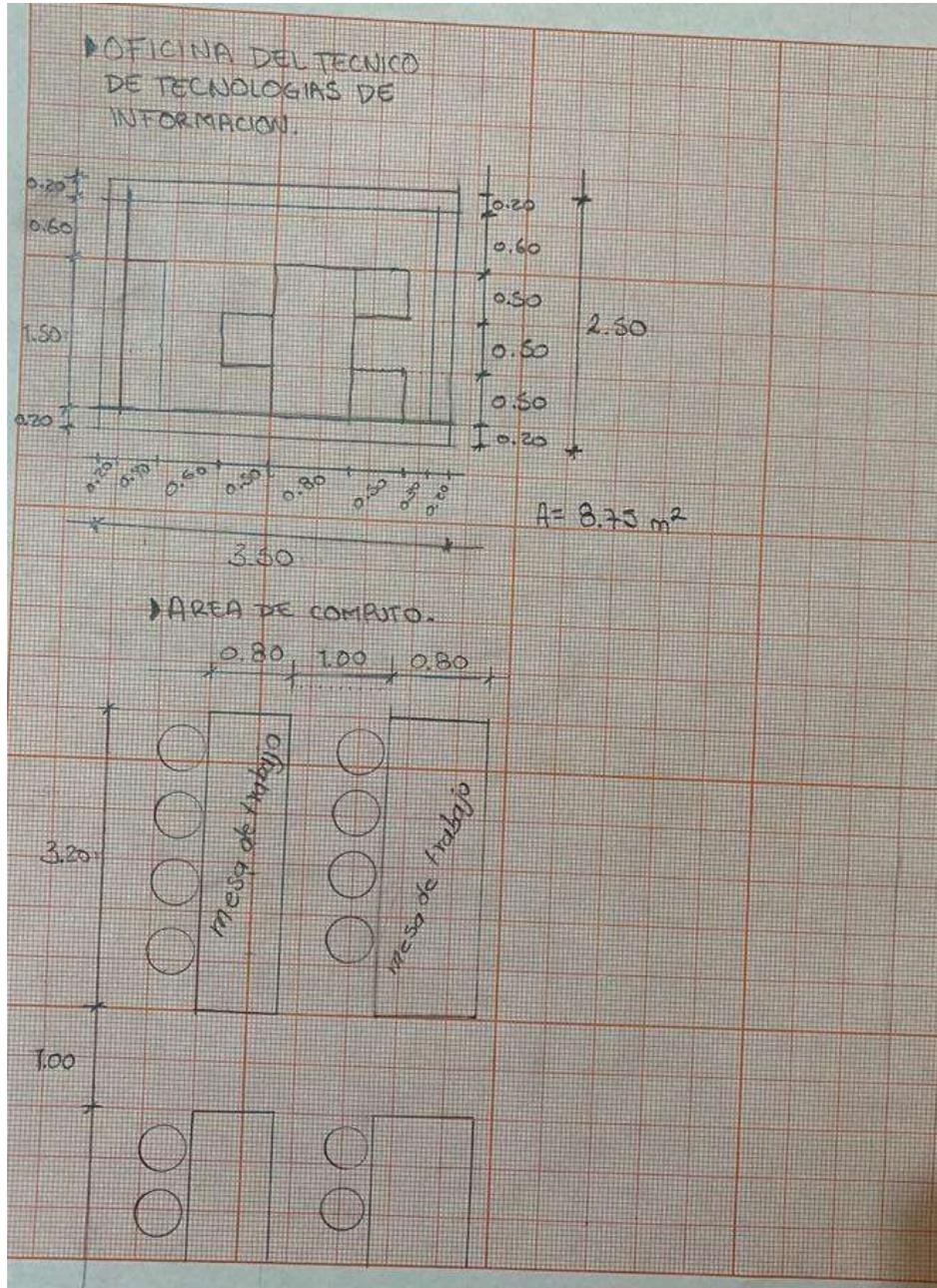
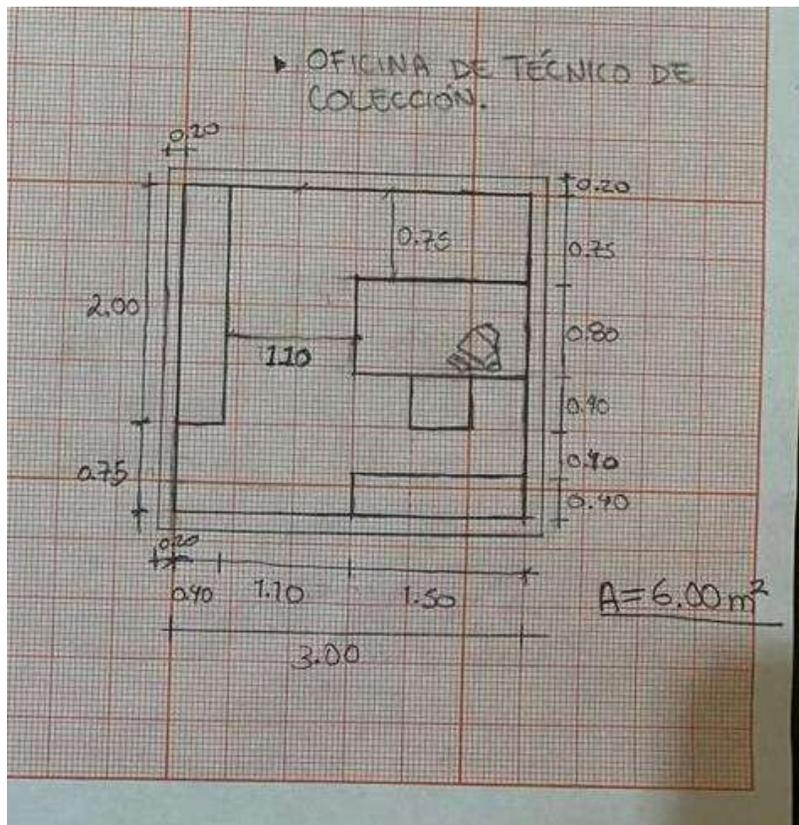
