



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MUSEO DEL AGUA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO (A)

PRESENTA

RAMÓN CAMARILLO FIGUEROA

SINODALES

Me en ARQ. GERMAN SALAZAR RIVERA
ARQ. RAMÓN ABUD RAMIREZ
ARQ. GUILLERMO SANCHEZ CONTRERAS
ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA

MEXICO, D.F. , CIUDAD UNIVERSITARIA 2009





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

A MIS PADRES : **ADELA FIGUEROA FLORES**
 RUBÉN CAMARILLO MÁRQUEZ

Por que me inculcaron con amor bases morales y una educación sólida que me ha guiado a lo largo de mi existencia.

A MIS HERMANOS: **GISELA Y RUBÉN CAMARILLO FIGUEROA**

A MI CUÑADO Y (A): **ESTEBAN Y SANDRA**

A MIS SOBRINOS: **SAMANTHA Y EMILIO**

A MIS AMIGOS (AS): **ING. ARTURO CONTRERAS**
 ING. TENORIO
 ING. RIGOBERTO FLORES
 ING. MAURICIO MAJIN
 ING. FLAVIANO ESPINO
 LIC. PATRICIA PACHECO
 DOC. SUSANA MARTINEZ
 ARQ. JORGE RIVERA
 ARQ. ENRIQUE GUZMAN
 DOC. JOSE WALTER
 PSI. DULCE MANELIT
 LIC. AZALEA FLORES
 ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCÍA
 ARQ. GUILLERMO SÁNCHEZ CONTRERAS
 ARQ. GÉRMAN B. SALAZAR RIVERA
 ARQ. RAMÓN ABUD RAMIREZ
 PFA. YADIRA CANETT ARCE
 ING. IVAN OMAR QUINTERO CUEVAS
 ING. ISAAC QUINTERO CUEVAS

AGRADECIMIENTOS

Es difícil pensar en los agradecimientos ya que en diferentes etapas de mi vida profesional y personal he conocido personas valiosas a las que quiero, respeto y agradezco de todo corazón el haberme brindado su amistad, cariño y apoyo sincero,

A toda mi familia: tías, tíos, primo(a)s, sobrino(a)s por su apoyo

A todos mis amigos del taller José Revueltas, que me brindaron su apoyo y sinceridad en continuar con la culminación de la carrera.

Al Instituto nacional de Ecología (INE)

A la Delegación Xochimilco en especial al Arq. Fernando en el área de proyectos por las facilidades que otorgo para la investigación del proyecto.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PARQUE ECOLÓGICO DE XOCHIMILCO

MUSEO DEL AGUA

TABLA DE CONTENIDO

Introducción

Objetivo

1. Demanda urbana

1.1 Ubicación geográfica

1.2 Localización

1.3 Efectos naturales (asoleamiento, vientos, vegetación)

1.4 Suelo (húmedo-su húmedo)

2. Contexto histórico

2.1 Antecedentes (históricos y culturales)

3. Contexto urbano

3.1 Infraestructura del terreno

4. Análisis tipológico (Museo Naoshima)

5. Enfoque

6. Planteamiento

7. Anteproyecto (terreno, ubicación del anteproyecto, orientación, diagramas, primeras imágenes)

8. Proyecto: diseño, planos arquitectónicos, estructurales, criterios alternativos, cortes,

9. Recorrido

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto pretende proponer la creación de un Museo del Agua en el Parque Ecológico de Xochimilco a través de cual se logre concientizar a la comunidad sobre la problemática que conlleva al mal uso de este recurso así como las diferentes alternativas de utilidad que nos puede brindar.

Es de suma importancia para la humanidad crear una cultura que nos permita recuperar o en su caso preservar lugares tales como humedales, lagos y chinampas, recursos naturales que sin duda forman parte de nuestra identidad cultural.

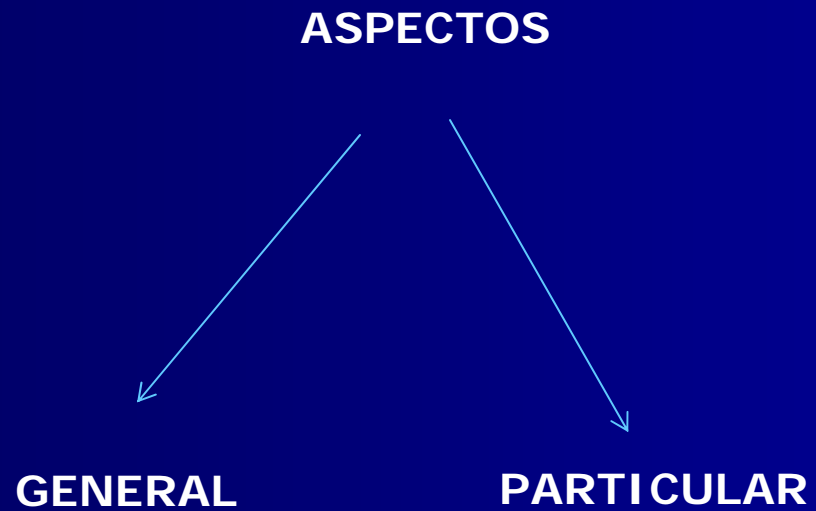
La pérdida de éstos recursos nos lleva a la necesidad de comunicar a través formas graficas y expresivas los efectos que se pudiesen prevenir o salvaguardar

**La presente propuesta tiene como objetivo la creación
del Museo del Agua**

OBJETIVO

Fomentar en el público la importancia y aprecio del uso del agua, con base en sus diferentes perspectivas de aplicación con la finalidad de consolidar una cultura en la utilidad de la misma.

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA URBANO-ARQUITECTÓNICA

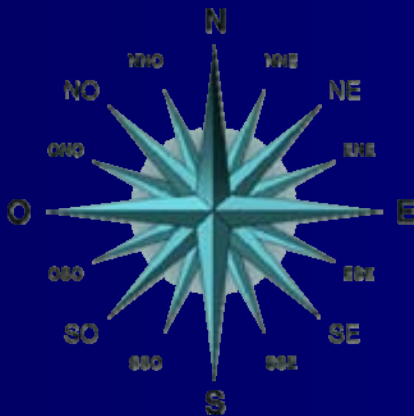
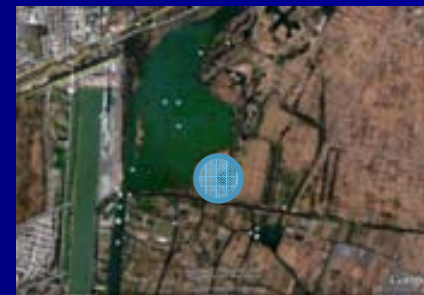
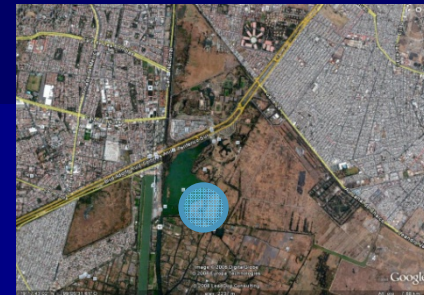


DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA URBANO-ARQUITECTÓNICA : GENERAL

Ubicación Geográfica:

Localización:

Al Norte se encuentra el Lago Ecológico
Al Sur se encuentra la Reserva Ecológica
Al Este se encuentra las Áreas recreativas
Al Oeste se encuentra la Pista de Canotaje



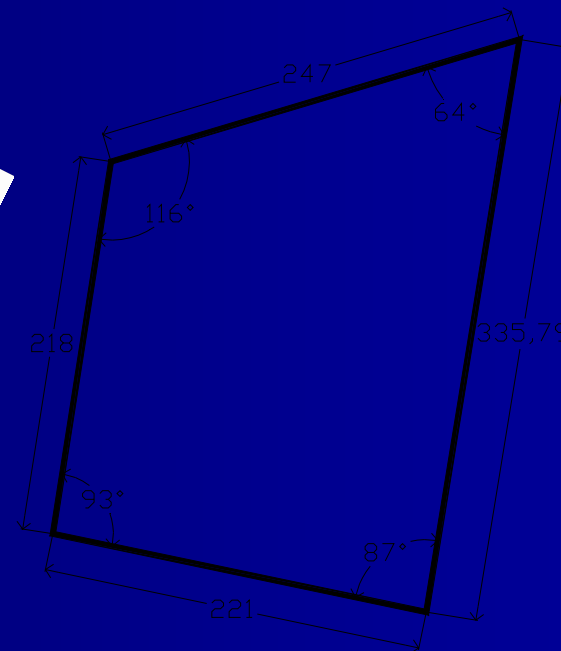
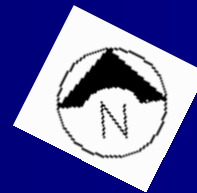
DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA URBANO-ARQUITECTÓNICA : GENERAL



Forma: Trapecio irregular.
El terreno es una isla conocida como "Isla de los Mitos"

Dimensión: 61119.93 m²

Orientación: Norte-Sur y Este-Oeste



DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA URBANO-ARQUITECTÓNICA : GENERAL

Localización:

El terreno se encuentra a 1'183,37 ms de distancia en línea recta hacia el norte del acceso principal del parque ecológico, y hacia 604,60 ms hacia el oeste en línea recta de la pista de canotaje.

Con una Latitud
 $19^{\circ}17'13.95''$ N
Y con una
Longitud
 $99^{\circ}5'48.81''$ O



DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA URBANO-ARQUITECTÓNICA : GENERAL

Clima:

Es un área sub-húmedo presentado aquí las gráficas de precipitaciones del clima

Observatorio	San Luis Potosí	Latitud	22.23	Longitud	99.05												
Coordenadas	22° 54' N 99° 03' W																
Temperaturas (grados Celsius)																	
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Año				
Máxima absoluta	41.0	38.4	39.9	37.4	38.5	37.2	36.2	35.2	34.1	32.7	31.1	29.4	32.1	35.7			
Mínima absoluta	14.3	16.2	18.6	20.2	20.9	19.4	17.0	15.8	14.8	13.4	12.0	10.5	12.1	15.9			
Máxima promedio	19.5	19.0	19.5	19.5	19.9	19.9	19.5	19.0	18.4	17.7	16.9	15.9	17.0	18.0			
Mínima promedio	10.2	10.5	11.0	11.0	10.9	10.5	10.1	9.6	9.1	8.4	7.7	7.0	8.2	9.3			

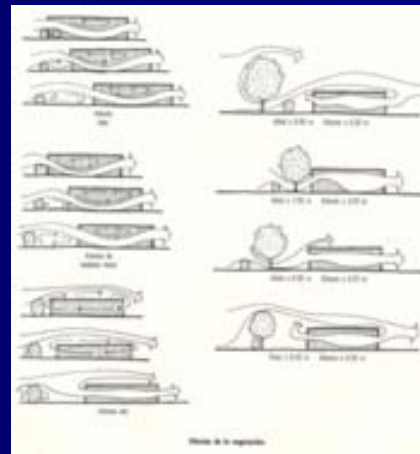
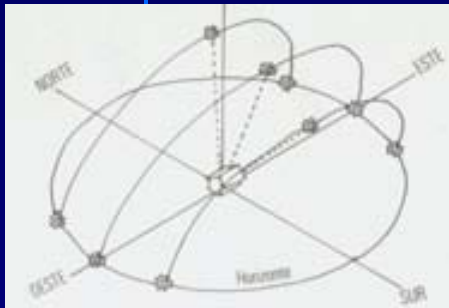
Mes	Temperatura (Grados Celsius)				Temperatura máxima y humedad relativa máxima a las 15:00 hrs. Temperatura mínima y humedad relativa máxima a las 8:00 hrs.																							
	Máx	Mín	Méx	Mín	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Enero	25.9	4.7	14.8		9.6	8.1	6.6	5.8	4.9	4.7	5.3	7.1	8.8	13.1	16.4	19.4	21.8	23.4	23.7	22.3	21.2	20.9	18.4	17.8	16.8	15.8	14.7	13.7
Febrero	24.1	5.8	15.2		10.1	8.8	7.4	6.5	5.8	5.8	6.2	8.0	10.7	14.0	17.2	20.2	22.2	23.6	24.1	23.3	23.4	22.5	21.4	20.0	18.4	16.7	14.7	12.7
Marzo	26.8	8.8	17.8		13.4	11.8	10.5	8.8	8.0	8.8	9.4	11.0	13.4	16.5	19.5	22.2	24.4	26.0	26.1	26.1	24.9	24.5	23.4	22.3	20.7	18.9	17.1	15.2

Gráficas climáticas del lago de Xochimilco

Temperaturas	Ene.		Feb.		Mar.		Abr.		May.		Jun.		Jul.		Ago.		Sep.		Oct.		Nov.		Dic.			
	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.		
Distrito Federal																										
Castañeda Mixcoac	22.5	3.3	24.0	4.5	27.0	7.0	28.1	8.8	27.7	9.8	26.3	11.1	24.5	10.3	25.1	10.1	24.1	10.3	24.1	8.1	23.6	5.7	21.7	3.8		
Colonia Escandón	22.5	6.3	24.9	7.7	27.0	9.9	27.4	11.8	26.9	12.7	25.5	13.8	24.0	12.9	24.3	13.0	23.2	12.9	23.5	10.9	23.1	8.9	22.2	6.9		
Estación	23.1	2.6	25.0	2.8	27.3	5.8	27.9	7.6	27.4	9.3	26.0	11.0	24.8	10.8	25.7	10.2	24.4	10.4	24.1	8.0	23.7	4.8	22.9	3.1		
San Gregorio A. (Xochimilco)	23.0	0.6	24.1	1.4	27.0	4.7	28.1	6.8	28.2	9.1	25.0	10.8	24.9	10.5	25.1	10.6	24.5	10.8	24.1	7.5	23.6	3.3	22.4	2.7		
Tarazona (Villa Obregón)	22.3	8.9	24.0	6.7	27.1	3.4	27.9	2.0	27.3	1.5	25.7	3.1	24.0	3.4	24.4	4.0	22.9	10.2	23.2	4.5	22.6	6.0	21.7	7.7		

