



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: ARQ. JORGE GONZÁLEZ REYNA

Xochimilco patrimonio de
la humanidad y patrimonio industrial:

MUSEO DEL AGUA

Tesis que para obtener el título
de Arquitecta, presenta:

Arely G. Herrera Villalpando

Asesores:

Arq. Javier Senosiain Aguilar

Dra. Mónica Cejudo Collera

Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

JUNIO 2013





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A MIS PADRES:

Por ser ellos quienes me han dado la fuerza, el apoyo incondicional en todo momento y el aliento para seguir adelante. Mi madre quien me ha enseñado la energía y la vitalidad para no caer, nunca rendirme y siempre levantarme. Mi padre que aún en la distancia lo siento a mi lado cada día y jamás he sentido su ausencia, quien me ha dado el amor, el cariño y la felicidad inigualable en el mundo.

A MIS HERMANOS:

Por aquellos momentos que compartimos juntos, quienes han crecido conmigo y han estado a mi lado y en quienes siempre querré con todo mi corazón.

A MIS ABUELOS:

Quienes me cuidaron cuando era niña y me dejaron bellos recuerdos de mi infancia.

A ALEJANDRA:

Mi amiga y compañera, por confiar en mí y hacerme un huequito en su corazón. Por enseñarme otra forma de ver las cosas y la manera de enfrentar los problemas con fuerza y coraje, sus consejos han sido parte importante en las decisiones de mi vida.

A LA FAMILIA SÁNCHEZ MÉNDEZ:

Rocío, José Luis, Eder y Emanuel por la felicidad y alegría con la que han llenado mi vida, su apoyo y su comprensión.

A ALEJANDRO:

Con quien he compartido grandes momentos y ha sido mi rayito de luz, quien sabe la manera de hacerme reír cuando más lo necesito, quien le da calma y sentido a mi vida, por acompañarme en todos mis caminos mostrándome siempre cosas nuevas por descubrir.

A MERCY, ROX Y CARLOS:

Mis amigos, porque fueron mis compañeros de desvelo en las entregas, por todos los momentos que vivimos juntos, las risas, las peleas y las alegrías que siempre recordaré con emoción.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO:

Que fue mi segundo hogar, en donde tuve la oportunidad de aprender y crecer como persona, en donde descubrí la realidad de la vida y a quien debo mis conocimientos y mis logros profesionales. Gracias a mis maestros que me guiaron durante la carrera y quienes me dieron las bases para emprender una nueva etapa de vida.

A DIOS Y A MI ANGEL DE LA GUARDA

GRACIAS

PRIMERA PARTE (INVESTIGACIÓN GENERAL)

INTRODUCCIÓN

PRESENTACIÓN.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
FUNDAMENTACIÓN.....	5
MISIÓN Y OBJETIVOS.....	6

ANÁLISIS DEL SITIO

XOCHIMILCO COMO PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD.....	7
XOCHIMILCO COMO PATRIMONIO INDUSTRIAL.....	8
GEOGRAFÍA Y CONTEXTO NATURAL.....	9
EL AGUA	12
EL RECATE ECOLÓGICO DE XOCHIMILCO.....	15
NORMATIVIDAD.....	16
LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.....	18
ESTADO ACTUAL DEL TERRENO.....	19
MOVILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL.....	21
USO DE SUELO.....	21

EDIFICIOS A RESCATAR

EL RESTAURANTE LOS MANANTIALES.....	22
LA ANTIGUA CASA DE BOMBAS.....	23

REFERENTES ANÁLOGOS

XOCHIMILCO, PLAN MAESTRO.....	24
MUSEO DEL AGUA DE LANJARÓN.....	25
NUEVO CLUB PALESTINO.....	26

ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS DE DISEÑO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	27
CONCEPTO.....	28
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.....	30
PRIMERA IMAGEN ARQUITECTONICA.....	32
PRIMERA IMAGEN URBANA.....	33
MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.....	35
FACTIBILIDAD FINANCIERA.....	36

MEMORIAS DESCRIPTIVAS Y DE CÁLCULO ESTRUCTURAL E INSTALACIONES

MEMORIA DE CÁLCULO Y DESCRIPTIVA DE CRITERIO ESTRUCTURAL.....	40
MEMORIA DE CÁLCULO Y DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	43
MEMORIA DE CÁLCULO Y DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN SANITARIA.....	46
MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	49

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y SITIOS WEB.....	51
--	----

CONCLUSIONES.....	52
-------------------	----

SEGUNDA PARTE (PROYECTO EJECUTIVO)

ÍNDICE DE PLANOS

• ARQUITECTÓNICOS

- 1.- A-00. PLANO DE CONJUNTO
- 2.- A-01. PLANTA BAJA
- 3.- A-02. PRIMER NIVEL
- 4.- A-03. SEGUNDO NIVEL
- 5.- A-04. CORTES
- 6.- A-05. FACHADAS DE CONJUNTO
- 7.- A-06. FACHADAS EDIFICIO B

• ESTRUCTURALES

- 8.- E-00. CIMENTACIÓN
- 9.- E-01. ENTREPISOS
- 10.- E-02. CORTE POR FACHADA
- 11.- E-03. DETALLES
- 12.- E-04. DETALLES

• ALBAÑILERIAS Y ACABADOS

- 13.- AL-00. PLANO BASE PLANTA BAJA
- 14.- AL-00'. PLANO BASE PRIMER NIVEL
- 15.- AL-00''. PLANO BASE SEGUNDO NIVEL
- 16.- AL-01. PLANTA BAJA
- 17.- AL-02. PLANTA BAJA
- 18.- AL-03. PLANTA BAJA
- 19.- AL-04. PRIMER NIVEL
- 20.- AL-05. PRIMER NIVEL
- 21.- AL-06. PRIMER NIVEL
- 22.- AL-07. SEGUNDO NIVEL
- 23.- AL-08. SEGUNDO NIVEL
- 24.- AL-09. MUROS EN FACHADA
- 25.- AL-10. MUROS INTERIORES

• INSTALACIONES

• SANITARIAS

- 26.- IS-00. PLANTA DE AZOTEA
- 27.- IS-01. PLANTA BAJA
- 28.- IS-02. SANITARIO TIPO
- 29.- IS-03. SANITARIO PLANTA BAJA
- 30.- IS-04. DETALLES

• HIDRÁULICAS

- 31.- IH-00. PLANTA BAJA
- 32.- IH-00' PLANTA AZOTEA
- 33.- IH-01. SANITARIO TIPO
- 34.- IH-02. SANITARIO PLANTA BAJA
- 35.- IH-03. DETALLES

• ELÉCTRICAS

- 36.- IE-00. PLANO BASE PLANTA BAJA
- 37.- IE-00'. PLANO BASE PRIMER NIVEL
- 38.- IE-00''. PLANO BASE SEGUNDO NIVEL
- 39.- IE-01. CATÁLOGO DE LÁMPARAS
- 40.- IE-02. DIAGRAMA UNIFILAR
- 41.- IE-03. PLANTA BAJA
- 42.- IE -04 PLANTA BAJA
- 43.- IE-05. PLANTA BAJA
- 44.- IE-06. PRIMER NIVEL
- 45.- IE-07. PRIMER NIVEL
- 46.- IE-08. PRIMER NIVEL
- 47.- IE-09. SEGUNDO NIVEL
- 48.- IE-10 SEGUNDO NIVEL

• VOZ Y DATOS

- 49.- VD-00. PLANO BASE PLANTA BAJA
- 50.- VD-00'. PLANO BASE PRIMER NIVEL
- 51.- VD-00''. PLANO BASE SEGUNDO NIVEL
- 52.- VD-01. PLANTA BAJA
- 53.- VD-02. PLANTA BAJA
- 54.- VD-03. PRIMER NIVEL
- 55.- VD-04. PRIMER Y SEGUNDO NIVEL

• HERRERIA Y CANCELERIA

- 56.- KL-00. PLANO BASE PLANTA BAJA
- 57.- KL-00'. PLANO BASE PRIMER NIVEL
- 58.- KL-00''. PLANO BASE SEGUNDO NIVEL
- 59.- KL-01. PLANTA BAJA
- 60.- KL-02. PRIMER NIVEL
- 61.- KL-03. PLANTA BAJA
- 62.- KL-04. PRIMER NIVEL
- 63.- KL-05. SEGUNDO NIVEL
- 64.- KL-06. DETALLES
- 65.- KL-07. DETALLES
- 66.- KL-08. DETALLES
- 67.- KL-09. DETALLES
- 68.- KL-10. DETALLES
- 69.- KL-11. DETALLES

El presente trabajo se encuentra organizado en dos partes, la primera que corresponde a la investigación en general, para obtener la información necesaria para la realización del proyecto arquitectónico. Y la segunda parte, en la que se presenta el proyecto ejecutivo final y los planos correspondientes al mismo.

La idea de crear un Museo del Agua en Xochimilco surge de la iniciativa de contribuir a la construcción de una cultura del agua entre la población de la Ciudad de México. Ante el grave problema de escasez de agua que nos aguarda, es preciso tomar medidas preventivas que, si bien no puedan solucionar el problema, al menos logren retardarlo lo más posible. Sin embargo, esto sólo se logrará en la medida en la que cada uno de nosotros contribuya a crear una conciencia acerca del uso racional de este líquido vital.

Uno de los lugares que a lo largo del tiempo ha logrado conservar, no sólo su agua, sino también sus tradiciones y costumbres ha sido Xochimilco. Este lugar de canales, chinampas, flores y trajineras es reconocido por todo el mundo por su belleza natural. Por eso, otro de los objetivos del museo es, precisamente, enaltecer la riqueza cultural de esta región. Los Xochimilcas fueron un pueblo chinampero que supo aprovechar su entorno de manera sabia y efectiva. No sólo le sacaron el máximo provecho al agua para sus actividades agrícolas, sino que también supieron aprovecharla para la práctica de diversas actividades económicas productivas como la pesca, la caza y el transporte. Revivir las costumbres de este pueblo ejemplar sólo puede servir como modelo a seguir para una sociedad moderna que a veces olvida la importancia de ver el mundo con el respeto que merece, al igual que la importancia de sentirse parte de él.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los canales de Xochimilco se reúne el pasado, el presente y el futuro de su pueblo. Entre flores y chinampas aparece el rostro de su gente que por varias generaciones ha luchado por preservar sus tradiciones y costumbres. La historia de Xochimilco es el resultado de estos esfuerzos; sus paisajes, fotografías de este testimonio.

Más allá de tratarse de un lugar didáctico al que los visitantes acudan para recibir información de manera pasiva, el Museo del agua pretende, además de ser un espacio dinámico en el que las personas podrán interactuar con los temas y realizar actividades en torno al agua y el cuidado de la misma, rescatar la imagen urbana del sitio rehidratando parte del lago existente y ampliándolo, también busca rehabilitar y darle vida a dos espacios arquitectónicos importantes que se encuentran cerca del predio, los cuales son: “EL restaurante de los Manantiales” del arquitecto Félix Candela y “La antigua casa de Bombas de Xochimilco”, reintegrar estos elementos y hacerlos interactuar con el visitante a través de recorridos en jardines y paseos que nos remonten a lo que fue en algún momento la vida prehispánica sobre el agua y utilizar el agua como el elemento que unifique las diferentes épocas que ha vivido el sitio.

Cuando abrimos la llave de nuestras casas, pocas veces reflexionamos acerca de cómo es que el agua ha llegado hasta ahí. ¿De dónde viene? ¿Cuál es el proceso que se utiliza para purificar el agua? ¿Cómo llega hasta nuestro hogar?

Como todos sabemos, la ciudad continúa expandiéndose y la población sigue creciendo y demandando mayores volúmenes de este recurso. Ante esta situación, el abastecimiento de agua potable representa una de las prioridades más importantes de la actualidad, con el fin de atender las nuevas demandas y al mismo tiempo, reducir gradualmente la severa sobreexplotación a la que se ha sometido el acuífero del Valle de México.

Actualmente, el 57% del agua de la Ciudad de México se extrae de los mantos acuíferos; el 28% proviene del sistema Cutzamala; un 12% se extrae de la cuenca del río Lerma; y el 3% restante se obtiene de las escasas fuentes superficiales que aún quedan en la cuenca de México. Para que el agua del Cutzamala llegue a la ciudad, debe recorrer una distancia de 127 km. El río Lerma recorre 60 km a una altura que fluctúa entre los 1000 y 1200 metros sobre el nivel del mar. Para que este recorrido sea posible, se requiere de 102 plantas de bombeo que impulsan el agua hacia la ciudad.¹

Los problemas asociados al abasto de agua en la ciudad de México se remontan a la época prehispánica. El islote donde se fundó Tenochtitlán, tierra rodeada de lagos como el de Xochimilco y Texcoco fue espacio ganado por medio de la creación de chinampas, la construcción de canales y calzadas elevadas de madera, piedra y barro apisonado. El suministro de agua se utilizó de manera eficiente y fue un factor importante para consolidar el poderío Azteca.

Al llegar los españoles, el lago fue visto como un obstáculo para el desarrollo urbano y como un riesgo potencial, ya que se le asoció a las inundaciones, razón por la cual se decidió rellenarlo y construir por encima de él. La Ciudad de México continuó la transformación de su entorno natural bajo la lógica de librarse del lago, desecándolo, por lo que en el Siglo XVI, se iniciaron las obras del drenaje del norte de la ciudad, mismas que concluyeron a principios del siglo XX.²

Siguiendo el esquema de la “lucha contra el lago”, el México moderno dio pie a la construcción del sistema de drenaje profundo, el cual desecó casi por completo todos los antiguos lechos del lago. Por otro lado, el agua del subsuelo empezó a ser bombeada para satisfacer la demanda de la metrópoli. Sin embargo, de esta agua que se extrae del subsuelo, sólo 25 metros cúbicos se reponen de manera natural por medio de la infiltración y el proceso de recarga del acuífero. Al cual se le extrae cada año más agua que la que capta de las lluvias y las fuentes superficiales. Todo esto ha provocado una enorme alteración de nuestro medio ambiente.

¹ Fuente: <http://www.conagua.gob.mx>

² Aunque los conquistadores españoles debieron tener una extraordinaria visión de los grandes lagos y ciudades que conformaban el Valle de México desde que lograron cruzar entre los volcanes, una visión cercana de la Gran Tenochtitlan no pudieron tenerla hasta que llegaron al poblado de Iztapalapa y posiblemente observándola desde el Cerro de la Estrella o el Cerro de Sta. Catarina. <http://www.mexicomaxico.org/Tenoch/Tenoch.htm>

A través de sus exhibiciones, el museo logrará que los visitantes se percaten la realidad actual a la que nos enfrentamos día con día de la problemática del agua en la Ciudad de México, para que cada uno contribuya a cambiar el rumbo de esta problemática.

A través de sus jardines, exhibiciones, biblioteca y mediateca, auditorio, zona de talleres, el Museo de agua Xochimilco funcionará como un centro que no sólo cumplirá con el propósito de fomentar una cultura del agua entre sus visitantes, sino que al mismo tiempo resaltaré la riqueza natural y cultural de Xochimilco.

El visitante, también podrá realizar actividades al aire libre como ser partícipe en la producción agrícola y de floricultura, plantar un árbol, acampar, así como también disfrutar de un masaje relajante en la zona de spa o vivir la experiencia de los temazcales tradicionales. Y a través del centro de convenciones se busca fomentar la investigación en relación al tema de la cultura del agua y enotecnias de rescate al medio ambiente.

En cuanto a la propuesta urbana se propone rehidratar parte del territorio actual para crear un lago artificial que contribuya a recuperar el manto acuífero que existía en un pasado y utilizarlo como conexión entre el Restaurante de los Manantiales y el Museo del Agua, conexión que servirá como medio de transporte entre los espacios arquitectónicos antes mencionados.



F1. Vista de la fauna actual encontrada en el Lago de Xochimilco, 2009.

XOCHIMILCO COMO PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

El entorno de Xochimilco y sus alrededores tiene un gran valor ecológico, cultural e histórico. Para proteger el patrimonio de los pueblos lacustres, el 4 de diciembre de 1986 se delimitó mediante decreto del presidente Miguel de la Madrid un polígono conocido como Zona de Monumentos Históricos de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta. Esta zona tiene una superficie de 89,65 km² y comprende un gran número de edificios anteriores al siglo XIX que se encuentran en los pueblos alrededor de los antiguos lagos de Xochimilco y Chalco.

La Unesco declaró como Patrimonio de la Humanidad el área de las chinampas y los monumentos históricos el 11 de diciembre de 1987.³ El área contemplada en dicha declaratoria corresponde a terrenos pertenecientes a los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, y comparte la declaración con el Centro Histórico de la Ciudad de México. De acuerdo con la declaratoria, las chinampas de Xochimilco son un ejemplo excepcional del trabajo de sus antiguos habitantes para construir su hábitat en un territorio poco favorable. Al momento de la emisión de la declaratoria, los límites del área considerada patrimonio de la humanidad eran imprecisos, pues el documento sólo contemplaba "los canales". En 2006 se delimitó oficialmente el terreno sujeto a conservación. Esta poligonal comprende no sólo la chinampería de Xochimilco, Tlaxialtemalco y Atlapulco, sino el centro histórico de la delegación, las chinampas de Tláhuac Mixquic, los humedales de Tláhuac, la laguna del Toro, Cuahuilama y Ciénega Chica.

La declaratoria de Xochimilco como patrimonio de la humanidad ha estado en peligro varias ocasiones. La conservación de las chinampas está amenazada por la extracción de agua para consumo humano. Este proceso comenzó a principios del siglo XX cuando Porfirio Díaz ordenó la construcción del acueducto, y continúa en la actualidad a través de pozos que explotan los acuíferos subterráneos de la zona lacustre. La deficiencia del sistema de esclusas y diques, aunada a la reducción del caudal de agua tratada proveniente del cerro de la Estrella y San Luis Tlaxialtemalco han provocado una disminución del nivel de agua en los canales. En 2005 se calculaba que de continuar esta situación, las chinampas serían perdidas en un plazo no mayor a cincuenta años, y que además amenaza con la extinción del ajolote, animal originario de Xochimilco.



F2. Acceso al Embarcadero Fernando Celada, Xochimilco 2011.

³ Fuente <http://www.cultura.df.gob.mx/index.php/sala-de-prensa/boletines/2667-025-10XOCHIMILCO>

XOCHIMILCO COMO PATRIMONIO INDUSTRIAL

El patrimonio industrial (según la *International Committee For The Conservation Of The Industrial Heritage*)⁴ se compone de los restos de la cultura industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Estos restos consisten en edificios y maquinaria, talleres, molinos y fábricas, minas y sitios para procesar y refinar, almacenes y depósitos, lugares donde se genera, se transmite y se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales relacionadas con la industria, tales como la vivienda, el culto religioso o la educación.

Tal y como recoge la Ponencia desarrollada por varios miembros de la *Asociación Vasca de Patrimonio Industrial y Obra Pública*, el Patrimonio Industrial abarcaría "cualquier construcción o estructura fija o de otro tipo perteneciente especialmente al periodo de la Revolución industrial que, bien por sí sólo, bien en conjunto con instalaciones o equipamientos esenciales, ilustre el nacimiento o el desarrollo de procesos industriales o técnicos".

Lo Industrial, por tanto, abarca no sólo los inmuebles (fábricas, talleres...) estructuras arquitectónicas y maquinaria de producción (castilletes, chimeneas, locomotoras...), sino también las vías de transporte comunicación a través de las que llegaban las materias primas y se comercializaban los productos (puentes, ferrocarriles, estaciones...), las residencias, centros asociativos (ateneos...) y asistenciales de los trabajadores (hospitales, sanatorios...), los servicios públicos (mercados, escuelas, iglesias...) y, en última instancia, los propios paisajes modificados por la actividad extractiva e industrial.

Es por eso que se propone rescatar la Antigua casa de bombas como patrimonio industrial, integrándolo al contexto general del Museo del Agua y rescatando el espacio para que sea utilizable y habitable.



F3. Interior de la Antigua casa de bombas, Xochimilco, Nativitas 2002.

⁴ La organización mundial para el patrimonio industrial, promoviendo la preservación, conservación, investigación, documentación, investigación e interpretación del patrimonio industrial. Este amplio campo incluye los restos materiales de la industria - instalaciones industriales, edificios y arquitectura, instalaciones, maquinaria y equipo - así como la vivienda, los asentamientos industriales, paisajes industriales, los productos y los procesos, y la documentación de la sociedad industrial. Los miembros de TICCIH vienen de todas partes del mundo e incluyen historiadores, conservadores, conservadores de museos, investigadores, estudiantes, profesores, profesionales del patrimonio y cualquier persona con un interés en el desarrollo de la sociedad industrial y la industria. <http://www.ticcih.org/>

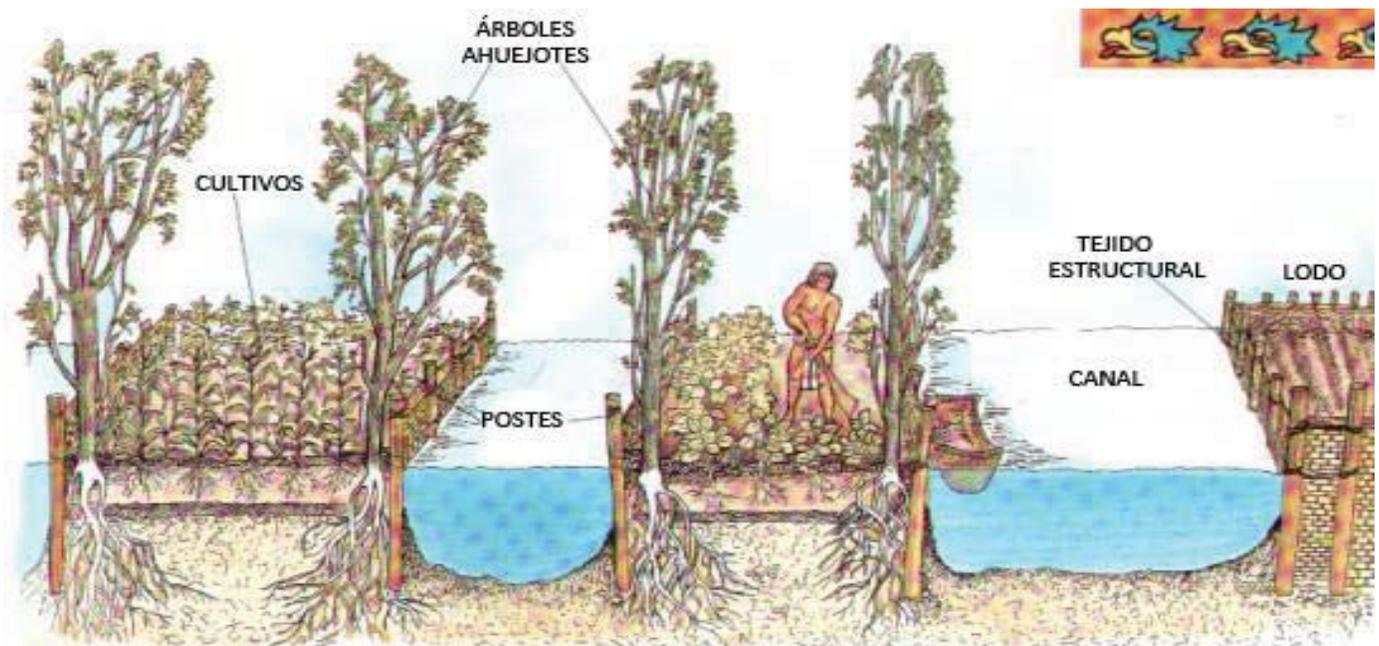
La pesca y la caza de aves acuáticas, la actividad agrícola y la recolección de vegetales acuáticos fueron las actividades económicas más importantes en la zona de Xochimilco durante la época prehispánica. Los indígenas de la zona supieron aprovechar su entorno para sacarle el mejor provecho a los recursos naturales que los rodeaban.

LAS CHINAMPAS

Para la construcción de chinampas, los hortelanos mexicanos supieron aprovechar los recursos naturales disponibles. La superficie de los lagos de agua dulce del Valle de México estaba cubierta por espeso manto de vegetación acuática flotante, compuesto principalmente de varias especies de tule y lirios de agua, formando una especie de colchón flotante de espesor variable entre veinte centímetros y un metro, que soporta el peso de personas y animales grandes.

La chinampa es una alternativa tecnológica para la producción de alimentos con el menor deterioro ecológico. Se trata de un sistema agrícola autosuficiente, constituido por una franja angosta de terreno rodeada por canales de agua, y cuyos elementos básicos son: el agua, un intenso y continuo reciclaje de materiales, suelo muy fértil, almácigos, plantas de cultivo y malezas. Las chinampas se ven enriquecidas por nuevas capas de *humus* que se extraen del fondo de la laguna. Esto permite la renovación de los suelos. El agua juega un papel fundamental para este tipo de agricultura, ya que la cosecha se riega de forma permanente, lo cual permite obtener hasta tres cosechas al año.

Desafortunadamente, la ruptura del equilibrio ecológico de Xochimilco ha disminuido la producción de flores y legumbres de las chinampas. Xochimilco, que llegó a tener una superficie de chinampas de 70 kilómetros cuadrados hace unos 40 años, ahora sólo conserva una parte de esa superficie estimada en 25 kilómetros cuadrados.



F4. Estructura de las Chinampas en la época prehispánica.

La flora del viejo Xochimilco era abundante y variada. Existían bosques mixtos, con árboles de madera dura como el encino o blanda como el pino. La vegetación se conformaba sobre todo de ahuejotes, árboles típicos de la región sembrados únicamente en los márgenes de las chinampas. Es importante resaltar que Xochimilco es el único lugar del país en donde se puede apreciar este árbol de singulares características, cuya principal función es fijar las chinampas al fondo del lago, sin quitar demasiada luz a los cultivos, ya que su ramaje es vertical.

A la orilla de los canales se pueden encontrar, árboles de casuarina, sauce llorón, alcanfor y eucalipto, mientras que en la superficie del agua existe una gran cantidad de flora acuática que impide el paso de las canoas, y vuelve a los canales menos profundos. Algunas de estas plantas son los lirios de agua, el “ombbligo de Venus”, y las ninfas; algunas más pequeñas son el chichicaste y la lentejilla.

Xochimilco es la región productora de hortalizas y flores más importante de la ciudad de México. A pesar de la crisis que caracteriza a la agricultura del Valle de México, las chinampas y los ejidos circundantes siguen cosechando toneladas de alimentos que se venden en los mercados cercanos, y que se distribuyen principalmente en la Central de Abastos.

En las partes elevadas de Xochimilco hay pequeñas zonas boscosas en las que prevalecen árboles como el pino, ocote, madroño, cedro, ahuehuete y tepozán. En los pequeños cerros, por su lado, prevalecen el capulín, eucalipto, alcanfor, jarilla, pirú y chicalote. Además, nopales, magueyes y cabellos de ángel.



F5. Vendedora de Flores, tradición que continúa hasta la fecha en los canales de Xochimilco.

La fauna de Xochimilco era abundante y se constituía de un importante grupo de animales terrestres, peces y aves. En sus bosques había coyotes, ardillas, tlacuaches, armadillos, conejos y ratones. En el lago se podía pescar carpas y truchas; había tortugas, almejas, acociles y ranas, además del constante arribo de aves migratorias como las gallinas de agua, las agachonas y los patos silvestres.

Gran parte de esta fauna se ha extinguido y otra se ha recluido en zonas más seguras. Quedan, sin embargo, algunas especies como el coyote, tlacoyo te, comadreja, zorrillo, armadillo, ardilla, tuza, conejo y ratón.

La fauna acuática fue de las más afectadas, ya que antes de la introducción de las aguas negras a los canales era generosa. Actualmente se pueden encontrar un poco de carpas, huir, metlaxpique, acocil y cochinilla de humedad.

La ruptura del equilibrio ecológico de Xochimilco ha provocado de manera evidente diversos problemas. El clima del sureste del Distrito Federal ha cambiado y en la zona lacustre ha disminuido la precipitación pluvial en casi un 30%, lo que ha ocasionado una temperatura más elevada y la resequedad del ambiente. Ello, sin duda, afecta las cosechas.

El nivel de las aguas, particularmente en la zona de los canales, ha bajado considerablemente a un promedio de 30 centímetros cúbicos al año, y la introducción de aguas negras de tratamiento secundario ha sido el culpable más severo del deterioro de la fauna lacustre.

El ajolote es un raro anfibio con cola y, aunque es representativo de México, especialmente de la capital, el Distrito Federal, en la actualidad está declarado como especie endémica en dicho país. De hecho, su único hábitat natural son los lagos próximos a la Ciudad de México y algunos canales y ríos de cuevas en Xochimilco.

Esta especie emblemática de México, según una investigación del Instituto de Biología de la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México), podría extinguirse antes de cinco años. Según el investigador Luis Zambrano González, en los últimos diez años, la situación del ajolote ha empeorado considerablemente: en 1998, había unos seis mil ejemplares; en 2008, se calculaba que existían alrededor de mil; y en 2010 únicamente cien por cada kilómetro cuadrado del lago de Xochimilco.



F6. Ajolote, especie en extinción, en Xochimilco existen criaderos que buscan rescatar esta especie.

El agua está en todas partes. No sólo nos rodea, sino que también se encuentra dentro de cada uno de nosotros. Todos los seres vivos necesitan tanto de aire, como de agua para sobrevivir. De hecho, nuestro cuerpo, al igual que el de los animales y las plantas, está compuesto en su mayoría por este líquido vital. Pero para poder comprender la importancia que juega el agua en la naturaleza y la enorme dependencia que la vida tiene con respecto a ella, es importante primero comprender sus propiedades fisicoquímicas.

En México Tenochtitlán la obtención de agua potable y su reparto entre la población fue una de las tareas principales para los gobernantes, por lo que realizaron obras de envergadura para dotar a su población de este recurso que era indispensable y que posterior a la Conquista, al ordenarse la economía y la vida social de acuerdo con las costumbres españolas, aumento la demanda.

En el siglo XVIII las plazas pasaron a ser el lugar público por excelencia a cuyo centro, las fuentes, además de prestar un servicio indispensable, congregaban a los vecinos de las comunidades.

Como lo describe, Musset A⁵, en el trayecto de los conductos principales, destinados a los conventos y casas, edificios públicos, se instalaron fuentes para el uso de los habitantes de los distintos sectores de la ciudad. Además existieron grandes fuentes que cumplían la doble función de proveer agua y adornar el paisaje urbano de la ciudad.

La fuente en la época colonial era considerada como un símbolo de la ciudad, un punto de reunión por excelencia y un polo de organización del espacio. La población dispersa en busca de agua, hallaba un lugar de unión en la fuente pública.

Sin embargo el beneficio para la población se recibió de manera desigual a lo largo del siglo XVIII y XIX. El agua era básica para las actividades, sobre todo desde mediados y fines del siglo XIX, periodo en el que la ciudad crece y empieza a conformarse como un núcleo urbano y funcional.

También es importante destacar el papel principal que el proceso de modernización urbana le dio al agua.

EL AGUA COMO MEDIO DE TRANSPORTE

En el México de hace 450 años, la gente no utilizaba animales de carga ni vehículos terrestres. El medio de transporte más eficiente eran las canoas. Prácticamente desde cualquier punto del gran Valle de México se podía llegar al centro de Tenochtitlán utilizando barcasas o trajineras. Así, para el pueblo prehispánico, el agua era el medio más eficaz para transportarse de un lugar a otro. Pero también, esta era la forma más sencilla de llevar la mercancía a los diversos mercados. De hecho, todavía a principios del siglo XX existían algunos canales que conectaban los principales mercados de frutas y legumbres, tales como el mercado de La Viga y el de Jamaica.

Hoy en día, las trajineras multicolores que vemos deslizarse por los canales de Xochimilco como atractivo turístico tan sólo muestran pequeñas variaciones en relación a aquellas que se construyeron al inicio de la historia.

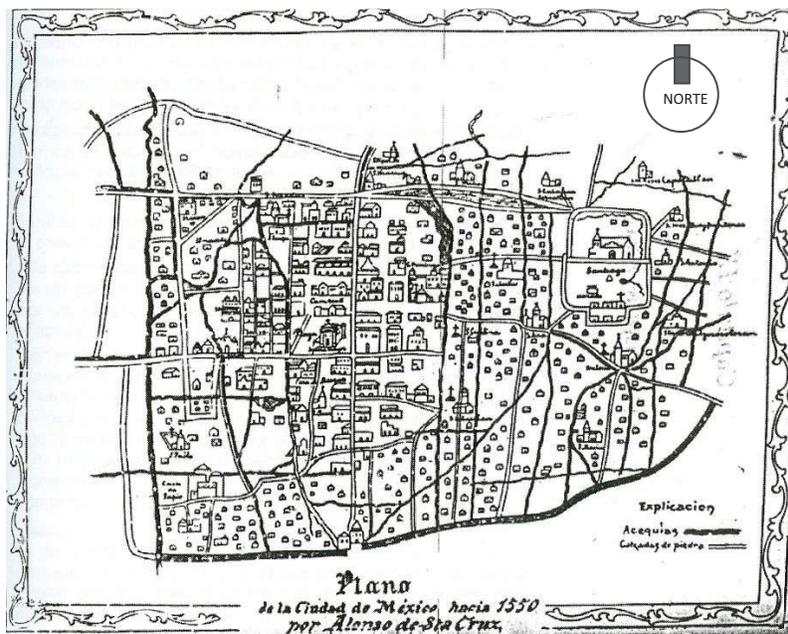
⁵ Alfred Louis Charles de Musset, escritor francés nacido el 11 de diciembre de 1810 en París y muerto el 2 de mayo de 1857 en París

EL AGUA EN LA ÉPOCA PERHISPÁNICA

Geográficamente, lo que habitualmente designamos como Valle de México era una extensa cuenca cerrada, rodeada de montañas, y sin ningún drenaje natural que permitiera dar salida a las aguas de lluvia que se acumulaban en las partes más bajas de la cuenca, constituyendo así, un conjunto de lagos intercomunicados entre sí. En estas circunstancias el equilibrio hidráulico se lograba tan sólo por infiltración en el terreno. En el fondo de esa cuenca cerrada, y sometida por tanto a inundaciones crónicas provocadas por los desbordamientos de los lagos situados a una cota superior, se encontraba la ciudad azteca de Tenochtitlán, sobre cuyas ruinas los españoles levantaron, a partir de 1521, la nueva Ciudad de México.

Pero para los fundadores de la nueva ciudad el sitio de México Tenochtitlán era un sitio particularmente estratégico, y su mayor ventaja la proporcionaban las aguas que lo rodeaban, esto, por su larga tradición histórica en el uso y utilidad de esta, así los aztecas iniciaron la construcción de su asentamiento combinando la tierra, el agua y la guerra, y pudieron erigir una ciudad donde antes nada existía.

En el interior de la isla se notan dos partes separadas, al sur el núcleo de la ciudad española, mas urbanizada, y al norte un espacio entre las construcciones salteadas, lo que indican que la población no había crecido uniformemente. Esta parte correspondía a la antigua ciudad de Tlatelolco que más tarde llegó a ser el barrio de la ciudad de México. En general el plano muestra la ciudad española en el siglo XVI en donde se pueden ver las calles y caminos, los albaradones, las acequias y la laguna; y la población indígena que se encontraba fuera de la traza española. Así que permite darnos cuenta que la traza española respetó el trazado fundamental de Tenochtitlán.



F.7 Plano atribuido a Santa Cruz, Luis González Obregón. México Viejo Época colonial. Alianza Editorial México 1991.

El gusto por las fuentes que combinaban la utilidad pública con el esplendor estético, era ciertamente un aspecto de ese deseo de hacer visible la disponibilidad de agua para la mayoría, aunque ese objetivo no fuese siempre alcanzable. Así que no es extraño que esta práctica se extendiese por gran parte de Europa; en muchas ciudades, las fuentes que adornaban las principales plazas y mercados datan también de esta época.

PROBLEMÁTICA DEL AGUA EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Actualmente existe un gran problema de escasez de agua en el mundo. Si no hacemos algo para evitarlo, en poco tiempo el agua no será suficiente para todos. Sin embargo, la falta de agua potable no es siempre un problema de cantidad, sino también lo es de calidad. Porque para poder utilizarla, el agua debe estar limpia. Pero desgraciadamente, hoy en día, ya una buena parte del agua mundial se encuentra contaminada. Y de hecho, ya estamos comenzando a sufrir las consecuencias de la falta de este recurso.

Se calcula que en el año 2020 la población del Valle de México será de cerca de 26 millones de personas. En nuestra ciudad se consumen 35 metros cúbicos de agua por segundo. Y mientras que el 90% de los habitantes de la ciudad recibe agua corriente, un millón de personas no tiene acceso al agua potable.

A principios del siglo XX, en la Ciudad de México el agua del subsuelo empezó a ser bombeada para satisfacer la demanda de la cada vez más grande y sedienta metrópoli. En los años 40's se inició la construcción de un acueducto para trasladar agua desde los pozos de la cuenca del río Lerma. Para 1976, 30% del abasto de agua de la Ciudad provenía de esa cuenca. En 1982, comenzó el proyecto *Cutzamala* para repartir el agua superficial desde la cuenca del río del mismo nombre.

Es importante conocer los procesos y mecanismos de extracción del agua, al igual que el procedimiento que se realiza para lograr el suministro de agua urbano, con el fin de percatarnos del enorme esfuerzo que implica lograr que nuestros hogares cuenten con agua potable. Sólo así será como podremos comenzar a crear una verdadera conciencia acerca del buen uso del agua.

DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA LA CIUDAD DE MÉXICO

Cuando abrimos la llave de nuestras casas, pocas veces reflexionamos acerca de cómo es que el agua ha llegado hasta ahí. ¿De dónde viene? ¿Cuál es el proceso que se utiliza para purificar el agua? ¿Cómo llega hasta nuestro hogar?

Como todos sabemos, la ciudad continúa expandiéndose y la población sigue creciendo y demandando mayores volúmenes de este recurso. Ante esta situación, el abastecimiento de agua potable representa una de las prioridades más importantes de la actualidad, con el fin de atender las nuevas demandas y al mismo tiempo, reducir gradualmente la severa sobreexplotación a la que se ha sometido el acuífero del Valle de México. Actualmente, el 57% del agua de la Ciudad de México se extrae de los mantos acuíferos; el 28% proviene del sistema Cutzamala; un 12% se extrae de la cuenca del río Lerma; y el 3% restante se obtiene de las escasas fuentes superficiales que aún quedan en la cuenca de México. Para que el agua del Cutzamala llegue a la ciudad, debe recorrer una distancia de 127 km. El río Lerma recorre 60 km a una altura que fluctúa entre los 1000 y 1200 metros sobre el nivel del mar. Para que este recorrido sea posible, se requiere de 102 plantas de bombeo que impulsan el agua hacia la ciudad.

DESARROLLO SUSTENTABLE EN TORNO AL AGUA

El desarrollo sustentable busca aumentar las capacidades y libertades de las personas para que puedan vivir de una manera cada vez más digna, pero sin comprometer el potencial de las futuras generaciones. Por eso, y considerando el problema de escasez de agua que existe en el mundo, es preciso crear una conciencia acerca del uso racional del este líquido vital.

EL RESCATE ECOLÓGICO DE XOCHIMILCO

El Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco define los usos, destinos y reservas del suelo para una superficie del lago y de las ciénagas ubicadas en la Delegación Xochimilco. Los objetivos fundamentales de este Plan son revertir un proceso de degradación ecológica propiciado por la sobreexplotación de los mantos acuíferos desde hace más de 20 años e incentivar la producción agrícola en este lugar.

Los principales objetivos del proyecto son:

- Impedir la urbanización de la ciénega y de la chinampería, actualmente amenazada por el explosivo crecimiento de la mancha urbana.
- Inducir la recarga acuífera y preservar los mantos existentes, imprescindibles para continuar el suministro de agua a gran parte de los habitantes de la zona metropolitana de la Ciudad de México.
- Prevenir mayores hundimientos diferenciales, que han ocasionado la inundación irreversible de casi todo el Ejido de San Gregorio y avanzan hacia el Ejido de Xochimilco y la chinampería tradicional.
- Construir lagunas de regulación en Xochimilco y Tláhuac, que disminuyan considerablemente los riesgos de inundación en la zona suroriental del Distrito Federal.
- Reactivar la calidad ecológica de los lagos y canales de Xochimilco, mejorando sus aguas con tratamiento terciario de las plantas de Cerro de la Estrella y de San Luis Tlaxialtemalco y alimentando las descargas de desechos sólidos.
- Incrementar la superficie cultivable bajo el sistema hidroagrícola de la chinampa, original de nuestros antepasados y de muy alto rendimiento para la horticultura y floricultura.
- Rescatar la riqueza arqueológica que en este lugar dejaron como testimonio de su gran cultura los antiguos mexicanos y que promete ampliar el conocimiento que tenemos sobre ellos.
- Abrir nuevos espacios verdes y recreativos para la zona metropolitana de la ciudad de México.



F8. Parque Ecológico de Xochimilco, Diseñado por Mario Schjetnan en 1984.

Elemento constituido por locales y espacios abiertos destinados a la concentración, clasificación y conservación de colecciones de objetos que representan el desarrollo histórico, su arqueología y su etnografía, para que la población aprecie la historia regional y una síntesis de la nacional.

El objetivo específico es el estudio sistemático de dichos valores y la exhibición al público en general con fines culturales y recreativos, para lo cual cuenta generalmente con áreas de exhibición permanente y temporal, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios (educativos, usos múltiples y vestíbulo general con taquilla, guardarropa, expendio de publicaciones y reproducciones, sanitarios e intendencia), auditorio, biblioteca, cafetería, talleres y bodegas (conservación y restauración de colecciones, producción y mantenimiento Museográfico), estacionamiento y espacios abiertos exteriores. Su ubicación es exclusiva de ciudades capitales de Estados de la República, para lo cual se recomienda un módulo tipo de 2,400 m² de área de exhibición con una superficie total construida de 3,550 m² y 5,000 m² de terreno.

Según el reglamento de construcción del Distrito Federal, algunas de las normas a considerar son:

- Para Galerías de arte, museos, centros de exposiciones estacionamiento permanente o temporales a cubierto: 1 por cada 40 m² cubiertos.
- Exhibiciones galerías y museos - - 3.00 altura mínima
- Dotación de agua mínima para Museos y centros de información 10 L/asistente/día
- Iluminación para Galerías de arte, museos, centros de exposiciones:

Salas de exposición: 250 luxes

Vestíbulos: 150 luxes

Circulaciones: 100 luxes

Es importante mencionar el acuerdo presidencial que establece las bases mínimas para resguardar la integridad y preservación de los bienes culturales que albergan los museos propiedades federales o financiadas con recursos federales, de fecha 19 de febrero de 1986. Presidencia de la República Miguel de la Madrid H., presidente constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en los artículos 38 fracciones XX y XXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2º, 7º y 8º de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, y 2º párrafo primero y fracción XIII de la Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia, y considerando que la protección y resguardo del patrimonio cultural que albergan los museos es de la más alta prioridad y de interés público y social, por lo que se considera conveniente uniformar en todo el país normas mínimas que permitan en todo lugar y tiempo preservar dicho patrimonio de cualquier contingente o riesgo que lo pueda afectar o poner en peligro. (Acuerdo Presidencial que establece las bases mínimas para resguardar los bienes culturales que albergan los museos).

MODULOS TIPO	A 2,400 M2 (2)			B			C					
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	N° DE LOCA-LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCA-LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCA-LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU-BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU-BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU-BIERTA
AREA DE EXHIBICION PERMANENTE	1		3,550									
AREA DE EXHIBICION TEMPORAL	1		300									
AREA DE OFICINAS												
DIRECCION	1		30									
ADMINISTRACION	1		20									
INVESTIGACION	1		20									
AREA DE SERVICIOS												
EDUCATIVOS SALON DE USOS	1		20									
MULTIPLES VESTIBULO	1		100									
GENERAL	1		60									
Taquilla	1		4									
Guardarropa	1		10									
Expendio de publicaciones y reproducciones	1		45									
Sanitarios	2	20	40									
Servicios generales (intendencia)	1		16									
AUDITORIO	1		300									
BIBLIOTECA	1		200									
CAFETERIA	1		100									
AREA DE TALLERES Y BODEGAS												
CONSERVACION Y RESTAURACION DE COLECCIONES	1		60									
PRODUCCION Y MANTENIMIENTO MUSEOGRAFICO	1		65									
BODEGA DE COLECCIONES	1		60									
AREA DE ESTACIONAMIENTO (cajones)	71	22		1,562								
AREAS VERDES Y LIBRES	1			1,163								
SUPERFICIES TOTALES			3,550	2,725								
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		3,550									
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		2,275									
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		5,000									
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		2 (7 a 8 metros)									
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)		0.45 (45%)									
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)		0.71 (71%)									
ESTACIONAMIENTO	cajones		71									
CAPACIDAD DE ATENCION	visitantes por día		160 (3)									
POBLACION ATENDIDA	habitantes		(4)									

OBSERVACIONES (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
INAH= INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA
 (2) Se refiere a la superficie destinada exclusivamente para áreas de exhibición permanente y temporal. Esta superficie puede variar en casos de utilización de inmuebles del patrimonio histórico y en función del tipo y tamaño de las colecciones fijas de cada museo.
 (3) 160 visitantes promedio por día y 48,000 visitantes en promedio anual. Esta cifras varían en función de la afluencia turística en cada localidad.
 (4) El uso de este equipamiento es variable, por lo que se considera como población atendida a la de la localidad y su área de influencia Regional.

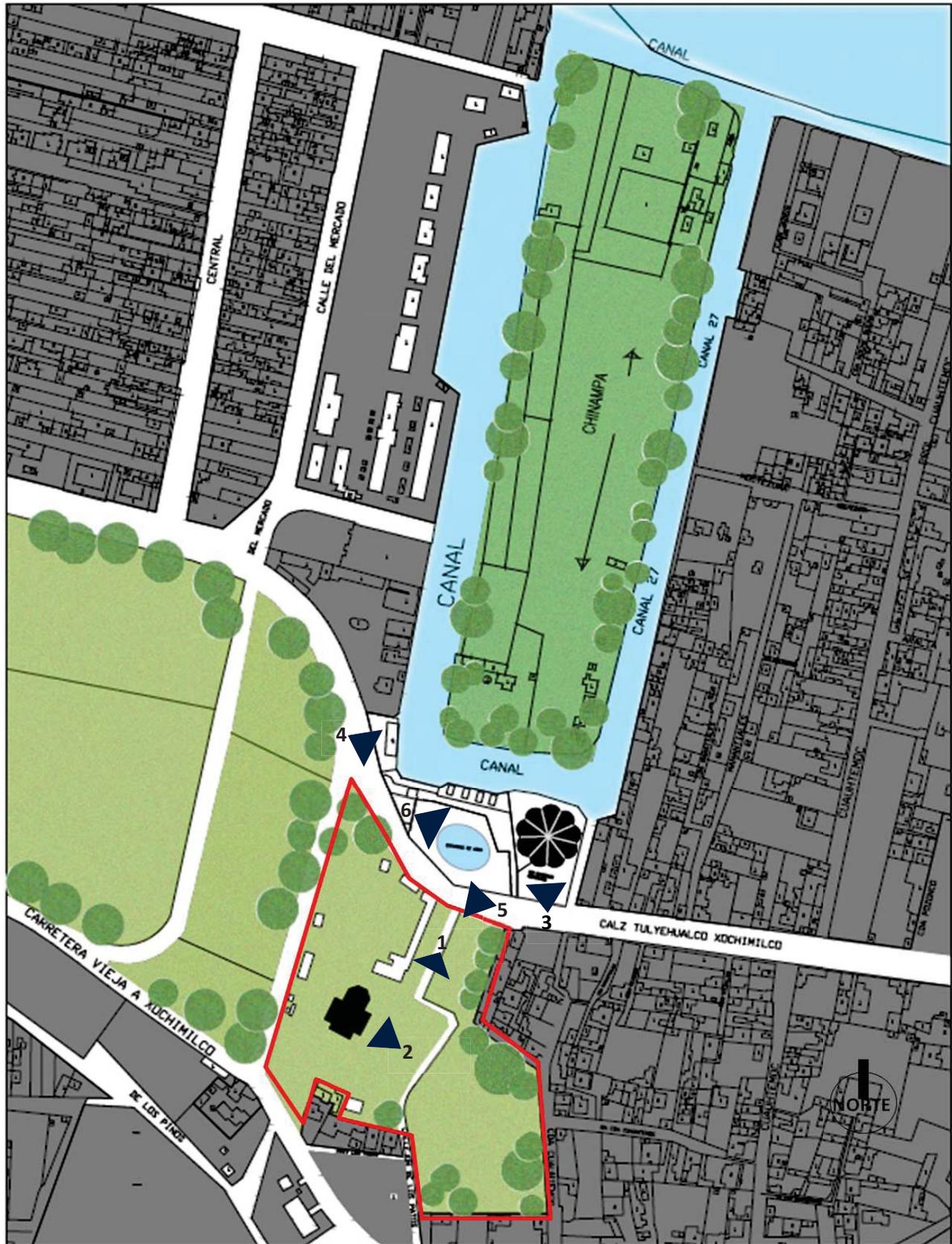
LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

El terreno se encuentra ubicado en la Av. Xochimilco. Tulyehualco esquina con Zacapa en la colonia Santa María Nativitas de la delegación Xochimilco, México D.F.



F9. Limitantes del terreno y localización de edificios arquitectónicos a rescatar.

ANÁLISIS DEL SITIO



F10.Plano de ubicación de vistas importantes en el sitio.



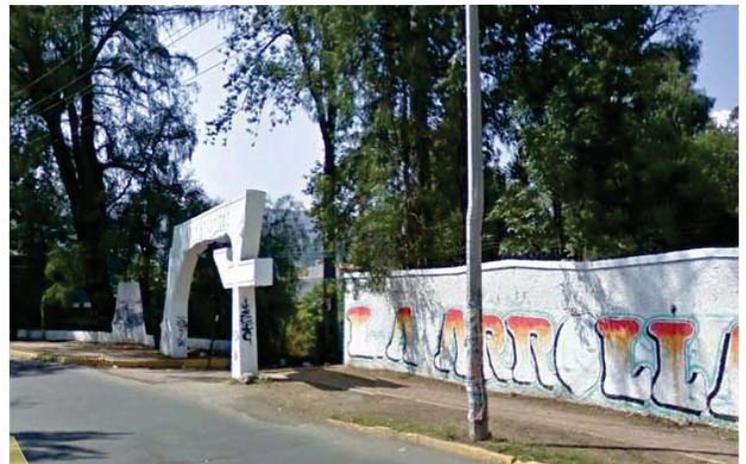
1 ACCESO AL PREDIO



4 EMBARCADERO ZACAPA



2 "ANTIGUA CASA DE BOMBAS" FACHADA PRINCIPAL



5 ACCESO POR LA AV. XOCHIMILCO . TULYEHUALCO



3 "EL RESTAURANTE LOS MANANTIALES"



6 PLAZA DE "EL RESTAURANTE LOS MANANTIALES"



ANÁLISIS DEL SITIO

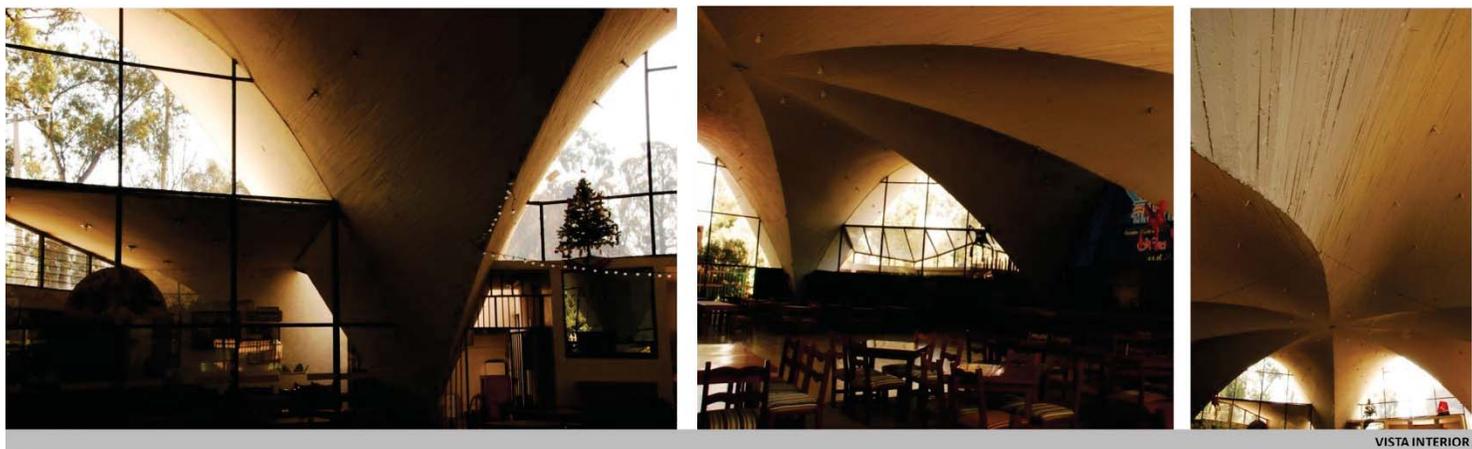
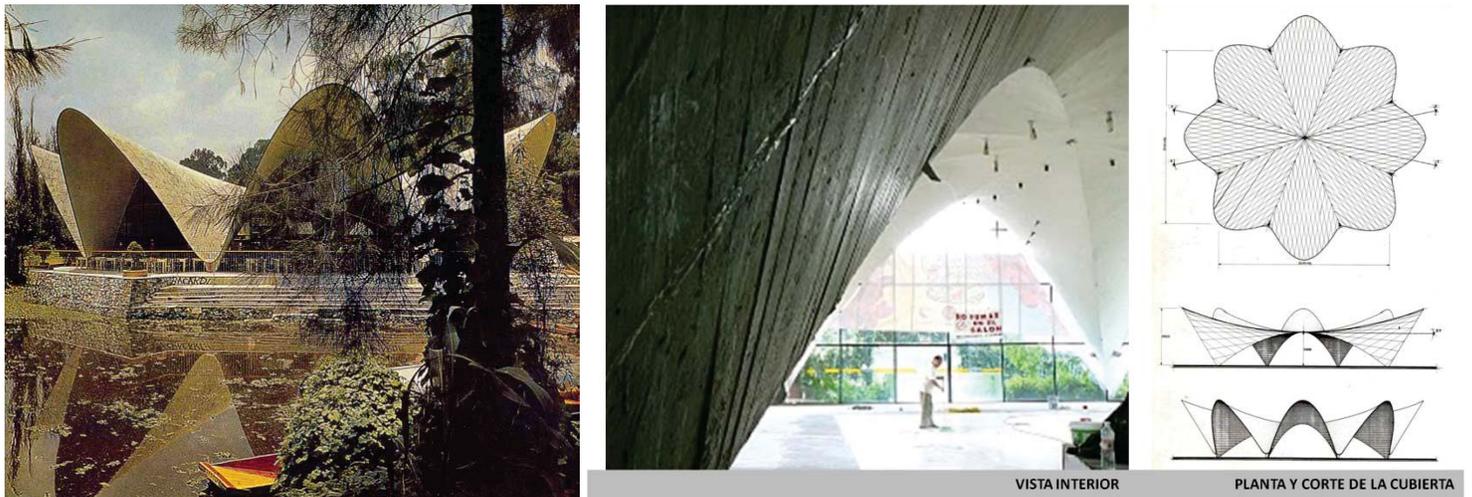
EL RESTAURANTE “LOS MANANTIALES”

Se encuentra situado al sur de la ciudad de México, en el Distrito Federal de Xochimilco, y fue construido en 1958. El lugar se caracteriza por haber tenido uno de los manantiales más importantes para abastecer de agua dulce a la ciudad.

