



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MUSEO INTERACTIVO DE ECOLOGIA Y SUSTENTABILIDAD

AZCAPOTZALCO, CIUDAD DE MÉXICO



T E S I S QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

PRESENTA:

SANDRA DANIELA JUÁREZ MIGUELES

ASESORES:

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA

ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

ARQ. LEÓN FELIPE DE LA GARMA GALVÁN

Ciudad universitaria, CDMX, JUNIO 2022





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INTRODUCCIÓN

Pág. 7

01

CONTEXTO

Pág. 9

MARCO TEÓRICO

Pág. 13

02

03

FUNDAMENTACIÓN

Pág. 16

ANÁLISIS DE

CONTEXTO

Pág. 19

04

05

ANÁLISIS DE SITIO

Pág. 27



EDIFICIOS ANÁLOGOS

06

Pág. 37

PROYECTO
EJECUTIVO

08

Pág.48

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

07

Pág. 41

CONCLUSIONES

09

Pág. 68

BIBLIOGRAFÍA

Pág.70

ÍNDICE

“Es justamente la posibilidad de realizar un sueño lo que hace que la vida sea interesante”.

-Paulo Coelho, "El Alquimista"

AGRADECIMIENTOS

A mi abuelita María Hernández, que donde sea que estés, espero que estés orgullosa de mí, de lo que soy y hasta donde he llegado, porque siempre tuviste las palabras exactas para animarme en todo.

A mi mamá, Ana Migueles por haberme enseñado desde pequeña a salir adelante por mis propios medios, por apoyarme y motivarme para poder cumplir lo que quiero.

A mi papá, Daniel Juárez, por haberme dado el sustento para poder llegar hasta aquí, por regañarme para que no dejara las cosas a medias.

A mis hermanas, Bere y Vale, por ser mi motivación para seguir creciendo día con día, por estar conmigo y hacerme compañía en las infinitas desveladas, por sacarme una sonrisa cuando sentía que no podía más.

A Blacky, por reconfortarme con el simple hecho de estar cerca.

A mis amigos y compañeros que fueron parte de esta aventura Alejandra, Kimberly, Damián, gracias por ser el equipo que fuimos la mayor parte de las veces y por no dejarme caer el tiempo que todo estuvo mal.

A Nichte y Rodo, por haberme escuchado, motivado, aconsejado y acompañado desde la prepa, la vida te va poniendo personas maravillosas en el camino y ustedes son unos ejemplos.

A mi amada UNAM, que gracias a ella soy lo que soy hoy en día, por darme la formación y valores, por las personas maravillosas que puso en mi camino.

00

INTRODUCCIÓN

El presente tema "Museo interactivo de ecología y sustentabilidad", es el documento de tesis que presento como culminación a la carrera de arquitectura.

La temática principal a abordar será el medio ambiente, ya que en los últimos años se escucha hablar de contaminación atmosférica, deforestación, erosión del suelo y deterioro de la capa de ozono, entre otros, este debería ser un tema importante para toda la población, es por eso que con este proyecto se busca crear conciencia e interés sobre la intervención del humano en el cuidado del ambiente.

Después de llevar a cabo una investigación, se eligió como sitio de trabajo la alcaldía de Azcapotzalco.

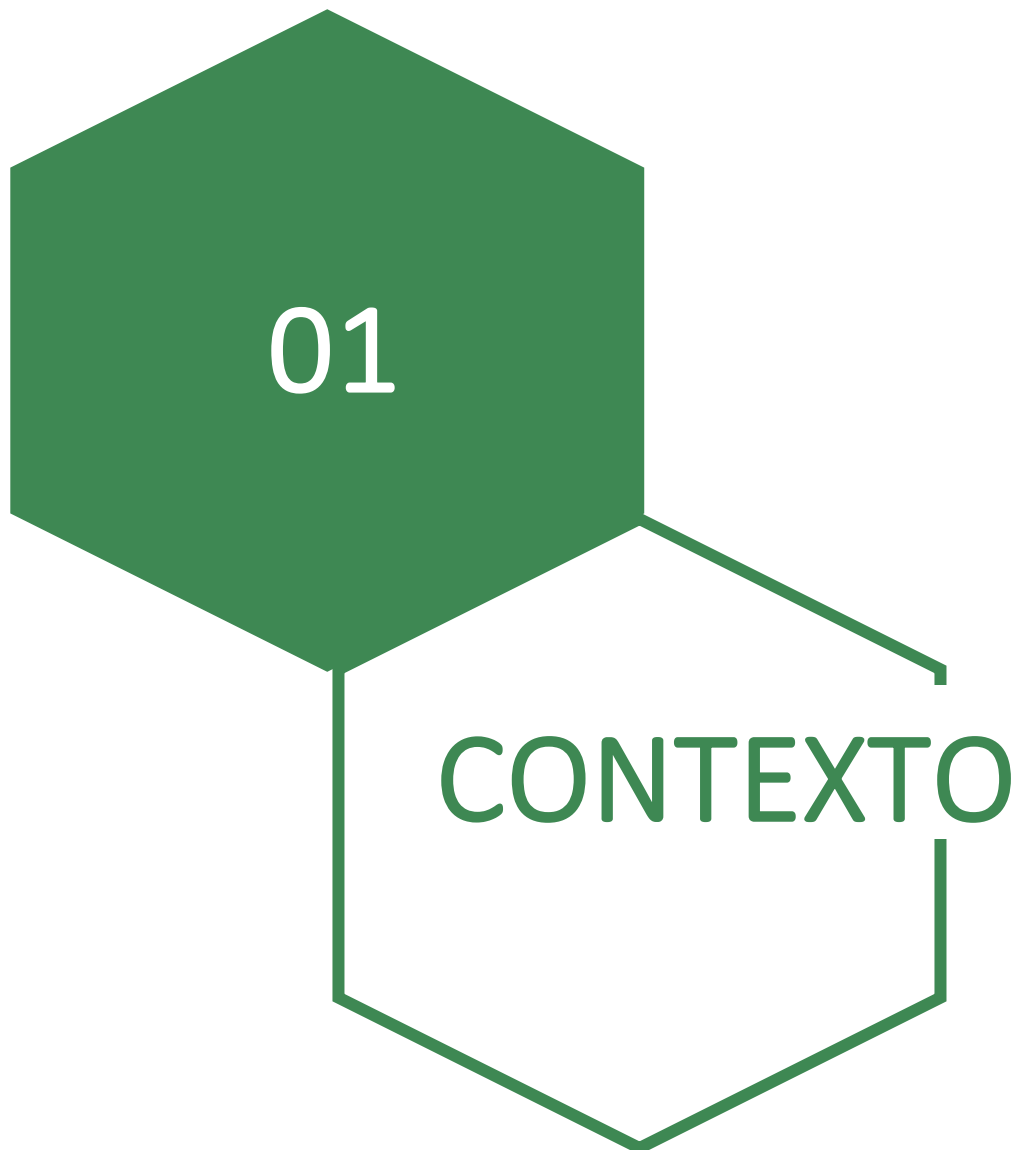
Este museo tiene la finalidad de proporcionar a la población un espacio que resulte atractivo para la convivencia y aprendizaje familiar.

Hoy en día es fundamental un proyecto de este tipo, ya que el deterioro ambiental avanza con más rapidez y no existen muchos lugares en los que se difunda y fomente el cuidado del ambiente.

El documento se encuentra integrado por 9 capítulos, el primero que habla sobre el contexto, el segundo capítulo menciona algunos conceptos que servirán para entender algunas cosas que se mencionan posteriormente, el capítulo 3 menciona la problemática a resolver y los objetivos que se tienen en el desarrollo del proyecto.

En los capítulos 4 y 5, se muestra la investigación realizada del contexto y del sitio, así como la normatividad aplicable al proyecto, en el capítulo 6 se analizaron 3 edificios análogos.

En el capítulo 7 inicia el desarrollo del proyecto partiendo de una lista de necesidades, diagramas, y se termina definiendo el programa arquitectónico, por último, en los capítulos 8 y 9 se muestra el proyecto concluido.



Proviene del (náhuatl azcaputzalli, hormiguero, y co, locativo: “en el hormiguero”.)

Localidad de origen prehispánico. Esta localidad quedo comprendida en la prefectura de México al erigirse el Distrito Federal en 1824.

El 16 de diciembre de 1898 se creó la municipalidad de Azcapotzalco y continuó perteneciendo a la Ciudad de México

Evolución de Azcapotzalco

Azcapotzalco prehispánico

La creación de esta alcaldía inicio en el periodo prehispánico (1430-1460) en la que la mayor parte territorial estaba cubierta por el lago de Tlatelolco. El centro de Azcapotzalco surgió gracias al camino que cruza de norte a sur (Tula-Tacuba), siendo este su eje principal.



Ilustración 1. Mapa Azcapotzalco Prehispánico. Imagen obtenida en arqueologiamexicana.mx



Ilustración 2. Mapa Azcapotzalco Colonial. Imagen obtenida en arqueologiamexicana.mx

Azcapotzalco colonial

Comenzó la construcción de iglesias sobre espacios sagrados. Las tierras dejan de ser de cultivo propio y se convierten en haciendas y terrenos de policultivo.



Ilustración 3. Mapa Azcapotzalco en el porfiriato. Imagen obtenida en arqueologiamexicana.mx

Azcapotzalco en el porfiriato

La infraestructura tuvo una expansión, y gracias a la estabilidad económica y política fue posible llevar a cabo algunos proyectos de diferente índole como hospitales, escuelas, parques, aunque lo más destacado fue la red de ferrocarriles y tranvías.

También se crearon algunas colonias que tenían más relación con pueblos como Tacubaya, San Ángel, Tlalpan y Tacuba.

Azcapotzalco preindustrial

En esta época se establecieron las primeras industrias en la colonia vallejo y se instaló la refinera 18 de marzo

- La creación de industrias provoca la expansión de la mancha urbana.
- En 1944 se decreta que en la zona industrial se ubicaría la zona de ferrocarriles.



Ilustración 4. Azcapotzalco preindustrial. Imagen obtenida en arqueologiamexicana.mx



Ilustración 5. Azcapotzalco industrial. Imagen obtenida en arqueologiamexicana.mx

Azcapotzalco industrial

El desarrollo de la zona industrial mostro una traza urbana consolidada con edificaciones, infraestructura y vías férreas que funcionarían como transporte de carga interno y externo.

En total se reunían 71 de las empresas más importantes de la ciudad, gracias a esto y a la cantidad de empleos que generaban la población aumento en casi un 50%.

Azcapotzalco postindustrial

El país vivía una crisis económica que llevó a la migración de diferentes sectores de la industria hacia el norte y centro del país, lo que provocó un alto nivel de desempleos que se traducen en migración y decrecimiento de la población.

En este periodo también se llevó a cabo la creación del parque Tezozómoc, que hasta la fecha es un baluarte dentro de la alcaldía.



Ilustración 6. Azcapotzalco postindustrial. Imagen obtenida en arqueologiamexicana.mx

En la actualidad existen 191 instituciones educativas de diferentes niveles como el básico, medio, superior y de posgrado, también cuenta con 9 centros de desarrollo comunitario, 12 estancias de desarrollo infantil para atender a los bebés y niños durante el día, existen 4 casas hogar para ancianos y 3 centros de educación integral. Existen 7 bibliotecas públicas y un archivo histórico. Estas construcciones han permitido atender a miles de personas, entre niños, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad para asegurar que todos tengan las bases necesarias para salir adelante y obtener lo que requieren para formarse como personas integrales, con estudio que los ayuden a tener mejores condiciones de vida en todas de las etapas de su desarrollo.

02

MARCO TEÓRICO

Este proyecto tiene como finalidad ser un espacio en el que se exponen los daños que ha sufrido el planeta a lo largo de cientos de años a causa de la irresponsabilidad y conciencia de la gente que la habita.

Para un mejor entendimiento del tema, se estudiaron los siguientes conceptos y definiciones:

Ecología en la globalización

“Ecología es la ciencia que estudia a los seres vivos, su ambiente, la distribución y abundancia, cómo esas propiedades son afectadas por la interacción entre los organismos y su ambiente. El ambiente incluye las propiedades físicas que pueden ser descritas como la suma de factores abióticos locales, como el clima y la geología, y los demás organismos que comparten ese hábitat (factores bióticos).”¹

Una de las primeras reuniones internacionales que se realizó con el fin de unificar criterios a nivel mundial para la conservación de los recursos naturales fue la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente que se realizó en Estocolmo en 1972.

En 1992 se reunieron en Río de Janeiro los representantes de 175 países en la llamada Cumbre de la Tierra, con el fin de estudiar la vulnerabilidad del planeta y tomar medidas.

Desarrollo sustentable

“El concepto de desarrollo sustentable se hizo conocido mundialmente a partir del informe “Nuestro Futuro Común”, publicado en 1987 con motivo de la preparación para la Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, realizada en Río de Janeiro, Brasil, en 1992.”²

Sustentabilidad significa satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. Para lograrla hay que tomar en cuenta los factores implícitos en esta definición, que son: bienestar, desarrollo, medio ambiente y futuro.

La Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo, establecida por las Naciones Unidas en 1983, definió el desarrollo sustentable como el “desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las capacidades que tienen las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”. El desarrollo sustentable implica pasar de un desarrollo pensado en términos cuantitativos -basado en el crecimiento económico- a uno de tipo cualitativo, donde se establecen estrechas vinculaciones entre aspectos económicos, sociales y ambientales.

En términos más generales, las políticas de desarrollo sustentable afectan a tres áreas: económica, ambiental y social.

Desarrollo sostenible

“El concepto de Desarrollo Sostenible, comenzó a formularse en los años setenta bajo el término de “eco-desarrollo” y fue perfilándose a lo largo de las dos siguientes décadas. Se basa, en la constatación, corroborada por otra parte por el sentido común, de que en la naturaleza nada crece

¹ (2022) *Concepto de ecología*. Boletín agrario.com. Disponible en <https://boletinagrario.com/ap-6,ecologia,949.html>

² (2022) *Concepto de sustentabilidad*. Plan verde. Disponible en <http://www.planverde.cdmx.gob.mx/ecomundo/69-miscelanea/500-origen-del-concepto-de-sustentabilidad.html>

indefinidamente, sino que, al alcanzar determinados umbrales máximos, en todo proceso se produce el colapso y la degradación y las componentes degradadas o fragmentadas pasan a formar parte de nuevos procesos de desarrollo.”³

La Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural (UNESCO, 2001) profundiza aún más en el concepto al afirmar que “... la diversidad cultural es tan necesaria para el género humano como la diversidad biológica para los organismos vivos”; Se convierte en “una de las raíces del desarrollo entendido no sólo en términos de crecimiento económico, sino también como un medio para lograr un balance más satisfactorio intelectual, afectivo, moral y espiritual”.

Origen de los museos interactivos

“La palabra museo es de origen latino. Proviene de “museum” que a su vez fue un término tomado del griego y significa casa de las musas. Las musas simbolizaban la protección de las ciencias y las artes; y eran nueve deidades hermanas, que residían el Parnaso, presididas por el dios Apolo.”⁴

“Los museos son espacios democratizadores, inclusivos y polifónicos para el diálogo crítico sobre los pasados y los futuros. Reconociendo y abordando los conflictos y desafíos del presente, custodian artefactos y especímenes para la sociedad, salvaguardan memorias diversas para las generaciones futuras, y garantizan la igualdad de derechos y la igualdad de acceso al patrimonio para todos los pueblos.