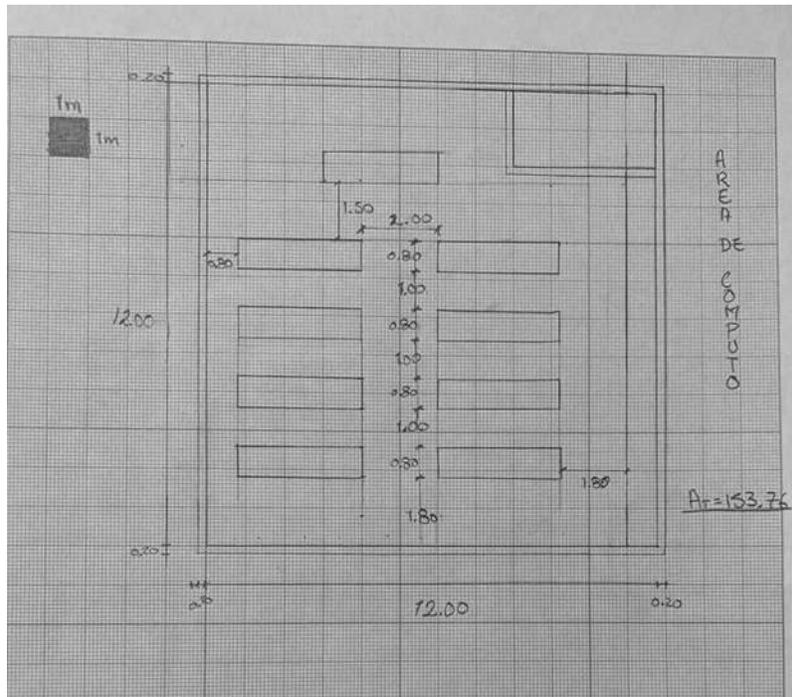
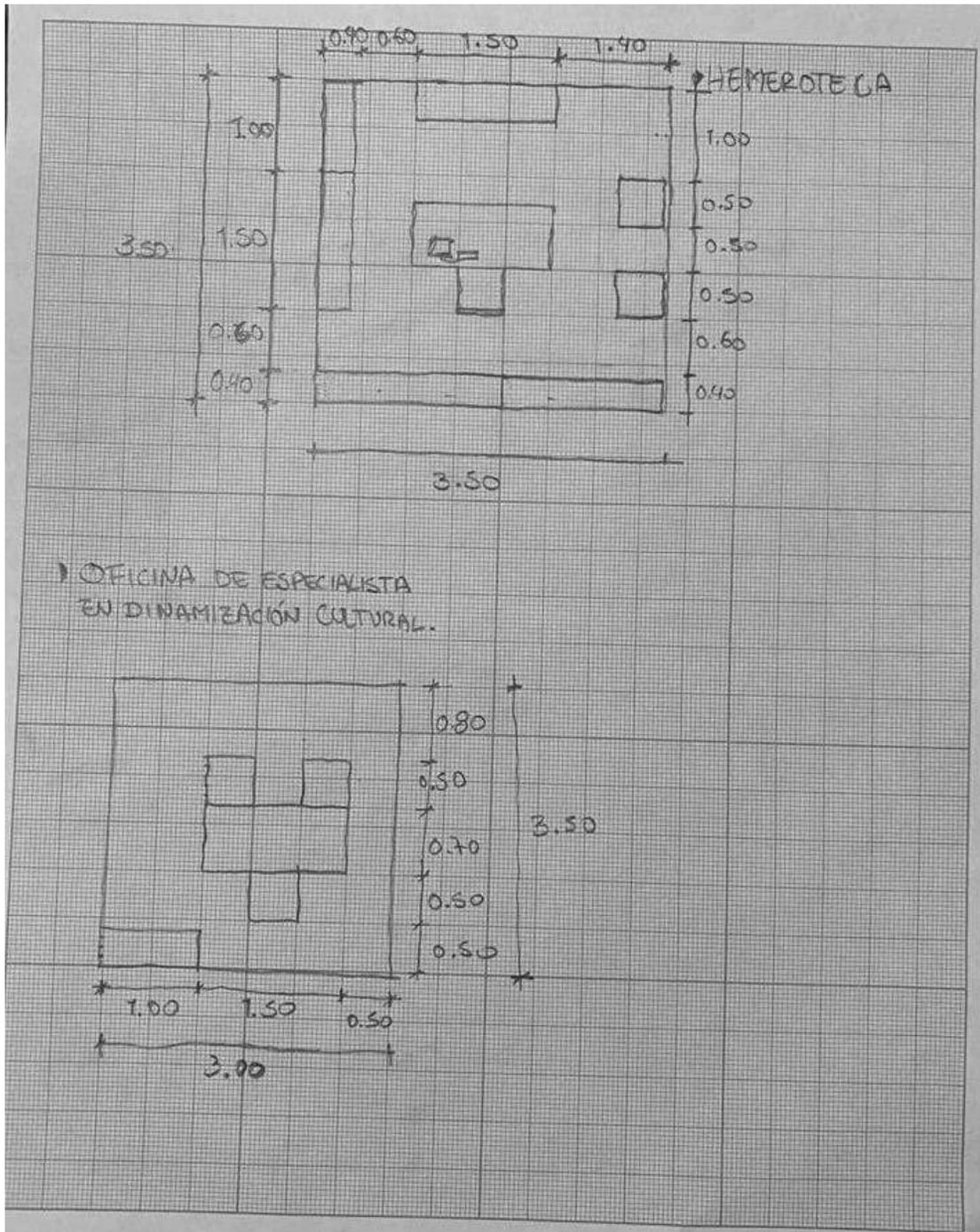