Este lugar se plantea para la creación de un local para mil personas con una sala de restaurante substituyendo otro anterior que había sido destruido por el fuego años antes. Félix Candela propone este edificio de planta Octogonal formado por la intersección de cuatro paraboloides hiperbólicos, otro ejemplo destacable bellissimo de esta familia estructural y que ha inspirado a muchos arquitectos en sus diseños.

Esta es la estructura que Candela considera como su trabajo más significativo, se levanta en un pequeño promontorio en los jardines flotantes, rodeado por canales en los que brillan las chalupas adornadas con flores.

El cascarón presenta un diámetro máximo de 42,7 m con los apoyos inscritos en un cuadrado de 30 m de lado. La altura en el centro de la construcción es de 5,8396 m mientras que en los puntos más altos alcanza los 9,9332 m



F11. Restaurante “Los Manantiales”, Xochimilco, diferentes vistas del edificio.

LA ANTIGUA CASA DE BOMBAS

La ex-casa de bombas Nativitas aloja una de las varias bombas que ayudaban a trasladar este líquido a la Ciudad de México.

Actualmente, existen algunas plantas de bombeo que abastecen los tanques de almacenamiento y redes para hacer llegar el líquido hasta sus usuarios. El trabajo de muchos de los sistemas de bombeo equivale a elevar el contenido de 24 tinacos de 1,000 litros cada uno, ocho veces la altura de la Torre Latinoamericana y hacer un recorrido similar al trayecto de ida y vuelta por la carretera México-Cuernavaca, todo ello en un solo segundo.

Actualmente se encuentra abandonada y en desuso pero tiene una arquitectura digna de ser rescatada. En el proyecto se propone reubicar la biblioteca en este magnífico edificio.



FACHADA VISTA LATERALMENTE



FACHADA VISTA DE FRENTE



VISTA INTERIOR



VISTA INTERIOR



F12 Antigua casa de bombas, Xochimilco, diferentes vistas del edificio.

El proyecto abarca y mejora el programa existente del parque Xochimilco. Originalmente desarrollado en fases planificadas, desconectados, sus elementos dispersos son difíciles de alcanzar y amenazado por graves problemas ambientales. El plan maestro propuesto reorganiza estos elementos en una sola franja vertical de suelo urbanizado que está estrechamente relacionado con el entorno acuático y la historia regional. El núcleo central del programa fomenta modos de interacción, la educación y la exploración para los residentes de la zona y sus visitantes. Las adiciones propuestas al programa consistirán en la CIEAX, ajolotario, la reubicación de mercado de las flores, aparcamiento e instalaciones adicionales de transporte público, un jardín botánico y la recuperación ecológica de los humedales. El esquema general de la propuesta refleja la intención de crear un centro de investigación y educación para el agua de Xochimilco (CIEAX).



F13 Propuesta Arquitectónica, fachada principal del Acuario.



F14 Propuesta urbana de rescate al lago de Xochimilco

MUSEO DEL AGUA DE LANJARÓN

Juan Domingo Santos/Granada, España

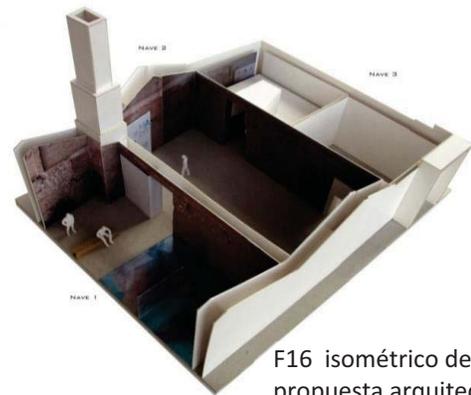
El proyecto del museo se inició con la búsqueda de un lugar donde se favoreciera la presencia del agua en unas condiciones naturales. El espacio elegido se encuentra situado en el acceso al Parque natural de Sierra Nevada, junto al río Lanjarón y una acequia de riego que bordea unas antiguas construcciones utilizadas como matadero municipal.

Dados los escasos medios disponibles la intervención ha consistido en el reciclaje y reutilización de algunos elementos del entorno. Las naves del matadero, por ejemplo, se han adaptado a museo, y se han incorporado a las nuevas instalaciones los trazados de agua de la acequia y el río a través de un sencillo sistema de láminas de agua conectadas entre sí. Delante del conjunto se ha dispuesto una plaza de naranjos ligeramente elevada del suelo, con prefabricados de hormigón apilados y troncos de eucalipto de diferentes tamaños que se inundan temporalmente con el agua de la acequia, lo que configura un espacio con aspecto diferente a lo largo del día. La sombra y el olor a azahar de los naranjos, el sonido del agua al caer sobre los troncos del estanque y los reflejos del agua con la plaza inundada, crean una atmósfera refrescante antes de acceder al museo.

El ingreso se produce ocupando el patio del antiguo matadero con una nueva construcción en madera. Este pabellón alberga un espacio representativo dedicado al agua y se convierte en un hito de referencia en el paisaje. La construcción evoca la cubrición del Manantial de la Capuchina, una construcción del siglo XVIII realizada en madera que albergaba en su interior el primer nacimiento de agua en Lanjarón. El nuevo pabellón está concebido como un espacio para los sentidos, suspendido en el aire y con dos aperturas que permiten al visitante acceder al interior y participar de los efectos de luz y penumbra. Una lámina de agua extendida sobre el suelo refuerza aún más estas sensaciones, similares a las de los baños islámicos.



F15 planta arquitectónica del edificio.



F16 isométrico de la propuesta arquitectónica.



F17 plaza de acceso al edificio principal.



F18 Sala de proyecciones, espacio dedicado a la reflexión y meditación.

REFERENTES ANÁLOGOS

NUEVO CLUB PALESTINO

Ricardo Abuauad y Arquitectos Asociados

El actual estadio ubicado en Avenida Kennedy, se prepara para una de las transformaciones arquitectónicas más trascendentes de su historia de la mano de los arquitectos Ricardo Abuauad en conjunto con Javier Vergara Petrescu y Ximena Schnaidt.

Esta propuesta se enmarca dentro un Plan Maestro impulsado por grupo de profesionales vinculados al Directorio de Rentas del Estadio Palestino para el Bicentenario, y propone un cambio sustancial de las instalaciones de las que se dispone en el sector Oriente de la capital. Hoy, producto de un cambio general de la sociedad chilena y un cambio en los hábitos de consumo en particular, la oferta de los estadios de colonia ha debido transformarse en forma radical. Este proceso, que en el caso del estadio palestino no ha tenido aún lugar, ha hecho disminuir la concurrencia de socios activos, la dificultad en incorporar socios nuevos y la pérdida de socios antiguos. El proyecto para el nuevo Estadio busca revertir esta situación y los detalles de esta operación se pueden ver después del salto.



F19 plan maestro de la propuesta de emplazamiento



F20 plaza de acceso al conjunto en general

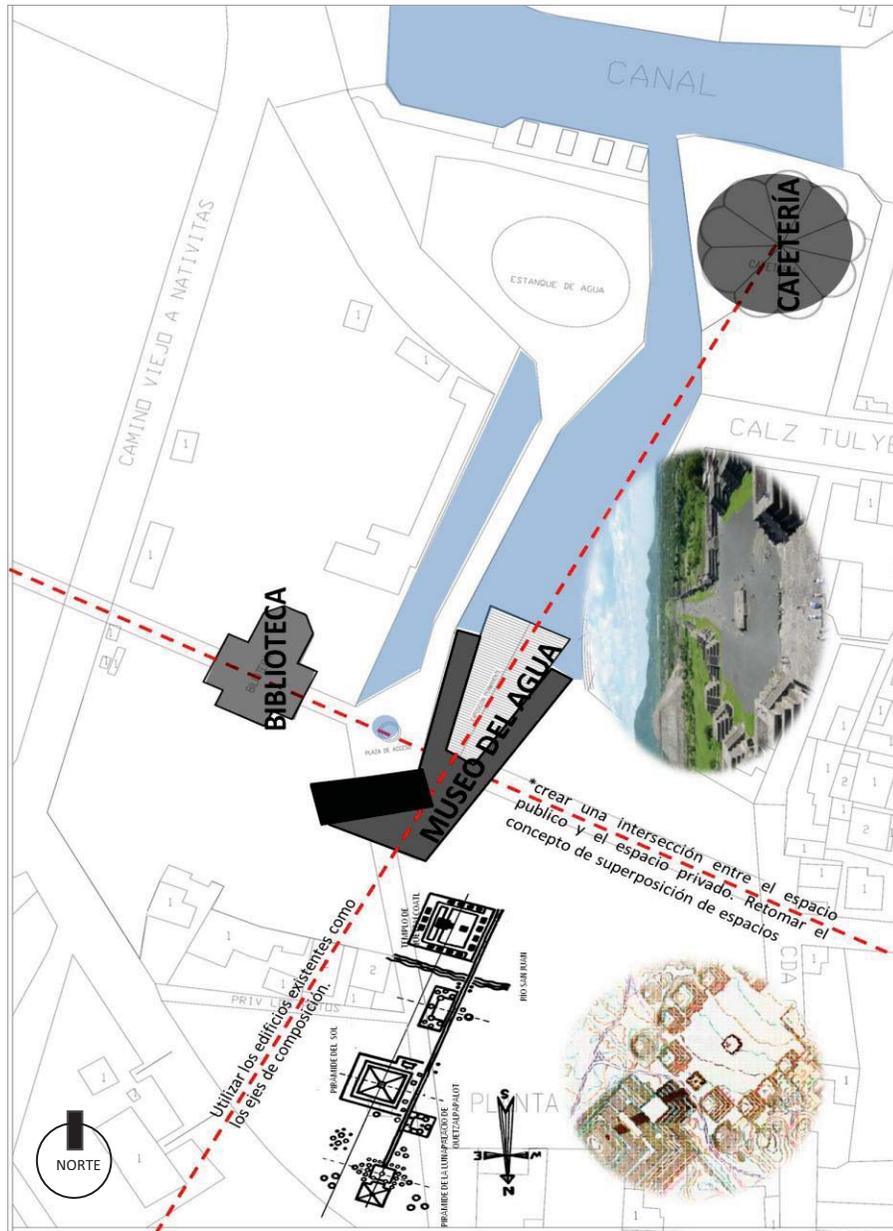
REFERENTES ANÁLOGOS

Visto todas las necesidades del proyecto, se propone crear dos edificios uno que sea dedicado a las actividades primordiales del museo que son principalmente la zona de exposición temporal y la de exposición permanente, el segundo edificio será dedicado a los servicios y espacios de apoyo al museo.

ESPACIOS PRIMORDIALES	N° DE LOCAL-ES	SUPERFICIES (M2)			OBSERVACIONES
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	
MUSEO			1400		
• AREA DE EXHIBICION PERMANENTE	1		1200		PARCIALMENTE CERRADO CON POSIBILIDAD DE EXHIBIR EN EL EXERIOR. ESPACIOS FLEXIBLES Y DE FÁCIL TRANSICIÓN.
• AREA DE EXHIBICION TEMPORAL	1		200		
AREA DE OFICINAS			145		EN CERCANÍA CON EL VESTÍBULO.
• DIRECCION	1		25		
• ADMINISTRACION	1		20		
• INVESTIGACION Y DOCUMENTACIÓN	1		100		
AREA DE SERVICIOS			184		ZONA DE CONTROL IMPORTANTE.
• SERVICIOS EDUCATIVOS	1		40		
• VESTIBULO GENERAL	1		60		
• Taquilla	1		4		
• Guarda ropa	1		20		
• Sanitarios	2	20	40		
• Servicios generales (intendencia)	1		20		
CENTRO DE CONVENCIONES			750		AREA SEMIPÚBLICA, ESPACIO FLEXIBLE.
• AUDITORIO (200 personas)	1		300		
• SALON DE USOS MULTIPLES	1		100		
• TALLERES (aulas móviles)	10	35	350		
BODEGAS Y MANTENIMIENTO			150		CERCA DEL AREA DE CARGA Y DESCARGA.
• CONSERVACION Y RESTAURACION DECOLECCIONES	1		45		
• PRODUCCION Y MANTENIMIENTO MUSEOGRAFICO	1		60		
• BODEGA DE COLECCIONES	1		45		
ESPACIOS COMPLEMENTARIOS					
COMERCIO (florería y productos naturales)	1		60		DENTRO DEL MUSEO CON CERCANÍA A LOS OTROS ESPACIOS
CAFETERIA- RESTAURANTE	1		300		SUMERGIDA EN LA VEGETACIÓN CON POSIBILIDAD DE REALIZAR EVENTOS EN LOS JARDINES.
BIBLIOTECA, HEMEROTECA Y ARCHIVO	1		500		Se reubicará la biblioteca existente en la antigua casa de bombas.
ZONA DE TECNOLOGÍAS Y OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO RACIONAL DEL AGUA (bombas de agua y planta de tratamiento, con gradas)	1			1000	Espacio de divulgación y experimentación de estas tecnologías sustentables. El visitante podrá recorrerlo y al mismo tiempo aprender de las tecnologías. respetar las bombas existentes e integrarlas
ZONA DE TEMAZCALES Y SPA	6	7	50		Zona con atractivo turístico
ZONA DE PRODUCCIÓN AGRICOLA	1			3000	Se lleva a cabo la siembra y recolección de productos de diversos productos agrícolas. Así como su venta
ESTACIONAMIENTO (cajones)	71	22		1562	A DESCUBIERTO PROTEGIDO DEL SOL POR MEDIO DE VEGETACIÓN
AREAS VERDES Y LIBRES(jardines)	1			2500	EN DONDE SE REALIZARÁN DIFERENTES ACTIVIDADES
SUPERFICIES TOTALES			3550	8000	
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA M2			3550		
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA M2			1775		
SUPERFICIE DE TERRENO M2			12000		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION pisos			2 (7 a 8 metros)		

CONCEPTO EMPLAZAMIENTO

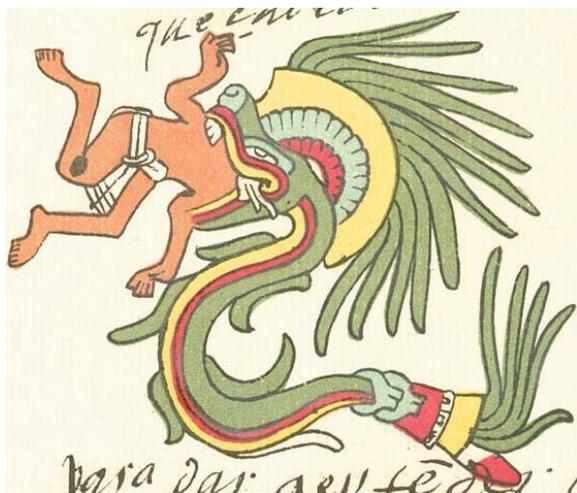
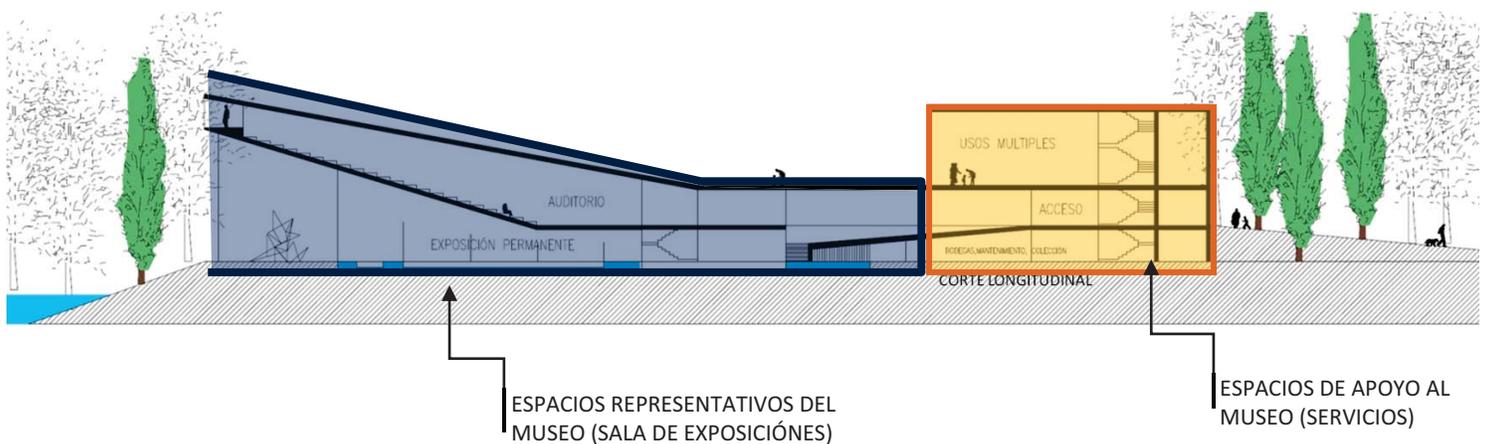
El Museo del agua pretende, además de ser un espacio dinámico en el que las personas podrán interactuar con los temas y realizar actividades en torno al agua y el cuidado de la misma, rescatar la imagen urbana del sitio rehidratando parte del lago existente y ampliándolo, también busca rehabilitar y darle vida a dos espacios arquitectónicos importantes que se encuentran cerca del predio, los cuales son: “EL restaurante de los Manantiales” del arquitecto Félix Candela y “La antigua casa de Bombas de Xochimilco”, reintegrar estos elementos y hacerlos interactuar con el visitante a través de recorridos en jardines y paseos que nos remonten a lo que fue en algún momento la vida prehispánica sobre el agua y utilizar el agua como el elemento que unifique las diferentes épocas que ha vivido el sitio .



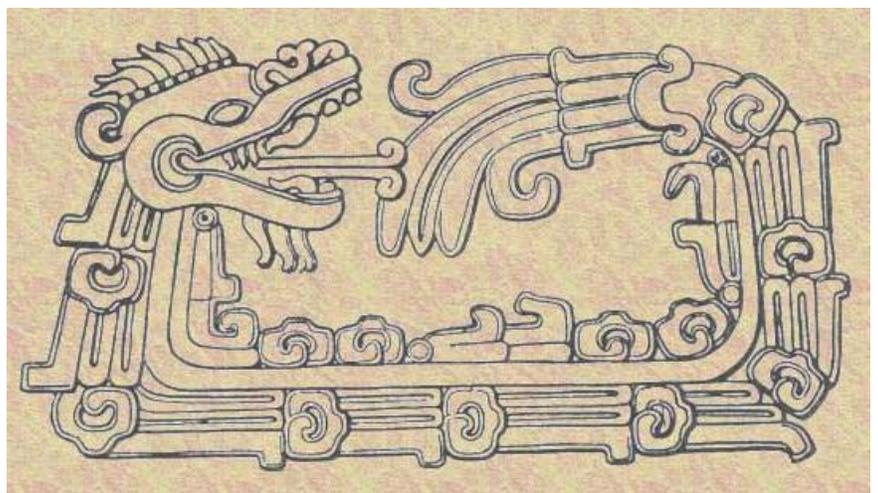
ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS DE DISEÑO

La Serpiente Emplumada es una divinidad presente en la mitología de numerosos pueblos prehispánicos de Mesoamérica. La iconografía asociada a esta divinidad se estandariza durante los últimos años del Período Preclásico, sin embargo, es probable que su culto sea mucho más antiguo. En sus orígenes fue una divinidad relacionada con el agua, pero a lo largo de los siglos fue adquiriendo otras atribuciones y desdoblándose en otras advocaciones en la mitología de cada pueblo indígena donde existía su culto. Originalmente, representaba al agua terrestre, mientras que, por su parte, la serpiente emplumada, al agua celeste. Los mexicas lo tenían como el responsable de los períodos de sequía y lluvias torrenciales y hacían sacrificios de niños para honrarlo en el primer mes del año.

Se retoma este concepto a manera que el edificio tenga dos componentes uno que sería la cola en donde se albergan los servicios del museo y el segundo, la cabeza de la serpiente en donde se encontrará la sala de exposiciones permanentes del museo.



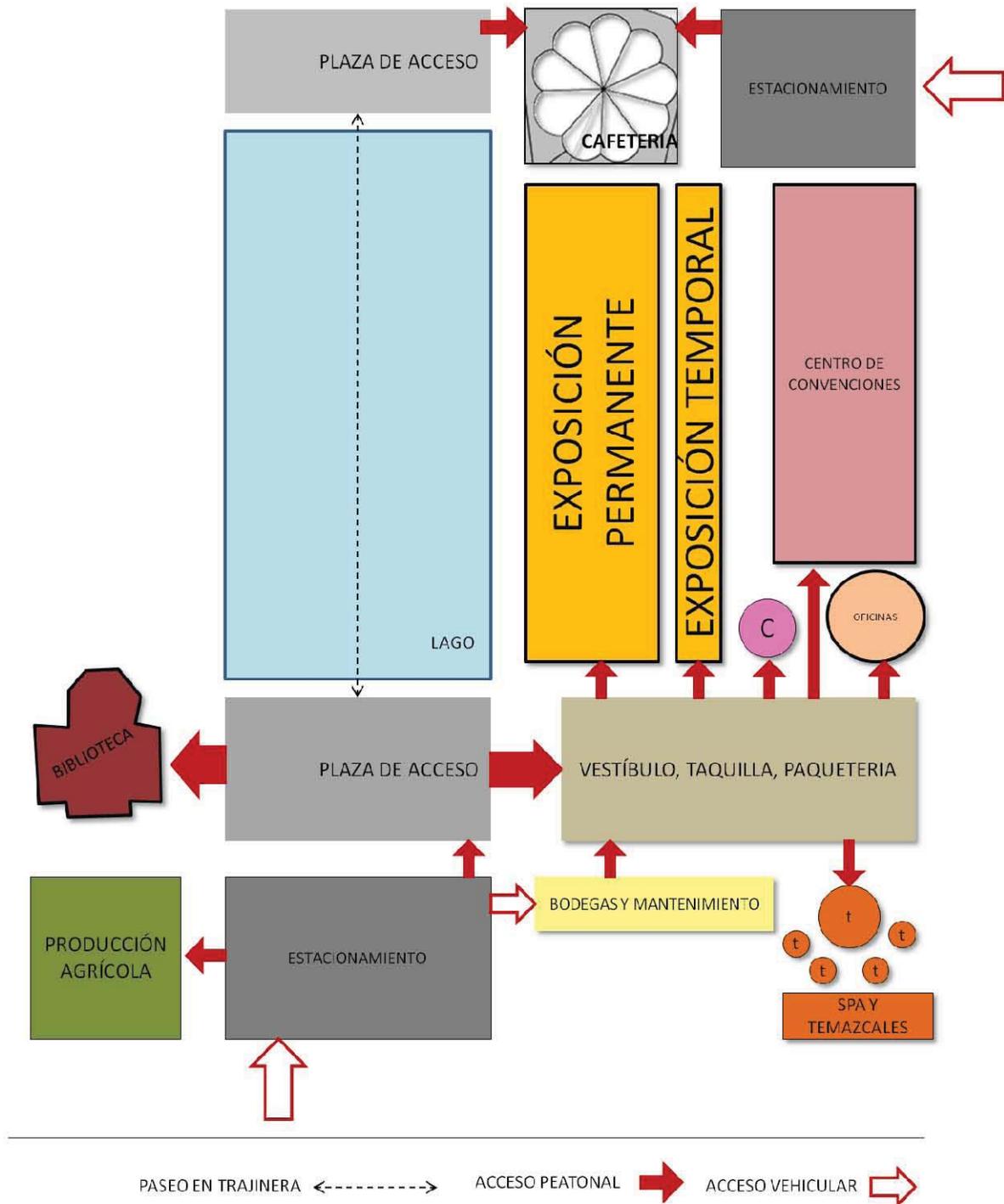
F21 Quetzalcóatl representado como una serpiente que devora a un hombre, del Códice Telleriano-Remensis.

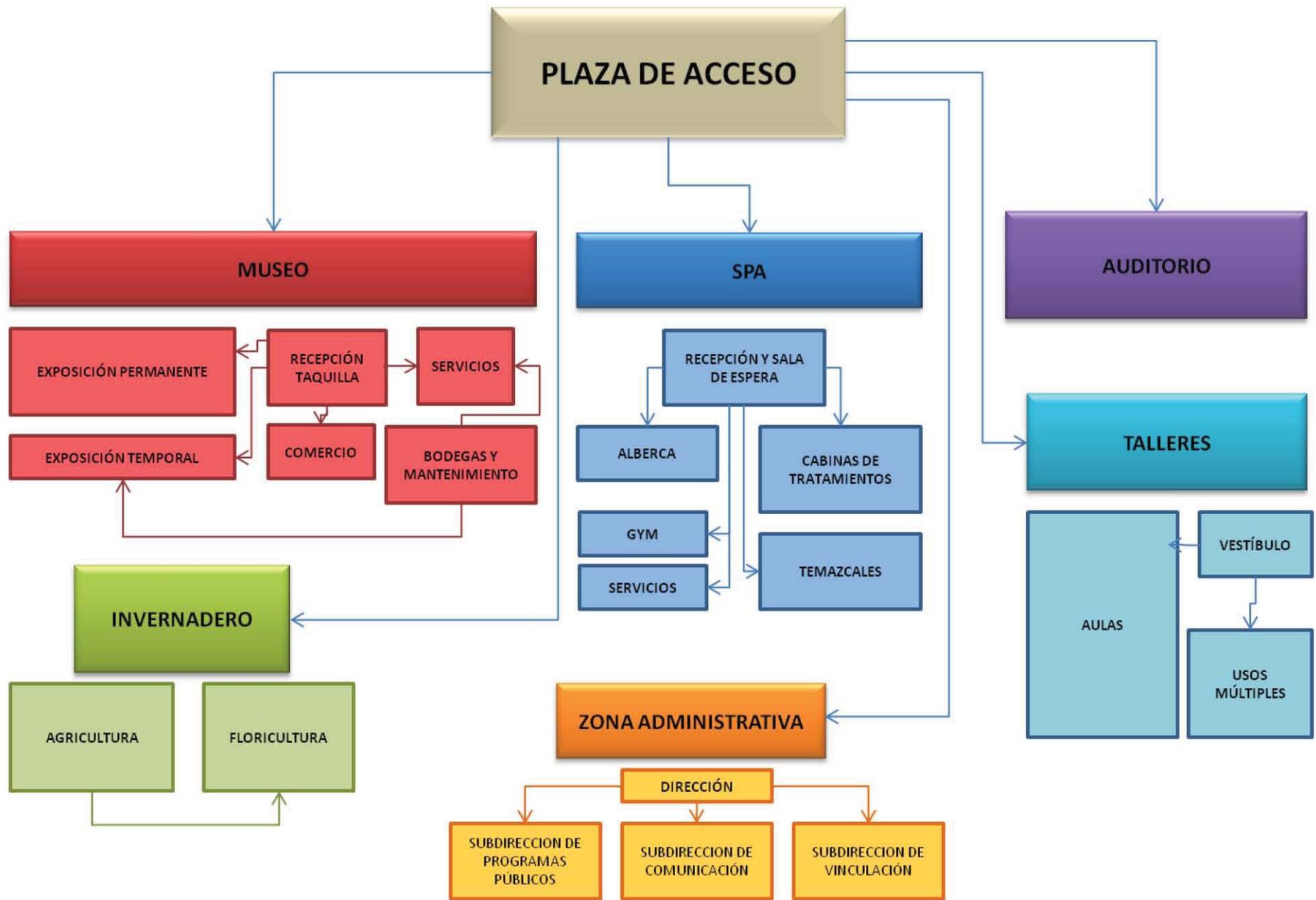


F22 Relieve de un basamento piramidal en Xochicalco, México.

DIAGRAMA DE RELACIONES

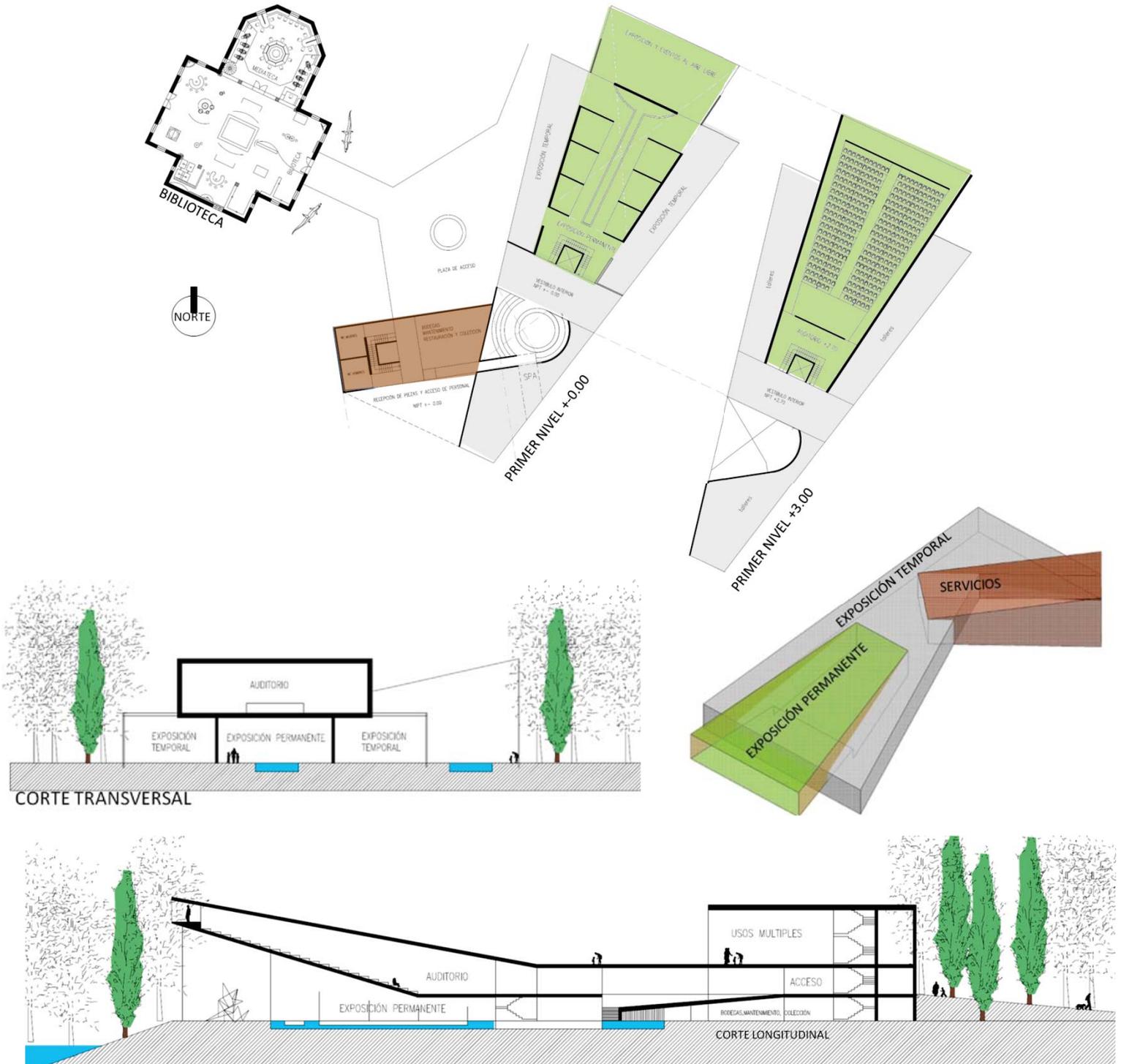
Se propone reubicar la biblioteca en la Antigua Casa de bombas y crear un recorrido a través del lago por medio de trajineras que conecten el embarcadero Zacapa con el proyecto así como acceso a la cafetería del museo que se ubicará en El Restaurante Los Manantiales, lo que provocará un paseo cultural en torno a estos tres edificios utilizando el agua como el elemento unificador tanto de la arquitectura como de las diferentes épocas que ha vivido el sitio.



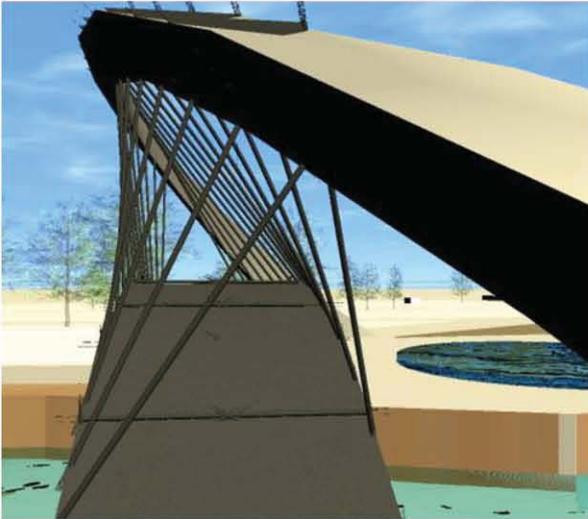


PRIMERA IMAGEN ARQUITECTÓNICA

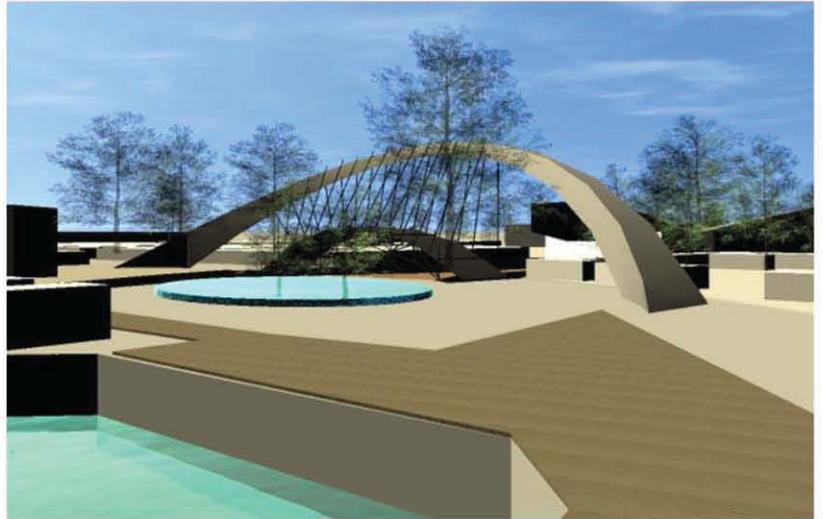
Crear volúmenes piramidales intersecados entre si y mantener un eje de agua que nos remonte a la calzada de los muertos, con espacios abiertos en los laterales del edificio que se relacionen con el entorno y que la sala de usos múltiples pueda utilizar la cubierta del auditorio para cualquier tipo de eventos. El recorrido del edificio se hace subiendo del exterior un nivel para llegar a un vestíbulo interior luego bajar a la exposición y luego subir al auditorio.



ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS DE DISEÑO



VISTA DE ACCESO AL PUENTE VEHICULAR



VISTA DEL PUENTE VEHICULAR



INTERVENSIÓN

El proyecto está situado en la Avenida Xochimilco- Tulyehualco esquina Zacapa y Callejón de los Patos, frente al embarcadero Nuevo Zacapa, colonia Santa María Nativitas en la delegación Xochimilco, México D.F.

Más allá de tratarse de un lugar didáctico al que los visitantes acuden para recibir información de manera pasiva, el Museo del agua pretende, además de ser un espacio dinámico en el que las personas podrán interactuar con los temas y realizar actividades en torno al agua y el cuidado de la misma, rescatar la imagen urbana del sitio rehidratando parte del lago existente y ampliándolo, también busca rehabilitar y darle vida a dos espacios arquitectónicos importantes que se encuentran cerca del predio, los cuales son: “EL restaurante de los Manantiales” del arquitecto Félix Candela y “La antigua casa de Bombas de Xochimilco”, reintegrar estos elementos y hacerlos interactuar con el visitante a través de recorridos en jardines y paseos que nos remonten a lo que fue en algún momento la vida prehispánica sobre el agua y utilizar el agua como el elemento que unifique las diferentes épocas que ha vivido el sitio.

A través de sus exhibiciones, el museo logrará que los visitantes se percaten la realidad actual a la que nos enfrentamos día con día de la problemática del agua en la Ciudad de México, para que cada uno contribuya a cambiar el rumbo de esta problemática. A través de sus jardines, exhibiciones, biblioteca y mediateca, auditorio, zona de talleres, el Museo de agua Xochimilco funcionará como un centro que no sólo cumplirá con el propósito de fomentar una cultura del agua entre sus visitantes, sino que al mismo tiempo resaltará la riqueza natural y cultural de Xochimilco.

El visitante, también podrá realizar actividades al aire libre como ser partícipe en la producción agrícola y de floricultura, plantar un árbol, acampar, así como también disfrutar de un masaje relajante en la zona de spa o vivir la experiencia de los temazcales tradicionales. Y a través del centro de convenciones se busca fomentar la investigación en relación al tema de la cultura del agua y enotecnias de rescate al medio ambiente.

La idea de crear un Museo del Agua en Xochimilco surge de la iniciativa de contribuir a la construcción de una cultura del agua entre la población de la Ciudad de México. Ante el grave problema de escasez de agua que nos aguarda, es preciso tomar medidas preventivas que, si bien no puedan solucionar el problema, al menos logren retardarlo lo más posible. Sin embargo, esto sólo se logrará en la medida en la que cada uno de nosotros contribuya a crear una conciencia acerca del uso racional de este líquido vital.

Uno de los lugares que a lo largo del tiempo ha logrado conservar, no sólo su agua, sino también sus tradiciones y costumbres ha sido Xochimilco. Este lugar de canales, chinampas, flores y trajineras es reconocido por todo el mundo por su belleza natural. Por eso, otro de los objetivos del museo es, precisamente, enaltecer la riqueza cultural de esta región. Los Xochimilcas fueron un pueblo chinampero que supo aprovechar su entorno de manera sabia y efectiva. No sólo le sacaron el máximo provecho al agua para sus actividades agrícolas, sino que también supieron aprovecharla para la práctica de diversas actividades económicas productivas como la pesca, la caza y el transporte. Revivir las costumbres de este pueblo ejemplar sólo puede servir como modelo a seguir para una sociedad moderna que a veces olvida la importancia de ver el mundo con el respeto que merece, al igual que la importancia de sentirse parte de él. En los canales de Xochimilco se reúne el pasado, el presente y el futuro de su pueblo. Entre flores y chinampas aparece el rostro de su gente que por varias generaciones ha luchado por preservar sus tradiciones y costumbres. La historia de Xochimilco es el resultado de estos esfuerzos; sus paisajes, fotografías de este testimonio.

ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN

FACTIBILIDAD FINANCIERA

premisas					
rentables	alberca y gimnasio			150.00	usuarios
	spa			900.00	usuarios
	talleres			472.00	usuarios
	auditorio			12.00	mensuales
	exposiciones			8.00	espacios
ingresos		propuesta	propuesta	renta mensual	
	talleres	\$ 7,124.53	\$ 94,400.00	\$ 200.00	
	auditorio	\$ 18,113.21	\$ 240,000.00	\$ 20,000.00	
	exposiciones y comercio	\$ 4,528.30	\$ 60,000.00	\$ 5,000.00	
	spa y gimnasio		\$ 750,000.00	\$ 500.00	
total de ingresos al mes	\$ 29,766.04	\$ 1,144,400.00			
cálculo para incremento cuotas			0%		

concepto	tipo de cambio	usd	incidencia	pesos	observaciones
		13.25	%	\$	
terreno con servicios		-	0.00%	-	terreno existente
gastos notariales		-	0.00%	-	8% del costo del terreno (código financiero)
permisos y licencias		133,451.77	2.46%	1,768,236.00	viene de presupuesto construcción
estudios y proyectos		297,788.68	5.48%	3,945,700.00	aranceles cam sam
construcción		2,961,471.70	54.48%	39,239,500.00	según parámetros de construcción
indirectos, utilidad y honorarios		533,064.91	9.81%	7,063,110.00	viene de presupuesto construcción
imss e infonavit		266,532.45	4.90%	3,531,555.00	viene de presupuesto construcción
placa sindicato		1,886.79	0.03%	25,000.00	viene de presupuesto construcción
gratificaciones varias		-	0.00%	-	viene de presupuesto construcción
imprevistos		148,073.58	2.72%	1,961,975.00	5% obra
instalaciones (equipo fijo mayor)		301,886.79	5.55%	4,000,000.00	varios
equipamiento		473,187.74	8.71%	6,269,737.50	15% del valor de construcción
equipo de operación		37,735.85	0.69%	500,000.00	según parámetros utilizados en el medio
equipo de transporte		45,283.02	0.83%	600,000.00	vehículos de carga
gastos de preapertura		1,886.79	0.03%	25,000.00	1er mes preoperativos y promoción inicial
capital de trabajo		37,735.85	0.69%	500,000.00	1er mes de insumos inventarios y caja
intereses durante la construcción		-	0.00%	-	ejecución de obra
gastos asociados al crédito		-	0.00%	-	inspección de obra, apertura y avalúo
publicidad		37,735.85	0.69%	500,000.00	según parámetros utilizados en el medio
armado de negocio y gestión inmobiliaria		157,729.25	2.90%	2,089,912.50	5% de costo de obra
total		5,435,451.02	100%	72,019,726.00	

ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS DE DISEÑO

PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN

concepto	usd	incidencia	pesos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	\$	%	13.25	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10
preliminares	28,856.60	1.00%	382,350.00	127,450.0000	127,450.0000	127,450.0000							
cimentación	288,566.04	10.00%	3,823,500.00		955,875.0000	955,875.0000	955,875.0000	955,875.0000					
estructura	952,267.92	33.00%	12,617,550.00				2,523,510.00	2,523,510.00	2,523,510.00	2,523,510.00			
albañilería	577,132.08	20.00%	7,647,000.00										955,875.00
cancelería	173,139.62	6.00%	2,294,100.00										
inst. eléctrica	57,713.21	2.00%	764,700.00						58,823.08	58,823.08	58,823.08	58,823.08	58,823.08
inst. hidráulica	86,569.81	3.00%	1,147,050.00						88,234.62	88,234.62	88,234.62	88,234.62	88,234.62
inst. especiales	57,713.21	2.00%	764,700.00										
pisos	115,426.42	4.00%	1,529,400.00										
acabados	461,705.66	16.00%	6,117,600.00										
herrería	28,856.60	1.00%	382,350.00										
cubierta	75,811.32	0.00%	1,004,500.00									200,900.00	200,900.00
equipo cisterna	14,428.30	0.50%	191,175.00										
100.00%	equipo fijo	43,284.91	1.50%	573,525.00									
100.00%	pavimentos	94,339.62	100.00%	1,250,000.00									
100.00%	áreas verdes	98,773.58	100.00%	1,308,750.00									

total	3,154,584.91		41,798,250.00	127,450.00	1,083,325.00	1,083,325.00	3,479,385.00	3,479,385.00	2,670,567.69	2,670,567.69	147,057.69	347,957.69	1,303,832.69
periodo				0.30%	2.59%	2.59%	8.32%	8.32%	6.39%	6.39%	0.35%	0.83%	3.12%
acumulado				0.30%	2.90%	5.49%	13.81%	22.14%	28.53%	34.92%	35.27%	36.10%	39.22%

flujo de efectivo y amortización del anticipo

monto del anticipo	630,916.98	20%	8,359,650.00	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10
monto mensual estimaciones				127,450.00	1,083,325.00	1,083,325.00	3,479,385.00	3,479,385.00	2,670,567.69	2,670,567.69	147,057.69	347,957.69	1,303,832.69
amortización mensual anticipo				25,490.00	216,665.00	216,665.00	695,877.00	695,877.00	534,113.54	534,113.54	29,411.54	69,591.54	260,766.54
monto del anticipo	2,523,667.92	80%	33,438,600.00	101,960.00	866,660.00	866,660.00	2,783,508.00	2,783,508.00	2,136,454.15	2,136,454.15	117,646.15	278,366.15	1,043,066.15

inflación estimada 0.00%

COSTO CONSTRUCCIÓN	m2 construcción	m2	\$/m2	total mn	
construcción nueva	5,098.00		7,500.00	38,235,000.00	91.48%
restauración	-		10,000.00	-	0.00%
estacionamiento	-		5,000.00	-	0.00%
pavimentos	2,500.00		500.00	1,250,000.00	2.99%
áreas verdes	8,725.00		150.00	1,308,750.00	3.13%
alberca	287.00		3,500.00	1,004,500.00	2.40%
total	5,385.00			41,798,250.00	97.60%

ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS DE DISEÑO

FLUJO DE EFECTIVO

concepto	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	Año 6	año 7	año 8	año 9	año 10	total flujo
	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos
utilidad neta		4,725,954.57	4,834,478.85	4,945,173.62	5,058,082.28	5,173,249.11	5,290,719.29	5,410,538.86	5,532,754.83	5,657,415.11	4,801,191.94	51,429,558.46
depreciación y amortización	-	700,259.43	700,259.43	700,259.43	700,259.43	700,259.43	700,259.43	700,259.43	700,259.43	700,259.43	700,259.43	7,002,594.26
capital	72,019,726.00											72,019,726.00
crédito	-											-
valor de rescate											87,791,644.12	87,791,644.12
total ingresos/origenes	72,019,726.00	5,426,214.00	5,534,738.28	5,645,433.05	5,758,341.71	5,873,508.54	5,990,978.71	6,110,798.29	6,233,014.25	6,357,674.54	93,293,095.49	218,243,522.85
terreno con servicios	-											-
impuestos ISAI	-											-
permisos y licencias	1,768,236.00											1,768,236.00
estudios y proyectos	3,945,700.00											3,945,700.00
construcción	39,239,500.00											39,239,500.00
indirectos, utilidad y honorarios	7,063,110.00											
imss e infonavit	3,531,555.00											
placa sindicato	25,000.00											
gratificaciones varias	-											
imprevistos	1,961,975.00											
instalaciones (equipo fijo mayor)	4,000,000.00											4,000,000.00
mobiliario y decoración	6,269,737.50					3,000,000.00						9,269,737.50
equipo de operación	500,000.00				200,000.00			200,000.00				900,000.00
equipo de transporte	600,000.00						300,000.00					900,000.00
gastos de preapertura	25,000.00											25,000.00
capital de trabajo	500,000.00											500,000.00
publicidad	500,000.00											
armado de negocio y gestión inmobiliaria	2,089,912.50											2,089,912.50
pago del crédito principal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
total ingresos/origenes	72,019,726.00	-	-	-	200,000.00	3,000,000.00	300,000.00	200,000.00	-	-	-	75,719,726.00
flujo de efectivo	-	5,426,214.00	5,534,738.28	5,645,433.05	5,558,341.71	2,873,508.54	5,690,978.71	5,910,798.29	6,233,014.25	6,357,674.54	93,293,095.49	142,523,796.85
flujo acumulado	-	5,426,214.00	10,960,952.28	16,606,385.33	22,164,727.03	25,038,235.57	30,729,214.28	36,640,012.57	42,873,026.82	49,230,701.36	142,523,796.85	
índices de rentabilidad												
flujos del proyecto	-	72,019,726.00	5,426,214.00	5,534,738.28	5,645,433.05	5,558,341.71	2,873,508.54	5,690,978.71	5,910,798.29	6,233,014.25	6,357,674.54	93,293,095.49
valor presente neto vpn	\$23,907,556.36		9%									
tasa interna de rendimiento (tir)	8.97%											
tasa de descuento nominal	5%											

HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

H=	\$3,586,706.19	IMPORTE DE LOS HONORARIOS EN MONEDA NACIONAL
S=	5,098.00	SUPERFICIE TOTAL POR CONSTRUIR EN METROS CUADRADOS
C=	\$9,623.00	COSTO UNITARIO ESTIMADO DE LA CONSTRUCCION EN \$/M2
F=	1.04	FACTOR PARA LA SUPERFICIE POR CONSTRUIR
I=	1.0504	FACTOR INFLACIONARIO, ACUMULADO A LA FECHA DE CONTRATACION, REPORTADO POR EL BANCO DE MEXICO SA
K=	6.67	FACTOR CORRESPONDIENTE A CADA UNO DE LOS COMPONENTES ARQUITECTONICOS DEL CARGO CONTRATADO.

$$H=(S*C*F*I/100)(K)$$

	Concepto	m2	Porcentaje
a1	Superficie del predio	5,098.00	100.00%

CALCULO DE
F_{sx}

	F _{sx} =	1.04	F.o-((S-S.o)*d.o/D)
Se obtiene de la tabla A.07.08	F.o=	1.06	
Superficie construida del proyecto	S=	5098.00	
Se obtiene de la tabla A.07.08 valor inmediato superior a S	S.o=	4000.00	
Se obtiene de la tabla A.07.08	d.o=	1.50	
Se obtiene de la tabla A.07.08	D=	100000.00	

HONORARIOS DESGLOSADOS POR COMPONENTE ARQUITECTONICO

K.FF	K FORMAL Y FUNCIONAL		4.000
K.CE	K CIMENTACION Y ESTRUCTURA		0.885
K.ELM	K ELECTROMECAVICOS		1.785
K.TOTAL			6.670

H.FF	\$2,150,948.24
H.CE	\$475,897.30
H.ELM	\$959,860.65
SUMA	\$3,586,706.19

RESUMEN	
HONORARIOS	\$3,945,700.00
COSTO DEL PROYECTO	\$72,019,726.00
RECUPERACIÓN	MAS DE 10 AÑOS
RENDIMIENTO	8.97% ANUAL

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

Se pretende construir un edificio que albergue las actividades principales relacionadas con el museo del agua y en otro edificio, los servicios de apoyo al mismo.

El primer edificio consta de dos niveles a doble altura para albergar la sala de exposiciones y el auditorio en la parte de arriba, se desplanta sobre una superficie de 556m². El segundo está formado por tres niveles donde se encuentran el gimnasio/spa, los talleres y las oficinas administrativas, se desplanta sobre una superficie de 865m². Alcanzando una altura máxima de 13.50m en ambos edificios.

El primer edificio tiene una altura libre de entrepiso de 5.57m en su parte más alta y en la más baja de 3m, el segundo edificio mantiene una altura libre de 3m en sus dos primeros niveles y en el último nivel de 4.50m tienen una altura libre de entrepiso de 2.30m. Los edificios se construirán de u-glass en las fachadas y para los interiores se utilizarán muros de durock o tablaroca dependiendo la zona en donde se vaya a colocar.

Las rampas de escalera serán de concreto reforzado y los escalones se forjaran igualmente de concreto.

ESTRUCTURACIÓN

La estructura se resolverá de la forma como se describen a continuación:

Para ambos edificios la estructuración es a base de marcos rígidos de acero, formados por columnas y traveses de acero sección IPR solo para la losa final se utilizara una armadura de alma abierta con secciones de acero tipo PTR.

El sistema de entrepiso de la estructura se resolvió a base de losacero con unos largueros tipo joist de acero para apoyo secundario en el sentido transversal a la colocación de la lámina de acero cal.22. Para la azotea se propone utilizar una losa verde para plantación, lo que formará parte de un servicio más de apoyo al museo.

CIMENTACIÓN

La cimentación que se resolvió por medio de una losa de cimentación desplantada a una profundidad promedio de 1.20m y con un peralte de 0.30m, con contratraveses de concreto reforzado con dimensiones de 1.20m x 0.60m colocadas con una modulación de 4.88m en el primer edificio y en el segundo a cada 9.76m para su diseño se siguieron las especificaciones vigentes contenidas en el Reglamento de construcciones del D.F así como de las Normas Técnicas complementarias correspondientes.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Las características de los materiales que se especificaron para el análisis y diseño del proyecto son los siguientes:

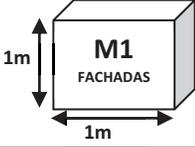
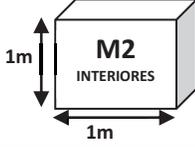
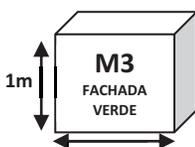
CONCRETO	$f'c = 250 \text{ kg./cm}^2$
	$P.V. > 2200 \text{ kg./m}^3$
ACERO DE REFUERZO	$Fy = 4200 \text{ kg./cm}^2$
ACERO DE REFUERZO alambrón.	$Fy = 2520 \text{ kg./cm}^2$
ACERO DE ALTA RESISTENCIA	$Fy = 5000 \text{ kg/cm}^2$
Malla electrosoldada y escalerilla	

CLASIFICACION DE LA ESTRUCTURA

PARÁMETROS DE DISEÑO.

ZONA SÍSMICA.	B	COEFICIENTE SISMICO. $C = 0.40$
ESTRUCTURA DEL GRUPO:	B	
TIPO DE SUELO.	III	RESITENCIA DEL TERRENO DE 5 A 11 TON/M2
FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO	2.0	

MATERIALES UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCIÓN

MURO	MATERIAL	ESPESOR	P.E.
 <p>M1 FACHADAS</p>	CAMARA DOBLE U-GLASS	0.10m	30Kg/m ²
 <p>M2 INTERIORES</p>	DUROCK/TABLAROCA	0.15m	25 kg/m ²
	MORTERO	0.04	66 Kg/m ²
	APLANADO DE YESO	0.02	3 Kg/m ²
	PINTURA VINÍLICA	-	8 Kg/m ²
		TOTAL	102 Kg/m ²
 <p>M3 FACHADA VERDE</p>	VEGETACIÓN Y SOPORTES METÁLICOS	0.15m	250 kg/m ²
	DUELA DE MADERA DE PINO	0.025m	15 kg/m ²
	BASTIDOR DE MADERA	0.15M	80 kg/m ²
	DUELA DE MADERA DE PINO	0.025	15 kg/m ²
		TOTAL	360 kg/m ²
LOSAS	MATERIAL	ESPESOR	P.E
LOSA DE ESNTREPISO	LOSACERO CON CONCRETO	0.20m	325kg/m ²
	MORTERO	0.03	50Kg/m ²
	PEGAZULEJO	0.005	8Kg/m ²
	LOSETA CERÁMICA	0.02	36kg/m ²
		TOTAL	419Kg/m²
LOSA DE AZOTEA	CUBIERTA VERDE	0.30	250Kg/m²
	LECHADA	0.002	3.3 Kg/m ²
	ENLADRILLADO	0.02	36 Kg/m ²
	MORTERO	0.04	66 Kg/m ²
	IMPERMEABLIZANTE	-	10 Kg/m ²
	MORTERO	0.04	66 Kg/m ²
	RELLENO DE TEZONTLE	0.15	188 Kg/m ²
	LOSACERO	0.20	325 Kg/m ²
	MORTERO	0.04	66 Kg/m ²
	APLANADO DE YESO	0.02	3 Kg/m ²
	PINTURA VINÍLICA	-	8 Kg/m ²
		TOTAL	771 Kg/m ²

EDIFICIO 1						
	MURO	ML	ALTURA	TOTAL M2	X PESO MATERIAL	PESO TOTAL KG
P.B	M1	88	5	440	13200	13200
	M2	0	0	0	0	0
	M3	0	0	0	0	0
NIVEL1	M1	0	0	0	0	0
	M2	130	6	780	79560	79560
	M3	35	6	210	75600	75600
EDIFICIO 2						
	MURO	ML	ALTURA	TOTAL M2	X PESO MATERIAL	PESO TOTAL KG
P.B	M1	148	3	444	13320	13320
	M2	200	3	600	30000	30000
	M3	0	0	0	0	0
NIVEL1	M1	148	3	444	13320	13320
	M2	200	3	600	30000	30000
	M3	0	0	0	0	0
NIVEL2	M1	148	5	740	22200	22200
	M2	200	5	1000	50000	50000
	M3	0	6	0	0	0
LOSA ENTREPISO						
EDIFICIO 1	LOSA	M2	No. LOSAS	TOTAL M2	X PESO MATERIAL	PESO TOTAL KG
	L1	88	1	88	36872	36872
	L2	590	1	590	602390	602390
LOSA DE AZOTEA						
EDIFICIO 2	LOSA	M2	No. LOSAS	TOTAL M2	X PESO MATERIAL	PESO TOTAL KG
	L1	900	2	1800	754200	754200
	L2	900	1	900	693900	693900

TOTAL MUROS	327200.00	310.34
TOTAL LOSAS	2087362	2,087.36
PESO TOTAL	2397702.00	2397.702 TON

AREA DE CIMENTACIÓN: 479.5404 **450** m2
DESPLANTE DE CIMENTACIÓN: **1.06564533** ≈ **1.20m**

CIMENTACIÓN

La cimentación que se construirá será una losa de cimentación con contrarabes de concreto reforzado para lo cual se consideró una capacidad de carga admisible del terreno de 5 Ton/m2 a una profundidad de 1.20m. Según el estudio realizado.