Los museos no tienen ánimo de lucro. Son participativos y transparentes, y trabajan en colaboración activa con y para diversas comunidades a fin de coleccionar, preservar, investigar, interpretar, exponer, y ampliar las comprensiones del mundo, con el propósito de contribuir a la dignidad humana y a la justicia social, a la igualdad mundial y al bienestar planetario.”⁵

³ (2022) *Concepto de desarrollo sostenible*. Plan verde. Disponible en <http://www.planverde.cdmx.gob.mx/ecomundo/69-miscelanea/500-origen-del-concepto-de-sustentabilidad.html>

⁴ (2022) *Concepto de museo*. DeConceptos.com. Disponible en <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/museo>

⁵ (2022) *Definición alternativa de museo*. Icom. Disponible en <https://icom.museum/es/news/el-icom-anuncia-la-definicion-alternativa-del-museo-que-se-sometera-a-votacion/>



03



FUNDAMENTACIÓN

3.1 Planteamiento del problema

3.2 Objetivos

3.1 Planteamiento del problema

En Azcapotzalco, la recreación y cultura en general presentan deficiencias con respecto a la CDMX. Como estrategia se propone la creación de equipamientos culturales y recreativos. Un espacio cultural que puede ayudar a la educación y recreación en la alcaldía es un museo, ya que este puede llegar a facilitar tanto a niños como a adultos la comprensión de temas que muchas veces no tenemos claro. Y que mejor si es un museo interactivo, pues se sabe que cuando alguien practica algo aprende más rápido que si solo lo hace teóricamente, por lo que los museos interactivos pueden ayudar a potenciar mejor el conocimiento.

Una crisis ambiental o ecológica ocurre cuando el entorno medioambiental donde habita una especie o población experimenta cambios que amenazan su continuidad.

Las acciones del ser humano como modificar el entorno natural, destruir suelos, desviando el cauce de los ríos, la tala excesiva de árboles, agotando o desperdiciando los recursos naturales, consumiendo energía indiscriminadamente, introduciendo especies extrañas en los hábitats, etc., producen un fuerte impacto ambiental cuyas consecuencias son conducentes a crisis ecológicas.

Por esta razón el museo tiene como objetivo principal enseñar a la población de diferentes edades a tomar acciones y medidas para beneficio del planeta.

Crear un espacio recreativo para la población en el que se puedan divertir mientras aprenden.

Generar un espacio de convivencia seguro para la población.

Involucrar a la sociedad civil para incentivar el cuidado por el medio ambiente y crear acciones favorables para todos.

Educar ambientalmente a la población de entre 6 y 20 años de edad para que el cuidado evolucione junto con ellos.

04

ANÁLISIS DE CONTEXTO

- 4.1 Condiciones físico- naturales
- 4.2 Condiciones físico – artificiales
- 4.3 Condiciones sociales y económicas

4.1 Condiciones físico- naturales

Ubicación y extensión

La Delegación Azcapotzalco se ubica en la parte poniente de la zona metropolitana de la ciudad de México, limitada al norte con el municipio de Tlalnepantla de Baz del estado de México, al oriente con la delegación Gustavo A. Madero; al Sur con las delegaciones Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo; al Poniente con los municipios de Naucalpan de Juárez y Tlalnepantla de Baz.

Sus coordenadas geográficas son: a los 19 grados 29 minutos de latitud norte y a los 99 grados 11 minutos de longitud oeste y se encuentra a una altura de 2240 metros sobre el nivel del mar.

La delegación Azcapotzalco cuenta con una extensión territorial de 33.5 kilómetros cuadrados los cuales representan el 2.3% del territorio del Distrito Federal.



Ilustración 7. Extensión Azcapotzalco. Imagen obtenida en azcapotzalco.cdmx.gob.mx



Ilustración 8. Geotecnia en Azcapotzalco. Imagen obtenida en www.sadsma.cdmx.gob.mx

Zona geotécnica y tipo de suelo

La región se encuentra en el altiplano mexicano a una altura de 2,240 msnm con una pendiente media menos de 5%. Su geografía está constituida predominantemente por estratos arenosos y limo arenosos, intercalados con capas de arcilla lacustre.

Clima y temperatura

El clima es templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media en 11.94% de la superficie delegacional, y es templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad en 88.06% de la superficie delegacional.

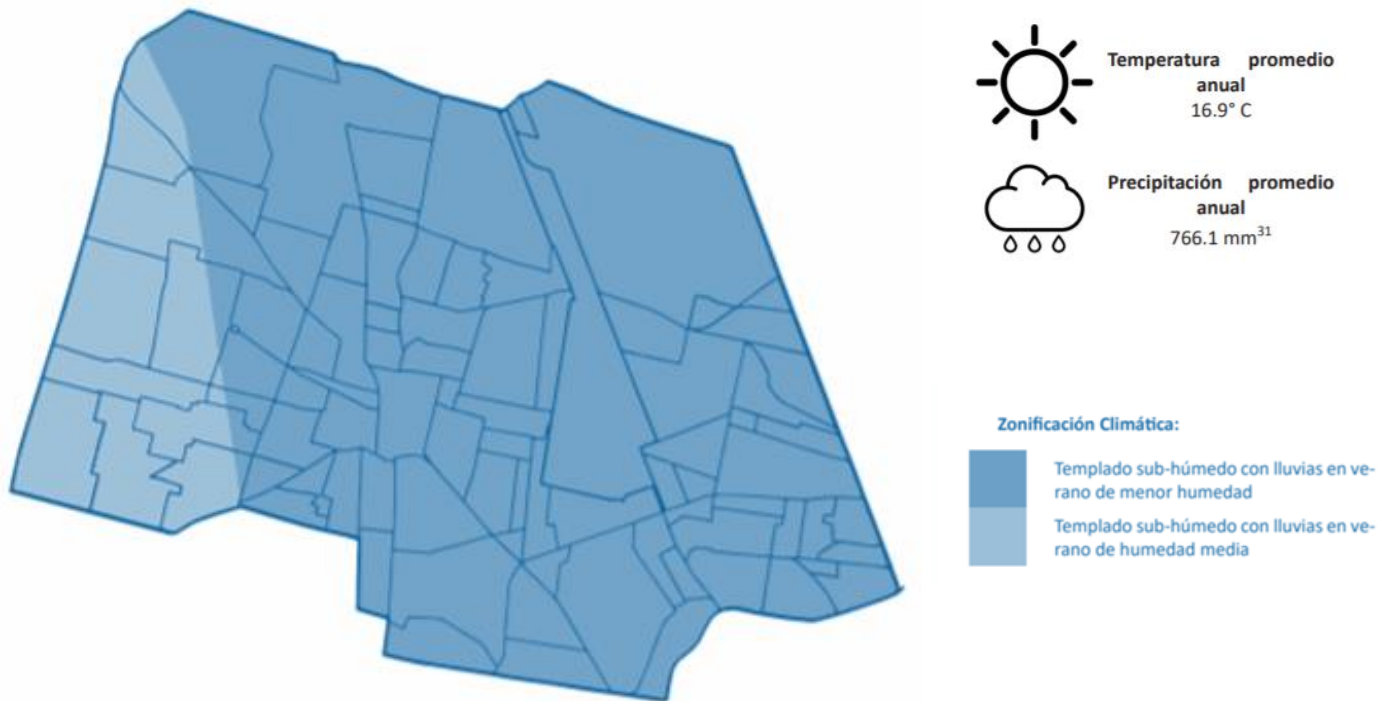


Ilustración 9. Zonificación climática. Imagen obtenida en SEDEMA.

4.2 Condiciones físico- artificiales

Uso actual del suelo

El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano del 2005 considerando la siguiente dosificación: Industrial 722.6 ha (21.70%), siendo en proporción la demarcación que cuenta con la mayor superficie de este uso en el Distrito Federal (32.85% del total), equipamiento 516.2 ha (15.50%); habitacional 1,402.6 ha (42.12%); espacios abiertos 96.6 ha (2.90%) y los usos mixtos con 592.1 ha (17.78%).

Habitacional

Predomina la vivienda plurifamiliar de interés social, en donde destacan los conjuntos habitacionales.

También existen colonias y fraccionamientos en donde predominan las viviendas plurifamiliares de 1 o 2 niveles mezclada con comercio servicios vecinales.

Industrial

Estas áreas ocupan cerca del 21.7% del total del equipamiento, siendo estas las zonas más importantes ya que son el principal motor de la alcaldía.

Zonas más importantes:

- Industrial vallejo
- Trabajadores del hierro
- San Salvador
- Pantaco
- Ampliación petrolera



Ilustración 10. Uso de suelo. Imagen obtenida en paot.org.mx

Usos mixtos

Este tipo de suelo se encuentra principalmente en el centro, la mayoría de las construcciones datan de la década pasada.

Zonas más importantes:

- Calzada Azcapotzalco
- El rosario
- Avenida Cuitláhuac
- Calzada camarones
- Ampliación petrolera

Espacios abiertos

Se cuenta con un total de 54 parques y jardines, donde desatacan parque Tezozómoc y la alameda norte.

Se complementan con parque vecinales y parques de barrio, ubicados principalmente en las colonias Centro de Azcapotzalco, Ex hacienda del rosario y San Antonio.

Equipamiento

La superficie para equipamiento urbano ocupa aproximadamente el 15.5% del total territorial, aproximadamente 516 hectáreas.



Educación:

- 57 preescolares
- 86 primarias
- 32 secundarias
- 09 preparatorias
- 05 escuelas de educación superior



Salud:

- 05 hospitales de primer nivel
- 01 unidad medica
- 03 clínicas del IMSS
- 02 clínicas del ISSSTE
- 14 centros de salud



Cultura y recreación:

- 12 centros culturales
- 12 bibliotecas
- 03 parques recreativos
- 02 museos



Deportes:

- 05 módulos deportivos
- 04 centros deportivos
- 02 unidades deportivas
- 02 unidades al aire libre



Asistencia social:

- 12 centros de desarrollo comunitario
- 01 casa de adulto mayo
- 01 oficina INMUJERES
- 01 centro contra adicciones
- 01 centro de atención para menores



Comunicaciones y transporte:

- Estación de carga Pantaco
- Estación multimodal y talleres del STC el rosario
- 02 ha. Dispersas en la alcaldía

Vialidades

Azacapotzalco es una importante vía de comunicación entre las alcaldías centro-oriente de la CDMX y algunos municipios del Edo. De México.



- Acceso controlado**
1. Av. de las Armas
 2. Av. Aquiles Serdán
 3. Av. Azcapotzalco - La Villa
 4. Calz. Vallejo
 5. Paseo de las Jacarandas

- Primarias**
- A. Av. Tezozómoc
 - B. F.C. Nacionales de México
 - C. Av. de las Granjas
 - D. Calz. Camarones
 - E. Av. Cuitláhuac

- Secundarias**
- I. Calz. San Isidro
 - II. Camino a Santa Lucía
 - III. Av. 22 de febrero
 - IV. Av. Heliópolis
 - V. Av. Jardín

Ilustración 11. Vialidades. Imagen obtenida en paot.org.mx

4.3 Condiciones sociales y económicas

Población

La población total de la alcaldía es de 414,711 habitantes, la cual representa el 4.5% de la población total de la CDMX.

Esta representa un factor de crecimiento de -0.7% anual, esto ha llevado a una reducción paulatina del número de habitantes desde 1970.

El siguiente grafico muestra la distribución de población por edad y sexo:

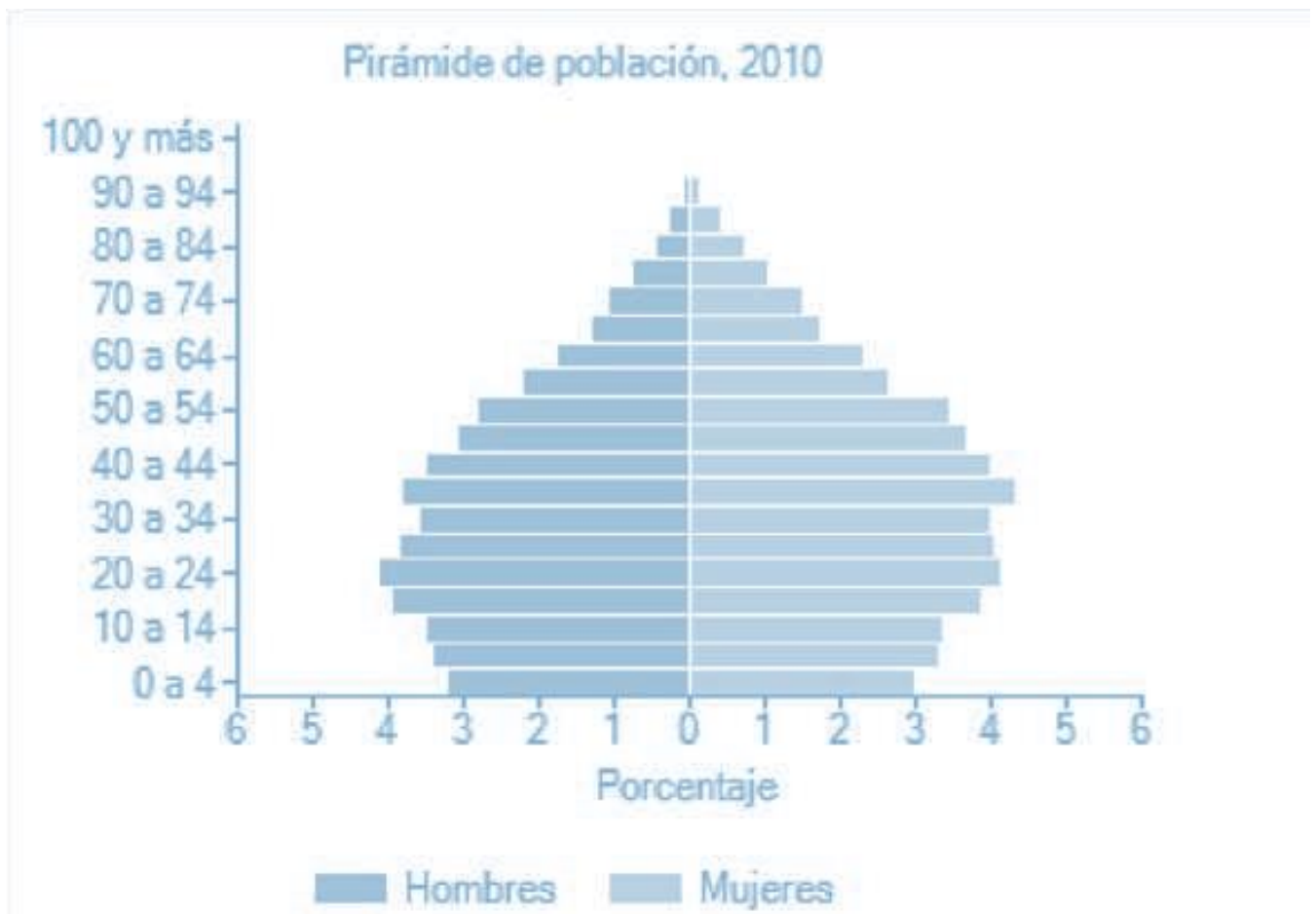


Ilustración 12. Gráfica de Población, INEGI, 2010

De los cuales la mayoría se encuentran en el rango de edad de los 10 a los 44 años.