Imagen 5.7. Diagrama de funcionamiento del área de servicios de la biblioteca pública en Ciudad Altamirano, Gro. Fuente: Elaboración propia.

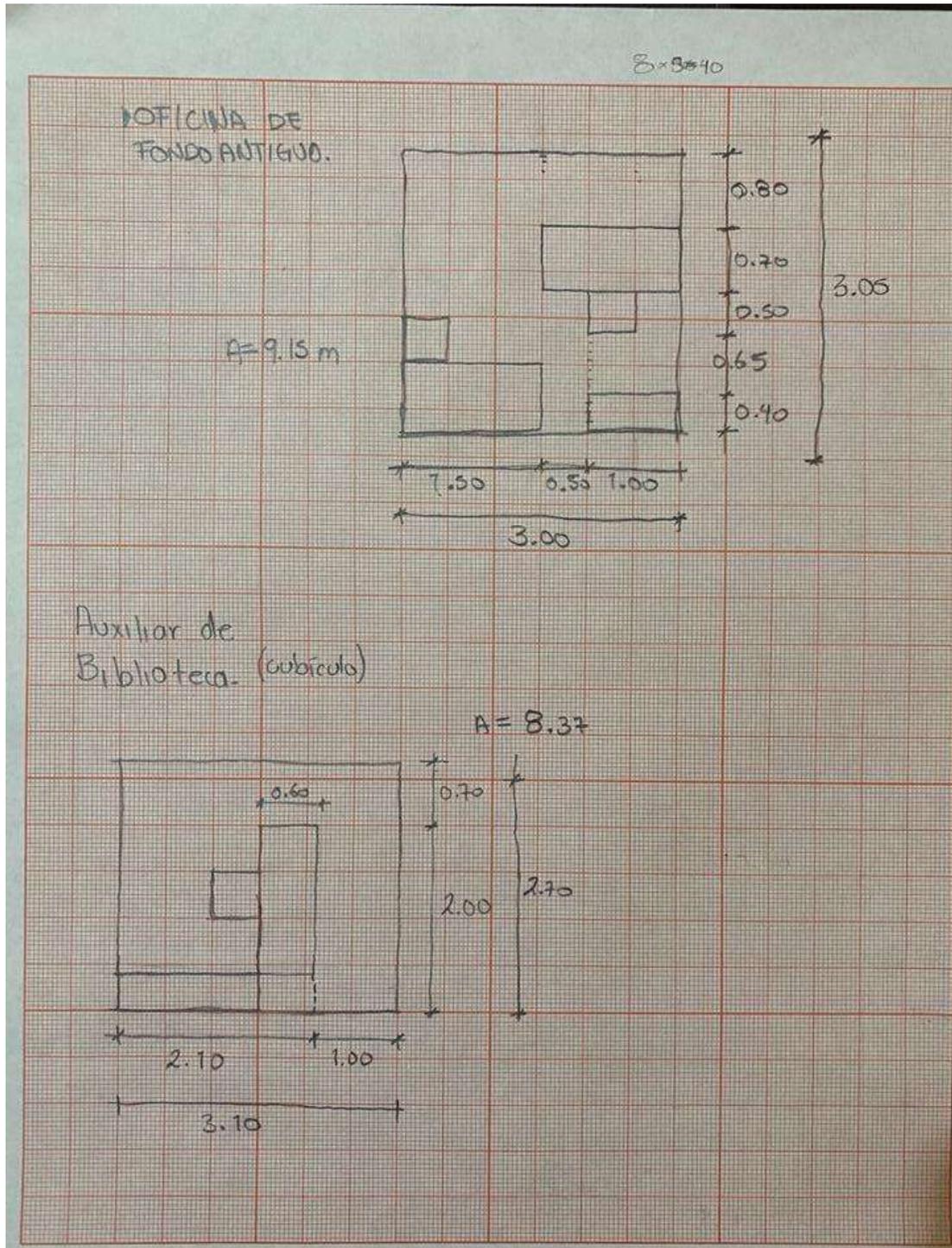
ÁREA TÉCNICA, CULTURAL Y DIGITAL

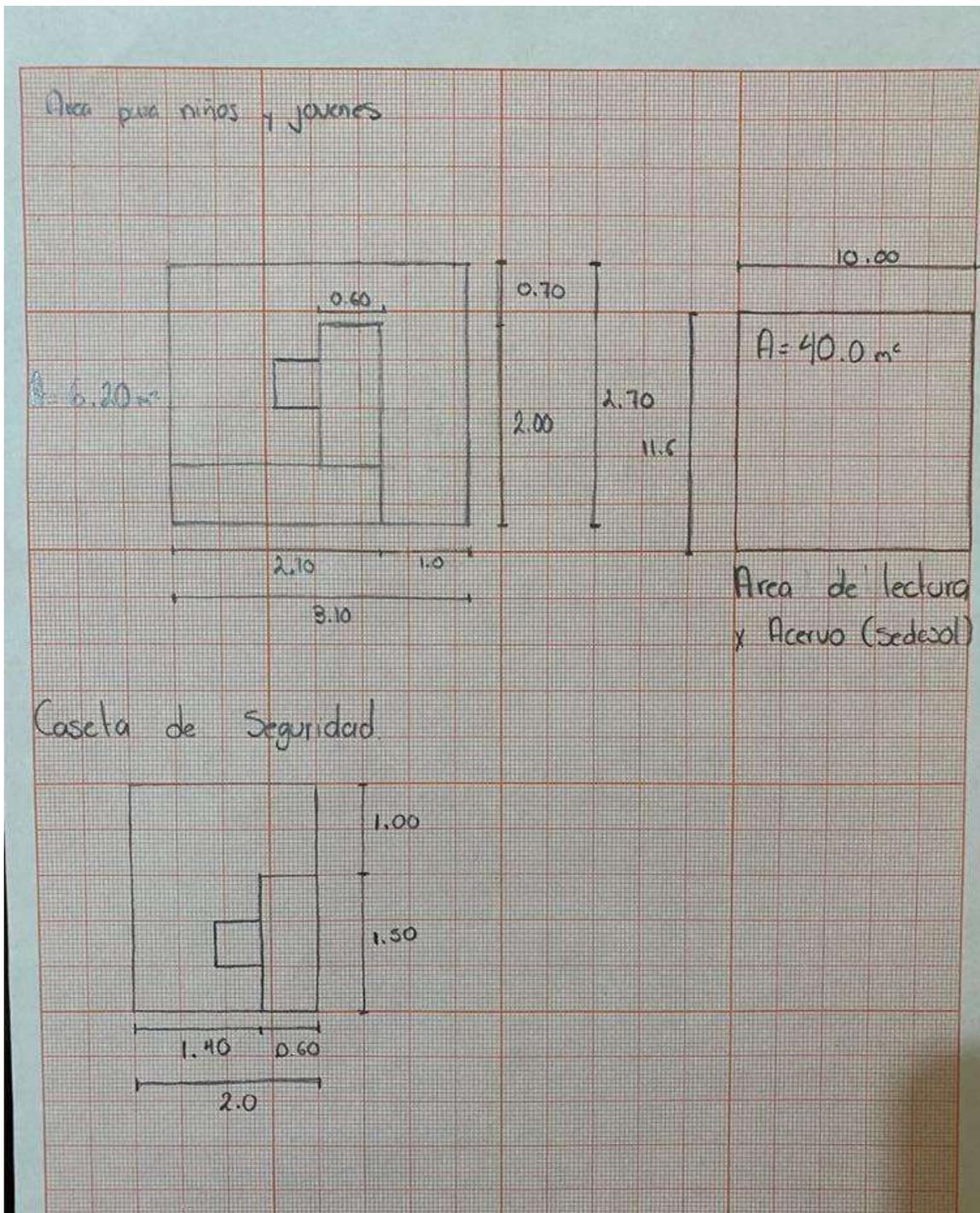


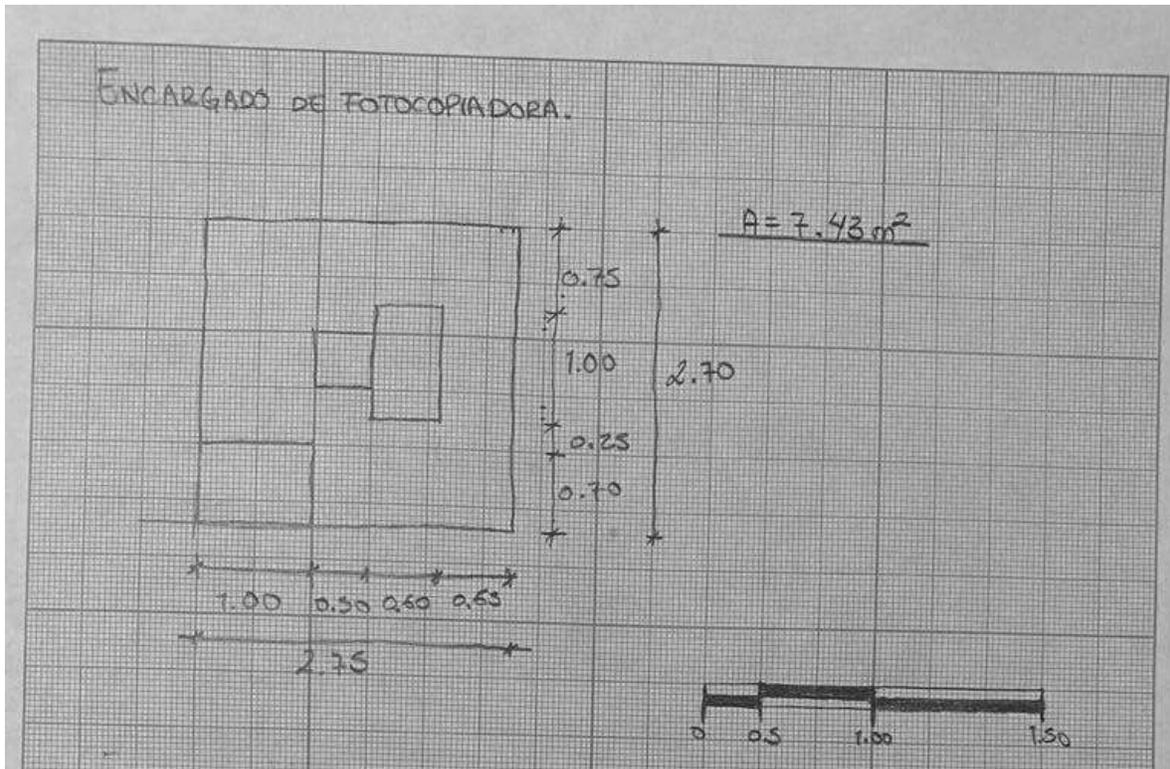