MEMORIA DE CÁLCULO Y DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ANTECEDENTES

El objetivo de este estudio, es describir los trabajos relacionados al proyecto ejecutivo de abastecimiento de agua potable.

Los edificios se desarrollan sobre una superficie de **556m²** el primer edificio que se conforma de dos niveles y el segundo edificio desplantado sobre un área de **865m²** consta de tres, éste último es el edificio que corresponde a los servicios de apoyo al museo, donde se encuentran localizados un núcleo de sanitarios tipo en cada nivel y en la planta baja un spa con sus respectivos baños vestidores.

GENERALIDADES

Para el análisis de esta memoria se tuvieron los siguientes lineamientos:

- Normas Técnicas Complementarias para Instalación de abastecimiento de agua Potable y Drenaje.
- Reglamento de construcciones para el Distrito Federal (R.C.D.F.)

La toma domiciliaria se realizara sobre la calle de **Camino viejo a Nativitas esquina con Carretera vieja a Xochimilco**, donde se localiza una línea de abastecimiento general.

El almacenamiento se hará mediante una cisterna que se localizará en el estacionamiento frente al área de bodegas y servicios, abastecida por una tubería de 19 mm de diámetro conectada a la toma domiciliaria; de las cisternas se bombeara hacia los tinacos localizados en la azotea que comprende el área de la administración del museo, para alimentar por gravedad los muebles sanitarios.

Las tuberías internas de los departamentos serán de cobre tipo M, al igual que las exteriores sin costura, estirados en frío, sin pliegues, dobleces, ondulaciones, abolladuras o zonas porosas. Se cortaran con cortador de disco o con una segueta fina, revocando las aristas hasta conseguir el diámetro correcto. Las conexiones serán de cobre tipo M para soldar.

ANÁLISIS

El cálculo hidráulico nos permite determinar el consumo de agua que se requiere en el edificio, así como el volumen de almacenamiento que se requiere y los diámetros de las tuberías de conducción.

CALCULO DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE

La población del proyecto está determinada por el número de usuarios del museo y de los diferentes espacios complementarios, con lo cual se obtiene la población siguiente:

ESPACIO	POBLACION	GASTO SEGÚN R.C.D.F.	GASTO TOTAL
SALAS DE EXPOSICIÓN	50	10 LTS	500 LTS
AUDITORIO	230	10 LTS	2,300 LTS
GIMNASIO/SPA/ALBERCA	30	150 LTS	4,500 LTS
ADMINISTRACIÓN	40	50 LTS	2,000 LTS
TALLERES	150	10LTS	1,500 LTS
POBLACION TOTAL DEL EDIFICIO	500	GASTO TOTAL DEL EDIFICIO	10,800 LTS

Con los datos anteriores obtenemos la siguiente demanda diaria:

$$(500 \text{ hab.}) = 10,800 \text{ lts/día}$$

CALCULO DE CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

Para la determinación de la capacidad de almacenamiento en los depósitos elevados podrá considerarse entre 1/5 y 1/3 del volumen total a almacenar, lo que estará en función básicamente de la economía y del peso propio de la estructura. Dichos depósitos deberán de ser totalmente impermeables con cierre hermético de fácil acceso y ubicación estratégica, su mantenimiento deberá de ser en forma periódica para evitar problemas de estabilidad del tanque y contaminación del agua.

Por lo que respecta a la capacidad de la cisterna será lo que resulte de restar 2 veces la demanda diaria con el almacenamiento en depósitos elevados. Y dicha cisterna deberá estar separada cuando menos 3 mts. De cualquier línea de drenaje, en caso de que se asegure de que el material que conforman las líneas de drenaje sea totalmente impermeable, dicha separación podrá reducirse hasta un metro como máximo.

Con lo anterior obtenemos lo siguiente:

Demanda por edificio de 500 hab. = 500 hab. x 250 lts/día = **10,800 lts/día**

Almacenamiento diario requerido 125,000 lts/día x 2 = **21,600 lts/día**

Capacidad de tinacos 1/3 almacenamiento diario 21,600 lts/día = 7,200 lts

Capacidad de tinacos 1/5 almacenamiento diario 21,600 lts/día = 4,320 lts

Se propone la capacidad de tinacos para el conjunto 6 tinacos de

1,100 lts = **6,600 lts**

Por lo que respecta a las cisternas, su capacidad será el volumen que resulte de restar los dos días de demanda diaria con el almacenamiento en los depósitos elevados.

21,600lts – 6,600 lts = **15,000 lts**

Demanda de usuarios	(500 hab.)	(21.6 lts/hab/día)	10,800 lts/día
Almacenamiento diario requerido	(2 veces)	(10,800 demanda)	21,600 lts/día
Capacidad de tinacos (1/3 de demanda)	(0.33)	(21,600)	7,200 lts
Capacidad de tinaco (1/5 de demanda)	(0.20)	(21,600)	4,320 lts
Capacidad tinacos	(1)	(1,100)	1,100 lts
Capacidad total de tinacos	(6)	(1,100)	6,600 lts
Capacidad total de las cisternas	21,600	-6,600	15,000 lts

Los tinacos estarán ubicados en las azoteas que comprende área de baños de los talleres del edificio de servicios a una altura no menor de 2.00 m.

La cisterna se colocará en la zona de estacionamientos y será de concreto con un impermeabilizante integral, que garantiza su impermeabilidad, tener registro con cierre hermético y sanitario y ubicarse a tres metros cuando menos de cualquier tubería permeable de aguas negras. Según Artículo 150 del R.C.D.F. Dicha separación podrá reducirse hasta un metro, como máximo, si se asegura que el material que conformara las líneas de drenaje sea totalmente impermeable según N.T.C. inciso 2.2.5

La capacidad total de la cisterna será de 15,000 lts. y sus dimensiones serán las siguientes:

DIMENSIONES DE CISTERNA

Metros Cúbicos de almacenamiento en la cisterna 15,000 lts =

$15 \text{ m}^3 \times 2 = \mathbf{30 \text{ m}^3}$

Dimensiones $3.40 \text{ m} \times 3.40 \text{ m} = 11.56 \text{ m}^2$

$15 \text{ m}^3 / 11.56 \text{ m}^2 = 1.30 \text{ m}$

$1.30 + 15 \text{ cms de colchón de aire} = 1.45 \text{ m profundidad}$

Dimensiones 3.40 m x 3.40 x 1.45 m

CISTERNA TIPO	CAPACIDAD	DIMENSIÓN INTERNA
1	15,000 lts.	3.40 x 3.40 x 1.45 m

La cisterna se equipará con un sistema de bombeo y control de nivel de agua electrónico (electro niveles) que su trabajo consistirá en llenar continuamente los tinacos cuando su capacidad haya disminuido a la cuarta parte.

ANTECEDENTES

El objetivo de este estudio, es describir los trabajos relacionados al proyecto ejecutivo de desalojo de aguas residuales y pluviales.

Los edificios se desarrollan sobre una superficie de **556m²** el primer edificio que se conforma de dos niveles y el segundo edificio desplantado sobre un área de **865m²** consta de tres, éste último es el edificio que corresponde a los servicios de apoyo al museo, donde se encuentran localizados un núcleo de sanitarios tipo en cada nivel y en la planta baja un spa con sus respectivos baños vestidores.

GENERALIDADES

Para el análisis de esta memoria se tuvieron los siguientes lineamientos:

- a) Normas Técnicas Complementarias para Instalación de abastecimiento de agua Potable y Drenaje.
- b) Manual de obras de aprovisionamiento de agua potable y alcantarillado sanitario de la Secretaria de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), ahora Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL).
- c) Reglamento de construcciones para el Distrito Federal (R.C.D.F.)

La descarga de aguas negras se realizara sobre la calle **Camino vieja a Nativitas esquina con Carretera vieja a Xochimilco**, donde se localiza una línea de la red del colector general.

El sistema de drenaje será combinado, captando las descargas provenientes de cada vivienda así como las aguas pluviales captadas en azotea y pasillos, a través de una atarjea, la cual las conducirá hacia la red de albañal, que captara las descargas de todo el edificio, y las conducirá hacia el exterior del predio, hasta descargar en la red municipal.

Las tuberías internas de los departamentos serán de P.V.C. sanitario al igual que las conexiones utilizadas, las uniones se harán con anillos de hule cuando sean piezas de P.V.C. macho campana; y en caso de que las piezas de P.V.C. sean con extremos lisos se cementaran a las conexiones expresamente fabricadas para cementarse; y las tuberías exteriores serán de concreto simple.

ANÁLISIS

El cálculo hidráulico de aguas residuales, nos permite determinar el gasto vertido por todo el edificio, así como el volumen de aguas pluviales que se vierten y los diámetros requeridos de las tuberías de conducción.

La población del proyecto está determinada por el número de usuarios del museo y de los diferentes espacios complementarios, con lo cual se obtiene la población siguiente:

ESPACIO	POBLACION	GASTO SEGÚN R.C.D.F.	GASTO TOTAL
SALAS DE EXPOSICIÓN	50	10 LTS	500 LTS
AUDITORIO	230	10 LTS	2,300 LTS
GIMNASIO/SPA/ALBERCA	30	150 LTS	4,500 LTS
ADMINISTRACIÓN	40	50 LTS	2,000 LTS
TALLERES	150	10LTS	1,500 LTS
POBLACION TOTAL DEL EDIFICIO	500	GASTO TOTAL DEL EDIFICIO	10,800 LTS

CALCULO DE GASTOS

Para considerar las variaciones en los consumos, se utilizaron los siguientes factores: para el gasto mínimo diario se usa 0.5, para el gasto máximo extraordinario se usa 1.5.

GASTO				
Población beneficiada =		(500)	hab.	500 hab.
Demanda diaria total =	(500 hab.)	(21.6)	lts	10,800 lts
Gasto medio diario =	10,800 lts/	86,400	seg.	0.1250 lps
Gasto mínimo diario =	(0.1250)	(0.5)		0.0625 lps
Gasto máximo extraordinario =	(0.1250)	(1.5)		0.1875 lps

CALCULO DE LA RED INTERIOR DE LAS VIVIENDAS

Para el cálculo de la red de las viviendas se usó el método de "Hunter", que se basa en el gasto probable en litros por segundo, en función del número de unidades mueble, tomando el criterio de que el diámetro mínimo de las tuberías de los muebles sanitarios, será el diámetro de su descarga de salida, esto es 38 mm para lavabo y fregadero, 50 mm para lavaderos y regaderas y 100 mm para el inodoro, continuando con este diámetro hasta la bajada de aguas negras.

MUEBLE	DIÁMETRO PROPIO	POR NUCLEO SANITARIO (TRES NUCLEOS TIPO)		
		U. M.	U . M. (3 NUCLEOS)	DIÁMETRO (mm)
INODORO	100	12	36	100
MIGITORIO	50	6	18	50
LAVABO	38	8	24	38
TOTAL			78	

MUEBLE	DIÁMETRO PROPIO	POR BAÑOS VESIDORES (GIMNASIO/SPA)		
		U. M.	U . M. ACUMULADO	DIÁMETRO (mm)
REGADERA	50	8	8	50
INODORO	100		4	100
MIGITORIO	50		2	
LAVABO	38		3	38
TOTAL			17	

De acuerdo con la Norma Mexicana NMX-C-328/2/1986, relativa a los inodoros de bajo consumo de agua con descarga máxima de 6.0 lts, y los lavabos lavaderos, fregaderos y regaderas tendrán llaves que no consuman más de 10 lts por minuto según Artículo 154.

La tabla anterior sirve de guía para la elección de los diámetros de descarga de cada mueble, en el caso de las descargas de WC de tanque y fluxómetro, se propone un diámetro de 4 pulgadas para evitar taponamientos en el inodoro

INTENSIDAD DE LLUVIA

Para la losa de azotea del edificio de servicios del museo se propone utilizar un sistema de captación de agua pluvial, la cual se almacenara en una cisterna y posteriormente se utilizará para riego de las áreas verdes del museo.

Calcularemos la intensidad de la lluvia para un periodo de retorno de 2 años, y una duración de 60 minutos, de acuerdo a la precipitación base para 5 años, que es de 32 mm, con las siguientes formulas.

$$HP = Hb \cdot Ftr \cdot Fd \cdot Fa \qquad I = 60 \cdot HP / tc \qquad \text{dónde:}$$

HP = Lluvia (para 2 años y 60 minutos)
 Hb = Precipitación base (para 5 años y 60 minutos) = 32 mm
 Ftr = Factor de ajuste por periodo de retorno a 2 años = 0.74
 Fa = Factor de ajuste por duración a 60 min = 1.2
 Fa = Factor de ajuste por área
 tc = Tiempo de concentración (60 min)

HP =	32	0.74	1.20	1.00	28.416
I =	60	28.416	60		<u>28.416</u>

COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO

Recomienda el manual de hidráulica urbana, que el coeficiente de escurrimiento se calcula con el coeficiente de impermeabilidad asignado al uso del suelo, siendo estos;

TECHADOS	0.75 – 0.95
ÁREAS VERDES	0.13 – 0.17

Por lo tanto el área impermeable equivalente es:

	SUPERFICIE	COEFICIENTE IMPERMEABILIDAD	ESCURRIMIENTO
ÁREA AZOTEA	865	0.85	735.25
ÁREAS VERDES			
ÁREA DE ANDADORES			
AREA TOTAL			
C = 519	865	0.60	519

DIMENSIONAMIENTO DE CISTERNA DE ALMACENAMIENTO

Tomando en cuenta que se va a almacenar solo una parte del agua pluvial, se tomaron a consideración las siguientes especificaciones:

Demanda = 10,800lts

Superficie total de la losa = 865 m²

Precipitación pluvial anual del D.F. = 0.883m

Coeficiente de vaciado superficial = 0.85m

V cisterna = 865 x 0.883 x 0.85 = 650 LTS/DÍA * 25 veces el volumen estimado de consumo = 16,000lts

M3 de cisterna = 16x 2 = 32m³

Dimensiones de cisterna = 3.50 x 3.50 = 12.25, 16/12.25 = 1.30 + 15 de colchón de aire= 1.45m

DIMENSIONES FINALES: 3.50m X 3.5m X 1.45m

ANTECEDENTES

El objetivo de este estudio, es describir los trabajos relacionados al proyecto ejecutivo de electrificación y alumbrado exterior del proyecto.

Los edificios se desarrollan sobre una superficie de **556m²** el primer edificio que se conforma de dos niveles y el segundo edificio desplantado sobre un área de **865m²** consta de tres, éste último es el edificio que corresponde a los servicios de apoyo al museo.

GENERALIDADES

Para el análisis de esta memoria se tuvieron los siguientes lineamientos:

- a) Normas de proyecto de la Compañía de Luz y Fuerza del centro
- b) Norma Oficial Mexicana para instalaciones eléctricas NOM-001-SEDE-1999
- c) Reglamento de construcciones para el Distrito Federal (R.C.D.F.)

La acometida domiciliar se realizara sobre la calle **Camino vieja a Nativitas esquina con Carretera vieja a Xochimilco**, donde se localizan líneas aéreas de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S. A.

Se proveerá de alimentación eléctrica, alumbrado interior y contactos, alumbrado exterior y sistema de tierra.

El sistema de distribución de la red exterior, será subterráneo, canalizando los cables a través de tuberías con registros en los cambios de dirección y en la acometida del edificio.

Las tuberías internas del edificio serán de poliducto naranja y las exteriores de P. V. C. Conduit eléctrico. Se deberán practicar pruebas de continuidad, aislamiento, caída de tensión, etc.

Se proporcionara a las instalaciones del edificio seguridad en el exterior y facilidad de operación en el interior del edificio. La alimentación a los edificios será de 3 fases, 4 hilos, 220 volts.

RESUMEN

El cálculo eléctrico nos permite determinar el suministro de energía eléctrica así como el consumo de cada vivienda, del equipo de bombeo y alumbrado exterior, además del diseño y cálculo de los circuitos alimentadores, el calibre de los conductores y el diámetro de las canalizaciones que los conducen.

La alimentación eléctrica, al alumbrado y a los contactos se hará con cable de cobre con aislamiento vinanel 900 (90° c), para 600 volts. Las conexiones que se realicen dentro de las cajas o chalupas para hacer el aislamiento se usara cinta aislante.

Se suministrara e instalaran los contactos necesarios que servirán para la toma de corriente. Los contactos serán monofásicos, del tipo polarizado para recibir un hilo de tierra y operar a 120 volts.

El alumbrado exterior se hará en base de unidades de iluminación tipo arbotante de vapor de sodio alta presión de 150 watts, 220 volts. Montadas en muro.

El alumbrado interior de las diferentes áreas se hará a base de luminarias ahorradoras y de led's, con luz blanca en la mayoría de las áreas de ambos edificios.

El sistema de tierras se hará a base de varilla tipo copperweld de 3.05 m de longitud por 15.8mm de diámetro de cobre y cable de cobre desnudo del calibre No. 10 Awg.

DESCRIPCIÓN DE MATERIALES

Apagadores. En instalaciones ocultas los apagadores deberán fijarse a su caja o chalupa mediante tornillos. Al conectarse debe evitarse que las puntas, desnudas de los alambres hagan contacto en la caja, La altura mínima de colocación será de 1.20m.

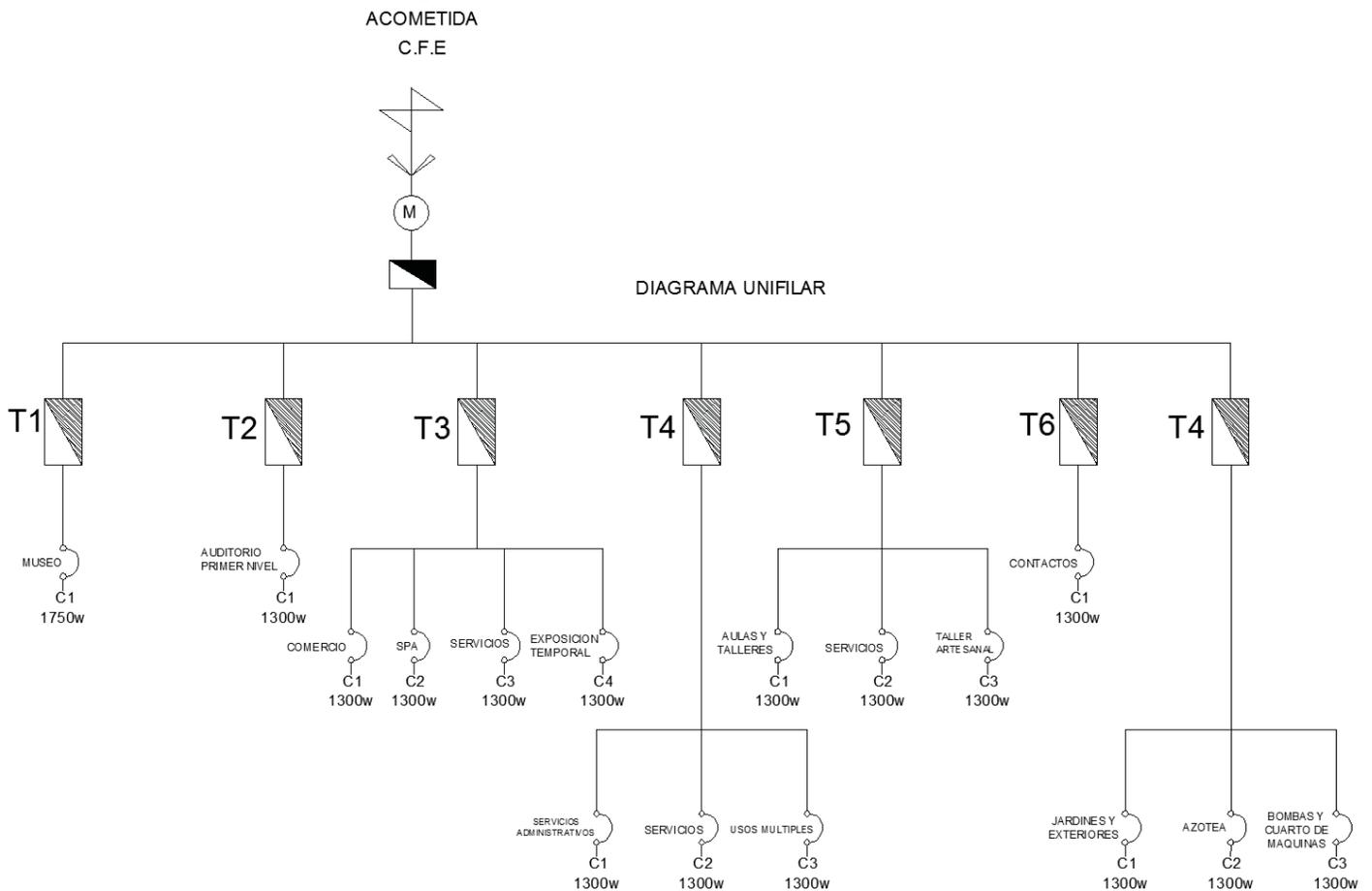
Contactos. Se usaran contactos de entrada plana de capacidad mínima de 6 amperes. Al hacer la conexión deberán evitarse que las puntas de los alambres queden sin forro sin más de lo necesario y toquen la caja o chalupa. Se fijarán a esta última con tornillos. Se altura sobre el nivel del piso será de 30 a 35 cm. Serán monofásicos del tipo polarizado para recibir un hilo de tierra del No. 12 Awg., y apera a 180 volts.

Tubería. Excepto en los casos en que expresamente se indique lo contrario en el proyecto, las tuberías siempre deberán quedar ocultas, sea en ranuras, cubiertas con mortero de cemento-arena sobre muros o pisos, o bien, ahogadas en el concreto del colado de techos, marquesinas, columnas o pisos, ningún caso se instalará descubierta la tubería sobre las marquesinas.

Abrazaderas. En los casos en que según el proyecto la tubería deba quedar visible, se sujetará con abrazaderas de lámina galvanizada. Se emplearán las de tipo usual para sujetar tubos del mismo diámetro éstos, de una o de dos orejas. Deberán atornillarse sobre taquetes de madera de tipo comercial cuando la tubería sea de 13mm (1/2") o de 19mm (3/4") diámetro. Para diámetros mayores se atornillarán las abrazaderas de doble oreja sobre taquetes de madera de 4 cm. De espesor mínimo y de 2 cm. Más del largo y ancho de la abrazadera. Para las orejas se usarán taquetes de la mitad del largo de los anteriores. En caso de fijación del tubo sobre estructuras metálicas, se improvisarán las abrazaderas de acuerdo con el perfil del sitio de colocación, empleando solera delgada o lámina galvanizada del No 16, debiendo quedar firmemente sujeta la tubería. En ningún caso se permitirá sujetarla con alambre.

Conductores. Los conductores que se emplearan dentro de los tubos serán aislamiento Vinanel 900 (90°) para 600 volts. El calibre de los conductores será el mismo especificado en los planos y en ningún caso se usaran conductores cuya resistencia provoque una caída de tensión mayor al 3% a la toma de corriente más alejada al tablero de distribución. El alambre de intemperie que se use en las instalaciones abiertas sobre patios y jardines debe ser de la mejor calidad, igualmente el alambre de plástico para intemperie. Los conductores de cobre serán de una conductividad no menor de 98% para 600 volts., con forro tipo THW, teniendo marcas de identificación que muestren el número del conductor, tipo de aislamiento y marca de fábrica.

Todo el alambre tipo THW hasta el No. 8 será de color para indicar las diferentes fases y el neutro. Por ejemplo: fase a-azul, fase b-rojo, fase e-café, neutro negro o blanco.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- *Agua y sociedad: Una historia de las obras hidráulicas en México*. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. México: 1988.
- *Boletín Hombre Naturaleza*. Hombre Naturaleza, A.C. Año I. Número I. Enero- Marzo 1999.
- Canabal Cristiani, Beatriz; Pablo Alberto Torres-Lima; Gilberto Burela Rueda. *La ciudad y sus chinampas*. México: UAM, 1992.
- Canabal Crisitani, Beatriz. *El rescate de Xochimilco*. México: UAM, 1991.
- *El agua*. Biblioteca Interactiva Mundo Maravilloso. Madrid: Ediciones SM, 1995.
- Fernández, Adela. *Dioses prehispánicos de México*. México: Panorama, 1983.
- Garzón Lozano, Luis Eduardo. *Xochimilco hoy*. México: Instituto Mora: Gobierno del Distrito Federal, Delegación Xochimilco, 2002.
- Pérez Cevallos, Juan Manuel. *Xochimilco ayer I*. México: Instituto Mora: Gobierno del Distrito Federal, Delegación Xochimilco, 2002.
- Vázquez Chamorro, Germán. *El origen de los mexicanos*. Madrid: Historia 16, 1987.
- **Vázquez** del Mercado, Rita. *¡Encaucemos el agua! Currículum y Guía de Actividades para Maestros*. México: IMTA, Coordinación de Desarrollo Profesional e Institucional, 2000.
- Xanic, Alejandra. "Xochimilco". *National Geographic, en español*.
- Zavaleta Beckler, Patricia; Ma. Guadalupe Ramos Espinosa. *Flora de Xochimilco*. México: UAM, 1999.
- Programa de Medio Ambiente. UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA. Campus: Santa Fe.

SITIOS WEB

- "Las chinampas". Disponible: www.sagan-gea.org/hojaredsuelo/paginas/5hoja.html
- Página oficial Delegación Xochimilco. Gobierno del Distrito Federal. Disponible: www.xochimilco.df.gob.mx
- Conservación Internacional. Disponible: www.conservation.org
- Programa delegacional de desarrollo urbano Xochimilco , disponible en : <http://www.paot.org.mx/centro/programas/delegacion/xochimi.html#situaciong>
- Servicio Meteorológico Nacional, disponible en: <http://smn.cna.gob.mx/>
- CONAGUA, disponible en : <http://www.cna.gob.mx/>
- INAH, disponible en : <http://www.inah.gob.mx/>

En base a los datos anteriormente presentados, se buscó un sitio que tuviera una historia trascendente en cuanto al agua y Xochimilco es un lugar en donde el agua ha estado presente en todo momento y ha tomado un papel primordial para la construcción no sólo de espacios sino de una cultura socio-económica que ha girado alrededor del agua y las formas de aprovechamiento de la misma, una cultura que con el paso del tiempo se ha perdido y se ha ido consumiendo al igual que este elemento de la naturaleza.

El Museo del Agua se plantea como un proyecto que busca recuperar esta cultura, que no se encuentra del todo perdida, dentro del rescate urbano se propone ampliar el lago que forma parte del Embarcadero Nuevo Nativitas, hacerlo cruzar la Calzada Tulyehualco – Xochimilco por debajo, para que también puedan trasladarse por agua de un lugar a otro y así mejorar la comunicación entre el embarcadero y el museo, además que se crea un recorrido entre los espacios arquitectónicos que se rescatarán. Dentro del edificio se realizarán diversas actividades tanto de aprendizaje y práctica como de investigación, en donde los habitantes podrán participar en talleres, ya sea sembrando y cultivando o bien actividades más teóricas o de investigación.

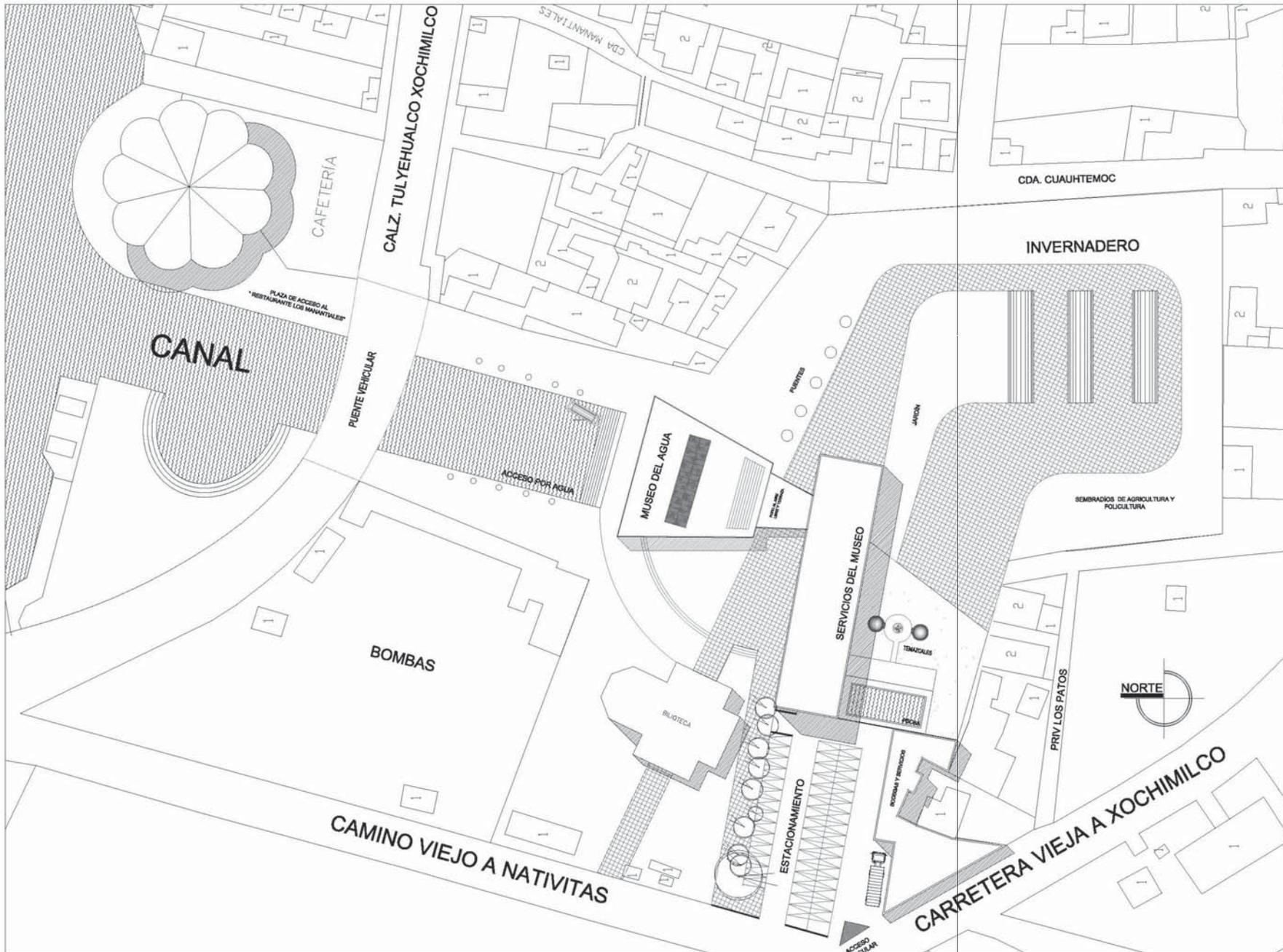
Este trabajo me ayudó a conocer la importancia que tiene rescatar tanto las tradiciones mexicanas como incrementar el conocimiento de la sociedad sobre una cultura entorno al agua y como la arquitectura puede llegar a ser una pieza importantísima para participar en ésta lucha que se ha convertido en un reto para alcanzar el rescate de una naturaleza que está prácticamente perdida.

Cada vez más se vuelve necesario el conocimiento de herramientas que ayuden a conservar los recursos naturales, el crecimiento de la población es una de las principales causas de que se estén agotando los recursos y la demanda de los mismos es más grande conforme pasa el tiempo, el museo del agua no es sólo un medio de entretenimiento para la población, sino un medio educativo y de investigación que ayudara a generar recursos en una población de aproximadamente 14000 habitantes con sus sembradíos y huertas, ayudará a subir el nivel económico de la sociedad cercana a la zona, incrementando las oportunidades de empleo y busca incrementar el nivel cultural con sus espacios dedicados al estudio de temas diversos. Es importante señalar que La sustentabilidad en el turismo puede convertirse en una importante fuente de recursos económicos y que Xochimilco es una zona donde el turismo forma un papel importantísimo para su desarrollo.

Durante mucho tiempo vivimos con la idea de que la naturaleza era un bien inagotable, gratuito y eterno; hoy descubrimos con tristeza y preocupación que la naturaleza no es un bien inagotable sino aniquilable, no gratuito sino cada vez más caro y no eterno sino temporal. Es tan frágil que está en peligro de desaparecer junto con el propio hombre. Históricamente, las actividades que desarrollan las comunidades humanas, la explosión demográfica, el uso indiscriminado de los recursos naturales, las mismas prácticas de sostenimiento material en pequeñas comunidades, han sido factor determinante para alterar y modificar el equilibrio del ambiente, lo que ha traído como consecuencia el aumento de las zonas desérticas, la contaminación del agua, el suelo y la pérdida de flora y fauna, entre otros problemas.

Mantener la armonía entre los factores hombre, ambiente y desarrollo, es la responsabilidad que tiene que asumir toda sociedad consciente de la actual problemática de nuestro entorno. Los encargados de aplicar las políticas de desarrollo deben tener presentes los indicadores cuánticos y cualitativos del crecimiento poblacional, los que se traducirán en aspectos que influirán en la "calidad de vida". Para cumplir estas políticas se requiere la participación social, lo que implica necesariamente un cambio de conductas y hábitos en lo individual, lo grupal y en la sociedad en general. Uno de los aspectos fundamentales de esta educación ambiental consiste en reafirmar el sentido de pertenencia e identidad del ciudadano respecto al espacio geográfico donde se desenvuelve; lo anterior favorecerá la formación y práctica de valores, la modificación de conductas y la creación de un respeto al medio natural y sociocultural.

En el museo del agua la gente podrá realizar un recorrido a través del conjunto en el cual irá descubriendo las diferentes herramientas ecológicas y sustentables que existen hoy en día, para desarrollarlas e ir implementándolas, así el visitante saldrá con nuevos conocimientos que ayudaran a generar conciencia dentro de la sociedad sobre los hechos que ponen en riesgo actualmente a nuestro ecosistema.



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

ANÁLISIS DE ÁREAS

SUPERFICIE DEL TERRENO	1,368.54 m ²
SUPERFICIE PRIMERA NIVEL (N1)	842 m ²
SUPERFICIE PRIMERA NIVEL (N2)	850 m ²
SUPERFICIE SEGUNDO NIVEL (N1)	848 m ²
SUPERFICIE SEGUNDO NIVEL (N2)	860 m ²
SUPERFICIE TERCER NIVEL (N1)	800 m ²
SUPERFICIE TERCER NIVEL (N2)	800 m ²
VESTITIBULO 2 NIVELES	180.00 m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUCTIBLE	4,400 m ²
NÚMERO DE UNIDADES	(4) x 90
COJONES DE ESTACIONAMIENTO	70
ALTURA MÁX. ICNVE: MANOJETA	10.50 m

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

	grupo volumétrico
	área
	esp. estacionamiento
	estadio
	esp. de nivel
	OTM
	N1 Nivel de piso terminado
	NTN Nivel de terreno natural

AGOSTO 2012 ESCALA: 1:800

ARQUITECTÓNICOS

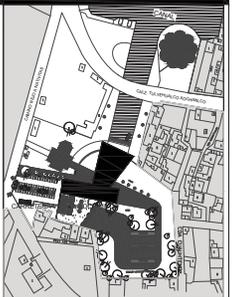
PLANO DE CONJUNTO

CLAVE:
A-00



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Patrimonio patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

ANÁLISIS DE ÁREAS

SUPERFICIE DEL TERRENO	1,385.15 m ²
SUPERFICIE PRIMER NIVEL (A)	850 m ²
SUPERFICIE PRIMER NIVEL (B)	850 m ²
SUPERFICIE SEGUNDO NIVEL (A)	842 m ²
SUPERFICIE SEGUNDO NIVEL (B)	850 m ²
SUPERFICIE TERCER NIVEL (B)	850 m ²
VERIFICADO 2 NIVELES	120.02 m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	8456 m ²
NÚMERO DE NIVELES	(A) 2 (B) 2
CALONES DE ESTACIONAMIENTO	70
AL TUBA MAX. SOBRE BANQUETA	13,560 m ²

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

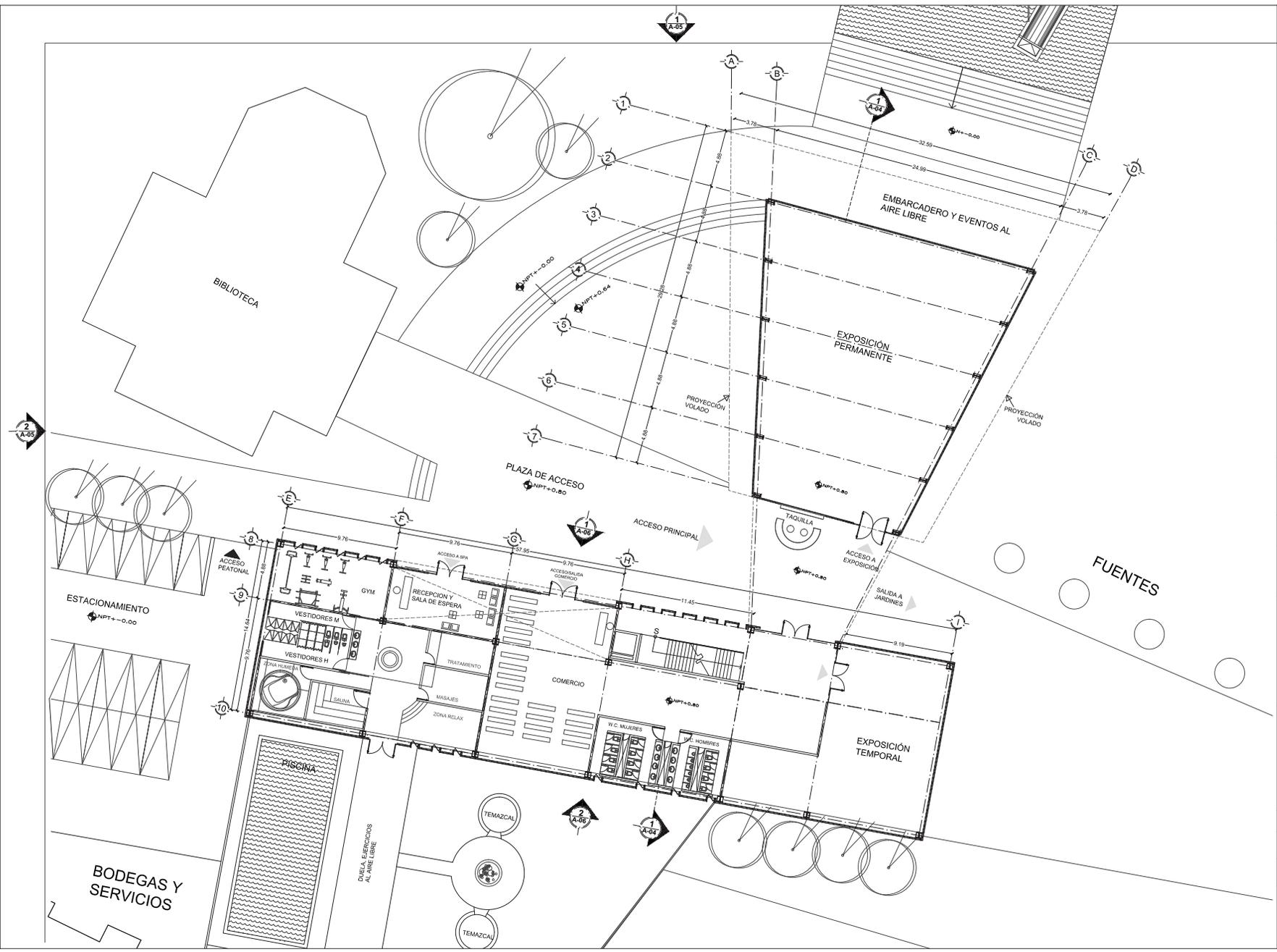
▲ nivel	○ grupo volumétrico
↗ acceso	▭ ático
— proyección	▭ cajón estacionamiento
— agua	▭ mobiliario
↕ subir escalera	▭ cambio de nivel
↕ bajar escalera	○ espejo
⬆ nivel de piso terminado	
(NTN) Nivel de terreno natural	

FECHA: AGOSTO 2012 ESCALA: 1:300

ARQUITECTÓNICOS

PLANTA BAJA NPT+0.00

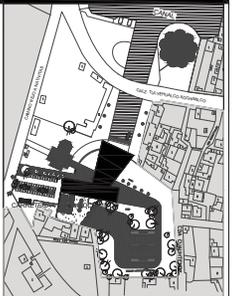
CLAVE:
A-01





UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

ANÁLISIS DE ÁREAS

SUPERFICIE DEL TERRENO	1,368,15 m ²
SUPERFICIE PRIMER NIVEL (A)	850 m ²
SUPERFICIE SEGUNDO NIVEL (A)	842 m ²
SUPERFICIE SEGUNDO NIVEL (B)	850 m ²
SUPERFICIE TERCER NIVEL (B)	850 m ²
VESTIBULO 2 NIVELES	120 (2) m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	4,456 m ²
NÚMERO DE NIVELES	(A) 3 (B) 2
CALONES DE ESTACIONAMIENTO	70
AL TUBA MAX. SOBRE BANQUETA	13,560 m ²

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

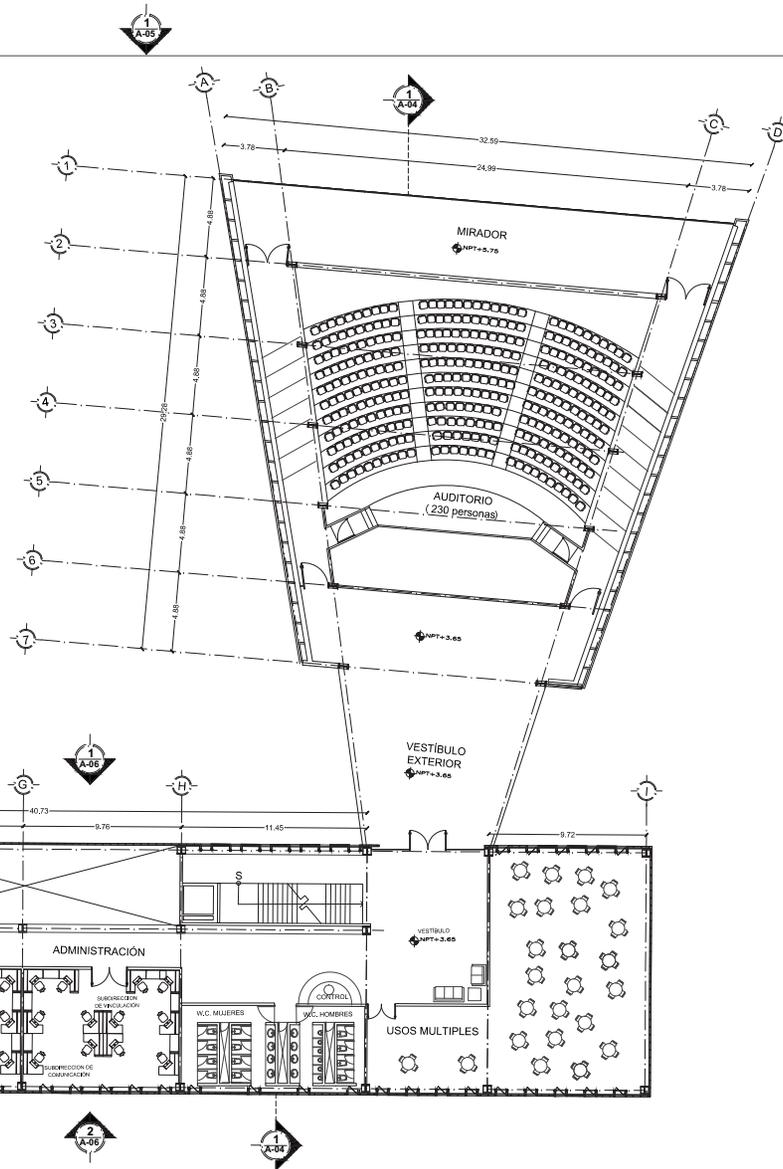
◀ nivel	○ grupo v-banquetas
▶ acceso	◻ ático
— proyección	▨ cajón estacionamiento
— agua	▨ mobiliario
— subir escalera	◻ cambio de nivel
— bajar escalera	◻ ses
— nivel de piso terminado	
(NT) Nivel de terreno natural	

FECHA: ACOITO 2012 ESCALA: 1:300

ARQUITECTÓNICOS

PRIMER NIVEL NPT+3.65

CLAVE:
A-02



2
A-05

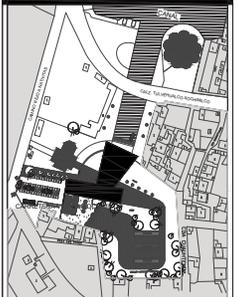
2
A-05

1
A-04



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

ANÁLISIS DE ÁREAS	
SUPERFICIE DEL TERRENO	1,366.15 m ²
SUPERFICIE PRIMER NIVEL (A)	850 m ²
SUPERFICIE SEGUNDO NIVEL (A)	842 m ²
SUPERFICIE SEGUNDO NIVEL (B)	850 m ²
SUPERFICIE TERCER NIVEL (B)	850 m ²
VEREBALDO 2 PANELES	120.02 m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	4,456 m ²
NÚMERO DE NIVELES	(A) 3 (B) 2
CALONES DE ESTACIONAMIENTO	70
AL TUBA MAX. SOBRE BANQUETA	13,560 m ³

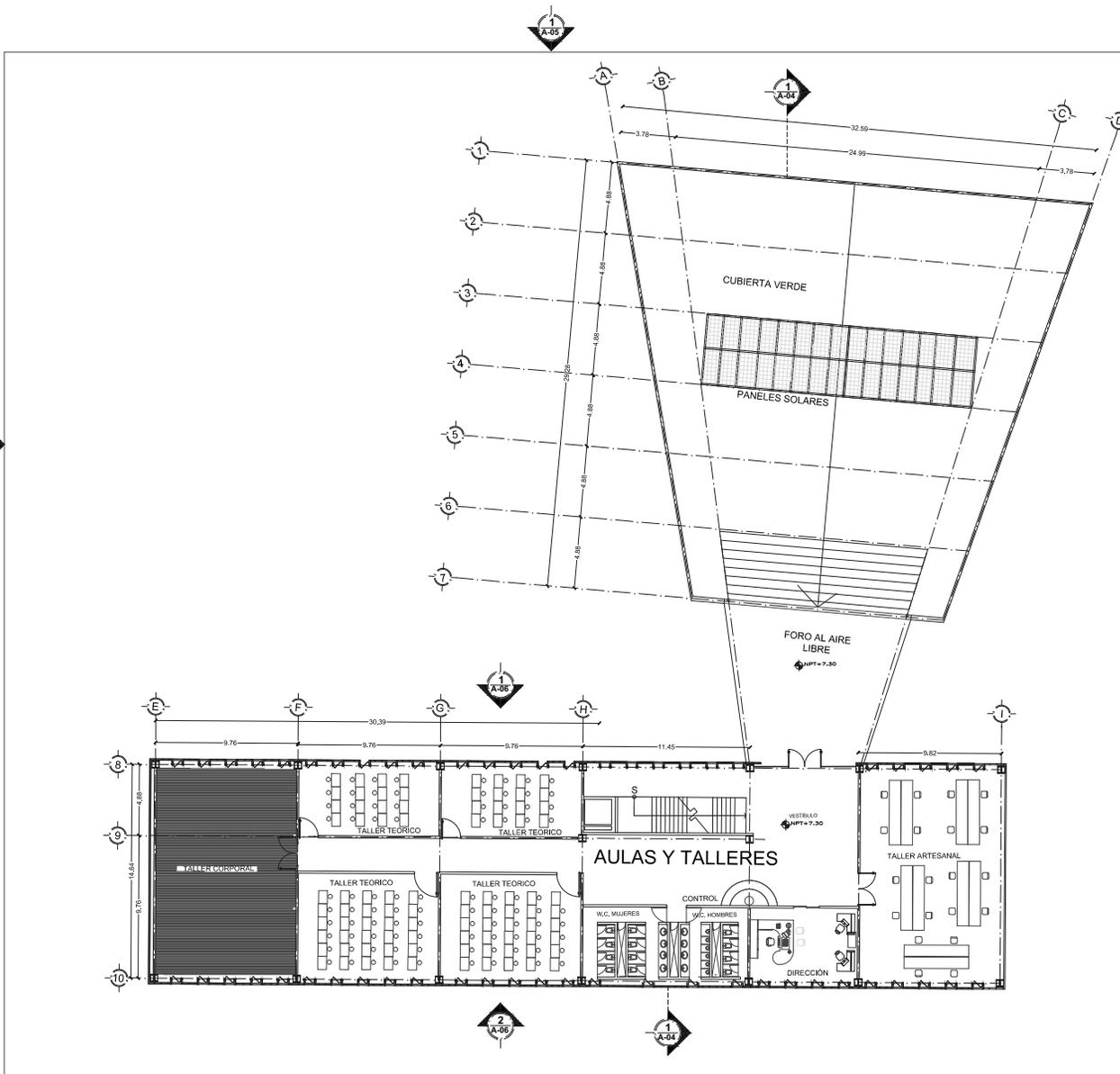
SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:	
▲ nivel	○ grupo vibrantes
◊ acceso	◊ ático
— proyección	▨ cajón estacionamiento
— agua	— mobiliario
↕ subir escalera	◊ cambio de nivel
↕ bajar escalera	◊ ses
hpl Nivel de piso terminado	
hTN Nivel de terreno natural	

FECHA: AGOSTO 2012 ESCALA: 1:300

ARQUITECTÓNICOS

SEGUNDO NIVEL NPT+7.30

CLAVE:
A-03





UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

ANÁLISIS DE ÁREAS	
SUPERFICIE DEL TERRENO	1,368.54 m ²
SUPERFICIE PRIMERA NIVEL (N1)	842 m ²
SUPERFICIE PRIMERA NIVEL (N2)	850 m ²
SUPERFICIE SEGUNDO NIVEL (N1)	848 m ²
SUPERFICIE SEGUNDO NIVEL (N2)	860 m ²
SUPERFICIE TERCER NIVEL (N1)	800 m ²
SUPERFICIE TERCER NIVEL (N2)	800 m ²
VESTIBULO 2 NIVELES	180.00 m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	4,400 m ²
NÚMERO DE NIVELES	(4) + (0)
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	70
ALTURA MAX. BOMBE: MANOLIETA	15.30 m

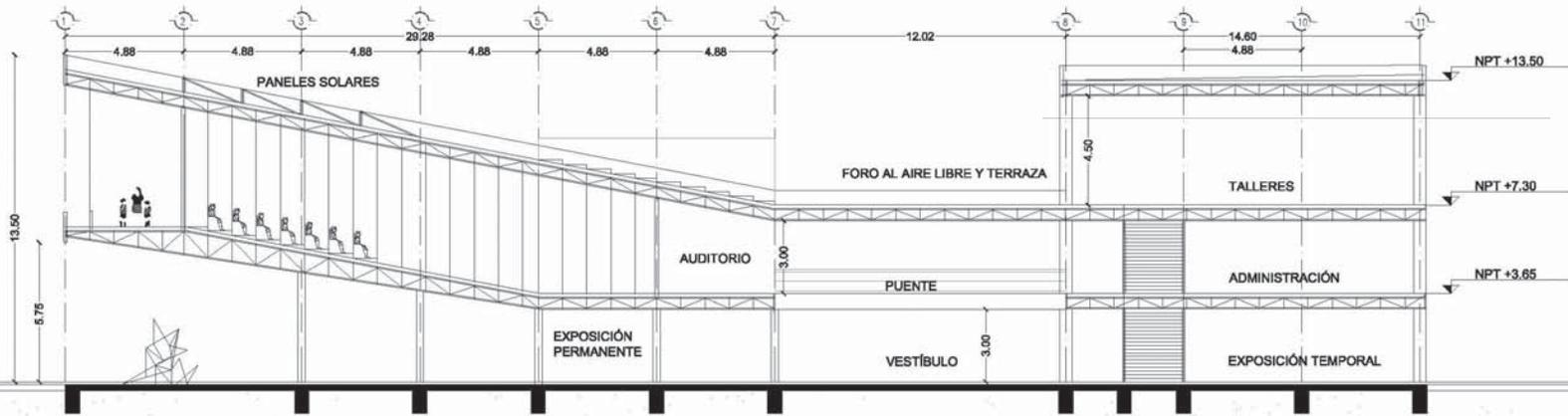
SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:	
	grupo volumétrico
	árbol
	capa estacionamiento
	estadio
	capta de nivel
	...
	NPT Nivel de piso terminado
	NTN Nivel de terreno natural

AGOSTO 2012 METROS 1:200

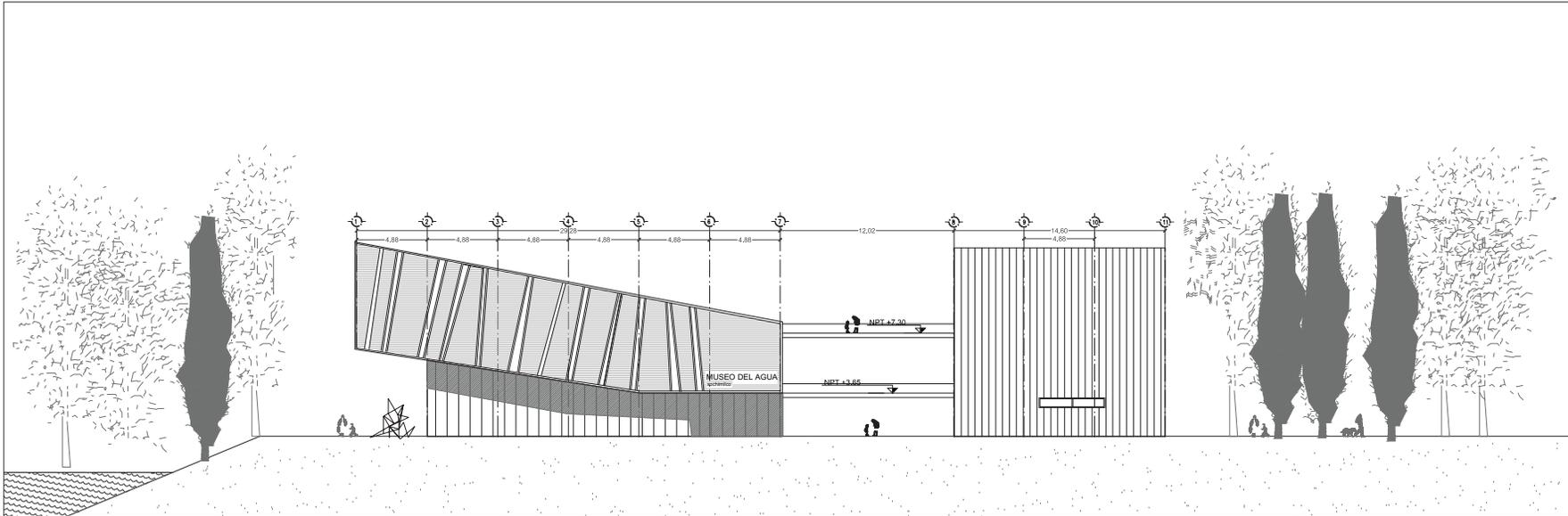
ARQUITECTÓNICOS

CORTES

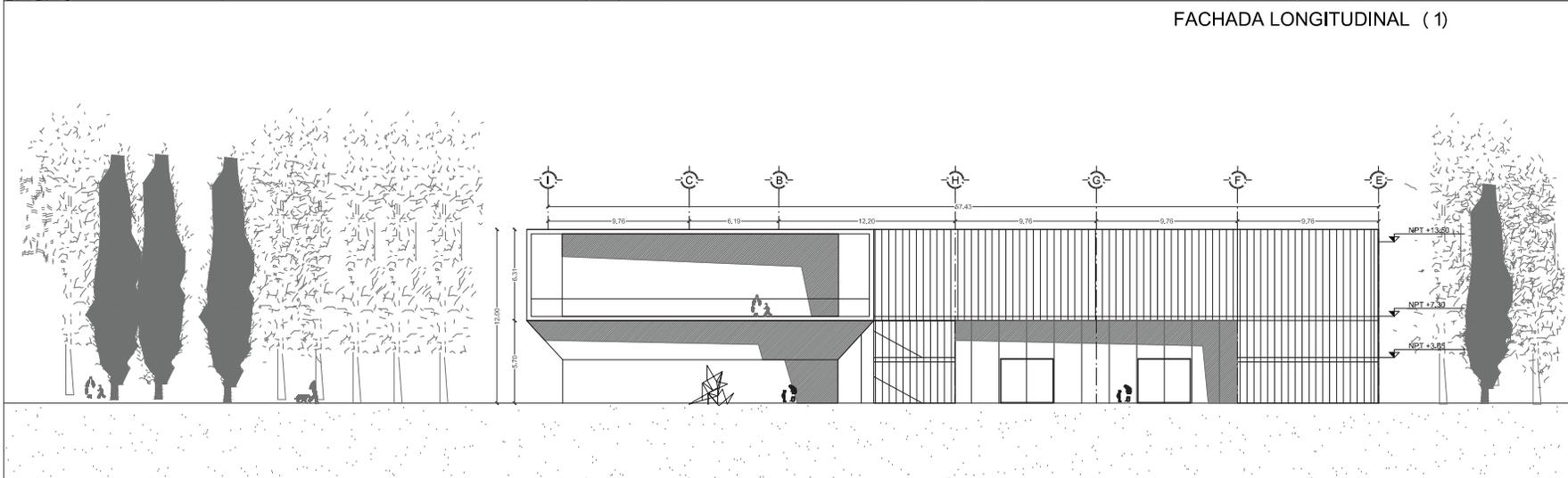
CLAVE:
A-04



CORTE LONGITUDINAL GENERAL (1)



FACHADA LONGITUDINAL (1)

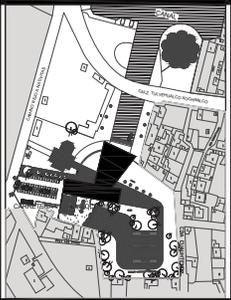


FACHADA FRONTAL (2)



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLAPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

ANÁLISIS DE ÁREAS

SUPERFICIE DEL TERRENO	1,368,316 m ²
SUPERFICIE PRIMER NIVEL (A)	842 m ²
SUPERFICIE SEGUNDO NIVEL (B)	842 m ²
SUPERFICIE TERCER NIVEL (C)	850 m ²
VERIFICADO 2 NIVELES	120 (2) m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	842 m ²
NÚMERO DE NIVELES (A) - (C)	3
CALONES DE ESTACIONAMIENTO	70
ALTURA MAX. SOBRE BANQUETA	13,60 m

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

◊ nivel	○ grupo volumétrico
◊ acceso	◊ ático
— proyección	◊ cajón estacionamiento
— agua	— mobiliario
— subir escalera	◊ cambio de nivel
— bajar escalera	◊ ses
NPT Nivel de piso terminado	
NTN Nivel de terreno natural	

ACOSTO 2012 METROS ESCALA 1:200

ARQUITECTÓNICOS

FACHADAS





UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:

HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:

Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

ANÁLISIS DE ÁREAS	
SUPERFICIE DEL TERRENO	1,368.54 m ²
SUPERFICIE PRIMERA NIVEL (N1)	842 m ²
SUPERFICIE SEGUNDO NIVEL (N2)	850 m ²
SUPERFICIE TERCERO NIVEL (N3)	842 m ²
SUPERFICIE CUARTO NIVEL (N4)	800 m ²
VESTIBULO 2 NIVELES	180.00 m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	4,400 m ²
NÚMERO DE NIVELES	(4) 00
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	70
ALTURA MÁX. BOMBA: BARRILETA	10.80 m

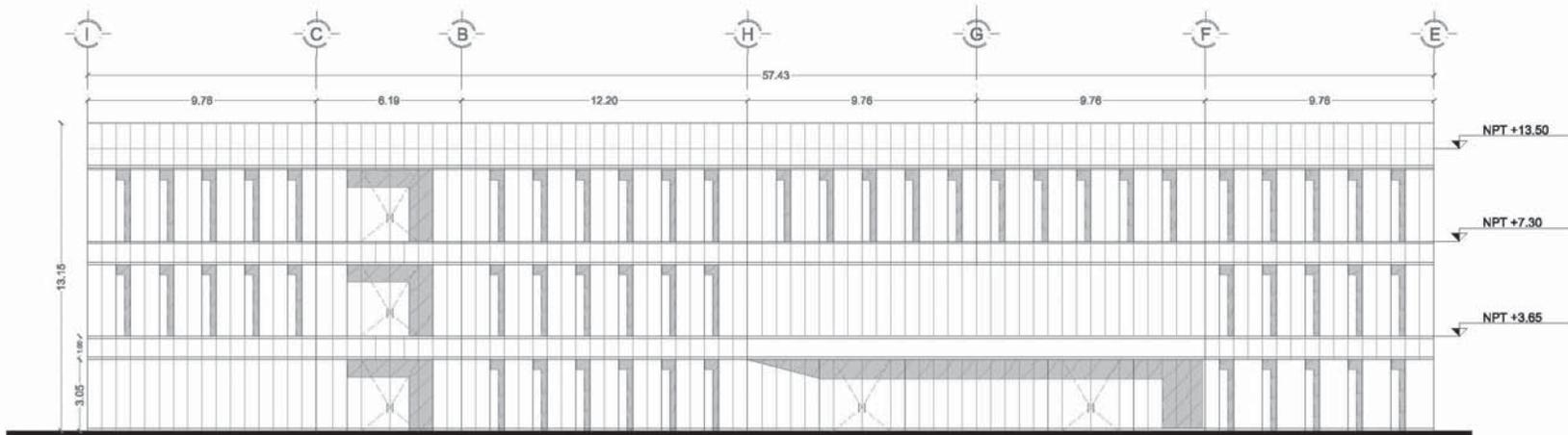
SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:	
	grupos volumétricos
	árbol
	capta estacionamiento
	estadio
	capta de nivel
	etc.

AGOSTO 2012 METROS ESCALA 1:200

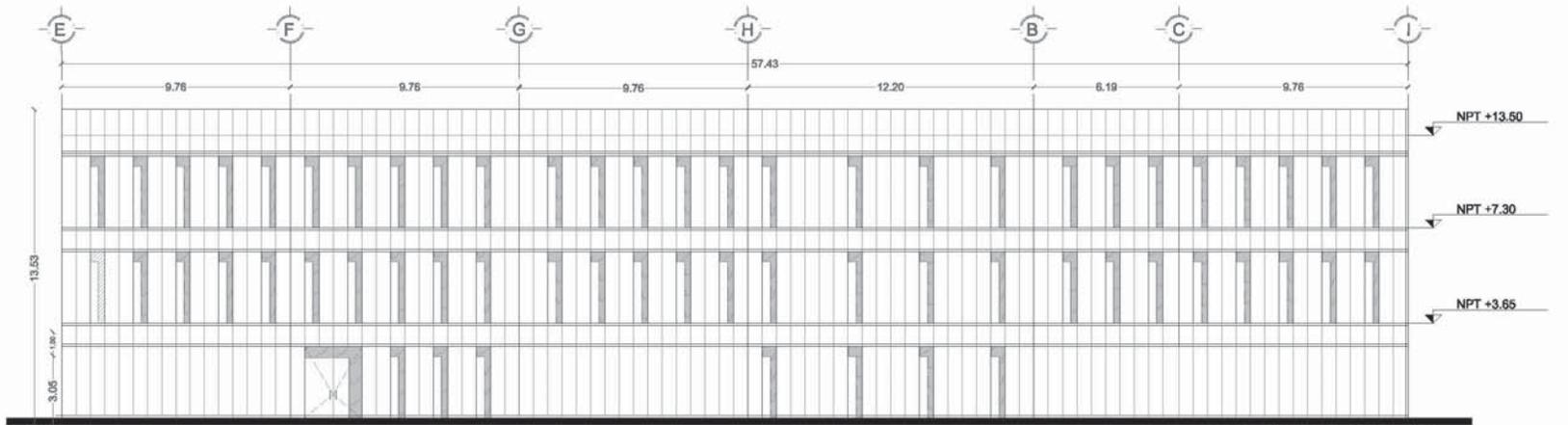
ARQUITECTÓNICOS

FACHADAS

CLAVE: **A-06**



FACHADA NORTE (1)

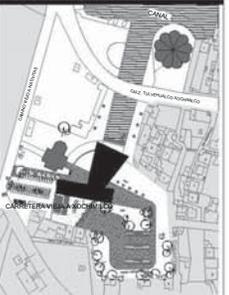


FACHADA SUR (2)



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

1. Este proyecto es un estudio preliminar de ingeniería estructural, destinado a fines de estudio y no para ser utilizado como base para la ejecución de obras.
2. Se han considerado los efectos de las acciones de viento y sismo, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcción de Chile (Decreto 2101 del 2004).
3. Este estudio no garantiza la seguridad de las personas ni el patrimonio de las cosas.
4. No se han considerado los efectos de las acciones de viento y sismo, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcción de Chile (Decreto 2101 del 2004).
5. Este estudio no garantiza la seguridad de las personas ni el patrimonio de las cosas.
6. Este estudio no garantiza la seguridad de las personas ni el patrimonio de las cosas.
7. Este estudio no garantiza la seguridad de las personas ni el patrimonio de las cosas.

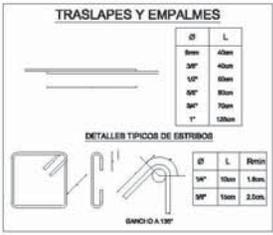
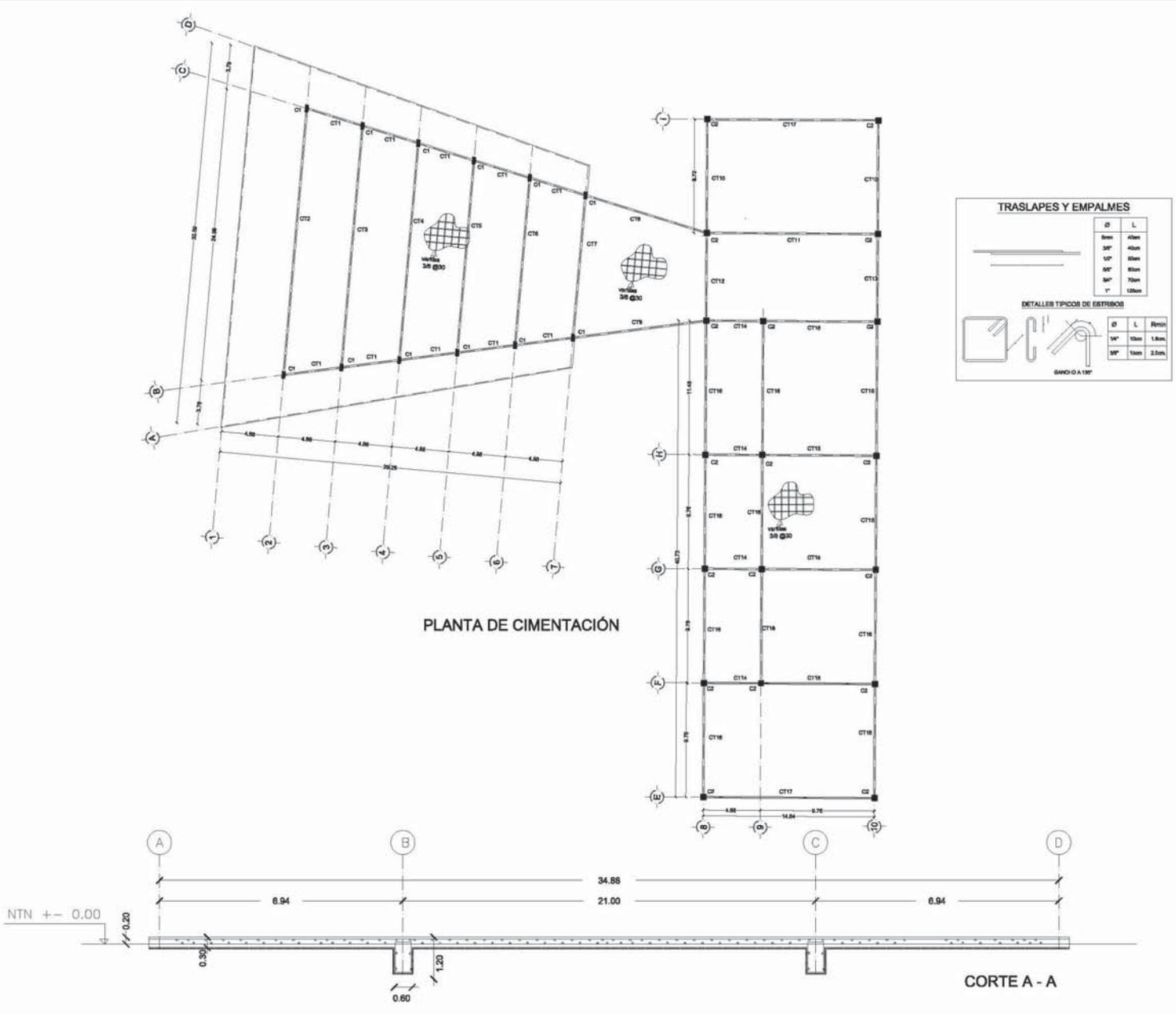
NOTAS:

AGOSTO 2012 METROS ESCALA 1:100

ESTRUCTURALES

CIMENTACIÓN

CLAVE:
E-00



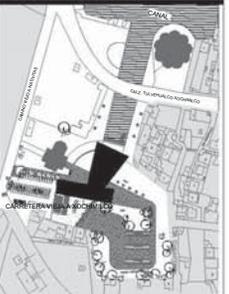
PLANTA DE CIMENTACIÓN

CORTE A - A



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

1. Este plano muestra la estructura de los entrepisos, se debe considerar la estructura de otros niveles.
2. Dimensiones en metros, salvo especificación en contrario.
3. Se debe considerar la estructura de los muros de carga y los pilares de apoyo de los niveles superiores.
4. Se debe considerar la estructura de los muros de carga y los pilares de apoyo de los niveles superiores.
5. Se debe considerar la estructura de los muros de carga y los pilares de apoyo de los niveles superiores.
6. Se debe considerar la estructura de los muros de carga y los pilares de apoyo de los niveles superiores.
7. Se debe considerar la estructura de los muros de carga y los pilares de apoyo de los niveles superiores.
8. Se debe considerar la estructura de los muros de carga y los pilares de apoyo de los niveles superiores.
9. Se debe considerar la estructura de los muros de carga y los pilares de apoyo de los niveles superiores.
10. Se debe considerar la estructura de los muros de carga y los pilares de apoyo de los niveles superiores.

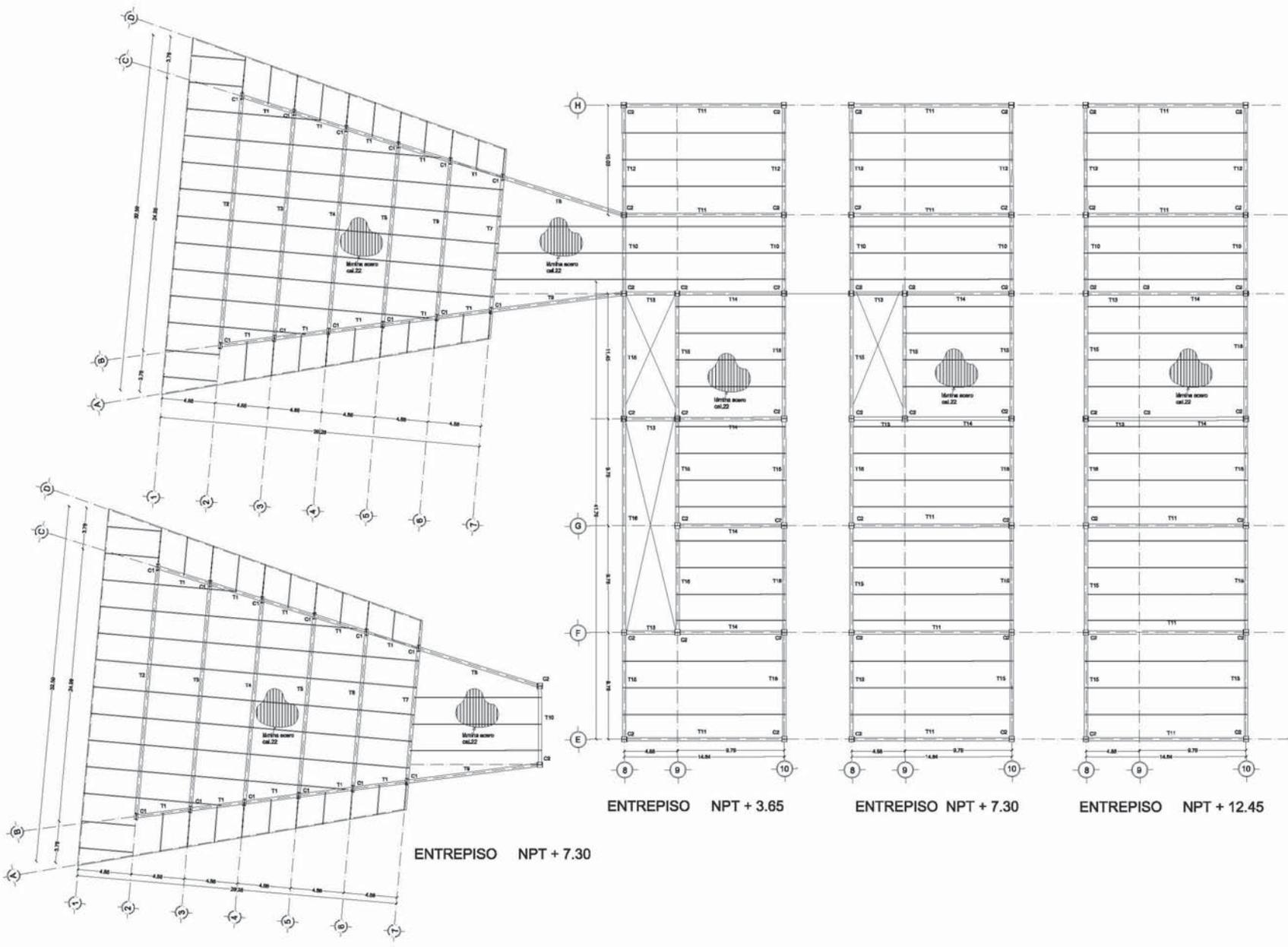
NOTAS:

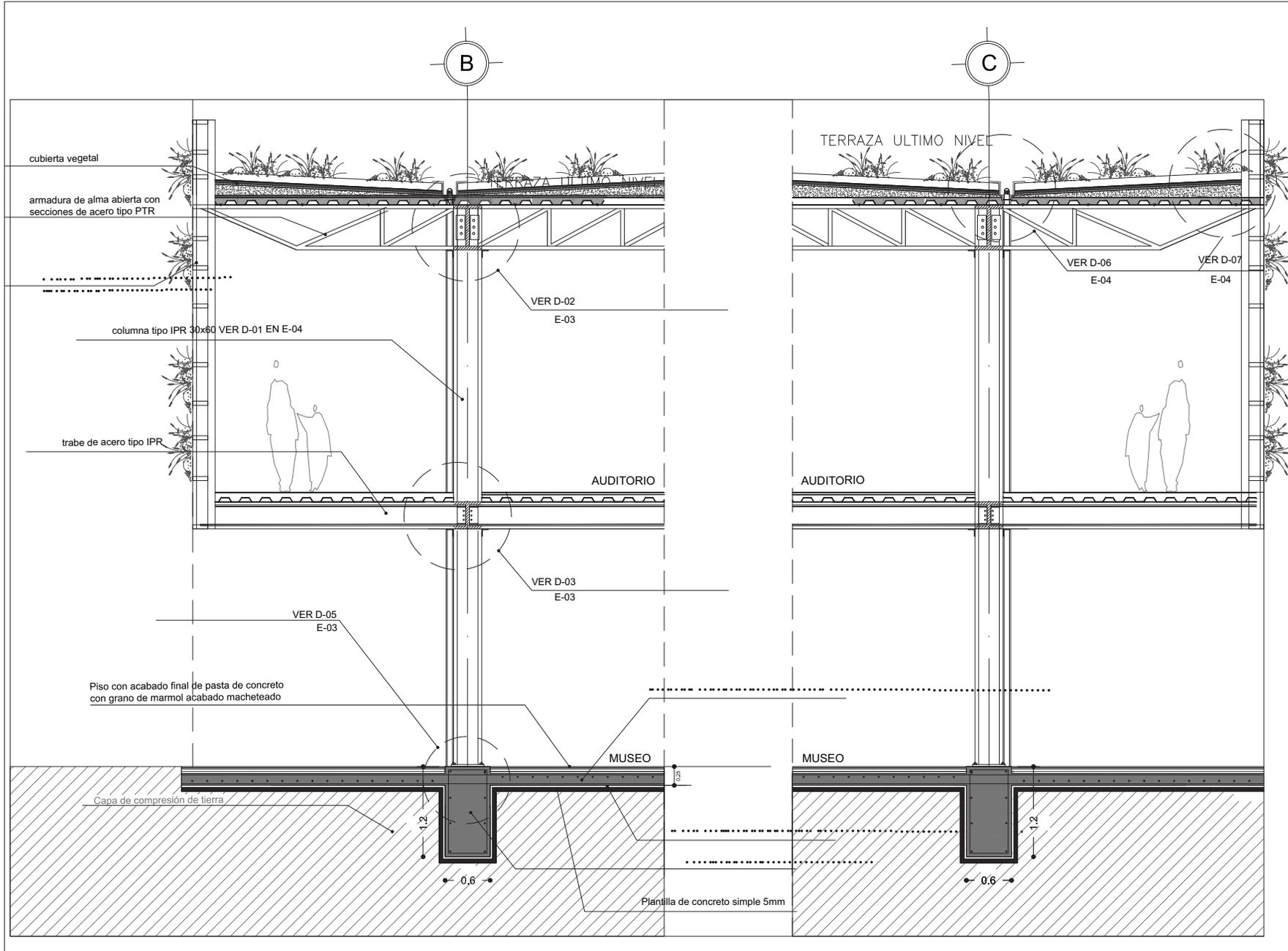
AGOSTO 2012 METROS ESCALA SNE

ESTRUCTURALES

ENTREPISOS

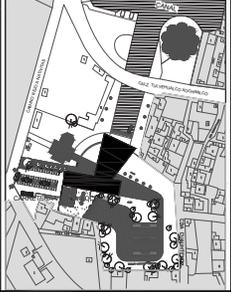
CLAVE:
E-01





UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

- 1. SE DEBE CONSIDERAR EL EFECTO DE LA VIBRACION EN EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA.
- 2. SE DEBE CONSIDERAR EL EFECTO DE LA VIBRACION EN EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA.
- 3. SE DEBE CONSIDERAR EL EFECTO DE LA VIBRACION EN EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA.
- 4. SE DEBE CONSIDERAR EL EFECTO DE LA VIBRACION EN EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA.
- 5. SE DEBE CONSIDERAR EL EFECTO DE LA VIBRACION EN EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA.
- 6. SE DEBE CONSIDERAR EL EFECTO DE LA VIBRACION EN EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA.
- 7. SE DEBE CONSIDERAR EL EFECTO DE LA VIBRACION EN EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA.
- 8. SE DEBE CONSIDERAR EL EFECTO DE LA VIBRACION EN EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA.
- 9. SE DEBE CONSIDERAR EL EFECTO DE LA VIBRACION EN EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA.
- 10. SE DEBE CONSIDERAR EL EFECTO DE LA VIBRACION EN EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA.

NOTAS:

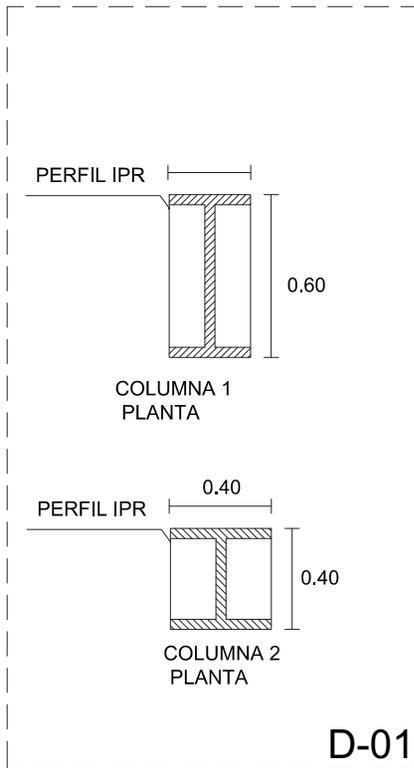
AGOSTO 2012 METROS ESCALA 1:200

ESTRUCTURALES

CORTE POR FACHADA

CLAVE:
E-02

COLUMNAS



CONEXIÓN COLUMNA-TRABE

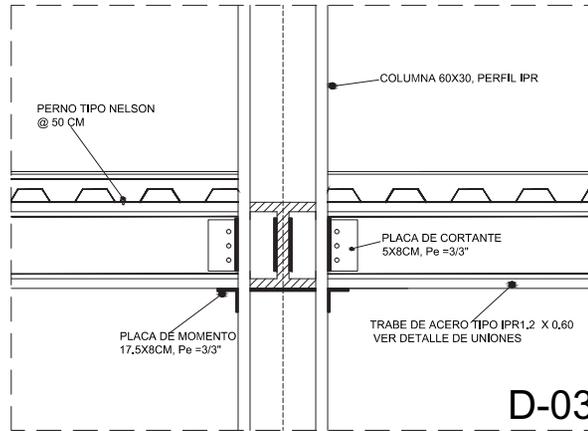
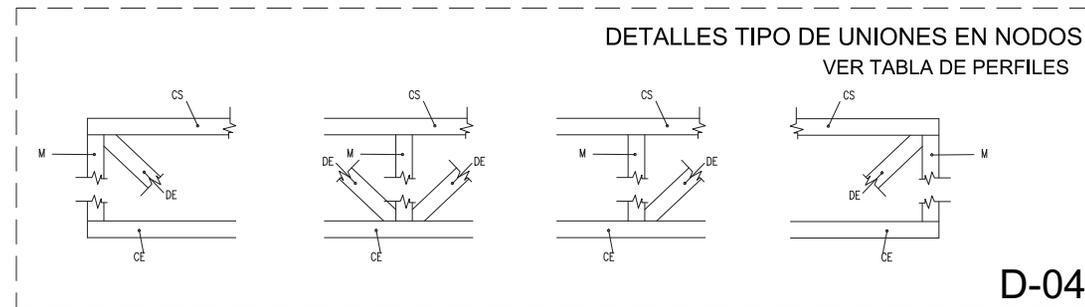


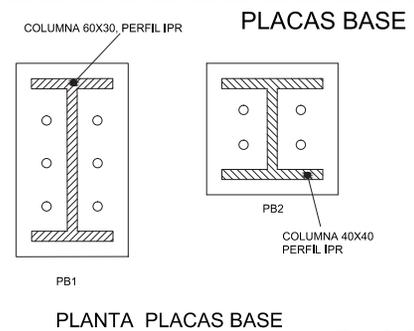
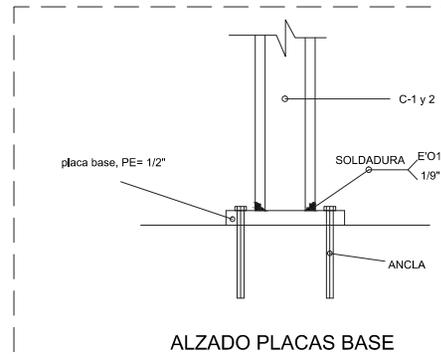
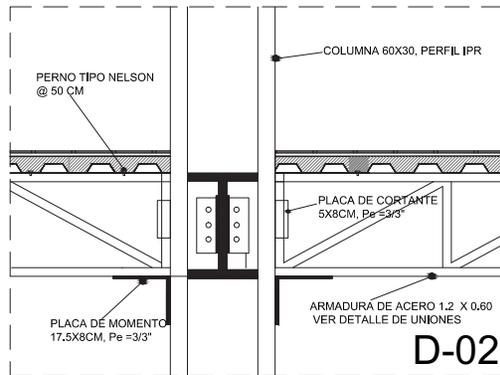
TABLA DE PERFILES

MIEMBROS		PERFIL
CS		150 X 67MM X 1558 kg/m3
CE		150 X 67MM X 1558 kg/m3
M		150 X 67MM X 1558 kg/m3
DE		150 X 67MM X 1558 kg/m3

DETALLES TIPO DE UNIONES EN NODOS VER TABLA DE PERFILES

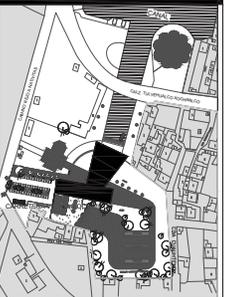


CONEXIÓN COLUMNA-TRABE



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

Reconstrucción del patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial.
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:

HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:

Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

- 1. SE DEBE CONSIDERAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL TERRENO Y EN EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
- 2. SE DEBE CONSIDERAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL TERRENO Y EN EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
- 3. SE DEBE CONSIDERAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL TERRENO Y EN EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
- 4. SE DEBE CONSIDERAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL TERRENO Y EN EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
- 5. SE DEBE CONSIDERAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL TERRENO Y EN EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
- 6. SE DEBE CONSIDERAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL TERRENO Y EN EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
- 7. SE DEBE CONSIDERAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL TERRENO Y EN EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
- 8. SE DEBE CONSIDERAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL TERRENO Y EN EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
- 9. SE DEBE CONSIDERAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL TERRENO Y EN EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
- 10. SE DEBE CONSIDERAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL TERRENO Y EN EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.

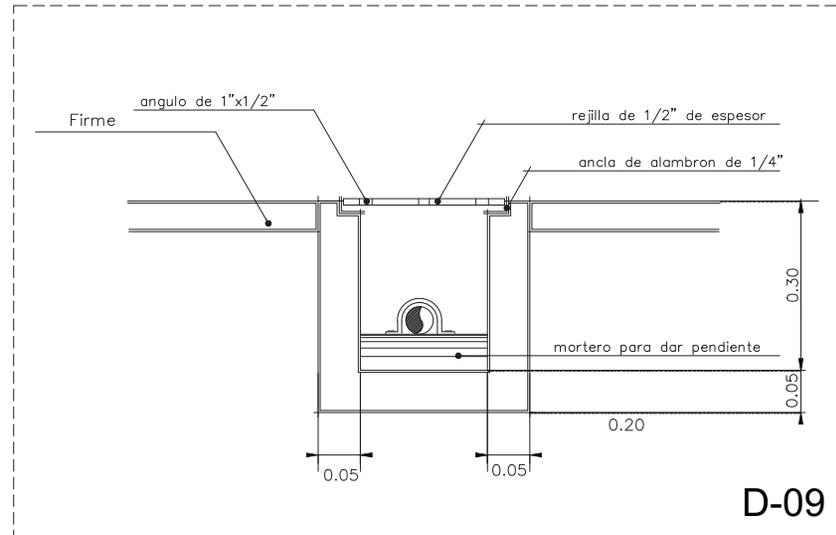
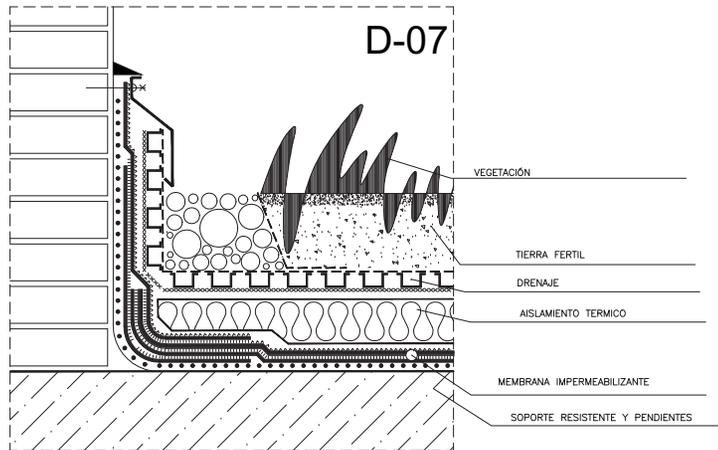
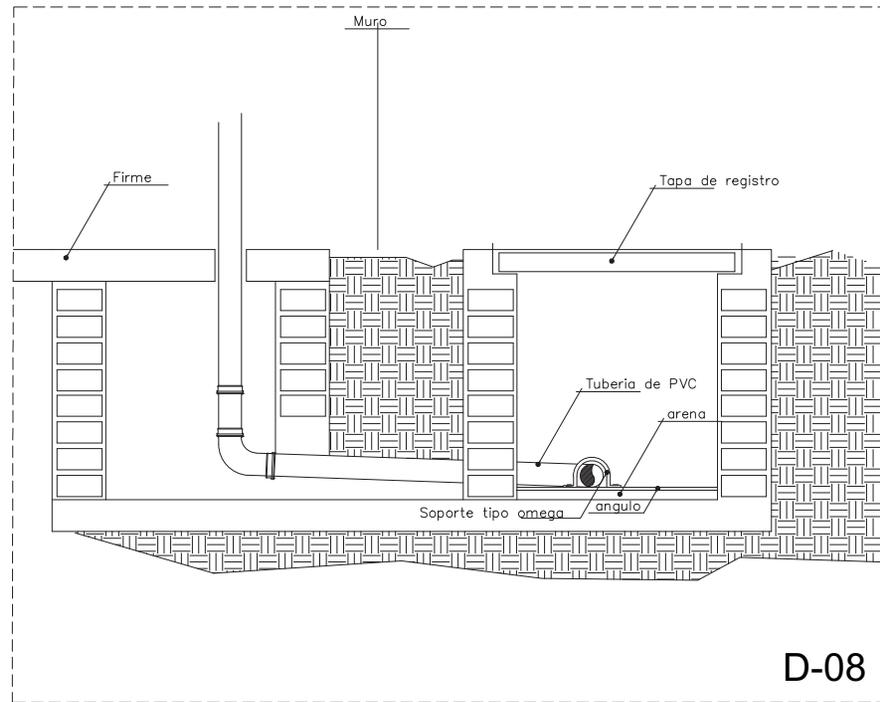
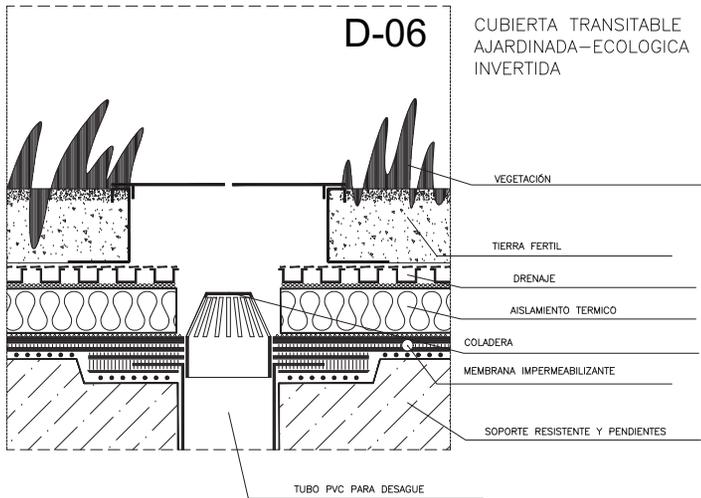
NOTAS:

AGOSTO 2012 METROS ESCALA SNE 1:100

ESTRUCTURALES

DETALLES

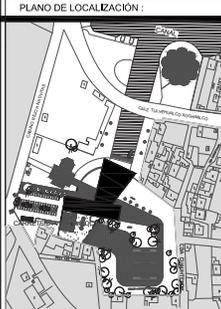
CLAVE:
E-03





UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

- 1. SE DEBE VERIFICAR QUE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS SEAN DE CALIDAD Y QUE SEAN APROPIADOS PARA EL CLIMA Y LAS CONDICIONES DEL LUGAR.
- 2. SE DEBE VERIFICAR QUE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS SEAN APROPIADOS PARA EL CLIMA Y LAS CONDICIONES DEL LUGAR.
- 3. SE DEBE VERIFICAR QUE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS SEAN APROPIADOS PARA EL CLIMA Y LAS CONDICIONES DEL LUGAR.
- 4. SE DEBE VERIFICAR QUE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS SEAN APROPIADOS PARA EL CLIMA Y LAS CONDICIONES DEL LUGAR.
- 5. SE DEBE VERIFICAR QUE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS SEAN APROPIADOS PARA EL CLIMA Y LAS CONDICIONES DEL LUGAR.
- 6. SE DEBE VERIFICAR QUE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS SEAN APROPIADOS PARA EL CLIMA Y LAS CONDICIONES DEL LUGAR.
- 7. SE DEBE VERIFICAR QUE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS SEAN APROPIADOS PARA EL CLIMA Y LAS CONDICIONES DEL LUGAR.
- 8. SE DEBE VERIFICAR QUE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS SEAN APROPIADOS PARA EL CLIMA Y LAS CONDICIONES DEL LUGAR.
- 9. SE DEBE VERIFICAR QUE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS SEAN APROPIADOS PARA EL CLIMA Y LAS CONDICIONES DEL LUGAR.
- 10. SE DEBE VERIFICAR QUE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS SEAN APROPIADOS PARA EL CLIMA Y LAS CONDICIONES DEL LUGAR.

NOTAS:

AGOSTO 2012

ESCALA: 1:20

ESTRUCTURALES

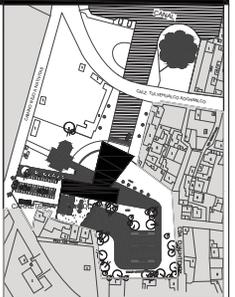
DETALLES

CLAVE: **E-04**



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:

HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:

Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

Blank lines for general notes.

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

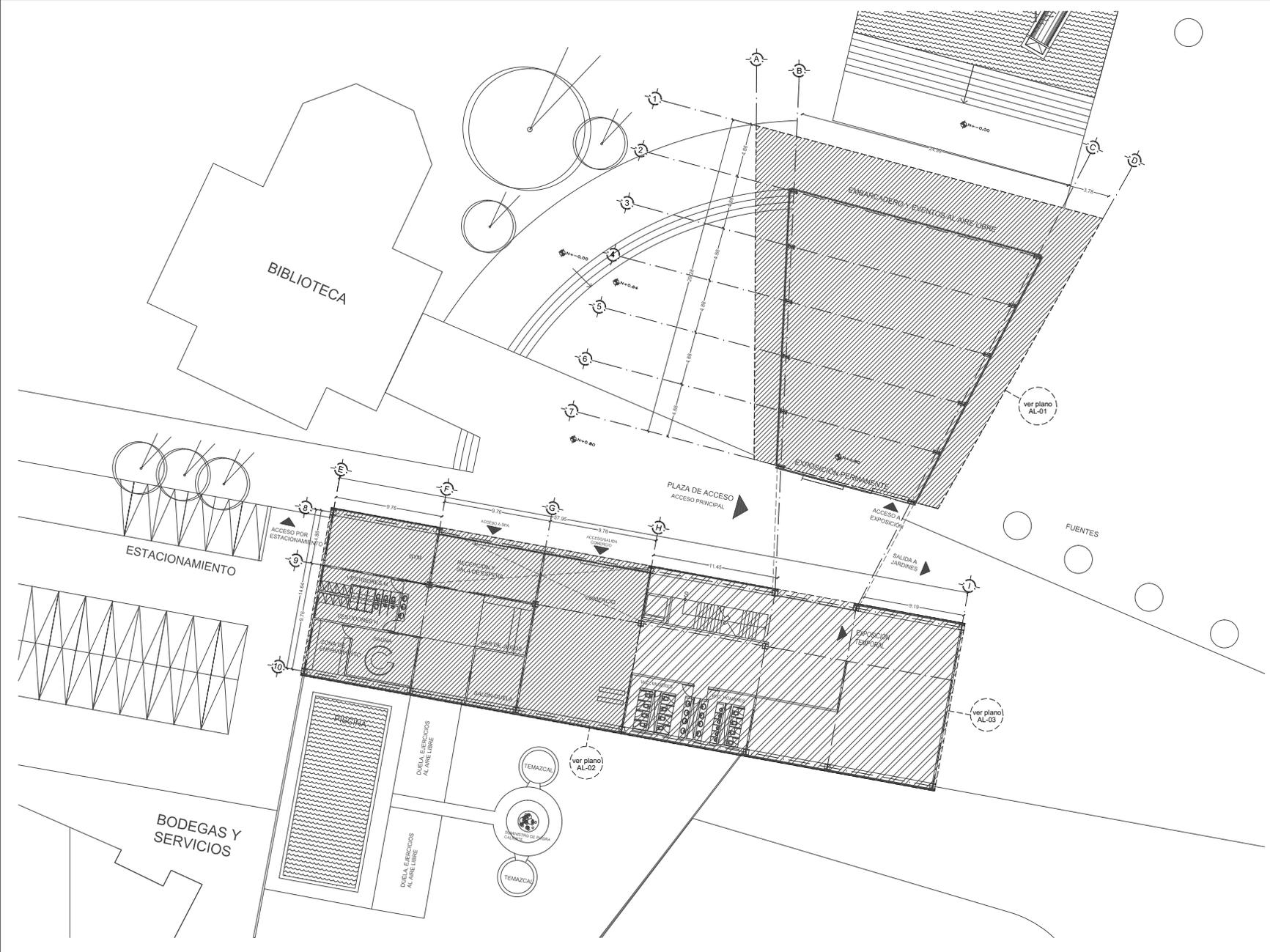
◀	street	○	grupo v-bonitates
▶	acceso	⊗	atol
▭	proyección	▭	cajón estacionamiento
▭	agua	▭	mobiliario
↕	subir escalera	↕	cambio de nivel
↕	bajar escalera	⊗	ses
▭	Nivel de piso terminado		
▭	Nivel de terreno natural		

FECHA: AGOSTO 2012	ESCALA: 1:1000
--------------------	----------------

ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

PLANO BASE

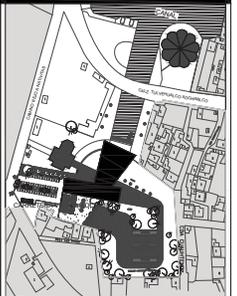
CLAVE: **AL-00**





UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial.
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:

HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:

Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

Blank lines for general notes.

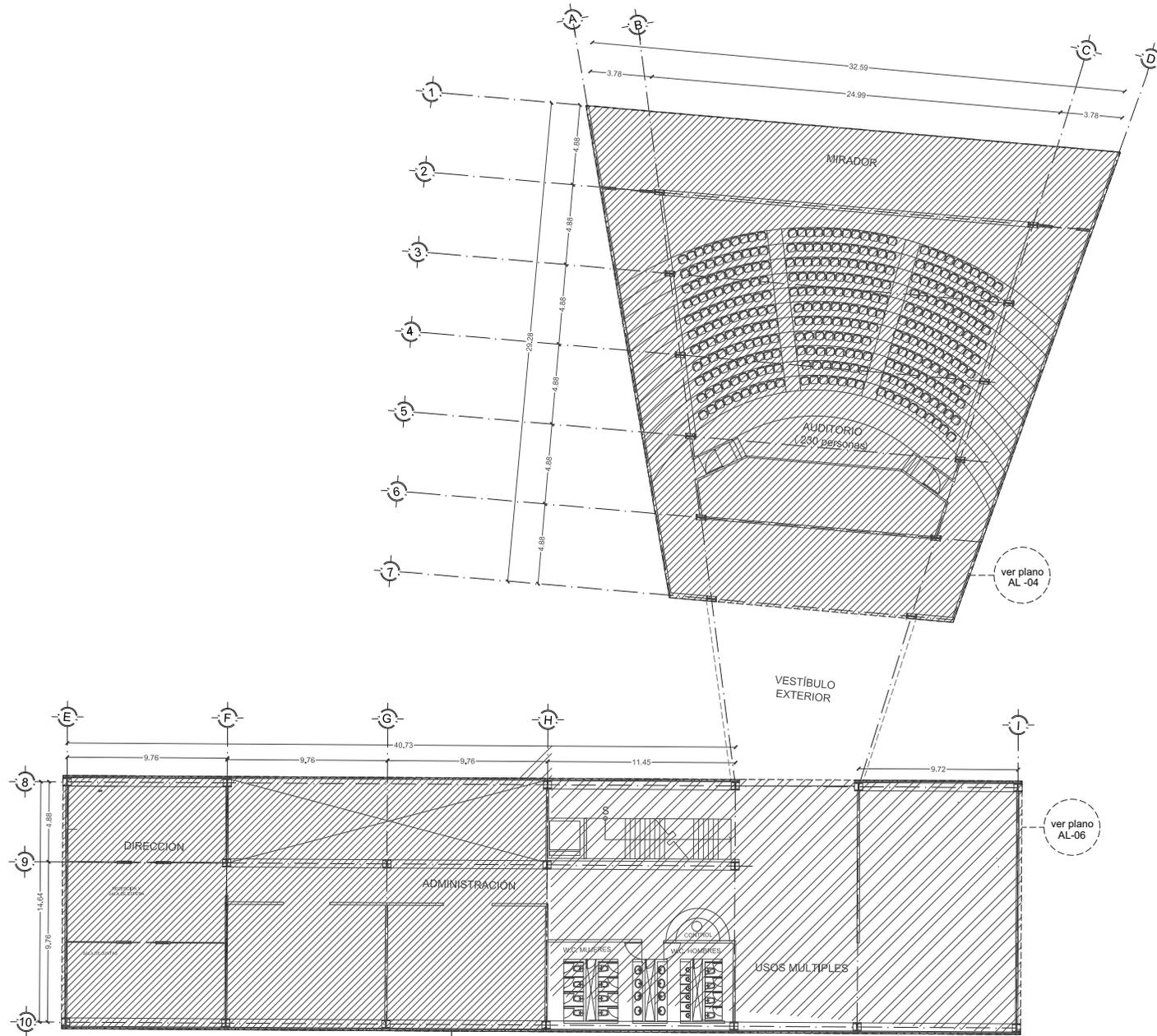
SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

FECHA: AGOSTO 2012	ESCALA: 1:1000
--------------------	----------------

ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

PLANO BASE

CLAVE: **AL-00'**





UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

	puerta		grupo escaleras
	ventana		árbol
	proyección		cable de protección
	cable		escalera
	cable escalera		puerta de nivel
	cable escalera		0+00

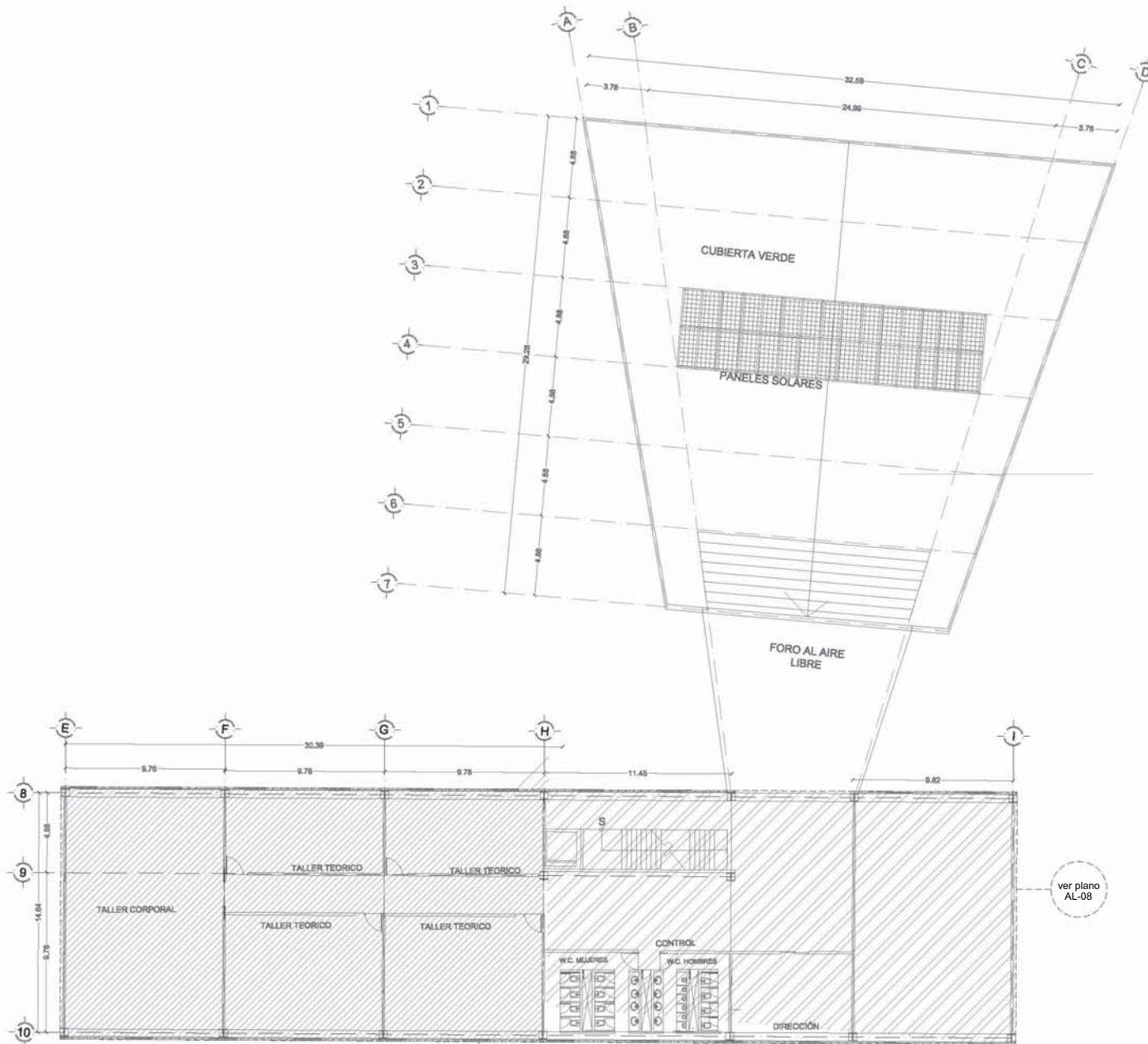
NTN Nivel de terreno natural
 0+00 Nivel de piso terminado

AGOSTO 2012 ESCALA: 1:1000

ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

PLANO BASE

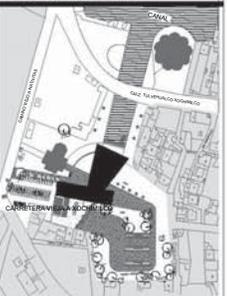
CLAVE:
AL-00"





UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

línea	grupo volumétrico
arco	árbol
proyección	capa de aislamiento
línea	revestido
línea ondulada	capa de nivel
línea ondulada	puerta
NPT	Nivel de piso terminado
NTN	Nivel de terreno natural

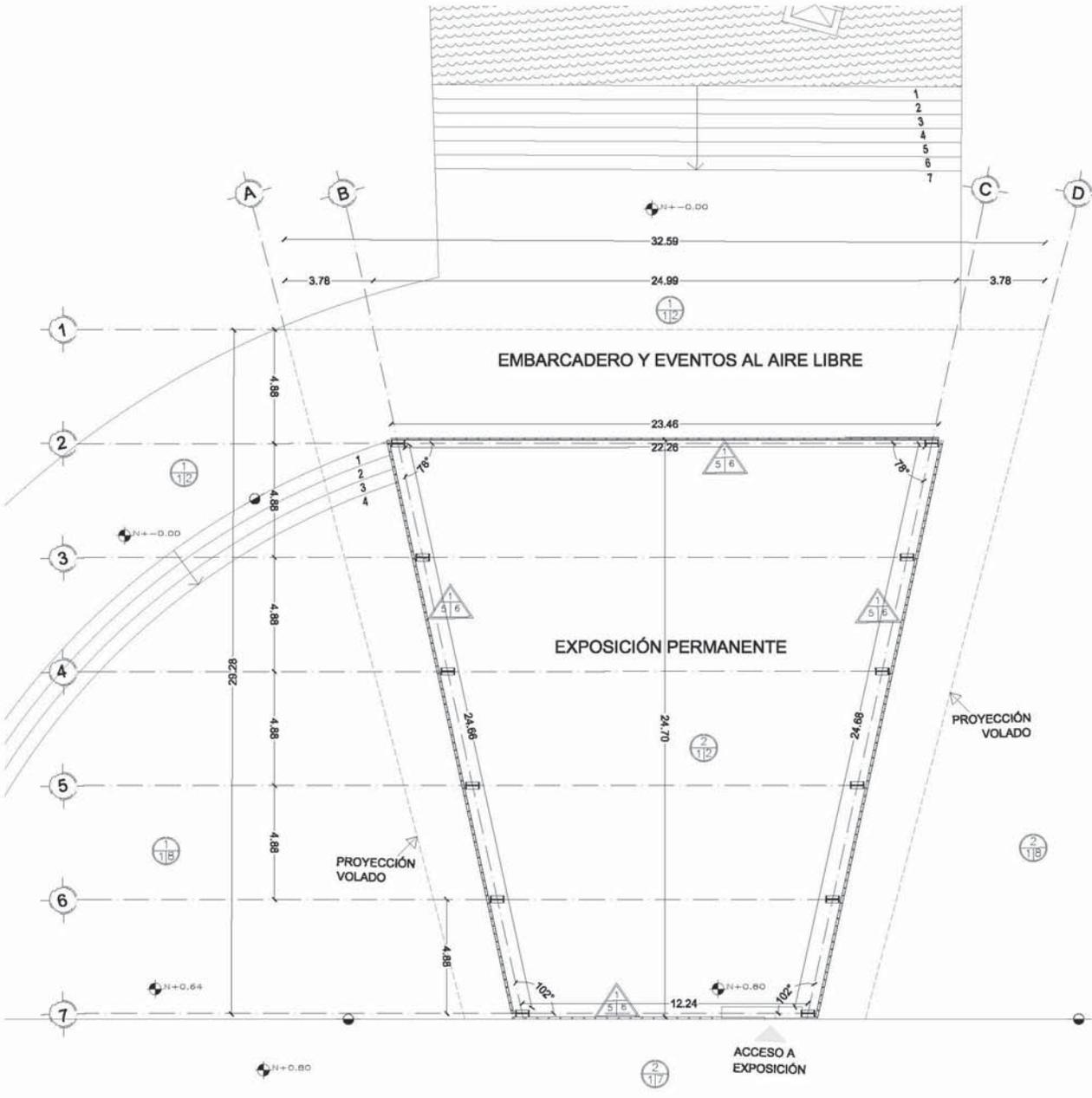
AGOSTO 2012 ESCALA: 1:1000

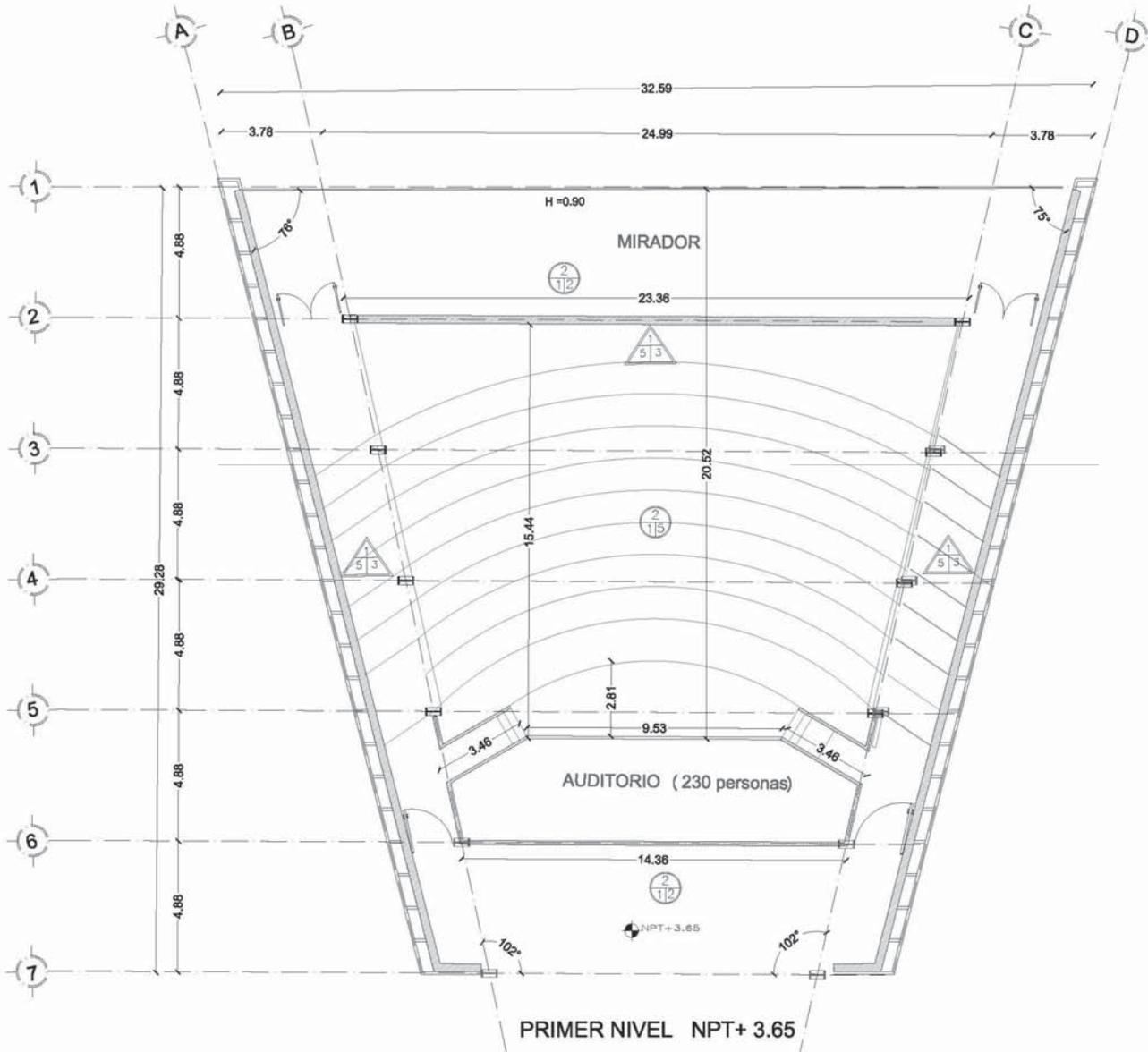
ALBAÑILERÍAS Y ACABADOS

PLANTA BAJA NPT +0.00

CLAVE:
AL-01

- MUROS**
- INICIAL**
1. BLENDO ESTRUCTURAL DE ACERO
 2. MURO DE TABLERO BLOQ T-14-08 O TABLERO DE CONCRETO MASO 14-08
 3. MURO DE TABLERO A UNA CAVA CON BARRIDOS DE CANAL METALIZADO 170A
- INTERMEDIO**
1. ACABADO APARENTE CON CUBIERTA DE SACRIFA
 2. ACABADO APARENTE AMBAS CARAS CON JUNTA REFUNDIRA
 3. BLENDO DE MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA ACABADO A 3. ESPESURA
 4. APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA ACABADO REFUNDIRA PARA SUPERFICIE ALISADO
 5. ABLANTE TÉCNICO Y RECURTIMIENTO COMO ABLANTE ACERICO
- FINAL**
1. PINTURA ISAL TT COMEX 102 A MAYA AMARILLO-GRISO PARA LISA 0.15. TERMINADO CON VINILO COMEX MEXIA RIGEL DE PLATON
 2. PINTURA VINILO COMEX, PREVIA APLICACION DE BIELAZOR VINILO 601
 3. RECURTIMIENTO TEXTURIZADO COMEX ACABADO BAYADO MEDIO, PREVIA APLICACION DE BIELAZOR VINILO 601
 4. LAMBRIN DE ABALAJU 10x10 CM, FICADO CON ADHESIVO ANTICORRUMPE, SINTETICO CON CEMENTO BLANCO.
 5. LAMBRIN DE MARMOL TIPO TRAVERTIN BOMBAS 30x30, FICADO CON ADHESIVO ANTICORRUMPE, SINTETICO CON CEMENTO BLANCO.
 6. 10x10x10 CM DE CUBIERTA BLOQ DE LARGO Y 10x10 DE ANCHO, CUBIERTA CAMARA DOBLE
- PISOS**
- INICIAL**
1. FORME DE CONCRETO ARMADO
 2. LOSA DE CONCRETO ARMADO
- INTERMEDIO**
1. ACABADO BROCADO EN FRIO
 2. PISO DE MORTERO CEMENTO-ARENA HASTA 3 CM DE ESPESOR (BLOQ 0.18 INFORMAR NIVEL)
 3. FORJADO DE ESCALONES CON CONCRETO SIMPLE
 4. ENFORCADO CON MEZCLA CEMENTO-ARENA TERPEL PARA PISAR LAS PAVES
- FINAL**
1. LOSETA DE BAÑO TIPO INTERCAMIO DE BAÑO sin ABENTADA CON ADHESIVO INTERCAMIO Y BOQUILLA DE COLOR 8 mm IMPERIO
 2. REJILLA DE CONCRETO CON GRANO DE MARMOL ACABADO MACIZO LISO
 3. ABLANTE VENEZIANO DE 100 um, ABENTADO CON ADHESIVO ANTICORRUMPE, LISO ACABADO CON CEMENTO BLANCO Y PIMENTO MEXIA.
 4. BIELAZORADO A BASE DE SOLERILLA ABENTADA CON MORTERO CEMENTO-ARENA.
 5. CUBETA LAMBRADA 10x10 CM.
 6. RECURTIMIENTO DE ABALAJU DE CEMENTO ANTICORRUMPE 11.011 CM
 7. GRACA PARA EXTINTOR 10x10 X 2cm
 8. LONETA LISO NEGRO IMPERIO
- PLAFONES**
- INICIAL**
1. LOSA GALVANIZADA CALIBRE 22
- INTERMEDIO**
1. ACABADO APARENTE CON CUBIERTA DE SACRIFA
 2. APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA ACABADO A 3. ESPESURA
 3. FALDO PLAFON DE TABLEROA SOBRE BARRIDOS METALIZADO 170A
- FINAL**
1. PINTURA VINILO COMEX, PREVIA APLICACION DE BIELAZOR VINILO 601
 2. RECURTIMIENTO TEXTURIZADO COMEX ACABADO BAYADO MEDIO, PREVIA APLICACION DE BIELAZOR VINILO 601
- CAMBIO DE ACABADO**
- MUROS** **PISOS**





- MUROS**
- INICIAL**
- ELEMENTO ESTRUCTURAL DE ACERO
 - MURO DE TABLADO BLOQUE 7-14-28 O TABLADO DE CONCRETO BLOQUE 19-28-38
 - MURO DE TABLADO A UNA CARA CON BASTIDOR DE CANAL METALIZADO YPSA

- INTERMEDIO**
- ACABADO APARENTE CON CIMBRA DE MADERA
 - ACABADO APARENTE AMBAS CARAS CON JUNTA RESINOSA
 - APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA ACABADO A 3 ESPONJA
 - APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA ACABADO REPLETADO PARA RECIPIER ALIADO
 - ASBLANTE TÉRMICO Y RECUBRIMIENTO COMO AISLANTE ACÚSTICO
- FINAL**
- PINTURA ESMALTE COMEX 100 A NAVAS AMARILLO-NEGRO HASTA 2.0 H 1.0 - TERMINADO CON VINILICA COMEX HASTA NIVEL DE PLAFÓN
 - PINTURA VINILICA COMEX, PREVIA APLICACIÓN DE BELLADOR VINILICO 3t.
 - RECUBRIMIENTO TEXTURE COMEX ACABADO MAYADO MEDIO, PREVIA APLICACIÓN DE BELLADOR VINILICO 3t.
 - LAMBRIN DE ADELUJO 18x60 CM, PEGADO CON ADHESIVO INTERGRANULAR, JUNTADO CON CEMENTO BLANCO.
 - LAMBRIN DE MARMOL TIPO TRAVERTINO 60x60 CM, PEGADO CON ADHESIVO INTERGRANULAR, JUNTADO CON CEMENTO BLANCO.
 - 1 U CALABRAN DE ESPESOR 30mm DE LARGO Y 15cm DE ANCHO, DISEÑO CÁMARA DOBLE

- PISOS**
- INICIAL**
- FIRME DE CONCRETO ARMADO
 - LOSA DE CONCRETO ARMADO
- INTERMEDIO**
- ACABADO ESCOBIADO EN FRESCO
 - FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA HASTA 2 cm. DE ESPESOR (SELO SI ES NECESARIO NIVELAR)
 - FORJADO DE ESCALONES CON CONCRETO SIMPLE
- FINAL**
- LOSETA DE MARMOL TIPO TRAVERTINO DE 30x30 cm. ASERTADA CON ADHESIVO INTERGRANULAR Y BOQUILLA DE COLOR 8 mm. ESPESOR.
 - PASTA DE CONCRETO CON GRANO DE MARMOL ACABADO MACHETADO
 - ADJULO VENECIANO DE 5x4 cm. ASERTADO CON ADHESIVO INTERGRANULAR, LICUADO CON CEMENTO BLANCO Y PIGMENTO MINERAL.
 - ENLIZADO A BASE DE BOQUILLA ASERTADA CON MORTERO CEMENTO-ARENA.
 - QUEJA LAMINADA LIBRO RUJO 12cm.
 - RECUBRIMIENTO DE ADJULO DE CERÁMICA ANTIDERRAPANTE 115x11 cm.
 - DECK PARA EXTERIORES 13mm X 23mm
 - LOSETA LIBRO RUJO 30x30cm

- PLAFONES**
- INICIAL**
- LOSA GALVANCOX CALIBRE 22
- INTERMEDIO**
- ACABADO APARENTE CON CIMBRA DE MADERA
 - APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA ACABADO A ESPONJA
 - FALSO PLAFÓN DE TABLADO SOBRE BASTIDOR METALIZADO YPSA
- FINAL**
- PINTURA VINILICA COMEX, PREVIA APLICACIÓN DE BELLADOR VINILICO 3t.
 - RECUBRIMIENTO TEXTURE COMEX ACABADO MAYADO MEDIO, PREVIA APLICACIÓN DE BELLADOR VINILICO 3t.

- CAMBIO DE ACABADO**
- MUROS PISOS

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dr. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

	línea		grupo subestables
	arriba		detalle
	proyección		corte seccionamiento
	step		detalle
	acústico		detalle de nivel
	acústico		detalle

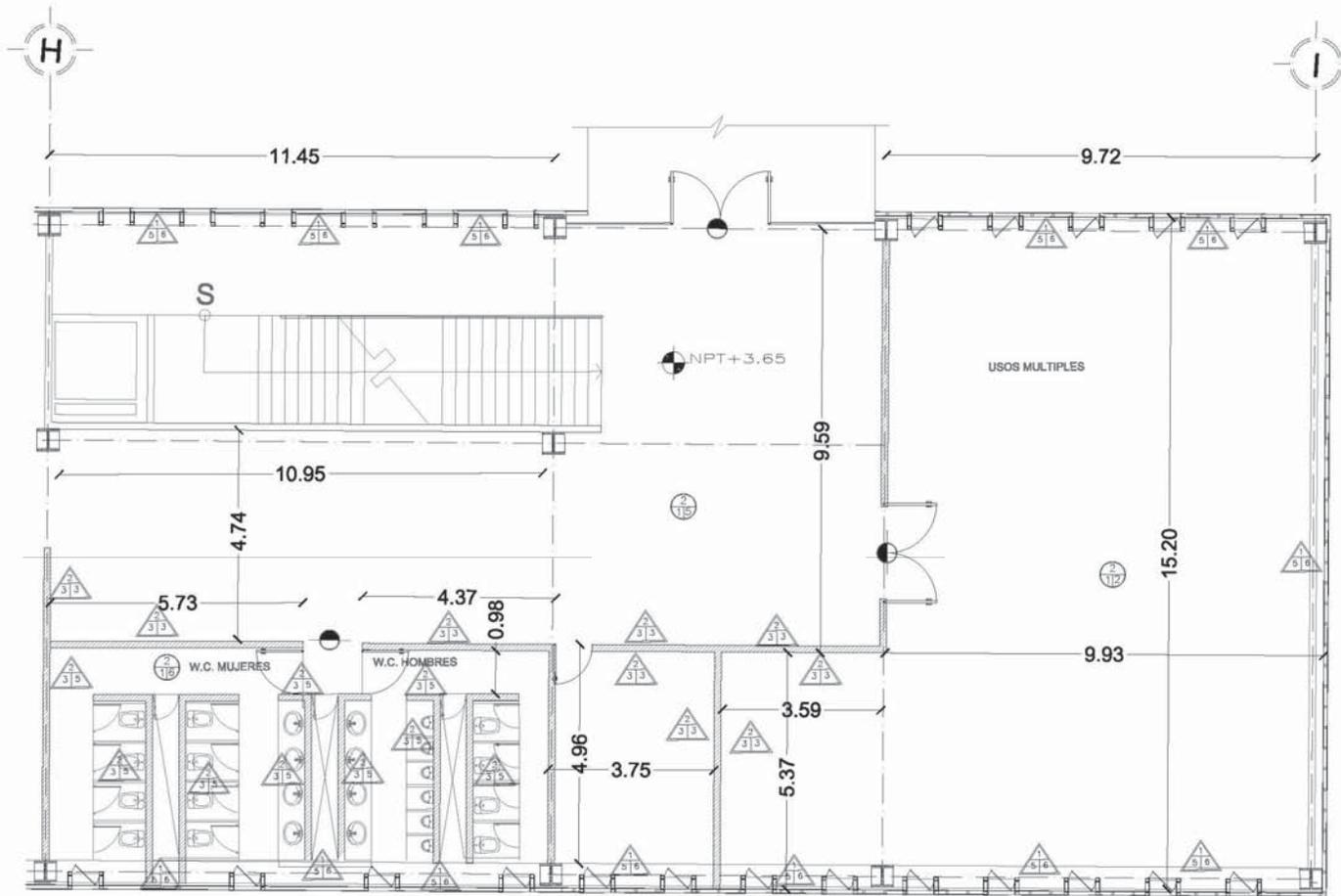
NPT Nivel de piso terminado
NTN Nivel de terreno natural

AGOSTO 2012 ESCALA: 1:1000

ALBAÑILERÍAS Y ACABADOS

PRIMER NIVEL NPT +3.65

CLAVE:
 AL-04



- MUROS**
- INICIAL**
- ELEMENTO ESTRUCTURAL DE ACERO
 - MURO DE TABIQUE ROJO 7-14-28 O TABICÓN DE CONCRETO MACIZO 10-12-28
 - MURO DE TABLARCOA A UNA CARA CON BASTIDOR DE CANAL METALICO YPSA
- INTERMEDIO**
- ACABADO APARENTE CON CIMBRA DE MADERA
 - ACABADO APARENTE AMBAS CARAS CON JUNTA REHUNDIDA
 - APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA ACABADO A 3. ESPONJA
 - APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA ACABADO REPELLADO PARA RECIBIR AZULEJO
 - ASLANTE TÉRMICO Y RECUBRIMIENTO COMO ASLANTE ACÚSTICO

- FINAL**
- PINTURA ESMALTE COMEX 100 A RAYAS AMARILLO-NEGRO HASTA 1.20 m (H) . TERMINANDO CON VINILICA COMEX HASTA NIVEL DE PLAFÓN
 - PINTURA VINILICA COMEX, PREVIA APLICACION DE SELLADOR VINILICO 5x1.
 - RECUBRIMIENTO TEXTURI COMEX ACABADO RAYADO MEDIO, PREVIA APLICACION DE SELLADOR VINILICO 5x1.
 - LAMBRIN DE AZULEJO 15x20 CM. PEGADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC, JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO.
 - LAMBRIN DE MARMOL TIPO TRAVERTINO 10x20 cm. PEGADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC, JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO.
 - U GLASS 6MM DE ESPESOR 50cm DE LARGO Y 10cm DE ANCHO, DISEÑO CÁMARA DOBLE

- PISOS**
- INICIAL**
- FIRME DE CONCRETO ARMADO.
 - LOSA DE CONCRETO ARMADO
- INTERMEDIO**
- ACABADO ESCOBILLADO EN FRESCO
 - FINO DE MORTERO CEMENTO ARENA HASTA 2 cm. DE ESPESOR (SOLO SI ES NECESARIO NIVELAR)
 - FORJADO DE ESCALONES CON CONCRETO SIMPLE
 - ENTORTADO CON MEZCLA CEMENTO-ARENA TEPEZIL PARA FORMAR DESNIVELES

- FINAL**
- LOSETA DE BARRO TIPO INTERCERAMIC DE 30x30 cm. ASENTADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC Y BOQUILLA DE COLOR 6 mm ESPESOR.
 - PASTA DE CONCRETO CON GRANO DE MARMOL ACABADO MACHETEO
 - AZULEJO VENECIANO DE 6x6 cm. ASENTADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC, LECHADEADO CON CEMENTO 800, Y PIGMENTO MINERAL
 - ENLADRILLADO A BASE DE SOLERILLA ASENTADA CON MORTERO CEMENTO ARENA.
 - DUELA LAMINADA USO RUDDO 12mm.
 - RECUBRIMIENTO DE AZULEJO DE CERÁMICA ANTIDERRAPANTE 11X11 cm
 - DECK PARA EXTERIORES 13mm X 2mm
 - LOSETA USO RUDDO 60X60cm



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGIA ARQUITECTÓNICA:

	línea		grupo volumétrico
	arco		detalle
	proyección		escalera
	puerta		ramplanteo
	escalera		ramplanteo de nivel
	escalera		ramplanteo

NPT Nivel de piso terminado
NTN Nivel de terreno natural

AGOSTO 2012 ESCALA: 1:1000

ALBAÑILERÍAS Y ACABADOS

PRIMER NIVEL NPT +3.65

CLAVE:
 AL-06



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

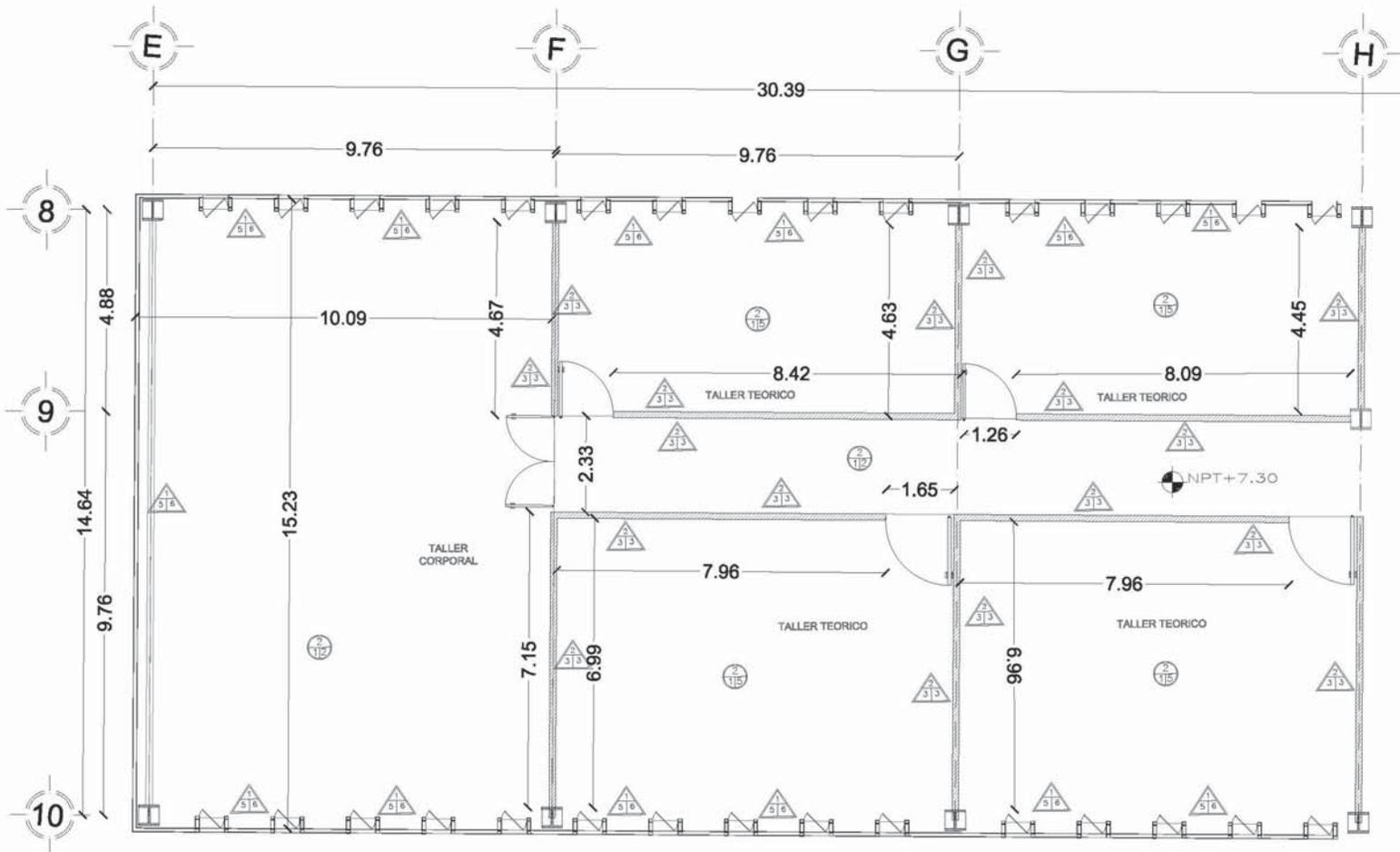
	grupo volumétrico
	abertura
	abertura
	escalera
	plataforma de nivel
	NPT Nivel de piso terminado
	NTN Nivel de terreno natural

AGOSTO 2012 ESCALA: 1:1000

ALBAÑILERÍAS Y ACABADOS

SEGUNDO NIVEL NPT +7.30

CLAVE:
AL-07

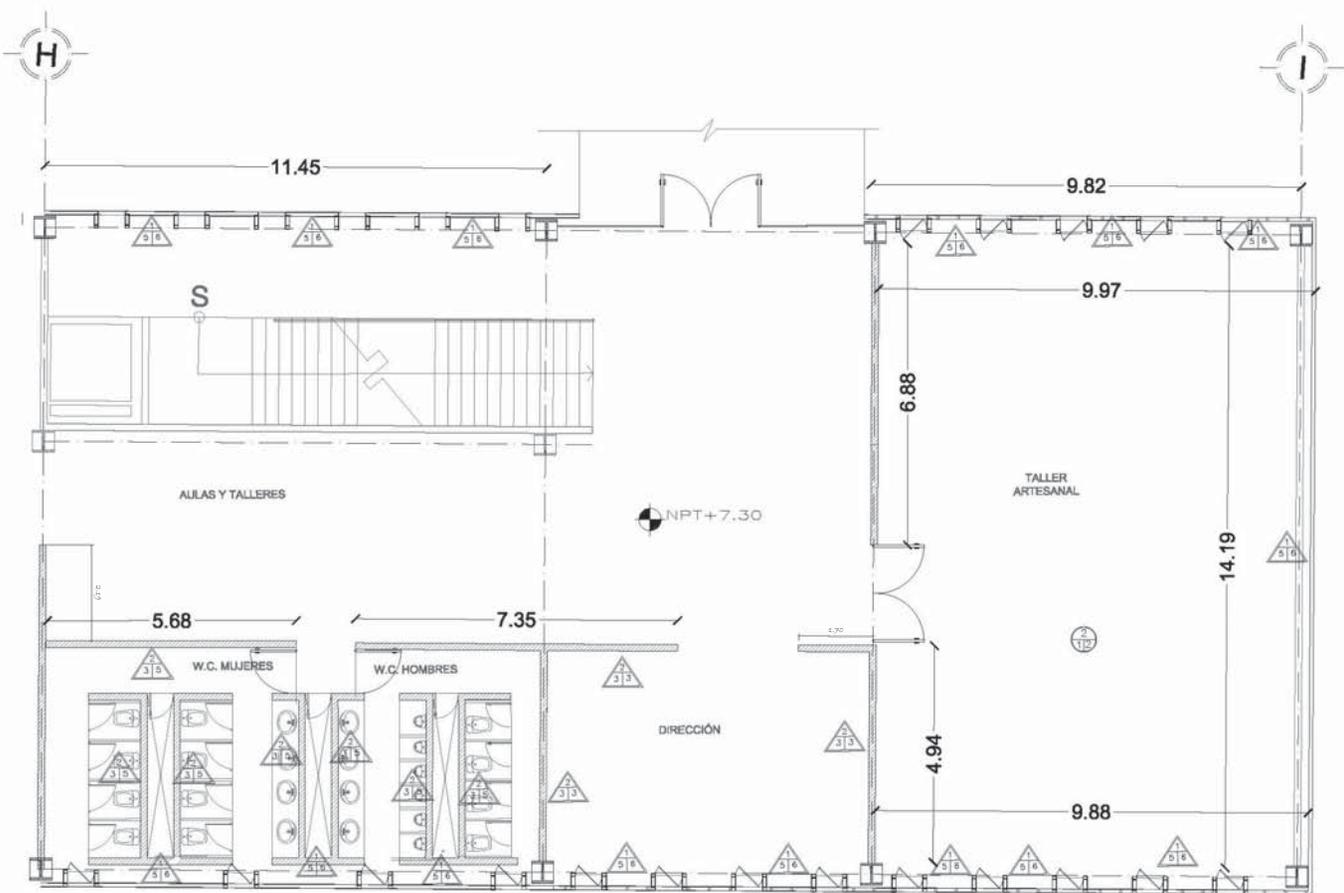


- MUROS**
- INICIAL**
- ELEMENTO ESTRUCTURAL DE ACERO
 - MURO DE TABIQUE ROJO 7-14-28 O TABICÓN DE CONCRETO MACIZO 10-12-28
 - MURO DE TABLAROCA A UNA CARA CON BASTIDOR DE CANAL METALICO YPSA
- INTERMEDIO**
- ACABADO APARENTE CON CIMBRA DE MADERA
 - ACABADO APARENTE AMBAS CARAS CON JUNTA REHUNDIDA
 - APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA ACABADO A 3. ESPONJA
 - APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA ACABADO REPELLADO PARA RECIBIR AZULEJO
 - AISLANTE TÉRMICO Y RECUBRIMIENTO COMO AISLANTE ACÚSTICO

- FINAL**
- PINTURA ESMALTE COMEX 100 A RAYAS AMARILLO-NEGRO HASTA 1.20 m (N) . TERMINANDO CON VINILICA COMEX HASTA NIVEL DE PLAFÓN
 - PINTURA VINILICA COMEX, PREVIA APLICACION DE SELLADOR VINILICO 5x1.
 - RECUBRIMIENTO TEXTURI COMEX ACABADO RAYADO MEDIO, PREVIA APLICACION DE SELLADOR VINILICO 5x1.
 - LAMBRIN DE AZULEJO 16x20 CM, PEGADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC, JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO.
 - LAMBRIN DE MARMOL TIPO TRAVERTINO 10x20 cm, PEGADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC, JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO.
 - LI GLASS 8MM DE ESPESOR 50cm DE LARGO Y 10cm DE ANCHO, DISEÑO CÁMARA DOBLE

- PISOS**
- INICIAL**
- FIRME DE CONCRETO ARMADO.
 - LOSA DE CONCRETO ARMADO
- INTERMEDIO**
- ACABADO ESCOBILLADO EN FRESCO
 - FINO DE MORTERO CEMENTO ARENA HASTA 2 cm. DE ESPESOR (SOLO SI ES NECESARIO NIVELAR)
 - FORJADO DE ESCALONES CON CONCRETO SIMPLE
 - ENTORTADO CON MEZCLA CEMENTO-ARENA TEPEZIL PARA FORMAR DESNIVELAS

- FINAL**
- LOSETA DE BARRO TIPO INTERCERAMIC DE 30x30 cm. ASENTADA CON ADHESIVO INTERCERAMIC Y BOQUILLA DE COLOR 8 mm ESPESOR.
 - PASTA DE CONCRETO CON GRANO DE MARMOL ACABADO MACHETEADO
 - AZULEJO VENECIANO DE 5x5 cm. ASENTADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC, LECHADEADO CON CEMENTO BCO. Y PIGMENTO MINERAL.
 - ENLADRILLADO A BASE DE SOLERILLA ASENTADA CON MORTERO CEMENTO ARENA.
 - DUELA LAMINADA USO RUDO 12mm.
 - RECUBRIMIENTO DE AZULEJO DE CERÁMICA ANTIDERRAPANTE 11X11 cm
 - DECK PARA EXTERIORES 13mm X 2mm
 - LOSETA USO RUDO 60X60cm



- MUROS**
- INICIAL**
1. ELEMENTO ESTRUCTURAL DE ACERO
 2. MURO DE TABIQUE ROJO 7-14-28 O TABICÓN DE CONCRETO MACIZO 10-12-28
 3. MURO DE TABLAROCA A UNA CARA CON BASTIDOR DE CANAL METALICO YPSA
- INTERMEDIO**
1. ACABADO APARENTE CON CIMBRA DE MADERA
 2. ACABADO APARENTE AMBAS CARAS CON JUNTA REHUNDIDA
 3. APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA ACABADO A 3. ESPONJA
 4. APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA ACABADO REPELLADO PARA RECIBIR AZULEJO
 5. AISLANTE TÉRMICO Y RECUBRIMIENTO COMO AISLANTE ACÚSTICO

- FINAL**
1. PINTURA ESMALTE COMEX 100 A RAYAS AMARILLO-NEGRO HASTA 120 m (N) - TERMINANDO CON VINILICA COMEX HASTA NIVEL DE PLAFÓN
 2. PINTURA VINILICA COMEX, PREVIA APLICACION DE SELLADOR VINILICO 5x1.
 3. RECUBRIMIENTO TEXTURI COMEX ACABADO RAYADO MEDIO, PREVIA APLICACION DE SELLADOR VINILICO 5x1.
 4. LAMBRIN DE AZULEJO 15x20 CM, PEGADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC, JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO.
 5. LAMBRIN DE MARMOL TIPO TRAVERTINO 15x20 cm, PEGADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC, JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO.
 6. U GLASS 6MM DE ESPESOR 60cm DE LARGO Y 10cm DE ANCHO, DISEÑO CÁMARA DOBLE

- PISOS**
- INICIAL**
1. FIRME DE CONCRETO ARMADO.
 2. LOSA DE CONCRETO ARMADO
- INTERMEDIO**
1. ACABADO ESCOBILLADO EN FRESCO
 2. FINO DE MORTERO CEMENTO ARENA HASTA 2 cm. DE ESPESOR (BOLO SI ES NECESARIO NIVELAR)
 3. FORIADO DE ESCALONES CON CONCRETO SIMPLE
 4. ENTORTADO CON MEZCLA CEMENTO-ARENA TEPEZIL PARA FORMAR DESNIVELES

- FINAL**
2. PASTA DE CONCRETO CON GRANO DE MARMOL ACABADO MACHETEADO
 3. AZULEJO VENECIANO DE 5x5 cm. ASENTADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC, LECHADEADO CON CEMENTO BCO. Y PIGMENTO MINERAL
 5. DUELA LAMINADA USO RUDO 12mm.
 6. RECUBRIMIENTO DE AZULEJO DE CERÁMICA ANTIDERRAPANTE 11X11 cm
 7. DECK PARA EXTERIORES 13mm X 2mm
 8. LOSETA USO RUDO 80X80cm



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGIA ARQUITECTÓNICA:

	línea		grupo volumétrico
	arco		detalle
	proyección		corte seccionamiento
	escalera		escalera
	escalera		camino de nivel
	escalera		+

NPT Nivel de piso terminado
NTN Nivel de terreno natural

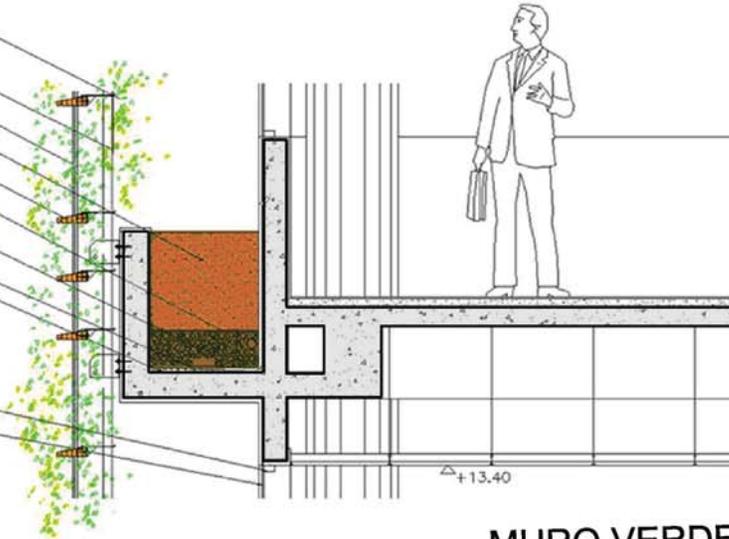
AGOSTO 2012 ESCALA METROS 1:1000

ALBAÑILERÍAS Y ACABADOS

SEGUNDO NIVEL NPT +7.30

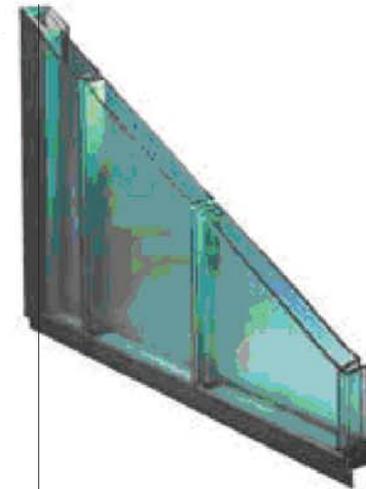
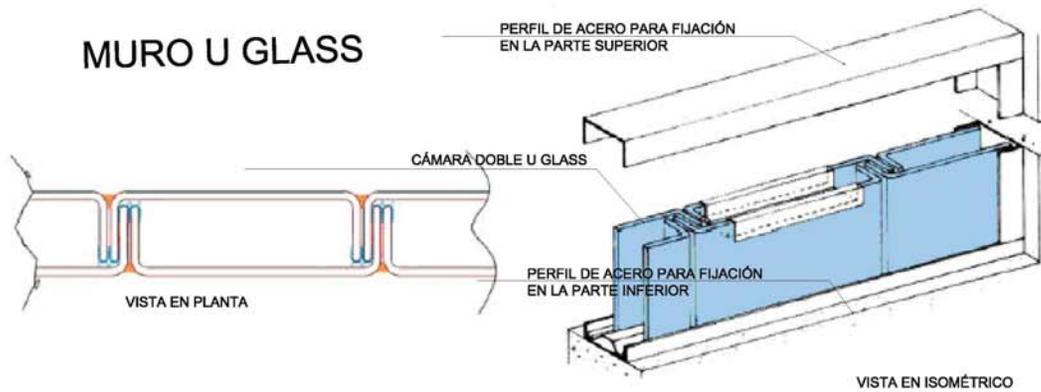
CLAVE: **AL-08**

- ARGOLLA PASADOR TENSOR
- TENSOR 3/8"
- PERFIL CINTAC 150X50X5mm.
- TIERRA VEGETAL
- LAINA M.L.E
- MEMBRANA GEOTEXTIL
- RIPIO
- TINA DE FIBRA DE VIDRIO 2mm.
- H. LIVIANO TIPO GRAVILLA s/Cálculo
- PERFIL DE ALUMINIO 35X6mm.
- CRISTAL INCOLORO 8mm.



MURO VERDE

MURO U GLASS



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

↖ Nivel	⊞ grupo volumétrico
↗ acceso	⊞ área
→ proyección	⊞ capón volumétrico
⊞ tipo	⊞ mobiliario
⊞ acilón escalera	⊞ apertura de nivel
⊞ balcón escalera	⊞ 1000

(N) Nivel de piso terminado
 (NTN) Nivel de terreno natural

AGOSTO 2012 ESCALA: METROS 1:1000

ALBAÑILERÍAS Y ACABADOS

MUROS EN FACHADAS

CLAVE:
AL-09

TABLACEMENTO DOBLE CAPA DE 13 MM DE ESPESOR

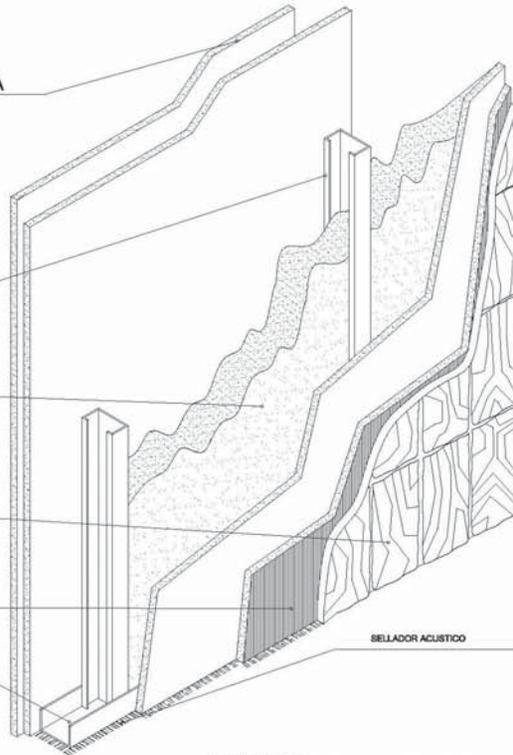
POSTE METALICO DE LAMINA GALVANIZADA 2 1/2" CAL. 20 A CADA 60 CMS. MINIMO.

AISLANTE ACUSTICO DE FIBRA DE VIDRIO O SIMILAR DE 2" DE ESPESOR.

ACABADO, RECUBRIMIENTO

MEMBRANA IMPERMEABLE

CANAL METALICO DE LAMINA GALVANIZADA 2 1/2", CAL. 20



MURO ACUSTICO

GENERALIDADES

EL BASTIDOR METALICO FORMADO A BASE DE POSTES METALICOS DE 92.0 MM COLOCADOS VERTICALMENTE A CADA 61 CMS.

MAXIMO DENTRO DE CANALES DE AMARRE DE 92.0 MM SUELTOS AL PISO Y TECHO POR MEDIO DE FLADORES ADICIONALES, A CADA 61 CMS. MAXIMO.

FORRO A BASE DE PANEL DE YESO DE 13 MM DE ESPESOR. FLUJO EN AMBOS LADOS DEL BASTIDOR POR MEDIO DE TORNELLOS ESPECIALES AUTOROCANTES DE 25.4 MM DE LARGO A CADA 30 CMS. DE CENTRO A CENTRO. ALTERNAR JUNTAS DE CAPAS DE PANELES DE CEMENTO EN AMBOS LADOS DEL BASTIDOR.

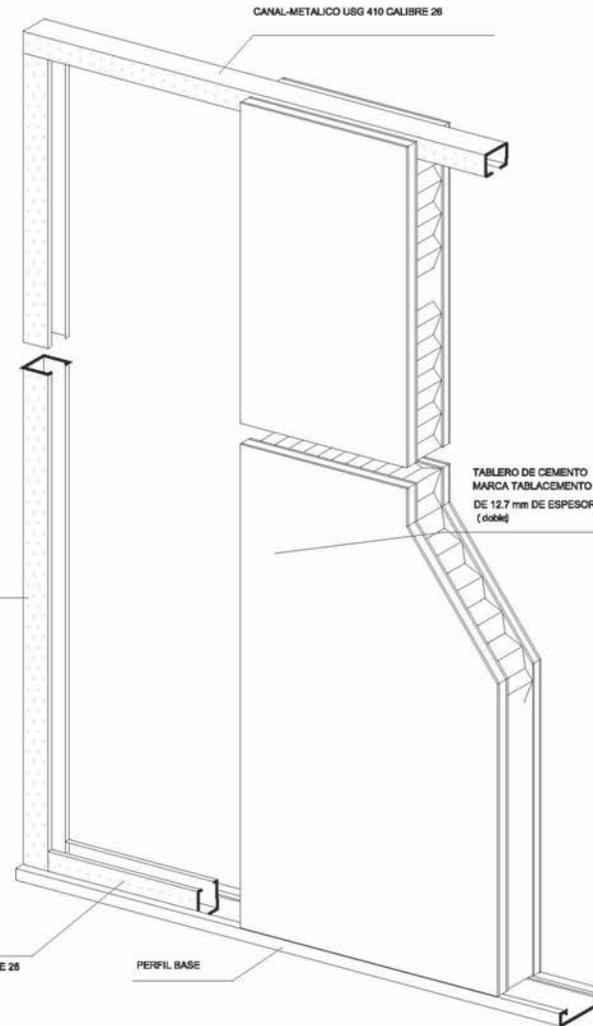
EL TRATAMIENTO DE JUNTAS CON CINTA DE REFUERZO "PERFACINTA" Y COMPUESTO REDIMIX.

PARA EVITAR LA TRANSMISION DE SONIDO SE COLOCA UNA COLCHONETA DE FIBRA DE VIDRIO DE 2" DE ESPESOR FLAJA EN LA PARTE POSTERIOR DE UNO DE LOS PANELES DE YESO. SE RECOMIENDA QUE LA COLCHONETA DE FIBRA DE VIDRIO QUE SE COLOQUE EN EL INTERIOR DEL MURO, NO QUEDA PRESIONADA DENTRO DEL BASTIDOR SI NO QUE DEBERA TENER

poste estructural USG 410 CALIBRE 20

(SEGUN PARAMENTOS)

CANAL-METALICO USG 410 CALIBRE 28



MUROS DIVISORIOS



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:

HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:

Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

Blank area for general notes.

SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:

alveo	grupo volumétrico
arco	abertura
proyección	capa de acabamiento
nieve	revestido
alveo acústico	capa de nivel
alveo acústico	+
NTN	Nivel de piso terminado
NTN	Nivel de terreno natural

AGOSTO 2012 ESCALA METROS 1:1000

ALBAÑILERÍAS Y ACABADOS

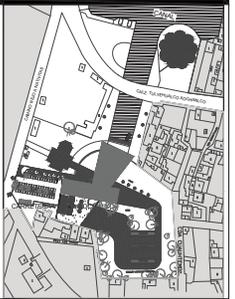
MUROS INTERIORES

CLAVE:
AL-10



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:

HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:

Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:

	nivel		grupo vibrantes
	acceso		ático
	proyección		cajón estacionamiento
	agua		mobiliario
	subir escalera		cambio de nivel
	bajar escalera		espejo
	nivel de piso terminado		
	nivel de terreno natural		

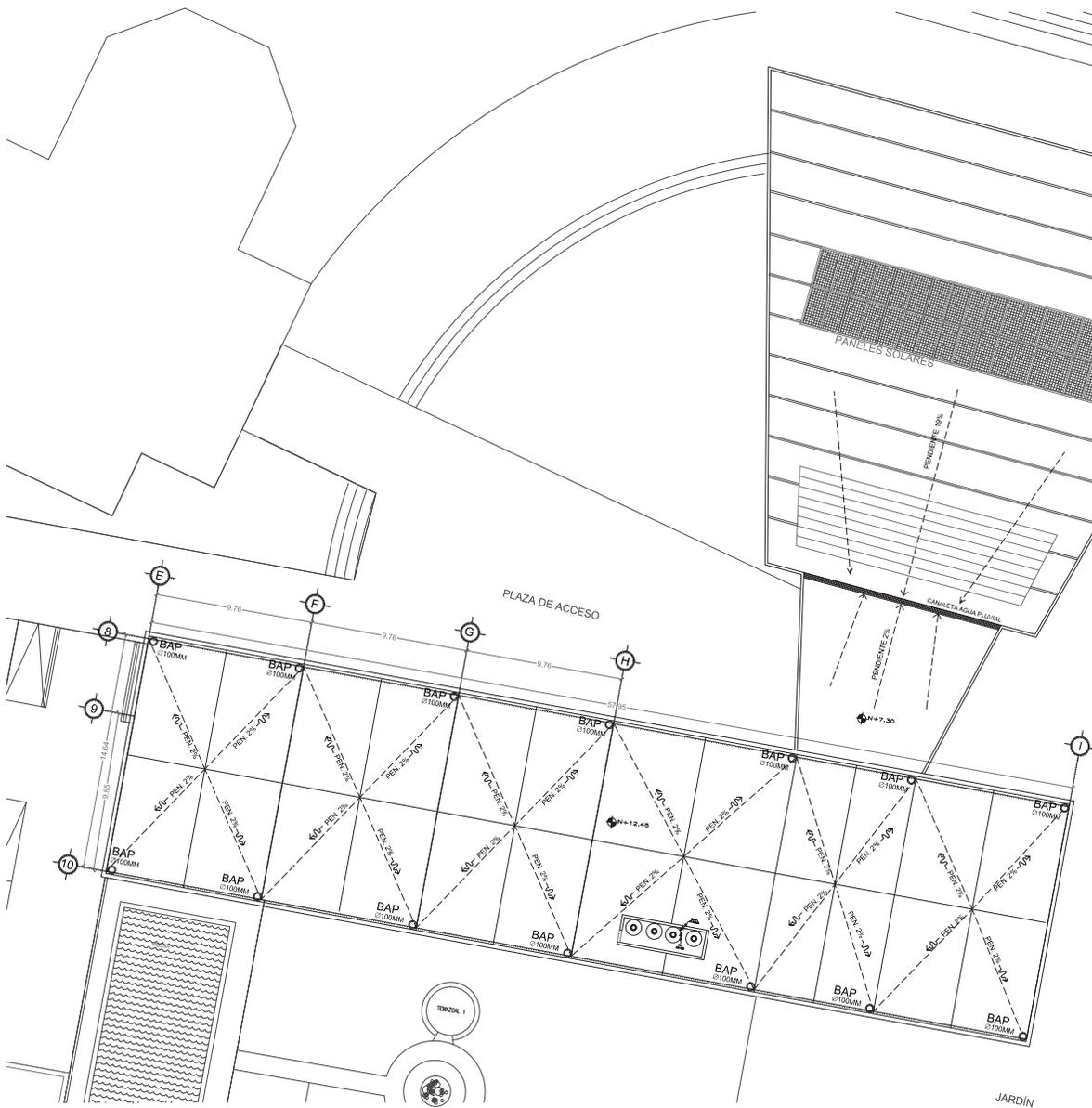
FECHA: AGOSTO 2012 ESCALA: 1:1000

INSTALACIONES SANITARIAS

PLANTA DE AZOTEA



CLAVE:
IS-00



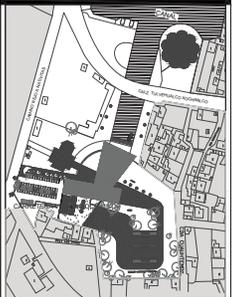
SIMBOLOGÍA :

- TUBERIA DE ALBAÑAL DE AGUAS PLUVIALES, DE P.V.C. SANITARIO Ø100MM O 150MM, CON PEND. MINIMA DEL 1%
- TUBERIA DE ALBAÑAL DE AGUAS NEGRAS, DE P.V.C. SANITARIO DE Ø100 O 150MM, CON PEND. MINIMA DEL 2%.
- TUBERIA PARA DESAGUE INTERNO DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS NEGRAS O PLUVIALES- TUBERIA DE ALBAÑAL DE AGUAS
- REGISTRO DE MAMPOSTERIA DE TABIQUE DE 40x60 CMS, PARA AGUAS PLUVIALES- TUBERIA DE ALBAÑAL DE AGUAS
- REGISTRO DE MAMPOSTERIA DE TABIQUE DE 40x60 CMS PARA AGUAS NEGRAS.
- COLADERA PARA AZOTEA DE HIERRO FUNDIDO CON REJILLA REMOVIBLE Y SALIDA DE 104 MM DE DIAMETRO, HELVEX, MOD 444-X.
- CESPOL COLADERA, REDONDA PARA PISO DE HIERRO FUNDIDO CON PLATO DE DOBLE DRENAJE, REJILLA REDONDA REMOVIBLE DE BRONCE DE 10 CMS, DE DIAM. HELVEX MOD. 282-H.
- COLADERA PRETEL DE HIERRO FUNDIDO, CON SALIDA DE 10 CMS, DE DIAMETRO, HELVEX MOD. 4954.
- B.A.P. - BAJADA DE AGUAS PLUVIALES DE DIAMETRO INDICADO.
- B.A.N. - BAJADA DE AGUAS NEGRAS DE DIAMETRO INDICADO.
- B.A.J. - BAJADA DE AGUAS JABONOSAS DE DIAMETRO INDICADO.
- T.V. - TUBERIA DE VENTILACION DE 51MM DE DIAMETRO.
- N.A.T. - NIVEL DE ARRASTRE DE TUBERIA
- N.P.T. - NIVEL DE PISO TERMINADO..
- N.C. - NIVEL DE COLADERA.
- N.T. - NIVEL DE TAPA DE REGISTRO.
- T.R. - TAPON DE REGISTRO.
- - SENTIDO DE CIRCULACION DE LAS AGUAS
- - CONEXION AL COLECTOR MUNICIPAL.



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLAPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

Blank space for general notes.

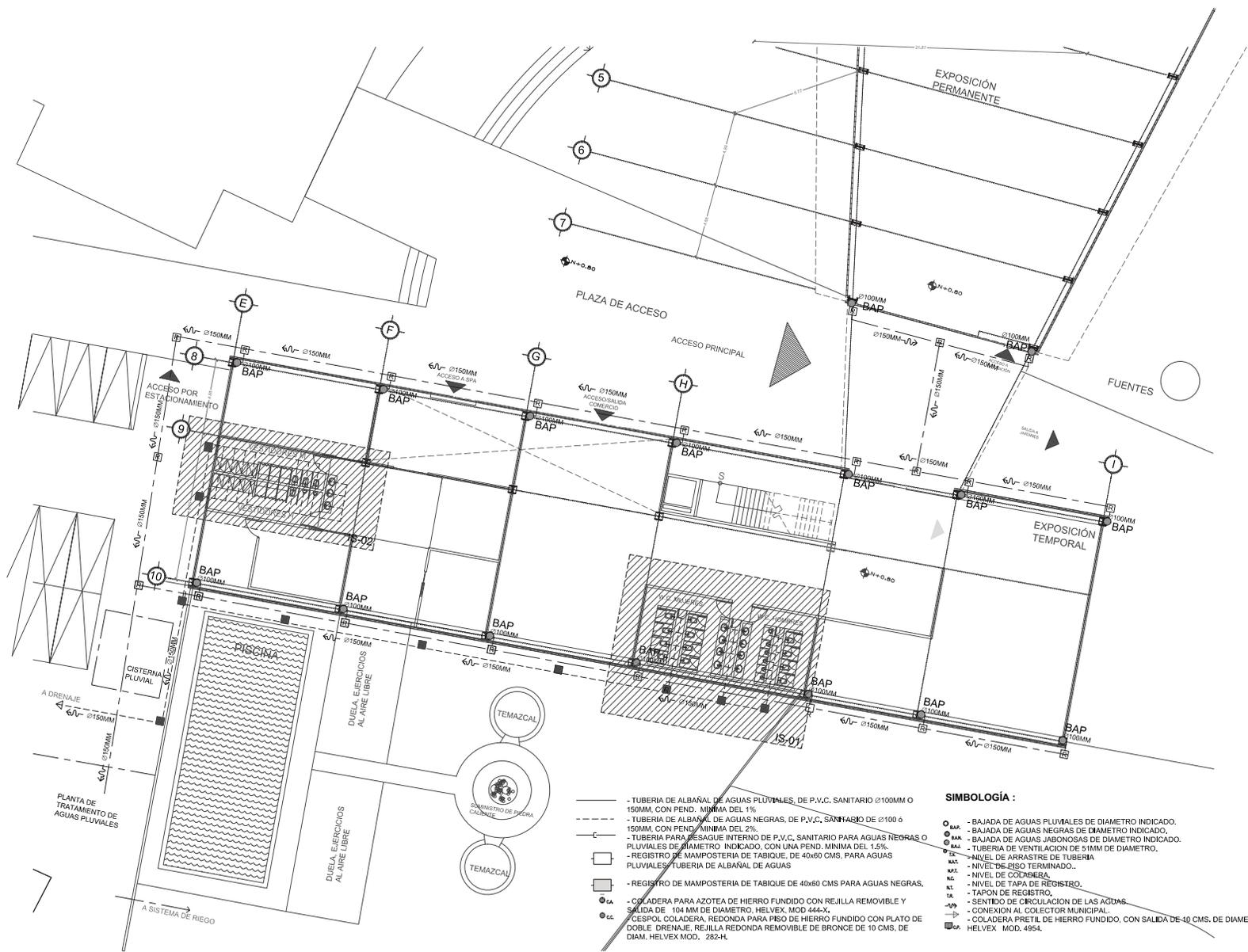
SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

FECHA: AGOSTO 2012	ESCALA: 1:1000
--------------------	----------------

INSTALACIONES SANITARIAS

PLANTA BAJA NPT +0.00

CLAVE:
IS-01



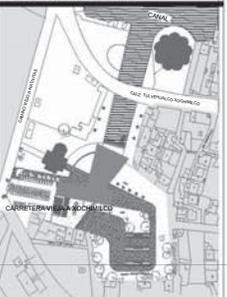
- TUBERIA DE ALBAÑAL DE AGUAS PLUVIALES, DE P.V.C. SANITARIO Ø100MM O 150MM, CON PEND. MINIMA DEL 1%.
- TUBERIA DE ALBAÑAL DE AGUAS NEGRAS, DE P.V.C. SANITARIO DE Ø100 O 150MM, CON PEND. MINIMA DEL 2%.
- TUBERIA PARA REGUAGUE INTERNO DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS NEGRAS O PLUVIALES DE DIAMETRO INDICADO, CON UNA PEND. MINIMA DEL 1.5%.
- REGISTRO DE MAMPOSTERIA DE TABIQUE, DE 40x60 CMS, PARA AGUAS PLUVIALES; TUBERIA DE ALBAÑAL DE AGUAS
- REGISTRO DE MAMPOSTERIA DE TABIQUE DE 40x60 CMS PARA AGUAS NEGRAS.
- COLADERA PARA AZOTEA DE HIERRO FUNDIDO CON REJILLA REMOVIBLE Y SALIDA DE 104 MM DE DIAMETRO, HELVEX, MOD 444X.
- SCSOL COLADERA, REDONDA PARA PISO DE HIERRO FUNDIDO CON PLATO DE DOBLE DRENAJE, REJILLA REDONDA REMOVIBLE DE BRONCE DE 10 CMS, DE DIAM. HELVEX MOD. 282-H.

- SIMBOLOGÍA:**
- BAP - BAJADA DE AGUAS PLUVIALES DE DIAMETRO INDICADO.
 - BAP - BAJADA DE AGUAS NEGRAS DE DIAMETRO INDICADO.
 - BAP - BAJADA DE AGUAS JABONOSAS DE DIAMETRO INDICADO.
 - BAP - TUBERIA DE VENTILACION DE 50MM DE DIAMETRO.
 - BAP - NIVEL DE ARRASTRE DE TUBERIA
 - BAP - NIVEL DE PISO TERMINADO.
 - BAP - NIVEL DE COCINA.
 - BAP - NIVEL DE TAPA DE REGISTRO.
 - BAP - TAPON DE REGISTRO.
 - BAP - SENTIDO DE CIRCULACION DE LAS AGUAS.
 - BAP - CONEXION AL COLECTOR MUNICIPAL.
 - BAP - COLADERA PRETIL DE HIERRO FUNDIDO, CON SALIDA DE 10 CMS. DE DIAMETRO, HELVEX MOD. 4954.



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

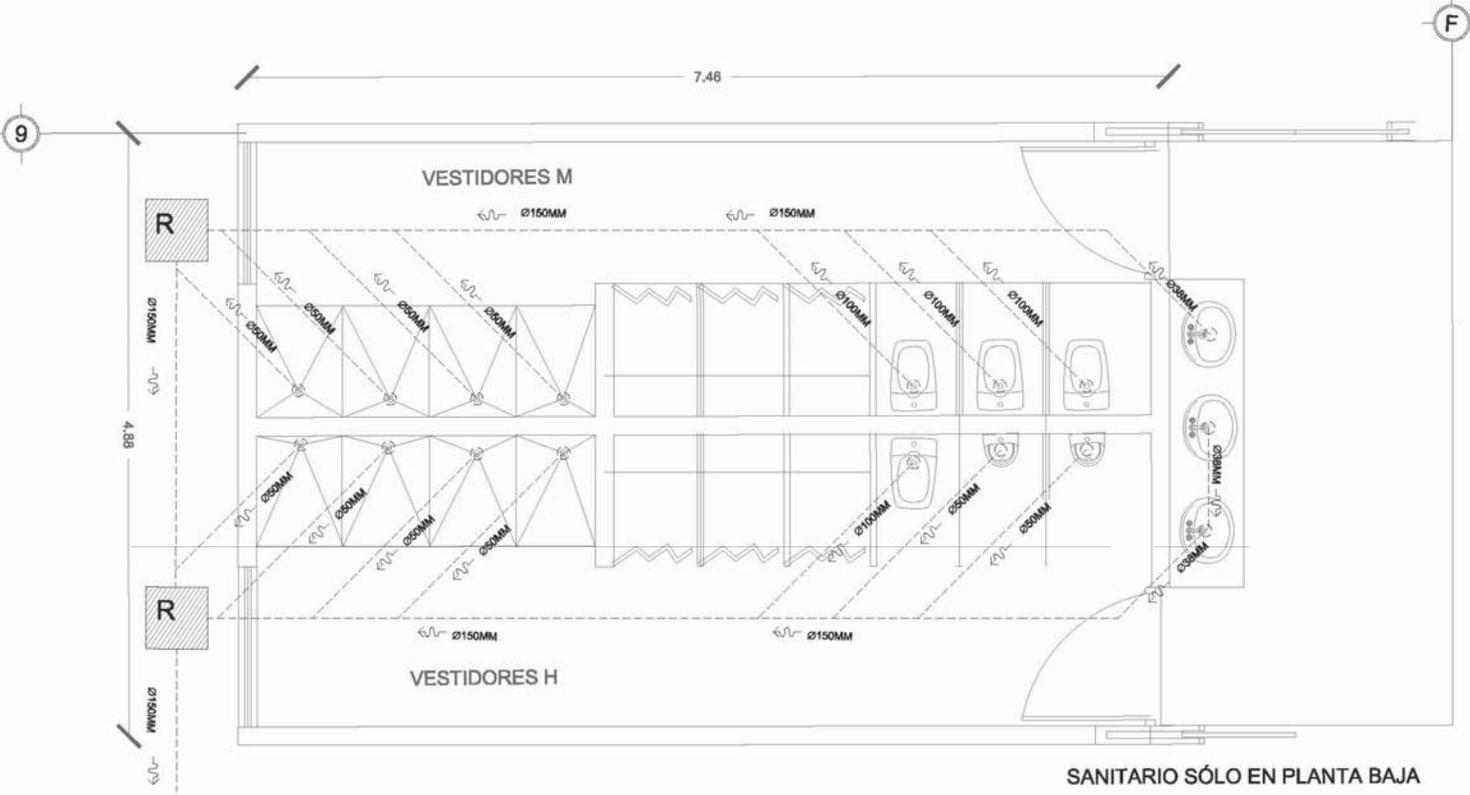
	línea		grupo de habitaciones
	abrir		detalle
	proyección		sección/alineamiento
	puerta		elevación
	escalera		pendiente de nivel
	escalera		nivel
	nivel de piso terminado		
	NTN Nivel de terreno natural		

AGOSTO 2012 METROS 1:1000 ESCALA

INSTALACIONES SANITARIAS

SANITARIO PLANTA BAJA

CLAVE:
 IS-03



SANITARIO SÓLO EN PLANTA BAJA

SIMBOLOGÍA:

- TUBERÍA PARA ALIMENTACION DE AGUA FRIA DE COBRE TIPO "M" Y GALVANIZADA CED. 40 PARA LINEAS PRINCIPALES DE ALIMENTACION, DE DIAMETRO INDICADO.
- - - TUBERÍA PARA ALIMENTACION DE AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO "M" Y GALVANIZADA CED. 40 PARA LINEAS PRINCIPALES DE ALIMENTACION, DE DIAMETRO INDICADO.
- v.c.- VALVULA DE COMPUERTA, DE DIAMETRO INDICADO.
- v.r.- VALVULA DE RETENCION
- CIRCULACION DE AGUA HACIA ABAJO.
- CIRCULACION DE AGUA HACIA ARRIBA.
- VALVULA DE ALIVIO DE 19MM DE DIAMETRO.
- TUERCA UNION, DIAMETRO INDICADO.
- LLAVE DE NARIZ PARA MANQUERA.

- (M) - MEDIDOR DE AGUA POTABLE
- (B) - MOTOBOMBA CON LA CAPACIDAD INDICADA.
- s.a.f. - SUBE AGUA FRIA, DIAMETRO INDICADO.
- b.a.f. - BAJA AGUA FRIA, DIAMETRO INDICADO.
- s.a.c. - SUBE AGUA CALIENTE, DIAMETRO INDICADO.
- b.a.c. - BAJA AGUA CALIENTE, DIAMETRO INDICADO.
- s.a.r. - SUBE AGUA CALIENTE DE RETORNO, DIAMETRO INDICADO.
- b.a.r. - BAJA AGUA CALIENTE DE RETORNO, DIAMETRO INDICADO.
- ACOMETIDA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, DE 13MM DE DIAMETRO.



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

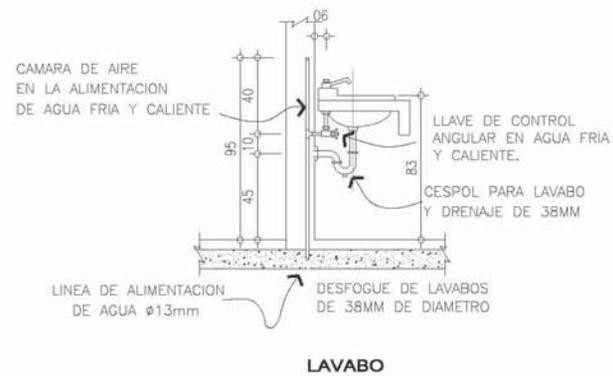
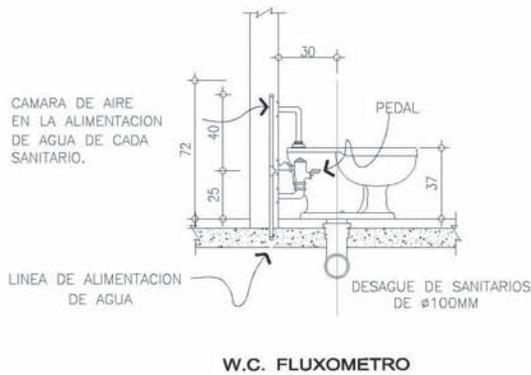
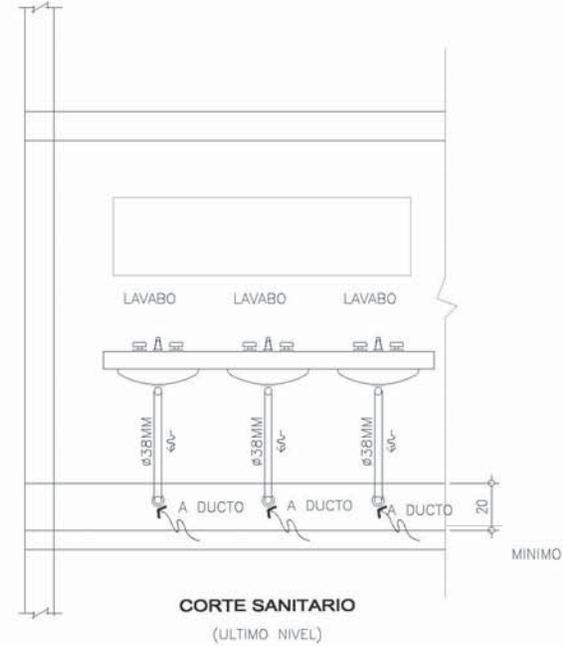
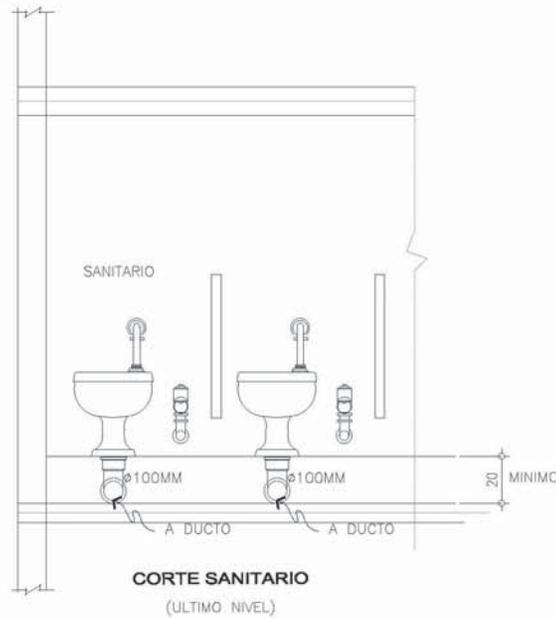
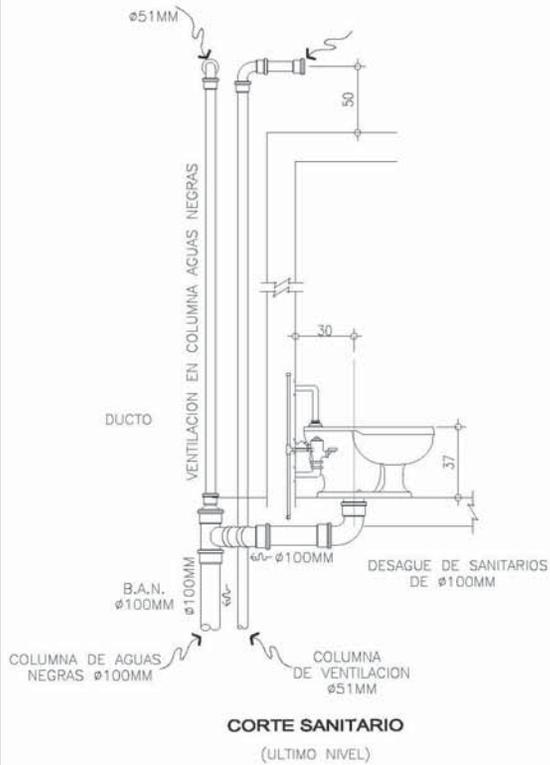
SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

	grupo sanitarios
	detalle
	capta instalaciones
	acabado
	puerta de metal
	puerta
	Nivel de terreno natural

AGOSTO 2012 ESCALA: 1:1000

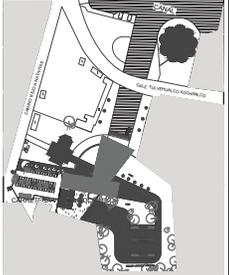
INSTALACIONES SANITARIAS

DETALLES





UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

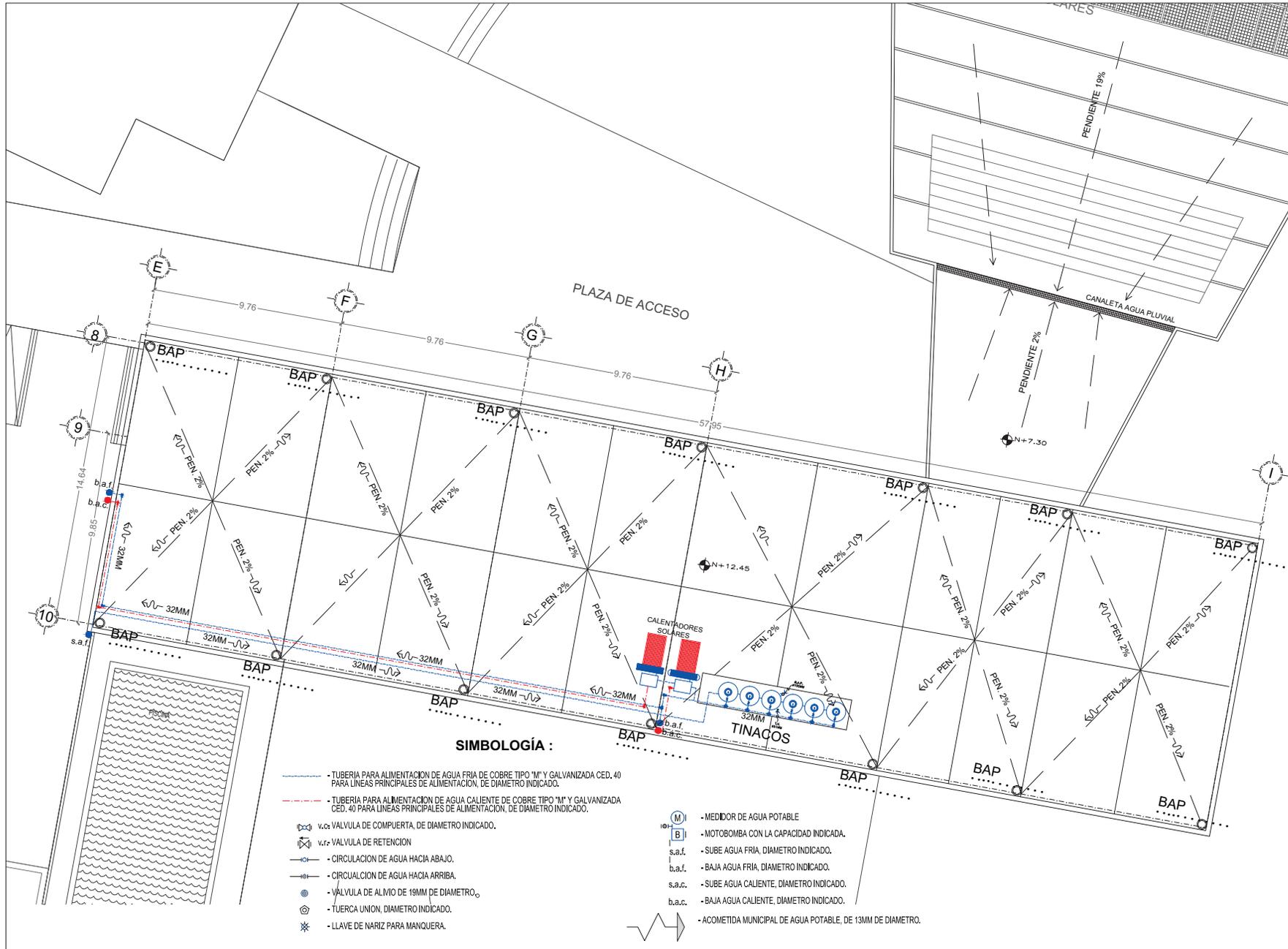
SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

FECHA: AGOSTO 2012	ESCALA: 1:1000
--------------------	----------------

INSTALACIONES HIDRÁULICAS

AZOTEA NPT +7.30

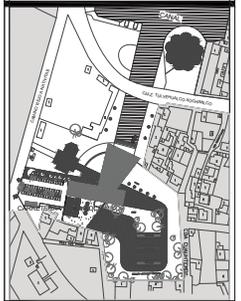
CLAVE:
IH-00'



- SIMBOLOGÍA :**
- TUBERÍA PARA ALIMENTACION DE AGUA FRIA DE COBRE TIPO "M" Y GALVANIZADA CED. 40 PARA LINEAS PRINCIPALES DE ALIMENTACION, DE DIAMETRO INDICADO.
 - TUBERÍA PARA ALIMENTACION DE AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO "M" Y GALVANIZADA CED. 40 PARA LINEAS PRINCIPALES DE ALIMENTACION, DE DIAMETRO INDICADO.
 - v.c. VALVULA DE COMPUERTA, DE DIAMETRO INDICADO.
 - v.r. VALVULA DE RETENCION
 - CIRCULACION DE AGUA HACIA ABAJO.
 - CIRCULACION DE AGUA HACIA ARRIBA.
 - VALVULA DE ALMIO DE 19MM DE DIAMETRO.
 - TUERCA UNION, DIAMETRO INDICADO.
 - LLAVE DE NARIZ PARA MANQUERA.
 - (M) - MEDIDOR DE AGUA POTABLE
 - (B) - MOTOBOMBA CON LA CAPACIDAD INDICADA.
 - s.a.f. - SUBE AGUA FRIA, DIAMETRO INDICADO.
 - b.a.f. - BAJA AGUA FRIA, DIAMETRO INDICADO.
 - s.a.c. - SUBE AGUA CALIENTE, DIAMETRO INDICADO.
 - b.a.c. - BAJA AGUA CALIENTE, DIAMETRO INDICADO.
 - ACOMETIDA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, DE 13MM DE DIAMETRO.



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

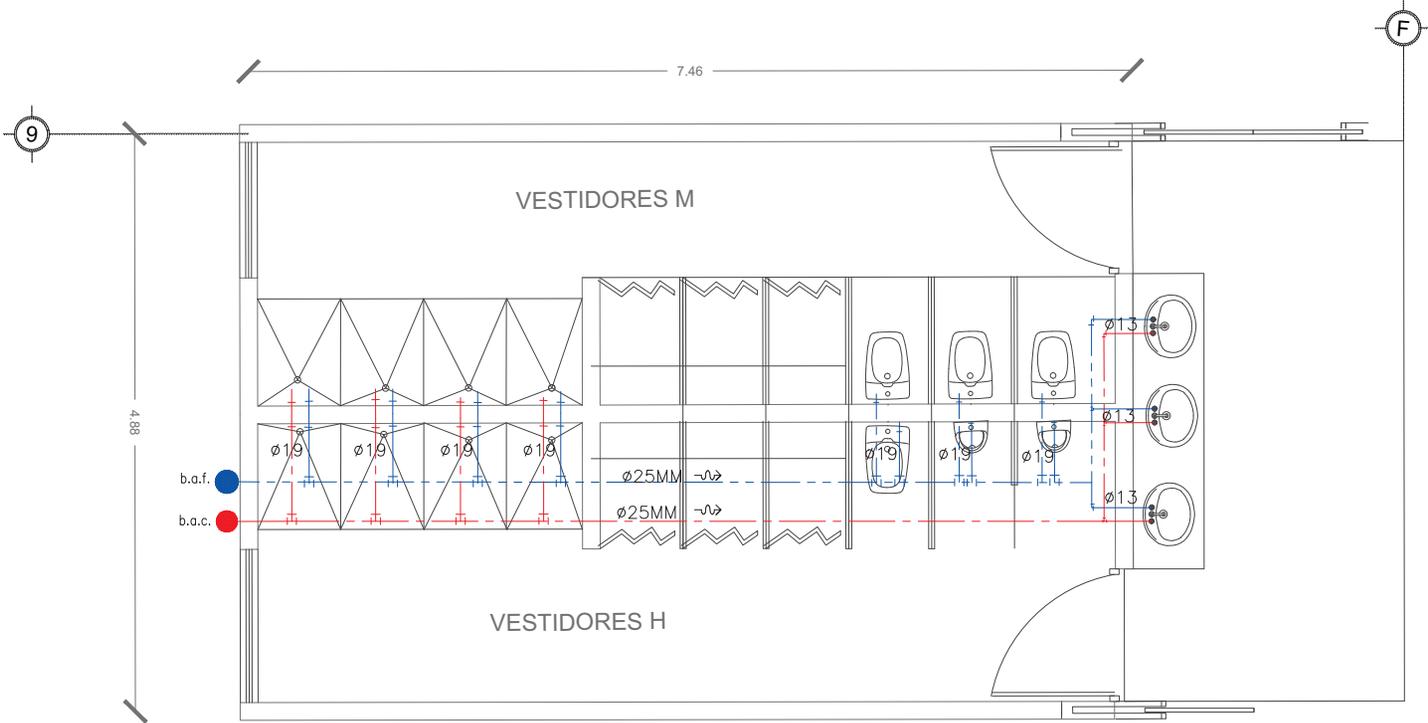
SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:	

FECHA: AGOSTO 2012
 ESCALA: 1:1000

INSTALACIONES HIDRÁULICAS

SANITARIO PLANTA BAJA

CLAVE:
IH-02

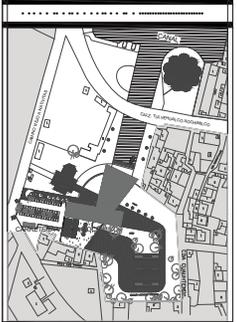


SIMBOLOGÍA :

- TUBERIA PARA ALIMENTACION DE AGUA FRIA DE COBRE TIPO "M" Y GALVANIZADA CED. 40 PARA LINEAS PRINCIPALES DE ALIMENTACION, DE DIAMETRO INDICADO.
- TUBERIA PARA ALIMENTACION DE AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO "M" Y GALVANIZADA CED. 40 PARA LINEAS PRINCIPALES DE ALIMENTACION, DE DIAMETRO INDICADO.
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:	
	grupos vulnerables
	...
	modulano
	cambio de nivel
	...
	...

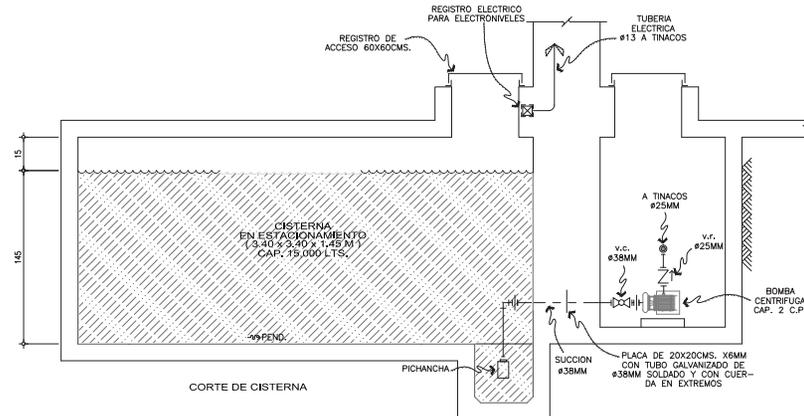
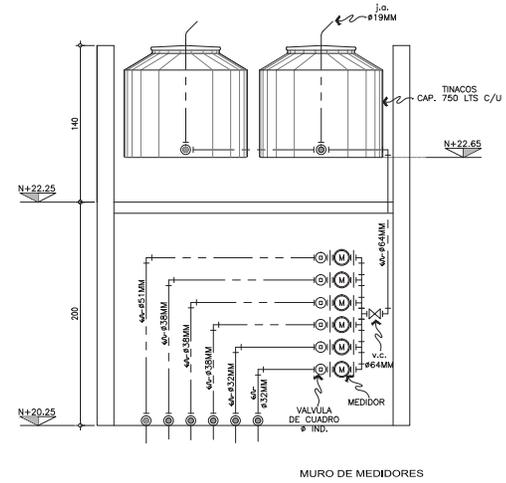
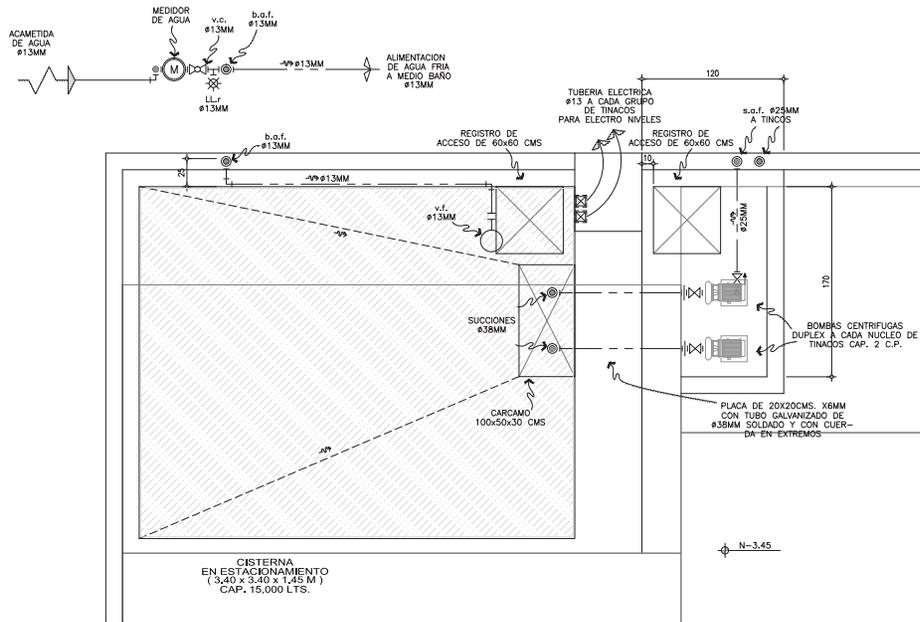
FECHA: AGOSTO 2012 ESCALA: 1:1000

INSTALACIONES HIDRÁULICAS

DETALLES

CLAVE:

IH-03



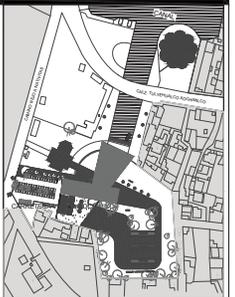
SIMBOLOGÍA :

- TUBERIA PARA ALIMENTACION DE AGUA FRIA DE COBRE TIPO "M" Y GALVANIZADA CED. 40 PARA LINEAS PRINCIPALES DE ALIMENTACION, DE DIAMETRO INDICADO.
- TUBERIA PARA ALIMENTACION DE AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO "M" Y GALVANIZADA CED. 40 PARA LINEAS PRINCIPALES DE ALIMENTACION, DE DIAMETRO INDICADO.
- ⊠ v.c.— VALVULA DE COMPUERTA, DE DIAMETRO INDICADO.
- ⊠ v.r.— VALVULA DE RETENCION
- ⊠— CIRCULACION DE AGUA HACIA ABAJO.
- ⊠— CIRCULACION DE AGUA HACIA ARRIBA.
- ⊠— VALVULA DE ALMO DE 19MM DE DIAMETRO.
- ⊠— TUERCA UNION, DIAMETRO INDICADO.
- ⊠— LLAVE DE NARIZ PARA MANQUERA.
- ⊠— MEDIDOR DE AGUA POTABLE
- ⊠— MOTOBOMBA CON LA CAPACIDAD INDICADA.
- s.a.f.— SUBE AGUA FRIA, DIAMETRO INDICADO.
- b.a.f.— BAJA AGUA FRIA, DIAMETRO INDICADO.
- s.a.c.— SUBE AGUA CALIENTE, DIAMETRO INDICADO.
- b.a.c.— BAJA AGUA CALIENTE, DIAMETRO INDICADO.
- s.a.r.— SUBE AGUA CALIENTE DE RETORNO, DIAMETRO INDICADO.
- b.a.r.— BAJA AGUA CALIENTE DE RETORNO, DIAMETRO INDICADO.
- ⊠— ACOMETIDA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, DE 13MM DE DIAMETRO.



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

▲ nivel	○ grupo v-bonites
▲ acceso	○ ático
— proyección	□ cajón estacionamiento
— agua	— mobiliario
▲ subir escalera	▲ cambio de nivel
▲ bajar escalera	○ espejo
□ Nivel de piso terminado	
□(N) Nivel de terreno natural	

PROYECTO	AGOSTO 2012	ESCALA	1:1
PROYECTO	METROS	ESCALA	SNE

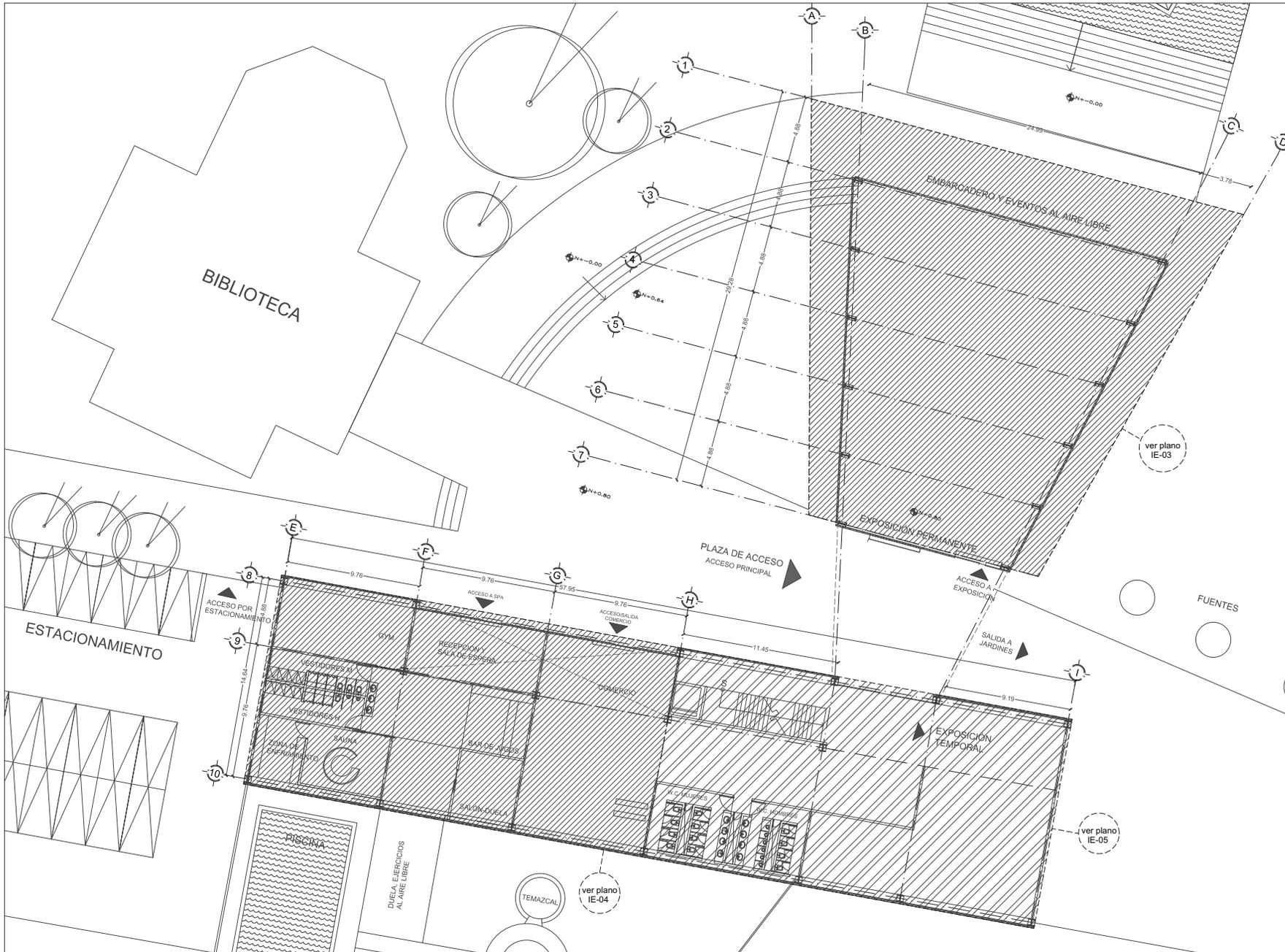
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PLANO BASE NPT ±0.00

CLAVE:



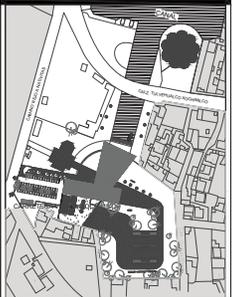
IE-00





UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial.
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:

HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:

Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

Blank lines for general notes.

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

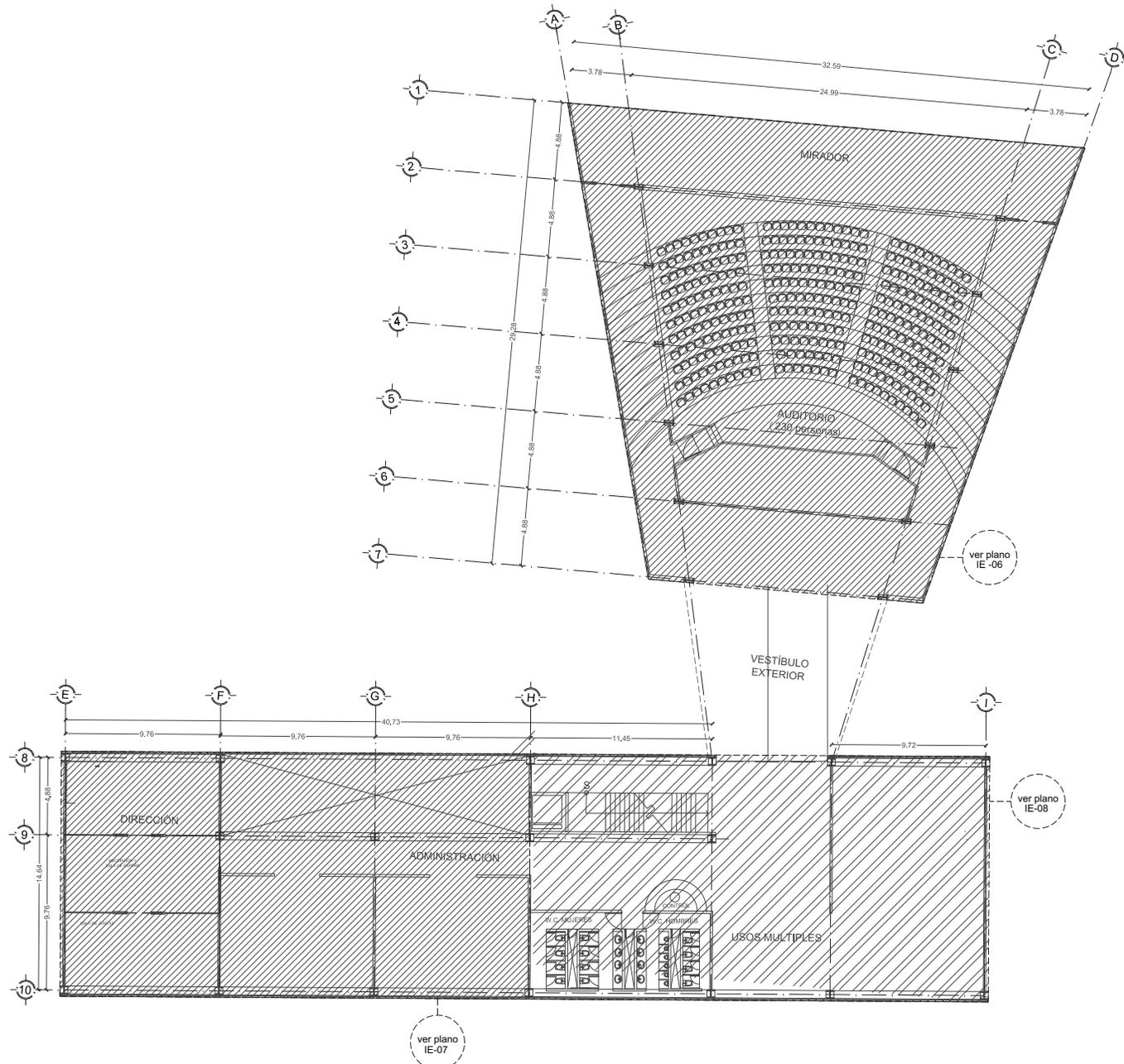
FECHA: AGOSTO 2012 ESCALA: 1:500

UNIDAD: METROS SNE

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PLANO BASE NPT +3.65

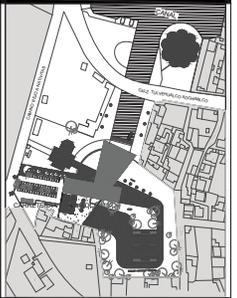
CLAVE: **IE-00'**





UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

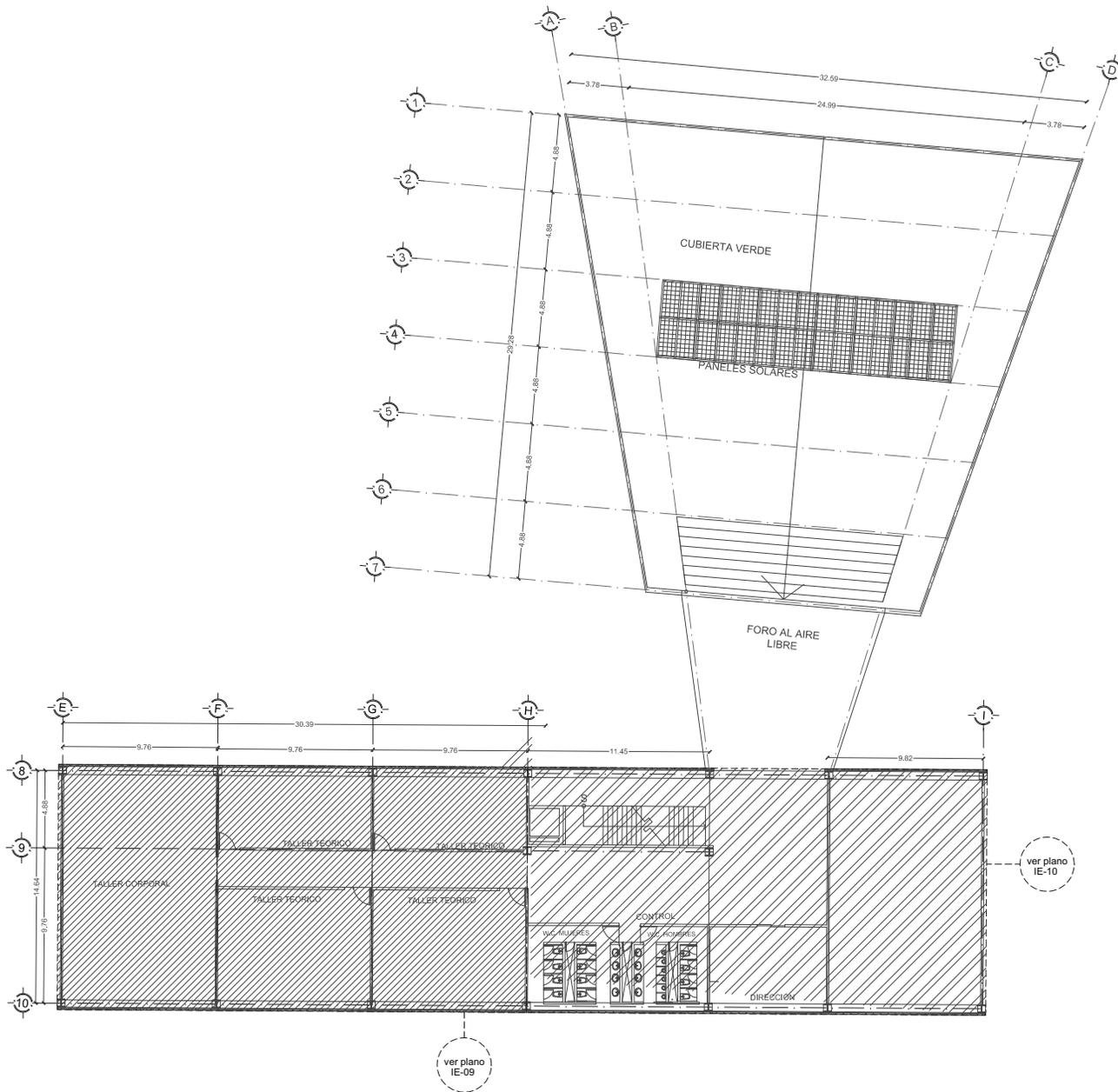
SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

FECHA: AGOSTO 2012	METROS	ESCALA: SNE	1
--------------------	--------	-------------	---

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PLANO BASE NPT +7.30

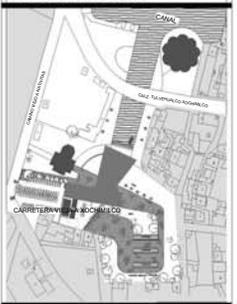
CLAVE:
IE-00''





UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGIA ARQUITECTÓNICA:

	nivel		grupos de habitaciones
	acceso		puerta
	proyección		instalación de iluminación
	visión		muro
	escalera		ventana
	Nivel de piso terminado		Nivel de terreno natural

AGOSTO 2012 ESCALA: 1:1000

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

CATÁLOGO DE LÁMPARAS

CLAVE:
IE-01

LAMPARA 1			ESPECIFICACIONES			LAMPARA 9			ESPECIFICACIONES				
26 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario de sobrepasar a plafón, para lámpara fluorescente doble eléctrica 2x20W Material: Aluminio formado, Aluminio espejador Cristal semitransparente. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color blanco. Lámpara: FCE 2x20W (no incluida) Base: G23Q3 Equipo: Ballastro electrónico a 120V a 277V, integrado.		150 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Lámpara de suspensión Vidrio opacado con faja blanca, en los colores: aguamarina, ámbar, cristal, blanco, Metal cromado brillante.		1 WATT	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario de empotrar en muro, de 8 Led, a consumo total 1W Material: Anillo de aluminio inyectado. Housing de termoplástico. Difusor de cristal transparente. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color gris metálico. Lámpara: 8 Led, a de 5mm, 1W Equipo: Driver electrónico 127V, integrado.
70 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Arcofite de exterior, iluminación directa e indirecta para lámpara CDM-T 2x70W Material: Extruido de aluminio. Difusor de cristal transparente. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color gris. Lámpara: CDM-T 2x70W (no incluida) Base: G12 Equipo: Ballastro inductivo 220V, integrado.		70 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Proyector Maxiflood 2, CDM-TD 70W asimétrico. Material: Aluminio inyectado. Acabado: Aluminio espejador asimétrico. Cristal templado. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color gris metálico. Lámpara: CDM-TD 70W (no incluida) Base: R47S Equipo: Ballastro inductivo 220V, integrado.		58 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario Wall Washer de 120 cm con soporte giratorio de 48 led, a x 1.2W, consumo total 57.6 W Material: Aluminio anodizado. Difusor de cristal templado. Óptica spot. Acabado: Anodizado natural. Lámpara: Led fusión 48x1.2W Equipo: Driver electrónico 127/220V, integrado.
50 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario dirigible de sobrepasar en riel o canope, para lámpara MR16 50W Material: Aluminio inyectado. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color blanco o gris metálico. Lámpara: MR16 50W (no incluida) Base: GU5.3 Equipo: Transformador electrónico 127V/12V, integrado.		110 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Reactancias electrónicas Exposición instantánea Bajo consumo Dos lámparas 2011 de 50 W. (no incluida) Posibilidad de varias decoraciones del marco metálico: Cromo Satinado.		36 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario RGB de sobrepasar en piso, de 30 led, a x 1.2W, consumo total 36W Material: Aluminio inyectado. Difusor de cristal templado. Acabado: Cromo mate. Lámpara: Led fusión 30x1.2W Equipo: Driver electrónico 127V, No integrado (AC1044Q)
26 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario lineal de suspensión, para lámparas TS 2x20W 4100K Material: Extruido de aluminio. Difusor de acrílico prismático. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color gris metálico. Lámpara: TS 2x20W 4100K (incluida) Base: G5 Equipo: Ballastro electrónico multivoltaje 120V a 277V, integrado.		50 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario dirigible de control óptico de sobrepasar en riel o canope, para lámpara MR16 50W Material: Aluminio inyectado. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color gris metálico o blanco. Lámpara: MR16 50W (no incluida) Base: GU5.3 Equipo: Transformador electrónico CCH4000 / CCH5000 en color gris metálico. 127V/12V, integrado.		26 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario lineal de suspensión, para lámparas TS 2x20W 4100K Material: Extruido de aluminio. Difusor de acrílico prismático. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color gris metálico. Lámpara: TS 2x20W 4100K (incluida) Base: G5 Equipo: Ballastro electrónico multivoltaje 120V a 277V, integrado.
13 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario de empotrar en bote integral para lámpara fluorescente compacta helicoidal 13W 2700K o 4100K, arillo blanco. Material: Aluminio inyectado. Reflector de termoplástico mateado espejador. Cristal templado. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color blanco. Lámpara: FCE 13W 2700K o 4100K (incluida) Base: G24q1 Equipo: Ballastro electrónico a 127V, integrado.		3.5 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Tira LED rígida de 1.20 mt., de 33 led's consumo total 3.5 W a 15 led's consumo total 3.5W Material: Extruido de aluminio. Lámpara: Led 33 277K a 15 /3.5W Equipo: Driver electrónico 127V, integrado. *Para usar en interiores.		13 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario Sistema modular lineal, para lámpara fluorescente TS 2x20W 4000K Material: Acero formado. Reflector de aluminio espejador. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color blanco. Lámpara: TS 2x20W 4000K (incluida) Base: G5 Equipo: Ballastro electrónico multivoltaje 120V a 277V, integrado.
70 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario empotrar en tubería con tubería. Material: Aluminio inyectado. Louver de aluminio. Difusor de policarbonato transparente. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color gris metálico. Lámpara: Rondo 70W (incluida) Base: E28 Equipo: Ballastro inductivo 220V, integrado.		108 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario de empotrar en piso a muro, para exteriores para lámpara MR16 50W Material: Acero formado. Cristal templado. Housing de aluminio. Acabado: Anillo de acero inoxidable. Lámpara: MR16 50W (no incluida) Base: GU5.3 Equipo: Transformador a 127V remoto. No integrado (AC1048R)		70 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario empotrar en tubería con tubería. Material: Aluminio inyectado. Louver de aluminio. Difusor de policarbonato transparente. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color gris metálico. Lámpara: Rondo 70W (incluida) Base: E28 Equipo: Ballastro inductivo 220V, integrado.

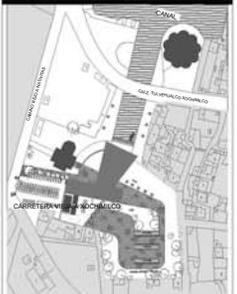
SIMBOLOGIA

- CONTACTO SENCILLO POR MURO
- APAGADOR ESCALERA
- APAGADOR SENCILLO
- BOTÓN TIMBRE
- TIMBRE
- SALIDA DE TELEFONO
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS
- MEDIDOR
- CUADRO DE DISTRIBUCION
- LINEA POR TECHO
- LINEA POR PISO
- ACCOMETIDA CFE
- SALIDA INCANDESCENTE CENTRO
- SALIDA SPOT
- CENTRAL
- ARBOLANTE INCANDESCENTE
- FLOURESCENTE INDUSTRIAL
- SUBE INSTALACION ELECTRICA
- RIEL DE REFLECTORES
- WALL WASHER
- PROYECTOR
- CONMUTADOR
- LAMPARA EMBUTIDA
- MINIPORTE PARA PISO
- LAMPARA DE SUSPENSION
- LAMPARA EMBUTIDA EN PISO
- REFLECTOR DE FACHADA
- LAMPARA PARA COCINA
- SEÑALIZADOR DE CUADROS
- TIRA LED



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

Blank area for general notes.

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

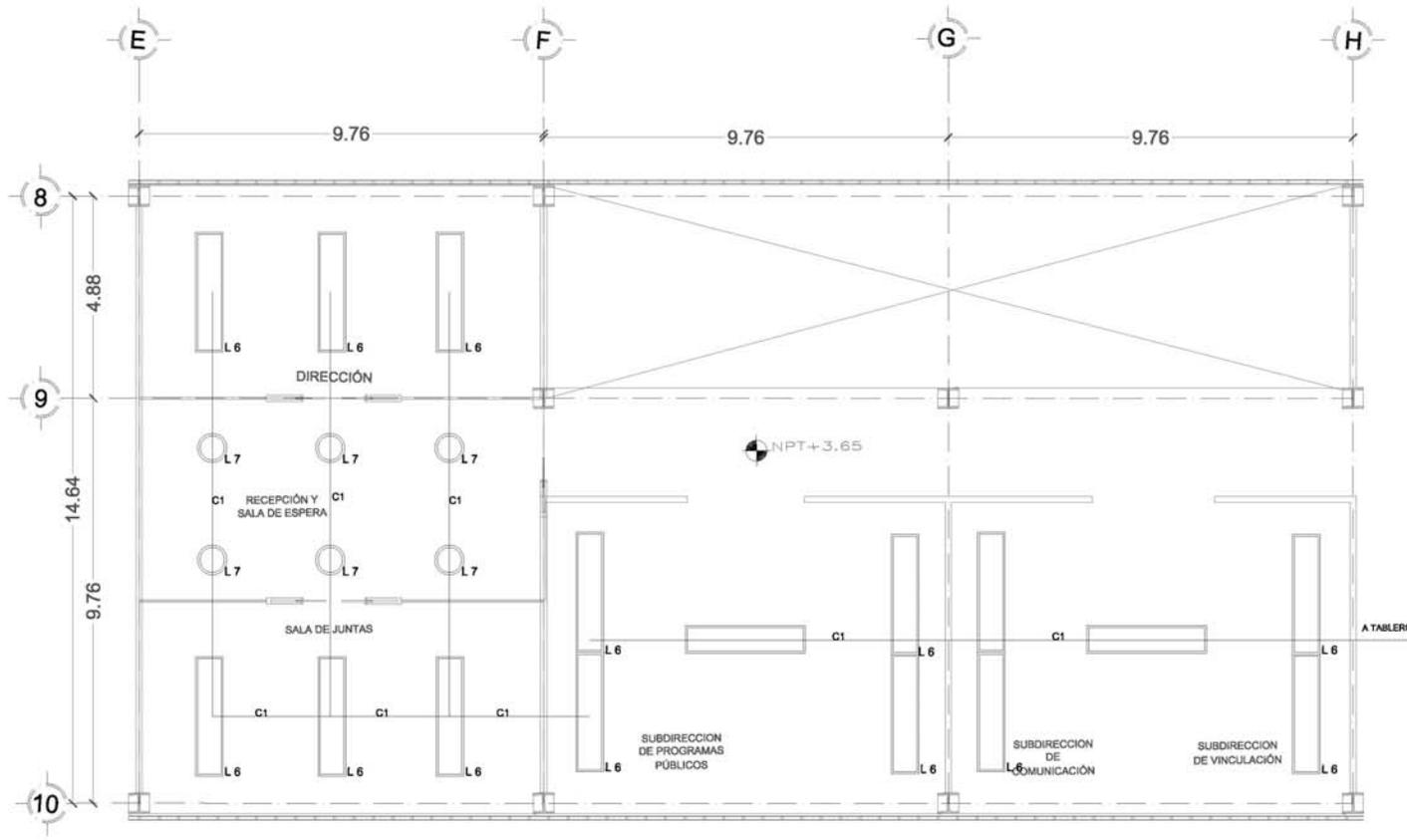
↙ nivel	□ grapas sustentables
↘ acceso	▲ árbol
— proyección	□ cajón estacionamiento
— nivel	— mobiliario
↗ subir escalera	↔ cambio de nivel
↘ bajar escalera	⊕ +0.00
NPT Nivel de piso terminado	
NTN Nivel de terreno natural	

AGOSTO 2012 ESCALA METROS 1:1000

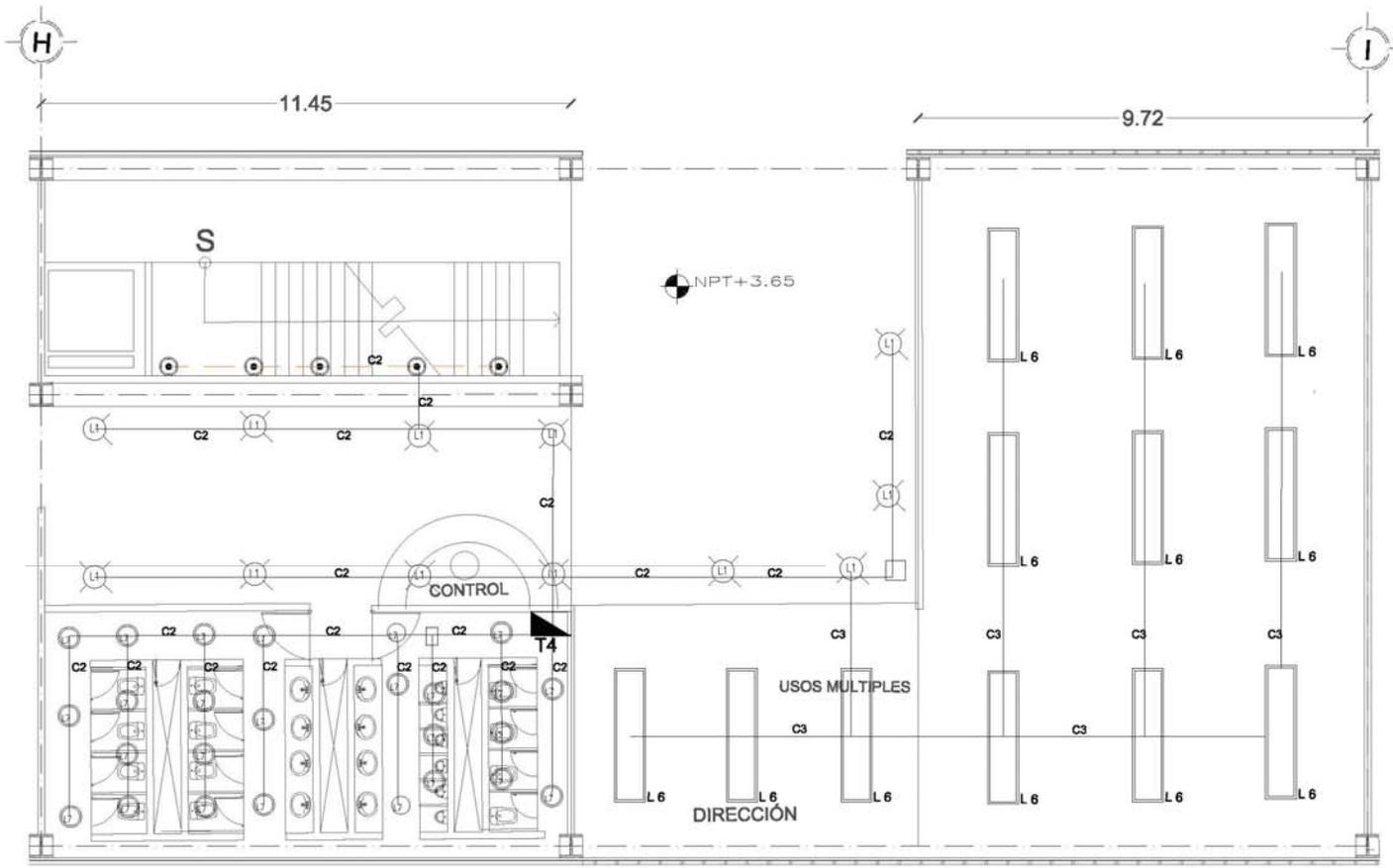
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PRIMER NIVEL NPT +3.65

CLAVE: **IE-07**



LAMPARA 7			ESPECIFICACIONES			LAMPARA 6			ESPECIFICACIONES		
13 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario de empotrar en bote integral para lámpara fluorescente compacta helicoidal 13W 2700K ó 4100K, anillo blanco. Material: Aluminio inyectado, Reflector de termoplástico metalizado espejado, Cristal facetado. Acabado: Pintura homeada micropulverizada. Color: blanco. Lámparas: FCE 13W 2700K ó 4100K (incluidas) Base: G24q1 Equipo: Balastro electrónico a 127V, integrado.			28 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario lineal de empotrar para lámparas T5 2825W 4100K. Color: blanco. Acabado: Pintura homeada micropulverizada. Color: gris mateado. Lámparas: T5 2825W 4100K (incluidas) Base: G5 Equipo: Balastro electrónico multi-tapado 120V a 277V, integrado.		



LAMPARA 1		ESPECIFICACIONES		ESPECIFICACIONES		
26 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario de sobrepasar a plafón, para lámpara fluorescente sobre aislador 2x28W Material: Aluminio formado, Aluminio espejular, Cristal esmerilado. Acabado: Pintura homeada micropulverizada. Color blanco. Lámpara: FDE 2X28W (no incluida) Base: Gx2Q3 Equipo: Balastro electrónico a 120V a 277V, integrado	Luminario lineal de suspender, para lámparas T5 2x28W 4100K Material: Estrucro de aluminio. Difusor de soritos prismático. Acabado: Pintura homeada micropulverizada. Color gris metálico. Lámparas: T5 2x28W 4100K (incluida) Base: G5 Equipo: Balastro electrónico multivoltaje 120V a 277V, integrado.		
LAMPARA 7		ESPECIFICACIONES		LAMPARA 6		
13 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario de empotrar en bote integral, para lámpara fluorescente compacta helicoidal 13W 2700K ó 4100K, arillo blanco. Material: Aluminio inyectado, Reflector de termoplástico metalizado espejular, Cristal facetado. Acabado: Pintura homeada micropulverizada. Color blanco. Lámpara: FCE 13W 2700K ó 4100K (incluida) Base: G24q1 Equipo: Balastro electrónico a 127V, integrado.	28 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

▲ nivel	○ grupo subterráneo
→ acceso	▭ área
▭ proyección	▭ capta estacionamiento
○ aler	▭ estalito
▭ aler acortado	▭ apertura de nivel
▭ aler acortado	○ +0.00

NPT Nivel de piso terminado
NTN Nivel de terreno natural

AGOSTO 2012 ESCALA: 1:1000

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

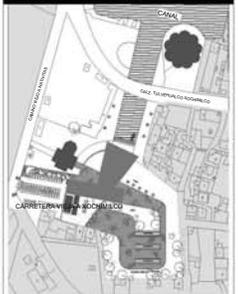
PRIMER NIVEL NPT +3.65

CLAVE:
IE-08



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

Blank lines for general notes.

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

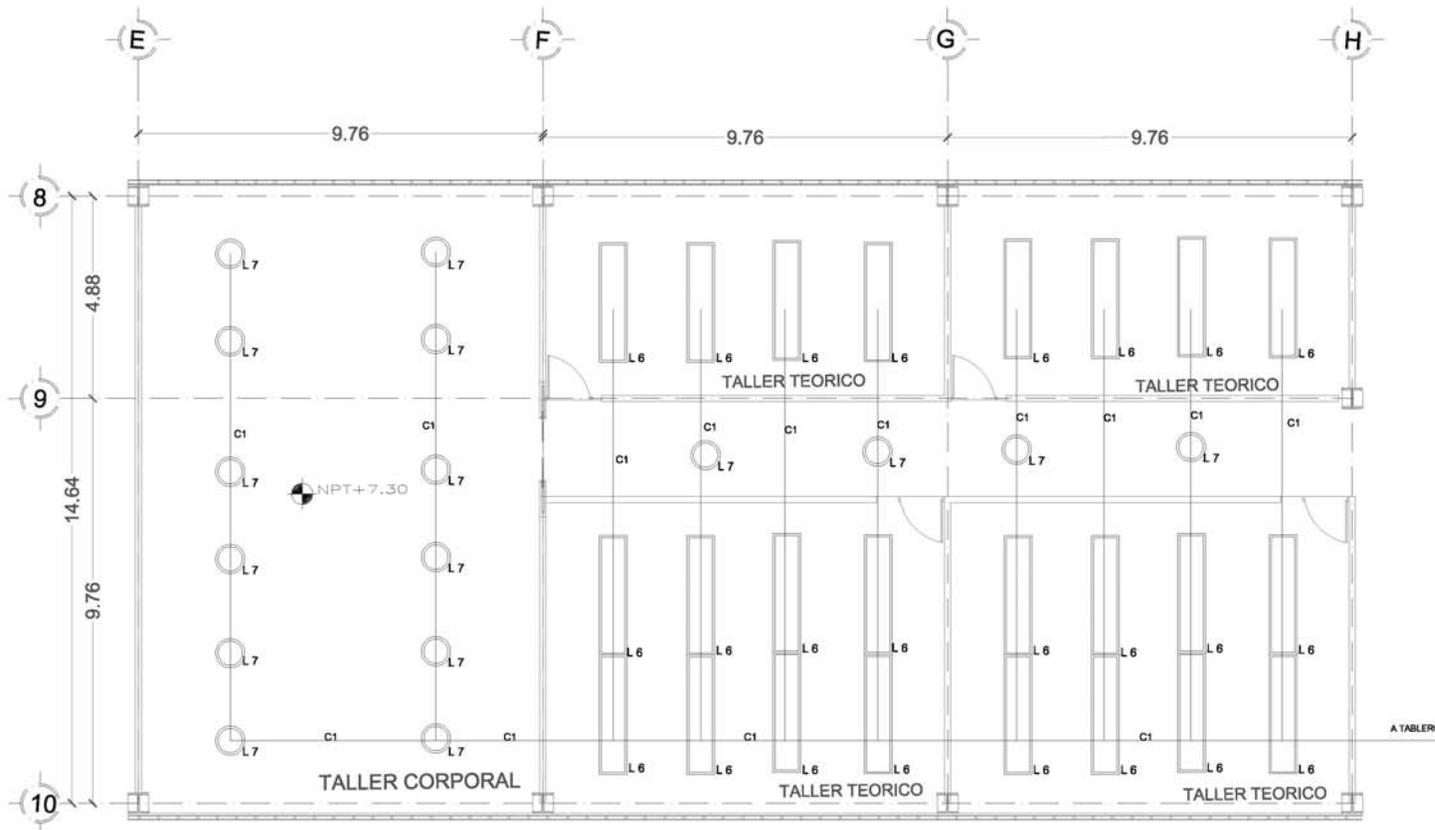
	nivel		grupo de habitaciones
	acceso		puerta
	proyección		cableado eléctrico
	signo		residuos
	escalera		pendiente de nivel
	escalera		ascensor
	NPT		Nivel de piso terminado
	NTN		Nivel de terreno natural

AGOSTO 2012 ESCALA: METROS 1:1000

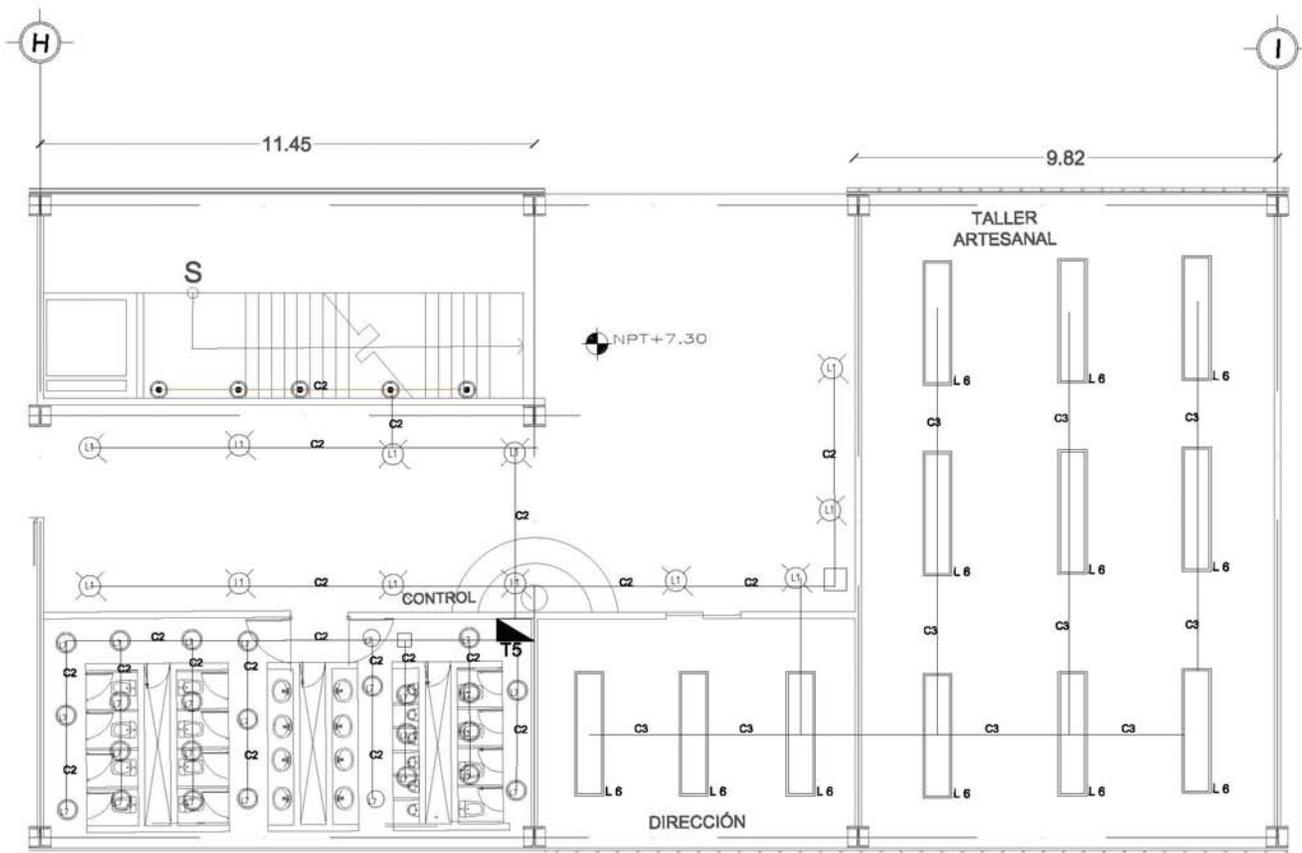
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

SEGUNDO NIVEL NPT +7.30

CLAVE:
 IE-09



LAMPARA 7			ESPECIFICACIONES	LAMPARA 6			ESPECIFICACIONES
13 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario de empotrar en bote integral para lámpara fluorescente compacta helicoidal 13W 2700K ó 4100K, anillo blanco. Material: Aluminio inyectado. Reflector de termoplástico metalizado espequear. Cristal facetado. Acabado: Pintura homeada micropulverizada. Color blanco. Lámpara: FCE 13W 2700K ó 4100K (incluida) Base: G24q1 Equipo: Ballastro electrónico a 127V, integrado.	28 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario lineal de suspenso, para lámparas T8 2x20W ó 4100K. Material: Espuma de aluminio. Difusor de acrílico pintado. Anillo: Pintura homeada espequeada. Color gris mateado. Lámpara: T8 2x20W ó 4100K (incluida) Base: C0 Equipo: Ballastro electrónico multi-tubo 120V a 277V, integrado.



LAMPARA 1		ESPECIFICACIONES		ESPECIFICACIONES		
26 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario de sobrepasar a plafón, para lámpara fluorescente doble electrodo 2x28W. Material: Aluminio formado. Aluminio espejador. Cristal esmerilado. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color blanco. Lámparas: FDE 2X28W (no incluidas) Base: G24Q3 Equipo: Balastro electrónico a 120V a 277V, integrado	Luminario lineal de suspender, para lámparas TS 2x28W 4100K Material: Edificio de aluminio. Cilindro de edificio cilíndrico. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color gris metálico. Lámparas: TS 2x28W 4100K (incluidas) Base: G5 Equipo: Balastro electrónico multivoltaje 120V a 277V, integrado.		
LAMPARA 7		ESPECIFICACIONES		LAMPARA 6		
13 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES	Luminario de empotrar en bota integral para lámpara fluorescente compacta helicoidal 13W 2700K ó 4100K, arillo blanco. Material: Aluminio inyectado. Reflector de semipilón metacrilato espejador. Cristal fosco. Acabado: Pintura homocada micropulverizada. Color blanco. Lámparas: FCE 13W 2700K ó 4100K (incluidas) Base: G24q1 Equipo: Balastro electrónico a 127V, integrado.	26 WATTS	SÍMBOLO	DIMENSIONES



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

línea	grupo subestación
puerto	árbol
propiedad	capta estación bombeo
puerto	estadio
puerto	puerto de nivel
puerto	puerto

AGOSTO 2012 ESCALA: 1:1000

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

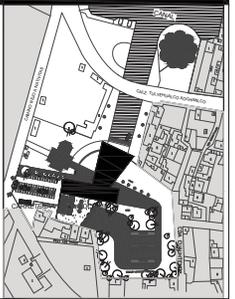
SEGUNDO NIVEL NPT +7.30

CLAVE:
IE-10



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Patrimonio patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLAPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

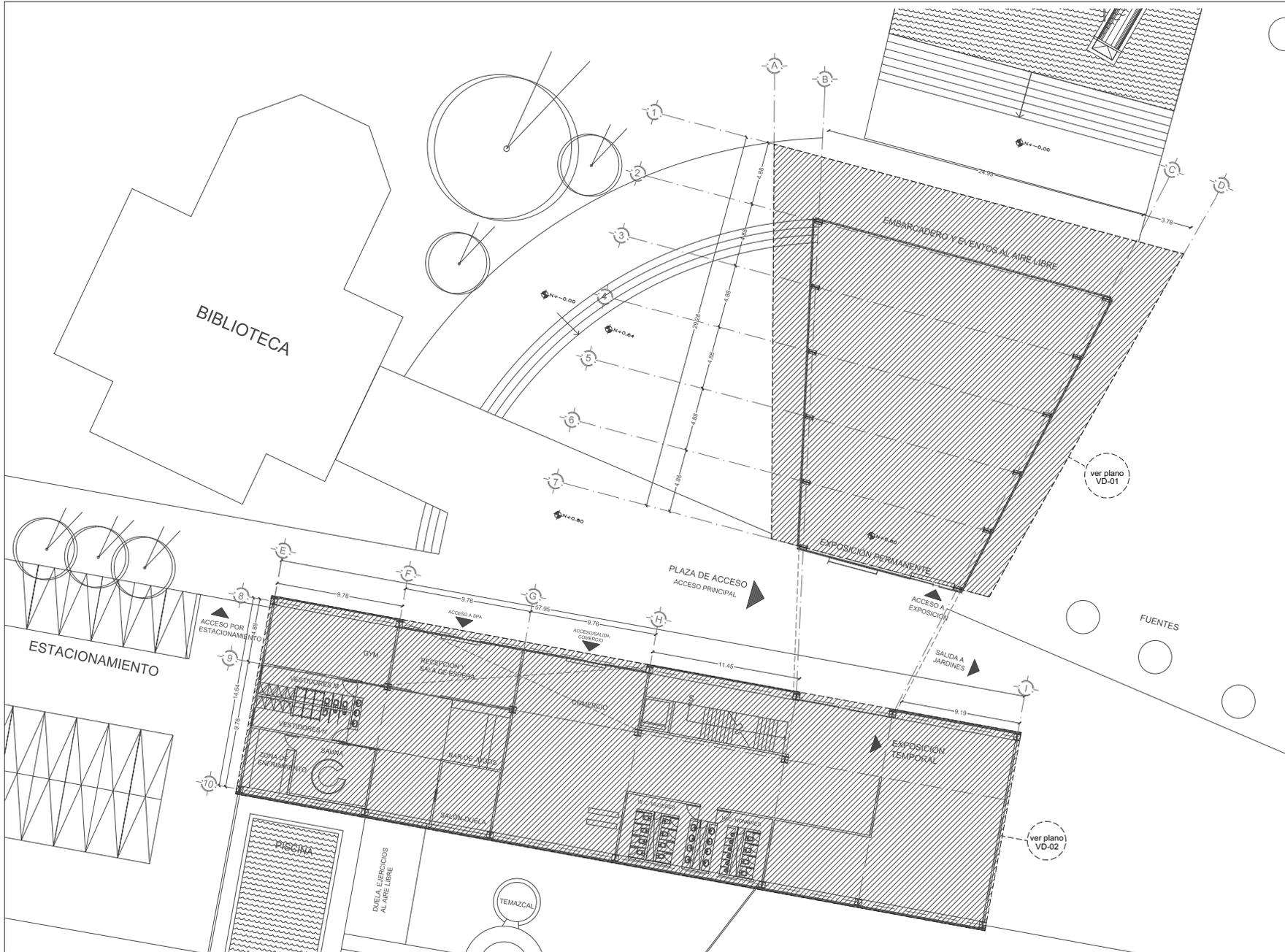
FECHA: ABRIL 2012	ESCALA: 1:50
METROS	SNE

INSTALACIONES DE VOZ Y DATOS

PLANO BASE NPT +/-0.00

CLAVE:

VD-00



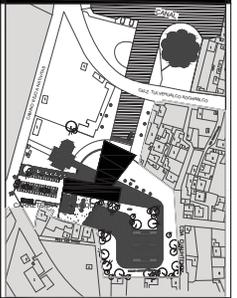
ver plano VD-01

ver plano VD-02



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:

HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:

Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

Blank lines for general notes.

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

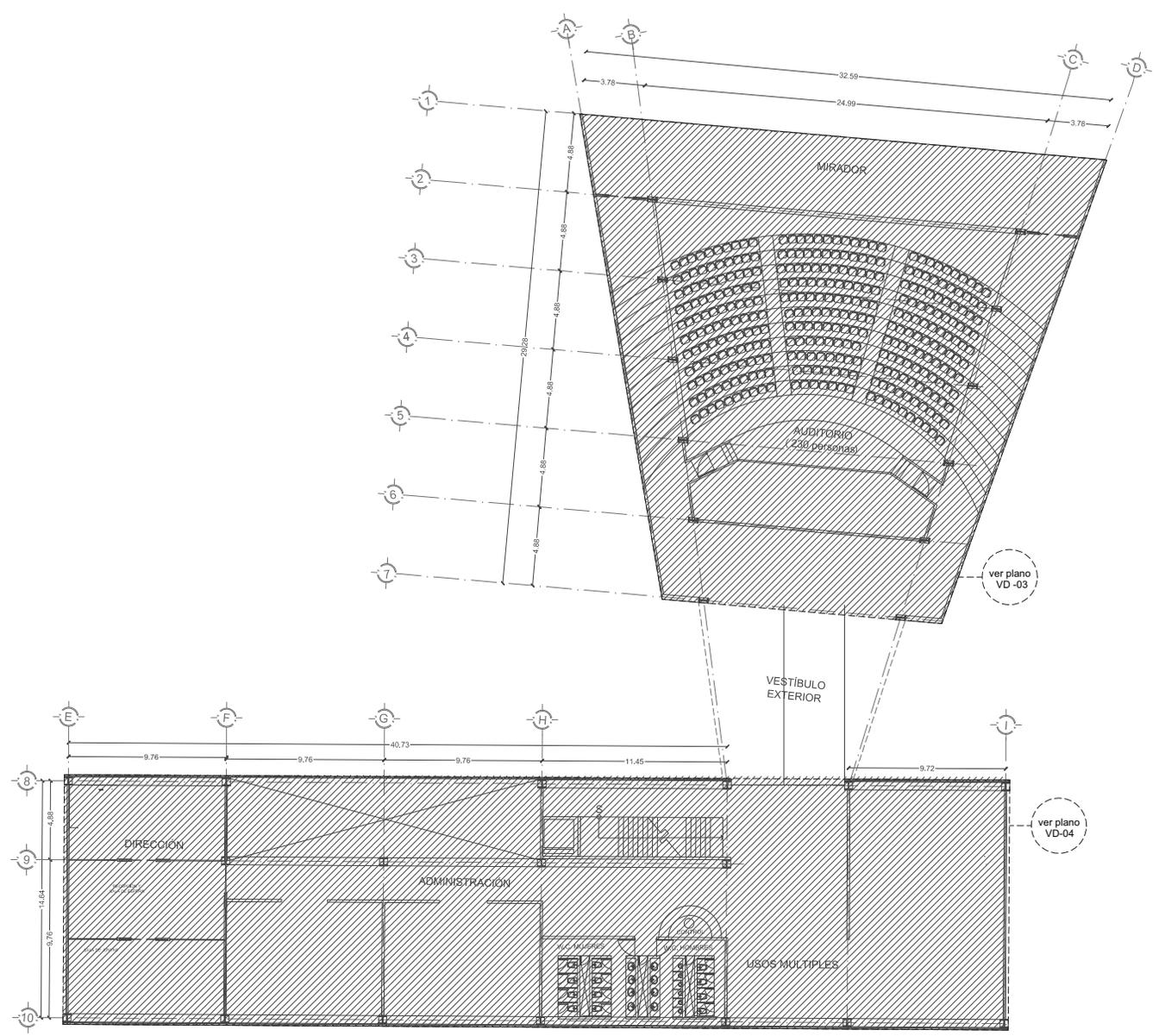
◀	accesos	○	grupos v-banquetas
—	proyección	⊗	atd
—	agua	▨	cajón estacionamiento
—	subir escalera	—	mobiliario
—	bajar escalera	⬇	centro de rind
—	NTN	⊗	ses
—	Nivel de piso terminado		
—	NTN		

FECHA	ESCALA	1	2
AGOSTO 2012	METROS	SNE	

INSTALACIONES DE VOZ Y DATOS

PLANO BASE NPT +3.65

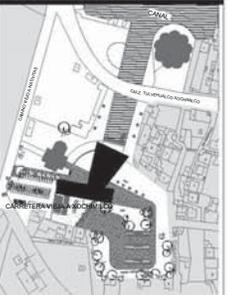
CLAVE: **VD-00'**





UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

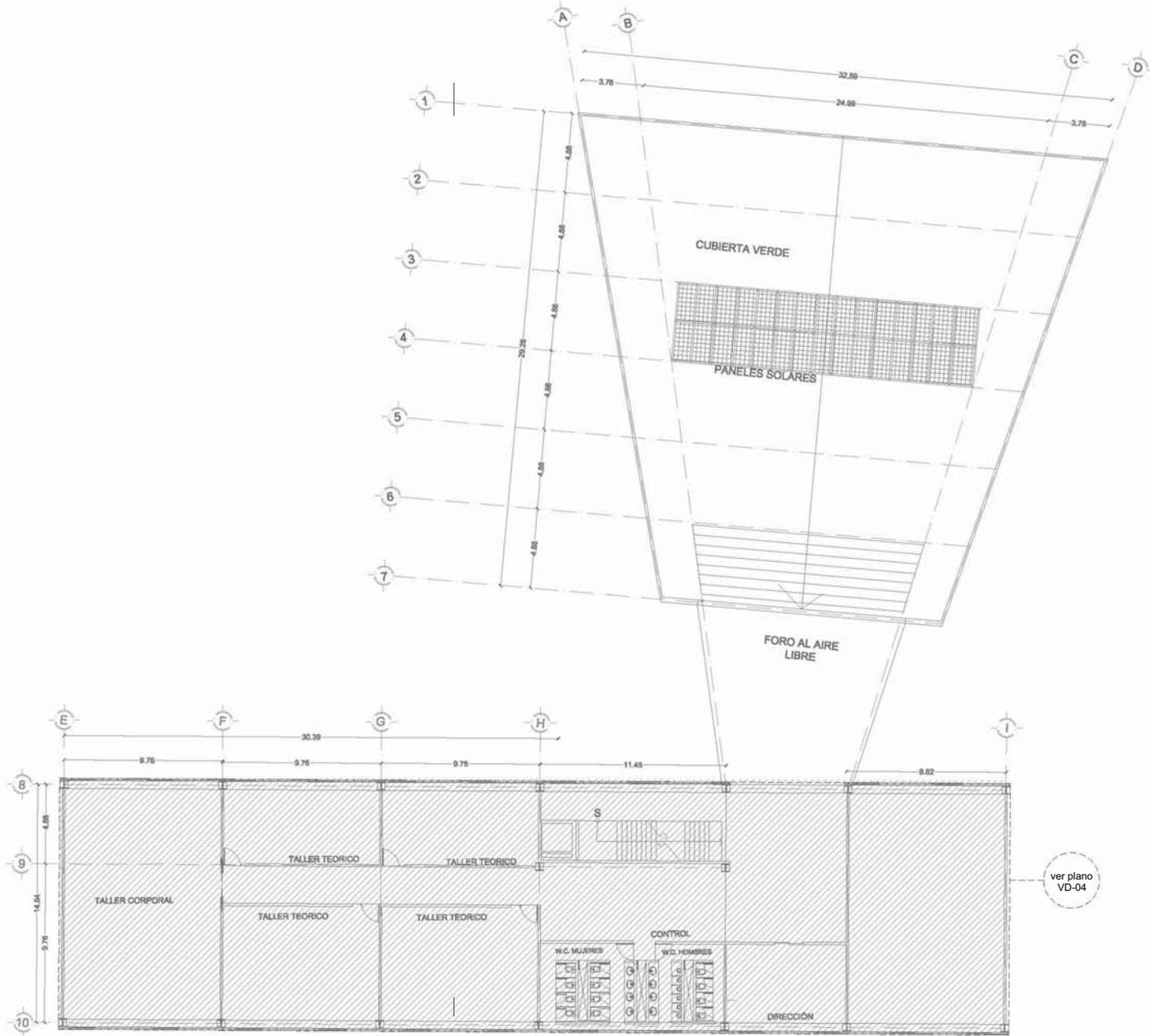
	puerta		grupo de habitaciones
	escalera		átrio
	proyección		cuarto de equipamiento
	ascensor		baño
	ascensor		cuarto de control
	ascensor		habitación
	NPT		Nivel de piso terminado
	NTN		Nivel de terreno natural

AGOSTO 2012 METROS ESCALA 1:500

INSTALACIONES DE VOZ Y DATOS

PLANO BASE NPT +7.30

CLAVE:
VD-00"





UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

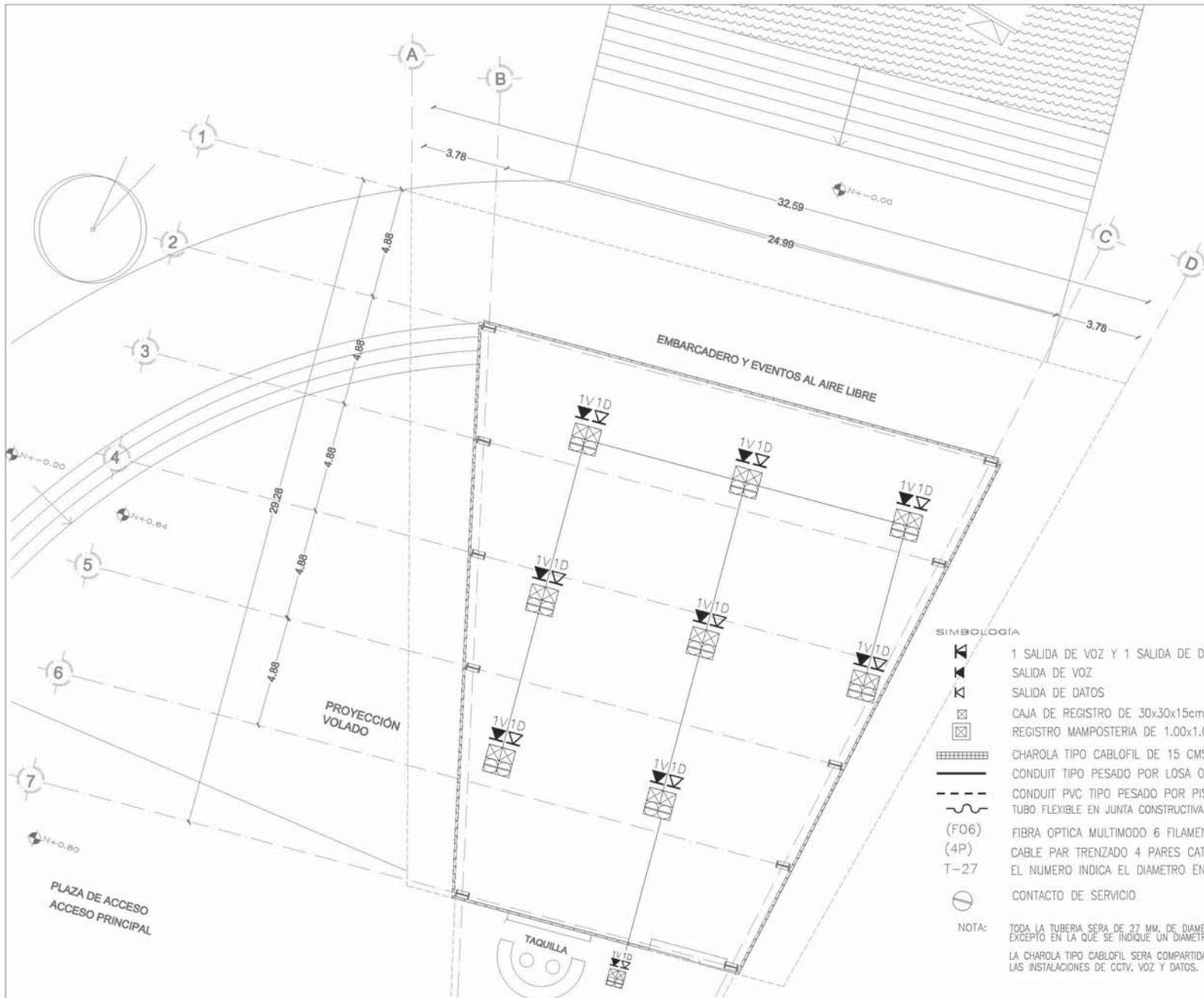
SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA:	
	grupo volumétrico
	árbol
	capta estacionamiento
	estadio
	espanta de nivel
	...
	...

AGOSTO 2012 ESCALA: 1:1000

INSTALACIONES DE VOZ Y DATOS

PLANTA BAJA NPT +0.00

CLAVE:
VD-01



SIMBOLOGIA

- 1 SALIDA DE VOZ Y 1 SALIDA DE DATOS
- SALIDA DE VOZ
- SALIDA DE DATOS
- CAJA DE REGISTRO DE 30x30x15cm.
REGISTRO MAMPOSTERIA DE 1.00x1.00x1.00mts.
- CHAROLA TIPO CABLOFIL DE 15 CMS.
- CONDUIT TIPO PESADO POR LOSA O PLAFON
- CONDUIT PVC TIPO PESADO POR PISO
- TUBO FLEXIBLE EN JUNTA CONSTRUCTIVA
- (F06) FIBRA OPTICA MULTIMODO 6 FILAMENTOS DE 50/125 MICRAS.
- (4P) CABLE PAR TRENZADO 4 PARES CAT. 6a
- T-27 EL NUMERO INDICA EL DIAMETRO EN MM.
- CONTACTO DE SERVICIO

NOTA: TODA LA TUBERIA SERA DE 27 MM. DE DIAMETRO EXCEPTO EN LA QUE SE INDIQUE UN DIAMETRO MAYOR.
LA CHAROLA TIPO CABLOFIL SERA COMPARTIDA PARA LAS INSTALACIONES DE CCTV, VOZ Y DATOS.



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

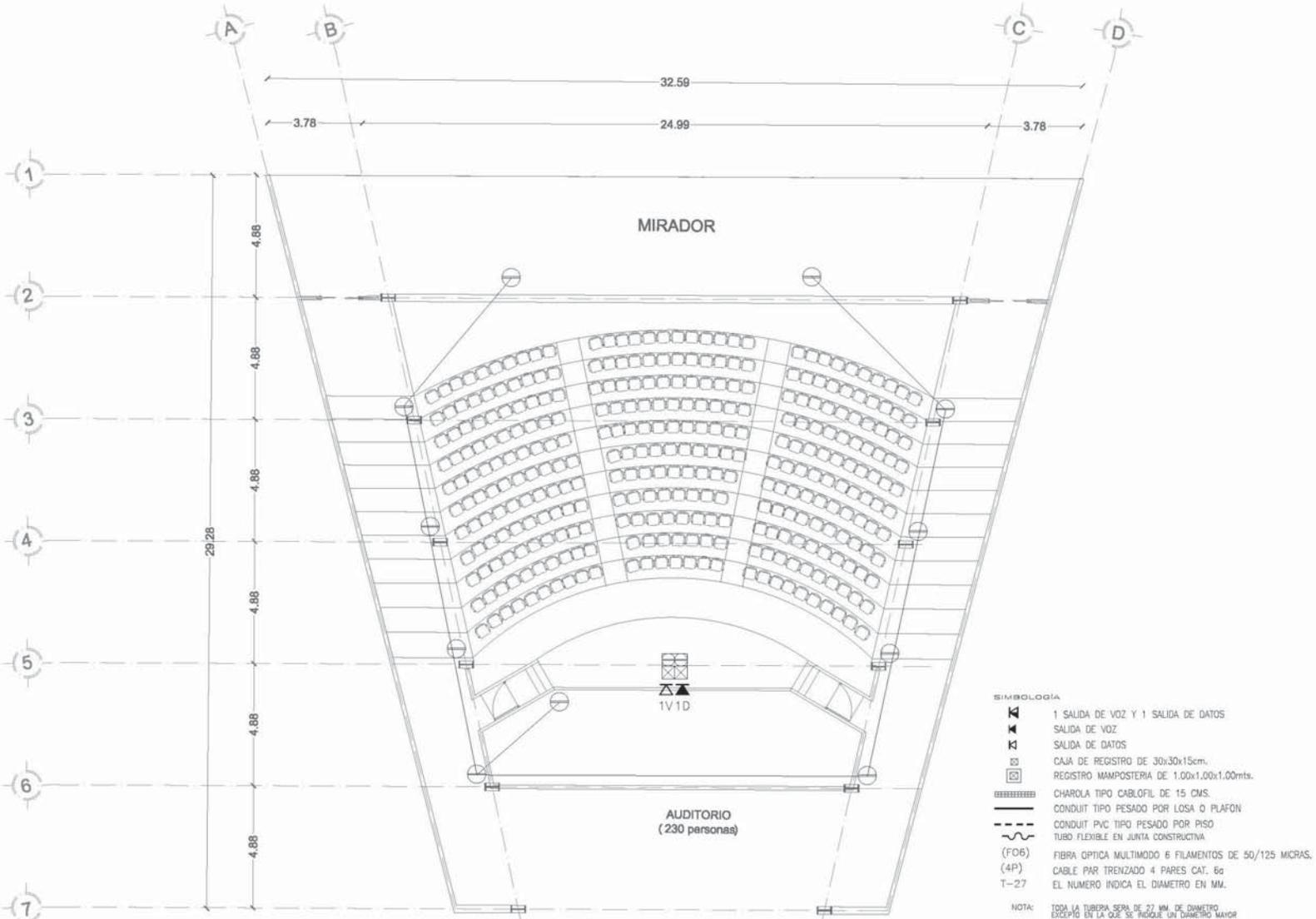
	grupos subestables
	abuel
	capta instalaciones
	redilcto
	capta de nivel

AGOSTO 2012 ESCALA METROS 1:1000

INSTALACIONES DE VOZ Y DATOS

PRIMER NIVEL NPT +3.65

CLAVE:
VD-03

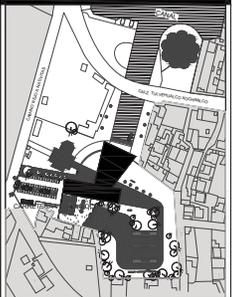


- SIMBOLOGÍA**
- 1 SALIDA DE VOZ Y 1 SALIDA DE DATOS
 - SALIDA DE VOZ
 - SALIDA DE DATOS
 - CAJA DE REGISTRO DE 30x30x15cm.
 - REGISTRO MAMPOSTERÍA DE 1.00x1.00x1.00mts.
 - CHAROLA TIPO CABLOFIL DE 15 CMS.
 - CONDUIT TIPO PESADO POR LOSA O PLAFÓN
 - CONDUIT PVC TIPO PESADO POR PISO
 - TUBO FLEXIBLE EN JUNTA CONSTRUCTIVA
 - (FO6) FIBRA OPTICA MULTIMODO 6 FILAMENTOS DE 50/125 MICRAS.
 - (4P) CABLE PAR TRENZADO 4 PARES CAT. 6a
 - T-27 EL NUMERO INDICA EL DIAMETRO EN MM.
- NOTA:** TODA LA TUBERÍA SERÁ DE 27 MM DE DIAMETRO EXCEPTO EN LA QUE SE INDIQUE UN DIAMETRO MAYOR
 LA CHAROLA TIPO CABLOFIL SERÁ COMPARTIDA PARA LAS INSTALACIONES DE OCTV, VOZ Y DATOS.



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:

HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:

Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

Blank lines for general notes.

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

▬ pared	○ grupo v-banquetas
▬ acceso	▬ ático
▬ proyección	▬ cajón estacionamiento
▬ agua	▬ mobiliario
▬ subir: escalera	▬ cambio de nivel
▬ bajar: escalera	○ ses
▬ Nivel de piso terminado	
(NTN) Nivel de terreno natural	

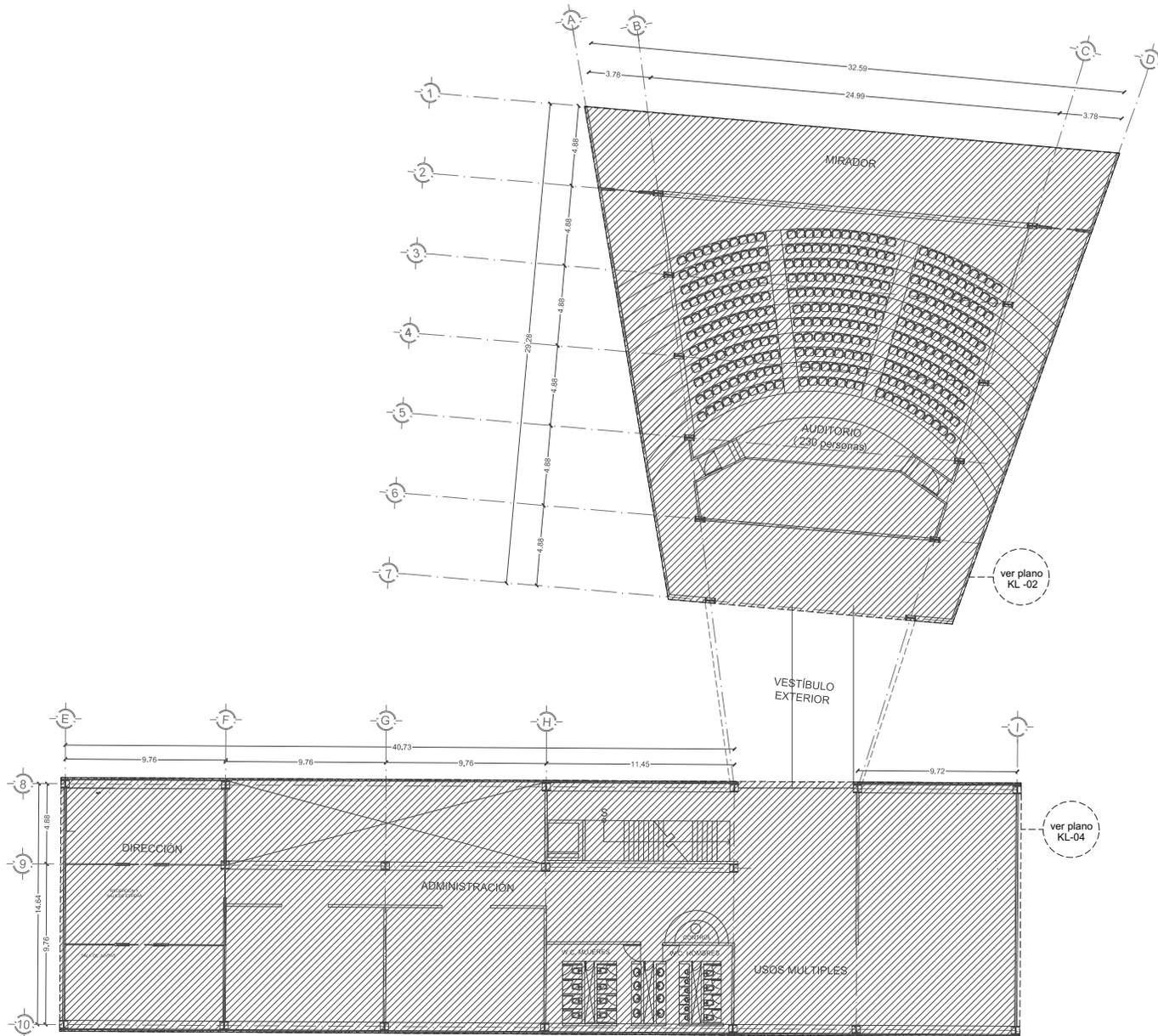
FECHA: ABRIL 2012	ESCALA: SNE
-------------------	-------------

HERRERÍA Y CANCELERÍA

PLANO BASE



CLAVE:
KL-00'





UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS GENERALES:

Blank space for general notes.

SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

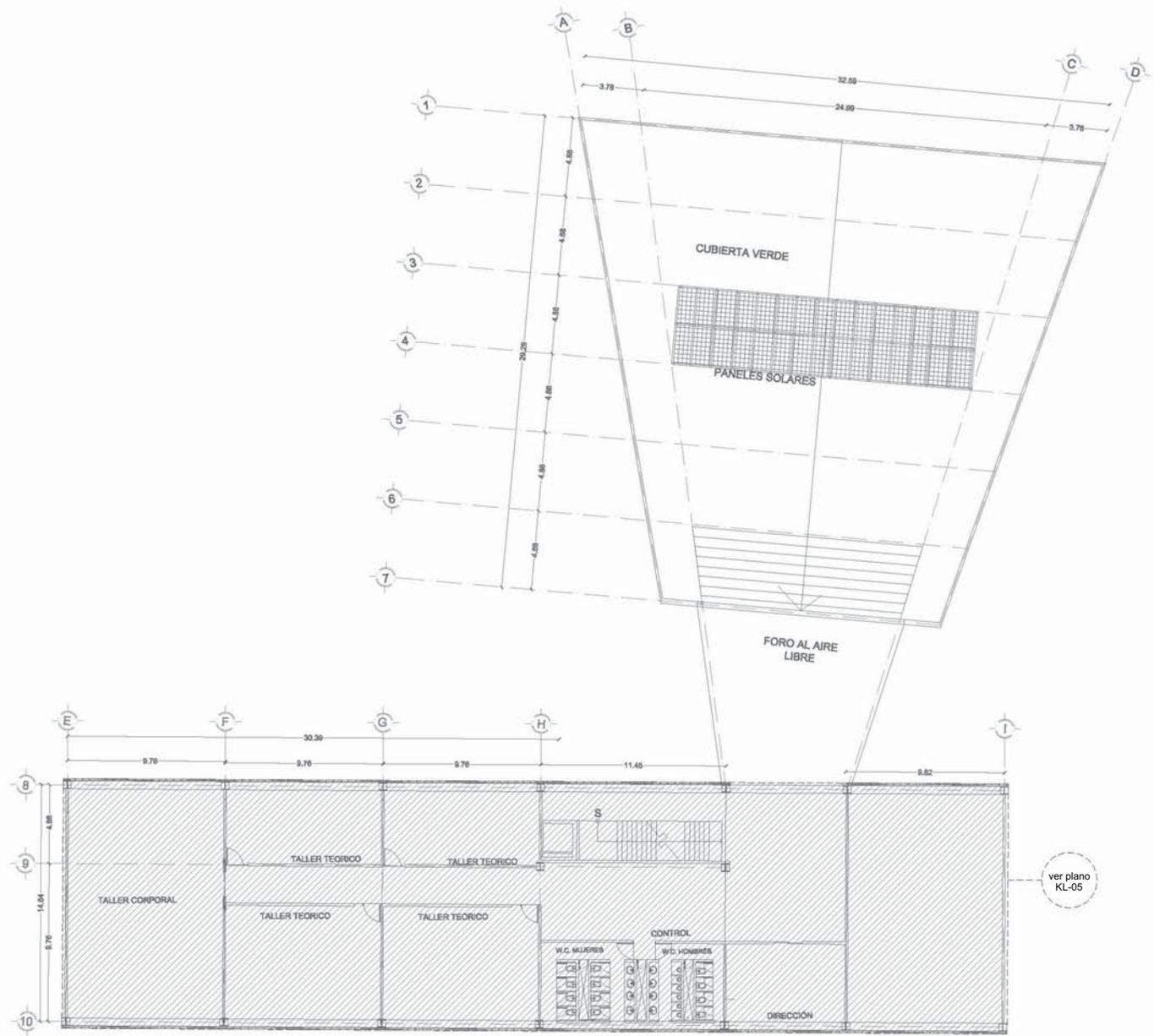
▲ nivel	□ grupo vial
■ acceso	○ árbol
▨ proyección	▨ según ordenamiento
▨ albañilería	▨ revestido
▨ albañilería	▨ revestido de nivel
▨ albañilería	○ 0+00
NTN Nivel de piso terminado	
NTN Nivel de terreno natural	

AGOSTO 2012 METROS ESCALA 1:100

HERRERÍA Y CANCELERÍA

PLANO BASE

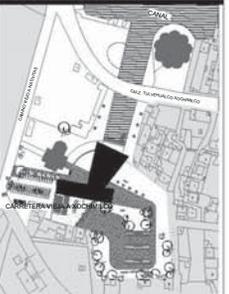
CLAVE:
KL-00"





UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

PUERTAS DE CRISTAL (HIERCALITE)
LAS PUERTAS DE ENTRADA O DE VESTIBULO DE CRISTAL (HIERCALITE O SIMILAR) INDICADAS EN PROYECTO, SON UNIDADES COMPLETAS CONSISTENTES EN:

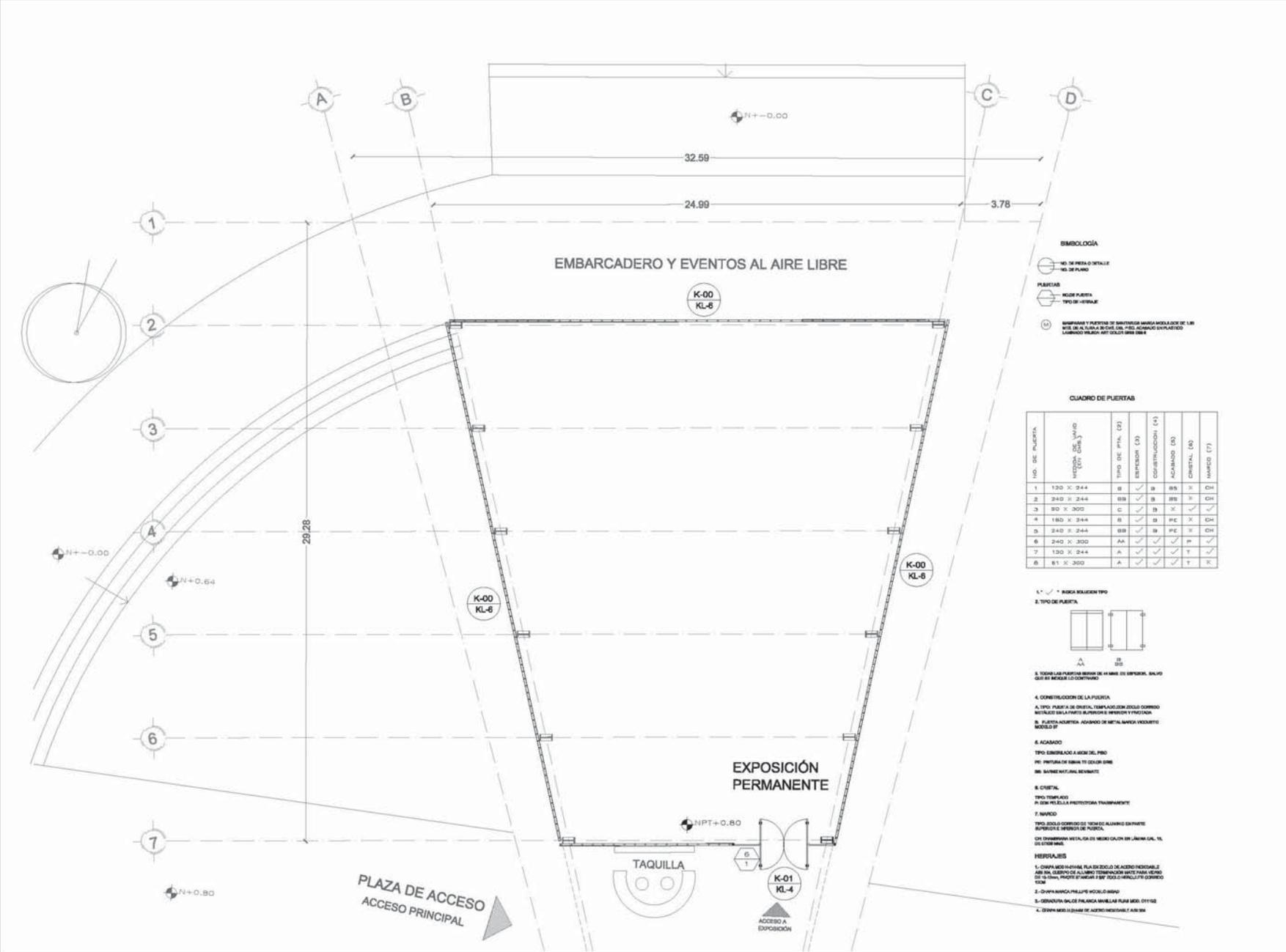
1. HOJA DE CRISTAL TEMPLADO DE 1/2" (12 MM O 3/4" (19 MM) DEPENDIENDO LA ALTIMA REQUERIDA, SENDO LAS MAS USUALES DE 6" (2 MTS) , 7" (2.10 MTS) , (2.40 MTS) , 8" (2.70 MTS) , Y 9" (3 MTS) .
2. REEL SUPERIOR Y REEL INFERIOR EN ALUMINO EXTRUJIDO ENCAMBADO DE FABRICA Y ACABADO SEGUN INDIQUE EL PROYECTO.