Ilustración 14. Población económicamente activa, INEGI, 2010



Ilustración 13. Población no económicamente activa, INEGI, 2010

Economía

La economía en la alcaldía se basa en actividades industriales y comerciales desarrolladas principalmente, por microempresas, quienes representan el 91.72% de la actividad económica.

La actividad turística también genera ingresos que contribuyen al crecimiento y desarrollo de la economía.

Como conclusión de este capítulo se obtuvo que la zona centro es la más adecuada para recibir un proyecto del subsistema educación y cultura, y se procederá a localizar un predio dentro de esta zona y cuyas características cumplan con la normativa estipulada para este tipo de proyectos.

05

ANÁLISIS DE SITIO

5.1 El predio

5.2 Delimitación del polígono de estudio

5.3 Condiciones del polígono de estudio

5.4 Normatividad

5.1 El predio

Las características principales que debe poseer el terreno para poder ser tomado en cuenta para el proyecto son:



Tener 2 frentes de terreno como mínimo.



Pendiente positiva recomendable de 1 a 5 %.



Contar con una superficie mínima de 20,000m²



Ubicarse en una vialidad considerada como calle principal o avenida secundaria

Elección del predio

De acuerdo a los requerimientos se ha decidido trabajar en el predio con la siguiente ubicación:

Alcaldía:
Azcapotzalco
Calle y numero:
Azcapotzalco la villa N°269
Colonia:
Santo tomas
Código postal:
02020
Superficie:
34409.57 m²



Ilustración 15. Delimitación del predio, Google MAPS, 2018

Normatividad del terreno

Niveles permitidos 03

Porcentaje de área libre 30%

Uso de suelo Equipamiento. Auditorios, teatros, cines, salas de concierto y cinetecas, centros de convenciones, centros de exposiciones, galerías de arte y museos.



Ilustración 16. Delimitación del predio, Imagen elaborada por el autor.

Topografía

El terreno elegido cuenta con una superficie de 34,409.57m² y no cuenta con desniveles.

El tipo de suelo es zona II con una resistencia promedio de 20 T/m²

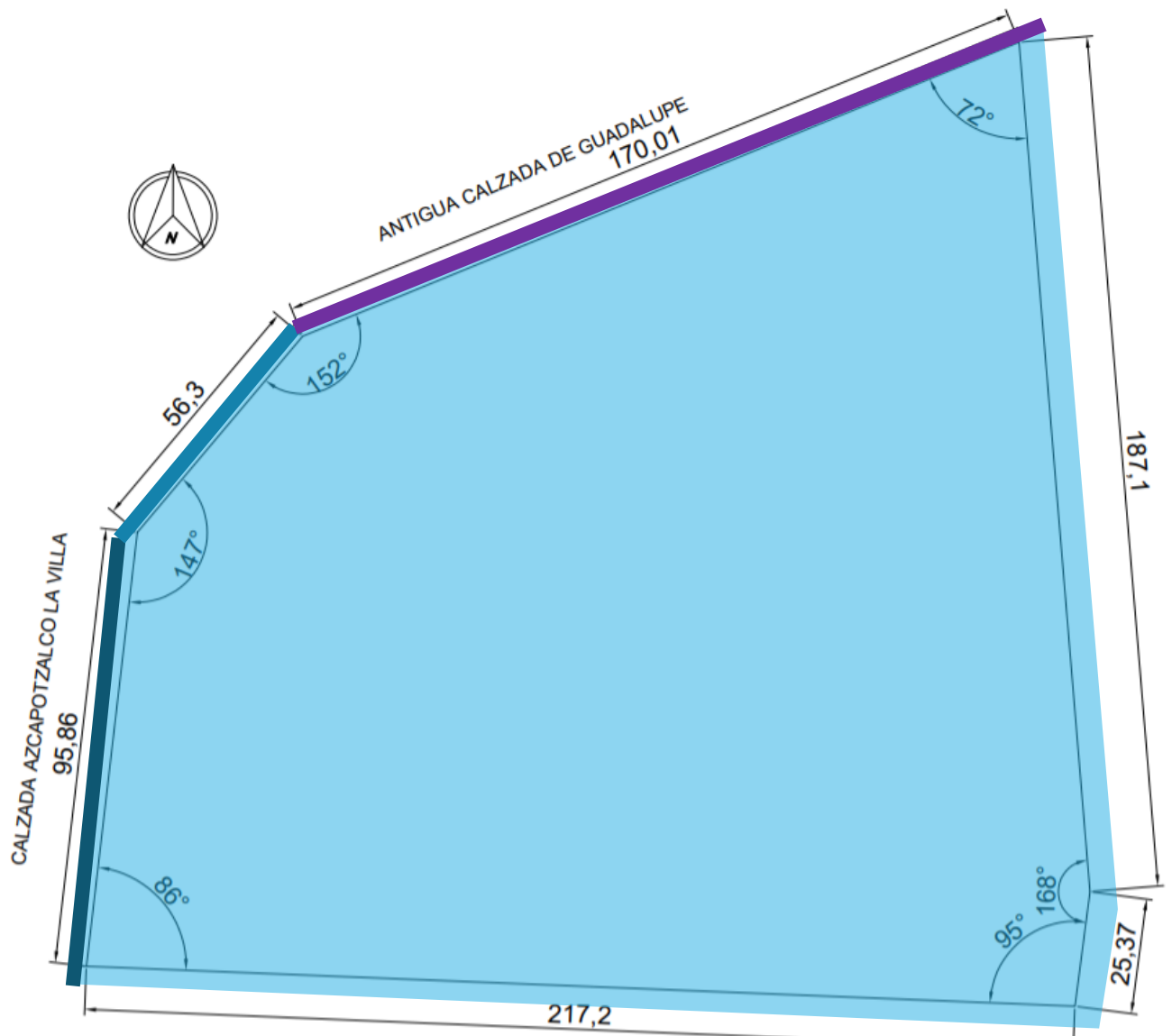


Ilustración 17. Predio de estudio, Imagen elaborada por el autor.

Vistas del predio



Ilustración 18. Larguillo predio. Imagen obtenida en Google maps.

mayoría de los edificios son de uso habitacional y habitacional mixto, y sobre la avenida transitan autos privados, camiones de carga y transporte público. Esta es considerada como vialidad primaria.

La antigua calzada Azcapotzalco la villa, está fraccionada.

En las siguientes imágenes se puede apreciar que existe equipamiento de comercio y recreación, así como edificios de apartamentos.



Ilustración 19. Languillo predio. Imagen obtenida en Google maps.



Ilustración 20. Languillo predio. Imagen obtenida en Google maps.

Esta avenida es considerada como vía secundaria, por ella transitan automóviles privados.

Vientos dominantes

La estación de monitoreo “Laboratorio de análisis ambiental” presenta con la rosa de los vientos, que indica que en la alcaldía de Azcapotzalco el viento tiene una frecuencia noroeste, una dirección sureste y una velocidad promedio de 4.3 m/s

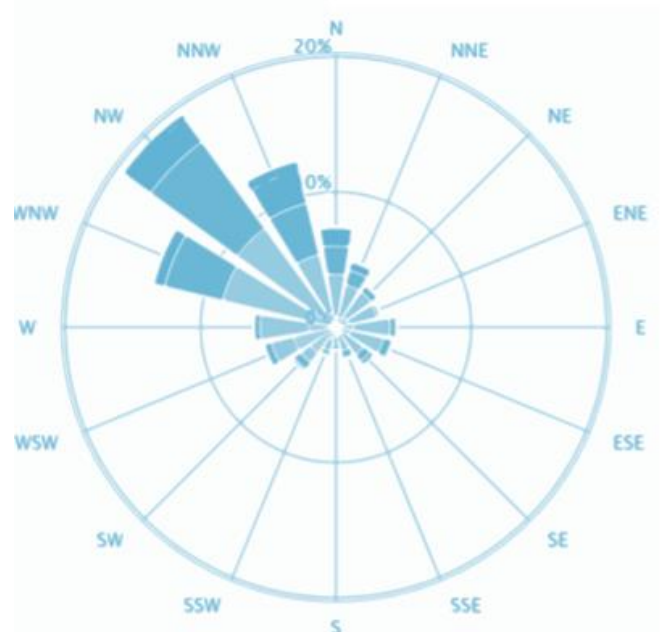


Ilustración 21. Vientos dominantes, imagen obtenida en paot.org.mx

5.2 Delimitación del polígono de estudio

En un radio de aproximadamente 1 km se estudiará el entorno inmediato que pueda afectar directa o indirectamente al satisfactor.

En este estudio se incluirá el estudio de vialidades y transporte que puedan dar accesibilidad al proyecto, y, servicios con los que cuenta el predio.

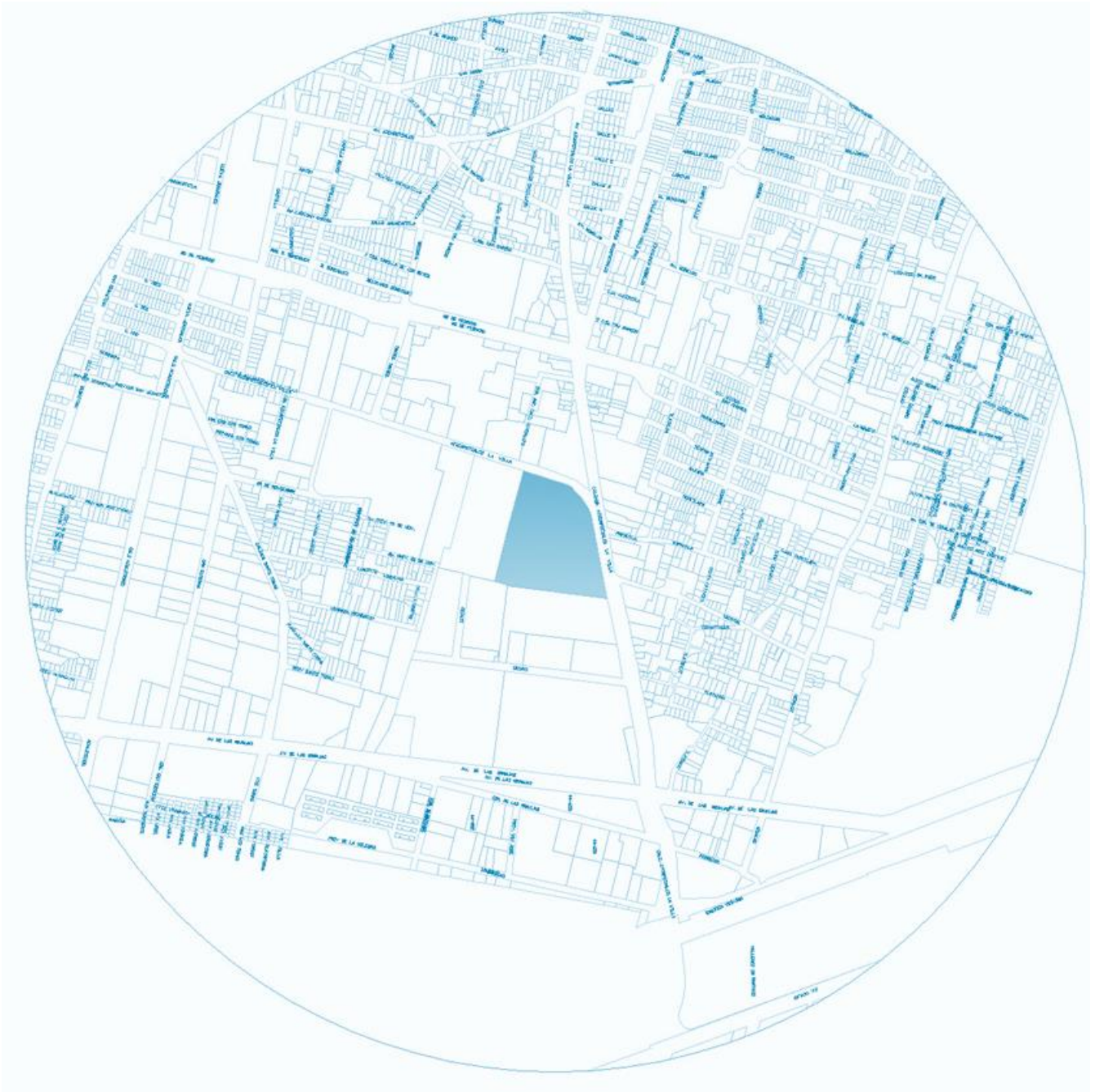


Ilustración 22. Polígono de estudio. Imagen elaborada por el autor.

5.4 Condiciones del polígono de estudio

Transporte



Rutas de transporte

- Ruta 19 Metro El Rosario - Parque México por Cuitláhuac
- 107B-X Metro Martín Carrera - Metro Tacuba por Ceylán
- Metro El Rosario - Metro Chapultepec
- Peñón - Metro Camarones

Estaciones metro

1. Camarones
2. Azcapotzalco
3. Ferrería

Estaciones Suburbano

1. Fortuna

Ilustración 23. Transporte. Imagen elaborada por el autor

Vialidades



Ilustración 24. Vialidades. Imagen elaborada por el autor.

Vialidades primarias

1. Calzada Azcapotzalco la Villa
2. Avenida Azcapotzalco
3. Calzada Acalotenco
4. 22 de febrero
5. Avenida Morelos
6. Avenida de las granjas

Vialidades secundarias

1. Santo Tomás
2. Capilla reyes
3. Azcapotzalco la villa
4. Refinería Azcapotzalco
5. Avenida Morelos
6. Calle Hidalgo

5.4 Normatividad

Reglamento de construcción del distrito federal

Estacionamiento

Para el cálculo de cajones de estacionamiento se toman los siguientes valores de acuerdo a su función:

Administración: 1 cajón por cada 30m² construidos.

Asistencia Animal Veterinarias: 1 cajón por cada 75m² de construcción.

Museos, centros de exposiciones permanentes o temporales cubiertos: 1 por cada 40m².

Agrícola viveros, hortalizas, invernaderos e instalaciones hidropónicas: 1 por cada 100m² construidos.

Entonces cuando la demanda de cajones de estacionamiento de un inmueble con dos o más usos, será la suma de las demandas de cada uno de ellos; se permite el 60% de cajones chicos, así como el ancho mínimo para camiones y autobuses será de 3.50m.

Altura y circulaciones

Altura mínima para galerías y museos de 3.0m.

Circulaciones peatonales en espacios exteriores deben tener un ancho mínimo de 1.2m.

Dotación de agua

Provisión mínima de agua potable Museos 10lts/asistencia al día.

Oficinas de cualquier tipo 50/Lts/persona/día. 100lts/trabajador/día.

Iluminación y ventilación

La iluminación natural no será inferior al 17.5% del área local en todas las edificaciones y en locales complementarios no será inferior al 15%.

Solo será artificial al 100% cuando las características del proyecto así lo necesiten en este caso para exposiciones en museos o en cines.

El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local.