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA URBANO-ARQUITECTÓNICA : GENERAL

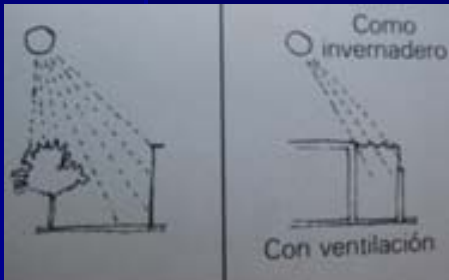
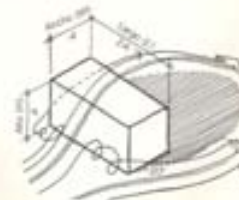
Presentando aquí la gráfica solar para la presentación de la luz solar y los vientos dominantes



Longitud de la sombra del viento en función del edificio

Alto del edificio (m)	Alto del viento (m)	Velocidad del viento (m/s)	Longitud del edificio (L)					Clasificación del viento
			2,5	4,5	5,5	10,5	20,5	
4	4	0*	2,12	2,34	5,14	8	8,24	
2,5	4	0*	2	2,34	3,94	8	7	
20,5	4	0*	2,14	2,13	4,12	5,24	2,12	
4	2,5	0*	2,14	2,14	11,34	12,14	12	
4	2,5	0*	2,34	11,12	12,12	12,24	20,24	
2,5	2,5	90*	2,34	2,14	2,14	12,14	12	
2,5	1,5	30*	2	4	2,24	12	12	
2,5	1,5	15*	2	2,14	2,14	11,12	14,12	
2,5	1,5	15*	2,12	4,12	2,12	11	12,24	

Forma del edificio: Largo de la sombra del viento (m) Sección

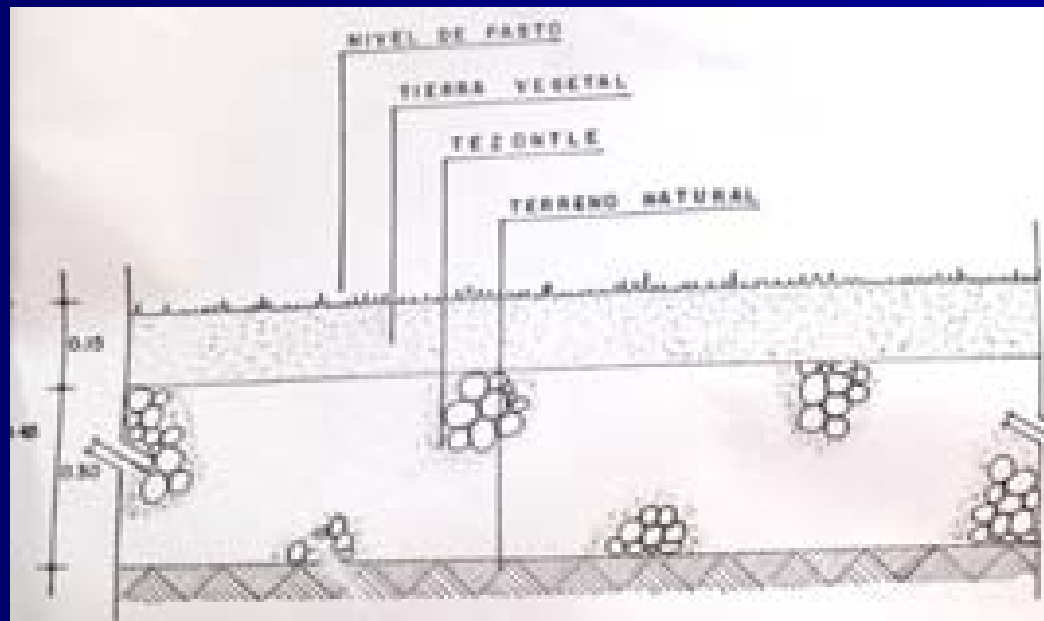


DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA URBANO-ARQUITECTÓNICA : GENERAL

Suelo

Composición del Terreno

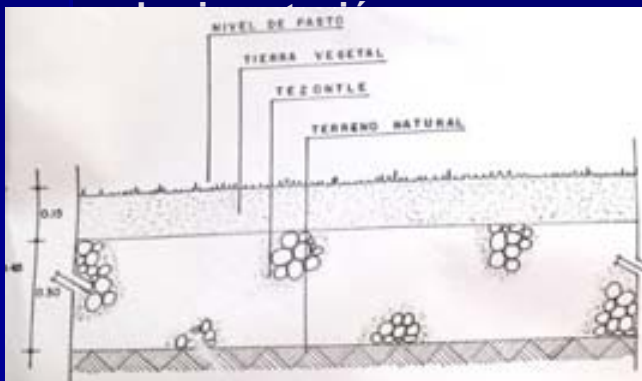
Retomando las información del análisis anterior en donde se encuentra ubicado el edificio administrativo son las mismas condiciones de terreno en un nivel cero, procurando así una cimentación por losa y la propuesta de materiales ligeros ya que este edificio se encontrara a cercanías de un humedal en un área de 5680.80 m² de superficie.



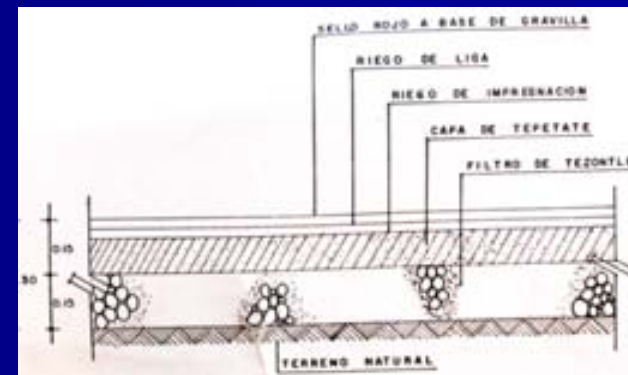
DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA URBANO-ARQUITECTÓNICA : GENERAL

Sub-suelo:

Según el Ing., Mario Abarca de la constructora DEGRÉMONT SUEZ nos comento la composición del terreno que se encuentra en el área colindante al parque donde se esta realizando la construcción de la planta de tratamiento ya que presenta casi las mismas características del terreno que para realizar esta obra se hizo un estudio de mecánica de suelo muy riguroso ya que presenta mucha humedad tuvieron que utilizar pilas de 60 ms de longitud para poder realizar dicha obra que en realidad el nivel de dicho terreno es cero ya que al perforar con el taladro y extraerlo se vio que su composición del terreno es puro lodo al 100%. Y nuestro terreno esta completamente rodeado de humedales, y más aún que el área asignada para el proyecto a una distancia de 11.50 ms,. Se encuentra un humedal, ya que el Ing., nos aconsejo que para este proyecto que no va ser muy pesado sugiere una losa