AGOSTO 2012 METROS ESCALA SNE

HERRERÍA Y CANCELERÍA

PLANTA BAJA NPT +0.00

CLAVE:
KL-01



SIMBOLOGÍA

NO. DE PUESTA O DETALLE
NO. DE PLANO

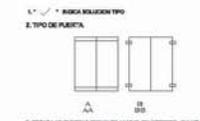
PUERTAS

HOJA PUERTA
TIPO DE PUERTA

PUERTAS Y PARTES DE PUERTAS MARCA MODELO DE UN MTS DE AL ANCHO DE QUE UN MTS ADOPADO EMPLEADO LUBRIFICADO PARA QUE QUEDA BIEN BIEN

CUADRO DE PUERTAS

NO. DE PUERTA	TIPO DE PUERTA	TIPO DE PNL (2)	RENTADOR (3)	CONSTRUCCIÓN (4)	ACABADO (5)	CRISTAL (6)	TIPO DE PUERTA (7)
1	120 X 244	BB	✓	✓	✓	✓	CH
2	240 X 244	BB	✓	✓	✓	✓	CH
3	80 X 300	C	✓	✓	✓	✓	CH
4	180 X 244	BB	✓	✓	✓	✓	CH
5	240 X 244	BB	✓	✓	✓	✓	CH
6	240 X 300	AA	✓	✓	✓	✓	CH
7	120 X 244	A	✓	✓	✓	✓	CH
8	81 X 300	A	✓	✓	✓	✓	CH



3. TODAS LAS PUERTAS DEBEN DE 41 MMS DE ESPESOR, SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO

4. CONSTRUCCIÓN DE LA PUERTA

A. TIPO PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO SÓLO CORRIDO METÁLICO EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR

B. PUERTA ACABADA ACABADO DE METAL BRUNO VEDANTE MODELO 87

5. ACABADO

TIPO EMBAJADO A BORDO DEL PISO

PP: PINTURA DE EMBAJO COLOR BRUNO

BB: BARNIZ METÁLICO BRUNO

6. CRISTAL

TIPO TEMPLADO

PP: CON REJILLA PROTECTORA TRANSPARENT

7. MARCO

TIPO SÓLO CORRIDO DE 10MM DE ALUMINO EN PARTE SUPERIOR E INFERIOR DE PUERTA

CON CORRIDOR METÁLICO EN 20 MMS GROSOR EN ALMIRANTE, 16 O 20 MMS

HERRERÍAS

1. CHAPA METALIZADA PARA SUELO DE ACERO INOXIDABLE 6MM EN ESPESOR DE ALUMINO TEMPLADO METALIZADO PARA SUELO DE 10 MMS, PROTECTOR EMBUDO 8 MMS SÓLO HERRAJE CORRIDO TON

2. CHAPA METALIZADA PARA SUELO DE ACERO INOXIDABLE

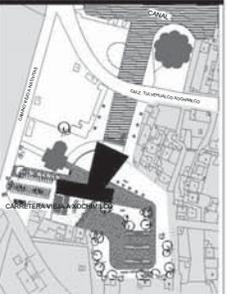
3. CERRADURA SUELO PLANCHA METALIZADA PARA SUELO DE 10 MMS

4. CERRADURA SUELO DE ACERO INOXIDABLE 6MM



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS DE ESPECIFICACIONES
PUERTAS DE CRISTAL: (HERCULITE)
 LAS PUERTAS DE ENTRADA O DE VESTIBULO DE CRISTAL, (HERCULITE O SIMILAR) INDICADAS EN PROYECTO, SON LINEAJES COMPLETAS CONSISTENTES EN:

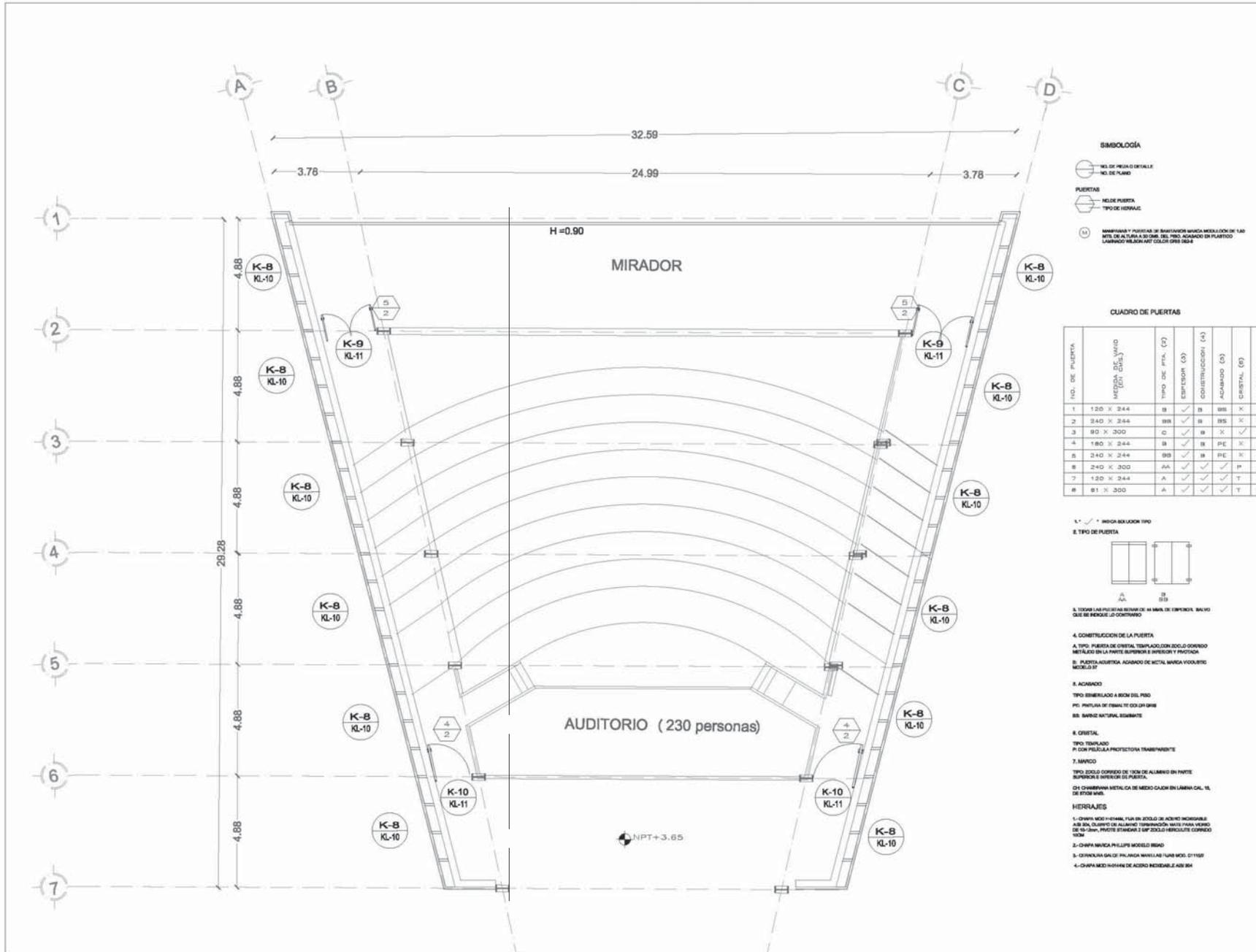
- HOJA DE CRISTAL TEMPLADO DE 1/2" (12 MM) O 3/4" (18 MM) DEPENDIENDO LA ALTIMA REQUERIDA, SIENDO LAS MAS USUALES DE 6" # (2 MTS) , 7" (2.10 MTS) # (2.40 MTS) , 8" (2.70 MTS) , Y 10" (3 MTS) .
- RIEL SUPERIOR Y RIEL INFERIOR EN ALUMINO EXTRUÍDO INYECTADO DE FABRICA Y ACABADO SEGUN INDIQUE EL PROYECTO.

AGOSTO 2012 METROS 1:1000

HERRERÍA Y CANCELERÍA

PRIMER NIVEL NPT +3.65

CLAVE:
KL-02

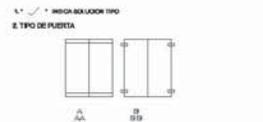


SIMBOLOGÍA

- NÚMERO DE PUERTA
- MEDIDA DE PUERTA
- TIPO DE PUERTA
- MEDIDA PUERTA
- TIPO DE HERRAJE
- MARCA Y PUERTAS DE BASTIDOR MARCA HERRAJE DE 1.50 MTS DE ALTURA A 30 CM DEL PISO ACABADO EN PLANTEO LUBRIFICADO CON ACEITE DE PISO

CUADRO DE PUERTAS

NÚM. DE PUERTA	MEDIDA DE PUERTA (EN CM)	TIPO DE PUERTA (C)	DEFINICIÓN (D)	CONSTRUCCIÓN (E)	ACABADO (F)	CRISTAL (G)	MARCO (H)
1	120 X 244	B	✓	✓	BB	✓	CH
2	240 X 244	BB	✓	✓	BB	✓	CH
3	80 X 300	D	✓	✓	B	✓	CH
4	180 X 244	B	✓	✓	B	✓	CH
5	240 X 244	BB	✓	✓	BB	✓	CH
6	240 X 300	AA	✓	✓	AA	✓	CH
7	120 X 244	A	✓	✓	A	✓	CH
8	81 X 300	A	✓	✓	A	✓	CH



2. TIPO DE PUERTA
3. TIPO DE PUERTA
4. CONSTRUCCIÓN DE LA PUERTA
5. ACABADO
6. CRISTAL
7. MARCO
8. HERRAJES

- CHAPA METALICA EN ZIGZAG DE ACERO INOXIDABLE
- CHAPA METALICA EN ZIGZAG DE ALUMINO TEMPLADO EN SU PUNTO DE FUNDICIÓN DE 10-15mm, PUNTO ESTANDE 1 SUP ZIGZAG HERCULITE CORRIDO 100M
- CHAPA METALICA PHILIPS MODELO BRAD
- CHAPA METALICA DE ALUMINO INOXIDABLE 100M



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

PUERTAS DE CRISTAL. (HERCULITE)
 LAS PUERTAS DE ENTRADA O DE VESTIBULO DE CRISTAL (HERCULITE O SIMILAR) INDICADAS EN PROYECTO, SON UNIDADES COMPLETAS CONSISTENTES EN:

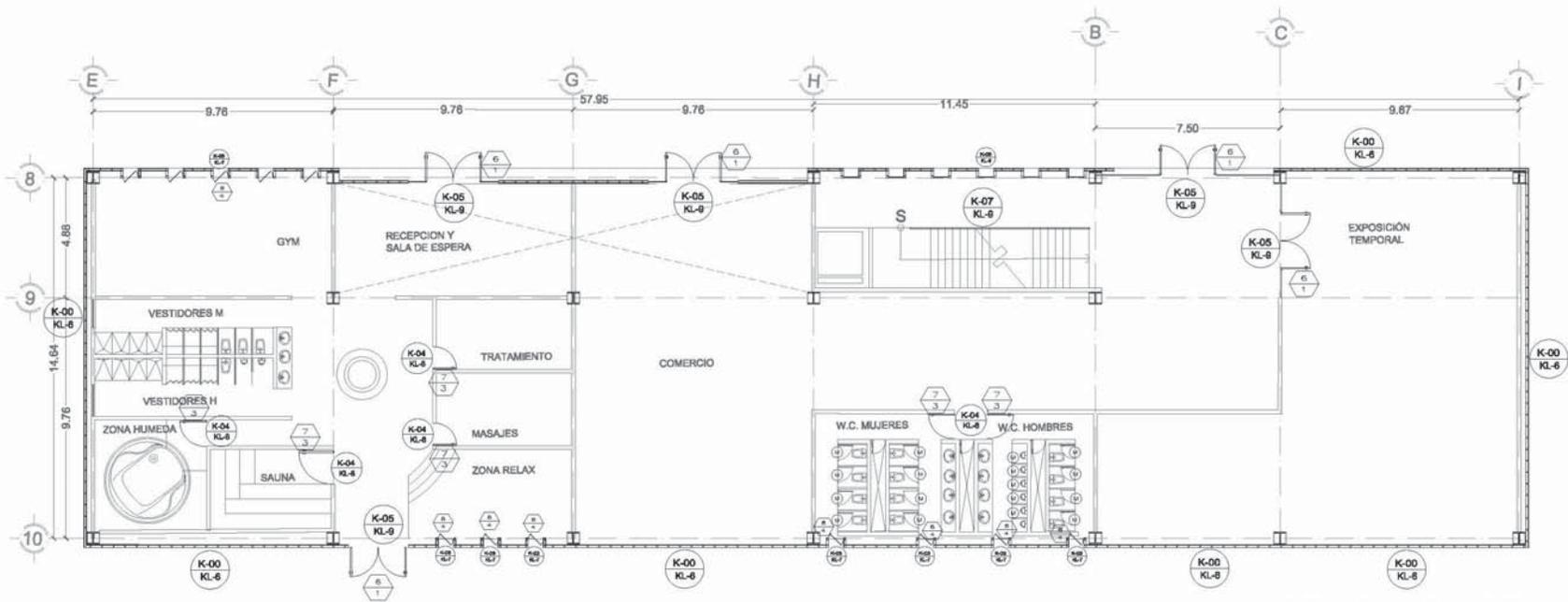
- HOJA DE CRISTAL TEMPLADO DE 1/2" (12 MM) D 3/4" (18 MM) DESPENDIENDO LA ALTURA REQUERIDA, SIENDO LAS MAS USUALES DE 6' 8" (2 MTS), 7' (2.10 MTS) Y 7' 10" (2.15 MTS).
- RIEL SUPERIOR Y RIEL INFERIOR EN ALUMINIO EXTRUIDO ENSAMBLADO DE FABRICA Y ACABADO SEGUN INDIQUE EL PROYECTO.

AGOSTO 2012 ESCALA 1:1000

HERRERÍA Y CANCELERÍA

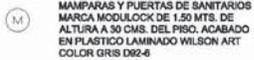
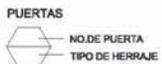
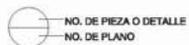
PLANTA BAJA NPT +0.00

CLAVE:
KL-03



PLANTA BAJA NPT+ 0.00

SIMBOLOGÍA

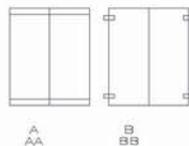


CUADRO DE PUERTAS

NO. DE PUERTA	MEDIDA DE VANO (EN CMS.)	TIPO DE PTL. (2)	ESPESOR (3)	CONSTRUCCION (4)	ACABADO (5)	CRISTAL (6)	MARCO (7)
1	120 X 244	B	✓	B	BS	X	CH
2	240 X 244	BB	✓	B	BS	X	CH
3	90 X 300	C	✓	B	X	✓	✓
4	180 X 244	B	✓	B	PE	X	CH
5	240 X 244	BB	✓	B	PE	X	CH
6	240 X 300	AA	✓	✓	✓	P	✓
7	120 X 244	A	✓	✓	✓	T	✓
B	61 X 300	A	✓	✓	✓	T	X

1. * ✓ * INDICA SOLUCION TIPO

2. TIPO DE PUERTA



3. TODAS LAS PUERTAS SERAN DE 44 MMS. DE ESPESOR. SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO

4. CONSTRUCCION DE LA PUERTA

A: TIPO: PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO CON ZOCLO CORRIDO METÁLICO EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR Y PIVOTADA

B: PUERTA ACUSTICA ACABADO DE METAL MARCA VICOUSTIC MODELO 37

5. ACABADO

TIPO: ESMERILADO A 50CM DEL PISO

PE: PINTURA DE ESMALTE COLOR GRIS

BS: BARNIZ NATURAL SEMIMATE

6. CRISTAL

TIPO: TEMPLADO

P: CON PELÍCULA PROTECTORA TRANSPARENTE

7. MARCO

TIPO: ZOCLO CORRIDO DE 10CM DE ALUMINIO EN PARTE SUPERIOR E INFERIOR DE PUERTA.

CH: CHAMBRANA METALICA DE MEDIO CAJON EN LÁMINA CAL. 18, DE 57X39 MMS.

HERRAJES

1.- CHAPA MOD H-0144M, FIJA EN ZOCLO DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, CUERPO DE ALUMINIO TERMINACIÓN MATE PARA VIDRIO DE 10-12mm, PIVOTE STANDARD 2 5/8" ZOCLO HERCULITE CORRIDO 10CM

2.- CHAPA MARCA PHILLIPS MODELO 550AD

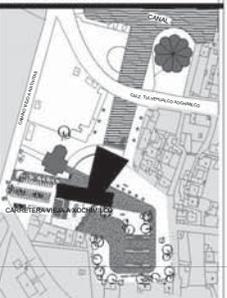
3.- CERADURA GALCE PALANCA MANILLAS FUAS MOD. C11102

4.- CHAPA MOD H-0144M DE ACERO INOXIDABLE AISI 304



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

PUERTAS DE CRISTAL (HERCULITE)
 LAS PUERTAS DE ENTRADA O DE VESTIBULO DE CRISTAL (HERCULITE O SIALUX) INDICADAS EN PROYECTO, SON UNIDADES COMPLETAS CONSISTENTES EN:

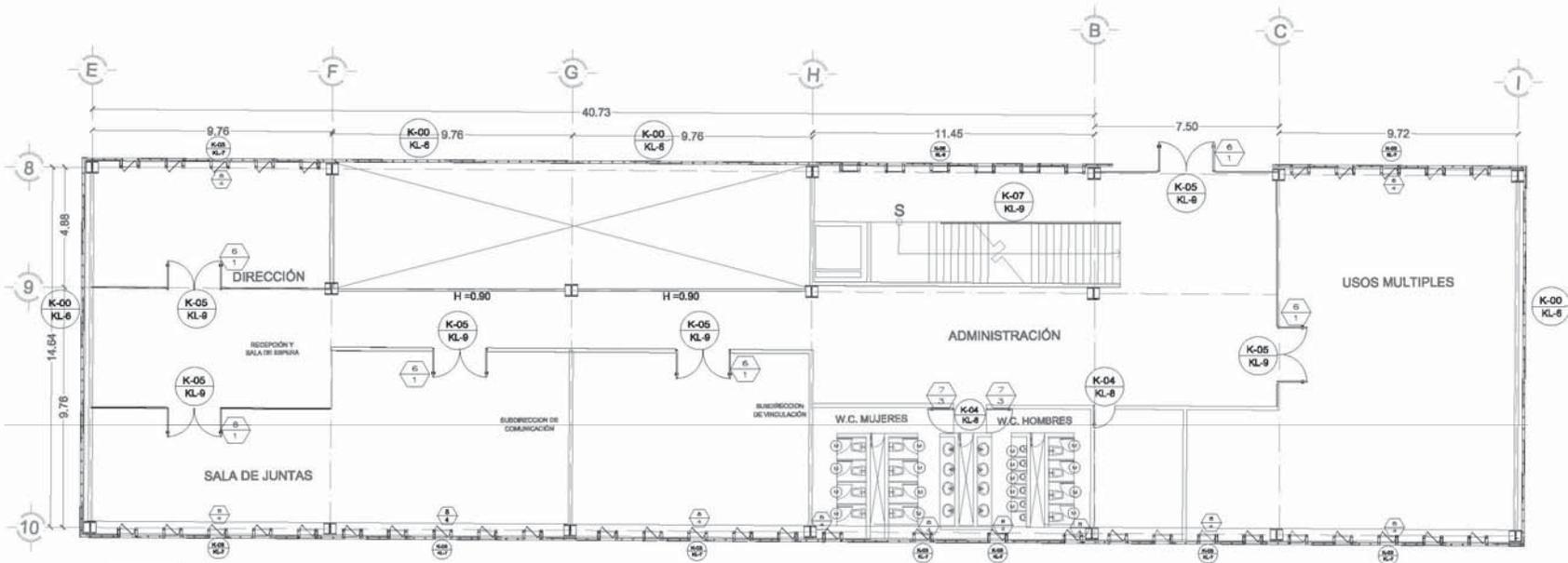
1. HOJA DE CRISTAL TEMPLADO DE 1/2" (12 MM) "Q-SIP" (18 MM) SUPERANDO LA ALTURA REQUERIDA, SIENDO LAS MAS USUALES DE # 1 (2 MTS.), # 2 (10 MTS.) # 3 (20 MTS.) # 4 (20 MTS.) # 5 (20 MTS.) # 6 (13 MTS.)
2. RIEL SUPERIOR Y RIEL INFERIOR EN ALUMINIO EXTRUÍDO ENSAMBLADO DE FABRICA Y ACABADO SEGUN INDIQUE EL PROYECTO.

AGOSTO 2012 METROS 1:1000

HERRERÍA Y CANCELERÍA

PRIMER NIVEL NPT+3.65

CLAVE:
KL-04



SIMBOLOGÍA

CUADRO DE PUERTAS

PRIMER NIVEL NPT+ 3.65

NO. DE PIEZA O DETALLE
 NO. DE PLANO

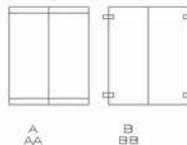
PUERTAS
 NO. DE PUERTA
 TIPO DE HERRAJE

(M)
 MAMPARAS Y PUERTAS DE SANITARIOS
 MARCA MODULOOK DE 1.50 MTS. DE
 ALTURA A 30 CMS. DEL PISO, ACABADO
 EN PLASTICO LAMINADO WILSON ART
 COLOR GRIS D62-8

NO. DE PUERTA	MEDIDA DE VANO (EN CMS.)	TIPO DE PTA. (2)	ESPESOR (3)	CONSTRUCCION (4)	ACABADO (5)	CRISTAL (6)	MARCO (7)
1	120 X 244	B	✓	B	BS	X	CH
2	240 X 244	BB	✓	B	BS	X	CH
3	90 X 300	C	✓	B	X	✓	✓
4	180 X 244	B	✓	B	PE	X	CH
5	240 X 244	BB	✓	B	PE	X	CH
6	240 X 300	AA	✓	✓	✓	✓	✓
7	120 X 244	A	✓	✓	✓	T	✓
8	61 X 300	A	✓	✓	✓	T	X

1. * ✓ * INDICA SOLUCION TIPO

2. TIPO DE PUERTA



3. TODAS LAS PUERTAS SERAN DE 44 MMS. DE ESPESOR, SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO

4. CONSTRUCCION DE LA PUERTA

A. TIPO: PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO, CON ZOCLO CORRIDO METALICO EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR Y PIVOTADA

B. PUERTA ACUSTICA. ACABADO DE METAL MARCA VICOUSTIC MODELO 37

5. ACABADO

TIPO: ESMERILADO A 50CM DEL PISO

PE: PINTURA DE ESMALTE COLOR GRIS

BS: BARNIZ NATURAL SEMIMATE

6. CRISTAL

TIPO: TEMPLADO

P: CON PELÍCULA PROTECTORA TRANSPARENTA

7. MARCO

TIPO: ZOCLO CORRIDO DE 10CM DE ALUMINIO EN PARTE SUPERIOR E INFERIOR DE PUERTA.

CH: CHAMBRANA METALICA DE MEDIO CAJON EN LÁMINA CAL. 15, DE 57X39 MMS.

HERRAJES

1.- CHAPA MOD H-0144M, FIJA EN ZOCLO DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, CUERPO DE ALUMINO TERMINACIÓN MATE PARA VIDRIO DE 10-12mm, PIVOTE STANDARD 2" 5/8" ZOCLO HERCULITE CORRIDO 10CM

2.- CHAPA MARCA PHILLIPS MODELO 550AD

3.- CERADURA GALCE PALANCA MANILLAS FIJAS MOD. C11102

4.- CHAPA MOD H-0144M DE ACERO INOXIDABLE AISI 304



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

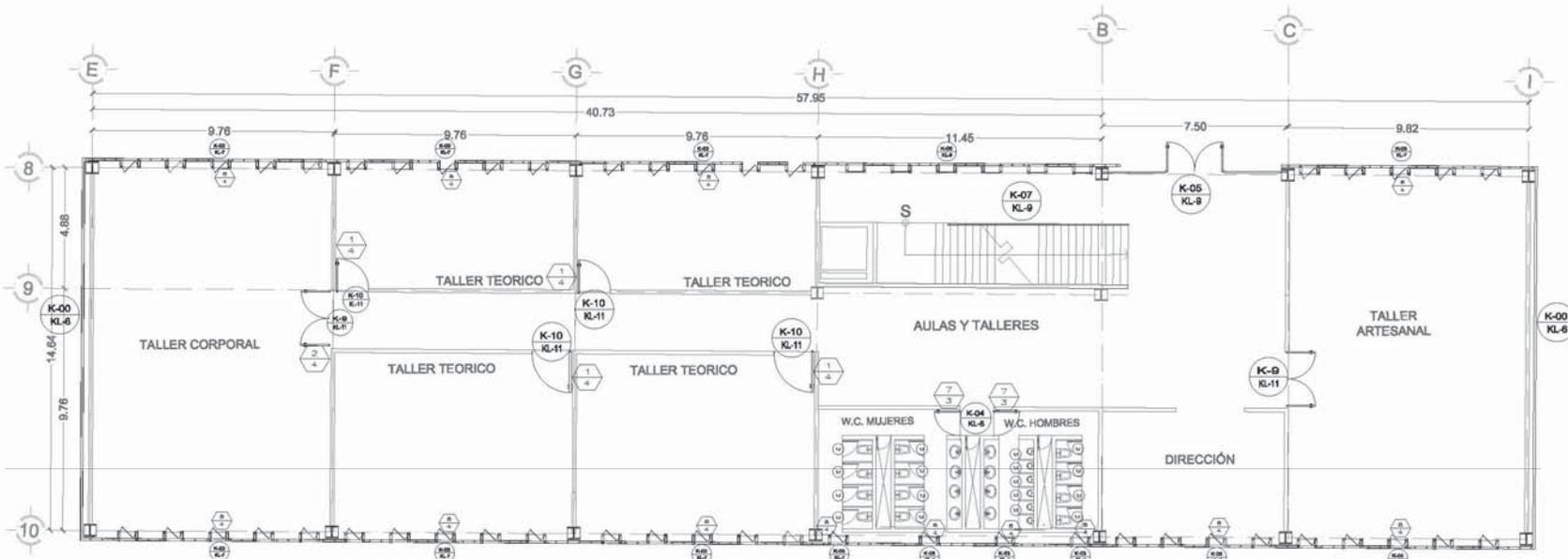
PUERTAS DE CRISTAL (HERCULITE)
 LAS PUERTAS DE ENTRADA O DE VESTIBULO DE CRISTAL (HERCULITE O SIMILAR) INDICADAS EN PROYECTO, SON UNIDADES COMPLETAS CONSISTENTES EN:

- HUJA DE CRISTAL TEMPLADO DE 1/2" (12 MM) O 3/4" (19 MM) DESPAREJANDO LA ALTURA REQUERIDA, SIENDO LAS MAS USUALES DE 8' 0" (2.43 MTS) - 7' (2.13 MTS) - 6' (2.40 MTS) - 5' (1.52 MTS) - 4' (1.22 MTS).
- RIEL SUPERIOR Y RIEL INFERIOR EN ALUMINIO EXTRUÍDO ENSAMBLADO DE FABRICA Y ACABADO SEGUN INDIQUE EL PROYECTO.

AGOSTO 2012 METROS 1:1000 ESCALA

HERRERÍA Y CANCELERÍA

SEGUNDO NIVEL NPT+7.30



SEGUNDO NIVEL NPT + 7.30

SIMBOLOGÍA

○ NO. DE PIEZA O DETALLE
 ○ NO. DE PLANO

PUERTAS

○ NO. DE PUERTA
 ○ TIPO DE HERRAJE

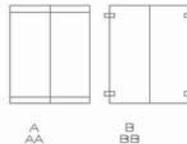
(M) MAMPARAS Y PUERTAS DE SANITARIOS MARCA MODULOCK DE 1.50 MTS. DE ALTURA A 30 CMS. DEL PISO, ACABADO EN PLASTICO LAMINADO WILSON ART COLOR GRIS D92-8

CUADRO DE PUERTAS

NO. DE PUERTA	MEDIDA DE VANO (EN CMS.)	TIPO DE PTA. (2)	ESPEJOR (3)	CONSTRUCCION (+)	ACABADO (5)	CRISTAL (6)	MARCO (7)
1	120 X 244	B	✓	B	BS	X	CH
2	240 X 244	BB	✓	B	BS	X	CH
3	90 X 300	C	✓	B	X	✓	✓
4	180 X 244	B	✓	B	PE	X	CH
5	240 X 244	BB	✓	B	PE	X	CH
6	240 X 300	AA	✓	✓	✓	✓	✓
7	120 X 244	A	✓	✓	✓	T	✓
8	61 X 300	A	✓	✓	✓	T	X

1. * ✓ * INDICA SOLUCION TIPO

2. TIPO DE PUERTA



3. TODAS LAS PUERTAS SERAN DE 44 MMS. DE ESPESOR. SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO

4. CONSTRUCCION DE LA PUERTA

A: TIPO: PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO, CON ZOCCO CORRIDO METÁLICO EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR Y PIVOTADA

B: PUERTA ACUSTICA ACABADO DE METAL MARCA VICOUSTIC MODELO 37

5. ACABADO

TIPO: ESMERILADO A 50CM DEL PISO

PE: PINTURA DE ESMALTE COLOR GRIS

BS: BARNIZ NATURAL SEMIMATE

6. CRISTAL

TIPO: TEMPLADO

P: CON PELÍCULA PROTECTORA TRANSPARENTE

7. MARCO

TIPO: ZOCCO CORRIDO DE 10CM DE ALUMINIO EN PARTE SUPERIOR E INFERIOR DE PUERTA.

CH: CHAMBRANA METALICA DE MEDIO CAJON EN LÁMINA CAL. 18, DE 57X39 MMS.

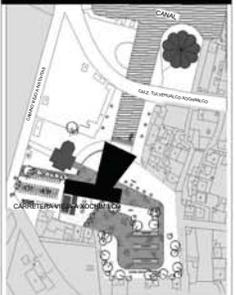
HERRAJES

- CHAPA MOD H-0144M, FIJA EN ZOCCO DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, CUERPO DE ALUMINIO TERMINACIÓN MATE PARA VORIO DE 10-12mm, PIVOTE STANDAR 2 5/8" ZOCCO HERCULITE CORRIDO 10CM
- CHAPA MARCA PHILLIPS MODELO 560AD
- CERADURA GALCE PALANCA MANILLAS FIJAS MOD. C11102
- CHAPA MOD H-0144M DE ACERO INOXIDABLE AISI 304



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS DE ESPECIFICACIONES
PUERTAS DE CRISTAL (HERCULITE)
LAS PUERTAS DE ENTRADA O DE VESTIBULO DE CRISTAL (HERCULITE O SIMILAR) INDICADAS EN PROYECTO, SON UNIDADES COMPLETAS CONSISTENTES EN:

1. HOJA DE CRISTAL TEMPLADO DE 1/2" (12 MMS) O 3/4" (19 MMS) DEPENDIENDO LA ALTURA REQUERIDA, SIENDO LAS MAS USUALES DE 6" (152 MMS), 7" (178 MMS), 8" (203 MMS), 9" (228 MMS) Y 10" (254 MMS).
2. RIEL SUPERIOR Y RIEL INFERIOR EN ALUMINIO EXTRUIDO ENSAMBLADO DE FABRICA Y ACABADO SEGUN INDIQUE EL PROYECTO.

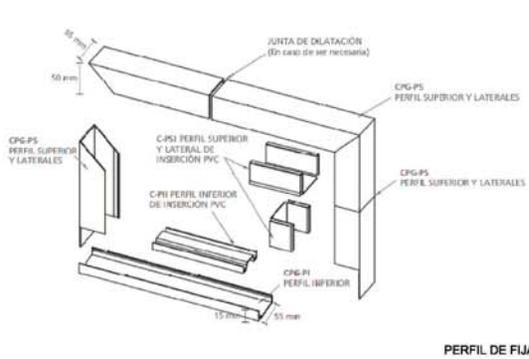
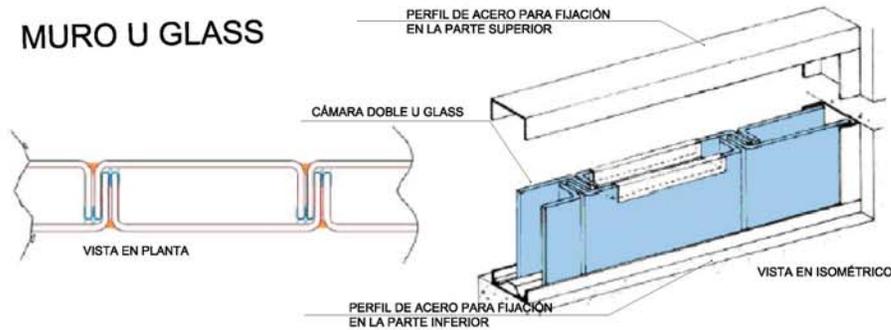
AGOSTO 2012 METROS 1:1000

HERRERÍA Y CANCELERÍA

DETALLES

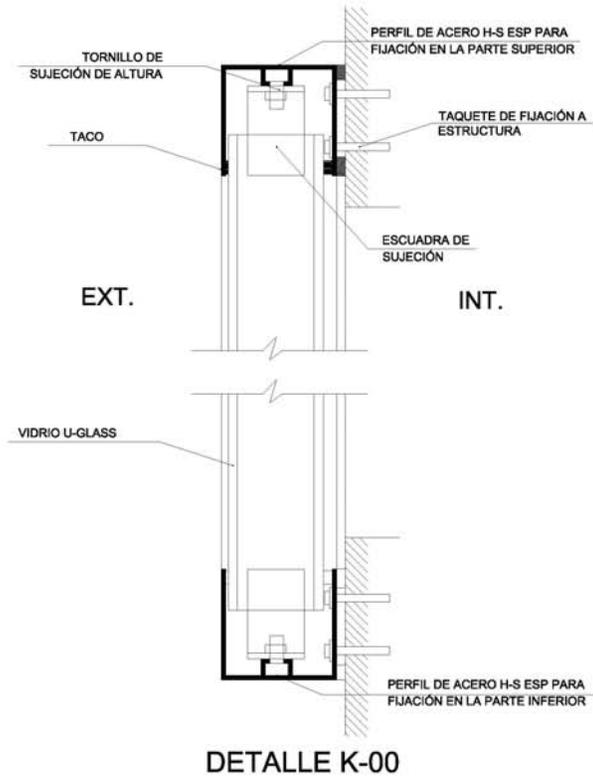
CLAVE:
 KL-06

MURO U GLASS



PERFIL DE FIJACIÓN

PERSPECTIVA

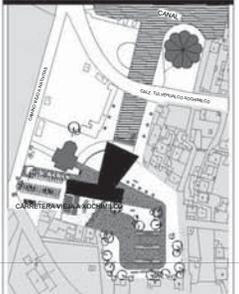


DETALLE K-00



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
 Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
 Arq. Javier Senosiain Aguilar
 Dra. Mónica Cejudo Collera
 Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

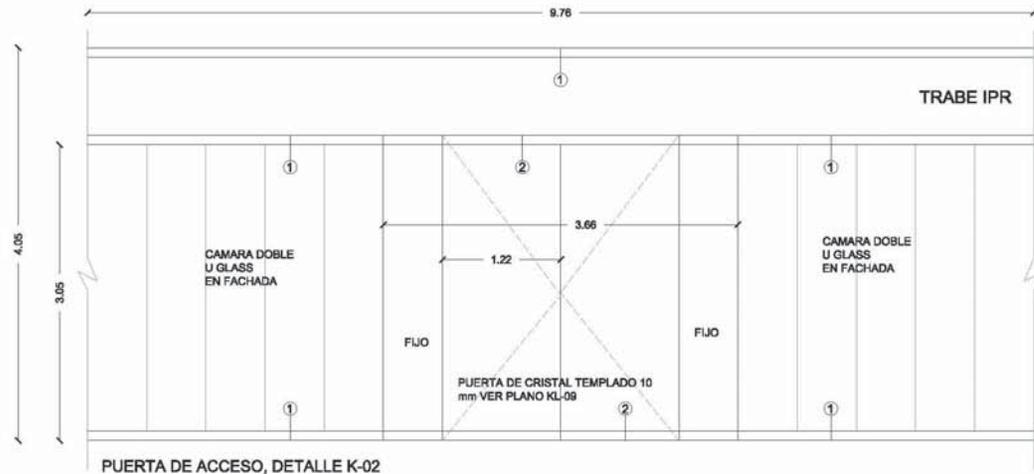
NOTAS DE ESPECIFICACIONES
PUEBTAS DE CRISTAL (HERCULITE)
 LAS PUERTAS DE ENTRADA O DE VESTIBULO DE CRISTAL (HERCULITE O SIMILAR) INDICADAS EN PROYECTO, SON UNIDADES COMPLETAS CONSISTENTES EN:
 1. HOJA DE CRISTAL TEMPLADO DE 10" (12 MM O 3/8" (9.5 MM) DEPENDIENDO LA ALTURA REQUERIDA, SIENDO LAS MAS USUALES DE 6" (1.5 MTS) - 7" (2.30 MTS) - 8" (2.40 MTS) - 9" (2.70 MTS) - Y 10" (3 MTS) -
 2. RIEL SUPERIOR Y RIEL INFERIOR EN ALUMINIO EXTRUIDO ENSAMBLADO DE FABRICA Y ACABADO SEGUN INDIQUE EL PROYECTO.

AGOSTO 2012 ESCALA 1:1000

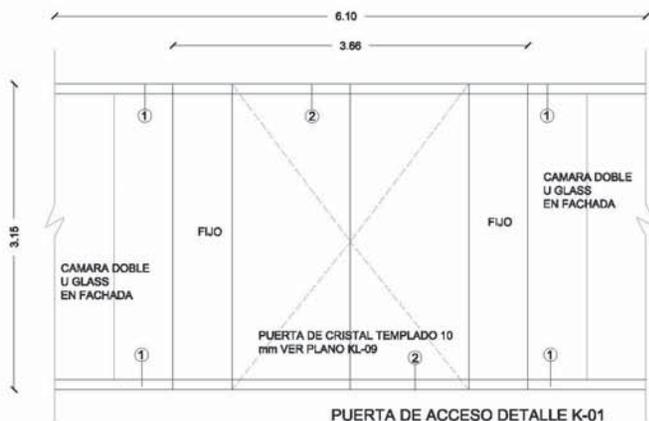
HERRERÍA Y CANCELERÍA

DETALLES

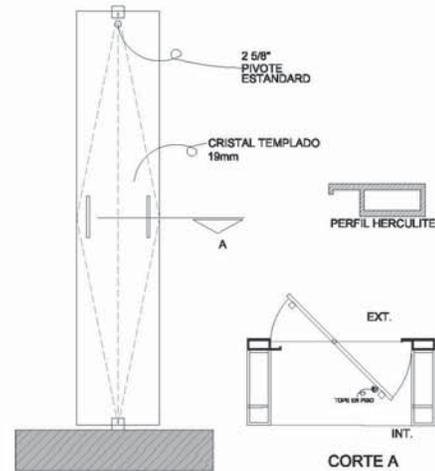
CLAVE:
 **KL-07**



PUERTA DE ACCESO, DETALLE K-02



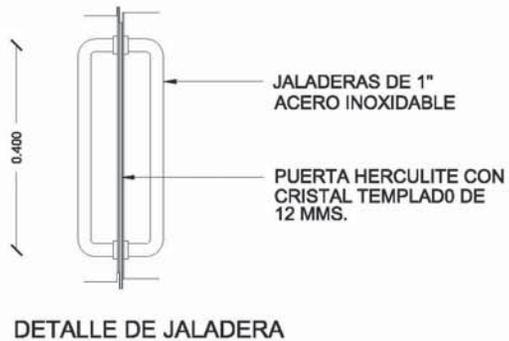
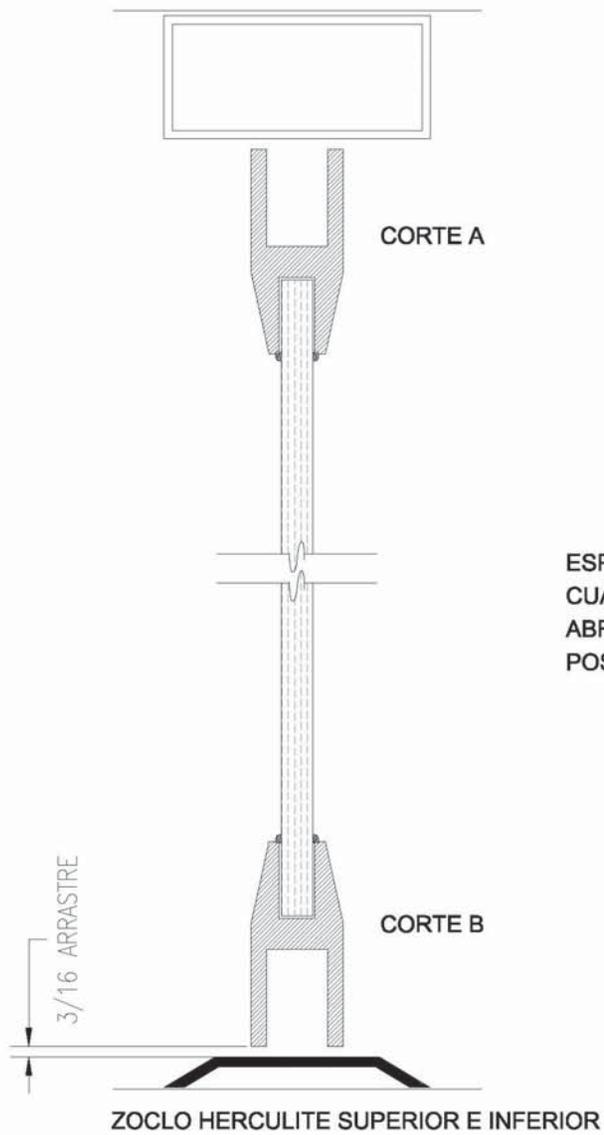
PUERTA DE ACCESO DETALLE K-01



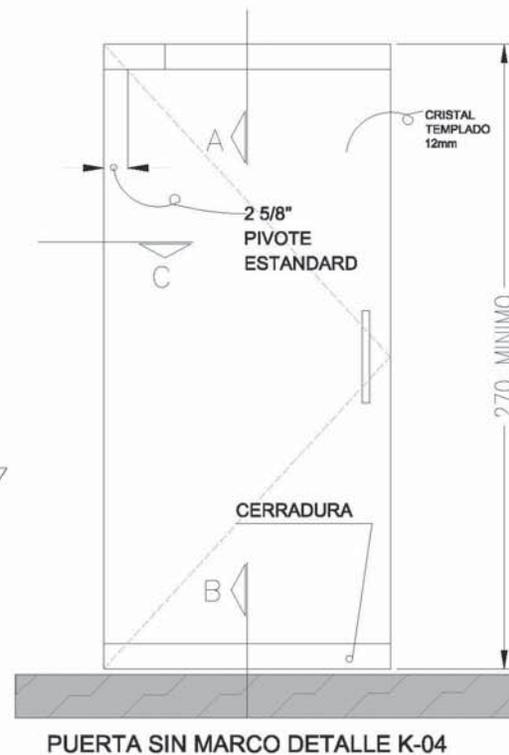
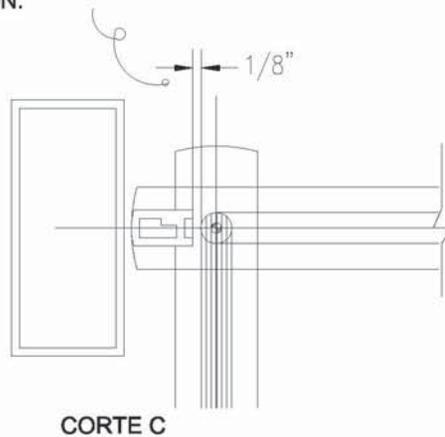
DETALLE K-03

CORTE A

VENTANA TIPO, EN FACHADA



ESPACIO LIBRE CUANDO CIERRA O ABRE EN CUALQUIER POSICION.



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:

PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

PUERTAS DE CRISTAL (HERCULITE)

LAS PUERTAS DE ENTRADA O DE VERTIBULO DE CRISTAL (HERCULITE O SIMILAR) INDICADAS EN PROYECTO, SON LINDAJES COMPLETAS CONSISTENTES EN:

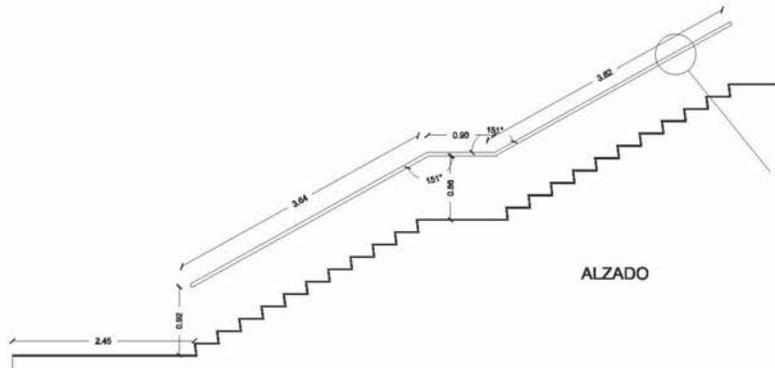
1. HOJA DE CRISTAL TEMPLADO DE 1/2" (12 MM O 3/4" (18 MM) DEPENDIENDO LA ALTURA REQUERIDA, SIENDO LAS MMS USUALES DE 6" (152 MTS) - 7" (178 MTS) - 8" (203 MTS) - 9" (229 MTS) - 10" (254 MTS).
2. RIEL SUPERIOR Y RIEL INFERIOR EN ALUMINO EXTRUÍDO ENSAMBLADO DE FABRICA Y ACABADO SEGUN FINQUE - EL PROYECTO.

AGOSTO 2012 METROS ESCALA 1:1000

HERRERÍA Y CANCELERÍA

DETALLES

CLAVE: **KL-08**

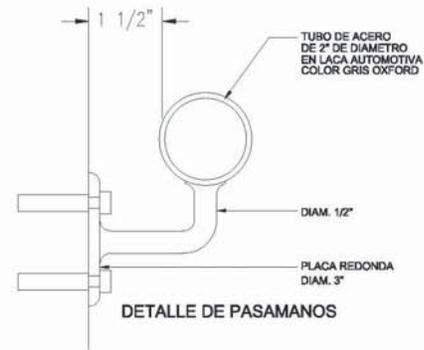


ALZADO

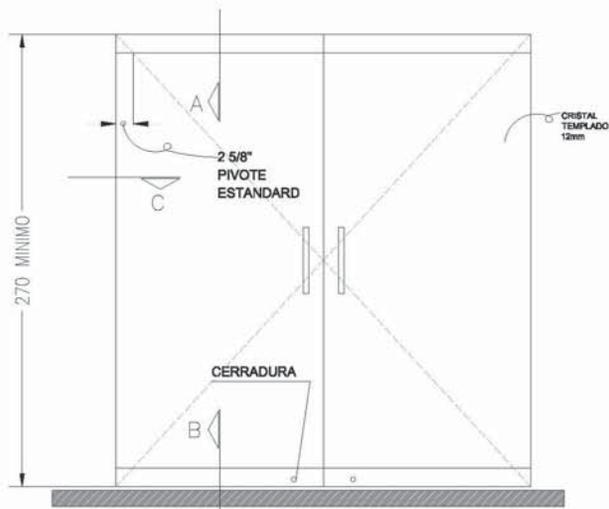


DETALLE PASAMANOS ESCALERA
DETALLE K-07

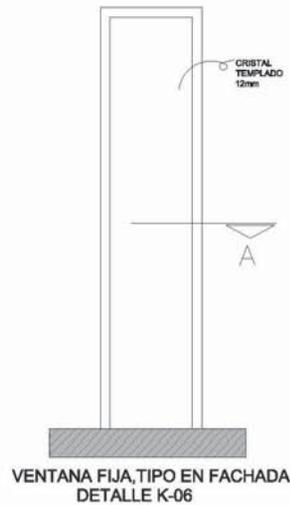
PLANTA



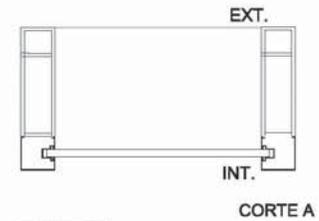
DETALLE DE PASAMANOS



PUERTA SIN MARCO DETALLE K-05

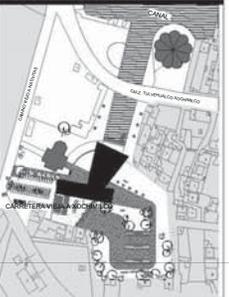


VENTANA FIJA, TIPO EN FACHADA
DETALLE K-06



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Nuestro patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

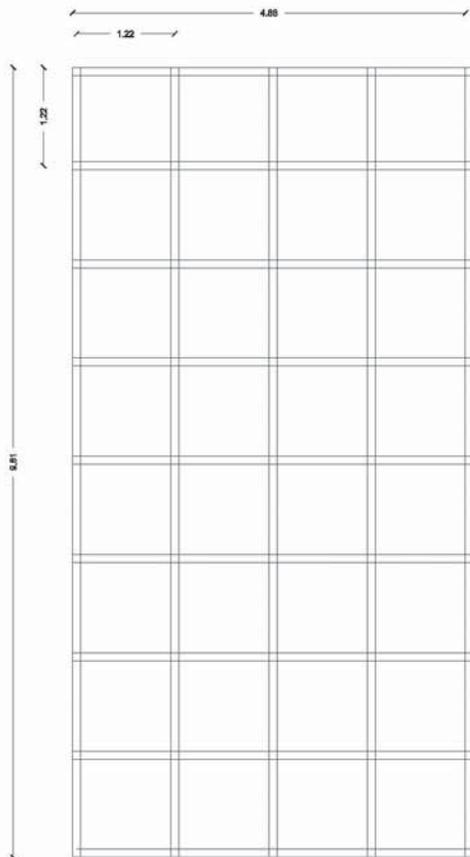
NOTAS DE ESPECIFICACIONES
PUERTAS DE CRISTAL (HERCULITE)
LAS PUERTAS DE ENTRADA O DE VESTIBULO DE CRISTAL (HERCULITE O SIMILAR) INDICADAS EN PROYECTO, SON UNIDADES COMPLETAS CONSISTENTES EN:
1. HOJA DE CRISTAL TEMPLADO DE 1/2" (12 MIN. O 3/4" (18 MM) DEPENDIENDO LA ALTIMA REQUERIDA, SIENDO LAS MAS USUALES DE 6" (1.52 MTS), 7" (1.78 MTS), 8" (2.03 MTS), 10" (2.54 MTS), Y 12" (3.05 MTS).
2. RIEL SUPERIOR Y RIEL INFERIOR EN ALUMINIO EXTRUIDO ENSAMBLADO DE FABRICA Y ACABADO SEGUN INDIQUE EL PROYECTO.

AGOSTO 2012 METROS ESCALA 1:1000

HERRERÍA Y CANCELERÍA

DETALLES

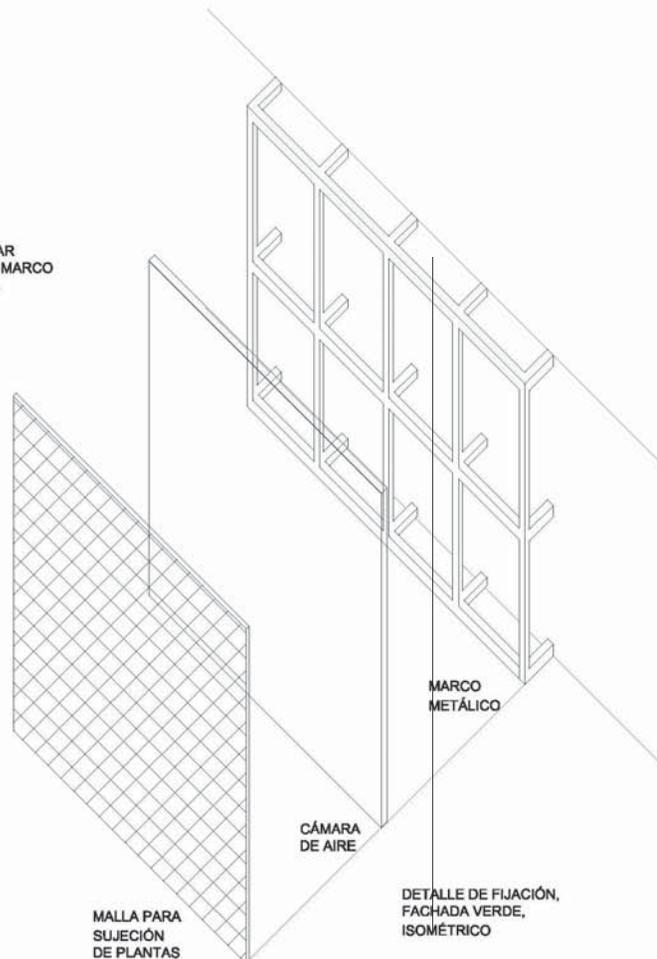
CLAVE:
 **KL-09**



MARCO METÁLICO PARA FIJACIÓN DE MURO VERDE, DETALLE K-08



PERFIL TUBULAR 10cmX10cm EN MARCO ESTRUCTURAL



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:

Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial

MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:

HERRERA VILLAPANDO ARELY

ASESORES:

Arq. Javier Senosiain Aguilera
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

PUERTAS DE CRISTAL (HERCULITE)

LAS PUERTAS DE ENTRADA O DE VESTIBULO DE CRISTAL (HERCULITE O SIMILAR) INDICADAS EN PROYECTO, SON UNIDADES COMPLETAS CONSISTENTES EN:

1. HOJA DE CRISTAL TEMPLADO DE 1/2" (12 MM) 0.54" (14 MM) DEPENDIENDO LA ALTIMA REQUERIDA, SENDO LAS MAS USUALES DE 6' (2 MTS) , 7' (2.16 MTS) 8' (2.44 MTS) , 9' (2.70 MTS) , Y 10' (3.05 MTS) .
2. REEL SUPERIOR Y REEL INTERIOR EN ALUMINIO EXTRUÍDO ENSAMBLADO DE FABRICA Y ACABADO SEGUN INDIQUE EL PROYECTO.

AGOSTO 2012 METROS ESCALA 1:1000

HERRERÍA Y CANCELERÍA

DETALLES

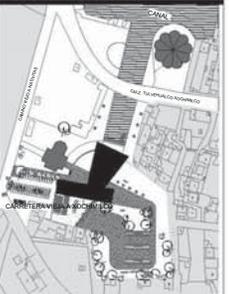


CLAVE:
KL-10



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JORGE GONZÁLEZ REYNA

PLANO DE LOCALIZACIÓN:



PROYECTO:
Xochimilco patrimonio de la humanidad y patrimonio industrial
MUSEO DEL AGUA

ALUMNA:
HERRERA VILLALPANDO ARELY

ASESORES:
Arq. Javier Senosiain Aguilar
Dra. Mónica Cejudo Collera
Arq. José Eduardo Schutte y Gómez Ugarte

NOTAS DE ESPECIFICACIONES
PUERTAS DE CRISTAL (HERCULITE)
LAS PUERTAS DE ENTRADA O DE VESTIBULO DE CRISTAL (HERCULITE O SIMILAR) INDICADAS EN PROYECTO, SON UNIDADES COMPLETAS CONSISTENTES EN:

1. HOJA DE CRISTAL TEMPLADO DE 1/2" (12 MM) O 3/4" (19 MM) DEPENDIENDO LA ALTURA REQUERIDA, SIENDO LAS MAS UGUALES DE 6" (1.52 MTS) - 7" (1.78 MTS) - 8" (2.03 MTS) - 9" (2.29 MTS) - 10" (2.54 MTS) - Y 12" (3.05 MTS)
2. RIEL SUPERIOR Y RIEL INFERIOR EN ALUMINIO EXTRUIDO ENSAMBLADO DE FABRICA Y ACABADO SEGUN INDIQUE EL PROYECTO.

AGOSTO 2012 METROS ESCALA 1:1000

HERRERÍA Y CANCELERÍA

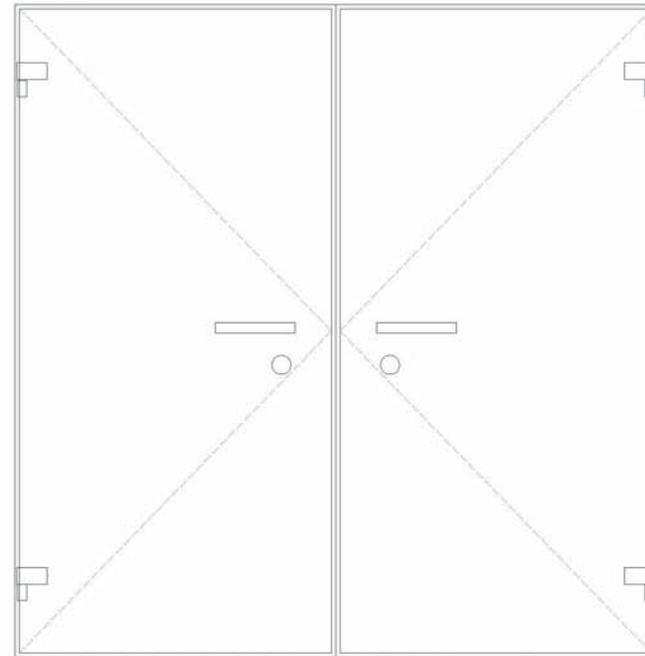
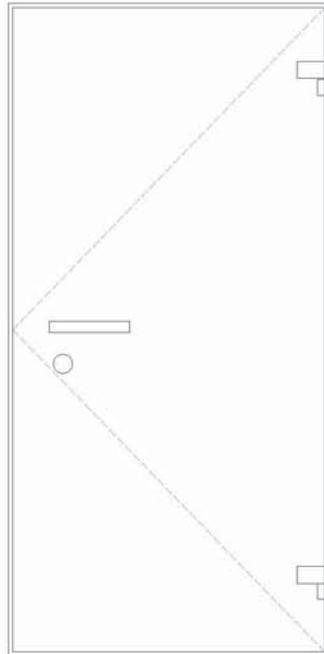
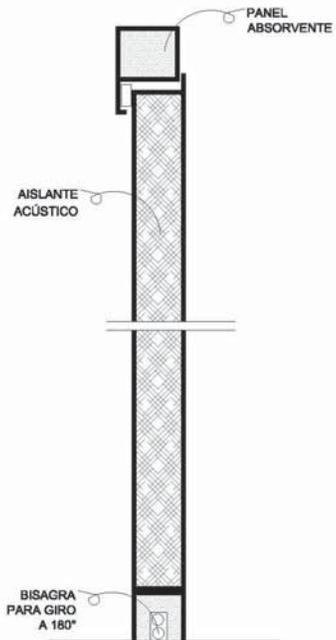
DETALLES

CLAVE:
 **KL-11**

1.20

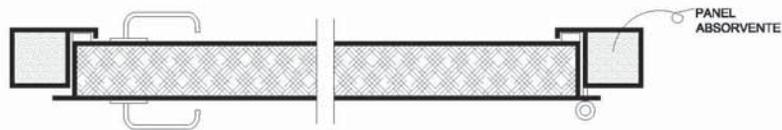
2.40

2.44



PUERTA ACUSTICA DOBLE
DETALLE K- 10

PERFIL
HERCULITE



PUERTA ACÚSTICA, DETALLE K- 09