Normatividad de SEDESOL

De acuerdo al Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo I de Educación y Cultura, que es el más adaptable al proyecto se consideraran para fines del mismo los siguientes puntos:

- MUSEO LOCAL (INAH): Son inmuebles construidos exprofeso para su función; su propósito principal es dar visión integral de los valores locales del lugar donde se ubican, mediante una muestra completa del tema o investigación realizada que se exponga en el mismo. Constituyen espacios de expresión y actividad cultural para beneficio de los habitantes del lugar. Constan comúnmente de áreas de exhibición permanente y temporal, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios (educativos, usos múltiples y vestíbulo general con taquilla, guardarropa, expendio de publicaciones y reproducciones, sanitarios e intendencia), auditorio, talleres y bodegas (conservación y restauración de colecciones, producción y mantenimiento museográfico), estacionamiento y espacios abiertos exteriores.
- Su localización se recomienda en localidades de 10,000 habitantes en adelante, para lo cual se plantea un módulo tipo de 1,400m² de área de exhibición con 2,025 m² de superficie total construida y 3,500 m² de terreno.
- Población de 4 años y más, 100 visitantes por día por área total de exhibición. m² de construcción es de 1.50 m² construidos por m² de área de exhibición. m² de terreno 2.5m² de terreno por m² de área de exhibición.
- 40 cajones por área total de exhibición (0.03 cajones por m² de áreas de exhibición).
- Se recomiendan en un uso de suelo comercio, oficinas y servicios, localización especial.
- En relación a la vialidad se recomienda Av. Secundaria, Av. Principal. m² construidos por modulo mínimo 2,025 m².
- Frente mínimo recomendable 40ml con 2 frentes recomendables.

Requerimientos de infraestructura y servicios indispensables

Agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público.

06

EDIFICIOS ANÁLOGOS

6.1 Papalote museo del niño, CDMX

6.2 UNIVERSUM, CDMX

6.3 Newseum, USA

6.1 Papalote museo del niño, Ciudad de México

Superficie: 24,000m²

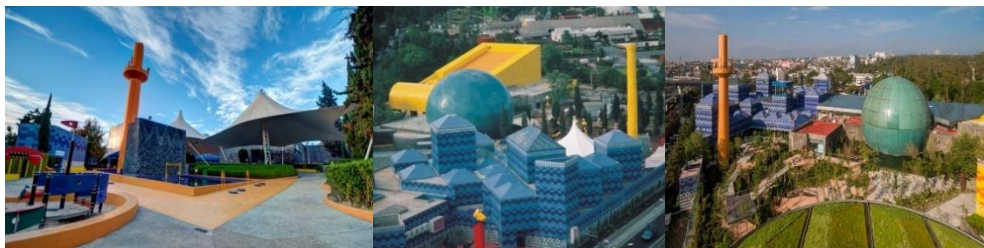


Ilustración 25. Papalote museo del niño. Imágenes obtenidas en legorreta.mx/proyecto-papalote-museo-del-niño

“El museo está enfocado al aprendizaje, la comunicación y convivencia de los niños a través de exposiciones interactivas de ciencia, tecnología y arte. Es un museo interactivo cuya tarea es propiciar el aprendizaje significativo a través de experiencias que acercan al niño a comprender el mundo que le rodea por medio de herramientas que le permiten experimentar, participar, conocer, explicar, sentir y cuestionar su entorno.”⁶

El diseño del museo estuvo basado en formas geométricas como esferas y triángulos, con el objetivo de que el usuario pudiera interactuar con las formas del edificio. El diseño de este estuvo a cargo del arquitecto Ricardo Legorreta.

El museo cuenta con 6 salas, cada una con un tema diferente, en cada sala el usuario puede interactuar, explorar y al mismo tiempo aprender. Además de esto el museo cuenta con una Sala de Exhibiciones Temporales, Mega pantalla y un domo digital.

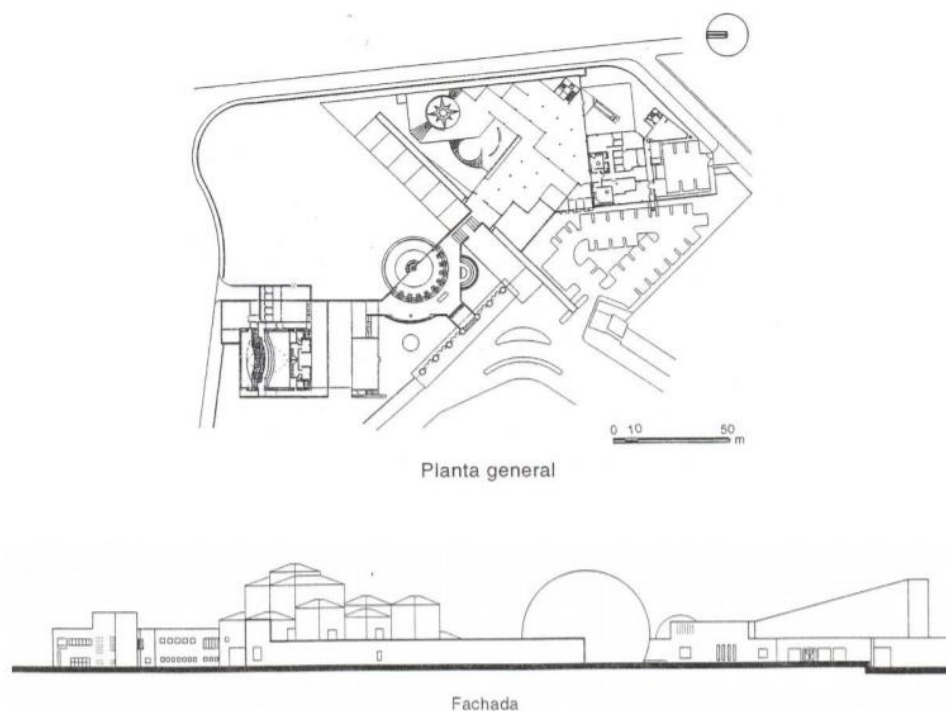


Ilustración 26. Planta y alzado papalote museo del niño. Imagen obtenida en arquitecturapanamericana.com

⁶ (2022) *Gran Causa papalote*. Servicio social Papalote. Disponible en <https://servicio-social-papalote-museo-del-niño3.webnode.cl/>.

6.2 Universum, Ciudad de México

Superficie: 25,000m²



Ilustración 27. Vestíbulo de acceso. Imagen obtenida en universum.unam.mx



Ilustración 28. Taquilla del museo. Imagen obtenida en universum.unam.mx



Ilustración 29. Sala del museo. Imagen obtenida en universum.unam.mx

“Es el primer museo en México dedicado a promover la ciencia y tecnología al público dentro del ámbito universitario.”⁷ Se inauguró el 12 de diciembre de 1992 en Ciudad Universitaria, en la Ciudad de México.

“Actualmente cuenta con trece salas, las cuales se encuentran divididas por una temática diferente. Es un museo que trabaja con colaboradores externos y con entidades privadas que ayudan al desarrollo de las exposiciones permanentes, temporales y a la gestión de otros museos de ciencias en diversos estados del país.”⁸

⁷ (Mtra. María Emilia Beyer Ruiz.2022) *Universum*. Disponible en dgd.unam.mx/Universum

⁸ (2022) *Atracciones turísticas*. Universum. Disponible en <https://trek.zone/es/mexico/lugares/96888/universum-ciudad-de-mexico>

6.3 Newseum, Washington D. C., Estados Unidos

Superficie: 60,000m²



Ilustración 30. Interior y exterior de Newseum. Imagen obtenida en <https://raai.com/project/the-newseum/>

El Newseum es un museo interactivo de noticias y periodismo que se encuentra en la avenida Pennsylvania, en Washington D. C. La construcción es de 60 000 m² incluye un atrio de cerca de 30 metros, 7 plantas, 15 teatros, 12 galerías mayores, y muchas más pequeñas exhibiciones, dos estudios de transmisión y un salón interactivo de noticias. El edificio también cuenta con un teatro más grande, con la capacidad de acoger a 500 personas. Sus ascensores de vidrio son los ascensores hidráulicos más altos del mundo.

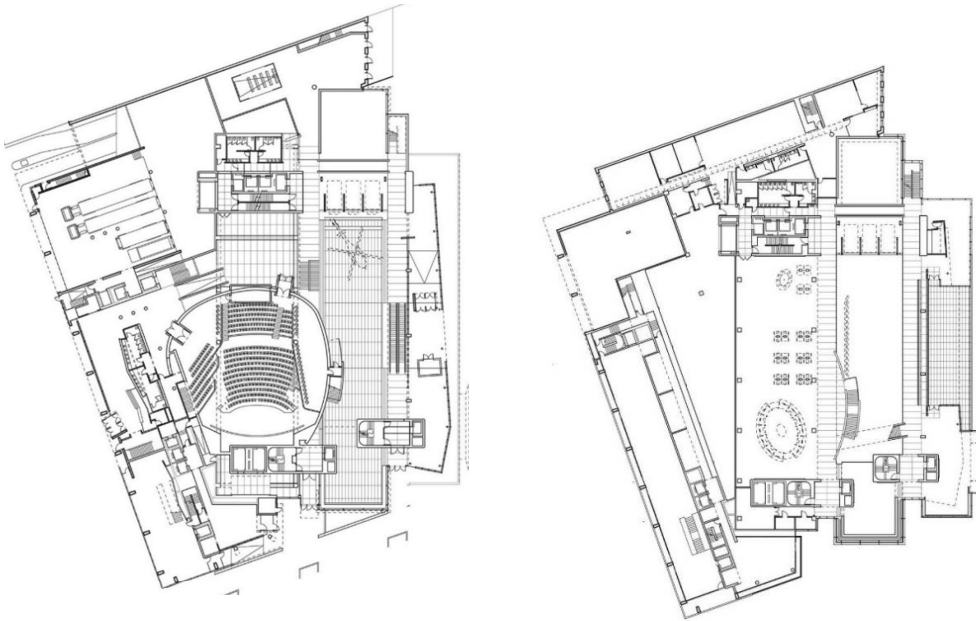


Ilustración 31. Planta alta y baja Newseum. Imagen obtenida en <https://raai.com/project/the-newseum/>

07

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- 7.1 Lista de necesidades
- 7.2 Diagramas de funcionamiento
- 7.3 Programa arquitectónico
- 7.4 Conceptualización

7.1 Lista de necesidades

Zona pública

Área de comida
Cafetería
Terraza
Biblioteca
Auditorio
Taquillas
Información
Guardarropa
Área de juegos
Tienda souvenirs
Sanitarios
Servicio medico
Recepción de grupos

Zona exterior

Casetas de control
Accesos
Estacionamiento
Patio de servicio
Área de carga y descarga
Área de exposiciones
Área de descanso
Áreas verdes

Zona de exhibición

Salas:

- El agua
- Alimentos
- Energía
- Mundo marino
- El hombre
- Conservación ambiental
- Recicla y reutiliza
- Población
- Exposiciones temporales

Talleres:

- El agua
- Autoproducción
- Reciclaje de papel
- Reciclaje de tela, plástico y vidrio

Invernadero

Zona administrativa

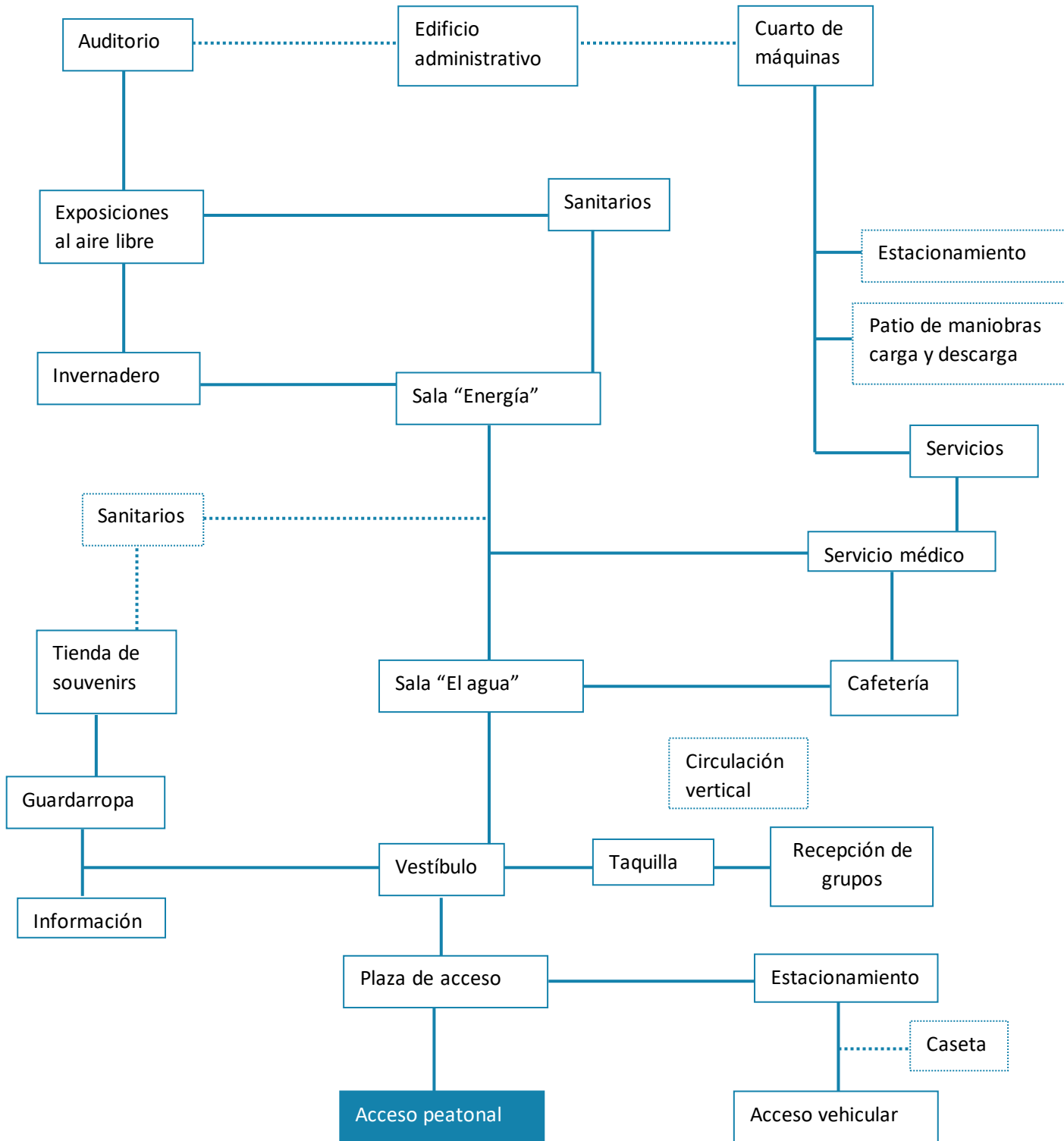
Oficina principal
Oficinas
Sala de juntas
Sala de estar
Sala de capacitación
Sala de servicio social
Almacén
Acervo
Intendencia
Vestidores
Lockers
Sanitarios