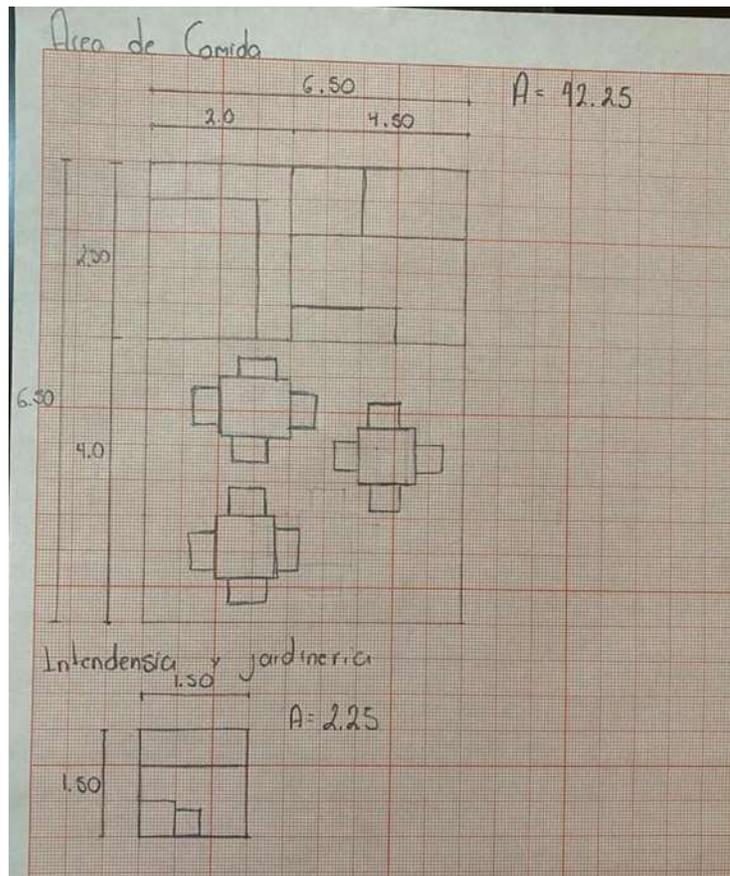
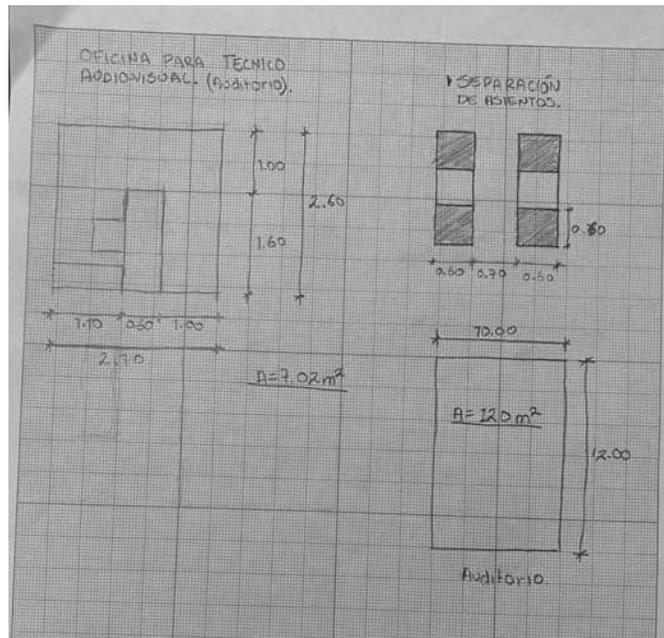
ÁREA DE COORDINACIÓN DE BIBLIOTECA

