

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
MAGDALENA CONTRERAS, CIUDAD DE MÉXICO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

SINODALES:

MTRO. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLÉN OLIVEROS

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA

ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX.

2018





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.

CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
MAGDALENA CONTRERAS, CIUDAD DE MÉXICO

---



## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme la oportunidad, la salud y la voluntad de seguir adelante y poder cumplir mis metas de vida. Gracias por la familia que me otorgaste.

A mis padres Ángela y Heriberto, por haberme enseñado el valor de la perseverancia y la superación, por luchar día con día para salir adelante. Gracias por cada sacrificio hecho, por sus innumerables consejos, por cuidar de mí y por su amor incondicional. Esto es el fruto de todo su esfuerzo, pues de no ser por ustedes no sé qué sería de mí.

A mis hermanas Mariela y Mayra, por siempre estar al pendiente de mí, por consentirme a pesar de todas las travesuras que les he hecho. Por todos los buenos momentos a su lado.

A mis sobrinos Emiliano y Mariano, por contagiarme de tanta alegría, por enseñarme a ver la vida de una manera simple, por sus risas, por su ternura.

A ti Joseph, por motivarme día a día, por apoyarme en todo momento, por tu compañía pues te haz convertido en alguien muy especial en mi vida, gracias por creer en mí.

A mis amigos, por su apoyo durante este proceso.

A mis asesores de tesis, por su valiosa tutoría, por compartir sus conocimientos y guiarme durante la realización de este trabajo, agradezco el tiempo dedicado y sus enseñanzas.

**A todos ustedes con mucho amor, Gracias infinitas.**



# ÍNDICE

	Introducción	57	<b>5. Proyecto Ejecutivo</b>
	Fundamentación		5.1. Proyecto Arquitectónico
13	Elección del tema		5.2. Proyecto Estructural
	Antecedentes del tema		5.3. Proyecto de instalación hidráulica y sanitaria
	Justificación		5.4. Proyecto de instalación eléctrica
	Objetivos		
	Planteamiento del problema		
21	Marco de Referencia	155	<b>6. Pre- Visualización del proyecto</b>
	Normatividad		
	Fundamentación teórica		
	Análogos		
	Metodología		
35	El sitio	161	<b>7. Factibilidad Financiera</b>
	Condiciones geográficas		
	Antecedentes históricos del sitio	165	<b>8. Conclusiones</b>
	Medio Físico Natural		
	Medio Físico Artificial	169	<b>9. Fuentes de información</b>
	Límites y accesibilidad del terreno		
	Uso de suelo		
	Contexto		
	Levantamiento fotográfico		
47	<b>4. Planteamiento Arquitectónico</b>		
	Definición del proyecto		
	Usuarios		
	Lista de necesidades		
	Programa arquitectónico		
	Diagramas de relaciones espaciales		
	Zonificación		



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.



*En parte, el arte completa lo que la naturaleza no puede elaborar y en parte imita a la naturaleza.*

Aristóteles

El presente trabajo de investigación abordará el tema Centro Ecoturístico y de Educación Ambiental (CEEA) ya que es importante la preservación del medio ambiente y optimizar el aprovechamiento de los recursos naturales, esta idea nos acerca a la posibilidad de generar proyectos arquitectónicos sustentables que se integren de una manera armónica al medio natural, todo ello para fomentar el cuidado del mismo.

La educación ambiental señala la SEMARNAT (2010:18) "es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo". Por ello se propone el Centro Ecoturístico y de Educación Ambiental, que mediante el ecoturismo se logre rescatar y fomentar la enseñanza ambiental, con diversas actividades que generen dichos conocimientos y que de igual manera se reorganice y rehabilite la primera imagen del Parque y Corredor Ecoturístico "Los Dinamos" mejor conocida como "Parque la Cañada".

Con este marco, se hace necesario ampliar y mantener los programas de apoyo y fomento de las actividades Ecoturística para el aprovechamiento racional del suelo de conservación. El Ecoturismo se

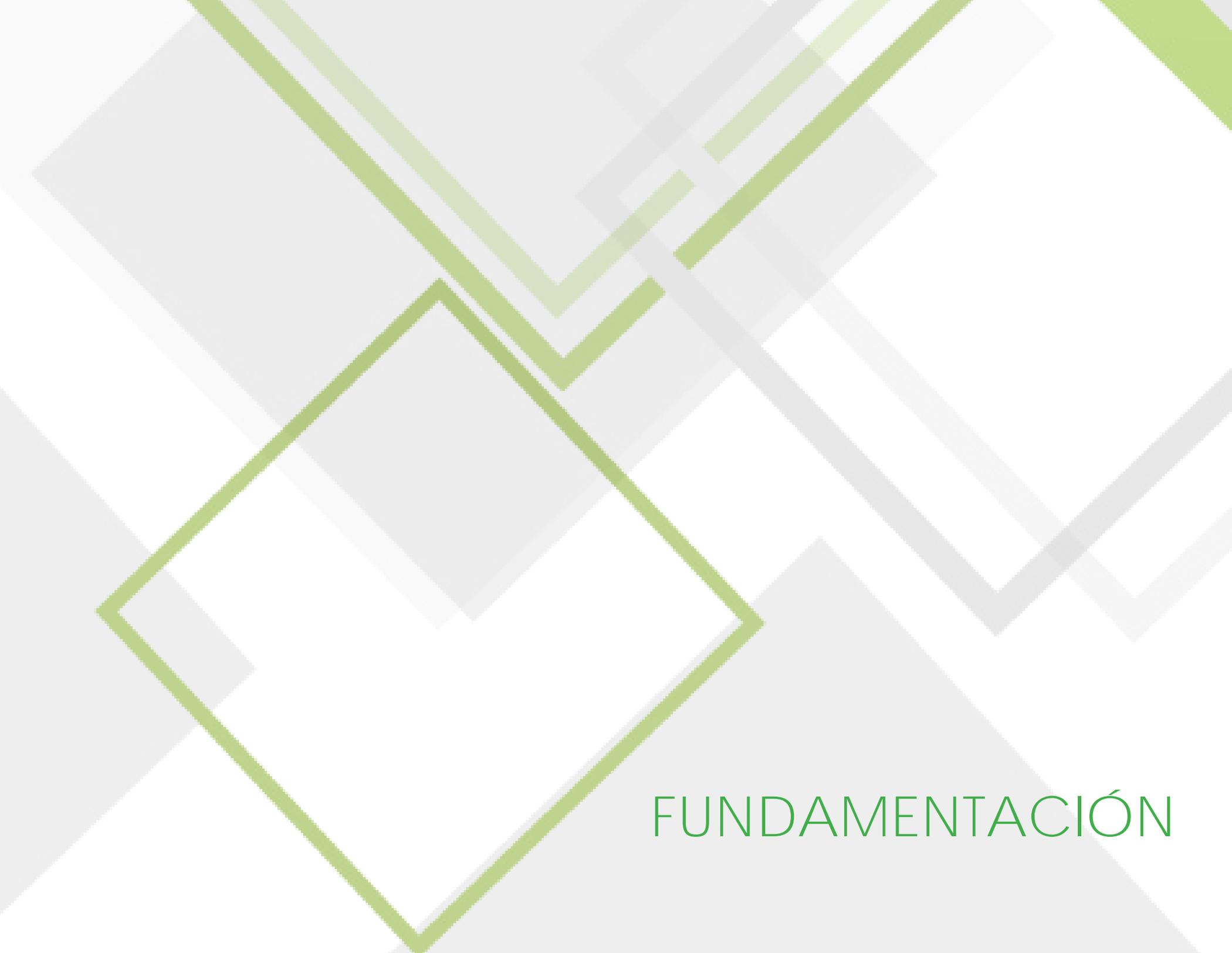
conoce como la "modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (...) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (...) a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales"<sup>1</sup>

Se espera que este trabajo sea un aporte benéfico para la sociedad, en especial al espacio al que está focalizado, es decir para la Delegación Magdalena Contreras, Parque y Corredor Ecoturístico "Los Dinamos" en su primer paso el "Parque la Cañada".

---

<sup>1</sup> Ceballos- Lascuráin, Héctor (1.998). Ecoturismo. Naturaleza y Desarrollo Sostenible. Editorial: Diana. México





FUNDAMENTACIÓN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.



## ELECCIÓN DEL TEMA.

El Parque y Corredor Ecoturístico “Los Dinamos” [1] que se ubica en la delegación de la Magdalena Contreras, es un ejemplo de las zonas de conservación que a diferencia de otras áreas verdes de la Ciudad de México, considero de acuerdo al análisis de sitio, tiene un mantenimiento deficiente y desorganizado, que se evidencia por la falta de obras públicas con las que se promueva el rescate, la conservación y el aprovechamiento óptimos de los espacios que lo componen, así como la aplicación de programas, servicios y permanentes de equipamiento, vigilancia y concientización ambiental, con los que se podría cambiar significativamente el entorno y detonar actividades productivas como en otras reservas similares, ampliando las oportunidades de desarrollo con un pleno compromiso y responsabilidad ecológica.

El proyecto denominado como “Centro Ecoturístico y de Educación Ambiental” (CEEA) contempla la reorganización y habilitación de los espacios existentes, centrando la intervención en el área del Parque La Cañada, ya que es el acceso principal a la zona ecoturística.

En la CDMX existen únicamente tres Centros de Educación Ambiental, localizados en las delegaciones con mayor porcentaje de suelo de conservación, por lo

cual elegí a la delegación de la Magdalena Contreras, ya que cuenta con el 82% además de que cuenta con el único río vivo de la CDMX.



*Parque Nacional Los Dinamos, Magdalena Contreras, CDMX. Fuente: <https://mxcity.mx>*

## ANTECEDENTES DEL TEMA.

La Educación Ambiental (EA) ha surgido en el mundo hace unas décadas y prontamente ha cobrado una importancia mayor. Es una forma de educación en construcción y por lo tanto en revisión. Hay muchas maneras de concebirla y se han fraguado múltiples modos de (o intentos de) definirla de acuerdo a distintas orientaciones que se le brindan y de las que se parte para ello.

La EA es una forma de educación que atiende y tiende a formar personas humanas sensibilizadas que mediante estrategias diferentes de enseñanza-aprendizaje, no solamente adquieren facultades positivas para su intervención en los colectivos y sociedades, sino que son transformadas en individuos nuevos, en otras personas más sensibles ante los problemas del medio ambiente.<sup>2</sup>

La EA se formalizó, se institucionalizó al lado del desarrollo en general y más en lo particular, yuxtapuesta al desarrollo sustentable que del mismo modo ha sido formalizado/institucionalizado y hasta legalizado: ahora se habla del derecho al desarrollo, pero también del derecho al desarrollo sustentable.

De la institucionalización del desarrollo sustentable junto con la de la EA surgió primero como propuesta y segundo como "obligación", lo que en el presente conocemos como Educación para el Desarrollo

Sostenible, esto es, la educación que haría una realidad el desarrollo sostenible en el orbe.

Como conclusión, podemos ver que la EA ha ido evolucionando conforme se ha tomado conciencia del cambio climático y de sus repercusiones en los seres humanos, sin embargo, se debe comprender que no es una disciplina de estudio holístico y que, como tal, no es tema del sistema escolarizado.



Referencia Grafica por Karen Vázquez

<sup>2</sup> Alberto Montero Soler. (2013). Educación Ambiental en México. Consultado 15/04/18, de El Observatorio Iberoamericano del Desarrollo Local y la Economía Social Sitio web: <http://www.eumed.net/rev/oidles/13/educacion-ambiental-mexico.html>

Centros Ecoturísticos y de Educación Ambiental en la zona metropolitana, México



Referencia Gráfica por Karen Vázquez

El término "ecoturismo" nace en la parte final de la década de los años ochenta como el resultado directo de la aceptación mundial a favor de prácticas productivas más sostenibles y con menor impacto al medio ambiente (Diamantis y Ladkin, 1999). Jost Krippendorf, pionero de este concepto, hacía una fuerte crítica al turismo de masas bajo el argumento de su potencial destructor en el medio ambiente y economía dentro de las comunidades receptoras, reconociendo la necesidad de buscar una nueva opción (Croall, 1995).

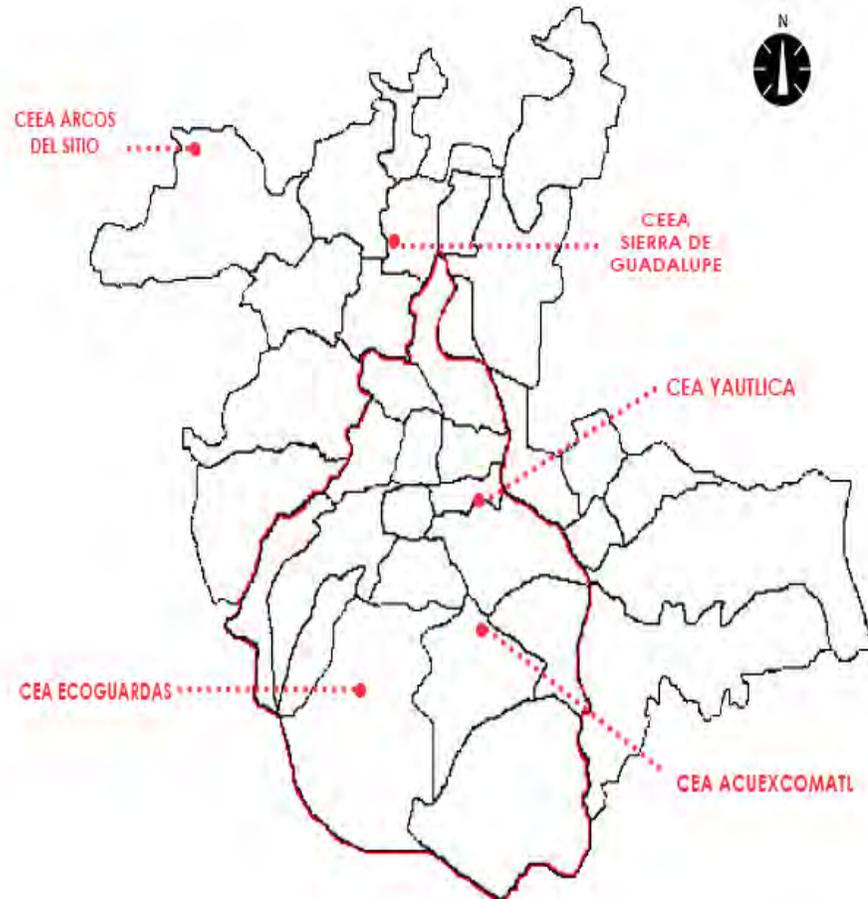
La evolución del ecoturismo en México ha procedido de manera lenta, pasiva y gradual (Carballo, 2007). México es uno de los países que recientemente se han involucrado en el desarrollo de actividades ecoturísticas (Bringas y Ojeda, 2000; Ceballos-Lascurain, 1994). La expansión del ecoturismo en México tiene su origen en la convergencia de dos factores fundamentales: 1) el cambio de orientación discursiva en favor del ecoturismo y en contra del turismo convencional de masas y, 2) la provisión de mecanismos logísticos, mercadológicos y financieros a nivel global que han incrementado su reconocimiento entre los viajeros. Barkin (2005) por su parte, considera que para el caso específico de México existe un tercer factor: la ejecución de una política de declaración de Áreas Naturales Protegidas en zonas rurales. Esta situación ha promovido la aparición de un mayor número de iniciativas ecoturísticas, transformando profundamente las dinámicas de subsistencia y el manejo de los recursos naturales dentro de esas regiones.

Estos Centros de Educación Ambiental se encuentran actualmente en funcionamiento desde la fecha de su inauguración, son dependencias del Gobierno que encabezan acciones educativas no formales, en materia ambiental, de manera coordinada con el resto de las instancias gubernamentales involucradas en la gestión ambiental, con un enfoque metropolitano.<sup>3</sup>

Su principal objetivo es el sensibilizar a la población en torno a la problemática ambiental que actualmente existe en la Ciudad de México y en el área metropolitana, motivando la reflexión y el análisis de los visitantes, para generar alternativas de solución a dicha problemática desde su propia esfera de acción.

Se realizan diferentes talleres de sistemas de producción como lombricomposta, piscícola y apícola, visitas guiadas, senderismo, ciclismo, cuentan con espacios deportivos, algunos cuentan con áreas de investigación.

Finalmente, podemos concluir que estos Centros, han logrado contribuir a lograr que la población aledaña a ellos, se convierta en una colectividad informada, educada y dispuesta a participar en la solución de la problemática ambiental mediante prácticas orientadas a la sustentabilidad de la región.



Referencia Gráfica por Karen Vázquez

<sup>3</sup> Fuente: <http://www.fmvz.unam.mx>, consultado el 19 de mayo del 2018.



## JUSTIFICACIÓN.

La Ciudad de México se caracteriza por contar con áreas verdes y suelo de conservación que se ubican en diversas demarcaciones. Estos espacios tienen diferentes grados de habitabilidad según su uso y ubicación. Los de mayor intervención son desde luego los espacios conocidos como alamedas, viveros, bosques y parques públicos. Estas zonas aportan beneficios a la población del lugar porque en ellas se llevan a cabo actividades culturales y de esparcimiento, que incluyen la venta de alimentos y productos, así como servicios para el entretenimiento (juegos, eventos artísticos, paseos con transporte turístico...). Todo esto permite elevar la calidad de vida de la población urbana y promover a través de actividades turísticas una derrama económica importante para la ciudad.

Se propone que en el CEEA se realicen acciones que se enfoquen a la educación ambiental, a la capacitación y sobre todo a la vinculación de proyectos, creando una comunicación directa entre la población local y agentes de cambio, especialistas e instituciones académicas y la población turística, tomando en cuenta que la participación ciudadana es primordial en el cambio, conservación y rescate de esta zona. Para ello es necesaria la intervención y la negociación de los involucrados para que mediante el turismo y la educación sean instrumentos de vinculación entre el gobierno, las instituciones y la sociedad civil, buscando siempre el desarrollo y preservación de la región.

## OBJETIVOS.

### GENERALES:

- Generar interacción con la naturaleza por medio de una propuesta arquitectónica que mediante sus espacios permita fomentar el cuidado del ecosistema de la región, concientizando a la población local y a los visitantes sobre la importancia de su preservación y cuidado.
- Fomentar la participación ciudadana para cuidar, proteger y conservar el patrimonio cultural y natural en la demarcación.

### PARTICULARES:

- Proponer instalaciones que permitan el trabajo de investigación como laboratorios de la flora del sitio.
- Crear espacios que dialoguen de una manera pacífica y armónica con el entorno, mediante senderos y plazas que generen interacción directa con la naturaleza.
- Diseñar un vivero de horticultura en donde los visitantes puedan conocer más acerca del cuidado de las plantas.
- Diseñar un elemento arquitectónico para impartir talleres y conferencias acerca del cuidado del medio ambiente.
- Utilizar tecnologías sustentables como plantas de tratamiento, almacenamiento y reutilización de agua pluvial.
- Fomentar el deporte en el sitio y el esparcimiento en el sitio.

## PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.

El crecimiento de la población ha generado que dentro de los suelos de conservación sea notable la invasión de la mancha urbana pues existente grandes asentamientos humanos irregulares dentro de la zona de estudio, donde los desagües son dirigidos al río Magdalena, el único río vivo de la Ciudad de México, además es notoria la falta de mantenimiento del sitio, viéndose afectado el ecosistema y ha afectado la realización de actividades recreativas en la región.<sup>4</sup>

El Parque de la Cañada se encuentra actualmente en decadencia, ya que es notable la pérdida de flora, pues se pueden observar grandes zonas áridas dentro del predio. Tomando en cuenta las problemáticas anteriores, se puede generar un verdadero impulsando actividades que generen en los locatarios y visitantes del sitio concientización social sobre el cuidado y preservación del medio ambiente, para que de esta manera sean ellos mismos los que vigilen que el desarrollo y crecimiento de la delegación siga pautas que beneficien a la población.

Para ello es necesaria la participación y la negociación de los involucrados para que mediante el turismo y la educación sean instrumentos de vinculación entre el gobierno, las instituciones y la sociedad civil, buscando siempre el desarrollo y preservación de la región.

---

<sup>4</sup> Programa Delegacional de Desarrollo Urbano La Magdalena Contreras, 2005.



MARCO DE REFERENCIA



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.



## NORMATIVIDAD.

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. 2011, Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico.

1.2.2. CAJONES DE ESTACIONAMIENTO PARA VEHÍCULOS MOTORIZADOS		
SUELOS DE CONSERVACIÓN		
FORESTAL	Viveros (sólo para áreas administrativas)	No requieren (1 por cada 100 m <sup>2</sup> de construcción)

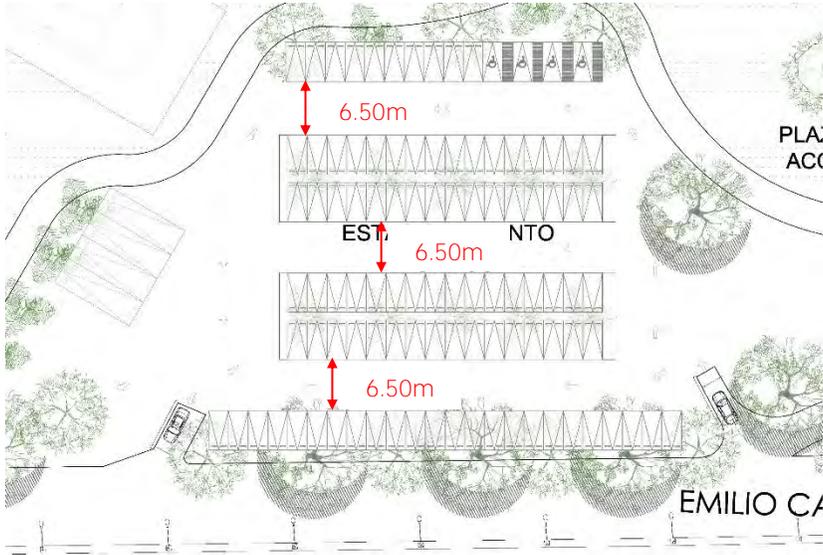
- En los estacionamientos se debe dejar pasillos para la circulación de los vehículos de conformidad con lo establecido en la Tabla 1.2.

TABLA 1.2.		
ANGULO DEL CAJÓN	AUTOS GRANDES (ancho en metros)	AUTOS CHICOS (ancho en metros)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00
90°	6.5 (en los dos sentidos)	5.50 (en los dos sentidos)

- Las medidas de los cajones de estacionamientos para vehículos serán:
  - ✓ Cajones grandes: 5.00m por 2.40m.
  - ✓ Cajones chicos: 4.20m por 2.20m. (Se permitirá hasta el 60%)
- Se destinará un cajón por cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad con las siguientes dimensiones:
  - ✓ 3.80m por 5.00m
- Cuando existan dos cajones juntos para uso exclusivo de personas con discapacidad se puede resolver en pares con dimensiones de cada cajón de 2.40m por 5.00m y una franja peatonal entre los dos cajones y en sentido longitudinal a ellos que deberá medir mínimo 1.40m por 5.00m siempre y cuando, dichos cajones se encuentren perpendiculares a la circulación vial.

Con forme a la información anterior, en el CEEA se propone lo siguiente:

- ❖ Cajones grandes: 49
  - ❖ Cajones chicos: 73
  - ❖ Cajones para discapacitados: 5
  - ❖ Cajones para autobuses: 4
- Total de Cajones: 131

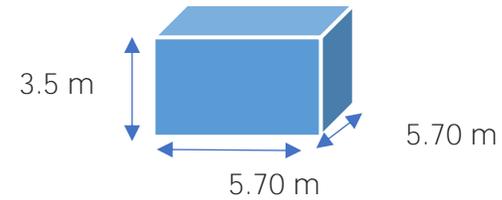


### 3.1. DOTACIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE

Centros comunitarios, sociales, culturales, salones de fiestas, etc.	150l/asistente/día 10l/asiento/día
Espectáculos Deportivos	10l/asiento/día
Jardines y parques	100l/trabajador/día 5l/m2/día
TOTAL	37900 LTS/DÍA
GASTO DIARIO (3 DÍAS)	113,700 LTS/DIA

Para abastecer al CEEA, se necesita una cisterna con las siguientes características:

Capacidad: 11400 LTS

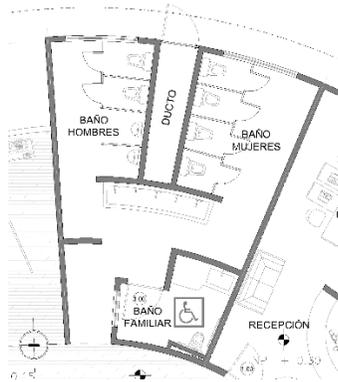


### 3.2.1. MUEBLES SANITARIOS

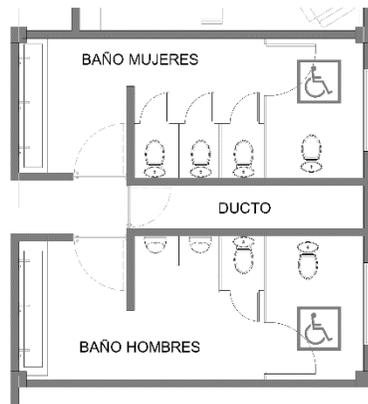
Tipología	Magnitud	Escusados	Lavabos	Regaderas
Oficinas de cualquier tipo	Hasta 100 personas	2	2	-
Institutos de investigación	Hasta 100 personas	2	2	-
Jardines y parques	De 101 a 400	4	4	-
TOTAL DE MUEBLES SANITARIOS EN TODO EL CONJUNTO				260

En el CEEA, existen dos plantas tipo de núcleos de baños:

- El edificio del vivero cuenta 6 excusados, 2 mingitorios y un baño familiar, además de que los locales cuentan con ventilación natural.



- Planta tipo de núcleo de baños para edificio de administración, talleres y laboratorios.

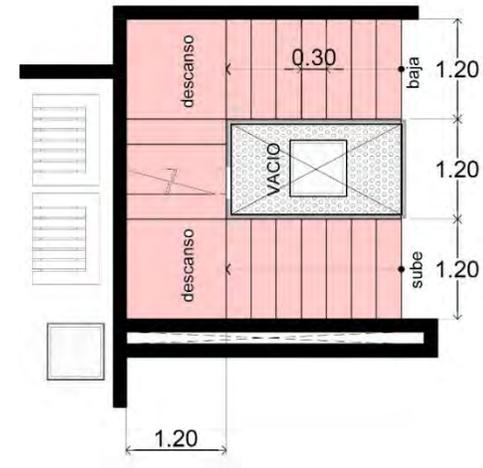


3.4.3. ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.			NIVELES DE ILUMINACIÓN EN EL CEEA
Tipo de edificación	Local	Nivel de iluminación	
Oficinas privadas y publica	Cuando sea preciso apreciar detalles: toscos o burdos.	200 luxes	230 luxes
Educación informal		Aulas y laboratorios	315 luxes
			150 luxes
Institutos de investigación	Aulas y cubículos	250 luxes	300 luxes
Plazas y explanadas	Circulaciones	75 luxes	85 luxes

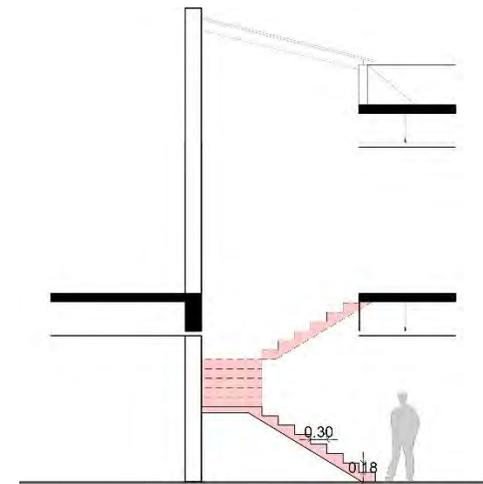
4.1.3. ESCALERAS		
Tipo de edificación	Tipo de escalera	Ancho mínimo (m)
Oficinas privadas y públicas	Hasta 5 niveles	0.90
Educación informal e institutos	Para público	1.20
Espacios abiertos	Para público	1.20

- Altura máxima de peraltes: 0.18 m
- Altura mínima de peraltes: 0.10 m
- Profundidad mínima de la huella: 0.25 m

En el CEEA el diseño de las escaleras tipo cuenta con un ancho de 1.20 m, huellas de 0.30 m y el peralte de 0.18m.



Planta tipo escaleras CEEA



Alzado escaleras tipo CEEA

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### TURISMO SUSTENTABLE

Debido a la alarmante situación de los recursos naturales, la Organización de Naciones Unidas creó en 1983 la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (también llamada Comisión Brundtland), con los objetivos de reexaminar los temas críticos del medio ambiente y el desarrollo; formular propuestas realistas para hacer frente a cada uno de ellos; proponer nuevas formas de cooperación internacional con respecto a esos temas; y aumentar los niveles de comprensión y compromiso para la acción entre individuos, organizaciones internacionales, hombres de negocios, institutos y gobiernos. Cuatro años después se publicaría el informe de la Comisión: *Nuestro futuro común*. El documento plasma un futuro que no funcionará si se mantienen los actuales sistemas económicos internacionales, los índices de crecimiento de la población, los sistemas agrícolas, la creciente cantidad de especies en extinción, el desarrollo urbano y la cultura armamentista. Además, plantea la necesidad de un nuevo paradigma que considere aspectos económicos, sociales y ambientales: el desarrollo sustentable.

La definición de desarrollo sustentable más difundida por parte de la SEMANAT *es aquella que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes*

*sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.*<sup>5</sup>

En el año de 1992 en Brasil se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo que se conoce como Cumbre de Río, en donde se elaboró un programa de acción sobre desarrollo sustentable; La Agenda 21, cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida los habitantes del planeta. Con relación al turismo, esta Agenda plantea algunos principios de sustentabilidad, entre alguno de ellos encontramos los siguientes:

- Los viajes y el turismo deberán contribuir a la conservación, protección y restauración de los ecosistemas de la tierra.
- Los viajes y el turismo, la paz, el desarrollo y la protección ambiental son interdependientes.
- La protección ambiental deberá ser parte integral del proceso de desarrollo turístico.
- Los asuntos relacionados con el desarrollo turístico deberán ser tratados con la participación de los ciudadanos, y las decisiones de planificación tomadas en un plano local.
- El desarrollo turístico deberá reconocer y apoyar la identidad, la cultura y los intereses de las poblaciones locales.

<sup>5</sup> Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Introducción al ecoturismo comunitarios. 2da edición, 2006.

## EL TURISMO COMPATIBLE CON LA NATURALEZA

Cuando las comunidades cuentan con un patrimonio natural y cultural atractivo para potenciales visitantes, es posible pensar en el establecimiento de un proyecto turístico con características muy diferentes a las del turismo tradicional: grandes hoteles cercanos a la playa con restaurantes, tiendas, gimnasios, discotecas y todos los servicios sin establecer mayor contacto con los habitantes locales, su historia, tradiciones, conocimientos y cultura.

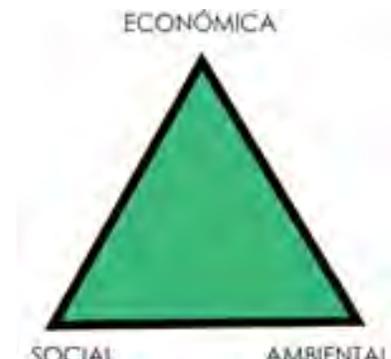
Se trata de impulsar un turismo “ambientalmente responsable, que consista en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin perturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales — paisaje, fauna y flora silvestre—, así como cualquier manifestación cultural —del presente y del pasado— que pueda encontrarse ahí, mediante un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural, y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales” (Ceballos-Lascuráin, 1998).

Las comunidades que habitan en las áreas naturales protegidas del país tienen, en función de las características específicas de cada una, amplias posibilidades de realizar proyectos turísticos compatibles con la naturaleza, congruentes con la conservación de las especies animales y vegetales, así como con la

protección de los recursos genéticos locales y los paisajes de valor para mantener la diversidad biológica. Un proyecto así debe contar con la participación coordinada de funcionarios y pobladores. Con un programa de capacitación adecuado, y organizar un programa de actividades que genere — por ejemplo, mediante servicios de alimentación, transporte, hospedaje, recorridos guiados, producción de artesanías— empleos para los grupos de trabajo de las comunidades.

Hay que tomar en cuenta que la concurrencia de visitantes —aun cuando se trate de visitantes conscientes de la conservación de la naturaleza y la cultura— tiene un impacto en el medio ambiente y en las comunidades; y como turistas son influenciados por las costumbres de los anfitriones, de modo que existe un intercambio cultural no forzosamente negativo que abre la posibilidad de transmitir a las visitantes actitudes de conservación y respeto hacia la naturaleza.

Sin embargo, alcanzar el equilibrio constituye la búsqueda primordial para lograr el objetivo del desarrollo sustentable. El siguiente esquema muestra el equilibrio que debe existir entre las áreas involucradas.<sup>6</sup>



<sup>6</sup> Secretaría de turismo (2000), compendio estadístico del turismo en México, sector, México

## EDUCACIÓN AMBIENTAL

El turismo orientado a la naturaleza y educativo se posiciona poco a poco como una alternativa viable al turismo tradicional. El verdadero valor de esta modalidad turística yace en su posibilidad de ofrecer experiencias enriquecedoras a través de una filosofía que alienta la curiosidad y promueve la exploración del entorno. Ahora bien, el éxito de esta aproximación depende en gran parte del grado de experiencia y la capacidad del guía responsable (Thomas, 1995).

La educación ambiental, en su más amplio significado, incorpora un proceso de enseñanza [3] centrado en la cantidad y calidad de todos los aspectos del ambiente. Asimismo, representa una de las alternativas con mayores repercusiones y vida a largo plazo al concebirse como un "proceso mediante el cual el individuo asimila los conceptos e interioriza las actitudes que le permiten evaluar las relaciones de interdependencia establecidas entre la sociedad y su medio natural" (González, 1985).

Uno de los mitos de la educación ambiental argumenta que sus orígenes se hallan en el campo de la educación científica o en el estudio práctico de la naturaleza. En contraste, organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) consideran que esos orígenes se remontan a la preocupación de países del Tercer Mundo frente a la

degradación ambiental resultante de actividades productivas impulsadas por los países desarrollados.



Proceso de enseñanza de la educación ambiental. Fuente: SEMARNAT, 2006.

La educación ambiental puede ser practicada de diversas maneras y en muchos contextos. Cualquier trabajo en torno al ambiente puede adoptar formas distintas, como la observación de fauna y flora, el desarrollo de áreas de conservación, el diseño de proyectos productivos con comunidades o la investigación centrada en temas de carácter global, como ocurre con las especies en peligro de extinción o la deforestación. Pero cuando se trata de captar el interés del público, el planteamiento inicial de cualquier esfuerzo educativo debe tomar en cuenta que ese interés se despertará cuando se trate de cuestiones de tipo recreativo y, sobre todo, de temas y actividades que despierten curiosidad (Thomas, 1995).

## CONCLUSIONES.

El objetivo fundamental de la interpretación ambiental es enriquecer la mente y el espíritu para mejorar la experiencia del visitante, lo que la hace decisiva en la promoción del CEEA el entendimiento y la sensibilidad pública en temas ambientales. La interpretación ambiental es un instrumento de especial relevancia por su vínculo con áreas y disciplinas que le permiten presentarse como una actividad pedagógicamente viable y con beneficios asociados en el ámbito de la conservación y el turismo ecológico. Presentando edificaciones y espacios abiertos que permitan esta interacción social-ambiental.

Podemos identificar tres vertientes de la interpretación ambiental las cuales son fundamentales para el desarrollo del CEEA: una pedagógica, una de conservación ecológica y otra de recreación. La primera, porque interpretar implica trascender lo aparente y ofrecer al visitante el significado de los elementos y procesos fundamentales de la biosfera y de las interacciones entre la sociedad y la naturaleza, todo ello mediante talleres, exposiciones, cursos ambientales. La segunda, porque la interpretación ambiental requiere considerar los elementos y procesos naturales, históricos y culturales como fundamentales para el proceso educativo, sobre todo pensando en el largo plazo. Finalmente, el proceso de interpretación implica la percepción de la naturaleza, a través del disfrute del paisaje y de la observación de la vida silvestre en un espacio turístico basado en un entorno natural preservado.

En una ciudad de casi 9 millones de habitantes, donde cada día circulan más de 4 millones de automóviles, se generan más de 12,500 toneladas de residuos sólidos y se usan más de 32 mil litros de agua por segundo, es imperiosa la necesidad de hablar sobre los impactos ambientales que nuestro estilo de vida tiene y elaborar estrategias para sensibilizar a la ciudadanía sobre la importancia que su participación activa.<sup>1</sup>

Finalmente, el CEEA, se localiza en un lugar privilegiado del suelo de conservación de nuestra ciudad, por lo que, al visitarlo, los usuarios tendrán la oportunidad de ver numerosas especies de flora y fauna propias de los ecosistemas de nuestra ciudad. Manteniendo el equilibrio económico, ambiental y social.

## ANÁLOGOS.

### Centro Ecoturístico y de Educación Ambiental Arcos del Sitio

Ubicación: Estado de México, municipio Tepotzotlán, en el Parque Estatal Sierra de Tepotzotlán.

Superficie: 54 hectáreas

Objetivo: Promueve, fomenta e impulsa la cultura ambiental y la concientización respecto a la temática ambiental, Impulsa la conservación de las Áreas Naturales Protegidas, promueve el acercamiento a la cultura ecológica.

Servicios: Conferencias, cursos, talleres, platicas informativas, consistentes en la elaboración de productos útiles a base de desechos sólidos de materia orgánica e inorgánica, exposiciones permanentes, senderismo, ciclismo, locales de comida, alberca con chapoteadero, tirolesa, viveros, enfermería, área de asadores, alojamiento.

Conectividad y accesibilidad: Se ubica a 26 km del centro de Tepotzotlán. al Interior del Parque Estatal Sierra de Tepotzotlán

Materiales: Concreto armado, muros de tabique, acero y cristal.