Zona de servicios generales

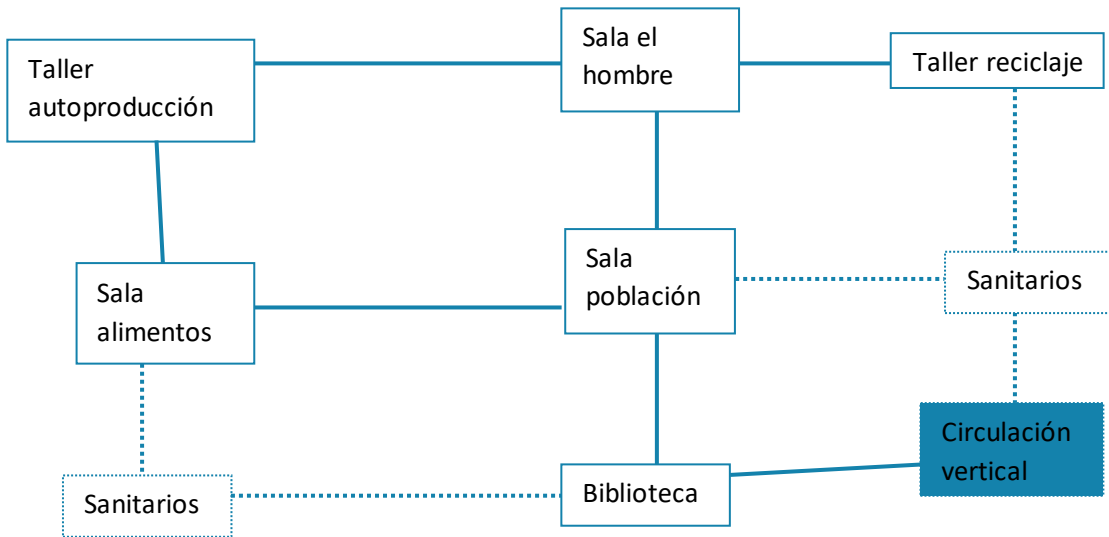
Control de seguridad
Mantenimiento
Cuarto de maquinas
Depósitos de basura
Cuarto de aseo
Planta de emergencia
Planta de tratamiento

7.2 Diagramas de relaciones espaciales

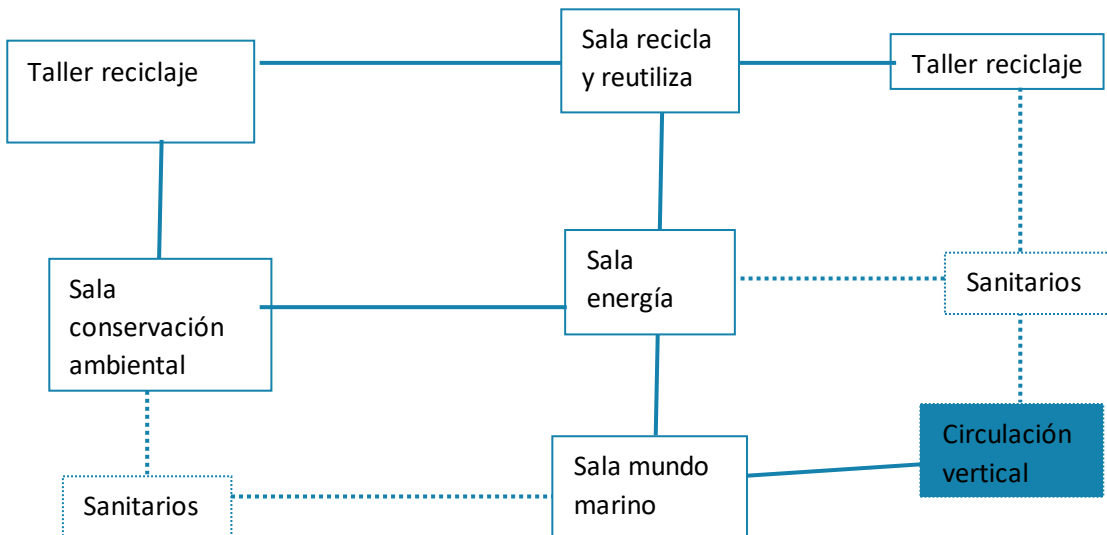
PLANTA BAJA



PRIMER NIVEL



SEGUNDO NIVEL



7.3 Programa arquitectónico

SUBSISTEMA	ESPACIO	USUARIOS	M2	N° DE LOCALES	AREA(m2)	30% circulaciones	m2 TOTALES
Zona pública	Vestibulo	-	300	1	300	0	1133.3
	Cafetería	50	120	1	120	36	
	Taquillas	3	15	1	15	4.5	
	Información	1	6	1	6	1.8	
	Guardarropa	3	30	1	30	9	
	Tienda souvenirs	5	120	1	120	36	
	Sanitarios	5	20	3	120	36	
	Servicio medico	4	15	1	15	4.5	
	Recepción de grupos	15	40	1	40	12	
Zona administrativa	Oficina principal	3	30	1	30	9	867.1
	Oficinas	3	25	7	225	67.5	
	Sala de juntas	10	45	1	45	13.5	
	Sala de estar/ Recepción	10	20	1	20	6	
	Sala de capacitación	10	25	1	25	7.5	
	Almacén	3	50	4	200	60	
	Intendencia	5	30	2	60	18	
	Vestidores	5	15	2	30	9	
	Lockers	25	10	2	20	6	
Sanitarios	2	6	2	12	3.6		
Zona de exhibición	Sala " El agua"	30	500	1	500	150	5057
	Sala "Alimentos"	30	300	1	300	90	
	Sala "Energia"	30	600	1	600	180	
	Sala " biodiversidad"	30	300	1	300	90	
	Sala " El hombre"	30	400	1	400	120	
	Sala " Conservacion Ambiental"	30	500	1	500	150	
	Sala "Recicla y reutiliza"	30	400	1	400	120	
	Sala "Poblacion"	30	250	1	250	75	
	Taller " Reciclaje de papel"	15	175	1	175	52.5	
	Taller " Reciclaje de vidrio, plastico y tela"	15	175	1	175	52.5	
	Taller "Autoproduccion"	15	175	1	175	52.5	
	Taller" El agua"	15	175	1	175	52.5	
	Invernadero	20	1	2	200	60	

SUBSISTEMA	ESPACIO	USUARIOS	M2	N° DE LOCALES	AREA(m2)	30% circulaciones	m2 TOTALES
Zona exterior	Casetas de control	1	6	2	12	3.6	13161
	Accesos	-	300	1	300	90	
	Estacionamiento	58	18	58	1044	313.2	
		172	12	172	2064	619.2	
	Área de carga y descarga	3	150	1	150	45	
	Exposiciones	15	200	2	400	120	
	Áreas verdes	-	8000	1	8000	0	
Servicios generales	Control de seguridad	2	12	1	12	3.6	418.6
	Mantenimiento	3	100	1	100	30	
	Cuarto de maquinas	-	30	1	30	9	
	Depósitos de basura	-	50	1	50	15	
	Cuarto de aseo	3	45	1	45	13.5	
	Planta de emergencia	-	35	1	35	10.5	
	Planta de tratamiento	-	50	1	50	15	
AREA TOTAL							20637

7.4 Conceptualización

Este museo es un lugar de aprendizaje, evolución y desarrollo, en donde las salas y talleres son el componente de mayor importancia dentro de el mismo, ya que en ellos los usuarios obtendrán el conocimiento y podrán aplicarlo de alguna manera dentro de los talleres.

Algunos aspectos a considerar en el proyecto son:

- **Sustentabilidad**

Siendo el concepto principal de este proyecto recordando satisfacer las necesidades de la actual generación sin sacrificar la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades

- **Sostenibilidad**

Tiene un peso importante en este proyecto ya que el edificio debe ser diseñado para que el costo de mantenimiento sea el más bajo posible, para esto se tomaran en cuenta los materiales que se usaran y algunas ecotecnias que serán implementadas.

- **Luz**

La luz es un elemento esencial en la arquitectura, ya que en cantidad correcta provoca que un espacio se vea más grande y, también, interviene en el estado de ánimo de los usuarios.

- **Contraste**

Las salas y talleres deberán crear un contraste entre aplicar lo aprendido y no hacerlo

- **Color**

Gracias al color se pueden generar sensaciones, expresar ideas y sentimiento, al ser un museo interactivo, un conjunto de colores lograra atraer la atención de los usuarios y lograr sus objetivos fácilmente.

Además de que se deberá generar confort para los usuarios.

Concepto arquitectónico

El nombre de este proyecto dice mucho de las pretensiones que tiene en el ámbito ambiental. *“Museo interactivo de ecología y sustentabilidad”*, dicho nombre hace suponer que este edificio denote “amabilidad” con el medio ambiente, sin embargo, también se busca proyectar modernidad e integración con el contexto arquitectónico de la zona dentro la colonia. Para traer al usuario se propone la creación de nuevas actividades didactas que inciten al cuidado del medio ambiente y dinámicas de funcionamiento que nos ayuden a integrar a toda la comunidad.

08

PROYECTO EJECUTIVO

Descripción arquitectónica

El proyecto es un museo interactivo, cuenta con una plaza de acceso que enlaza con ambas calles colindantes al predio.

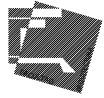
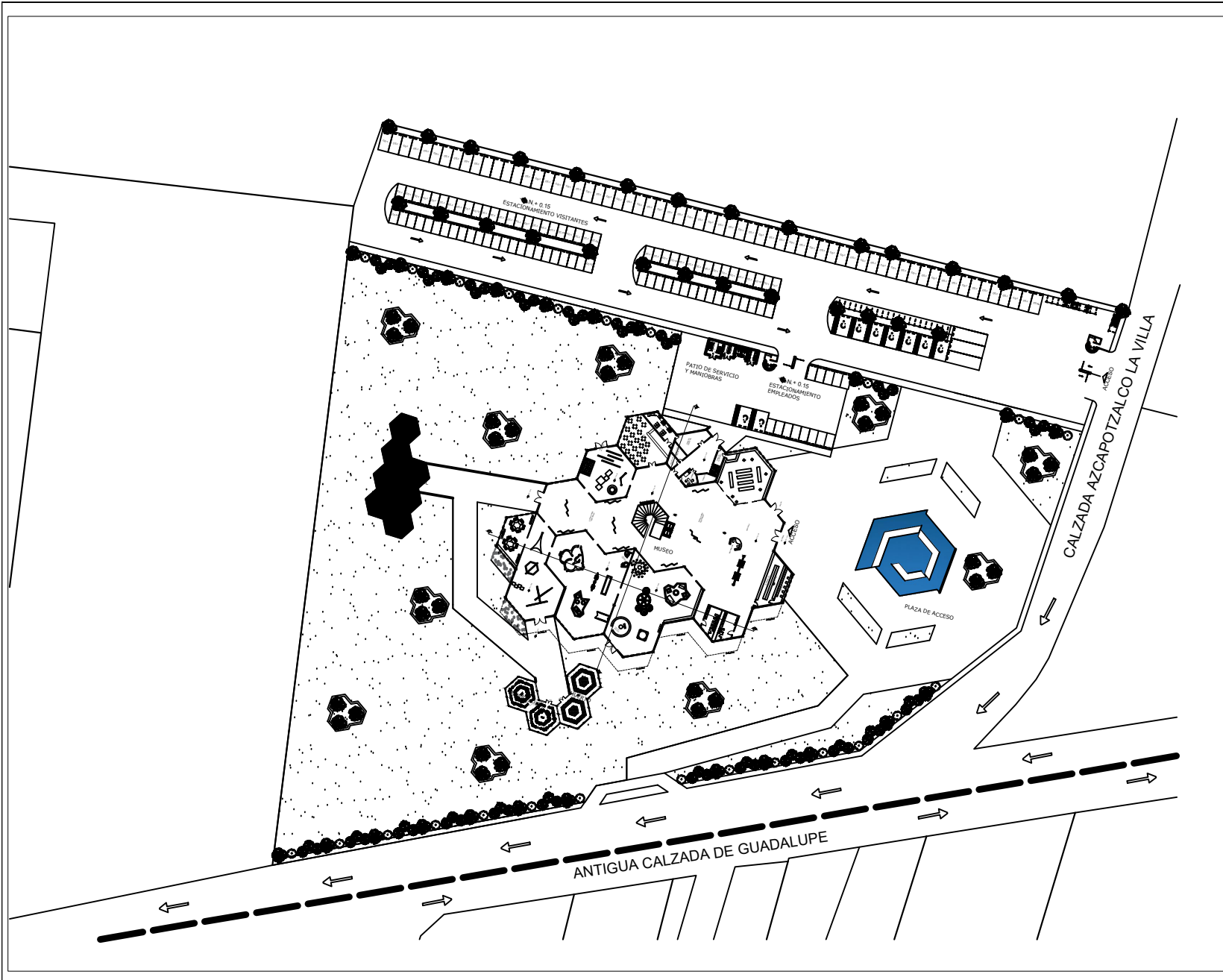
La plaza de acceso cuenta con un espejo de agua y jardines, el diseño de este conecta con el acceso principal del museo y la taquilla.

Al ingresar al museo se encuentra un vestíbulo que conecta con el área de exposiciones temporales, módulo de información, tienda de souvenirs, cafetería, guardarropa y sanitarios.

En planta baja también se cuenta con enfermería, almacenes para servicio, área de lockers para personal, enfermería y unas escaleras y elevador que conectan con el área administrativa ubicada en segundo nivel.

Partiendo del área de exposiciones temporales, inicia el recorrido en las salas permanentes, al centro de estas se encuentran las escaleras que conectan con el segundo nivel, en el cual se encuentran 2 salas permanentes más, los talleres y el área administrativa.

Al exterior también se cuenta con invernadero, área de exposiciones al aire libre, además de los servicios complementarios para el proyecto: cuarto de máquinas, cisterna, planta de emergencia, cuarto para basura, estacionamiento y caseta de control de acceso.