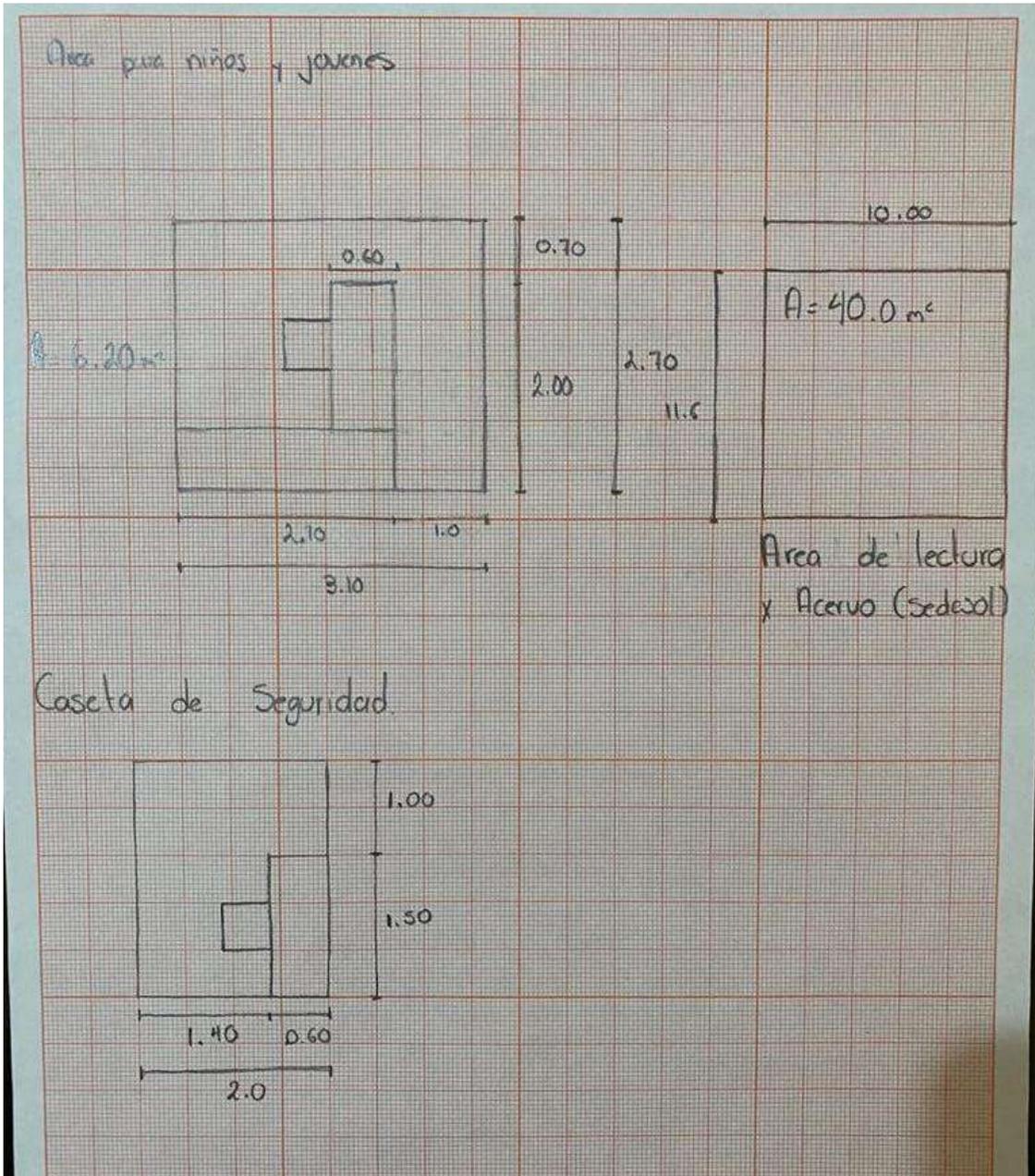




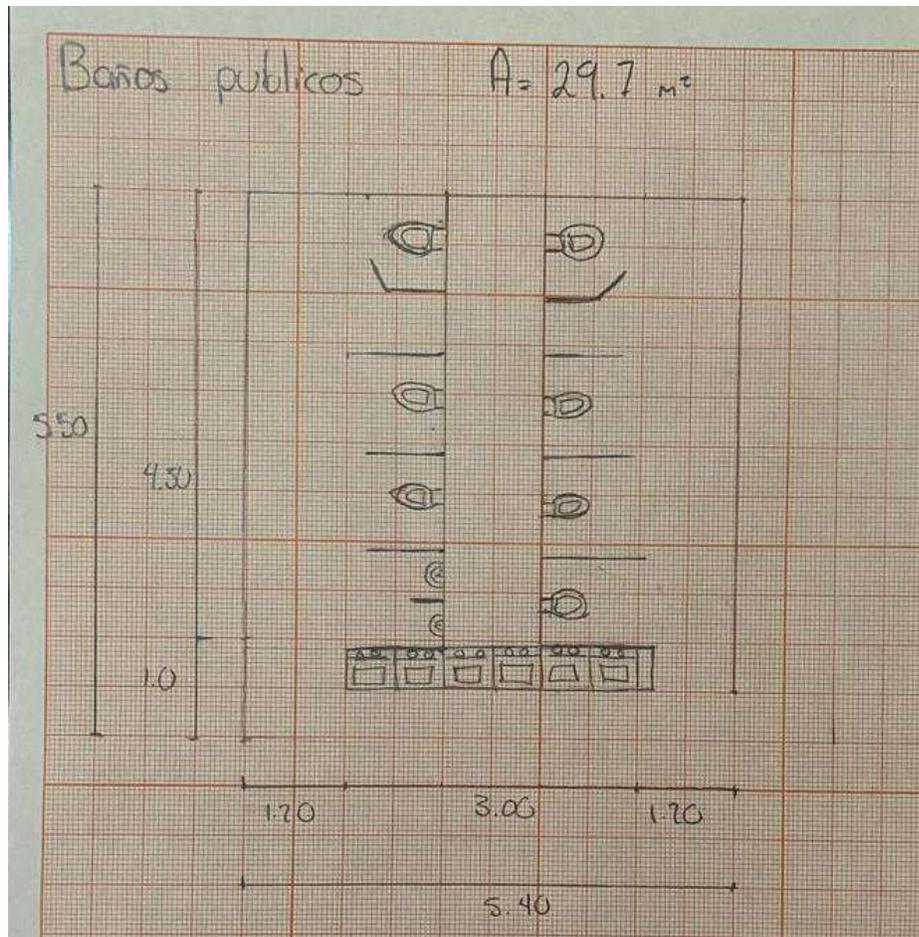
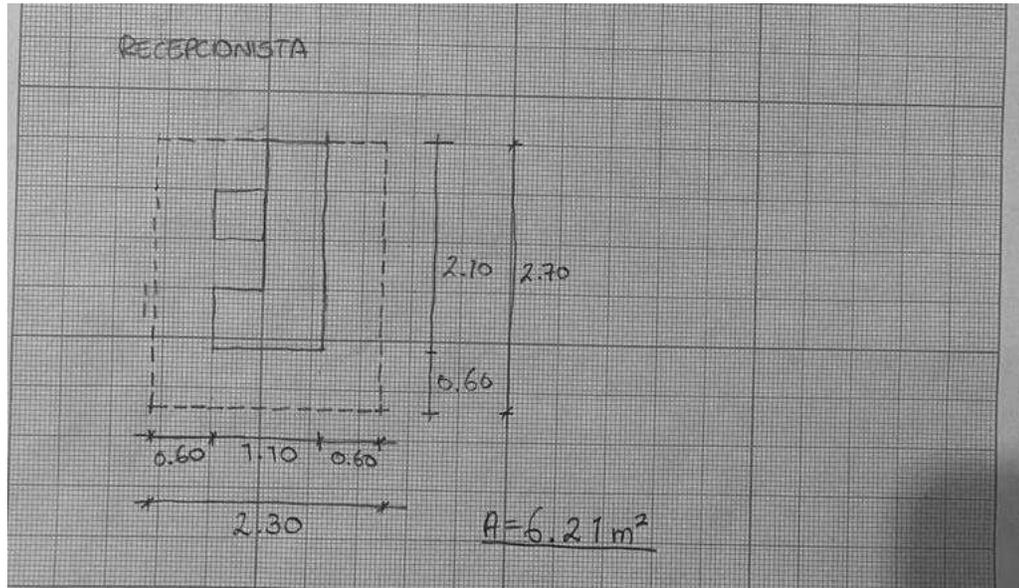