Referencia Gráfica por Karen Vázquez en base a Google Maps

## Centro Ecoturístico Causas Verdes Las Nubes

Ubicación: Estado de Chiapas, México.

Superficie: 1800 hectáreas

Objetivo: Apoya y capacita a las colectividades indígenas para que, a través del aprovechamiento sustentable de las zonas naturales y de su patrimonio cultural con el ecoturismo, puedan mejorar sus ingresos económicos.

Servicios: Cuenta con servicio de restaurante, 26 cabañas, palapas unifamiliares, andadores, módulos de baños, hamaqueros, estacionamiento, área para acampar, senderos, ciclismo.

Conectividad y accesibilidad: Se encuentra dentro de la zona de la selva Lacandona, municipio de Maravilla Tenejapa.

Materiales: Edificaciones de madera en su totalidad con cubiertas de palma.



Referencia Gráfica por Karen Vázquez en base a Google Maps

## Parque Ecológico Ehécatl

Ubicación: Ecatepec, Estado de México.

Superficie: 8.9 hectáreas.

Objetivo: Sensibilizar y concientizar sobre el cambio climático, promueve la conservación de los recursos naturales de manera interactiva.

Servicios: Espacios donde se puede hacer ejercicio al aire libre, visitas guiadas al Jardín Botánico, visitas guiadas a exhibidores de fauna, atletismo, actividades de educación ambiental (conferencias, cursos-taller, exposiciones, proyección de películas ambientales, entre otros) préstamo de instalaciones para eventos sociales.

Conectividad y accesibilidad: Se encuentra dentro Prolongación de Av. Agricultura, Col. La Mora, Municipio de Ecatepec.

Materiales: Concreto armado y muros de mampostería.



Referencia Gráfica por Karen Vázquez en base a Google Maps

## CONCLUSIONES DE CASOS ANÁLOGOS.

Los análogos se eligieron por la importancia cultural y ambiental que tienen, ya que el principal objetivo es la mimetización del entorno natural con la arquitectura de manera que convivan de manera pacífica evitando el menor impacto ambiental.

Se presenta un área de vivero, aulas donde se imparte educación ambiental y diferentes talleres para la comunidad, además de actividades recreativas de acuerdo al ecosistema al que se pertenece, en el caso del CEEA, el lugar de impacto pudiera ser el Río Magdalena, sin embargo, este no podría ser utilizado como atractivo turístico, ya que no es recomendable para actividades de aventura, sin embargo, es el punto clave para el centro de educación ambiental para el cuidado del mismo. Se debe de contar con espacios para realizar exposiciones y talleres, aulas para impartir educación.

Por otro lado, se debe preservar las actividades turísticas existentes en el sitio, como son las caminatas, el senderismo, el ciclismo.

## METODOLOGÍA.

Para el desarrollo del presente documento se realizó una investigación cualitativa mediante una serie de pasos, se establecieron un tiempo y un espacio a cada actividad para poder llegar a los objetivos, por ello se establecen las siguientes actividades organizado como en el siguiente calendario:

	2017					2018			
	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
Elección del tema									
Investigación									
Análisis del sitio									
Estudio de Análogos									
Diseño conceptual									
Proyecto Ejecutivo									
Conclusiones									



EL SITIO



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

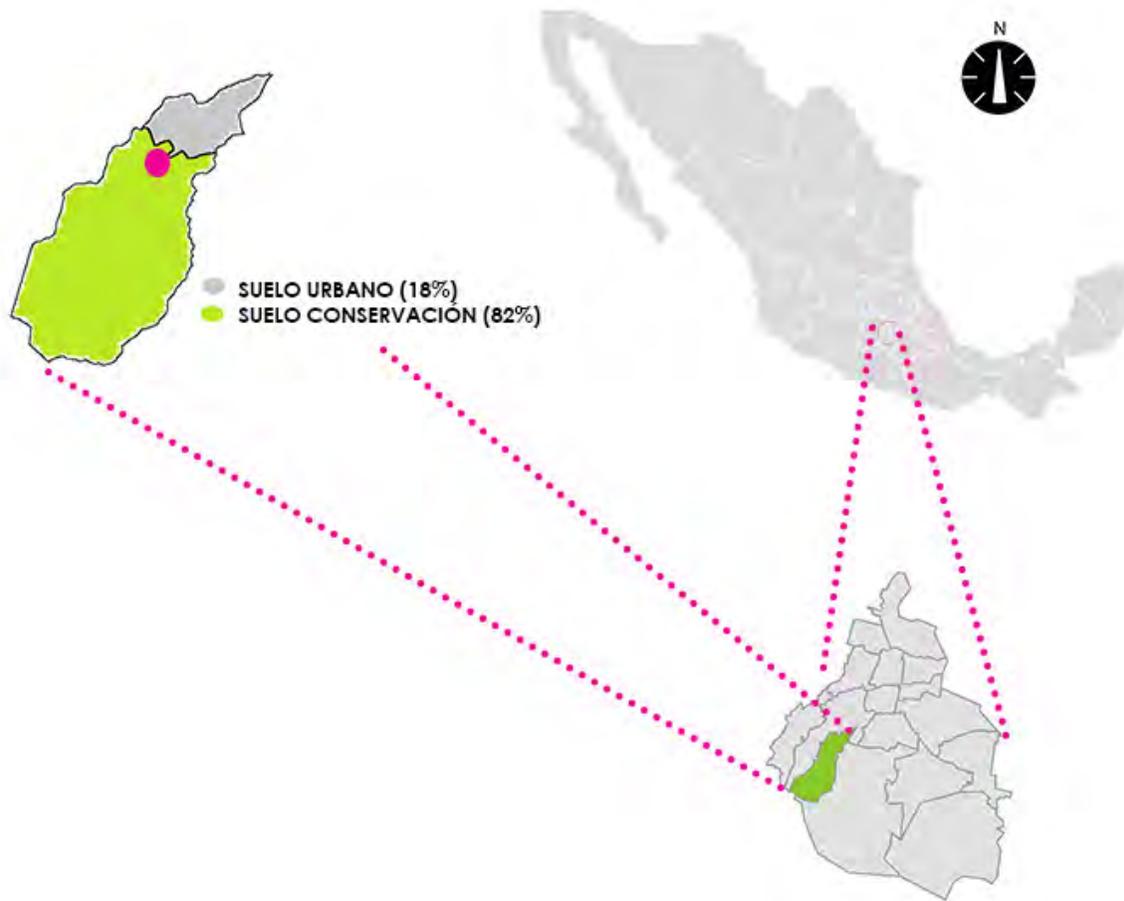
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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.



## CONDICIONES GEOGRÁFICAS.



Referencia Gráfica por Karen Vázquez en base al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano La Magdalena Contreras, 2005

La Magdalena Contreras forma parte de las 16 delegaciones de la Ciudad de México. Localizada en la porción sur poniente. Colindando al Norte y Noreste con Delegación Álvaro Obregón; Este y Sur con la Delegación Tlalpan y al Sureste con el Estado de México.

Cuenta con las siguientes coordenadas extremas:

- Norte. 19° 20' de latitud norte.
- Sur. 19° 13' de latitud norte.
- Este. 99° 12' de longitud oeste.
- Oeste. 99° 19' de longitud oeste

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SITIO.

La comunidad de la Magdalena Atlitic pertenece a la Delegación Magdalena Contreras al extremo suroeste y colinda al oriente con el Parque Ejidal San Nicolás Totolapan, que los vincula a través de una red de 26 Km, de senderos ecoturísticos. La zona donde se origina el río era llamada Atlitic o "Lugar donde abunda el Agua", del vocablo náhuatl, pertenecía al señorío Altepeltl de Coyoacán, donde originalmente había en sus cerros numerosos santuarios dedicados al Dios Tláloc.

Desde el siglo XVI se establecieron a lo largo del río batanes que aprovechaban su capacidad hidráulica. A fines del siglo XIX se instalan en Los Dinamos cuatro plantas generadoras de energía eléctrica para abastecer las fábricas textiles de La Magdalena, La Alpina, Puente Sierra y El Águila. Mientras que en Tizapán se ubicaron la fábrica textil La Hormiga y la papelería Loreto y Peña Pobre, en lo que hoy conocemos como Delegación Álvaro Obregón, que aprovecharon el río para generar electricidad y desagüe de residuos. El desarrollo urbano del siglo XX contribuyó al crecimiento de contaminación del río, al ser usado como vertedero de aguas negras. Por esta razón fue parcialmente entubado en la década de 1930. Actualmente, el río se encuentra en recuperación por parte de sus comuneros y en la parte alta del río se tiene una calidad satisfactoria del agua, en algunos

establecimientos se utiliza dicha agua para criaderos de truchas. En los Dinamos se cuenta con una planta potabilizadora, dado que en la zona urbana la calidad decrece por los desagües y desechos domésticos. Varios proyectos se han realizado en fechas recientes para recuperar el río y su cuenca.

El nombre de 'Dinamos'<sup>7</sup> proviene del tiempo del Porfiriato, cuando se instalaron cuatro generadores de energía hidroeléctrica: la hormiga, la alpina, puente sierra, la Magdalena y Santa Teresa, para abastecer a seis fábricas textiles ubicadas en el perímetro de las delegaciones Magdalena Contreras y Álvaro Obregón. Este parque se divide en cinco zonas: La Cañada y cuatro zonas más a las que se conocen con el nombre de 'Los Dinamos' y alberga al 49.2% de las especies del Valle de México. El sitio ha ido cambiando conforme al paso del tiempo, el río ha perdido parte de su caudal, ya que en algunos tramos fue entubado, convirtiéndose en un espacio recreativo y de aventura ciudadana.



*Río Magdalena, parte trasera de la fábrica la Hormiga, Tizapán. Fuente: Magdalenacontreras.gob*

<sup>7</sup> Dinamo: Máquina destinada a generar energía mecánica en energía eléctrica por inducción electromagnética, debido a la rotación de cuerpos conductores en un campo magnético. RAE.

## MEDIO FÍSICO NATURAL.

### ❖ Flora:

La cubierta vegetal de esta zona de lomeríos la constituyen los siguientes géneros y especies dominantes: encinos, pinos, oyamel, fresno, aile arbustivos y arborescentes, en su mayoría caducifolios, leguminosas y cactáceas.

### ❖ Fauna:

Dentro de las especies terrestres se encuentran los tlacuaches, los teporingos, los cacomiztles, serpientes y las águilas, en cuanto a la fauna acuática principalmente la componen truchas y culebras de agua.

### ❖ Clima:

Abarca 3 tipos o subtipos, predominando el Semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad y el Semifrío húmedo con abundantes lluvias en verano.

### ❖ Hidrología:

Se encuentra en la región hidrológica del Pánuco dentro de la cuenca del Río Moctezuma y corresponde a la subcuenca de los lagos Texcoco y Zumpango; siendo los principales cuerpos de agua superficial los ríos: Magdalena, Eslava y Coyotes (San Jerónimo).

### ❖ Tipo de suelo:

De acuerdo con la zonificación de las NTC del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal de tipos de suelo en el Valle de México, la Delegación se localiza en la Zona Tipo I, localizada en las partes más

altas de la cuenca del valle, está formada por suelos de alta resistencia y poco compresibles.

## MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL.

### ❖ Agua Potable:

El caudal total empleado para el suministro de agua potable en la Delegación es de 600 lts/seg. empleándose para su adecuada distribución un total de 39 tanques y rompedores de presión, en tanto que la distribución territorial es desarrollada mediante 18 km de red primaria y 240 km de red secundaria.

Las áreas que carecen del servicio de agua potable se localizan dentro del suelo de conservación donde la dotación es mediante hidrantes y camiones cisternas que cubren la demanda.

### ❖ Drenaje:

El servicio es de tipo combinado, por lo que concentra y encauza tanto aguas residuales como pluviales. En lo que respecta al drenaje marginal de las barrancas, dada la presencia de lluvias atípicas, fue fracturado y destruido por lo que ha dejado de contar con la función destinada, generando contaminación y deterioro ambiental.

### ❖ Energía eléctrica:

El 97.52 % de las viviendas cuenta con energía eléctrica. Las colonias con asentamientos humanos dispersos localizadas en la porción sur y sudoeste de la Delegación sobre suelo de conservación carecen en su mayoría de este servicio.

## LÍMITES Y ACCESIBILIDAD AL TERRENO.



Referencia Gráfica por Karen Vázquez en base a Google Maps

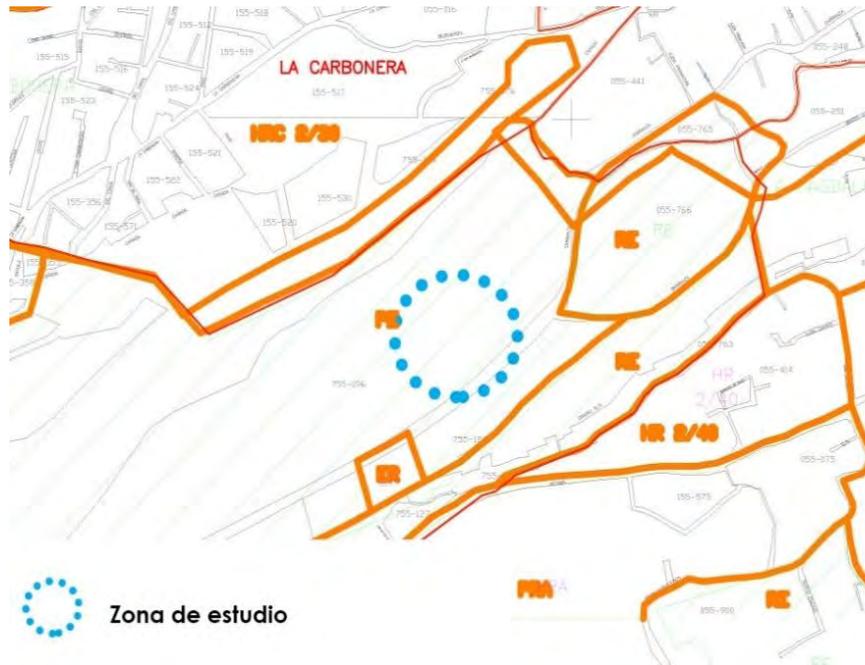
El predio del CEEA, se localiza dentro del parque La Cañada, el cual está catalogado como reserva ecológica con el objeto de instrumentar las acciones de gestión ambiental para mantener los bienes y servicios ambientales y fomentar el desarrollo rural del suelo de conservación,

Se ubica entre la esquina de la calle la cañada y Emilio Carranza. El predio se eligió debido a la demanda de preservar y generar una imagen urbana del parque, el cual, de acuerdo a la visita del mismo, se encuentra en gran deterioro y abandono de los ciudadanos, además de que cuenta con todos los servicios e infraestructura como agua potable, drenaje, electricidad, vías de comunicación y accesibilidad al transporte público.

Rutas de transporte público:

- ❖ RTP Ruta 128. Universidad-Oyamel, posteriormente abordar un taxi
- ❖ Microbús: Ruta 66. San Nicolás - Metro Miguel Ángel de Quevedo, Ruta 66. Carbonera - San Ángel, Ruta 66. Carbonera - San Ángel por Palmas, Ruta 66. San Bernabé - Metro Miguel Ángel de Quevedo, Ruta 66.

## USO DE SUELO



 Zona de estudio

Referencia Grafica por Karen Vázquez. Fuente: Plano de Divulgación Delegacional

El predio tiene como uso de suelo PE Preservación Ecológica la cual es definida con el fin de mantener las condiciones naturales del territorio, dado su importancia en el equilibrio ecológico, sujetas a programas de conservación restauración y programas de manejo para la recuperación de las zonas boscosas, deben preservarse de invasiones o ventas ilegales y permiten solo actividades recreativas y ecoturísticas de carácter extensivo controlado.

El 76.70% del suelo de conservación mantiene la zonificación Preservación Ecológica, promoviendo la concentración de actividades ecoturísticas en el 16.96% del suelo de conservación.

		PERMITIDO							
		PROHIBIDO							
Notas:		1.- Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano. 2.- Los Equipamientos públicos existentes, quedan sujetos a lo dispuesto por el Artículo 3º Fracción IV de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos. 3.- La presente tabla de usos del suelo, no aplica en Programas Parciales, que cuentan con normatividad específica. 4.- Para los usos del suelo señalados con (A), requerirán de delimitación de zona; de acuerdo a la tabla de actividades y al plano del Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal. 5.- Las Áreas Naturales Protegidas estarán reguladas por las actividades y usos definidos en su Programa de Manejo. 6.- Las autorizaciones para la comercialización de combustible y gasolinerías dentro de las zonificaciones HRB y ER, estarán sujetas al dictamen del estudio de impacto urbano-ambiental.							
Clasificación de Usos del Suelo			HRB Habitacional Rural con Comercio y Servicios	HR Habitacional Rural	HRB Habitacional Rural Baja Densidad	ER Equipamiento Rural	PKA Producción Rural Agronómica	RE Rescate Ecológico	PE Preservación Ecológica
Ecoturismo, deportes y recreación	Centros comunitarios y culturales								
	Centros ecoturísticos							(A)	(A)
	Jardines botánicos							(A)	
	Zoológicos y acuarios							(A)	(A)
	Campos deportivos sin techo						(A)		
	Centros deportivos, albercas, pistas						(A)		
	Campamentos temporales y albergues							(A)	(A)
	Pistas de equitación y lienzos charros						(A)	(A)	
	Actividades físicas al aire libre, excepto con vehículos automotores								
	Pistas para ciclismo								
Club campestre								(A)	

Tablas del uso de suelo de Conservación. Fuente: PDDU, 2005

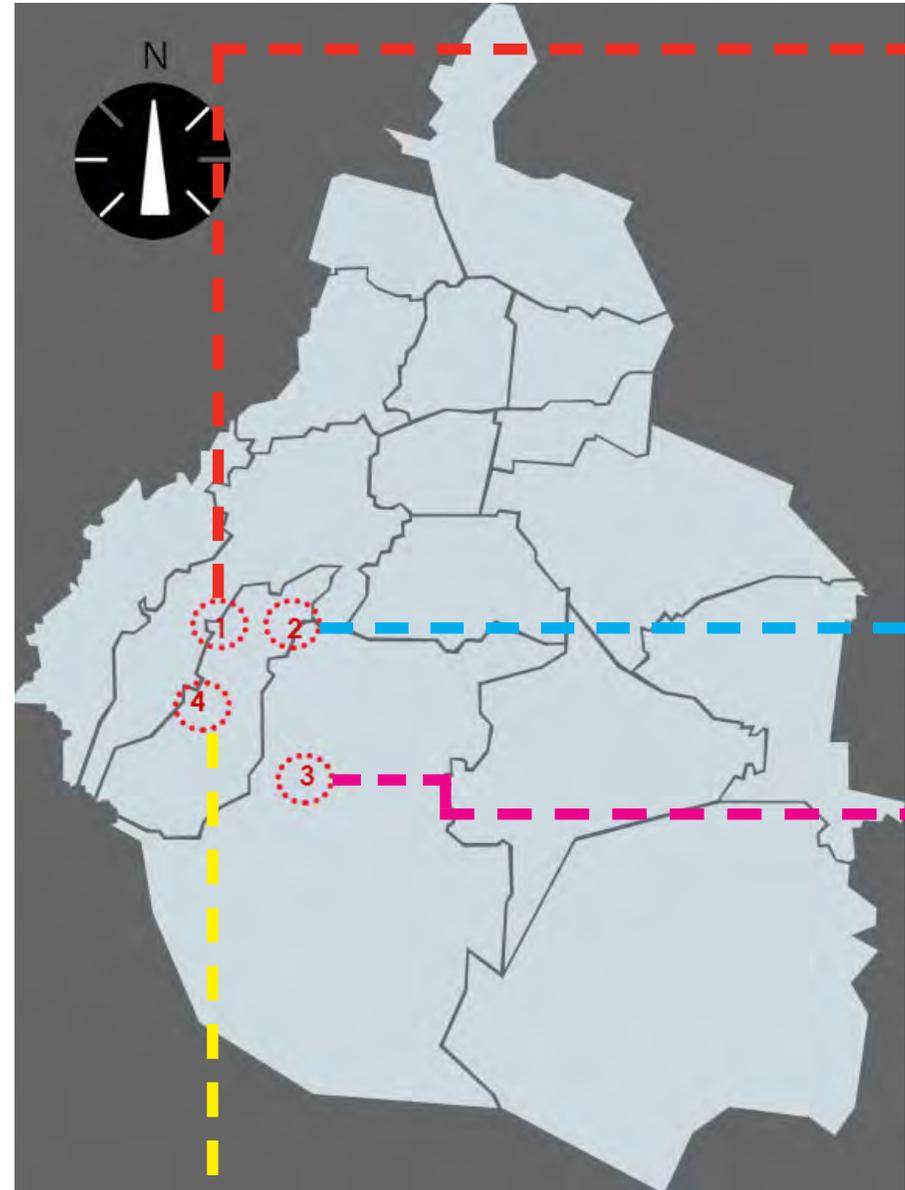
Características de diseño a considerar del predio:

- Altura máxima permitida de las edificaciones: 8 m
- Altura mínima permitida de las edificaciones: 4 m
- Se podrá construir hasta el 2.5 % del área total del predio mayores a 20,000 m<sup>2</sup>.

## CONTEXTO

Para enmarcar la importancia de la Magdalena Contreras dentro de los objetivos del CEEA, es necesario identificar los sitios con mayor importancia turística y ambiental dentro de la demarcación. Existiendo las institucionales y las turísticas ya que ambas están completamente vinculadas.

Estos sitios sirven de ejemplo para el CEEA que ya que tienen el mismo fin: el bienestar ambiental mediante la interacción de la población a la problemática del lugar, haciendo hincapié en que se ha dejado de lado la educación ambiental, focalizándolos como meros destinos ecoturísticos.





- 1. Corredor ecoturístico arqueológico MAZATEPETL: Ubicado en el cerro del judío, conformado por cinco estructuras, este sitio es uno de los cuatro ejemplos de arquitectura labrada en piedra de Mesoamérica. El parque eco-arqueológico cuenta con un sendero ecoturístico que da acceso a la pirámide, un invernadero, mirador, cafetería y servicios sociales y eco arqueológicos, así como un pequeño museo de sitio.
- 2. Parque ecoturístico SAN BERNABÉ OCOTEPEC: En los terrenos comunales de San Bernabé Ocotepc, se ubica una superficie considerable de vegetación que proponga bienes y servicios ambientales a la población de la CDMX. Es un Área Natural Protegida. Cuenta con actividades como el venadario, paseos a caballo, ciclismo, campismo, roca para escalar, tirolesa, además de palapas para la venta de alimentos.
- 3. Parque Ejidal SAN NICOLAS TOTOLAPAN: Cuenta con una superficie de 2303 hectáreas propiedad de 336 ejidatarios. Se inauguró en el año de 1998 y es el primer proyecto de naturaleza desarrollado en suelo de conservación de la CDMX. Ofrece sitios de descanso y esparcimiento familiar escolar y grupal. Cuenta con senderismo, ciclismo, palapas y una pequeña granja.

- 4. Parque Ecoturístico LA MAGDALENA  
  
ATLITIC LOS DINAMOS: Se conforma por El Parque La cañada y los cuatro Dinamos. Las principales actividades a realizar son deportivas y recreativas al aire libre como senderismo, cabalgata tirolesa, ciclismo de montaña y de ruta, alpinismo, rappel, escalada de rocas, campismo, caminara, pesca de trucha entre otros.

Cabe mencionar dado que aquí se localiza el predio de estudio: La Cañada, que este parque ha sufrido gran abandono y deterioro por los mismos habitantes, siendo que es la primera imagen para el Parque Ecoturístico.



## LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO



1. Acceso por Emilio Caranza, se observa presencia de pavimentación, de drenaje, servicio de alumbrado público y con banquetas.



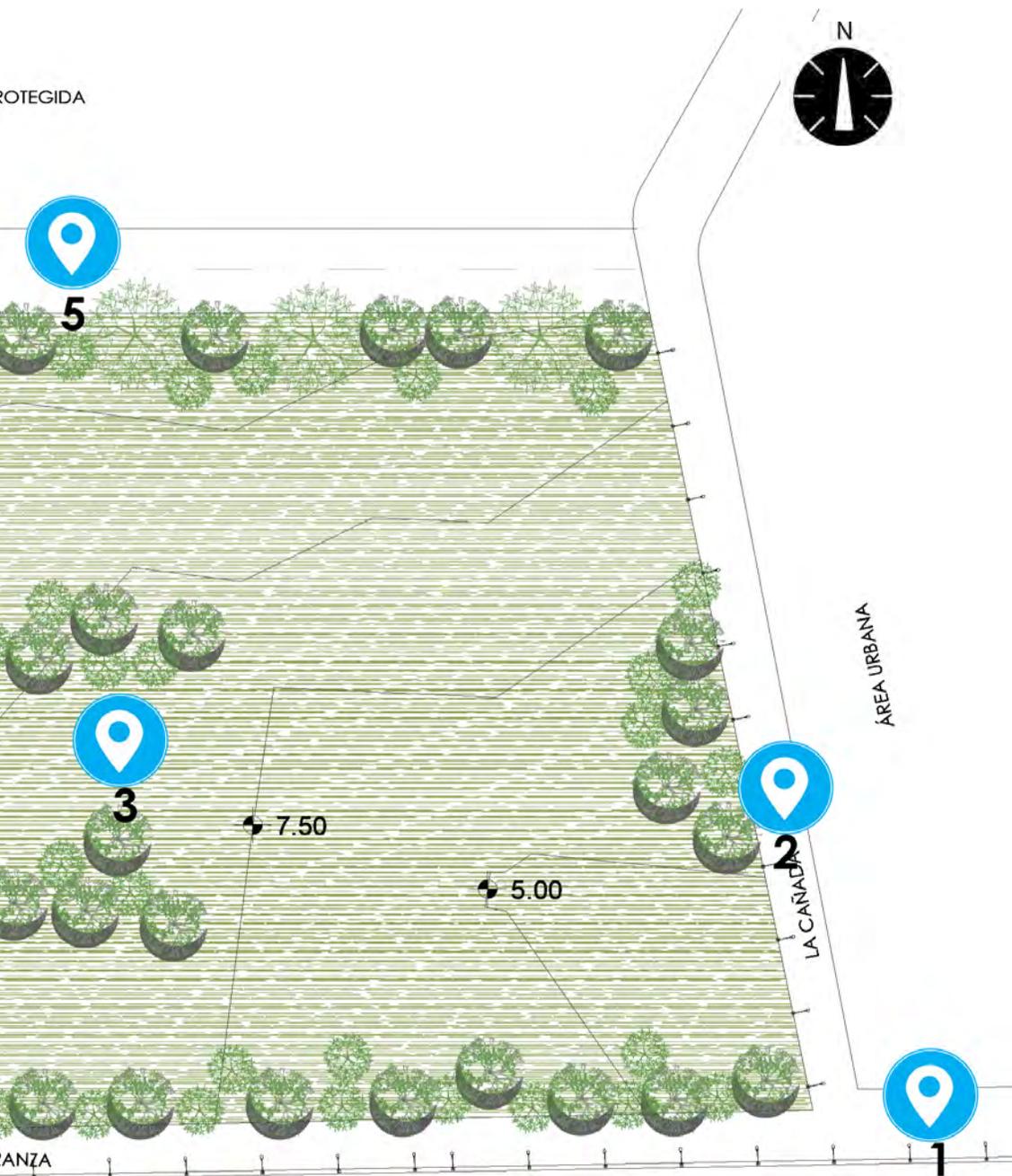
2. Acceso calle la Cañada, la cual ya esta pavimentada, la zona que colinda con el predio, no cuenta con banqueta.



3. Vista noreste del predio, se observa poca presencia de vegetación, lo cual facilita el emplazamiento del proyecto. Se pretende reforestar el predio.



PROTEGIDA



4. Vista noroeste del predio, Sse observa getecion tipo bosque, donde predominan los pinos.



5. Caudal del río Magdalena dentro del Predio. no presenta gran caudal, en época de lluvia, el río no crece.



6. Vista Suroeste, predio totalmente despejado de vegetación.



Conclusiones:

En el CEEA, se conservará la flora existente, reforestando algunas zonas tomando en cuenta a las especies endémicas del sitio; al estar en una zona de transición entre la zona urbana y la natural, es esporádico visualizar alguna especie animal.

Al estar en un ambiente semifrío, el agua de pluvial será captada para su reutilización, además en época de lluvias, pudiera crecer el nivel del río Magdalena que colinda con el predio, y para evitar cualquier desastre, es necesario poner una barrera vegetal en esta zona.

Conociendo el tipo de suelo, se reconoce que tiene una gran capacidad de carga, es decir que es un suelo firme con capacidad aproximada de carga de 6 a más toneladas por metro cuadrado.

El predio del CEEA al estar entre los límites del suelo de conservación y del urbano, cuenta con todos estos servicios, localizando las acometidas al sureste del predio.

Finalmente, la zonificación PE, potencializa la construcción de centros ecoturísticos, por lo tanto, el proyecto del CEEA es viable y de acuerdo al área total del predio, el área máxima a construir será de 1750 m<sup>2</sup>.





# PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO



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.



## DEFINICIÓN DEL PROYECTO.

Se propone el proyecto de un Centro Ecoturístico y de Educación Ambiental, el cual pretende beneficiar a la demarcación de la Magdalena Contreras de manera que se cumplan los siguientes puntos:

- Rehabilitación del espacio público,
- Espacio de convivencia social, cultural y deportivo,
- Lugar de aprendizaje que promueva el cuidado del medio ambiente

El CEEA busca darle a la demarcación un sitio donde se platee un conjunto de edificios y espacios abiertos donde se rescate el parque La Cañada, generando un hito en el cual, los locatarios puedan aprender sobre el medio ambiente, además de conocer el valor natural del único río vivo de la ciudad de México.

Finalmente, el CEEA busca ser un proyecto que cuente con tecnologías relacionadas con el aprovechamiento de los recursos naturales y materiales.

## USUARIOS.

El CEEA dará alojamiento principalmente a niños y jóvenes de escuela primaria y secundaria, sin embargo, puede ingresar cualquier persona que se interese por el medio ambiente y guste de las actividades al aire libre pues tiene características espaciales que lo hacen apto para todas las personas y familias que quieran visitarlo.

## LISTA DE NECESIDADES.

De acuerdo al estudio de espacios análogos a la propuesta arquitectónica se lleva a cabo un programa de requerimientos:

1. Actividades turísticas
  - Área de alimentos
  - Ciclismos
  - Caminata
  - Juegos
  - Siembra
  - Cultivo
  - Exposiciones temporales
  - Área deportiva
  - Vivero ornamental
2. Actividades educativas
  - Realización de talleres
  - Pláticas educativas
  - Siembra
  - Cultivo

Para la realización de estas actividades es necesario contar con los siguientes servicios:

- Sanitarios
- Estacionamiento
- Tienda de souvenirs
- Caseta de vigilancia
- Enfermería
- Plazas

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

SISTEMA: CENTRO ECOTURISTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL												
ZONA	SUBSISTEMA	ESPACIO ESPECIFICO		NO. DE LOCALES	NO. DE HABITADORES		ÁREA DEL SITIO (m2)	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA SUBSISTEMA (m2)	CARACTERISTICAS (RCDF)		
		COMPONENTE	SUBCOMPONENTE		PERMANENTES	TEMPORALES				MOBILIARIO	ALTURA (m)	
PRIVADA	ÁREA EDUCATIVA	Investigación	Laboratorios	4	6	2	43.00	172.00	215.00	Mesas De Trabajo, Estante, B	2.70	
			Cubiculos	1	8	2	43.00	43.00		Escritorio, Silla, Estante		
PÚBLICA	ÁREA EDUCATIVA	Educación Ambiental	Salón de usos múltiples	1		65	105.00	105.00	463.00	Escritorio, Silla, Estante	2.70	
			biblioteca	1	2	65	186.00	186.00		estantes, mesas, sillas		
			aulas	4	4	65	43.00	172.00		mesas, sillas, escritorio		
			huertos		aire libre							
SISTEMA: CENTRO ECOTURISTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL												
ZONA	SUBSISTEMA	ESPACIO ESPECIFICO		NO. DE LOCALES	NO. DE HABITADORES		ÁREA DEL SITIO (m2)	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA SUBSISTEMA (m2)	CARACTERISTICAS (RCDF)		
		COMPONENTE	SUBCOMPONENTE		PERMANENTES	TEMPORALES				MOBILIARIO	ALTURA (m)	
PRIVADA	ÁREA DE VIVERO	mantenimiento	bodega general	1			8.10	8.10	483.10	estantes	2.30	
			vigilancia	1	2	2	10.00	10.00				
		administración	director	1	1	2	15.00	15.00		mesas, sillas, escritorio	2.50	
			subdirección	1	1	2	15.00	15.00		mesas, sillas, escritorio		
			sala de espera	1			17.00	17.00		sillones, mesas		
ventas	Tienda de Sourvenir	1	2		18.00	18.00	estantes	2.30				
PÚBLICA	ÁREA DE VIVERO	Vivero	inv. Horticultura	1			400.00	400.00		almácigo	5.00	
SISTEMA: CENTRO ECOTURISTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL												
ZONA	SUBSISTEMA	ESPACIO ESPECIFICO		NO. DE LOCALES	NO. DE HABITADORES		ÁREA DEL SITIO (m2)	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA SUBSISTEMA (m2)	CARACTERISTICAS (RCDF)		
		COMPONENTE	SUBCOMPONENTE		PERMANENTES	TEMPORALES				MOBILIARIO	ALTURA (m)	
PÚBLICA	ÁREA TURÍSTICA	ecoturismo	canchas deportivas	aire libre					175.00	bancas	2.50	
			juegos infantiles		4			40.00		160.00		
			área de alimentos	aire libre		8	50					mesas, sillas, asadores
			almacen de bicicletas		1	2		15.00		15.00		
			pista de correr									circuito
			ciclopista									circuito
SISTEMA: CENTRO ECOTURISTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL												
ZONA	SUBSISTEMA	ESPACIO ESPECIFICO		NO. DE LOCALES	NO. DE HABITADORES		ÁREA DEL SITIO (m2)	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA SUBSISTEMA (m2)	CARACTERISTICAS (RCDF)		
		COMPONENTE	SUBCOMPONENTE		PERMANENTES	TEMPORALES				MOBILIARIO	ALTURA (m)	
PRIVADA	ÁREA DE GOBIERNO	Administración	dirección	1	1	2	20.00	20.00	236.00	mesa, sillas, estante	2.50	
			subdirección	1	1	2	20.00	20.00		mesa, sillas, estante		
			información	1	1		30.00	30.00		mesa, sillas, estante		
			recepción	1	2		30.00	30.00		escritorio, librero		
			sala de juntas	1		8		0.00				mesa, sillas, estante
			consultorio medico	1	1		20.00	20.00		camilla, escritorio, sillas		
			protección civil	1	1		16.00	16.00		mesa, sillas, estante		
			comedor	1		15	80.00	80.00		mesas, sillas		
			taquilla	1	2		20.00	20.00				



SISTEMA: CENTRO ECOTURISTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL													
ZONA	SUBSISTEMA	ESPACIO ESPECIFICO		NO. DE LOCALES	NO. DE HABITADORES		ÁREA DEL SITIO (m2)	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA SUBSISTEMA (m2)	CARACTERISTICAS (RCDF)			
		COMPONENTE	SUBCOMPONENTE		PERMANENTES	TEMPORALES				MOBILIARIO	ALTURA (m)		
PRIVADA	ÁREA DE SERVICIOS	vigilancia		2	6		12.00	24.00	102.00	silla	2.50		
		deshechos	residuos orgánicos	1			25.00	25.00			2.30		
			residuos inorgánicos	1			25.00	25.00					
		mantenimiento	jardinería	1	5	10	8.00	8.00			estantes	2.50	
			limpieza	1	5	10	8.00	8.00			estantes		
			instalaciones		1	5	10	12.00		12.00			estantes

**SUMA TOTAL DE TODO EL CONJUNTO**

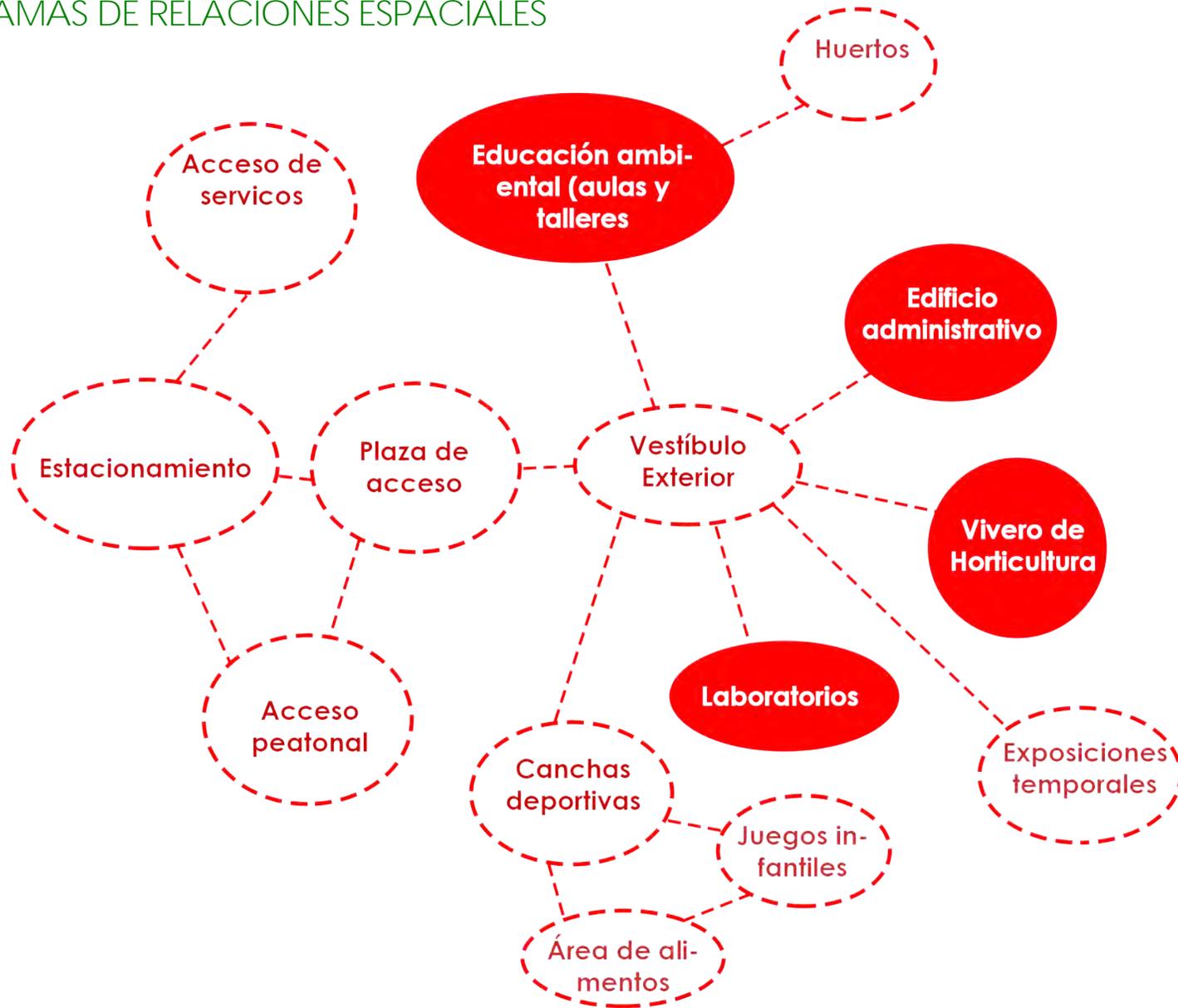
LOCALES	39
HABITADORES PERMANENTES	66
HABITADORES TEMPORALES	312

ÁREA CONTRUIDA (M2)	1674.10
ÁREA DEL TERRENO (M2)	70000

CAJONES CHICOS	73.00
CAJONES GRANDES	49.00
CAJONES DE DISCAPACITADOS	5.00
CAJONES DE AUTOBUS	4.00
TOTAL DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	131.00



## DIAGRAMAS DE RELACIONES ESPACIALES



Referencia Gráfica por Karen Vázquez

Diagrama general del vivero de Horticultura

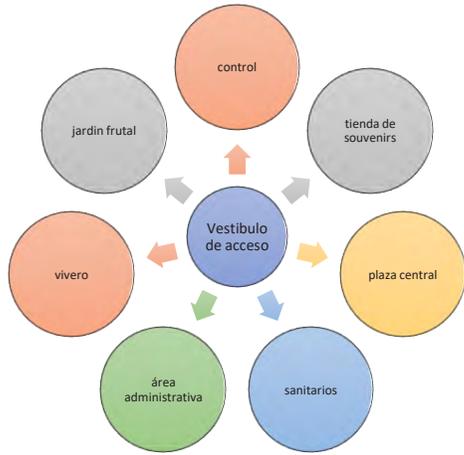


Diagrama General del edificio educativo



Diagrama general del edificio administrativo

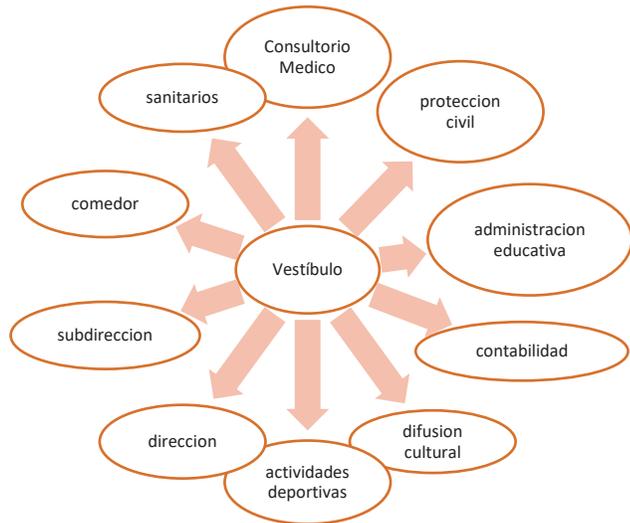
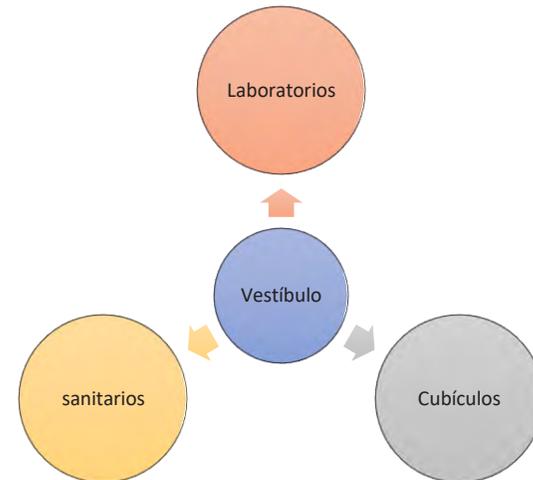
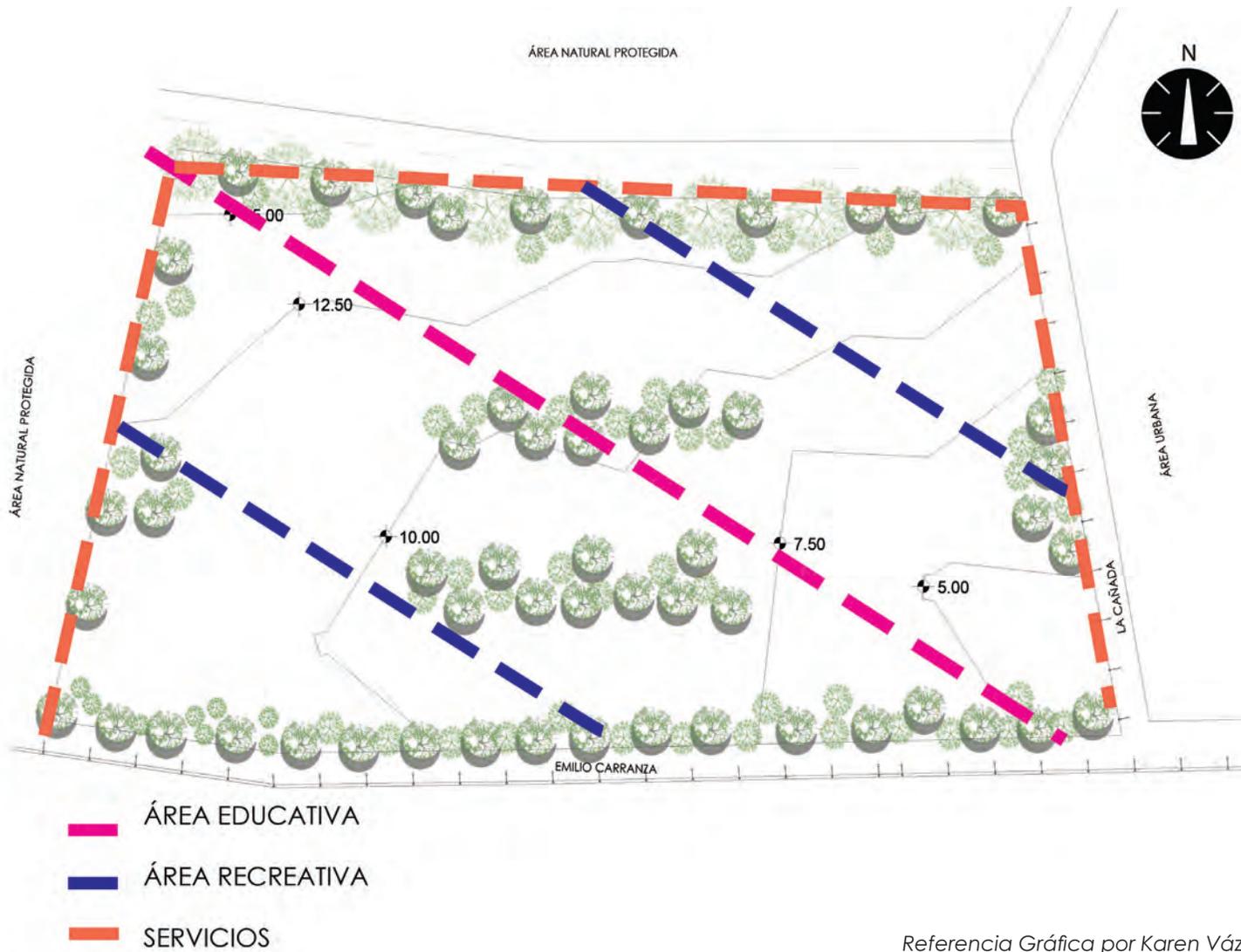


Diagrama general del edificio de investigación



Referencias Gráficas por Karen Vázquez

# ZONIFICACIÓN



Referencia Gráfica por Karen Vázquez

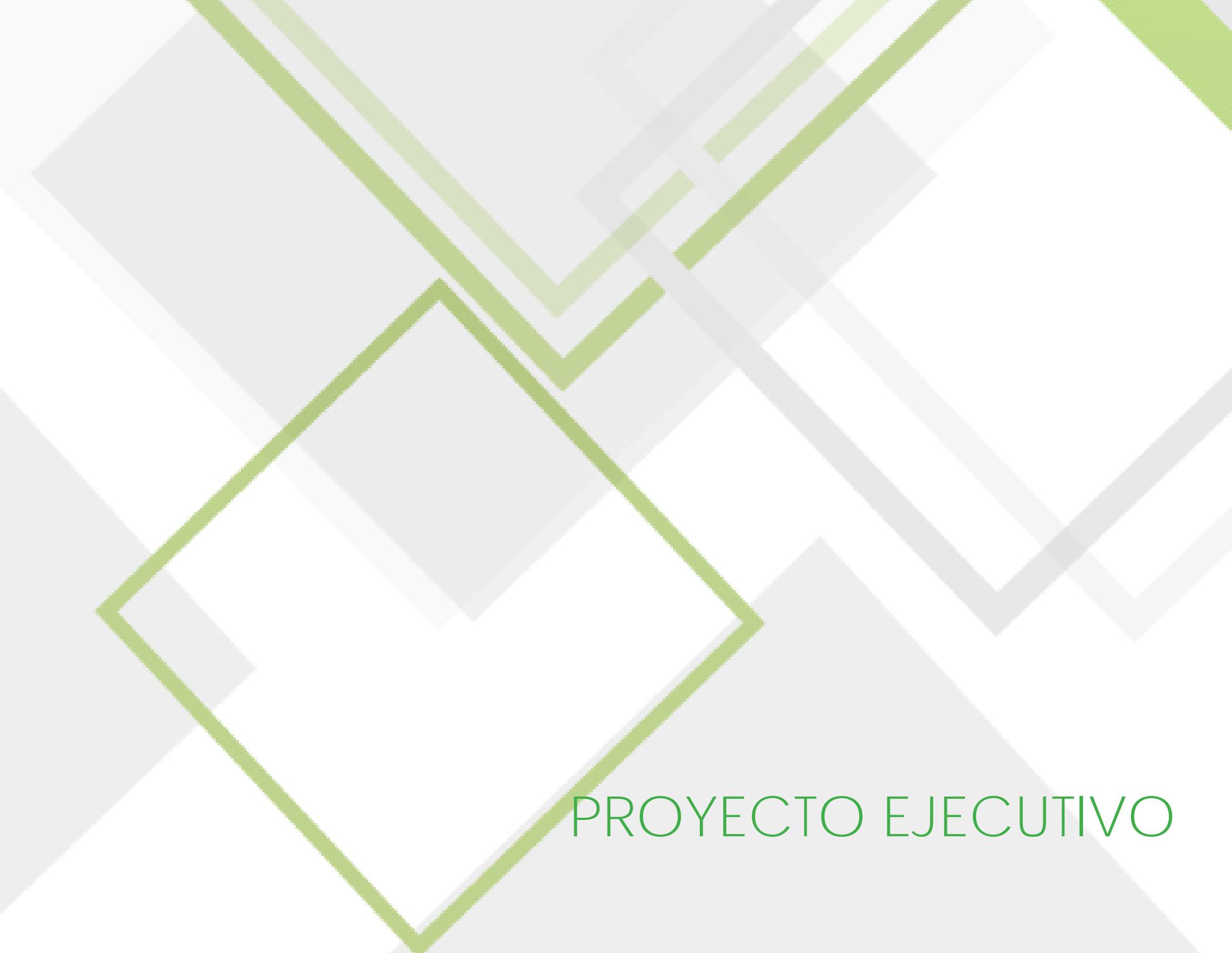


Referencia Gráfica por Karen Vázquez

La siguiente zonificación obedece a la funcionalidad del CEEA, pues se distribuye zonas: la educativa, recreativa y servicios generales que en conjunto se relacionan entre sí mediante plazas y senderos, permitiendo que los usuarios puedan realizar varias actividades en el mismo sitio.

Se crean barreras visuales gracias al uso de vegetación endémica, permitiendo ocultar el área de servicios.





PROYECTO EJECUTIVO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.





PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO



## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

Proyecto: Centro Ecoturístico y de Educación Ambiental.

Ubicación: Camino A Los Dinamos, Magdalena Contreras, Reserva De Los Dinamos, 10930, Ciudad De México.

### Terreno

El proyecto se desarrolla en un predio de forma irregular, con una superficie de 7 hectáreas, situado en el parque conocido como La Cañada. Tiene dos frentes de calle, el primero sobre la Av. Emilio Carranza, siendo esta avenida la de acceso principal; y la calle la Cañada, que es el acceso de servicio. Cuenta con las siguientes colindancias:

- Al norte: el río Magdalena,
- Al sur: Av. Emilio Carranza,
- Al este: Calle la Cañada y
- Al oeste: Área Natural Protegida

El predio se encuentra dentro de la zonificación de Área Natural Protegida, donde es posible desarrollar el proyecto ya que promueve la conciencia y la preservación del medio ambiente mediante actividades ecoturísticas y educativas.

El CEEA cuenta con una superficie total de construcción de 1674.10 m<sup>2</sup>, el cual es equivalente al 2.3% de la superficie total, el área restante será utilizada como jardines y circulaciones horizontales con materiales que permitan la permeabilidad del agua a un porcentaje cercano al 100% de la misma.

### Conjunto

Para el diseño del conjunto se tomó como eje compositivo una línea diagonal de norte a sur a lo largo del predio, la cual abarca el área de educación ambiental, y dos líneas paralelas a la anterior, la cual obedece a lo turístico.

Para el ingreso al proyecto se contempló una plaza de acceso peatonal la cual se ramifica en diferentes senderos con forma orgánica que dirigen a las diversas zonas del CEEA, respetando la topografía y la flora del terreno, creando tres núcleos de jardines interiores.

Existen dos zonas importantes dentro del conjunto, las cuales se organizan dentro del edificio administrativo; la primera es la turística, que cuenta con los siguientes subsistemas:

- Área deportiva: Canchas de fútbol y de tenis, pista para correr, núcleos de gimnasios al aire libre y un circuito para ciclistas.
- Área recreativa: área de alimentos, núcleos de juegos infantiles, exposiciones temporales, acceso al vivero de horticultura.

La segunda zona es el área educativa, la cual se divide en:

- Educación ambiental: Edificio de talleres, área de huertos, biblioteca, mediateca y exposiciones temporales.
- Área de investigación: edificio de laboratorios.

También está la zona de servicios, donde se encuentra la bodega general de mantenimiento, el área de basura, patio de maniobras y la subestación eléctrica.

## Arquitectónico

El proyecto arquitectónico se desarrolla mediante cuatro edificios:

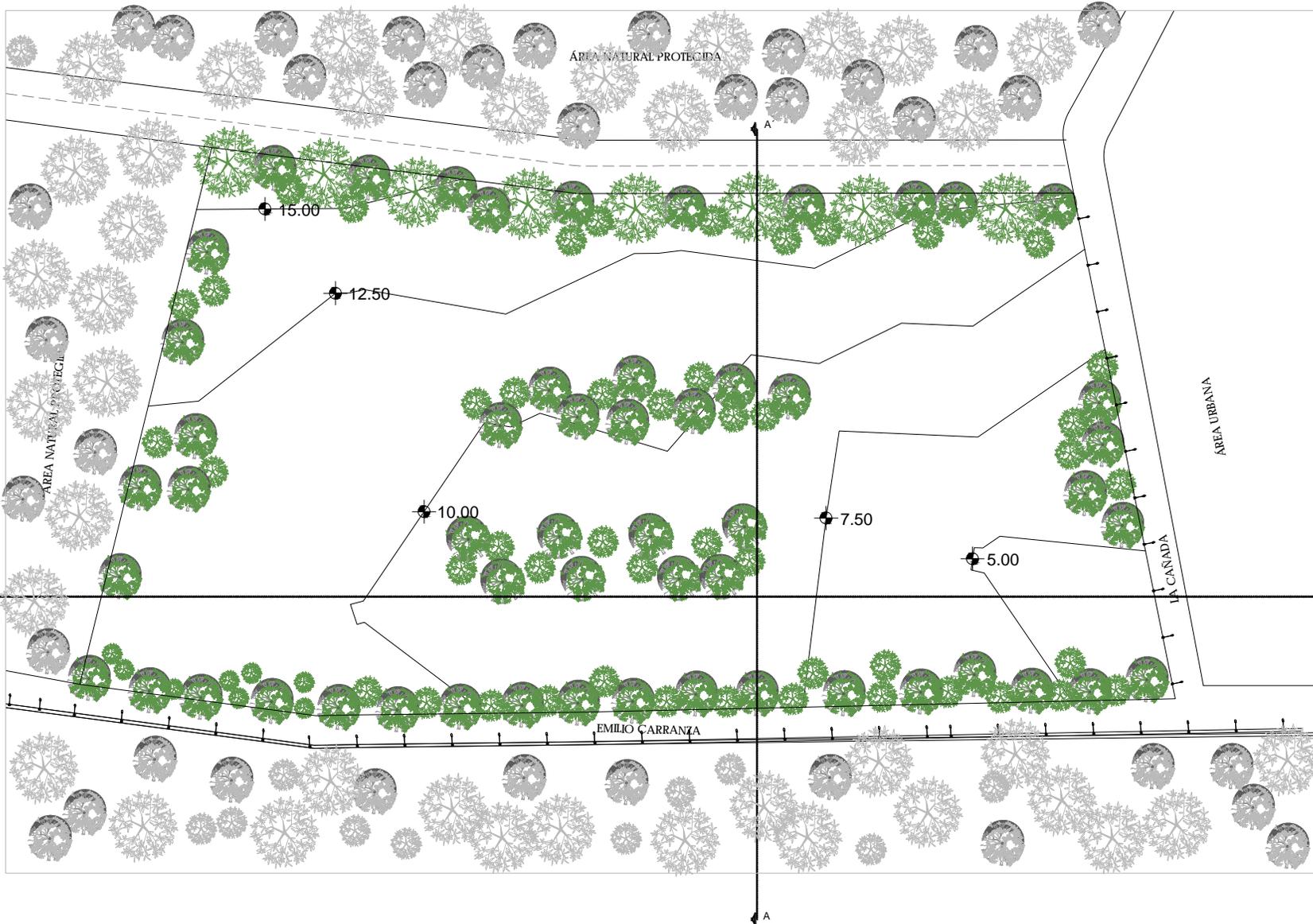
1. Vivero: Edificio de un nivel con ejes radiales donde el centro es una plaza ajardinada, rodeada por un pasillo cubierto en una zona por una pérgola de madera, dando acceso a las áreas de control y vigilancia, a la bodega general en donde se encuentra una escalera marina de servicio para acceso a la azotea, a la tienda de souvenirs, al área administrativa, sanitarios de damas, caballeros y familiar, a la galería de taxonomía con un entrepiso de 3.5 m; y al vivero de horticultura, el cual abarca un área de 400 m<sup>2</sup> con una altura de 6 m.
2. Edificio administrativo: Construcción con ejes ortogonales que se desarrolla en dos niveles con una altura de entrepiso de 3.5 m. En la planta baja se encuentra la recepción, sala de espera, oficina de protección civil, un consultorio médico, oficina de contaduría, administración del área educativa, difusión cultural, actividades deportivas, sanitarios de damas y caballeros; y el núcleo de escaleras para subir al siguiente nivel. En la planta alta tenemos la dirección, subdirección, sala de juntas, un salón de usos múltiples, una terraza para los trabajadores en general y la escalera marina de servicio que da acceso a la azotea.
3. Edificio de talleres: Construcción con ejes ortogonales que se desarrolla en un nivel con una altura de entrepiso de 3.5 m en el área de talleres,

cuanta con cuatro aulas, un salón de usos múltiples con su respectiva bodega para material didáctico, un jardín central, sanitarios de damas y caballeros, escalera marina de servicio para acceso a la azotea y el acceso a la biblioteca la cual cuenta con una doble altura ya que se desarrolla en dos niveles, cuenta con un núcleo de circulación vertical para acceso a la mediateca que se desplanta en un tapanco.

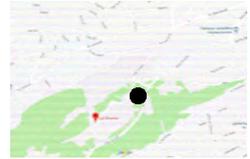
4. Edificio de laboratorios: Construcción con ejes ortogonales que se desarrolla en dos niveles con una altura de entrepiso de 3.5 m. En la planta baja se encuentran dos laboratorios con sus respectivas bodegas de instrumental, sanitarios de damas y caballeros y el núcleo de circulación vertical, en la planta alta hay dos laboratorios con sus bodegas y un área de cubículos además de la escalera marina de servicio para acceso a la azotea.

## Estacionamiento

El acceso vehicular al público en general es por la Av. Emilio Carranza, mediante una bahía de ascenso y descenso, cuenta con dos casetas de vigilancia, una para el acceso y la otra es para la salida. El estacionamiento de servicio está localizado sobre la calle la Cañada el cual está conectado con el estacionamiento público mediante un paso que abarca todo el extremo del terreno, facilitando el acceso de materiales pesados a las diferentes áreas. Con un total de 73 cajones chicos, 49 cajones grandes, 5 cajones para discapacitados y 4 cajones para camiones escolares.



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P	NIVEL DE PRETEL
B.A	BAJADA DE AGUA
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA LÍNEA DE CORTE
	INDICA CAMBIO DE NIVEL
	MOBILIARIO URBANO
	ENCINO 7 A 10 M DE COPA
	OYAMEL DE 4 A 7 M DE COPA
	RIO MAGDALENA



TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA



CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SINODALES

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MTRD. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMENEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

TOPOGRÁFICO

ESCALA

1:2000

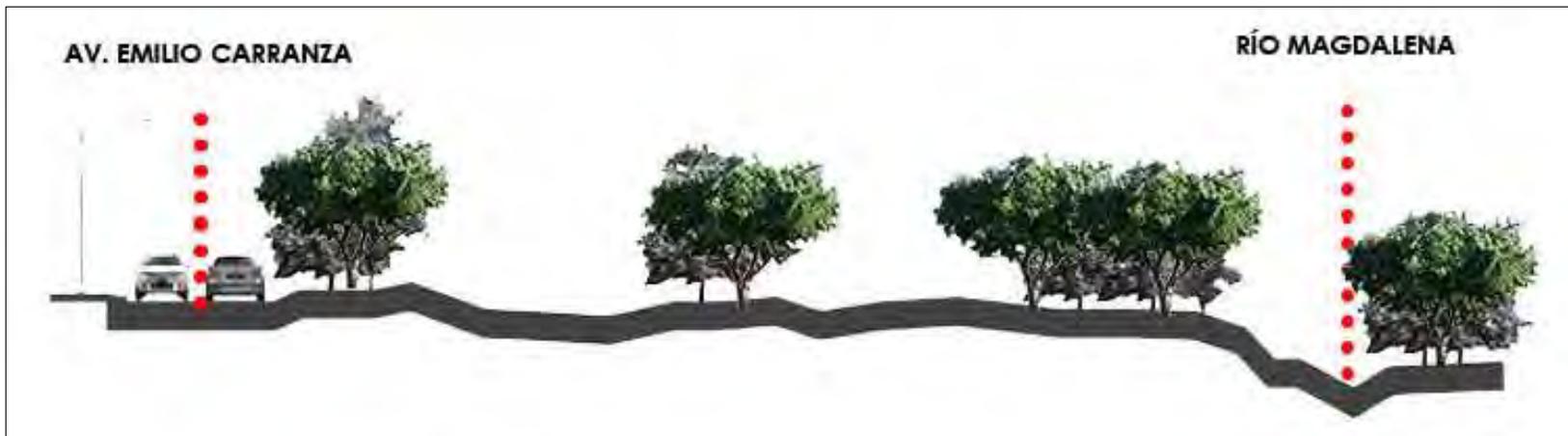
UNIDADES

METROS

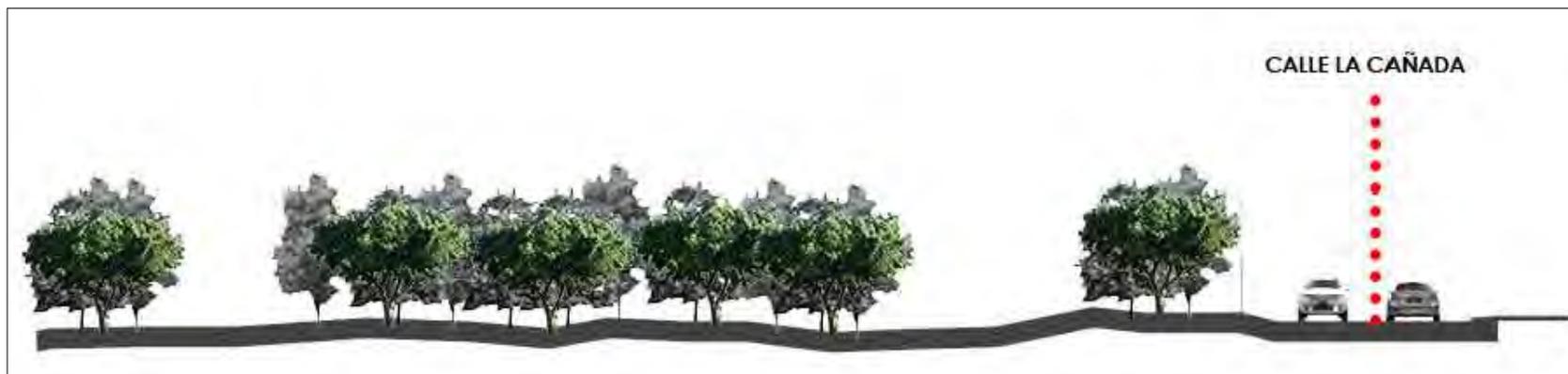
CLAVE

TOP-01

**TERRENO**  
**PLANO TOPOGRÁFICO**



**CORTE A-A'**



**CORTE B-B'**

**TERRENO  
CORTES**

LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA  
CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS,  
10990 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

- N.P.T NIVEL DE PSO TERMINADO
- N.P NIVEL DE PRETEL
- B.A BAJADA DE AGUA
- ◆ INDICA NIVEL EN PLANTA
- ▲ INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA LÍNEA DE CORTE
- ⋈ INDICA CAMBIO DE NIVEL



TALLER FEDERICO MARSCAL Y PIÑA

**CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

SINODALES

MIRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CARRERA  
MIRO. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMENEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

ARQUITECTONICOS

ESCALA

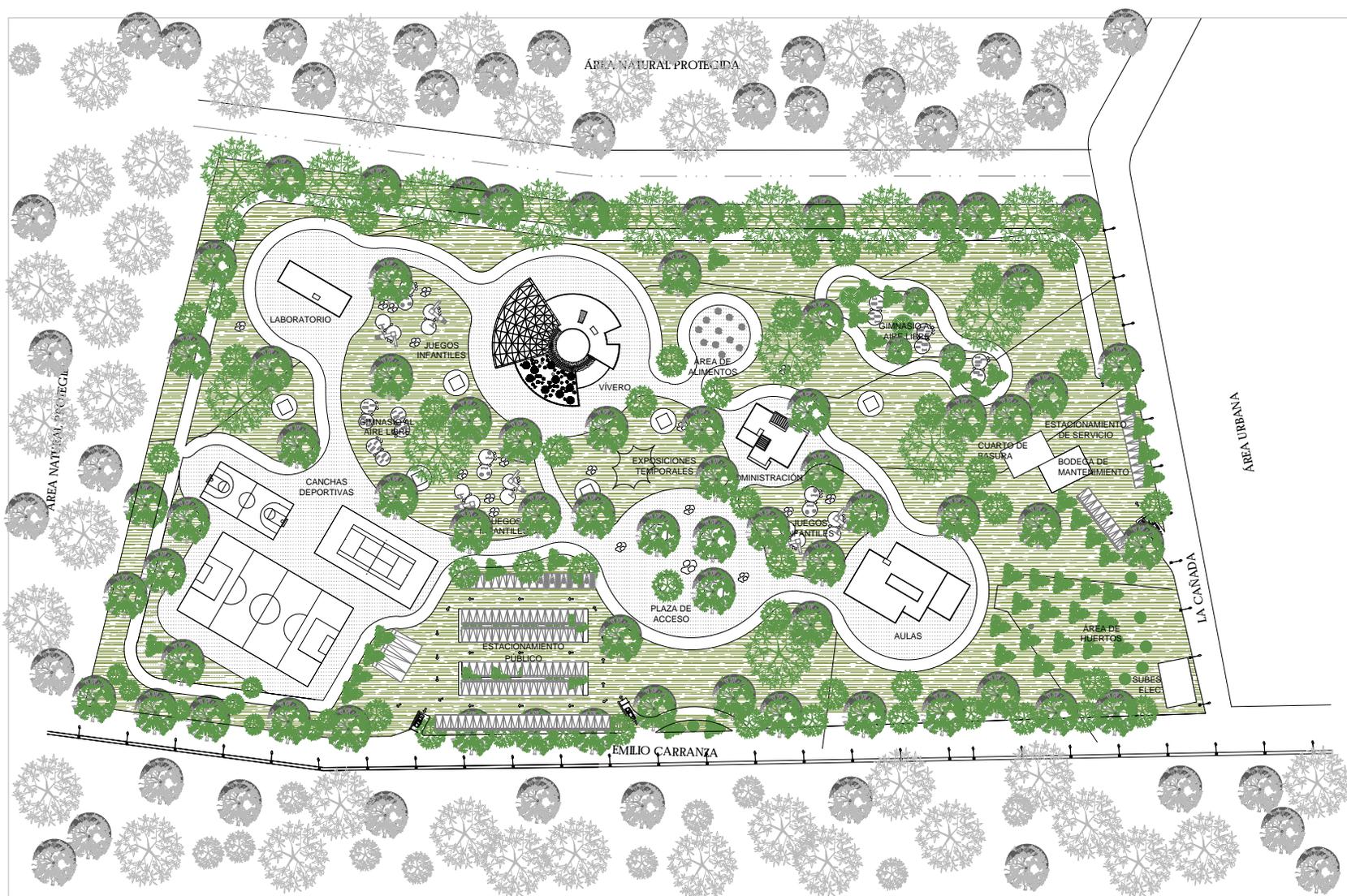
UNIDADES

S/E

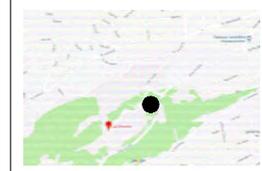
METROS

CLAVE

**TOP-02**



LOCALIZACION



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MEXICO.

SIMBOLOGIA

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P NIVEL DE PRETEL
- B.A BAJADA DE AGUA
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- MOBILIARIO URBANO
- ENCINO 7 A 10 M DE COPA
- OYAMEL DE 4 A 7 M DE COPA
- RIO MAGDALENA



CENTRO ECOTURISTICO Y DE EDUCACION AMBIENTAL

SINODALES  
 MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
 MIRO. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
 ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA  
 ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO  
 ARQUITECTONICOS

ESCALA 1:2000 UNIDADES METROS

**PLANTA DE CONJUNTO**

CLAVE  
**ARQ-01**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P	NIVEL DE PRETIL
B.A	BAJADA DE AGUA
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA NIVEL EN ALZADO
+	INDICA LÍNEA DE CORTE
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL



TALLER FEDERICO MARISCAL Y PEÑA

**CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

SINODALES

MIRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CARRERA  
MITO. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

ARQUITECTONICOS

ESCALA

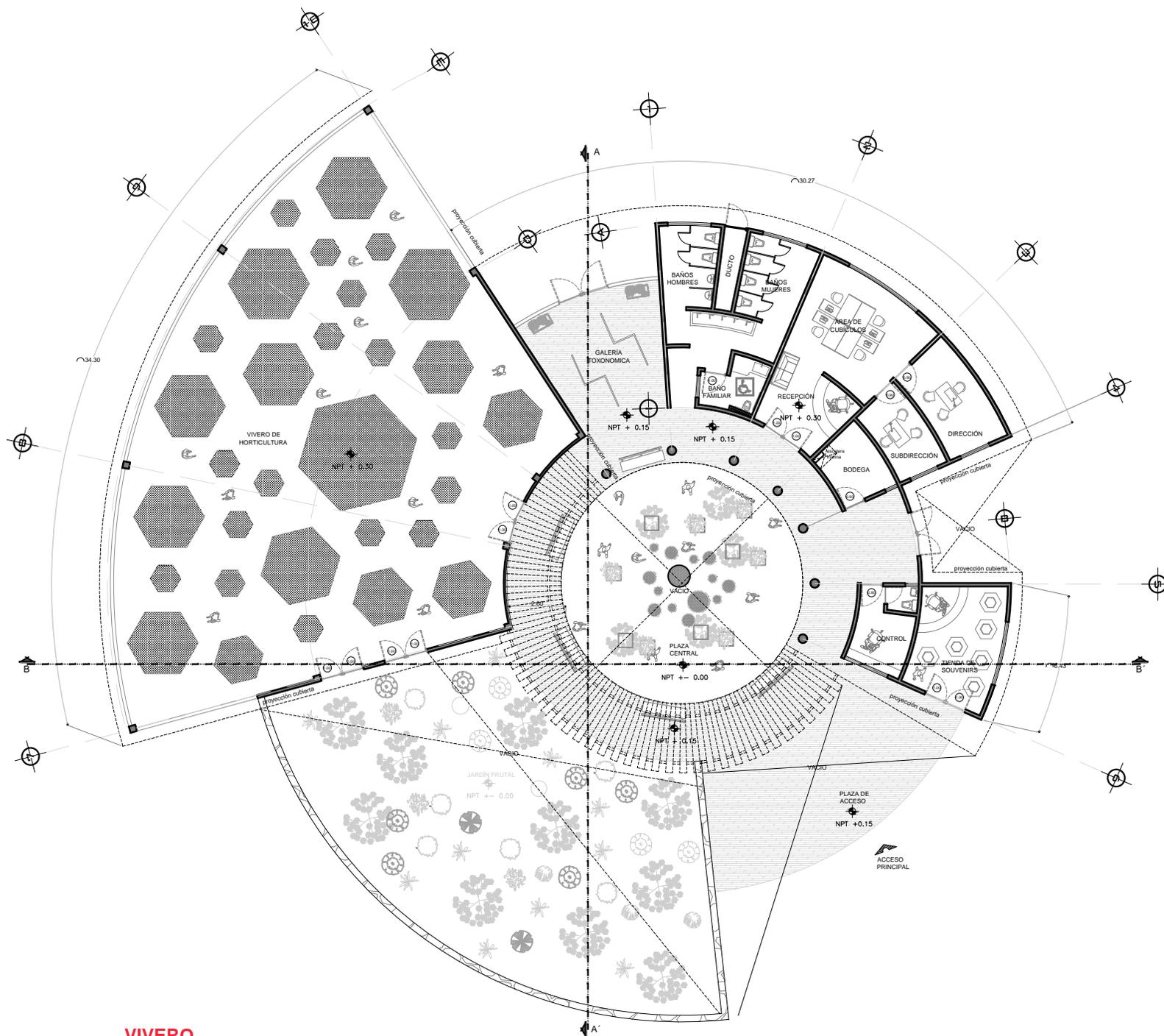
UNIDADES

1:250

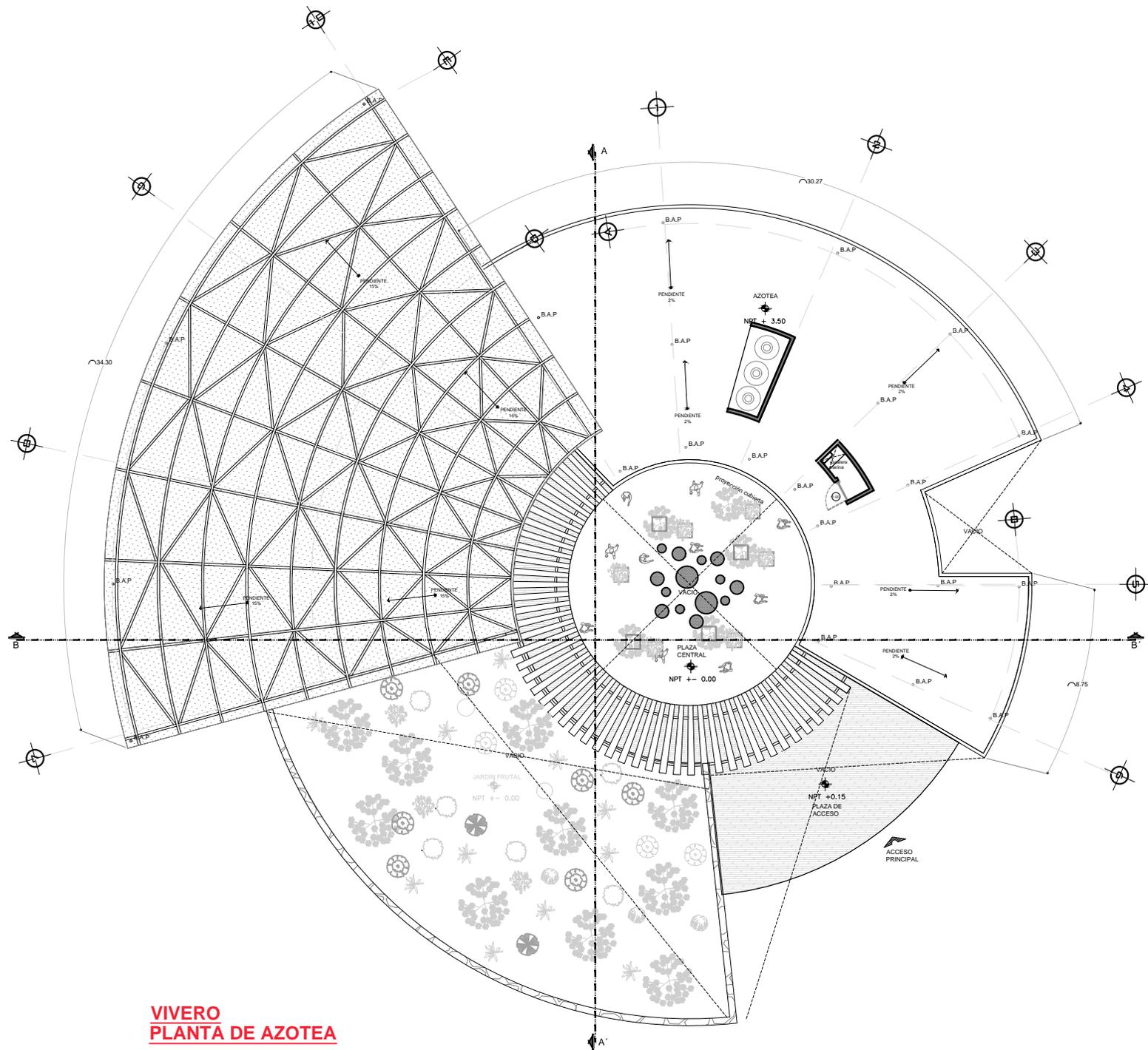
METROS

CLAVE

**ARQ-03**



**VIVERO  
PLANTA BAJA**



**VIVERO  
PLANTA DE AZOTEA**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P NIVEL DE PRETEL
- B.A BAJADA DE AGUA
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA LÍNEA DE CORTE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL



TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

**CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

SNODALES

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MTR. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

ARQUITECTONICOS

ESCALA	UNIDADES
1:250	METROS

CLAVE  
**ARQ-04**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P NIVEL DE PRETEL
- B.A BAJADA DE AGUA
- ◆ INDICA NIVEL EN PLANTA
- ↔ INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA LÍNEA DE CORTE
- ↓ INDICA CAMBIO DE NIVEL



TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SNODALES

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CARRERA  
MTR. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

ARQUITECTONICOS

ESCALA

UNIDADES

1:250

METROS

CLAVE

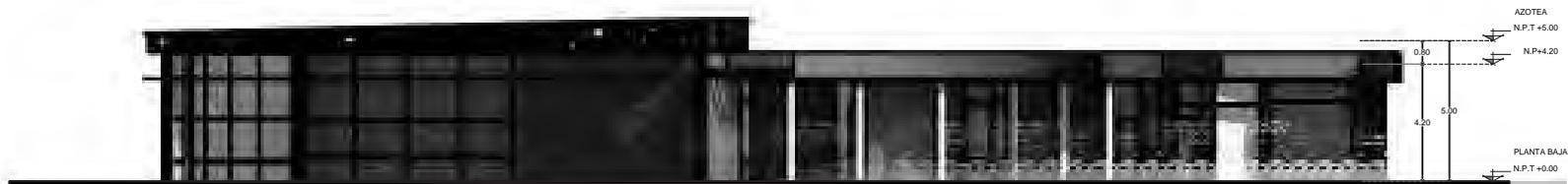
**ARQ-05**



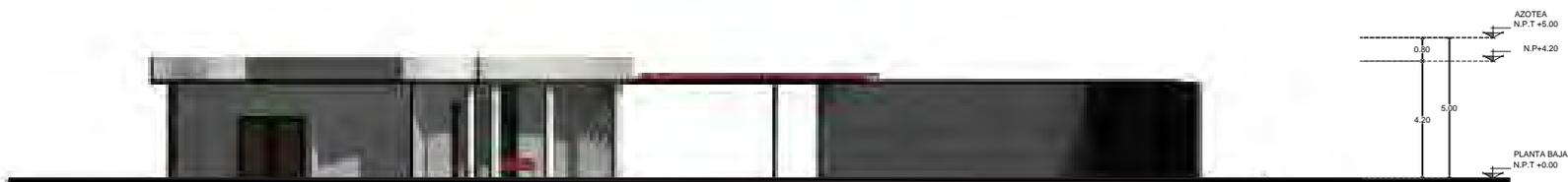
**FACHADA SUR**



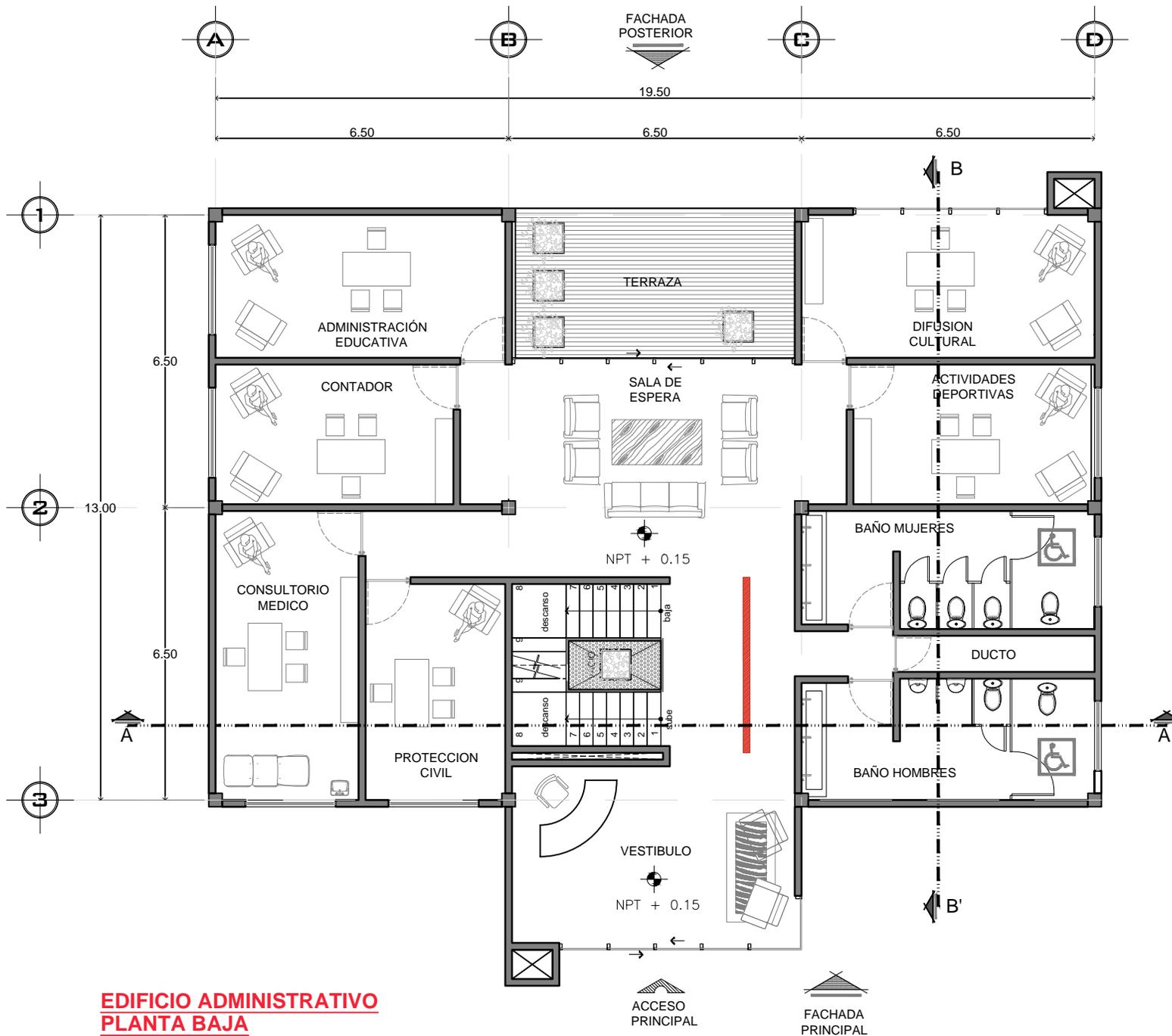
**FACHADA NORTE**



**CORTE A-A'**



**CORTE B-B'**



**EDIFICIO ADMINISTRATIVO  
PLANTA BAJA**



LOCALIZACIÓN

CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P	NIVEL DE PRETEL
B.A	BAJADA DE AGUA
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
↑	INDICA NIVEL EN ALZADO
—	INDICA LÍNEA DE CORTE
↕	INDICA CAMBIO DE NIVEL

TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

**CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

SINODALES  
 MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CARRERA  
 MTR. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
 ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

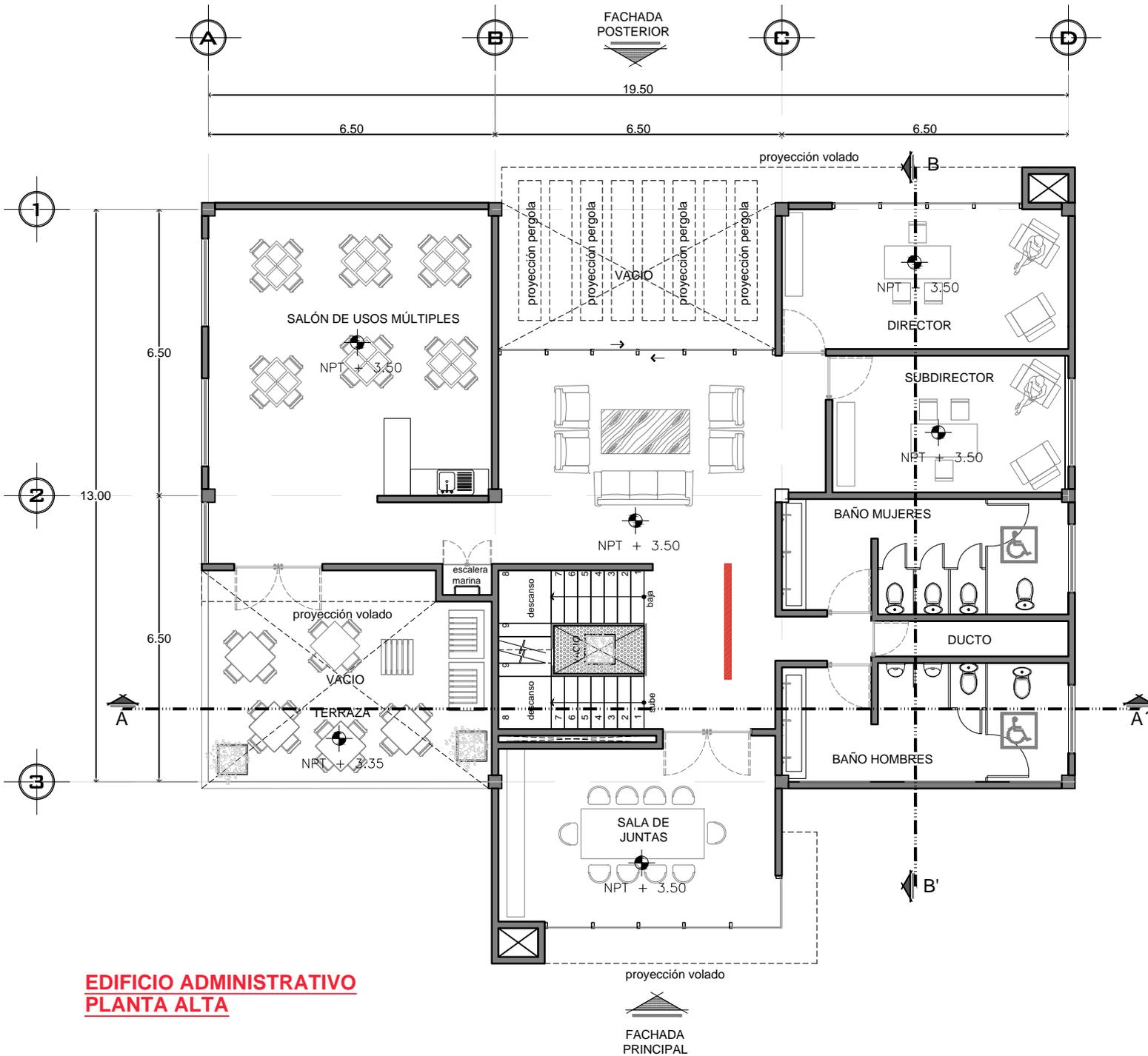
ALUMNA  
 ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO  
 ARQUITECTONICOS

ESCALA  
 1:125

UNIDADES  
 METROS

CLAVE  
**ARQ-06**



**EDIFICIO ADMINISTRATIVO  
PLANTA ALTA**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA  
CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS,  
10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P NIVEL DE PRETEL
- B.A BAJADA DE AGUA
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN AIZADO
- INDICA LÍNEA DE CORTE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL



TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

**CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

SINODALES

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MTR. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

ARQUITECTONICOS

ESCALA

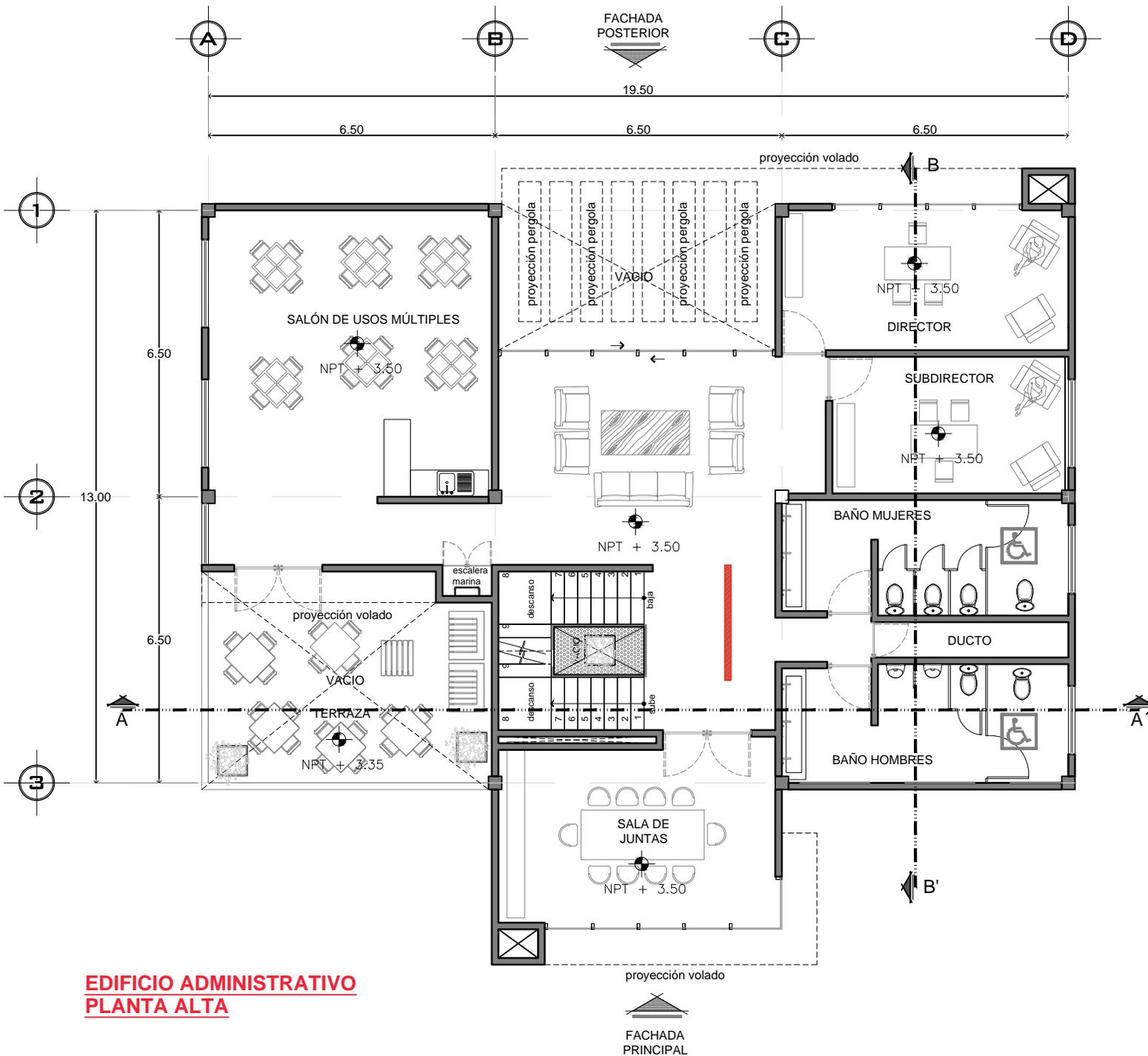
1:125

UNIDADES

METROS

CLAVE

**ARQ-07**



**EDIFICIO ADMINISTRATIVO  
PLANTA ALTA**

FACHADA  
POSTERIOR

19.50

6.50

6.50

6.50

6.50

13.00

6.50

NPT + 3.50

NPT + 3.50

NPT + 3.50

DIRECTOR

SUBDIRECTOR

NPT + 3.50

BAÑO MUJERES

DUCTO

BAÑO HOMBRES

NPT + 3.50

NPT + 3.50

proyección volado

FACHADA  
PRINCIPAL



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA  
CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS,  
10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P NIVEL DE PREIL
- B.A BAJADA DE AGUA
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN AIZADO
- INDICA LÍNEA DE CORTE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL



TALLER FEDERICO MARESCAL Y PIÑA

CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SINODALES

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MTRD. EN ARQ. ILLS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

ARQUITECTONICOS

ESCALA

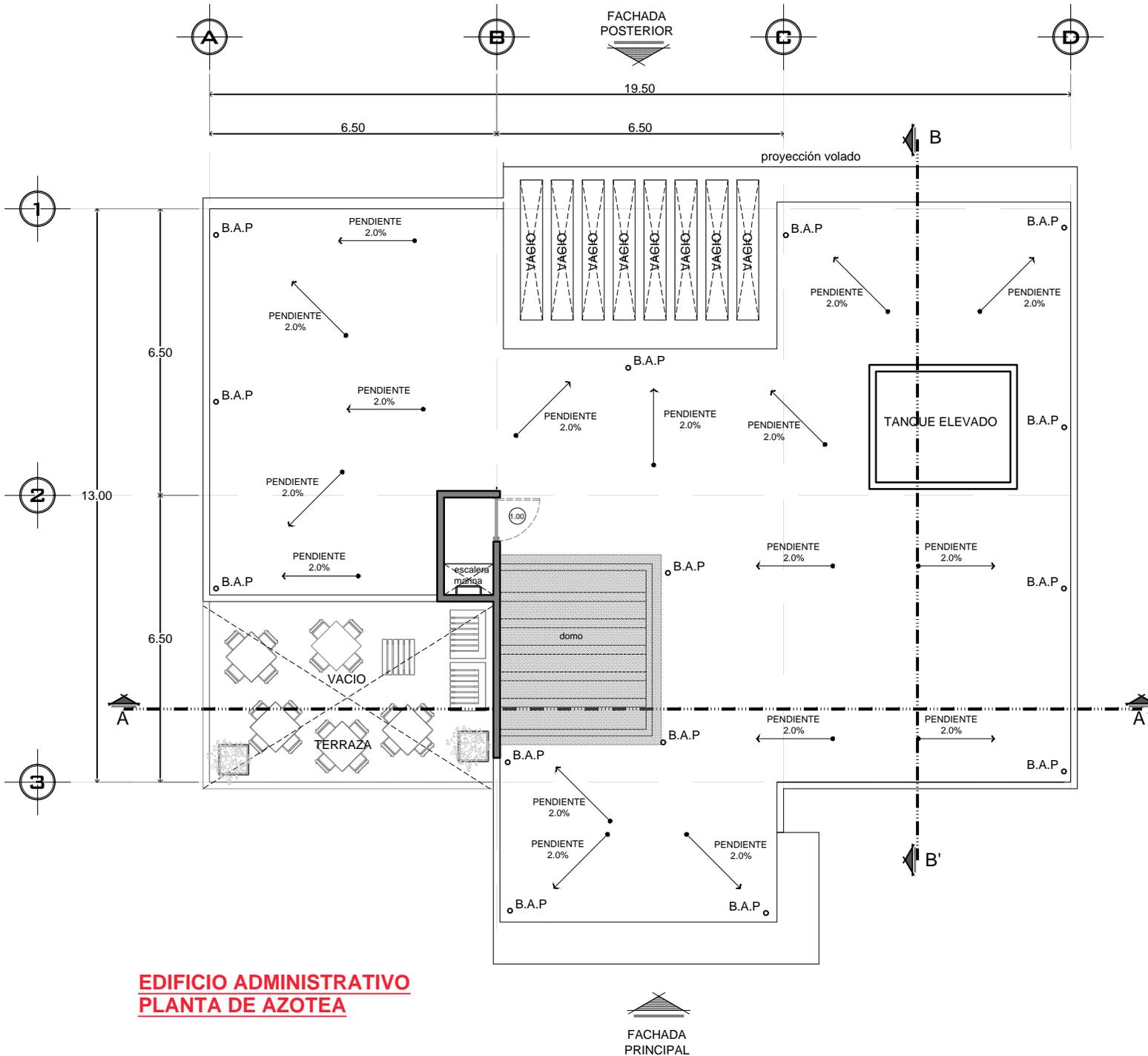
1:125

UNIDADES

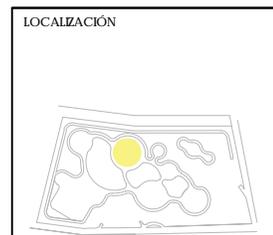
METROS

CLAVE

**ARQ-07**



**EDIFICIO ADMINISTRATIVO  
PLANTA DE AZOTEA**



LOCALIZACIÓN  
CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P	NIVEL DE PRETEL
B.A	BAJADA DE AGUA
○	INDICA NIVEL EN PLANTA
↗	INDICA NIVEL EN AIZADO
—	INDICA LÍNEA DE CORTE
↕	INDICA CAMBIO DE NIVEL



**CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

SINODALES  
MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MTR. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA  
ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO  
ARQUITECTONICOS

ESCALA	UNIDADES
1:125	METROS

CLAVE  
**ARQ-08**



LOCALIZACIÓN

CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P NIVEL DE PRETEL
- B.A BAJADA DE AGUA
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN AIZADO
- INDICA LÍNEA DE CORTE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL

TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

**CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

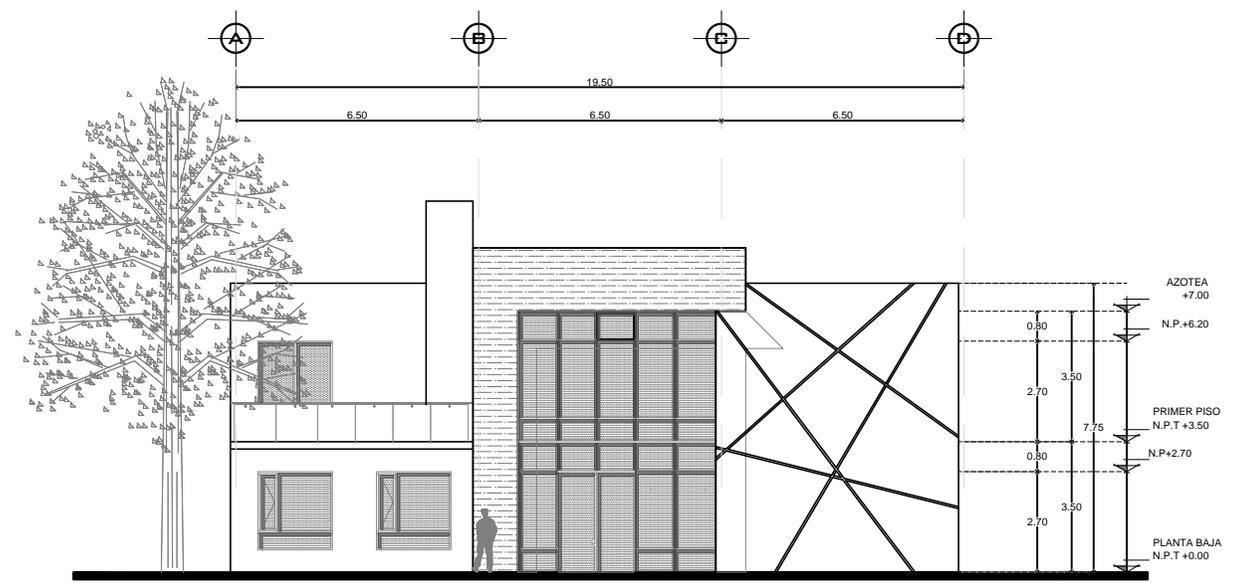
SINODALES  
 MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
 MTR. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
 ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA  
 ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

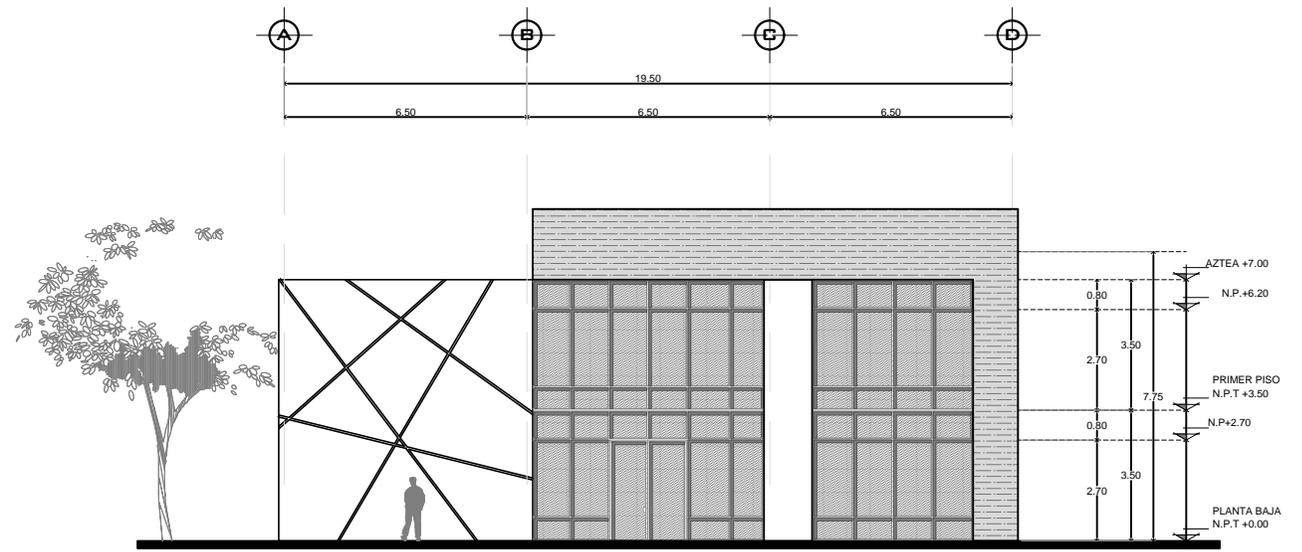
TIPO DE PLANO  
 ARQUITECTONICOS

ESCALA 1:200 UNIDADES METROS

CLAVE  
**ARQ-09**

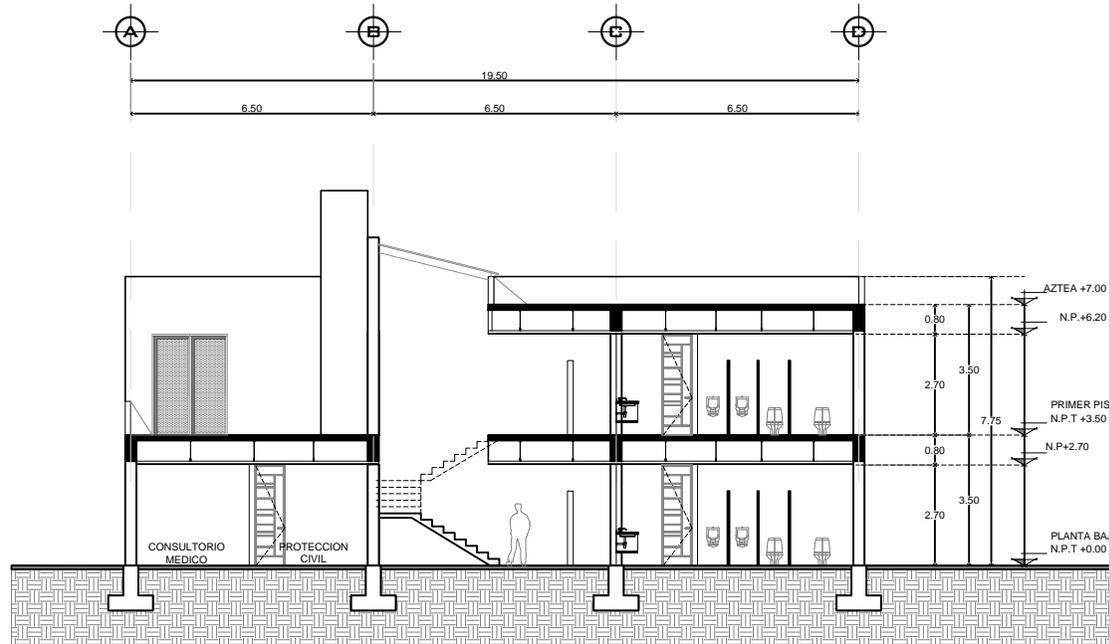


**FACHADA PRINCIPAL**

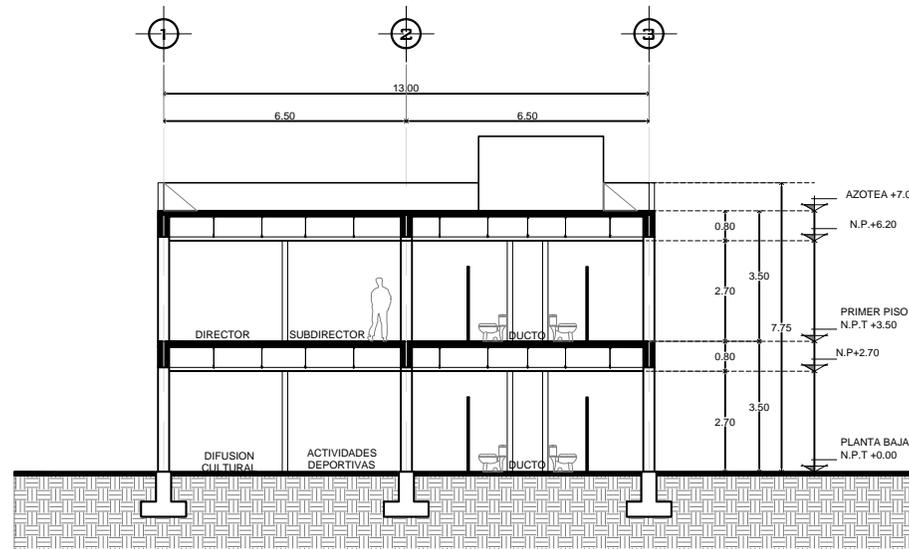


**FACHADA POSTERIOR**

**EDIFICIO ADMINISTRATIVO FACHADAS**



**CORTE A-A'**



**CORTE B-B'**

**EDIFICIO ADMINISTRATIVO  
CORTES**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGIA

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P NIVEL DE PRETEL
- B.A BAJADA DE AGUA
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA LÍNEA DE CORTE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL



TALLER FEDERICO MARSCAL Y PIÑA

**CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

SINODALES

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUINA CARRERA  
MTR. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

ARQUITECTONICOS

ESCALA

UNIDADES

1:200

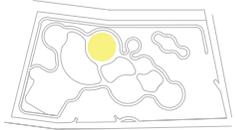
METROS

CLAVE

**ARQ-10**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MEXICO.

SIMBOLOGIA

- N.P.T      NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P        NIVEL DE PREIL
- B.A        BAJADA DE AGUA
- ↖          INDICA NIVEL EN PLANTA
- ↗          INDICA NIVEL EN ALZADO
- +—      INDICA LINEA DE CORTE
- ↓          INDICA CAMBIO DE NIVEL



TALLER FEDERICO MARSCHAL Y PIÑA

CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SINODALES

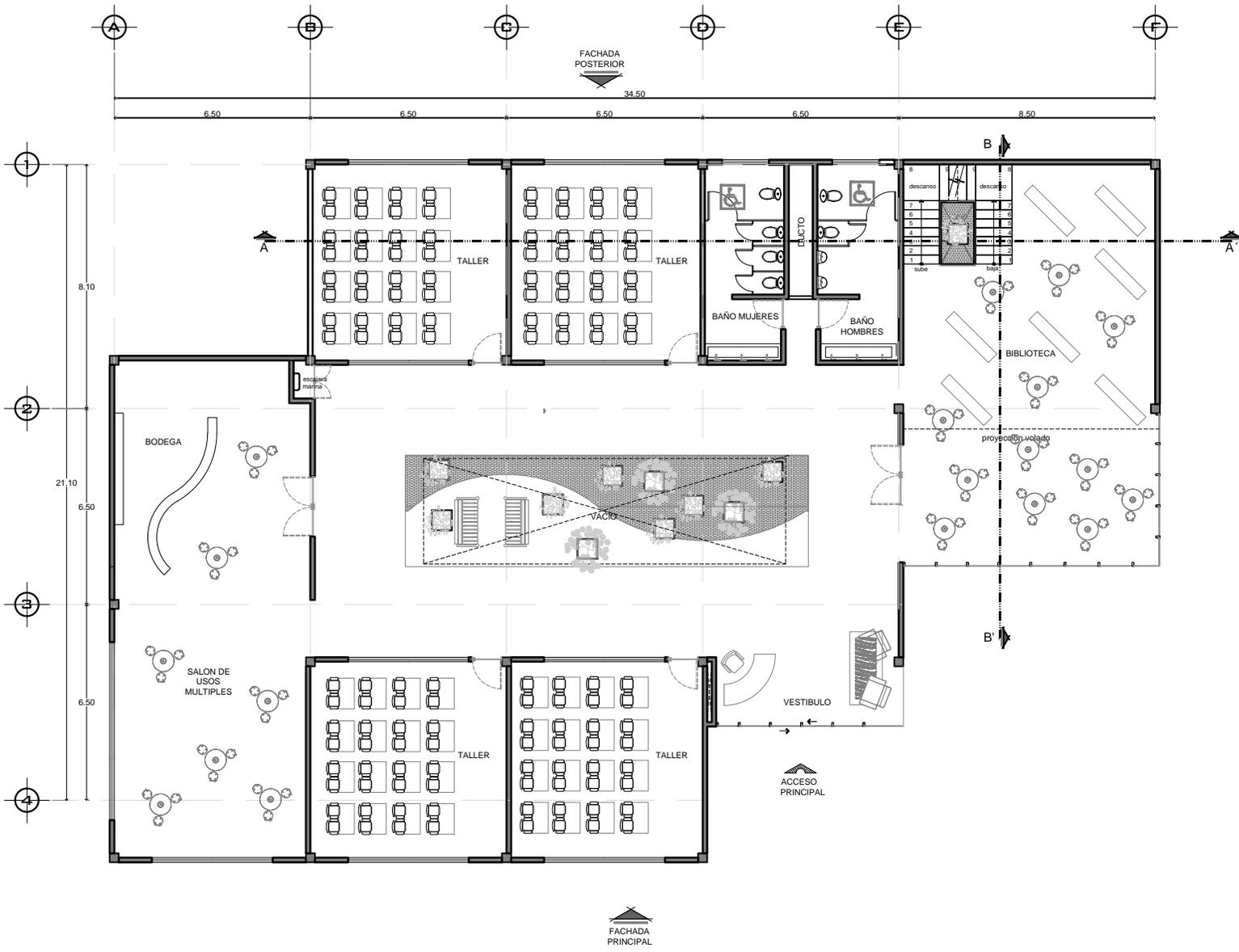
MIRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CARRERA  
 MITRO. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
 ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA  
 ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO  
 ARQUITECTONICOS

ESCALA      UNIDADES  
 1:200      METROS

CLAVE  
**ARQ-11**



**EDIFICIO DE TALLERES  
 PLANTA BAJA**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

- N.P.T      NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P        NIVEL DE PRETEL
- B.A        BAJADA DE AGUA
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- ⊕         INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA LÍNEA DE CORTE
- ↑         INDICA CAMBIO DE NIVEL



TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SINODALES

MIRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CARRERA  
 MTR. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
 ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMENEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

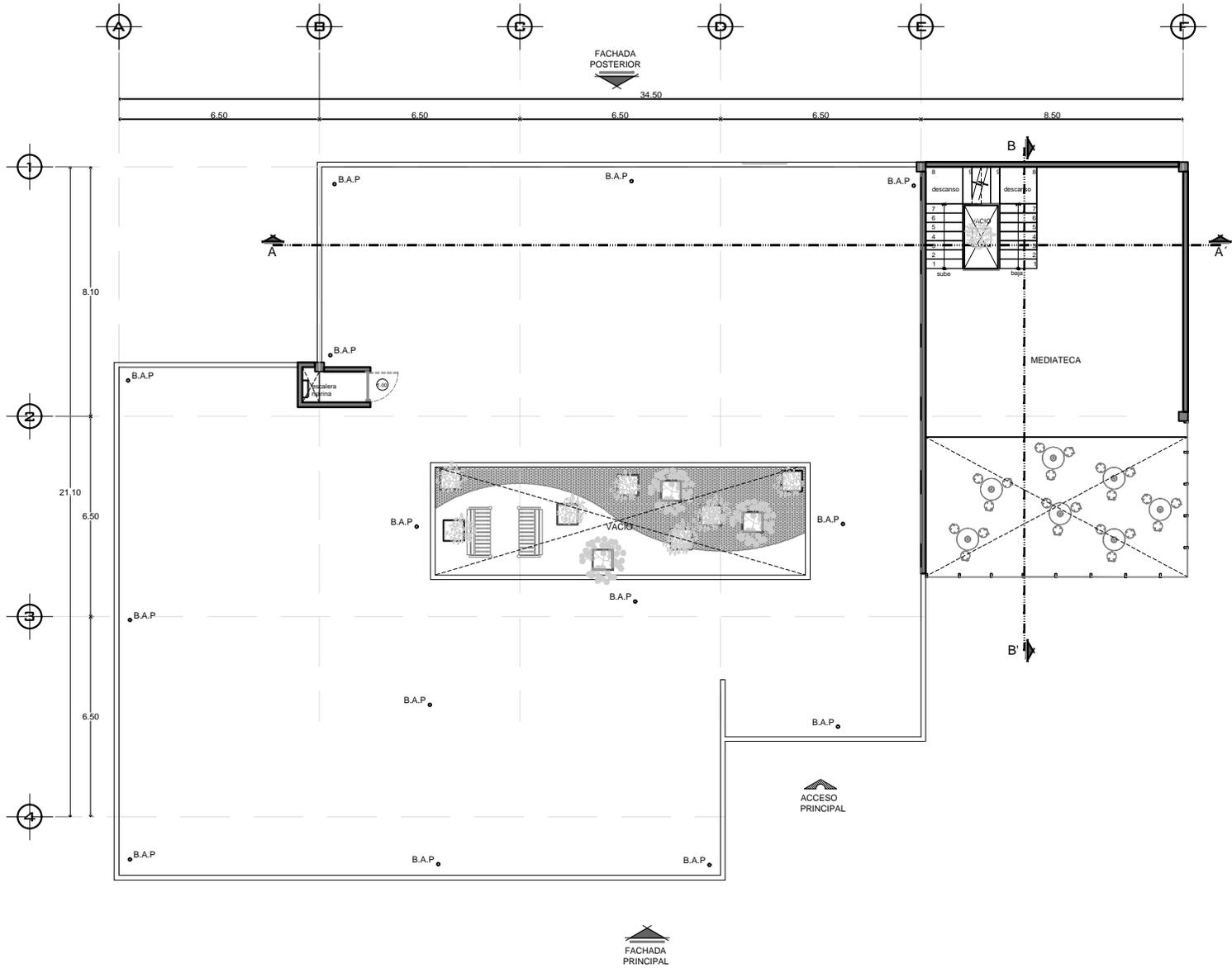
TIPO DE PLANO

ARQUITECTONICOS

ESCALA	UNIDADES
1:200	METROS

CLAVE

**ARQ-12**



**EDIFICIO DE TALLERES  
 PLANTA DE AZOTEA**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA  
CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS,  
10990 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

- |       |                         |
|-------|-------------------------|
| N.P.T | NIVEL DE PISO TERMINADO |
| N.P   | NIVEL DE PRETIL         |
| B.A   | BAJADA DE AGUA          |
| +     | INDICA NIVEL EN PLANTA  |
| —     | INDICA NIVEL EN ALZADO  |
| —     | INDICA LÍNEA DE CORTE   |
| +     | INDICA CAMBIO DE NIVEL  |



TALLER FEDERICO MARSCHAL Y PIÑA

CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SINODALES

MIRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MIRO. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMENEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

ARQUITECTONICOS

ESCALA

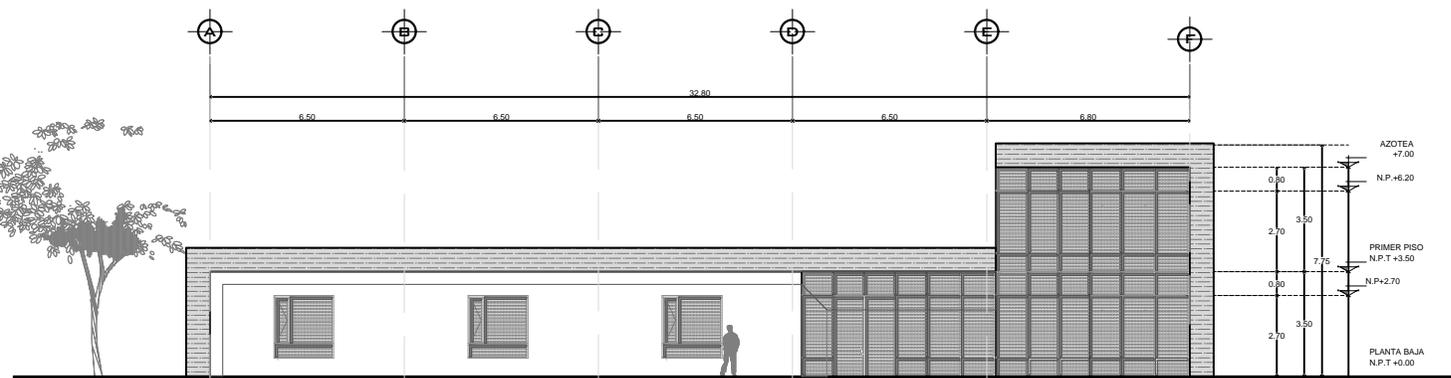
1:250

UNIDADES

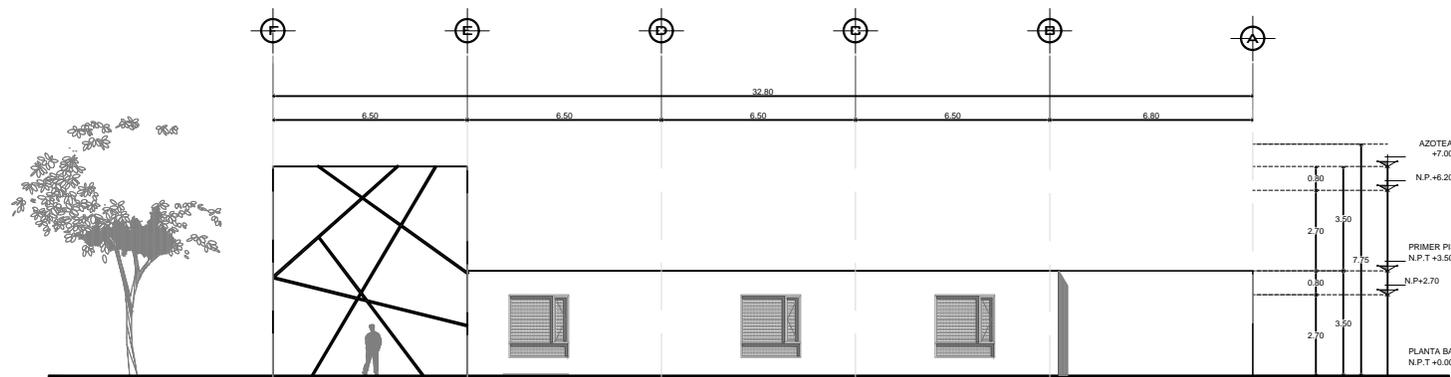
METROS

CLAVE

ARQ-13

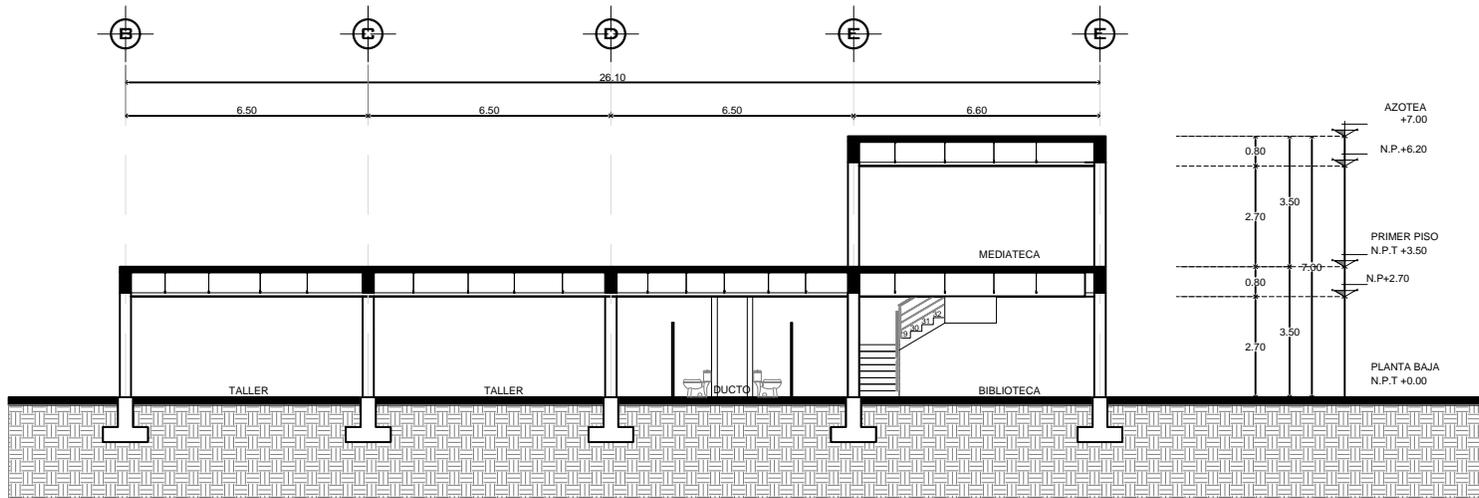


**FACHADA PRINCIPAL**

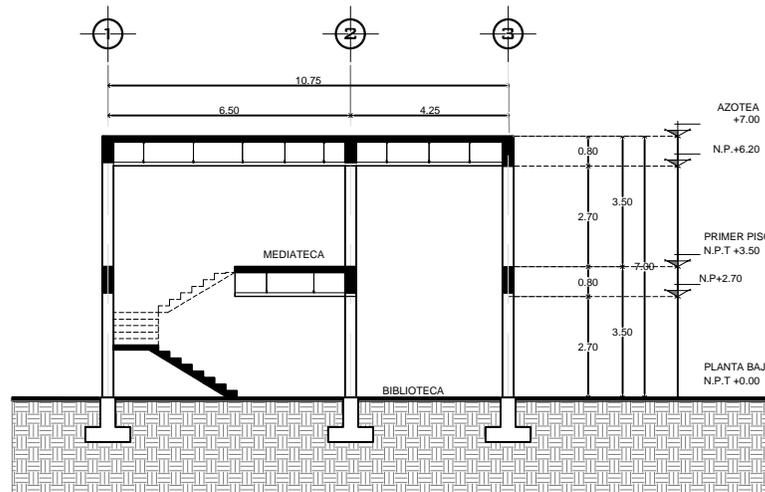


**FACHADA POSTERIOR**

**EDIFICIO DE TALLERES  
FACHADAS**



**CORTE A-A'**

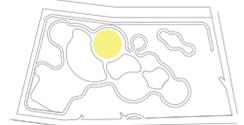


**CORTE B-B'**

**EDIFICIO DE TALLERES  
CORTES**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA  
CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS,  
10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P NIVEL DE PRETEL
- B.A BAJADA DE AGUA
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA LÍNEA DE CORTE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL



TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SINODALES

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MTR. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

ARQUITECTONICOS

ESCALA

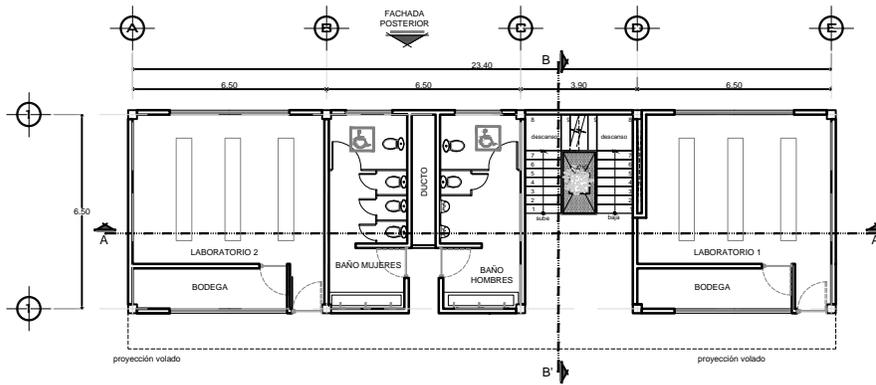
1:200

UNIDADES

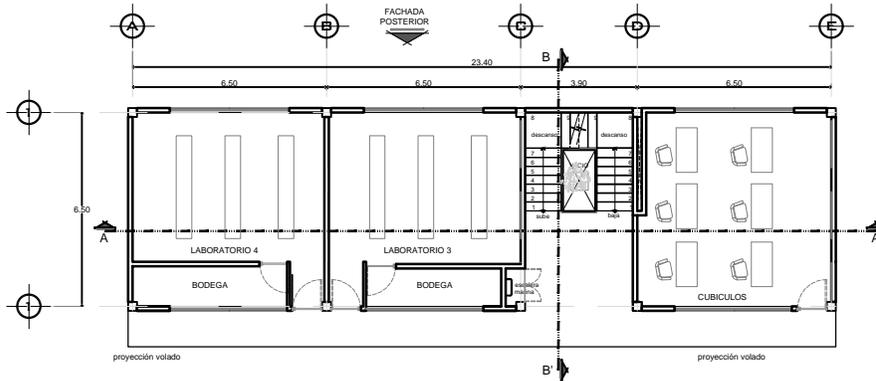
METROS

CLAVE

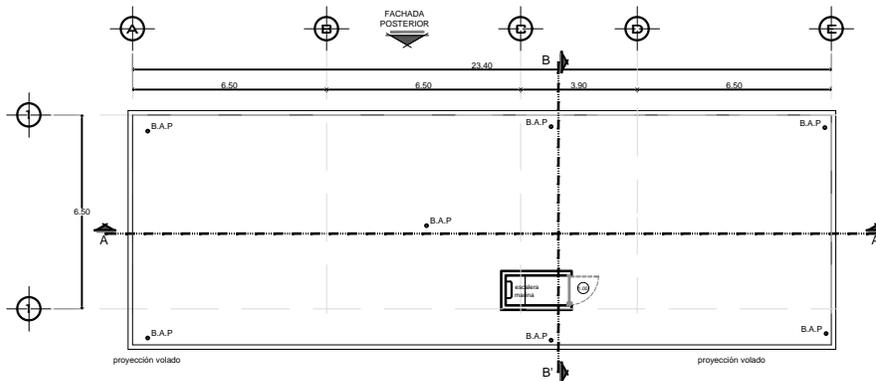
**ARQ-14**



**PLANTA BAJA**



**PRIMER NIVEL**



**LABORATORIOS**

**PLANTA DE AZOTEA**



**LOCALIZACIÓN**



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10990 CIUDAD DE MÉXICO.

**SIMBOLOGÍA**

- N.P.T NIVEL DE PSO TERMINADO
- N.P NIVEL DE PRETEL
- B.A BAJADA DE AGUA
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA LÍNEA DE CORTE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL



TALLER FEDERICO MARSICAL Y PIÑA

**CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**SINODALES**

MIRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MRO. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMENEZ

**ALUMNA**

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

**TIPO DE PLANO**

ARQUITECTONICOS

**ESCALA**

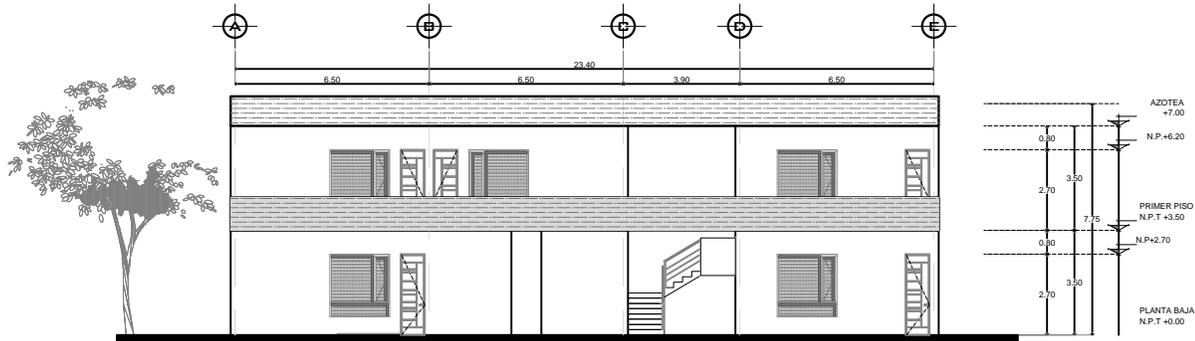
1:250

**UNIDADES**

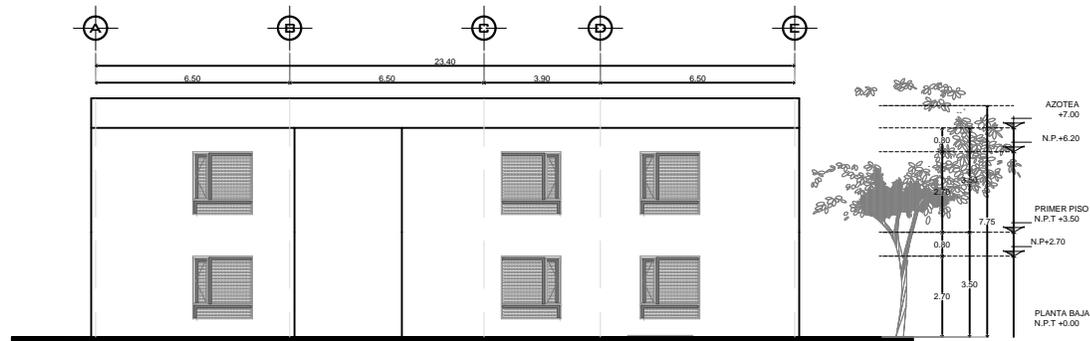
METROS

**CLAVE**

**ARQ-15**



**FACHADA PRINCIPAL**



**FACHADA POSTERIOR**

**LABORATORIOS  
FACHADAS**



LOCALIZACIÓN

CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA  
CONTERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS,  
10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P	NIVEL DE PRETEL
B.A	BAJADA DE AGUA
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA NIVEL EN ALZADO
+	INDICA LÍNEA DE CORTE
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL



**CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

SEVODALES

MIRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CARRERA  
MTRD. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMENEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

ARQUITECTONICOS

ESCALA	UNIDADES
1:250	METROS

CLAVE

**ARQ-16**

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE SUSTENTABILIDAD

La sustentabilidad ambiental se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.<sup>8</sup>

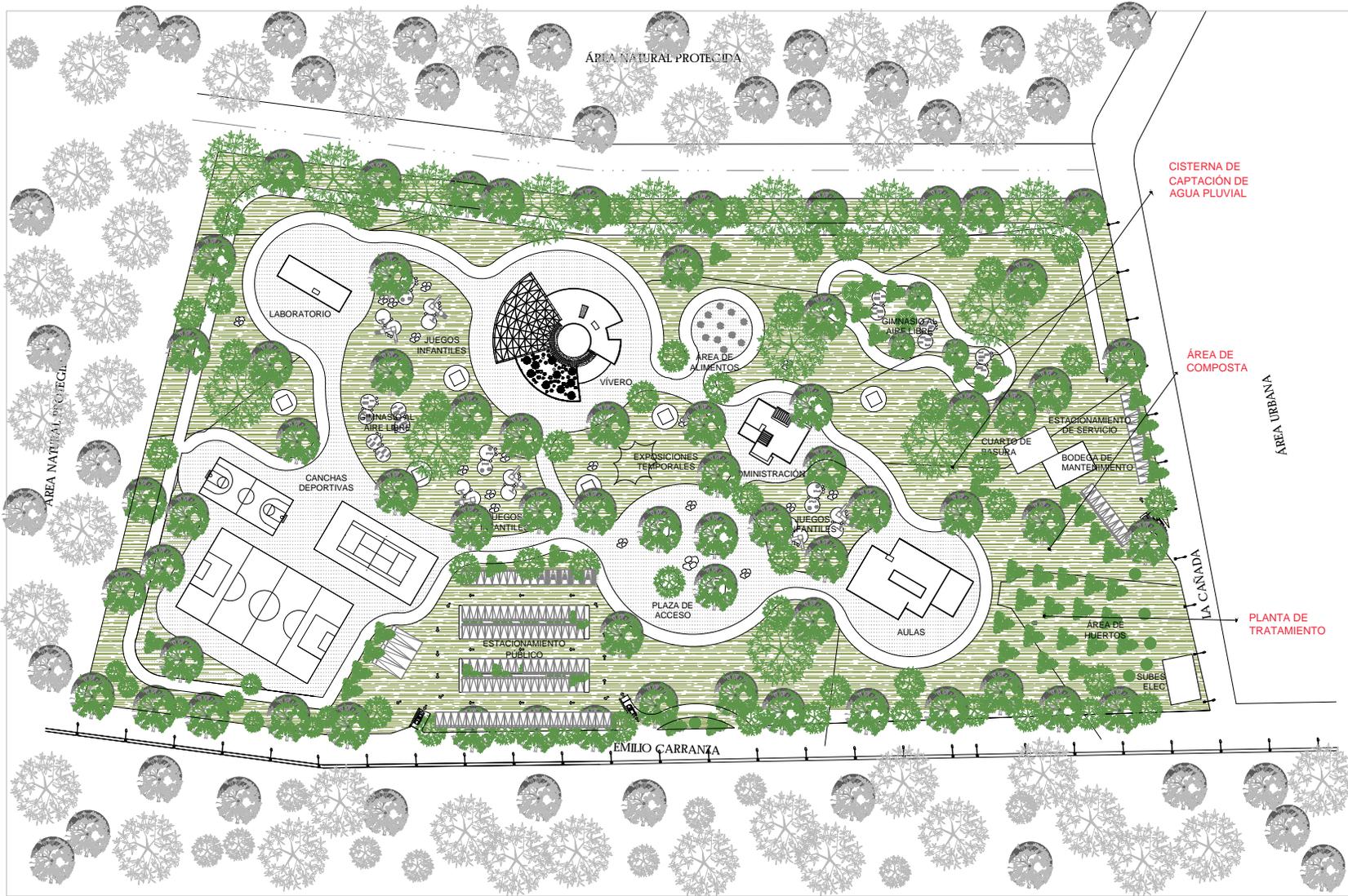
De acuerdo a la definición anterior y a la normatividad del predio, el CEEA se proyectó en las zonas sin vegetación, de manera que se respetó a la existente siguiendo la topografía del terreno.

El proyecto contempla el uso de diferentes tecnologías sustentables para ayudar al medio ambiente, las cuales son:

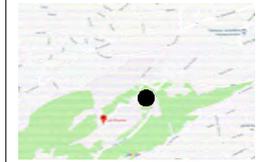
- Composta: al tener como principal edificio un vivero, se pretende que el abono para las plantas sea hecho dentro del mismo conjunto, usando la materia orgánica que por excelencia se encuentra dentro del predio como lo son los restos de cultivos de las huertas, flores muertas, tallos, pastos y hojarascas.
- Captación de agua pluvial: el agua será captada de las azoteas de los edificios mediante tubería de PVC, la cual será almacenada en una cisterna, debido a que el predio cuenta con una pendiente natural, el llenado de la cisterna será por gravedad.

- Planta de tratamiento: Consiste en un depósito aislado en su totalidad donde, con la acción de microorganismos anaerobios, se transforman los residuos orgánicos.
- Iluminación y ventilación natural: Con el fin de disminuir el uso de la energía eléctrica, todos los espacios arquitectónicos que conforman el proyecto son iluminados y ventilados de manera natural, por medio de grandes ventanas que permiten la circulación del aire al interior de las habitaciones, también se propone un horario de funcionamiento del CEEA de manera que sea aprovechado al máximo la luz solar.
- Riego con agua tratada.

<sup>8</sup> Plan Nacional de Desarrollo.



LOCALIZACION



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MEXICO.

SIMBOLOGIA

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P	NIVEL DE PRETIL
B.A	BAJADA DE AGUA
(Symbol)	INDICA NIVEL EN PLANTA
(Symbol)	INDICA NIVEL EN ALZADO
(Symbol)	INDICA LINEA DE CORTE
(Symbol)	INDICA CAMBIO DE NIVEL
(Symbol)	MOBILIARIO URBANO
(Symbol)	ENCINO 7 A 10 M DE COPA
(Symbol)	OYAMEL DE 4 A 7 M DE COPA
(Symbol)	RIO MAGDALENA



TALLER FEDERICO MARISCAL Y PINA

CENTRO ECOTURISTICO Y DE EDUCACION AMBIENTAL

SINODALES  
 MTRA. EN URB. ROSARIO INES LUNA CABRERA  
 MTR. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
 ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA  
 ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO  
 SUSTENTABILIDAD

ESCALA  
 1:2000

UNIDADES  
 METROS

CLAVE  
**SUS-01**

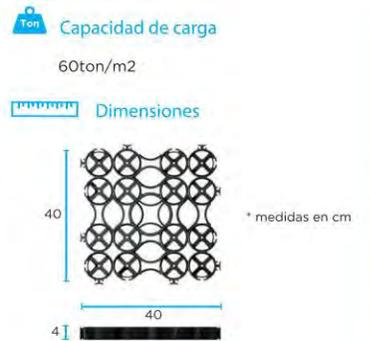
**PLANTA DE CONJUNTO**

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE ACABADOS Y MATERIALES

Para la selección de materiales se dio prioridad a la durabilidad, resistencia y al mantenimiento de los mismos, además de buscar algunos que no sea difícil la reposición de las piezas en su caso.

Pisos:

1. Para los andadores, plazas de acceso y estacionamientos: sistema modular de rejillas, son de plástico 100% reciclado que se ensamblan entre sí y se rellenan con grava para formar pisos firmes y permeables para bajas velocidades con gran capacidad de carga o aplicaciones peatonales.<sup>9</sup> En el caso de los andadores y de las plazas de acceso, se rellenan con grava, y en los estacionamientos con pasto, logrando un piso permeable de gran resistencia para caminos de uso peatonal, ligero o pesado.

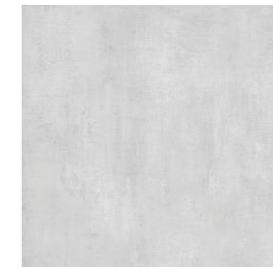


<sup>9</sup> Fuente: <https://www.gravalock.com.mx>

2. Plazas de acceso, pasillos en general, andadores y sanitarios del vivero de horticultura y circulación vertical del edificio de laboratorios: recinto negro de 40x60 cm y 2 cm de espesor.



3. Área de oficinas, sanitarios en general, laboratorios, aulas de talleres, biblioteca, mediateca y circulaciones verticales: porcelanato color gris claro de 60x60 cm marca porcelanite.



Muros:

1. Vestibulos interiores, área de oficinas, aulas de talleres, biblioteca, mediateca, salón de usos múltiples, laboratorios: pasta texturizada acabado caracoleado fino, con pintura vinílica similar color tepache uniforme.
2. Vestibulos exteriores, fachadas exteriores: aplanado de mezcla cemento-arena acabado caracoleado fino, con pintura vinílica color tepache uniforme



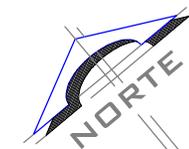
3. Fachadas interiores y exteriores del vivero, así como los cuerpos que sobresalen de las fachadas del edificio administrativo y de talleres: concreto aparente arquitectónico color blanco enduelado con bisel de 10 cm de ancho entre cada duela con sellador de apariencia natural



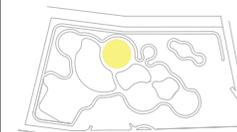
Plafón:

1. Falso plafón en todas las áreas: plafón de Tablaroca liso con pintura vinílica color blanco uniforme.





LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

- |       |                         |
|-------|-------------------------|
| N.P.T | NIVEL DE PISO TERMINADO |
| N.P   | NIVEL DE PRETIL         |
| B.A   | BAJADA DE AGUA          |
| +     | INDICA NIVEL EN PLANTA  |
| +     | INDICA NIVEL EN ALZADO  |
| +     | INDICA LÍNEA DE CORTE   |
| +     | INDICA CAMBIO DE NIVEL  |



TALLER FEDERICO MARESICAL Y PEÑA

CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SENDALES

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CARRERA  
MTRD. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

ACABADOS

ESCALA

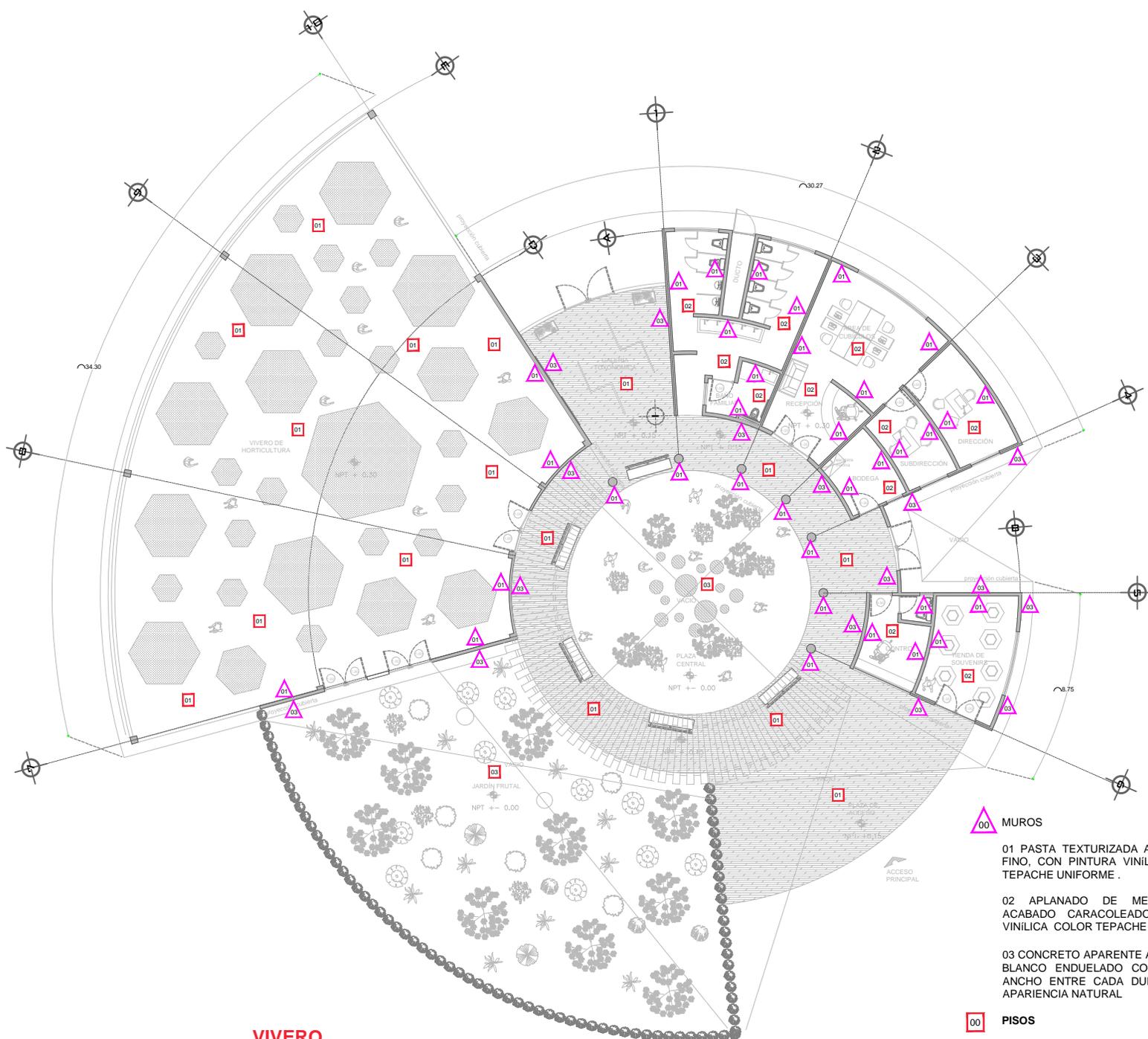
UNIDADES

1:250

METROS

CLAVE

ACA-01



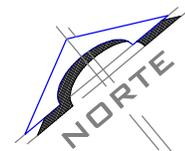
**VIVERO PLANTA BAJA**

**00 Muros**

- 01 PASTA TEXTURIZADA ACABADO CARACOLEADO FINO, CON PINTURA VINILICA O SIMILAR COLOR TEPACHE UNIFORME .
- 02 APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-ARENA ACABADO CARACOLEADO FINO, CON PINTURA VINILICA COLOR TEPACHE UNIFORME
- 03 CONCRETO APARENTE ARQUITECTÓNICO COLOR BLANCO ENDUELADO CON BISEL DE 10 cm DE ANCHO ENTRE CADA DUELA CON SELLADOR DE APARIENCIA NATURAL

**00 Pisos**

- 01 INDICA PISO DE RECINTO NEGRO DE 40X60 cm Y 2 cm DE ESPESOR
- 02 PORCELANATO COLOR GRIS CLARO 60X60 cm MCA. PORCELANITE
- 03 VEGETACIÓN NATURAL AFIN AL ENTORNO EXTERIOR



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA  
CONTERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS,  
10930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P	NIVEL DE PRETEL
B.A	BAJADA DE AGUA
⊕	INDICA NIVEL EN PLANTA
⊖	INDICA NIVEL EN ALZADO
⊥	INDICA LÍNEA DE CORTE
↑	INDICA CAMBIO DE NIVEL



TALLER FEDERICO MARISCAL Y PEÑA

CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SINODALES

MIRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CARRERA  
MTRD. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

ACABADOS

ESCALA

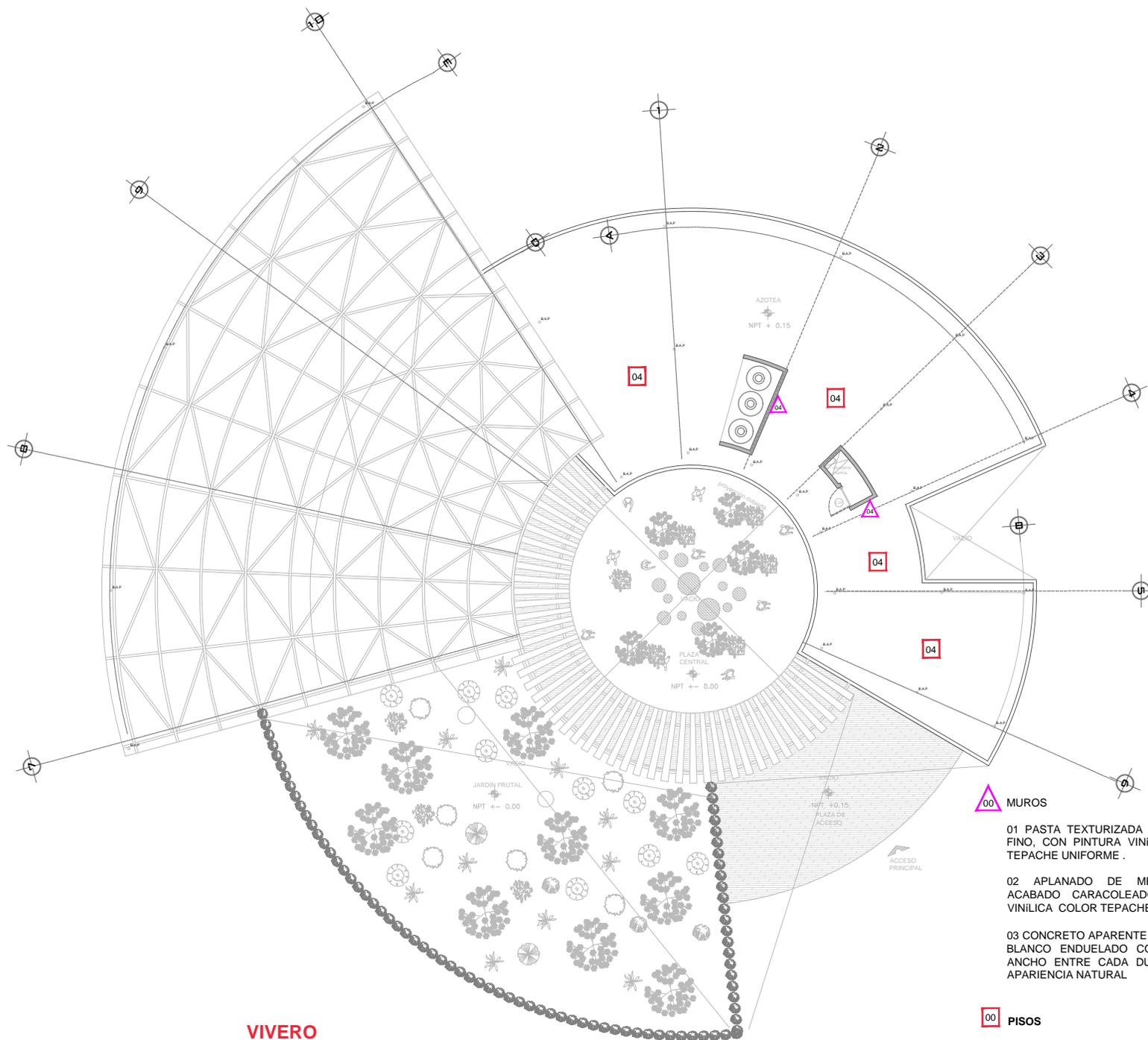
UNIDADES

1:250

METROS

CLAVE

ACA-02



**VIVERO  
PLANTA DE AZOTEA**

**00** MUROS

01 PASTA TEXTURIZADA ACABADO CARACOLEADO FINO, CON PINTURA VINÍLICA O SIMILAR COLOR TEPACHE UNIFORME .

02 APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-ARENA ACABADO CARACOLEADO FINO, CON PINTURA VINÍLICA COLOR TEPACHE UNIFORME

03 CONCRETO APARENTE ARQUITECTÓNICO COLOR BLANCO ENDUELADO CON BISEL DE 10 cm DE ANCHO ENTRE CADA DUELA CON SELLADOR DE APARIENCIA NATURAL

**04** PISOS

04 BARRERA DE VAPOR CON MALLA REFORZADA Y ENLADRILLADO CON ELASTON GRIS



PROYECTO  
ESTRUCTURAL



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.



## MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL

### Descripción de la estructura

El proyecto consta tres edificios de dos niveles cada uno, planta baja y alta; y el principal denominado Vivero de únicamente planta baja.

La estructura está planteada como:

- Cimentación en general a base de zapatas corridas de piedra braza
- Losa maciza con espesor de 10 cm de concreto armado.
- Muros de carga con espesor de 15 cm de concreto con. El anclaje del muro con la cimentación será mediante el RCDF lo estipula, con un dado de concreto a cada 3 m.
- Muros divisorios de mampostería.

Se consideró una resistencia del terreno de desplante aproximada de  $R_t=11 \text{ T/m}^2$ . Tomando en cuenta una

### Materiales

#### 1. Concreto:

Para losas, trabes, columnas, muros de carga:

Resistencia  $\rightarrow f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$

Para plantillas de cimentación:

Resistencia  $\rightarrow f'c= 100 \text{ kg/cm}^2$

#### 2. Acero:

Esfuerzo de fluencia:

Para varillas No. 3 y mayores  $\rightarrow f'y=4200 \text{ kg/cm}^2$

Para varillas No. 2  $\rightarrow f'y=2,530 \text{ kg/cm}^2$

#### 3. Mampostería:

Muros divisorios:

Tabimax de novaceramic o similar con dimensiones de 12x12x23 cm.

### Análisis estructural

Con la finalidad de verificar el comportamiento y la capacidad de la estructura, se realiza el análisis y revisión estructural de la misma considerando el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias vigentes De acuerdo con lo especificado en el Título Sexto "Seguridad Estructural de las Construcciones", el cual contiene los requisitos que deben cumplirse en el proyecto, ejecución y mantenimiento de una edificación para lograr un nivel de seguridad adecuado contra fallas estructurales, así como un comportamiento estructural aceptable en condiciones normales de operación, se tiene lo siguiente:

- Estructura Grupo A, según artículo 139
- Zona Tipo II

## Análisis de cargas

En el diseño de la estructura deben tomarse en cuenta los efectos de las acciones permanentes (peso propio y carga muerta), las acciones variables (carga viva con la intensidad correspondiente) y las acciones accidentales (carga de sismo). En el caso de la carga viva, se considera con intensidad máxima para la combinación con las acciones permanentes y con intensidad instantánea para la combinación con las acciones accidentales.

Estas cargas se distribuyen en los diferentes elementos estructurales de soporte de cada nivel mediante las correspondientes áreas tributarias. Las cargas a considerar por nivel se presentan a continuación:

<b>Losa de azotea</b>	
<b>Carga muerta</b>	
Sistema de piso	205 kg/m <sup>2</sup>
Falso plafón	30 kg/m <sup>2</sup>
Relleno y entortado	270 kg/m <sup>2</sup>
Carga muerta adicional RCDF	40 kg/m <sup>2</sup>
<b>Carga viva</b>	
W para análisis de asentamiento	15 kg/m <sup>2</sup>
Wa para análisis de sismo	70 kg/m <sup>2</sup>
Wm para análisis por carga gravitacional	30 kg/m <sup>2</sup>
<b>CARGA MUERTA</b>	<b>545 kg/m<sup>2</sup></b>
<b>CARGA VIVA</b>	<b>115 kg/m<sup>2</sup></b>
<b>CARGA TOTAL (W)</b>	<b>660 kg/m<sup>2</sup></b>

## Cálculo estructural

### Cimentación

Para el cálculo de la cimentación se consideraron las siguientes ecuaciones:

$$Wt = A(N)(w/m^2) \text{ y } Rtt = A (Rt)$$

Donde:

- A= área de desplante
- N= niveles
- Rt= Resistencia del terreno

Datos para el cálculo:

- Niveles: 1
- Rt=11 T/m<sup>2</sup>
- $\delta = 1.8 \text{ T/m}^2$
- $w/m^2 = 0.9 \text{ T}$
- $f_c' = 250 \text{ kg/cm}^2$
- $f_y' = 4200 \text{ kg/cm}^2$

$$Wt = 280(1 + 1)(0.6) = 336 \text{ T}$$

$$Rtt = 280 (11) = 3080 \text{ T}$$

$336 - 3080 = -2744 \rightarrow$  por tratarse de un valor negativo se trata de una cimentación superficial, por lo que se proponen zapatas corridas.

Base de cimientos para zapatas corridas

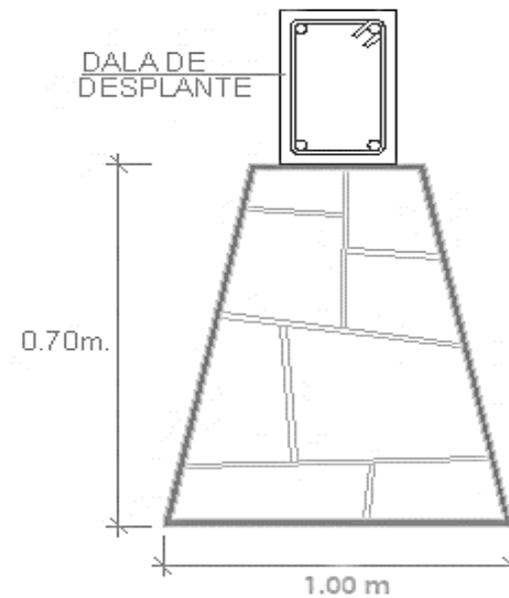
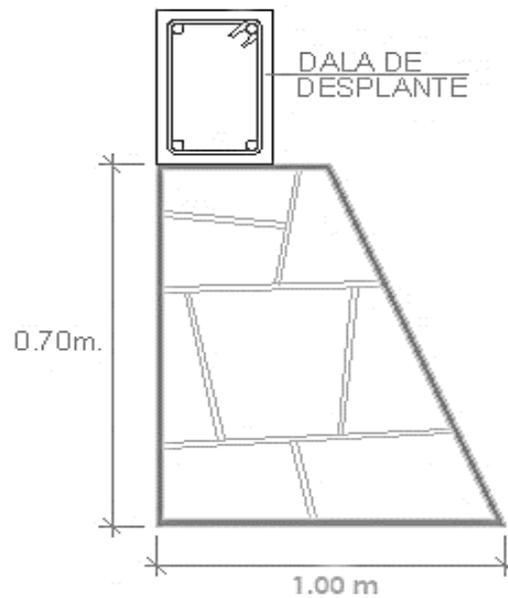
$$Base = W/Rt$$

Dónde:

W= carga total

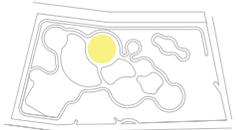
Rt= Resistencia del terreno

$$B = 0.66/11=0.06 \rightarrow 1.00 \text{ m}$$





LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

TABLA DE VARILLAS

VARILLA	DIAMETRO (in)	(cm)	AREA (cm <sup>2</sup> )	$f_y$ (kg/cm <sup>2</sup> )
	3/16	0.48	0.18	6,000
2	1/4	0.64	0.32	2,550
3	3/8	0.95	0.71	4,200
4	1/2	1.27	1.27	4,200
5	5/8	1.59	1.99	4,200
6	3/4	1.91	2.87	4,200
8	1	2.54	5.07	4,200



TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SINODALES

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CARRERA  
MRO. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

ESTRUCTURALES

ESCALA

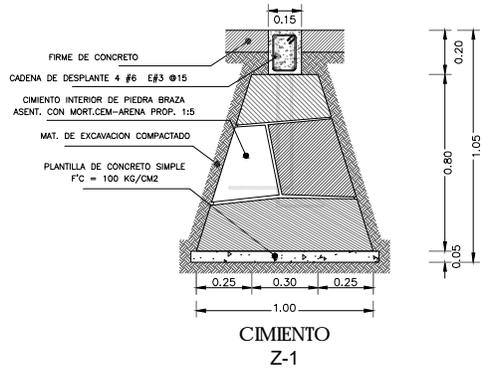
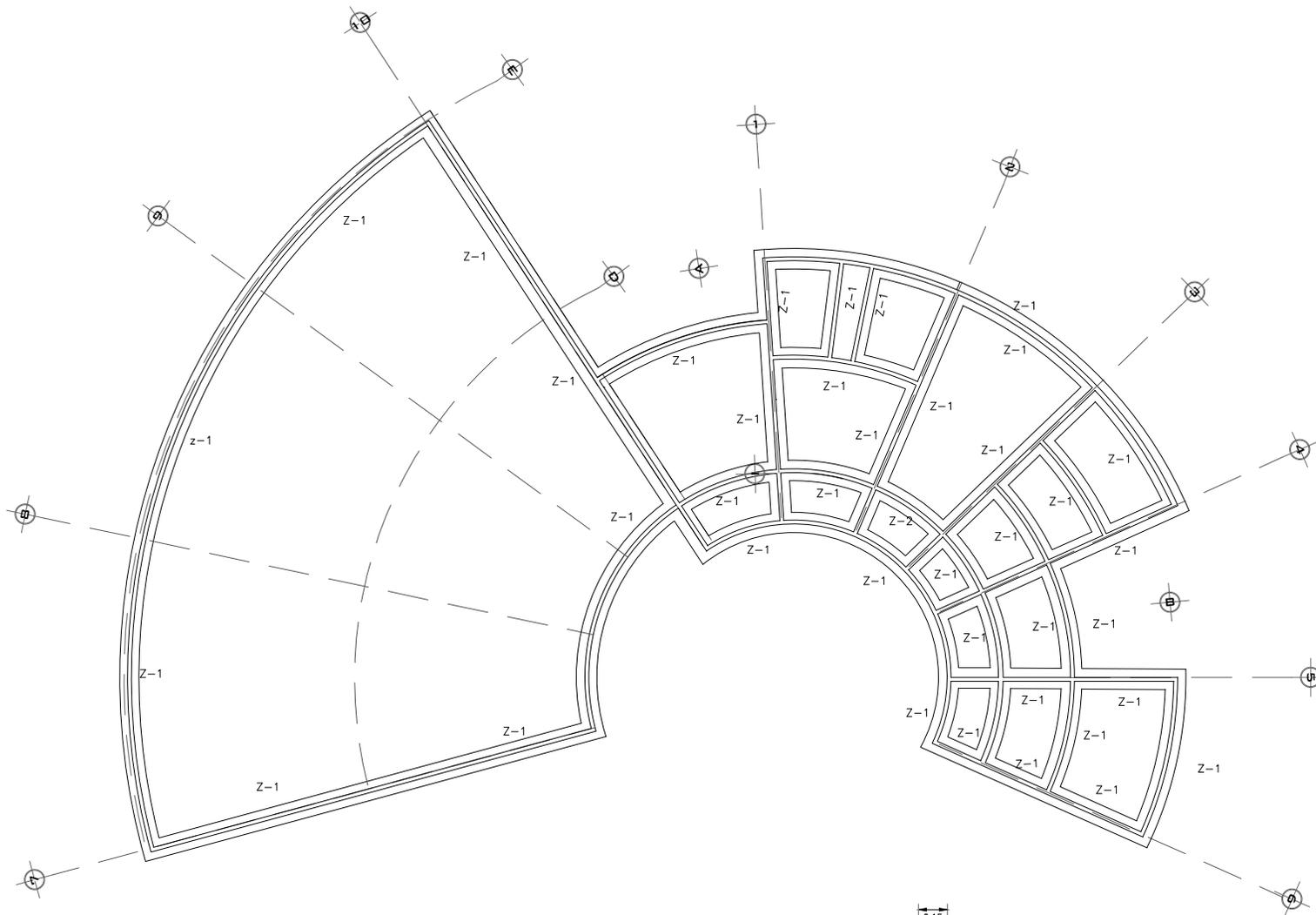
UNIDADES

1:250

METROS

CLAVE

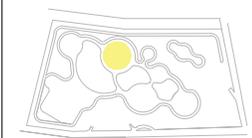
**EST-01**



**VIVERO**  
**PLANTA DE CIMENTACIÓN**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

TABLA DE VARILLAS

VARILLA	DIAMETRO (n)	(cm)	AREA (cm <sup>2</sup> )	f <sub>y</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
	3/16	0.48	0.18	6,000
2	1/4	0.64	0.32	2,500
3	3/8	0.85	0.71	4,200
4	1/2	1.27	1.27	4,200
5	5/8	1.59	1.99	4,200
6	3/4	1.91	2.87	4,200
8	1	2.54	5.07	4,200



CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SINODALES  
 MIRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
 MITRO. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
 INC. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

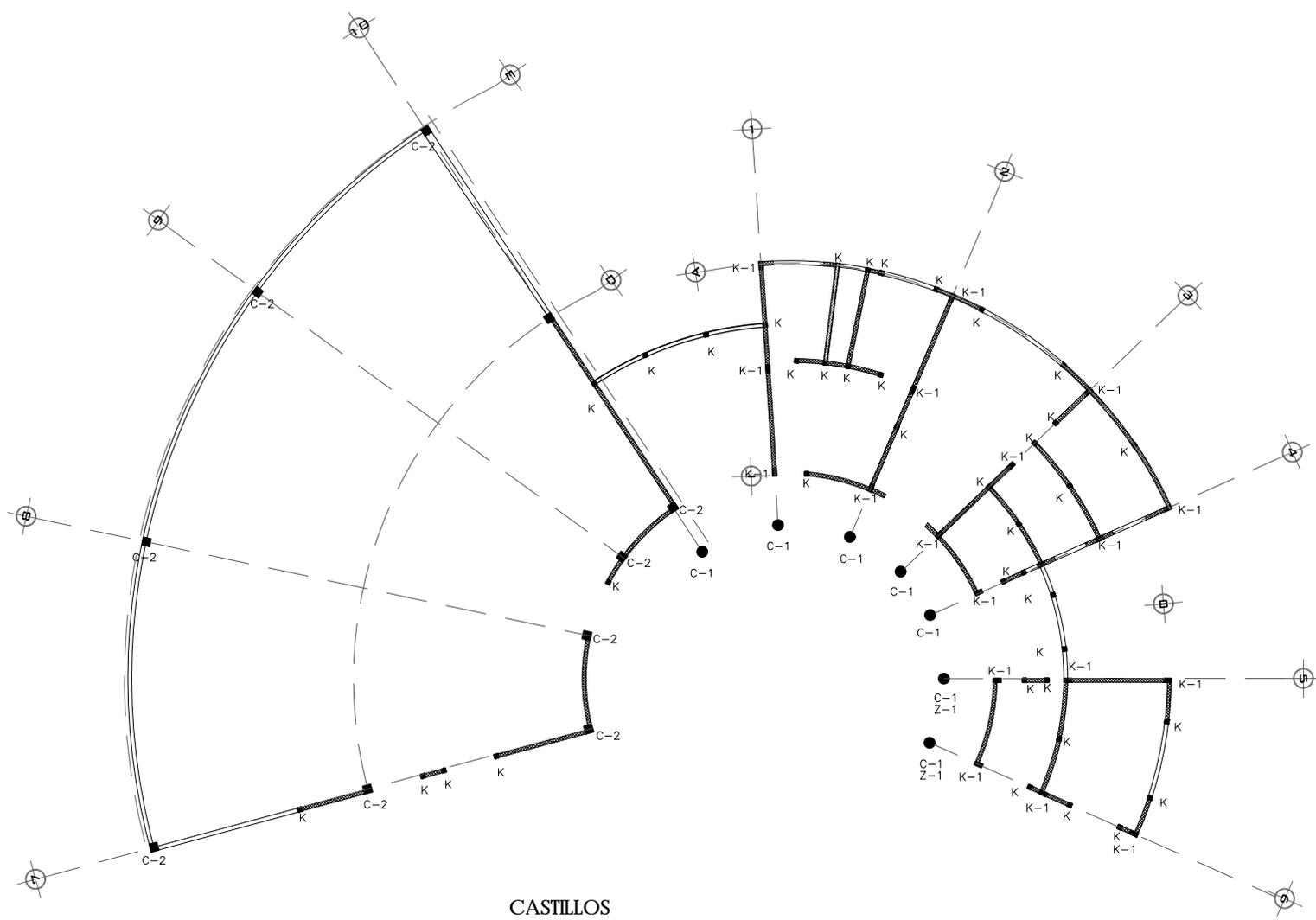
ALUMNA  
 ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO  
 ESTRUCTURALES

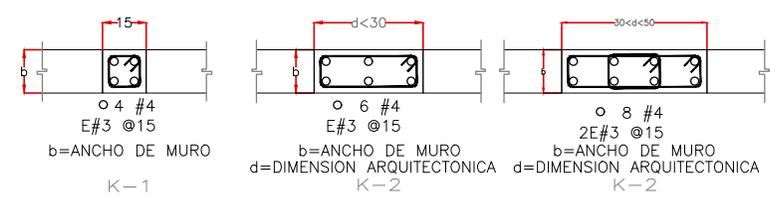
ESCALA  
 1:250

UNIDADES  
 METROS

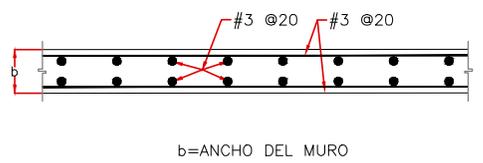
CLAVE  
**EST-02**



CASTILLOS



MURO DE CONCRETO M-1



**VIVERO MUROS DE CARGA**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

TABLA DE VARILLAS

VARILLA	DIMETRO (n)	(cm)	AREA (cm <sup>2</sup> )	fy (kg/cm <sup>2</sup> )
	3/16	0.48	0.18	6,000
2	1/4	0.64	0.32	2,500
3	3/8	0.88	0.71	4,200
4	1/2	1.27	1.27	4,200
5	5/8	1.59	1.99	4,200
6	3/4	1.91	2.87	4,200
8	1	2.54	5.07	4,200



TALLER FEDERICO MARISCAL Y PISA

CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SNODALES  
MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MTR. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

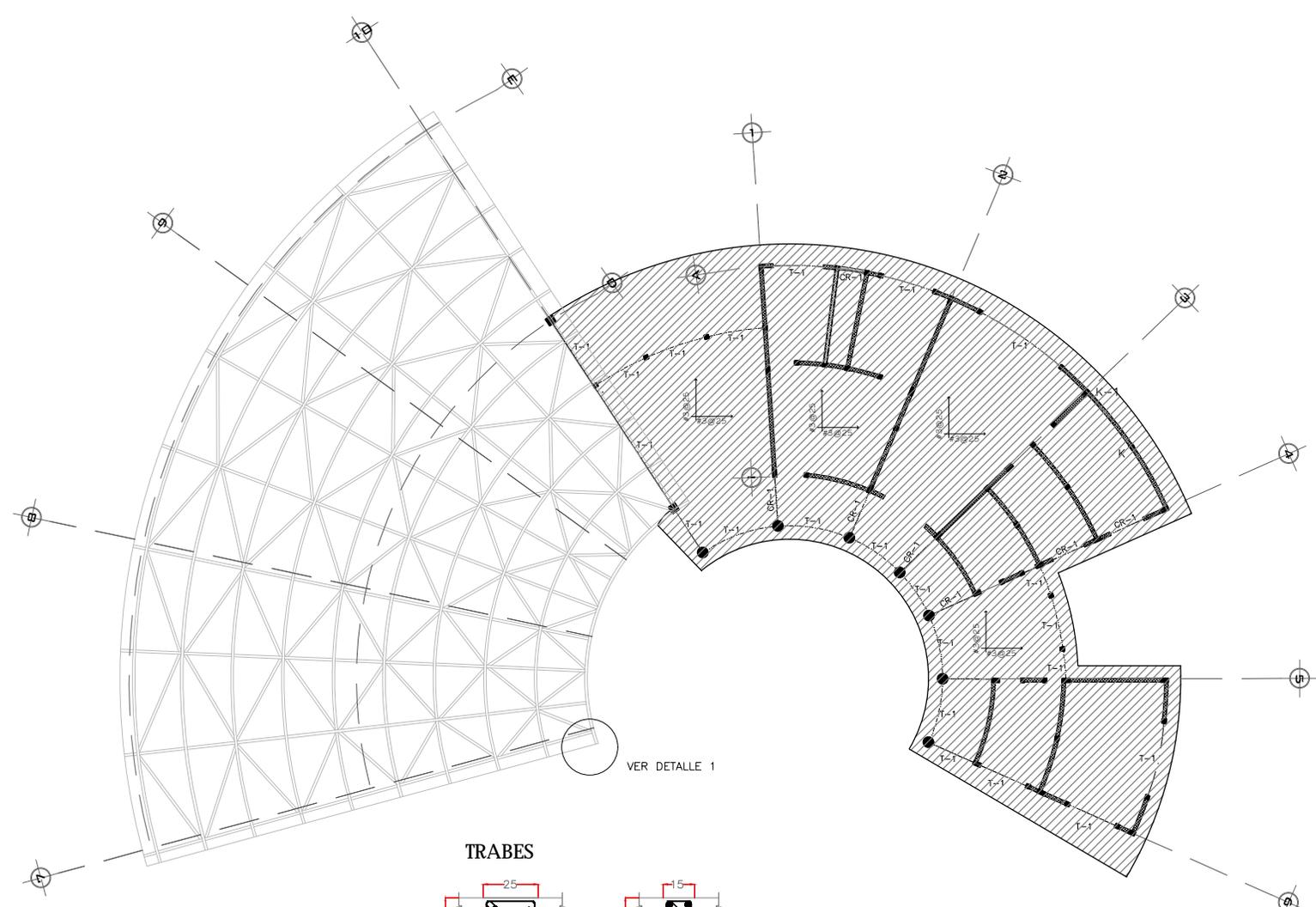
ALUMNA  
ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO  
ESTRUCTURALES

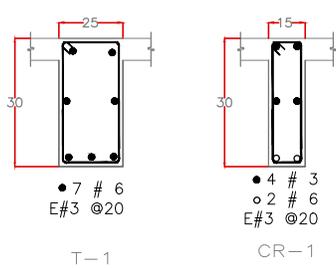
ESCALA  
1:250

UNIDADES  
METROS

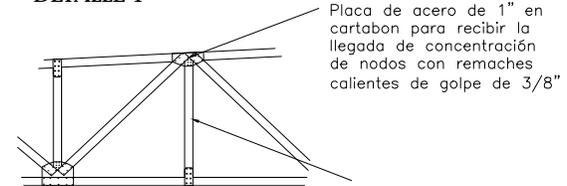
CLAVE  
**EST-03**



TRABES

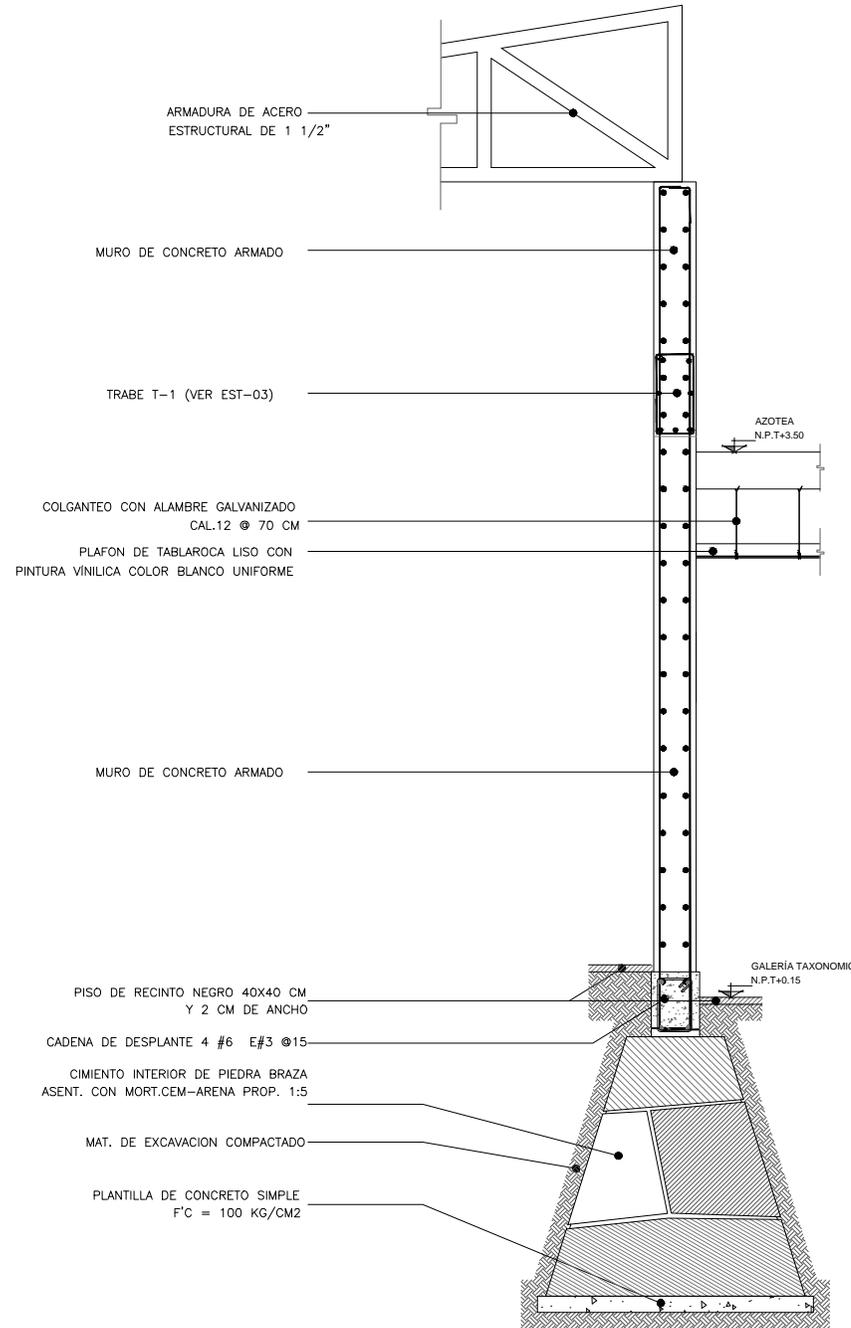


DETALLE 1



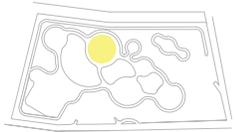
Armadura de acero estructural de 1½" con cuerda superiores e inferior perfil C en verticales y perfil L en diagonales

**VIVERO LOZA DE AZOTEA**



**VIVERO**  
**CORTE POR FACHADA**

LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA  
CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS,  
10930 CIUDAD DE MÉXICO.

TABLA DE VARILLAS

VARILLA	DIAMETRO (in)	(cm)	AREA (cm <sup>2</sup> )	fy (kg/cm <sup>2</sup> )
	3/16	0.48	0.18	6,000
2	1/4	0.64	0.32	2,550
3	3/8	0.95	0.71	4,200
4	1/2	1.27	1.27	4,200
5	5/8	1.59	1.99	4,200
6	3/4	1.91	2.87	4,200
8	1	2.54	5.07	4,200



**CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

SINODALES

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MBO. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

ESTRUCTURALES

ESCALA

UNIDADES

S/E

METROS

CLAVE

**EST-04**



PROYECTO DE  
INSTALACIÓN  
HIDRÁULICA Y  
SANITARIA



## MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Se proyecta un suministro de agua potable a partir de una acometida general localizada al suroeste del predio, en la esquina de la Calle la Cañada y Av. Emilio Carranza. Se colocará un nicho que tendrá una llave de corte, una válvula anti retorno y un grifo, el medidor se colocará al interior del predio.

En cada zona húmeda, se colocarán llaves de paso para poder independizar cada zona y en caso de reparaciones, no se suspenda el suministro de agua en todo el conjunto.

### Descripción general de la instalación

El suministro de agua del vivero se realiza al núcleo de baños, al baño de vigilancia y al vivero de horticultura. El sistema a utilizar para alimentar la red será a través de cisterna y tinacos ubicados en la azotea con una altura considerable para suministrar agua a todos los muebles con la presión adecuada.

### Calculo Hidráulico

El almacenamiento del agua potable se lleva a cabo mediante una cisterna ubicada en el sureste del terreno, con colindancia a la calle la cañada, en el área de servicios, y será conducida por una red subterránea de tuberías de CPVC ced 40 de baja perdida de fricción, para altas presiones y resistente a temperaturas no mayores de 87°C.

Para el cálculo de la dotación del agua potable se tomó en cuenta la tabla 3.1. de las Normas Técnicas Complementarias, y se determinó lo siguiente:

3.1. DOTACIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE		Habitantes temporales	trabajadores	Total de usuarios	Demanda diaria
Centros comunitarios, sociales, culturales, salones de fiestas, etc.	150l/asistente/día	170	10	180	27000 lts/día
Espectáculos Deportivos	10l/asiento/día	90	10	100	1000 lts/día
Jardines y parques	100l/trabajador/día 5l/m2/día	32	66	98	9900 lts/día
					37900 lts/día
Gasto diario (3 días almacenamiento) =					113,700 lts/día

Para el cálculo de la cisterna se tiene lo siguiente:

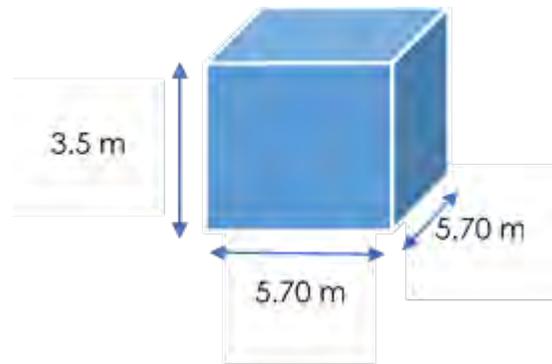
113700 lts=113700 m<sup>3</sup>= 114m<sup>3</sup>

Cuyas dimensiones serán:

$$\frac{114m^3}{3.5} = 32.57 = \sqrt{32.57} = 5.70m$$

Cisterna de 5.70m\*5.70\*3.5

Capacidad de 114000 lts



Para los materiales:

- toma domiciliaria: fierro galvanizado.
- Sistema hidroneumático: todas las conexiones y tuberías correspondientes al equipo serán de fierro galvanizado, se usará cinta teflón para las uniones.
- Red de distribución: tubería de CPVC ced40
- Dos bombas de 3 hp, con una presión de arranque de 30 a 40 PSI



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
BCAF	NIVEL DE PLAFÓN
B.A	BAJADA DE AGUA
V.A.R	VIENE ASPERSOR DE RIEGO
— TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA FRÍA	
	VALVULA DE COMPUERTA ROSCADA
	VALVULA DE COMPUERTA
	TUERCA UNION
	VALVULA DE COMPUERTA ROSCADA
	ASPERSOR DE RIEGO

NOTA:  
- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.



CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SNODALES

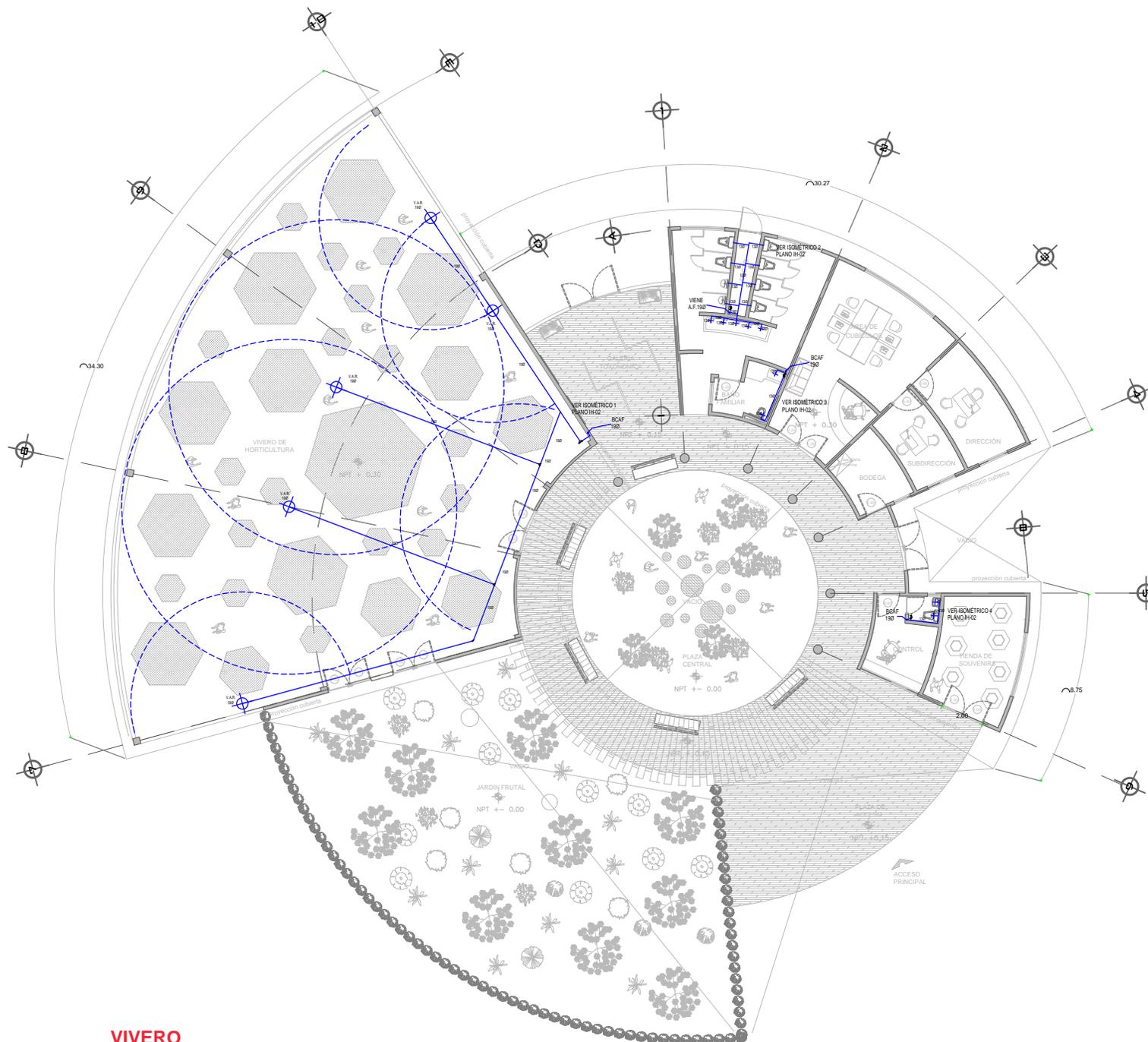
MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MTR. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA  
ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

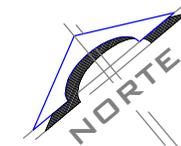
TIPO DE PLANO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESCALA	UNIDADES
1:250	METROS

CLAVE  
**IH-01**



**VIVERO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
PLANTA BAJA**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO  
BCAF NIVEL DE PLAFÓN  
B.A BAJADA DE AGUA  
V.A.R VIENE ASPERSOR DE RIEGO

— TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA FRÍA  
— VALVULA DE COMPUERTA ROSCADA  
— VALVULA DE COMPUERTA. TUERCA UNIÓN.  
— VALVULA DE COMPUERTA ROSCADA  
— ASPERSOR DE RIEGO

NOTA:  
- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.



CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SNODALES

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MTR. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

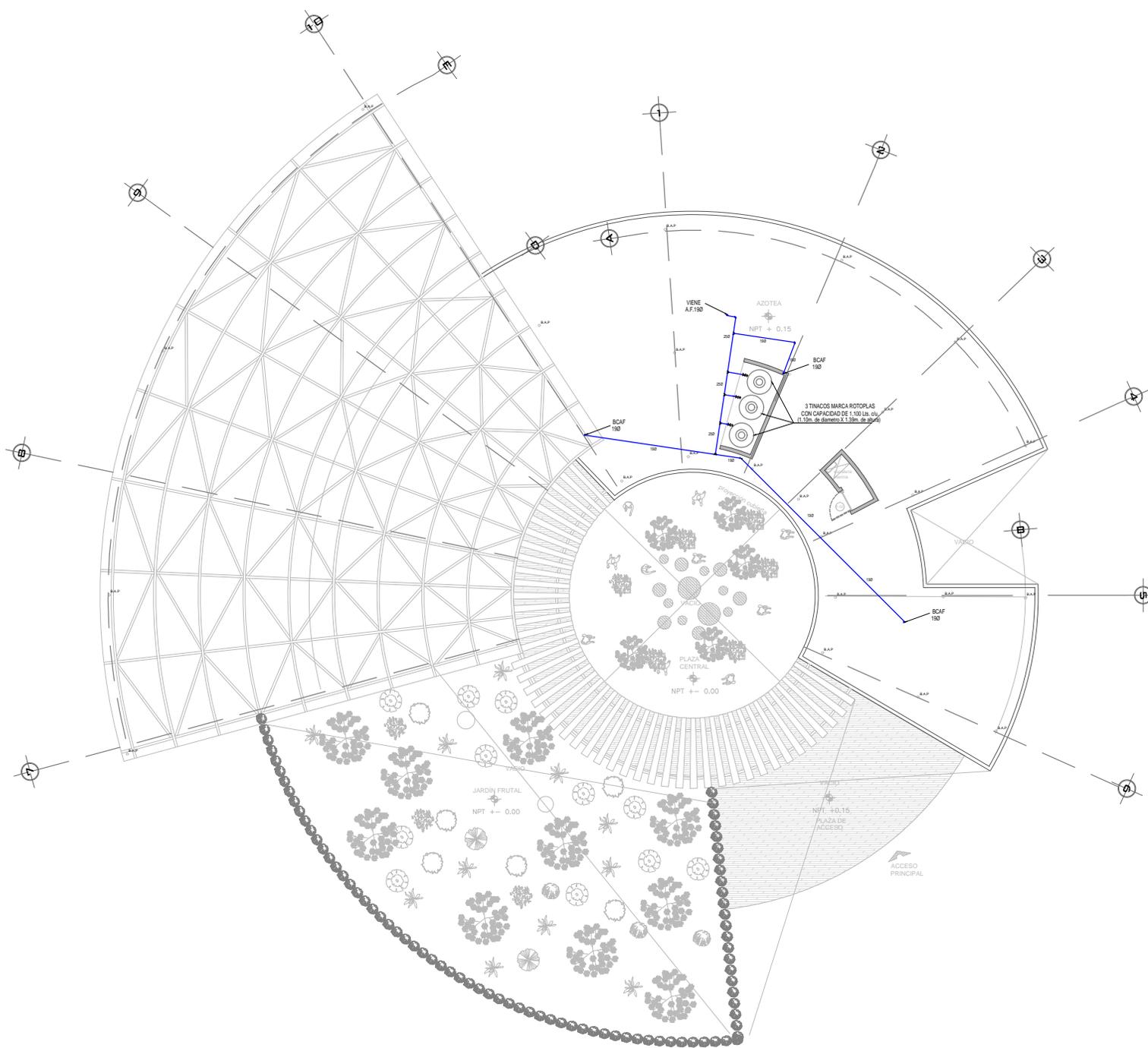
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESCALA

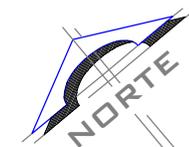
UNIDADES  
1:250 METROS

CLAVE

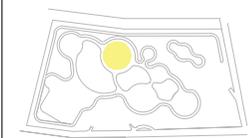
IH-02



**VIVERO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
PLANTA DE AZOTEA**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA  
CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS,  
10930 CIUDAD DE MÉXICO.

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
BCAF	NIVEL DE PLAFON
B.A	BAJADA DE AGUA
V.A.R	VIENE ASPERSOR DE RIEGO
—	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA FRIA
⊘	VALVULA DE COMPUERTA ROSCADA
⊘	VALVULA DE COMPUERTA.
⊘	TUERCA UNION.
⊘	VALVULA DE COMPUERTA ROSCADA
⊘	ASPERSOR DE RIEGO

N O T A:  
- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.



**CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

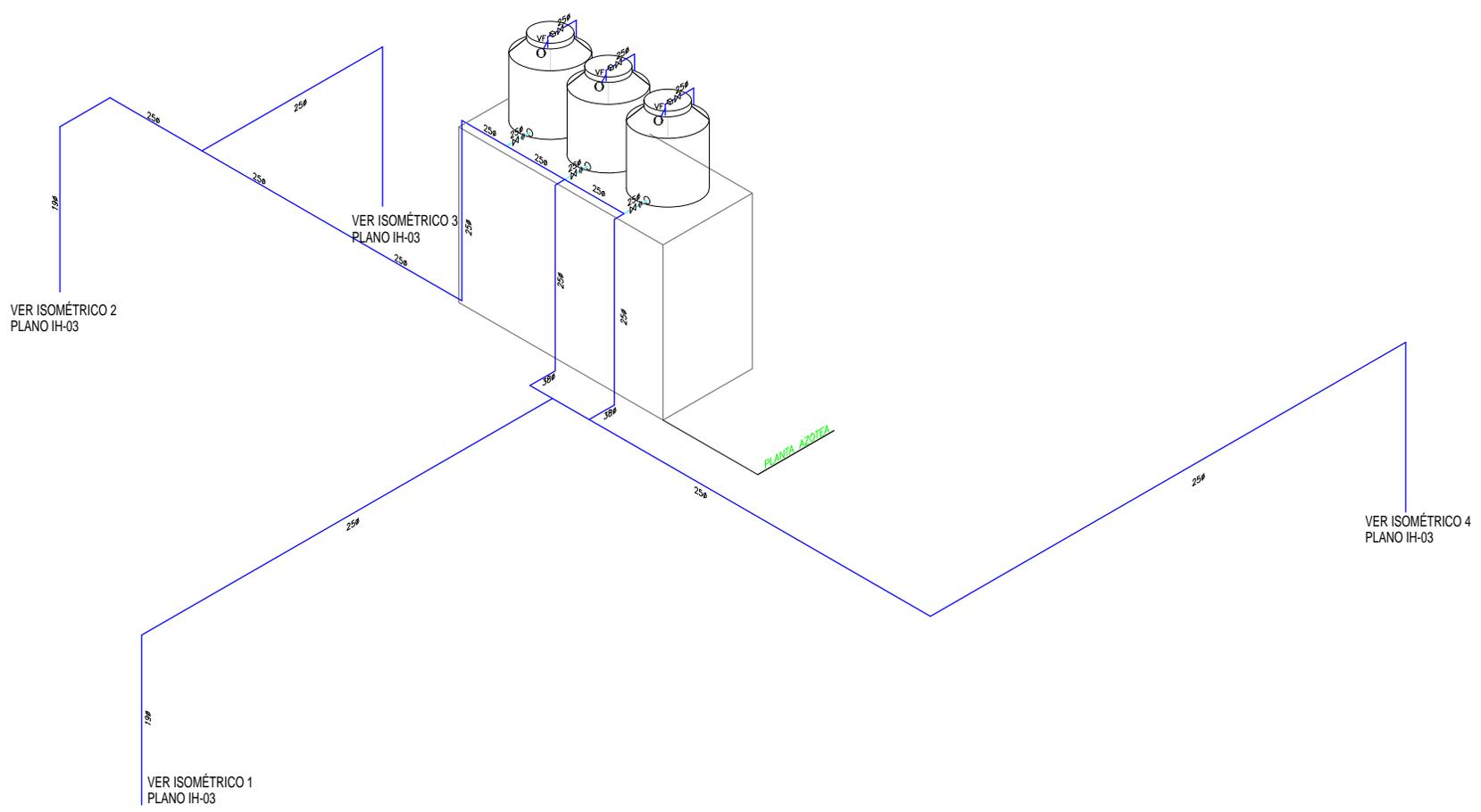
SINODALES  
MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MTRD. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA  
ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

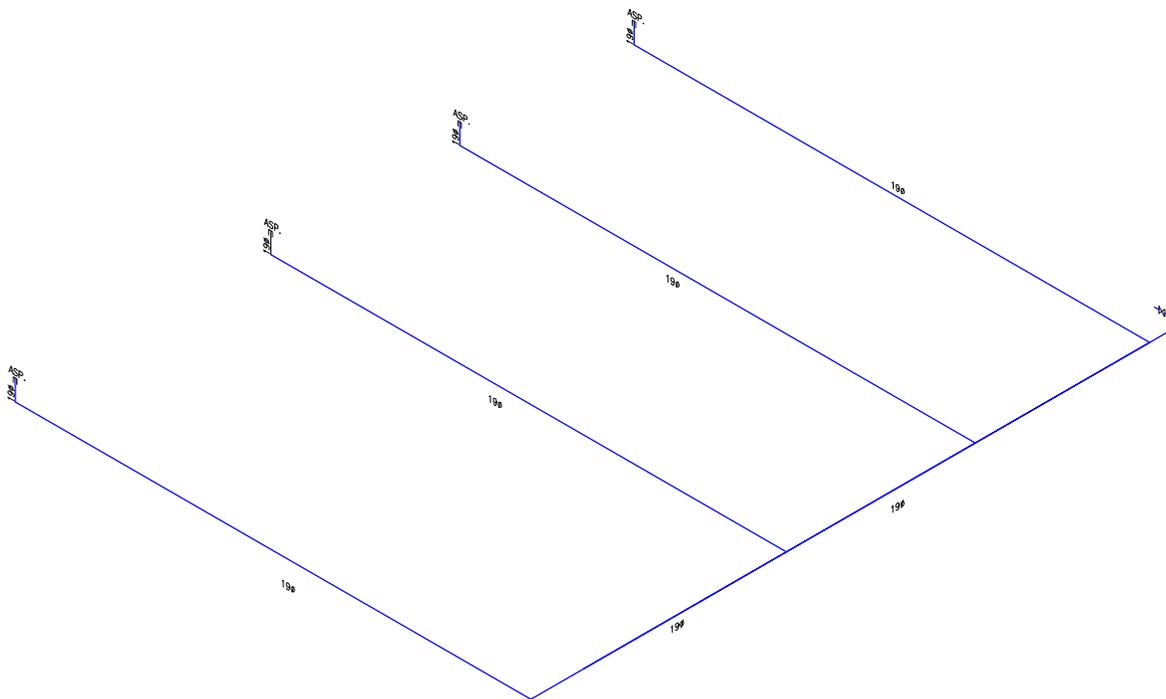
TIPO DE PLANO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESCALA	UNIDADES
1:250	METROS

CLAVE  
**IH-03**

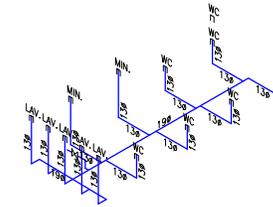


**VIVERO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
ISOMÉTRICO GENERAL**

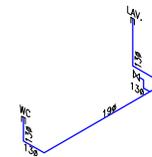


**ISOMÉTRICO 1**

**VIVERO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
ISOMÉTRICOS**



**ISOMÉTRICO 2**



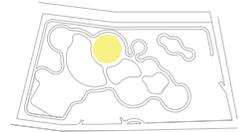
**ISOMÉTRICO 3**



**ISOMÉTRICO 4**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA  
CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS,  
10930 CIUDAD DE MÉXICO.

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
BCAF	NIVEL DE PLAFÓN
B.A	BAJADA DE AGUA
V.A.R	VIENE ASPERSOR DE RIEGO
—	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA FRÍA
— —	VALVULA DE COMPUERTA ROSCADA
— —	VALVULA DE COMPUERTA
— —	TUERCA UNION
— —	VALVULA DE COMPUERTA ROSCADA
— —	ASPERSOR DE RIEGO

NOTA:

- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.



TALLER FEDERICO MARSCAL Y PIÑA

**CENTRO ECOTURÍSTICO  
Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

SNODALES

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MTRO. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESCALA

UNIDADES

1:250

METROS

CLAVE

**IH-04**

## MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN SANITARIA

Se dispone de una red de evacuación unitaria con ventilación al final de la trayectoria, separando el agua pluvial de la residual, la cual

La instalación sanitaria correspondiente al proyecto se basa en una red subterránea de material PVC especial para este tipo de instalación, la trayectoria será paralela a los ejes del proyecto, pasando por debajo de la estructura, conectándose a los diferentes registros para después dirigirse a la planta de tratamiento. Los cambios de dirección serán de 45° sin afectar la estructura, se colocarán tapones de desazolve respetando las pendientes mínimas necesarias, y que el proyecto contempla es del 2.5 %. Se dispone de una red de evacuación unitaria con ventilación al final de la trayectoria, separando el agua pluvial de la residual.

Los registros de esta instalación tienen dimensiones con forme al RCDF de 0.45 x 0.60 cm ubicados a cada 10 m de distancia y a cualquier cambio de dirección.

### Descripción de la instalación

La red sanitaria descargará los desechos por gravedad al drenaje. Los lavabos y las bajadas de pluvial descargarán a los registros que la conducirán a una planta de tratamiento a un porcentaje del 50%, para que por medio de medios físico-químicos, se espese el jabón, sólidos en suspensión para poder oxigenar y desinfectar el agua y se pueda reutilizar para abastecer escusados, áreas verdes y limpieza de exteriores.

El diseño de esta red se realizó utilizando el método de unidades mueble (método de Hunter), cuidando los límites permisibles según el diámetro de la tubería utilizada.

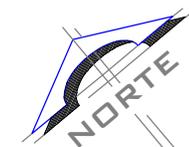
VALORIZACIÓN DE UNIDADES MUEBLE DE DESCARGA				
Edificio	Mueble	Total, de muebles por edificio	Unidad Mueble de Descarga	Unidades Mueble totales descargadas
Vivero	Inodoros	8	5	40
	Mingitorios c/flux	2	3	6
	Lavabos	7	2	14
	Vertederos (aseo)	1	2	2
administrativo	Inodoros	12	5	60
	Mingitorios c/flux	4	3	12
	Lavabos	12	2	24
	Vertederos (aseo)	1	2	2
de talleres	Inodoros	6	5	30
	Mingitorios c/flux	2	3	6
	Lavabos	6	2	12
	Vertederos (aseo)	1	2	2
laboratorios	Inodoros	6	5	30
	Mingitorios c/flux	2	3	6
	Lavabos	6	2	12
	Vertederos (aseo)	1	2	2
<b>TOTAL</b>				<b>260</b>



De acuerdo al total de Unidades Mueble de 260 y a la tabla 10.3 Normas de Instalaciones Sanitarias, Hidráulicas y especiales de los criterios normativos del IMSS se determina el diámetro necesario para la tubería que albergara el gasto de cada uno de os muebles sanitarios del proyecto. por lo tanto, se utilizará de PVC sanitarios de 100 mm de diámetro como mínimo.

Tabla 10.3 Líneas principales horizontales			
Máximo número de unidades mueble que pueden conectar a una línea principal			
Diámetro mm	Pendiente en %		
	1	1.5	2
50	-	-	21
100	180	199	216
150	700	775	840
200	1600	1771	1920
250	2900	3210	3500
300	4600	5108	5600





N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
BCAF	NIVEL DE PLAFÓN
B.A	BAJADA DE AGUA
V.A.R	VIENE ASPERSOR DE RIEGO
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA FRIA
	VALVULA DE COMPUERTA ROSCADA
	VALVULA DE COMPUERTA
	TUERCA UNION
	VALVULA DE COMPUERTA ROSCADA
	ASPERSOR DE RIEGO

NOTA:  
- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.

TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

**CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

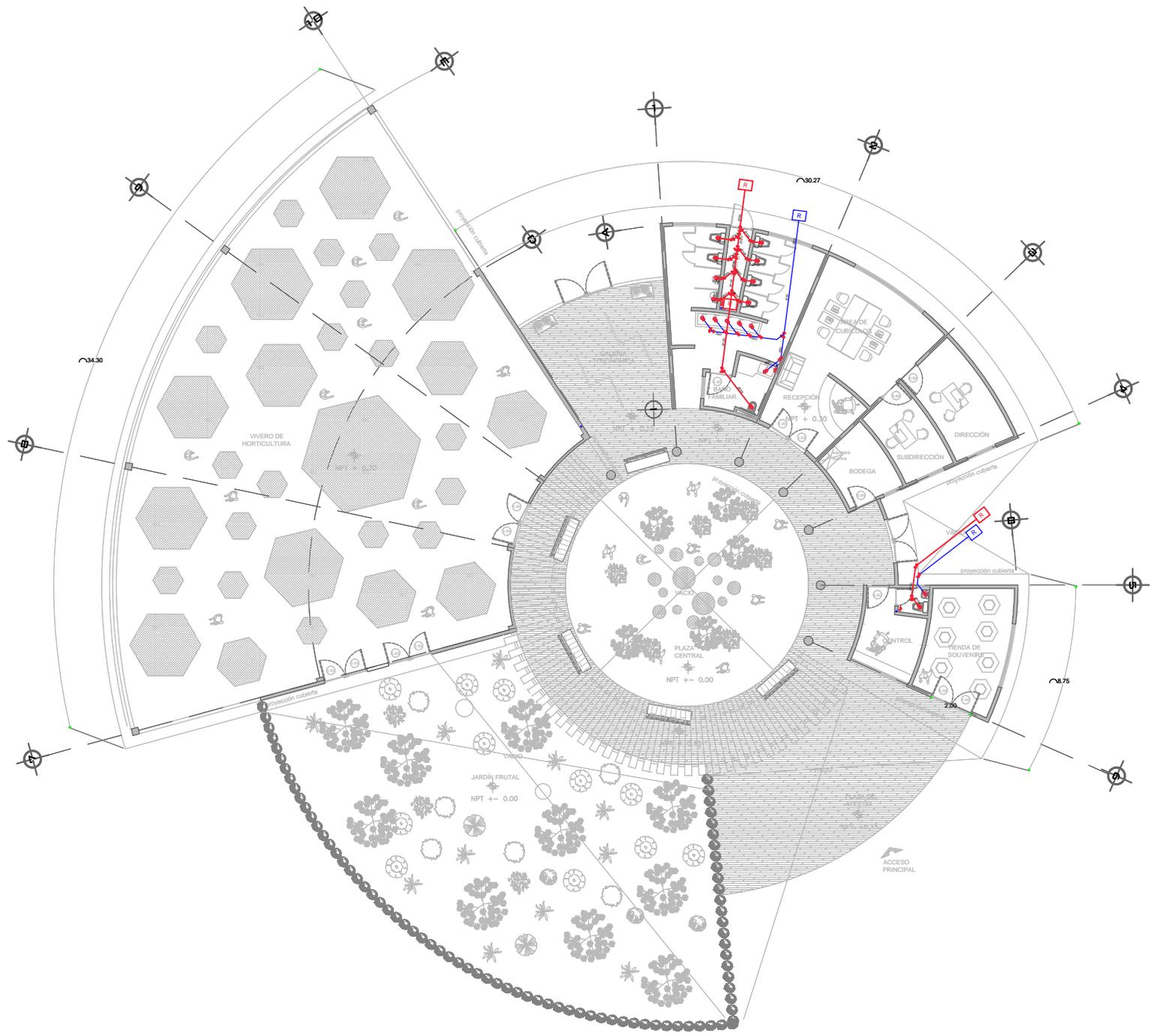
SINDICALES  
MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUJA CABRERA  
MTRD. EN URB. LOS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA: VÁZQUEZ QUIROZ ANA KAREN

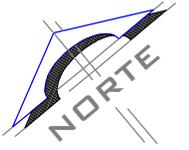
TIPO DE PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA: 1:250      UNIDADES: METROS

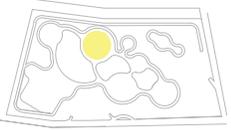
CLAVE: **IS-01**



**PLANTA BAJA VIVERO**



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
BCAF	NIVEL DE PLAFÓN
B.A	BAJADA DE AGUA
V.A.R	VIENE ASPERSOR DE RIEGO
	TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA FRÍA
	VALVULA DE COMPUERTA ROSCADA
	TUERCA UNION.
	VALVULA DE COMPUERTA ROSCADA ASPERSOR DE RIEGO

N O T A:  
- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.



TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

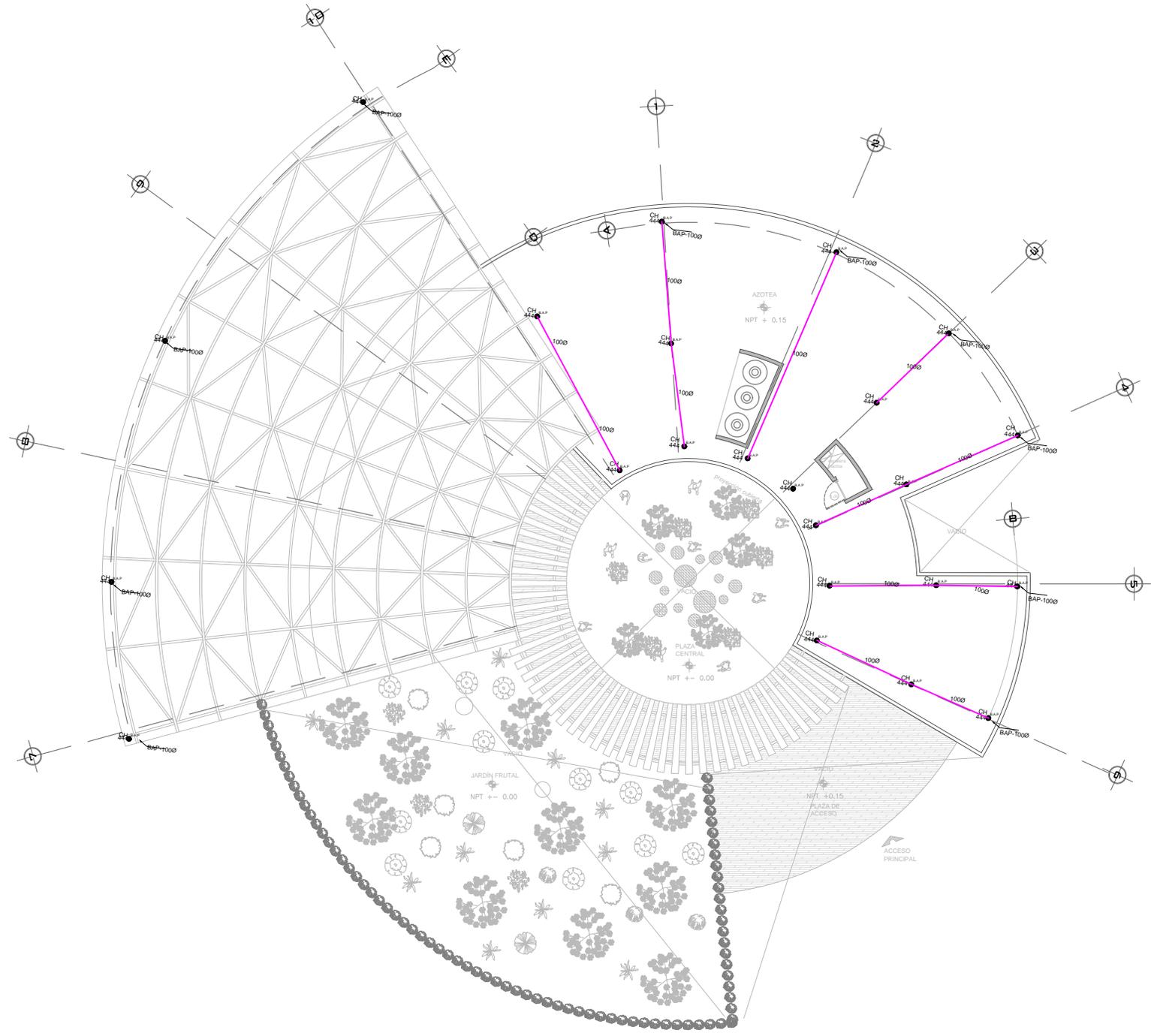
SINODIALES  
MITRA. EN LIBR. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MITRO. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSE MANUEL GONZ. BENEZ

ALUMNA  
VÁZQUEZ QUIROZ ANA KAREN

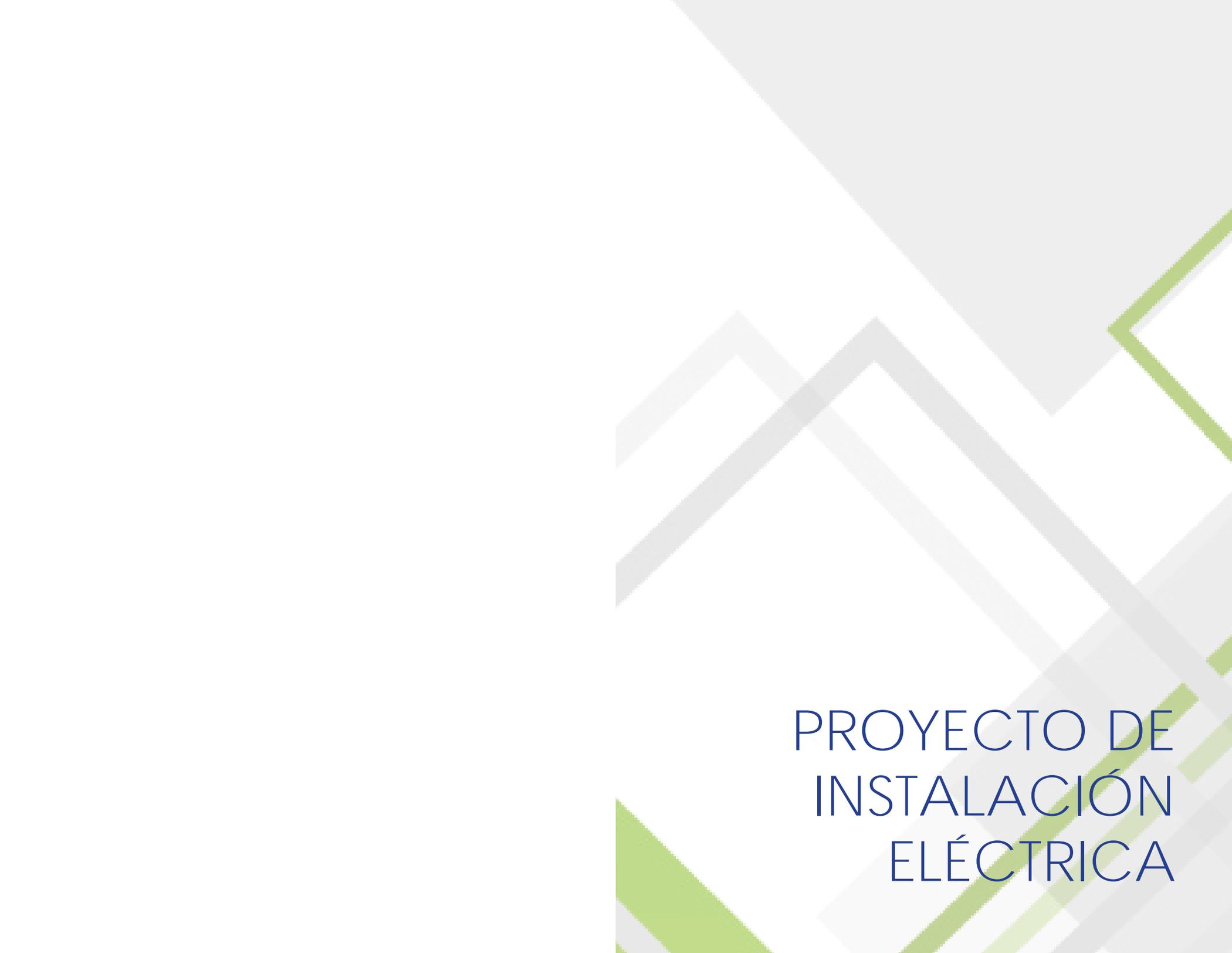
TIPO DE PLANO  
INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA 1:250 UNIDADES METROS

CLAVE  
**IS-02**



**PLANTA BAJA VIVERO**



PROYECTO DE  
INSTALACIÓN  
ELÉCTRICA



## MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La propuesta de instalación eléctrica se desarrolla a partir de la acometida de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) ubicada en el sureste del predio, esquina de la Av, Emilio Carranza y la calle la Cañada, llegando a la subestación eléctrica ubicada en el mismo sitio. De acuerdo al estudio general del proyecto se contempla un transformador de tipo pedestal de 50kva trifásico de 220/127 v 60hertz con factor de potencia de 0.9.

Diagrama General:



De la subestación, la instalación pasara por el área de medidores e interruptores hasta llegar a cada tablero general de los 4 edificios, localizado en zonas de fácil accesibilidad, canalizándose de manera subterránea con tubería de poliducto de 25 mm de diámetro independiente para cada tablero con registros de 60x45 cm a cada 10 m o cambio de dirección.

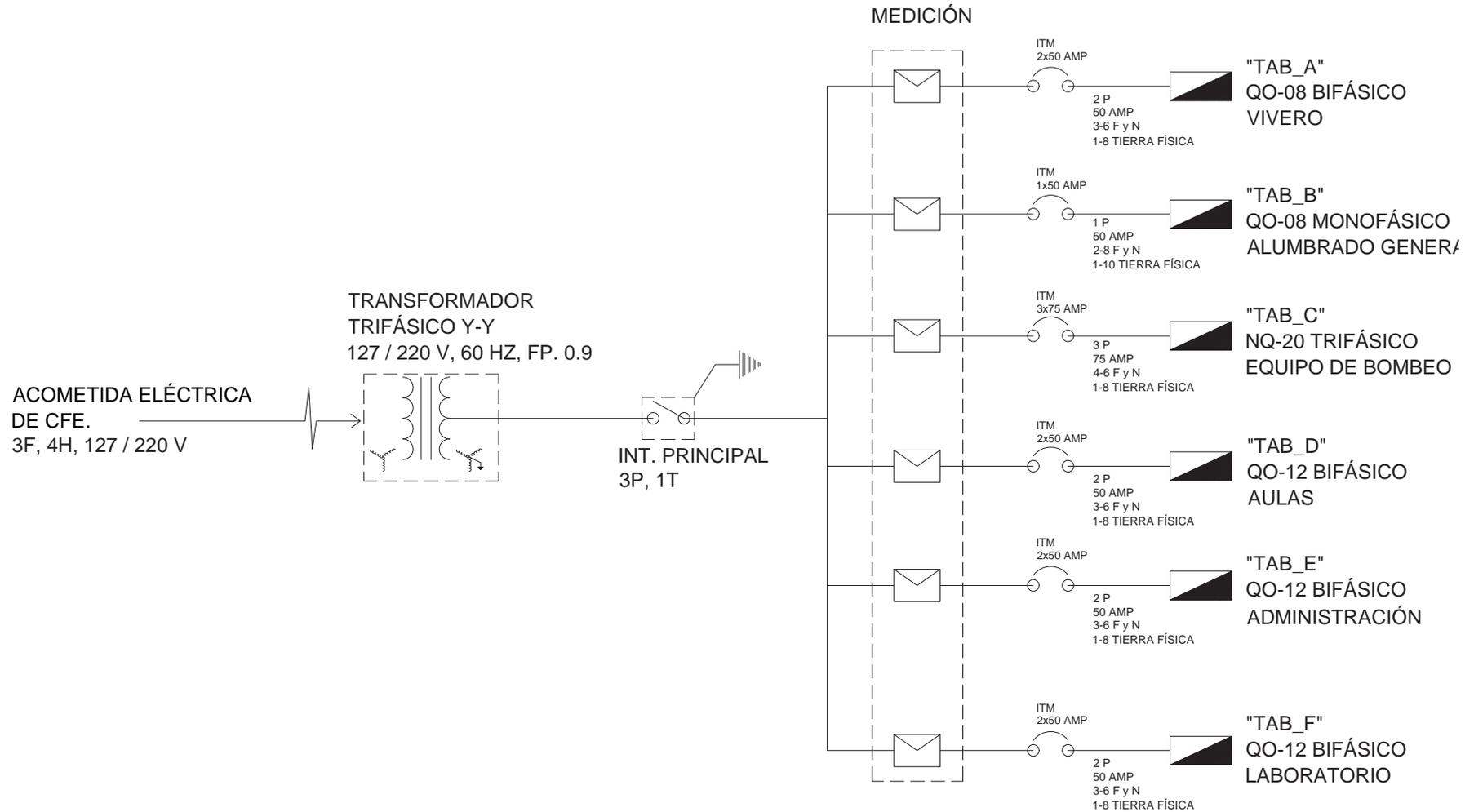
Una vez llegando a los tableros generales, se distribuye la instalación eléctrica con tubería de 13 mm y 19 mm de diámetro según sea el caso.

Para los contactos finales la terminación será con una chalupa, en caso de que el contacto se utilice como registro, se utilizara una caja de  $\frac{3}{4}$  con sobre tapa. Para los apagadores se utilizará una chalupa como terminación, en el caso de alumbrado las salidas serán registradas con botes galvanizados de 12 cm que van ahogados en losa. Este mismo criterio será utilizado para instalación telefónica y de CCT. Para la instalación de sonido se utilizará botes ahogados de 8 cm.

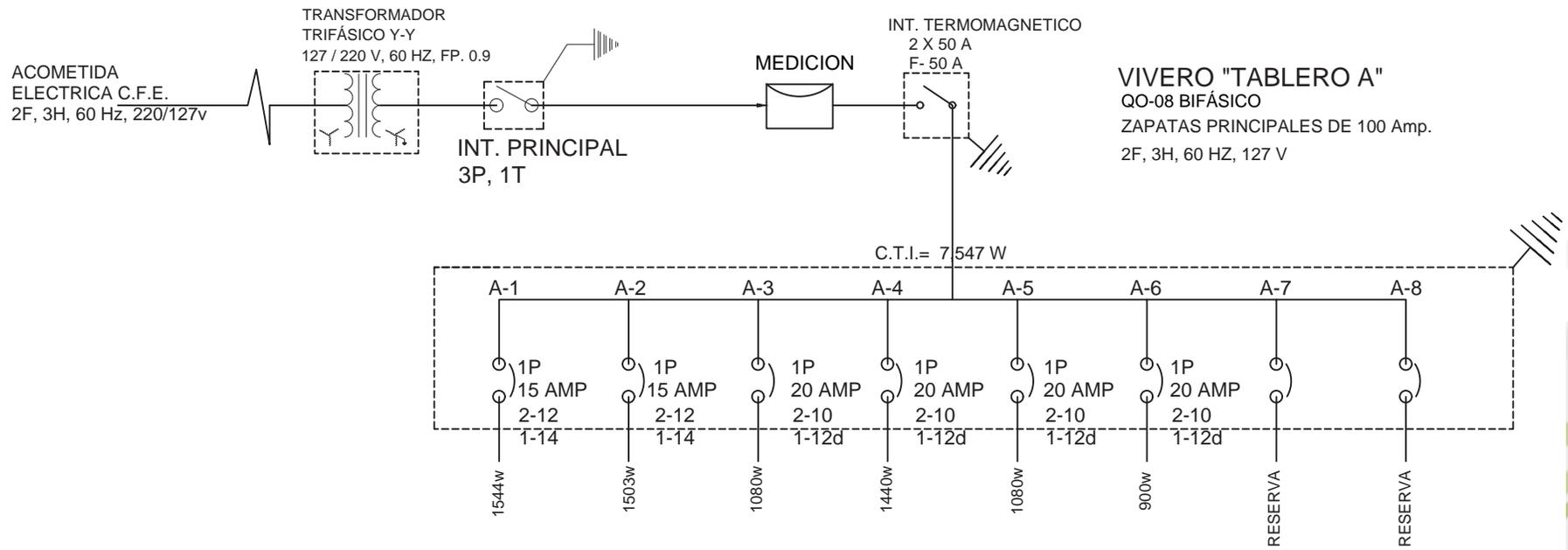
En el vivero de horticultura, se contempla tubería Conduit galvanizada de 13 y 19 mm fijada a la estructura metálica, con las luminarias suspendidas de la misma.

Se propone que toda la iluminación se alimente de 127v y todos los equipos de bombeo y equipos de fuerza se alimenten con un voltaje de 220/127v según sea el caso.

Diagrama Unifilar General del Conjunto:



# Diagrama unifilar vivero



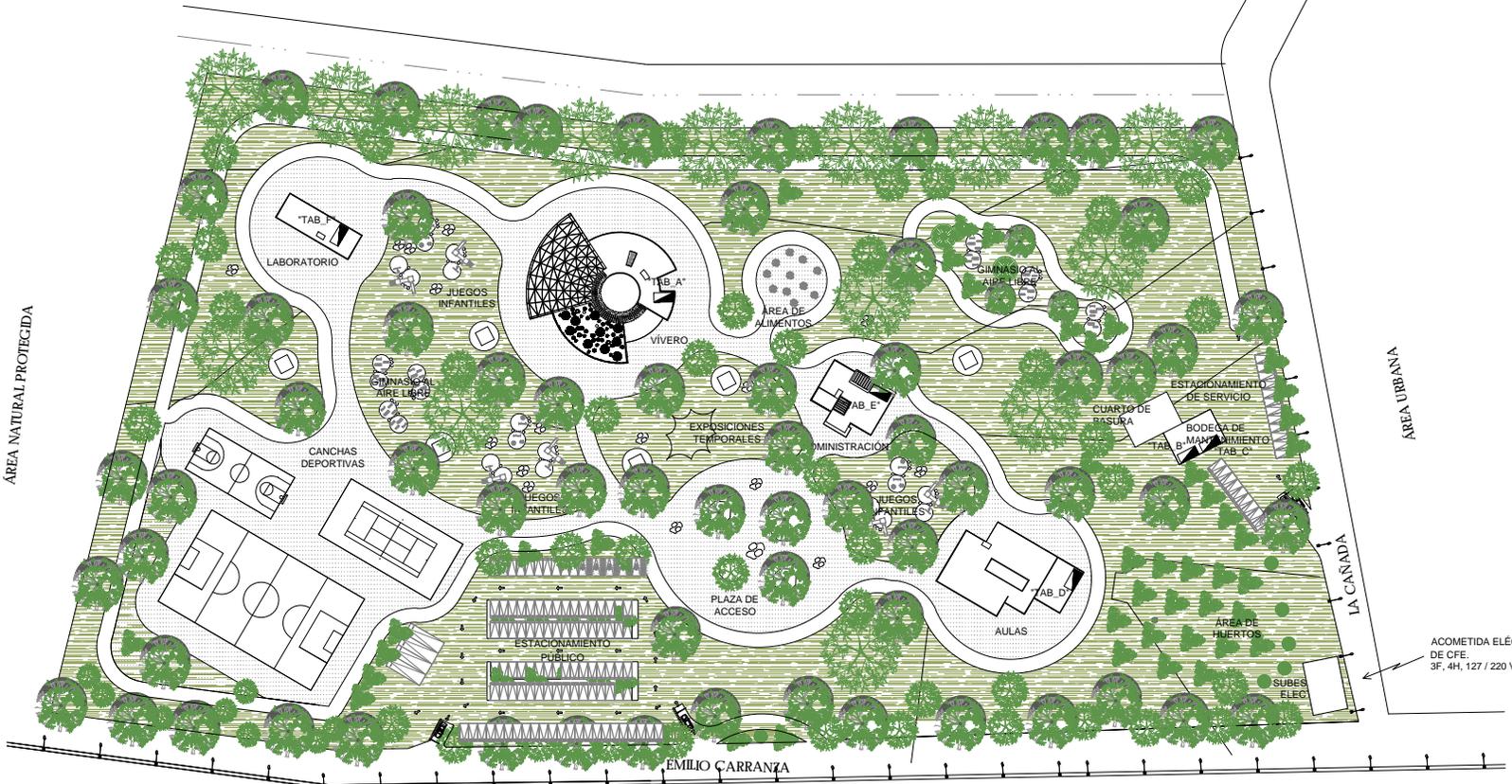
## Cuadro de cargas

CUADRO DE CARGAS VIVERO "TAB_A" QO-08 BIFASICO																
ZONA	LUMINARIAS									BALANCEO DE TABLERO						
	PTLLED-1110/40/B GENERAL 9.00 w	PTL-8095/CR SERVICIO 30.00 w	PAN-LED/001/40/S CUADRADAS 45.00 w	FLCP-2285/41 VIVEROS 56.00 w	HLED-685/9W/30 PISO 9.00 w	HLED-530/7.5W/30 FUENTES 7.50 w	TIRA LED (WxMETRO) 8.00 w	PFT-1402-3/BA JARDIN 78.00 w	CONTACTOS 180.00 w	CARGA TOTAL DE CIRCUITO	VOLTS	AMPERES	ITM	FASE A	FASE B	
C1	ALUMBRADO GENERAL INTERIORES	49 pzas	5 pzas	4 pzas	12 pzas						1544 w	127 v	13.51 A	1x15 A	1544	
C2	ALUMBRADO GENERAL EXTERIORES					34 pzas	14 pzas		14 pzas		1503 w	127 v	13.15 A	1x15 A	1503	
C3	CONTROL Y TIENDA DE SOUVENIRS								6 pzas		1080 w	127 v	9.45 A	1x20 A	1080	
C4	ÁREA DE CUBICULOS								8 pzas		1440 w	127 v	12.60 A	1x20 A	1440	
C5	BODEGA, DIRECCIÓN Y SUBDIRECCIÓN								6 pzas		1080 w	127 v	9.45 A	1x20 A	1080	
C6	RECEPCIÓN, BAÑOS Y GALERIA								5 pzas		900 w	127 v	7.87 A	1x20 A	900	
C7	RESERVA										0 w	127 v	0.00 A	---		
C8	RESERVA										0 w	127 v	0.00 A	---		
<b>CARGA TOTAL EN BARRAS</b>													<b>3704</b>	<b>3843</b>		
<b>DESBALANCEO DE TABLERO</b>													<b>A-B</b>	<b>B-A</b>		
													-3.75%	3.62%		

DATOS GENERALES DE TABLERO	
QO-08 BIFASICO	
MARCA SQUARE-D DE EMPOTRAR	
CARGA TOTAL	7,547 w
TENSION	127/220 V
CORRIENTE	38.12 A
INTERRUPTOR GENERAL	2x50 A



ÁREA NATURAL PROTEGIDA



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MEXICO.

