



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JUAN O'GORMAN

# MUSEO DEL AGUA

XOCHIMILCO, CIUDAD DE MÉXICO

## TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ARQUITECTO

PRESENTA:

**SERGIO MARTÍNEZ REYES**  
**HÉCTOR MEJÍA NAVA**



Mtra. en Arq. Ángeles Vizcarra de los Reyes | Arq. José Ávila Méndez | Arq. Olga Mejía Morales

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. DE MÉX., MAYO 2017



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.

## **AGRADECIMIENTOS**

Esta tesis se la quiero dedicar a mi familia y a todas las personas que me han acompañado a lo largo de la carrera.

Quiero agradecer a mis padres por darme el apoyo y la motivación de seguir adelante hasta poder concluir la carrera, por estar conmigo en las buenas y malas decisiones que he tomado y que me han enseñado a salir adelante.

También quiero agradecer a mis hermanos que han estado conmigo cuando los he necesitado y que me han apoyado en todo momento.

A los compañeros y profesores que he conocido a lo largo de la carrera y sobre todo a los profesores que me han aportado sus conocimientos durante el desarrollo de esta tesis, gracias por su paciencia, su tiempo y dedicación.

Sergio Martínez Reyes

## AGRADECIMIENTOS

Me gustaría que estas líneas sirvieran para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas las personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de estos años.

Debo especial reconocimiento al interés mostrado por mi trabajo y las sugerencias recibidas de la profesora y amiga Mtra. En Arq. Ángeles Vizcarra De los Reyes, con la que me encuentro en deuda, por el ánimo infundido y la confianza depositada, de igual agradezco la ayuda recibida de los Arquitectos: Luis Ávila y Olga Mejía.

Un agradecimiento muy especial para mi familia, por el apoyo, comprensión, paciencia y ánimo que siempre tuvieron para mí, a lo largo de este trayecto.

A ustedes, maestros, amigos y familia, por inculcar en mí un sentido de serenidad, responsabilidad y perseverancia que sin ellos no podría tener una formación completa como profesional y ser humano.

A todos ellos, muchas gracias.

Héctor Mejía Nava

## ÍNDICE

Introducción

### CAPÍTULO I Antecedentes

1.1.- Planteamiento del problema.

1.2.- Fundamentación del tema.

1.3.- Marco histórico. Inicio y desarrollo de los museos del agua.

### CAPÍTULO II Análisis de la zona de estudio

2.1.- Ubicación

2.1.1- Delimitación de la zona de estudio

2.1.2. Vialidades

2.2.- Aspectos físico naturales y artificiales del predio

2.2.1.- Topografía

2.2.2.- Edafología

2.2.3- Geología

2.2.4.- Flora

2.2.5- Clima

2.2.6.- Vientos

2.2.7.- Asoleamiento

2.2.8.- Temperatura

2.2.9.- Precipitación pluvial

2.2.10.- Infraestructura, red de agua potable, red eléctrica, red de drenaje

2.2.11.- Transporte

2.2.12.- Equipamiento urbano

2.2.13.- Análisis del contexto urbano

## CAPÍTULO II Marco socio-económico-cultural

3.1.- Población económicamente activa e inactiva por sectores

3.2.- Pirámide de edades

3.3.- Nivel cultural

## CAPÍTULO IV Identificación del usuario

4.1.- Características generales del usuario

4.2.- Cuadro de necesidades

## CAPÍTULO V Normatividad del proyecto

5.1.- Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la delegación Xochimilco

5.2.- Nomas técnicas del Reglamento de construcción de la Ciudad de México

## CAPÍTULO VI Planteamiento arquitectónico

6.1.- Conformación de programa arquitectónico

6.2.- Concepto arquitectónico

### 6.3.- Proyecto arquitectónico

#### 6.3.1.- Memoria descriptiva

## CAPÍTULO VII Desarrollo técnico: factibilidad estructural, constructiva y financiera

### 7.1.- Propuesta Estructural

### 7.2.- Propuesta de instalación eléctrica

### 7.3.- Propuesta de instalación hidráulica

### 7.4.- Propuesta de instalación pluvial

### 7.5.- Propuesta de instalación sanitaria

### 7.6.- Propuesta financiera

#### 7.6.1.- Anexos: Catálogo de conceptos

### 7.7 Listado de Planos

Reflexión y conclusiones

Fuentes de información

Listado de planos para el proyecto

## INTRODUCCIÓN

La problemática global del agua, que se nos presenta en la actualidad es un tema que cada día ocupa más la atención de arquitectos, ingenieros, científicos, políticos y en general, de los habitantes del planeta. A lo largo de las décadas, el agua potable ha pasado de ser un recurso abundante a un recurso que progresivamente escasea. Como en muchos países del mundo, México, enfrenta problemas que obligan a modificar la administración del agua, a fin de satisfacer las demandas de abastecimiento que corresponde al creciente número de habitantes.

La escasez de este líquido obliga nuevamente hacer una llamada a la moderación de consumo por parte de la población a nivel mundial, ya que sin su colaboración los esfuerzos técnicos que llevan algunas organizaciones, resultarían insuficientes. Con el propósito de alcanzar un manejo sustentable del recurso futuro, es necesario que todos los ciudadanos conozcamos la situación real del agua y participemos en la toma de decisiones para el manejo responsable del agua.

Se necesita la participación de los miembros de la sociedad para que desde cada una de sus actividades: en el hogar, en el trabajo, en la escuela, en las áreas de recreación, consideren el valor del agua haciendo uso eficiente y cuidando de no regresarla en exceso contaminada, para preservar la calidad de las reservas naturales del agua.

Así, la participación ciudadana en la toma de decisiones para el uso del agua, se complementa con aquellas que se llevan a cabo de manera institucional a través de las Comisiones Estatales del Agua, los Consejos de Cuenca y los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas a lo largo del país.

Para llevar esta información a la población, es necesario un espacio arquitectónico, que promueva y haga concientización sobre esta, a través, de espacios de información, interacción, recreación y galerías del uso de este vital líquido, dando una solución a esta problemática por medio de un Museo del Agua en la Ciudad de México.

El siguiente documento muestra una propuesta para la concientización del uso del agua en México y los factores que han provocado su planteamiento y desarrollo, llegando a una zona de estudio en Xochimilco para concluir con un proyecto y alternativas de potabilización del agua. Este se estructura de la siguiente manera:

En el capítulo referente a los antecedentes, se plantea la problemática actual del agua y la falta de espacios arquitectónicos en la Ciudad de México para que la población esté informada en cuanto a la situación del agua, además del desarrollo que han tenido los museos del agua en el país, particularmente en la ciudad de México, para así tener una fundamentación y justificación del tema, en esta zona de estudio Xochimilco.

En el segundo capítulo se ubicó y delimitó la zona de estudio, para llevar acabo la propuesta arquitectónica, considerando las necesidades de la delegación Xochimilco y la demanda de museos por parte de los usuarios, además de considerar un terreno adecuado y disponible para el asentamiento de la propuesta, se desarrolló una investigación en los aspectos físico natural y artificial del predio, para saber las condiciones y llegar a concretar este proyecto.

En el siguiente capítulo se estudia a la población de la zona de estudio, por medio de diversos marcos sociales, para saber a qué nivel de la población está dirigida la propuesta, en los aspectos económicos, demográficos, culturales, de educación y finalmente político.

En el capítulo cuarto, se estudian las características y las necesidades de los usuarios de la zona de estudio en Xochimilco para poder llegar a un cuadro de necesidades y elaborar un programa arquitectónico, para identificar las características de la zona de estudio se recurrió a dependencias gubernamentales para obtener información general del usuario.

Para que la propuesta arquitectónica se consolide, se analizaron y estudiaron los reglamentos y normas proporcionados por la delegación y algunas instancias gubernamentales, para llegar al capítulo de normatividad.

En el capítulo sexto, se presenta el planteamiento arquitectónico, conformado por un programa arquitectónico, dando paso a la conceptualización de la propuesta arquitectónica. Para de este modo, llegar al desarrollo de la propuesta urbano-arquitectónica, mediante planos arquitectónicos, estructurales, de instalaciones, etc.

Para el último capítulo, se muestra el desarrollo técnico de la propuesta arquitectónica, mediante las memorias descriptivas técnicas, finalizando con un presupuesto para sustentar dicha propuesta y mostrar su factibilidad.

Finalmente se presentan las conclusiones, dada la investigación y con una propuesta arquitectónica, para dar puntos de vista en relación al trabajo elaborado.

## CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES

### 1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Uno de los problemas más importantes a nivel mundial de los últimos años, ha sido el desabasto de agua para las comunidades en general, en algunos casos, esto se ha debido al uso irracional por parte de la población, por lo que hoy en día, se trata de crear conciencia en los habitantes para garantizar su abasto en un futuro.

La problemática actual del agua es la explotación de los mantos acuíferos, estas, son como esponjas que se saturan de agua por las filtraciones, agua de lluvia y el escurrimiento del subsuelo, estas esponjas se recargan de manera natural, pero al extraer más de lo que se aporta se sobreexplota el recurso se llega a ver la escasez del agua, y es difícil tratar de regenerar estos mantos acuíferos.

En México, hace falta difundir una buena cultura del cuidado del agua. Para eso, hay que enseñar qué es el agua, de dónde proviene, que se hace para abastecer a la Ciudad de México, qué sustancias contaminantes no deben verterse al drenaje, etc.

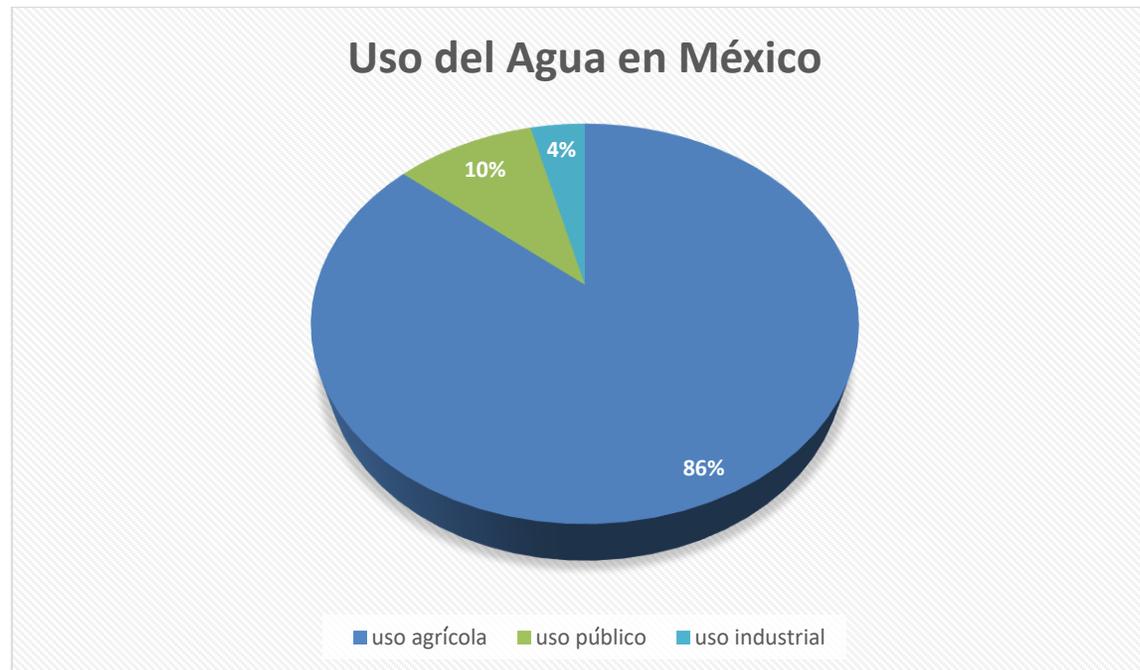
La historia hídrica de la ciudad de México puede resumirse como un enfrentamiento entre la voluntad del hombre para adaptar su entorno y la naturaleza misma de la zona, cuyas características han provocado, durante siglos, uno de los problemas más devastadores y recurrentes de nuestra capital: las inundaciones.

El Valle de México, la región conocida así, es en realidad “una cuenca cerrada, sin salidas naturales, bordeada por altas montañas por cuyas laderas descienden numerosos ríos que desaguan en las partes bajas de la misma”. En los tiempos prehispánicos, esta zona se encontraba casi en su totalidad, cubierta de agua.

La población de la región ha crecido 8.9 veces entre 1900 y 2015, pero hay muy poca disponibilidad de agua. Además, 32% del agua que se usa en el Valle proviene de ríos, lagos y otras fuentes que se están agotando por la sobreexplotación.

Si se analiza el uso del recurso bajo estándares internacionales, una tercera parte del agua no se usa eficientemente, entre otras razones, por la cantidad que se pierde por fugas en la red y en los hogares.

De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua, el 82.9% del agua extraída en México es utilizada para el uso agrícola, que incluye acuacultura, agrícola y pecuario, el uso público (doméstico y público urbano) con el que se abastece a la población es el 9.54%, y el uso industrial el 3.73 por ciento.



Fuente: CONAGUA. [www.gob.mx/conagua](http://www.gob.mx/conagua) 2017

Por lo tanto, será necesario recordarles a las personas la importancia del cuidado y el uso racional, por lo que no está de más llevar a cabo campañas con mayor frecuencia, para que haya un entendimiento y se valore lo que aún tenemos.

A pesar de los problemas con el abasto del agua, podemos festejar que aún contamos con este vital líquido, pero, sobre todo, debemos crear consciencia en niños, jóvenes y adultos sobre la importancia de su cuidado, para cambiar la mentalidad de la sociedad y garantizar el abasto de futuras generaciones.

El problema no es que se acabe el agua en el mundo, el problema radica en la mala distribución y ubicación de drenajes, desperdicio constante, falta de aprecio y entendimiento sobre el cuidado del agua, hace falta racionar el uso en hogares, fábricas y empresas.

A Xochimilco lo han declarado en agonía desde los años ochenta, es por eso que el gobierno de entonces lo inscribió en la UNESCO, el agua potable que se consume en la Ciudad de México está debajo de las chinampas, el 30% de agua que consume el D.F. es de la zona sur, de ahí que hay que mantener estas chinampas antiguas.

Existe un problema más grave, más de 30 mil descargas fecales diarias a los canales, las cuales contaminan. Estas aguas son con las que se riegan los cultivos, y las personas que se encuentran en este lugar sufren de enfermedades y por supuesto que la calidad de las cosechas no son las mejores.

Han sido décadas de negligencia oficial, varios canales fueron rellenos con los escombros de los inmuebles destruidos por el terremoto de 1985. Debido a la sobreexplotación de los mantos acuíferos, el nivel del agua en Xochimilco descendió de forma alarmante y se tomó la decisión de utilizar las aguas residuales que genera la capital y se instalaron plantas de tratamiento, pero a menudo el agua es de mala calidad al llegar a los canales.

En la ciudad de México, existen más de 200 museos, que exponen todo tipo de muestras culturales, de entretenimiento, historia, gastronomía, etc., pero solo existe un museo del agua en la ciudad, ubicado en la delegación Gustavo A. Madero, en el Interior del Parque el Mestizaje, donde el objetivo principal era el uso racional del agua, hoy en día, el museo funciona como una galería de arte, alejada del enfoque que adquirió en el momento de su inauguración.



Fuente: SECRETARIA DE CULTURA DE LA CDMX [www.cultura.cdmx.gob.mx](http://www.cultura.cdmx.gob.mx) 2017

## 1.2.- FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA.

La falta de un espacio arquitectónico, en este caso un **Museo del Agua**, es el principal objetivo para la Ciudad de México, en particular para la delegación Xochimilco ya que, por medio de este, se podrá enseñar a reutilizar valorar y ahorrar el vital líquido.

Se decidió intervenir en la delegación Xochimilco debido a la problemática de contaminación y escasez de abastecimiento de agua en las diferentes colonias que existe en ella.

Se desea aprovechar que es una zona turística con flujo constante de personas de diferentes partes de la ciudad, así como turismo extranjero, y con esto lograr que más personas visiten el museo, y se dé a conocer cómo es posible la potabilización del agua en la planta, que se cambie la mentalidad y la cultura del agua para un mejor aprovechamiento de la misma, también informar sobre el cuidado y los riesgos que pueden ocurrir si no se le da un manejo adecuado.

Tomamos en cuenta este lugar por ser un lugar histórico y que aún conserva algunas características de la época prehispánica como son los canales y el uso de las chinampas. Se trató de buscar un lugar lo más cercano posible a la zona turística de Xochimilco, cerca de los embarcaderos para que la gente que visita esa zona, pueda darse tiempo de visitar el museo y sea más fácil su desplazamiento

La demanda que presenta la delegación, con respecto al espacio y uso del agua es:

- Determinar un rol especial y primordial del agua en la conservación del medio ambiente.
- Propiciar la concientización de la importancia vital del agua para la ciudad.
- Promover a partir de dicho conocimiento una cultura de protección, conservación y sustentabilidad.
- Activar al visitante para que asuma una responsabilidad por sus acciones y omisiones en la conservación de éste invaluable recurso.
- Dar a conocer al turismo nacional y extranjero el patrimonio urbano artístico, científico y arquitectónico de las obras relativas al manejo del agua en la Ciudad de México.

-Rescatar y exponer de una forma interesante la evolución histórica del sitio y su cultura hidro-agro-ecológica que se remonta desde épocas prehispánicas de las civilizaciones mesoamericanas.

-La recuperación del mismo sitio que es Xochimilco mostrando una visión del pasado del presente y de un futuro alterno al previsto con el correcto uso de sus recursos y en este caso el más importante que es el agua.

-Asegurar que durante el recorrido los visitantes perciban y aprendan a valorar la enorme riqueza acumulada durante tantos años como es el cultivo en chinampas, los canales que éstos generan y el cuidado de la fauna en este lugar, que en este momento se encuentra en peligro de extinción.

Por lo tanto, el problema en la presente investigación, queda argumentado a partir de las siguientes premisas:

1. Toda persona necesita conocer los cuidados que debe tener en el uso del agua, durante su forma de vida.
2. La Secretaria del Medio Ambiente se ha declarado comprometida con la sociedad en cuanto al problema abordado, por lo que ha tomado la iniciativa para solucionar este problema en los sectores más necesitados y lo ha calificado como prioritario.
3. Se requiere de un espacio arquitectónico, para la divulgación de la información, ya que la Ciudad de México, no cuenta con ninguno actualmente.

### **1.3.- MARCO HISTÓRICO. DESARROLLO DE LOS MUSEOS DEL AGUA EN MÉXICO.**

El primer museo de agua en nuestro país se realizó en Tehuacán Puebla, donde es un espacio educativo innovador promovido por Alternativas y Procesos de Participación Social A.C., organización civil de desarrollo sin fines de lucro, que trabaja desde 1980 con pueblos indígenas marginados, con los programas: “Agua para Siempre” y “Quali”, grupo de empresas sociales cooperativas. Este espacio tiene como objetivos principales la recuperación de dos elementos fundamentales de la Historia del Valle de Tehuacán-Cuicatlan y de la Región Mixteca: el Agua y el Amaranto; Terrazas Prehispánicas con siembra de amaranto y Casa Quali-promoción y venta de productos campesinos e indígenas como los alimentos Quali de amaranto y otros productos artesanales regionales, bajo el concepto de Comercio justo y consumo ético.

Posteriormente surge el museo del agua en Culiacán en el año 2010, con 20 exhibiciones museográficas interactivas en el Centro de Ciencias de Sinaloa. La importancia de este museo es que va orientado a crear una cultura de cuidado del líquido en niños y jóvenes, que antes no existía, además de conocer de dónde viene, a dónde va y por qué es tan importante para nosotros.

El museo Planeta Aqua se divide en cuatro ejes temáticos, Agua Viva, Agua y Biodiversidad, La Tierra, el Planeta Agua y Agua y Sociedad.

El 17 de julio del 2013, se construye el Museo del Agua en Cancún, Ch'ooj K'uun" (oro azul), con el objetivo de fomentar valores y actitudes que originen el uso responsable de los recursos naturales, en especial el agua.

El museo cuenta con gráficas en las que ilustra la correlación del agua y los mayas, de dónde viene este líquido, recursos hídricos en la Península de Yucatán, ciclo natural, agua y ser humano, así como huella hídrica, ciclo urbano del agua, tratamiento de las aguas residuales y cambio climático.

En la Ciudad de México, durante el 2010 y 2011, la Dirección del Bosque de Chapultepec y el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, pusieron en marcha el proyecto: Museo Jardín del Agua. El objetivo del proyecto es crear un museo vivo que, a través de su recorrido, los visitantes conozcan el funcionamiento de la red de suministro de agua potable a la ciudad, también hacer conciencia e interés sobre el manejo del agua en nuestra cuenca. Sensibilizar a los visitantes del bosque sobre el gozo y la vida que nos proporciona el agua, así como la importancia de su cuidado, convirtiendo esta área del bosque en un paseo tanto lúdico como un espacio de aprendizaje en torno al tema del agua.

En el año de 2013, en la delegación Gustavo A. Madero, se construye El Museo del Agua, con la finalidad de que los ciudadanos reflexionen sobre la necesidad de cuidarla.

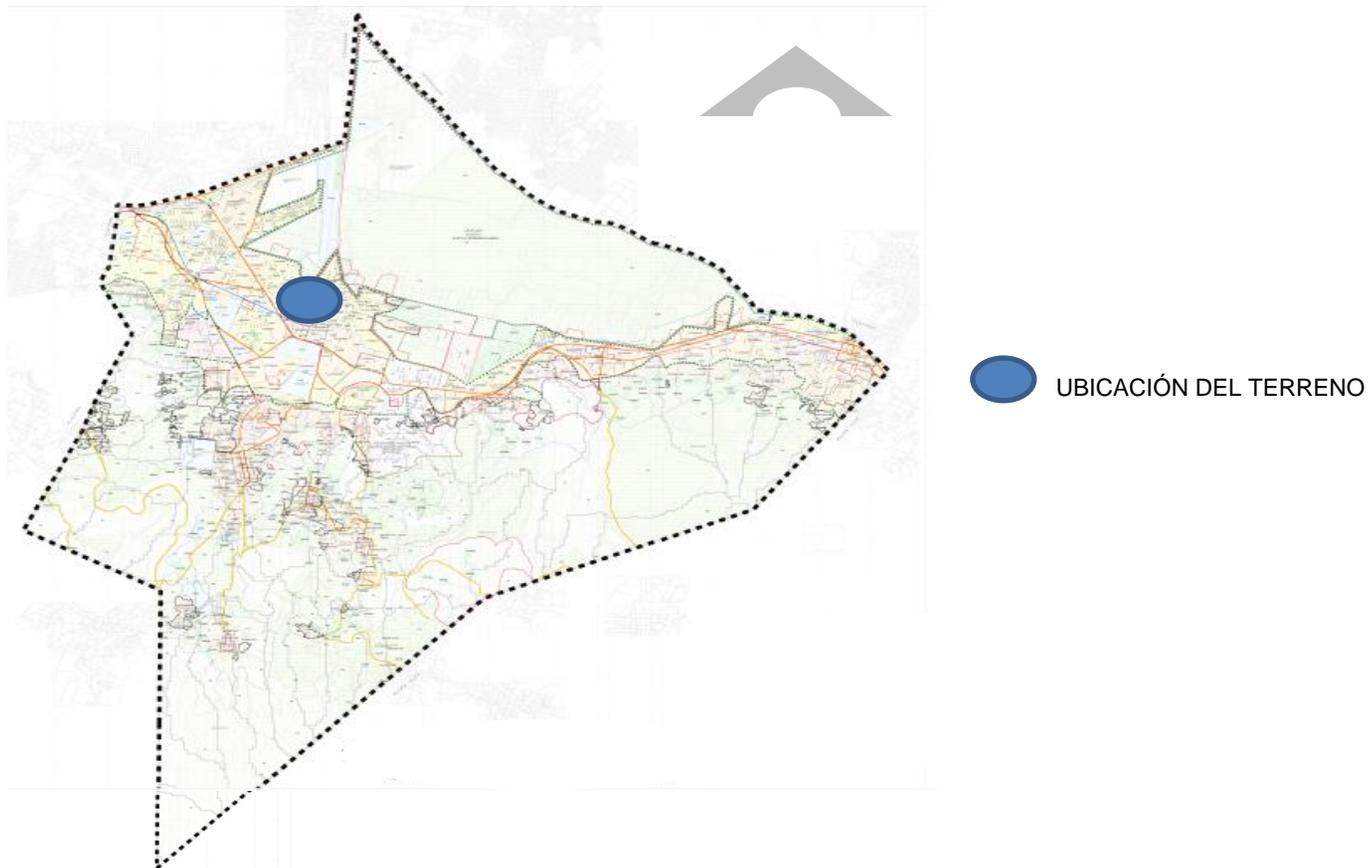
La construcción del museo forma parte del proyecto delegacional para recuperar el acueducto de Guadalupe y preservarlo como monumento histórico. Esta obra histórica importante en el tiempo de la colonia se junta con el parque del mestizaje y por tal motivo decidió alzarse el museo en este sitio.

En las salas se narrarán los hechos históricos, desde cómo se conformó el lago de Texcoco, la funcionalidad del acueducto de Guadalupe hasta llegar a la visión actual del agua y su infraestructura. Con la instalación del museo y la recuperación del acueducto de Guadalupe se busca recobrar la importancia del agua.

## CAPÍTULO II ANÁLISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO

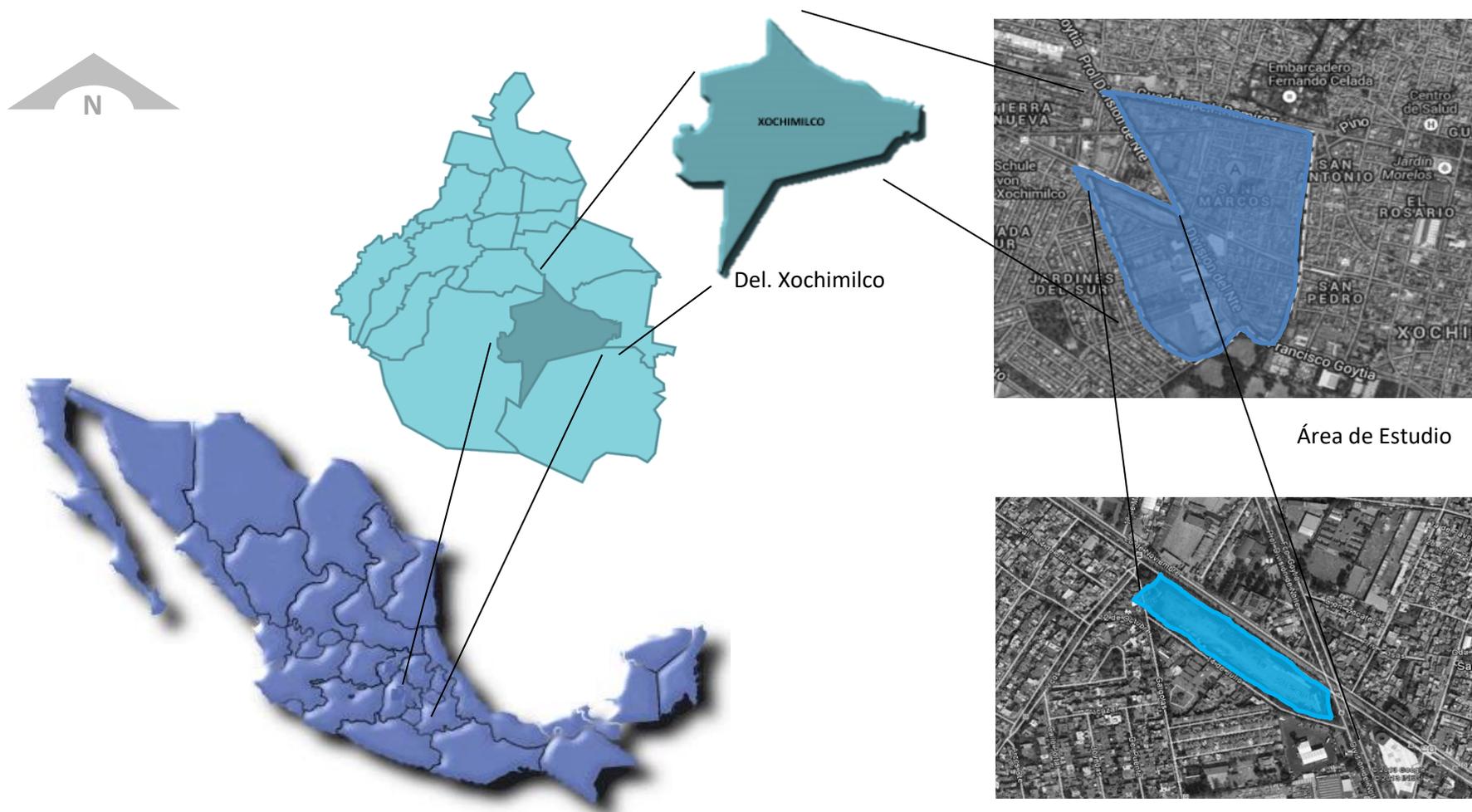
### 2.1.- UBICACIÓN

De acuerdo con la investigación realizada, la delegación Xochimilco, es un lugar emblemático por el manejo del agua en sus canales y se propone recuperar este espacio, por lo que es punto de partida para poner en práctica, todos los conocimientos adquiridos dentro del museo, además que es un lugar muy visitado por turistas nacionales y extranjeros.



La zona de estudio se encuentra ubicada en Av. División del Norte y 20 de Noviembre, en el Barrio de San Marcos de la delegación Xochimilco, en la Ciudad de México, área que cuenta con la infraestructura necesaria para desarrollar un proyecto.

Localizado bajo las coordenadas: 19° 15' 42.26 N y 99° 06' 49.60 O. La zona cuenta con uso de suelo equipamiento, dos niveles y 30% de área libre. El predio actualmente se encuentra ocupado como estacionamiento por parte de CFE. El predio es de 17 967.5543 m<sup>2</sup> con el uso de suelo E/2/30 que permite este tipo de equipamientos.





## 2.1.2.- VIALIDADES



- Avenidas:**
- Primarias.
  - Secundarias.
- Estación de tren ligero
  - Nodo conflictivo entre tráfico rodado y peatonal.
  - Nodos fluidos.
  - Flujo vehicular.
  - Flujo peatonal.
  - Edificios de valor histórico - arquitectónico.
  - Verde público.
  - Aparcamiento concentrado.
  -

## 2.2.- ASPECTOS FÍSICO NATURALES Y ARTIFICIALES DEL PREDIO

### 2.2.1- TOPOGRAFÍA

Pendiente. - 2-5%

Características. - óptima para usos urbanos

### 2.2.2.- EDAFOLOGÍA

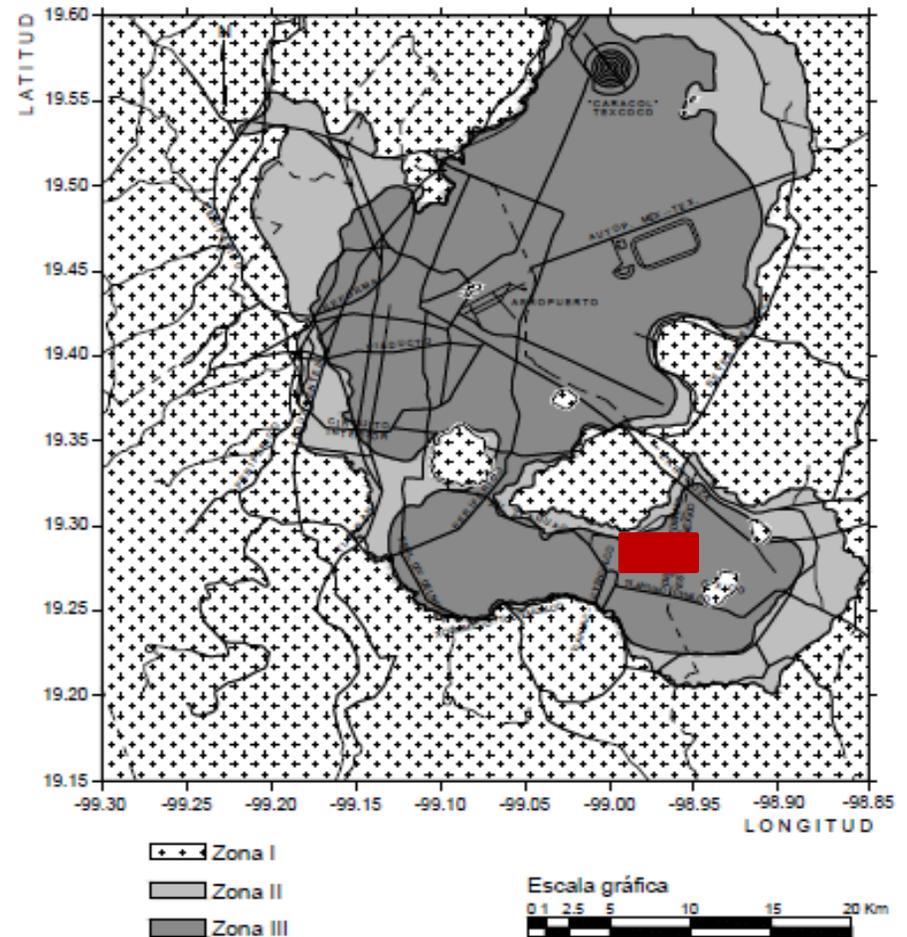
Lacustre predominan sedimentos de tipo arcilloso intercalados con arenas de grano fino, basaltos fracturados de gran permeabilidad.

### 2.2.3.- GEOLOGÍA

Su Geología es de basaltos, presenta suelos de horizontes promedio de 10 cm. muy permeables, con escorrentías promedio del 5% al 10%.

Zona III. Lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente compresibles, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son generalmente medianamente compactas a muy compactas y de espesor variable de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales, materiales desecados y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m.

Localización del predio 



Fuente: Reclamo de construcciones para el Distrito Federal 2015

## 2.2.4.- FLORA



Las especies arbóreas sobresalientes son el álamo blanco, con una altura de 15 metros aproximadamente puede alcanzar una altura de hasta 30 m de altura y 1 m de diámetro.



El ahuejote en el sitio, tiene una altura de 9 metros aproximadamente, puede alcanzar alturas de quince metros, el diámetro alcanza ochenta centímetros. Esta especie se caracteriza por ser endémica



La jacaranda, tiene 10 metros de altura, Muchas especies pueden alcanzar desde los 2 a los 30 metros de altura, de los cuales el fuste representa unos dos tercios. Éste llega a los 70 cm de diámetro, de forma recta y estilizada.

### 2.2.5.- CLIMA

La zona de estudio se encuentra dentro del clima Templado Sub húmedo: con lluvias en verano y humedad relativa promedio de 45%, pero de junio en adelante ésta aumenta hasta llegar al 75% en promedio para el mes de septiembre.

### 2.2.6.- VIENTOS

La velocidad media de los vientos es de 10 km/h, aproximadamente 2.8 m/s; los más intensos, de baja frecuencia, son de 94 km/h. A través del día y durante todo el año, los vientos dominantes provienen del norte y noreste, aunque en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero se presentan vientos dominantes del sureste. La velocidad media superficial es del orden de 1 a 2 m/s.

### 2.2.7.- ASOLEAMIENTO

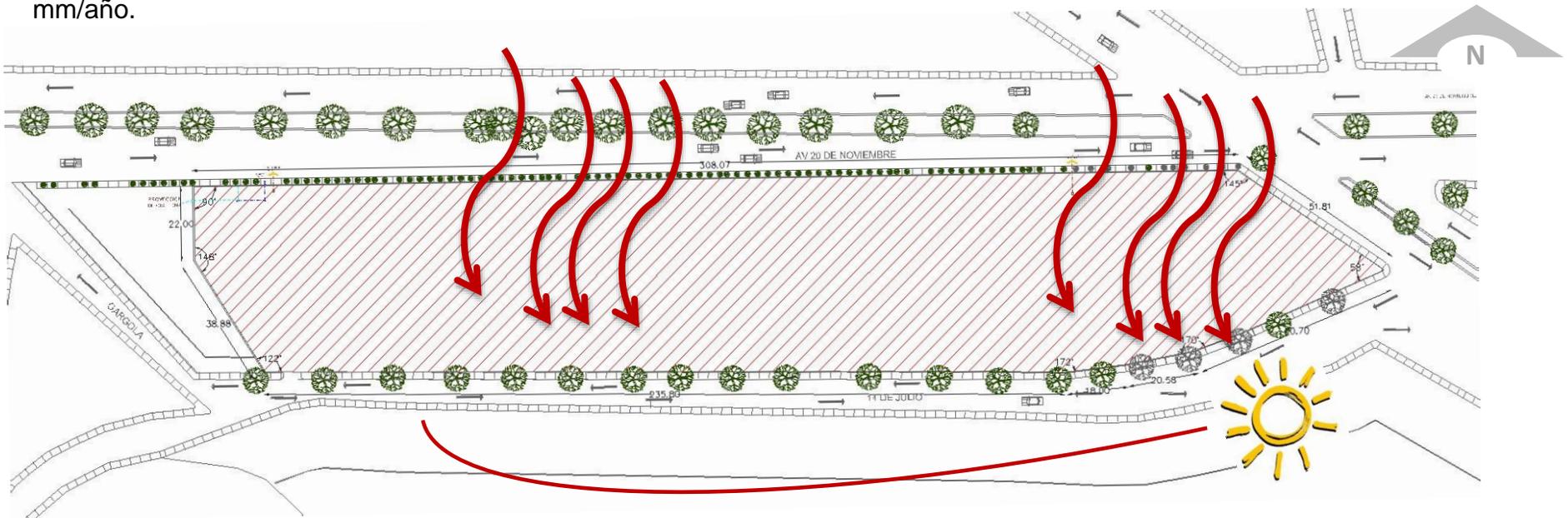
El asoleamiento es oriente-poniente

### 2.2.8.- TEMPERATURA

Temperatura media anual es de 16°C. Mínima: 5°C Máxima: 25°C

### 2.2.9.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Durante el verano y principios del otoño, se registra del 80% al 90% de la lluvia anual. El promedio de la precipitación es de 946.3 mm/año.



MUSEO DEL AGUA "XOCHIMILCO"

## 2.2.10.- INFRAESTRUCTURA, RED DE AGUA POTABLE, RED ELÉCTRICA, RED DE DRENAJE

### Agua Potable

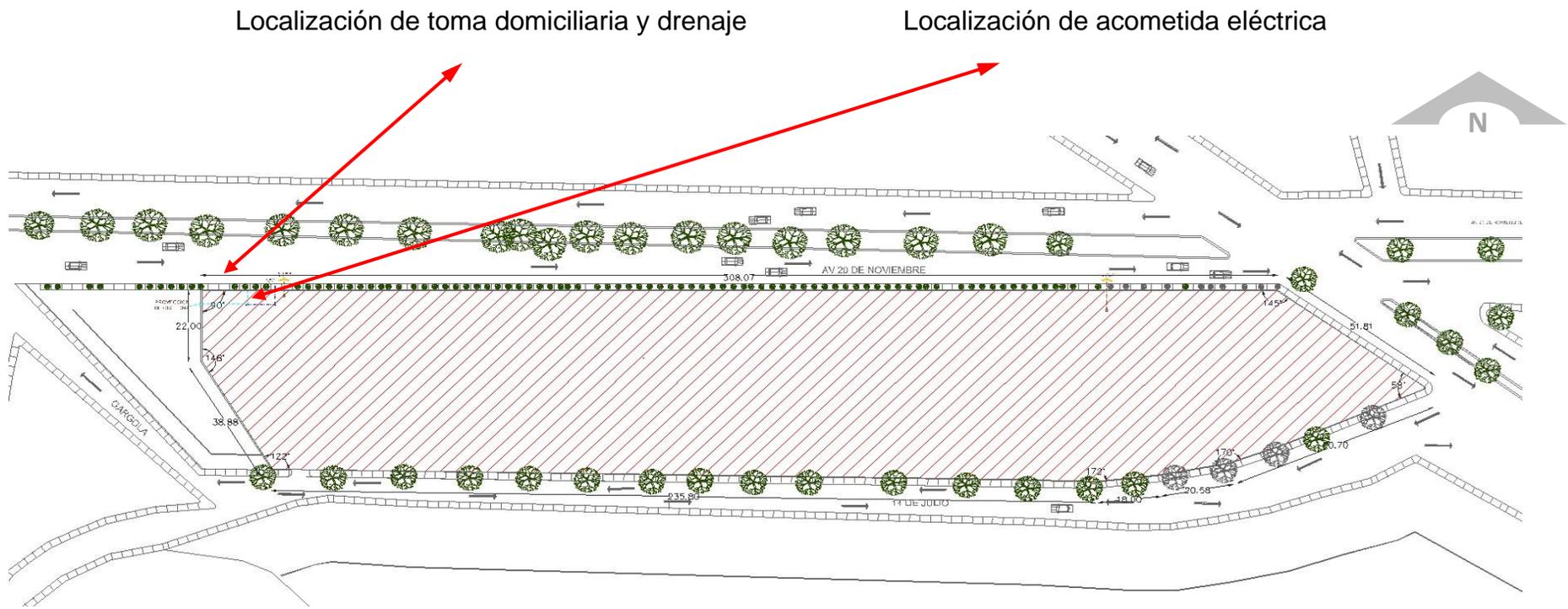
Tiene una cobertura del 95% de agua potable, que abarca prácticamente la mayoría del suelo urbano, de este el 90.2% se realiza a través de toma domiciliaria y 4.5% se abastece por medio de pipas.

### Drenaje

Cuenta con un nivel de cobertura del servicio de drenaje del 90%.

### Energía Eléctrica, Alumbrado

Hay una cobertura del 90% de este servicio en el área urbana y del 86% en los poblados rurales ya consolidados.





## 2.2.12.- EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento localizado es de 500 m de radio.



## Equipamiento en la Zona de Estudio

### Educación primaria

- Primaria Rey Tizoc
- Primaria Humberto Esparza Villarreal
- Primaria Andrés Delgado

### Educación secundaria

- Secundaria Técnica número 28

### Educación media superior

- Cetis 39
- Cetis 49
- Colegio de Bachilleres plantel 31 Xochimilco Tepepan

### Educación superior

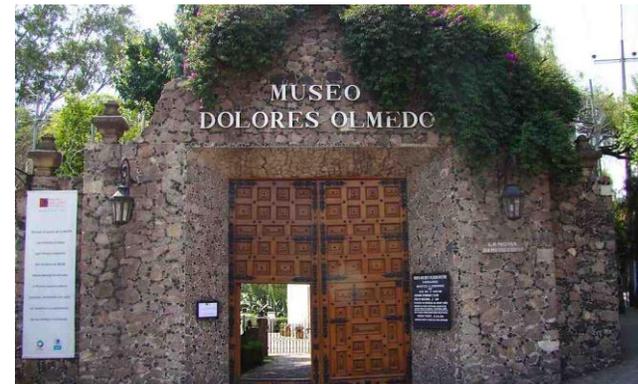
- Universidad Católica Lumen Gentium, plantel Xochimilco

### Deportivo

- Deportivo Xochimilco
- El parque de jardines
- La Noria

### Museo

- Museo Dolores Olmedo



Museo Dolores Olmedo.



Deportivo Xochimilco

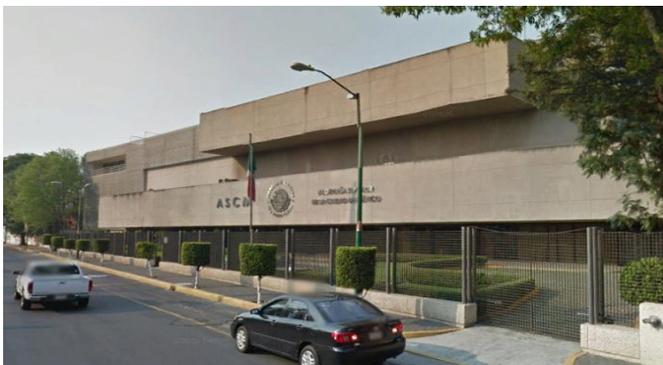
### 2.2.13.- ANÁLISIS DEL CONTEXTO URBANO



La zona cuenta con un uso de suelo mixto vivienda y comercio: ya que la mayoría de las construcciones son vivienda con planta baja y un primer nivel como máximo, con un uso de colores diferentes, entre los que destacan amarillo, rosa mexicano y el blanco.



Cuenta con una refresquera, con un nivel de construcción, la fachada no tiene ningún acabado, es ladrillo natural con franjas blancas y un solo acceso.



La auditoría superior de la Ciudad de México, tiene 3 niveles de construcción, con enrejado en la fachada principal color gris, un acceso vehicular y otro peatonal, el uso de color en la fachada es gris.

## CAPÍTULO III MARCO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

### 3.1.- POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA POR SECTORES

La Población Económicamente Activa (PEA) de la Delegación en el año 2000 era de 148,535 habitantes, de la cual 146,236 estaba ocupada (98.45%) y 2,299 (1.55%) estaba desocupada. Para el mismo año la Población Económicamente inactiva la constituían 128,028 habitantes; de la cual los porcentajes más altos eran las personas dedicadas al hogar (38%) y los estudiantes (33%).

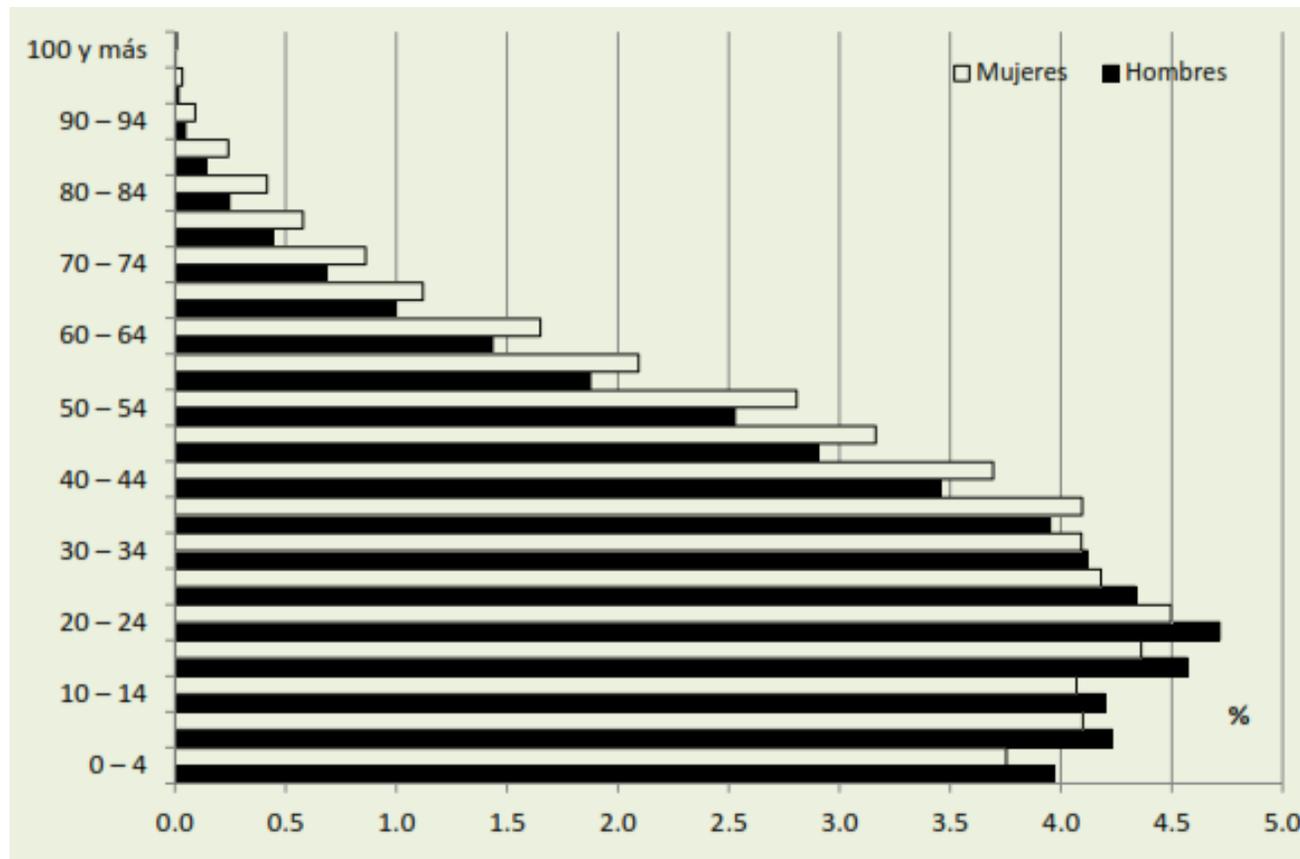
Sectores de Actividad	Distrito Federal		Xochimilco		% Respecto al D. F.
	Población	%	Población	%	
Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento forestal, Pesca y Caza	20,600	0.57	4,485	3.07	21.77
Minería	3,364	0.09	78	0.05	2.31
Electricidad y Agua	17,144	0.48	973	0.67	5.68
Construcción	185,925	5.19	10,566	7.23	5.68
Industrias Manufactureras	551,423	15.39	19,120	13.07	3.47
Comercio	728,154	20.32	26,823	18.34	3.68
Transportes, Correos y Almacenamiento	197,043	5.50	8,269	5.65	4.20
Información en Medios Masivos	82,961	2.32	2,513	1.72	3.03
Servicios Financieros y de Seguros	87,782	2.45	2,506	1.71	2.85
Servicios Inmobiliarios y de Alquiler de Bienes Muebles	23,594	0.66	709	0.48	3.00
Servicios Profesionales	169,355	4.73	4,920	3.36	2.91
Servicios de Apoyo a los Negocios	127,442	3.56	4,826	3.30	3.79
Servicios Educativos	242,668	6.77	13,932	9.52	5.74
Servicios de Salud y de Asistencia Social	180,487	5.04	8,220	5.62	4.55
Servicios de Esparcimiento y Culturales	45,509	1.27	1,988	1.36	4.37
Servicios de Hoteles y Restaurantes	177,680	4.96	6,498	4.44	3.66
Otros Servicios, Excepto Gobierno	384,695	10.74	15,068	10.30	3.92
Actividades del Gobierno	240,927	6.72	10,213	6.98	4.24
No Especificado	116,028	3.24	4,529	3.10	3.90
<b>PEA Total Ocupada</b>	<b>3,582,781</b>	<b>100.00</b>	<b>148,535</b>	<b>100.00</b>	<b>4.08</b>

Fuente: INEGI Tabla de Sector de Actividad

### 3.2.- PIRÁMIDE DE EDADES

En el Gráfico se muestra una clara tendencia de envejecimiento en la Delegación, ya que existe una importante disminución de los grupos jóvenes entre los 0-29 años de edad en todos los rangos, lo que sugiere un importante crecimiento de población adulta mayor a mediano plazo.

Pirámide Poblacional Del. Xochimilco del año 2005



Fuente: INEGI Centro de Población y Vivienda 2010

### 3.3.- NIVEL CULTURAL

Si bien Xochimilco, cuenta con centros culturales y museos que son de atracción para la población de todo el Distrito Federal, el nivel de cobertura con respecto a la población que habita en la Delegación, es muy menor. Presenta un déficit del 0.47% con respecto al registrado para el resto de la ciudad.

EQUIPAMIENTO	UNIDADES
Bibliotecas	17
Museos	2
Foro Cultural	1
Centros Sociales y Culturales	19
Centros Comunitarios	13

Fuente: INEGI Equipamiento Del. Xochimilco 2010

## CAPÍTULO IV IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO

### 4.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL USUARIO

Una de las tareas más importantes de un museo es distinguir entre los diversos públicos a los que sirve, teniendo en cuenta sus necesidades y prioridades, ya que el público es destinado por las divisiones del propio museo.

Hay que tener en cuenta que el tipo de visitantes que acuden a un museo, debe compararse con la población existente dentro de su área de influencia, sus características geográficas, demográficas, en donde el museo también debe adecuarse a las necesidades de la misma población.

El número total de visitantes en un museo también depende del éxito o fracaso de las exposiciones dentro de este.

Por lo tanto, el usuario que analizaremos será la misma población de la región en donde se encuentra ubicado

#### Estructura y dinámica poblacional

De acuerdo al Censo 2010, la Delegación Xochimilco contaba con 415,007 habitantes. El 49.47% de esta población es del sexo masculino (205,305 hombres) cuya edad mediana es de 28 años, mientras que el 50.53% corresponde al sexo femenino (209,702 mujeres) con edad mediana de 29 años. La distribución de habitantes por sexo corresponde a una relación de 97.90 hombres por cada 100 mujeres.

En el Distrito Federal la población fue de 8,851,080 siendo 47.83% hombres con edad media de 29 años y 52.17% mujeres con una edad media de 32 años. La relación hombres mujeres fue de 91.69 hombres por cada 100 mujeres.

Se puede observar que estos datos son similares a los mantenidos a nivel nacional (48.83% hombres y 51.17% mujeres) mostrando una relación de 95.43 hombres por cada 100 mujeres. La edad mediana es significativamente menor en la media nacional (de 25 años en la población masculina y 26 años en la población femenina) en contraste con la edad mediana local. (**Cuadros 1.1 y 1.2**)

**Cuadro 1.1 Población general y por sexo.**

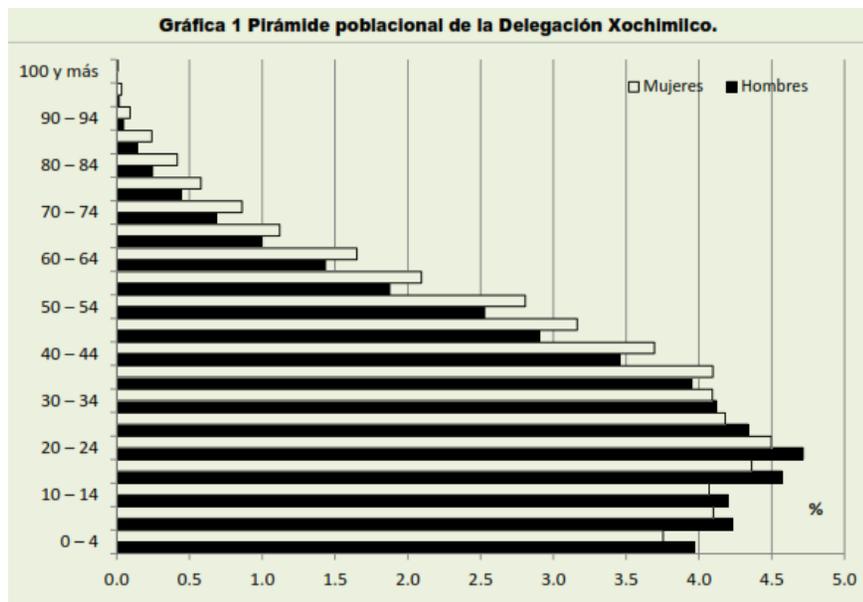
<b>Volumen poblacional y sexo</b>	<b>Nacional</b>	<b>Distrito Federal</b>	<b>Delegación Xochimilco</b>
<b>Total de habitantes</b>	112,336,538	8,851,080	415,007
<b>Total de población masculina</b>	54,855,231	4,233,783	205,305
<b>% de la población masculina</b>	48.83	47.83	49.47
<b>Total de población femenina</b>	57,481,307	4,617,297	209,702
<b>% de población femenina</b>	51.17	52.17	50.53
<b>Relación hombres-mujeres*</b>	95.43	91.69	97.90

**Cuadro 1.2 Edad mediana\* poblacional.**

	<b>Nacional</b>	<b>Distrito Federal</b>	<b>Delegación Xochimilco</b>
<b>Edad mediana de la población masculina</b>	25	29	28
<b>Edad mediana de la población femenina</b>	26	32	29

Fuente: INEGI Centro de Población y Vivienda 2010

Respecto a la distribución por edades, en la Delegación Xochimilco el grupo de los 20 a 24 años de edad representa el grupo con mayor población con un 9.21%, situación similar en el D.F., pues el mismo rango de edad es el que tiene mayor presencia con 8.51%. A nivel nacional los grupos con mayor presencia son de 5 a 9 años con 9.83% y de 15 a 19 años con 9.82%. (Gráfica 1, Cuadro 1.3.1)



Fuente: INEGI Centro de Población y Vivienda 2010

**Cuadro 1.3.1 Población por grupos quinquenales de edad.**

Edad (años)	Delegación Xochimilco		Distrito Federal		Nacional	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
0 – 4	32,039	7.72	618,245	6.98	10,528,322	9.37
5 – 9	34,571	8.33	658,948	7.44	11,047,537	9.83
10 – 14	34,315	8.27	660,345	7.46	10,939,937	9.74
15 – 19	37,069	8.93	723,372	8.17	11,026,112	9.82
20 – 24	38,240	9.21	753,404	8.51	9,892,271	8.81
25 – 29	35,349	8.52	726,696	8.21	8,788,177	7.82
30 – 34	34,084	8.21	702,642	7.94	8,470,798	7.54
35 – 39	33,399	8.05	722,214	8.16	8,292,987	7.38
40 – 44	29,665	7.15	629,563	7.11	7,009,226	6.24
45 – 49	25,182	6.07	555,481	6.28	5,928,730	5.28
50 – 54	22,141	5.34	506,310	5.72	5,064,291	4.51
55 – 59	16,476	3.97	392,186	4.43	3,895,365	3.47
60 – 64	12,798	3.08	315,793	3.57	3,116,466	2.77
65 – 69	8,778	2.12	227,625	2.57	2,317,265	2.06
70 – 74	6,407	1.54	179,329	2.03	1,873,934	1.67
75 – 79	4,238	1.02	124,499	1.41	1,245,483	1.11
80 – 84	2,749	0.66	85,121	0.96	798,936	0.71
85 – 89	1,585	0.38	47,170	0.53	454,164	0.40
90 – 94	578	0.14	17,225	0.19	164,924	0.15
95 – 99	210	0.05	5,797	0.07	65,732	0.06
100 y más	53	0.01	1,089	0.01	18,475	0.02
No especificado	5,081	1.22	198,026	2.24	1,397,406	1.24
<b>Total</b>	<b>415,007</b>	<b>100.00</b>	<b>8,851,080</b>	<b>100.00</b>	<b>112,336,538</b>	<b>100.00</b>

Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda, 2010. Estados Unidos Mexicanos y Distrito Federal, Tabulados del Cuestionario Básico, Población.

Respecto a la población joven con edades entre los 10 y 24 años (población de mayor riesgo de consumo de drogas), en la delegación abarca el 26.41%, en el D.F. esta cifra es de 24.14% y a nivel nacional el porcentaje de jóvenes es de 28.37%, significativamente mayor a los mencionados anteriormente.

## **4.2.- DESCRIPCIÓN DE NECESIDADES DEL USUARIO**

De acuerdo a lo analizado en el capítulo I y capítulo IV, el déficit de museos en la delegación es muy alto, por lo que la cultura en la población es deficiente, además de que la concientización sobre el cuidado del agua en los usuarios es casi nula, por lo que está destinado este proyecto a toda la población de cualquier edad y género.

El diseño del museo debe proponer la entrada de los usuarios de acuerdo con las tendencias internacionales recientes, debe contener un programa diverso que vincule el área de exposición con talleres culturales y los demás servicios que ofrezca este y que permitan atraer un mayor número de visitantes teniendo en cuenta el contenido y costo del acceso.

## CAPÍTULO V NORMATIVIDAD DEL PROYECTO

### 5.1.- PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE LA DELEGACIÓN XOCHIMILCO

Para el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Xochimilco, se tiene un uso de suelo E /2/30, es decir equipamiento, 2 niveles y 30% de área libre.



Para complementar algunas de las disposiciones referentes al proyecto arquitectónico, se eligieron los siguientes artículos del título V del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, que hacen referencia directa a museos.

## **5.1.- NORMAS TÉCNICAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

### **Estacionamientos**

Cajones de estacionamiento. La cantidad de cajones requerida para galerías de arte, museos, centros de exposiciones permanentes o temporales a cubierto, será de 1 cajón por cada 40 m<sup>2</sup> cubiertos.

### **Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento**

Dimensiones y características de los locales en las edificaciones. La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60 metros; en galerías y museos la altura mínima de entrepiso será de 3 metros.

### **Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental**

Provisión mínima de agua potable. La provisión de agua potable en museos y centros de información será de 10 litros por asistente por día.

### **Servicios sanitarios.**

El número de muebles sanitarios que deben tener museos y centros de información que reciban hasta 100 persona por día, será de 2 excusados y 2 lavabos distribuidos por partes iguales en locales separados para hombres y mujeres.

Los sanitarios se ubicarán de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 metros para acceder a ellos. En los casos de sanitarios para hombre, donde existan dos excusados se debe agregar un mingitorio.

### **Iluminación y ventilación naturales.**

Se consideran locales habitables: las recámaras, alcobas, salas, comedores, estancias o espacio únicos, salas de televisión y de costura, locales de alojamiento, cuartos para encamados de hospitales, clínicas y similares, aulas de educación básica y media, vestíbulos, locales de trabajo y de reunión. Se consideran locales complementarios: los baños, cocinas, cuartos de lavado y planchado doméstico, las circulaciones, los servicios y estacionamientos. Se consideran locales no habitables: los destinados al almacenamiento como bodegas, clósets, despensas, roperías.

Para el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta lo siguiente: El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones, a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%.

El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local. Se permite la iluminación diurna por medio de domos o tragaluces en baños, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios; teniendo el vano libre el 4% de la superficie del local.

### **Elementos de comunicación y circulaciones**

**Puertas.** Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 metros; para galerías y museos la anchura mínima del acceso principal será de 1.20 metros.

**Pasillos.** Las dimensiones mínimas de las circulaciones horizontales en áreas de exhibición de galerías y museos no deberán ser inferiores a 1.20 metros de ancho y 2.30 metros de altura.

### **Escaleras.**

La anchura mínima de las escaleras para el público en museos y exhibiciones será de 1.20 metros.

### **Rampas peatonales**

Debe tener una pendiente máxima de 8% con las anchuras mínimas y características que se establecen para las escaleras con una anchura que no podrá ser en este caso inferior a 1.20m., las cuales contarán un cambio de textura al inicio, el final y en su desarrollo como señalización para invidentes.

Las rampas con longitud mayor a 1.20m. en edificaciones públicas deben contar con un borde lateral de 0.05m. de altura, así como pasamanos en cada uno de los lados, debe haber uno a una altura de 0.90 y otro a 0.75m.

La longitud máxima de una rampa entre descansos será de 6.00m., donde la anchura de este será cuando menos igual a la anchura reglamentaria de la rampa.

El material utilizado para la fabricación de rampas deberá ser de materiales anti-derrapantes.

## CAPÍTULO VI PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO

### 6.1.-PROGRAMA ARQUITECTONICO

El programa arquitectónico surge de acuerdo al análisis realizado tanto a los usuarios que se pretende que visiten el museo, así como también del análisis de otros museos similares existentes, con esto se llega al programa propuesto, teniendo siempre en cuenta que se cumplan las normas del reglamento de construcción.

<b>ACCESO</b>		<b>AREA m2</b>
	PLAZA DE ACCESO	
	VESTIBULO	900 m2
	RECEPCION	30 m2
	TAQUILLA	15 m2
	GUARDARROPA	50 m2
	SANITARIOS	45 m2
	TIENDA DE MUSEO	150 m2
	<b>TOTAL</b>	<b>1190m2</b>

<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>		<b>AREA m2</b>
	DIRECCIÓN	30 m2
	RECURSOS HUMANOS	60 m2
	CONTABILIDAD	25 m2
	RECEPCIÓN Y SECRETARIAS	60 m2
	SUBDIRECCIÓN	30 m2
	SALA DE GUIAS	30 m2
	SERVICIOS EDUCATIVOS	30 m2
	SANITARIOS	45 m2
	SALA DE JUNTAS	90 m2
	<b>TOTAL</b>	<b>400 m2</b>

<b>SALAS DE EXIBICION</b>		<b>AREA m2</b>
	INTRODUCTORÍA	1500
	CONCIENTIZACIÓN	1200
	EL AGUA EN EL VALLE DE MÉXICO	1200
	PROYECTOS DE MEJORAMIENTO DEL AGUA	1500
	PLANTA DE POTABILIZACIÓN	500
	SALA DE EXPOSICION TEMPORAL	1500
	<b>TOTAL</b>	<b>7400 m2</b>
<b>MEDIATECA</b>		<b>AREA m2</b>
	AREA DE MÁQUINAS	175 m2
	RECEPCIÓN	15 m2
	OFICINA	30 m2
	<b>TOTAL</b>	<b>220 m2</b>
<b>SALA DE PROYECCIONES</b>		<b>AREA m2</b>
	SALA DE PROYECCIONES	390 m2
	<b>TOTAL</b>	<b>390 m2</b>
<b>SERVICIOS EDUCATIVOS</b>		<b>AREA m2</b>
	TALLERES (4 SALONES)	200 m2
	<b>TOTAL</b>	<b>200 m2</b>
<b>CAFETERIA</b>		<b>AREA m2</b>
	ÁREA DE MESAS	90 m2
	SANITARIOS	50 m2
	COCINA	60 m2
	SALA DE ESPERA	150 m2
	<b>TOTAL</b>	<b>350 m2</b>

<b>ESPACIO ABIERTO</b>		<b>AREA m2</b>
	ZONA DE ÁREA VERDE	7000 m2
	AUDITORIO AL AIRE LIBRE	495 m2
	SANITARIOS	45 m2
	<b>TOTAL</b>	<b>7540 m2</b>

<b>SERVICIOS GENERALES</b>		<b>AREA m2</b>
	MANTENIMIENTO	200 m2
	CASETA DE VIGILANCIA	25 m2
	LIMPIEZA	15 m2
	BODEGA	150 m2
	MUSEOGRAFÍA	150 m2
	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	
	CASETA DE CONTROL	9 m2
	DEPOSITO DE BASURA	
	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	250 m2
	PLANTA DE EMERGENCIAS	
	REGADERAS Y VESTIDORES PARA EMPLEADOS	90 m2
	<b>TOTAL</b>	<b>889 m2</b>

La siguiente tabla, muestra un resumen de las áreas analizadas con los metros cuadrados correspondientes a cada una de ellas, para obtener el total de metros cuadrados de construcción.

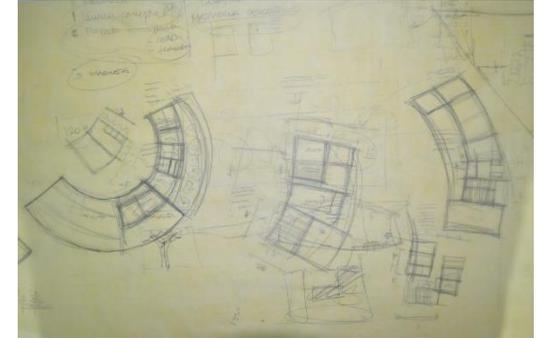
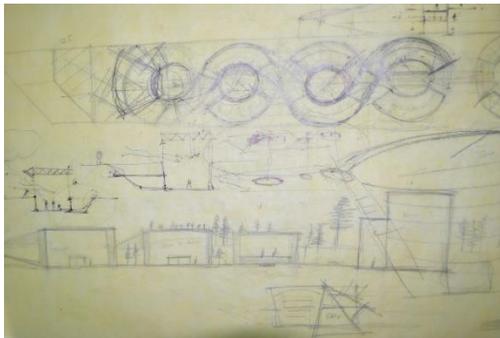
<b>RESUMEN DE AREAS</b>		
ACCESO	AREA TOTAL	1190m2
AREA ADMINISTRATIVA	AREA TOTAL	400 m2
SALAS DE EXIBICION	AREA TOTAL	7400 m2
MEDIATECA	AREA TOTAL	220 m2
SALA DE PROYECCIONES	AREA TOTAL	390 m2
SERVICIOS EDUCATIVOS	AREA TOTAL	200 m2
CAFETERIA	AREA TOTAL	350 m2
ESPACIO ABIERTO	AREA TOTAL	7540 m2
SERVICIOS GENERALES	AREA TOTAL	889 m2
	<b>TOTAL</b>	<b>18 580 m2</b>

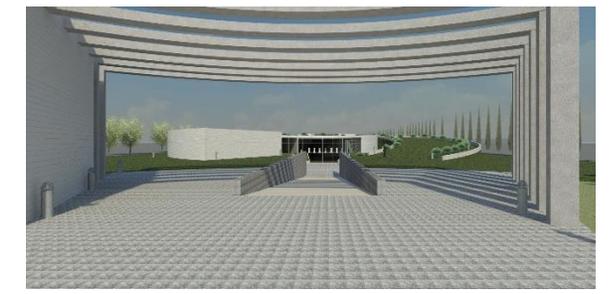
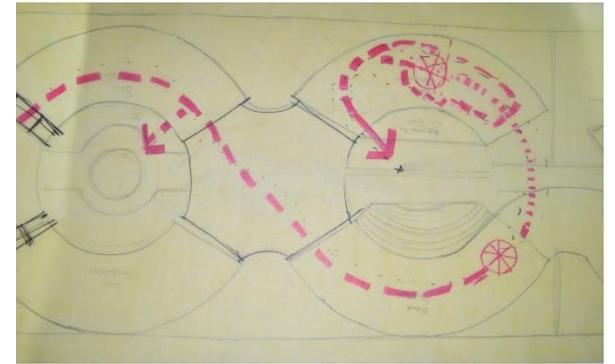
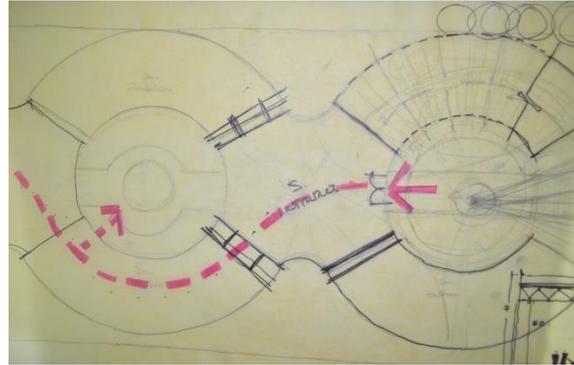
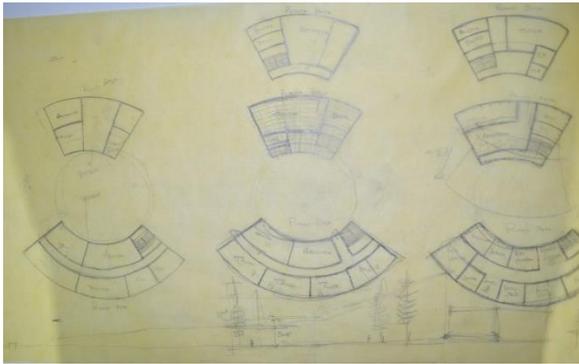
## 6.2.- CONCEPTO ARQUITECTONICO

Este proyecto nace a partir de la necesidad de crear conciencia para el cuidado y aprovechamiento del agua, un problema grave que afecta a la población mundial y que muchos no nos preocupamos por hacer algo y aportar a su cuidado.

El proyecto se basa en el concepto del movimiento del agua, al tomar como base el contexto en el cual se ubica y tomando en cuenta la historia, así como las características del lugar y lo que los canales que son representativos de Xochimilco.

Al recrear el movimiento del agua, se llegó al diseño del cual toman su forma las salas del museo, pero a su vez dándole una geometría circular y una continuidad a todas las salas, creando con esto un recorrido lineal a lo largo del proyecto, a la vez tomamos las cubiertas del museo para crear terrazas que asemejan a las chinampas que se encuentran en los canales, por las cuales los usuarios podrán caminar y hacer un recorrido exterior observando algunas especies de plantas originarias del lugar y teniendo la sensación de ir caminando por las chinampas siendo rodeados por agua, que en este caso será solo el vacío de los patios interiores del museo.





Estos croquis y modelos presentados son la base del diseño del proyecto, partiendo de la idea antes mencionada y logrando llegar a una propuesta estética y funcional.

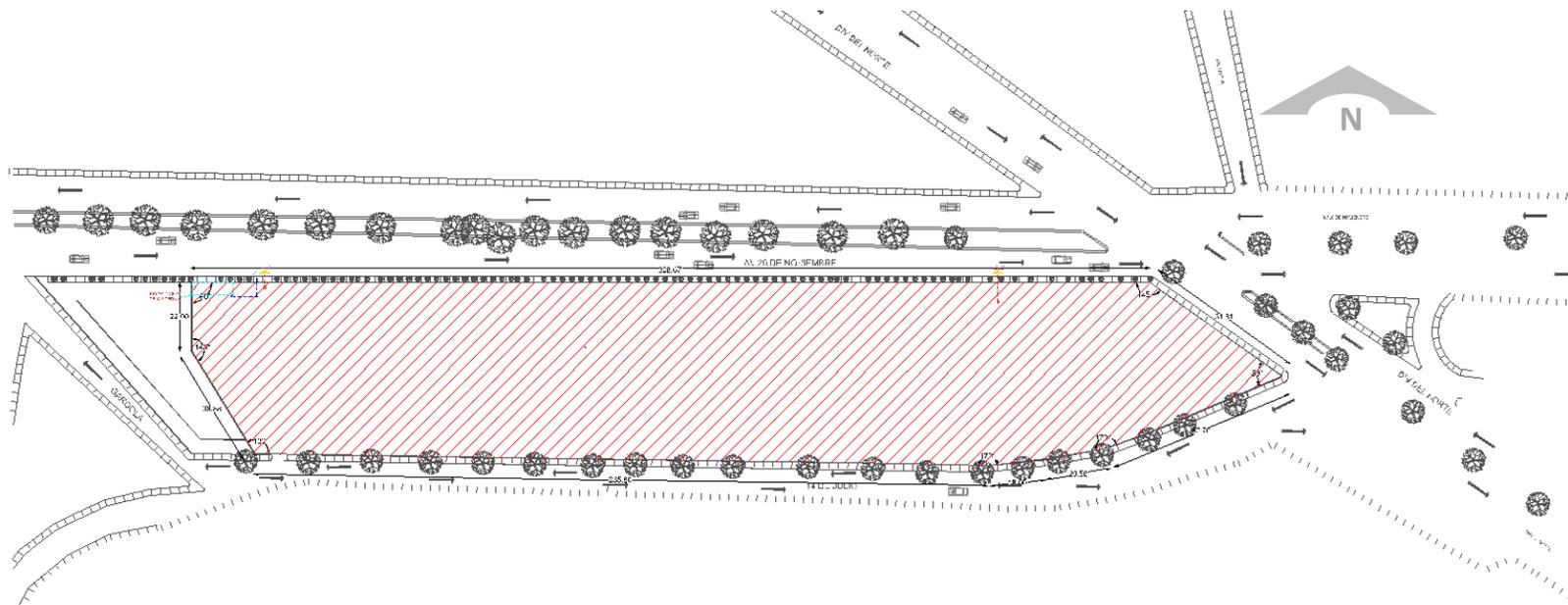


## 6.3.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

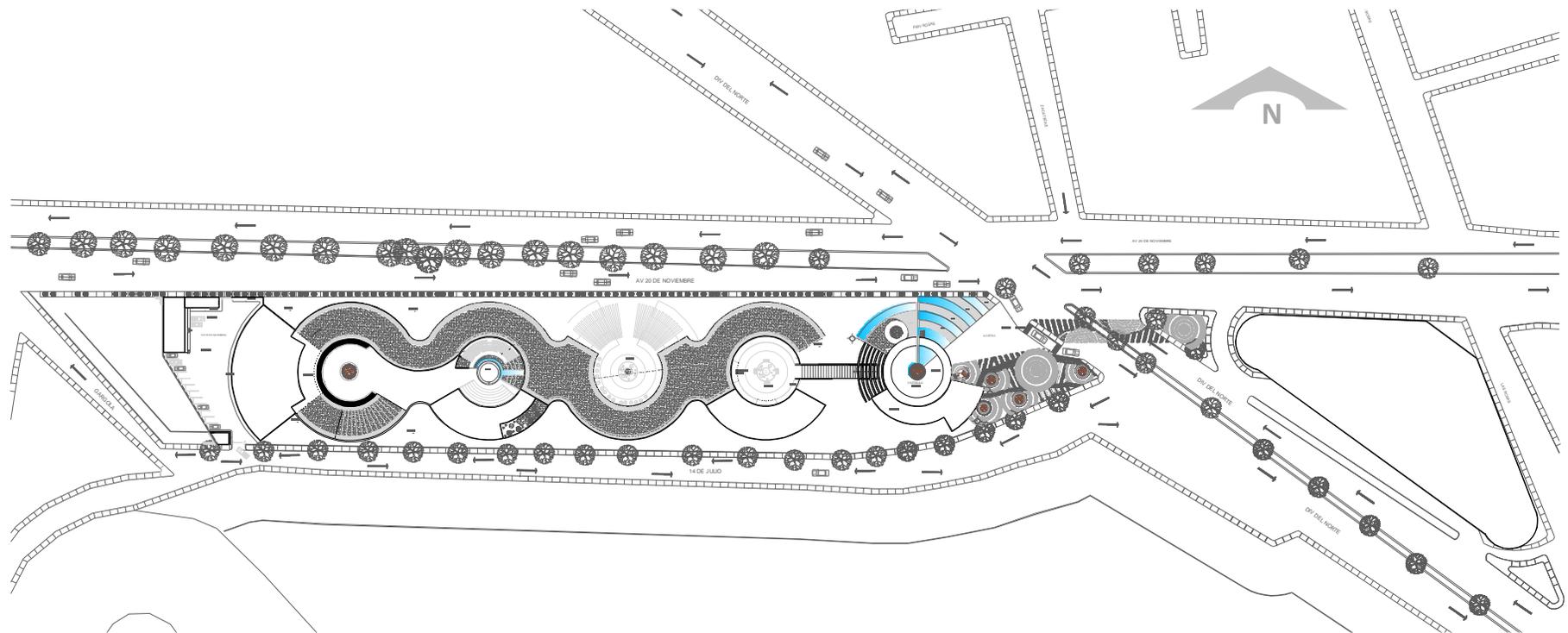
### 6.3.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

Este proyecto se ubica en la delegación Xochimilco, sobre la Av. División del Norte, entre las calles 20 de noviembre y 14 de julio, siendo su acceso por Av. División del Norte, donde se encuentra una bahía para ascenso y descenso de usuarios que se conecta con un paso peatonal con diferente tratamiento de piso y que conduce hacia el estacionamiento exterior en un edificio independiente del museo cruzando la avenida; siendo su acceso por Av. 20 de noviembre y muy cerca de la entrada a la estación Francisco Goitia del tren ligero. Con esto se busca aprovechar un inmueble que actualmente tiene muy poco uso para estacionamiento.

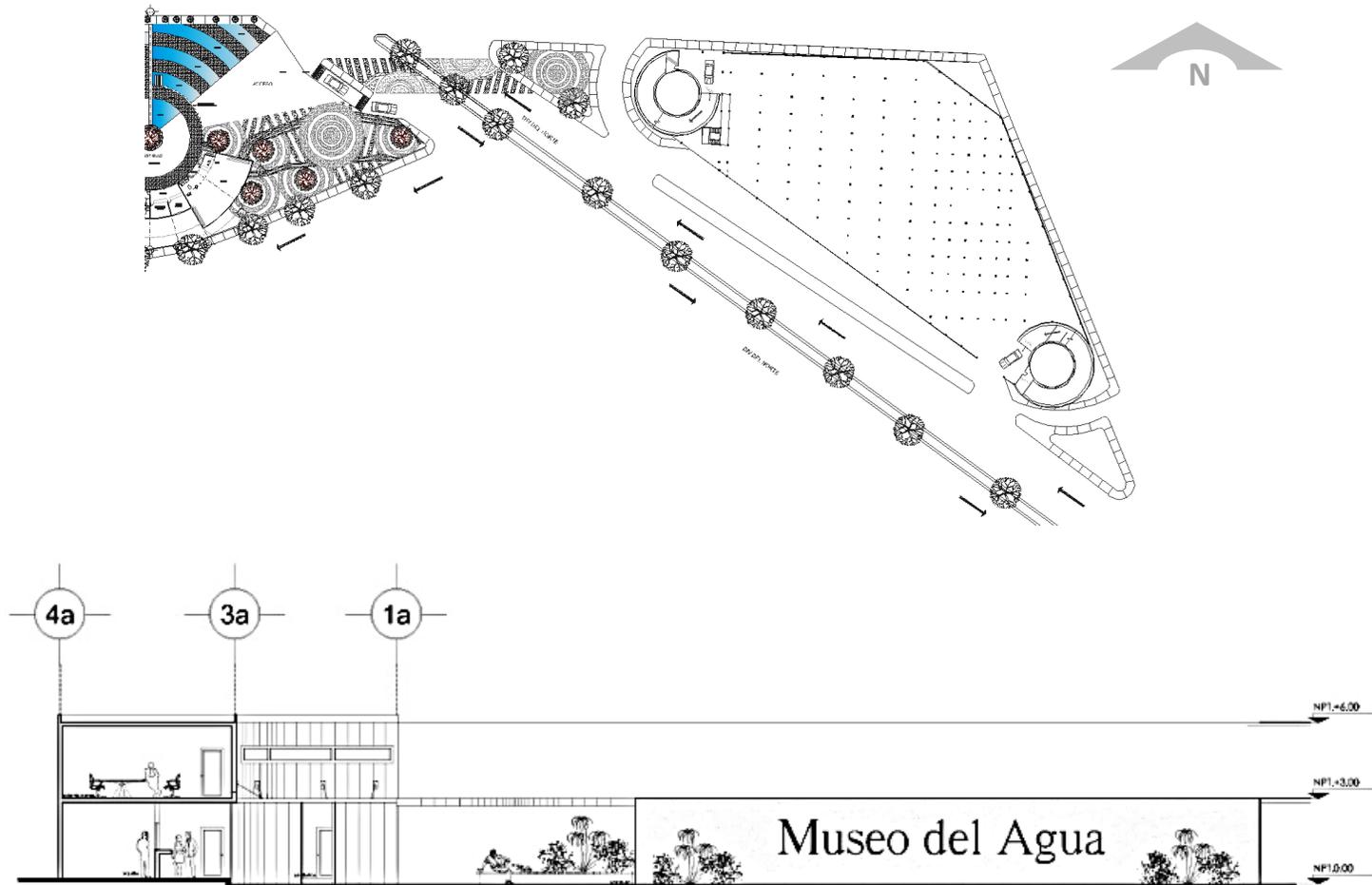
La orientación del terreno es de oriente-poniente, siendo su acceso por el oriente y el cual cuenta con un área de 18,500 m<sup>2</sup> aproximadamente, de los cuales 11,140 m<sup>2</sup> corresponden a construcción, dejando con esto una zona permeable y áreas libres de 7,360 m<sup>2</sup>, cumpliendo con el reglamento de construcción vigente para la Ciudad de México y el programa de desarrollo urbano, así como cumplir con la integración al contexto por lo cual respetamos el contexto en alturas promedio de las viviendas existentes.



Dentro del proyecto se contempla que sirva para albergar a 2500 usuarios, los cuales tendrán la posibilidad de visitar las 4 salas permanentes con las que cuenta el museo, así como 1 sala temporal que servirá para exposiciones gratuitas y eventos relacionados con la comunidad. También contará con un auditorio al aire libre que servirá para presentaciones como parte de las actividades culturales que el museo ofrecerá dentro de sus talleres para todo el público.

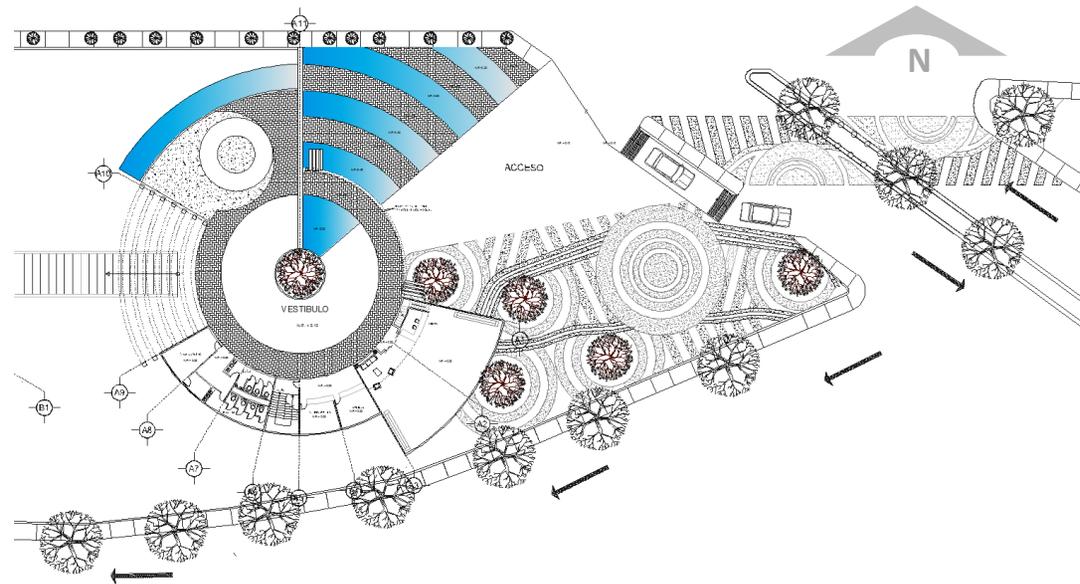


A partir de la bahía que esta sobre Av. División del Norte se ingresa para encontrar una plaza de acceso donde, por un lado, recibe a los usuarios un muro con el nombre del museo y a los pies de este una serie de espejos de agua, intercalados con vegetación para formar una secuencia que se puede apreciar en planta. Por el otro lado, del lado izquierdo del acceso, se encuentra el edificio administrativo y de servicios, dejando con esto un acceso central abierto que invita a disfrutar toda la plaza libremente y rematando con un pergolado de doble altura para enmarcar el acceso hacia el recorrido del museo.



Al llegar al edificio administrativo en la parte inferior, en planta baja, se encuentra primeramente la tienda de recuerdos del museo, donde los usuarios podrán adquirir algún producto de su visita al museo así como algún libro o publicación respecto al tema del agua. Posteriormente llegamos a la taquilla y al costado de ésta, el local de guardarropa para los usuarios, dicha zona también cuenta con sanitarios para el público asistente, así como la zona de guías del museo, los cuales se encargarán de dar el recorrido

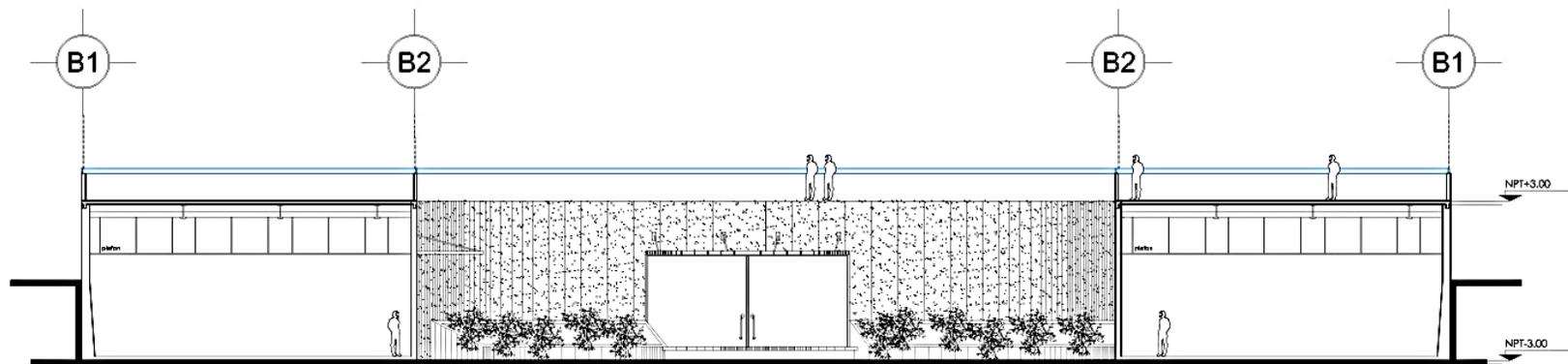
a los visitantes e ir explicando la exposición, así como proporcionar toda la información relacionada al museo y al cuidado del agua; a un costado del guardarropa se encuentran las escaleras con acceso restringido las cuales llevan hacia la parte superior del edificio donde se encuentran las oficinas administrativas del museo; dirección, contabilidad, secretariado, sala de juntas, etcétera.



Una vez accediendo al museo, al pasar por el pergolado de doble altura hecho de concreto, se llega a una zona donde se abre la vista para apreciar la extensión del museo y la secuencia de edificios todos con una misma altura en un recorrido lineal y rematando la vista con el edificio de mayor altura dentro del conjunto, el cual sirve para albergar la sala de proyección audiovisual tipo imax. Al regresar la vista al primer plano, se ubica de frente una rampa que permite ir descendiendo hacia un patio central hundido que sirve como vestíbulo de las salas del museo. Por otro se tiene la opción de dirigirse hacia una zona cubierta de áreas verdes y que conduce hacia una rampa que permite subir hacia la cubierta de las salas del museo, esto con la finalidad de que el usuario pueda hacer un recorrido exterior por las azoteas del museo que se tienen pensadas que sirvan como terrazas verdes, las cuales en sus

costados se puede apreciar vegetación endémica del lugar, así como bancas para descanso y caminos con diferentes tratamientos de piso y vegetación.

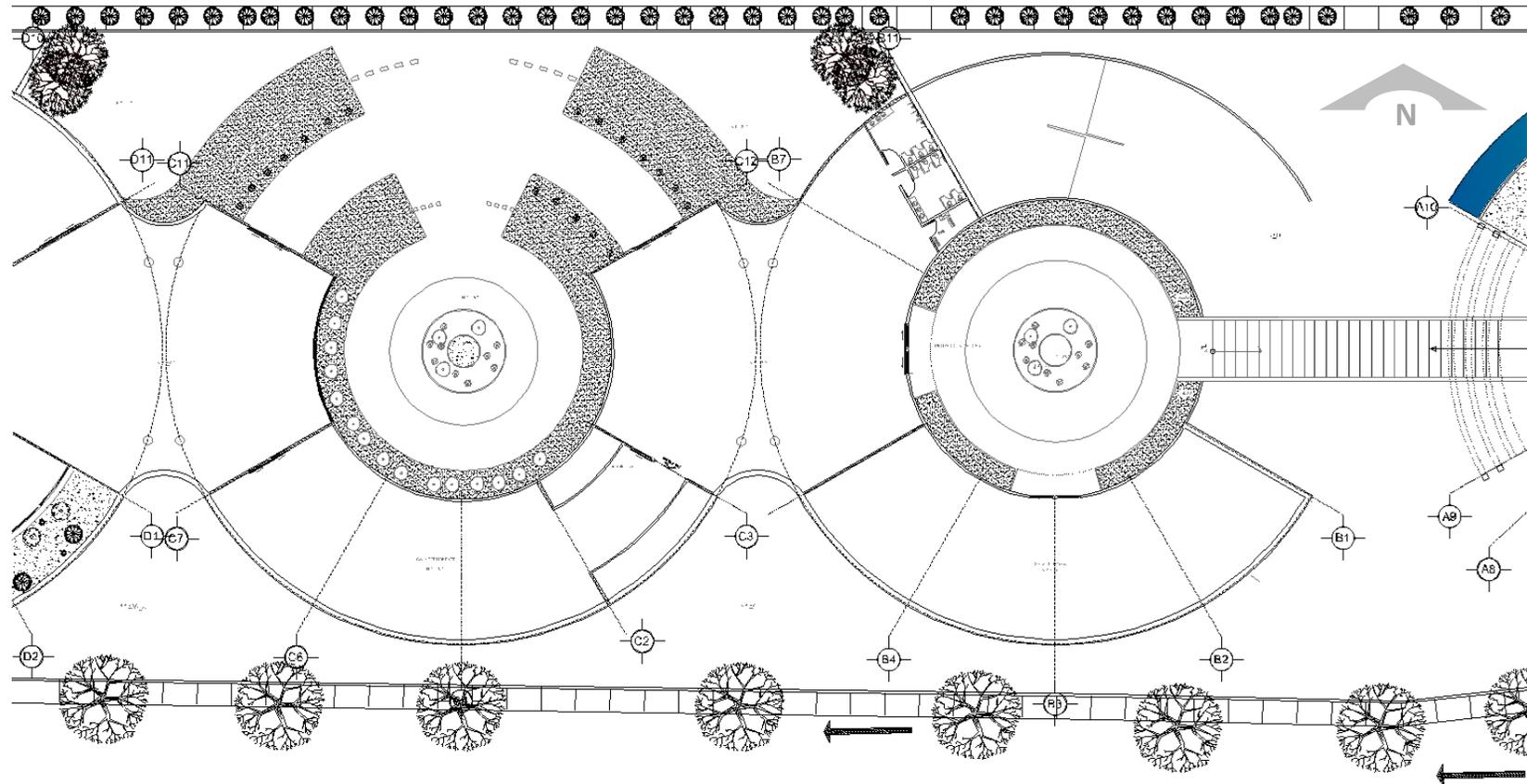
El acceso a las salas del museo e inicio del recorrido, se hace por medio de la rampa que inicia en el N.  $\pm 0.0$  y llega al nivel  $-3.00$ , llegando a un patio central que funciona como vestíbulo, el cual se encuentra rodeado por sus costados por taludes que descienden por los muros para dar la impresión que la vegetación cubre las salas. Del lado izquierdo se ubica la entrada a la sala de exposiciones temporales donde se podrá exhibir y presentar exposiciones de corta duración, así como eventos relacionados con la comunidad y que podrán ser gratuitos para todo público, esto con la finalidad de dar mayor difusión a las costumbres de la localidad.



Al seguir con el recorrido, de frente a la rampa se encuentra el acceso a la sala 1 del museo donde se exhibirá y presentará una introducción al tema del agua y la información básica acerca de este recurso. Esta sala a su vez cuenta con el servicio de sanitarios para los usuarios, estos ubicados al costado derecho de las puertas de acceso y que por su ubicación dejan una planta libre y que en vista aérea se puede apreciar como dos circunferencias se unen por sus tangentes para formar esta primera sala del museo.

El recorrido por las salas se hace por el lado izquierdo hacia la sala 2, donde recibe un acceso más estrecho con jardines interiores a los costados del acceso, para posteriormente abrirse la vista hacia toda la sala, donde se podrá conocer información sobre los problemas actuales del agua en el mundo, así como sus consecuencias, sus riesgos y los peligros que enfrenta la población mundial al estar agotando este recurso.

Una opción que se tiene es pasar del lado derecho de la sala 1 hacia una salida que conduce hacia un patio interior del museo, el cual está rodeado por las salas 1, 2 y 3, el cual tiene un camino pergolado con un tratamiento de piso para diferenciar ese cambio de espacio, dicho patio interior servirá de descanso para los visitantes, así como zona de esparcimiento ya que contará con áreas verdes, bancas para descanso, diferentes tipos de vegetación, y que de ser necesario, en algún momento podrá servir para algún evento al exterior, mismo patio por el cual se puede acceder directamente a la sala 3 ya que comunica la sala 1 con la sala 3 por medio de este camino pergolado.

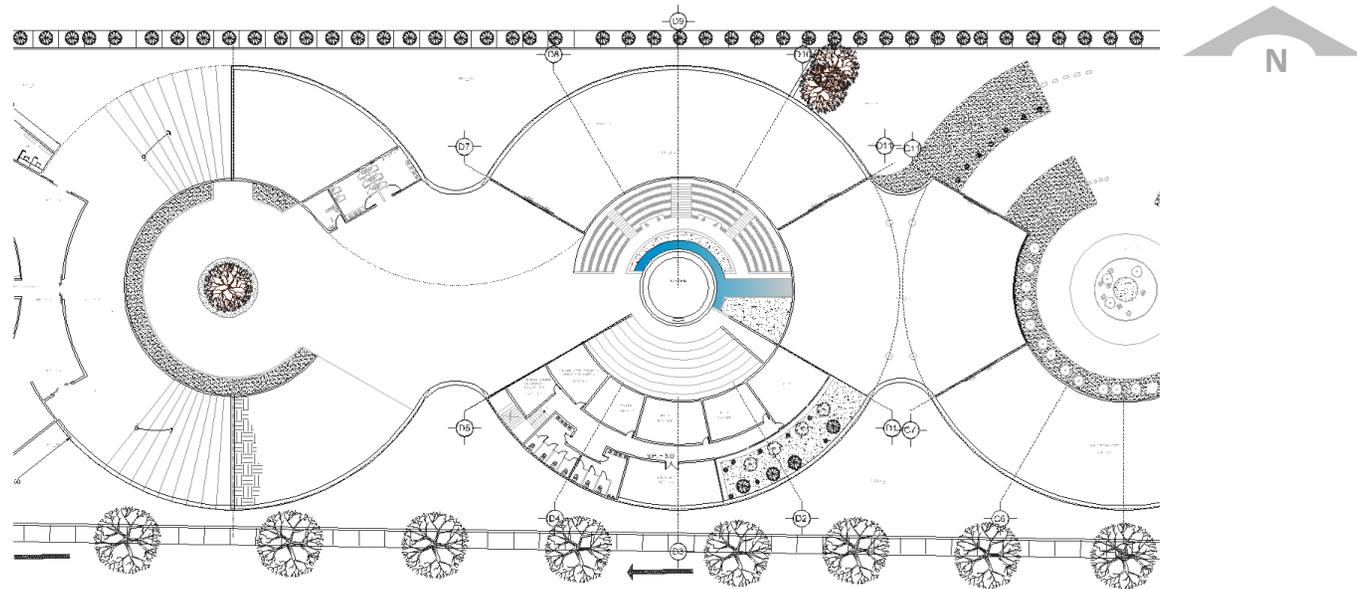


Al término de la sala 2 se pasa directamente a la sala número 3 o bien se puede hacer desde el patio interior pasando desde la sala 1, en dicha sala se exhibirá información sobre el agua en el valle de México, su historia, así como de los lagos que componían el valle y el manejo que le daban las culturas prehispánicas, así como también información de cómo se ha ido manejando este recurso dentro de la ciudad a través de las diferentes épocas y los problemas que este ha causado por su mal manejo y el cómo se ha desperdiciando tan vital recurso.

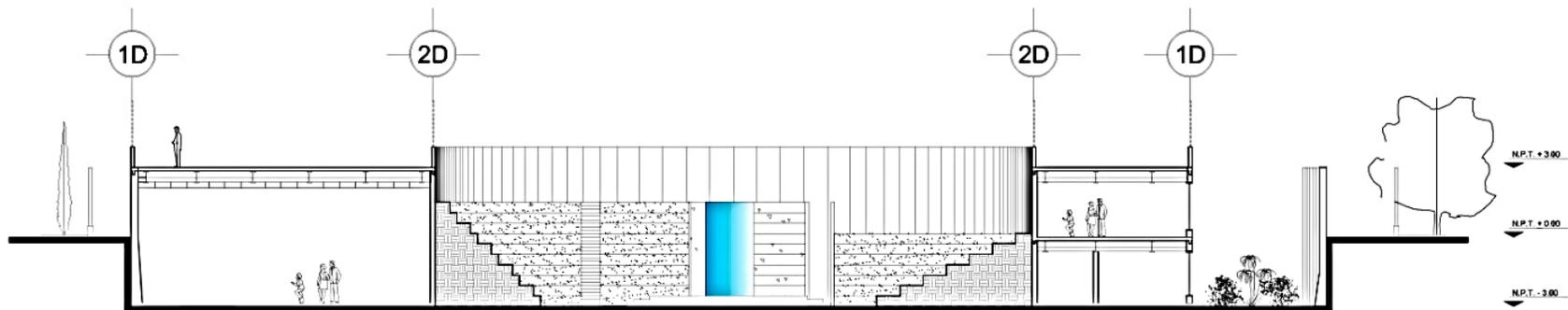
A la sala 4 se puede acceder únicamente pasando antes por la sala 3, al ingresar a esta se aprecia la exhibición permanente sobre proyectos de mejoramiento del agua, así como las acciones y respuestas a los problemas que enfrenta este recurso a nivel mundial y aborda proyectos de como otros países enfrentan este problema al tratar de resolverlo.

Al recorrer las cuatro salas del museo, se puede observar que en el diseño todas mantienen unas dimensiones similares y que las salas 1 y 3 son iguales en forma y medidas, así como las salas 2 y 4.

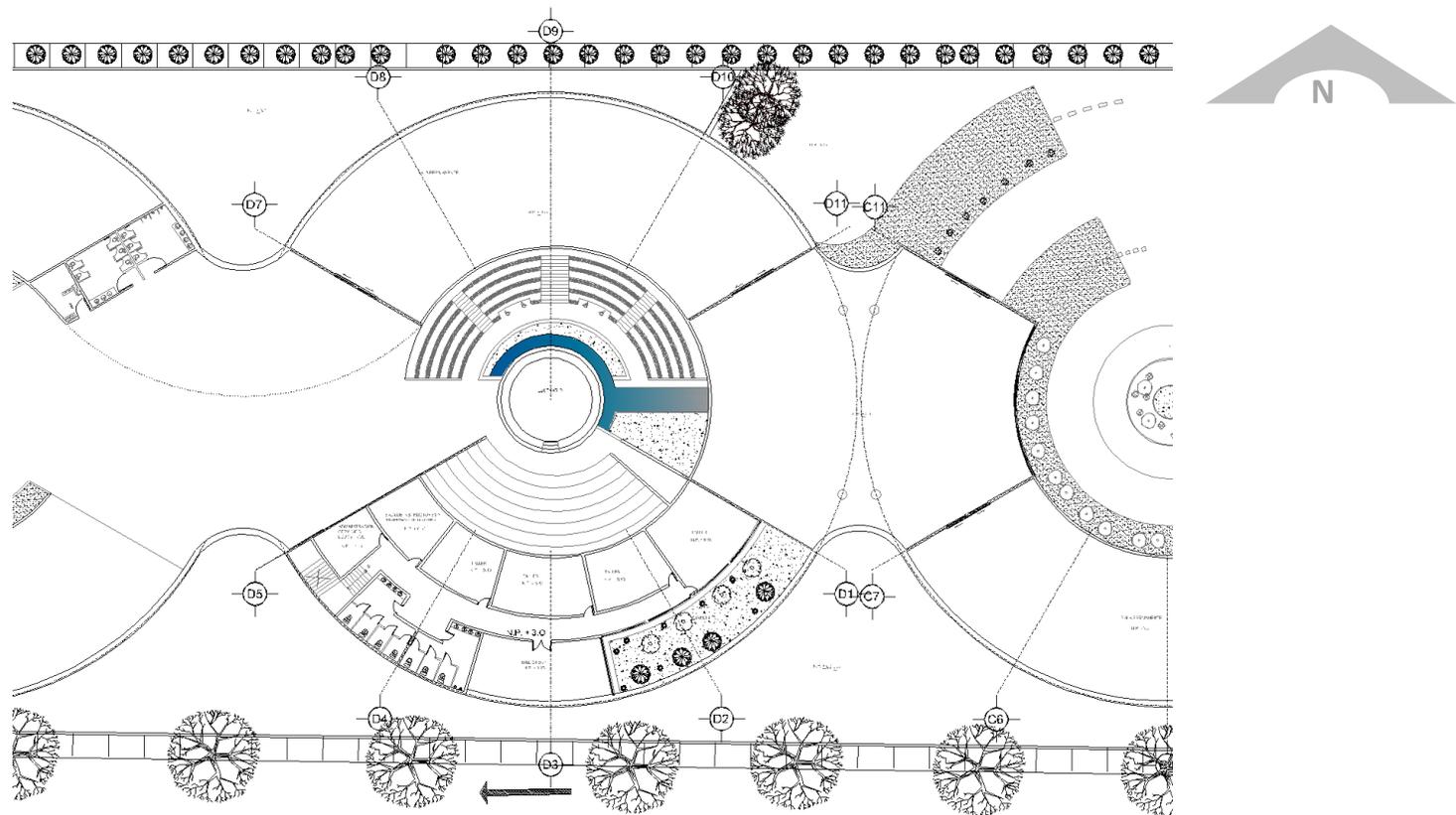
Al finalizar el recorrido de la sala 4 se encuentra la salida hacia una plaza abierta que sirve para comunicar diferentes partes del museo, por un lado, la exhibición de una planta de tratamiento de agua, para conocer el proceso que se sigue para la limpieza y tratamiento de este recurso para su reutilización en diferentes áreas. Dicha planta utiliza un proceso experimental que permite por medio de algunos componentes químicos separar las impurezas, los contaminantes y los desechos sólidos que contienen estas aguas negras, para sedimentarlos y lograr al final del proceso obtener agua potable para su utilización en las actividades que se requiera.



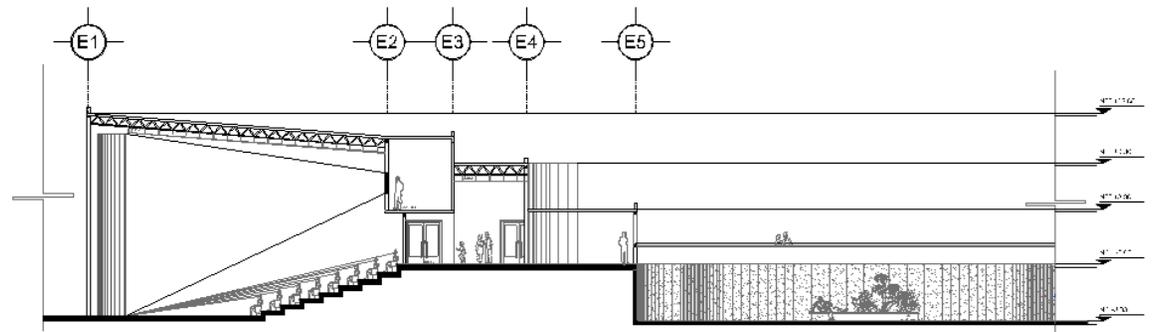
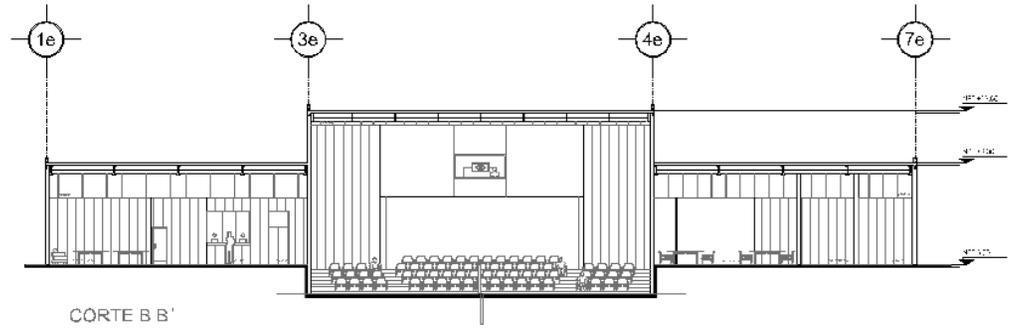
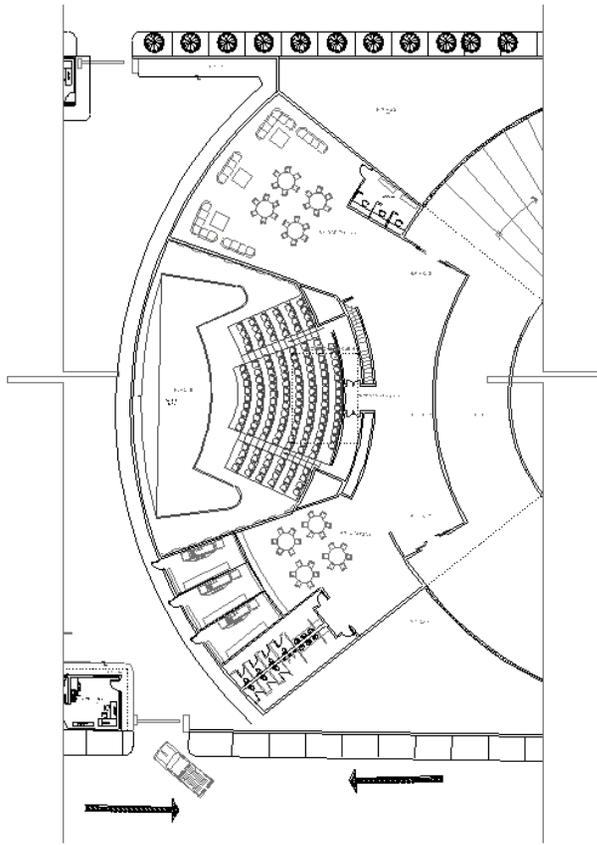
Dentro de esa misma plaza se tiene la opción de dirigirse hacia la zona del auditorio al aire libre, en el cual se encuentra un pequeño escenario en forma circular y cuya vista de fondo consta de una caída de agua que al llegar al final esta es conducida para rodear el escenario y que sirve para separar este de las gradas ocupadas por los espectadores.



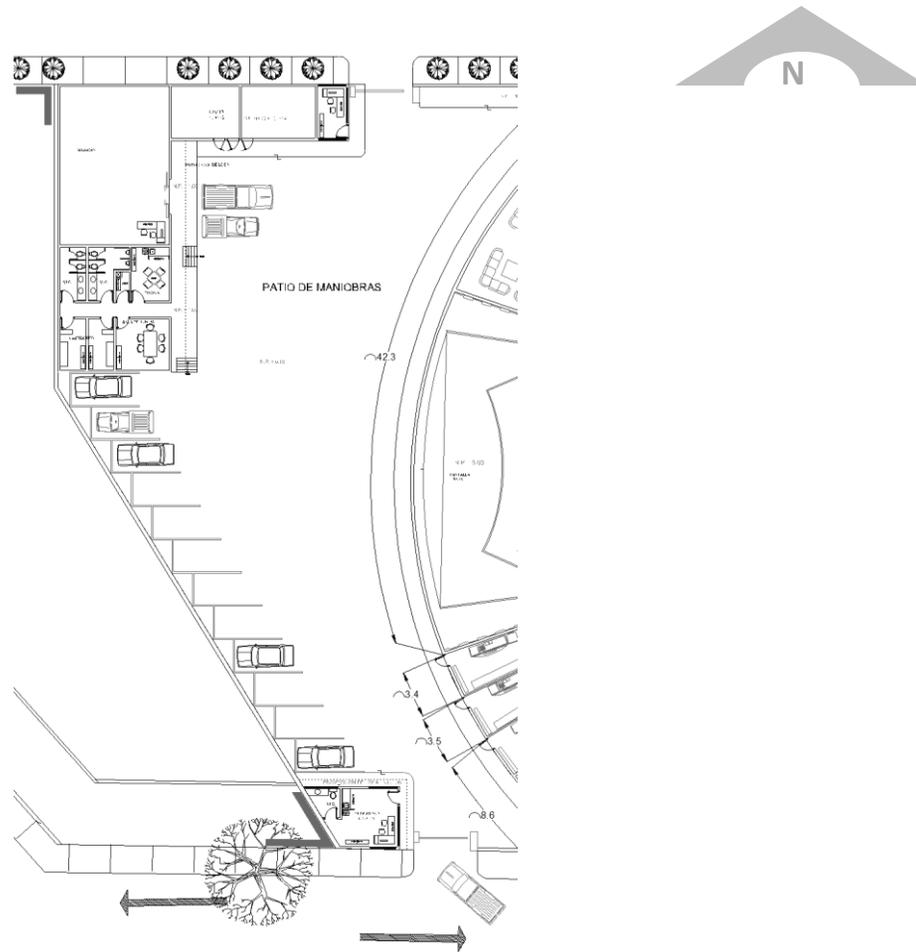
Al salir de la sala 4, cruzando la plaza se encuentra del lado izquierdo el acceso al edificio de dos niveles donde el museo ofrecerá actividades para los usuarios, jóvenes y niños que así lo deseen, por lo mismo en la parte baja se encuentra todo lo relacionado con el auditorio y las presentaciones que se llevarán a cabo en él, como son la bodega de todo el material que se utilizará, la zona de camerinos para los actores, los sanitarios y un jardín interior con vista hacia los camerinos para que los actores puedan disfrutar de la vista y el jardín, así como una sala de espera y descanso para los actores, la cual también tiene vista a dicho jardín. Así mismo en la parte alta del edificio se encontrarán 4 talleres para las diversas actividades que el museo ofrecerá para los usuarios y que podrán ser permanentes y en época de vacaciones se pueden aprovechar para dar cursos de verano para los niños y jóvenes, así como una biblioteca con material didáctico para el aprovechamiento y conocimiento de los usuarios y la comunidad en general.



En la última parte del museo se encuentra el último edificio, el cual sirve de remate visual para todo el conjunto al ser el edificio de mayor altura, el cual consta de una sala de proyección audiovisual con una pantalla tipo Imax y que sobresale con 9.00 m de altura sobre el nivel de calle y -3.00 m sobre dicho nivel para con esto dar una altura de 12.00 m. A dicho edificio se accede por medio de la plaza que se encuentra a la salida de la sala 4, tomando la rampa que se encuentra al fondo cruzando la plaza central, dicha rampa asciende desde el nivel -3.00 para llegar a la entrada de la sala que se encuentra en el N.  $\pm 0.00$ , otra forma de llegar a esta entrada es tomando el camino exterior desde la entrada del museo y hacer todo el recorrido por la parte alta recorriendo las terrazas hasta llegar a una rampa, que se encuentra al final de la sala 4 y la cual desciende del nivel +3.00 al N.  $\pm 0.00$ , dichas rampas llegan a las entradas de la sala, contando esta con dos entradas a los costados para acceder al vestíbulo principal de la sala, en el cual se puede encontrar, del lado derecho la taquilla para adquirir los boletos de acceso, así como una sala de espera y de descanso para los usuarios y del lado izquierdo la zona de comida rápida y dulcería, así como los servicios sanitarios, dejando con esto el acceso a la sala de proyección al centro, al acceder las butacas van descendiendo para llegar a una profundidad de -3.00 m, esto debido a la isóptica requerida. En dicha sala se proyectará diverso material cinematográfico enfocado principalmente al tema del agua, aunque no será exclusivo ya que se proyectarán diferentes documentales y películas de interés cultural para los visitantes al museo.



Por último, la zona de mantenimiento, servicios, bodegas, área de carga y descarga, así como lo necesario para el funcionamiento del museo, se encuentra en la parte final del terreno, donde hay una mejor accesibilidad ya que al encontrarse en una parte de no mucho tránsito vehicular se puede acceder más fácilmente al museo para los proveedores, personal y trabajadores. En esta área se encuentra el cuarto de máquinas, el cuarto de bombas, baños y vestidores para trabajadores, así como el comedor y cocina, estacionamiento y el cuarto de vigilancia del museo.



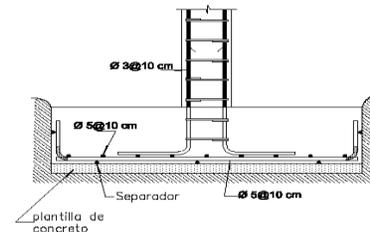
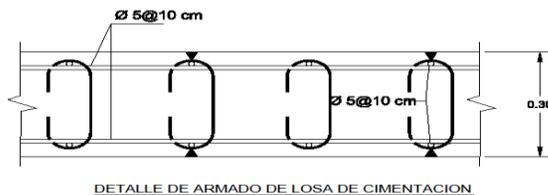
## CAPÍTULO VII DESARROLLO TÉCNICO: FACTIBILIDAD CONSTRUCTIVA Y FINANCIERA

Para llegar a una propuesta técnica y constructiva se toman en cuenta los diferentes factores que contribuyen en la construcción de un proyecto, como son el proyecto estructural, las instalaciones requeridas y la propuesta financiera, ya que esto implica que el proyecto sea factible para su construcción y llegue a tener éxito tanto funcionalmente como económicamente.

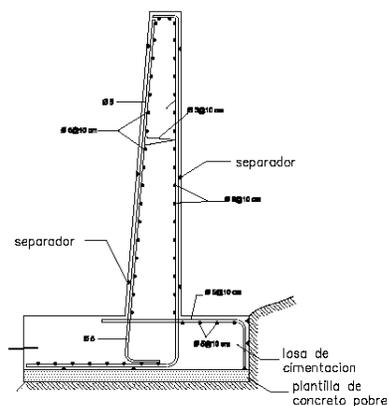
### 7.1.- PROPUESTA ESTRUCTURAL

Debido al tipo de terreno que encontramos en el lugar y a la baja resistencia del terreno, así como al nivel freático el sistema estructural que se propone para el museo es a base de losa de cimentación, con un espesor de 30 cm y con armado en lecho inferior y superior, sobre esta se desplantara la estructura de los diferentes edificios.

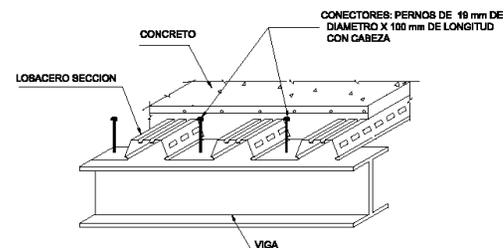
Para el edificio administrativo, se propone la cimentación a base de una losa corrida de 30 cm de espesor con armado en ambos lechos con varilla del número 5 a cada 10 cm y sobre esta se desplantan los muros en planta baja de block de 15x20x40 amarrados a castillos y trabes los cuales tienen medidas de acuerdo al cálculo realizado, esto para los locales ubicados en planta baja los cuales soportan una losa de entrepiso con un espesor de 10 cm y una resistencia  $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , sobre la misma se desplantan las oficinas administrativas del museo, las mismas que se construyen a base de muros de carga y castillos. La cubierta tiene un espesor de 10 cm con una resistencia  $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  y con una pendiente de 2% con dirección a las caídas de agua diseñadas para evitar la acumulación de agua en la cubierta.



Para las salas del museo, el método constructivo que se emplea es a base de losa de cimentación con un espesor mínimo de 30 cm con armado en ambos lechos con varilla del número 5 a cada 10 cm y resistencia  $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , para soportar los empujes del terreno y el nivel freático, se propone construir los muros de concreto armado, que a su vez le den mayor rigidez al complejo y que todo funcione como una caja, evitando asentamientos diferenciales sobre el terreno. Se colocaran placas metálicas ahogadas en los muros mismas que soportan la estructura de la cubierta de las salas, la cual es a base de estructura metálica IPR y losacero con un espesor de 10 cm y una resistencia  $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , misma que soporta la vegetación de las terrazas en las diferentes salas.



DETALLE DE LOSA DE MURO DE CONTENCIÓN



DETALLE DE UNION DE VIGA Y LOSACERO

En el caso de la sala de proyección, se emplea el mismo tipo de cimentación a base de losa de concreto con espesor mínimo de 30 cm con armado en ambos lechos con varilla del número 8 a cada 10 cm y resistencia  $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , sobre esta se desplanta la estructura que soportara la sala de proyección, la cual esta se construye a base de columnas con una sección de acuerdo a calculo y reglamento de construcción vigente, sobre estas columnas descansa una estructura de acero a base de armaduras para lograr un mayor claro entre columnas para soportar una cubierta de losacero de 10 cm de espesor y concreto  $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , con una pendiente del 2% para las caídas de agua.

## 7.2.- PROPUESTA DE INSTALACION ELÉCTRICA

En este proyecto se considera la instalación eléctrica para el Museo del Agua, el cual contara con 3 zonas principales y cuya acometida principal se hará por la Av. 20 de Noviembre, por medio de un registro de concreto armado de acuerdo a especificaciones de C.F.E. de aquí se partira a la zona de máquinas, en donde se encuentran los alimentadores, a partir de aquí se conectará a un tablero de distribución el cual alimentara a cada uno de los circuitos que conforman el proyecto eléctrico. Se tendrá una planta de emergencia la cual funcionará en caso de falla en el suministro normal de energía.

Todos los alimentadores a los tableros de servicio y equipos que salen del Tablero General se harán con cable de cobre.

- 1.- Fuerza, instalada en tubería tipo poliducto con alambre AWG #12 polarizado y placas tipo B Ticino o similar, en las tomas de 240 v con AWG # 6.
- 2.- Iluminación, instalada en tubería tipo poliducto, alambrada con AWG #12.
- 3.- Instalaciones Especiales, como teléfono, cable de televisión, se dejará instalada tubería seca enguiada tipo poliducto, sin alambrear, con placa ciega, el teléfono y televisión incluyen el dado con la conexión.

Los conductores serán tipo cable de cobre con aislamiento termoplástico de pvc. tipo thw-ls antillama, marca Condumex o equivalente aprobado.

La tubería empleada será poliducto ahogado en concreto, marca lira o equivalente aprobado, para las instalaciones interiores de las salas y áreas administrativas.

Para los alimentadores, la tubería será metálica pared gruesa galvanizada, en los diámetros adecuados.

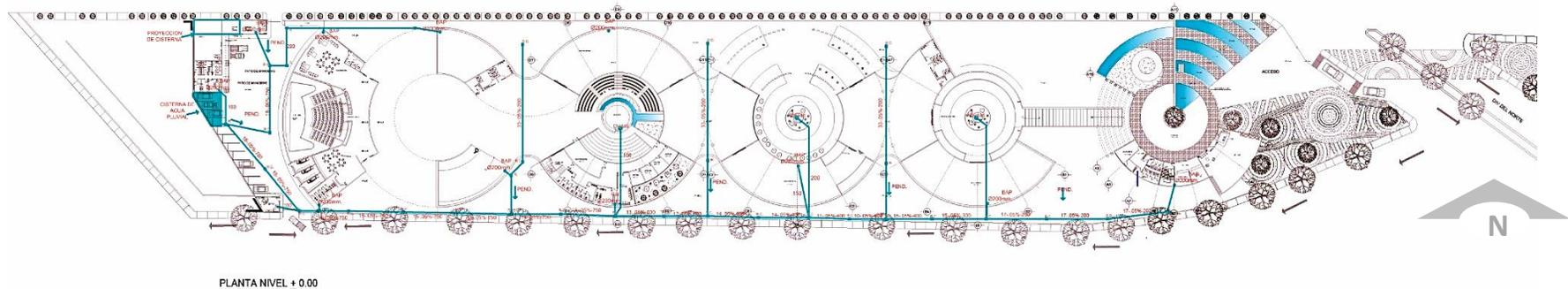
Los interruptores generales serán del tipo de seguridad, con fusibles, marca Square´D, o equivalente aprobado.

Los centros de carga serán del tipo qo, con interruptores del tipo termo magnético, marca Square´D o equivalente aprobado.

Los contactos son del tipo polarizado con borne de puesta a tierra física marca Arrow Hart o equivalente aprobado.

### 7.3.- PROPUESTA DE INSTALACION HIDRAULICA

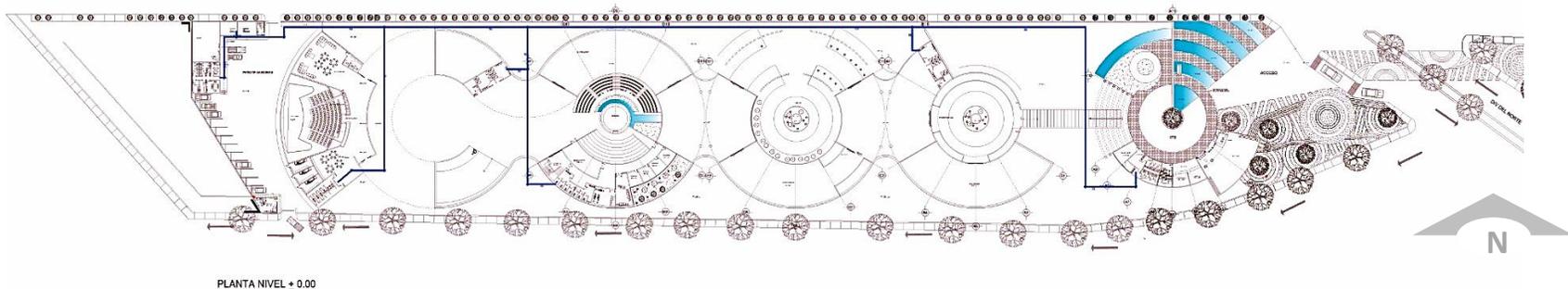
Este proyecto busca aprovechar al máximo el agua, para así contribuir al cuidado y ahorro de la misma. Para ello se aprovechará el agua de lluvia y se concentrará en una cisterna de captación de agua pluvial de 170 m<sup>3</sup> de capacidad. La cual será utilizada para inodoros, muebles de baño, sistema de riego, espejos de agua y aspersores de emergencia.



Se utilizará el sistema de agua municipal como apoyo al sistema de recolección de agua pluvial, esta al ser agua potable será utilizada en su mayor parte para lavamanos y en caso de que se requiera, para sanitarios. La toma de esta se encuentra sobre la avenida 20 de Noviembre y su colocación es en la zona de servicios junto a la caseta de vigilancia y acceso.

Para ello se utilizará tubería de polipropileno de diámetro de 2" en líneas principales, con derivaciones a 1" en líneas secundarias y derivación a 1/2" para conexiones a salidas.

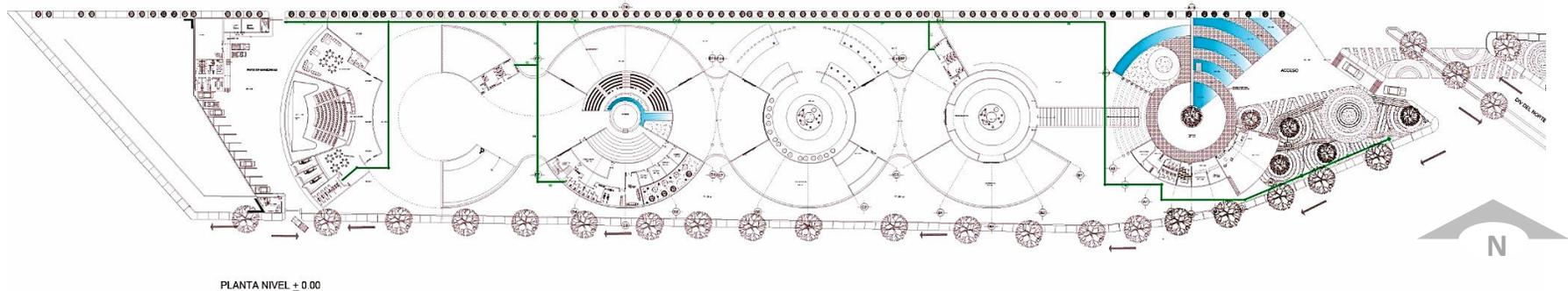
Para mantener la presión constante en toda la tubería, se utilizaran equipos hidroneumáticos para bombear y dar presión a toda la red.



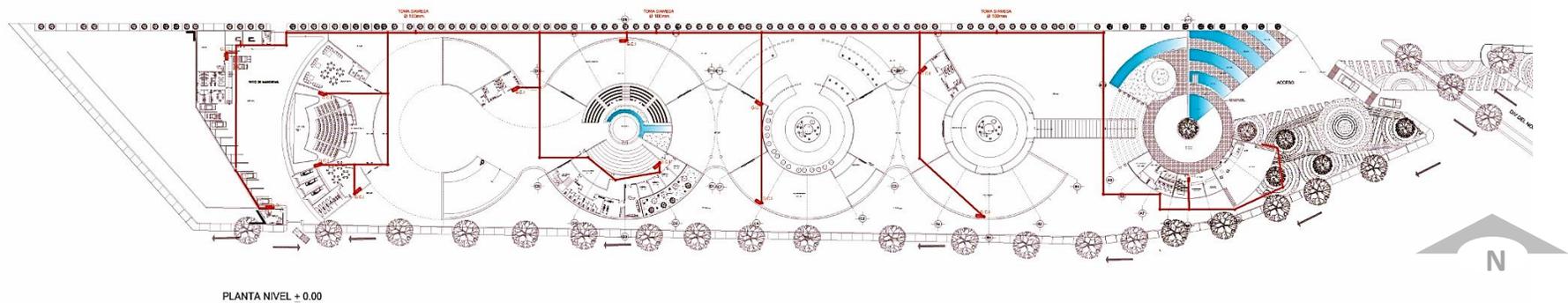
Un apoyo más, que se tendrá para el abastecimiento hidráulico del museo, es la planta de tratamiento que se estará exhibiendo dentro del museo. El agua tratada con la dicha planta servirá para demostrar cómo se puede aprovechar el agua residual después de un proceso de tratamiento.

Dicha planta servirá para dar tratamiento a una parte del agua residual del museo, la cual una vez finalizado el proceso de tratamiento se conectará a las líneas de sistema de riego, sanitario y de aspersores.

Para las líneas de sistema de riego, se utilizara tubería de polipropileno de diámetro de 75 mm, con derivación a 64 mm en el siguiente tramo de tubería y con un diámetro de 32 mm en la parte final de la red.



Se instalarán de acuerdo a reglamento, toma siamesa para el sistema contra incendios a lo largo del terreno, dichas tomas tendrán una tubería de diámetro 100 mm y conexiones hacia el exterior del museo.



## 7.4.- PROPUESTA DE INSTALACIÓN PLUVIAL

Como ya fue mencionado, el agua pluvial será manejada independientemente y será canalizada a partir de coladeras en azoteas de las edificaciones del Conjunto, y de las bajadas de aguas pluviales correspondientes, en cisterna pluvial interior hasta su descarga.

### - Desagües Pluviales de Azoteas

Las cubiertas de los Edificios del Conjunto, escurrirán la precipitación pluvial hacia coladeras de 102 o de 150 mm de diámetro, (según sea el área de aporte en cada una) para desalojar el agua pluvial a través de bajantes a los colectores pluviales interiores adyacentes a las edificaciones.

### - Bajadas de Aguas Pluviales

En ductos del museo, se colocarán las bajadas de aguas pluviales, que inician su desarrollo en la coladera en azotea y canalizan el agua hasta su descarga a la cisterna pluvial.

### - Cisterna de Almacenamiento de Agua Pluvial

Se construirá una Cisterna con el agua ya filtrada, interconectada con tuberías de acero al carbón, soldables, Céd. 40 y con válvulas de compuerta, (en la salida hacia el cabezal de unión) para su independización en un momento dado por limpieza o mantenimiento.

### - Equipo de Bombeo de Agua Potable

Para el suministro del agua pluvial a los W.C., se utilizará un equipo de bombeo "dúplex" a tinacos, que se instalará en el cuarto de bombas anexo a la cisterna, compuesto de cuatro bombas, tanque hidroneumático, filtro de arena, filtro de carbón activado y tablero de control electrónico para su operación automática; con capacidad suficiente para cubrir el gasto y la carga, en función de la demanda instalada y de la ubicación del mueble más alejado y/o del más alto.

### - Alimentaciones Interiores

Estos son los ramales interiores en cada uno de los grupos sanitarios, que arquitectónicamente se definieron para alimentar a cada uno de los muebles instalados, en este caso solo W.C. con agua pluvial.

## 7.5.- PROPUESTA DE INSTALACIÓN SANITARIA

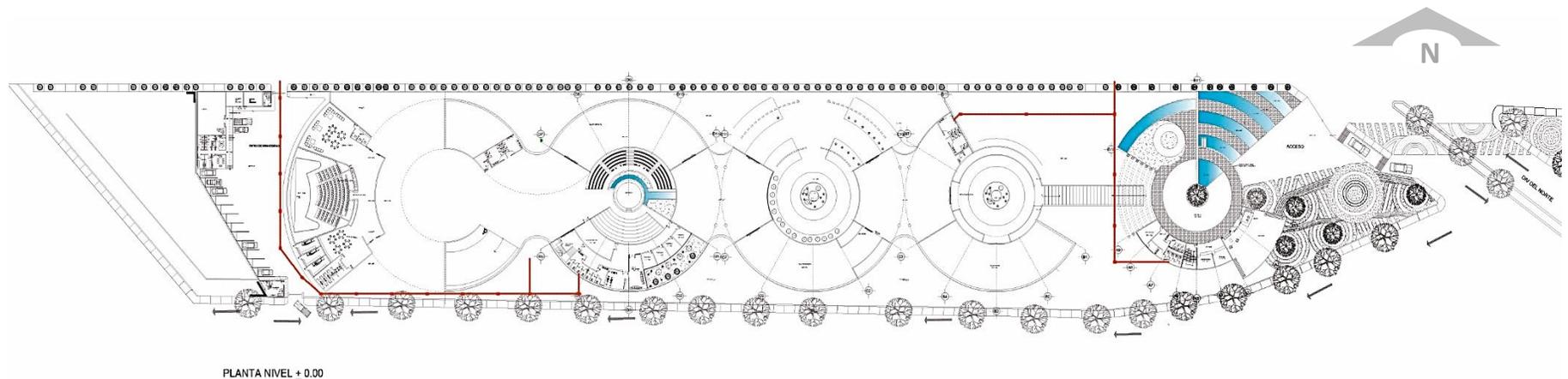
Las aguas negras serán canalizadas hacia una planta de tratamiento donde se reutilizará el agua ya tratada a las áreas verdes que se encuentran en planta baja, y en dado caso que se genere una mayor cantidad de aguas negras estas se canalizaran a la planta de tratamiento dentro del museo y al drenaje municipal

### - Desagües y Ventilaciones Interiores

Corresponden a las líneas de desagüe del agua negra o jabonosa (con su ventilación) de cada mueble en los núcleos sanitarios, con una pendiente mínima del 2 % y que se integran a una ramificación interior en el núcleo.

### - Bajadas de aguas negras y columnas de ventilación

En los diferentes núcleos de cada bloque dentro de museo, se colocarán las bajadas principales de aguas negras, las cuales recibirán los desagües de los grupos sanitarios.



## **7.6.- PROPUESTA FINANCIERA**

La determinación del costo total del proyecto, se basará solo en la cuantificación de una zona del conjunto: que es una de las salas de exhibición. Tanto el catálogo de conceptos como los números generadores presentados en este apartado corresponden exclusivamente a la zona antes mencionada, la intención de este apartado es presentar un valor aproximado del costo total de la obra, empleando un importe por metro cuadrado que se aplicará a las zonas no cuantificadas que compartan características en todo el complejo.

Todo ello considerando especificaciones de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos con base a la zona geográfica a la que se refiera, que en este caso es única, así como la ley de obras públicas.

Costos directos.

Como sabemos el conocimiento tanto de salarios mínimos vigentes en el país (que para la zona estudiada le corresponde un salario mínimo de \$80.04 pesos) así como de precios de materiales, maquinaria y herramienta, determinaran el costo total de la obra, sumado a los porcentajes de costos indirectos que se generan durante todo el proceso de ejecución de la misma. El costo directo se define como: la suma de materiales, mano de obra y equipo necesario para la realización de un proceso productivo.

Como variables se consideraron el valor de los materiales, el valor de mano de obra y el valor de los equipos.

A continuación, se indica cada uno de los conceptos mencionados, considerando para ello el análisis realizado para la obtención de factores y porcentajes que incidieron en el costo total de la obra.

### **Costo de materiales**

Los precios de materiales considerados en los análisis de costos directos para la obtención de precios unitarios se deben calcular tomando en cuenta el precio de lista.

## Costo de mano de obra

De acuerdo con los salarios mínimos establecidos por la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos Mediante la resolución publicada en el Diario Oficial de la Federación establece que en esta zona le corresponde un salario mínimo de 80.04 pesos

**Tabla de salarios para mano de obra de construcción**

Descripción	Unidad	P.U. Z-1	P.U. Z-2	P.U. Z-3	P.U. Z-4
Cuadrilla para excavaciones. Incluye: peón, y herramienta.	Jor	254,09	254,09	266,00	277,90
Cuadrilla de cargas y acarreo Incluye: 2 peones, y herramienta.	Jor	508,18	508,18	532,00	555,81
Cuadrilla para acarreo en carretilla a 20m. Incluye: peón, y herramienta.	m3	63,52	63,52	66,50	69,47
Cuadrilla de peones. Incluye : peón, y herramienta.	Jor	254,09	254,09	266,00	277,90
Cuadrilla para elevación de materiales Incluye: Peón.	Jor	254,09	254,09	266,00	277,90
Cuadrilla de peones. Incluye : 3 peones, y herramienta.	Jor	762,27	762,27	797,99	833,71
Cuadrilla de peones. Incluye : 4 peones, y herramienta.	Jor	1.016,36	1.016,36	1.063,99	1.111,62
Cuadrilla de peones. Incluye : 5 peones, y herramienta.	Jor	1.270,45	1.270,45	1.329,99	1.389,52
Cuadrilla de albañil y peón. Incluye: albañil, peón, y herramienta.	Jor	700,18	700,18	760,18	796,14
Cuadrilla de carpinteros para cimbras. Incluye : carpintero, ayudante, y herra	Jor	724,00	771,97	820,07	868,16
Cuadrilla de fierros. Incluye : fierro, ayudante, y herramienta.	Jor	724,00	724,00	771,97	844,11
Cuadrilla de electricistas en baja tensión. Incluye : electricista en baja tensi	Jor	747,92	796,01	820,07	868,16
Cuadrilla de ing. Especialista en alta tensión Incluye: Ingeniero, electricista e	Jor	1.573,01	1.619,68	1.666,38	1.748,07
Cuadrilla de plomeros. Incluye : plomero, ayudante, y herramienta.	Jor	724,00	747,92	771,97	820,07
Cuadrilla para aire acondicionado. Incluye : especialista, ayudante y herramien	Jor	1.132,64	1.156,69	1.228,83	1.204,90
Cuadrilla para ductos en aire acondicionado Incluye: Ductero ayudante, y he	jor	724,00	796,01	820,07	868,16
Cuadrilla de yeseros. Incluye : yesero, ayudante, y herramienta.	Jor	771,97	796,01	820,07	868,16
Cuadrilla de pintores. Incluye: pintor, ayudante, y herramienta.	Jor	699,97	699,97	724,00	724,00
Cuadrilla de loseteros. Incluye : losetero, ayudante, y herramienta.	Jor	724,00	771,97	796,01	820,07
Cuadrilla de marmoleros. Incluye : marmolero, aydante y herramienta.	Jor	771,97	796,01	820,07	868,16
Cuadrilla de colocadores. Incluye : colocador, ayudante, y herramienta.	Jor	724,00	771,97	796,01	820,07
Cuadrilla de plafoneros. Incluye : plafonero, ayudante y herramienta.	Jor	724,00	771,97	796,01	820,07
Cuadrilla para paneles. Incluye: panelero, ayudante de paneles, y herramien	Jor	724,00	771,97	796,01	820,07
Cuadrilla de carpinteros para muebles. Incluye : carpintero, ayudante y herra	Jor	1.156,69	1.156,69	1.180,74	1.204,78
Cuadrilla de herreros. Incluye : herrero, ayudante, y herramienta.	Jor	747,92	771,97	796,01	868,16
Cuadrilla de alumineros. Incluye : aluminero, ayudante y herramienta.	Jor	771,97	771,97	796,01	916,25
Cuadrilla de impermeabilizacion. Incluye: impermeabilizador, ayudante, y he	Jor	724,00	724,00	748,05	796,01

## Costo horario de maquinaria y equipo

Es el que se derivó del uso correcto de las máquinas y equipos requeridos para la ejecución de cada uno de los conceptos de trabajo. Dicho costo, de acuerdo al Reglamento de la Ley de Obras Publicas y Servicios es el que resulta de dividir el importe del costo horario de la hora efectiva de trabajo, entre el rendimiento de dicho maquinaria o equipo en la misma unidad de tiempo. A continuación, se muestran las tablas usadas como parámetro para calcular el consumo/hora de la maquinaria y por ende su costo.

Grupo I
Camiones estaca hasta 6.5 Ton.
Camiones tanque hasta 5 m3.
Camiones de volteo de 6.5 ton.
Compresoras hasta 1200 pies cubicos por min.
Mezcladoras de concreto porttiles
Maquina de soldar
Motor estacionario hasta 100hp.
Motores marinos
Camioneta pick-up hasta 1 Ton.
Pisones

Grupo II
Bandas tranportadoras portatiles y fijas
Pavimentadoras
Bombas para concretos
Camiones e Volteo y estacas de 6.5 a 12 Ton.
camiones tanque de mas de 5m3
Dragas
Mezcladoras de concreto estacionarias o montadas
Motocompactador
Plantas electricas mayores de 5Kw.
Motores estacionarios de mas de 100hp.
Compresoras de mas de 1200 pies cubicos.

Grupo III
Camiones de 12 Ton. En adelante
Locomotoras
Motoescrepas
Perforadoras de pozo profundo
Retroexcavadoras
Tractores de arrastre y empuje
cargadores frontales

Grupo	GASOLINA (G) G en l/h en HP.	Diesel (D) D en l/h en HP.
I	G=0.0893 (hp nominal)	G=0.0620 (hp nominal)
II	G=0.1108 (hp nominal)	G=0.0774 (hp nominal)
III	G=0.153 (hp nominal)	G=0.1032 (hp nominal)

Funete: BIMSA Catálogo de Maquinaria y Mano de Obra

La primera utilizada para obtener el grupo de maquinaria promedio requerida durante el proceso de construcción, y en la segunda, el gasto de gasolina de cada tipo de maquinaria, dado en litros por hora.

De acuerdo con el presupuesto realizado para esta sala del museo el valor total del edificio calculado asciende a la cantidad de \$22, 285, 505. 65 pesos. Si la superficie total de esta zona equivale a 2085.56m<sup>2</sup>. de construcción, se puede concluir que el valor promedio por metro cuadrado construido es de \$10, 685 .62 pesos, este precio se aplicara a las siguientes zonas del proyecto.

Para las zonas como el estacionamiento y servicios en las que las terminaciones y acabados no requieren mayor ostentabilidad se aplicó un porcentaje del 70% con respecto al precio por metro cuadrado antes calculado lo que da como resultado un precio aproximado de \$6,945. 65 pesos por cada metro cuadrado.

Zonas con características similares al edificio cunatificado	Superficie construida m <sup>2</sup>	Precio por m <sup>2</sup>	Costo por zona
Sala I	2085.56	\$10,685.62	\$22,285,501.65
Sala II	1050.31	\$10,686.62	\$11,224,263.85
Sala III	2085.56	\$10,687.62	\$22,289,672.77
Sala IV	11231.56	\$10,688.62	\$120,049,876.85
Sala de proyecccion imax	1231.56	\$10,689.62	\$13,164,908.41
Zona administrativa y de servicios	389.43	\$6,945.65	\$2,704,844.48
		<b>Total</b>	<b>\$191,719,068.00</b>

En el caso de las zonas exteriores que incluye: jardines, andadores terrazas y plazas se considera un precio de \$750.00 pesos por metro cuadrado, el costo es mucho menos a los anteriores debido a que en estas zonas no encontramos conceptos como cimentación o estructura.

Zonas exteriores	Superficie construida m <sup>2</sup>	Precio por m <sup>2</sup>	Costo por zona
Jardines, andadores, terrazas, plazas, plaza de acceso	1369.91	\$750.00	\$1,027,432.50
		<b>Total</b>	<b>\$1,027,432.50</b>

El total de la superficie construida 19 443.89 m<sup>2</sup>, mientras que el costo total de la obra es el resultado de sumar las zonas interiores y zonas exteriores a las que se les aplico su respectivo precio por m<sup>2</sup>. Esto da como resultado un valor del proyecto de \$192, 746, 500. 50 pesos.

Los costos dan un panorama general del precio total de la obra necesarios para llevar a cabo el proyecto de Museo del Agua en Xochimilco.

**Nota: LOS COSTOS POR m2 INCLUYEN LOS SIGUIENTES PARÁMETROS:**

+ Todos incluyen Costo Directo, Indirecto, Utilidad, Licencias y Costo del proyecto aproximado

+ Los valores son promedio directo de un modelo específico, analizado con base a la investigación de precios que realiza Bimsa.

**7.6.1.- ANEXOS: CATÁLOGO DE CONCEPTOS**

RESUMEN DE PARTIDAS		
	NOMBRE DE LA PARTIDA	TOTAL POR PARTIDA
I	PRELIMINARES	\$863,100.22
II	CIMENTACION	\$2,476,317.74
III	ESTRUCTURA	\$8,372,360.23
IV	ALBAÑILERIA	\$1,591,790.27
V	ACABADOS	\$3,592,261.63
VI	CARPINTERIA	\$4,651,797.70
VII	CANCELERIA Y VIDRIOS	\$392,775.71
VIII	HERRERIA	\$7,738.03
IX	INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA	\$70,101.90
X	INSTALACION ELECTRICA	\$128,641.88
XI	ILUMINACION	\$28,405.17
XII	AIRE ACONDICIONADO	\$39,733.59
XIII	TRABAJOS FINALES	\$70,481.57
	<b>TOTAL</b>	<b>\$22,285,505.65</b>

I	PRELIMINARES				UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	CONCEPTO							
	LIMPIEZA DEL TERRENO, INCLUYE: RETIRO DE LA CAPA VEGETAL, DE SHIERBE, M. DE O., HERRAMIENTA Y EQ., ASI COMO ACARREO AL LUGAR DE CARGA DEL CAMION INCLUYE ABUNDAMIENTO.				M3	486.50	\$18.64	\$9,067.97
	TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO CON EQUIPO TOPOGRAFICO INCLUYE MATERIALES MENORES, M DE O., HERRAMIENTA Y EQUIPO, ESTABLE- CIENDO REFERENCIAS (MOJONERAS, COTAS DE NIVEL CON PINTURA).				M2	486.50	\$11.23	\$5,464.95
	EXCAVACION MANUAL EN ZANJAS Y ZAPATAS DE 0 A 1.5m DE PROF. MATL TIPO III, INCLUYE: AFINE DE TALUDES Y FONDO DE EXCAV., TRASPALEO, PASARELAS, ADEMÉS, PROTEC. DE LA EXCAV., M. DE O. HERRAM., LIMPIEZA Y ACARREO DEL MATL. HASTA EL LUGAR DE CARGA DEL CAMION. EL VOLUMEN SERA MEDIDO EN BANCO.				M3	486.50	\$181.48	\$88,289.63
	EXCAVACION MECANICA EN ZANJAS DE 1.5 A 3m. DE PROF EN MATL. TIPO III, INCL.: AFINE DE TALUDES Y FONDO DE EXCAV., TRASPALEO, PASARELAS, ADEMÉS, PROTEC. DE LA EXCAV., M DE O., HERRAM., LIMPIEZA Y ACARREO DE MATL. HASTA EL LUGAR DE CARGA DEL CAMION. EL VOLUMEN SERA MEDIDO EN BANCO.				M3	486.50	\$86.88	\$42,269.46
	EXCAVACION EN MATL. TIPO I Y II CON MEDIOS MECANICOS DE 0.00 A 2.00m. DE PROF. A CIELO ABIERTO, INCLUYE: M. DEO., EQUIPO Y HERRAMIENTA, EL VOL. SERA MEDIDO EN BANCO.				M3	486.50	\$50.63	\$24,630.33
	RELLENO EN ZANJAS CON MATERIAL DE BANCO COMPACTADO CON PIZON EN CAPAS DE 20cms. AL 90% PROCTOR, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y PRUEBAS DE LABORATORIO, EL MATERIAL DE RELLENO DEBERA SER HUMEDECIDO FUERA DE LA EXCA- VACION.				M3	486.50	\$323.47	\$157,369.13
	RELLENO CON MATERIAL DE BANCO PARA DAR NIVELES Y COMPACTADO CON RODILLO O BAILARINA, EN CAPAS NO MAYORES DE 20cm AL 90% PROCTOR, INCLUYE: AUTORIZACION DE LABORATORIO, MATERIAL, EQ. HERRAMIENTA, HUMEDECIDO				M3	486.50	\$304.25	\$148,019.18
	SUM. Y COLOC. DE TAPIAL DE PROTECCION PARA CLAUSURA D/ACCESO EN INTERIORES, A BASE DE TABLAROCA DE UNA CARA CON ESTRUCT. DE CANALETA METALICA CAL. 26 FIJADA AL PISO A CADA 60cm., INCL.: MATLS., M DE O., HERRAM., EQ., CORTE, MANIOBRAS DES- PERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DEL MISMO AL FINAL DE LA OBRA.				M2	2085.56	\$133.68	\$278,789.32
	SUM. Y COLOC. DE PLASTICO CAL. 600 PARA PROTECCION DE AREAS ADYACENTES EN EL INTERIOR DE LA SUCURSAL, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, CORTES, DESPERDICIOS, REPOSICION DE LOS MISMOS DESPUES DE DAÑARSE, CINTA EN UNIONES, LIMPIEZA Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.				M2	121.75	\$10.58	\$1,288.12
	ACARREO VERTICAL DE ESCOMBRO ENCOSTALADO, INCLUYE: MATERIAL, M. DE O., HERRAM. Y LIMPIEZA.				M3	121.75	\$115.84	\$14,103.18
	RETIRO DE MATERIAL PROD. DE LAS EXCAVACIONES HASTA EL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO POR LAS AUTORIDADES, INCLUYE: CARGA, DES- CARGA, ACARREO 1er. Km, ACARREO Kms. SUBSECUENTES, M. DE O., EQUIPO Y HERRAMIENTA. (EL VOLUMEN SERA MEDIDO EN BANCO).				M3	486.50	\$171.31	\$83,343.87
	REUBICACION DE TAPIAL DE PROTECCION CON RECUPERACION INCLUYE M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREO, FLETES, MATL. DE FIJACION, MANIOBRAS, RANURAS, RESANES Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.				M2	121.75	\$85.96	\$10,465.09
	TAPIAL DE PROTECCION A BASE DE HOJAS DE TRIPLAY CON ESTRUCT. DE MADERA DE PINO DE 3a. (2x4 Y 4x4"), CON POLINES AHOGADOS EN MUERTOS DE CONC., INCL.: MATL., M. DE O., ACARREO, FABRICACIÓN, COLOCACIÓN Y HERRAMIENTA.				M2	121.75	\$109.58	
							<b>TOTAL</b>	<b>\$863,100.22</b>

II	CIMENTACION				UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	CONCEPTO							
	SUM. Y COLADO DE CONCRETO CICLOPEO RENDIDO AL 40% DE PIEDRA BOLA O BRAZA EN CIMENTACION, CON CONCRETO F'c=150 kg/cm2, INCLUYE: MATERIAL, M. DE O., HERRAMIENTA, EQUIPO, PASARELAS, FLETES, ACARREOS, FABRICACION, DESPERDICIOS, SOBORNANTES, LIM- PIEZA, CURADO Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AU- TORIZADO.				M3	1459.50	\$1,184.00	\$1,728,052.67
	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO F'y =4200kg/cm2 EN CIMENTACION, INCLUYE: MATERIAL, M. DE O., HE- RRAMIENTA, EQUIPO, ACARREOS, FLETES, ARMADO, CORTES, DESPER- DICIOS, SOBORNANTES, GANCHOS, SILLETAS, TRASLAPES, ALAMBRE RE- COCIDO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBORNANTES AL LUGAR DE TIRO AU- TORIZADO.				KG	2085.56	\$20.29	\$42,307.67
	SUM. Y TENDIDO DE MALLA ELECTROSOLDADA 6-6 10/10 EN CIMENTA- CION, INCLUYE: MATERIAL, M. DE O. HERRAMIENTA, EQUIPO, FLE- TES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, SOBORNANTES, ALAMBRE RECOCIDO, SILLETAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIO AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.				M2	2085.56	\$26.50	\$55,259.00
	SUM. Y COLOC. DE ANCLAS DE ACERO EN CIMENTACION CON UN DESA- RROLLO DE 53.34cm. DE VARILLA 3/4", INCLUYE: ROSCA ESTANDAR DE 10cm., TUERCA, DOBLES, MATERIALES, M. DE O., HERRAM., EQ. FABRICACION, NIVELACION, SILLETAS, FLETES, ACARREOS Y LIM- PIEZA.				UND	25.00	\$95.55	\$2,388.78
	SUM Y COLADO DE CONCRETO F'c=250kg/cm2 TMA=25mm. EN CIMENTA- CION, HECHO EN OBRA CON REVOLVEDORA Y APLICADO EN ZAPATAS, DADOS, VIGAS DE DESPLANTE, LOSAS DE CIMENTACION, ETC., INCL. MATERIAL, M. DE O. DE FABRICACION, ACARREOS LOCALES, COLA- DO, VIBRADO Y CURADO, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBORNANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.				M3	312.83	\$2,043.03	\$639,122.58
	BOMBEO DE ACHIQUE CON BOMBA DE 2", INCLUYE: M. DE O., HERRA- MIENTA Y EQUIPO.				H	168.00	\$54.68	\$9,187.05
							<b>TOTAL</b>	<b>\$2,476,317.74</b>

III	ESTRUCTURA				
	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	SUM., HABILITADO Y COLOC. DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACE-RO A36 (VIGAS, COLUMNAS, ETC), A CUALQUIER NIVEL, INCLUYE: MATERIAL, M. DE O., HERRAMIENTA, EQUIPO, TRAZO Y NIVELACION, FLETES, CONSUMIBLES, ANDAMIOS, PREP. DE LA SUPERFICIE, ACA-RREOS, MANIOBRAS, MONTAJES, CORTES, SOLDADURA, 2 MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA, LA 1a. EN TALLER Y LA 2a. EN OBRA, DESPERDICIOS, SOBRANTES, LIMPIEZA Y RETIRO DE MATERIAL SO-BRANTE AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	KG	89006.40	\$30.03	\$2,672,755.38
	SUM., HABILITADO Y COLOC. DE CIMBRA COMUN EN ELEM. ESTRUCTU-RALES (ESCALERAS, VIGAS, LOSAS, COLUMNAS, ETC.) A CUALQUIER NIVEL, INCLUYE: MATERIAL, M. DE O., CIMBRADO Y DESCIMBRADO, CONSUMIBLES, TRAZO Y NIVELACION, ANDAMIOS, OBRA FALSA, MA-NIOBRAS, HERRAM., EQ., CORTES, SOBRANTES, LIMPIEZA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	673.35	\$231.36	\$155,787.33
	SUM., HABILITADO Y COLOC. DE CIMBRA COMUN EN MUROS, INCLUYE: MATERIAL, M. DE O., CIMBRADO Y DESCIMBRADO, TRAZO Y NIVELA-CION, CONSUMIBLES, ANDAMIOS, OBRA FALSA, HERRAMIENTA, EQUIPO CORTES, SOBRANTES, MANIOBRAS, DESPERDICIOS, ACARREOS, FLETES LIMPIEZA Y RETIRO DE MATERIAL AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO. .	M2	576.00	\$242.82	\$139,861.79
	SUM., HABILITADO Y COLOC. DE CIMBRA APARENTE EN ELEM. ESTRU- TURALES (COLUMNAS, LOSAS, VIGAS, ETC.), INCLUYE: MATL., M. DE O, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, OCHAVO EN ARISTAS VIVAS, CON-SUMIBLES, TRAZO Y NIVELACION, HERRAM., OBRA FALSA, MANIOBRAS EQ., CORTES, SOBRANTES, DESPERDICIOS, ACARREOS, FLETES, LIM-PIEZA Y RETIRO DE MATERIAL AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	950.00	\$272.72	\$259,079.82
	SUM. Y COLOC. DE CONCRETO PREMEZCLADO F'c=250kg/cm2 TMA=20mm EN ELEM. ESTRUCTURALES (COLUMNAS, VIGAS, BOVEDAS, ESCALERAS, ETC) A CUALQUIER NIVEL, INCL.: MATL. M. DE O., BOMBEADO, REVENIMIENTO, OBRA FALSA, COLADO, VIBRADO, CURADO CON CURA-CEF DE FESTER, HERRAMIENTA, MANIOBRAS, EQUIPO, ACARREOS, FLETES, LIMPIEZA, DESPERDICIOS Y RETIRO DE ESCOMBRO AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M3	864.00	\$1,775.09	\$1,533,681.22
	SUM. Y FAB. DE LOSA SOLIDA DE CONCRETO F'c=200kg/cm2 DE 12cm DE ESPESOR ARMADA CON Vs. No. 4 @ 10cm. EN AMBOS SENTIDOS, INCL.: COLADO, VIBRADO, CURADO, ACABADO SUPERFICIAL, CIMBRA Y DESCIMBRA, MATL., M. DE O., HERRAM., EQUIPO, DESPERDICIOS, ANDAMIOS, ACARREOS, ELEVACION DE MATERIALES, FLETES, CORTES, SILLETAS, ALAMBRE, LIMPIEZA, ACARREOS Y RETIRO DE ESCOMBRO AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	2085.56	\$994.01	\$2,073,075.84
	SUM. Y COLADO DE FIRME DE COMPRESION DE 5 A 8cms DE ESP. EN CUBIERTA DE LOSACERO, INCL.: MATL., M. DE O. HERRAMIENTA, EQUIPO, COLADO, CURADO CON CURACEF DE FESTER, ACARREO, FLETES, ANDAMIOS, ELEVACION DE CONCRETO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	2085.56	\$166.67	\$347,594.45
	SUM. Y COLOC. DE LOSACERO "SECCION 4" CAL. 22, CON CONCRETO PREMEZCLADO F'c=200kg/cm2 DE 4cm. DE ESPESOR SOBRE LA CRESTA DE LA LAMINA, REFORZADO CON MALLA 6-6 10/10 ACABADO VUELTA PLANA, INCLUYE: MATERIAL, M. DE O., HERRAM., EQUIPO, BOMBEO, ACARREOS, FLETES, ANDAMIOS, MANIOBRAS, DESPERDICIOS, CORTES CONSUMIBLES, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	2085.56	\$570.84	\$1,190,524.41
			<b>TOTAL</b>		<b>\$8,372,360.23</b>

IV	ALBAÑILERIA				
	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	SUM. Y COLADO DE EMPASTADO EN PISO A BASE DE MORTERO CEM-ARENA PROP. 1:5, PARA NIVELAR, CON UN ESPESOR PROM. DE 3cms Y ACABADO CON PLANA DE MADERA O PLASTICO PARA RECIBIR PISO CERAMICO, INCLUYE: MATERIALES, M. DE O., HERRAMIENTA Y EQ., ACARREOS, FLETES, DESPERDICIOS, SOBRESANTES, NIVELACION, ACABADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	2085.56	\$104.52	\$217,985.23
	SUM. Y COLOC. DE DALA DE DESPLANTE CON SECCION TRANSVERSAL DE 15x20cms. DE CONCRETO F'c=200kg/cm2 H. EN O. CON REVOLVEDORA Y REFUERZO DE 4vs. DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 1/4" @ 20cms. INCL.: TRAZO, CIMBRA COMUN, CONSUMIBLES, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, COLADO Y CURADO, MATL., M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREOS, FLETES, DESPERDICIOS, SOBRESANTES, NIVELACION, ACABADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	MTO	462.00	\$202.38	\$93,500.30
	SUM. Y COLOC DE CASTILLO DE CONCRETO CON SECCION TRANSVERSAL DE 15x15cms. DE CONCRETO F'c=200kg/cm2 H. EN O. CON REVOLVEDORA Y REFUERZO DE 4vs. DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 1/4" @ 30cms. INCL.: TRAZO, CIMBRA COMUN, CONSUMIBLES, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, COLADO, MATL., M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREOS, FLETES, DESPERDICIOS, SOBRESANTES, NIVELACION, ACABADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	MTO	57.00	\$161.15	\$9,185.39
	ANCLAJE DE CASTILLO ARMADO CON 4vs. No 3 DE 60cm. DE LARGO Y SECCION TRANSVERSAL DE 15x15cm. INCL.: TRAZO, ACERO DE REFUERZO, MATLS., M. DE O., HERRAM., EQUIPO, ACARREOS, CONSUMIBLES, FLETES, FABRICACION, COLOCACION, DESPERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	57.00	\$85.05	\$4,848.08
	SUM. Y COLOC DE CERRAMIENTO CON SECCION TRANSVERSAL DE 15x15 cms. DE CONCRETO F'c=200kg/cm2 H. EN O. CON REVOLVEDORA Y REFUERZO DE 4vs. DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 1/4" @ 20cms., INCL.: TRAZO, CIMBRA COMUN, CONSUMIBLES, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, COLADO Y CURADO, MATL., M. DE O., HERRAM., EQ., FLETES, ACARREOS, LIMPIEZA Y RET. DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	MTO	74.00	\$188.44	\$13,944.83
	SUM. Y COLOC. DE ZARPEO Y AFINE EN MUROS EXTERIORES A UNA ALTURA DE 0.00 A 4.00m. TERMINACION TEXTURIZADO CON LLANA DE MADERA UTILIZANDO MORTERO CEMENTO ARENA 1:5 GRANO MEDIANO REBOSADO SOBRE OCHAVO DE MADERA DE 1" DE CATETO PARA DELINEAR JUNTAS ENTRE MODULOS, INCLUYE: MATERIALES, M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREOS, FLETES, MANIOBRAS, ANDAMIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	626.70	\$174.33	\$109,253.11
	SUM. Y COLOC. DE ZARPEO Y AFINE EN MUROS EXTERIORES AUNA ALTURA DE 4.00 A 8.00m. TERMINACION TEXTURIZADO CON LLANA DE MADERA UTILIZANDO MORTERO CEMENTO ARENA 1:5 GRANO MEDIANO REBOSADO SOBRE OCHAVO DE MADERA DE 1" DE CATETO PARA DELINEAR JUNTAS ENTRE MODULOS, INCLUYE: MATERIALES, M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREOS, FLETES, MANIOBRAS, ANDAMIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	313.35	\$161.29	\$50,538.72
	CONSTRUCCION DE ESCALONES INTERIORES DE 30cms. DE HUELLA Y 17.5cms. DE PERALTE, DE CONC. F'c=200kg/cm2 H. EN O. CON REVOLVEDORA, ARMADO CON Vs #3, CON NARIZ DE REMATE DE CONCRETO INCL.: MATLS., M. DE O., HERRAM., EQUIPO, ACARREOS, FLETES, DESPERDICIOS, RESANES, CORTES, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	MTO	30.00	\$236.50	\$7,094.86
	CONSTRUCCION DE ESCALONES EXTERIORES DE 30cms. DE HUELLA Y 17.5cms DE PERALTE, DE CONC. F'c=200kg/cm2, H. EN O. CON REVOLVEDORA, ARMADO CON Vs. #3, CON NARIZ DE REMATE, CHAFLAN Y ACABADO MARTELINADO, INCL.: MATLS., M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREOS, FLETES, DESPERDICIOS, RESANES, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	MTO	57.60	\$287.18	\$16,541.45
	SUM. Y CONST. DE RAMPA SOLIDA DE CONCRETO PREMEZCLADO F'c= 200kg/cm2 DE 12cm. DE ESP. ARMADA CON VS. No 4 EN AMBOS SENTIDOS, INCL.: COLADO, VIBRADO, CURADO, ACABADO SUPERFICIAL, CIMBRA Y DESCIMBRA, M. DE O., HERRAM., ELEV. DE MATL., LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	146.80	\$591.02	\$86,761.32
	SUM. Y CONSTRUCCION DE VERTEDERO DE BLOCK DE CONCRETO RECUBIERTO CON PISO CERAMICO DE 40x40 cms MCA. INTERCERAMIC, MODELO DUSK BLANCO DE 1a ASENTADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC COLOR GRAY Y COLOCADO CON BOQUILLA DE 3 mm MARCA INTERCERAMI A COLOR GRAY CON ARENA 3 LINEAS DE PISO HACIA ARRIBA Y VERTEDERO DE 60x60x 40cm. CON ESQUINTERO DE PVC INCL.: MATL., M. DE O., HERRAMIENTA, EQUIPO, ACARREO, FLETES, DESP., RESANES, CORTES, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO. (VER PROYECTO ARQ.)	UND	1.00	\$2,837.84	\$2,837.84
	SUMINISTRO Y FABRICACION DE REGISTRO SANITARIO DE 60x60x60cm (INTERIOR) DE TABIQUE ROJO RECOCIDO ASENTADO CON MORTERO CEM-ARENA, PROP. 1:5, TAPA DE CONCRETO ARMADA CON MARCO Y CONTRAMARCO DE ANGULO DE 1", INCL.: PLANTILLA EN EL FONDO, FORJADO DE 1/2 CAÑA SEGUN DIAMETRO DE LA TUBERIA, MATERIALES M DE O, HERRAMIENTA, EQ, ARMADO, CIMBRA, DESCIMBRA, ACARREOS EXCAVACION, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	4.00	\$1,896.93	\$7,587.72
	SUM. Y FABRICACION DE REGISTRO ELECTRICO DE 80x80x80cms (INTERIOR) DE BLOCK RELLENO Y ARMADO CON VS DE 3/8" @ 20cm AHOGADAS EN EL BLOCK, TAPA DE CONCRETO ARMADA CON MARCO Y CONTRAMARCO, INCL.: FIRME DE 10cm. ARMADO EN EL FONDO, CERRAM PERIMETRAL, ZARPEO Y AFINE CON UNA CAPA DE IMPERMEABILIZANTE Y TUBO PVC DE 6" PARA DRENAR, MATLS., M. DE O., HERRAM., EQ. TRAZO, ACARREOS, DESPERDICIO, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	2.00	\$2,885.53	\$5,771.07
	SUM. Y CONSTRUCCION DE PRETEL DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 15 cms. DE ESP. ASENTADO CON MORTERO CEM-ARENA 1:5 EN LOSA DE AZOTEA A CUALQUIER NIVEL, INCLUYE: TRAZO Y NIVELACION, MATLS M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREOS, FLETES, ANANDAMIOS, CONSUMIBLES, ELEVACIONES, DESPERDICIO, PROTECCION DE AREAS ADYACENTES, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	24.30	\$571.99	\$13,899.40
	SUM. Y COLOC. DE ENTORTADO DE MORTERO CEM-ARENA #5 PROP. 1:5 DE 3cms. DE ESPESOR PROMEDIO EN AZOTEA, INCLUYE: MATLS., M. DE O., MALLA DE GALLINERO, COLADO, REBOSADO, ACABADO APLANADO, CURADO CON AGUA, HERRAMIENTA, EQUIPO, FLETES, ACARREOS, ELEVACIONES, LIMPIEZA Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	2085.56	\$120.98	\$252,311.05
	SUM. Y COLOC. DE EMPASTADO EN LOSA DE AZOTEA A BASE DE MORTERO COMPUESTO POR CEMENTO GRIS Y TERMOCRET PROP. 1:9 Y UN LITRO DE ADITIVO INCLUSOR DE AIRE POR CADA 10 SACOS DE TERMOCRET PARA DAR PENDIENTES MAYORES A 1.5%, INCLUYE: MATLS., M. DE O., HERRAM., EQ, ACARREOS, FLETES, CONSUMIBLES, ELEVACIONES, SOBRESANTES, ANDAMIOS, NIVELACION, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M3	62.56	\$2,907.11	\$181,868.68
	SUM. Y COLOC. DE LECHERADA DE PASTA CEM-ARENA CERNIDA PROP. 1:5, ACABADO LISO, INCLUYE: MATLS., M. DE O., HERRAM ACARREOS, FLETES, ELEVACIONES, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	2085.56	\$41.62	\$86,802.68
	SUM. Y COLOC. DE CIELO FALSO DE PANEL DE TABLAROCA DE 13mm. DE ESP. CON SUSPENSION OCULTA DE BASTIDOR METALICO MCA. PANEL REY O YESO PANAMERICANO SEGUN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE, INCLUYE: TRAZO, NIVELACION, ALAMBRE GALV., CINTA DE REFUERZO, REDIMIX, MATERIALES, M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREO, FLETE, CORTES, ANDAMIOS, PROTECCION DEL AREA, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	2085.56	\$206.69	\$431,058.56
				<b>TOTAL</b>	<b>\$1,591,790.27</b>

<b>V</b>	<b>ACABADOS</b>				
	CONCEPTO	UND	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	SUM. Y COLOC. DE PISO MCA. INTERCERAMIC, LINEA ESPECIAL MOD. DUSK BLANCO DE 1A EN 40X40CM. ASENTADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC COLOR GRAY Y COLOCADO CON BOQUILLA DE 3MM MCA INTERCERAMIC COLOR GRAY CON ARENA INCL.: MATL., M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREOS A CUALQUIER NIVEL, FLETES, CONSUMIBLES, CORTES DESPERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	2000.56	\$426.51	\$853,262.85
	SUM. Y COLOC DE ZOCLO CERAMICO DE PISO MCA. INTERCERAMIC LI-NEA ESPECIAL MOD DUSK BLANCO DE 1A. EN DIM DE 10X40CM ASEN- TADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC COLOR GRAY Y COLOCADO CON BO- QUILLA DE 3MM MCA INTERCERAMIC COLOR GRAY CON ARENA INCL.: MATL., M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREOS A CUALQUIER NIVEL, FLETES, CONSUMIBLES, CORTES, DESPERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO	MTO	378.00	\$115.45	\$43,640.40
	SUM Y APLIC. DE PINTURA ACRILICA EN MUROS EXTERIORES DE 0.00 A 4.00m. S/SUPERFICIE RUGOSA MCA. SHERWIN WILLIAMS MOD. A-100 INCL.: 1 MANO DE SELLADOR ENTINTADO Y 1 MANO DE PINTURA SEGUN ESPECIFIC. DEL FABRICANTE, CUANTIFICANDO SOLO EL AREA EFECTIVA TRABAJADA, MATLS., M. DE O., HERRAM., EQ., DESPERDICIOS, ANDAMIOS, FLETES, MANIOBRAS, CONSUMIBLES, ACARREOS, EMPAPELADO DE SUP. ADY., LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	626.70	\$33.66	\$21,096.48
	SUM Y APLIC. DE PINTURA ACRILICA EN MUROS EXTERIORES DE 4.00 A 8.00m. SOBRE SUPERFICIE RUGOSA MCA. ALTER SUPRA MOD. ALTER 350 COLOR GRIS No.06975 O COMEX PRO1000, INCL.: 1 MANO DE SELLADOR Y 2 MANOS DE PINTURA SEGUN ESPECIF. DEL FABRICANTE, CUANTIFICANDO SOLO EL AREA EFECTIVA TRABAJADA, MATLS., M. DE O., HERRAM., EQ., DESPERDICIOS, ANDAMIOS, FLETES, MANIO- BRAS, CONSUMIBLES, ACARREOS, EMPAPELADO DE SUP. ADY., LIMP. Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	313.35	\$38.16	\$11,957.94
	SUM Y APLIC. DE PINTURA ACRILICA EN MUROS INTERIORES DE 0.00 A 4.00m SOBRE SUPERF. LISAS (YESO, TABLAROCA), MCA SHERWIN WILLIAMS MOD. ANTIBACTERIAL INCL.: 2 MANOS DE PINTURA SEGUN ESPECIFI- CACION DEL FABRICANTE CUANTIFICANDO SOLO EL AREA EFECTIVA TRABAJADA, MATLS., M. DE O., HERRAM., EQ., DESPERDICIOS, AN- DAMIOS, FLETE, MANIOBRAS, CONSUMIBLES, ACARREOS, EMPAPELADO DE SUP. ADY, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO	M2	766.70	\$24.51	\$18,790.90
	SUM Y APLIC. DE PINTURA ACRILICA EN MUROS INTERIORES DE 4.00 A 8.00m. SOBRE SUPERF. LISA (YESO, TABLAROCA), MCA SHERWIN WILLIAMS MOD. ANTIBACTERIAL INCL.: 2 MANOS DE PINTURA SEGUN ESPE- CIFICACION DEL FABRICANTE CUANTIFICANDO SOLO EL AREA EFECT. TRABAJADA, MATLS., M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREOS, EMPAPE- LADO DE SUP. ADY, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	383.35	\$30.22	\$11,585.60
	SUM Y APLIC. DE PINTURA ANTICORROSIVA EN ELEMENTOS METALICOS SHERWIN WILLIAMS A DOS MANOS COLORES ALTERNADOS ROJO-GRIS, INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE RESANE CON PASTA AUTOMOTRIZ Y LIJADO PARA LOGRAR UNA SUPERFICIE TERSA, MATLS., M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREOS, FLETES, ANDAMIOS, CONSUMIBLES, ANDAMIOS, EMPAPELADO DE SUP. ADY., LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	138.00	\$46.33	\$6,393.71
	SUM Y APLICACION DE PINTURA ACRILICA EN CIELOS DE SUPERFICIE LISA (YESO, TABLAROCA), MCA. SHERWIN WILLIAMS, MOD. ANTIBACTERIAL INCL: 2 MANOS DE PINTURA, SEGUN ESPECIF. DEL FABRICANTE, CUANTI FICAN- DO SOLO EL AREA EFECTIVA TRABAJADA, MATLS., M. DE O., HERRAM EQ., PREPARACION DE LA SUPERFICIE, CONSUMIBLES, MANIOBRAS, ACARREOS, ANDAMIOS, EMPAPELADO DE PROTECCION, FLETES, LIM- PIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	2085.56	\$29.74	\$62,032.06
				<b>TOTAL</b>	<b>\$3,592,261.63</b>

<b>VI</b>	<b>CARPINTERIA</b>				
	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	SUM. Y COLOC. DE PUERTA DE TAMBOR DE MADERA DE PINO DE 1.00x 2.10m, ENCHAPADA CON TRIPLAY DE PINO DE 6mm Y LAMINADO PLAS- TICO RALPH WILSON MOD 1500 N60 COLOR GREY, INCLUYE: MARCO DE MADERA, EMPLASTECIDO Y ESMALTE SATINADO GRIS MCA. BEREL O COMEX, APLIC. CON PISTOLA DE AIRE Y BISAGRAS DE 3" CROMADAS O DE ALUMINIO, MATL., M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREOS DES- PERDICIOS, MANIOBRAS, FLETES, CONSUMIBLES Y LIMPIEZA.	UND	4.00	\$4,662.92	\$18,651.68
	SUM. Y COLOC. DE PUERTA DE TAMBOR DE MADERA DE PINO DE 0.90x 2.10m., ENCHAPADA CON TRIPLAY DE PINO DE 6mm. Y LAMINADO PLASTICO MCA RALPH WILSON MOD. 1500 N60 COLOR GREY INCLUYE: MARCO DE MADERA, EMPLASTECIDO Y ESMALTE SATINADO GRIS MCA. BEREL O COMEX APLIC. CON PISTOLA DE AIRE Y BISAGRAS DE 3" CROMADAS O DE ALUMINIO, MATL., M. DE O., HERRAM., EQ., ACA- RREOS, DESPERDICIOS, MANIOBRAS, FLETES, CONSUMIBLES Y LIMPIEZA.	UND	2.00	\$4,674.46	\$9,348.93
	SUM. Y COLOC. DE PUERTA DE TAMBOR DE MADERA DE PINO DE 0.80x 2.10m., ENCHAPADA CON TRIPLAY DE PINO DE 6mm. Y LAMINADO PLASTICO MCA. RALPH WILSON MOD. 1500 N60 COLOR GREY INCLUYE MARCO DE MADERA, EMPLASTECIDO Y ESMALTE SATINADO GRIS MCA. BEREL O COMEX APLIC. CON PISTOLA DE AIRE Y BISAGRAS DE 3" CROMADAS O DE ALUMINIO, MATL., M. DE O., HERRAM., EQ., ACA- RREOS, DESPERDICIOS, MANIOBRAS, FLETES, CONSUMIBLES Y LIMPIEZA.	UND	1.00	\$2,775.54	\$2,775.54
				<b>TOTAL</b>	<b>\$4,651,797.70</b>

<b>VII CANCELERIA Y VIDRIOS</b>				
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
SUM. Y COLOC. DE PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL DE LA LINEA EUROVENT DE CUPRUM, CON DOS BATIENTES DE 1.00 A BASE DE CANCEL DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3" CON CRISTAL CLARO DE 6mm., Y CERRADURA MCA. PHILIPS MOD. 595 TIPO PERICO TONO MATE, BISAGRAS HIDRAULICAS MCA. POWER 770, INCLUYE: MATLS., M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREOS, FLETES, CORTES, SOBRESANTES, RESANES, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	5.00	\$21,907.50	\$109,537.50
SUM. Y COLOC. DE CANCEL DE ALUMINIO MCA. CUPRUM O EQUIVALEN-TE CON PERFILES DE 3" EN ANODIZADO NATURAL MATE CON CRISTAL CLARO DE 6mm. INCLUYE: MATERIAL, M. DE O., HERRAMIENTA, EQ., HERRAJES, ACARREOS, FLETES, MANIOBRAS, DESPERDICIOS, LIMPIE- ZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	40.50	\$718.16	\$29,085.53
SUM. Y COLOC. DE CRISTAL CLARO DE 9mm. INCLUYE: MATERIALES, M. DE O., HERRAMIENTA, EQUIPO, ACARREO, FLETES, MANIOBRAS, CORTES, SELLADO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	M2	40.50	\$724.04	\$29,323.62
SUM. Y COLOC. DE ESPEJO DE 6mm. PLATEADO DE 1a. CALIDAD DE 0.80x0.60m. CON JUNQUILLO DE ALUMINIO DE 3/4" MONTADO SOBRE TRIPLAY DE 1/2", INCLUYE: MATERIALES, M. DE O., HERRAM., EQ. FLETES, MATERIALES PARA SU INSTALACION, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	8.00	\$645.91	\$5,167.31
SUM. Y COLOC. DE TOPE DE PISO MCA. CICSA MOD. 56-C, CROMADO, INCLUYE: MATERIALES, M. DE O., HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	6.00	\$80.45	\$482.72
SUM. Y COLOC. DE PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL DE 2.20 x2.10m. CON DOS BATIENTES DE 1.10 A BASE DE CRISTAL TEMPLADO CLARO DE 12.7mm. CON PELICULA DE SEGURIDAD 3M DE 2.0 MICRAS SOBRE ZOCLO TIPO HECULITE Y CERRADURA MCA. POWER KING MOD. UC-10B, BISAGRAS HIDRAULICAS MCA. POWER 770 Ó DORMA CON PIVOTES REFORZADOS, CON BARRA DE EMPUJE A BASE DE TUBO DE ACERO INOXIDABLE DE 1 1/2" Y TAPONES DE ALUMINIO EN LOS EXTREMOS, INCLUYE: MATLS., M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREOS, FLETES, CORTES, SOBRESANTES, RESANES, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE T	UND	7.00	\$30,730.86	\$215,116.03
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CIERRA PUERTAS, INCLUYE: MATERIALES, M. DE O., HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO	UND	6.00	\$677.17	\$4,063.00
			<b>TOTAL</b>	<b>\$392,775.71</b>
<b>VIII HERRERIA</b>				
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
SUM. Y COLOC. DE PASAMANOS EN ESCALERA FABRICADO CON TUBO Fo NEGRO CED.40, INCL.: TRAZO, CORTES, ANCLAJE, UNIONES FABRI- CADAS, INTERSECCIONES, SOLDADURA, EMPLASTECIDO PARA DEJAR UNA SUPERFICIE TERSA, 2 MANOS DE ANTICORROSIVO DE DIFERENTE COLOR Y ACABADO CON LACA AUTOMOTRIZ DUPONT COLOR ROJO, MATLS M. DE O., HERRAM., EQ., FLETES, ACARREOS, MANIOBRAS, RANU- RAS, RESANES, SOBRESANTES, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	KG	243.16	\$31.82	\$7,738.03
			<b>TOTAL</b>	<b>\$7,738.03</b>
<b>IX INSTALACION HUDRAULICA Y SANITARIA</b>				
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
SUM E INST. DE SALIDA HIDRAULICA CON TUBERIA DE COBRE TIPO M MCA. NACOBRE O EQUIV. CON COPLE EN LOS EXTREMOS, INCL.: PRO- PORCIONAL DE LA ALIM. DESDE EL MEDIDOR, SOLDADURA DE ESTAÑO, PASTA FUNDENTE, GASOLINA BCA., ESTOPA, LLAVE DE PASO DE 13mm DE COBRE, CONEXIONES, PRUEBAS, CONSUMIBLES, TUBO ALIMENTA- DOR FLEXIBLE METALICO, MATLS, M DE O., HERRAM, EQ., ACARREOS FLETES, MANIOBRAS, RANURAS, RESANES CORTES, LIMPIEZA Y RET. DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO	SAL	16.00	\$1,230.21	\$19,683.29
SUM E INST. DE SALIDA SANITARIA CON TUBERIA DE PVC MCA DURA- LON O EQUIV. TIPO ANGER, INCL: PEGAMENTO Y EMPAQUES DE NEO- PRENO, CONEXIONES NECESARIAS (UNICAMENTE FABRICADAS, CODOS, YEES, TEES) MATL., M. DE O., HERRAM., EQ., RANURAS, RESANES, ACARREOS, FLETES, MANIOBRAS, CORTES, SOBRESANTES, CONSUMIBLES, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZA- DO.	SAL	7.00	\$977.82	\$6,844.75
SUM. Y COLOC. DE INODORO BLANCO MCA. AMERICAN STANDARD DE LABIO LARGO TIPO INSTITUCIONAL DE 1a MOD. CADET CON TANQUE DE 4.8 lts ( SISTEMA DUAL FLUSH ) INCLUYE: ASIENTO Y TAPA DE PLASTICO COMPRIMIDO M-235, ACCESORIO TIPO SAPO, LLAVE STOPERA DE BRONCE CROMADO, TUBO COFLEX DE 1/2", MATLS, M. DE O., HERRAM., EQ., HERRAJES, FIJACION, CONEXIÓN, FLETES, ACARREO, MANIOBRAS, LIMPIEZA Y PRUEBAS.	UND	7.00	\$3,000.13	\$21,000.90
SUM. Y COLOC. DE MINGITORIO BLANCO MCA. IDEAL STANDAR MOD. CASCADA, INCLUYE: TRAMPA, LLAVE STOPERA, TUBO COFLEX, ENSAM- BLE, FIJACION, CONEXION, MATERIALES, M. DE O., HERRAM. Y EQ. ACARREOS, FLETES, MANIOBRAS, LIMPIEZA Y PRUEBAS.	UND	2.00	\$6,420.46	\$12,840.92
SUM. Y COLOC. DE LAVABO DE PEDESTAL BLANCO MCA IDEAL STANDAR MOD. SORRENTO, INCLUYE: CESPOL CROMADO MCA. HELVEX, MATLS., M. DE O., HERRAM., EQ., FIJACION, CONEXION, ACARREO, FLETE, LIMPIEZA Y PRUEBAS.	UND	6.00	\$1,554.48	\$9,326.87
SUM Y COLOC. DE RAMAL HORIZONTAL P/BAJANTE PLUVIAL CON TUBE- RIA DE PVC DE 2" DE DIAM., INCLUYE: MATERIALES, M. DE O, HE- RRAM., EQ., ACARREOS, FLETES, RANURAS, RESANES, CONSUMIBLES, SOBRESANTES, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TI- RO AUTORIZADO.	MTO	8.00	\$50.65	\$405.17
			<b>TOTAL</b>	<b>\$70,101.90</b>

X	INSTALACION ELECTRICA				
	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN HASTA UNA ALTURA MÁXIMA DE 5 M DE CODO CONDUIT GALVANIZADO PARED DELGADA DE 3/4" DE DIÁMETRO A 90°. INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	48.00	\$20.04	\$961.80
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO ATORNILLABLE DE 1 X 15 AMP MARCA SQUARE D, MODELO QOB115 PARA 15 AMP., INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	2.00	\$166.05	\$332.10
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO ATORNILLABLE DE 1 X 20 AMP MARCA SQUARE D, MODELO QOB120 PARA 20 AMP., INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	3.00	\$166.05	\$498.15
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO ATORNILLABLE DE 2 X 30 AMP MARCA SQUARE D, MODELO QOB230 PARA 30 AMP., INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	2.00	\$332.41	\$664.81
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO FLEXIBLE METÁLICO DE 3/4" DE DIÁMETRO, PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, ACARREOS, FLETES, SOBRESANTES Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	MTO	24.00	\$23.86	\$572.76
	SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE POZO DE TIERRA FÍSICA A BASE DE ELECTRODO, MARCA TOTAL GROUND, MODELO TG-100K, QUE INCLUYE ELECTRODO TG-100K CON DISPOSITIVO DE FILTRACIÓN DE BAJA FRECUENCIA LCR MONTADO EN ESTRUCTURA, ACOPLADOR TGC-01 EN GABINETE METÁLICO NEMA 4 DE 20 X 32 X 12 CMS PARA 1500 AMPERES, 1 SACO DE COMPUESTO QUÍMICO H2OHM DE 11 KGS. DE BASE ORGÁNICA, BRÚJULA Y NIVEL, INCLUYE: EXCAVACIÓN, TAPA CIERRE SEGURO DE 42.5 X 30 CM, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, ACARREOS, FLETES, SOBRESANTES Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	2.00	\$19,367.92	\$38,735.85
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE MEDICIÓN, MARCA SQUARE D, CATALOGO MS1007J, 100 AMPERES, 7 MORDAZAS, INCLUYE ZAPATA PARA TIERRA, TORNILLOS EN LA ZAPATA TIPO RANURADO, GABINETE DE ACERO, INCLUYE RANURA, RESANES, ANDAMIOS, CORTES, DESPERDICIOS, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	1.00	\$1,091.06	\$1,091.06
	SUM E INST DE SALIDA PARA CONTACTO NORMAL, INCLUYE CONTACTO DOBLE POLARIZADO 127 V, 15 A CON TAPA COLOR BLANCO, MCA. LEVITON CAT. 5320 W Y TAPA CATALOGO 88003 W, INCLUYE CONTACTO, TUBERIAS, TAPAS, CABLE, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA, LIMPIEZA, ACARREO, FLETES, MANIOBRAS, SOBRESANTES, RECORTES, Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO. SE ANEXA TPU.	SAL	55.00	\$803.70	\$44,203.65
	SUM E INST DE SALIDA PARA LAMPARA QUE INCLUYE TUBERIAS, GUIA ACERO, REGISTROS, CABLE, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA, LIMPIEZA, ACARREO, FLETES, MANIOBRAS, SOBRESANTES, RECORTES, Y RETIRO DE SOBRESANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO. SE ANEXA TPU.	SAL	43.00	\$498.07	\$21,416.99
	TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA PARED DELGADA DE 3/4" DE DIÁMETRO CON COUPLE PARA TODOS LOS TUBOS MARCA OMEGA. HASTA 5 M DE ALTURA MÁXIMA. INCLUYE ANDAMIOS, CORTES, DESPERDICIOS, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	MTO	120.00	\$44.21	\$5,304.72
	CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO THW-LS PARA 600 V C.A. TIPO ANTIFLAMA PARA UNA TEMPERATURA DE 90°C EN AMBIENTE SECO Y 75°C EN AMBIENTE HÚMEDO DE CALIBRE 12 AWG MARCA CONDUMEX. INCLUYE ANDAMIOS, CORTES, DESPERDICIOS, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO. CONSIDERAR 5 M DE ALTURA MÁXIMA.	MTO	900.00	\$13.71	\$12,337.20
	CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 12 AWG MARCA CONDUMEX. INCLUYE ANDAMIOS, CORTES, DESPERDICIOS, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO. CONSIDERAR 5 M DE ALTURA MÁXIMA.	MTO	150.00	\$12.27	\$1,840.92
	CAJA ELÉCTRICA CON TAPA DE 2" X 4" PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA INCLUYE: ANDAMIOS, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	15.00	\$12.65	\$189.75
	CAJA ELÉCTRICA CON TAPA DE 4" X 4" PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA INCLUYE: ANDAMIOS, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO	UND	30.00	\$16.40	\$492.11
				<b>TOTAL</b>	<b>\$128,641.88</b>

<b>XI</b>	<b>ILUMINACION</b>				
	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	SUM. E INST. DE LUMINARIA DE EMERGENCIA QUANTUM MOD. ELM MCA LITHONIA, PANTALLA DE POLICARBONATO CON PROTECCION UV, BATE-RIA DE CALCIO DE 6v. LIBRE DE MTTO., LAMPARA 5.4w. 120v/127v INCL.: MATL., M. DE O., HERRAM., EQ., ACARREOS, FLETES, MANIOBRAS, ANDAMIOS, RANURAS, RESANES, CONEXION ELECTRICA, PRUEBAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	22.00	\$554.03	\$12,188.73
	SUM E INST. DE LUMINARIA DE EMPOTRAR ABATIBLE DE 61 x 122 x 14 cms PARA PLAFÓN DE SUSP. VISIBLE BAJA IRIDISCENCIA MARCA DAY BRITE CATALOGO 2TG82-32-01-UNV-I/2-EB, GABINETE DE LAMINA NEGRA DE PRIMERA ROLADO EN FRIO, ESMALTADO CON PINTURA EN POLVO DE ALTA RESISTENCIA POLIÉSTER, APLICACIÓN ELECTROSTÁTICA TERMISECADA, EQUIPADA CON 2 LÁMPARAS FLUORESCENTES. DE 25 w, T-8, 4100 ° k, MARCA PHILLIPS O GENERAL ELECTRIC, Y BALASTRO ELECTRÓNICO 2 x 32 WATTS 120 v. 4 BASES TELESCÓPICAS CIRCULARES CORRESPONDIENTES A LA MARCA, UN DIFUSOR DE ACRÍLICO 100	UND	8.00	\$1,330.24	\$10,641.90
	SUM Y COLOC. DE LUMINARIA FLUORESCENTE 2 x 13 w TIPO SPOT CONSTRULITA, REFLECTOR CON BOTE INTEGRAL MOD. CO 1133 B COLOR BLANCO OSTIÓN CON DOS LÁMPARAS COMPACTAS FLUORESCENTES DE 13 w, DE ALTA EFICIENCIA, 127 v INCL: MAT, M DE O, HERRAM, EQ., ANDAMIOS, FLETES, ACARREOS, MANIOBRAS, RANURAS, RESANES PRUEBAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	8.00	\$696.82	\$5,574.54
			<b>TOTAL</b>		<b>\$28,405.17</b>

<b>XII</b>	<b>AIRE ACONDICIONADO</b>				
	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	DUCTO FLEXIBLE MARCA VERMONT DE 12" DE DIÁMETRO PARA AIRE ACONDICIONADO CON 1" DE FIBRA Y RECUBRIMIENTO DE ALUMINIO. INCLUYE ADAPTADORES Y TRANSFORMACIONES DE LÁMINA Y ABRAZADERAS DE LÁMINA CON CREMALLERA, ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, SELLADO, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPOS, ACARREOS, FLETES, MANIOBRAS, ANDAMIOS, SOBANTES, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	MTO	150.00	\$59.55	\$8,932.74
	DIFUSOR DE INYECCIÓN AJUSTABLE MODELO A3 DE ALUMINIO BLANCO DOVER MCA VERMONT O SIMILAR DE 16" X 16" DE 3 VÍAS INCLUYE: ANDAMIOS, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZAD	UND	10.00	\$470.61	\$4,706.08
	PROTECCIÓN ELECTRÓNICA CONTRA FALLA DE FASE MODELO 8135 MONITOR DE FASE MARCA FASE ALERT, CON AJUSTES PROGRAMABLES DE BAJO O ALTO VOLTAJE CON RETARDADOR AUTOMÁTICO DE 5 MINUTOS Y RANGO DE VOLTAJE AJUSTABLE, MONITORIEO DE VOLTAJE RMS HASTA 690 VCA. PROTECCIÓN DE PRE-ARRANQUE Y EN MARCHA, RESTABLECIMIENTO AUTOMÁTICO Y CONTACTO (1) N.A. Y (1) CONTACTO SPDT (CHANGEOVER). INCLUYE ACARREOS, FLETES, SOBANTES, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA, Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	1.00	\$3,787.02	\$3,787.02
	INDICADORES DE LÍQUIDO Y HUMEDAD MARCA HONEYWELL 3/4" SOLDABLE. INCLUYE ACARREOS, FLETES, SOBANTES, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	1.00	\$400.47	\$400.47
	TERMOSTATO FRÍO/CALOR DE DOS ETAPAS, DIGITAL, MODELO TSTATCCN2501-C MARCA CARRIER, INCLUYE ACARREOS, FLETES, ANDAMIOS, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	1.00	\$2,113.37	\$2,113.37
	EXTRACTOR MARCA SOLER & PALAU MODELO TD-100 CON CARCAZA FABRICADO EN POLIPROPILENO, MOTOR DE INDUCCIÓN ASÍNCRONO MONOFÁSICO, Hélices fabricadas en ABS. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPOS, ACARREOS, FLETES, ANDAMIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO	UND	4.00	\$1,331.37	\$5,325.48
	GUARDA TERMOSTATO DE ACRÍLICO TRANSPARENTE CON LLAVE MARCA WATSCO, MODELO TG-200 O EQUIVALENTE, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA, ACARREOS, FLETES, SOBANTES, LIMPIEZA, Y RETIRO DE DESPERDICIOS, FUERA DE LA OBRA AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	1.00	\$312.63	\$312.63
	TRABAJOS DE MANIOBRAS MANUALES PARA SUBIR EQUIPOS A LA AZOTEA Y COLOCARLOS AL LUGAR INDICADO SOBRE SUS BASES CORRESPONDIENTES.	UND	4.00	\$3,538.95	\$14,155.82
			<b>TOTAL</b>		<b>\$39,733.59</b>

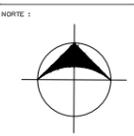
XIII	Trabajos Finales				
	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	LIMPIEZA FINA DE OBRA DURANTE EL TRANSCURSO Y A LA TERMINACION DE LA MISMA INCLUYE RETIRO DE BASURA Y ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA DIARIAMENTE EN HORARIO NOCTURNO, NO SE PERMITIRA LA ACUMULACION DE ESCOMBRO Y/O BASURA DENTRO NI FUERA DEL INMUEBLE, M. DE OBRA, ACARREOS, CARGA, DESCARGA Y RETIRO DE ESCOMBRO AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO POR LAS AUTORIDADES.	m2	2085.56	\$12.82	\$26,727.70
	LIMPIEZA DE VIDRIOS EN INTERIOR Y EXTERIOR CON AGUA Y JABON, A CUALQUIER ALTURA, INCLUYE: MATLS., M. DE O., HERRAM., EQUIPO, ANDAMIOS Y LIMPIEZA.	M2	40.50	\$16.05	\$650.19
	LIMPIEZA DE APARATOS SANITARIOS CON ACIDO MURIATICO O SUSTANCIAS EQUIVALENTES, INCLUYE: MATERIALES, M. DE O., HERRAMIENTA Y EQUIPO.	UND	11.00	\$43.60	\$479.59
	LIMPIEZA FINA AL TERMINO DE LOS TRABAJOS, INCLUYE: LIMPIEZA DE VIDRIOS, PISOS, SANITARIOS, ASPIRADO DE ALFOMBRA, LIMPIEZA DE MUEBLES, LAMPARAS, CANCELERIA, ETC. MATERIALES, M. DE O., HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M2	2085.56	\$15.65	\$32,637.35
	MOVIMIENTO Y REACOMODO DE MOBILIARIO SEGUN LA SECUENCIA DEL PROYECTO CONSIDERANDO UNA CUADRILLA DE 2 AYUDANTES Y MANDO INTERMEDIO.	JOR	12.00	\$405.43	\$4,865.22
	COLOCACION DE EXTINGUIDORES EN MURO, INCLUYE TRAZO Y ELEMENTOS DE FIJACION, MATLS, M. DE O., HERRAM. Y EQ.	UND	8.00	\$118.85	\$950.76
	SUM. Y COLOC. DE GABINETE DE PRIMEROS AUXILIOS CON DIMENSIONES DE 34x42x10cm. CON DIVISION INTERMEDIA, INCL.: MANO DE OBRA, FIJACION, MATERIALES, EQUIPO, CHAPA, LIMPIEZA DEL AREA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	UND	8.00	\$521.35	\$4,170.76
			<b>TOTAL</b>		<b>\$70,481.57</b>

## 7.7 Listado de planos

NUMERO	CLAVE	NOMBRE
ARQUITECTONICO		
1	A-01	UBICACIÓN DE TERRENO
2	A-02	PLANTA DE CONJUNTO
3	A-03	PLANTAS ARQUITECTONICAS
4	A-04	PLANTA BAJA EDIF A
5	A-05	PLANTA BAJA EDIF B Y C
6	A-06	PLANTA BAJA EDIF D
7	A-07	PLANTA BAJA SALA IMAX
8	A-08	PLANTA ALTA EDIF A
9	A-09	PLANTA AZOTEA EDIF B Y C
10	A-10	PLANTA ALTA EDIF D
11	A-11	PLANTA ALTA SALA IMAX
12	A-12	PLANTA AZOTEA EDIF D
13	A-13	CORTE IMAX
14	A-14	CORTES A-D
15	A-15	CORTES E Y 1
16	A-16	CORTE LONGITUDINAL
ESTRUCTURALES		
17	E-01	PLANO ESTRUCTURAL
18	E-02	ESTRUCTURA EDIF A Y B
19	E-03	ESTRUCTURA EDIF C Y D
20	E-04	ESTRUCTURA SALA IMAX
21	E-05	DETALLES CONSTRUCTIVOS 1
22	E-06	DETALLES CONSTRUCTIVOS 2

## INSTALACIONES

23	I-01	PLANO GENERAL DE INSTALACIONES
24	I-02	INSTALACIONES DE AGUA CONTRA INCENDIO
25	I-03	INSTALACION DE AGUA DE RIEGO
26	I-04	INSTALACION DE AGUA POTABLE
27	I-05	INSTALACION DE AGUAS NEGRAS
28	I-06	INSTALACION DE AGUAS PLUVIALES
29	I-07	BAJADAS DE AGUA PLUVIAL
30	I-08	INSTALACIONES GENERALES EDIF A Y B
31	I-09	INSTALACIONES GENERALES EDIF C Y D
32	I-10	INSTALACIONES GENERALES EDIF IMAX Y SERVICIOS



**MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO**

PROLONGACION DIVISION DEL NORTE, SIN NUMERO,  
ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR,  
C.P. 16050, DELEGACION XOCHIMILCO, MEXICO D.F.

NOTAS :

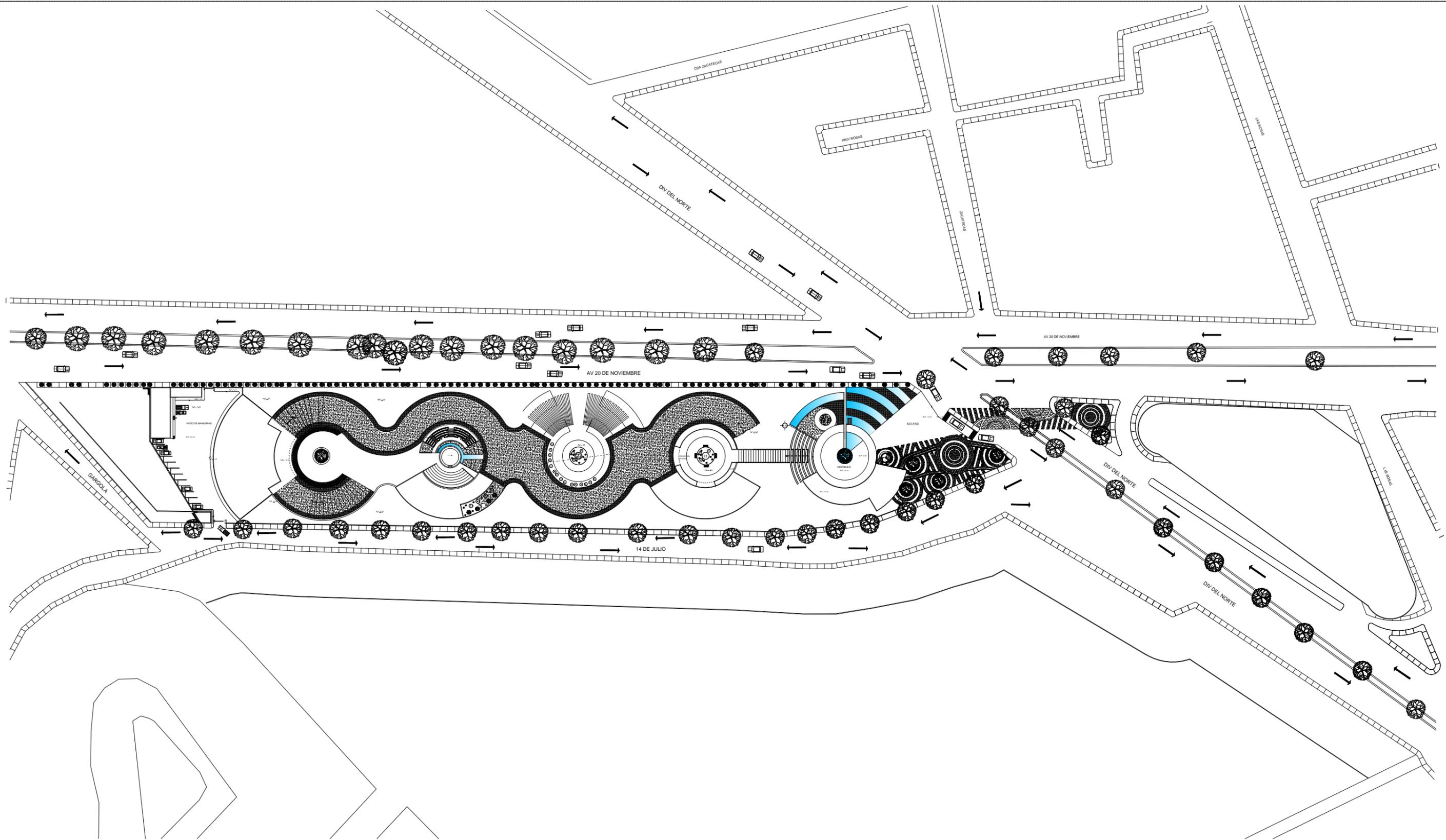
- \* 18 565.50 M2 TERRENO
- \* 7 426.20 M2 AREA LIBRE PERMEABLE
- \* 11 139.30 M2 DESPLANTE
- N.P. NIVEL DE PISO

- TERRENO DE PROYECTO
- TUBERIA DE AGUA POTABLE
- TUBERIA DE DRENAJE
- TOMA DE AGUA POTABLE
- DESCARGA DE DRENAJE A COLECTOR
- ARBOLES EXISTENTES
- ARBOLES EXISTENTES

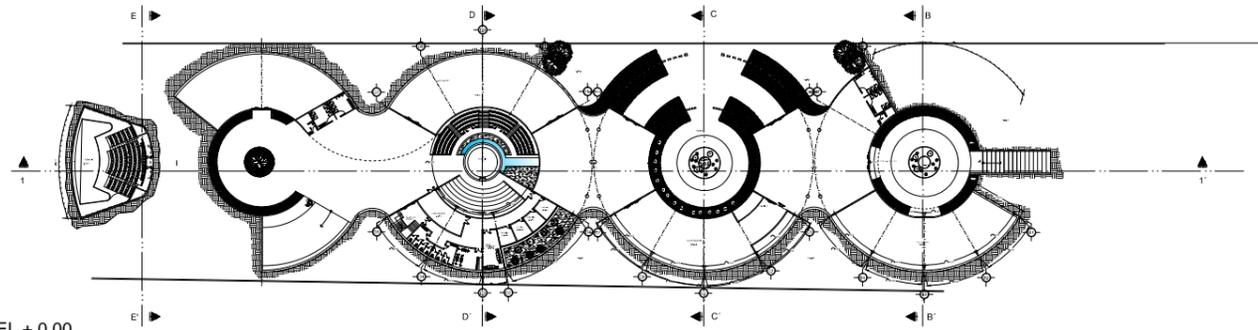
N° PLANO:

**01**

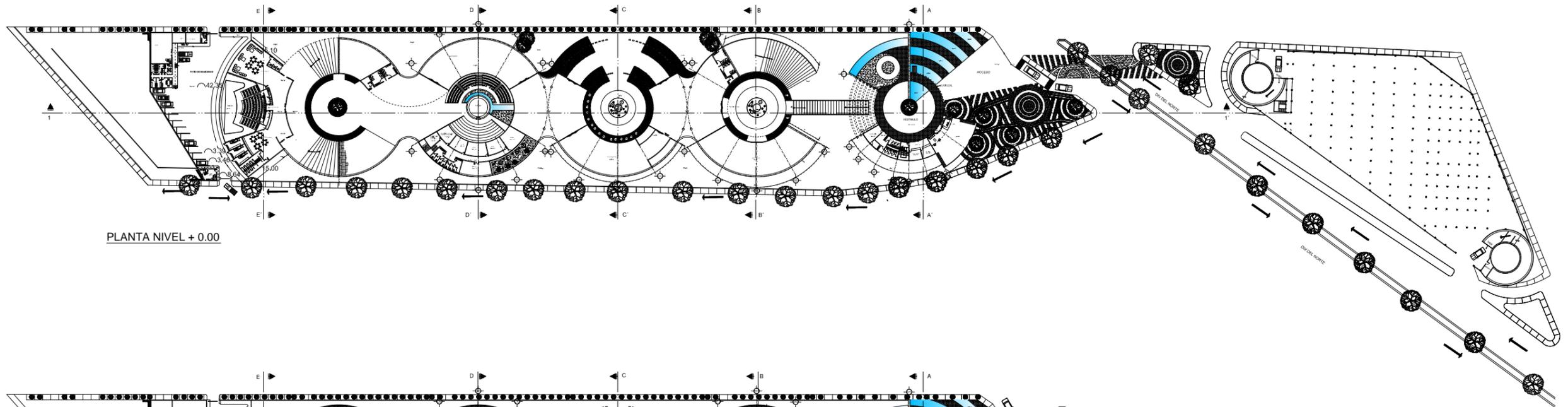
<p>PROYECTO:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p>	<p>UBICACION DE TERRENO</p>
<p>PROYECTISTA:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJA NAVAJECTOR</p>	<p>FECHA:</p> <p>2017</p>



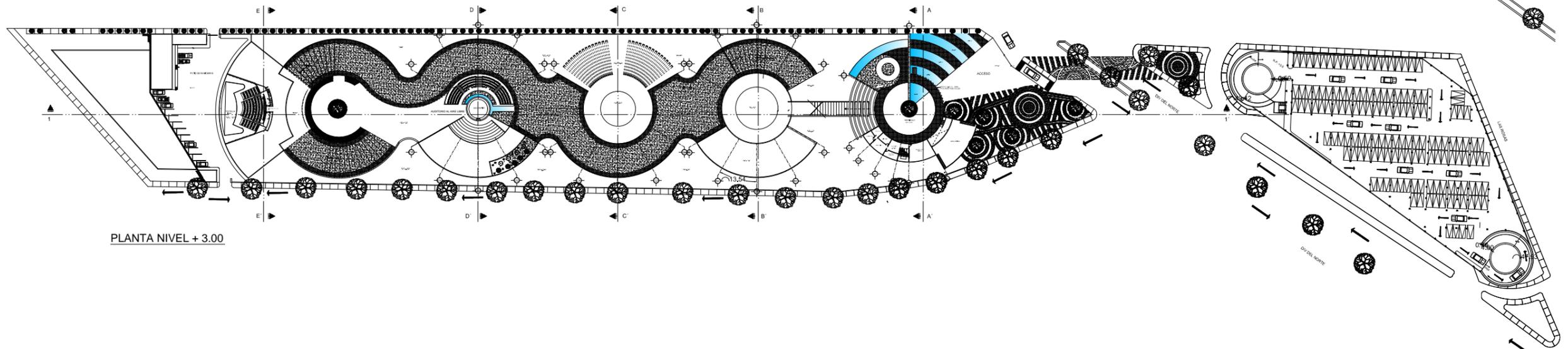
	<p>LOCALIZACIÓN :</p>	<p>NORTE :</p>	<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p>NOTAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 565.50 M2 TERRENO</li> <li>• 7 426.20 M2 ÁREA LIBRE PERMEABLE</li> <li>• 11 136.30 M2 DESPLANTE</li> <li>N.P. NIVEL DE PISO</li> </ul>	<p>Nº PLANO:</p> <p><b>02</b></p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="2466 1808 2605 1892"> <p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> </td> <td data-bbox="2605 1808 2914 1892"> <p>SITE PLAN:</p> <p><b>A-02</b></p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="2466 1892 2914 1950"> <p>PLANO:</p> <p>PLANTA DE CONJUNTO</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="2466 1950 2754 2062"> <p>ARQUITECTO:</p> <p>DR. ENRIQUE VECIANA DE LOS REYES ANGELES ARQ. ADILA MENDOZA JOSÉ ARQ. MELBA NORONHA OLGA</p> </td> <td data-bbox="2754 1950 2914 2062"> <p>ALUMNO:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p> </td> </tr> </table>	<p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p>	<p>SITE PLAN:</p> <p><b>A-02</b></p>	<p>PLANO:</p> <p>PLANTA DE CONJUNTO</p>		<p>ARQUITECTO:</p> <p>DR. ENRIQUE VECIANA DE LOS REYES ANGELES ARQ. ADILA MENDOZA JOSÉ ARQ. MELBA NORONHA OLGA</p>	<p>ALUMNO:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p>
<p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p>	<p>SITE PLAN:</p> <p><b>A-02</b></p>											
<p>PLANO:</p> <p>PLANTA DE CONJUNTO</p>												
<p>ARQUITECTO:</p> <p>DR. ENRIQUE VECIANA DE LOS REYES ANGELES ARQ. ADILA MENDOZA JOSÉ ARQ. MELBA NORONHA OLGA</p>	<p>ALUMNO:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p>											



PLANTA NIVEL + 0.00

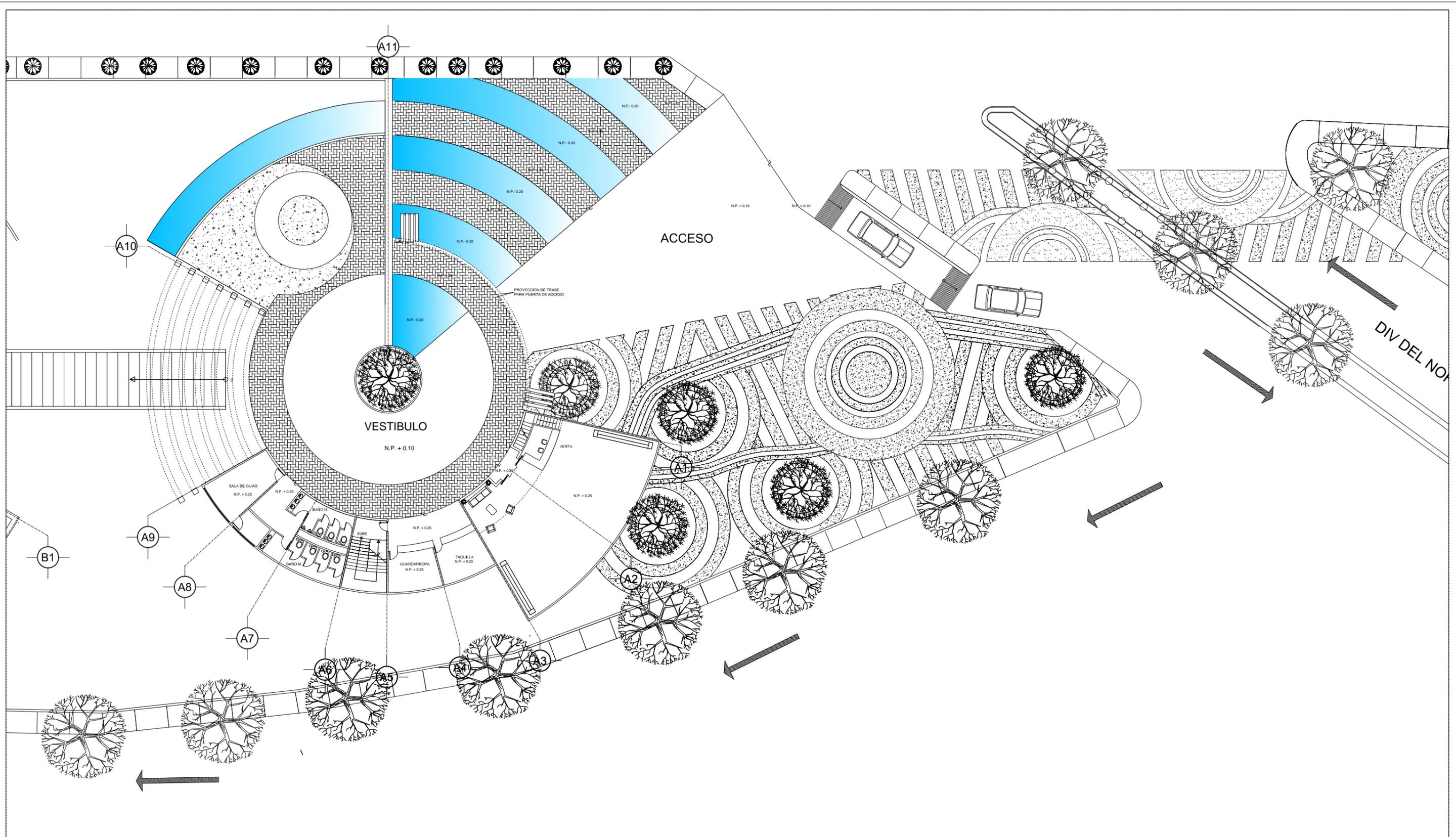


PLANTA NIVEL + 0.00

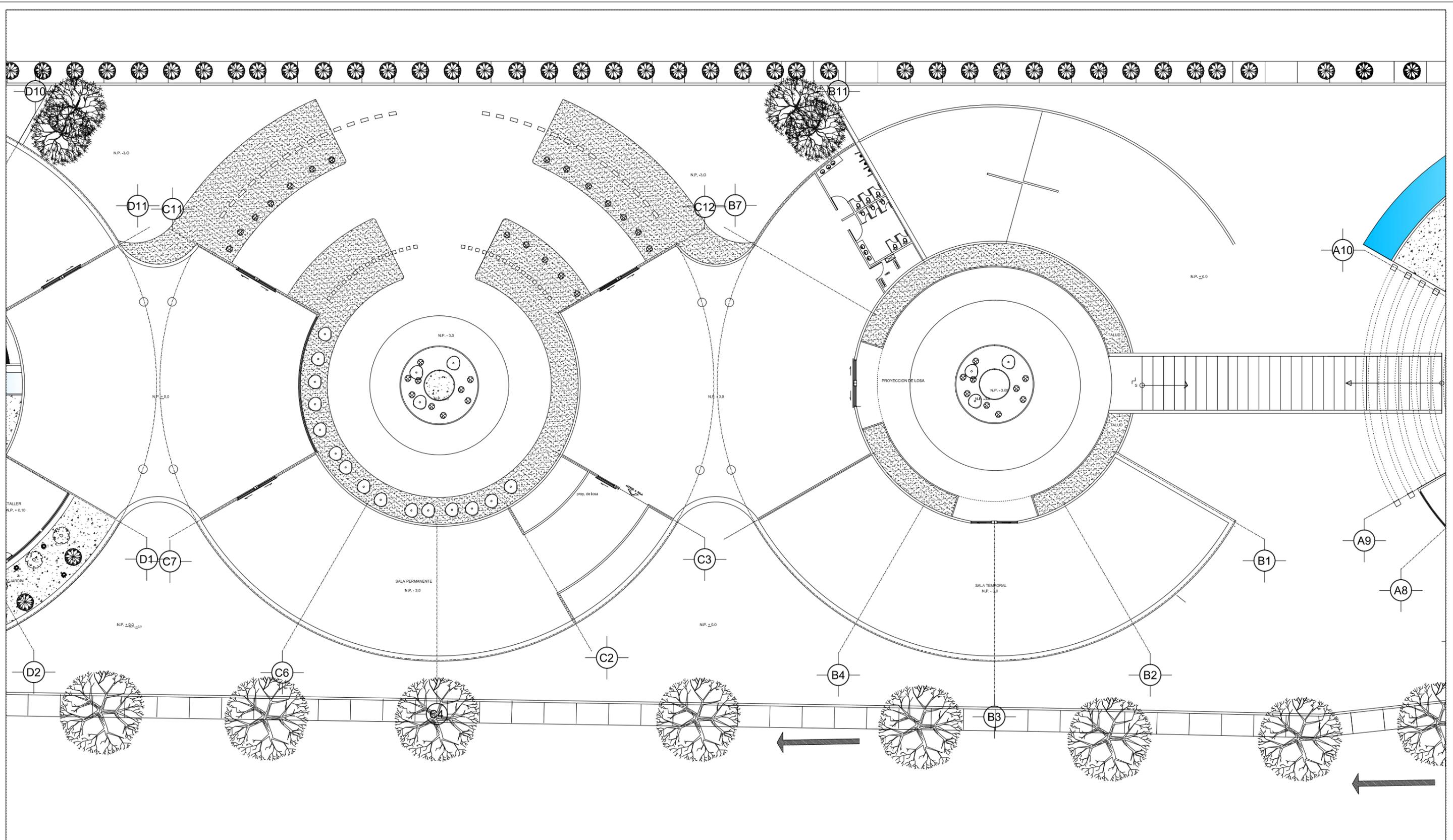


PLANTA NIVEL + 3.00

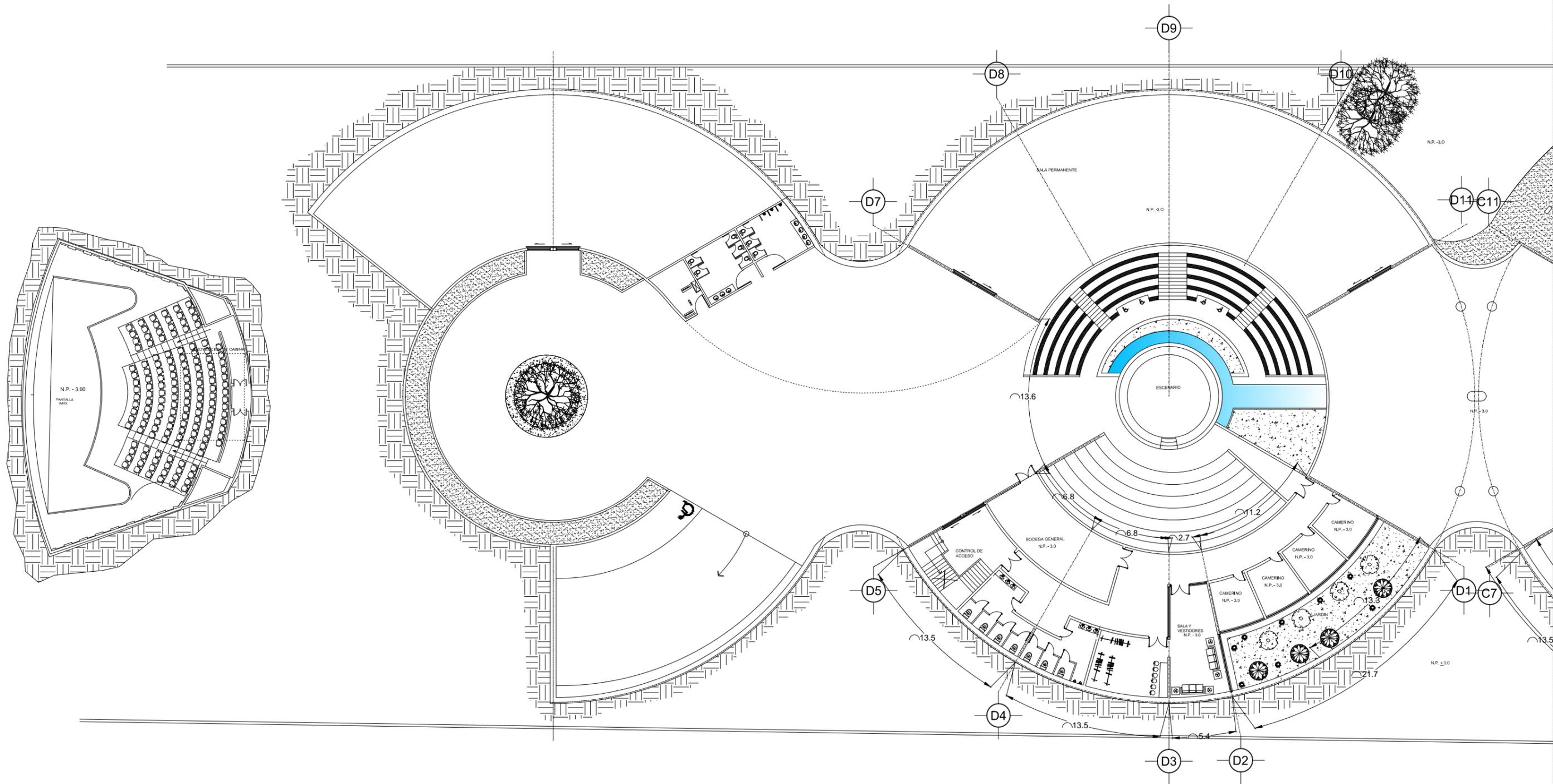
	<p>LOCALIZACIÓN :</p>	<p>NORTE :</p>	<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p>NOTAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 565.50 M2 TERRENO</li> <li>• 7 428.20 M2 ÁREA LIBRE PERMEABLE</li> <li>• 11 138.30 M2 DESPLANTE</li> <li>N.P. NIVEL DE PISO</li> </ul>	<p>Nº PLANO:</p> <p><b>03</b></p>	<table border="1"> <tr> <td> <p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> </td> <td> <p>CLIENTE:</p> <p>SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MOBILIDAD</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>ARQUITECTO:</p> <p>MARTÍNEZ REYES SERGIO MEJÍA NAVAJE HECTOR</p> </td> <td> <p>PLANTA ARQUITECTONICAS</p> <p>A-03</p> </td> </tr> </table>	<p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p>	<p>CLIENTE:</p> <p>SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MOBILIDAD</p>	<p>ARQUITECTO:</p> <p>MARTÍNEZ REYES SERGIO MEJÍA NAVAJE HECTOR</p>	<p>PLANTA ARQUITECTONICAS</p> <p>A-03</p>
<p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p>	<p>CLIENTE:</p> <p>SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MOBILIDAD</p>									
<p>ARQUITECTO:</p> <p>MARTÍNEZ REYES SERGIO MEJÍA NAVAJE HECTOR</p>	<p>PLANTA ARQUITECTONICAS</p> <p>A-03</p>									



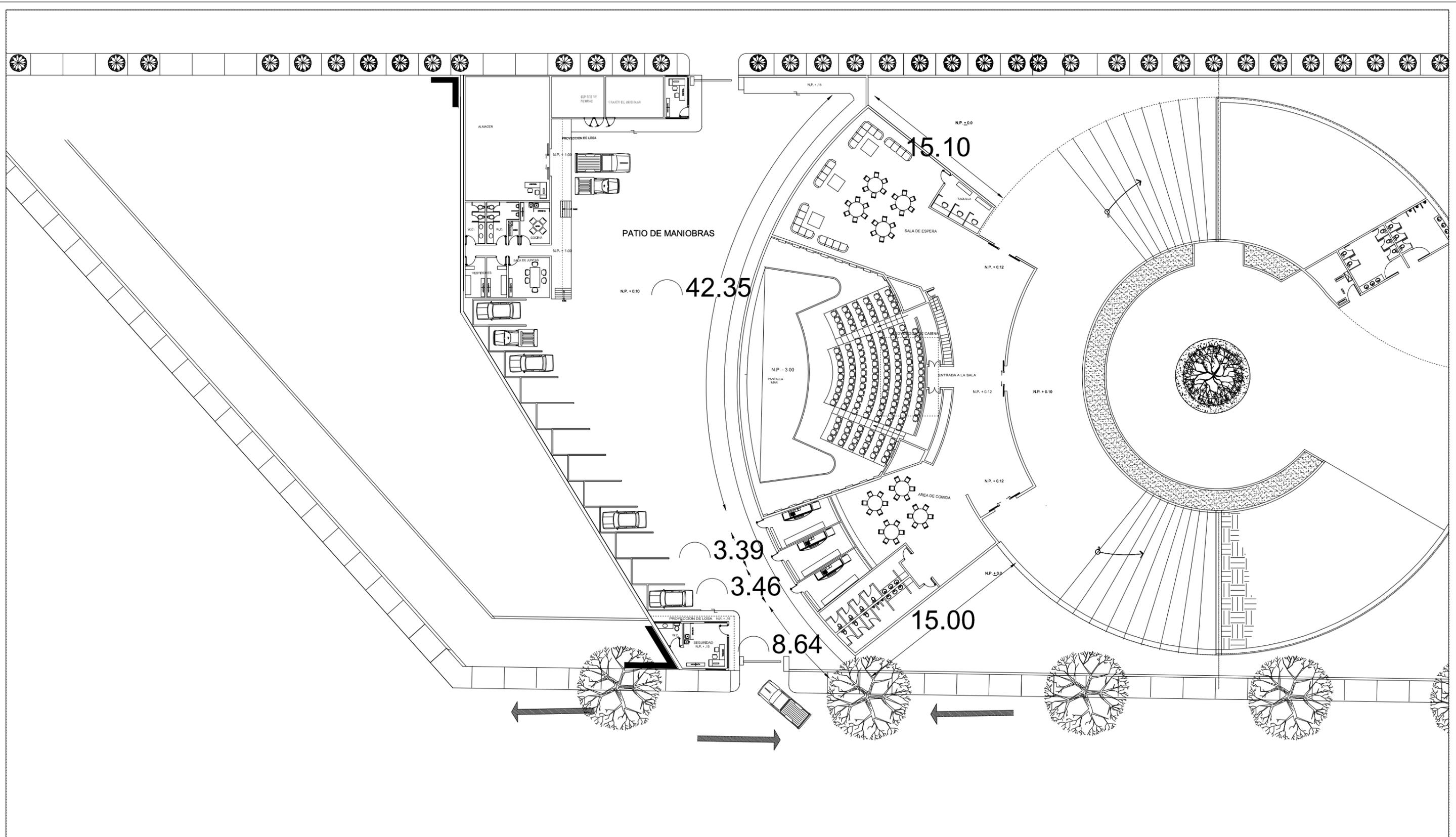
	<p>LOCALIZACION :</p>	<p>NORTE :</p>	<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISION DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p>NOTAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 565.50 M2 TERREÑO</li> <li>• 7 426.20 M2 ÁREA LIBRE PERMEABLE</li> <li>• 11 139.30 M2 DESPLANTE</li> <li>N.P. NIVEL DE PISO</li> </ul>	<p>Nº PLANO:</p> <p><b>04</b></p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="2475 1808 2605 1906"> <p>PROYECTO:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p> </td> <td data-bbox="2614 1808 2813 1906"> <p>PLANTA BAJA EDIF A</p> </td> <td data-bbox="2822 1808 2914 1906"> <p>Nº PLANO:</p> <p><b>A-04</b></p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="2475 1913 2754 1946"> <p>PROYECTISTA:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p> </td> <td data-bbox="2763 1913 2914 1946"> <p>CLIENTE:</p> <p>MEXICANA DE AGUAS POTABLES S.A. DE CV</p> </td> <td></td> </tr> </table>	<p>PROYECTO:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p>	<p>PLANTA BAJA EDIF A</p>	<p>Nº PLANO:</p> <p><b>A-04</b></p>	<p>PROYECTISTA:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p>	<p>CLIENTE:</p> <p>MEXICANA DE AGUAS POTABLES S.A. DE CV</p>	
<p>PROYECTO:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p>	<p>PLANTA BAJA EDIF A</p>	<p>Nº PLANO:</p> <p><b>A-04</b></p>										
<p>PROYECTISTA:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p>	<p>CLIENTE:</p> <p>MEXICANA DE AGUAS POTABLES S.A. DE CV</p>											



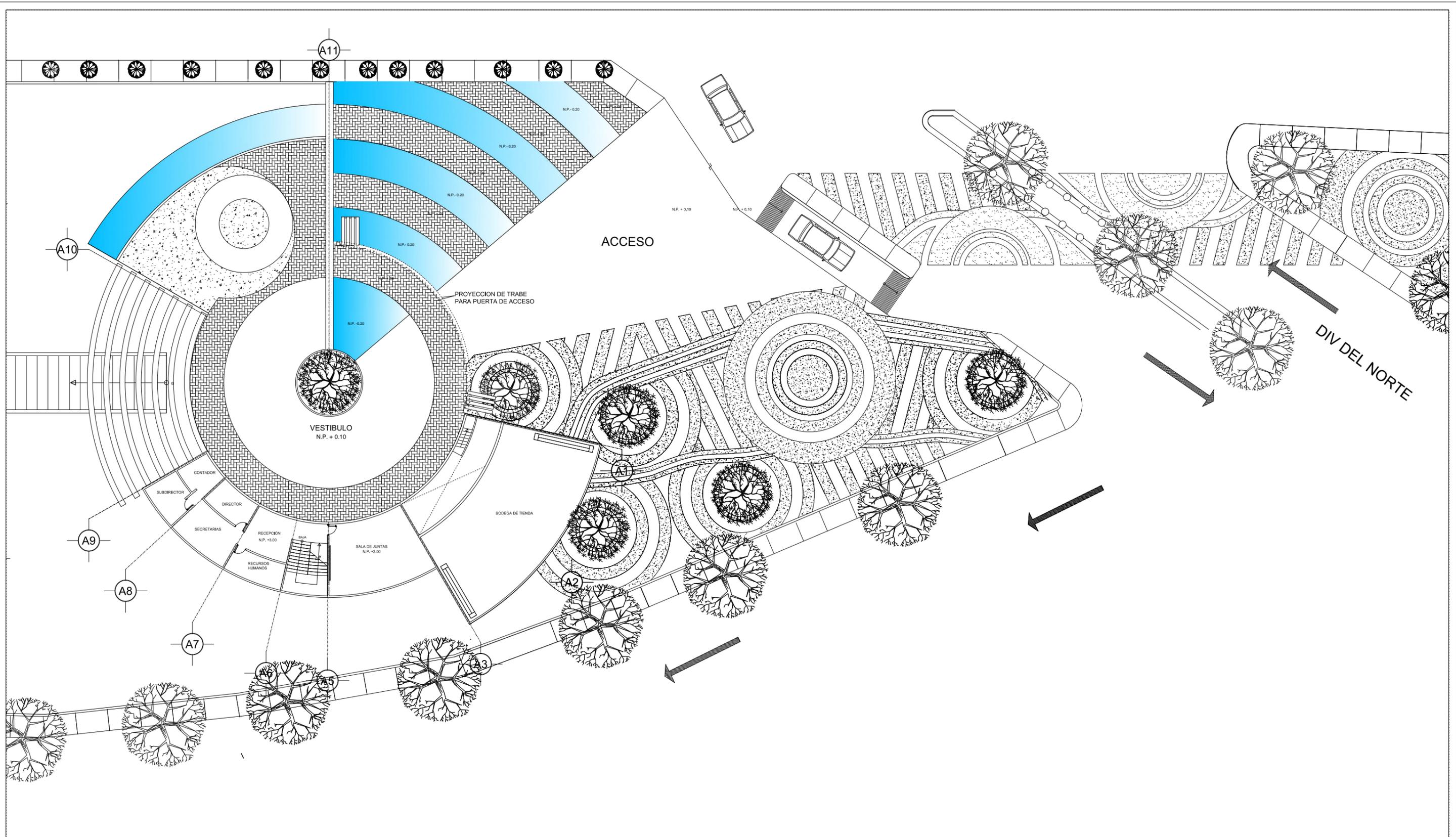
			<b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>		<b>NOTAS:</b> * 18 565.50 M2 TERRENO * 7 426.20 M2 AREA LIBRE PERMEABLE * 11 136.30 M2 DESPLANTE N.P. NIVEL DE PISO	N° PLANO:  <h1>05</h1>	AREA: 150 2017	PROYECTO: <b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>	COTE EN PLANO: <b>A-05</b>
			LOCALIZACION: PROLONGACION DIVISION DEL NORTE, SIN NUMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACION XOCHIMILCO, MEXICO D.F.				PLANO: PLANTA BAJA EDIF. B Y C	AUTORES: DR. EN INGENIERIA OSCAR DE LOS RIOS ANGILES MRS. ANITA MENDEZ JOSE MRS. MELBA MORALES OLGA	ALUMNO: MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR



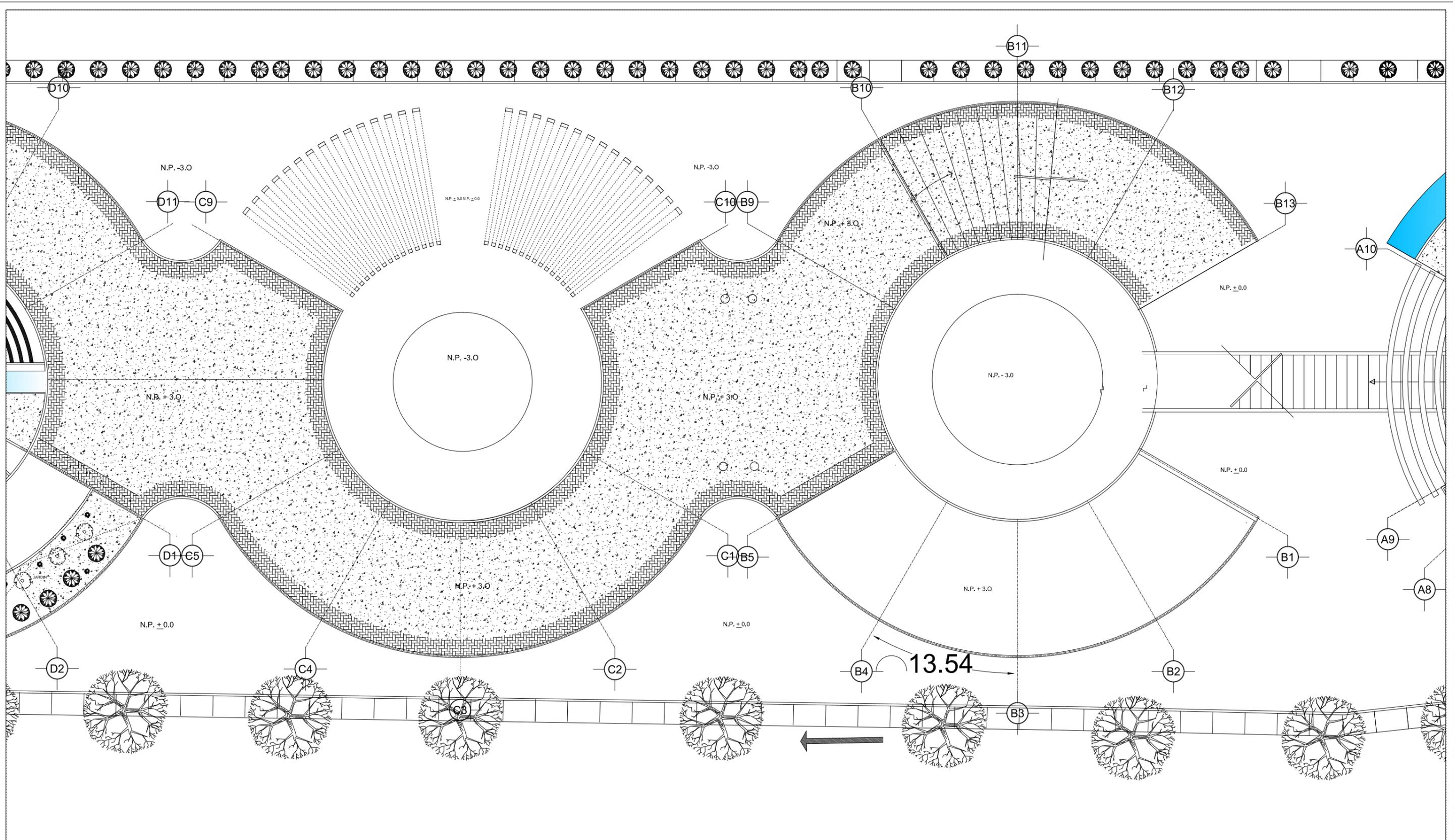
	<p>LOCALIZACION :</p>	<p>NORTE :</p>	<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISION DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p>NOTAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>18 565.50 M2 TERRENO</li> <li>7 428.20 M2 ÁREA LIBRE PERMEABLE</li> <li>11 138.30 M2 DESPLANTE</li> <li>N.P. NIVEL DE PISO</li> </ul>	<p>Nº PLANO:</p> <p><b>06</b></p>	<p>PROYECTO: MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p> <p>PLANO: PLANTA BAJA EDIF. D</p> <p>ALUMNO: MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p>	<p>SERIE DE PLANOS: A-06</p>
--	-----------------------	----------------	--	---	-----------------------------------	--	------------------------------

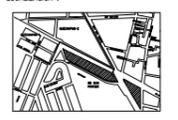
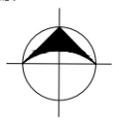


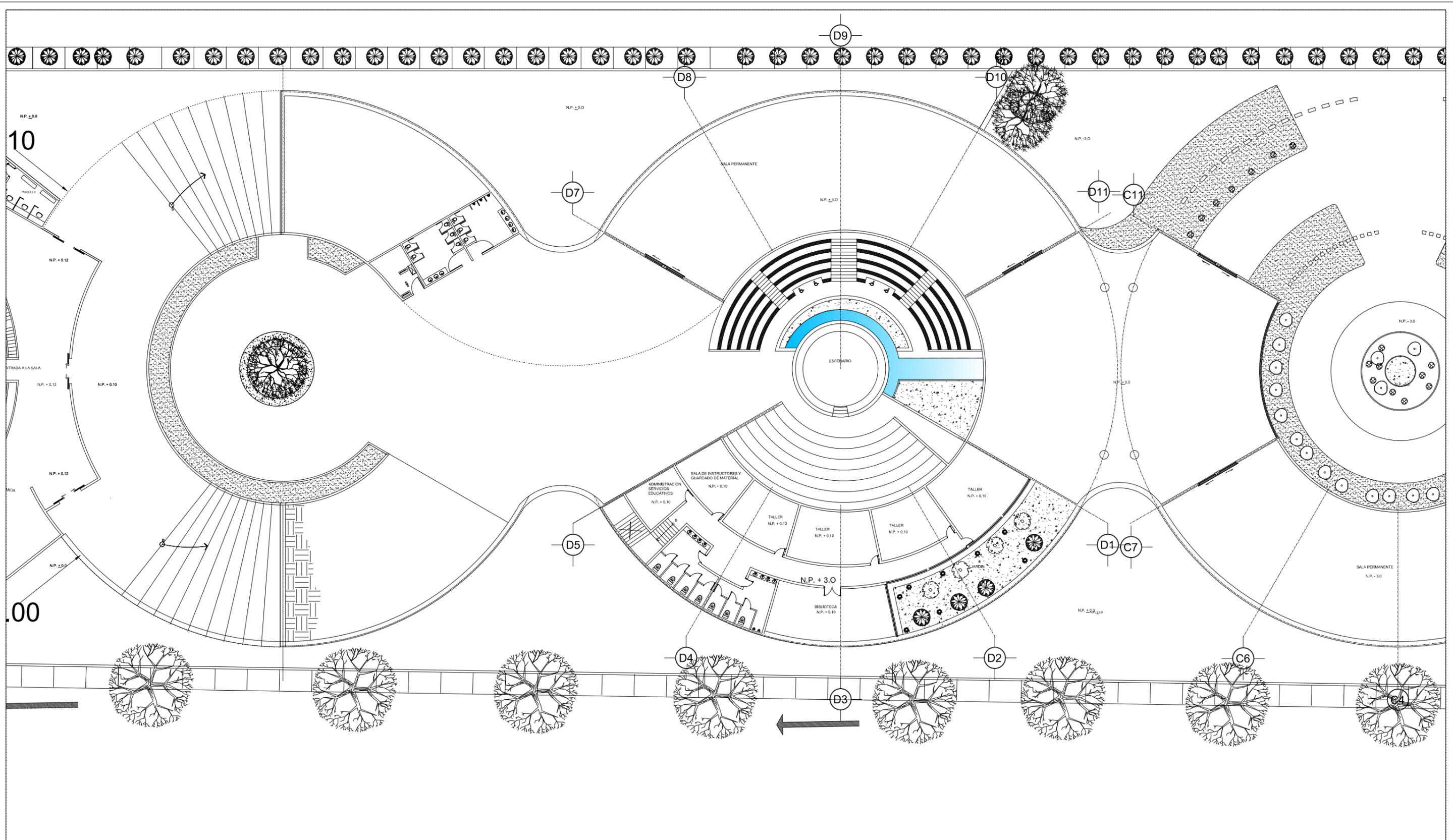
	LOCALIZACIÓN:	NORTE:	<b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b> PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.	NOTAS: * 18 565.50 M2 TERRENO * 7 426.20 M2 ÁREA LIBRE PERMEABLE * 11 136.30 M2 DESPLANTE N.P. NIVEL DE PISO	Nº PLANO:	07	PROYECTO: <b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>	SUELO PLANO: <b>A-07</b>
	PLANTA BAJA SALA IMAX	AUTORES: DR. ENGEN. OSCAR DE LOS RÍOS ANGLÉS MRS. ANITA MENEZ JOSÉ MRS. MELBA MORALES OJEDA	ARQUITECTOS: MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVAJECTOR					



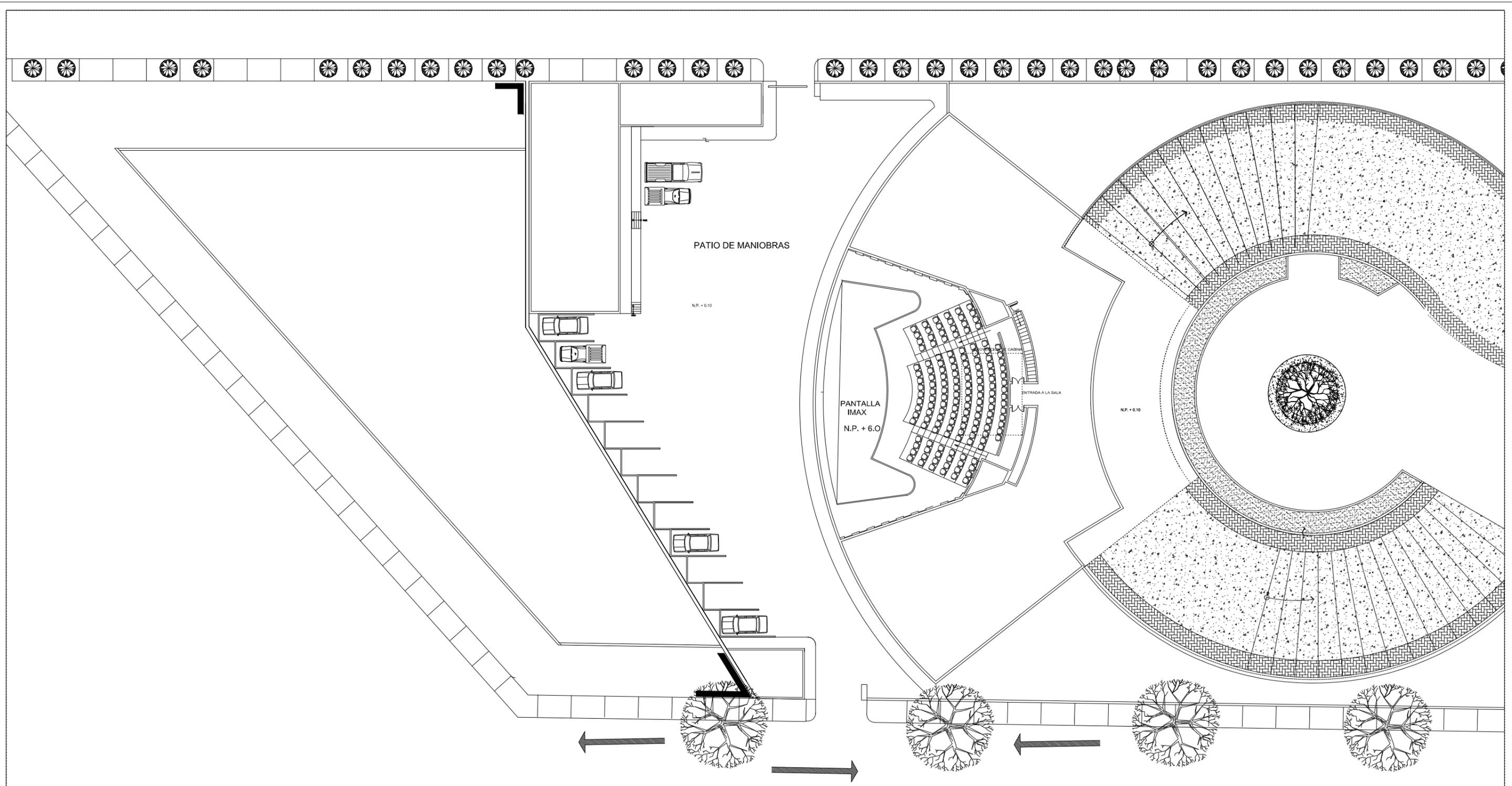
	LOCALIZACION :	NORTE :	<b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b> PROLONGACION DIVISION DEL NORTE, SIN NUMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACION XOCHIMILCO, MEXICO D.F.	NOTAS : * 18 565.50 M2 TERRENO * 7 426.20 M2 AREA LIBRE PERMEABLE * 11 138.30 M2 DESPLANTE N.P. NIVEL DE PISO	N° PLANO:	08	PROYECTO: <b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>	PLAN: PLANTA ALTA EDIF A	A-08
							AUTORES: ING. EN ARQ. OSCAR DE LOS REYES ANGILES ING. ARQ. MENDEL JOSE ING. MELBA MORALES OLGA	ARQUITECTO: MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVAJECTOR	



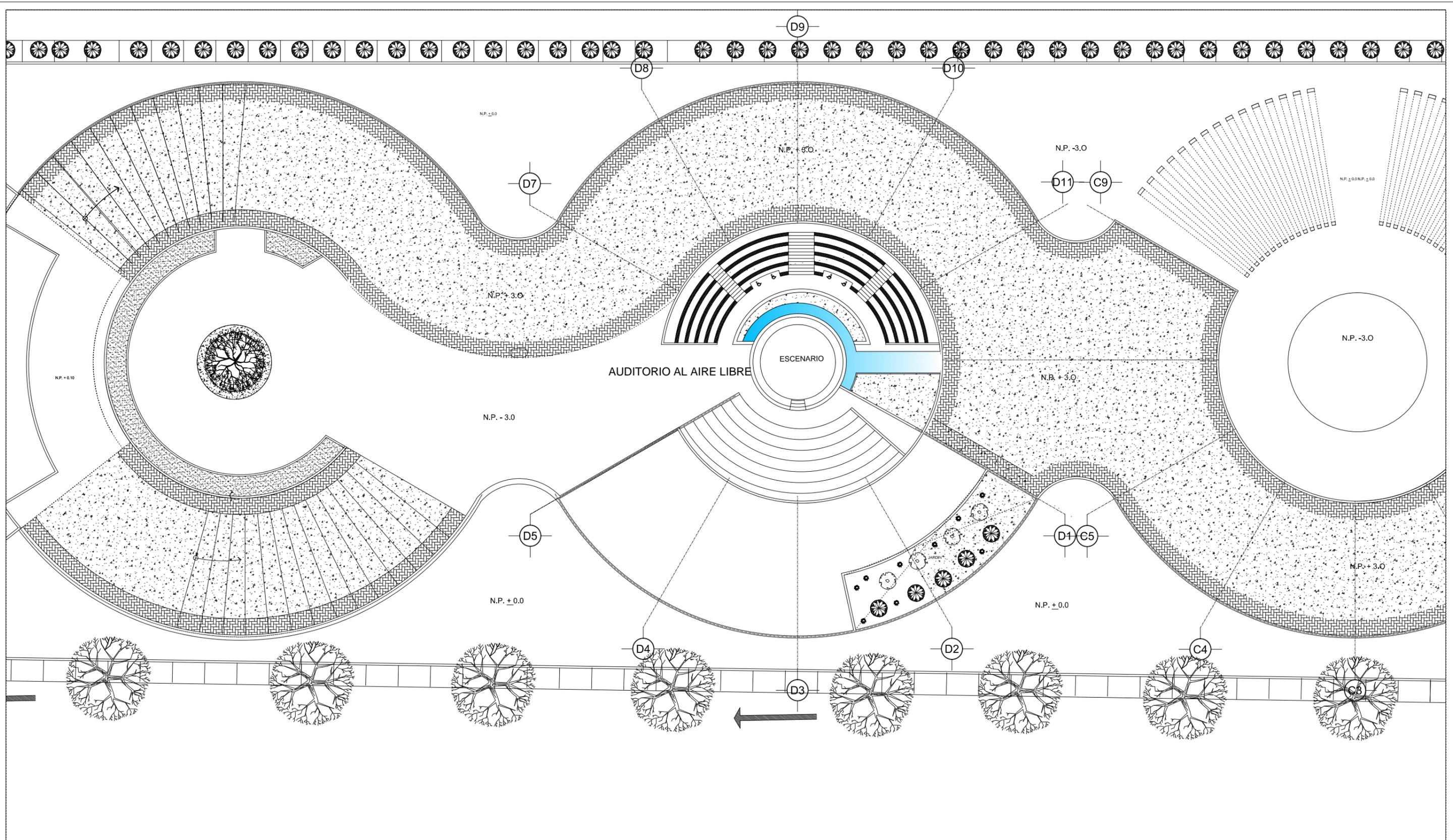
 	<b>LOCALIZACIÓN :</b> 	<b>NORTE :</b> 	<b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>  PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.	<b>NOTAS :</b> * 18 565.50 M2 TERREÑO * 7 426.20 M2 ÁREA LIBRE PERMEABLE * 11 136.30 M2 DESPLANTE N.P. NIVEL DE PISO	N° PLANO:  <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">09</div>	<b>PROYECTO:</b> MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO	<b>SITE PLAN:</b> A-09
						<b>PLANO:</b> PLANTA AZOTEA EDIF B Y C	<b>ARQUITECTO:</b> MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR



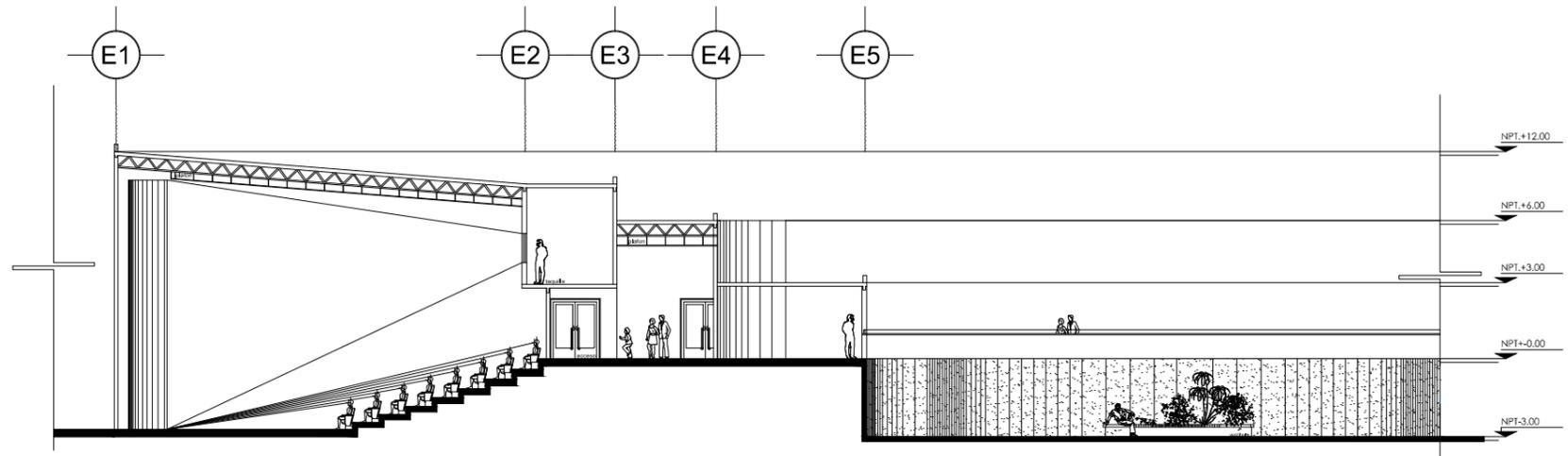
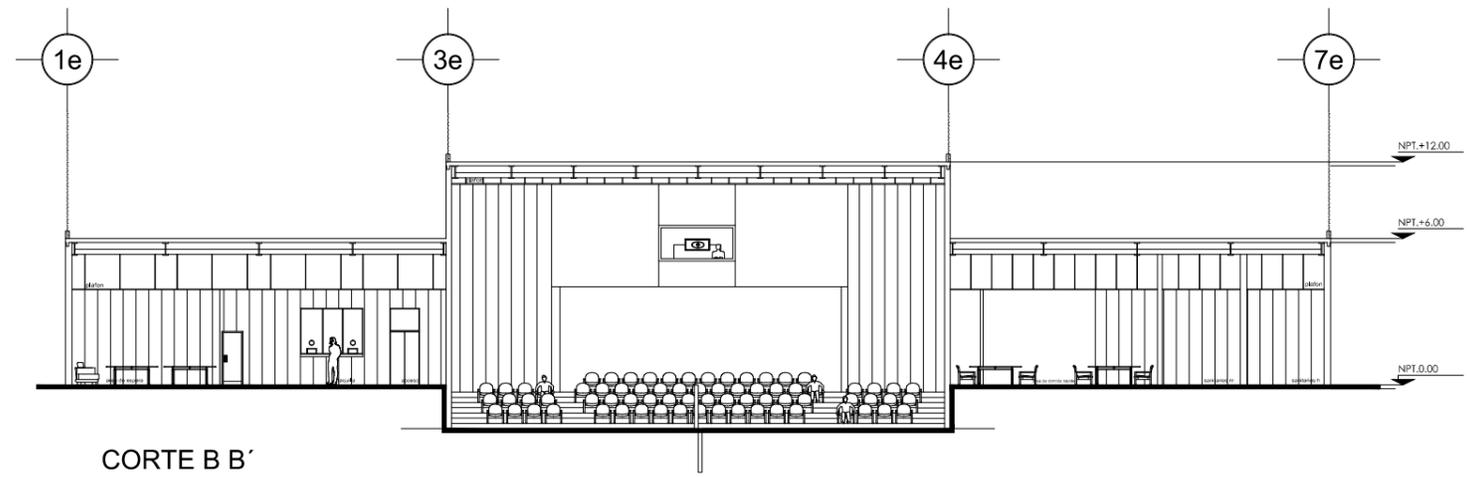
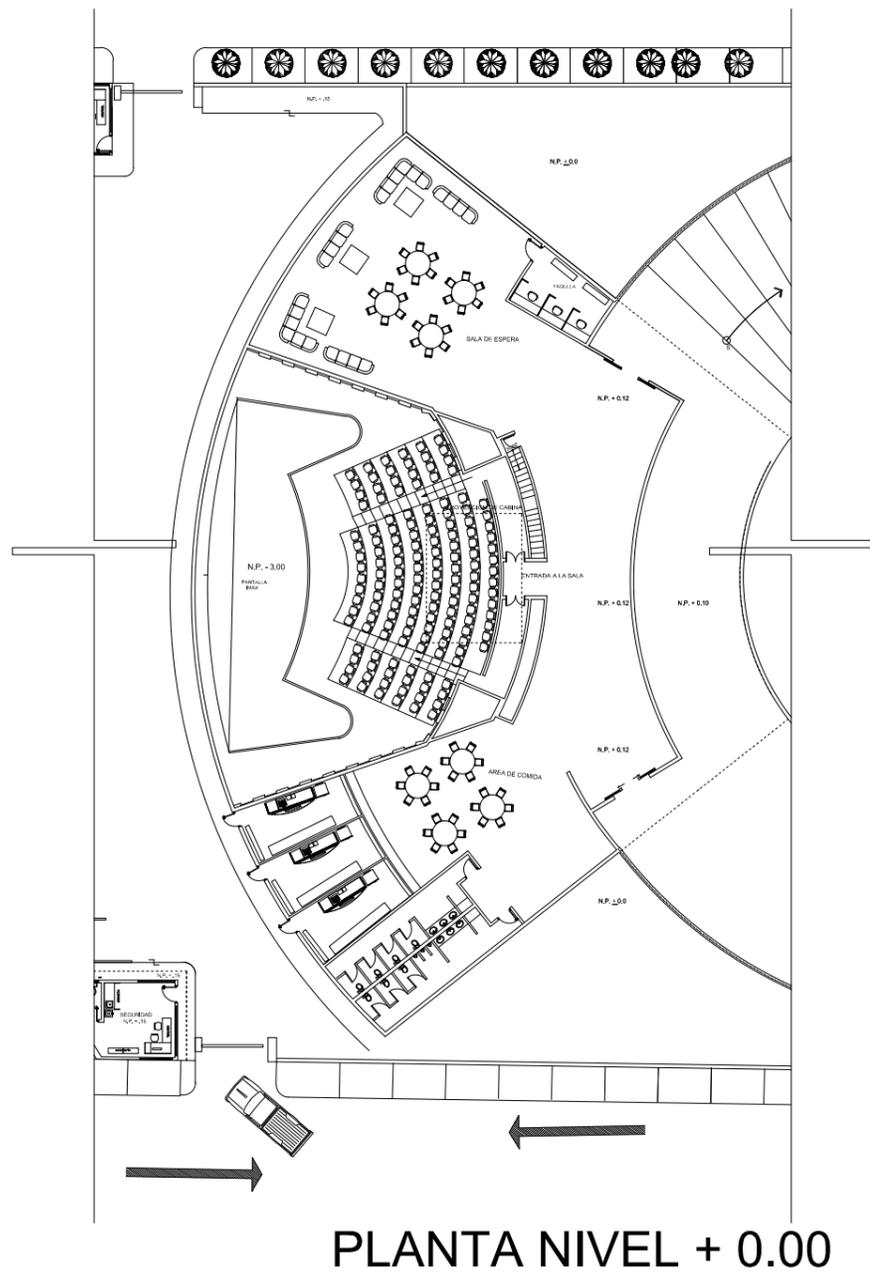
			<b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>	<b>NOTAS:</b> * 18 565.50 M2 TERRENO * 7 426.20 M2 AREA LIBRE PERMEABLE * 11 136.30 M2 DESPLANTE N.P. NIVEL DE PISO	N° PLANO: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">10</div>	MUNICIPIO: XOCHIMILCO	ESTADO: MEXICO	CATEGORIA: A-10
			LOCALIDAD: PROLONGACIÓN DIVISION DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.			PLANO: PLANTA ALTA EDIF D	AUTOR: MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVAJECTOR	



	<p>LOCALIZACIÓN :</p>	<p>NORTE :</p>	<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p>NOTAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 565.50 M2 TERRENO</li> <li>• 7 428.20 M2 ÁREA LIBRE PERMEABLE</li> <li>• 11 138.30 M2 DESPLANTE</li> <li>N.P. NIVEL DE PISO</li> </ul>	<p>Nº PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">11</p>	<table border="1"> <tr> <td> <p>PROYECTO:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p> </td> <td> <p>CLIENTE:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p> </td> <td> <p>PLANTA:</p> <p>PLANTA ALTA SALA IMAX</p> </td> <td> <p>NÚMERO:</p> <p>A-11</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>ARQUITECTO:</p> <p>DR. RAFAEL VILLALBA DE LOS RÍOS ANGULO MRS. ANITA MÉNDEZ JOSÉ MRS. MELBA NORRIS GARCÍA</p> </td> <td> <p>ARQUITECTO:</p> <p>MARTÍNEZ REYES SERGIO MEJÍA NAVIA HECTOR</p> </td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>	<p>PROYECTO:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p>	<p>CLIENTE:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p>	<p>PLANTA:</p> <p>PLANTA ALTA SALA IMAX</p>	<p>NÚMERO:</p> <p>A-11</p>	<p>ARQUITECTO:</p> <p>DR. RAFAEL VILLALBA DE LOS RÍOS ANGULO MRS. ANITA MÉNDEZ JOSÉ MRS. MELBA NORRIS GARCÍA</p>	<p>ARQUITECTO:</p> <p>MARTÍNEZ REYES SERGIO MEJÍA NAVIA HECTOR</p>		
<p>PROYECTO:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p>	<p>CLIENTE:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p>	<p>PLANTA:</p> <p>PLANTA ALTA SALA IMAX</p>	<p>NÚMERO:</p> <p>A-11</p>											
<p>ARQUITECTO:</p> <p>DR. RAFAEL VILLALBA DE LOS RÍOS ANGULO MRS. ANITA MÉNDEZ JOSÉ MRS. MELBA NORRIS GARCÍA</p>	<p>ARQUITECTO:</p> <p>MARTÍNEZ REYES SERGIO MEJÍA NAVIA HECTOR</p>													



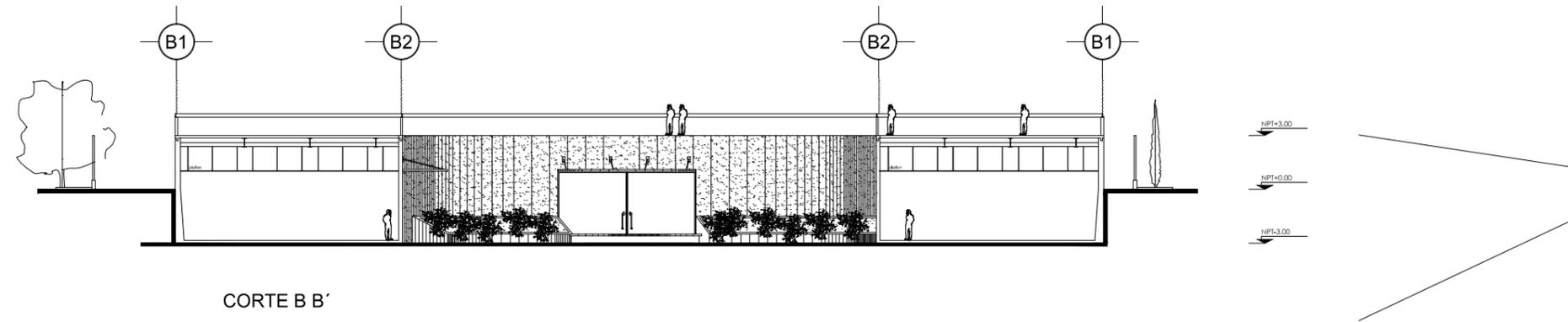
	<b>LOCALIZACION :</b> 	<b>NORTE :</b> 	<b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>  PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.	<b>NOTAS :</b> * 18 565.50 M2 TERREÑO * 7 426.20 M2 ÁREA LIBRE PERMEABLE * 11 136.30 M2 DESPLANTE N.P. NIVEL DE PISO	N° PLANO:  <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">12</div>	<table border="1"> <tr> <td> <b>PROYECTO :</b>          MUSEO DEL AGUA          XOCHIMILCO       </td> <td> <b>PLANTA :</b>          PLANTA AZOTEA EDIF D       </td> <td> <b>FECHA :</b>          2017       </td> <td> <b>PROYECTISTA :</b>          MARTINEZ REYES SERGIO          MEJIA NAVIA HECTOR       </td> </tr> </table>	<b>PROYECTO :</b> MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO	<b>PLANTA :</b> PLANTA AZOTEA EDIF D	<b>FECHA :</b> 2017	<b>PROYECTISTA :</b> MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR
<b>PROYECTO :</b> MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO	<b>PLANTA :</b> PLANTA AZOTEA EDIF D	<b>FECHA :</b> 2017	<b>PROYECTISTA :</b> MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR							



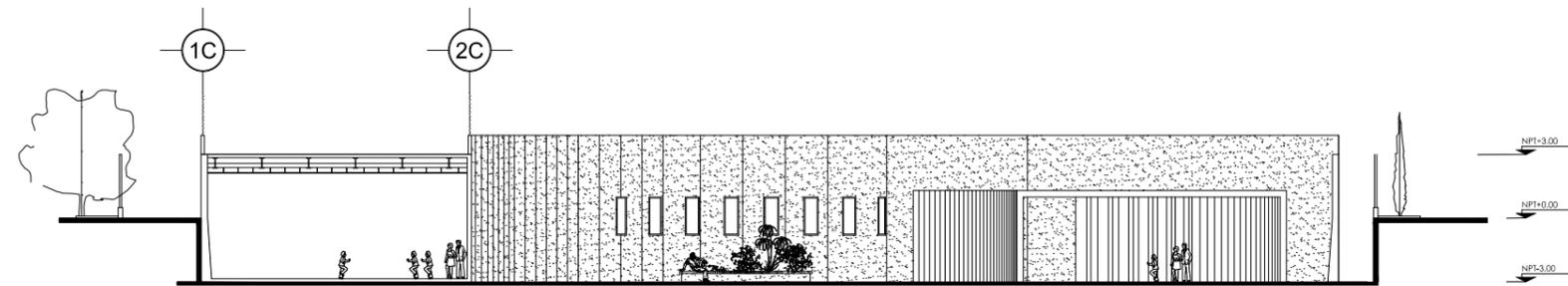
			<b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>	<b>NOTAS:</b> * 18 565.50 M2 TERRENO * 7 426.20 M2 AREA LIBRE PERMEABLE * 11 139.30 M2 DESPLANTE N.P. NIVEL DE PISO	N° PLANO:  <b>13</b>	MUNICIPIO: XOCHIMILCO	PROYECTO: <b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>	COTE EN PLANO: <b>A-13</b>
			LOCALIZACIÓN: PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.			PLANO: CORTE IMAX	AUTORES: DR. EN ARQ. OSCAR DE LOS REYES ANGLÉS MRS. ANITA MÉNDEZ JOSÉ MRS. MELBA NOROLGA OJEDA	ALIADOS: MARTÍNEZ REYES SERGIO MEJÍA NAVAJE HECTOR



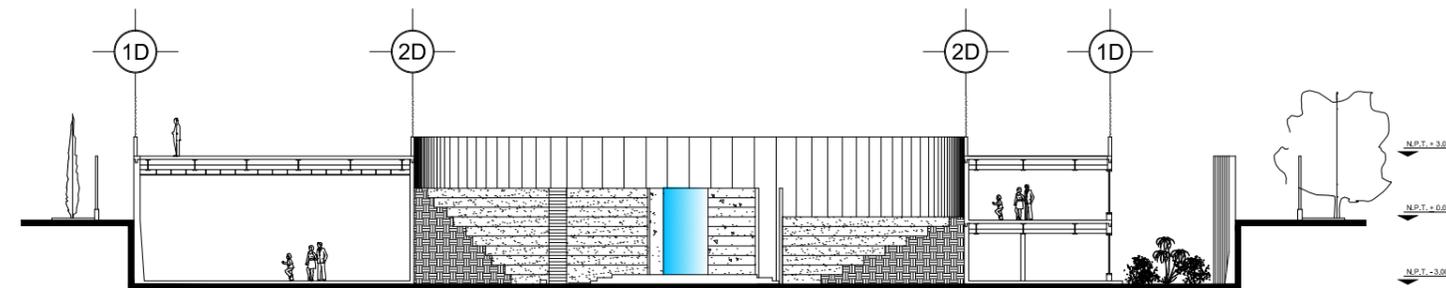
CORTE A A'



CORTE B B'

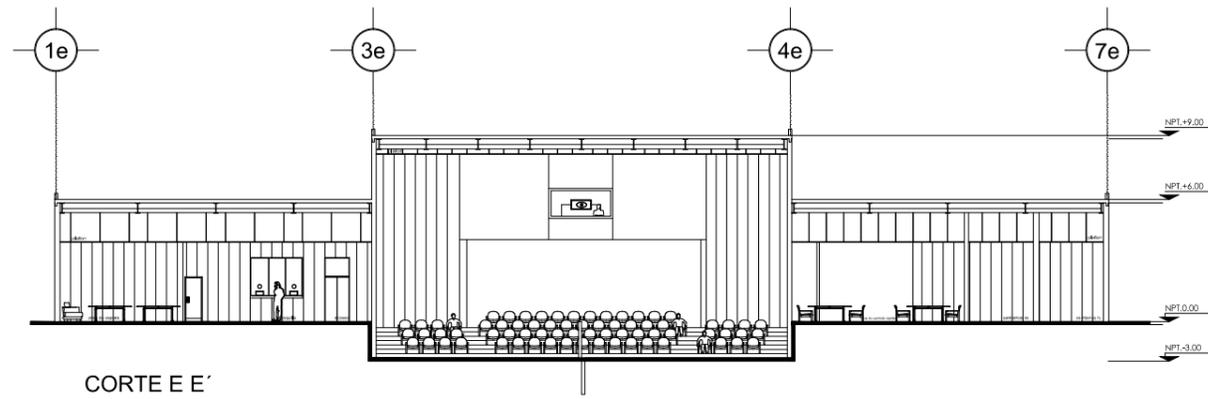


CORTE C C'

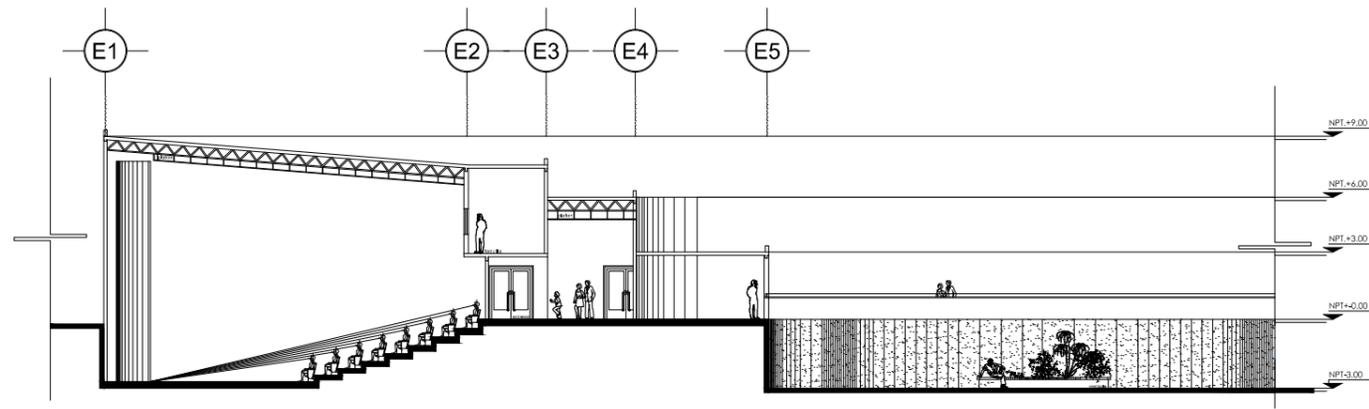


CORTE D D'

	<p>LOCALIZACIÓN :</p>	<p>NORTE :</p>	<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p>NOTAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 18 565.50 M2 TERRENO</li> <li>* 7 426.20 M2 ÁREA LIBRE PERMEABLE</li> <li>* 11 136.30 M2 DESPLANTE</li> <li>N.P. NIVEL DE PISO</li> </ul>	<p>Nº PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">14</p>	<table border="1"> <tr> <td> <p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> </td> <td> <p>USO DEL PLANO:</p> <p><b>A-14</b></p> </td> </tr> <tr> <td> <p>PROYECTANTE:</p> <p>MARCELO MORALES</p> </td> <td> <p>PROYECTANTE:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p> </td> </tr> </table>	<p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p>	<p>USO DEL PLANO:</p> <p><b>A-14</b></p>	<p>PROYECTANTE:</p> <p>MARCELO MORALES</p>	<p>PROYECTANTE:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p>
<p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p>	<p>USO DEL PLANO:</p> <p><b>A-14</b></p>									
<p>PROYECTANTE:</p> <p>MARCELO MORALES</p>	<p>PROYECTANTE:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p>									

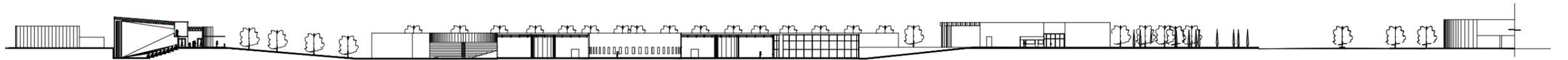
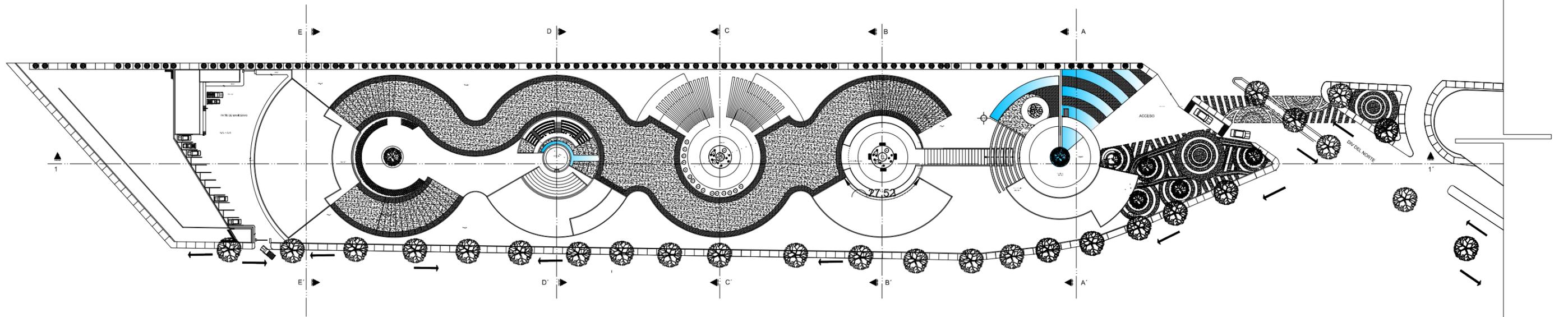


CORTE E E'



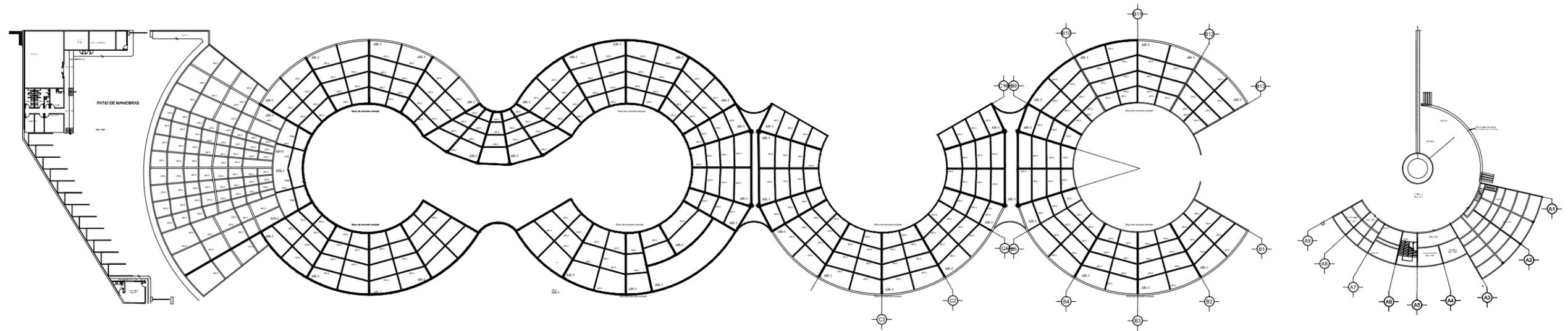
CORTE 1 1'

	<p>LOCALIZACIÓN :</p>	<p>NORTE :</p>	<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p>NOTAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 18 565.50 M2 TERRENO</li> <li>* 7 426.20 M2 ÁREA LIBRE PERMEABLE</li> <li>* 11 136.30 M2 DESPLANTE</li> <li>N.P. NIVEL DE PISO</li> </ul>	<p>Nº PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">15</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="2478 1816 2597 1942"> <p>PROYECTO:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p> </td> <td data-bbox="2611 1816 2878 1942"> <p>PROYECTANTE:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVAJECTOR</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="2478 1869 2878 1900"> <p>PLANO:</p> <p>CORTES E Y 1</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="2478 1911 2878 1942"> <p>ESCALA:</p> <p>1:50</p> </td> </tr> </table>	<p>PROYECTO:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p>	<p>PROYECTANTE:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVAJECTOR</p>	<p>PLANO:</p> <p>CORTES E Y 1</p>		<p>ESCALA:</p> <p>1:50</p>	
<p>PROYECTO:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p>	<p>PROYECTANTE:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVAJECTOR</p>											
<p>PLANO:</p> <p>CORTES E Y 1</p>												
<p>ESCALA:</p> <p>1:50</p>												

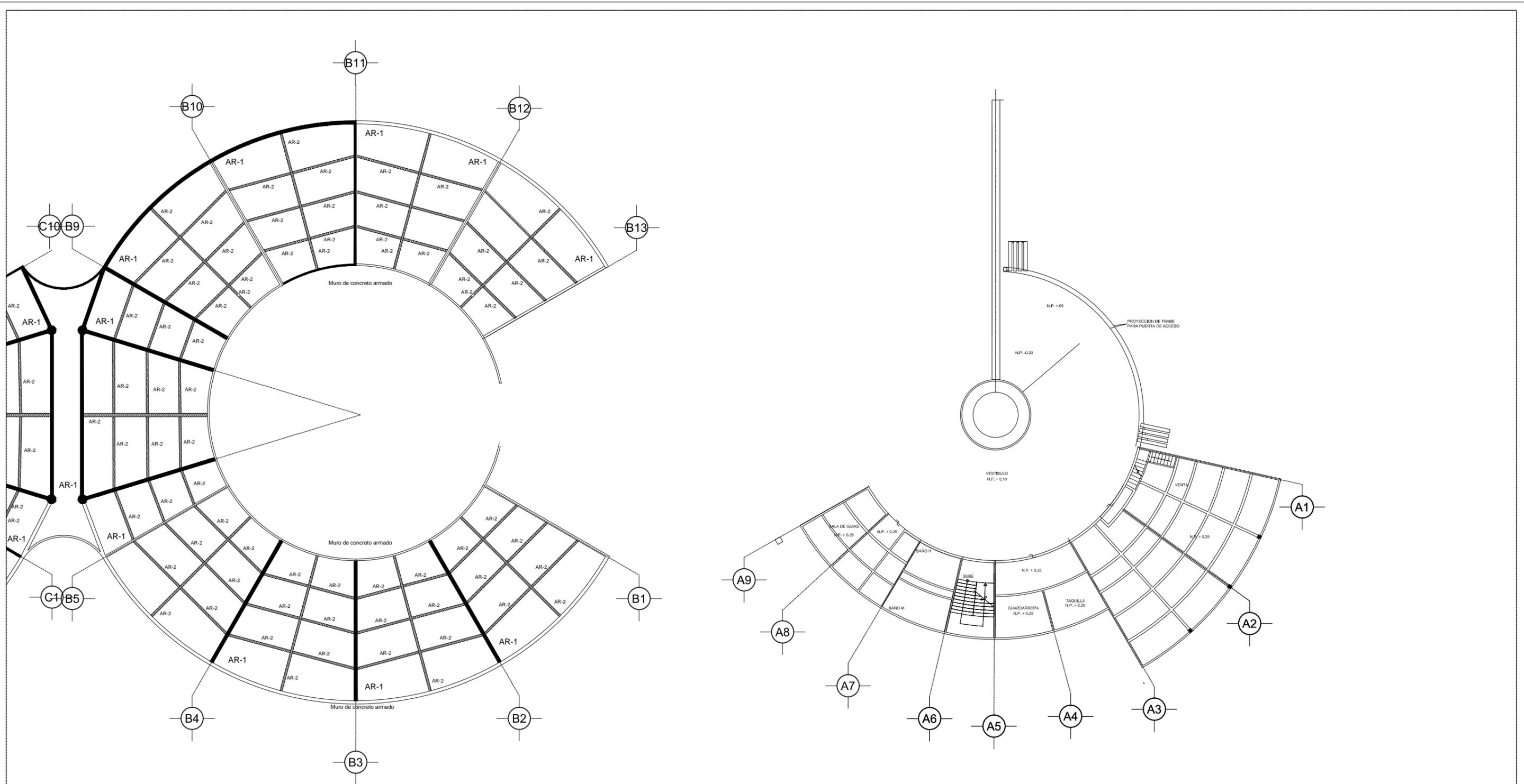


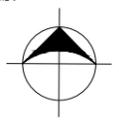
CORTE 1 1'

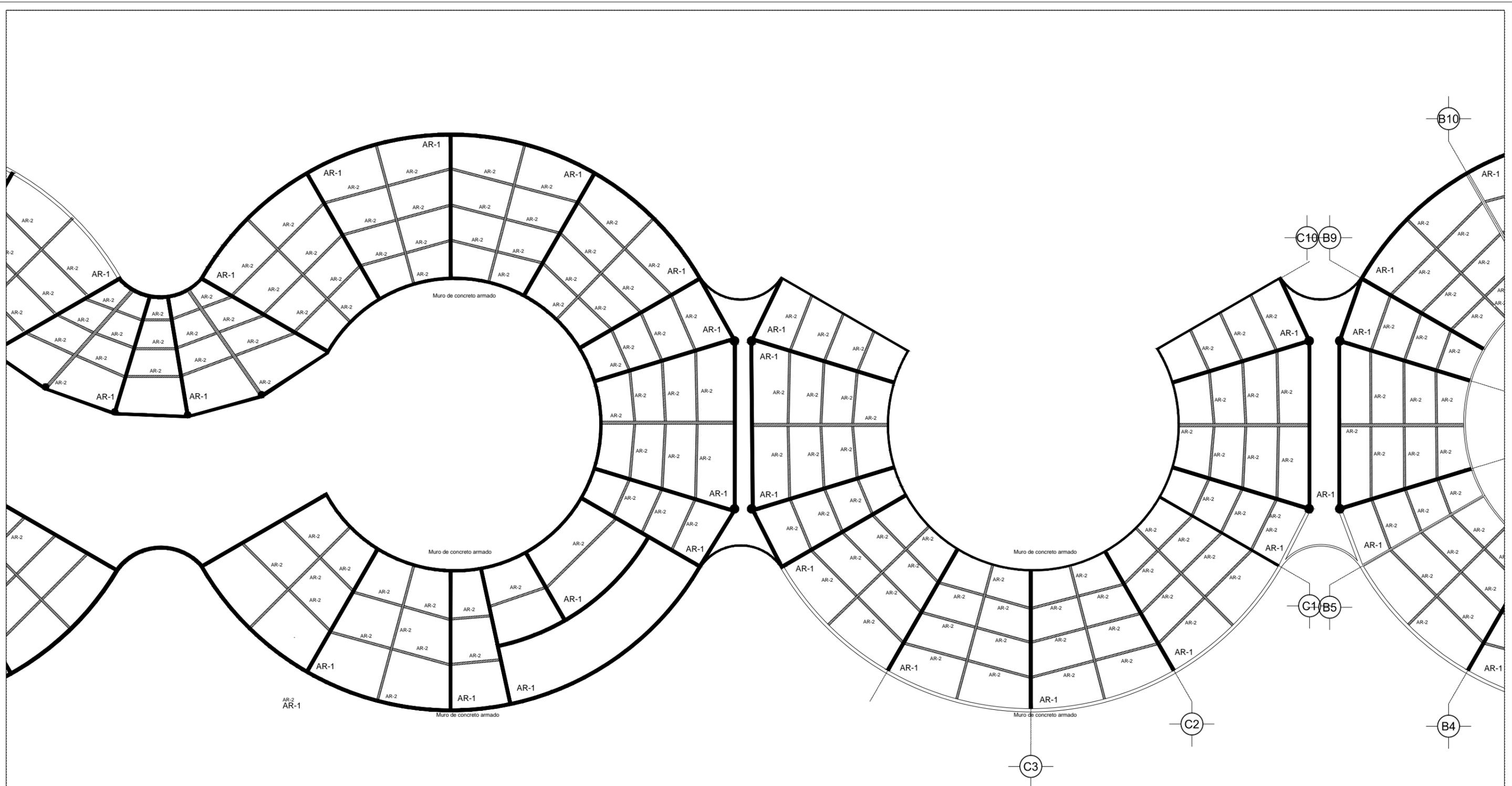
	<p>LOCALIZACIÓN :</p>	<p>NORTE :</p>	<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p>NOTAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 18 565.50 M2 TERRENO</li> <li>* 7 426.20 M2 ÁREA LIBRE PERMEABLE</li> <li>* 11 136.30 M2 DESPLANTE</li> <li>N.P. NIVEL DE PISO</li> </ul>	<p>Nº PLANO:</p> <p><b>16</b></p>	<p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PLANO:</p> <p>CORTE LONGITUDINAL</p>	<p>HOJA Nº:</p> <p><b>A-16</b></p>
--	-----------------------	----------------	--	---	-----------------------------------	--	------------------------------------



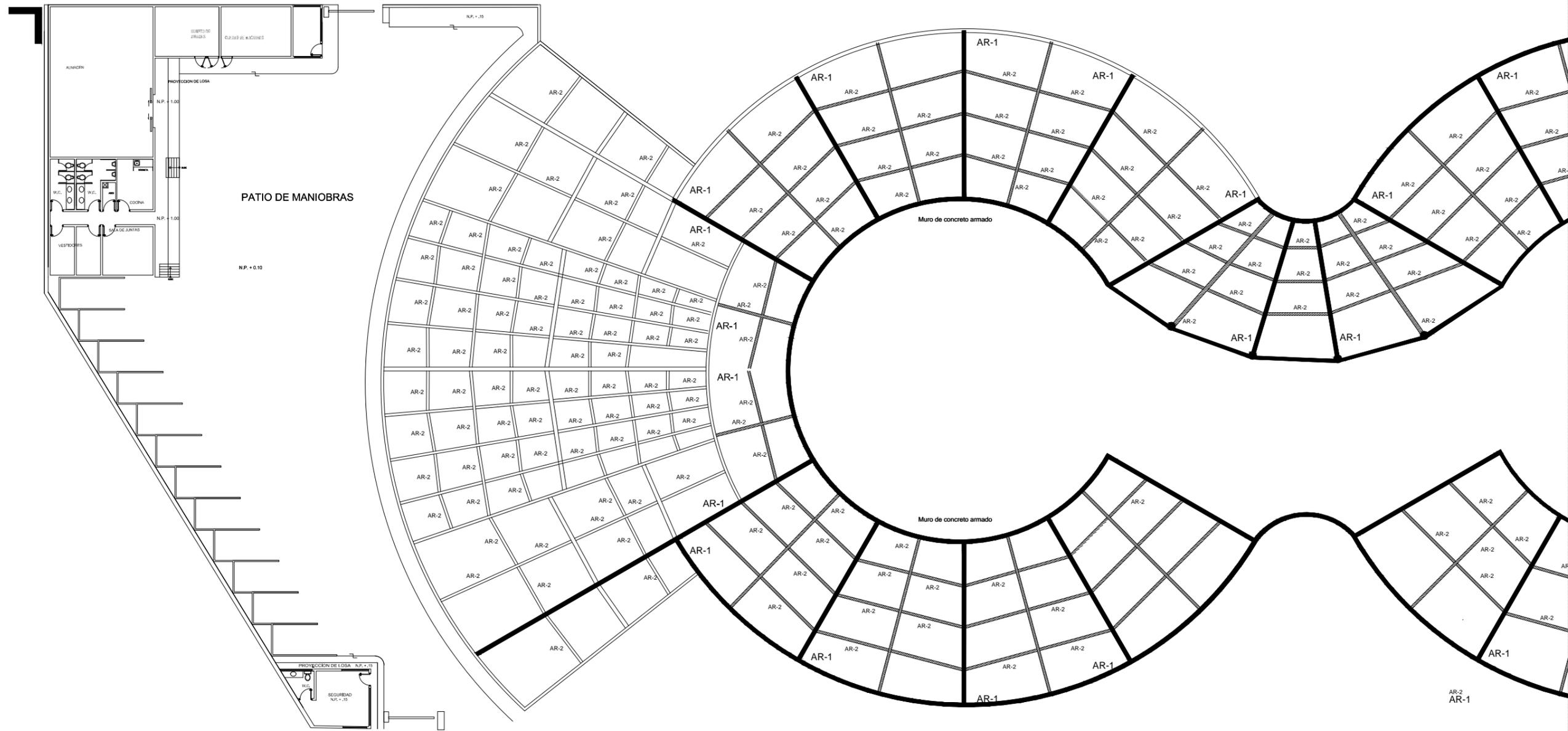
	<p>LOCALIZACIÓN :</p>	<p>NORTE :</p>	<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p>NOTAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 565.50 M<sup>2</sup> TERREÑO</li> <li>• 7 426.20 M<sup>2</sup> ÁREA LIBRE PERMEABLE</li> <li>• 11 138.30 M<sup>2</sup> DESPLANTE</li> <li>N.P. NIVEL DE PISO</li> </ul>	<p>Nº PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">17</p>	<p>PROYECTO: MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p> <p>PLANO: PLANO ESTRUCTURAL</p> <p>ARQUITECTO: MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVAJECTOR</p>	<p>E-01</p>
--	-----------------------	----------------	--	--	--	--	-------------



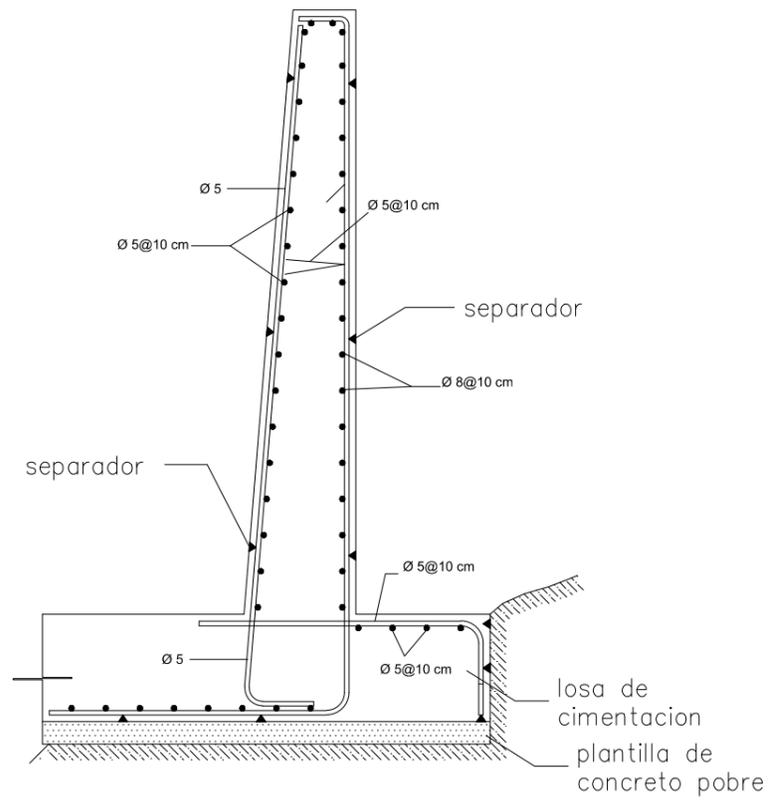
 	<b>LOCALIZACIÓN :</b> 	<b>NORTE :</b> 	<b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>	<b>NOTAS :</b> * 18 565.50 M2 TERREÑO * 7 426.20 M2 ÁREA LIBRE PERMEABLE * 11 136.30 M2 DESPLANTE N.P. NIVEL DE PISO	<b>N° PLANO:</b> <div style="font-size: 2em; text-align: center;">18</div>	<b>PROYECTO:</b> MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO	<b>SITE PLAN:</b> E-02
			PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.			<b>PLANO:</b> ESTRUCTURA EDIF A Y B	<b>REVISOR:</b> DR. ENGEN. VICENTINA DE LOS REYES ANGELES ANDRÉS ARIAS MENDOZA JOSÉ ANDRÉS MEJÍA NORONHA OLGA



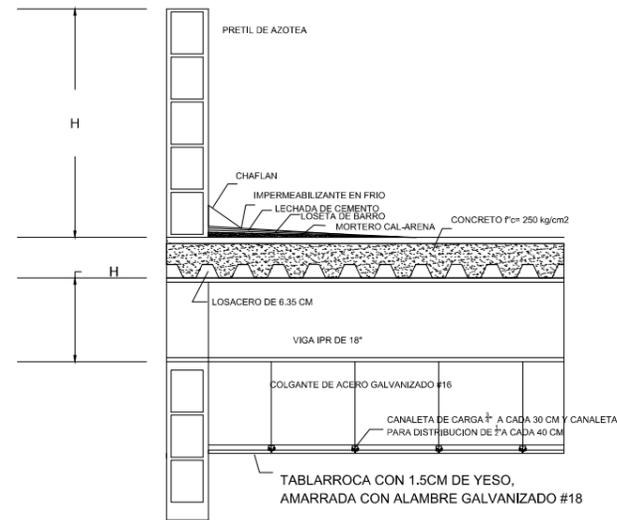
	<p>LOCALIZACIÓN :</p>	<p>NORTE :</p>	<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p>NOTAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 565.50 M<sup>2</sup> TERRENO</li> <li>• 7 426.20 M<sup>2</sup> ÁREA LIBRE PERMEABLE</li> <li>• 11 136.30 M<sup>2</sup> DESPLANTE</li> <li>N.P. NIVEL DE PISO</li> </ul>	<p>Nº PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">19</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="2475 1814 2605 1898"> <p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> </td> <td data-bbox="2614 1814 2813 1898"> <p>ESTRUCTURA EDIF C Y D</p> </td> <td data-bbox="2822 1814 2905 1898"> <p>SITE PLAN:</p> <p><b>E-03</b></p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="2475 1904 2754 1940"> <p>PROYECTISTA:</p> <p>ING. JOSÉ VICENTINA DE LOS REYES ANGELES ING. ANA LINDA MENDOZA ING. MELBA ROSALES GONZALES</p> </td> <td data-bbox="2763 1904 2905 1940"> <p>PROYECTISTA:</p> <p>ING. MARTINEZ REYES SERGIO ING. MEJIA NAVIA HECTOR</p> </td> <td></td> </tr> </table>	<p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p>	<p>ESTRUCTURA EDIF C Y D</p>	<p>SITE PLAN:</p> <p><b>E-03</b></p>	<p>PROYECTISTA:</p> <p>ING. JOSÉ VICENTINA DE LOS REYES ANGELES ING. ANA LINDA MENDOZA ING. MELBA ROSALES GONZALES</p>	<p>PROYECTISTA:</p> <p>ING. MARTINEZ REYES SERGIO ING. MEJIA NAVIA HECTOR</p>	
<p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p>	<p>ESTRUCTURA EDIF C Y D</p>	<p>SITE PLAN:</p> <p><b>E-03</b></p>										
<p>PROYECTISTA:</p> <p>ING. JOSÉ VICENTINA DE LOS REYES ANGELES ING. ANA LINDA MENDOZA ING. MELBA ROSALES GONZALES</p>	<p>PROYECTISTA:</p> <p>ING. MARTINEZ REYES SERGIO ING. MEJIA NAVIA HECTOR</p>											



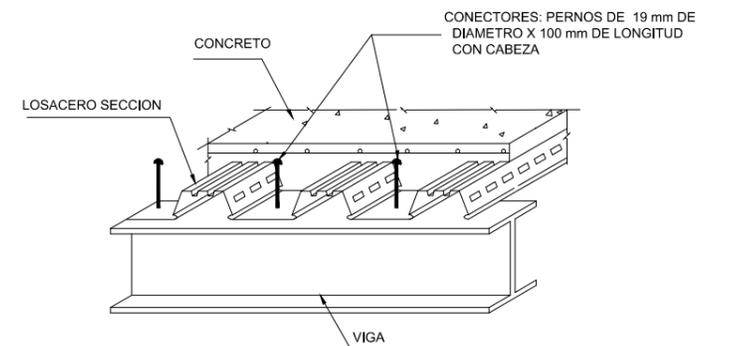
	<p>LOCALIZACIÓN :</p>	<p>NORTE :</p>	<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p>NOTAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 18 565.50 M<sup>2</sup> TERRENO</li> <li>* 7 426.20 M<sup>2</sup> ÁREA LIBRE PERMEABLE</li> <li>* 11 139.30 M<sup>2</sup> DESPLANTE</li> <li>N.P. NIVEL DE PISO</li> </ul>	<p>Nº PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">20</p>	<p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PLANO:</p> <p>ESTRUCTURA SALA IMAX</p> <p>E-04</p>	<p>ELABORADO:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p>
--	-----------------------	----------------	--	--	--	--	---



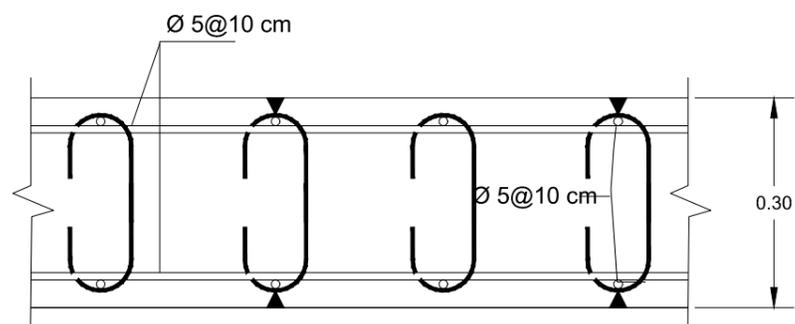
DETALLE DE LOSA DE MURO DE CONTENCIÓN



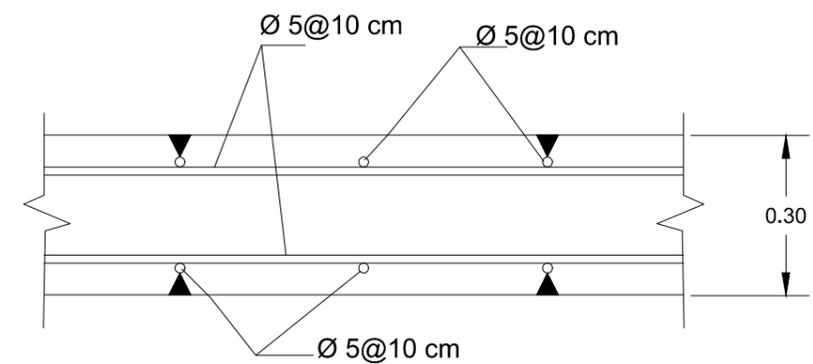
DETALLE DE FALSO PLAFÓN



DETALLE DE UNIÓN DE VIGA Y LOSACERO

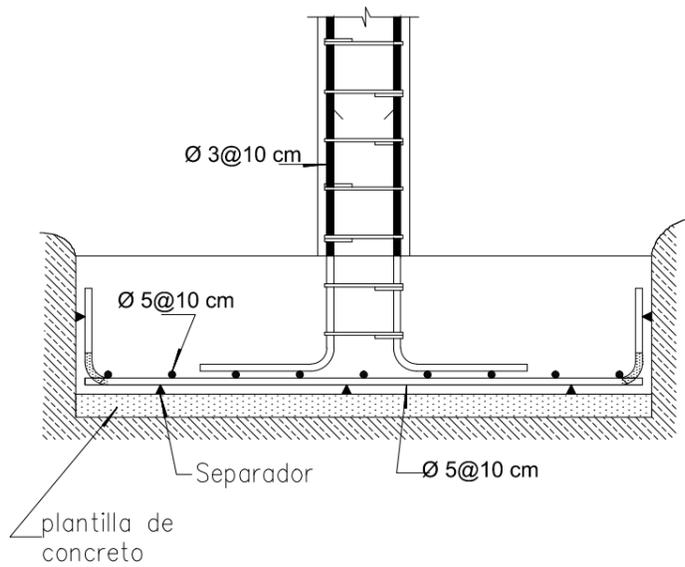


DETALLE DE ARMADO DE LOSA DE CIMENTACION

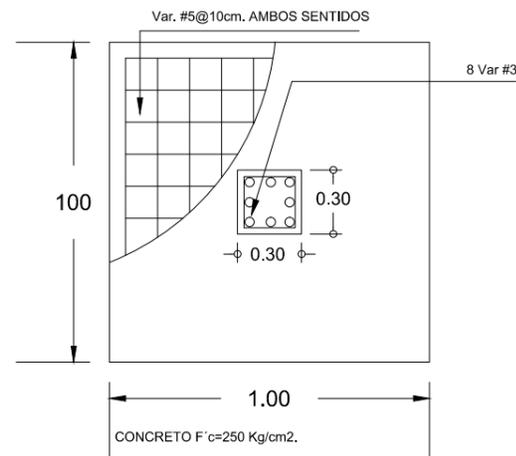


DETALLE DE ARMADO DE LOSA DE CIMENTACION

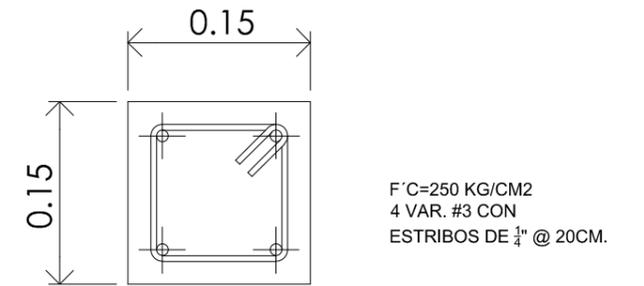
			<b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>	<b>NOTAS:</b> * 18 565.50 M2 TERRENO * 7 426.20 M2 AREA LIBRE PERMEABLE * 11 139.30 M2 DESPLANTE N.P. NIVEL DE PISO	N° PLANO:  <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">21</div>	ESCALA: 1:500	PROYECTO: <b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>	SHELL PLAN: <b>E-05</b>
			LOCALIZACIÓN: PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.			PLAN: DETALLES CONSTRUCTIVOS 1	AUTORES: DR. EN INGENIERÍA QUÍMICA DR. LOS REYES ANGELES MRS. AYLA MENEZ JOSÉ MRS. MELBA NORRIS OJEDA	AJUSTES: MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVAJECTOR



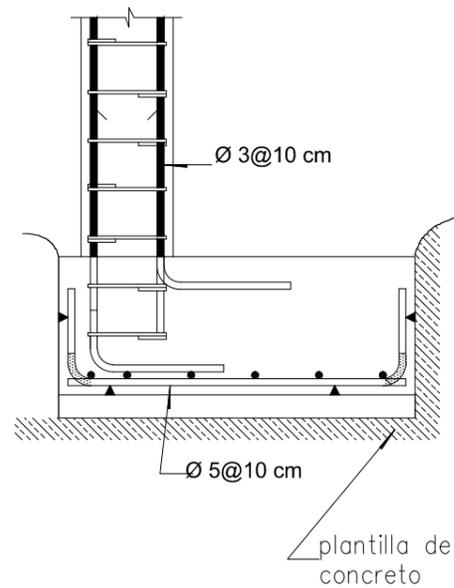
**DETALLE DE CASTILLO Y LOSA DE CIMENTACION**



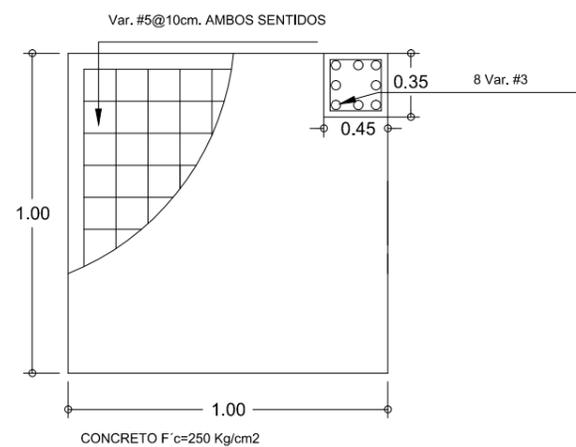
**DETALLE DE ZAPATA**



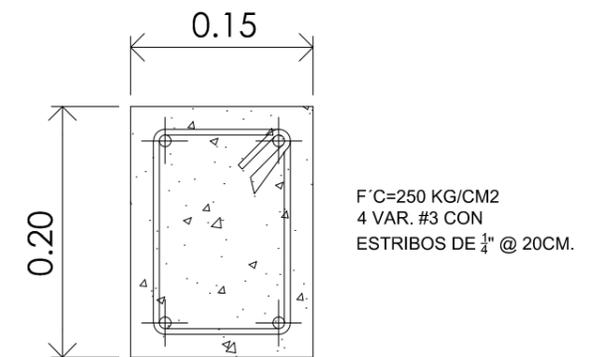
**DETALLE DE CASTILLO.**



**DETALLE DE CASTILLO Y LOSA DE CIMENTACION**

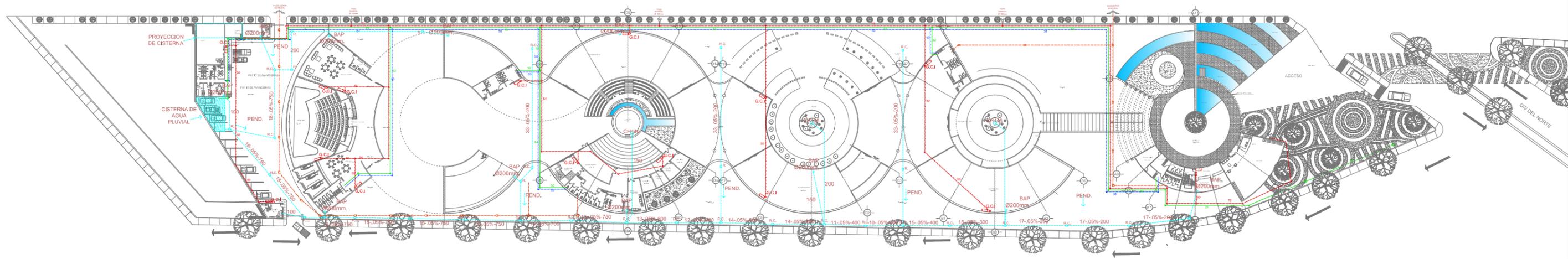


**DETALLE DE ZAPATA COLINDANTE**



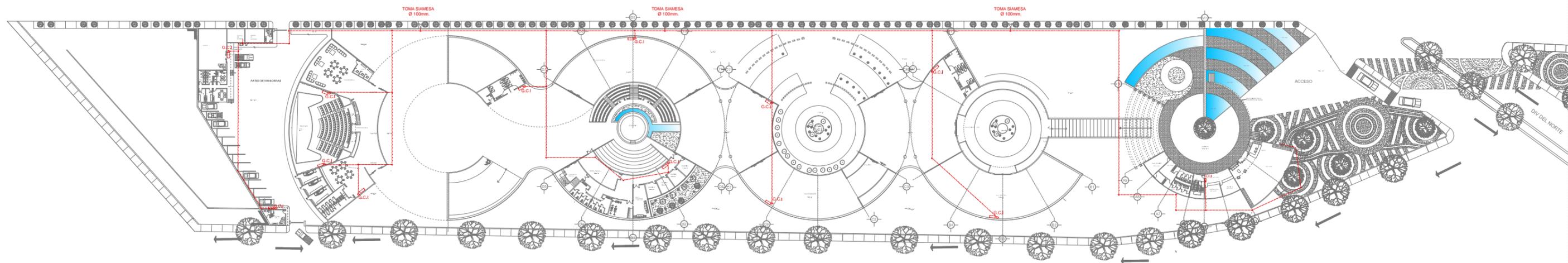
**DETALLE DE CERRAMIENTOS.**

			<b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>	<b>NOTAS:</b> * 18 565.50 M2 TERRENO * 7 426.20 M2 AREA LIBRE PERMEABLE * 11 136.30 M2 DESPLANTE N.P. NIVEL DE PISO	N° PLANO: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">22</div>	MUNICIPIO: XOXIMILCO	ESTADO: MEXICO
			LOCALIDAD: PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.			PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS 2	E-06



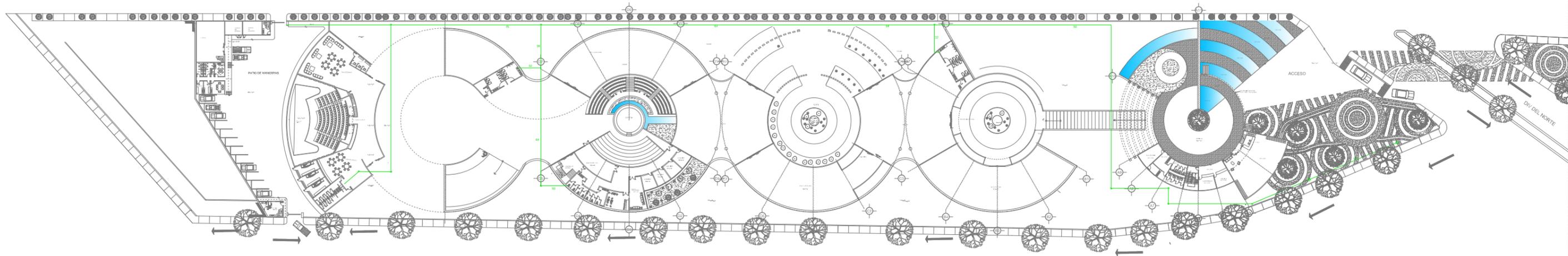
PLANTA NIVEL ± 0.00

	<p>LOCALIZACION 1</p>	<p>NORTE</p>	<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISION DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACION XOCHIMILCO, MEXICO D.F.</p>	<p>SIMBOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● TUBERIA DE AGUA FRIA</li> <li>● TUBERIA DE REGO</li> <li>● TUBERIA DE AGUA FLUVIAL FILTRADA</li> <li>● TUBERIA DE TOMA DOMICILIARIA</li> <li>● TUBERIA ALBERCA, AGUAS NEGRAS</li> <li>● TUBERIA ALBERCA, AGUAS PLUVIALES</li> <li>● S.O.I. GABINETE CONTRA INGENIERO</li> <li>● S.O.S. SUBE COLUMNA CONTRA INGENIERO</li> <li>● S.C.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA</li> <li>● S.C.R. SUBE COLUMNA DE AGUA DE REGO</li> <li>● B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS</li> <li>● S.C. COLADERA HELVETIA MODELO HICACADO</li> <li>● R.C. REGISTRO COLADERA</li> <li>● R. REGISTRO</li> </ul>	<p>Nº PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">23</p>	<p>PROYECTO: MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p> <p>PLANO: PLANO GENERAL DE INSTALACIONES</p> <p>FECHA: 17/07/2017</p>	<p>ELABORADO POR: MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p> <p>SCALE IN PLAN: I-01</p>
--	-----------------------	--------------	--	--	---	--	---



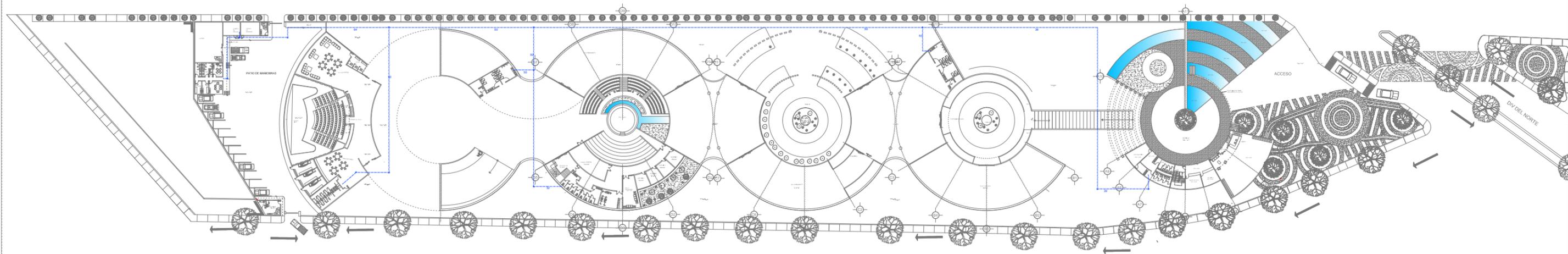
PLANTA NIVEL ± 0.00

			<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p><b>SYMBOLS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● TUBERÍA DE AGUA FRÍA</li> <li>● TUBERÍA DE REGO</li> <li>● TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL FILTRADA</li> <li>● TUBERÍA DE TOMA DOMICILIARIA</li> <li>● TUBERÍA ALBERCA, AGUAS NEGRAS</li> <li>● TUBERÍA ALBERCA, AGUAS PLUVIALES</li> <li>● S.O.I. GABINETE CONTRA INCENDIO</li> <li>● S.C.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA</li> <li>● S.C.A. SUBE COLUMNA DE AGUA DE RESEO</li> <li>● S.A.R. BAJADA DE AGUA FRÍA</li> <li>● B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS</li> <li>● S.C. COLADERA HELVETIA MODELO HICADO</li> <li>● R.C. REGISTRO COLADERA</li> <li>● R. REGISTRO</li> </ul>	<p>N° PLANO:</p> <p style="font-size: 24pt; font-weight: bold;">24</p>	<p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p>	<p>SITE IN PLAN:</p> <p>I-02</p>
			<p>PLANO:</p> <p>INSTALACIONES DE AGUA CONTRA INCENDIO</p>	<p>FECHA:</p> <p>16/05/2017</p>	<p>PROYECTISTA:</p> <p>MARTÍNEZ REYES SERGIO MEJÍA NAVAJE HECTOR</p>		



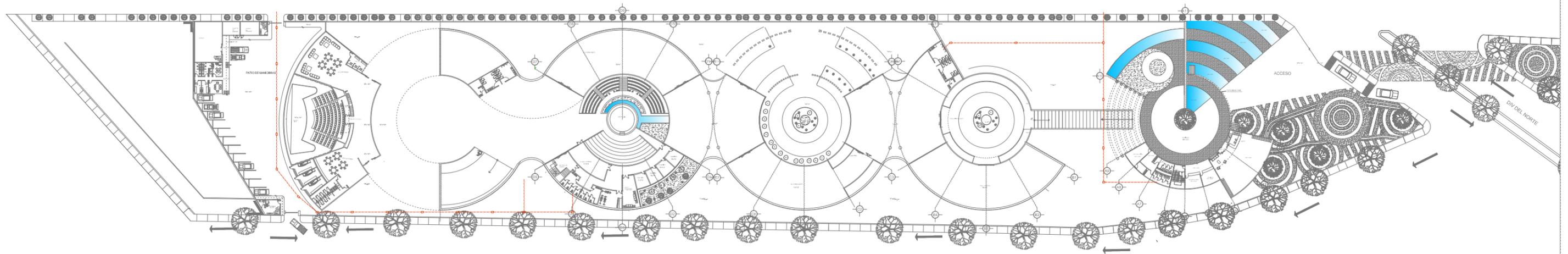
PLANTA NIVEL ± 0.00

	<b>LOCALIZACIÓN :</b> 	<b>NORTE :</b> 	<b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>  PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.	<b>SIMBOLOGÍA:</b> ● TUBERÍA DE AGUA FRÍA ● TUBERÍA DE RIEGO ● TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL FILTRADA ● TUBERÍA DE TOMA DOMICILIARIA ● TUBERÍA ALBERCA, AGUAS NEGRAS ● TUBERÍA ALBERCA, AGUAS PLUVIALES ● TUBERÍA ALBERCA, AGUAS NEGRAS ● S.O.L. GABINETE CONTRA INCENDIO ● S.O.L. SUELO CONTRA INCENDIO ● S.C.F. SUELO COLUMNA DE AGUA FRÍA ● S.C.F. SUELO COLUMNA DE AGUA DE RIEGO ● S.A.R. BAÑERA ZONA PLUVIAL ● B.A.N. BAÑERA DE AGUAS NEGRAS ● S.C. COLADERA HELVETIA MODELO HICADO ● R.C. REGISTRO COLADERA ● R. REGISTRO	<b>N° PLANO:</b>  <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">25</div>	<b>ESCALA:</b> 1:500 1:1000 1:2000	<b>PROYECTO:</b> MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO	<b>SERIE DE PLANOS:</b> I-03
						<b>PLANO:</b> INSTALACION DE AGUA DE RIEGO		<b>FECHA:</b> 15 DE ABRIL 2017



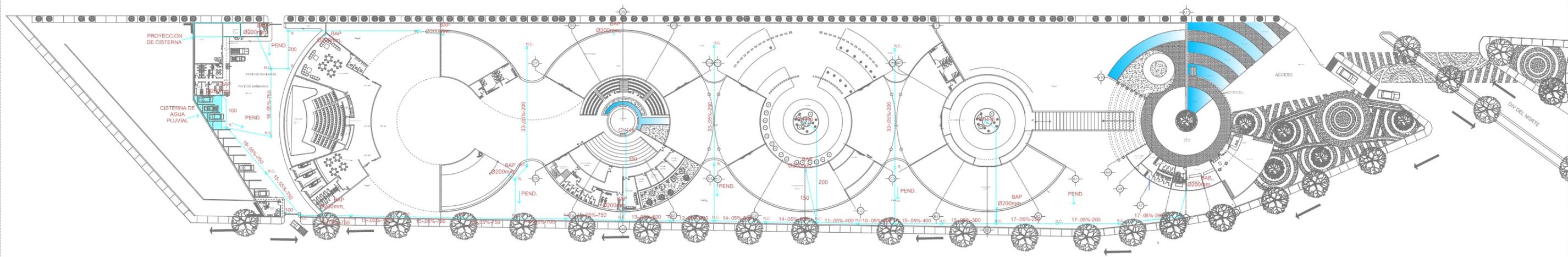
PLANTA NIVEL ± 0.00

	<p>LOCALIZACIÓN :</p>	<p>NORTE :</p>	<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p>SIMBOLOGÍA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● TUBERÍA DE AGUA FRÍA</li> <li>● TUBERÍA DE REGO</li> <li>● TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL FILTRADA</li> <li>● TUBERÍA DE TOMA DOMICILIARIA</li> <li>● TUBERÍA ALBERG. AGUAS NEGRAS</li> <li>● TUBERÍA ALBERG. AGUAS PLUVIALES</li> <li>● TUBERÍA ALBERG. CONTRA INGENIERO</li> <li>● S.O.L. GABINETE CONTRA INGENIERO</li> <li>● S.O.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA</li> <li>● S.O.A. SUBE COLUMNA DE AGUA DE RESEO</li> <li>● S.A.R. BAJADA DE AGUA FRÍA</li> <li>● B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS</li> <li>● S.O. COLADERA HELVETIA MODELO HICACADO</li> <li>● R.C. REGISTRO COLADERA</li> <li>● R. REGISTRO</li> </ul>	<p>Nº PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">26</p>	<p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PLANO:</p> <p>INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE</p>	<p>SERIE DE PLANOS:</p> <p>I-04</p>
<p>ARQUITECTO:</p> <p>ALDO AGUIA MORALES JOSÉ MIGUEL NORRIS GALIÀ</p>		<p>INGENIERO:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p>					



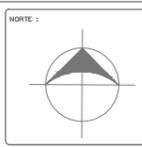
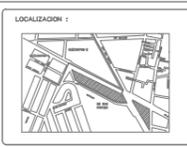
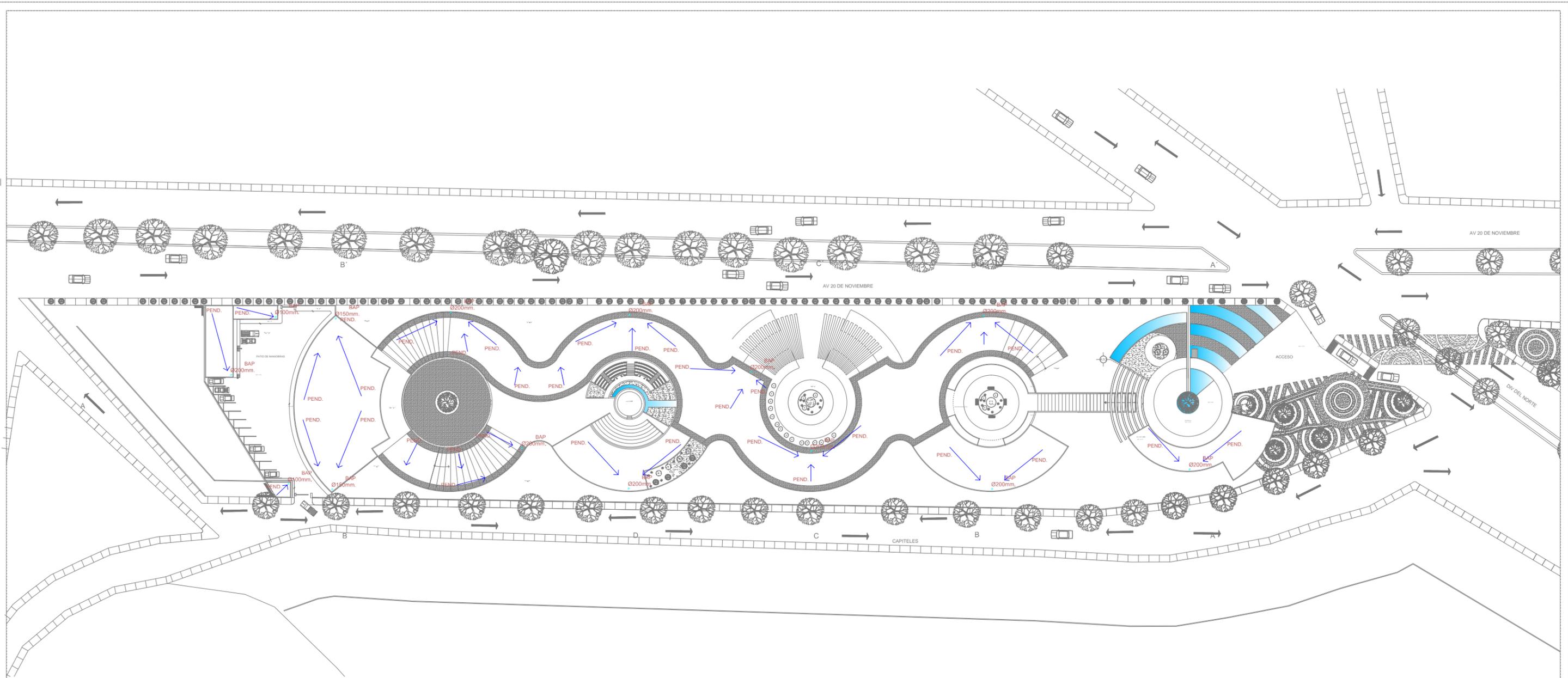
PLANTA NIVEL ± 0.00

			<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISION DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p><b>SYMBOLOLOGÍA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● TUBERÍA DE AGUA FRIA</li> <li>● TUBERÍA DE REGO</li> <li>● TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL, FILTRADA</li> <li>● TUBERÍA DE TOMA DOMICILIARIA</li> <li>● TUBERÍA ALBERCA, AGUAS NEGRAS</li> <li>● TUBERÍA ALBERCA, AGUAS PLUVIALES</li> <li>● TUBERÍA ALBERCA, AGUAS NEGRAS</li> <li>● S.O.S. GABINETE CONTRA INGENIERO</li> <li>● S.C.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA</li> <li>● S.C.F. SUBE COLUMNA DE AGUA DE RESEO</li> <li>● S.C.F. BAJADA AGUA PLUVIAL</li> <li>● B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS</li> <li>● S.C. COLADERA HELVETIA MODELO HICADO</li> <li>● R.C. REGISTRO COLADERA</li> <li>● R. REGISTRO</li> </ul>	<p>Nº PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">27</p>	<p>UBICACIÓN:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p>	<p>SERIE DE PLANOS:</p> <p>I-05</p>
						<p>PLANO:</p> <p>INSTALACIÓN DE AGUAS NEGRAS</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p>



PLANTA NIVEL ± 0.00

			<p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p> <p>PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.</p>	<p><b>SYMBOLS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● TUBERIA DE AGUA FRIA</li> <li>● TUBERIA DE REGO</li> <li>● TUBERIA DE AGUA PLUVIAL FILTRADA</li> <li>● TUBERIA DE TOMA DOMICILIARIA</li> <li>● TUBERIA ALBERCA AGUAS NEGRAS</li> <li>● TUBERIA ALBERCA AGUAS PLUVIALES</li> <li>● S.O.C. GABINETE CONTRA INCENDIO</li> <li>● S.C.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA</li> <li>● S.C.A. SUBE COLUMNA DE AGUA DE REGO</li> <li>● S.A.R. BAÑERA AGUA FRIA</li> <li>● B.A.N. BAÑERA DE AGUAS NEGRAS</li> <li>● S.C. COLADERA HELVETIA MODELO HICADO</li> <li>● R.C. REGISTRO COLADERA</li> <li>● R. FUGITIVO</li> </ul>	<p>N° PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">28</p>	<p>PROYECTO:</p> <p><b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b></p>	<p>FECHA:</p> <p>2017</p>	<p>ESTADO:</p> <p>MÉXICO</p>	<p>CIUDAD:</p> <p>XOCHIMILCO</p>	<p>PROYECTISTA:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p>	<p>CLIENTE:</p> <p>SECRETARÍA DE CULTURA Y TURISMO</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>INSTALACION DE AGUAS PLUVIALES</p>	<p>HOJA:</p> <p>I-06</p>



**MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO**

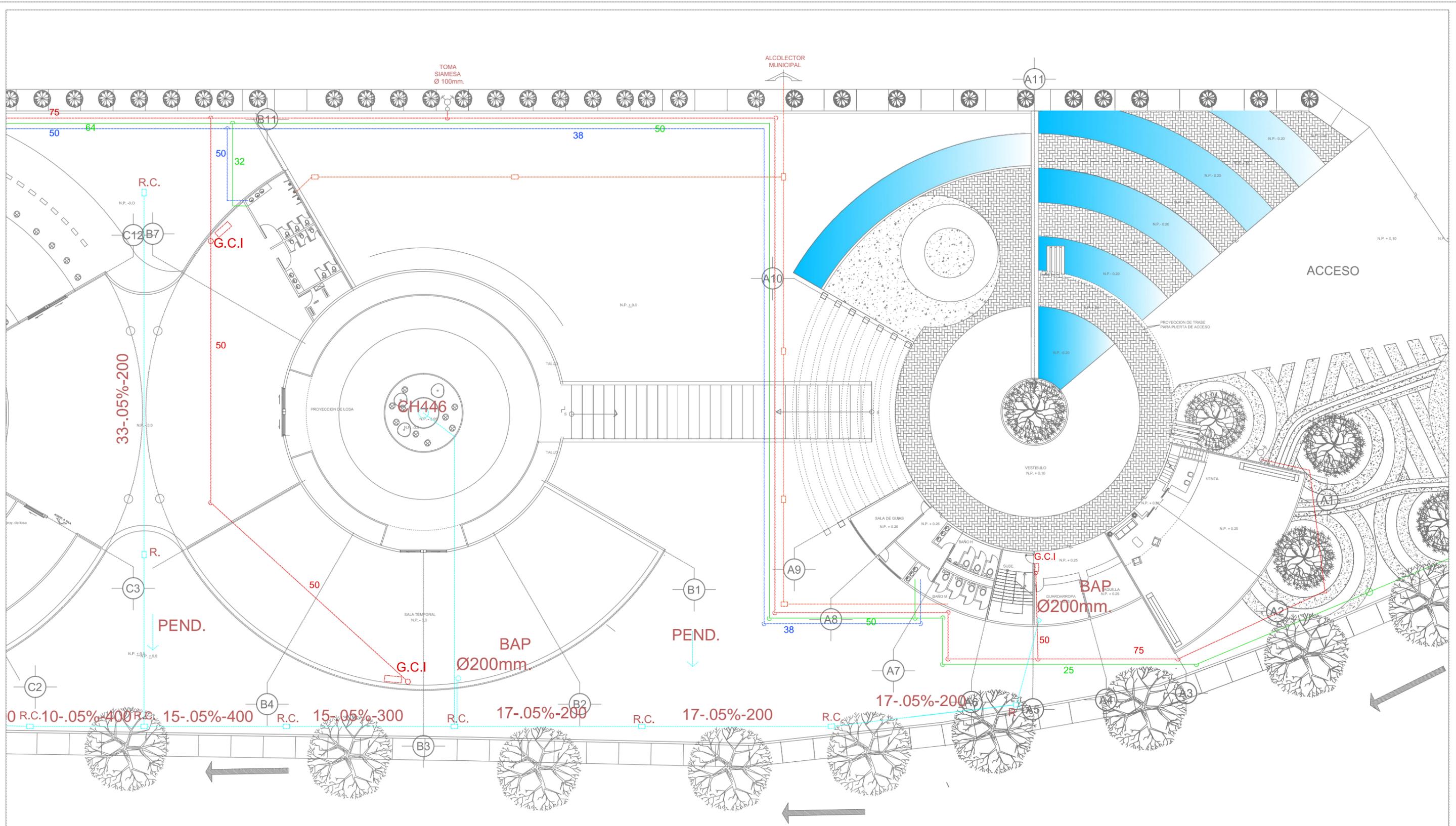
PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO,  
ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR,  
C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.

- SIMBOLOGÍA:
- TUBERÍA DE AGUA FRIA
  - TUBERÍA DE REGO
  - TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL FILTRADA
  - TUBERÍA DE TOMA DOMICILIARIA
  - TUBERÍA ALERJAL AGUAS NEGRAS
  - TUBERÍA ALERJAL AGUAS PLUVIALES
  - S.O.F. GABINETE CONTRA INGENIERO
  - S.C.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
  - S.C.P. SUBE COLUMNA DE AGUA DE REGO
  - B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
  - B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
  - S.H. COLADERA HELVES MODELO HICAGADO
  - R.C. REGISTRO COLADERA
  - R. REGISTRO

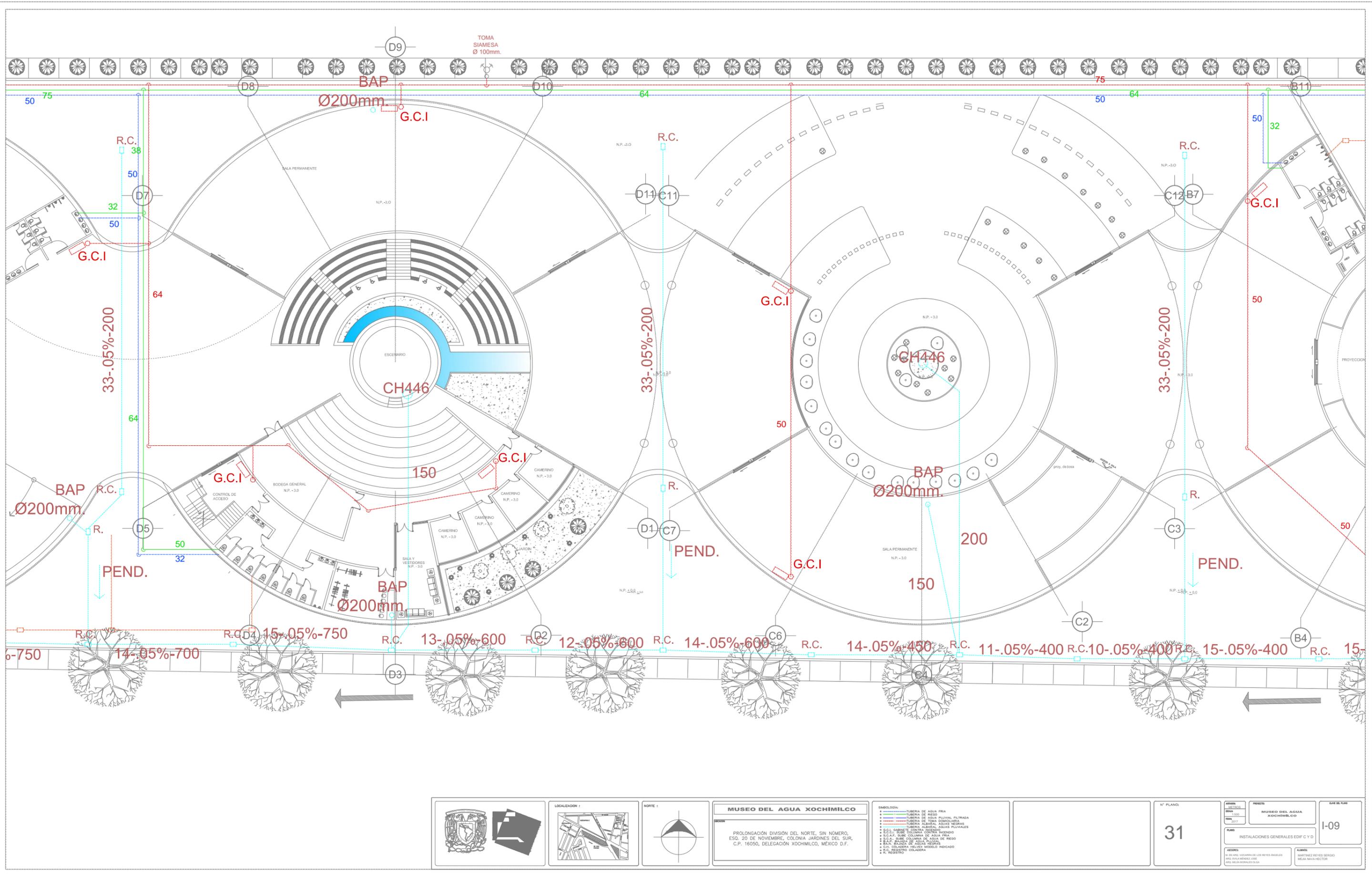

N° PLANO:

29

<p>UBICACIÓN:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</p>	<p>FECHA:</p> <p>2017</p>	<p>HOJA N°:</p> <p>1-07</p>
<p>PLANO:</p> <p>BAJADAS DE AGUA PLUVIAL</p>		<p>ALUMNO:</p> <p>MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVIA HECTOR</p>	



	LOCALIZACION: 	NORTE: 	<b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>  PROLONGACION DIVISION DEL NORTE, SIN NUMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACION XOCHIMILCO, MEXICO D.F.	<b>SIMBOLOGIA:</b> ● TUBERIA DE AGUA FRIA ● TUBERIA DE REGO ● TUBERIA DE AGUA PLUVIAL FILTRADA ● TUBERIA DE TOMA DOMICILIARIA ● TUBERIA TUBERIA AGUAS NEGRAS ● TUBERIA TUBERIA AGUAS PLUVIALES ● S.O.S. GABINETE CONTRA INCENDIO ● S.C.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA ● S.C.A. SUBE COLUMNA DE AGUA DE REGO ● B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS ● S.C. SOLADERA HELICO MIDELO MICHADO ● R.C. REGISTRO COLADERA	N° PLANO:  <b>30</b>	AREA: 600 PERIMETRO: 2017 PLANO: INSTALACIONES GENERALES EDIF A Y B	NOMBRE DEL PROYECTO: <b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>	NOMBRE DEL ARQUITECTO: MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVAJECTOR	NOMBRE DEL CLIENTE: I-08
	LOCALIZACION: 	NORTE: 	<b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>  PROLONGACION DIVISION DEL NORTE, SIN NUMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACION XOCHIMILCO, MEXICO D.F.	<b>SIMBOLOGIA:</b> ● TUBERIA DE AGUA FRIA ● TUBERIA DE REGO ● TUBERIA DE AGUA PLUVIAL FILTRADA ● TUBERIA DE TOMA DOMICILIARIA ● TUBERIA TUBERIA AGUAS NEGRAS ● TUBERIA TUBERIA AGUAS PLUVIALES ● S.O.S. GABINETE CONTRA INCENDIO ● S.C.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA ● S.C.A. SUBE COLUMNA DE AGUA DE REGO ● B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS ● S.C. SOLADERA HELICO MIDELO MICHADO ● R.C. REGISTRO COLADERA	N° PLANO:  <b>30</b>	AREA: 600 PERIMETRO: 2017 PLANO: INSTALACIONES GENERALES EDIF A Y B	NOMBRE DEL PROYECTO: <b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>	NOMBRE DEL ARQUITECTO: MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVAJECTOR	NOMBRE DEL CLIENTE: I-08



	<b>LOCALIZADOR 1</b> 	<b>NORTE</b> 	<b>MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO</b>  PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE, SIN NÚMERO, ESQ. 20 DE NOVIEMBRE, COLONIA JARDINES DEL SUR, C.P. 16050, DELEGACIÓN XOCHIMILCO, MÉXICO D.F.	<b>SIMBOLOGÍA</b> ● TUBERÍA DE AGUA FRÍA ● TUBERÍA DE REGO ● TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL FILTRADA ● TUBERÍA DE TOMA DOMICILIARIA ● TUBERÍA ALBERCA, AGUAS NEGRAS ● TUBERÍA ALBERCA, AGUAS PLUVIALES ● TUBERÍA ALBERCA, AGUAS NEGRAS ● S.O.L. GABINETE CONTRA INCENDIO ● S.C.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA ● S.C.F. SUBE COLUMNA DE AGUA DE REGO ● S.C.F. BAÑERA ● B.A.N. BAÑERA DE AGUAS NEGRAS ● S.H. COLADERA HELVES MODELO HICACADO ● R.C. REGISTRO COLADERA	N° PLANO: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">31</div>	NOMBRE: MUSEO DEL AGUA XOCHIMILCO	SÍMBOLO: I-09
			PLANO: INSTALACIONES GENERALES EDIF C Y D	AUTOR: MARTINEZ REYES SERGIO MEJIA NAVAJECTOR			



## Reflexión

Este proyecto, se elaboró con el objetivo principal y siguiendo la filosofía de la universidad, que es el trabajar para el bien de la comunidad, así como aportar una solución a un problema que preocupa a toda la humanidad y principalmente a la zona donde se localiza dicho proyecto, siguiendo con esta idea, nos abocamos a realizar este proyecto de la mejor manera posible, tanto en diseño, funcionalidad y economía tomando en cuenta el entorno y cada uno de los puntos de investigación para llegar a una solución adecuada.

Al llevar a cabo la investigación, nos dimos cuenta que la delegación tenía la necesidad de espacios culturales y de exposición, por lo cual enfocamos este proyecto para que fuese un lugar que pueda ser referente para la comunidad y para los ciudadanos que visitan la zona, llegamos a una solución, donde contemplamos salas de exposición, un lugar donde se impartan cursos y se desarrolle la cultura y que la comunidad lo utilice para promover sus tradiciones, quisimos darle a la comunidad un lugar de esparcimiento el cual puedan disfrutar en cada una de sus visitas.

El proyecto llegó a un diseño que no compite con el entorno del lugar ni con el contexto histórico de la delegación, al ser este de baja altura y de un diseño sobrio, cumpliendo con la función para lo cual fue pensado desde su origen.

Con todo esto deseamos que la comunidad aproveche este espacio al máximo.

## Conclusiones

El propósito fundamental de la investigación, es el obtener un diagnóstico para un futuro cercano en el ámbito ambiental con repercusiones en la sociedad, enfocado indudablemente hacia un proyecto de arquitectura ,que contribuya en esencia a solucionar o concientizar en sectores como el turismo zonas adyacentes y por supuesto la zona de estudio el tema elegido en esta tesis.

A lo largo de todo el desarrollo de este trabajo se han utilizado varias herramientas para poder dar una posible solución al tema del agua y concretamente al proyecto de Museo.

La primera de estas herramientas, hace referencia al contacto directo con la zona estudiada. En segundo lugar, el asesoramiento de arquitectos y profesores que encaminan la investigación hacia un método coherente de organización y sistematización de trabajo. Por último y tal vez en nuestro caso lo más importante, la propuesta de diseño arquitectónico del proyecto es amparada por toda la investigación previa que se sintetiza e interpreta para dar una base sólida, en la cual sustentar los aspectos formales del proyecto.

Las respuestas a los planteamientos expuestos han sido analizadas a lo largo de todo el proyecto. Sin embargo, en esta sección, y a modo de conclusión se resumen los resultados más relevantes.

- 1.- El análisis de sitio representa la base sólida de cualquier proyecto arquitectónico, con la información recabada se llega a entender las necesidades de una zona de estudio en particular y nos da pie para proponer soluciones a los problemas hallados en la comunidad.
- 2.- La Fundamentación del tema, El Agua, posee un vínculo muy estrecho con el análisis de sitio, si la investigación es encontrar problemas en un entorno, entonces los argumentos son el primer paso hacia una posible solución.
- 3.- En la investigación del proyecto se lleva acabo otra investigación, igual de importante que las anteriores, pero enfocada particularmente a la propuesta de solución. En este caso la indagación que se realizó fue la de un museo, desde el tipo de usuario hasta la superficie necesaria para los espacios del proyecto.
- 4.- En uno de los capítulos, se aterriza toda la investigación realizada en forma de proyecto arquitectónico, junto con sus ingenierías correspondientes, lo que da como resultado un proyecto integra,l cuyo objetivo primordial es satisfacer una necesidad colectiva como lo es el usuario.
- 5.- Por último, los costos y el presupuesto dan un panorama general del precio total de la obra y por partidas de la obra necesarios para la ejecución de este proyecto: **Museo Del Agua.**

## Bibliografía

Arnal Simón Luis. 2015 Reglamento de construcciones para el Distrito Federal, México DF. 7ª Edición, Editorial Trillas.

Neufert Ernst. 1975 Arte de Proyectar en Arquitectura, México, D.F. 12ª Edición, Editorial Gustavo Gili.

Plazola Cisneros Alfredo. 1999 Enciclopedia de arquitectura Plazola, Volumen 8, México DF. 5ª Edición, Editorial Editores Plazola.

Salazar Suarez Carlos. 2002 Costo y tiempo en edificación. 3ª Edición. México DF. Editorial Limusa Noriega Editores.

## Mesografía

[www.bimsa.com](http://www.bimsa.com)

[www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx)

[www.cultura.cdmx.gob.mx](http://www.cultura.cdmx.gob.mx)

[www.gob.mx/conagua](http://www.gob.mx/conagua)

[www.google.com.mx/maps](http://www.google.com.mx/maps)

[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

[www.sedesol.gob.mx](http://www.sedesol.gob.mx)

[www.xochimilco.gob.mx](http://www.xochimilco.gob.mx)