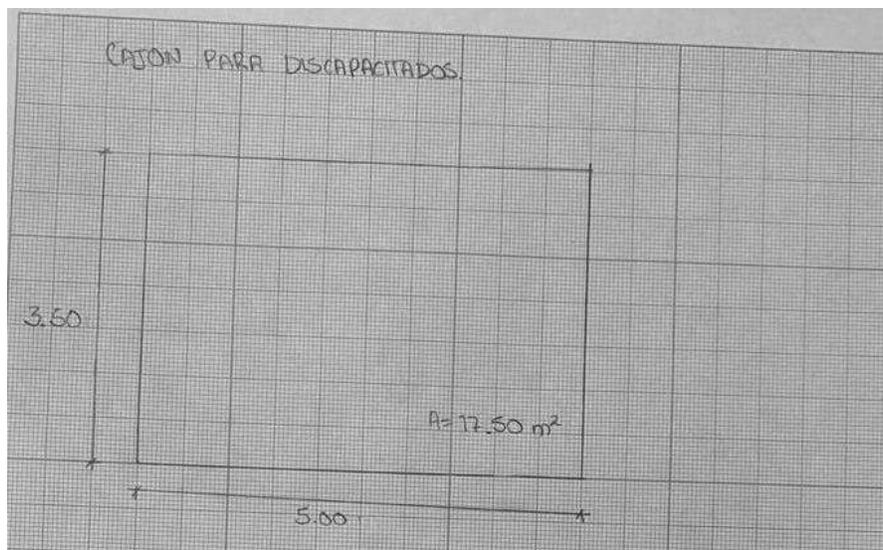
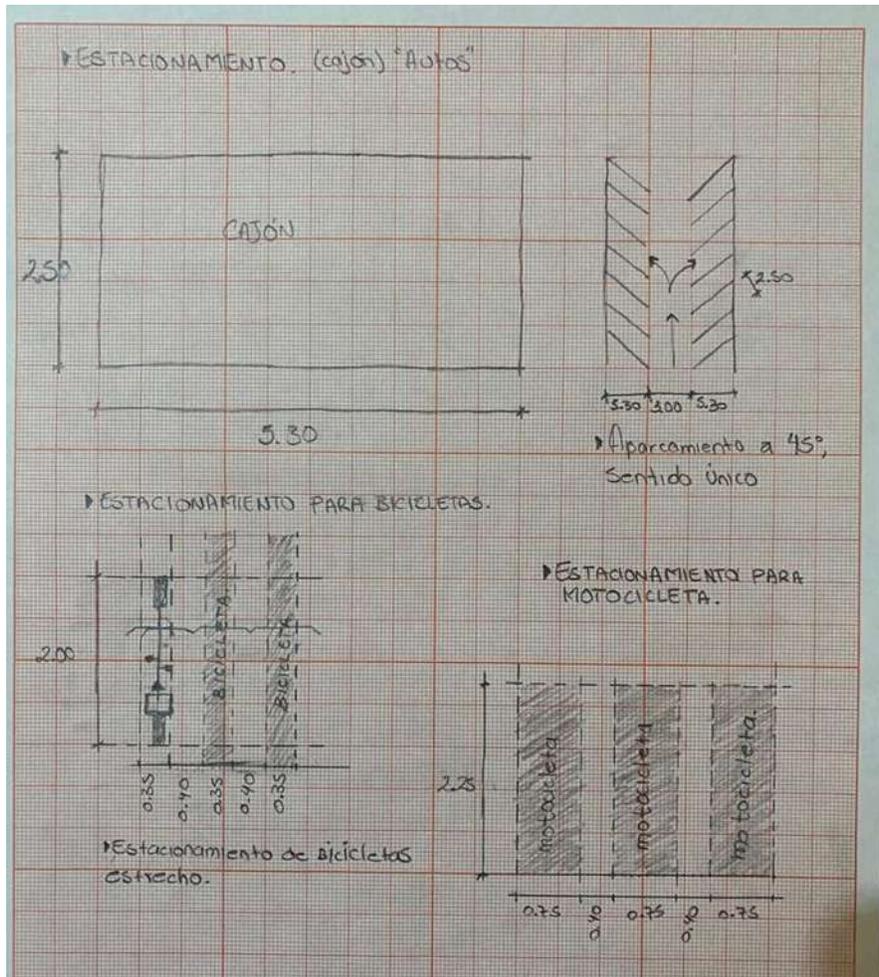
ÁREAS COMPLEMENTARIAS





SERVICIOS





5.9.- MATRIZ DE ACOPIO.