SEMINARIO DE TITULACIÓN I

CODIGO DE LOCALIZACIÓN:

NORTE:



SIMBOLOGÍA:

TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA

ASESORES:

ARQ. PELLON DORIS JOSE DE JESUS
 ARQ. LOPEZ ORTEGA EFRAIN
 ARQ. LIÓN FELIPE DE LA GARMA GALVÁN

ALUMNA:

JUAREZ MIGUELES SANDRA DANIELA

PROYECTO:

MUSEO INTERACTIVO

PLANO:

PLANTA DE CONJUNTO
 ARQUITECTÓNICA

ESCALA:

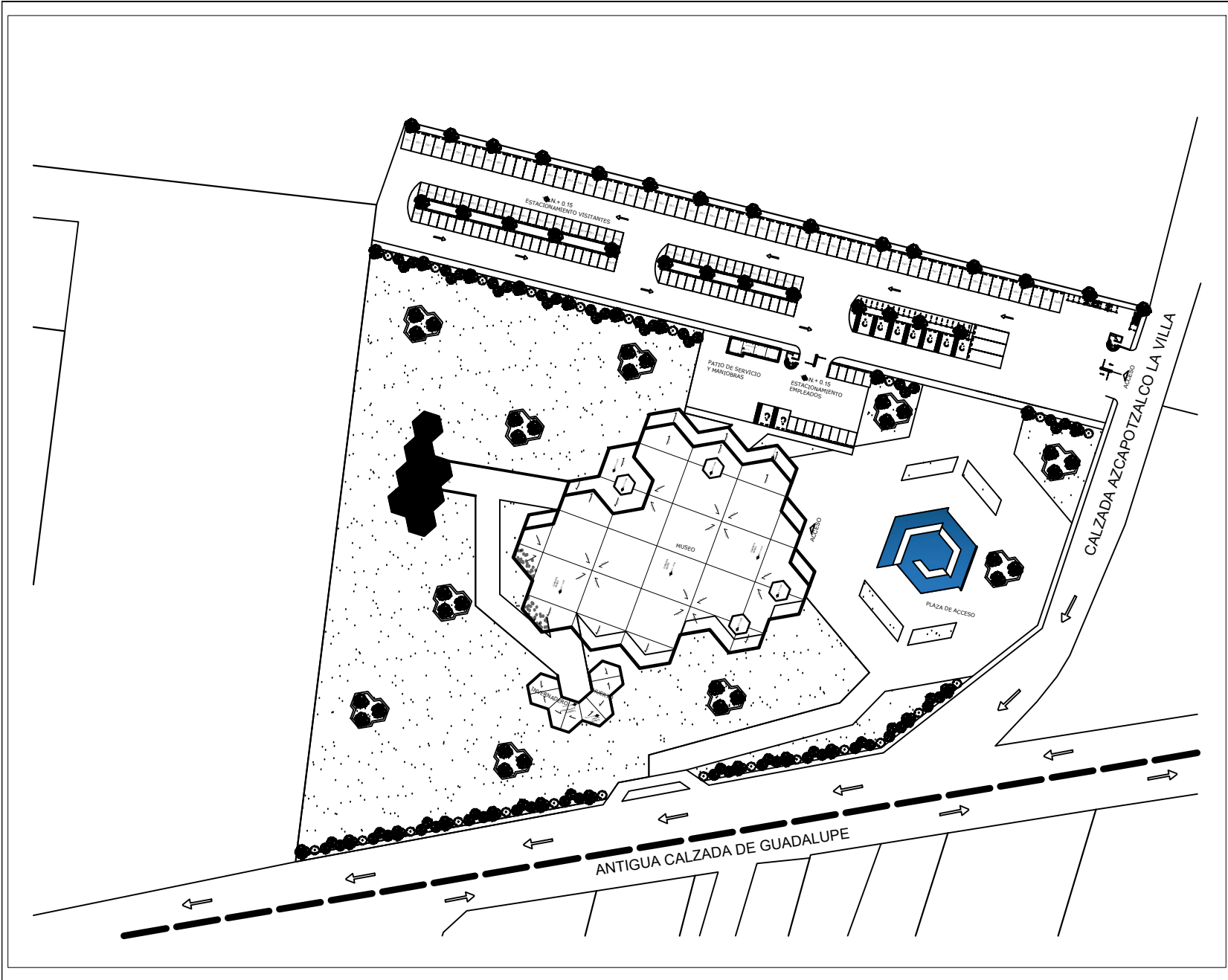
1:500

FECHA:

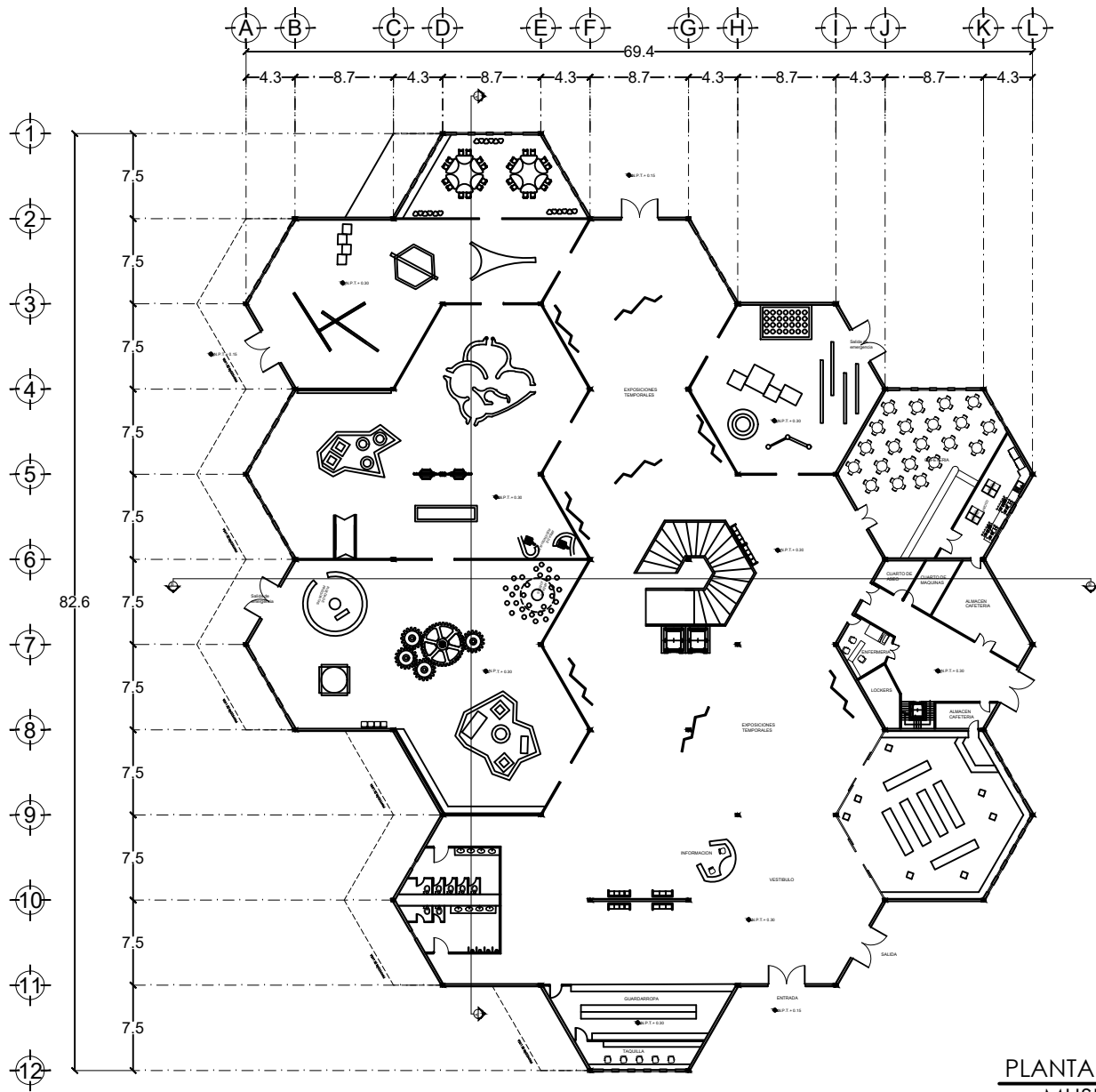
JUNIO 2022

CLAVE:

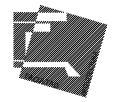
ARQ-01



SEMINARIO DE TITULACIÓN I	
COORDINADOR DE LOCALIZACIÓN:	NOMBRE:
SIMBOLOGÍA:	
<p>TALLER : RAMÓN MARCOS NORIEGA</p>	
<p>ASESORES: ARQ. PELLON DORIS JOSE DE JESUS ARQ. LOPEZ ORTEGA EFRAIN ARQ. LLÓH FELIPE DE LA GARMA GALVÁN</p>	
<p>ALUMNA: JUAREZ MIGUELES SANDRA DANIELA</p>	
<p>PROYECTO: MUSEO INTERACTIVO</p>	
<p>PLANO: PLANTA DE CONJUNTO AZOTECAS</p>	
ESCALA: 1:500	CLAVE: ARQ-02
FECHA: JUNIO 2022	



PLANTA BAJA
MUSEO



SEMINARIO DE TITULACIÓN I

COORDINADOR DE LOCALIZACIÓN:

NORTE:



SIMBOLOGÍA:

TALLER : RAMÓN MARCOS NORIEGA

ASESORES:

ARQ. PELLON DORIS JOSE DE JESUS
ARQ. LOPEZ ORTEGA EFRAIN
ARQ. LIÓN FELIPE DE LA GARMA GALVÁN

ALUMNA:

JUAREZ MIGUELES SANDRA DANIELA

PROYECTO:

MUSEO INTERACTIVO

PLANO:

PLANTA BAJA
ARQUITECTÓNICA

ESCALA:

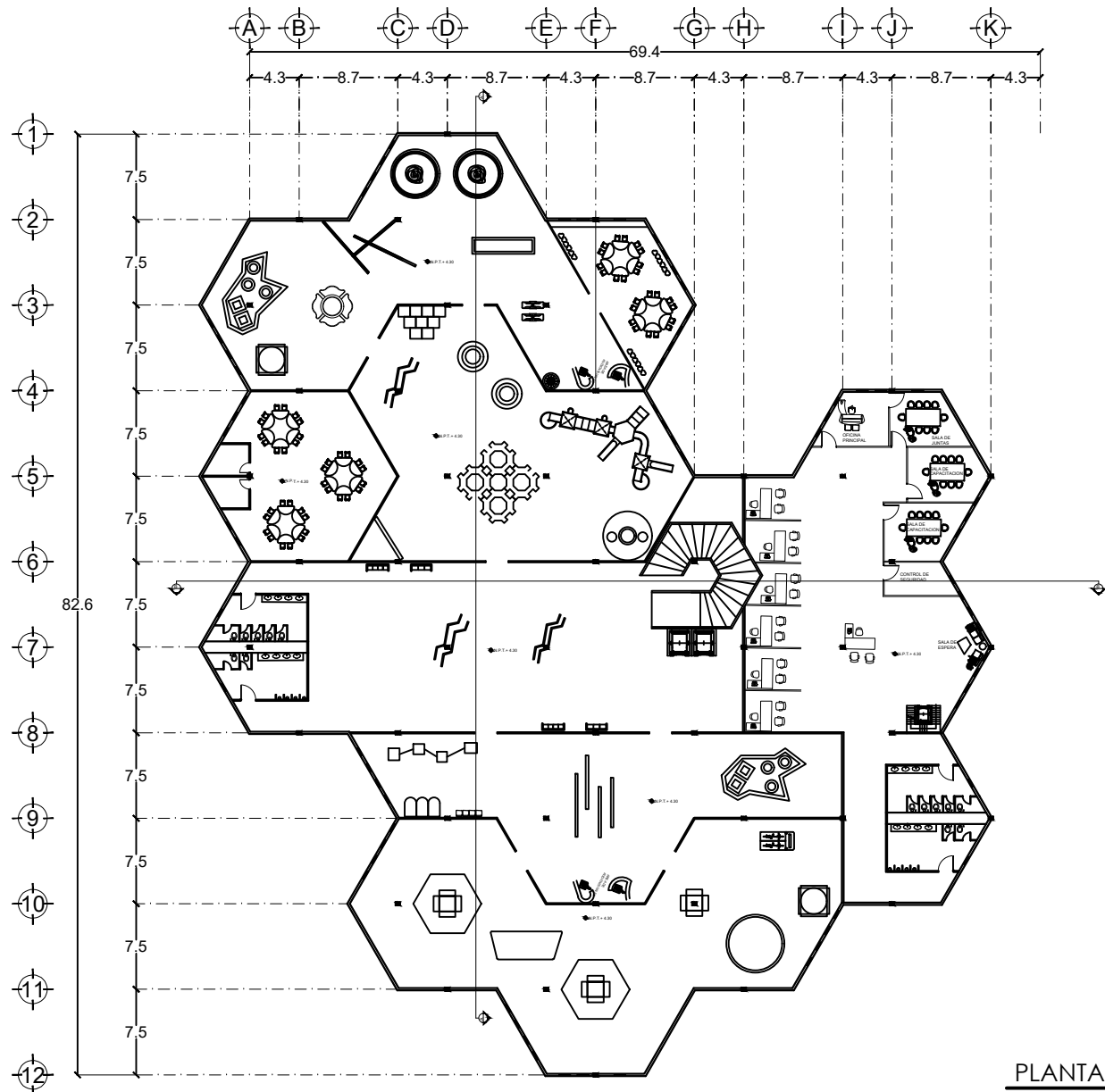
1:500

FECHA:

JUNIO 2022

CLAVE:

ARQ-03



PLANTA ALTA
MUSEO



SEMINARIO DE TITULACIÓN I

ORDEN DE LOCALIZACIÓN:

NORTE:



SIMBOLOGÍA:

TALLER : RAMÓN MARCOS NORIEGA

ASESORES:

- ARQ. PELLON DORIS JOSE DE JESUS
- ARQ. LOPEZ ORTEGA EFRAIN
- ARQ. LIÓN FELIPE DE LA GARMA GALVÁN

ALUMNA:

JUAREZ MIGUELES SANDRA DANIELA

PROYECTO:

MUSEO INTERACTIVO

PLANO:

PLANTA ALTA
ARQUITECTÓNICA

ESCALA:

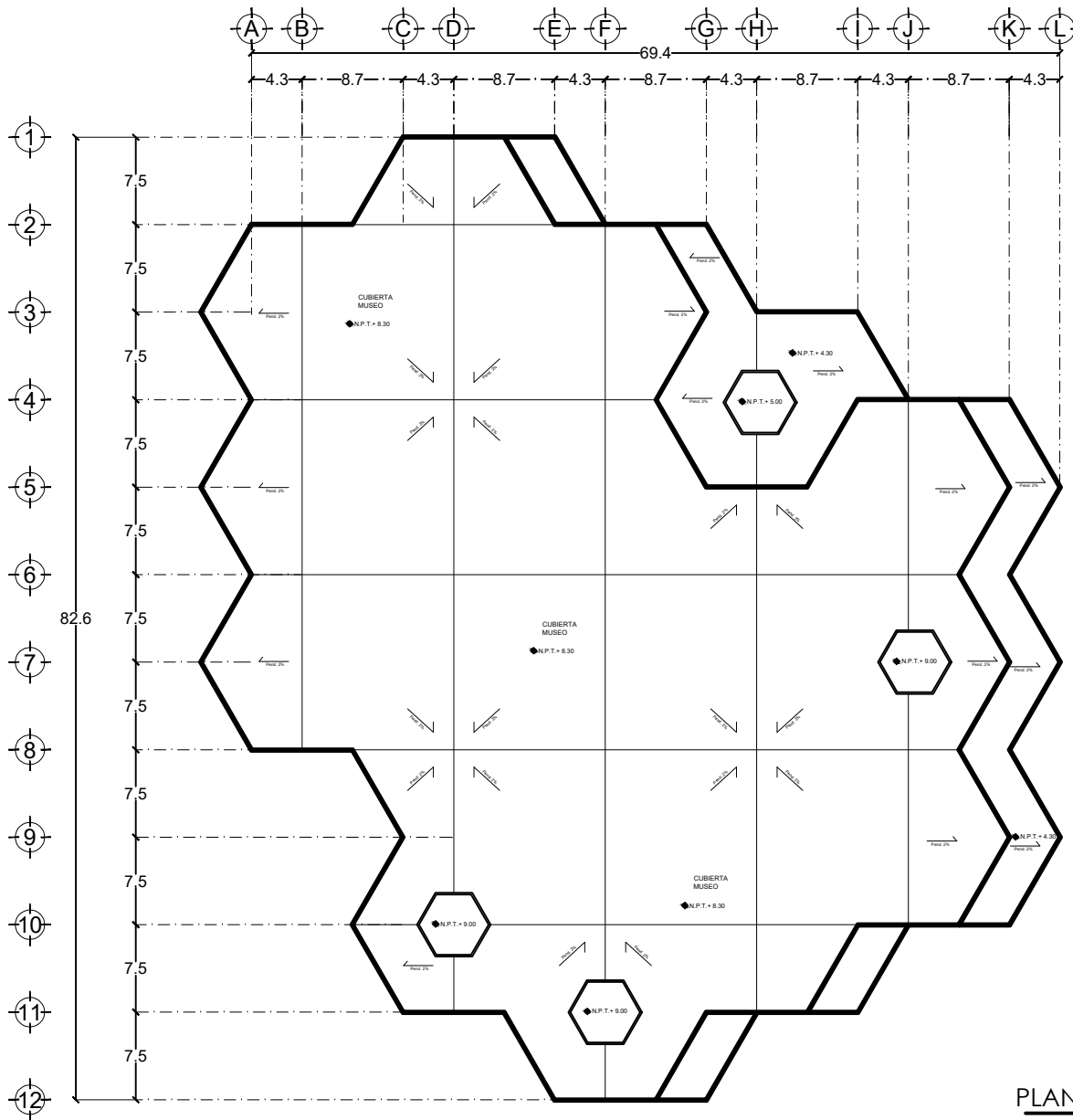
1:500

FECHA:

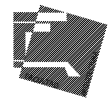
JUNIO 2022

CLAVE:

ARQ-04



PLANTA AZOTEA
MUSEO



SEMINARIO DE TITULACIÓN I

CORRUS DE LOCALIZACIÓN:

NORTE:



SIMBOLOGÍA:

TALLER : RAMÓN MARCOS NORIEGA

ASESORES:

ARQ. PELLON DORIS JOSE DE JESUS
ARQ. LOPEZ ORTEGA EFRAIN
ARQ. LIÓN FELIPE DE LA GARMA GALVÁN

ALUMNA:

JUAREZ MIGUELES SANDRA DANIELA

PROYECTO:

MUSEO INTERACTIVO

PLANO:

PLANTA DE AZOTEA
ARQUITECTÓNICA

ESCALA:

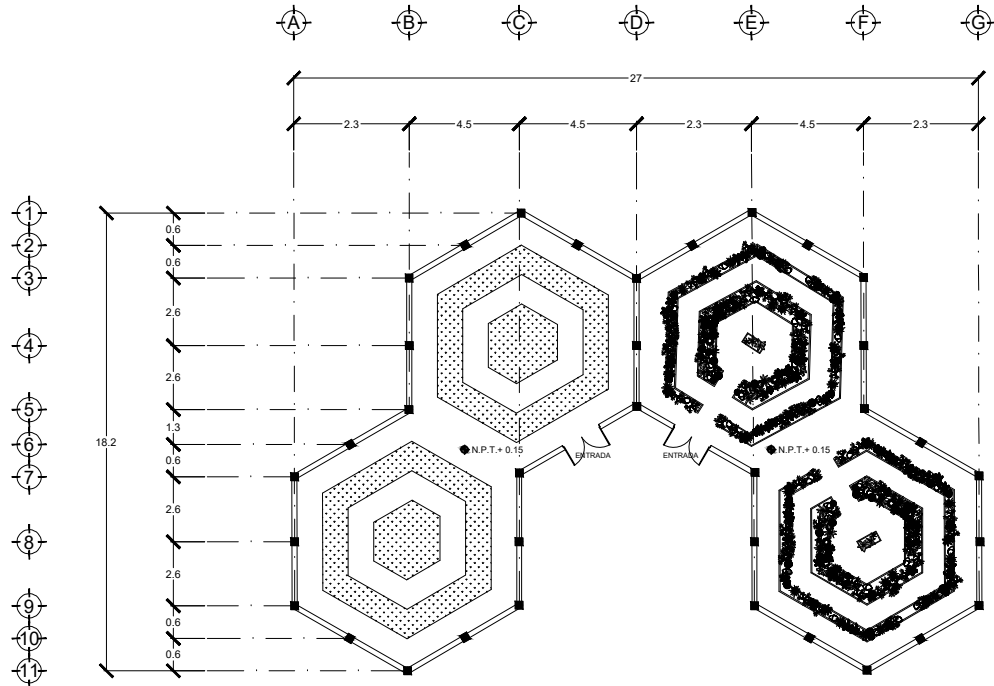
1:500

CLAVE:

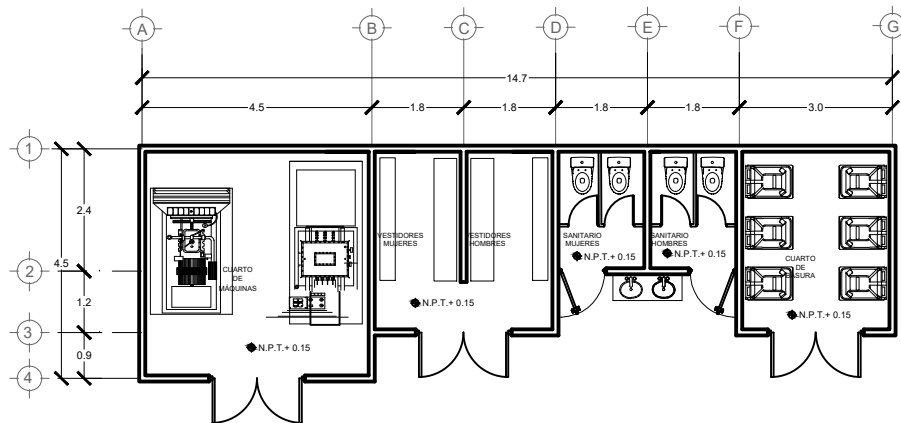
ARQ-05

FECHA:

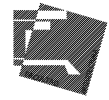
JUNIO 2022



PLANTA
HUERTO-INVERNADERO



PLANTA ESC. 1:50
SERVICIOS



SEMINARIO DE TITULACIÓN I

CORRUS DE LOCALIZACIÓN:

NORTE:



SIMBOLOGÍA:

TALLER : RAMÓN MARCOS NORIEGA

ASESORES:

ARQ.PELLON DORIA JOSE DE JESUS
ARQ.LOPEZ ORTEGA EFRAIN
ARQ.LIÓH FELIPE DE LA GARMA GALVÁN

ALUMNA:

JUAREZ MIGUELES SANDRA DANIELA

PROYECTO:

MUSEO INTERACTIVO

PLANO:

PLANTA DE SERVICIOS
ARQUITECTÓNICA

ESCALA:

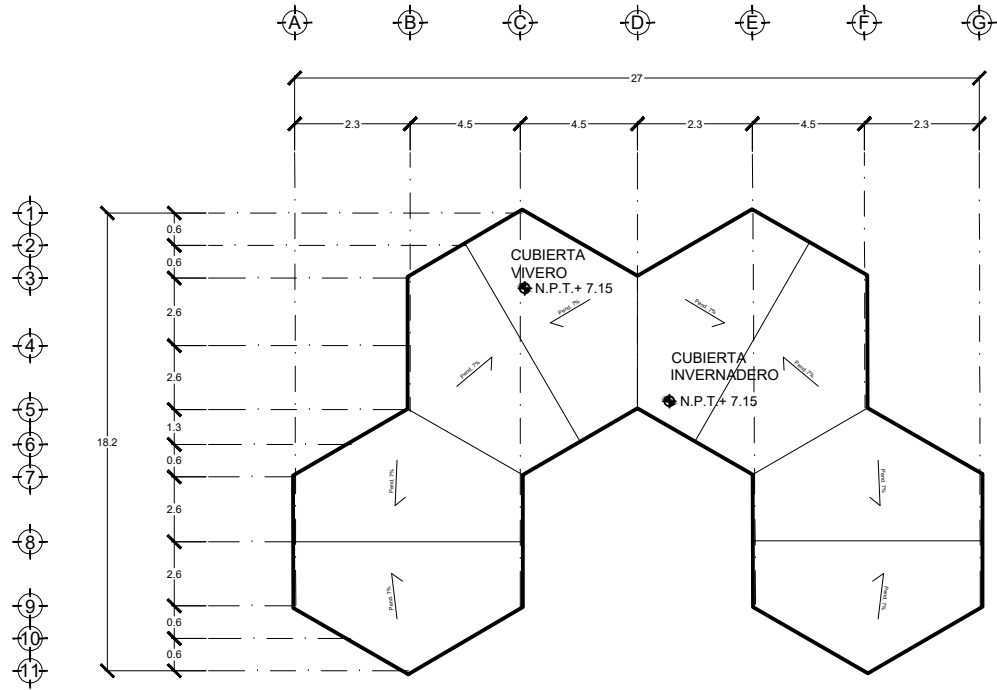
1:500

CLAVE:

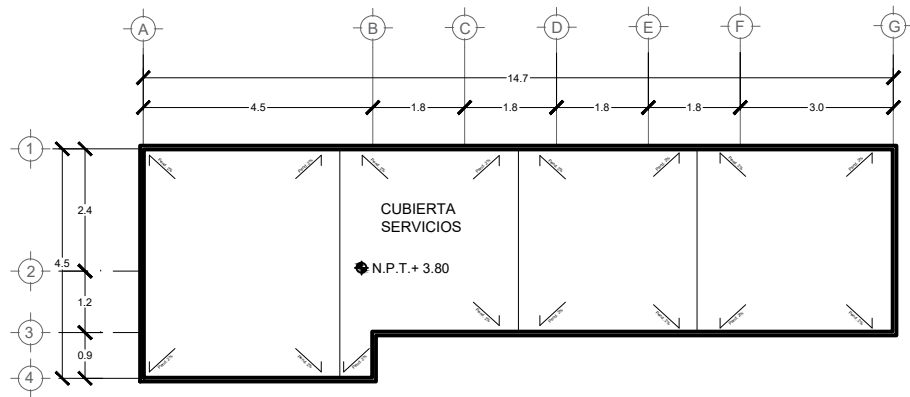
ARQ-06

FECHA:

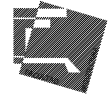
JUNIO 2022



PLANTA TECHOS
HUERTO-INVERNADERO



PLANTA TECHOS ESC. 1:50
SERVICIOS



SEMINARIO DE TITULACIÓN I

CORRUS DE LOCALIZACIÓN:

NORTE:



SIMBOLOGÍA:

TALLER : RAMÓN MARCOS NORIEGA

ASESORES:

ARQ.PELLON DORIS JOSE DE JESUS
ARQ.LOPEZ ORTEGA EFRAIN
ARQ.LIÓH FELIPE DE LA GARMA GALVÁN

ALUMNA:

JUAREZ MIGUELES SANDRA DANIELA

PROYECTO:

MUSEO INTERACTIVO

PLANO:

PLANTA DE SERVICIOS
AZOTEAS

ESCALA:

1:500

CLAVE:

ARQ-07

FECHA:

JUNIO 2022



Ilustración 33. Vista del museo desde el estacionamiento. Imagen elaborada por el autor.



Ilustración 32. Área de exposiciones al aire libre. Imagen elaborada por el autor.



Ilustración 35. Invernadero. Imagen elaborada por el autor.



Ilustración 34. Plaza de acceso. Imagen elaborada por el autor.



Ilustración 37. Parte trasera del museo. Imagen elaborada por el autor.



Ilustración 38. Parte frontal del Museo. Imagen elaborada por el autor.



Ilustración 36. Acceso. Imagen elaborada por el autor.

8.1 Estructural

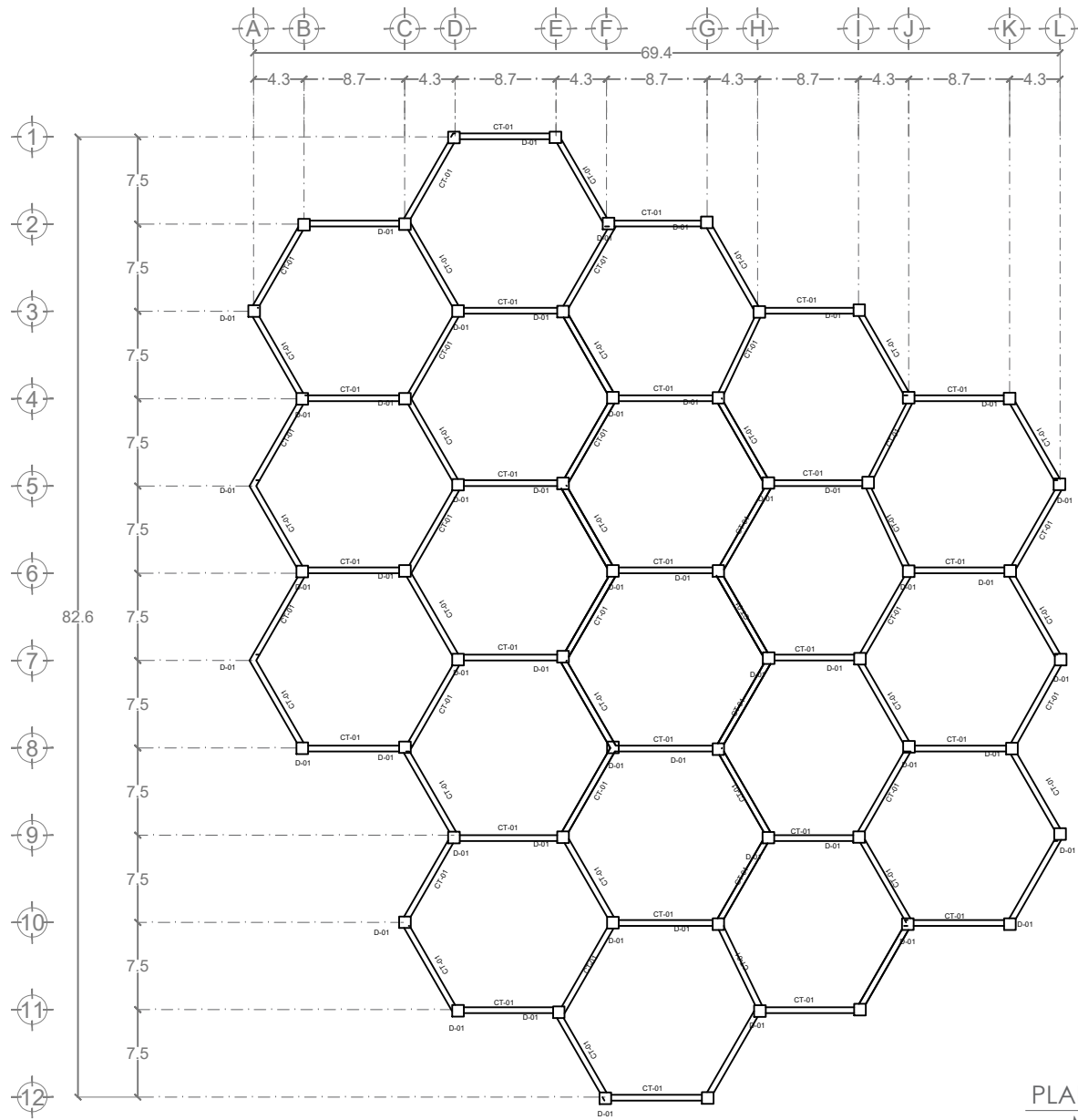
El proyecto se compone de un solo cuerpo y dos niveles (planta baja, primer nivel).

La resistencia del terreno es de 20 toneladas por m².

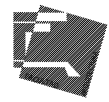
La cimentación está resuelta mediante losa de cimentación con contratrabes y dados de cimentación para las columnas de acero, mismas que serán forradas con prefabricados.

El entrepiso se resolvió con losacero y vigas de acero, la elección de este sistema constructivo es en función a varios aspectos como cubrir claros grandes, ejecución rápida, además de que nos ayuda más por la retícula elegida en el proyecto.

En ambos niveles contamos con muros de concreto armado, los cuales tienen acabado martelinado.



PLANTA BAJA
MUSEO



SEMINARIO DE TITULACIÓN I

CORRUS DE LOCALIZACIÓN:

NORTE:



SIMBOLOGÍA:

TALLER : RAMÓN MARCOS NORIEGA

ASESORES:

ARQ. PELLON DORIS JOSE DE JESUS
ARQ. LOPEZ ORTEGA EFRAIN
ARQ. LIÓN FELIPE DE LA GARMA GALVÁN

ALUMNA:

JUAREZ MIGUELES SANDRA DANIELA

PROYECTO:

MUSEO INTERACTIVO

PLANO:

CIMENTACION

ESCALA:

1:500

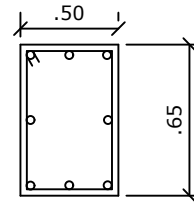
FECHA:

JUNIO 2022

CLAVE:

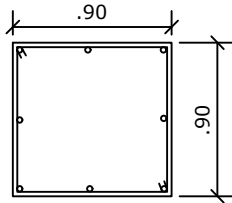
CIM_01

CT-01

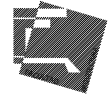


8 $\varnothing \frac{1}{2}$ "
E $\varnothing \frac{5}{16}$ " @ 10cm

D-01



8 $\varnothing \frac{1}{2}$ "
E $\varnothing \frac{5}{16}$ " @ 10cm



SEMINARIO DE TITULACIÓN I

COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN:

NORTE:



SIMBOLOGÍA:

TALLER : RAMÓN MARCOS NORIEGA

ASESORES:

ARQ.PELLON DORIS JOSE DE JESUS
ARQ.LOPEZ ORTEGA EFRAIN
ARQ.LIÓH FELIPE DE LA GARMA GALVÁN

ALUMNA:

JUAREZ MIGUELES SANDRA DANIELA

PROYECTO:

MUSEO INTERACTIVO

PLANO:

CIMENTACION

ESCALA:

1:500

FECHA:

JUNIO 2022

CLAVE:

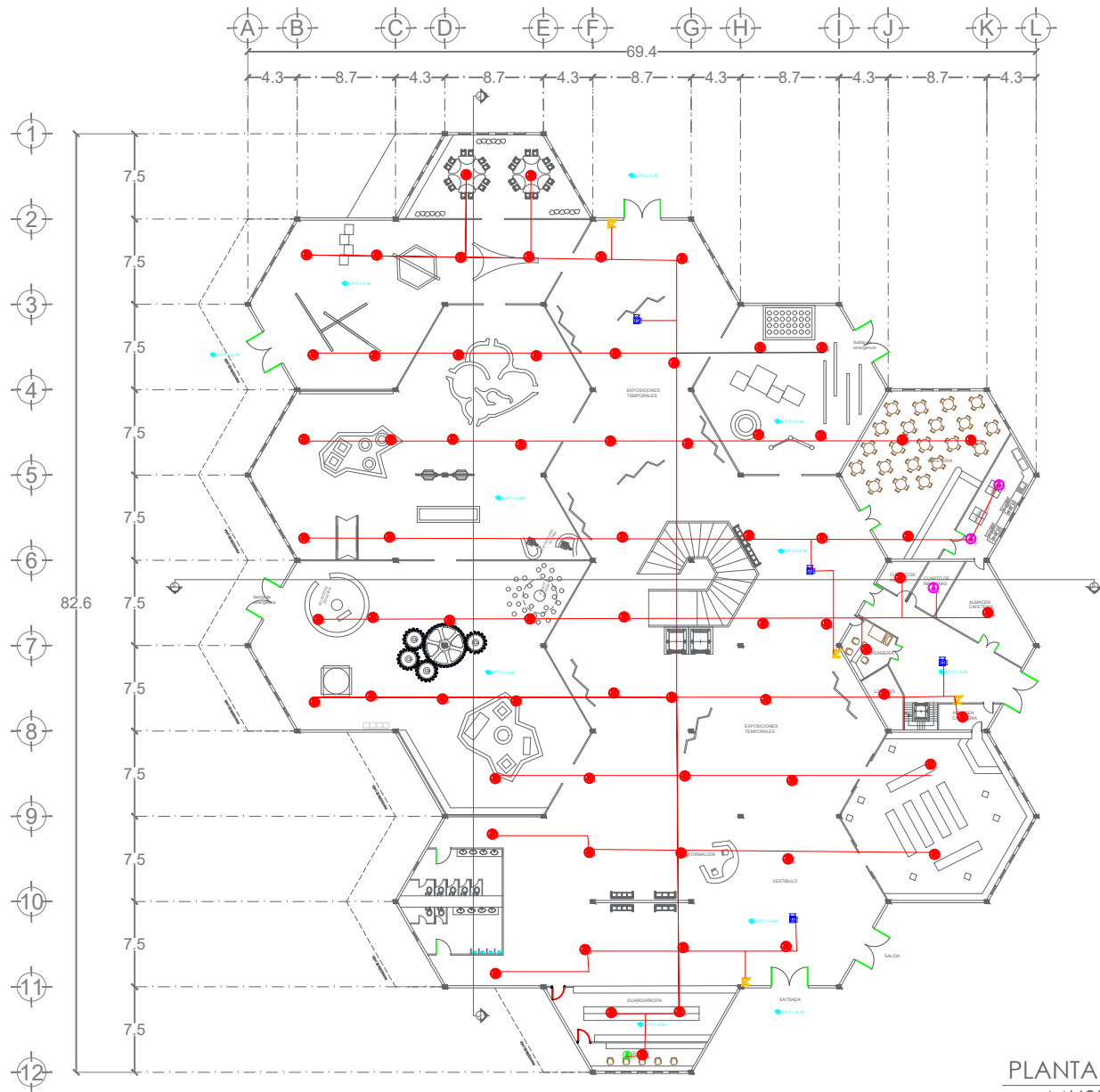
DET_01

8.2 Sistema contra incendios

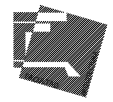
Para este proyecto se consideró un sistema de detección compuesta por detectores de humo y detectores térmicos para el interior del museo, ya que por el mobiliario y equipamiento no es factible un sistema de rociadores.

Para la red hidráulica se consideró una red de hidrantes.

Provisión de agua contra incendio			
Edificación	Dotación mínima	En proyecto	Total
Museo	5 litros/m ²	3710.45	18552.25



PLANTA BAJA
MUSEO



SEMINARIO DE TITULACIÓN I

CORRUS DE LOCALIZACIÓN:

NORTE:



SIMBOLOGÍA:

- Tablero de control
- Detector de humo
- Detector de temperatura
- Estación manual
- Alarma audiovisual
- Detextintor con polvo químico seco de 9kg
- Tubería conduit pared delgada

TALLER : RAMÓN MARCOS NORIEGA

ASESORES:

ARQ.PELLON DORIA JOSE DE JESUS
ARQ. LOPEZ ORTEGA EFRAIN
ARQ. LIÓN FELIPE DE LA GARMA GALVÁN

ALUMNA:

JUAREZ MIGUELES SANDRA DANIELA

PROYECTO:

MUSEO INTERACTIVO

PLANO:

SISTEMA CONTRA INCENDIOS

ESCALA:

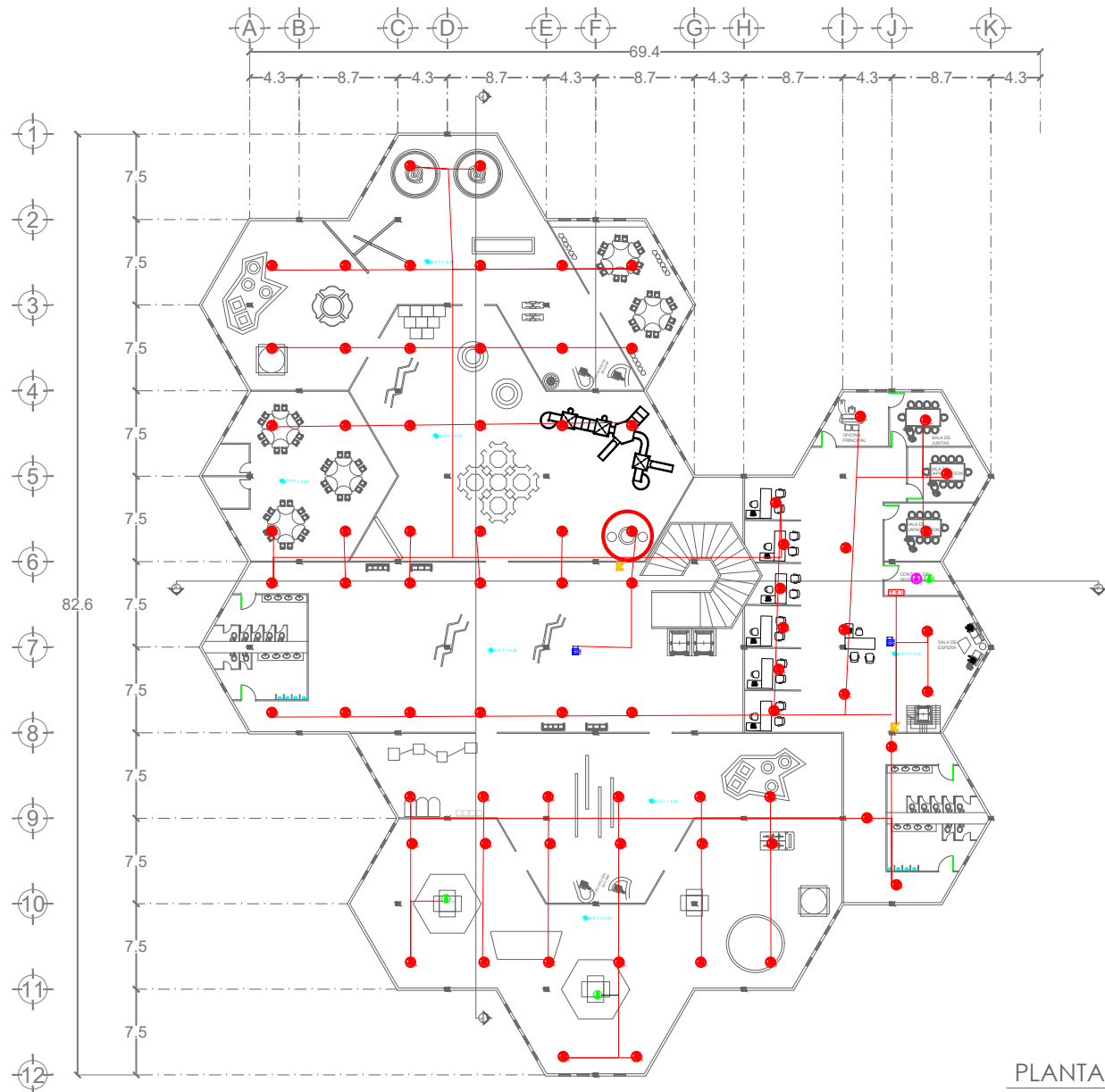
1:500

FECHA:

JUNIO 2022

CLAVE:

SCI_01



PLANTA ALTA
MUSEO



SEMINARIO DE TITULACIÓN I

ORDEN DE LOCALIZACIÓN:

NORTE:



SIMBOLOGÍA:

- Tablero de control
- Detector de humo
- Detector de temperatura
- Estación manual
- Alarma audiovisual
- Detextintor con polvo químico seco de 9kg
- Tubería conduit pared delgada

TALLER : RAMÓN MARCOS NORIEGA

ASESORES:

ARQ.PELLON DORIA JOSE DE JESUS
ARQ.LOPEZ ORTEGA EFRAIN
ARQ.LIÓHÍ FELIPE DE LA GARMA GALVÁN

ALUMNA:

JUAREZ MIGUELES SANDRA DANIELA

PROYECTO:

MUSEO INTERACTIVO

PLANO:

SISTEMA CONTRA INCENDIOS

ESCALA:

1:500

CLAVE:

SCI_02

FECHA:

JUNIO 2022

8.3 Costos paramétricos

Para determinar el costo del proyecto se tomó en cuenta el costo paramétrico, en el cual se toma el costo por m² y se aplica a los metros construidos totales del proyecto.

Según el boletín **ACDO.AS2.HCT.260122/13.P.DIR** publicado el 26 de febrero de 2022, el costo paramétrico de este proyecto es de \$1099.00 por m².

A continuación, se cuantifican las áreas del proyecto y se aplica el costo indicado.

El costo obtenido es el costo directo, al cual se debe aplicar un factor de costos indirectos por la construcción de este. Apoyándonos en la misma fuente citada tiene un factor promedio de 12% en el que se consideran los costos indirectos, la utilidad y los costos por gestiones.

Esto nos daría el monto total por construcción del proyecto.

Costo directo estimado del proyecto			
Zona	Área por construir	\$/m2	Costo total estimado
Cimentación	4274.7	\$ 1,099.00	\$ 4,697,895.30
Planta baja	3710.45	\$ 1,099.00	\$ 4,077,784.55
Primer nivel	3710.45	\$ 1,099.00	\$ 4,077,784.55
Servicios	59.28	\$ 1,099.00	\$ 65,148.72
Invernadero	280.9	\$ 1,099.00	\$ 308,709.10
Caseta	3.65	\$ 1,099.00	\$ 4,011.35

Subtotal	12039.43	\$ 1,099.00	\$ 13,231,333.57
----------	----------	-------------	------------------

Indirectos + UT (%) 15% \$ 1,984,700.04

Licencias y permisos 6% \$ 793,880.01

Total de indirectos	\$ 2,778,580.05		
---------------------	-----------------	--	--

Total del proyecto	\$ 16,009,913.62		
--------------------	------------------	--	--

09

CONCLUSIONES

Conclusión

Actualmente en el mundo, estamos viviendo una contingencia ambiental y escasez de recursos naturales.

Esta tesis nos presenta un proyecto en el cual los usuarios puedan entender un poco más y saber utilizar adecuadamente los recursos que hoy en día tenemos, además de que va dirigido a la mayoría del público, para que de esta manera todos puedan aprender y realizar cambios en los hábitos diarios para mejorar un poco la calidad de vida y poner frenar un poco el cambio climático.



BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- **Reglamento de construcciones del distrito federal**, Luis Arnal Simón y Max Betancourt Suárez, Quinta edición, México, Trillas, 2005.
- **CAM-SAM. ARANCELES DE LOS SERVICIOS PROFESIONALES DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**, Colegio de arquitectos. México
- **ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA.**, Alfredo Cisneros Plazola, Estado de México, Ed. Noriega. 1994.
- **MANUAL PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS EDUCATIVOS DE MUSEOS**, José María Cuenca López, Ed. Trea. 2014

PÁGINAS WEB

- <https://azcapotzalco.cdmx.gob.mx/cultura-y-mas-cultura-en-azcapotzalco/>
- <https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/azcapotzalco-tenochtitlan-y-tlacopan-tres-siglos-de-encuentros-y-desencuentros>
- http://www.sadsma.cdmx.gob.mx:9000/datos/storage/app/media/docpub/atlasriesgo/MR_Azcapotzalco.pdf
- http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/images/biblioteca_cc/PACDEL_Azcapotzalco.pdf
- <https://paot.org.mx/centro/programas/delegacion/azcapo.html>
- <https://www.papalote.org.mx/>
- <http://www.inegi.org.mx/>
- <http://www.archdaily.mx/>
- <http://www.universum.unam.mx/>
- <https://es.pinterest.com/jonroa/architectural-drawing/>