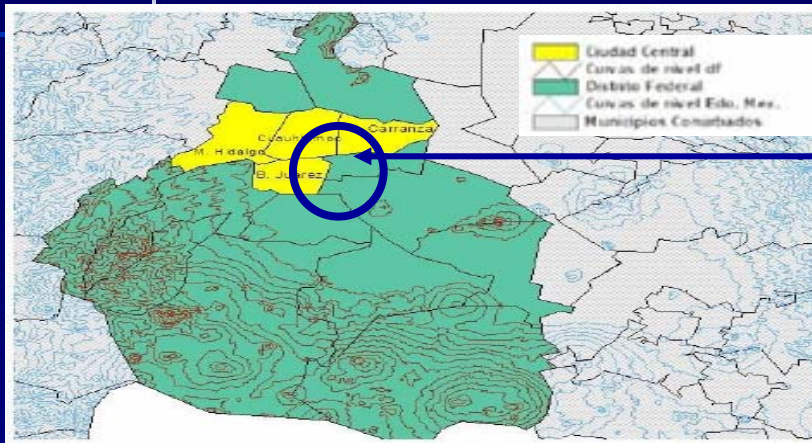
DETALLE DE CORTE DEL ÁREA DE LA PISTA



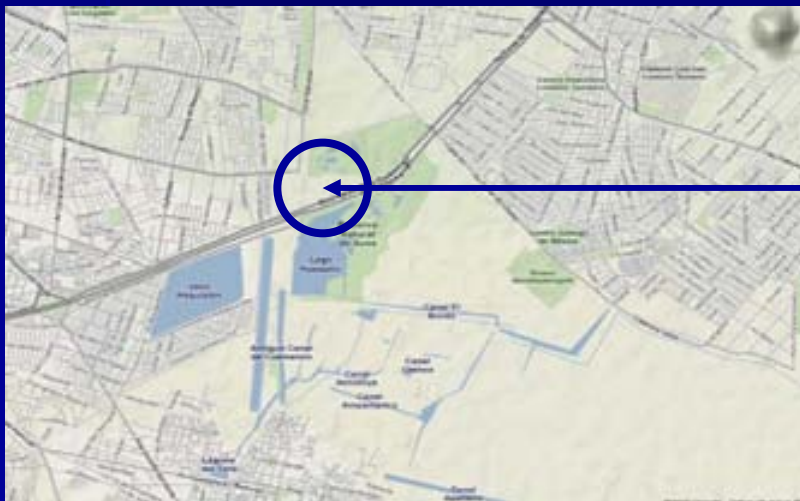
DETALLE DE CORTE DEL ÁREA DE PISTA

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA URBANO-ARQUITECTÓNICA : GENERAL

Topografía



Plano donde se indican las curvas de nivel principales en el Valle de México



En el terreno propuesto no existen desniveles significativos, por lo que puede considerarse como un terreno plano

Resumiendo en Xochimilco predomina el suelo de origen lacustre, correspondiente al lecho del Lago de Xochimilco, que abarca 30% de la superficie de la Delegación.

Los suelos predominantes en Xochimilco son el faeozem y el histosol que cubren aproximadamente la mitad de la superficie del territorio

En Xochimilco, la zona lacustre del sur, el hundimiento es de doce centímetros por año. La causa es la extracción del 70% del líquido del subsuelo a profundidades comprendidas entre 30 y 450 metros.



1. **faeozem** es un tipo de suelo cuyas principales características son la presencia de gran cantidad de materia orgánica, su fertilidad y suavidad en comparación con otros suelos.
2. *Histosoles* son aquellos suelos donde hay una abundancia de tejidos vegetales reconocibles, en tanto que su descomposición no está muy avanzada. Su nombre deriva del griego *histos* = tejido

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA URBANO-ARQUITECTÓNICA : PARTICULAR

PRA Producción Rural Agroindustrial

PE Preservación Ecológica

COMUNIDADES Y POBLADOS RURALES

HRB Habitacional Rural de Baja Densidad
Dos niveles, 80% de área libre, lote mínimo de 1000 m².

HR Habitacional Rural
Dos niveles, 80% de área libre, lote mínimo de 750 m².

HRC Habitacional Rural con Comercio y Servicios
Dos niveles para uso residencial una céntrica con comercio en planta baja, 30% de área libre, lote mínimo de 500 m².

ER Equipamiento Rural

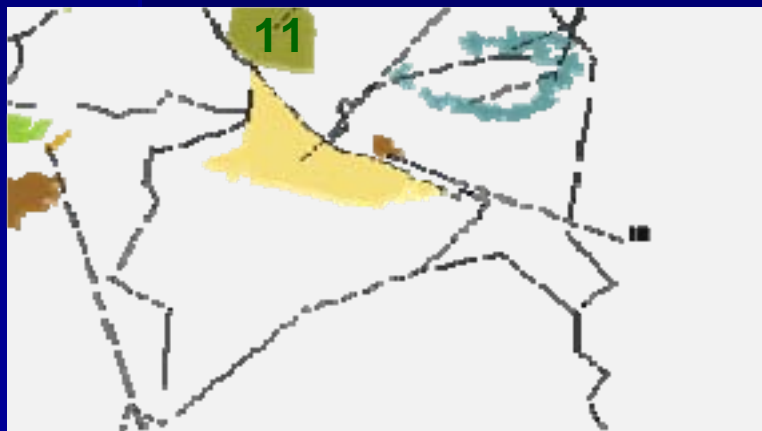
DATOS GENERALES

--- Limite Del egocional

--- Limite del Distrito Federal

Uso de suelo:
Preservación Ecológica

Zona de protección:
Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.



Áreas Naturales Protegidas		Superficie decretada (ha)
Parques Nacionales		
1	Desierto de los Leones	1,529.0
2	Insurgentes Miguel Hidalgo y Costilla*	336.0
3	Cumbres del Ajusco	920.0
4	Fuentes Brotantes de Talpan	129.0
5	El Tepayac	1,500.0
6	Cerro de la Estrella	1,100.0
7	Lomas de Padiama	670.0
8	El Histórico Coyocán	504.0
Zonas Sujetas a Conservación Ecológica		
9	Parque Ecológico de la Ciudad de México	727.0
10	Sierra de Guadalupe	687.0
11	Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco	2,667.0
12	Tercera Sección del Bosque de Chaquitepec I	854.9

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA URBANO-ARQUITECTÓNICA : PARTICULAR

POR SER UNA ZONA DE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA SE TIENEN LAS SIGUIENTES RESTRICCIONES:

Sólo se permitirá la construcción cuando se trate de instalaciones vinculadas a actividades relacionadas y afines a los usos permitidos que en ningún caso significarán obras de urbanización. La construcción a cubierta no podrá exceder del 1% de la superficie total del terreno, y el acondicionamiento de andadores y vialidades no deberá exceder del 2% de la superficie total del Terreno debiendo garantizar la permeabilidad de su superficie. El 97% restante, se sujetará a la silvicultura en los terminos que señale la legislación de la material.

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA URBANO-ARQUITECTÓNICA : PARTICULAR

Fenómenos naturales frecuentes

Otro de los fenómenos más frecuentes son las precipitaciones pluviales que se presentan año con año, los meses con mayor incidencia a la humedad son los meses de Mayo y Agosto

Humedad relativa (porcentaje)																										
Mes	HR Máx.	HR Mín.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Enero	82	26	68	73	77	80	81	82	80	75	68	59	49	40	33	28	26	27	28	31	35	40	45	51	57	63
Febrero	86	26	71	76	80	83	85	86	84	79	71	61	51	41	33	28	26	27	29	32	36	41	47	53	59	65
Marzo	77	23	63	68	72	75	76	77	75	71	64	55	45	37	29	25	23	24	25	28	32	36	42	47	53	58
Abril	74	22	61	65	69	72	73	74	72	68	61	53	43	35	28	24	22	23	24	27	31	35	40	45	51	56
Mayo	88	32	74	79	83	86	87	88	86	81	74	65	55	46	39	34	32	33	34	37	41	46	51	57	63	69
Junio	85	24	70	75	79	82	84	85	83	78	70	60	49	39	31	26	24	25	27	30	34	39	45	51	58	64
Julio	88	38	75	80	83	86	87	88	86	82	76	67	59	51	44	40	38	39	40	43	46	50	55	60	66	71
Agosto	88	37	75	80	83	86	87	88	86	82	75	67	58	50	43	39	37	38	39	42	45	50	55	60	65	70
Septiembre	83	33	70	75	78	81	82	83	81	77	71	62	54	46	39	35	33	34	35	38	41	45	50	55	61	66
Octubre	85	34	72	77	80	83	84	85	83	79	72	64	55	47	40	36	34	35	36	39	42	47	52	57	62	67
Noviembre	87	35	74	78	82	85	86	87	85	81	74	66	56	48	41	37	35	36	37	40	44	48	53	58	64	69
Diciembre	83	28	69	74	78	81	82	83	81	77	69	60	51	42	34	30	28	29	30	33	37	42	47	53	58	64
Anual	84	30	70	75	79	82	83	84	82	77	70	62	52	43	36	31	30	30	32	35	39	43	48	54	60	65

* Curso de arquitectura bioclimática, UAM-A.

CONTEXTO HISTÓRICO

Antecedentes históricos del Parque Ecológico

- **1986 Xochimilco es declarado zona de monumentos históricos**
- **1987 Se declara patrimonio de la humanidad por la UNESCO**
- **1989 Se inicia con el proyecto Plan de Rescate Ecológico**
- **1995 Se crea un lago artificial de la ciénega de Cuemanco**
- **2000 En plena Asamblea Legislativa del Distrito Federal se aprobó la nueva Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico**

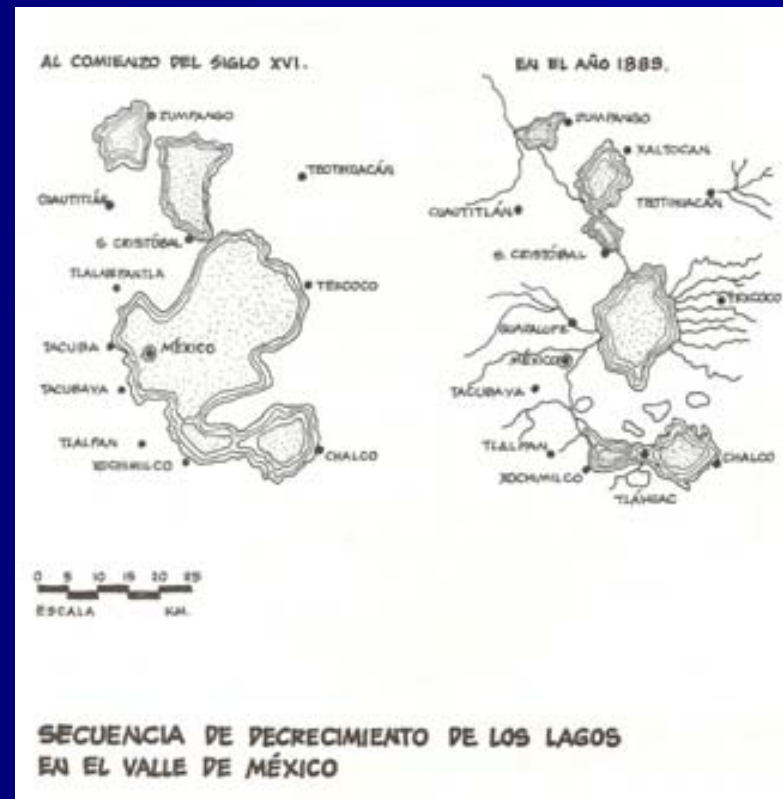
Antecedentes históricos

La historia de la ciudad y el valle de México esta íntimamente relacionada con los asuntos del agua, los primeros pobladores dependían del agua para su transporte puesto que el valle no era más que un enorme lago de más de 100 kilómetros de longitud.



CONTEXTO HISTÓRICO

El resto de las sierras, por ser de origen volcánico, se formo en su parte baja una zona de alta permeabilidad, que aun permite a pesar de tiempo atrás de inconsciencia hidrológica y ecológica, infiltraciones que presentan una aportación significativa de la descarga acuífera que va a la cuenca del valle de México.



CONTEXTO HISTÓRICO

Debido a la explotación del agua del lago, a la impermeabilización de las zonas de descarga acuífera con el acelerado proceso de urbanización irracional y a la construcción de sistemas de drenaje, que mediante bombeo desalojan el agua del subsuelo, se producen hundimientos en diversas zonas de la ciudad, se originan peligrosas cavernas al secarse los naturales conductos subterráneos y nuestro subsuelo se ha deteriorado, contaminando el cada vez escaso líquido que tenemos.



26

Antecedentes Culturales

En el lago de Xochimilco era una gran ciudad, con sus casas en la laguna de agua dulce; sus habitantes cultivaban sobre chinampas, al igual que los de Ixtapalapa, Culhuacan, Mixquic y Cuitlahuac. Su nombre significa "sementera de flores", se llegaba a la ciudad por medio de una calzada con cortaduras; los pobladores habían construido albarradas y toda clase de defensas, en ese tiempo para llegar a Xochimilco, más o menos era por Tlaltenango o Tlaltenco, para seguir después entre los cerros de San Nicolás y Jaltepec y pasar al norte del cerro de la Estrella, hasta llegar a Iztapalapa, o sea la punta de una península que se formaba entre los lagos de Texcoco, Chalco y Xochimilco, en la ladera sur del cerro de la Estrella esta Culhuacan, población de gran relevancia en la época prehispánica. Los asentamientos de México y de Xochimilco, edificados a partir de islotes ganados a un extenso lago, encerrado en un valle a 2200 metros de altura, son pruebas elocuentes de espíritu creador y de los esfuerzos de hombre, para formar un hábitat en un medio geográfico poco favorable.