La siguiente tabla de matriz de acopio se presenta con la intención de obtener un mejor entendimiento sobre las áreas y espacios que contiene cada una con la intención de obtener una idea más clara sobre los metros cuadrados, necesidades y equipo, instalaciones y tipo de ventilación que requiere cada espacio.

MATRIZ DE ACOPIO								
ZONAS	m2	NECESIDAD Y EQUIPO	INSTALACIONES				VENTILACIÓN	
			H	S	E	ESP	NATURAL	ARTIFICIAL
ÁREA ADMINISTRATIVA								
Oficina del director	7.56	silla de oficina, escritorio, bote de basura para oficina, sistema de intercomunicación, sistema de computo, archivero.			o	o	o	o
Cubiculo de secretaria	6.51	silla de oficina, escritorio, bote de basura para oficina, sistema de intercomunicación, sistema de computo, archivero.			o	o	o	o
Oficina del director de red de bibliotecas	7.56	silla de oficina, escritorio, bote de basura para oficina, sistema de intercomunicación, sistema de computo, archivero.			o	o	o	o
Oficina del contador	7.56	silla de oficina, escritorio, bote de basura para oficina, sistema de intercomunicación, sistema de computo, archivero.			o	o	o	o
Sanitarios		necesidades fisiologicas, wc, lavabos, botes de basura.	o	o	o	o	o	o
Sala de espera	2.64	bote de basura, sillas.	o	o	o	o	o	o
total	31.83							
20% de circulación	6.366							
TOTAL	38.196							
ÁREA TECNICA, CULTURAL Y DIGITAL								
Oficina de tecnico de colección	6.00	silla de oficina, archivero, escritorio, sistema de computo, bote de basura para oficina			o	o	o	o
Oficina de tecnologia de información	8.75	Escritorio, silla de oficina, bote de basura para oficina, sistema de computo, sistema de intercomunicaciones, archivero,			o	o	o	o
Salon de computo	153.76	Escritorio, silla de oficina, sistema de computo, mesas de trabajo, bote de basura, archivero			o	o	o	o
Hemeroteca	12.25	Archivero, escritorio, bote de basura, sistema de computo, sistema de intercomunicaciones, sillas de oficina.			o	o	o	o
Oficina de especialista en dinamicacion cultural	10.50	Sistema de computo, escritorio, bote de basura para oficina, sistema de intercomunicaciones, archivero, silla de oficina			o	o	o	o
sanitarios		necesidades fisiologicas, wc, lavabos, botes de basura	o	o	o	o	o	o
total	191.26							
20% de circulación	38.252							
TOTAL	229.51							

Imagen 5.8. Matriz de acopio de áreas. Fuente: Elaboración propia, L.A.U.B.

Imagen 5.9. Matriz de acopio de áreas. Fuente: Elaboración propia, L.A.U.B.

MATRIZ DE ACOPIO								
ZONAS	m2	NECESIDAD Y EQUIPO	INSTALACIONES			VENTILACIÓN		
			H	S	E	ESP	NATURAL	ARTIFICIAL
ÁREA DE COORDINACIÓN DE BIBLIOTECAS								
Oficina de especialista en fondo antiguo	9.15	Escritorio, mesa de trabajo, sistema de computo, silla de oficina, archivero, librero.			o	o	o	o
Cubiculo de auxiliar de biblioteca	8.37	escritorio, silla de oficina, sistema de computo, archivero, bote de basura, escritorio.			o	o	o	o
Área de lectura para niños y jóvenes	46.20	escritorio, silla de oficina, sillas para trabajo, mesas de trabajo, sistema de computo, bote de basura,			o	o	o	o
Cubiculo para fotocopidora	7.43	silla, equipo de fotocopiado, sistema de computo, archivero, escritorio.			o	o	o	o
total	71.15							
20% de circulación	14.23							
TOTAL	85.38							
ÁREAS COMPLEMENTARIAS								
Oficina del tecnico audiovisual	7.02	Escritorio, silla, equipo de computo, archivero, estante.			o	o	o	o
Área de comida	42.25	Mesas, sillas, tarja, microondas, refrigerador.	o	o	o	o	o	o
Sala de lectura y reunión externa	40.00	Escritorio, silla, equipo de computo, archivero, estante, mesas.			o	o	o	o
total	89.27							
20% de circulación	17.854							
TOTAL	107.124							
SERVICIO								
Cubiculo de recepción	6.21	Escritorio, silla, equipo de computo, estante.			o	o	o	o
Caseta de seguridad	6.00	Escritorio, silla, reloj, estante, archivero, lockers.			o	o	o	o
Cuarto de intendencia (jardinero)	4.25	Escoba, tijeras, manguera, desbrozadora, cortazetos, etc.	o	o	o	o	o	o
Intendencia	4.25	Escoba, recogedor, trapeador, tarja, almacen de insumos.	o	o	o	o	o	o
total	20.71							
20% de circulación	4.142							
TOTAL	24.852							

CONCLUSIONES APLICATIVAS.

Gracias a la información presentada en este capítulo, nos damos cuenta más a fondo sobre cómo funcionará el proyecto arquitectónico, esto gracias al análisis que se presenta de los usuarios internos y externos, así como las labores y funcionamiento que se darán en cada una de las áreas y espacios que tendrá este proyecto. Con toda esta información se comprende la dirección que tendrá el proyecto arquitectónico y gracias a esta información también se puede partir con más seguridad hacia el diseño.

PLANIMETRIAS.



¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS