mda
MUSEO
DEL
AGUA

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

TESIS MUSEO DEL AGUA

QUE PRESENTA: ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ
PARA OBTENER EL TITULO DE: LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS: DR. EN ARQ. ENRIQUE FLORES NIÑO DE RIVERA

ABRIL 2016

Nezahualcóyotl, Estado de México

mda MUSEO DEL AGUA

Índice

1. Fundamentación del tema

1.1 Planteamiento del problema
1.2 Fundamentación
1.3 Propuesta del tema
1.4 Propuesta del sitio

2. Antecedentes

2.1 Antecedentes del problema
2.2 Antecedentes del sitio

3. Investigación

3.1 Medio Físico

3.1.1Localización Geográfica
3.1.2 Orientación y clima
3.1.3 El terreno
3.1.4 Recursos existentes
3.1.5 Flora y Fauna

3.2 Medio Social

3.2.1 Aspectos sociodemográficos
3.2.2 Aspectos socioeconómicos
3.2.3 Nivel sociocultural

3.3 Medio Urbano

3.3.1 Estructura urbana
3.3.2 Contexto urbano
3.3.3 Paisaje urbano
3.3.4 Vialidad y transporte
3.3.5 Agua potable
3.3.6 Electricidad
3.3.7 Equipamiento urbano

3.4 Normatividad

3.4.1 Normatividad del medio
3.4.2 Normatividad del tema

4. Analogías

4.1 Del edificio
4.2 De los espacios

5. Propuesta

5.1 Concepto
5.2 Imagen Conceptual

6. Justificación de la propuesta

6.1Programa arquitectónico
6.2 Análisis de las necesidades
6.3 Diagrama de relaciones
6.4 Matriz de relaciones
6.5 El aspecto exterior
6.6 El sujeto
6.7 Lo económico
6.8 Lo técnico constructivo
6.9 Zonificación

7. Proyecto ejecutivo

7.1 Proyecto Arquitectónico
7.2 Proyecto Estructural
7.3 Instalación Hidráulica
7.4 Instalación Sanitaria
7.5 Instalación Eléctrica
7.6 Acabados

8. Factibilidad Económica del Proyecto

8.1 Presupuesto Global
8.2 Distribución Porcentual por Partidas
8.3 Programa de obra
8.4 Honorarios profesionales
8.5 Financiamiento

9. Conclusión general

10. Bibliografía

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

“Con todo mi amor y respeto para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis metas.

Papá y mamá a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

A mis **profesores** por exigirme excelencia en mi formación y por todo el conocimiento compartido.

Y gracias a la **UNAM** por brindarme esta oportunidad.”

Angélica Reyes González

Sínodos

ESTRUCTURA

Arq. Carlos Mercado Marín

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Dr. en Arq. Enrique Flores Niño de Rivera

URBANO

Arq. José Aldo Padilla Hernández

INSTALACIONES

Arq. Candido Garrido Vázquez

ORGANIZACIÓN

M. en Arq. Gabriel G. López Camacho

MUSEO DEL AGUA

Fundamenación

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Introducción

Para algunos, las crisis del agua es caminar a diario largas distancias para obtener ese vital líquido en algunas como puede ser agua potable, en otras es la existente que implica sufrir enfermedades, causada por las sequías, las inundaciones o por un sistema de saneamiento inadecuado. También hay quienes la viven como una falta de fondos, instituciones o conocimientos para resolver los problemas locales del uso y distribución del agua. (ver imagen 1)

La problemática del agua es un tema de actualidad al que no se le ha prestado solución por la falta de atención por parte de la sociedad y no se puede dejar de lado. Dos de cada tres personas en el mundo, principalmente las que se localicen en zonas subdesarrolladas, sufren carencias de agua en 2025, se acrecerán a menos que se tomen medidas drásticas. Y es que las cifras nos lo dicen, durante la década de 1990 el mundo padeció 143 sequías que afectaron a 185 millones de personas, sostiene el informe publicado el día 22, en coincidencia con el Día Mundial del Agua. Aunado a lo anterior , se tiene que valorar el mal manejo del agua, el uso indiscriminado de las reservas subterráneas y el recalentamiento planetario que se combinan para crear el espectro de millones de personas.

¿Hay suficiente agua para todos? El problema que enfrentamos en la actualidad es, sobre todo, un problema de gobernabilidad: cómo compartir el agua de forma equitativa y asegurar la sostenibilidad de los ecosistemas naturales. Hasta el día de hoy, no hemos alcanzado este equilibrio.

Imagen 1
Pagina 12
Crisis del Agua.
Fuente: Internet,
www.kalach.com/proyectos/ciudad-futura

Imagen 2
Pagina 12
La afectación que genera en
el abasto de agua potable.
Fuente: Internet,
www.mexico.cnn.com/nacional/2011/11/09/la-sequia-del-norte-de-mexico-es-la-peor-en-70-anos

Fuente: www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr2-2006

Estrategia

Por lo tanto se requieren tener las siguientes estrategias:

Objetivo:

Defender, proteger, asesorar, educar y promover soluciones sobre el mal manejo de agua.

Misión:

Ser una institución de carácter permanente, interactiva, lúdica, con propuestas científicas, tecnológicas y vinculadas con el uso y cuidado del agua como recurso natural e indispensable para la vida.

Con el desarrollo de esta propuesta, se busca que cada viajero del museo se sensibilice y comprenda la dimensión del ambiente que lo rodea, de cómo interactúan las distintas variables naturales, sociales y económicas para que al final sea capaz de transformar sus patrones de consumo y se pueda convertir en educador del ambiente para sus familias, transmitiendo de este modo el conocimiento adquirido.

Visión:

Crear conciencia del cuidado del agua, su importancia para que en un futuro con la ayuda de una institución dedicada a la difusión de la problemática del agua se genere una escases colectiva y se puedan generar soluciones ante el problema de la escases del agua.

Hipótesis:

Radica en concientizar a la gente, del uso racional del agua a través de un Museo.

Introducción

El agua dulce es el recurso más importante para la humanidad, es un bien que engloba a todas las actividades sociales, económicas y ambientales. Es un factor de vida en nuestro planeta, un factor propicio o limitante para cualquier desarrollo social y tecnológico, además de una posible fuente de bienestar o miseria. (ver imagen 5)

Sin agua potable o saneamiento, las personas quedan atrapadas en un ciclo de enfermedad y pobreza.

Al otro lado del mundo, millones de mujeres están perdiendo un tiempo precioso recoger agua sucia, los niños están muriendo a causa de enfermedades diarreicas evitables, y las comunidades tienen cloacas abiertas corriendo a través de ellos. El agua es un elemento básico en la vida para mantener un equilibrio ecológico como el desarrollo socioeconómico de los seres humanos. A la mayoría de nosotros nos parece natural tener acceso al agua potable; la usamos, la dejamos correr y suponemos que siempre ha estado y siempre estará ahí.

La definición del recurso agua ha cambiado de renovable a limitado y escaso.

Para garantizar la gestión y el suministro de este bien, debemos proteger los sistemas de agua vulnerables, mitigar los impactos de los peligros relacionados con el agua, tales como inundaciones y sequías, salvaguardar el acceso a las funciones y servicios de agua y administrar los recursos hídricos de manera integrada y equitativa.

La conciencia por la conservación de este vital líquido cobra más importancia, por lo que empresas y gobiernos se deben unir bajo el concepto de desarrollo sustentable y desarrollar acciones que disminuyan el deterioro ambiental.

Asimismo señalaron en el marco del foro Conciencia Social y Tecnologías Ahorradoras de Agua en Octubre 2014, el creciente aumento de la población, el calentamiento global de la tierra y la poca conciencia de su cuidado, es necesario llevar a cabo acciones que contribuyan a disminuir el problema de su desperdicio, por tratarse de un elemento vital para la preservación de todos los seres vivos. Creando una nueva cultura del agua, pero no solo pasajera, una cuestión de vida, algo que la gente ponga en práctica diario, que se vuelva una costumbre.

Crear un espacio que eduque, enseñe, promueva, comunique, conserve, investigue y exhiba todo lo referente a la problemática y las alternativas de solución.

Por lo tanto mi propuesta es desarrollar un museo dedicado al agua, un museo de carácter nacional en el cual se eduque, enseñe promueva, comunique, conserve, investigue y exhiba todo lo referente a la problemática y las alternativas de solución mediante una forma interactiva y lúdica.

Inerte es la localización de este, porque el Lago Nabor Carrillo puede ser hoy reclamado como parte de una nueva ecología que conjunte lo natural con la infraestructura y la cultura; una Ecología cultural.

Es una oportunidad para que la propuesta no se centre en el diseño del museo, sino de estrategias para el museo. Se convertirá en un símbolo tangible de como nuestra sociedad puede incorporarse en procesos naturales y contribuir al correcto funcionamiento del paisaje.

Imagen 5
Pagina 17
Agua dulce factor de vida en nuestro planeta
Guilhem Alandry.
Fuente: Internet
www.wateraid.org/

Fuentes: www.unesco.org/new/es/natural-sciences/environment/water/
www.wateraid.org/what-we-do/the-crisis/water
www.parquetexcoco.com/oportunidad/
Fuentes: www.sietemedia.com.mx/portfolio/museo-movil-del-agua

Objetivos

Objetivo Personal

El gusto por los museos ha influido mucho en mi aprendizaje y es un medio para transmitir conocimientos, sensaciones e ideas.

Es por ello mi proyecto de obtención del título universitario, aportaré mis conocimientos adquiridos hasta ahora resolviendo una necesidad planteada con la situación del México actual.

Objetivo Académico

Demostrar la capacidad de proyectar y construir espacios de forma habitables que la sociedad requiere, partiendo de condiciones naturales, culturales, como físicas, desde una perspectiva humanista.

Concluir los estudios de la carrera, es uno de los objetivos de mi vida y demostrar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera.

Objetivo Social y Cultural

El Museo del Agua en el Lago Nabor Carrillo tiene como objetivo promover el cuidado el agua, divulgar la cultura, la investigación y las actividades educativas. Con un enfoque que pretende promover la conservación del Lago Nabor Carrillo, de su paisaje, flora y fauna.

Imagen 3
Pagina 15
Museo del AguaFernando Guerra.
Fuente: Internet
www.archdaily.com/627472/water-museum

Imagen 4
Pagina 15
Museo del Agua Fernando Guerra.
Fuente: Internet
www.archdaily.com/627472/water-museum

Propuesta del tema

¿POR QUÉ UN MUSEO DEL AGUA?

Actualmente la demanda del agua es prioritaria ya que la calidad y cantidad existente se ha agravado por los cambios climatológicos, de los últimos años, que han provocado en el territorio nacional, se acentúen más las zonas áridas y semiáridas y que en ellas se generen conflictos entre los usuarios por falta de agua. Ante ello, es indispensable que se consolide una nueva cultura del agua, basada en uso eficiente y preservación en las diversas actividades productivas y hogares. Esa cultura del Agua, deberá ser iniciada con el buen uso y preservación del agua logrando con ello un uso eficiente del agua en las ciudades, un uso eficiente en el riego para la agricultura, así como para su uso en la industria.

Ante lo anterior la Comisión Nacional del Agua ha realizado acciones de concientización por diferentes medios, tales como Internet, radio, prensa, televisión, cine, paradas de autobuses, anuncios espectaculares y tarjetas telefónicas. A nivel multimedios, la institución ha creado los discos interactivos CHIPI CHIPI y SIMULADOR H20; el primero orientado a los niños de preescolar y el segundo orientado a los niños de primaria. También contó con un Museo del agua móvil, que expuso el conflicto del desabasto y las obras que el gobierno federal lleva a cabo para resolverlo. El objetivo del museo móvil es que tal información llegué a las personas de diferentes poblaciones dentro del Valle de México que serán beneficiadas con este proyecto. (ver imagen 8)

Con autoridades estatales y municipales se han creado Espacios de Cultura del Agua,las cuales cuentan con equipos de televisión, video caseteras, mobiliario para promover mediante diversas actividades y exposiciones el buen uso y preservación del recurso, en forma paralela se deben consolidar los espacios de cultura para los habitantes, con acceso al material impreso, audiovisual e Internet. (ver imagen 9)

Un museo es una institución de carácter no lucrativo y permanente al servicio y desarrollo abierto de la sociedad, que exhibe, conserva, investiga, comunica y adquiere; con fines de estudio, educación y disfrute, la evidencia material de la gente y su medio ambiente.

En México se busca con el Museo del Agua concientizar a los habitantes del Mundo a preservar y dar buen uso del agua. Por lo anterior se propone desarrollar un Museo del Agua donde **se consolide una nueva cultura de este vial líquido.**

Imagen 8
Pagina 17
Museo del niño Ari Marcopoulus
Fuente: Internet
www.archdaily.com/237560/childrens-museum

Imagen 9
Pagina 18
Museo del niño Ari Marcopoulus
Fuente: Internet
www.archdaily.com/237560/childrens-museum

Fuentes: www.unesco.org/new/es/natural-sciences/environment/water/

www.wateraid.org/what-we-do/the-crisis/water
www.parquetexcoco.com/oportunidad/

Propuesta del sitio

La historia que ha llevado a la desecación de buena parte de la superficie de las masas acuosas que formaban parte del sistema de aguas dio comienzo en la época prehispánica. Por aquella etapa de la historia, los indígenas construyeron islas artificiales en los bajos de la laguna (chinampas), con el propósito de ganar tierras para el cultivo o, en el caso de México-Tenochtitlán, para construir poblados.

En el siglo XVII, cuando los españoles ya habían sometido los territorios que llamaron Nueva España, la capital del virreinato fue objeto de incontables inundaciones. El Lago Nabor Carrillo es el cuerpo de agua más grande del actual Lago de Texcoco, mide aproximadamente 10 km2, tiene forma rectangular y recibe afluente de plantas de tratamiento de aguas residuales del Oriente del D.F. (ver imagen 10)

El Lago Nabor Carrillo fue construido como parte de un proyecto del gobierno federal para restaurar y aprovechar racionalmente de los recursos de la zona del ex-vaso de Texcoco.

Para su construcción se aprovecho la compresibilidad de los suelos arcillosos del ex-lago. Se colocó una batería de 180 pozos de bombeo dispuestos alrededor de la futura depresión con el fin de extraer agua y provocar el hundimiento del piso. Se obtuvo así 12 millones de metros cúbicos de capacidad inicial. Finalmente, al ser llenado el lago, el peso del agua produjo un hundimiento adicional de 1.5 m.

La capacidad final resultante fue de 36 millones de metros cúbicos de agua, una superficie de 920 HA y una profundidad media de 2.3 m. (ver imagen 11)

La intención de situar el Museo del agua en la zona de Texcoco tiene dos objetivos fundamentales, informar sobre el problema del agua a nivel nacional y situarlo en este lugar debido a que es un sitio particularmente importante en cuanto al aprovechamiento que se ha tenido del agua mediante plantas de tratamiento.

Hay que incidir en la difusión en los valores en la población, la identificación colectiva y apropiación de los problemas. La generación de materiales y espacio de trabajo lúdico con los usuarios, así como la creación de programas que permitan la inserción de los jóvenes en el proceso.

Imagen 10
Pagina 21
Lago Nabor Carrillo vista aérea Coku
Fuente: Internet www.skyscrapercity.com

Imagen 11
Pagina 20
Lago Nabor Carrillo
Fuente: Internet www.parquetexcoco.com/proyecto

Fuentes: es.wikipedia.org/wiki/lago_de_texcoco
www.bvsde.ops-oms.org/bvsaidis/mexico13/060.pdf

Antecedentes

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Antecedentes del problema

Los museos, como instituciones encargadas de salvaguardar nuestra memoria histórica, se encuentran en un proceso de cambio. El concepto de espacios intocables, permanentes y silenciosos se están transformando; los museos del siglo XXI son vistos con gran expectativa, como lugares dinámicos, flexibles e inmersos en un proceso de desarrollo continuo. Los objetivos de un museo se estructuran a partir de cinco ejes básicos:

Conservar:

Garantizar las condiciones idóneas para la preservación de sus colecciones.

Investigar:

Desarrollar investigaciones en torno a sus colecciones o temas fines a ellas.

Educar e interpretar:

Ofrecer al visitante la posibilidad de analizar y reflexionar a partir de sus conocimientos y su contexto cotidiano, estableciendo un nexo entre la realidad presentada por el museo y su propia realidad, encaminado a modificar su conducta en beneficio de la sociedad.

Exhibir y comunicar:

Implementar diferentes estrategias que le permitan establecer un diálogo de comunicación con su público.

Difundir y evaluar:

Establecer los medios necesarios para la difusión de sus ofertas culturales, así como los métodos de evaluación para comprobar su efectividad.

Imagen 12
Pagina 25
Museo del niño
Ari Marcopoulus
Fuente: Internet
www.archdaily.com/237560/childrens-museum

Imagen 13
Pagina 26
Museo del niño
Ari Marcopoulus
Fuente: Internet
www.archdaily.com/237560/childrens-museum

Cuadro 1. Clasificación de museos
Alonso, Norma Edith. (2011). Un museo para todos. México,
D.F. Plaza y Valdés Editores.
www.archdaily.com/
237560/childrensmuseum

Género	Museos	Subdivisiones
Colección	De arte centran su temática en la creación artistica desarrollada por el hombre.	Museo de Bellas Artes
		Museo de Arte Aplicado
		Museo de Arte Moderno
		Museo de Arte Popular
	· De antropología:su temática aborda la evolución histórica y cultural del hombre.	Museo de Arqueología
		Museo de Hisitoria
		Museo de Etnografía
	· Cientificos su temática se centra en el desarrollo de conocimiento científico y tecnológico.	Museo de Ciencia
		Museo de Tecnología
		Museo de Historia Natural
	Especificos su temática se centra en colecciones concretas que pueden abordar aspectos muy particulares del hombre en su entorno social y natural.	
Origen de sus recursos	Públicos sus recursos provienen de empresas privadas a partir de fideicomisos o patronos, integrados además el esquema del autofinianciamiento.	
	Privados su finianciamiento proviene de empresas privadas a partir de fideicomisos o patronatos, itegrando además el esquema del autofinianciamiento.	
	Univesitarios pertenece a instituciones de educacion superiro /IES) , las cuales a su vez pueden ser públicas o privadas	
	Comunitarios surgen a iniciativa de la propia comunidad, dependen económicamente de ella y abordan temas ligados a los interéses y necesidades colectivos.	
Tipos de exhibición	Tradicionales generalmente estos museos exhiben patrimonio cultural. En ellos los visitantes soló pueden observar lo expuesto, su actitud es pasiva.	
	Interactivos generalmente no exhiben patrimonio cutural, utilizan reproducciones e inter activos, estan vinculados a temas de ciencia y tecnologia, ofreciendole al público la posibiidad de participar.	

Propuesta del Sitio

El lago de Texcoco formaba parte de un sistema de lagos, actualmente en proceso de desaparición, localizados al suroeste del Valle de México, en el centro del Eje Neo volcánico que atraviesa el territorio nacional desde la costa del Pacífico (ver imagen 14). La historia que ha llevado a la desecación de buena parte de la superficie de las masas acuosas que formaban parte del sistema dio comienzo en la época prehispánica. Por aquella etapa de la historia, los indígenas construyeron islas artificiales en los bajos de la laguna, con el propósito de ganar tierras para el cultivo o, en el caso de México-Tenochtitlán, para construir poblados (ver imagen 15).

Una característica singular de este sistema de lagos era el carácter distinto de sus aguas. Mientras que los lagos de Xochimilco y Chalco estaban formados con aguas dulces, las aguas de Texcoco eran salobres. De hecho, los antiguos pobladores de las riberas y los islotes de estos tres últimos lagos se dedicaban a la explotación de sal, que obtenían mediante la evaporación del agua del lago.

En 1965 se instauró el Plan Texcoco, encabezado por los ingenieros Nabor Carrillo y Gerardo Cruick.

El planteamiento central del mismo consistía en la rehidratación de las áreas aún baldía del viejo lago. De esta suerte, la ciudad se vería libre de inundaciones, el equilibrio ecológico sería restaurado y la necesidad de importar agua de otras cuencas sería sustituida por la exportación de excedentes hídricos hacia el río Pánuco. Una parte de las aguas tratadas de la Ciudad de México han servido para la creación de pequeñas lagunas artificiales y una de ellas es el Lago Nabor Carrillo.

Por otra parte las transformaciones económicas del país motivaron la migración del campo a la ciudad, extensas áreas de lo que fue el lago eran ocupadas principalmente por migrantes provenientes de los estados del país.

Alrededor de la ciudad se fueron creando cinturones de miseria caracterizados por la falta de servicios públicos. Así como ocurrió especialmente en el oriente del Distrito Federal, en el oriente de Ecatepec, y el poniente de Chimalhuacán y Texcoco.

En el vaso de Texcoco y zonas aledañas vive actualmente cerca del 19% de la población mexicana. Es decir, más de 19 millones de personas. Está zona sigue siendo la más depauperada de la gran urbe. Funciona como ciudad-dormitorio, dado que la mayor parte de las fuentes de trabajo de la ciudad se localizan en el centro del área metropolitana.

Imagen 14
Pagina 26
Lago de Texcoco
Fuente: Internet
rey55.files.wordpress.com/2013/03/il-lago-di-texcoco1

Imagen 15
Pagina 27
Las chinampas.
Fuente: Internet
www.blogcurioso.com/los-aztecas-y-su-tecnica-de-cultivo-chinampas/

Fuentes: es.wikipedia.org/wiki/Lago_de_Texcoco.

mda MUSEO DEL AGUA

Antecedentes del sitio

El proyecto para el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM) fue anunciado el 2 de Septiembre de 2014 por el Presidente de México Enrique Peña Nieto, que se construirá el en la Zona Federal del Ex-Vaso de Texcoco.

Por sus características, desde su primera fase será sin lugar a duda el aeropuerto más grande y moderno de América Latina, contando con tres pistas paralelas de operación simultánea y un edificio terminal con capacidad para atender 50 millones de pasajeros al año; en su fase de máximo desarrollo contará con seis pistas de aterrizaje de operación triple simultánea y capacidad para atender hasta 120 millones de pasajeros anuales (ver imagen 16).

El diseño arquitectónico estuvo a cargo de Fernando Romero en colaboración con el arquitecto inglés Norman Foster (ver imagen 17).

Si en otros tiempos el lago de Texcoco formó parte del grupo de lagos de la zona central del país, indispensables para la recarga de acuíferos, hoy su contribución en este tema es nula. Su verdadera importancia radica en su función como vaso regulador.

También en esa área habitan diversas especies de fauna, piscicultura y flora que podrían ser dañadas si no se contemplan las medidas ambientales adecuadas, como se menciona en el Programa de conservación y manejo para las aves playeras en el lago de Texcoco.

En teoría, la ingeniería puede resolver todas las problemáticas, por ello se consultó a diversos expertos en el lago de Texcoco y en ingeniería aeronáutica para conocer los retos a vencer en este proyecto.

No hay duda de la función hídrica de la zona, el lago Nabor Carrillo ayuda a regular los excesos de agua durante las tormentas. Esa zona no se debe tocar, sino ampliar, para tener una capacidad reguladora más amplia. Si las cosas se hacen bien, alejando pistas del lago y no tocando cuerpos de agua, sino incrementándolos, el proyecto no sólo no sería malo, sino que sería extremadamente importante ambientalmente hablando.

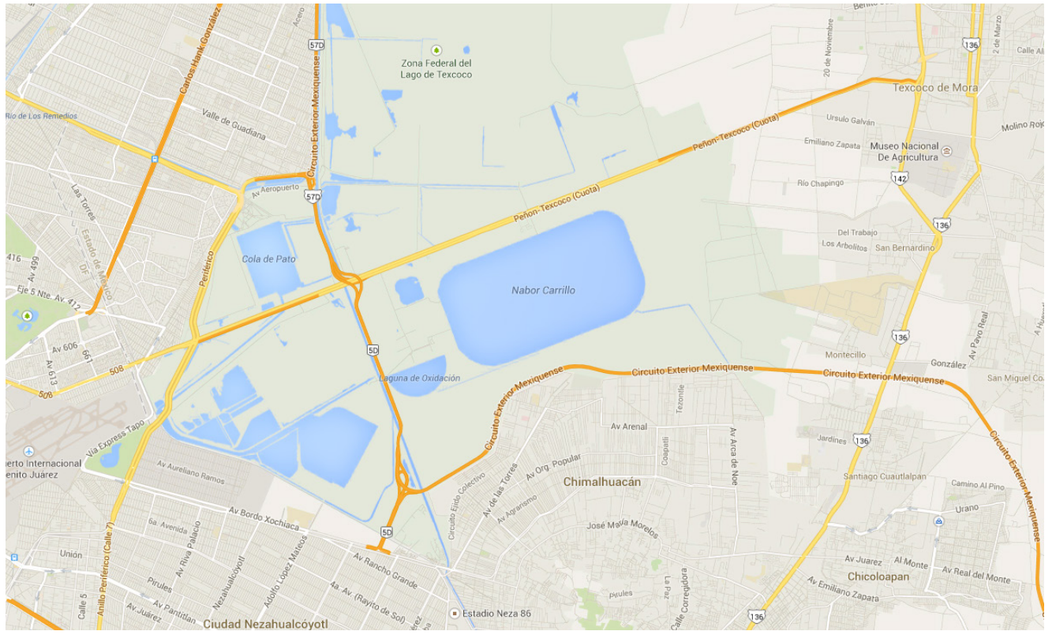


Imagen 16
Pagina 33
Colindantes Lago Nabor Carrillo
Fuente: Internet
Maps.google.com

Imagen 17
Pagina 32
Render del proyecto
Fuente: Internet
www.fosterandpartners.com/es/projects/mexico-city-international-airport/

Fuentes: es.wikipedia.org/wiki/Nuevo_Aeropuerto_Internacional_de_la_Ciudad_de_M%C3%A9xico
www.obrasweb.mx/construccion/2014/09/03/7-retos-para-construir-el-nuevo-aeropuerto-en-texcoco

MUSEO DEL AGUA

Investigación

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Medio Físico

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

La República Mexicana está conformada por un Distrito Federal y 31 estados.

Uno de ellos, es el denominado Estado de México, ubicado en la porción central del territorio mexicano entre los paralelos 18°21' y 20°17' de latitud norte y 98°36' y 100°36' de longitud oeste.

Su extensión territorial es de 21,355 km2 que representa el 1.09% de la superficie total del país por lo que ocupa el lugar 25 respecto a los demás estados. El Estado de México, lo integran 122 municipios, su capital es la ciudad de Toluca Lerdo.

El Estado de México está asimismo dividido en 8 regiones, de las cuales nos interesa destacar la región II Zumpango, compuesta por 30 municipios entre los cuales se encuentra Texcoco.

Texcoco está situado en la zona oriente del Estado de México, su territorio se extiende desde la cuenca de México hasta la Sierra de Río Frío, sus límites son al Norte con los municipios de Tepetlaoxtoc, Papalotla, Chiautla y Chinconcuac, al Sur con los de Chimalhuacán e Ixtapaluca, al Oeste con el Atenco y al Este con el estado de Tlaxcala en el municipio de Calpulapan y con el estado de Puebla en el municipio de Tlahuapa. Su extensión territorial es de 418.69 km2 y tiene una altitud media de 2.800 metros sobre el nivel del mar.

Sus coordenadas geográficas son:

Latitud 19°23'40" – 19°33'41"
Longitud 98° 39' 28" – 99°01'45"Orientación y Clima

ORIENTACIÓN Y CLIMA

El perímetro de actuación está delimitado por las siguientes vialidades del municipio: (ver imagen 21)

Al Norte con el Peñón-Texcoco (Cuota)
Al Suroeste con el Circuito Exterior Mexiquense

Todo el vaso del lago de Texcoco y sus riberas están comprendidos dentro de una región con clima semiseco templado. La temperatura promedio en la región es de 14° C. (ver imagen 22)

Precipitación:

Imagen 18
Pagina 36
República Mexicana
Fuente: es.wikipedia.org

Imagen 19
Pagina 37
Estado de México
Imagen fuente: es.wikipedia.org

Imagen 20
Pagina 34
Texoco
Fuente: es.wikipedia.org

Fuentes: es.wikipedia.org/wiki/lago_de_texcoco
www.bvsde.ops-oms.org/bvsaidis/mexico13/060.pdf

Imagen 21
Pagina 37
Mapa Lago Nabor Carrillo
Fuente: www.google.com.mx/maps

Imagen 22
Pagina 37
Lago Nabor Carrillo
Fuente: Angélica Reyes

Fuentes: es.wikipedia.org/wiki/lago_de_texcoco
www.bvsde.ops-oms.org/bvsaidis/mexico13/060.pdf

Llueve menos de 600 mm como promedio anual. La temporada de lluvia abarca los meses de Junio a Octubre, aunque son más abundantes en Julio y Agosto. Y una evaporación hasta de 900 a 2300 mm al año.

Vientos:

En primavera-verano predominan los vientos alisios tropicales que vienen del Norte y Noreste. En invierno, los vientos predominantes son secos y provenientes del Este. La velocidad media de los vientos de 10 a 20 km/h y en ocasiones hasta 80 km/h particularmente en Febrero y Marzo.

mda MUSEO DEL AGUA

El terreno

Tipología del suelo:

Se trata de un suelo con un alto grado de salinidad, misma que a su vez se comunicaba al agua que lo cubrió. Los suelos predominantes del vaso del lago de Texcoco son del tipo solchak 1 gléico 2 y mólico 3 , de textura fina. Esto explica que cuando el proceso de desecación de los lagos dejó amplias zonas del vaso expuestas al aire libre, el oriente de la ciudad de México se viera cubierto con frecuencia por grandes tolvaneras. (ver imagen 22)

El suelo del área de Texcoco es conocido por su alta salinidad y su consistencia gelatinosa. Se trata de un suelo inestable, poco apto para construir una infraestructura tan pesada.

Carlos Ortiz, doctor en Ciencias y especialista en el lago de Texcoco, explica que "su sedimento lacustre es conocido como jaboncillo, porque cuando se aplasta se siente como un jabón. Es una gran gelatinota, compuesta por un sílice amorfo que retiene agua en 100 veces su peso, como un hidrogel.

Cuando se seca se contrae y no se vuelve a expandir. Esto ocasiona hundimientos, que se pueden ver en la autopista México-Texcoco, que es sinuosa. Eso podría pasar con las pistas de aterrizaje. La mejor solución para la zona es mantenerla húmeda, hacer más lagos Nabor Carrillo". (ver imagen 23)

De la Madrid Virgen explica que para lidiar con suelos blandos "existe la 'sección compensada', desarrollada por Ingeniería de la UNAM, que consiste en excavar material blando y sustituirlo por material ligero y resistente para soportar a las aeronaves. Este material es el tezontle, y está disponible en las cercanías. También deberán cimentarse los edificios mediante pilotes de concreto armado, denominados de fricción".Topografía:

Probablemente ocupa una fosa tectónica en la cual se depositaron los primeros sedimentos continentales del Terciario representados por la formación Balsas, la cual está constituida por clásticos gruesos derivados de la erosión de las Sierras Cretácicas y de los productos de un vulcanismo contemporáneo. (ver imagen 25)

Imagen 25
Lago Nabor Carillo
Imagen fuente: Angélica Reyes

Imagen 26
Lago Nabor Carillo
Imagen fuente: Angélica Reyes

Imagen 27
Lago Nabor Carillo
Imagen fuente: Angélica Reyes

Imagen 28
Lago Nabor Carillo
Imagen fuente: Angélica Reyes

El área está cubierta por depósitos lacustres antiguos, así como aluviones, encontrándose la planicie interrumpida por aparatos volcánicos constituidos de cenizas volcánicas, basaltos, andesitas, tobas y brechas depositadas diferentes estratos y espesores. El Lago Nabor Carrillo tiene una profundidad media de 2.3 metros. (ver imagen 26)

Recursos Existentes

Flora:

Por su clima templado y su altura sobre el nivel del mar el municipio cuenta con una flora propia de estas regiones. Así tenemos en el Monte Tláloc especies como el oyamel, encino, y otras coníferas, aunque no en cantidad suficiente para una explotación importante. Hace mucho se explotaron los bosques sin ninguna consideración, convirtiendo sus árboles en vigas y morillos para construcción, por lo que ahora se sufren las consecuencias. El clima es propicio para el crecimiento de árboles como: pirul, sauce, fresno, nogal, tejocote, capulín, chabacano, olivo, manzano, higo, etc. En cuanto a las plantas y flores, crecen fácilmente flores como las rosas, claveles, alcatraces, gladiolas, agapandos, nube, margaritas, margaritones, violetas, bugambilias, nardos, azucenas, etc.. Desde tiempos antiguos se cultiva maíz, legumbres, trigo, cebada, alfalfa y frijol, así como magueyes y nopales.

La vegetación acuática hidrófilica está representada por los pastizales halófitos.

Sus riberas estaban cubiertas de unos juncos que en México se conocen como tule; de sauces y otros árboles como ahuehuetes y ahuejotes. (ver imagen 27, 28, 29, 30, 31)

Fauna:

Era posible encontrar algas en las orillas, géneros de peces y anfibios, especialmente tilapias, boquerones, ajolotes, pescadito amarillo, culebras de agua y diversas especies de sapos, lagartijas y ranas. (ver

imagen 32, 33, 34, 35)

El Lago de Texcoco era destino de numerosas aves migratorias, en la zona se contabilizan 131 especies de aves, de las que 85% son migratorias, entre ellas algunas especies de patos, garzas aguilillas y halcones, chichicuilotes, búhos, tecolotes, el gavilán rastrero, gallareta, charadiformes de varias clases (conocidas en México con el nombre genérico de chichicuilotes), y otros muchos. También era el hogar de numerosas especies de mamíferos menores, especialmente roedores. (ver imagen 36, 37, 38, 39)

27

28

29

30

31

Imagen 27
Tule
Fuente: es.wikipedia.org

Imagen 28
Sauce
Fuente: es.Wikipedia.org

Imagen 29
Ahuehuete
Fuente: es.Wikipedia.org

Imagen 30
Ahuejote
Fuente: es.Wikipedia.org

Imagen 31
Foto del sitio
Imagen fuente: Angélica Reyes

Fuentes: es.wikipedia.org/wiki/Texcoco#Flora

Imagen 32
Ajolotes
Fuente: es.wikipedia.org

Imagen 33
Boquerones
Fuente: es.wikipedia.org

Imagen 34
Tilapia
Fuente: es.wikipedia.org

Imagen 35
Culebra de agua
Fuente: es.wikipedia.org

Imagen 36
Gallareta
Fuente: es.wikipedia.org

Imagen 37
Charadiformes
Fuente: es.wikipedia.org

Imagen 38
Chichicuilote
Fuente: es.wikipedia.org

Imagen 39
Tecolote
Fuente: es.wikipedia.org

Fuentes: es.wikipedia.org/wiki/Texcoco#Flora

32

33

33

34

35

36

37

38

Conclusiones

› Permitir que el agua regrese de manera natural, evitando inundaciones.

› Resolver el abastecimiento de agua mediante la recolección de agua de lluvia.

› Crear un clima más temperado. La mayor evaporación disminuirá sensiblemente la contaminación. Habrá una atmósfera más limpia: recuperamos el paisaje lacustre y las montañas de fondo, la identidad geográfica de la ciudad.

› Proponer una cimentación a base de pilotes para evitar el hundimiento del terreno.

› Aprovechar los vientos de primavera-verano para refrescar el conjunto y en los vientos de invierno captar energía eólica por medio de aerogeneradores.

› El calor y la luz se pueden aprovechar por medio de paneles solares.

› Mantener el regreso de flora y fauna en el Lago, dónde han regresado aves acuáticas.

Imagen 40
Parque Texcoco.
Imagen fuente: Internet
parquetexcoco.com

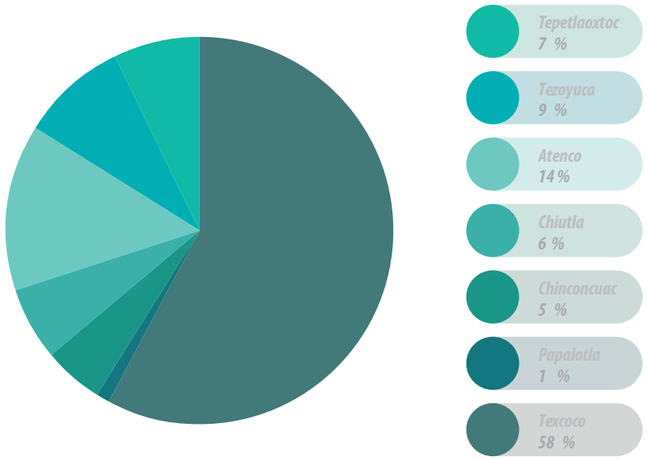
Imagen 41
Parque Texcoco
Imagen fuente: Internet
Parquetexcoco.com

Medios Sociales

ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

En el año 2010, la región XI registró una población de 407, 694 habitantes, así como una superficie de 727.3 km2, que representa 3.2% del total de la entidad. Los municipios con mayor superficie son Texcoco y Tepetlaoxtoc, que juntos integran 81.3% de la región XI, mientras que Papalotla y Chiconcuac son lo más pequeños. (ver cuadro 2, gráfica 1)

Ámbito	Superficie (Km²)	1990		2000		2010	
		Población Total	Porcentaje respecto al total estatal	Población Total	Porcentaje respecto al total estatal	Población Total	Porcentaje respecto al total estatal
Edo. México	22.487.64	9,815,795	100.00	13,096.686	100.00	15,175,862	100.00
Región XI Texcoco	727.3	221,453	2.26	321,179	2.45	407,694	2.69
Atenco	94.7	21,219	0.22	34,435	0.26	56,243	0.37
Chiautla	20.1	14,764	0.15	19,620	0.15	26,191	0.17
Chinconcual	6.9	14,179	0.14	17,972	0.14	22,819	0.15
Papalotla	3.6	2,387	0.02	3.469	0.03	4.147	0.03
Tepetlaoxtoc	172.4	16,120	0.16	22,729	0.17	27,944	0.18
Texcoco	418.7	140,368	1.43	204,102	1.56	235,151	1.55
Tezoyuca	10.9	12,416	0.13	18,852	0.14	35,199	0.23



ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
(Estructura de la Población Activa; y niveles de ingreso).

POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA

En este tema, la Población Económicamente Activa (PEA) tanto en el Estado de México como en la Región XI Texcoco es de 94.9% y cuenta con una Población Ocupada (PO) de 7,892 personas. Tepetlaoxtoc es el municipio con mayor porcentaje de su PEA Ocupada en la actividad agrícola al aglutinar a poco más de 1,000 personas; sin embargo, en números absolutos, Texcoco es el municipio que más población agrícola aporta a la región. A su vez, Tezoyuca y Chiconcuac son las demarcaciones con mayor proporción de PEA no agrícola, no obstante que por su volumen poblacional, en conjunto aportan únicamente 15% de la región. (ver cuadro 3, gráfica 2)

Cuadro 2
Población total en el Estado de México
Fuente: COLMEXIQ con base en el INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990; XII Censo General de Población y Vivienda 2000; y Censo de Población y Vivienda, 2010

Gráfica 1
Porcentaje de la población total en la Región XI Texcoco, 2010

Fuente: colmexiq con base en el inegi

La pobreza constituye un problema social que provoca costos sociales y humanos, por lo cual ha sido el centro de las políticas sociales en los niveles nacional y estatal. A pesar de los avances alcanzados en el Estado de México, aún se identifican grupos y comunidades cuyas condiciones de vida reflejan desigualdad y marginación.

En la Región XI Texcoco, 1.9% de la población mayor de 5 años hablaba alguna lengua indígena en 2010, porcentaje que se incrementó ligeramente en relación con el 2000. El municipio con mayor población que habla alguna lengua indígena es Texcoco, el cual representa 65% de los hablantes en la Región XI.

Gráfica 3
Población Económicamente Activa no agrícola en el Estado de México y el a Región XI Texcoco, 2010.

Fuente: COLMEXIQ con base en el INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2010.

Fuente: colmexiq con base en el inegi

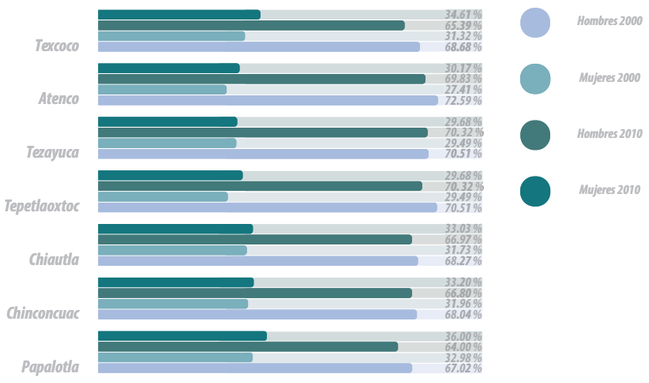
En la Región XI Texcoco, casi todos los indicadores de carencia social son superiores a los promedios de la entidad, salvo en el renglón del rezago educativo, en el que la principal carencia es el acceso a la seguridad social con 66.9%, le sigue el acceso a los servicios de salud con 48% y a la alimentación con 32.7%. La menor carencia se refiere al rezago educativo con 17.1% y a la calidad y espacios de las viviendas. (ver gráfica 3)

La PEA por género en la Región XI Texcoco mantuvo la misma tendencia que a nivel estatal, es decir, para el periodo 2000 a 2010 el

porcentaje de hombres decreció al pasar de 69.4 a 66.8% en la Región XI y el porcentaje de mujeres aumentó en el mismo periodo de 30.6 a 32.2%, menor que el del promedio estatal.

Por lo que respecta a la participación de los adultos mayores en el total de la PEA que trabaja, en la Región XI Texcoco se registra un promedio ligeramente superior al del Estado de México. (ver gráfica 4)

En 2010, la Región XI Texcoco registró a 14,795 personas que presentaban alguna discapacidad, lo cual representa un porcentaje ligeramente mayor que el existente en el Estado de México (3.5%). El municipio con mayor proporción de su población con alguna discapacidad es Atenco con 4.5% de su población y Chiconcuac el de menor proporción (2.5%); en tanto que el mayor número de personas con alguna discapacidad se ubica en Texcoco, con 63% de los discapacitados en la Región XI.



Gráfica 3
Porcentaje de la Población Económicamente Activa femenina respecto de la masculina en la Región XI Texcoco, 2000-2010.

Fuente: COLMEXIQ con base en el INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000; y Censo de Población y Vivienda, 2010

Gráfica 4
Porcentaje de los adultos mayores en la fuerza laboral en la Región XI Texcoco, 2010.

Fuente: COLMEXIQ con base en el INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2010.