CONTEXTO HISTÓRICO

La chinampa consiste en una extensión de superficie del suelo, antes de cada siembra, el cual es construido por cieno que se encuentra en el fondo de los canales. El abono usual, anteriormente era de las aves, nuestros antepasados hacían uso del lodo.

Es fundamental que se plante a la orilla de la chinampa para afianzarle o dividirla con el árbol endémico de Xochimilco, el ahuejote, a través de su forma de ramaje, los rayos del sol penetran perfectamente sobre el terreno sembrado.



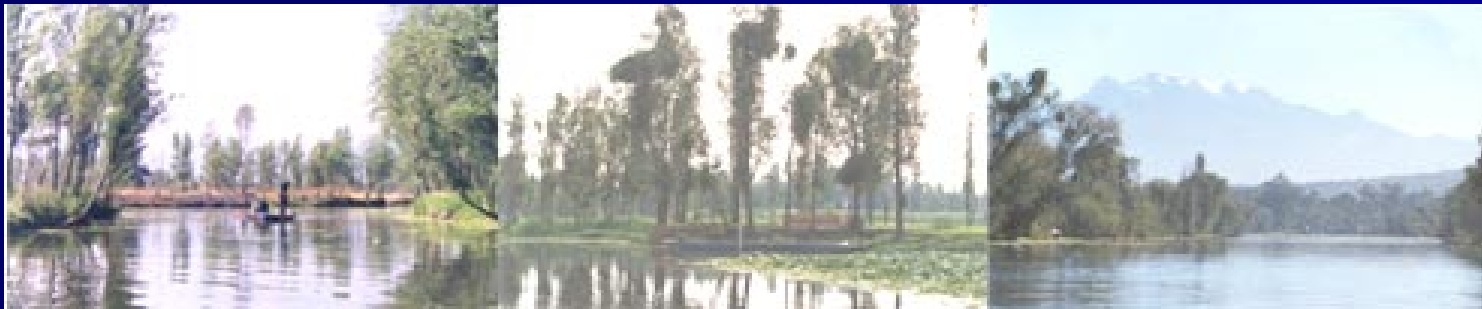
Corte esquemático de una chinampa



Formación de las chinampas

CONTEXTO HISTÓRICO

La formación de estos canales fueron a través de las chinampas que quedaron asentadas sobre el enramado que las constituye, como se dice folklóricamente, se prolongaron esos canales hasta distancias de dos mil metros.



La complejidad de su ecosistema resguarda especies excepcionales como el Axolote y es refugio de decenas de aves migratorias. La creatividad en el manejo prehispánico de las aguas, tuvo como resultado la riqueza productiva de su tierra, que hoy persiste todavía, más pocos conocen ese Xochimilco agrícola. Tampoco sus riquezas arqueológicas, su centro, barrios históricos y pueblos históricos, lugares que guardan las innumerables festividades, directamente relacionada con su cultura agrícola ancestral.

CONTEXTO HISTÓRICO

La Delegación de Xochimilco cuenta con una superficie de 12,517 hectáreas que representan el 8.40% del área total del Distrito Federal. La superficie urbana tiene una extensión de 2,505 hectáreas, que representan el 20% de su totalidad y un 1.68% con relación al Distrito Federal. El área ecológica ocupa una extensión de 10,012 hectáreas con un porcentaje de 80% y un total de 6.72% del Distrito Federal¹⁵. Una de las características principales de esta demarcación es ser parte fundamental de aquellas que cuentan con una gran extensión de suelo de conservación. El uso de suelo de conservación de la Delegación Xochimilco está conformada como sigue: agricultura 14.65% de la superficie, zona recreativa 1.23% de la superficie, zona residencial, pastizal 2.62% de la superficie, bosque 3.16



a superficie.

Realizando una chinampa en construcción, para el cultivo de hortalizas

CONTEXTO HISTÓRICO



En un lapso no mayor de tres años morirá el lago de Xochimilco, al igual que ya ocurrió con el Canal Nacional. Las causas: incremento en la contaminación, cambio constante en el uso de suelo, invasiones ilegales y modificación de la producción. Todo ello ha provocado que la gente ya no produzca en las chinampas, sino en invernaderos, lo cual incrementa el número de químicos vertidos al agua, advierte el investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México.

INFRAESTRUCTURA DEL PARQUE ECOLÓGICO

INFRAESTRUCTURA DEL PARQUE ECOLÓGICO

Ubicación:

El terreno esta rodeado por el Lago Huetzalín y los canales Atizapa, Asunción, Comunidad, Muyuguarda o Cuemanco y Canal Nacional.



INFRAESTRUCTURA DEL PARQUE ECOLÓGICO

Recorrido al terreno

Circulación:

Análisis que existe alrededor del sitio





INFRAESTRUCTURA QUE INTEGRA AL PARQUE

ANALISIS DEL ANTEPROYECTO

El análisis realizado en la infraestructura del PEX (Parque Ecológico de Xochimilco) obtendremos un planteamiento de los edificios que componen el parque así poder integrar nuestro anteproyecto sin romper con la urbanización del mismo parque, esto con lleva a otro análisis minucioso de los edificios.

ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE



Fisionomía del elemento

Edificio principal de
Parque Ecológico

ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE



Uso

Edificio administrativo

Fachada principal de la
acceso al Museo del Parque
Ecológico

ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE



Elementos arquitectónicos que lo componen

- 1.- El tornillo de Arquímedes
- 2.- Foro al aire libre
- 3.- Caseta de vigilancia
- 4.- Baños
- 5.- Baños y tienda
- 6.- Edificio de mantenimiento del parque
- 7.- Área de usos múltiples
- 8.- Corredor de los espejos
- 9.- Fuentes

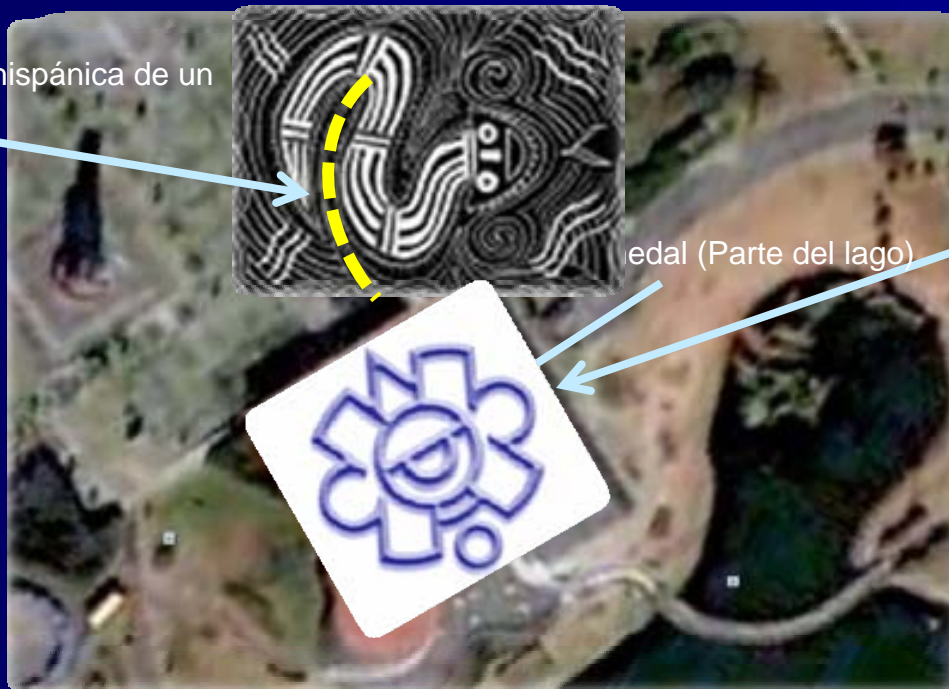
ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Valor simbólico e histórico

Podemos recurrir a lo prehispánico, a lo natural, a lo tecnológico, a la sección aurea, ya que el museo que se encuentra en el acceso principal mezcla estas dos inquietudes ya que esta formado por una base por taludes, que representa a la base de las pirámides, su forma central a uno de humedales que hay en la zona, y su rampa representa a la de ajolotes, (animal marino es una especie en extinción

Pirámide del Sol
(Teotihuacán)

Pintura prehispánica de un
ajolote



Humedal (Parte del lago)

ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

- Tipo de calles y vehículos
- Medidas y cantidad
- Dirección del tráfico
- Transporte
- Disponibilidad de servicios urbanos.

ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Tipo de calles y vehículos:

Se encuentra ubicada en una vía principal, recorrerán diferentes tipos de vehículos de transporte privado y público, a ciertas horas del día se congestiona esta vialidad en ambas direcciones, en ambas avenidas cuenta con tres carriles, un camellón, en donde se pretendía hacer un corredor para usuarios pero con el paso del tiempo se fue descuidando y ahora contiene mucho bejuco e inundado a la vez, de Norte a Sur con dirección a Canal de Chalco, y de Sur a Norte con dirección a Toreo, esta arteria principal cuenta con mayor afluencia de transporte público por ser una vía que comunica con otras dos delegaciones (Iztapalapa, Coyoacán)



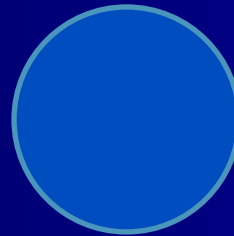
1.- Sur a Norte

2.- Norte a Sur



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Lo necesario



Lo posible



Requisitos

- Usuarios
- Espacios necesarios
- Servicios
- Actividades recreativas
- Atención a usuarios
- Recorridos
- Áreas verdes
- Personal calificado
- Vías de acceso

Condicionantes

- Vías principales de acceso
- Transporte público
- Control vehicular
- Estacionamiento

ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Elemento regente del parque



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Elemento regente



Detalles

ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Elemento regente



Detalles del elemento emergente

ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Márgenes:

La continuidad del muro con sus relieves llega a romper su lineamiento con el área de juegos del museo que viene siendo de una forma orgánica que es un elemento que se incrusta con el muro macizo que circunda al museo.



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

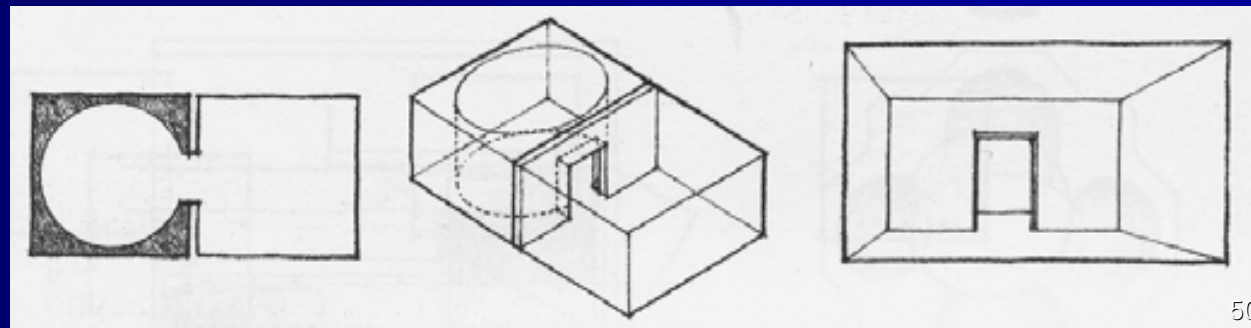
Las propuestas de alejamiento y acercamiento entre el edificio grandes con pequeños, verticalidad con horizontalidad, largos con cortos, etc.



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

El Plano divisor puede:

Limitar el acceso físico y visual entre dos espacios contiguos, reforzar su respectiva identidad y fijar sus diferencias.



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Insinuarse levemente por un cambio de nivel o articulación superficial. Tanto este como los anteriores una lectura en los que se considera como meros volúmenes espaciales divididos en dos zonas relacionadas



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

La generación de trayectorias y accesos; valor de los principios de perspectiva.



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

En estas imágenes se muestran diferentes formas de enfatizar un acceso



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

-  Acceso
-  Estación de bicicletas
-  Embarcadero
-  Recorrido a pie
-  Recorrido en tren
-  Recorrido en bicicleta
-  Recorrido en trajinera