SIMBOLOGÍA

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PRETIL
- B.A. BAJADA DE AGUA
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- MOBILIARIO URBANO
- ENCINO 7 A 10 M DE COPA
- OYAMEL DE 4 A 7 M DE COPA
- RÍO MAGDALENA



TALLER FEDERICO MARISCAL Y PEÑA

**CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

SINODALES

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MTRD. EN ARO. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO ARQUITECTONICOS

ESCALA 1:250 UNIDADES METROS

**PLANTA DE CONJUNTO**

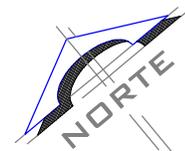
CLAVE **IE-01**

ÁREA NATURAL PROTEGIDA

ÁREA URBANA

LA CANADA

EMILIO CARRANZA



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS,  
RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

- CONTACTO DÚPLEX POLARIZADO
- CONTACTO DÚPLEX POLARIZADO EN PISO
- TUBERÍA DE POLIDUCTO POR PLAFÓN
- TUBERÍA DE POLIDUCTO POR PISO
- CAJA METÁLICA DE 20x20x30 COMO REGISTRO PARA SALIDAS ESPECIALES
- CENTRO DE CARGA QO-08 BIFÁSICO MARCA SQUARE-D



TALLER FEDERICO MARSCAL Y PEÑA

### CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

#### SENODALES

MIRA: EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CARRERA  
MITO: EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

#### ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

#### TIPO DE PLANO

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

#### ESCALA

UNIDADES

1:250

METROS

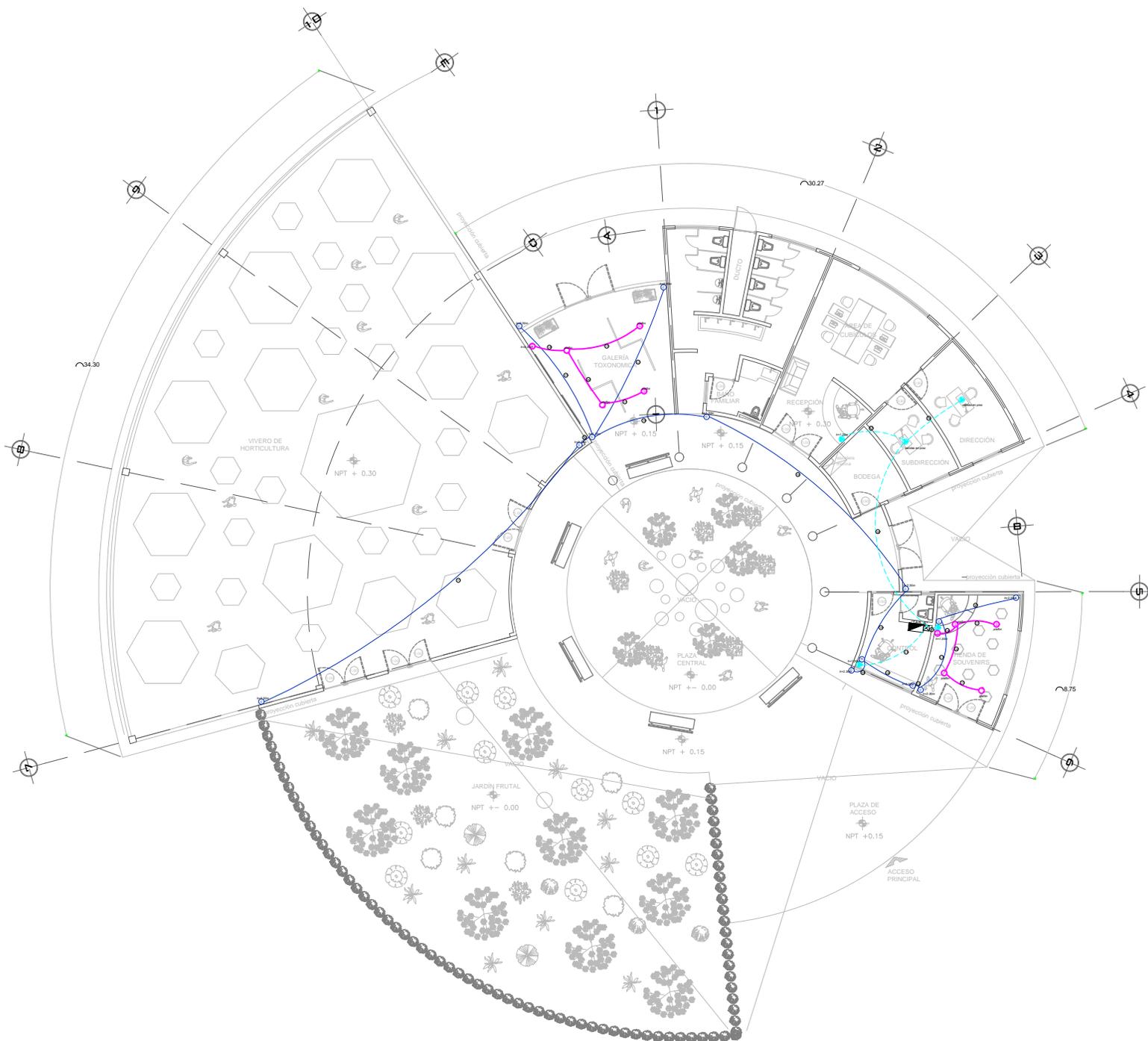
#### CÉDULA DE CABLEADO

- 1 GUÍA GALVANIZADA GAL. #14
- TUBERÍA POLIDUCTO 6-19 mm
- 1 GUÍA GALVANIZADA GAL. #14
- TUBERÍA POLIDUCTO 6-25 mm
- 1 GUÍA GALVANIZADA GAL. #14
- TUBERÍA POLIDUCTO 6-32 mm

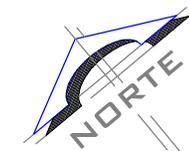
- 17
- 18
- 19

#### CLAVE

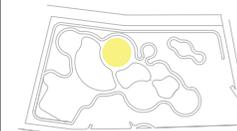
**IE-04**



## PLANTA BAJA VIVERO INSTALACIÓN ELÉCTRICA SISTEMAS ESPACIALES



LOCALIZACIÓN



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 1930 CIUDAD DE MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

- CONTACTO DÚPLEX POLARIZADO
- CONTACTO DÚPLEX POLARIZADO EN PISO
- TUBERÍA DE POLIDUCTO POR PLAFÓN
- TUBERÍA DE POLIDUCTO POR PISO
- CAJA METÁLICA DE 20x20x30 COMO REGISTRO PARA SALIDAS ESPECIALES
- CENTRO DE CARGA OO-08 BIFÁSICO MARCA SQUARE-D

### CÉDULA DE CABLEADO

- 1 FASE - CAL 10 ROJO
  - 1 NEUTRO - CAL. 10 BLANCO
  - 1 TIERRA FÍSICA - CAL. 10 VERDE
  - TUBERÍA POLIDUCTO  $\phi$ -19 mm
- 1 FASE - CAL. 12 ROJO
  - 1 NEUTRO - CAL. 12 BLANCO
  - 1 TIERRA FÍSICA - CAL. 12 VERDE
  - TUBERÍA POLIDUCTO  $\phi$ -13 mm
- 2 FASE - CAL. 10 ROJO
  - 2 NEUTRO - CAL. 10 BLANCO
  - 2 TIERRA FÍSICA - CAL. 10 VERDE
  - TUBERÍA POLIDUCTO  $\phi$ -19 mm
- 1 FASE - CAL. 12 ROJO
  - 1 NEUTRO - CAL. 12 BLANCO
  - 1 TIERRA FÍSICA - CAL. 12 VERDE
  - 1 FASE - CAL. 10 ROJO
  - 1 NEUTRO - CAL. 10 BLANCO
  - 1 TIERRA FÍSICA - 10 VERDE
  - TUBERÍA POLIDUCTO  $\phi$ -19 mm
- 3 FASE - CAL. 10 ROJO
  - 3 NEUTRO - CAL. 10 BLANCO
  - 3 TIERRA FÍSICA - CAL. 10 VERDE
  - TUBERÍA POLIDUCTO  $\phi$ -25 mm
- 1 FASE - CAL. 12 ROJO
  - 1 NEUTRO - CAL. 12 BLANCO
  - 1 TIERRA FÍSICA - CAL. 12 VERDE
  - 2 FASE - CAL. 10 ROJO
  - 2 NEUTRO - CAL. 10 BLANCO
  - 2 TIERRA FÍSICA - 10 VERDE
  - TUBERÍA POLIDUCTO  $\phi$ -25 mm
- 4 FASE - CAL. 10 ROJO
  - 4 NEUTRO - CAL. 10 BLANCO
  - 4 TIERRA FÍSICA - CAL. 10 VERDE
  - TUBERÍA POLIDUCTO  $\phi$ -25 mm
- 1 FASE - CAL. 12 ROJO
  - 1 NEUTRO - CAL. 12 BLANCO
  - 1 TIERRA FÍSICA - CAL. 12 VERDE
  - 3 FASE - CAL. 10 ROJO
  - 3 NEUTRO - CAL. 10 BLANCO
  - 3 TIERRA FÍSICA - 10 VERDE
  - TUBERÍA POLIDUCTO  $\phi$ -25 mm

- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16



**CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

SINODALES

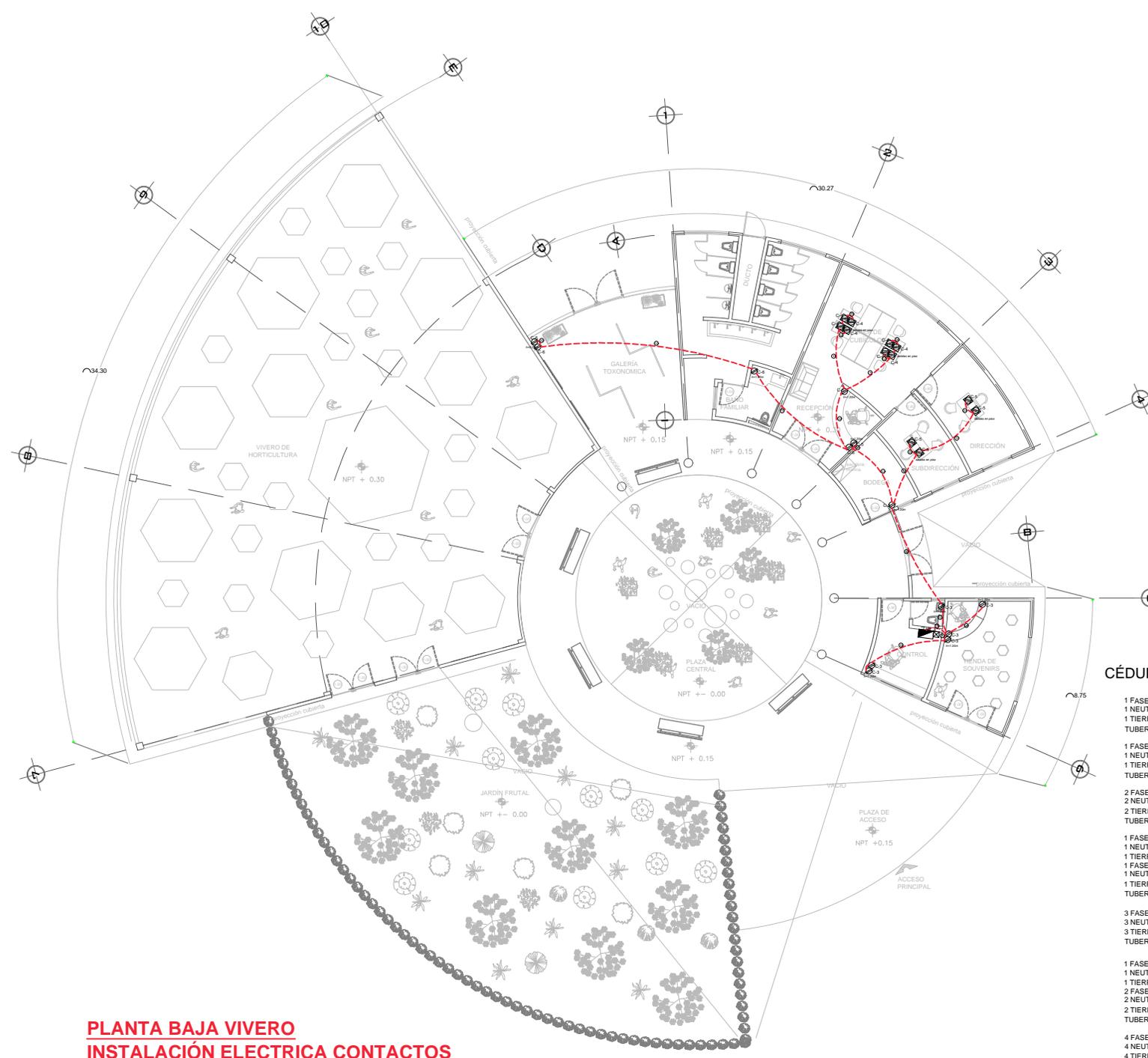
MIRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CARRERA  
MIRA. EN ARQ. LUIS FERNANDO CUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

ALUMNA  
ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

TIPO DE PLANO  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESCALA UNIDADES  
1:250 METROS

CLAVE  
**IE-03**



## PLANTA BAJA VIVERO INSTALACIÓN ELÉCTRICA CONTACTOS



CAMINO A LOS DINAMOS, MAGDALENA CONTRERAS, RESERVA DE LOS DINAMOS, 10930 CIUDAD DE MÉXICO.

- CONTACTO DÚPLEX POLARIZADO
- CONTACTO DÚPLEX POLARIZADO EN PISO
- TUBERÍA DE POLIDUCTO POR PLAFÓN
- TUBERÍA DE POLIDUCTO POR PISO
- CAJA METÁLICA DE 20x20x30 COMO REGISTRO PARA SALIDAS ESPECIALES
- CENTRO DE CARGA GO-08 BIFÁSICO MARCA SQUARE-D



TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

## CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

### SNODALES

MTRA. EN URB. ROSARIO INÉS LUNA CABRERA  
MTR. EN ARQ. LUIS FERNANDO GUILLEN OLIVEROS  
ING. JOSÉ MANUEL DÍAZ JIMÉNEZ

### ALUMNA

ANA KAREN VÁZQUEZ QUIROZ

### TIPO DE PLANO

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### ESCALA

1:250

### UNIDADES

METROS

### CLAVE

**IE-04**

### CÉDULA DE CABLEADO

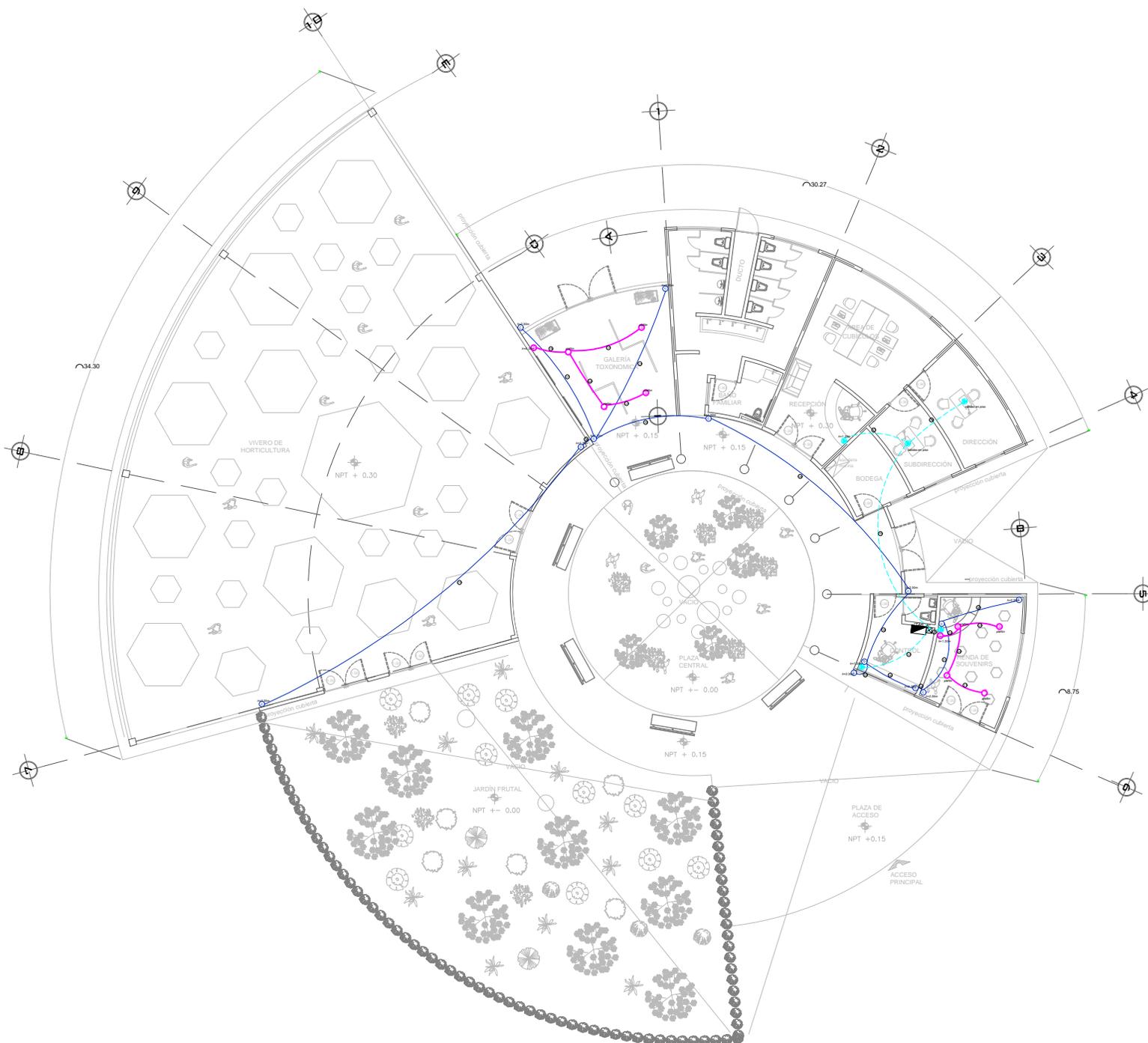
- 1 GUÍA GALVANIZADA CAL. #14
- TUBERÍA POLIDUCTO 4-19 mm
- 1 GUÍA GALVANIZADA CAL. #14
- TUBERÍA POLIDUCTO 4-22 mm
- 1 GUÍA GALVANIZADA CAL. #14
- TUBERÍA POLIDUCTO 4-32 mm

17

18

19

## PLANTA BAJA VIVERO INSTALACIÓN ELÉCTRICA SISTEMAS ESPACIALES







PRE-VISUALIZACIÓN DEL PROYECTO



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.

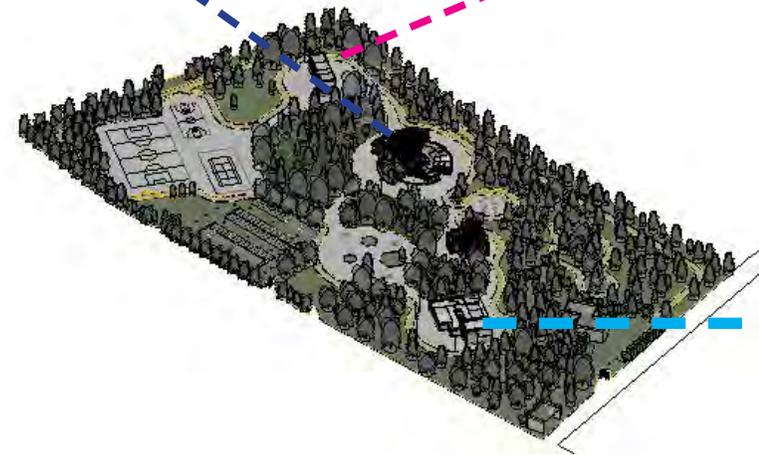
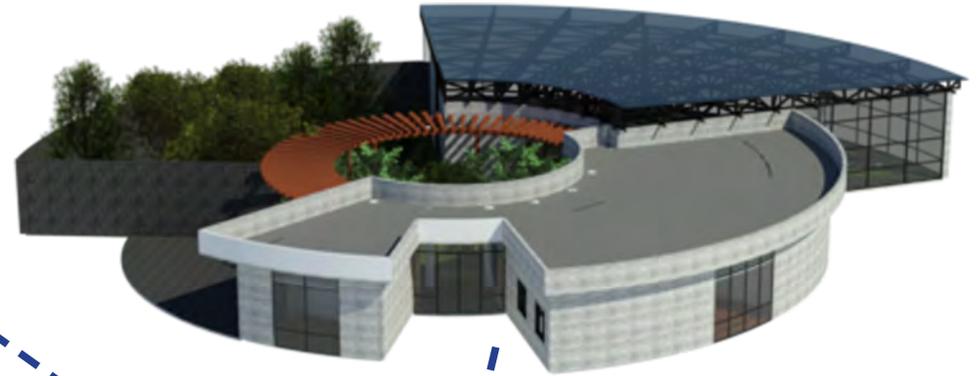




VISTA ÁEREA DE CONJUNTO



VISTA ÁEREA VÍVERO





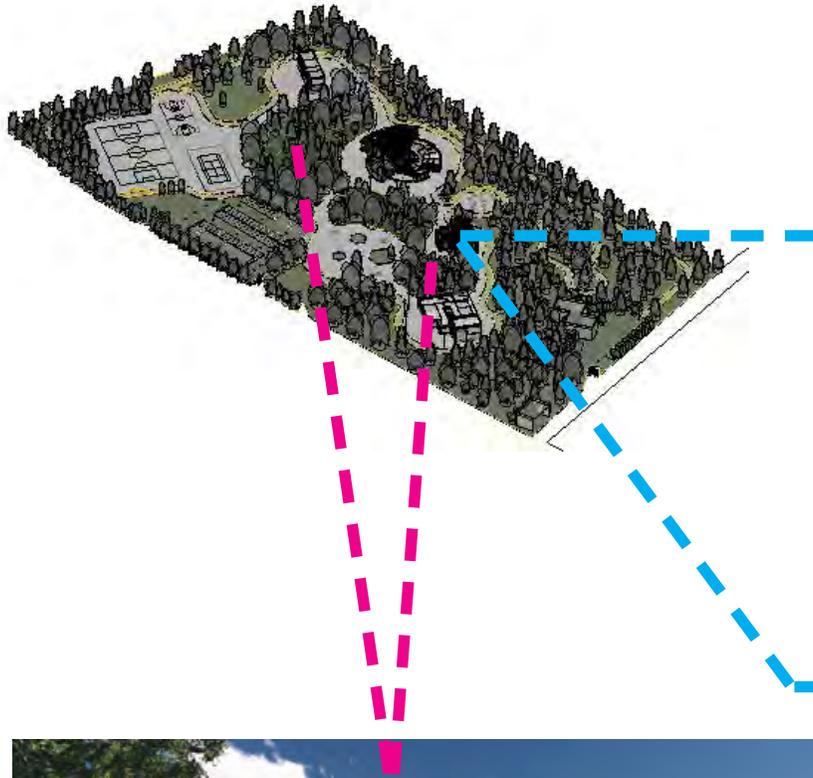
FACHADA PRINCIPAL  
EDIFICIO DE LABORATORIOS



FACHADA PRINCIPAL  
EDIFICIO ADMINISTRATIVO



FACHADA POSTERIOR  
EDIFICIO ADMINISTRATIVO



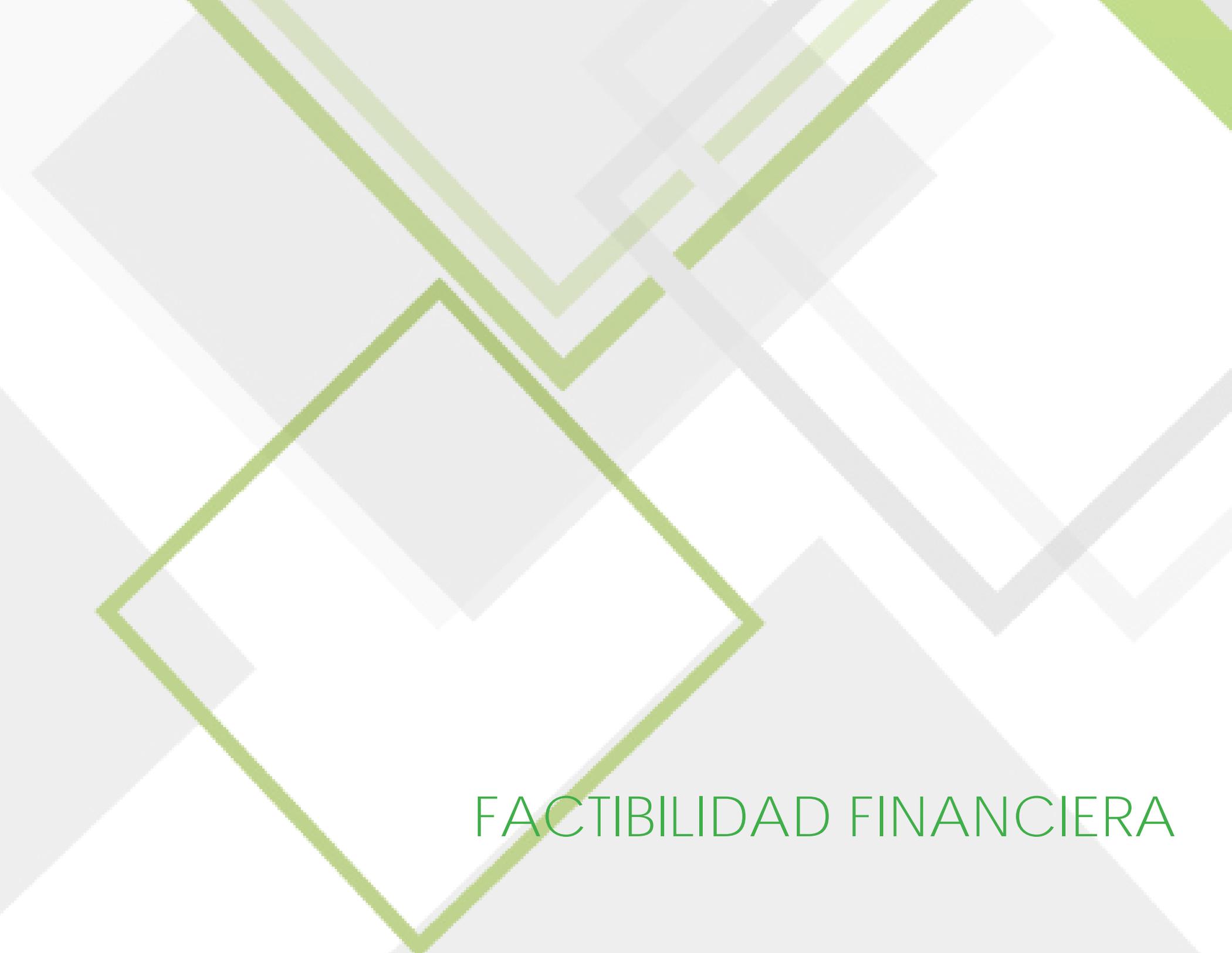
PATIO CENTRAL  
EDIFICIO DE TALLERES



ÁREA DE JUEGOS INFANTILES



FACHADA PRINCIPAL  
EDIFICIO DE TALLERES



FACTIBILIDAD FINANCIERA



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.



## FACTIBILIDAD FINANCIERA

Para la construcción del CEEA, se recurrirá a la constitución de un fideicomiso con la intervención del Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT, una institución de crédito privada, así como los ejidatarios.

Para el cálculo del costo total del proyecto se tomó como referencia los precios del m2 de construcción del manual de Bimsa, 2017.

(COSTO BASE POR METRO CUADRADO) CBM=

\$4,635.00

ÁREA	M2	FACTOR DE COSTO	COSTO POR M2	SUBTOTAL
EDIFICIO ADMINISTRATIVO	240	1.79	\$8,296.65	\$1,991,196.00
CANCHAS DEPORTIVAS ABIERTAS	2350	0.21	\$973.35	\$2,287,372.50
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	463	1.45	\$6,720.75	\$3,111,707.25
LABORATORIOS DE ENSEÑANZA	215	1.45	\$6,720.75	\$1,444,961.25
RECREACION Y ENTRETENIMIENTO (VIVERO)	500	1.55	\$7,184.25	\$3,592,125.00
OBRA EXTERIOR	65325.9	0.06	\$278.10	\$18,167,132.79
ESTACIONAMIENTO DESCUBIERTO	3000	1	\$4,635.00	\$13,905,000.00
<b>COSTO GLOBAL DE LA OBRA</b>				<b>\$44,499,494.79</b>

### COSTOS DIRECTOS 80%

PARTIDA	%	MONTO
DISEÑO CONCEPTUAL	11	\$4,894,944.43
ANTEPROYECTO	20	\$8,899,898.96
DISEÑO EJECTIVO	35	\$15,574,823.18
ESTRUCTURA	15	\$6,674,924.22
INST. HIDRAULICA	6	\$2,669,969.69
INST. SANITARIA	6	\$2,669,969.69
INST. ELECTRICA	7	\$3,114,964.64
<b>SUBTOTAL</b>	<b>100</b>	<b>\$44,499,494.79</b>

### COSTOS INDIRECTOS

PARTIDA	%	MONTO
OFICINA CENTRAL	7	\$3,114,964.64
ADMINISTRACION DE OBRA	6	\$2,669,969.69
UTILIDADES	7	\$3,114,964.64
<b>SUBTOTAL</b>		<b>\$8,899,898.96</b>

**TOTAL**

**\$53,399,393.75**

## Honorarios de arquitecto:

Con base en los Aranceles de la Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana, A.C, se estipula que los honorarios por diseño arquitectónico mínimos profesionales se deben de determinar por medio de la siguiente formula:

$$H=CO*FS*FR/100$$

En donde:

H=costo de los honorarios profesionales en moneda nacional (pesos)

CO= valor estimado de la obra en costo directo

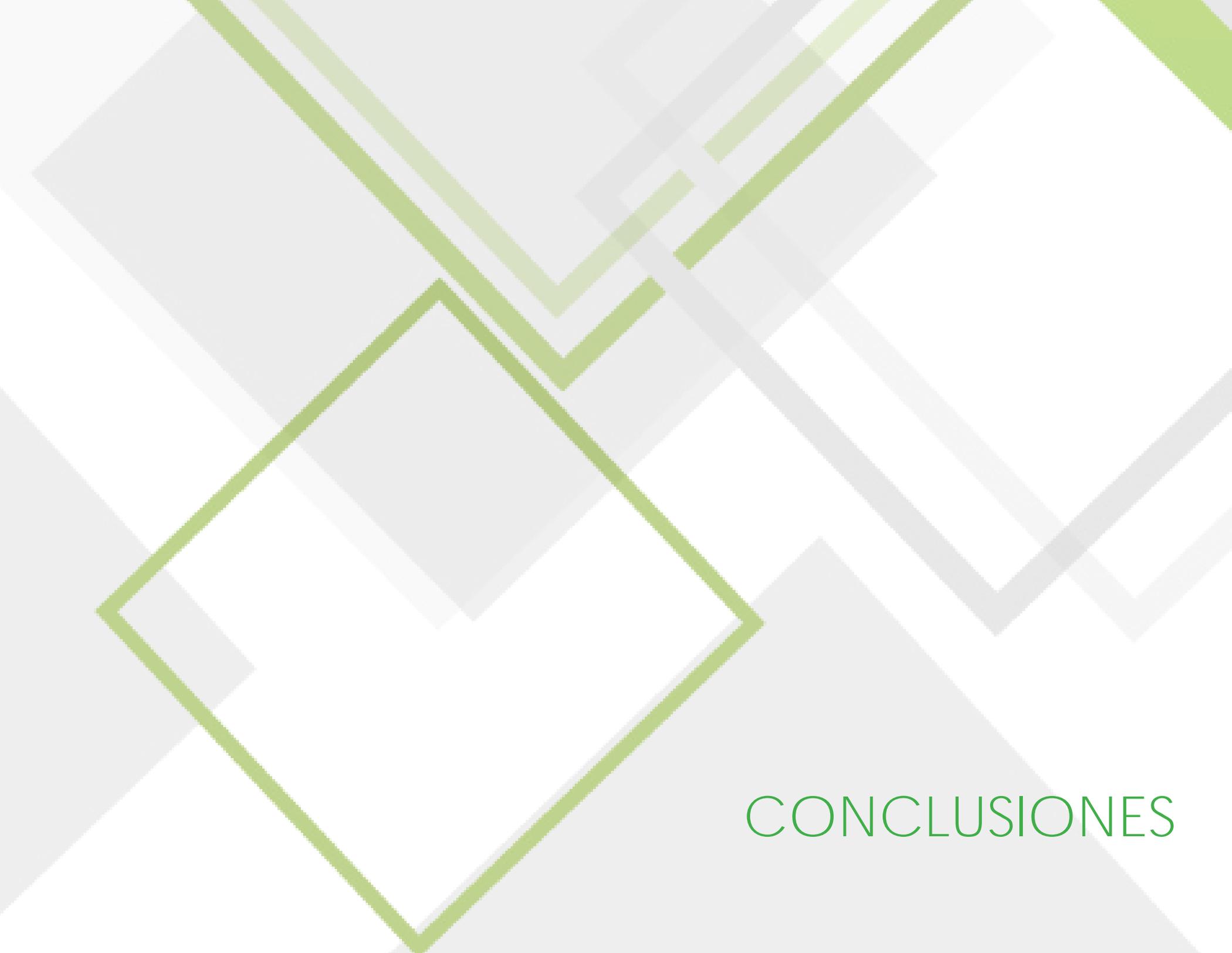
FS= factor de la superficie

Por lo tanto:

$$H=44499494.79*7.00*1.05/100$$

$$H=\$ 3,270,712.86$$

Lo cual sería el 6.12% del costo total de la obra



CONCLUSIONES



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.





## CONCLUSIONES

El proyecto del Centro Ecoturístico y de Educación Ambiental busca modificar la práctica turística del parque la cañada y en la actividad económica. Pues finalmente representa la oportunidad de reapropiarse del manejo y cuidado de los recursos naturales.

En el CEEA, se brindaron espacios (aulas taller, laboratorios de investigación, espacios recreativos) que permitan la interacción directa con la naturaleza la cual permitirá crear un poco más de conciencia sobre la importancia de la conservación de estos sitios, que va a generar en los locatarios y visitantes del sitio concientización social sobre el cuidado y preservación del medio ambiente, para que de esta manera sean ellos mismos los que vigilen que el desarrollo y crecimiento de la delegación siga pautas que beneficien a la población.

Al finalizar este trabajo de investigación se logró comprender cada virtud y carencia con las que cuenta el Parque, el proyecto del CEEA es necesario para poder recuperar el valor ambiental de esta zona, mediante la propuesta presentada a través de sus áreas libres y de sus edificios. Sin embargo, la problemática no puede ser resuelta de forma directa con el proyecto, pues depende directamente de la respuesta de la sociedad, pero sin duda alguna, el Centro Ecoturístico y de Educación Ambiental actuará como parte integradora para todos aquellas personas que deseen visitarlo e interactuar con la naturaleza

El proyecto del Centro Ecoturístico y de Educación Ambiental busca modificar la práctica turística del parque la cañada y en la actividad económica. Pues finalmente representa la oportunidad de reapropiarse del manejo y cuidado de los recursos naturales.





FUENTES DE INFORMACIÓN



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.





## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Programa delegacional de desarrollo urbano para la delegación la Magdalena Contreras del Distrito Federal 2005
- Reglamento de construcciones para el Distrito Federal
- Red de transporte de pasajeros
- Secretaría de desarrollo urbano y vivienda
- Gonzales Fonseca Abel, la Magdalena Atlitica: un pueblo de fe, arte y cultura, México, 1ª edición. Editado por el Centro de Estudios Antropológicos, Científicos, Artísticos, Tradicionales y Lingüísticos Ceacatl, a.c. 2005
- Biodiversidad de la región de montaña del sur de la Cuenca de México: bases para el ordenamiento ecológico, coedición con el gobierno del Distrito Federal, Secretaría del Medio Ambiente; Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural, 2001
- Conabio, la diversidad biológica de México, estudio de país, 1998
- Magdalenacontreras.gob  
[Http://www.rtp.gob.mx/red\\_rutas.html](http://www.rtp.gob.mx/red_rutas.html). Fecha de consulta 11 de enero del 2018.
- Rojas, M. Del C. Y otros (2001), turismo sustentable, Semarnat-Sagarpa, México.
- Toledo, V. (2000), "universidad y sociedad sustentable. Una propuesta para el nuevo milenio", en revista Tópicos en Educación Ambiental, 2 (5), pp. 7-20.
- Secretaría de Turismo (2000), compendio estadístico del turismo en México, Sectur, México

CENTRO ECOTURÍSTICO Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
MAGDALENA CONTRERAS, CIUDAD DE MÉXICO

---