Fuente: colmexiq con base en el inegi

PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES

En 2010, la Región XI Texcoco registró a 14,795 personas que presentaban alguna discapacidad, lo cual representa un porcentaje ligeramente mayor que el existente en el Estado de México (3.5%). El municipio con mayor proporción de su población con alguna discapacidad es Atenco con 4.5% de su población y Chiconcuac el de menor proporción (2.5%); en tanto que el mayor número de personas con alguna discapacidad se ubica en Texcoco, con 63% de los discapacitados en la Región XI. (ver gráfica 5)

Ámbito	Población ocupada	PEA agrícola		PEA no agrícola	
		Población	%	Población	%
Estado de México	5,899,987	301,136	5.10	5,598,851	94.90
Región XI Texcoco	155,439	7,892	5.08	147,547	94.92
Atenco	20,148	766	3.80	19,382	96.20
Chiautla	10,013	327	3.30	9,686	96.73
Chiconcuac	9,758	172	1.80	9,586	98.24
Papalotla	1,684	68	4.00	1,616	95.96
Tepetlaoxtoc	10,098	1,031	10.20	9,067	89.79
Texcoco	90,460	5,291	5.80	85,169	94.15
Tezoyuca	13,278	231	1.80	13,041	98.22

NIVEL SOCIOCULTURAL

En 2010, la Región XI Texcoco registró a 14,795 personas que presentaban alguna discapacidad, lo cual representa un porcentaje ligeramente mayor que el existente en el Estado de México (3.5%). El municipio con mayor proporción de su población con alguna discapacidad es Atenco con 4.5% de su población y Chiconcuac el de menor proporción (2.5%); en tanto que el mayor número de personas con alguna discapacidad se ubica en Texcoco, con 63% de los discapacitados en la Región XI.

CONCLUSIONES

Estas tendencias implican la necesidad de generar ofertas de empleo, servicios, equipamientos, educación, capacitación y muchas más viviendas. (ver imagen 43, 44, 45, 45)

Parte importante de este crecimiento demográfico se dirige a la periferia de la ciudad, de ahí la importancia y la urgencia de trabajar estratégicamente en ella. Es mucho más fácil desarrollar trabajar en la periferia que en el centro de la ciudad.

Bajos costos de suelo, menos vecinos (menos problemas), menos regulación, altas densidades y terrenos más grandes incentivan el crecimiento hacia la periferia. Obligan tarde o temprano al gobierno a invertir en la expansión de nuevas infraestructuras. Si pensamos los bordes de la ciudad como los últimos y más importantes desarrollos planeados con sensatez y generosidad, capaces de separar y vincular a la vez lo urbano con lo rural, estos bordes quizá podrían ser definitivos, y entonces, concluida la expansión, empezaríamos a reconstruir el centro. Estos proyectos periféricos, además de contener la expansión urbana, tendrían que formar parte de un proyecto vital para la subsistencia de la Ciudad de México: el óptimo aprovechamiento de los recursos naturales.

Este proyecto impactarlo de manera positiva en la economía y en la ecología, convertirlo en un proyecto de ciudad capaz de devolver el sentido de habitar en el lago

Mejor la infraestructura y servicios en las áreas económicamente más deprimidas de la ciudad.

Generar un gran espacio público para la sociedad.

Gráfica 5
Personas con capacidades diferentes en el Estado de México y en la Región XI Texcoco, 2000-2010.

Fuente: COLMEXIQ con base en el INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2010.

Imagen 42
Persona con capacidades diferentes
Imagen fuente: Internet
americasolidaria.org

Fuente: colmexiq con base en el inegi

Imagen 43
Habitante de Texcoco
Imagen fuente: Internet
www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx

Imagen 44
Habitante de Texcoco
Imagen fuente: Internet
www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx

Fuente: colmexiq con base en el inegi

Medio Urbano

ESTRUCTURA URBANA Y USOS DE SUELO

A partir de las consideraciones anteriores se puede comprender la estructura urbana de la región, en la cual se identifican diversos subsistemas en términos de interrelación de flujos carreteros y comunicaciones. Por su localización, la Región XI Texcoco –principalmente como paso hacia el estado de Tlaxcala y su continuación hacia el puerto de Veracruz– está sujeta a fuertes presiones de conectividad a través de las carreteras México-Texcoco-Tlaxcala y Texcoco–Lechería. Esta actividad ha generado fuertes concentraciones de población mayoritaria en asentamientos irregulares, asentada sobre terrenos de alta productividad agrícola, sobre todo en los municipios de Atenco, Chiconcuac, Tezoyuca y Texcoco. Dicho proceso se traduce en una sobrecarga de la demanda de servicios y equipamiento urbano, lo cual ha ocasionado impactos negativos tanto a la producción agropecuaria como al medio ambiente, por el desmesurado crecimiento urbano. (ver gráfica 6, 7)

Los usos del suelo de la región son predominantemente no urbanos con 91.6% de la superficie total de la región, concentrándose la superficie urbana en los municipios de Texcoco, Tepetlaoxtoc, Atenco y Tezoyuca, con 7.9, 5.7, 8.1 y 63.2% de su territorio municipal, respectivamente. (ver mapa 1)

El Lago Nabor Carrillo se encuentra en Zona Federal.

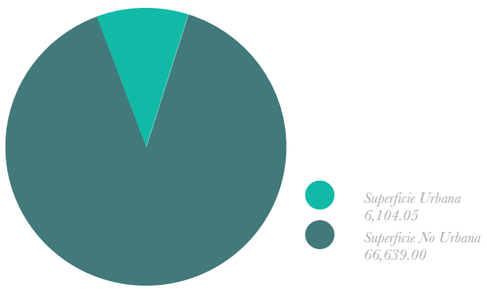


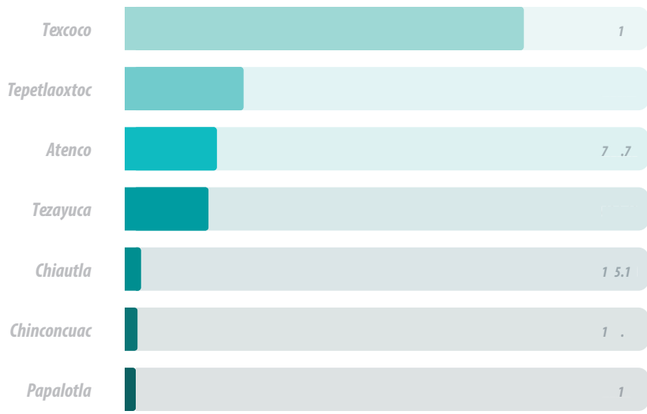
Imagen 45
Habitante de Texcoco
Imagen fuente: Internet
www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx

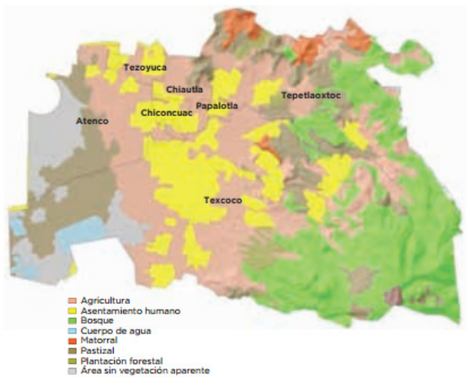
Imagen 46
Habitante de Texcoco
Imagen fuente: Internet
www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx
americasolidaria.org

Gráfica 6
Superficie urbana y no urbana en la Región XI Texcoco, 2010. (hectáreas)

Gráfica 7
Superficie urbana y no urbana en la Región XI Texcoco, 2010. (hectáreas)

Fuente: COLMEXIQ con base en el GEM, Planes Municipales de Desarrollo Urbano vigentes.





Las diferentes zonas del municipio se estructuran de la siguiente manera:

Centro Histórico: Se conservan varios de los edificios del siglo XVII y algunas prehispánicas como las del denominado "Cerrito de los Melones". Destacan los inmuebles: la Catedral, la Iglesia de Santo Domingo, el Jardín Municipal, el Centro Cultural Casa del Constituyente, la Capilla de la Enseñanza. (ver imagen 47, 48.)
Población Indígena: En la parte oriente del municipio se encuentra una zona de población indígena, que consiste de un total de 2942 personas que hablan alguna variante del náhuatl, las cuales representan a su vez el 1,91 % de la población mayor de 5 años.
Población rural-semirural: El municipio tiene 52 comunidades rurales o semirurales, con servicios de autobuses y/o vagonetas (taxis colectivos). El 80% de ellas cuentan con pavimentación total o parcial.
Agricultura: En el municipio se destinan 18,934 hectáreas a la agricultura y 18,494 hectáreas a cultivos cíclicos. Existen huertos familiares que producen aguacate, ciruela, manzana, tejocote y pera. Se cuenta también con ranchos productores de leche como el Xalapango, la Pría, granja La Castilla, establo México, Santa Rosa, Santa Mónica y la Moreda que suman alrededor de 9 mil cabezas de ganado lechero.
Servicios Públicos: Agua entubada 94.38 %, Drenaje 88.62%, Energía eléctrica 99,27%

Vialidad y Transporte: Uno de los problemas más severos que enfrenta Texcoco, actualmente es el transporte público en la Cabecera Municipal. Si bien existen ocho terminales para los distintos tipos de transporte (furgonetas, micro buses y autobuses) estás se encuentran distribuidas muy cerca del centro de Texcoco, lo que hace muy difícil transitar en estas calles, sobre todo en las horas de mayor afluencia vehicular. Hasta el momento, han sido infructuosos los esfuerzos del gobierno municipal para reubicar las terminales.

CONTEXTO URBANO

El contexto urbano cercano al terreno presenta una imagen natural y no presenta ninguna imagen arquitectónica definida.

La localización del terreno lo ubica dentro de una zona protegida, dentro de un contexto natural, el lago y áreas verdes.

Imagen 47
Iglesia de Santo Domingo.
Imagen fuente: Internet
www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx

Imagen 48
Kiosko de Centro Histórico.
Imagen fuente: Internet
www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx

Mapa 1
Usos de suelo en la Región XI

Fuente: colmexiq con base en el inegi

Imagen 49
Alteraciones al medio ambiente.
Imagen fuente: Internet
www.kalach.com/proyectos/ciudad-futura

Imagen 50
Disposición de residuos sólidos.
Imagen fuente: Internet
www.kalach.com/proyectos/ciudad-futura

Fuente: colmexiq con base en el inegi

PAISAJE URBANO

Al presentar diversos factores y elementos favorables en la Región, se tiene una variedad de especies biológicas, que se han alterado por los usos del suelo. Actualmente la cobertura agrícola predomina, seguida del bosque, pastizal inducido, áreas sin vegetación aparente, plantaciones forestales y el creciente uso urbano. Dichas alteraciones al medio ambiente natural resultan como acción de la dinámica poblacional y sus actividades económicas; que indirectamente originan problemas de erosión y pérdida del suelo; tal es el caso de los municipios de Texcoco y Tepetlaoxtoc, cuya actividad agrícola ha reducido las manchas boscosas. Por su parte, los procesos urbanos desordenados han afectado a las demarcaciones de Chiconcuac, Atenco y principalmente Texcoco. (ver imagen 49)

MEDIO AMBIENTE

Contaminación: Contaminación del aire, que es generada por los automóviles, camionetas, camiones de carga, autobuses, motocicletas y transporte público en general. Una de las razones se debe a la proximidad con el DF, así como a fuentes fijas, que es el caso de las industrias y hornos, los cuales son una significativa fuente generadora de contaminación.

Capacidad de tratamiento de residuos sólidos: La disposición de los residuos sólidos es otro grave problema: se tiene registrado que el total de volumen de basura recolectada durante los últimos tres años fue de 330.872 miles de ton, pero en 2009 fue menor con 97.273, en 2010 fue de 106.945 y en 2011 ascendió a 126.654, es decir, el problema se incrementó en 10% entre 2009 y 2010 y en 18% entre 2010-2011. Para 2011, la recolección de basura la realizaron 69 vehículos, un parque vehicular 56% mayor que en 2009. (ver imagen 50)

Sistema de tratamiento de aguas residuales: La contaminación del agua se presenta en los ríos y canales de la Región XI Texcoco y generalmente la producen las descargas de aguas residuales domésticas y agroindustriales, de criaderos de ganado o de granjas avícolas.

VIALIDAD Y TRANSPORTE

En Octubre del 2011, se incorporó una entrada al Circuito Exterior Mexiquense justo a espaldas del Centro Cultural Mexiquense Bicentenario ubicado en la entrada de Coatlinchan, la cual desemboca en la autopista México-Puebla con salida en la carretera federal México-Cuautla, lo cual ahorra alrededor de cuarenta y cinco minutos a los usuarios que viajan hacia Chalco e Ixtapaluca, así como aquellos cuyo destino es la Ciudad de Puebla.

La vialidad principal es Autopista Peñón-Texcoco es la única forma de acceso a el Lago Nabor Carrillo quedando como vialidad secundaria el Circuito Exterior Mexiquense. Este circuito es una autopista urbana de 110 km de longitud, recorre 18 municipios del Estado de México y conecta con las autopistas: México-Querétaro, Chamapa-Lechería, México-Pachuca, México-Tuxpan, México-Puebla y Peñón-Texcoco, que es la forma de acceso al Lago. (ver imagen 51)

Se enlistan siete obras de transporte público y las siete son únicamente de ampliación de lo existente, pues no aparece ninguna nueva. Entre éstas se encuentran:

- Ampliación del Metro desde Pantitlán hasta la nueva terminal, 13 km.
- Ampliación del Metro desde Múzquiz, en la Línea B, hasta la nueva terminal, 9km.
- Ampliación en 11 km del Mexibus que corre por la vía Morelos, al norte de la ciudad.
- Ampliación de las líneas 4 y 6 del Metrobus.
- Metrobus Pantitlán al Periférico Oriente, más la reconfiguración del paradero de Pantitlán.

Imagen 51
Mapa de Vialidad y transporte
Fuente: Internet
www.maps.google.com

Imagen 47
Iglesia de Santo Domingo.
Imagen fuente: Internet
www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx

Imagen 48
Kiosko de Centro Histórico.
Imagen fuente: Internet
www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx

Fuente: colmexiq con base en el inegi

AGUA POTABLE

Agua Potable: El agua de los Lagos de Texcoco, no eran potables por su alta salinidad y las aguas dulces de Xochimilco y Chalco no eran provechosas más que para la agricultura, pues los residuos de las plantas y animales que poblaban los ecosistemas asociados les daban mal sabor. Por ello, los pobladores de México-Tenochtitlan debieron introducir un sistema de abasto de agua potable para importar el líquido de los manantiales aledaños. En la actualidad existe un desperdicio de agua a nivel urbano, industrial, agropecuario, la falta de mantenimiento de la red de agua, los pozos, los cárcamos etc. han generado que se agrave el suministro de agua en la región. En conclusión es de primordial importancia la construcción de plantas tratadora de aguas residuales para disminuir la presión sobre el uso de agua limpia, así como la aplicación de la Norma Oficial relativa al manejo de aguas residuales.

ELECTRICIDAD

Energía Eléctrica: Las acciones del gobierno hasta ahora han pretendido llevar a todos las localidades el servicio de electrificación, sin embargo se propone que este rubro se deberá seguir los esquemas y prioridades de urbanización con el fin de no incentivar aquellos crecimientos no deseados o fuera de las áreas prioritarias determinadas por el Plan; se plantea que se realicen convenios con la Compañía de Luz y con el Gobierno del Estado para que no sean dotados de este servicio aquellos asentamientos irregulares ubicados en zona de riesgo o en lugares no aptos para la urbanización.

Alumbrado público: Se plantean no solo la cobertura de los espacios y localidades que carezcan de este servicio sino también su adecuación y mejora en los centro de las localidades de Huexotla, Coatlinchán y la cabecera municipal, apoyando las acciones de las políticas de mejoramiento de imagen urbana y aprovechamiento turístico.

Pavimentación: Estos podrán ser con un adoquín en las vialidades de bajo tránsito y concreto hidráulico o asfalto en las vías de mayor circulación, se pueden hacer combinaciones entre estos materiales y cantos rodados, piedra braza o piedra lisa, combinando texturas lisas y rugosas.

EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano con el que cuenta el municipio no solo tiene un carácter municipal sino regional, ya que cuenta con importantes edificios que tienen una influencia de servicio mayor al municipal. Es decir, la Cabecera Municipal constituye un centro regional de gran importancia para el oriente de la Ciudad de México.

Educación: El sistema de equipamiento educativo es suficiente y cubre prácticamente todo el territorio municipal. El municipio cuenta con escuelas pertenecientes al sector privado y al sector público, de todos los niveles educativos, jardín de niños, primarias, secundarias, CETIS, CBTIS, CONALEP, preparatorias y universidades.

Cultura: Para el desarrollo de actividades recreativas y culturales, en Texcoco funcionan 7 bibliotecas, 2 casas de la cultura que son: "Casa de Cultura de la Magdalena Panoya" y "Casa de Cultura Nezahualcóyotl" y como museos cuentan con "Museo Paleontológico Tocuila" y Zona Arqueólogica "Cerrito de los Melones".

Salud: En este rubro el equipamiento con el que cuenta el municipio tiene una influencia regional. Cuenta con Centros de Salud Rurales, Centros de Salud Urbanos y Hospitales Generales.

Turístico: La infraestructura turística es escasa y deficiente, ya que solo existen siete hoteles, de los cuales son de clase económica, dos de una estrella y uno de tres estrellas. Cinco establecimientos de alimentos considerados como turísticos, aunque, al respecto existen una gran riqueza de locales económicos de comida que constituyen un atractivo en la Cabecera Municipal principalmente.

Comercio y Abasto: El abasto no constituye un problema por sí mismo, ya que Texcoco constituye un centro regional. Asimismo se reconoce a la Cabecera Municipal como un importante proveedor de productos para la agricultura cuenta con Mercados y Liconsa.

Comunicaciones y Transporte: De igual forma, cuenta con una importante infraestructura de tele comunicaciones como: Central Digital, Telefonía celular TELMEX, Antena Telecomunicaciones, Oficinas TELMEX, Sucursal de Correos, Terminal de Trenes

Recreativo y Deporte: Probablemente este sea el rubro donde se encontraron los mayores déficits. Cuenta con canchas deportivas, módulo deportivo, unidades deportivas, gimnasios deportivos, parques, jardines y ferias, la más conocida Feria del Cabello de Texcoco. (ver imagen 54, 55, 56)

Imagen 54
Parque
Imagen fuente: Internet
www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx

Imagen 55
Parque
Imagen fuente: Internet
www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx

Imagen 56
Iglesia
Imagen fuente: Internet
www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx

Fuente: colmexiq con base en el inegi

Normatividad

NORMATIVIDAD DEL MEDIO

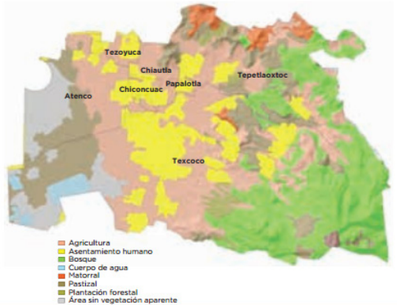
Los usos del suelo de la región son predominantemente no urbanos con 91.6% de la superficie total de la región, concentrándose la superficie urbana en los municipios de Texcoco, Tepetlaoxtoc, Atenco y Tezoyuca, con 7.9, 5.7, 8.1 y 63.2% de su territorio municipal, respectivamente. (ver mapa 1)

El terreno para el Museo del Agua se encuentra en un área que pertenece a CONAGUA y en consideración con el planteamiento del museo como objetivo de recuperación se manejan los siguientes puntos:

Según la ley del medio ambiente en su artículo 92 Bis 5. La secretaria del medio ambiente podrá suscribir convenios administrativos con las delegaciones a fin de que estos se hagan cargo de la administración y el uso de las áreas naturales protegidas en su demarcación territorial.

Artículo 93 Bis 1.- En las áreas naturales protegidas se podrán realizar otras actividades mientras cumplan con el fin de protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable y controlado de los recursos naturales, investigación, educación ambiental, recreación y ecoturismo.

Finalmente se logró un convenio administrativo con CONAGUA que es la institución a cargo, para poder llevar a cabo el proyecto el Museo del Agua.



Mapa1
Usos de suelo en la Región XI Texcoco, 2012.

Fuente: colmexiq con base en el inegi

NORMATIVIDAD DEL TEMA

1. Localización y Dotación Regional y Urbana.
El museo se encuentra como elemento indispensable en localidades receptoras.
2. Ubicación Urbana
Respecto al uso de suelo es recomendable en zona de comercio, oficinas y servicios. En núcleos de servicio es recomendable en subcentro urbano, centro urbano o corredor urbano. Y en relación a la vialidad es recomendable en una calle principal.

SEDESOL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
SUBSISTEMA: Cultura (INAH) ELEMENTO: Museo Local
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

	JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
	RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	DE 30 A 60 KM (de 30 minutos a 1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 4 AÑOS Y MAS (90 % de la población total)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AREA TOTAL DE EXHIBICION (1,400 m2) (m2 de área de exhibición)					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (visitantes)	100 VISITANTES POR DIA POR AREA TOTAL DE EXHIBICION (1) (0.071vis/antes por m2 de área de exhibición)					
	TURNOS DE OPERACION (8 horas)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (visitantes)	100	100	100	100		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	(2)	(2)	(2)	(2)		
DIMENSIO-NAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1.50 (m2 construidos por m2 de área de exhibición)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	2.5 (m2 de terreno por m2 de área de exhibición)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	40 CAJONES POR AREA TOTAL DE EXHIBICION (0.03 cajones por m2 de área de exhibición)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	2,800	2,800	1,400	1,400		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:) (3)	1,400	1,400	1,400	1,400		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (4)	2	2	1	1		
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	(2)	(2)	(2)	(2)		

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
INAH= INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA
(1) 100 visitantes promedio por día y 30,000 visitantes en promedio anual. Estas cifras varían en función de la afluencia turística en cada localidad.
(2) 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.
(3) El modulo tipo recomendable por funcionamiento es de 1,400 m2 de área de exhibición. Cuando se utilicen edificios del patrimonio histórico para este fin, es deseable que cuenten con la superficie adecuada, o bien, que se disponga de la superficie señalada en dos o más inmuebles.
(4) En función de las características histórico-culturales y turísticas de cada localidad puede haber un número mayor de museos locales.

SEDESOL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
SUBSISTEMA: Cultura (INAH) ELEMENTO: Museo Local
2.- UBICACION URBANA

	JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
	RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■	■		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	▲		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	●	●	●	●		
	CORREDOR URBANO	●	●	●	●		
	LOCALIZACION ESPECIAL (1)	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲		
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■	■		
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	●	●	●	●		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲		

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
INAH= INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA
(1) Condicionado a la existencia y disponibilidad de inmuebles del patrimonio histórico.

NORMATIVIDAD DEL TEMA

3. Selección del predio.
Proporción del Predio (ancho/largo) 1:1 a 1:2
Posición en manzana: cabecera o esquina
Requerimientos de infraestructura y servicios indispensable: agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público
4. Programa Arquitectónico General.
Componentes Arquitectónicos
Área de exhibición permanente
Área de exhibición temporal
Área de oficinas
Área de servicios
Auditorio
Área de talleres y bodegas
Área de estacionamiento
Áreas verdes y libres

SEDESOL
SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
SUBSISTEMA: Cultura (INAH) ELEMENTO: Museo Local
3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS: MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS)	1,400	1,400	1,400	1,400		
M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	2,025	2,025	2,025	2,025		
M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	3,500	3,500	3,500	3,500		
PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1:1 A 1:2					
FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	40	40	40	40		
NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2	2	2	2		
PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	1% A 5% (positiva)					
POSICION EN MANZANA	CABECERA O ESQUINA					
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS: AGUA POTABLE	●	●	●	●		
ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●		
ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
TELEFONO	●	●	●	●		
PAVIMENTACION	●	●	●	●		
RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ✦ NO NECESARIO
INAH: INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA

SEDESOL
SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
SUBSISTEMA: Cultura (INAH) ELEMENTO: Museo Local
4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 1,400 M2 (2)				B	C
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCALES	SUPERFICIES (M2) LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		
AREA DE EXHIBICION PERMANENTE	1		1,200			
AREA DE EXHIBICION TEMPORAL	1		200			
AREA DE OFICINAS						
DIRECCION	1		25			
ADMINISTRACION	1		20			
INVESTIGACION	1		20			
AREA DE SERVICIOS						
SERVICIOS EDUCATIVOS	1		20			
SALON DE USOS MULTIPLES	1		100			
VESTIBULO GENERAL	1		45			
Taquilla	1		4			
Guardarropa	1		10			
Expendio de publicaciones y reproducciones	1		30			
Sanitarios	2	15	30			
Servicios generales (intendencia)	1		16			
AUDITORIO	1		150			
AREA DE TALLERES Y BODEGAS						
CONSERVACION Y RESTAURACION DE COLECCIONES	1		45			
PRODUCCION Y MANTENIMIENTO MUSEOGRAFICO	1		60			
BODEGA DE COLECCIONES	1		45			
AREA DE ESTACIONAMIENTO (cajones)	40	22		880		
AREAS VERDES Y LIBRES	1			1,320		
SUPERFICIES TOTALES			2,025	2,200		
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA M2	2,025					
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA M2	1,300					
SUPERFICIE DE TERRENO M2	3,500					
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION pisos	2 (7 a 8 metros)					
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)	0.37 (37%)					
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1)	0.58 (58%)					
ESTACIONAMIENTO cajones	40					
CAPACIDAD DE ATENCION visitantes por día	100 (3)					
POBLACION ATENDIDA habitantes	(4)					

OBSERVACIONES: (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP ACA: AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
INAH: INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA

http://www.sedesol.gob.mx/

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

Cajones de Estacionamiento, Exhibiciones, 1 por cada 40 m2 construidos se cumple con las Normas Técnicas Complementarias, en tomo 1 de educación y cultura de SEDESOL requieren 40 cajones en museos locales y de sitio 71 cajones en museos regionales.

En los anchos de pasillos para la circulación de los autos grande es de 6.5m (ambos lados) y para autos chicos 5.5 (ambos lados) según nos dice las normas técnicas complementarias en el tomo dos en el capítulo de Proyecto Arquitectónico.

Las dimensiones mínimas que piden las normas técnicas para galerías y museos en altura es de 3.00 m; el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano nos dice que la altura máxima de entrepiso, para uso habitacional será de 3.60 m de piso terminado a piso terminado y hasta 5.50 m para otros usos. La altura mínima de entrepiso se determina de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias.

Circulaciones peatonales en espacio exteriores: deben tener un ancho mínimo de 1.20 m, los pavimentos serán antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descanso para orientación de ciegos y débiles visuales. (imagen 57)

Analogías

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

De el edificio

CENTRO DE CIENCIAS EXPLORA

Explora fue creado por el Patronato de la Feria Estatal de León. Actualmente es administrado por el Patronato de Explora, un organismo descentralizado de la administración municipal, integrado por representantes del sector gubernamental, de la comunidad científica y de organismos intermedios de la sociedad.

Los principales recursos del Centro de Ciencias Explora, cuya área total construida es de 9,500 metros cuadrados, son los siguientes:

- Seis salas con casi 250 exhibiciones, la mayoría de ellas de tipo interactivo. (ver imagen 58, 59)
- Teatro Imax Da Vinci, con 320 asientos
- Auditorio Isacc Asimov para proyecciones y actividades de divulgación
- Seis talleres de ciencia y tecnología
- Galileo, salón de actividades múltiples
- Salón de lectura y estudio Jean Piaget
- Un área de exposiciones temporales
- Cafetería La manzana de Newton
- Tienda de recuerdos y juegos educativos El péndulo
- Áreas de servicios y oficinas

Imagen 58
Sala Planeta Agua
Imagen fuente: Internet
www.explora.edu.mx/salas

Imagen 59
Sala Planeta Agua
Imagen fuente: Internet
www.mna.inah.gob.mx/

Imagen 60
Museo Guggenheim Bilbao
Imagen fuente: Internet
www.guggenheim-bilbao.es/el-edificio/

Fuente: www.mna.inah.gob.mx/

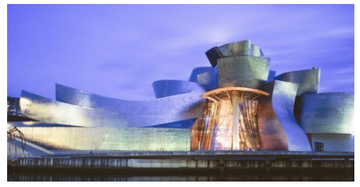


Imagen 61
Museo Guggenheim Bilbao
Imagen fuente: Internet
www.guggenheim-bilbao.es/el-edificio/

Imagen 62
Museo Guggenheim Bilbao
Imagen fuente: Internet
www.guggenheim-bilbao.es/el-edificio/

Fuentes: www.guggenheim-bilbao.es/el-edificio/

MUSEO GUGGENHEIM BILBAO

El Museo Guggenheim Bilbao es obra del arquitecto estadounidense Frank Gehry y representa un magnífico ejemplo de la Arquitectura más vanguardista del siglo XX. Con 24,000 m2 de superficie, de los que 11,000 están destinados a espacio expositivo, el edificio representa un hito arquitectónico por su audaz configuración y su diseño innovador, conformando un seductor telón de fondo para el arte que en él se exhibe. (ver imagen 60)

En conjunto, el diseño de Gehry crea una estructura escultórica y espectacular perfectamente integrada en la trama urbana de Bilbao y su entorno. (ver imagen 63)

El Museo está rodeado de atractivos paseos y plazas en una zona de reciente urbanización, superado su pasado industrial. Una vez en la plaza, el visitante accede al Vestíbulo descendiendo una amplia escalinata, un recurso infrecuente que, en este caso, resuelve con acierto. Se trata de un gran espacio diáfano de volúmenes curvos que conectan el interior y el exterior del edificio mediante grandes muros cortina de vidrio y un gran lucernario cenital. Los tres niveles del Museo se organizan en torno a este Atrio central y se conectan mediante pasarelas curvilíneas, ascensores de titanio y cristal, y torres de escaleras. El Atrio que también funciona como espacio expositivo, sirve como eje que ordena las 20 galerías que alberga el Museo, algunas de aspecto más clásico y líneas octogonales y otras de volumetría más orgánicas e irregulares. El juego de volúmenes y perspectivas permite disponer de espacios interiores en los que, sin embargo, el visitantes no se siente en absoluto desbordado. (ver imagen 61, 62)

PAPALOTE MUSEO DEL NIÑO

El Arquitecto Ricardo Legorreta diseño el edificio utilizando formas geométrica (esferas y triángulos), además que se usaron azulejos tradicionales mexicanos. El edificio fue diseñado para que los niños puedan interactuar, experimentar y tocar. Los murales en techos y paredes fueron realizado por niños. (ver imagen 64)

En lo que corresponde a los espacios exteriores del Papalote, estos representan una cierta invitación a descubrir lo que hay dentro del museo mismo ¿Cómo se logra esto? Pues mediante el uso de las for-

mas, colores y texturas que caracterizan el diseño del Papalote. Pues como dijimos, sus formas geométricas de cierta forma nos pueden recordar un castillo salido de la imaginación de cualquier pequeño que lo visite.

Por otro lado Legorreta pensó que los interiores del Papalote Museo del Niño, no deberían de tener demasiados distractores, ya que para los infantes la actividad o juego en el que se hallen concentrados, debe ser más protagónico que el cuarto o sala en el que se encuentran. Un niño curioso, puede contemplar el espacio por sí mismo, pero es más interesante la actividad que se puede encontrar allí. (ver imagen 65)

De los espacios

De acuerdo al Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL) en su Tomo I de la sección de Educación y Cultura: Un Museo requiere los siguientes componentes arquitectónicos:

- Área de exhibición permanente
- Área de exhibición temporal
- Área de oficinas
- Área de servicios
- Área de Talleres y Bodegas
- Área de Estacionamiento
- Áreas verdes y libres.

Imagen 64
Papalote Museo del Niño
Imagen fuente: Internet
www.papalote.org.mx/

Imagen 65
Papalote Museo del Niño
Imagen fuente: Internet
www.papalote.org.mx/

Fuente: www.papalote.org.mx/

Imagen 66
Papalote Museo del Niño
Imagen fuente: Internet
www.papalote.org.mx/

Imagen 67
Papalote Museo del Niño
Imagen fuente: Internet
www.papalote.org.mx/

Al comparar las áreas antes mencionadas con las áreas de los museos analizados nos damos cuenta que el programa de requerimientos del "Museo del Agua en el Lago Nabor Carrillo" debe ser el resultado de la mezcla de ambos tanto en la superficie (m2) como en los diferentes locales, como por ejemplo una zona educativa y de investigación, mediateca, restaurante, zona para empleados que no se contempla en el programa de necesidades de SEDESOL. (ver imagen 66)

CONCLUSIONES

El analizar edificios análogos brinda una perspectiva de como otros arquitectos resolvieron una necesidad específica, nos guía en los aspectos de zonificaciones, en locales, funcionamientos y relaciones de dichos locales, así como en los patrones de diseño que utilizaron como ejes compositivos, simetría, ritmo, textura, color y otros.

El concepto de distribución de los museos es dividir las zonas, la zona de exposición, de la zona de servicios, cada uno lo logra de diferente manera; la composición formal es diferente entre los museos mientras alguno está formado por líneas mixtas (curvas y rectas) los otros museos denota seriedad por sus líneas rectas pero al mismo tiempo monumentalidad por su forma, altura, simetría y sus materiales. En los museos encontramos elementos comunes como son: patio, escalonamientos, plazas, medios niveles, rampas, accesos separados (de servicios y acceso general). (ver imagen 67)

MUSEO DEL AGUA

Propuesta

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Conceptuales e imágenes conceptuales

Se busco que el proyecto fuera masivo en cuanto al tamaño y la forma, que tuviera movimiento ya que es un aspecto esencial del agua y naturaleza. Así mismo se pretende que los espacios se delimiten por las curvas y ascendiendo de menor a mayor, incorporándote a un nuevo espacio, fuera de lo que estamos acostumbrados y que cada espacio cuente con un camino con vegetación y vista hacia el Lago.

La planta arquitectónica fue modulada partiendo de curvas, que por su trazo estructural da ritmo, sentido y continuidad. Se presentan en las dos envolventes que llegan hacia las cúpulas de las sala de exposición, consiguiendo está dinámica en las diferentes secciones que componen al conjunto, está curva también es llevada hacia los jardines y espacios de recreación.

Los ejes compositivos están orientados radialmente y todas las vistas son aprovechadas y que no existe algún espacio que ese interponga entre el Museo.

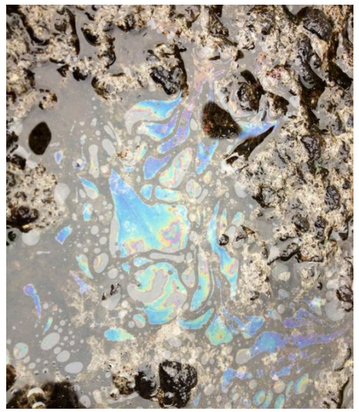


Imagen 68
Imagen fuente: Internet www.tumblr.com

Imagen 69
Imagen fuente: Internet www.tumblr.com

Imagen 70
Imagen fuente: Internet www.tumblr.com

MUSEO DEL AGUA

Justificación de la Propuesta

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Todas las personas tenemos conocimiento o al menos hemos oído hablar de la problemática del agua a nivel mundial, pero no existe un lugar en especial que explique de manera precisa que es lo que está pasando con el agua en México y el resto del mundo, que plantee la forma de solucionar, promover y educar para si no terminar, por lo menos controlar este problema que nos perjudica y repercute a todos.

El Lago Nabor Carrillo es el cuerpo de agua más grande del actual Lago de Texcoco, mide aproximadamente 10 km2, tiene forma rectangular y recibe afluente de plantas de tratamiento de aguas residuales del Oriente del D.F. Además el Lago Nabor Carrillo puede ser hoy reclamado como parte de una nueva ecología que conjunte lo natural con la infraestructura y la cultura; una Ecología cultural. Es una oportunidad para que la propuesta no se centre en el diseño del museo, sino de estrategias para el museo. Se convertirá en un símbolo tangible de como nuestra sociedad puede incorporarse en procesos naturales y contribuir al correcto funcionamiento del paisaje.

Como no estamos familiarizados con el tema se analizaron algunos museos, el fin del análisis de museos es darnos cuenta de los aciertos que tuvieron los arquitectos al realizarlos, como: Dimensiones, Zonificación, Funciones, Concepto, Forma, etc. Algunos de los elementos que se tienen en común, son plazas, rampas, dobles a triples alturas, zonas recreativas, exteriores, jardines y desniveles.

Una parte esencial del diseño, son los aspectos naturales con los que cuenta el terreno, que se deben de aprovechar para su imagen, como las vistas, los reflejos, la orientación, la vegetación y así como se deben de aprovechar, se deben de investigar ecotecnias para el mejor desarrollo del conjunto, ya que si el tema principal es el cuidado de un elemento vital, tenemos que dar el ejemplo con un espacio sustentable y ecológico. En sí el medio físico-natural es el condicionante en el proyecto.

La conclusión a la que se puede llegar es que el tema del museo está justificado y que para su diseño se tomo en cuenta los aspectos sociales, culturales y naturales, todo esto para su integración con el medio en el que está situado, un resultado añadido es que esta edificación por sus dimensiones y sus características de diseño, así como el mismo tema se convertirá en un hito del municipio y a nivel nacional.

Imagen 71
Museo Interactivo
Imagen fuente: Internet
www.papalote.org.mx

Imagen 72
Museo Interactivo
Imagen fuente: Internet
www.papalote.org.mx

Imagen 73
Museo Interactivo
Imagen fuente: Internet
www.papalote.org.mx

Administrativa	575	M2	Usuarios	Mobiliario	Estacionamiento
Vestíbulo		70	48		147 cajones
Recepción	Recepción de personas	15	1	Mesa y silla	
Sala de espera	Espera de personas a ser atendidas	15	4	Sillones	
Área secretarial	Apoyo a administración	15	2	Escritorios y sillas	
Área de curación y restauración	Mantiene las colecciones en el mejor estado posible	60	2	Escritorios y sillas	
Museografía	Planea, diseña y produce las exposiciones	40	1	Escritorios y sillas	
Área de difusión	Difunde las actividades del museo	40	1	Escritorios y sillas	
Servicios educativos	Da atención directa al público a través de diferentes actividades	40	1	Escritorios y sillas	
Sala de guías	Dirige los turnos de guías al museo	55	10	Mesa y sillas	
Sala de juntas	Juntas administrativas	60	18	Mesa y sillas	
Sanitarios hombres	Aseo	25	2	2 Lavamanos, 2 wc	
Sanitarios mujeres	Aseo	25	2	2 Lavamanos, 2 wc	
Dirección general con baño	Conducción general de las actividades de la institución	45	1	Escritorios, sillas y sillones	
Dirección administrativa	Administra los recursos humanos, financieros y materiales	35	1	Escritorios, sillas y sillones	
Área de descanso	Recreación y descanso	35	1	Sillas y sillones	

Cultural	8417	M2	Usuarios	Mobiliarios	Estacionamiento
Auditorio		851	239		274
Vestíbulo	Permitir el acceso previo al auditorio	200			
Sala de espectadores		300	200	Butacas	
Escenario		75	25		
Bodega de escenografía	Área de guardado para el material del auditorio	75			
Cuarto de sonido y proyección		36	2	Proyectores, controles	
Taquilla	Control del acceso al auditorio	42	2	Mesas y sillas	
Cuartos de aseo	Aseo al espacio	18	1		
Sanitarios mujeres	Aseo	35		4 Lavamanos, 4 wc	
Sanitarios hombres	Aseo	35		4 Lavamanos, 4 wc	
Guardarropa e información	Recepción de público	35	3		

Cultural		M2	Usuarios	Mobiliario	Estacionamiento
Exposiciones		6748	734		275
Vestíbulo		200			
Recepción	Recepción a público	50	2	Mesa y sillas	
Sanitarios mujeres	Aseo	35	6	6 lavamanos y wc	
Sanitarios hombres	Aseo	35	6	6 lavamanos y wc	
Cuarto de aseo	Aseo al espacio general	20	2	Tarja	
Tienda del museo	Venta de artículos	150	2	Mostradores	
Salón de exposiciones permanente	Exhibir exposiciones	2600	725	Mamparas, pantallas	
Salón de exposiciones temporal 1	Exhibir exposiciones	1200		Mamparas, pantallas	
Salón de exposiciones temporal 2	Exhibir exposiciones	1200		Mamparas, pantallas	
Salón de exposiciones temporal 3	Exhibir exposiciones	1200		Mamparas, pantallas	
Cuartos de aseo de cada sala	Aseo de cada sala	9	4	Tarja	
Bodega de equipo de cada sala	Guardado de cosas de cada sala	50		Anaqueles	

Cultural		M2	Usuario	Mobiliario	Estacionamiento
Mediateca		818	116		275
Vestíbulo		20			
Recepción	Recepción a público	60	2	Mesa y sillas	
Fichero electrónicos	Búsqueda de libros	10		Mesa y computadoras	
Acervo	Consulta	400		Libreros mesas y sillas	
Área de lectura	Área independiente de lecturas largas	90	50	Mesas y sillas	
Área de audio	Área independiente de audio	50	20	Sillones	
Área de proyecciones	Área independiente de proyecciones	50	20	Sillones y pantallas	
Cubículos	Espacio independiente a la consulta	30	20	Mesas y sillas	
Préstamo	Préstamo de libros	9	2	Mesas y sillas	
Mantenimiento	Reparación de libros	39	2	Mesas y sillas	
Sanitarios mujeres	Aseo	25		4 lavamanos y wc	
Sanitarios hombres	Aseo	25		4 lavamanos y wc	
Bodega	Guardado de material de la mediateca	10		Anaqueles	

Educativa	864	M2	Usuarios	Mobiliario	Estacionamiento
Vestíbulo		30	193		17.15
Dirección	Conducción general de las actividades educativas	25	1	Mesa y sillas	
Informes	Recepción e información al público	16	1	Mesa y sillas	
Sala de profesores	Área de trabajo y receso para profesores	30	10	Mesa y sillas	
Sanitarios de personal	Aseo	30	2	2 lavamanos y wc	
Aulas	Aprendizaje	350	90	30 Pupitres, pizarrón, escritorio y silla	
Laboratorio	Investigación y aprendizaje	300	90	Mesas de trabajo y bancos	
Sanitarios mujeres	Aseo	22	2	2 Lavamanos, 3 wc	
Sanitarios hombres	Aseo	22	2	2 Lavamanos, 3 wc	
Aseo	Aseo del espacio	9	1	Tarja	
Bodega de materiales	Guardado de material	30		Anaqueles	

Recreativa	1780	M2	Usuarios	Mobiliario	Estacionamiento
Proyecciones al aire libre	Proyecciones desde un islote	1100	100	Sillones	10
Restaurante		680	230		63.7
Comensales	Consumo de alimentos	243	200		
Vestíbulo		120			
Caja	Cobro por consumo de alimentos	4	2	Mostrador y sillas	
Sala de espera	Espera a cobro ó mesa	15		Sillones	
Sanitarios mujeres	Aseo	35		4 Lavamanos, 4 wc	
Sanitarios hombres	Aseo	35		4 Lavamanos, 4 wc	
Área de servicio	Entrega de alimentos	15	3	Barra	
Área de preparado	Preparado de alimentos	10	3	Barra y alacena	
Área de cocción	Alimentos calientes	10	3	Barra y estufa	
Lavado de loza	Aseo de utensilios	6	3	Tarjas	
Área de vajilla	Guardado de vajilla	6		Estantes	
Almacenes de víveres	Guardado de alimentos	6		Estantes	
Refrigeración	Refrigeración de alimentos	15		Cámara frigorífica	
Almacén general	Guardado de alimentos	15	1	Anaqueles	

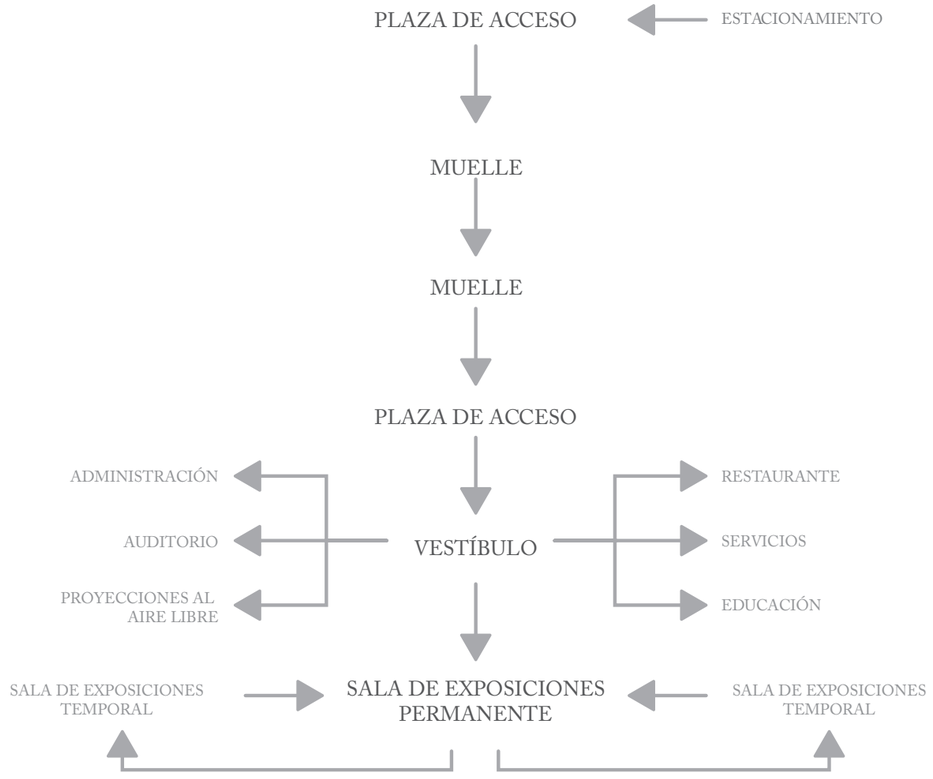
Recreativa	742	M2	Usuarios	Mobiliario
Oficina chef	Espacio para chef	10	1	Escritorio y sillas
Oficina contador	Espacio para contador	10	1	Escritorio y sillas
Comedor	Comedor para empleados	9		Comedor
Lockers	Guardado del personal	6		Lockers
Sanitarios con regaderas de personal	Aseo	35	3	3 wc, 3 lavamanos, 3 regaderas
Sanitarios con regaderas de personal	Aseo	35	3	3 wc, 3 lavamanos, 3 regaderas
Patio de servicio	Aseo	30	2	
Área de basura	Recolección y clasificación de basura	10	1	Contenedores de basura

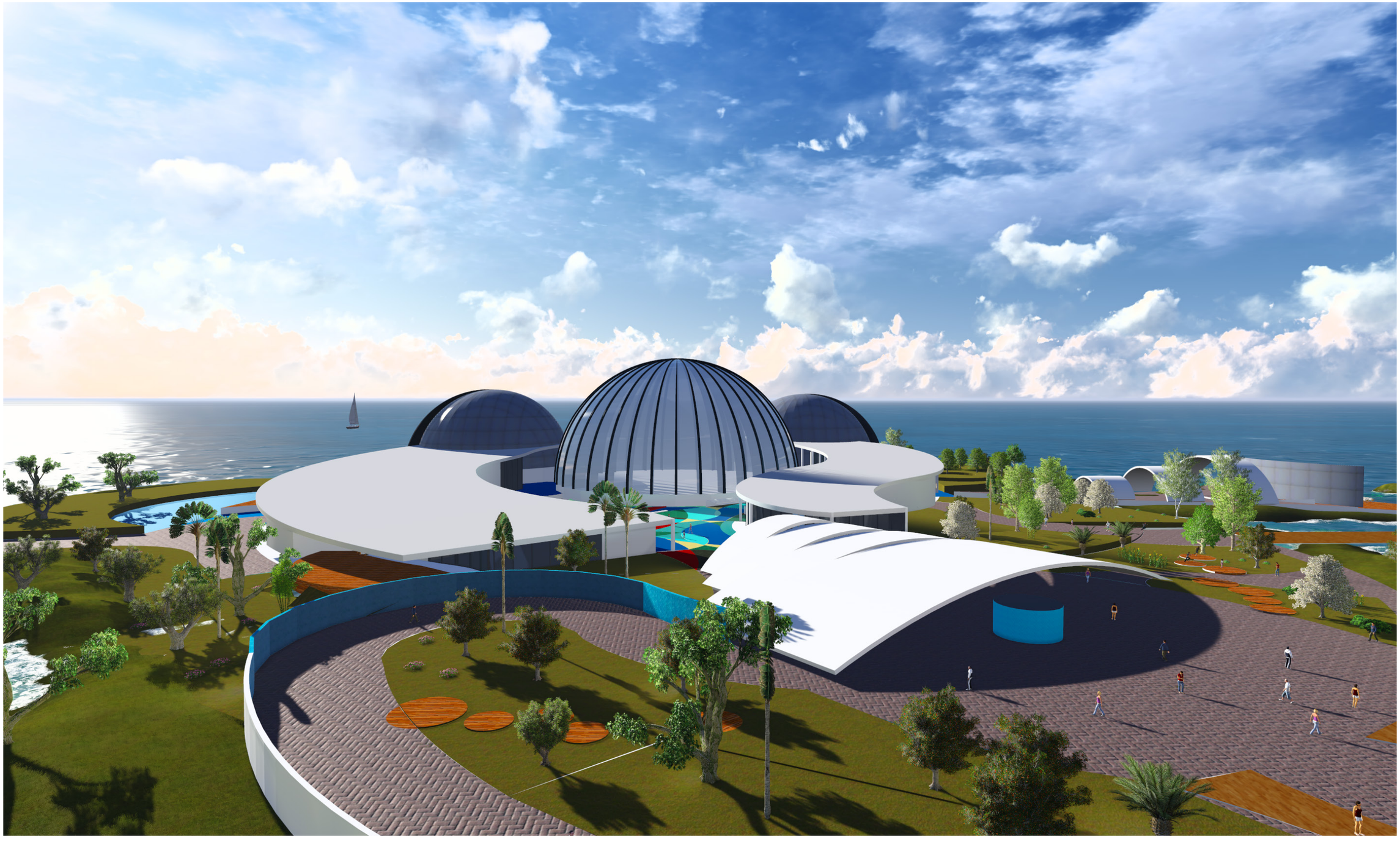
Servicios	2750	M2	Usuarios	Mobiliario	Estacionamiento
Bodega general	Guardado	100	1	Anaqueles	10
Área de personal de mantenimiento		230	30	Lockers	63.7
Mantenimiento de pintura		150	10	Mesas de trabajo y bancos	
Mantenimiento de vidrio		150	10	Mesas de trabajo y bancos	
Mantenimiento eléctrico		150	10	Mesas de trabajo y bancos	
Mantenimiento de herrería y albañilería		150	10	Mesas de trabajo y bancos	
Mantenimiento de carpintería		150	10	Mesas de trabajo y bancos	
Bodega de talleres	Guardado de cada uno de los talleres	50	5	Anaqueles	
Vigilancia		20	5	Sillas, mesas y sistema de cámaras	
Sanitarios-vestidores hombres	Aseo	50	3	3 Wc, 3 lavamanos, 3 regaderas	
Sanitarios-vestidores mujeres	Aseo	50	3	3 Wc, 3 lavamanos, 3 regaderas	
Patio de maniobres		500	3		
Patio de servicio		500	15		
Planta de tratamiento de agua		300	2		
Cuarto de máquinas		200	1		

Espacio	Tajín		Rufino Tamayo		Paquime		Templo Mayor		Arte Moderno		Descubre		Antropología		Promedio
	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	%
Plaza	615	21	255	8.2	50	2.5	850	8.8	750	18	450	20	250	5	460
Vestíbulo	350	12	87.6	2.8	220	11	713	7.4	600	14.4	96	4.3	250	5	330.9
Control y vigilancia	14	0.5					54	0.5							34
Tienda	80	2.7			25	1.2									52.5
Administración	40	1.4	44	1.4	35.5	1.7	250	2.6	8.5	2	34.5	1.5	151	3	91.4
Conseciones	112	3.8													112
Enfermeria	15	0.6													15
Cuarto de basura	9	0.3			6	0.3									7.5
Cuarto de maquinas	12	0.4	252	8	60	3	162	1.7					130	2.5	123.2
Cocina	91	3.1	19	0.6											55
Cafeteria	182.25	6.2	68.2	2.2	81	4			180	4.3					127.8
Auditorio	120	4.1	220	7			330	3.4	380	9.1	55.2	2.4	151	2.9	109.3
Salas de exposiciones	660	22.6	1243	38.8	679.5	34	4305	44.7	826	20.1	600	26.9	2417	47.6	1533
Acceso de servicio	12	0.4	65	2											38.5
Anden					42.75	2.5									42.7
Cisterna			55	1.8											55
Control de empleados			8	0.2	10	0.4									8
Sanitarios hombres	150	5.13	79.75	2.6	45	2.2	90	0.9	90	2.2	27.6	1.2	35	0.7	73.9
Sanitarios mujeres															488
Patios esculturas			176	5.6					800	19.2					
Biblioteca			45	1.4			200	2.1			36.8	1.6			93.9
Pieza del mes					6	0.3							120	2.3	63
Videovigilancia					7.5	0.4									7.5
Actividades educativas					49.95	2.4									49.5
Videoinformación					40	1.4									40
Guardaropa					7	0.3					11.5	0.5			92
Bodega museográfica y mantenimiento			478.2	15.3	27	1.3	663.5	6.9	180	4.3			221	4.3	313.9
Bodega de colecciones					30.25	1.3	312	3.2	97	2.3			170	3.3	152.3
Bodega de equipo					15	0.8			90	2.2					52.5
Sanitarios y guardaropa			17.5	0.5	30	1.5	183.7	1.9					90	1.8	80.3
Área de investigación							200	2.1							200
Patio de servicio											34.5	1.5			34.5
Taquilla											11.5	0.5			11.5
Patio de maniobras													81	1.6	81
Total	2922		3119		2000		9655		4163		2246		5141		4125.5

Zonas	Plaza de acceso 1	Estacionamiento	Muelle 1	Muelle 2	Plaza de acceso 2	Vestíbulo	Admon.	Auditorio	Proyecciones	Mediateca	Vest/ Expos	Exposiciones	Tienda	Educación	Servicios	Restaurante
Plaza de acceso 1		*xxxxxxx*	*xxxx*													
Muelle 1	*xxxxxx*	*xxxxxxx*		*xxxx*												
Muelle 2					*xxxxxx*											
Plaza de acceso 2				*xxxx*		*xxxxxx*										
Vestíbulo					*xxxxxx*		*xxxxx*	*xxxxxx*	*xxxxxxxxx*	*xxxxxxx*	*xxxx*		*xxxx*	*xxxxxxx*	*xxxxxx*	*xxxxxxxx*
Admon.						*xxxxxx*		*000000*							*0000000*	
Auditorio						*xxxxxx*	*000000*								*0000000*	
Proyecciones						*xxxxxx*					*0000*				*0000000*	
Mediateca						*xxxxxx*			*000000000*		*0000*					
Vest/ Expos						*xxxxxx*			*000000000*	*0000000*		*xxxxxxxxx*	*xxxx*	*0000000*	*xxxxxx*	
Exposiciones											*xxxx*		*xxxx*		*xxxxxx*	
Tienda						*xxxxxx*					*xxxx*	*xxxxxxxxx*		*0000000*	*0000000*	
Educación						*xxxxxx*					*0000*		*0000*			
Servicios						*xxxxxx*	*000000*	*xxxxxx*	*000000000*	*0000000*	*xxxx*	*xxxxxxxxx*	*0000*	*0000000*		*xxxxxxx*
Restaurante						*xxxxxx*									*xxxxxx*	

Diagrama de Relaciones





Aspecto Exterior

El aspecto exterior es muy importante en los museos ya que en ellos se celebran actividades de recreación o de descanso, en el museo de sitio en el Tajin nos podemos dar cuenta que en el exterior existe una plaza circular donde se llevan a cabo las ceremonias de los voladores de Papantla donde también se ubican los puestos e artesanías, el museo de Antropología tiene una plaza que es de acceso donde se reúne la gente previamente para entrar al museo y recorrerlo. En el Museo del Agua se puede disfrutar de dos grandes plazas de acceso, una de ellas es la primera forma de acceso y cuenta con jardines y una gran cubierta que sirve de hito en el lugar.

Un punto importante del museo es aprovechar todas las vistas hacia el Lago, mediante grandes vanos que se adaptaron al conjunto, algunas con transparencias, otras con terrazas y otras con jardines, creando espacios cómodos y visualmente atractivos y relajantes, saliendo un poco de la cotidianidad de la Ciudad.

También cuenta con un área de proyecciones al aire libre, ya que el concepto no es un espacio cerrado sino más bien libre y abierto que se pueda interactuar con el espacio por medio de los sentidos. (ver imagen 74)

Imagen 75
El público
Imagen fuente: www.papalote.org.mx

Imagen 73
El público
Fuente: www.papalote.org.mx

El sujeto

El público es el componente que cierra el círculo de la comunicación de los discursos museográficos. Al conocerlo es posible seleccionar mejor los temas y las colecciones, y adaptar más eficazmente los espacios, los diseños y los recursos informáticos del museo.

Apto para todo el público, especialmente va dirigido a niños y jóvenes.

La infancia es la primera etapa del desarrollo humano que comprende desde el momento del nacimiento a los 12 años, aproximadamente. Este periodo de la vida es fundamental, ya que de ella va a depender en gran medida la evolución posterior, las pautas del desarrollo del niño están determinadas conjuntamente por condiciones genéticas y circunstancias ambientales que consisten en el crecimiento físico, los cambios psicológicos y emocionales, así como la adaptación social. (ver imagen 75)

En México la educación para los niños inicia a partir de los cuatro años con la educación preescolar y continúa con la educación primaria. Durante esta última la educación básica se complementa con las visitas a los museos, los cuales son un medio eficaz para que los escolares refuercen los contenidos vistos en clase. (ver imagen 76)

Para los museos el público infantil es importante, como es el caso de los museos interactivos ó los pertenecientes a Conaculta, en donde la mayoría del público que los visita corresponde a los niños en edad escolar, quienes generalmente van con su grupo y participan en visitas guiadas en días laborales, generalmente entre semana, por otro lado, los fines de semana el público infantil acude al museo acompañado por su familia para realizar alguna tarea escolar.

La mayoría de las actividades educativas del museo están enfocadas a los niños, ejemplo de ello son los talleres posteriores a la visita, donde los niños participan en diversos ejercicios o prácticas relacionadas con la temática de la exposición de forma paralela también se elabora material didáctico cuyo objetivo es facilitar la comprensión de las exposiciones, a través de los folletos que presentan la síntesis de los contenidos o los denominados textos para “visita autoconducida” en donde a partir de la resolución de un cuestionario se va guiando a los niños en su visita por la exposición.

La gran variedad de opciones educativas que el museo tiene para el público infantil contrasta con las pocas consideraciones que se tienen para la realización del diseño museográfico, las alturas y los niveles de visión, así como la ubicación de los objetos y el material gráfico no se establecen dentro de rangos que permitan a los niños observar en su totalidad la exposición, otro factor que no es

considerado en el diseño es la visita de grupos numerosos, los cuales requieren de espacios amplios dentro de la exposición, que les permitan detenerse momentáneamente para observar una pieza importante o para escuchar algún relato del guía. (ver imagen 77)

Lo Económico

Un aspecto importante para cualquier proyecto arquitectónico es lo que respecta a la inversión que realizara el cliente; los arquitectos además de resolver las necesidades físicas y espirituales, también tienen la responsabilidad de buscar que el proyecto sea asequible y que no invierta mucho en su mantenimiento.

Por estas razones el museo propone invertir en ecotecnias como energía solar, eólica, captación de agua pluvial, plantas de tratamiento, que al inicio generaran un gran costo, pero a la larga será un espacio que se sustentara por sí sólo y en mínimos costos. (ver imagen 79)

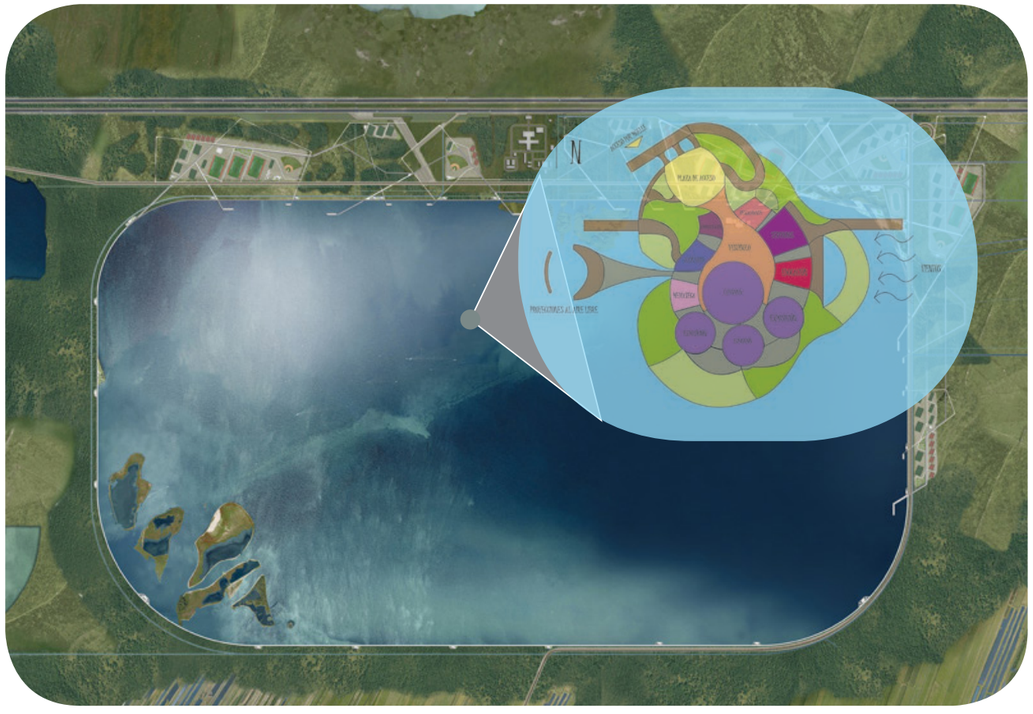
Lo técnico constructivo

En la parte constructiva la cimentación va a ser a base de pilotes anclados a una losa de cimentación que servirá como plataforma de desplante de la estructura espacial, estos pilotes estarán unido por vigas de madera, al igual los pilotes de madera con contravientos. Las cubiertas y la estructura será resuelto con estructura espacial, con recubrimientos dependiendo de los acabados de cada espacio.

Imagen 77
El público
Fuente: www.papalote.org.mx

Imagen 79
Parque Texcoco.
Imagen fuente: Internet
parquetexcoco.com

Zonificación



Planos
Arquitectonicos

mda MUSEO DEL AGUA

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Proyecto Arquitectónico

CRITERIO PROYECTO ARQUITECTÓNICO

MEMORIA DESCRIPTIVA: El presente documento es la memoria descriptiva del Proyecto Ejecutivo del Museo del Agua, cuyo diseño incluye todos los espacios e instalaciones necesarias para la Exposición y Cultura del cuidado del agua en México, así como los servicios complementarios que garanticen el correcto funcionamiento y operación del Museo.

Esta memorita descriptiva engloba la solución planteada, la cual es resultado de un proceso de análisis y conceptualización a partir de criterios de operación, zonificación, uso, función, secuencia, coordinación, espacio, percepción y técnico económica.

El diseño del Museo está concebido para realizarse integralmente con los fundamentos de la edificación sustentable y la aplicación de innovaciones tecnológicas en el campo de la digitalización e informática, apegados a la imagen institucional vigente.

Logrando los conceptos fundamentales de:

- Disminución del consumo de energéticos y uso de energías renovables.
- Disminución de los costos de mantenimiento y conservación
- Aumento de la calidad de confort durante la estancia del usuario.
- Respetar el terreno y aprovecharlo de la mejor forma.

El Museo del Agua, es un conjunto que consta de 11 zonas que son: Administración, Auditorio, Proyecciones al aire libre, Sala de exposición permanente, 3 Salas de exposición temporal, Restaurante, Servicios e Investigación conectadas estás zonas por medio de cubiertas y plazas. En el nivel +-0.00 encontramos jardines, plaza de acceso, cuartos de máquinas y plantas te tratamiento. En el nivel +1.00 se encuentra el Restaurante y la Administración. En el nivel +2.00 se encuentra el

Auditorio, Mediateca, Plaza, Proyecciones al aire libre y Servicios. En el nivel +3.00 se encuentra la Sala de exposición permanente. Y en el nivel +5.00 se encuentran las 3 Salas de exposición temporal. Todos estos niveles se encuentran conectados por rampas y escaleras.CRITERIO PROYECTO ARQUITECTÓNICO

MEMORIA DESCRIPTIVA: En cuanto al diseño contribuir a que los diversos usuarios accedan, fluyan, se desplacen y usen con facilidad y comodidad el espacio durante su estancia, dentro de un ambiente de tranquilidad y reflexión; obteniendo vivencias espaciales dadas por la interpretación del espacio percibido a través de secuencias de espacio. Se buscó establecer un diálogo entre la lógica formal del conjunto y el entorno (el sitio: Lago Nabor Carrillo), creando volúmenes y ritmos, captando las visuales del paisaje exterior, y se modelan según las orientaciones.

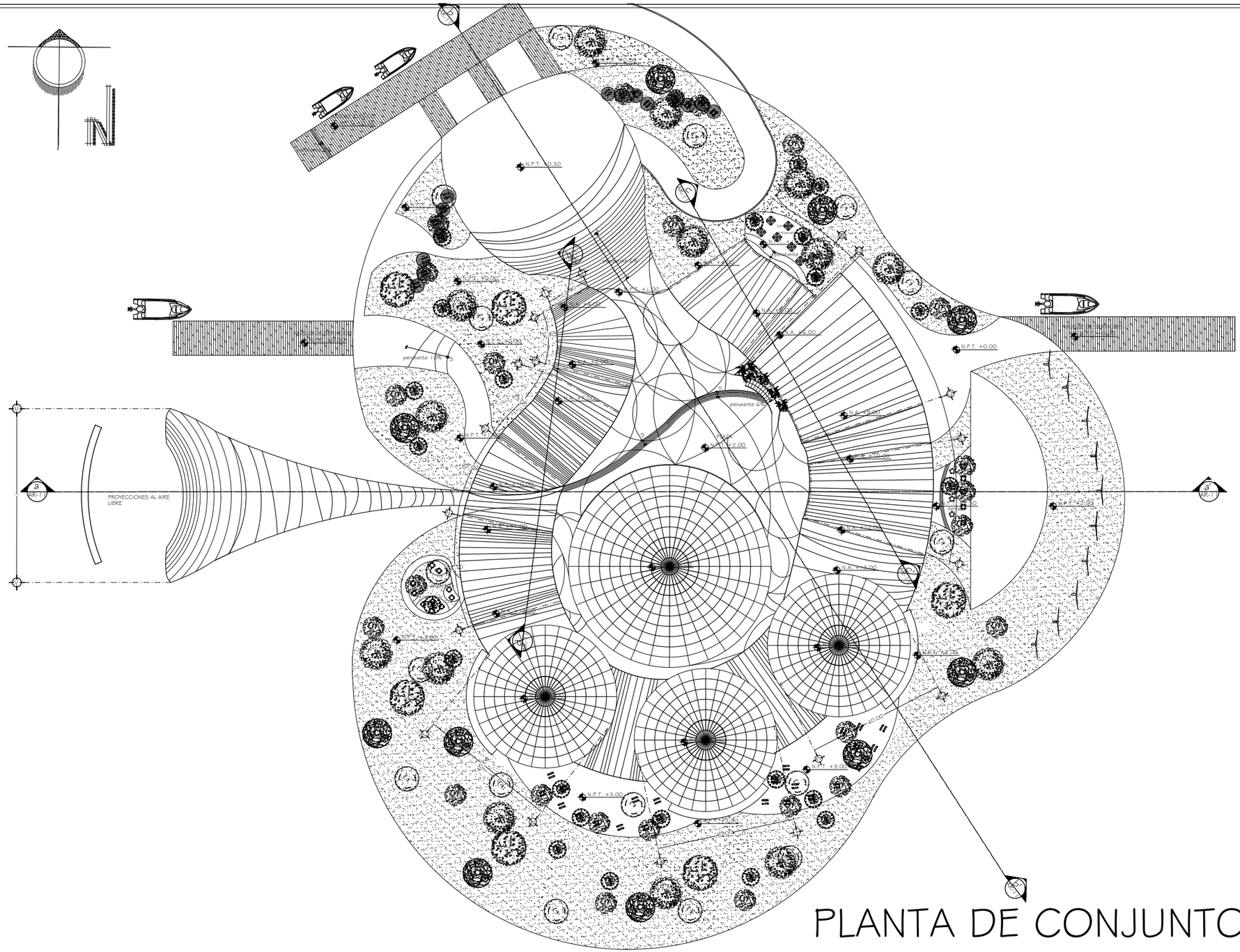
La solución de la accesibilidad es teniendo un acceso vehicular y peatonal es por Peñón-Texcoco de ahí llegan a una Plaza de acceso donde se encuentra el muelle para embarcar hacia la isla, ahí se encuentran 3 muelles, 2 de servicio y 1 público, el público da hacia la Plaza de acceso del Museo y está comunica a su vez a todos los espacios.

La solución arquitectónica funcional esta fundamentada en aspectos de zonificación, orientación, vientos, diagramas, matrices de relaciones, lo económico y lo técnico-constructivo

Las principales formas que utilizo son las curvas, tanto en planta como en volumen, en el acceso del Museo se encuentran arcos con distintas curvaturas que delimitan el acceso al Museo y comienzan dos principales cubiertas que se encuentran al final con las tres cúpulas de las 3 Salas de exposición, en el centro del conjunto está una plaza que es la que comunica a cada una de las zonas y de está plaza sale una cubierta sobre todo un pasillo que da a las proyecciones de aire libre. Todos los espacios cuentan con vista hacia el lago y jardines para vista y recreación.

Planos
Arquitectonicos
01

mda MUSEO DEL AGUA



PLANTA DE CONJUNTO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

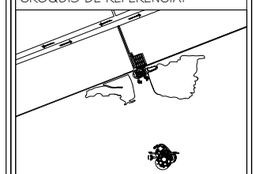
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
CONAGUA

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
AR-01

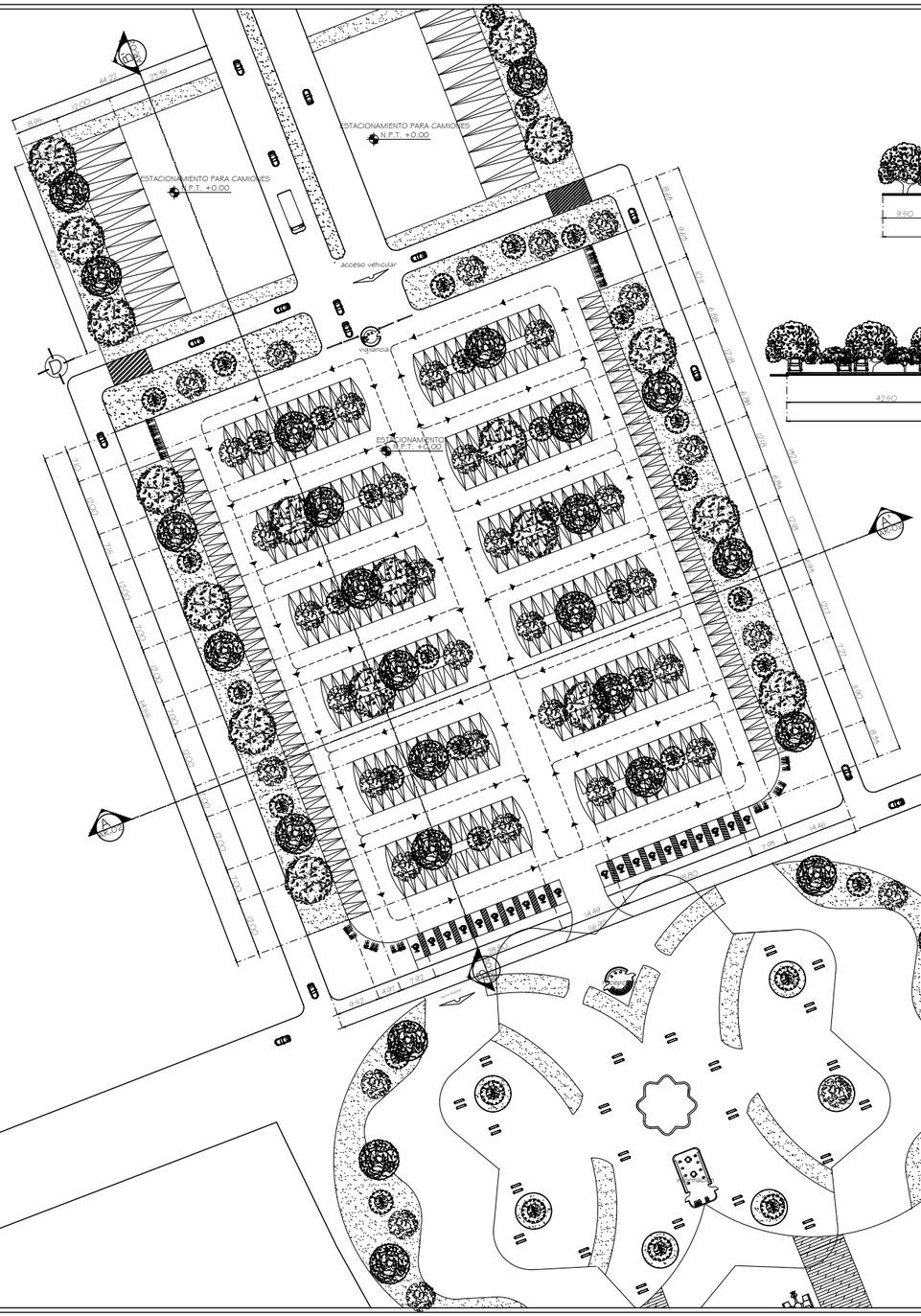
ACOTACIÓN:
METROS

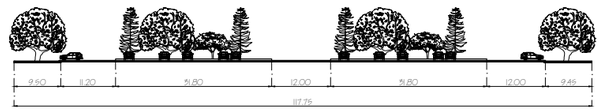
ESCALA
1:1000

ESCALA GRAFICA:

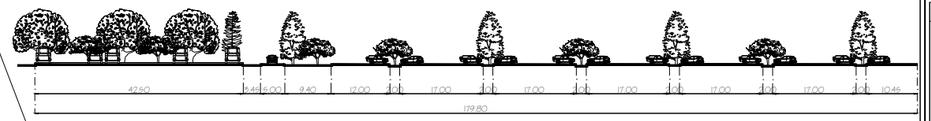
Planos
Arquitectonicos
02

mda MUSEO DEL AGUA





SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

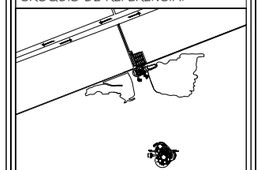
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
CONAGUA

CONTENIDO:
ESTACIONAMIENTO

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

ACOTACIÓN:
METROS

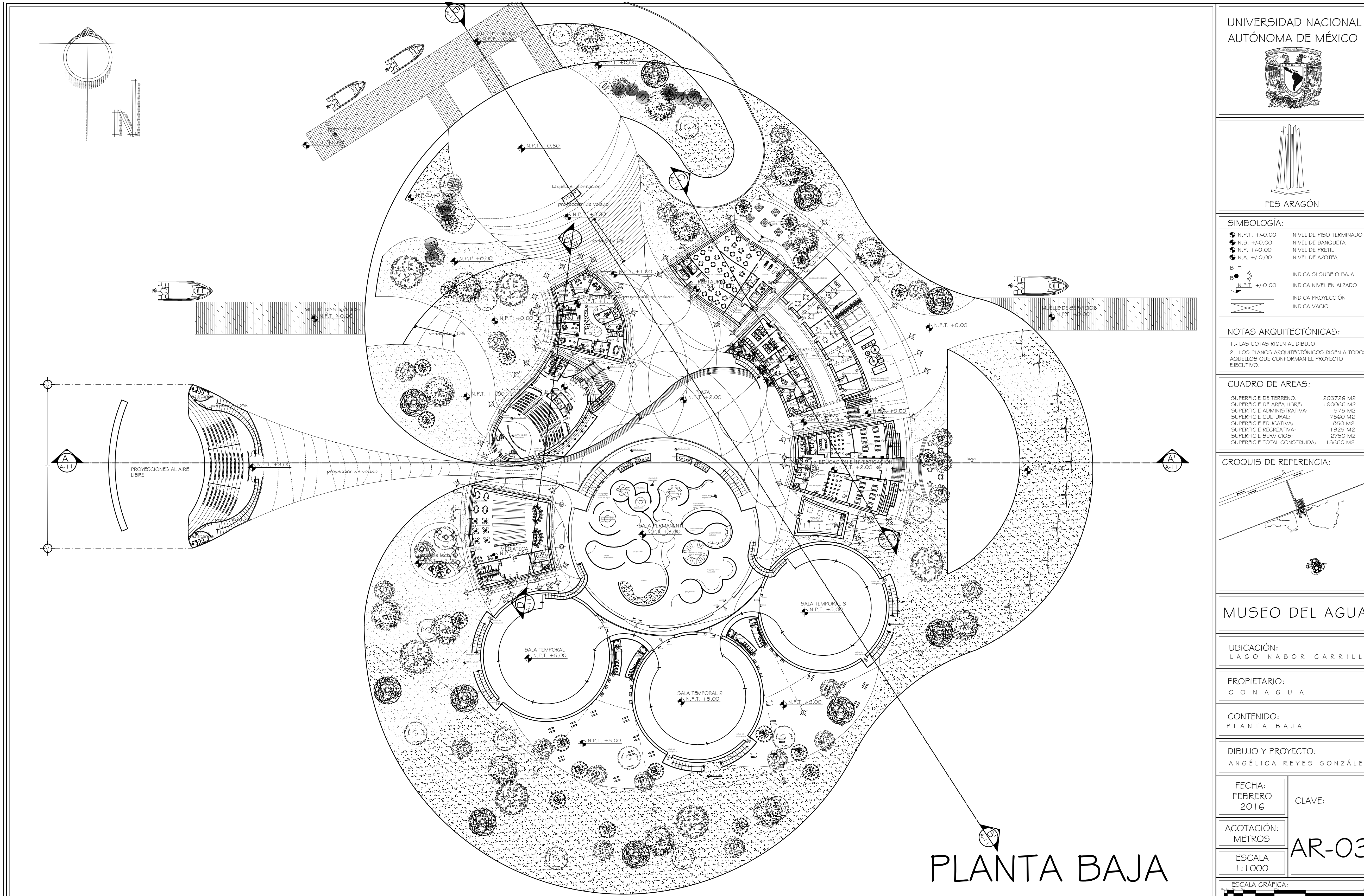
ESCALA
1:1000

CLAVE:
AR-02

ESCALA GRAFICA:

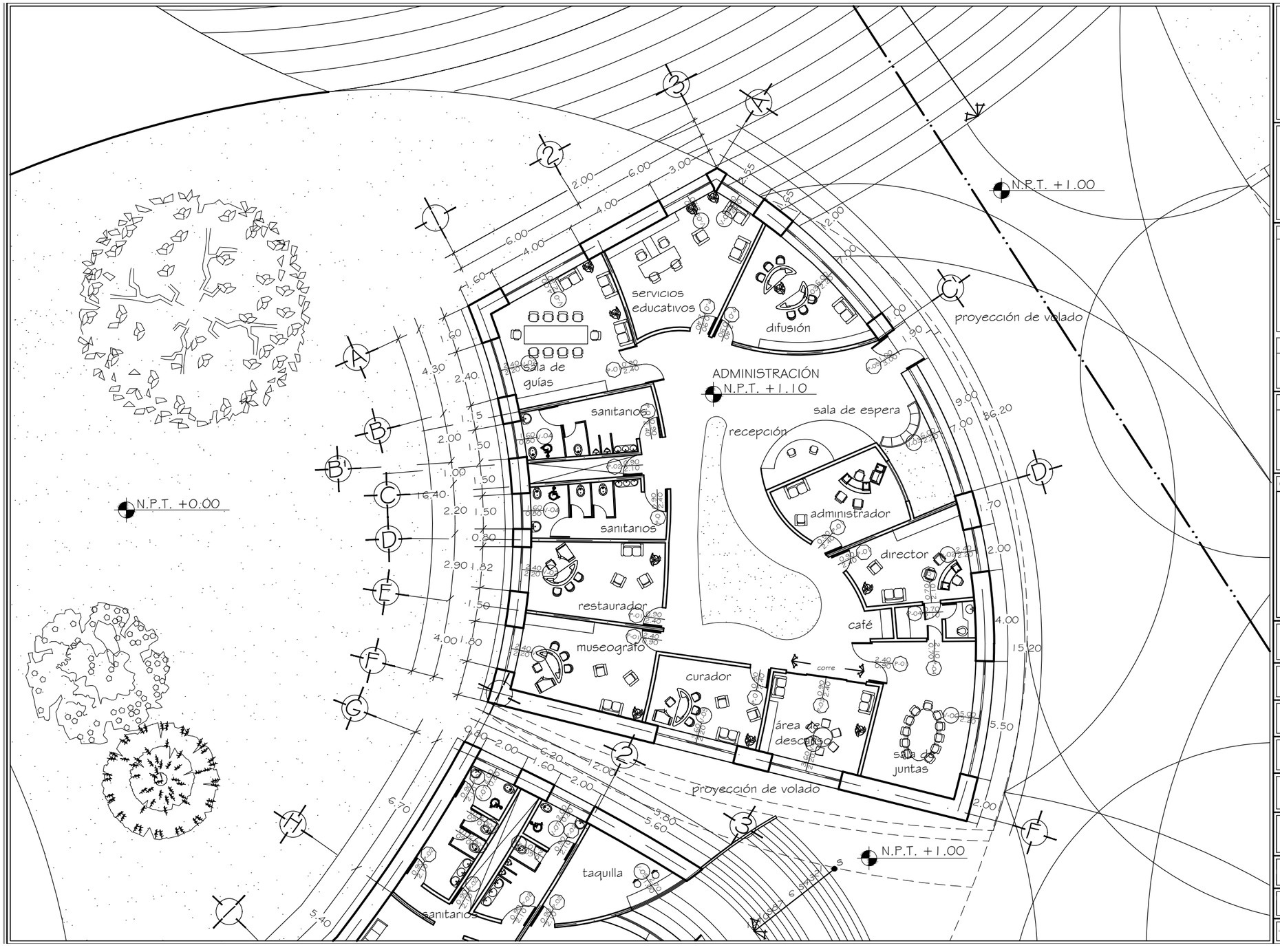
Planos
Arquitectonicos
03

mda MUSEO DEL AGUA


MUELLE PUBLICO
N.P.T. +0.30
pendiente 3%
N.P.T. +0.00
MUELLE DE SERVICIOS
N.P.T. +0.00
taquilla e información
proyección de volado
N.P.T. +0.30
pendiente 6%
N.P.T. +1.00
ADMINISTRACIÓN
N.P.T. +1.10
RESTAURANTE
SERVICIOS
N.P.T. +2.00
AUDITORIO
N.P.T. +3.00
PLAZA
N.P.T. +2.00
proyección volado
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
lago
sanitarios
pendiente 12%
PROYECCIONES AL AIRE LIBRE
proyección de volado
SALA PERMANENTE
MEDIATECA
N.P.T. +2.00
TIENDA
SALA TEMPORAL 1
N.P.T. +5.00
SALA TEMPORAL 2
N.P.T. +5.00
SALA TEMPORAL 3
N.P.T. +5.00
N.P.T. +3.00
PLANTA BAJA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FES ARAGÓN
SIMBOLOGÍA:
N.P.T. +/-0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00 NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00 NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00 NIVEL DE AZOTEA
INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00 INDICA NIVEL EN ALZADO
INDICA PROYECCIÓN
INDICA VACIO
NOTAS ARQUITECTÓNICAS:
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.
CUADRO DE AREAS:
SUPERFICIE DE TERRENO: 203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE: 190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA: 575 M2
SUPERFICIE CULTURAL: 7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA: 850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA: 1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS: 2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA: 13660 M2
CROQUIS DE REFERENCIA:
MUSEO DEL AGUA
UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO
PROPIETARIO:
CONAGUA
CONTENIDO:
PLANTA BAJA
DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ
FECHA: FEBRERO 2016
CLAVE:
AR-03
ACOTACIÓN: METROS
ESCALA 1:1000
ESCALA GRÁFICA:

Planos
Arquitectonicos
04

mda MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
B / B'	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

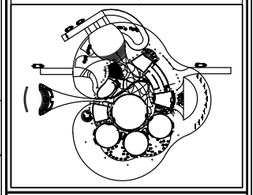
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
A D M I N I S T R A C I Ó N

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA: FEBRERO 2016

CLAVE: AR-04

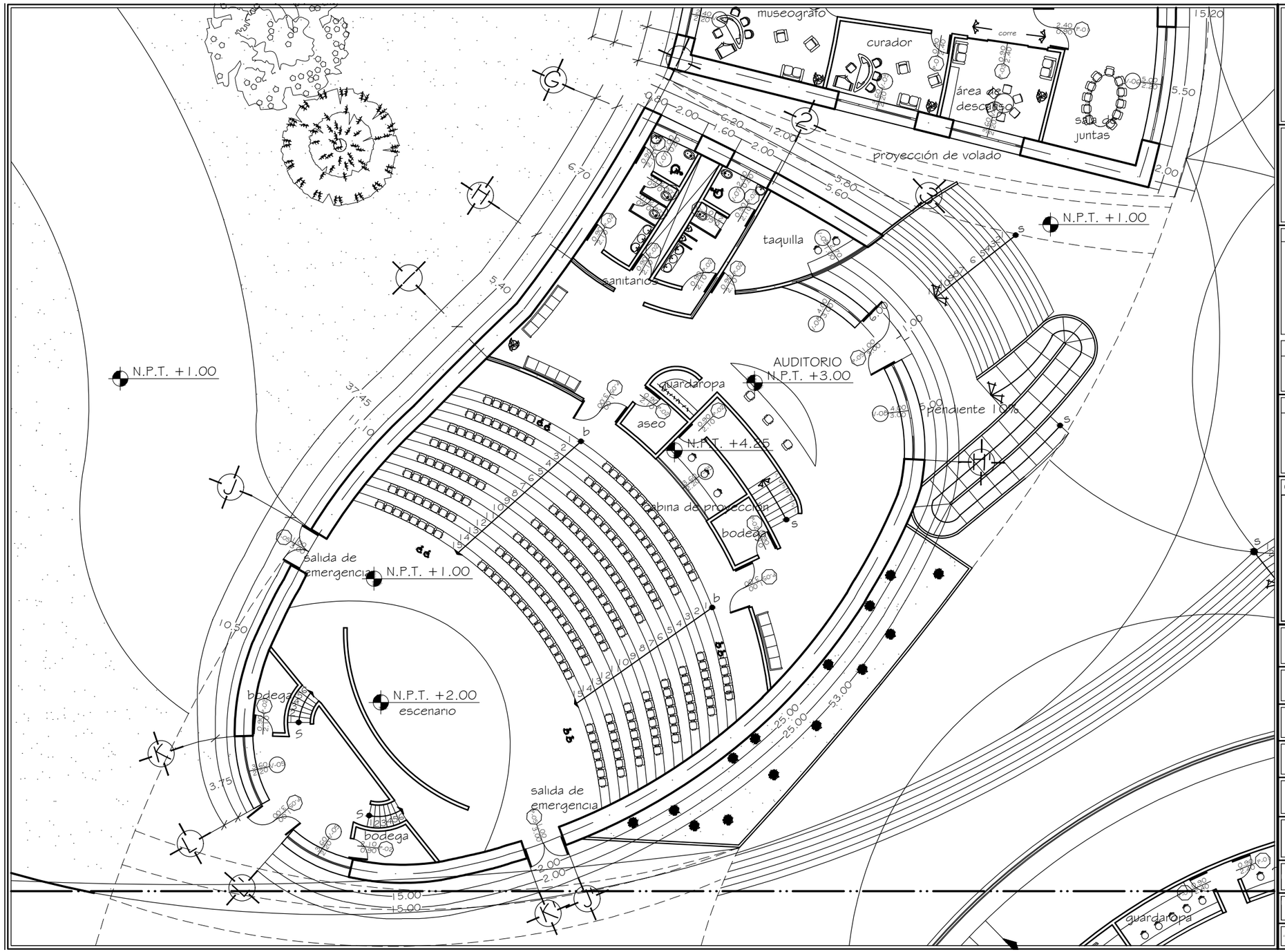
ACOTACIÓN: METROS

ESCALA 1:150

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Arquitectonicos
05

mda MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

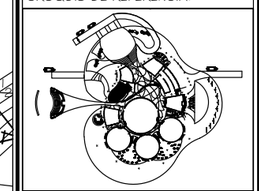
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	20372G M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190266 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
L A G O N A B O R C A R R I L L O

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
A U D I T O R I O

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA: FEBRERO 2016

ACOTACIÓN: METROS

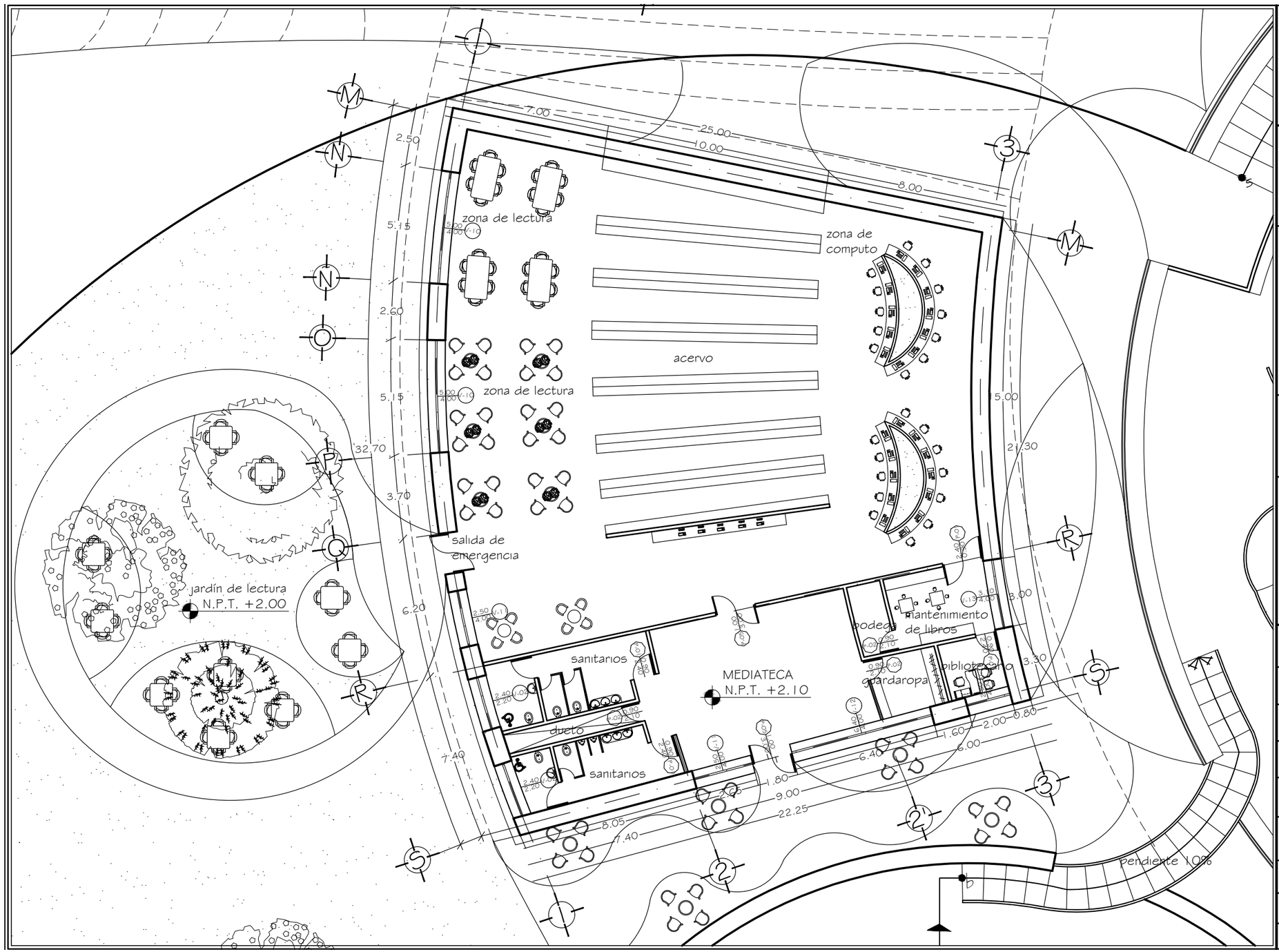
ESCALA 1:150

CLAVE: AR-05

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Arquitectonicos
06

mda MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:

MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
M E D I A T E C A

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
AR-06

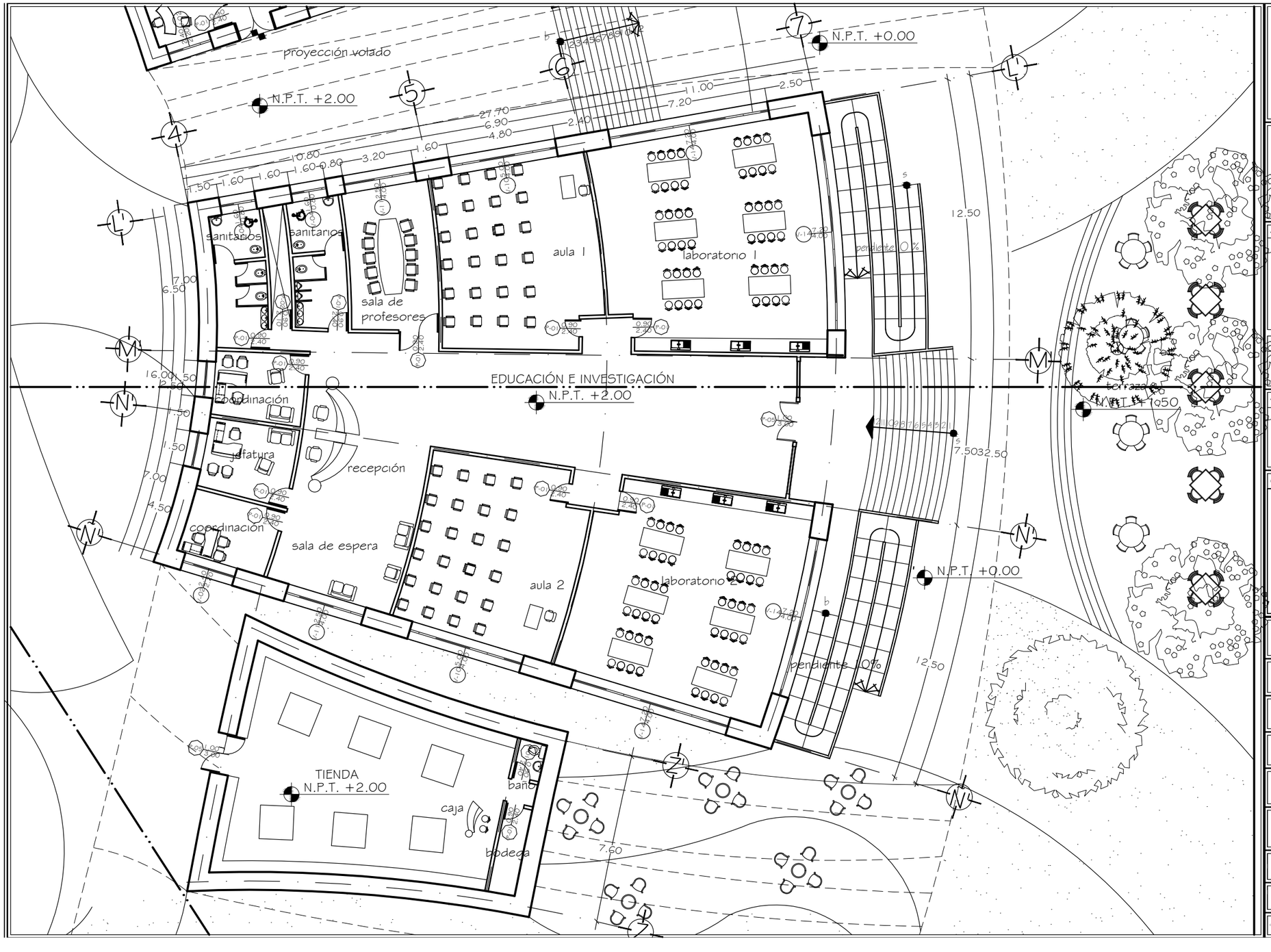
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:150

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Arquitectonicos
07

mda MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.I.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:

MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
AR-07

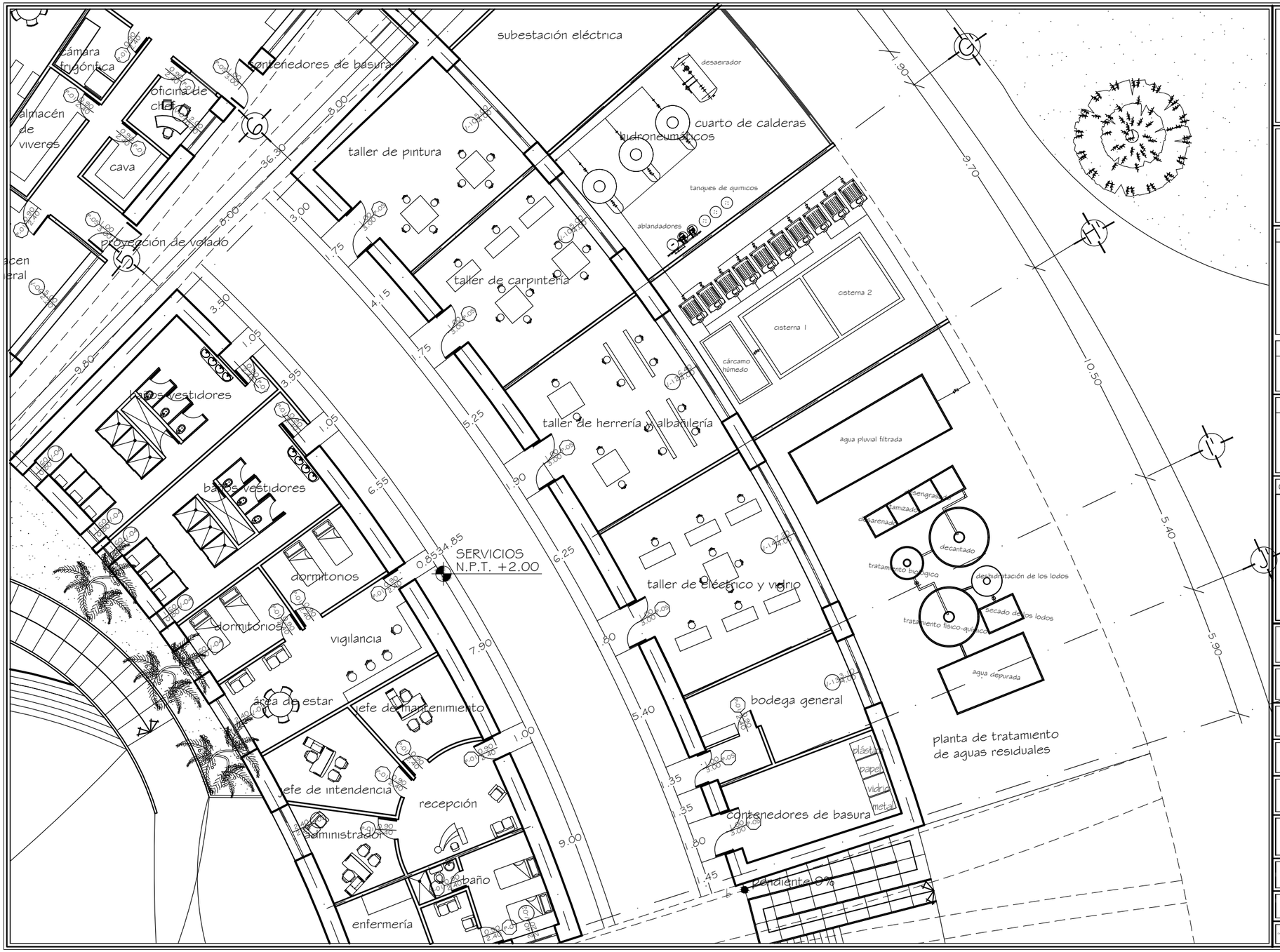
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:150

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Arquitectonicos
08

mda MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.F. +/-0.00	NIVEL DE FRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

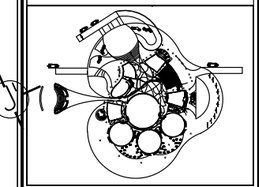
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
L A G O N A B O R C A R R I L L O

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
S E R V I C I O S

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA: FEBRERO 2016

CLAVE: AR-08

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA 1:150

ESCALA GRAFICA:

Planos
Arquitectonicos
09

mda MUSEO DEL AGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	20372G M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:

MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
R E S T A U R A N T E

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
AR-09

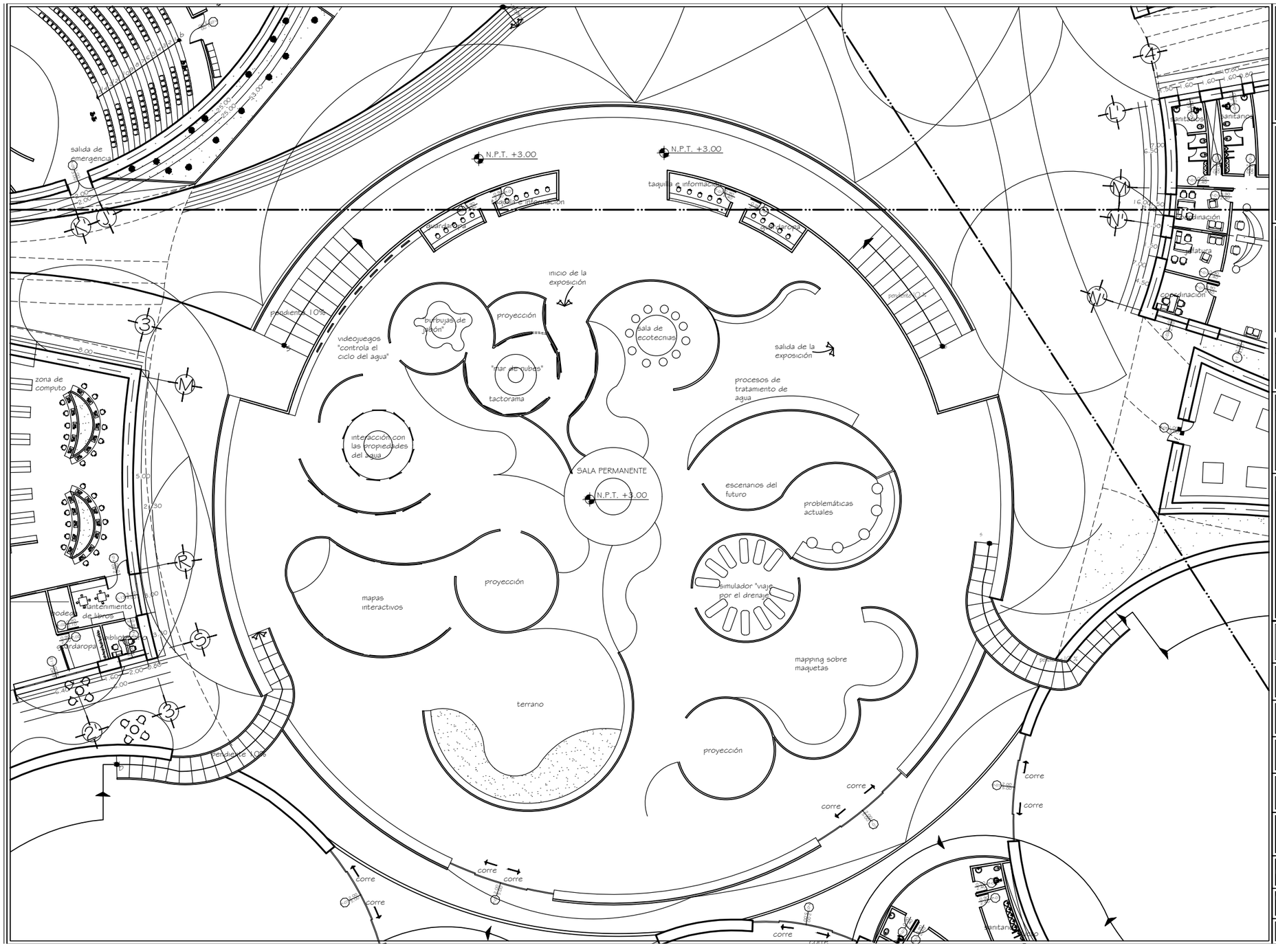
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:150

ESCALA GRAFICA:

Planos
Arquitectonicos
10

mda MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

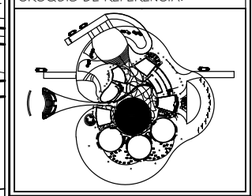
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
SALA DE EXPOSICIONES

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
AR-10

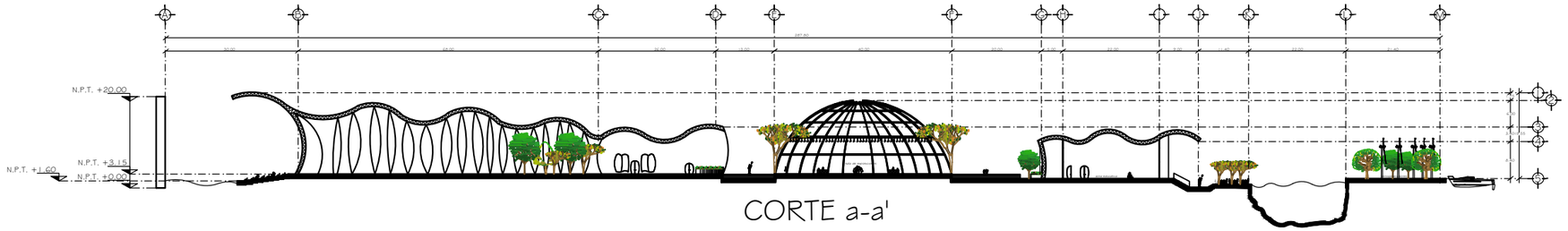
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:250

ESCALA GRÁFICA:

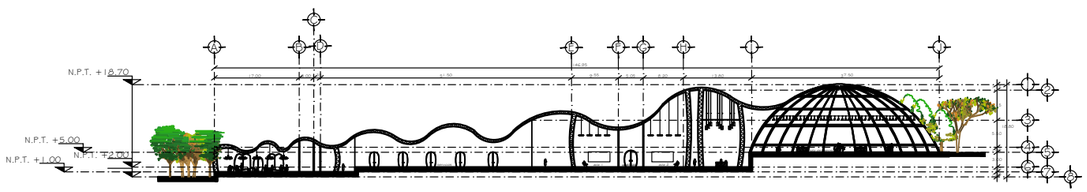
Planos
Arquitectonicos
11

mda MUSEO DEL AGUA

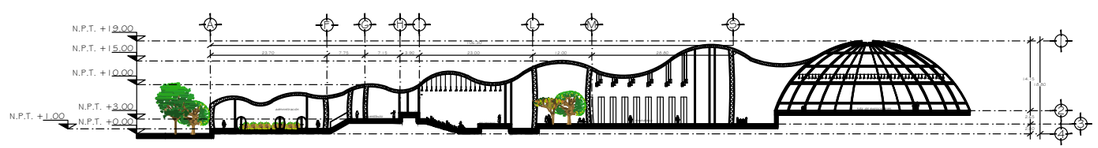


CORTE a-a'

CORTE b-b'



CORTE c-c'



CORTE d-d'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

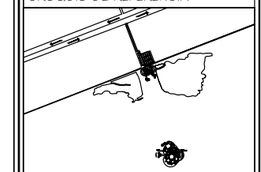
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
C O R T E S

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
AR-11

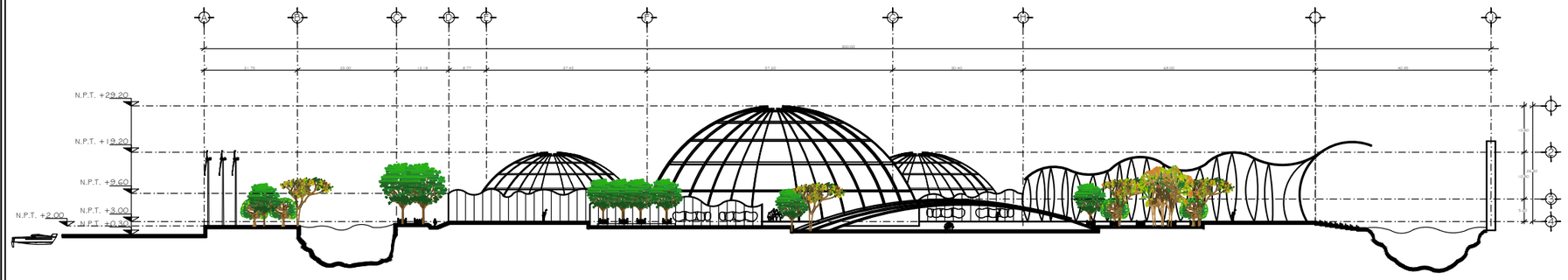
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:1000

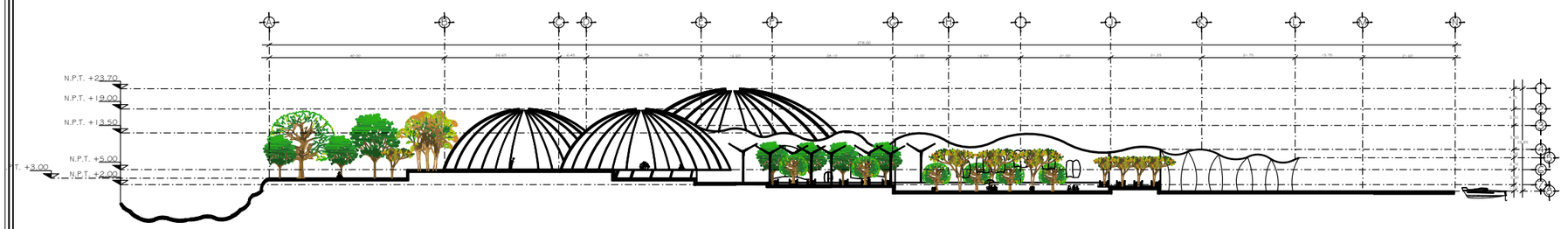
ESCALA GRÁFICA:

Planos
Arquitectonicos
12

mda MUSEO DEL AGUA



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA ORIENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:

MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
F A C H A D A S

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
AR-12

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:1000

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Estructura

MUSEO DEL AGUA

Proyecto estructural

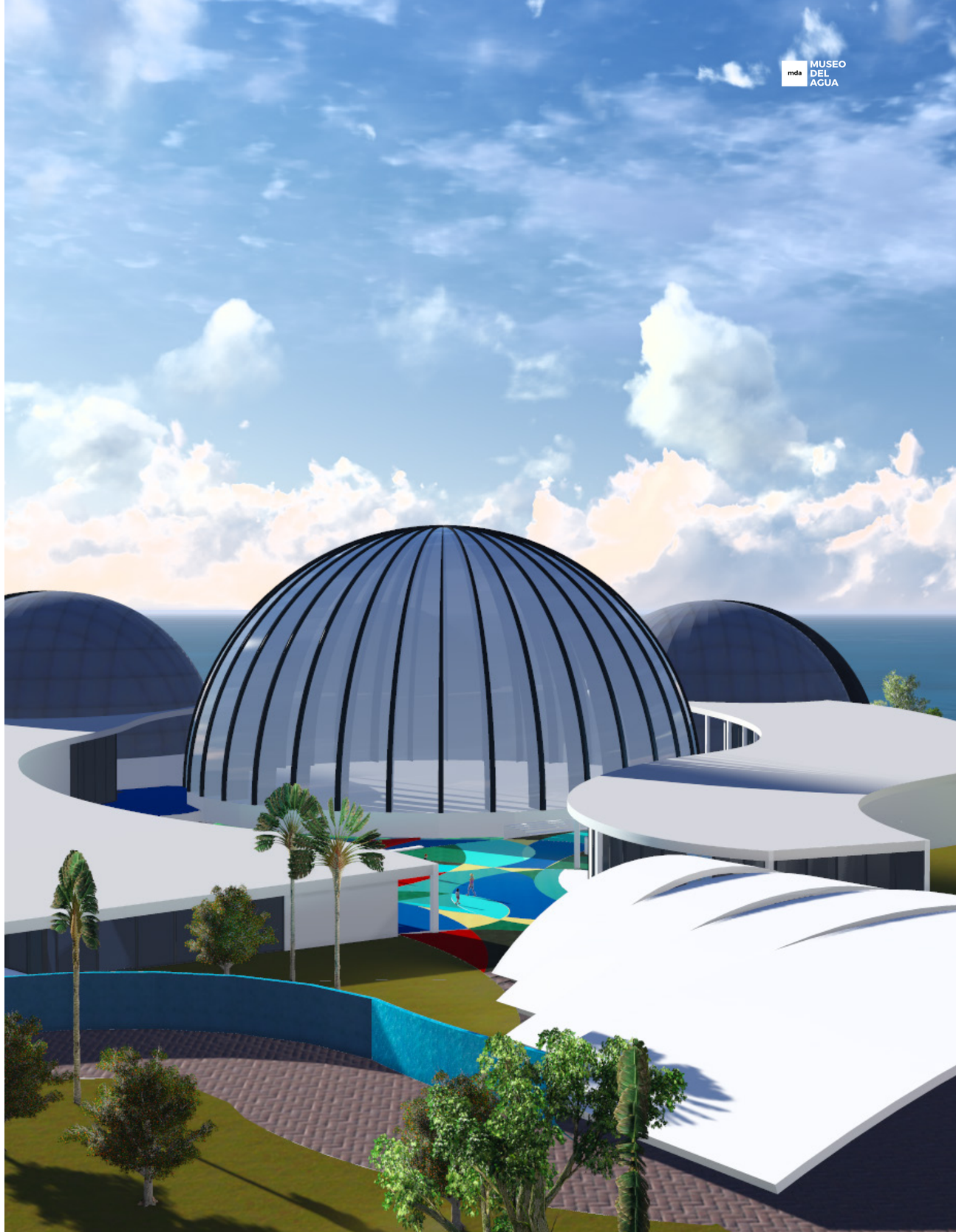
CRITERIO PROYECTO ESTRUCTURAL

MEMORIA DESCRIPTIVA:

El estudio del terreno, ubicado en el Municipio Texcoco, se encuentra en un lago, su profundidad media es de 2.3 metros, el suelo de esta área es conocido por su alta salinidad y su consistencia gelatinosa, compuesta por un sílice amorfo que retiene agua en 100 veces su peso, como un hidrogel.

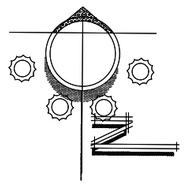
Teniendo en cuenta la capacidad de resistencia del suelo y la carga del edificio dado el análisis, se propuso la cimentación, fuera de pilotes de acero, unidos con contratrabes y con contravientos en las zonas dónde ya no se encuentra superficie de la isla y dónde se encuentra superficie de la isla tendrá una losa de cimentación en cada uno de los m2 construidos, delimitando cada edificio por zapatas corridas, en plazas sólo contara con un firme de concreto.

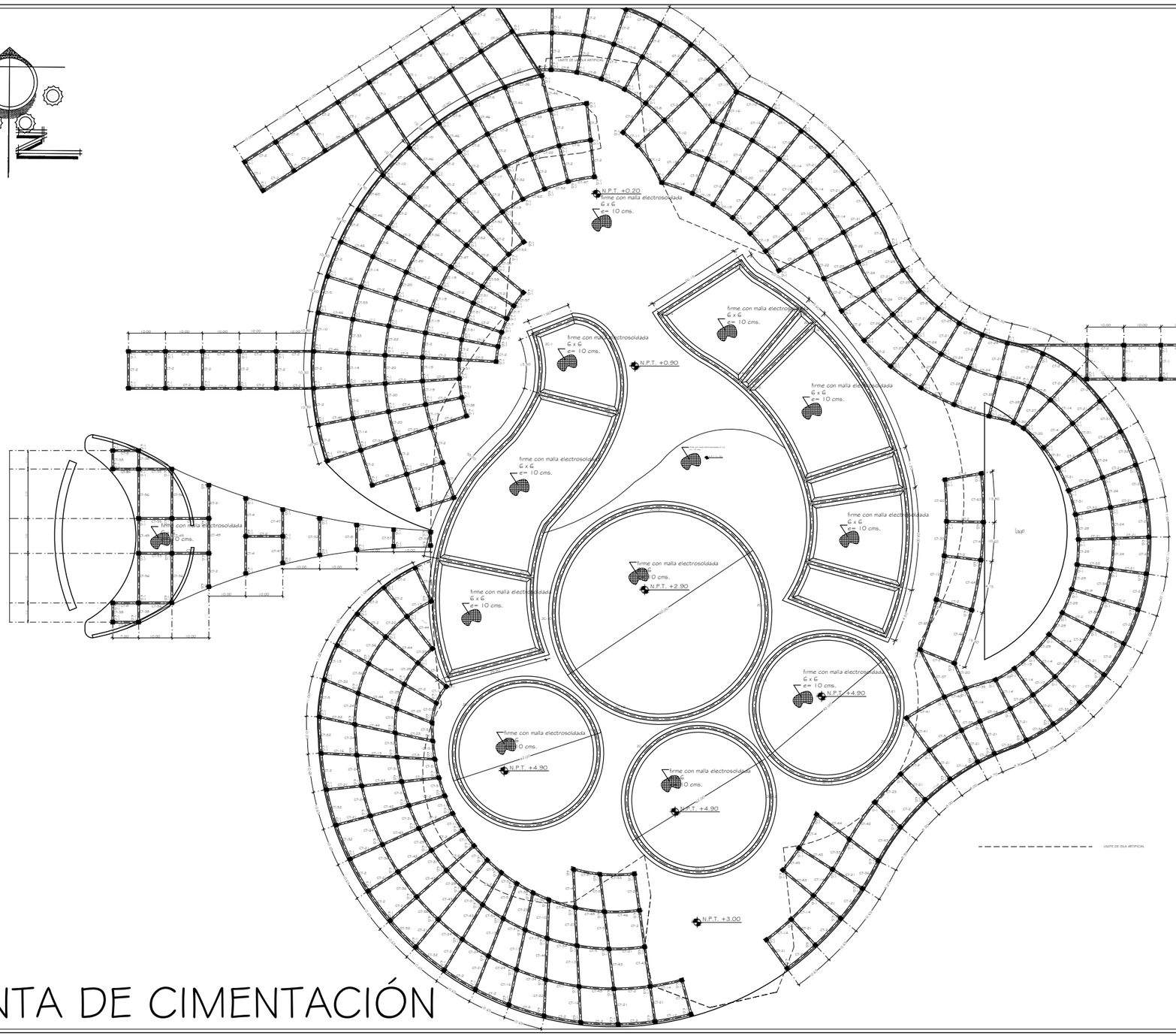
La estructura del conjunto será a base de estructura espacial comenzando desde el muro, se desplantaran desde pilote o desde el dado, dependiendo en que zona se encuentre, y esta misma estructura será la cubierta, se propone este sistema constructivos por las formas irregulares que tienen el proyecto, porque no existen entrepisos, proponiendo ahorro de tiempo y costo en su construcción.



Planos
Estructura
01

MUSEO DEL AGUA





PLANTA DE CIMENTACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	LIMITE DE ISLA TERMINADA
	DADO
	PILA
	CONTRATRABE
	ESTRUCTURA ESPACIAL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

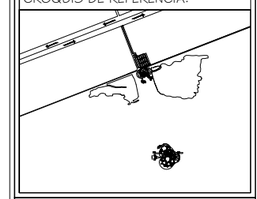
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
CONAGUA

CONTENIDO:
PLANTA DE CIMENTACIÓN

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
E-01

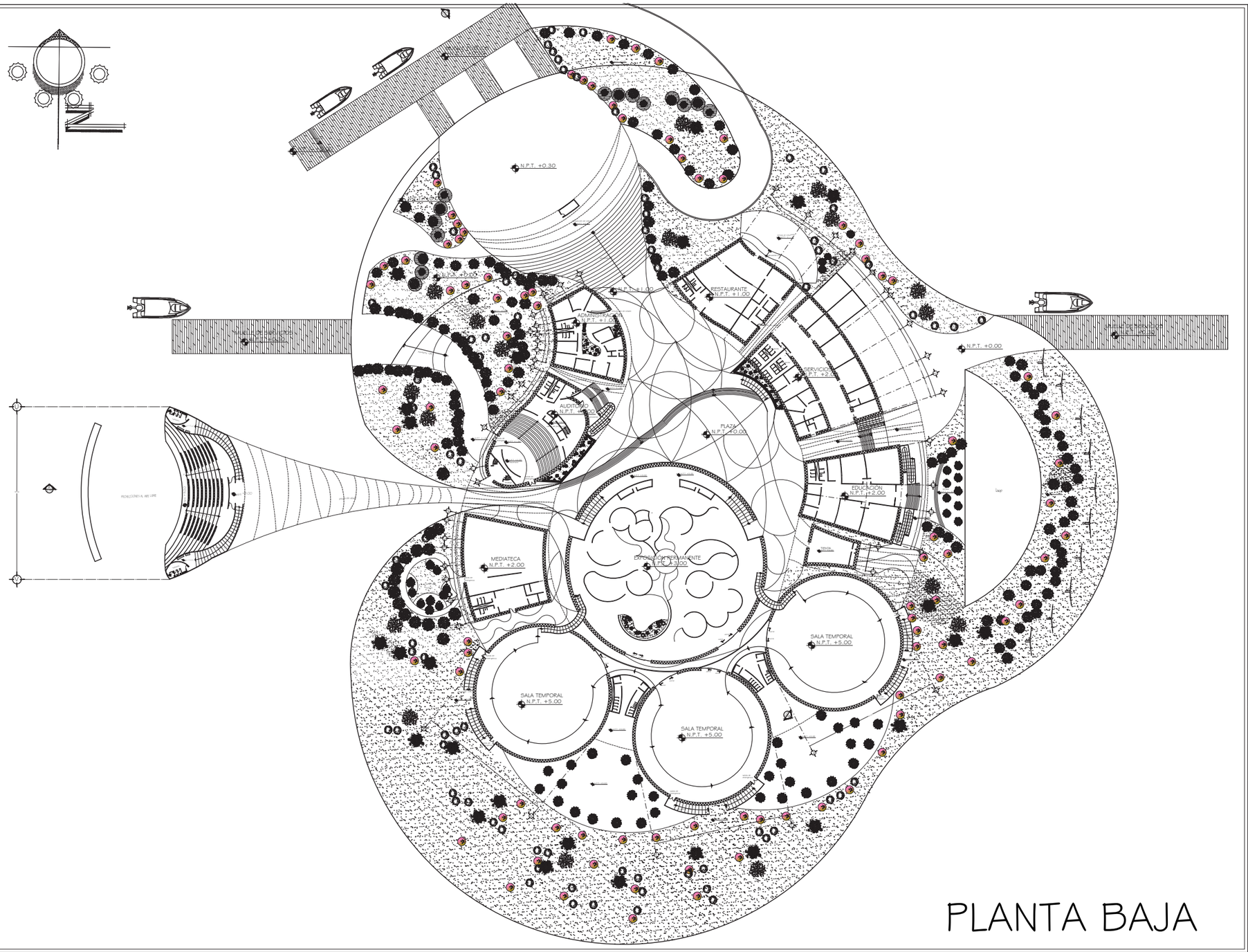
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:1000

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Estructura
02

MUSEO DEL AGUA



PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	LIMITE DE ISLA TERMINADA
	DADO
	PILA
	CONTRATRABE
	ESTRUCTURA ESPACIAL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

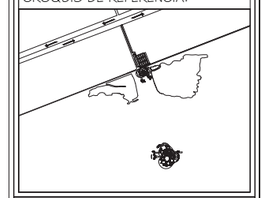
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
DESPLANTE DE MUROS, ESTRUCURA E S P A C I A L

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
E-02

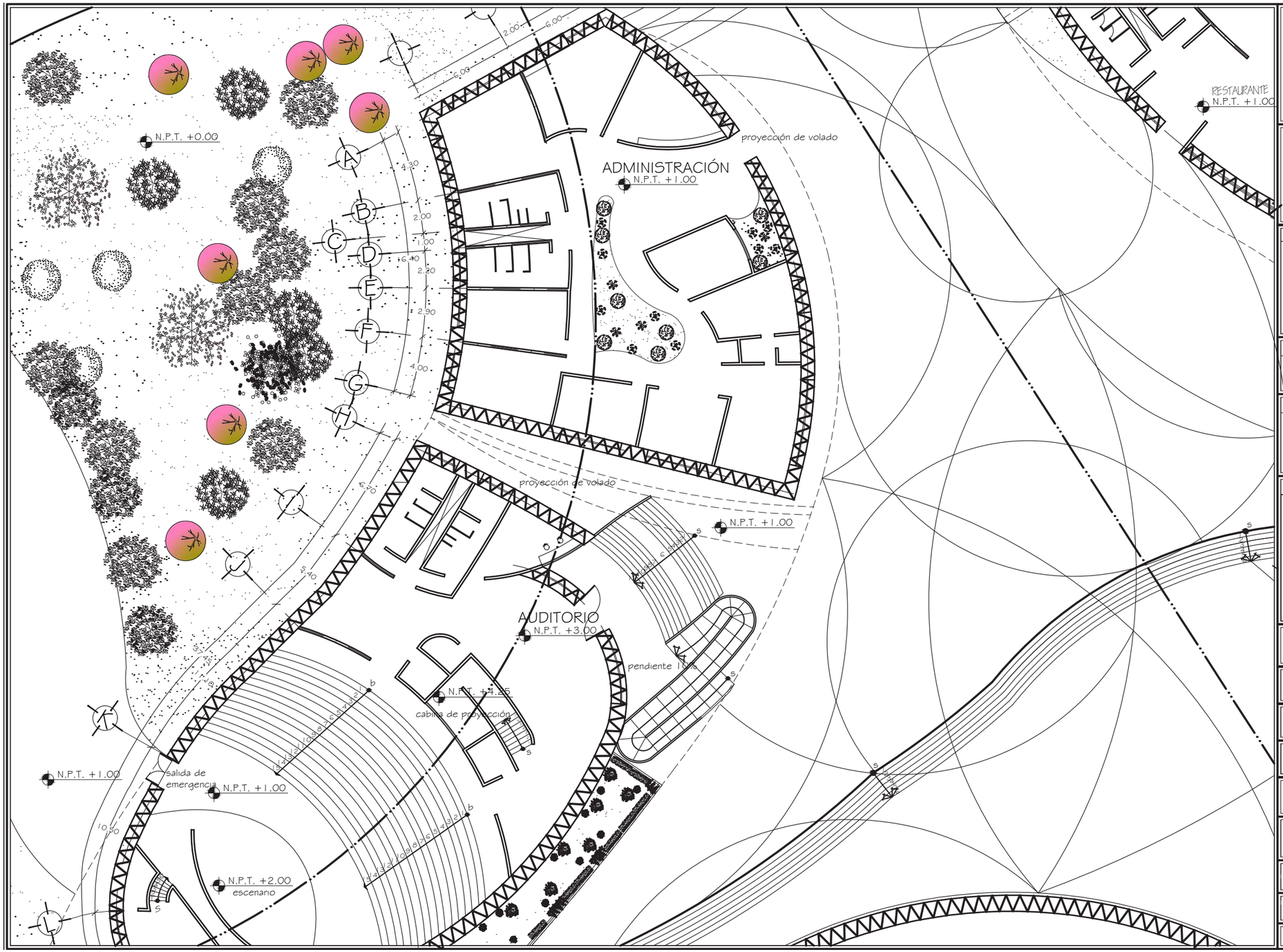
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:1000

ESCALA GRAFICA:

Planos
Estructura
03

MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	LIMITE DE ISLA TERMINADA
	DADO
	PILA
	CONTRATRABE
	ESTRUCTURA ESPACIAL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:

MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
DESPLANTE DE MUROS, ESTRUCTURA E S P A C I A L

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
E-03

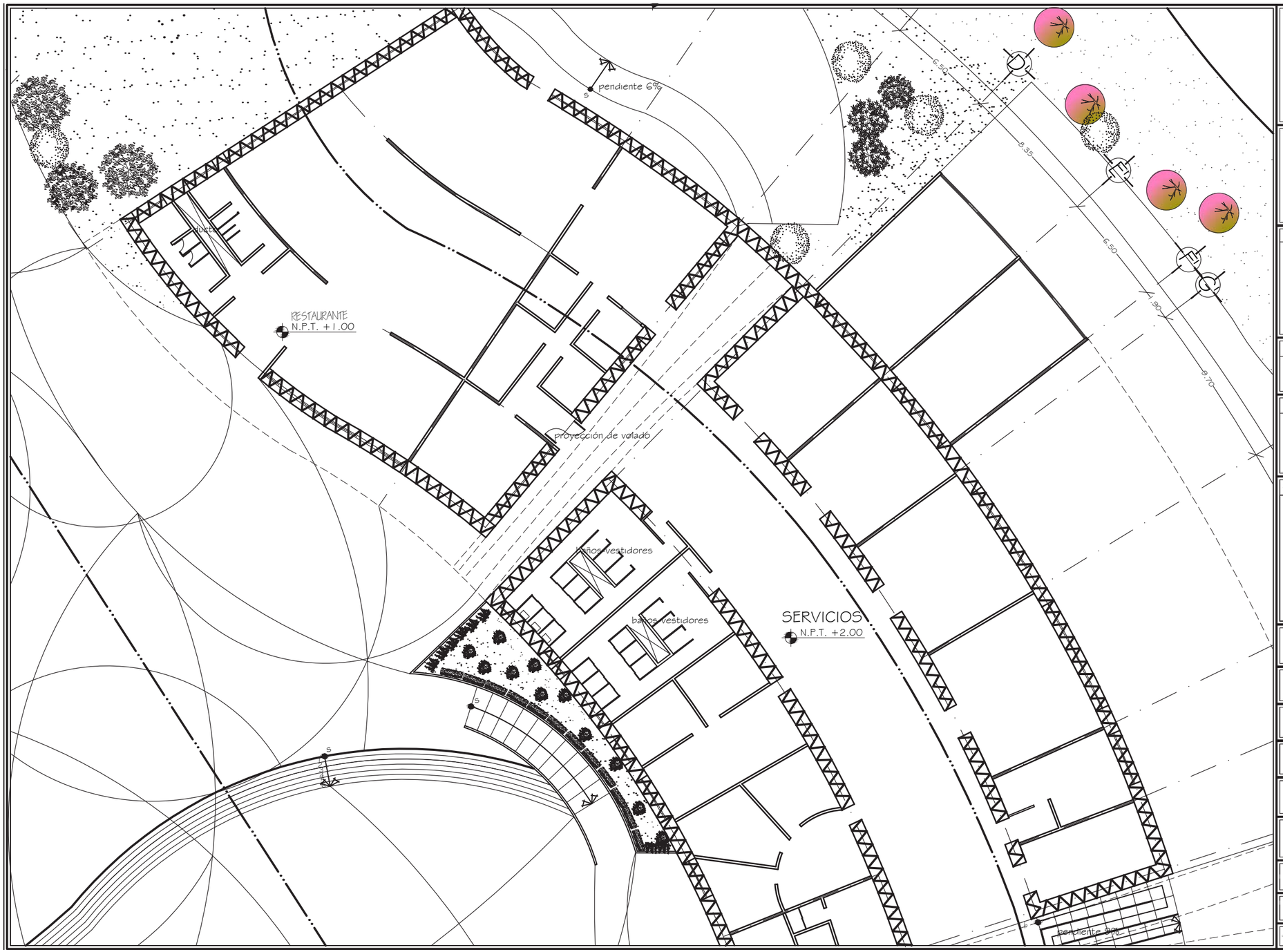
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:200

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Estructura
04

MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	LIMITE DE ISLA TERMINADA
	DADO
	PILA
	CONTRATRABE
	ESTRUCTURA ESPACIAL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

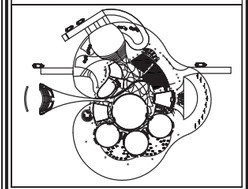
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
DESPLANTE DE MUROS, ESTRUCTURA E S P A C I A L

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
E-04

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:200

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Estructura
05

MUSEO DEL AGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	LIMITE DE ISLA TERMINADA
	DADO
	PILA
	CONTRATRABE
	ESTRUCTURA ESPACIAL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:

MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
DESPLANTE DE MUROS, ESTRUCTURA E S P A C I A L

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
E-05

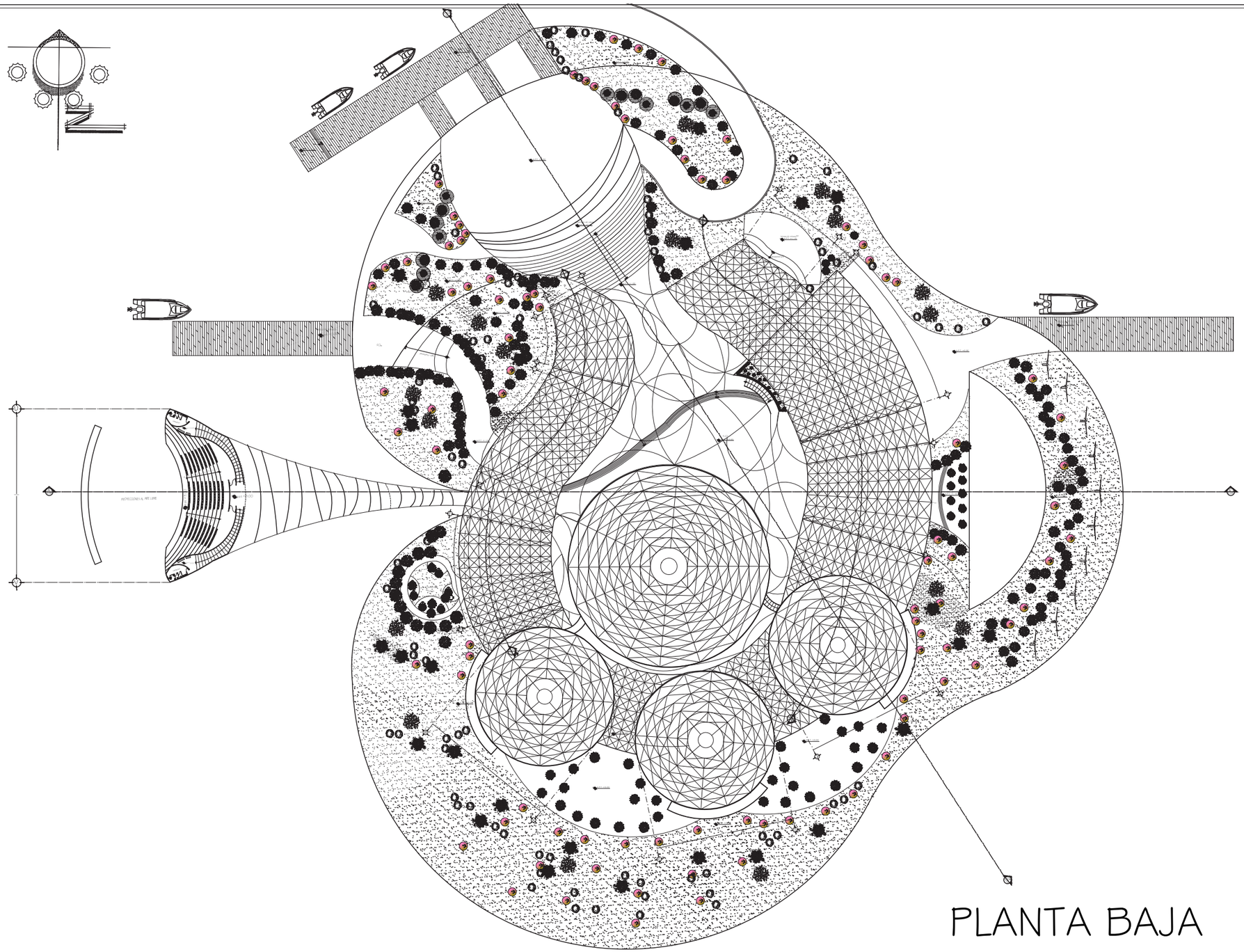
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:200

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Estructura
06

mda MUSEO DEL AGUA



PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	LIMITE DE ISLA TERMINADA
	DADO
	PILA
	CONTRATRABE
	ESTRUCTURA ESPACIAL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:

MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
CONAGUA

CONTENIDO:
CUBIERTA ESPACIAL

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
E-06

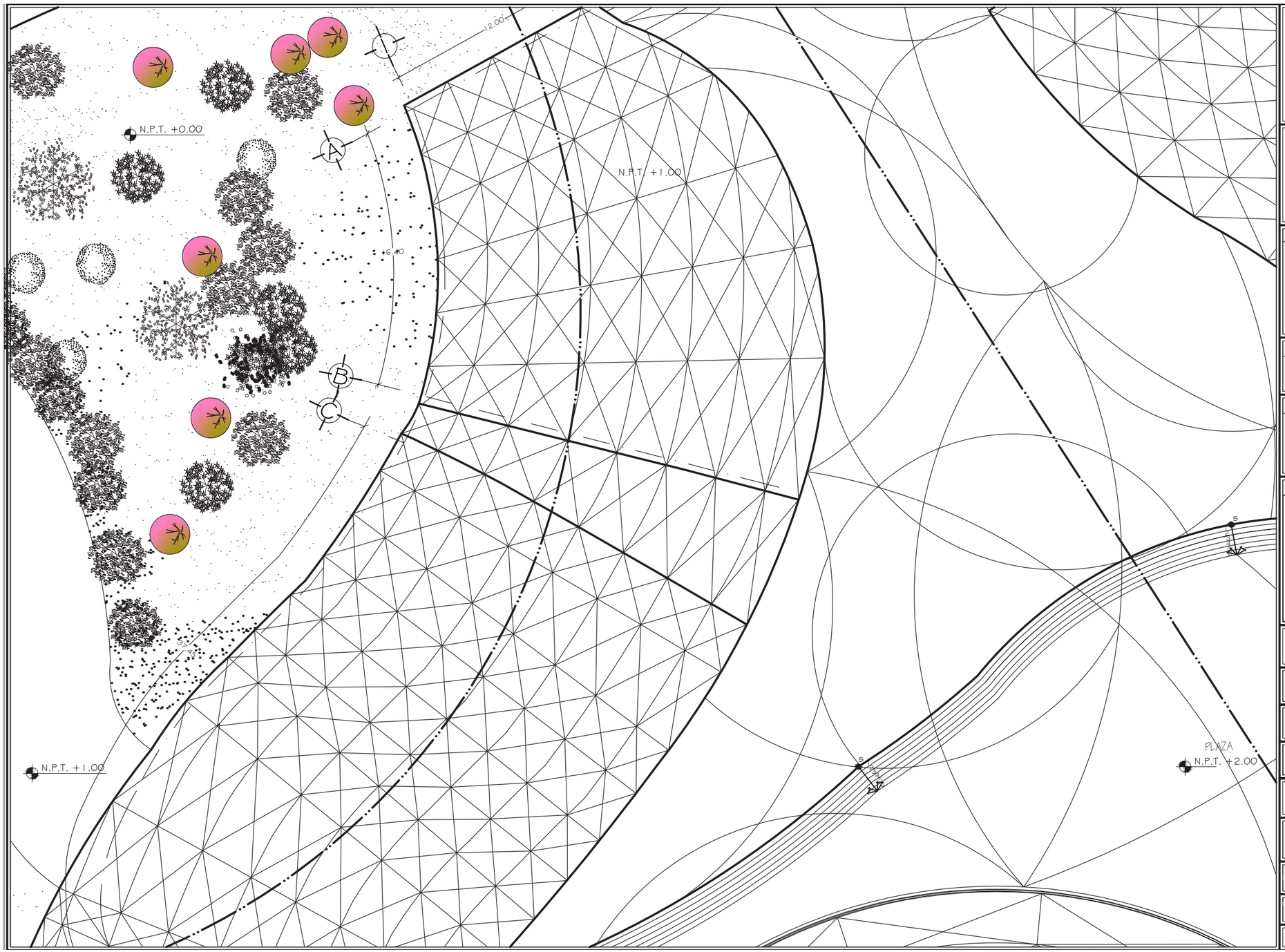
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:1000

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Estructura
07

MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	LIMITE DE ISLA TERMINADA
	DADO
	PILA
	CONTRATRABE
	ESTRUCTURA ESPACIAL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:

MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
CUBIERTA ESPACIAL

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
E-07

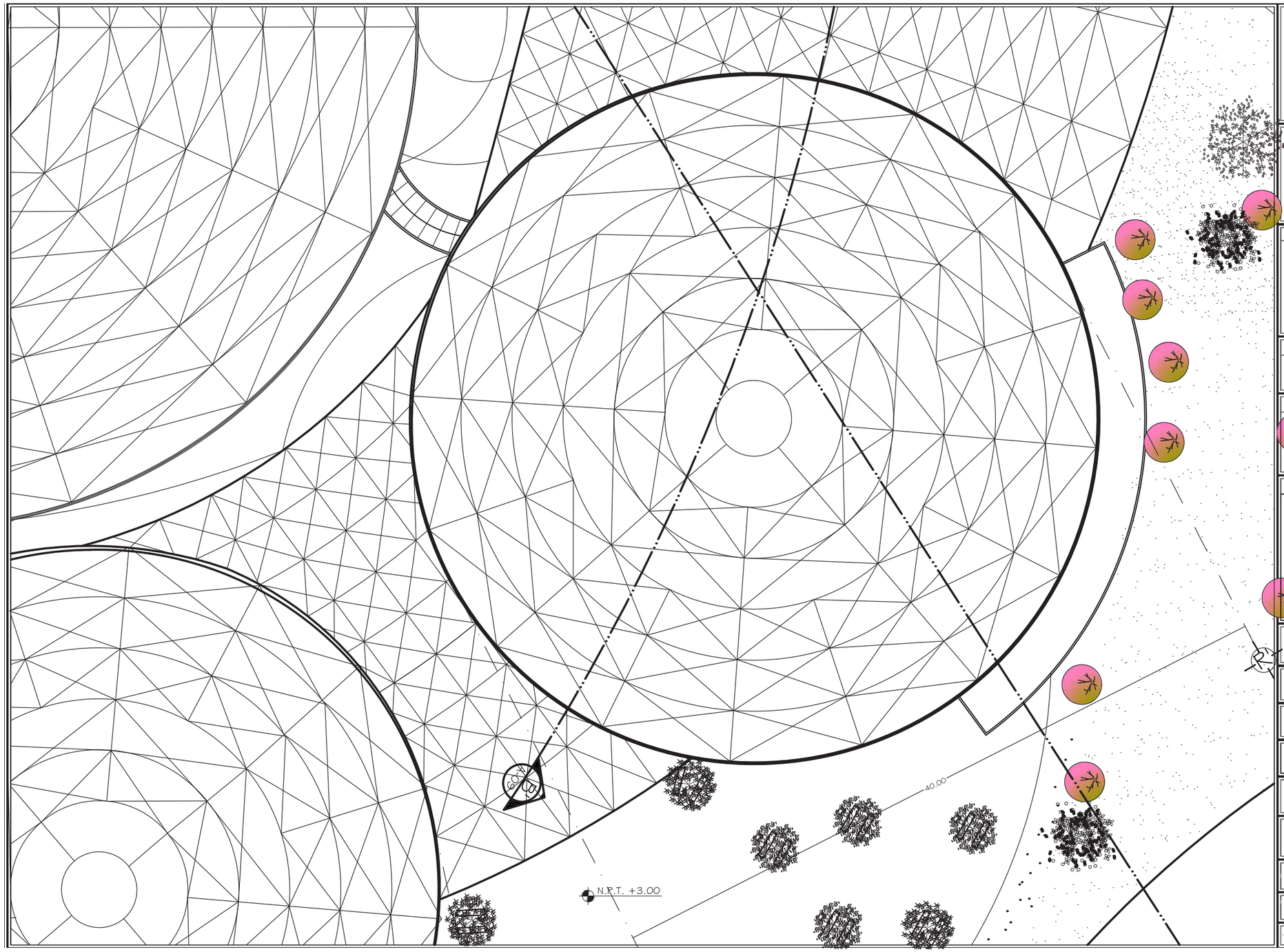
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:200

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Estructura
08

mda MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	LIMITE DE ISLA TERMINADA
	DADO
	PILA
	CONTRATRABE
	ESTRUCTURA ESPACIAL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

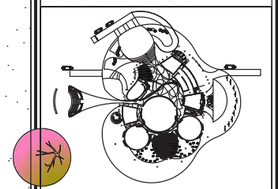
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
CUBIERTA ESPACIAL

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
E-08

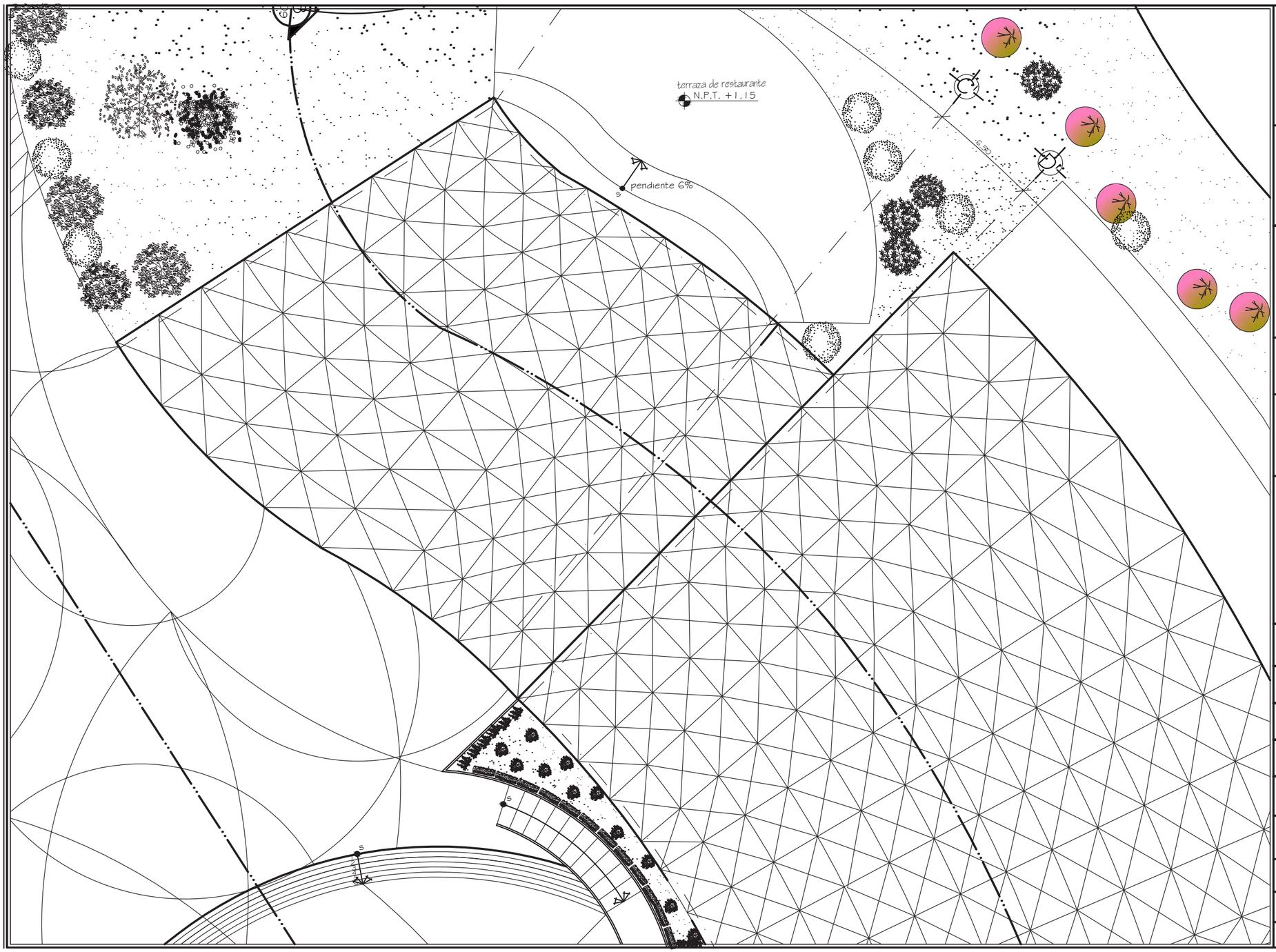
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:200

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Estructura
09

MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	LIMITE DE ISLA TERMINADA
	DADO
	PILA
	CONTRATRABE
	ESTRUCTURA ESPACIAL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

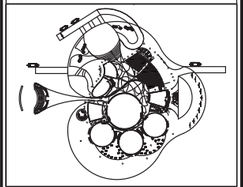
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
CUBIERTA ESPACIAL

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
E-09

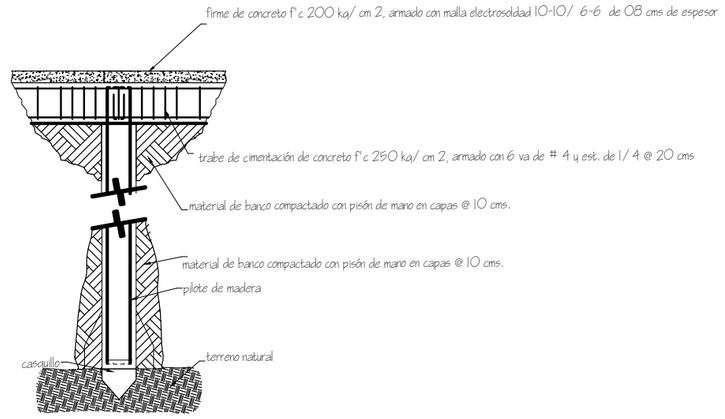
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:200

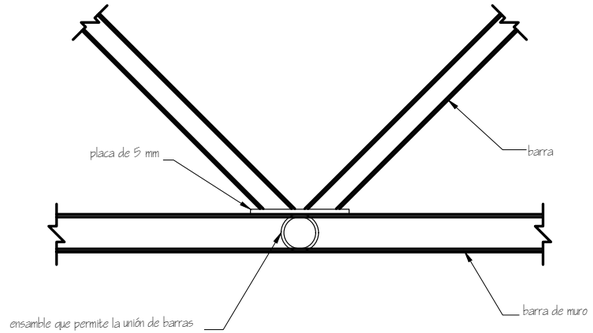
ESCALA GRÁFICA:

Planos
Estructura
10

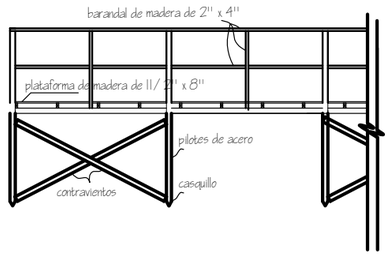
MUSEO DEL AGUA



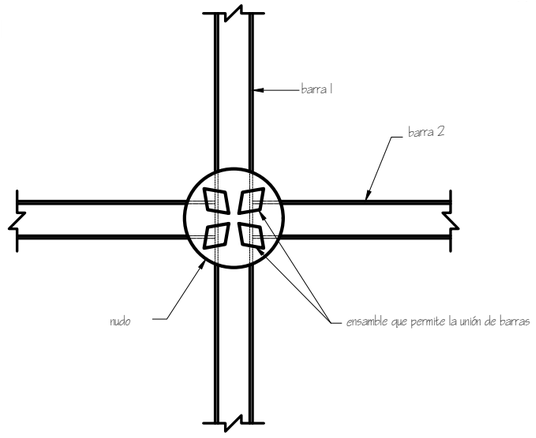
DETALLE DE PILOTE DE CIMENTACIÓN



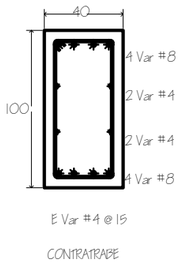
ENSAMBLE DE BARRAS EN ESTRUCTURA ESPACIAL MURO/CUBIERTA



DETALLE DE PUENTES



ENSAMBLE DE BARRAS EN ESTRUCTURA ESPACIAL



CONTRATRABE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

MUSEO DEL AGUA
EN LAGO NABOR CARRILLO

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

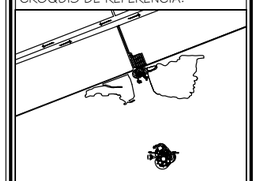
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES

PROPIETARIO:
C O N A G U A

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
E-10

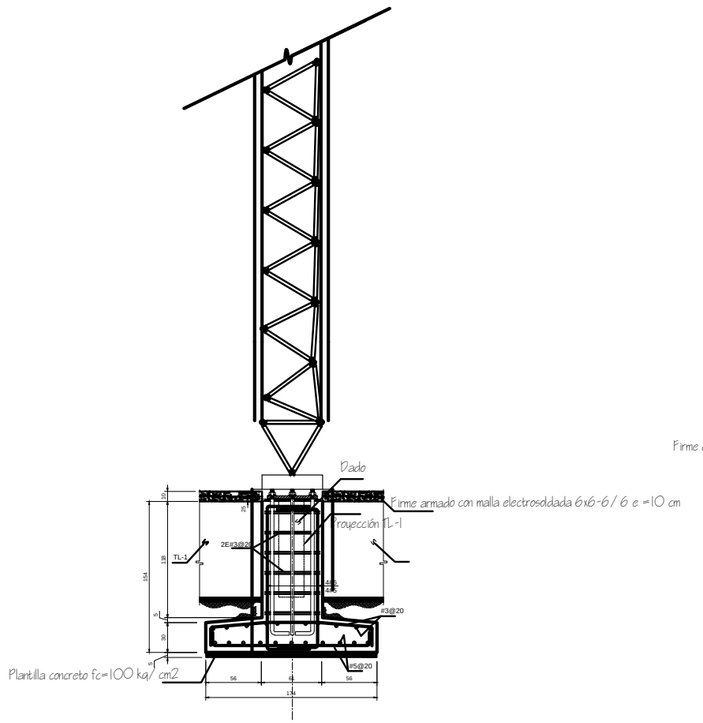
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:50

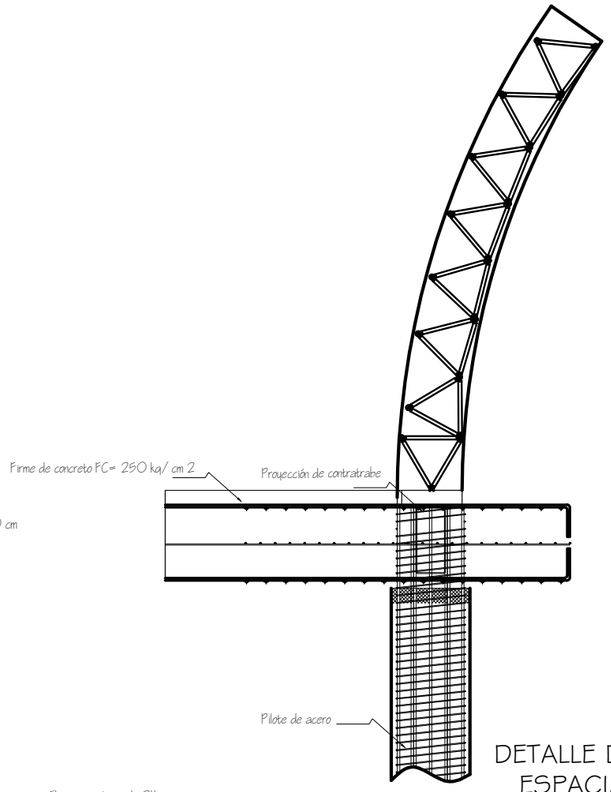
ESCALA GRÁFICA:

Planos
Estructura
11

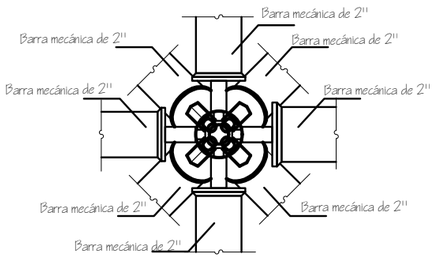
MUSEO DEL AGUA



DETALLE DE ESTRUCTURA ESPACIAL CON ZAPATA



DETALLE DE ESTRUCTURA ESPACIAL EN CUPULA



CONEXIÓN DE BARRAS EN ESTRUCTURA ESPACIAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

MUSEO DEL AGUA

EN LAGO NABOR CARRILLO

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.C.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

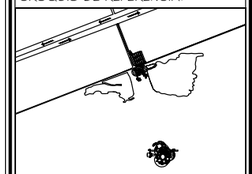
NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES

PROPIETARIO:
C O N A G U A

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
E-12

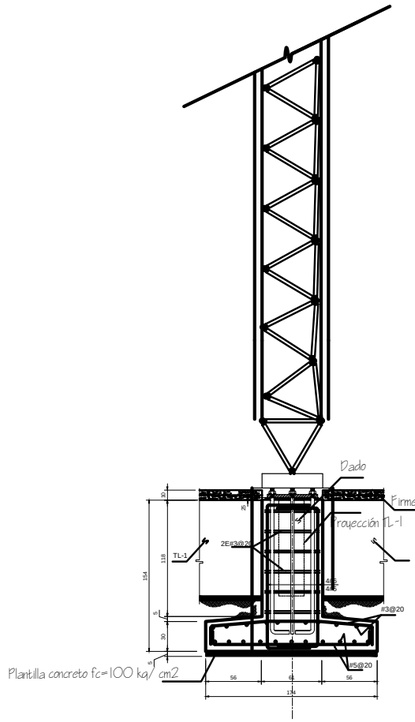
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:50

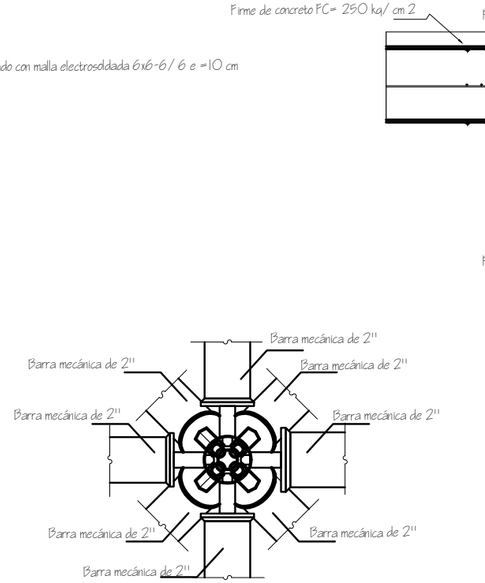
ESCALA GRÁFICA:

Planos
Estructura
12

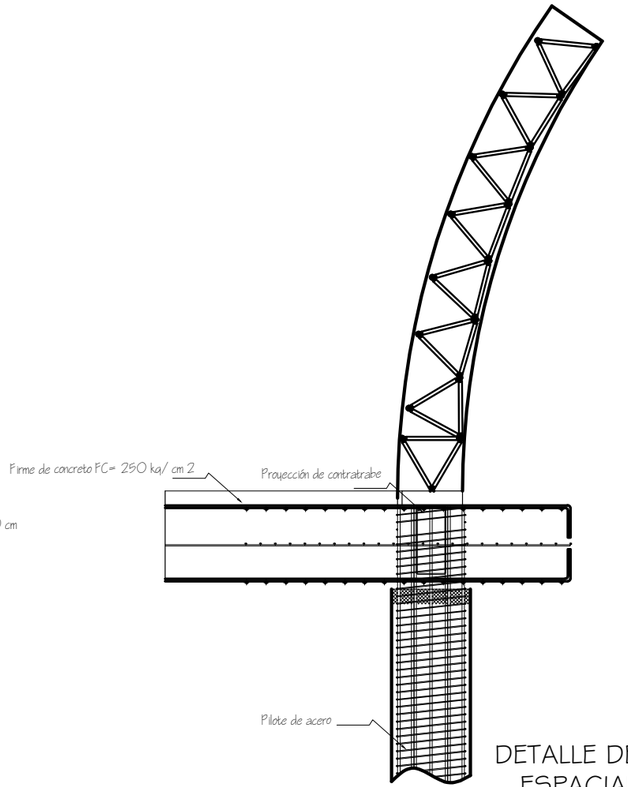
MUSEO DEL AGUA



DETALLE DE ESTRUCTURA
ESPACIAL CON ZAPATA



CONEXIÓN DE BARRAS EN
ESTRUCTURA ESPACIAL



DETALLE DE ESTRUCTURA
ESPACIAL EN CUPULA

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

MUSEO DEL AGUA
EN LAGO NABOR CARRILLO

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

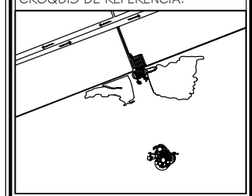
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES

PROPIETARIO:
C O N A G U A

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO
2016

CLAVE:
E-12

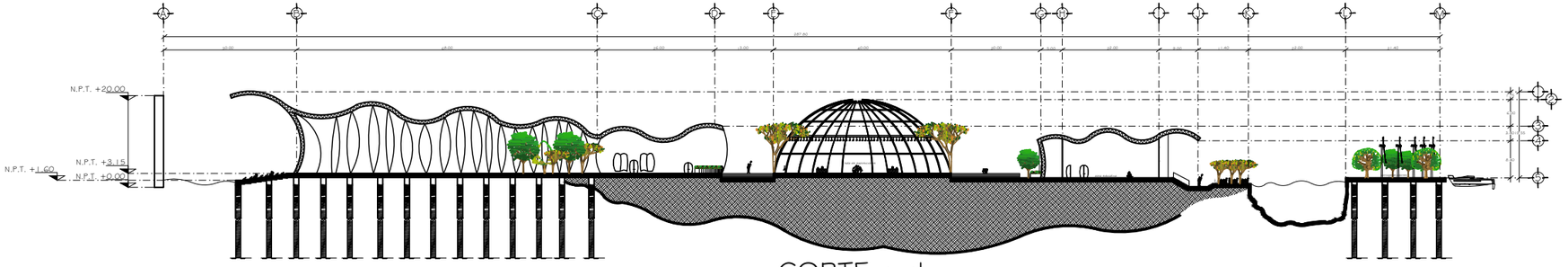
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:50

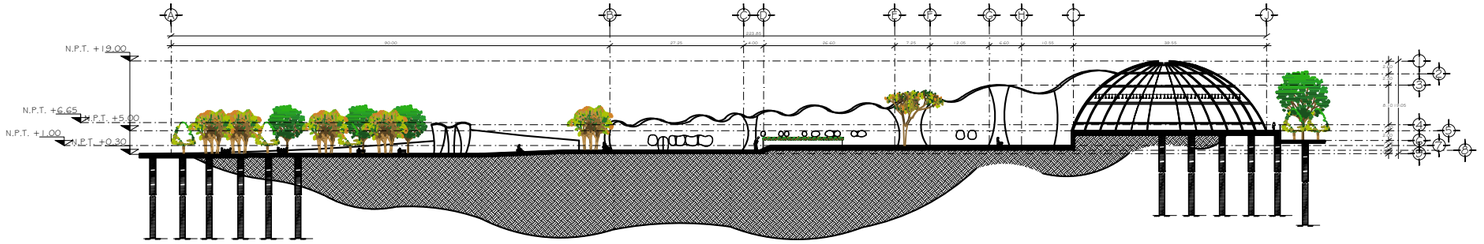
ESCALA GRÁFICA:

Planos
Estructura
13

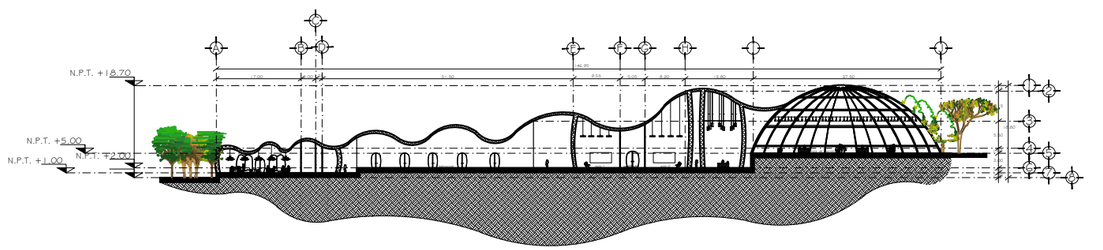
MUSEO DEL AGUA



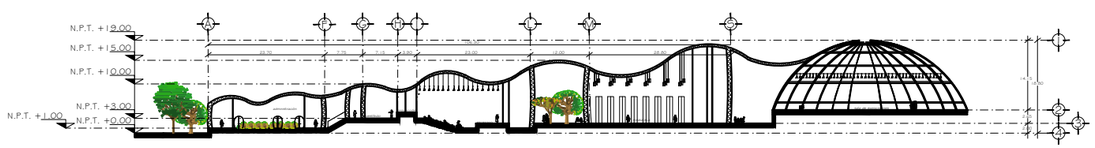
CORTE a-a'



CORTE b-b'



CORTE c-c'



CORTE d-d'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

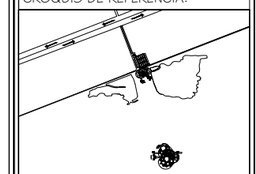
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
C O R T E S

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
E-13

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:1000

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Instalaciones Hidráulicas

MUSEO DEL AGUA

Proyecto de instalación hidráulica

CRITERIO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

MEMORIA DESCRIPTIVA

Abastecimiento de agua potable:

De acuerdo a la investigación de la Zona de Estudio las líneas de Agua Potable (A.P.) Se aloja en red subterránea por las banquetas a los alrededores de CEMCAS (Centro Mexicano de Capacitación en Agua y Saneamiento) En el predio propuesto para mi proyecto no contamos con líneas de agua potable, ya que es una isla. El abastecimiento de agua potable en la isla será por medio de un sistema de transporte ecológico, que es un innovador contenedor flotante de poliéster y PVC, que cuenta con un novedoso sistema de cremalleras que facilitan el montaje y lo dotan de flexibilidad frente a posibles roturas. Se propone dar una alternativa a los buques cisterna y plantas desaladoras más económica y respetuosa con el medio ambiente. Este sistema de transporte mediante contenedores flexibles miden 20 metros de longitud y cuatro metros de diámetro, que puede transportar 200 metros cúbicos de agua.

Almacenamiento de agua potable:

El conjunto contará con 2 cisternas de agua potable con la capacidad para almacenar el agua de 2 días de suministro para cada uno de los servicios del Museo. RCDF, Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Obras de Instalaciones Hidráulicas, Sección Dos Normas para el buen funcionamiento hidráulico, 1.1 Capacidad de almacenamiento y de regulación de vasos y tanques, así como el volumen requerido para el sistema de protección contra incendio **NORMA Oficial Mexicana NOM-154-SCFI-2005**

La cisterna constará de dos celdas conectadas por vasos comunicantes, y cada una provista de una válvula de compuerta para cerrar cada una por separado y dar mantenimiento de limpieza sin dejar

descubierto el abastecimiento de agua al edificio. Dicha cisterna está hecha de concreto armado tanto horizontalmente como verticalmente con un espesor de 20 cm y sellado con polietileno hidráulico, para el sellado de dicha cisterna de la misma manera está será impermeabilizada para evitar filtraciones. De la cisterna saldrá una red de tuberías que repartirán el agua de cada local por medio de un sistema de bombeo. El cálculo de la capacidad de dicha cisterna es de 58.52 m3.

CRITERIO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Distribución de agua potable:

El abastecimiento al complejo será a través de una red de tuberías a presión constante proporcionada por un conjunto de motobombas, localizadas en un cuarto de máquinas ubicado en el Área de Servicios entre ejes F' - G' y tramo 6'-7. La finalidad es de proporcionar una presión constante en cualquier punto de la red, estas tuberías de red externa se distribuirán en trayectorias establecidas, llegando primero a los ductos y de ahí se reparte a las demás tuberías.

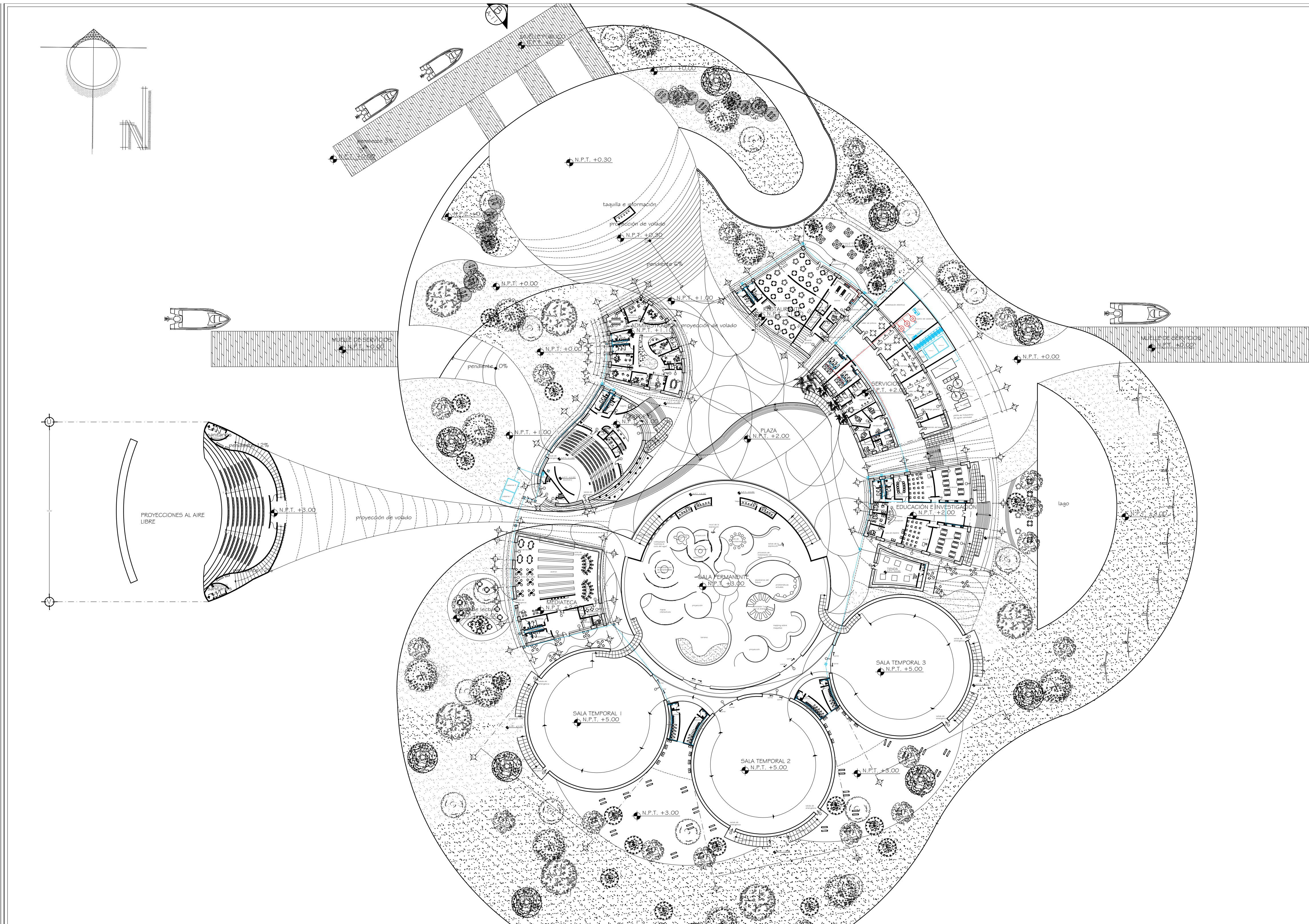
El sistema de bombeo principal será programado, y deberá de ser capaz de suministrar el volumen de agua. A partir del sistema de bombeo la distribución a los locales se realizará con tuberías de diámetro adecuado mientras que la red principal debe ser de 2" para suministrar tanto el volumen como la presión necesarios para el correcto funcionamiento de los accesorios que requieran de suministro de agua. El agua que se distribuye en todo el complejo dará servicios a todos y cada una de las salidas hidráulicas que requieran de este servicio. Los materiales de las tuberías son de PVC Hidráulico de alta resistencia y para la Red contra Incendios estará recubierta con una Protección de alta resistencia Térmica.

La instalación de red de riego se llevará acabo a base de válvulas de acoplamiento rápido, una red de tuberías y su equipo de bombeo, el cual estará ubicado en el cuarto de máquinas junto a la planta de tratamiento de agua tratada.

	Personas	Dotación	
Administración	48	50 L/Person	2400 L
Exhibición	753	50 L/Person	7350 L
Educativa	192	50 L/Person	9750 L
Proyecciones	200	50 L/Person	2000 L
Resturante	230	50 L/Person	2760 L
Servicios	50	50 L/Person	5000 L
Consumo diario			29269 L
Gasto medio diario	29260 / 86400 L		0.34 L/ seg
Gasto máximo diario	0.34 x 1.2 L		0.408 L/ seg
Díametro de la toma	√0.408 x 35.7		22.80
Cisterna	29260 L x 2 días		56520 L

Planos
Instalaciones Hidráulicas
01

MUSEO DEL AGUA



PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
B	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

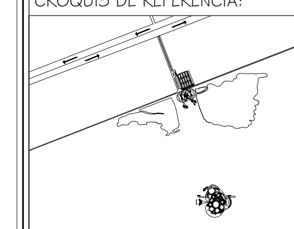
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
L A G O N A B O R C A R R I L L O

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
INSTALACIONES HIDRAÚLICAS

DIBUJO Y PROYECTO:
A N G É L I C A R E Y E S G O N Z Á L E Z

FECHA: FEBRERO 2016

CLAVE: IH-01

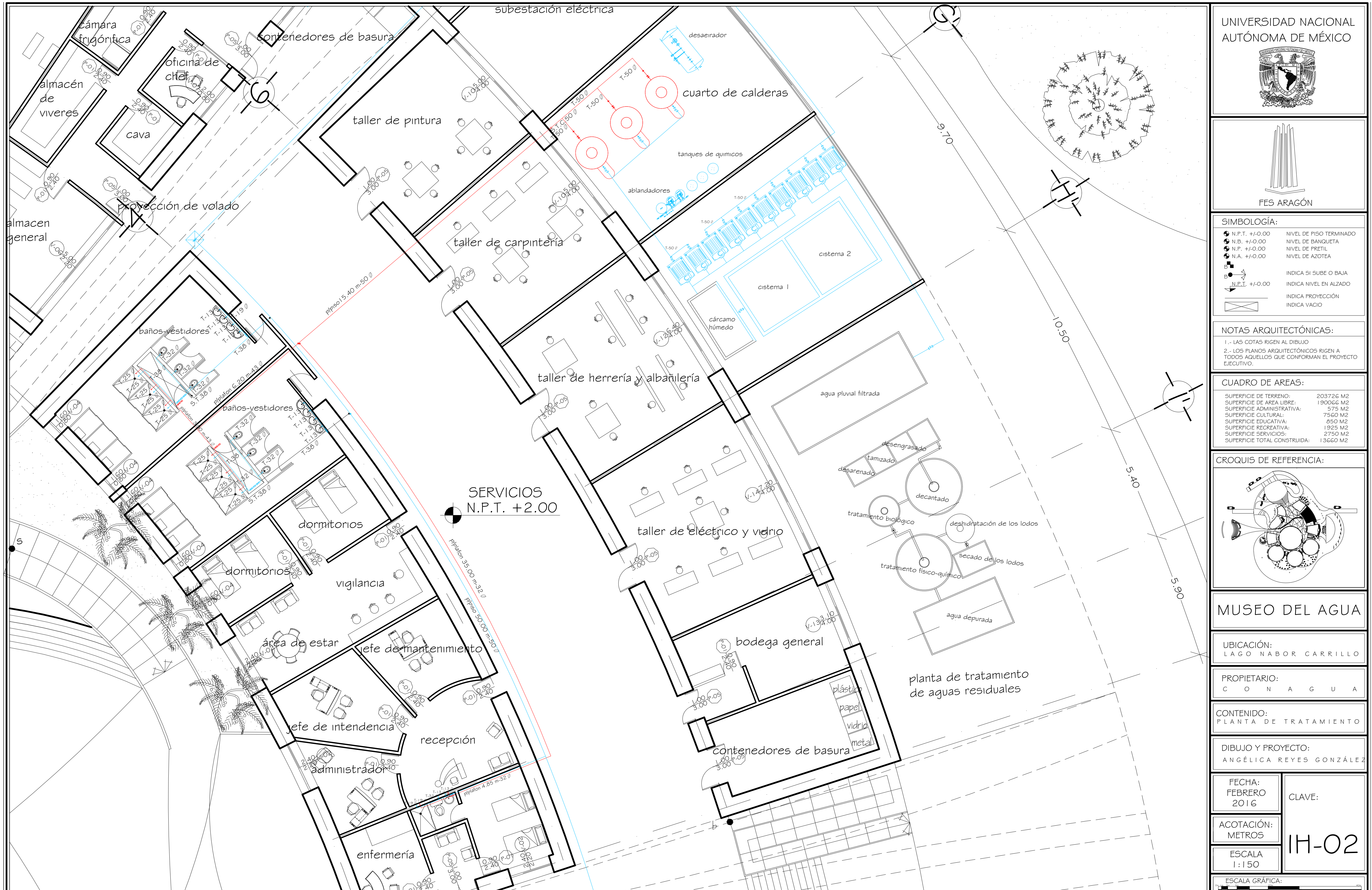
ACOTACIÓN: METROS

ESCALA 1:1000

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Instalaciones Hidráulicas
02

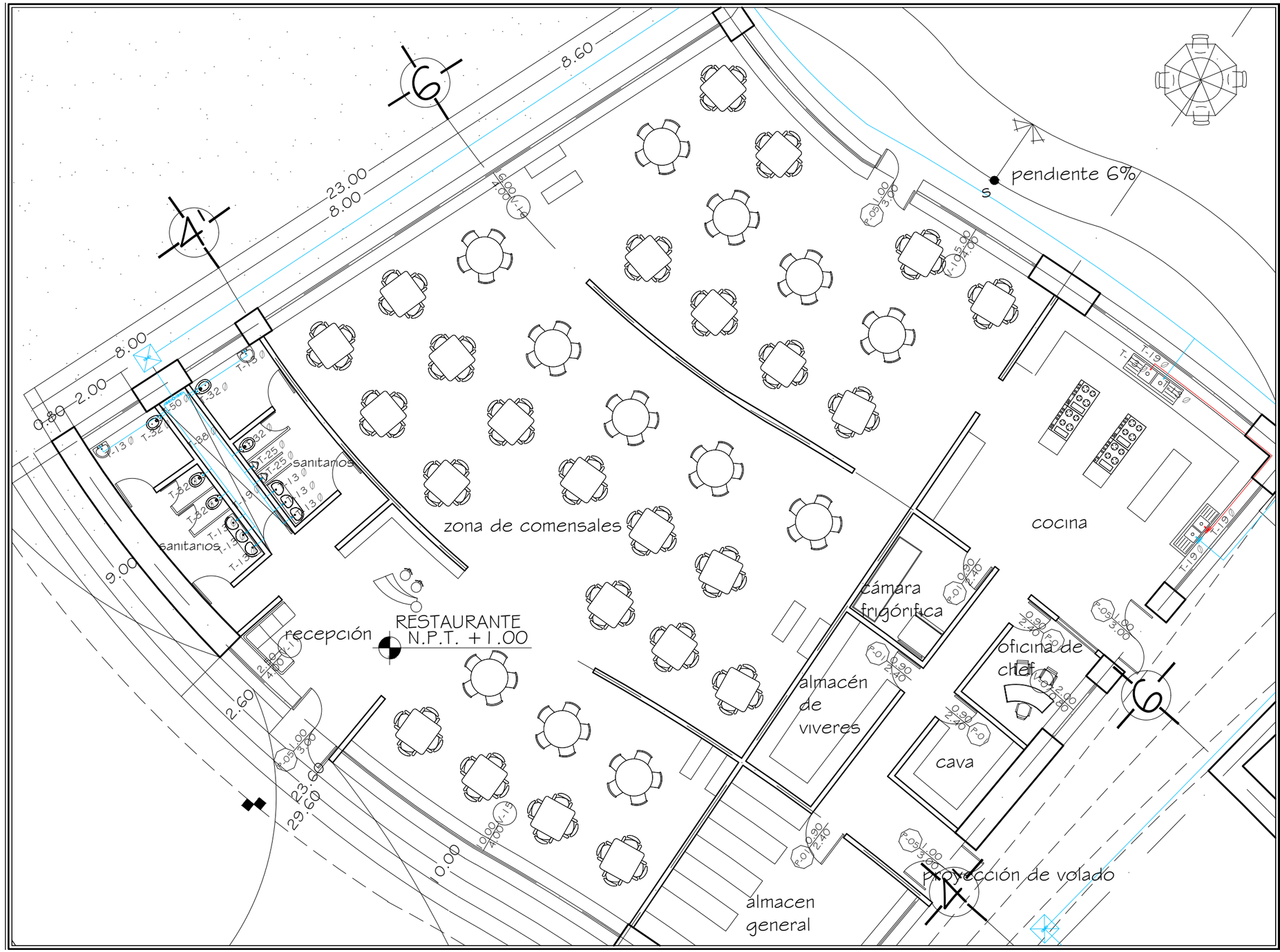
MUSEO DEL AGUA



subestación eléctrica
cámara frigorífica
contenedores de basura
oficina de chef
almacén de víveres
cava
taller de pintura
cuarto de calderas
desaereador
tanques de químicos
ablandadores
proyección de volado
almacen general
taller de carpintería
cisterna 2
cisterna 1
cárcamo húmedo
baños-vestidores
taller de herrería y albañilería
agua pluvial filtrada
baños-vestidores
desengrasado
tamizado
desarenado
decantado
SERVICIOS
N.P.T. +2.00
dormitorios
taller de eléctrico y vidrio
tratamiento biológico
deshidratación de los lodos
dormitorios
vigilancia
tratamiento físico-químico
secado de los lodos
agua depurada
área de estar
jefe de mantenimiento
bodega general
planta de tratamiento de aguas residuales
plástico
papel
vidrio
metal
jefe de intendencia
recepción
contenedores de basura
administrador
enfermería
9.70
10.50
5.40
5.90
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FES ARAGÓN
SIMBOLOGÍA:
N.P.T. +/-0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00 NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00 NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00 NIVEL DE AZOTEA
INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00 INDICA NIVEL EN ALZADO
INDICA PROYECCIÓN
INDICA VACIO
NOTAS ARQUITECTÓNICAS:
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.
CUADRO DE AREAS:
SUPERFICIE DE TERRENO: 203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE: 190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA: 575 M2
SUPERFICIE CULTURAL: 7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA: 850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA: 1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS: 2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA: 13660 M2
CROQUIS DE REFERENCIA:
MUSEO DEL AGUA
UBICACIÓN: LAGO NABOR CARRILLO
PROPIETARIO: CONAGUA
CONTENIDO: PLANTA DE TRATAMIENTO
DIBUJO Y PROYECTO: ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ
FECHA: FEBRERO 2016
CLAVE:
ACOTACIÓN: METROS
IH-02
ESCALA 1:150
ESCALA GRÁFICA:

Planos
Instalaciones Hidráulicas
03

MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

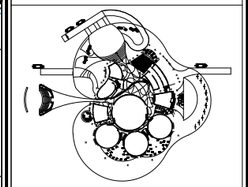
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
S A N I T A R I O S

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
IH-03

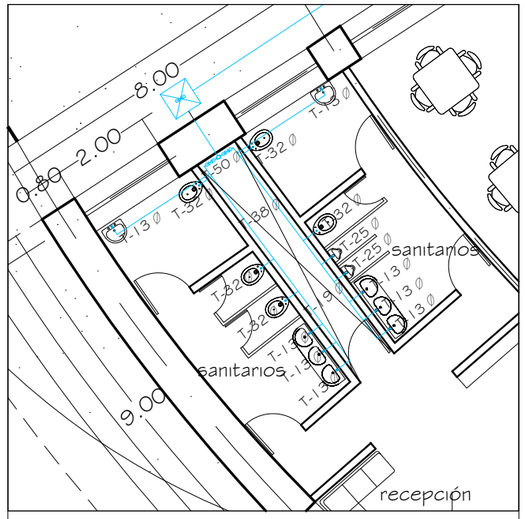
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:100

ESCALA GRÁFICA:

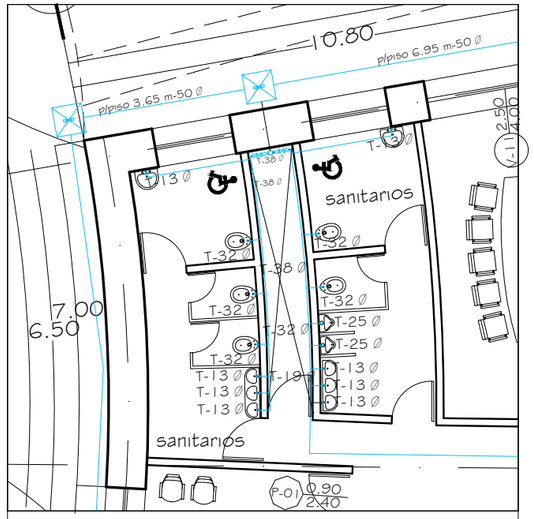
Planos
Instalaciones Hidráulicas
04

MUSEO DEL AGUA

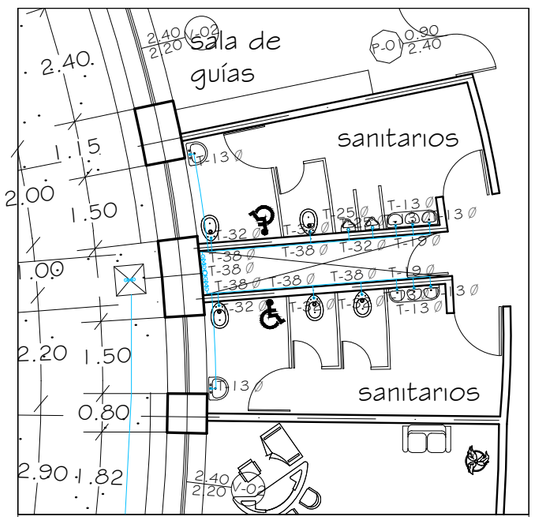


RESTAURANTE

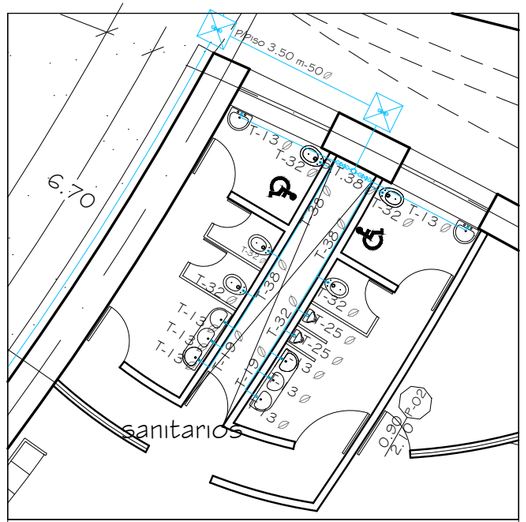
MEDIATECA



EDUCATIVA



ADMINISTRACIÓN



AUDITORIO

SERVICIOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
B	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:

MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
S A N I T A R I O S

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBERO 2016

CLAVE:
IH-04

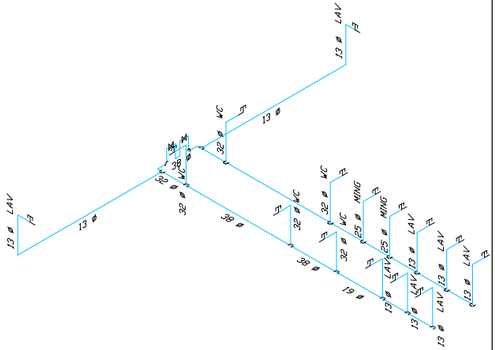
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:100

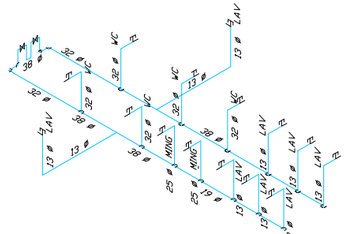
ESCALA GRÁFICA:

Planos
Instalaciones Hidráulicas
05

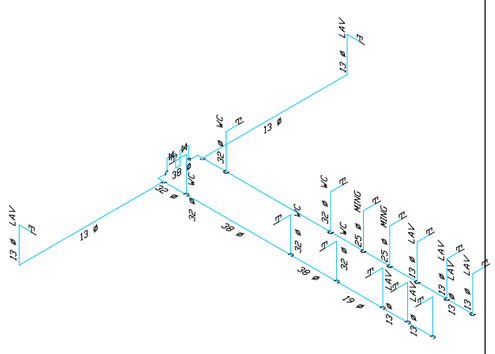
MUSEO DEL AGUA



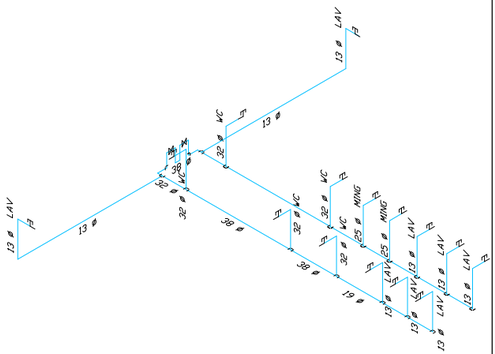
ISOMÉTRICO DE RESTAURANTE



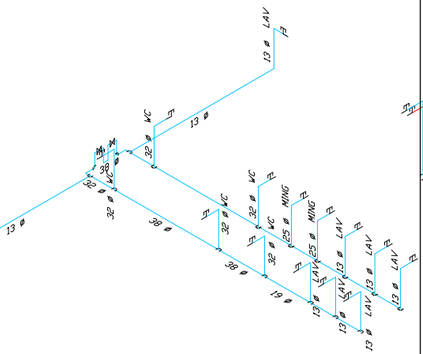
ISOMÉTRICO DE MEDIATECA



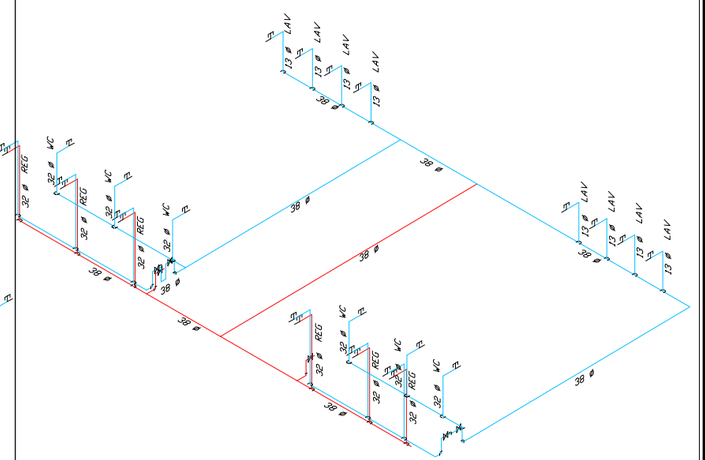
ISOMÉTRICO DE INVESTIGACIÓN



ISOMÉTRICO DE ADMINISTRACIÓN



ISOMÉTRICO DE AUDITORIO



ISOMÉTRICO DE SERVICIOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

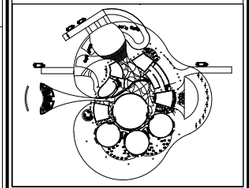
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
ISOMÉTRICOS HIDRAÚLICOS

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
IH-05

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:75

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Instalaciones Sanitarias

MUSEO DEL AGUA

Proyecto de instalación sanitaria

CRITERIO INSTALACIÓN SANITARIA

Tratamiento de Aguas:

El Museo contará con una red de drenaje de aguas negras las cuales se canalizarán a una planta de tratamiento de aguas residuales tipo biológico y a partir de ésta se descargará a una cisterna de agua tratada. Está agua será reutilizada en riego de jardines y lavado de patios. Ya que en el Reglamento del Servicio de Agua y Drenaje para el Distrito Federal. Art. 31: Se prohíbe el uso de agua potable en los procesos de compactación, riego de parques y jardines públicos así como campos deportivos. Art. 64: En estos casos, el agua residual tratada deberá aprovecharse conforme al siguiente orden de prelación: I.- Servicios públicos; para el riego de áreas verdes y llenado de lagos recreativos; II.- Abrevaderos y vida silvestre; III.- Acuacultura; IV.- Giros mercantiles; V.- Riego de terrenos de cultivo de forrajes y pastura; VI.- Riego de terrenos de productos agrícolas que se consumen crudos que no requieren preparación para su consumo. Esta agua deberá estar libre de contaminantes tóxicos y de organismos patógenos; VII.- Recarga de acuíferos mediante pozos de inyección o estanques de infiltración, previo cumplimiento de las normas de calidad de agua potable y especificaciones que fije la autoridad competente en función del origen de las aguas residuales y del uso potencial del acuífero subterráneo; VIII.- Riego de terrenos particulares y limpieza de patios; IX.- Industrial, con fines de equipamiento y limpieza de áreas de servicio; X.- Lavado de vehículos automotores, y XI.- Otros.

Dicha Planta de Tratamiento será de proceso biológico marca Asa-Jet, Serie 3000, es de diseño flexible; modular y prefabricada de concreto armado y constará de las siguientes etapas: Desarenado, tamizado, desengrasado, decantado, tratamiento biológico y tratamiento físico-químico, en esta etapa se realiza aparte la deshidratación de los lodos y el secado de los mismo, usándolos como abono.

El Museo también contará con una red de drenaje de aguas pluviales, las cuales se captaran de las cubiertas y estás se canalizarán al proceso de filtración y a partir de está se descargará a una cisterna de agua tratada. Está agua será reutilizada en inodoros y mingitorios.

CRITERIO INSTALACIÓN SANITARIA

MEMORIA DESCRIPTIVA:

Para esta instalación se consideraran 3 redes principales, aguas jabonosas, aguas pluviales y aguas negras.

Las aguas pluviales serán recogidas de las cubiertas de los edificios, siendo conducida mediante bajadas de aguas pluviales de 100 mm PVC c/2.

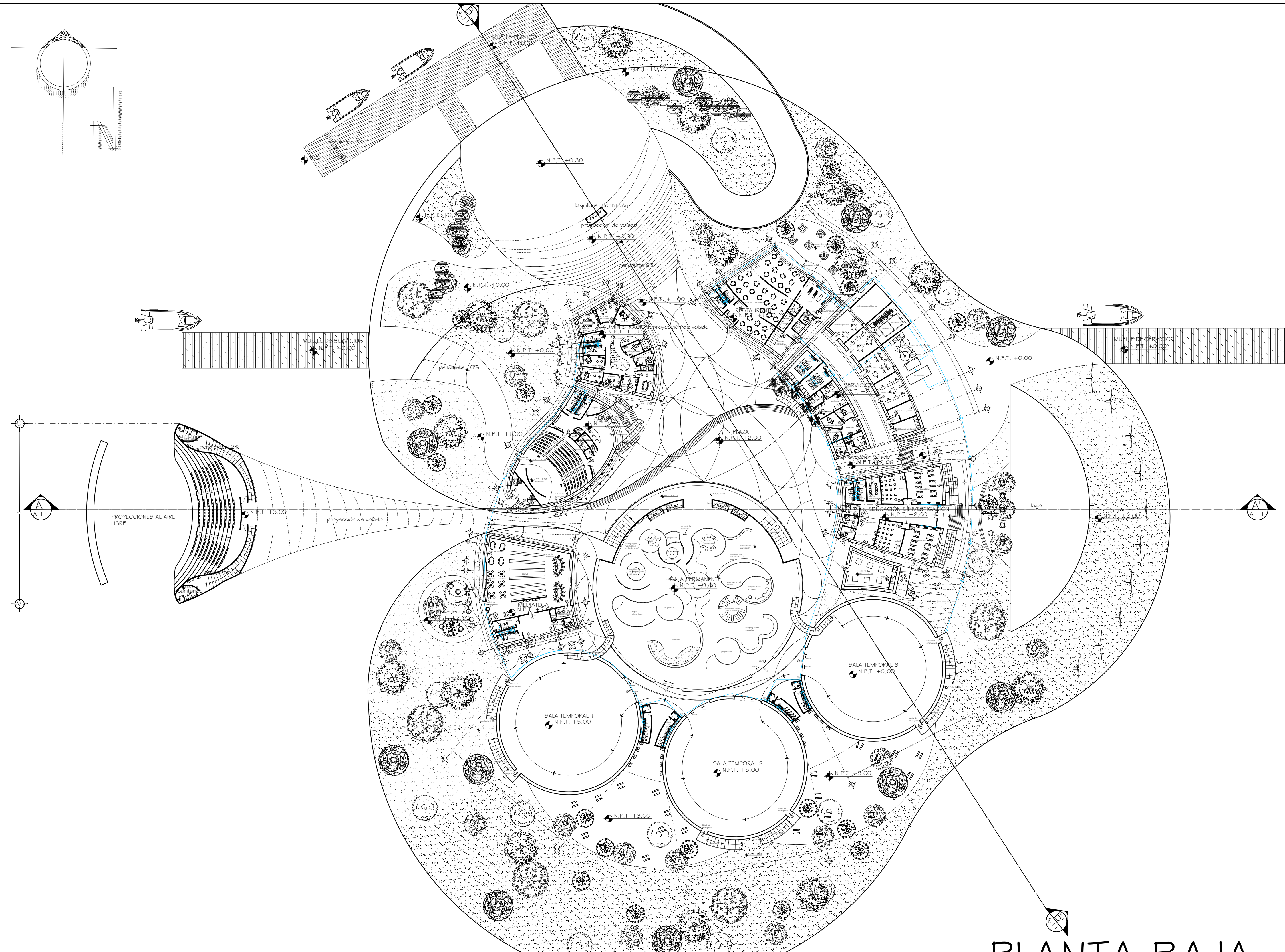
La red de aguas negras tendrá una pendiente mínima del 2 %, NOM-002-SEMARNAT-1996, esta red dispondrá de tapones registros a cada 10 m de distancia o cada cambio de dirección, en estos registros es donde se realizara las conexiones. Todos los aparatos sanitarios se han seleccionado siguiendo tres parámetros:

- Poseen sistemas de ahorro de agua.
- Son anti vandálicos.
- Facilitan la limpieza y el mantenimiento.

Todos los aparatos sanitarios irán provistos de un obturador hidráulico, de forma que no permitan dejar paso a malos olores. Las tuberías serán de PVC y los diámetros considerados para el desagüe de los distintos elementos son los que se reflejan en los planos. Estás serán tratadas para posteriormente ser reutilizada para el riego de áreas verdes y limpieza de pisos.

Planos
Instalaciones Sanitarias
01

mda MUSEO DEL AGUA



PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
B	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:

MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
CONAGUA

CONTENIDO:
PLANTA BAJA

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA: FEBRERO 2016

ACOTACIÓN: METROS

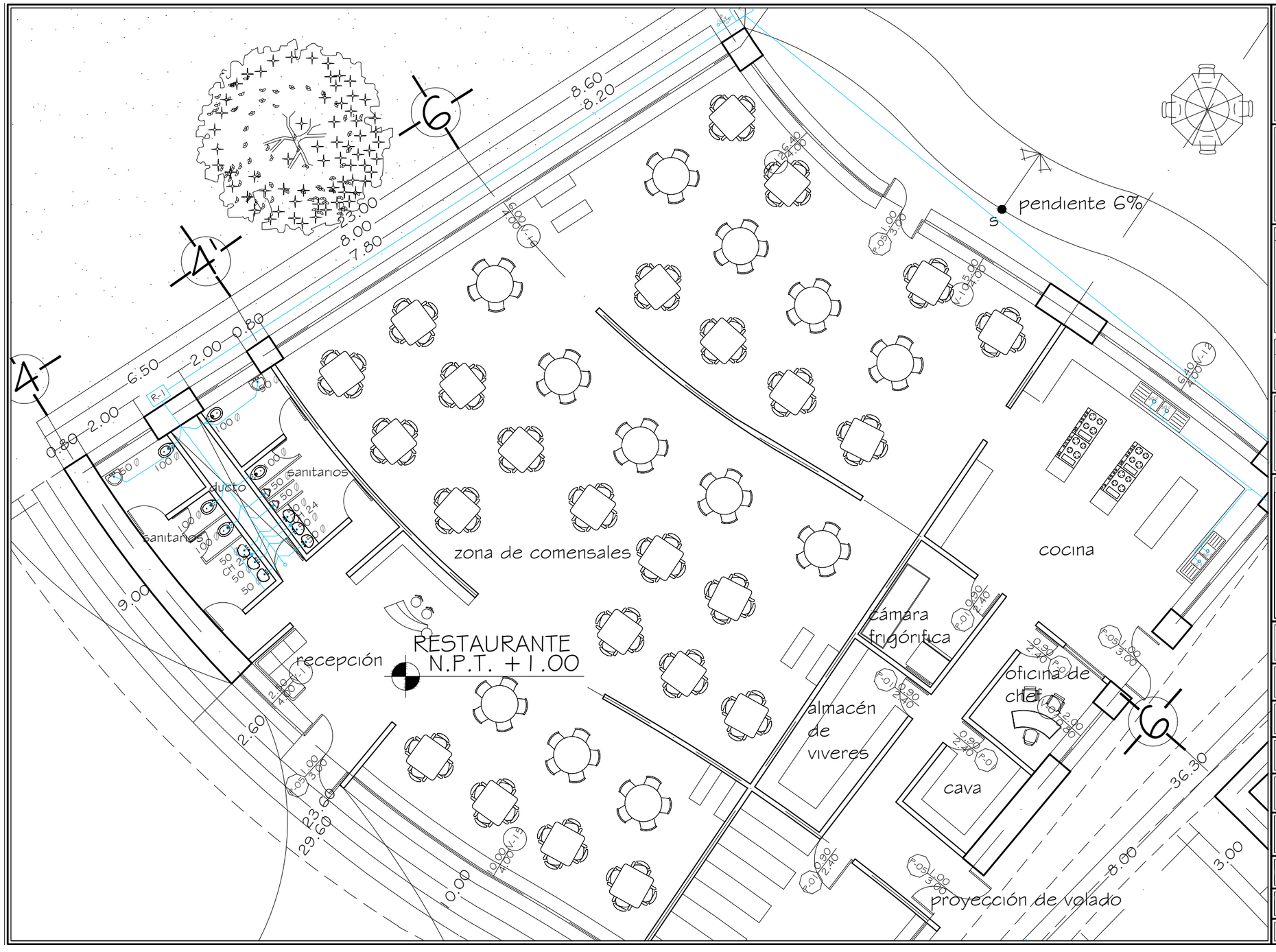
ESCALA 1:1000

CLAVE: IS-01

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Instalaciones Sanitarias
02

MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

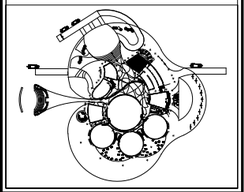
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
S A N I T A R I O S

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO
2016

CLAVE:
IS-02

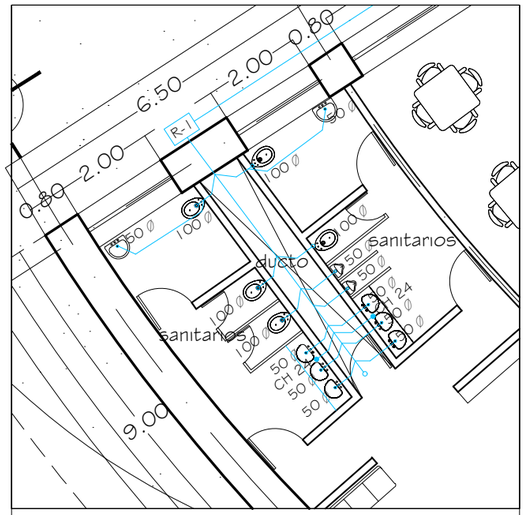
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:100

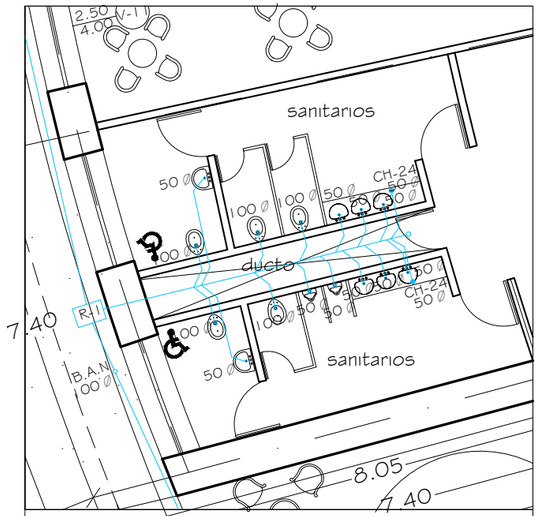
ESCALA GRAFICA:

Planos
Instalaciones Sanitarias
03

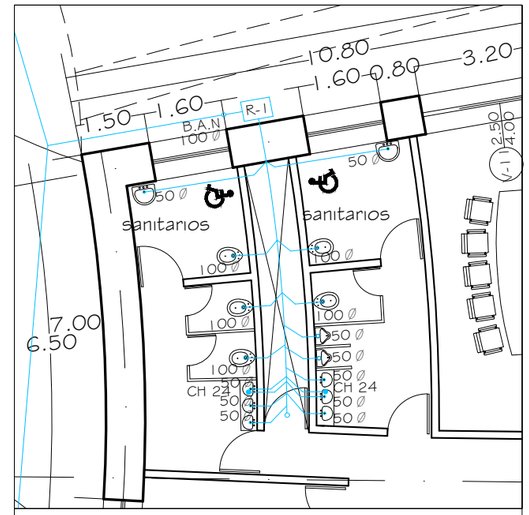
MUSEO DEL AGUA



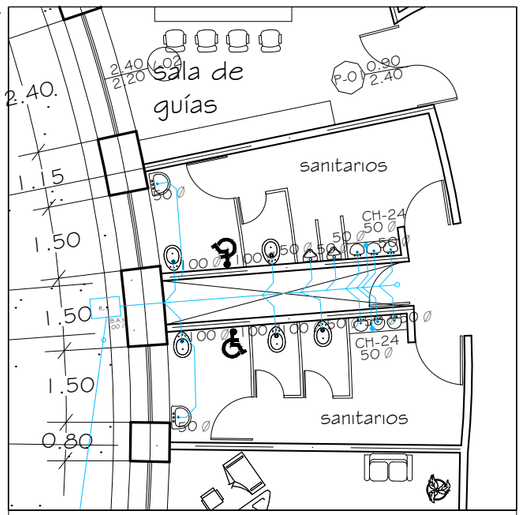
RESTAURANTE



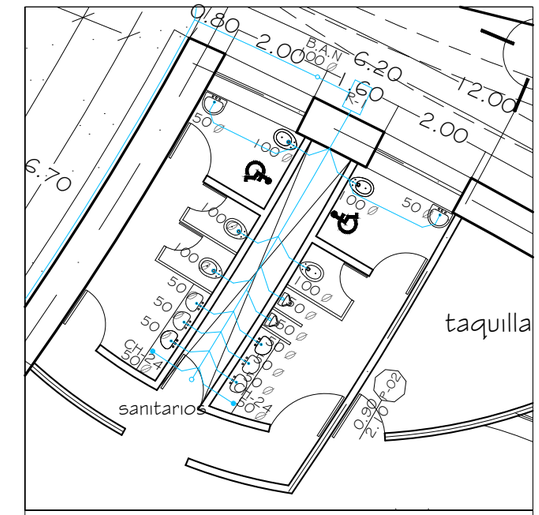
MEDIATECA



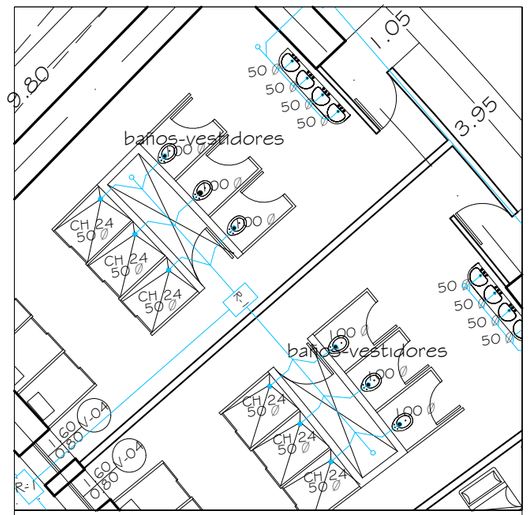
EDUCATIVA



ADMINISTRACIÓN



AUDITORIO



SERVICIOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.F. +/-0.00	NIVEL DE FRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

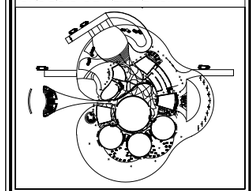
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
S A N I T A R I O S

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO
2016

CLAVE:
IS-03

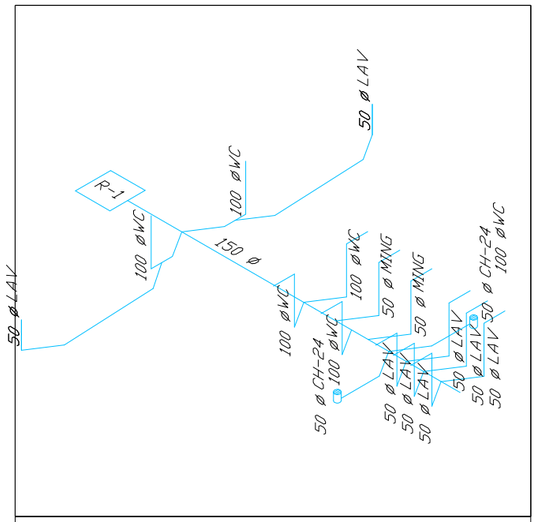
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:100

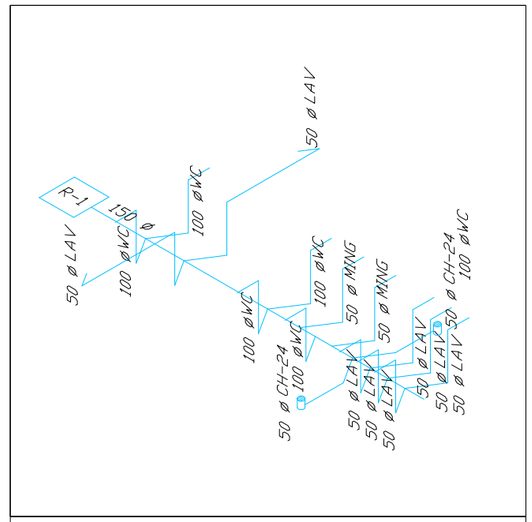
ESCALA GRÁFICA:

Planos
Instalaciones Sanitarias
04

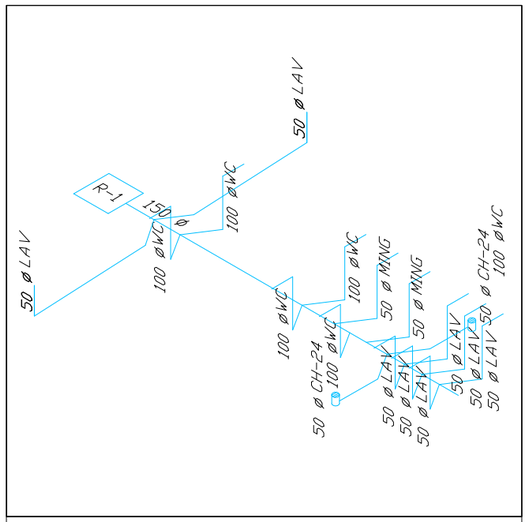
MUSEO DEL AGUA



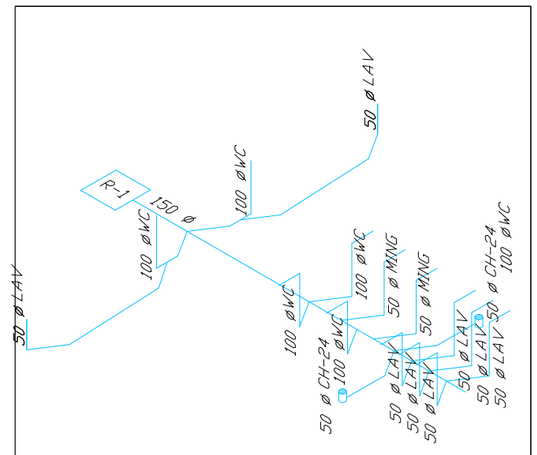
ISOMÉTRICO DE RESTAURANTE



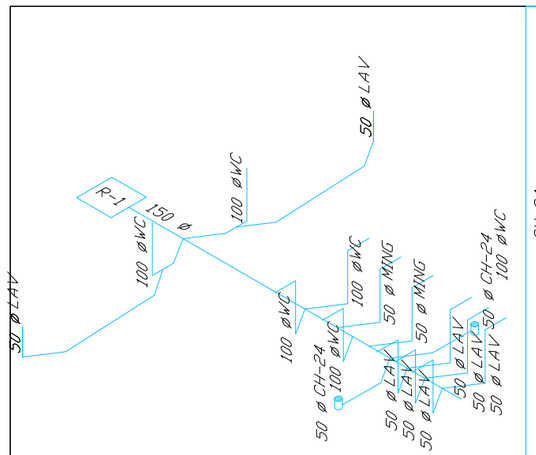
ISOMÉTRICO DE MEDIATECA



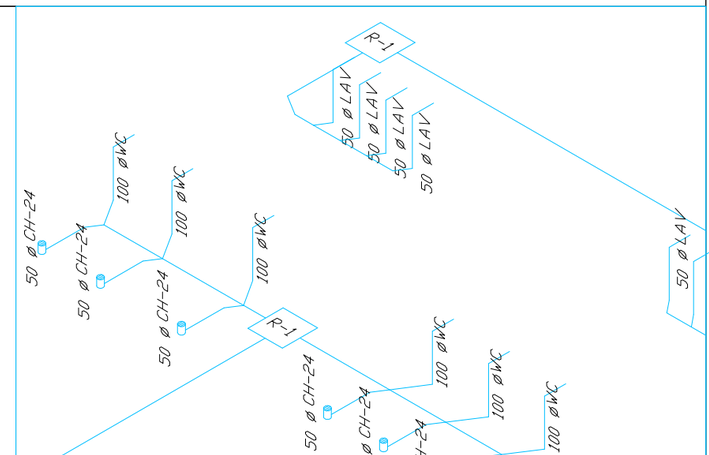
ISOMÉTRICO DE INVESTIGACIÓN



ISOMÉTRICO DE ADMINISTRACIÓN



ISOMÉTRICO DE AUDITORIO



ISOMÉTRICO DE SERVICIOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

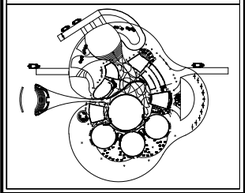
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	20372G M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
ISOMÉTRICOS SANITARIOS

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO
2016

CLAVE:
IS-04

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:75

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Instalaciones Eléctricas

MUSEO DEL AGUA

Proyecto de instalación eléctrica

CRITERIO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

MEMORIA DESCRIPTIVA:

Teniendo en consideración que el Museo es totalmente nuevo y por la zona que está ubicado (en una isla) es imprescindible la manera que se tiene que suministrar la energía eléctrica, está será de forma sustentable por eso la elección de aerogeneradores de energía eléctrica y paneles solares ya que los combustibles tradicionales son recursos no renovables y contaminadores.

Aerogeneradores: Son generadores eléctricos que funcionan convirtiendo la energía cinética del viento en energía mecánica y a través de una turbina eólica en energía eléctrica. La electricidad puede almacenarse en baterías o ser vertida directamente a la red. En este caso la energía se va a dirigir al cuarto de máquinas de control y de ahí se transportara a la subestación eléctrica dónde será repartida a cada uno de los edificios por medio de tableros.

Paneles solares: Son dispositivos que captan la energía de la radiación solar y la transforman en energía eléctrica. Los paneles fotovoltaicos: están formados por numerosas celdas que convierten la luz en electricidad. Las celdas a veces son llamadas células fotovoltaicas. Estas celdas dependen del efecto fotovoltaico por el que la energía lumínica produce cargas positiva y negativa en dos semiconductores próximos de diferente tipo, produciendo así un campo eléctrico capaz de generar una corriente. Se transportara de la misma forma que los aerogeneradores.

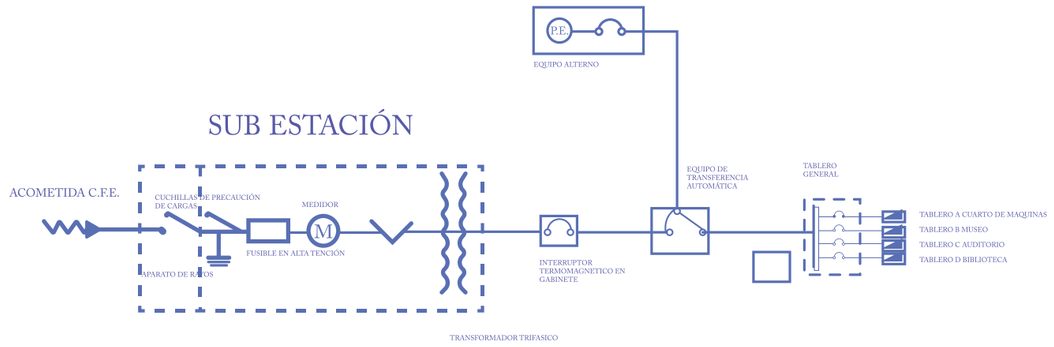
Fuerza: A partir del tablero general de distribución la energía eléctrica pasara hasta los tableros de distribución que se localizan en cada edificio del conjunto, utilizando la canalización adecuada al calibre de los alimentadores. En general todos los conductores utilizados serán de cobre con aislamiento tipo THW-LS de 90 grados centígrados, todas las canalizaciones en exteriores e interiores serán a base de tubería Conduit de PVC rígido tipo pesado.

Alumbrado exterior:

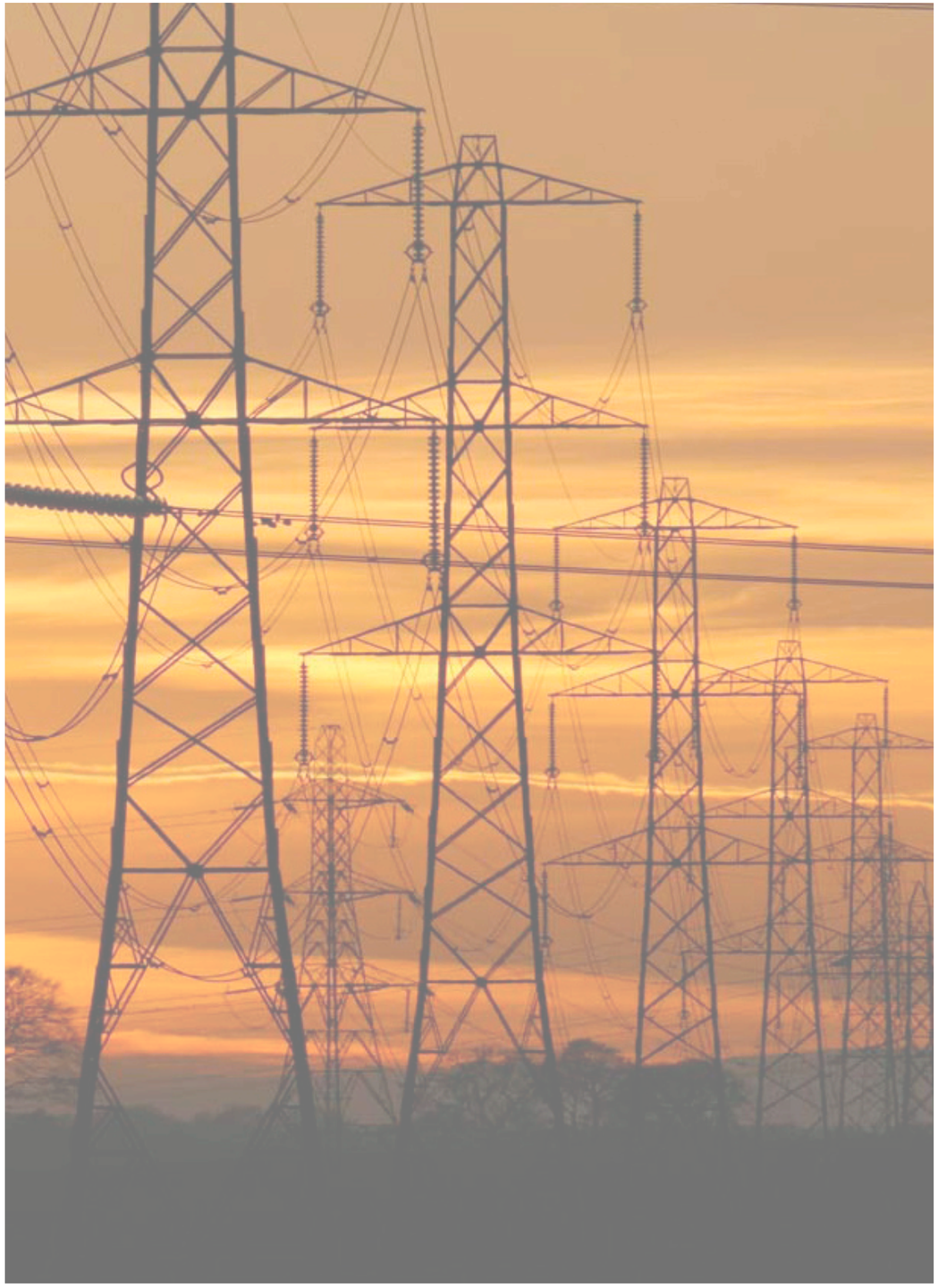
Se tendrá un sistema de alumbrado con luminarias tipo sobreponer o empotrar (en concordancia con arquitectura), utilizando lámparas tipo LED considerando para su ubicación los requerimientos lumínicos y arquitectónicos.

La Red externa se canalizara por piso, y la mayor parte de la iluminación externa será a base de lámparas fotovoltaicas.

La Red Interna corre a través de plafón y muros

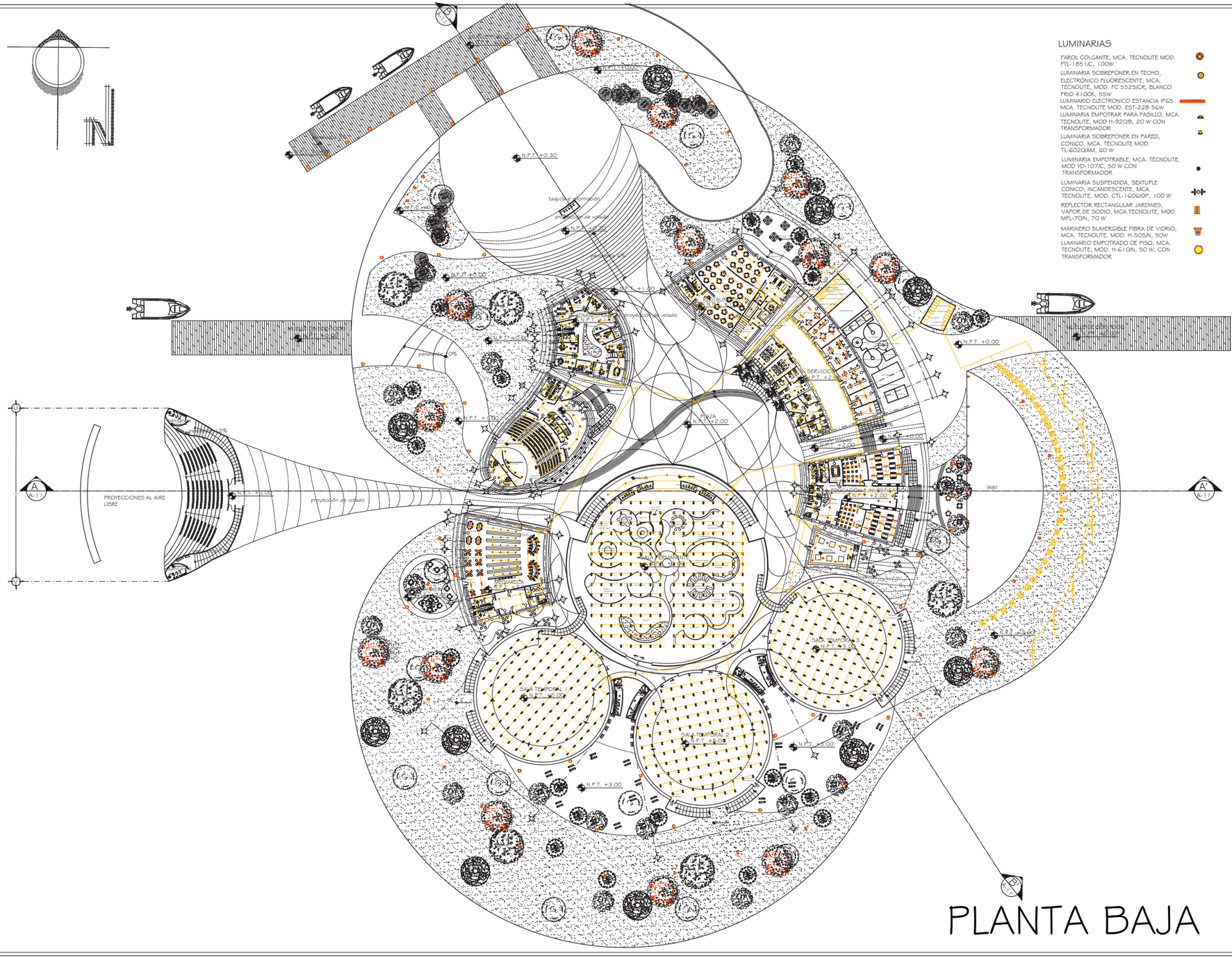


Restaurante				
Circuiro1				
	100 w Lámpara	180 x Lámpara		
	20			
	2000		2000 w	
			2500 w	Mas 25 %
			2540 w	1P. 20 A
Circuito 2				
	20			
	2000		2000 w	
			2500 w	Mas 25 %
			2540 w	1P. 20 A
Circuito 3				
	20		2000 w	
	2000		2500 w	Mas 25 %
			2540 w	1P. 20 A
Circuito 4				
		10		
		1800	1800w	
			2250 w	Más 25%
			2540 w	1P. 15 A
Circuito 5				
		900	900W	
			1125 W	
			1500 W	1 P. 15 A



Planos
Instalaciones Eléctricas
01

MUSEO DEL AGUA



PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

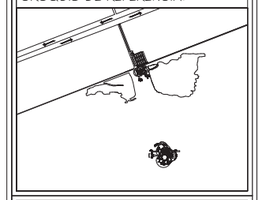
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	650 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
CONAGUA

CONTENIDO:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS - LUMINARIAS

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA: FEBRERO 2016

CLAVE: IE-01

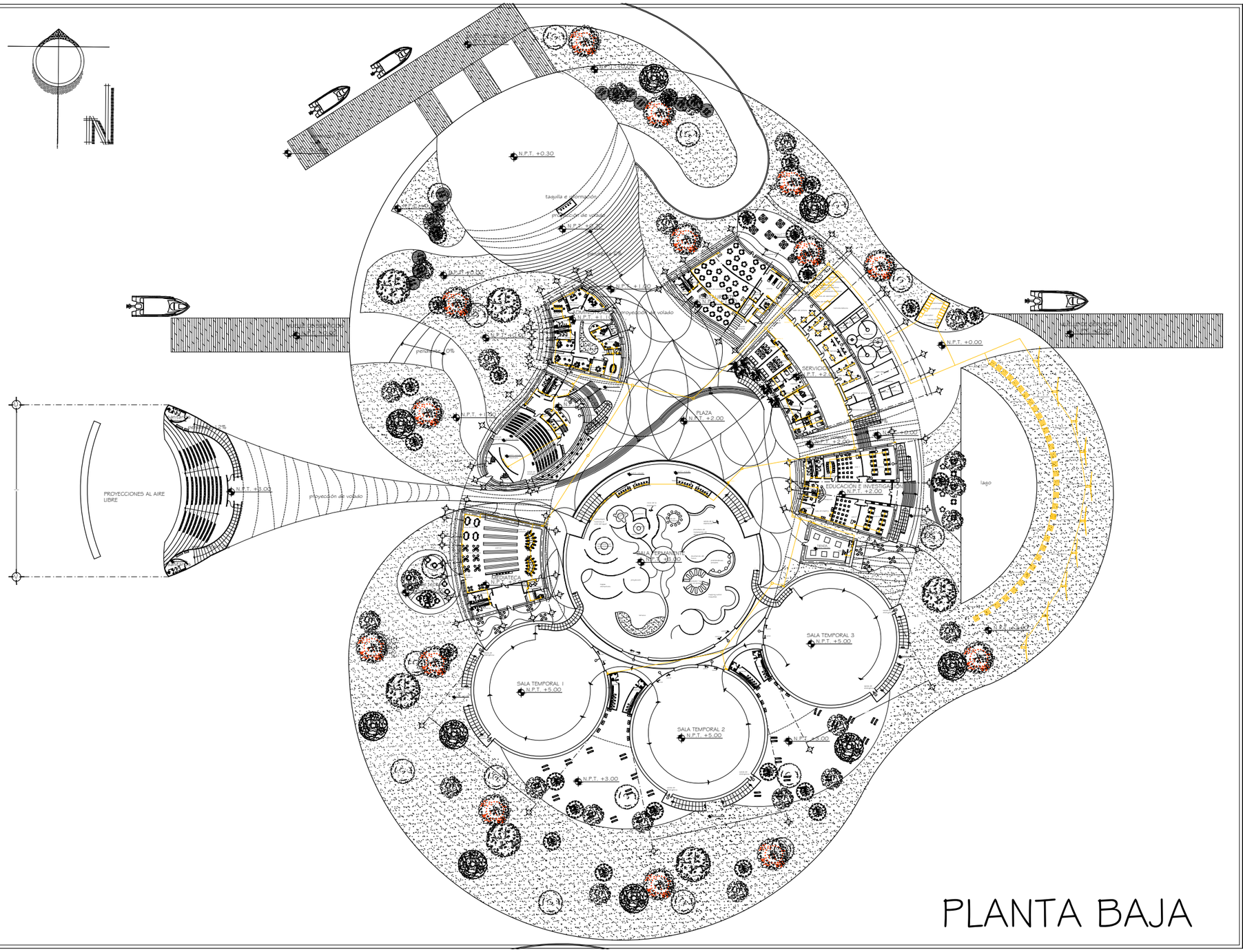
ACOTACIÓN: METROS

ESCALA 1:1000

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Instalaciones Eléctricas
02

MUSEO DEL AGUA



PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

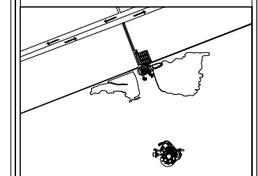
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
CONAGUA

CONTENIDO:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS - CONTACTOS

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
IE-02

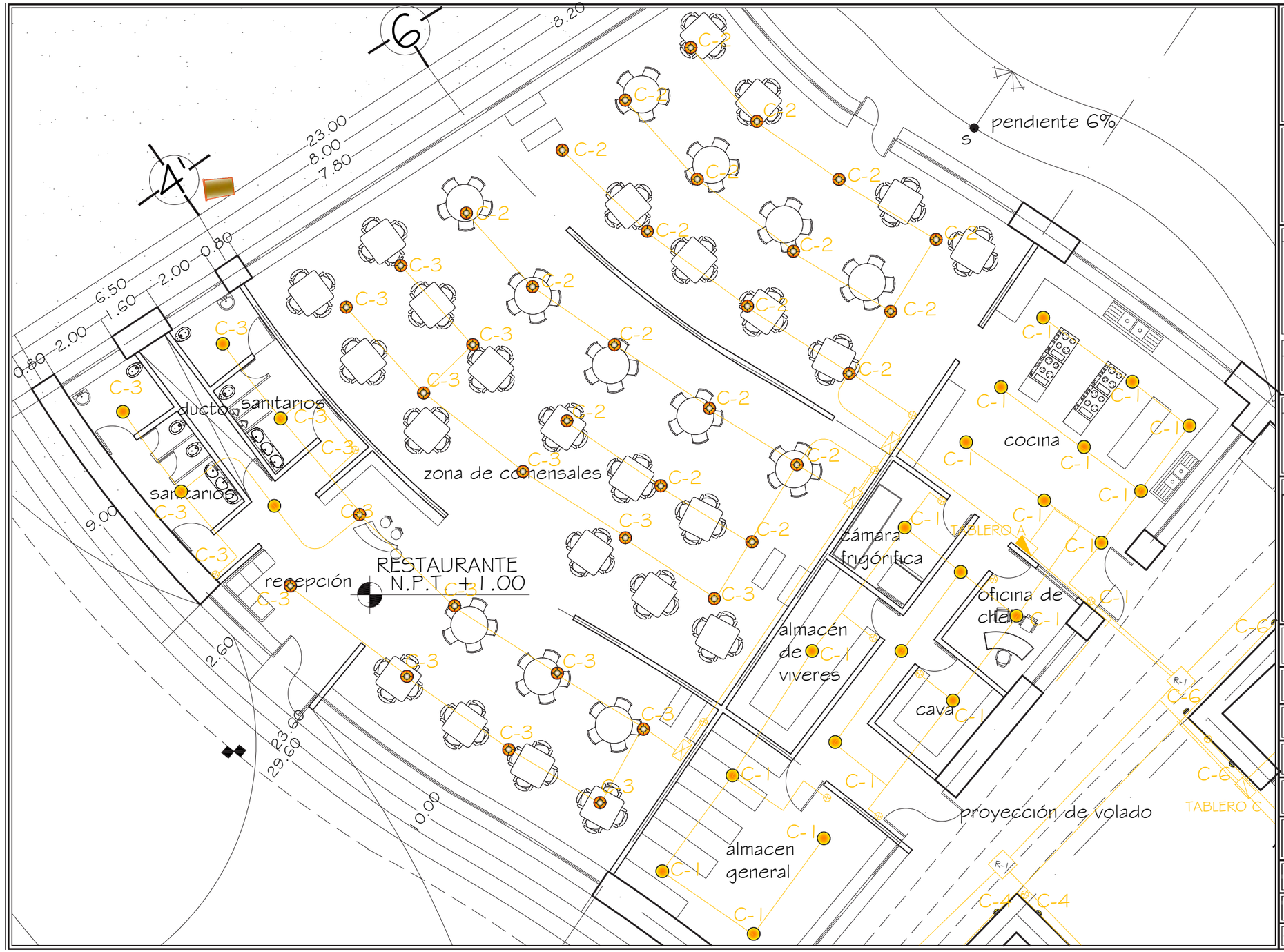
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:1000

ESCALA GRAFICA:

Planos
Instalaciones Eléctricas
03

MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

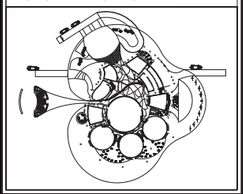
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	20372G M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
RESTAURANTE - LUMINARIAS

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
IE-03

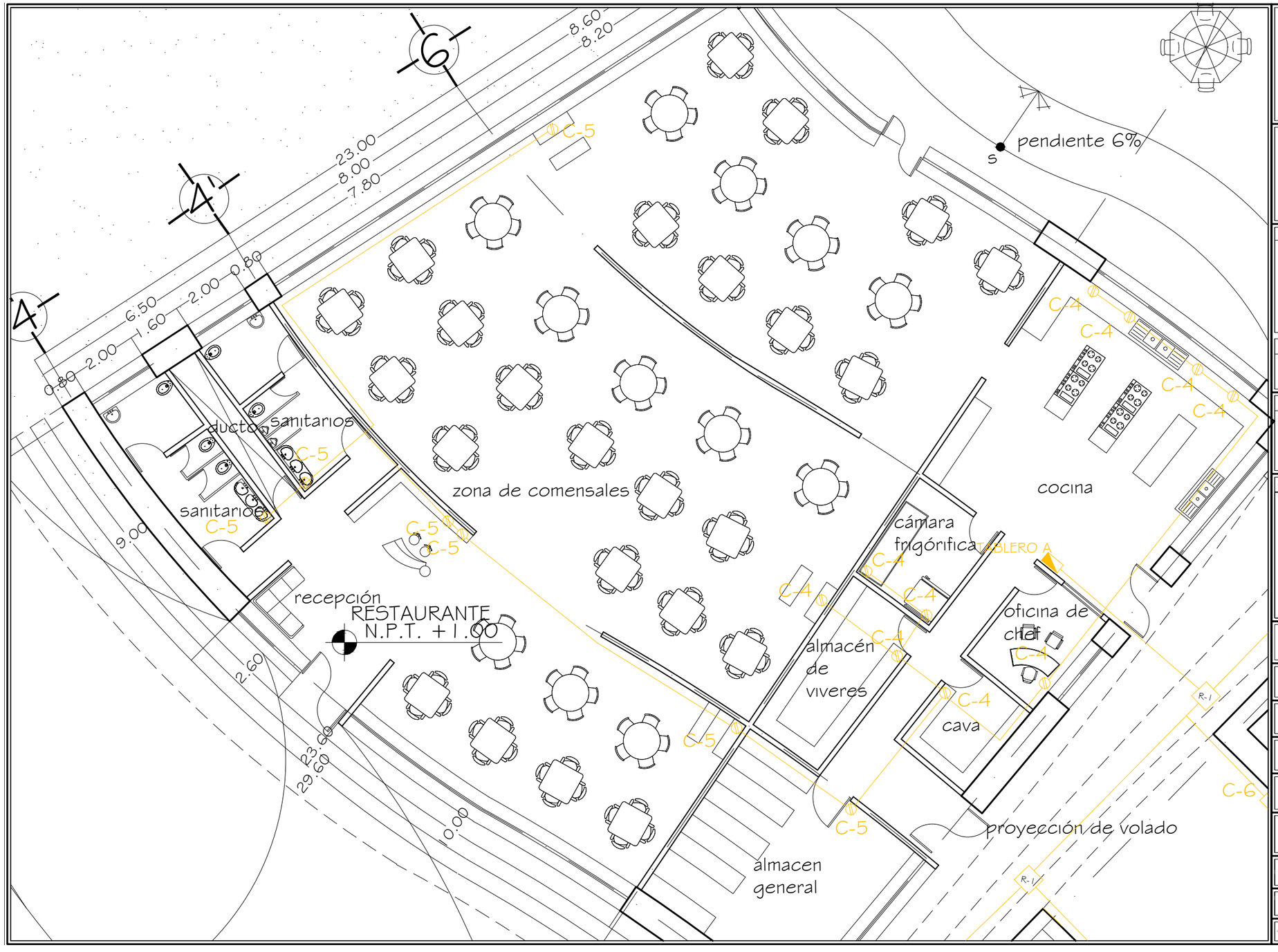
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:100

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Instalaciones Eléctricas
04

MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

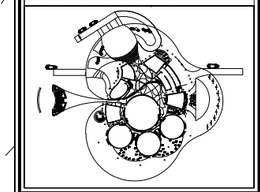
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUÉLLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	20372G M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	19006G M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
RESTAURANTE - CONTACTOS

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA: FEBRERO 2016

CLAVE: IE-04

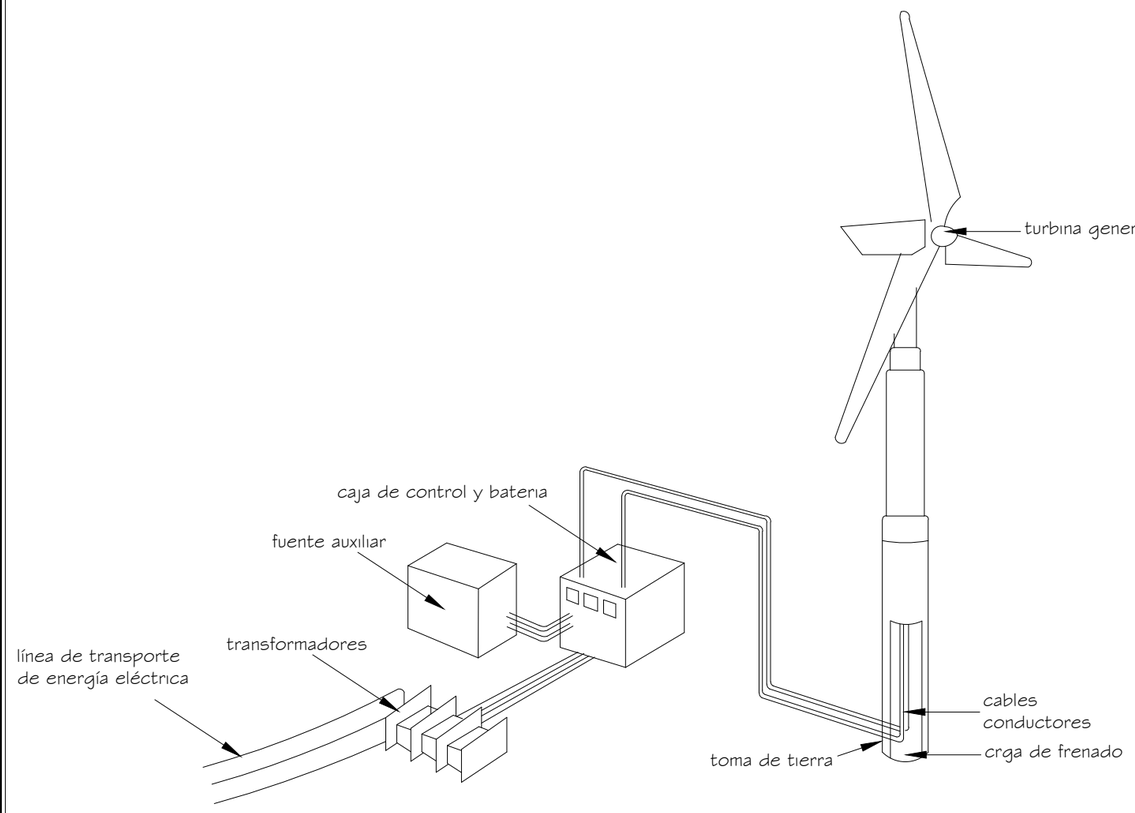
ACOTACIÓN: METROS

ESCALA 1:100

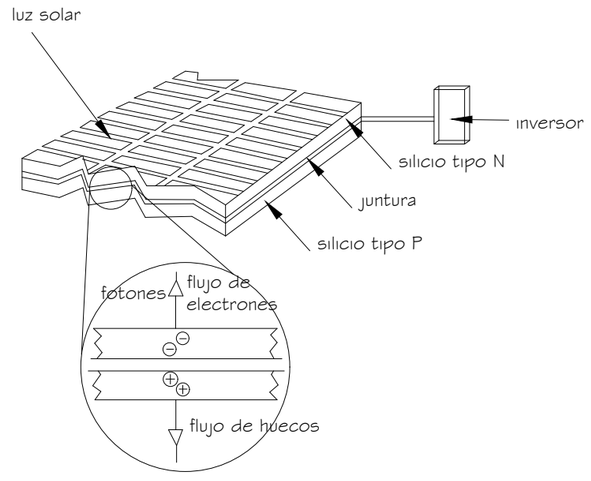
ESCALA GRÁFICA:

Planos
Instalaciones Eléctricas
05

MUSEO DEL AGUA



DETALLE DE ALIMENTADORES



DETALLE DE PANEL SOLAR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.F. +/-0.00	NIVEL DE FRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

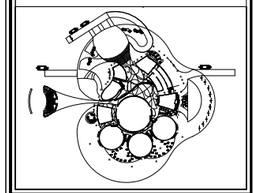
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS - DETALLES

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO
2016

CLAVE:
IE-05

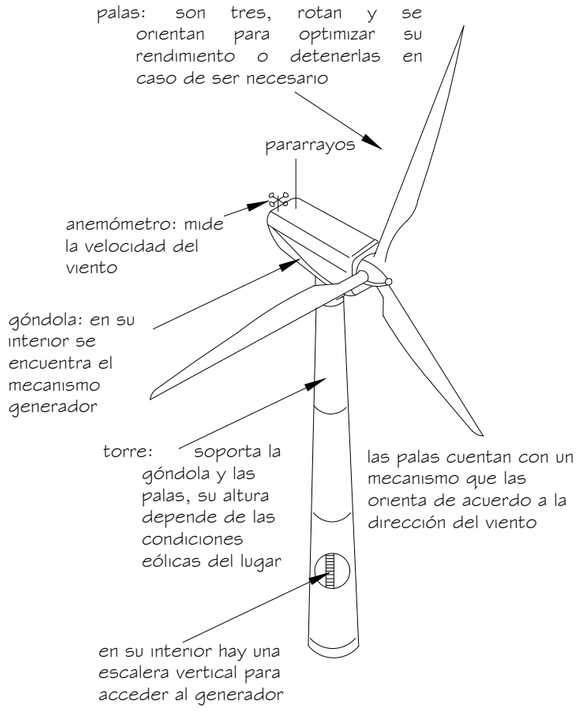
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:50

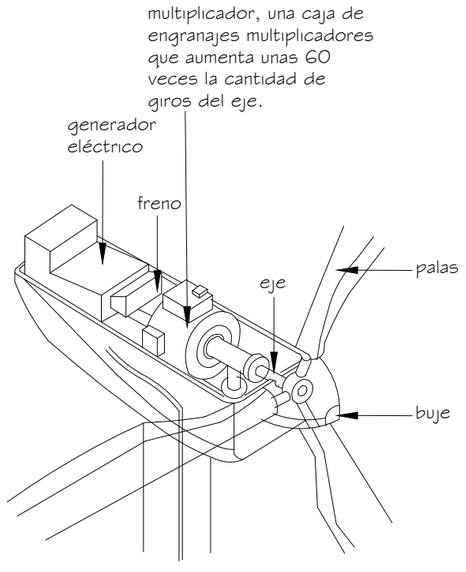
ESCALA GRÁFICA:

Planos
Instalaciones Eléctricas
06

MUSEO DEL AGUA



DETALLE DE GENERADOR



DETALLE DE GÓNDOLA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

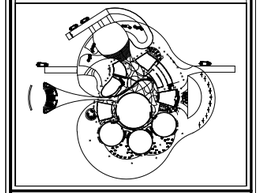
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	20372G M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS - DETALLES

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA: FEBRERO 2016

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA 1:50

CLAVE: IE-06

ESCALA GRAFICA:

Planos
Acabados

MUSEO DEL AGUA

Acabados / Pisos

	ACABADO	MARCA	MODELO	TIPO
Acabado base	Firme de concreto F'C = 250 kg/ cm2 10 cm de espesor nivelado		Natural	
	Escalón de concreto F'C = 150 kg/ cm2 de 12 cm de espesor con huella de 30 cm y 17.5 de peralte		Natural	
	Terreno natural compactado y nivelado			
	Relleno de tierra negra, nivelado y pisonado			
Acabado inicial	Bastidor de madera a base de polín de 2" x 4" colocadas a cada 0.615 horizontal y verticalmente	UDDO		
	Tiras de madera de pino para bastidor con 5 cm de espesor sobre el firme de concreto colocadas a 30 cm para recibir hojas de triplay de segunda con 6 mm de espesor cuatrapeadas y fijadas con clavos de 1/2" sin cabeza	Monnington		
	Mortero de cemento-arena en proporción 1:5 con un espesor de 2.5 cm.		Natural	
	Tirapuas, bajo alfombra	DIVAL	Natural	Montana Oak Plank
	Cama de arena para adoquín			
	Adhesivo PSP Gris Interceramic, formulado a base de cemento gris, arena o carbonato y aditivos químicos	Interceramic	Gris	
	Adhesivo Porcelánico Interceramic es una formulación a base de cemento Portland, arena o carbonato y polímeros.	Interceramic	Gris	

	ACABADO	MARCA	MODELO	TIPO
Acabado final	Adoquines vibrocompactados fabricados en 8 cm de espesor con resistencia de 250 kg/cm2 tiene bisel superior y separador lateral para asegurar una junta constante.	Napresa	Gris	Cuadrado
	Piso porcelánico rectificado madera ETT 3 60 x 120 cm	Interceramic	Amzonia	Oba Brown
	Piso marmol ETT 2 50 X 50 cm	Interceramic	Bellagio	Gray
	Piso rectificado cemento ETT 3 50 X 50 cm	Interceramic	Cementi	Azul oscuro
	Alfombra sobre firme de concreto pulido se debe asegurar con taquete o con tornillo	Terza	Persian Jewel	18061
	Piso porcelanato sal soluble doble carga rectificado nanopulido mármol ETT2	Interceramic	Crema Marfil Alba	Natural
	Sellador	Interceramic	Incoloro	
	Adoquín Petreo artificial de 10x10x8 cm basaltin	Napresa	Rojo	
	Pasto natural			
	Piso sólido liso ETT 1	Interceramic	Kronos	Terracota
	Pintura epóxica	COMEX	Q1-06/Mazatlan	
	Piso piedra ETT2	Interceramic	Laos	
	Tiras de madera para piso Bambú C3 40 X 60 cm. Acabado mate.	UDDO	Bmabu C3	Brown
	Piso granito	Interceramic	Metallic	
	Piso porcélanico coloreado esmaltado rectificado estructurado	Interceramic	Slate	Steel
	Piso porcelanato thru-body rectificado semipulido sólido ETT 2 30 x 60 cm	Interceramic	Stone Project	Black PEI III

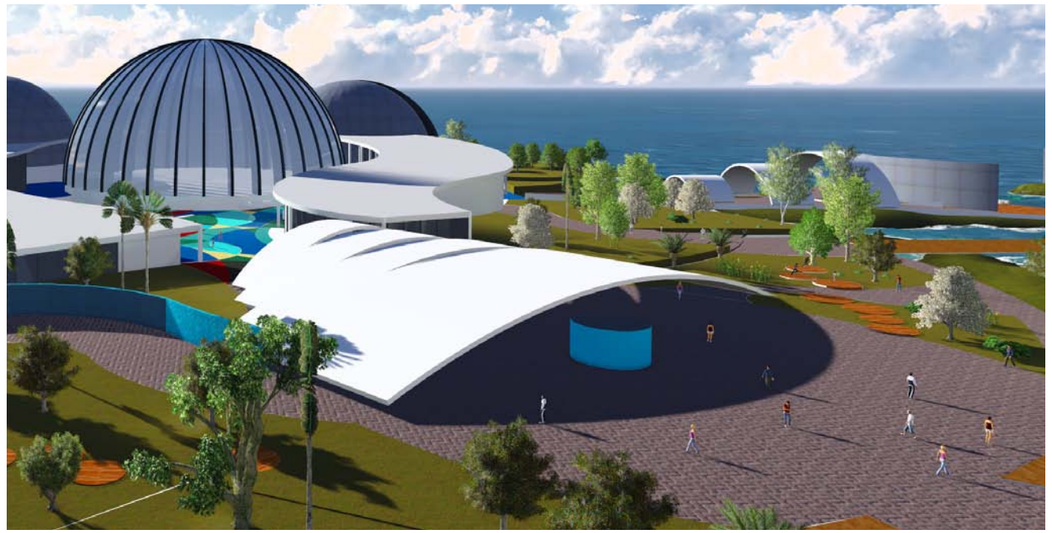
Acabados / Muros

	ACABADO	MARCA	MODELO	TIPO
Acabado base	Muro bastidor armado a base de estructura espacial			
	Muro de tabique rojo comun de 6x12x24 cms, asentado con mortero de cemento-arena proporción 1:4			
	Muro de tablaroca			
	Muro de piedra			
	Cristal			
Acabado inicial	Aplanado de mortero de cemento-arena proporción 1:4 2 cm máximo espesor			
	Tiras de madera con espesor de 1" colocadas a cada 30 cm para bastidor fijadas a muro con clavos de 2" sin cabeza para recibir hojas de encino de primera con espesor de 6mm y medidas de 1.22 m x 2.44 m	Monnington	Natural	Montana Oak Plank
	Aplanado de mortero de cemento-arena proporción 1:4 2cm máximo, tirapuas y bajo alfombra			
	Pegamento de contacto para azulejo	Curacreto		
	Mortero de cemento proporción 1-5 espesor 3.5 cm			

	ACABADO	MARCA	MODELO	TIPO
Acabado final	Tiras de madera de encino de primera con espesor de 6mm y medidas de 1.22 m x 2.44 m fijadas a bastidor con taqueter de 3 x 3", resanado con pasta color natural marca Comex con acabado pulido			
	Aplanado fino a plomo y a regla terminado con pintura vinílica de color	COMEX	E2-02 Daiquiri	
	Aplanado fino a plomo y a regla terminado con pintura vinílica de color	COMEX	G5-11 Plomo	
	Aplanado fino a plomo y a regla terminado con pintura vinílica de color	COMEX	C5-04 Coralio	
	Acabado de yeso a plomo terminado con pintura vinílica de color	COMEX	F5-11 Tampico	
	Acabado de yeso a plomo terminado con pintura vinílica de color	COMEX	G5-11 Plomo	
	Acabado de yeso a plomo terminado con pintura vinílica de color	COMEX	O4-01 Mayorca	
	Acabado de yeso a plomo terminado con pintura vinílica de color	COMEX	O4-06 Gallego	
	Acabado de yeso a plomo terminado con pintura vinílica de color	COMEX	O5-06 Orca	
	Acabado de yeso a plomo terminado con pintura vinílica de color	COMEX	O1-07/Porto Galo	
	Acabado de yeso a plomo terminado con pintura vinílica de color	COMEX	O2-07 Acuario	
	Acabado de yeso a plomo terminado con pintura vinílica de color	COMEX	O3-07 Catavina	
	Acabado de yeso a plomo terminado con pintura vinílica de color	COMEX	O4-07 Egleo	
	Acabado de yeso a plomo terminado con pintura vinílica de color	COMEX	O5-07 Invernal	
	Acabado de yeso a plomo terminado con pintura vinílica de color	COMEX	02-09 Alebrije	
	Alfombra modular se debe asegurar con taquete o tornillo	Topstich	Vino	
	Azulejo esmaltado rectificado sólido 20 X 20	Interceramic	Adore	Rojo
	Azulejo sólido ETT 2 20 X 20	Interceramic		Aqua
	Azulejo sólido ETT 2 20 X 20	Interceramic		Avio
	Piso piedra ETT2	Interceramic	Laos	Brown
	Piedra natural y vidrio	Interceramic	Pietra Cristal	Multicolor Linear
	Cantera marca mármoles puente modelo cantera naranja mexicana de 15 cm x 5 cm asentada con mortero de cemento proporción 1.5 espesor 3.5 cm	Mármoles	Naranja Mexicana	

Acabados / Plafones

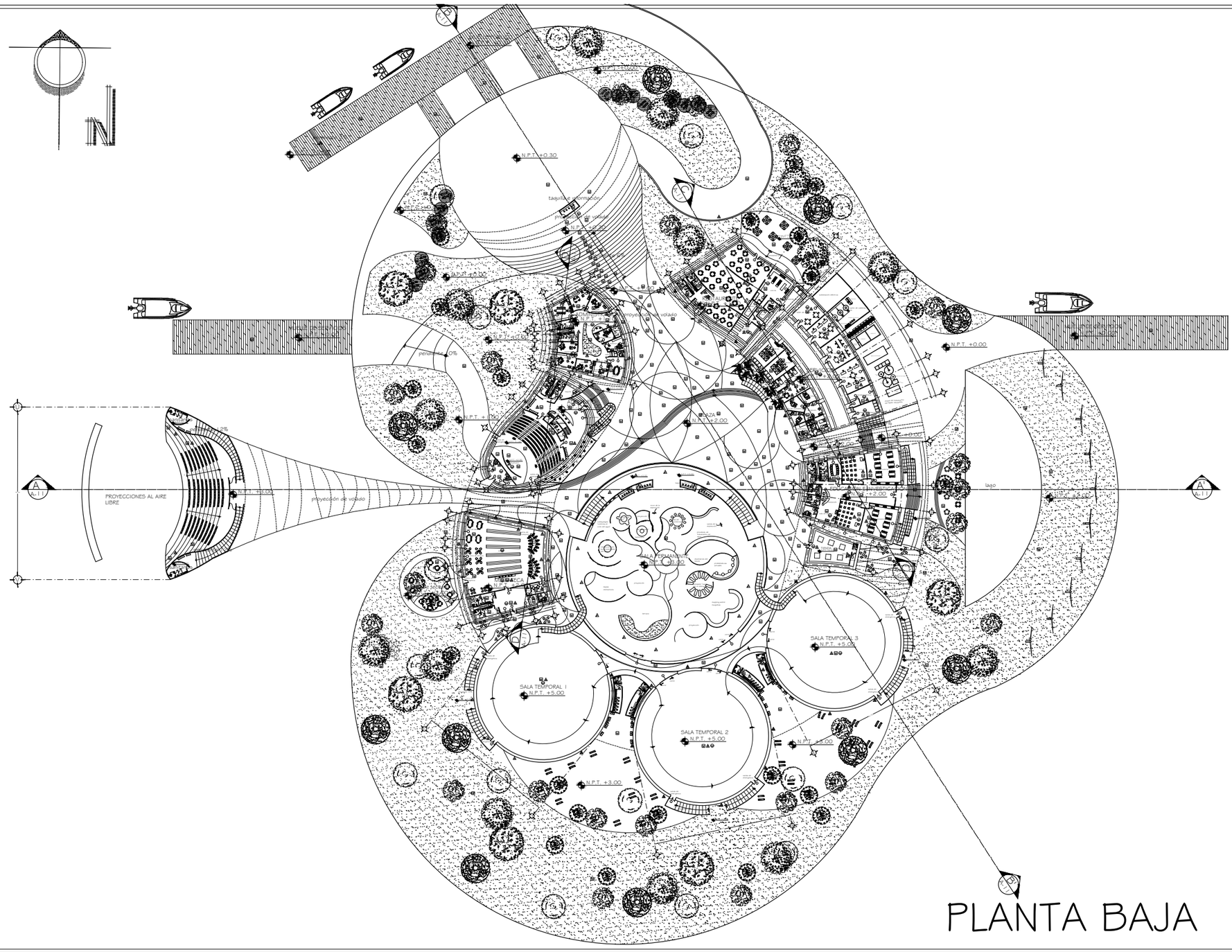
	ACABADO	MARCA	MODELO	TIPO
Acabado base	Estructura espacial			
Acabado inicial	Plafón metálico	Armstrong		
	Plafón acústico	Armstrong		
	Plafón de madera	Armstrong		



	ACABADO	MARCA	MODELO	TIPO
Acabado final	Acabado laminado Reflections, membrana con superficie de vinilo, pintura de poliéster aplicada en fábric	Armstrong	WavesWhitelume (WHA)	METALWORKS 3D
	Acabado de pintura de poliéster aplicada en fábrica	Armstrong	Mahogany CMH	METALWORKS Blades
	Acabado de pintura de poliéster aplicada en fábrica	Armstrong	White	METALWORKS Canopies
	Acabado de pintura de poliéster aplicada en fábrica	Armstrong	Ceiltex	METALWORKS Resortes de torsión
	Acabado de pintura de poliéster aplicada en fábrica	Armstrong	Rock Maple LRM	METALWORKS RH200
	Acabado color satinado	Armstrong	Custom Sapele Quartered	WOODWORKS Marquesinas de Realce
	Acabado claro	Armstrong	Grille Maple GMP	WOODWORKS Grille
	Acabado laminado, membrana con superficie de vinilo	Armstrong	Gun Metal	METALWORKS Snap-in

Planos
Acabados
01

mda MUSEO DEL AGUA



PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
B	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:

MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
CONAGUA

CONTENIDO:
PLANTA BAJA DE CONJUNTO

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA: FEBRERO 2016

CLAVE: AC-01

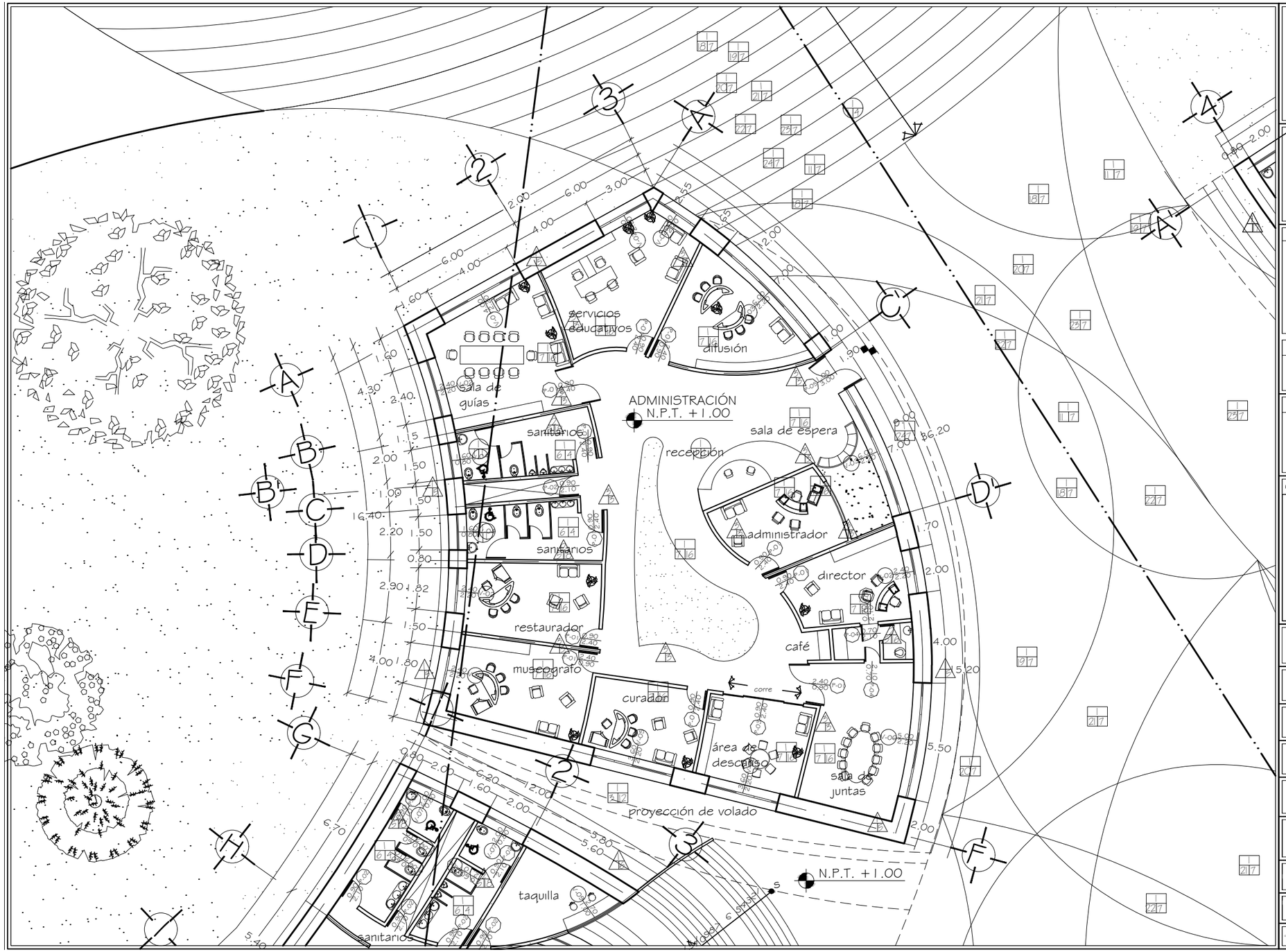
ACOTACIÓN: METROS

ESCALA 1:1000

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Acabados
02

MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

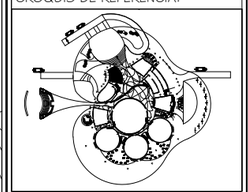
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
A D M I N I S T R A C I Ó N

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA: FEBRERO 2016

CLAVE: AC-02

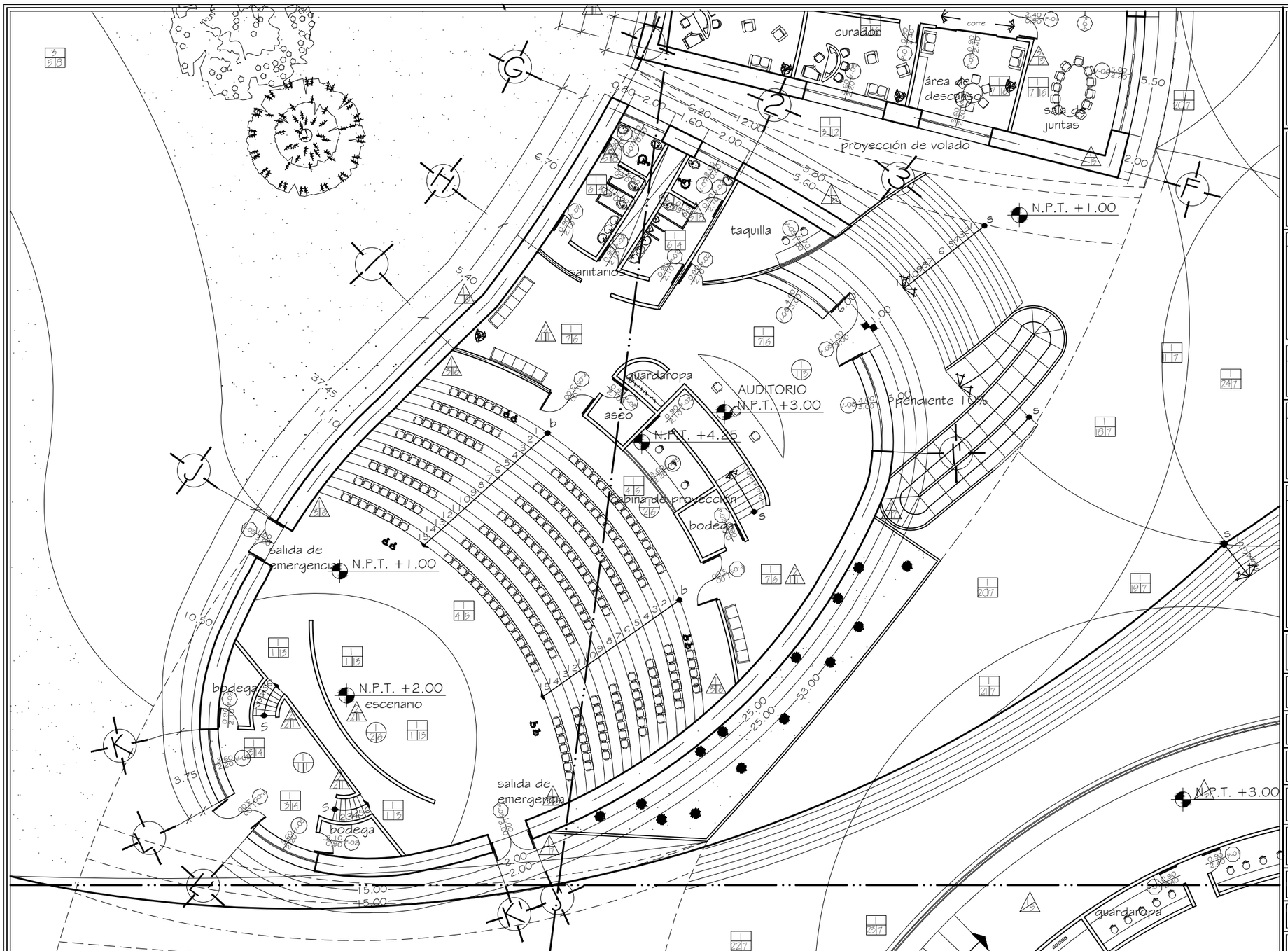
ACOTACIÓN: METROS

ESCALA 1:150

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Acabados
03

MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

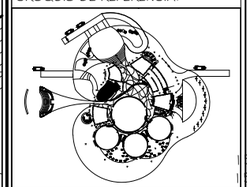
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
A U D I T O R I O

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

ACOTACIÓN:
METROS

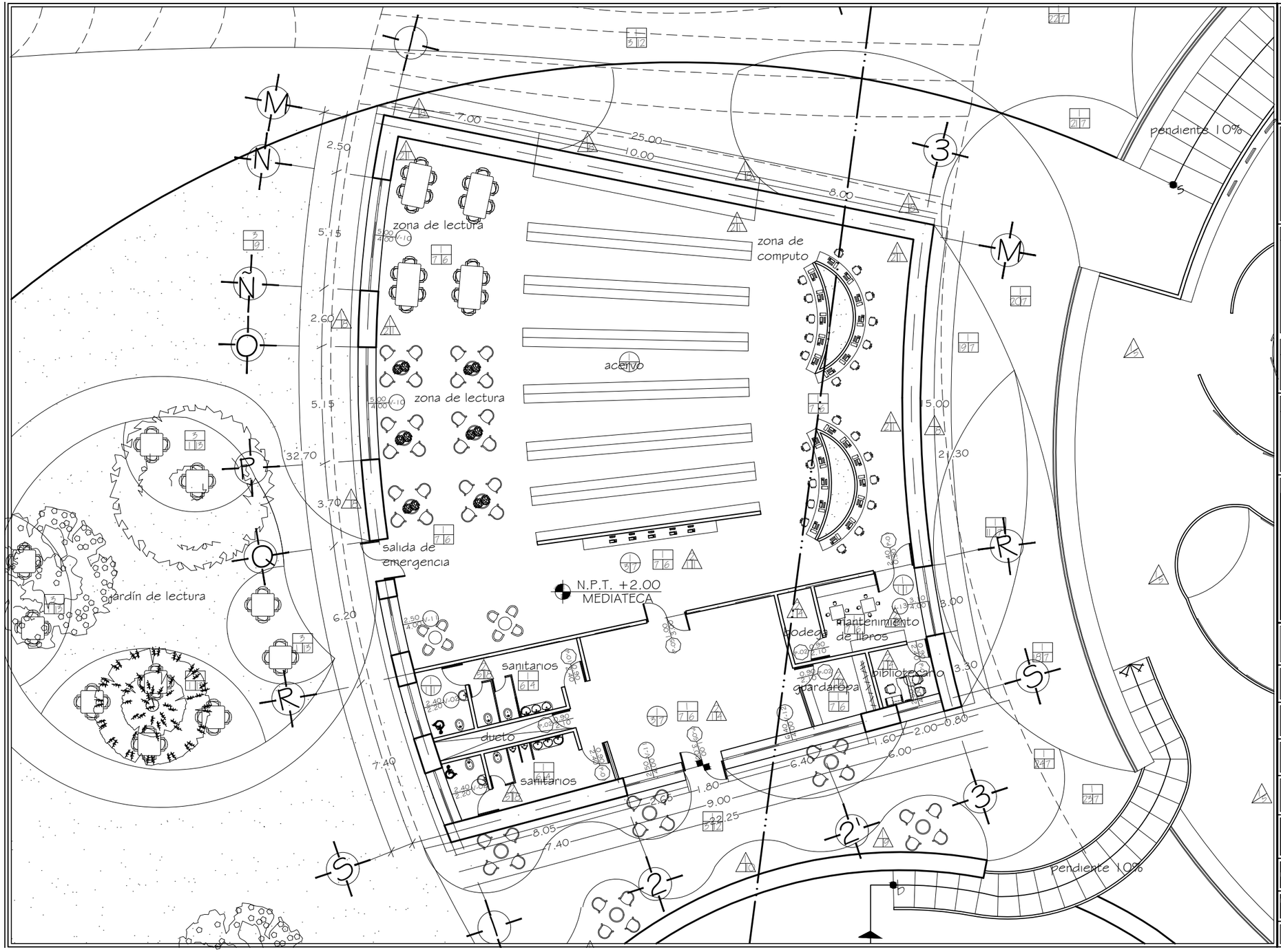
ESCALA
1:150

CLAVE:
AC-03

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Acabados
04

MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

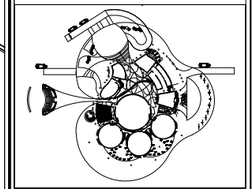
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	20372G M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	19006G M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	756O M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
M E D I A T E C A

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
AC-04

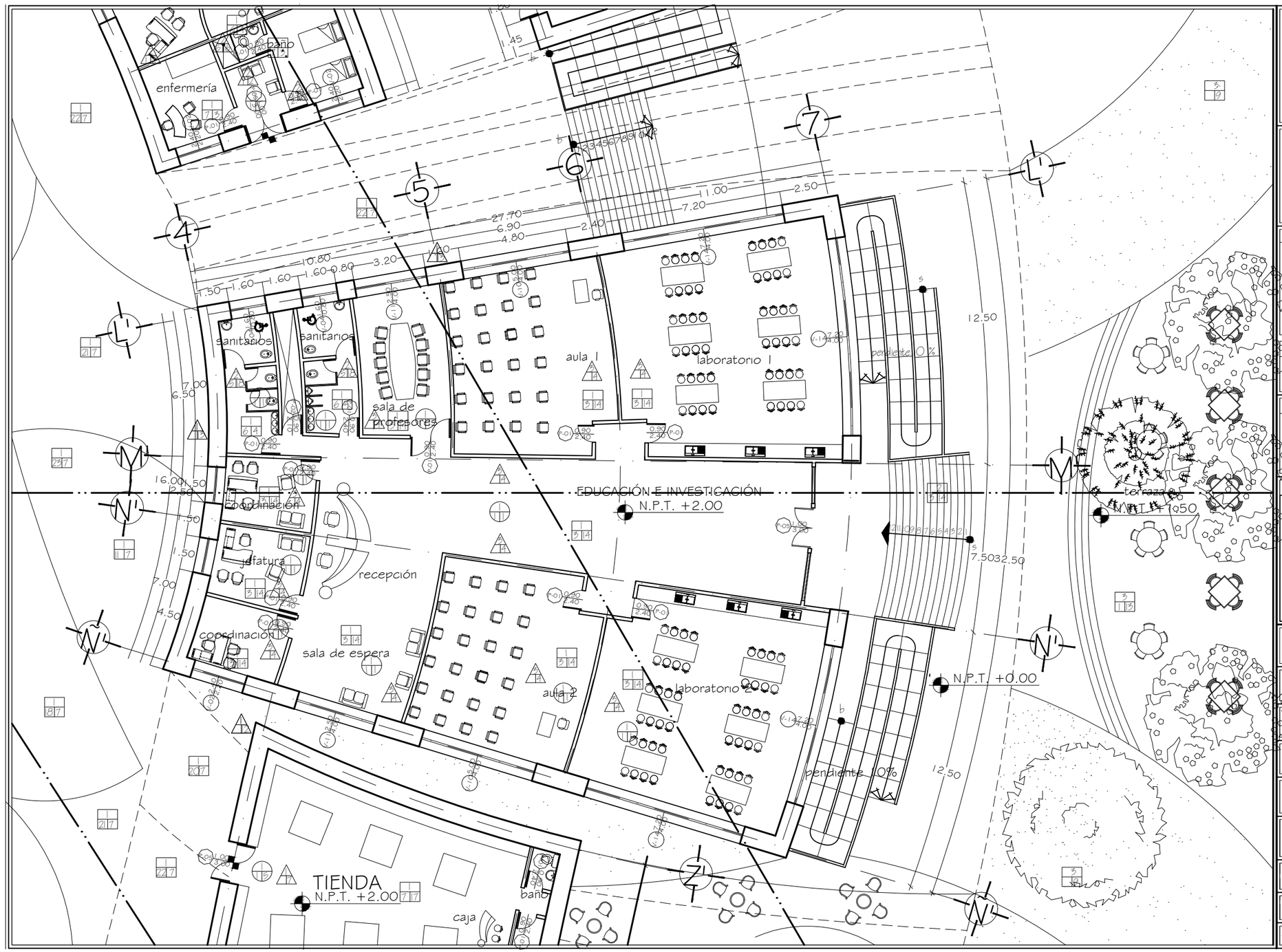
ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:150

ESCALA GRAFICA:

Planos
Acabados
05

MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:

MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA: FEBRERO 2016

CLAVE: AC-05

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA 1:150

ESCALA GRAFICA:

Planos
Acabados
06

MUSEO DEL AGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

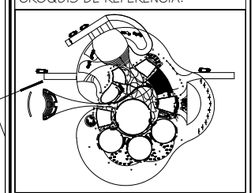
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
S E R V I C I O S

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA: FEBRERO 2016

CLAVE: AC-06

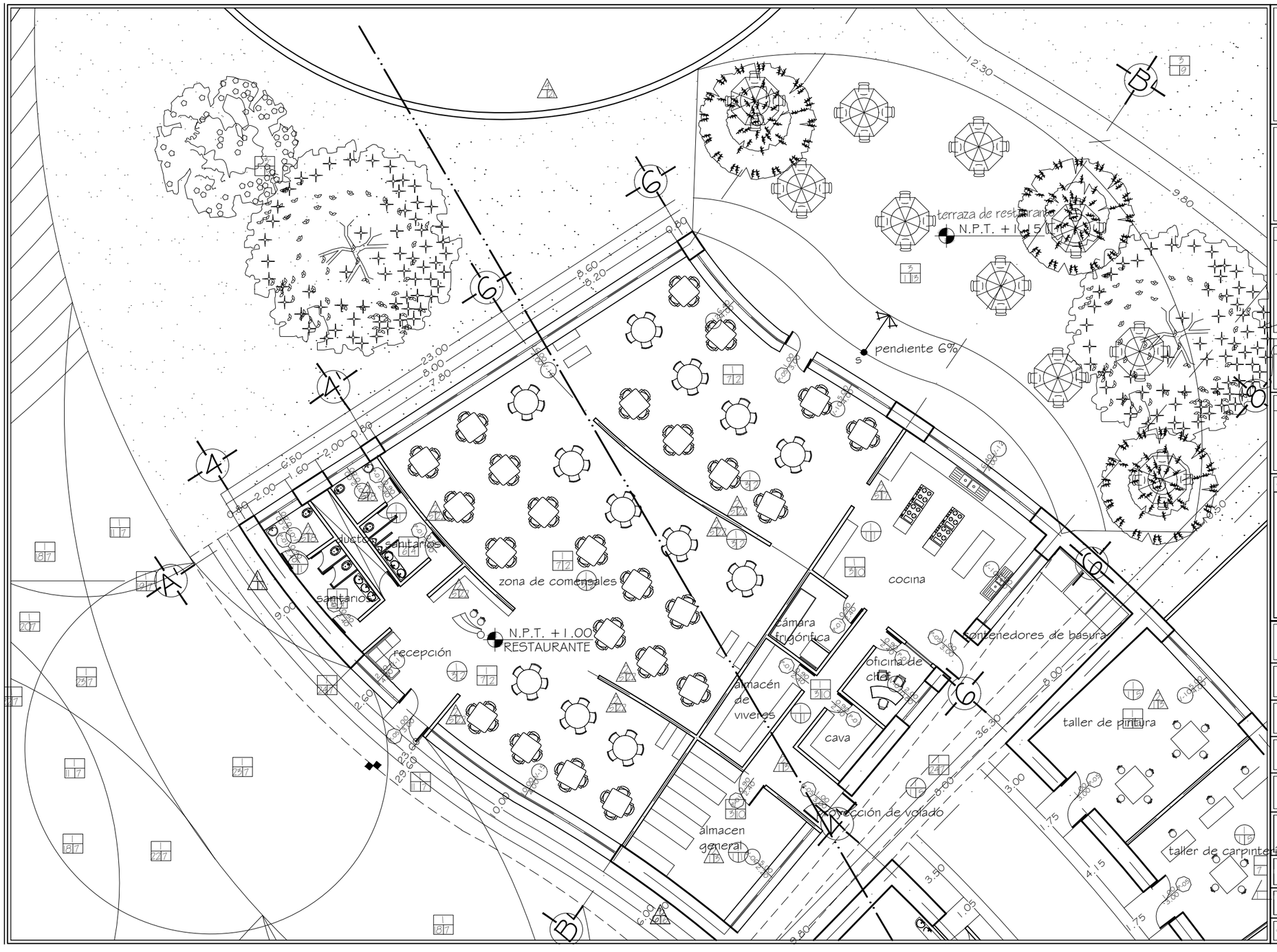
ACOTACIÓN: METROS

ESCALA 1:150

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Acabados
07

MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

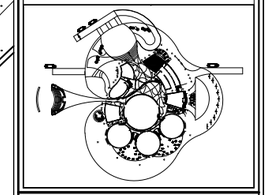
1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:



MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
R E S T A U R A N T E

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

ACOTACIÓN:
METROS

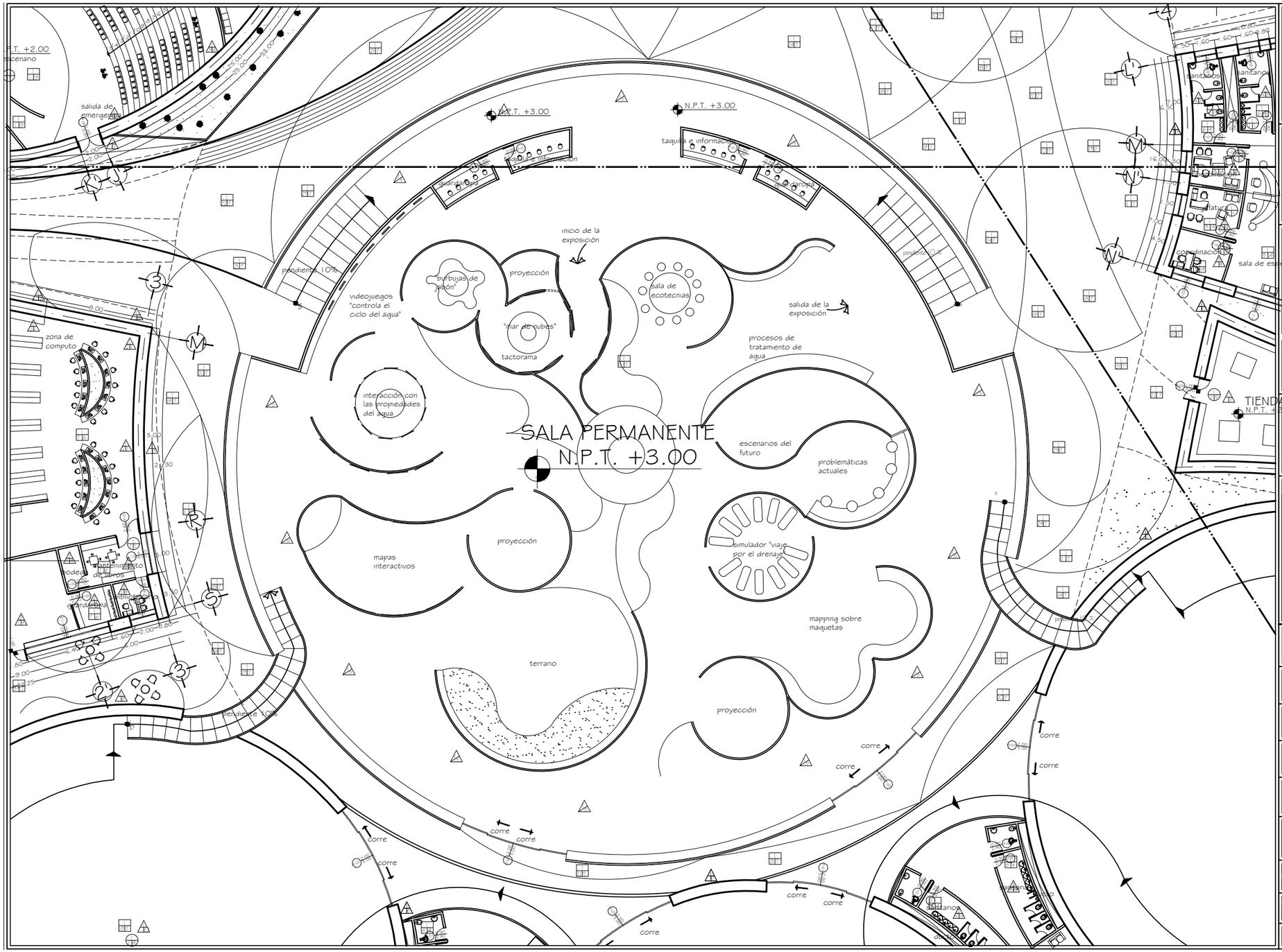
ESCALA
1:150

CLAVE:
AC-07

ESCALA GRÁFICA:

Planos
Acabados
08

MUSEO DEL AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. +/-0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. +/-0.00	NIVEL DE BANQUETA
N.P. +/-0.00	NIVEL DE PRETIL
N.A. +/-0.00	NIVEL DE AZOTEA
B	INDICA SI SUBE O BAJA
N.P.T. +/-0.00	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA VACIO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS:

1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE AREAS:

SUPERFICIE DE TERRENO:	203726 M2
SUPERFICIE DE AREA LIBRE:	190066 M2
SUPERFICIE ADMINISTRATIVA:	575 M2
SUPERFICIE CULTURAL:	7560 M2
SUPERFICIE EDUCATIVA:	850 M2
SUPERFICIE RECREATIVA:	1925 M2
SUPERFICIE SERVICIOS:	2750 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:	13660 M2

CROQUIS DE REFERENCIA:

MUSEO DEL AGUA

UBICACIÓN:
LAGO NABOR CARRILLO

PROPIETARIO:
C O N A G U A

CONTENIDO:
SALA DE EXPOSICIONES

DIBUJO Y PROYECTO:
ANGÉLICA REYES GONZÁLEZ

FECHA:
FEBRERO 2016

CLAVE:
AC-08

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA
1:250

ESCALA GRÁFICA:

Factibilidad Económica del Proyecto

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Presupuesto global

Zonas	Superficie	$ x M2	Importe
Estacionamiento	23,200	$3,500.00	$81,200,000
Administración	575	$10,450.00	$ 6,008,750
Auditorio	851	$12,650.00	$10,765,150
Proyeccciones al aire libre	1100	$8,250.00	$9,075,00
Mediateca	818	$17,853.33	$14,604,023.94
Sala de exposiciones	6,598	$11,715.00	$77,295,570
Tienda del museo	150	$10,450.00	$1,567,500
Investigación	854	$11,000.00	$9,504,000
Servicios	2,750	$8,250.00	$22,687,500
Restaurante	680	$9,020.00	$6,133,600
Jardines	3,500	$2,000.00	$7,000,000
Andadores y Plazas	2,500	$3,000.00	$7,500,000
		SUBTOTAL	**$253,341,093.94**
		PORCENTAJE DE IVA 16%	**$40,534,575.03**
		COSTO TOTAL	**$293,875,668.97**

Distribución porcentual por partidas

Descripción	% del total	Costo por partida
Preliminares	1.50 %	$ 4, 408, 135.03
Cimentación	18.00 %	$ 52, 897, 620.41
Estructura	15.00 %	$ 44, 081, 350.35
Albañileria	17.00 %	$ 49, 958, 863.72
Acabados	15.00 %	$ 44, 081, 350.35
Canceleria y herreria	2.00 %	$ 5, 877, 513.38
Carpintería	1.50 %	$ 4, 408, 135.03
Instalación hidráulica	6.00 %	$ 17, 632, 540.14
Instalación sanitaria	6.00 %	$ 17, 632, 540.14
Instalación eléctrica	8.00 %	$ 23, 510, 053.52
Instalación especiales	2.00 %	$ 5, 877, 513.38
Plazas	3.00 %	$ 8, 253, 571.37
Áreas verdes	4.50 %	$ 13, 224, 571.37
Limpieza de obra general	0.50 %	$ 1, 469, 378.34
Total	100 %	$ 293, 875, 668.97

Partida	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10
Preliminares										
$4,408,135.03	$1,469,378.34	$1,469,378.34	$1,469,378.34							
$52,897,620.41		$10,579,524.08	$10,579,524.08	$10,579,524.08	$10,579,524.08	$10,579,524.08				
Estructura										
$44,081,350.35				$7,346,891.72	$7,346,891.72	$7,346,891.72	$7,346,891.72	$7,346,891.72	$7,346,891.72	
Albañilería										
$49,958,863.72					$3,842,989.51	$3,842,989.51	$3,842,989.51	$3,842,989.51	$3,842,989.51	$3,842,989.51
INSTALACIÓN										
$35,265,080.28		$4,408,135.03			$4,408,135.03			$4,408,135.03	$4,408,135.03	
Instalación eléctrica										
$23,510,053.52		$2,938,756.69			$2,938,756.69			$2,938,756.69	$2,938,756.69	
$5,877,513.38								$2,938,756.69		
Acabados										
$44,081,350.35										
Cancelería y herrería										
$5,877,513.38										
Carpintería										
$4,408,135.03										
Jardíneria y plazas										
$21,477,976.47										
Limpieza										
$1,469,378.34	$81,632.13	$81,632.13	$81,632.13	$81,632.13	$81,632.13	$81,632.13	$81,632.13	$81,632.13	$81,632.13	$81,632.13
Total	$1,551,010.47	$19,477,426.27	$12,130,534.55	$18,008,047.93	$29,197,929.16	$21,851,037.44	$11,271,513.36	$21,557,161.77	$18,618,405.08	$3,924,621.64
Acumulado	0	$1,551,010.47	$21,028,436.74	$33,158,971.29	$51,167,019.22	$80,364,948.38	$102,215,985.82	$113,487,499.18	135,044,660.95	

Partida	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Total
Preliminares									
$4,408,135.03									
$52,897,620.41									
Estructura									
$44,081,350.35									
Albañilería									
$49,958,863.72	$3,842,989.51	$3,842,989.51	$3,842,989.51	$3,842,989.51	$3,842,989.51	$3,842,989.51	$3,842,989.51	$3,842,989.51	
INSTALACIÓN									
$35,265,080.28		$4,408,135.03	$4,408,135.03				$4,408,135.03	$4,408,135.03	
Instalación eléctrica									
$23,510,053.52		$2,938,756.69	$2,938,756.69				$2,938,756.69	$2,938,756.69	
$5,877,513.38		$2,938,756.69							
Acabados									
$44,081,350.35	$5,510,168.79	$5,510,168.79	$5,510,168.79	$5,510,168.79	$5,510,168.79	$5,510,168.79	$5,510,168.79	$5,510,168.79	
Cancelería y herrería									
$5,877,513.38				$1,175,502.67	$1,175,502.67	$1,175,502.67	$1,175,502.67	$1,175,502.67	
Carpintería									
$4,408,135.03					$1,102,033.75	$1,102,033.75	$1,102,033.75	$1,102,033.75	
Jardíneria y plazas									
$21,477,976.47					$5,369,494.12	$3,306,101.27	$3,306,101.27	$3,306,101.27	
Limpieza									
$1,469,378.34	$81,632.13	$81,632.13	$81,632.13	$81,632.13	$81,632.13	$81,632.13	$81,632.13	$81,632.13	
Total	$9,434,790.43	$19,720,438.84	$16,781,682.15	$10,610,293.1	$17,081820.97	$17,081820.97	$24,428,712.69	$20,585,723.18	
Acumulado	$157,587,687.67	$167,022,478.1	$186,742,916.84	$203,524,599.09	$214,134,892.19	$231,216,713.16	$255,645,425.85	$276,231,149.03	$296,816,872.21

HONORARIOS PROFESIONALES

H = (S • C • F) / 100 • k

› FÓRMULA DEL ARANCEL CAM-SAM PARA OBTENCIÓN DE HONORARIOS EN LA QUE:

›

H = Importe de los honorarios en moneda nacional

S = Superficie total por construir en m2

C= Costo directo por m2 de la construcción

CD= Costo directo total de la construcción

F = Factor de la superficie por construir

I = Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación reportado por el Banco de México, S.A; cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno)

K = Factor correspondiente a cada una de las actividades del encargo contratado

En este caso se elegirá K (factor correspondiente a cada una de las actividades del encaro contrato) según la tabla por superficie en m2 que se encuentra en el libro: Arancel de los servicios profesionales 2003 del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México A.C. Este factor corresponde al 5% según nuestra superficie en m2 del proyecto que son 43,586 m2

MUSEO DEL AGUA

H = 293,875,668,97 x 5%
H = $14,693,783.44

Una vez obtenido el porcentaje honorarios general, ahora el cálculo de honorarios por rubros:

› Proyecto Arquitectónico 45%

H = $6,612,202.55

› Proyecto Estructural 25%

H = $3,673,445.86

› Proyecto de Instalaciones

Instalaciones Hidrosanitarias 5%

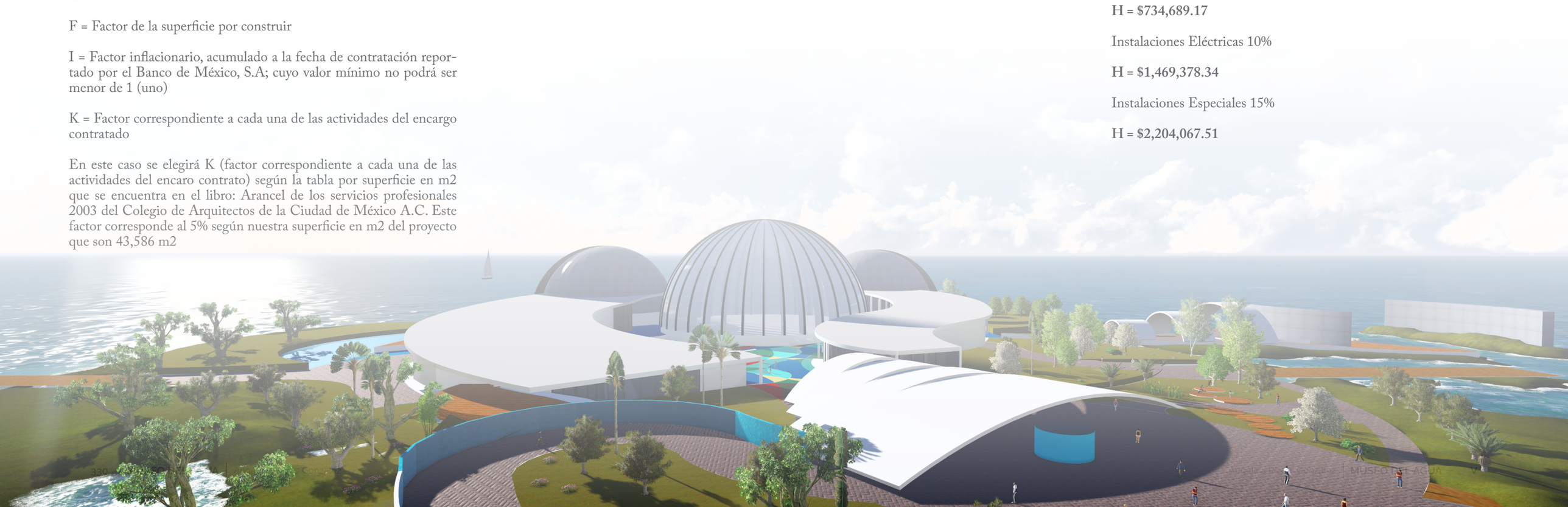
H = $734,689.17

Instalaciones Eléctricas 10%

H = $1,469,378.34

Instalaciones Especiales 15%

H = $2,204,067.51



Financiamiento

Con el fin de conseguir los recursos suficientes para la construcción y operatividad de este proyecto, se busca la participación de los sectores privados y públicos. Ya que las funciones serán tanto de servicio comunitario, como particular, todo dependiendo de los diversos eventos que se lleven a cabo dentro de las instalaciones, se buscará la participación de todos los sectores. Se sabe que es costo global del museo es de $296,816,872.21 de los cuales se repartirán de la siguiente manera en los sectores antes mencionados:

Sector público 80 %
Sector privado 20 %

La ayuda financiera se distribuirá de la siguiente forma:

- Gobierno Federal 30%
- Gobierno Estatal 20%
- Gobierno Municipal 10%
- CONAGUA 20%
- TELMEX 5%
- CIEL 5%
- CEMEX 5%
- TOSHIBA 5%

Conclusiones

En el momento en que empecé la carrera, no me imaginaba llegar a este punto, a crear un proyecto de tal magnitud.

En el transcurso de la realización de este proyecto me encontré con numerosas dificultades que trate de resolver de la mejor manera, la principal fue el terreno, que no contaba con el suministro de energía eléctrica, agua potable y drenaje, y que también como se encuentra en una isla no podía agredir el medio físico, tenía que adaptarme a él. Esto lo solucioné con ideas sustentables sobre energías renovables, plantas de tratamiento, captación de aguas pluviales, etc. Y quedé conforme con la solución que di. Logré cumplir una respuesta a una necesidad de las sociedad, una forma de aprendizaje sobre el cuidado del agua.

El Museo del Agua es el resultado de ideas, viajes, sueños, experiencias, imaginación, conocimientos, de todos mis profesores, de familia y de amigos.

Si se tiene miedo, no se actúa. Si tenemos miedo, no construimos. Hoy en día no existen seguridades, aunque es mejor que no las hayas. La angustia está agazapada en el desconocimiento exacto del resultado, en la ignorancia de las metas, en la aceptación social de las formas, en la desconfianza sobre nuestros cálculos. Preguntar no significa mostrar inseguridades. Hay que arriesgarse para equivocarse. El miedo paraliza. ¿Cuál es el riesgo? ¿Cuál es el daño? Soledad, crítica, equivocación, ignorancia in-cultura, vacío. Cada decisión tiene detrás de una idea política, social, medio-ambiental, cultural, arquitectónica en suma. No podemos eludir nuestra responsabilidad. Se debe apostar en cada momento por algo. A fondo, con seguridad en sí mismo. El sueño del arquitecto es buscar soluciones insólitas. La intrepidez es necesaria. La historia produce miedo. El peligro está en pensar en el resto de los arquitectos. La imaginación se arriesga. El sueño de la experiencia produce monstruos convencionales, y además no hace desaparecer los temores. Si tuviésemos miedo no nos atreveríamos a leer. Si tenemos miedo los sueños se desvanecerán.

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Bibliografía

- www.kalach.com/proyectos/ciudad-futura/ciudadfutura.html
- www.parquetexcoco.com
- Alonso, Norma Edith. (2011). Un museo para todos. México, D.F. Plaza y Valdés Editores.
- www.inegi.org.mx
- www.archdaily.com
- www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/
- www.wateraid.org/
- www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx
- Normas SEDESOL

mda MUSEO DEL AGUA

Se terminó de imprimir en el mes de Marzo de 2016 en los
talleres de Arte Premier, S. A. de C. V., Isabel la Católica 398,
Col. Obrera, C.P. 06800, Cuahutemoc, Mex. CDMX
Teléfono: (55) 57409512.
En su composición se usaron tiposde las familias
Adobe Caslon Pro y Baskerville.
Se imprimió en papel couché mate de 300 grs.
La edición consta de 3 ejemplares.

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.