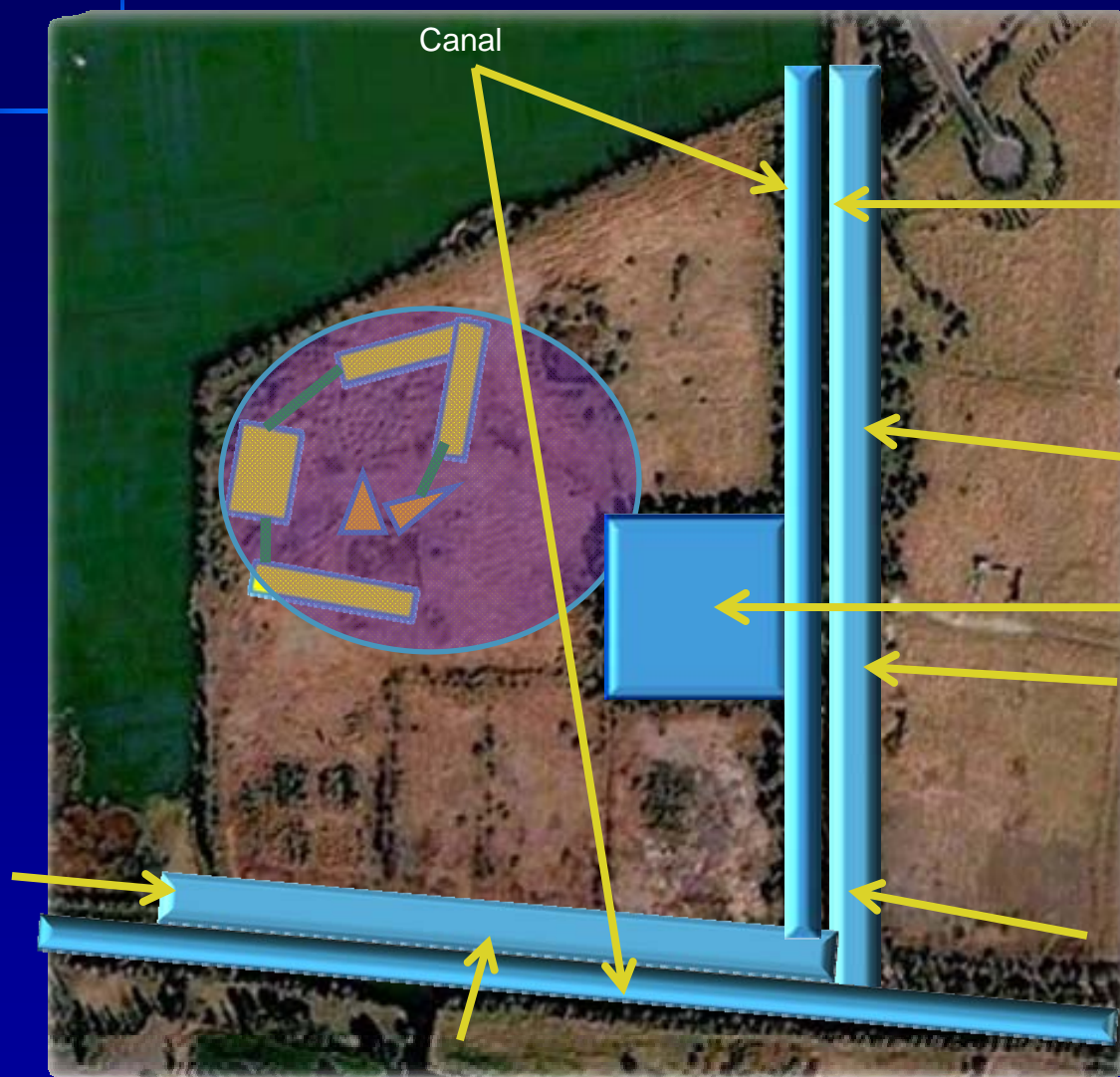


ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Orientación de las vistas



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE



Propuestas de accesos al terreno

Posibles accesos

Aprovechamiento para embarcadero

Posibles accesos

ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Definir una “retícula” de soporte para las combinaciones y permutaciones organizaciones espaciales: central, lineal, radial, agrupada, trama”.

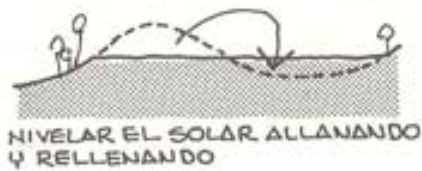


El terreno es de forma irregular, sus ejes de composición los conforman mediante a un cuadrícula, la integración del edificio al terreno puede ser de forma cuadrada, circular, tomando como base la vista principal hacia el lago.

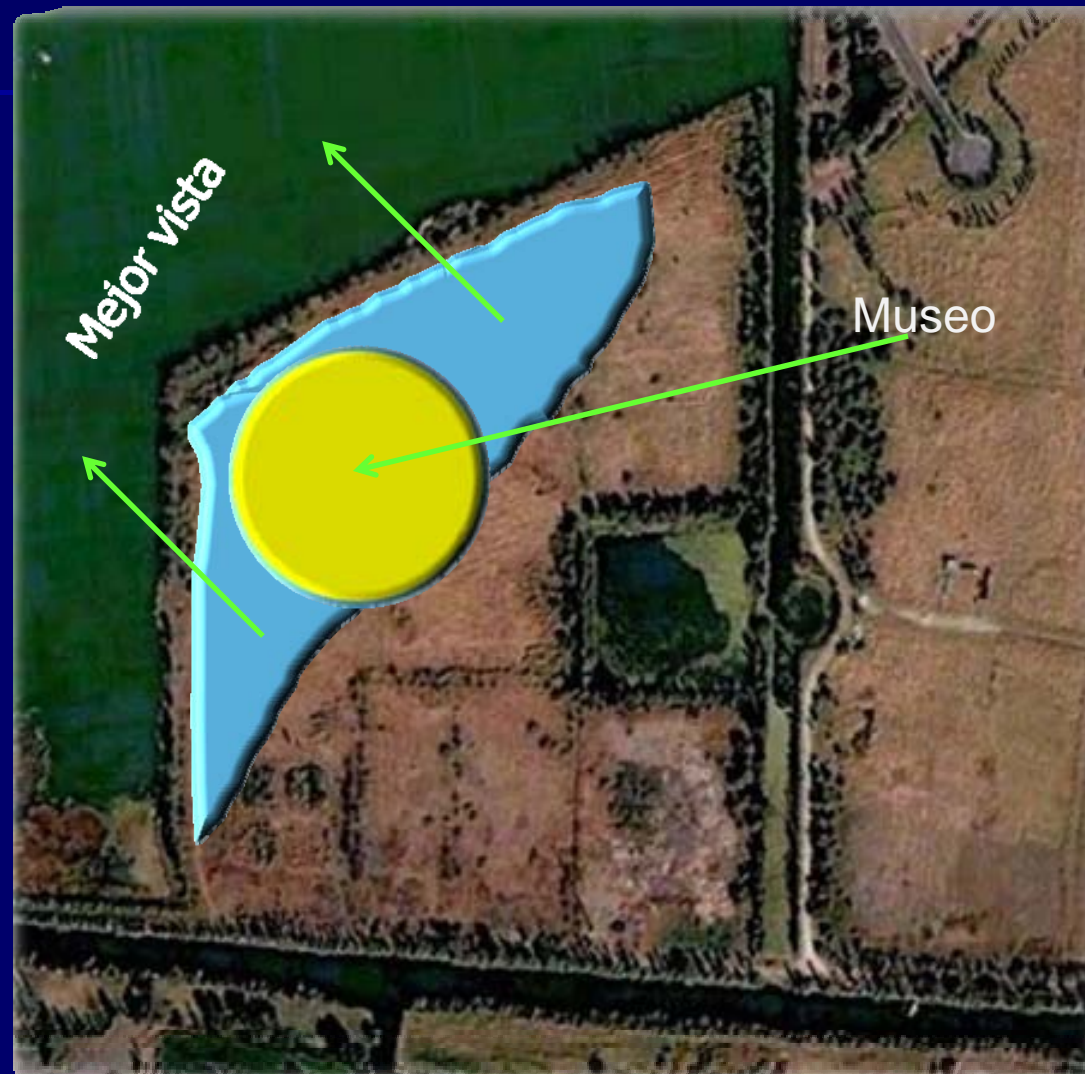
Ejes de composición del terreno

ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Rasgos del terreno



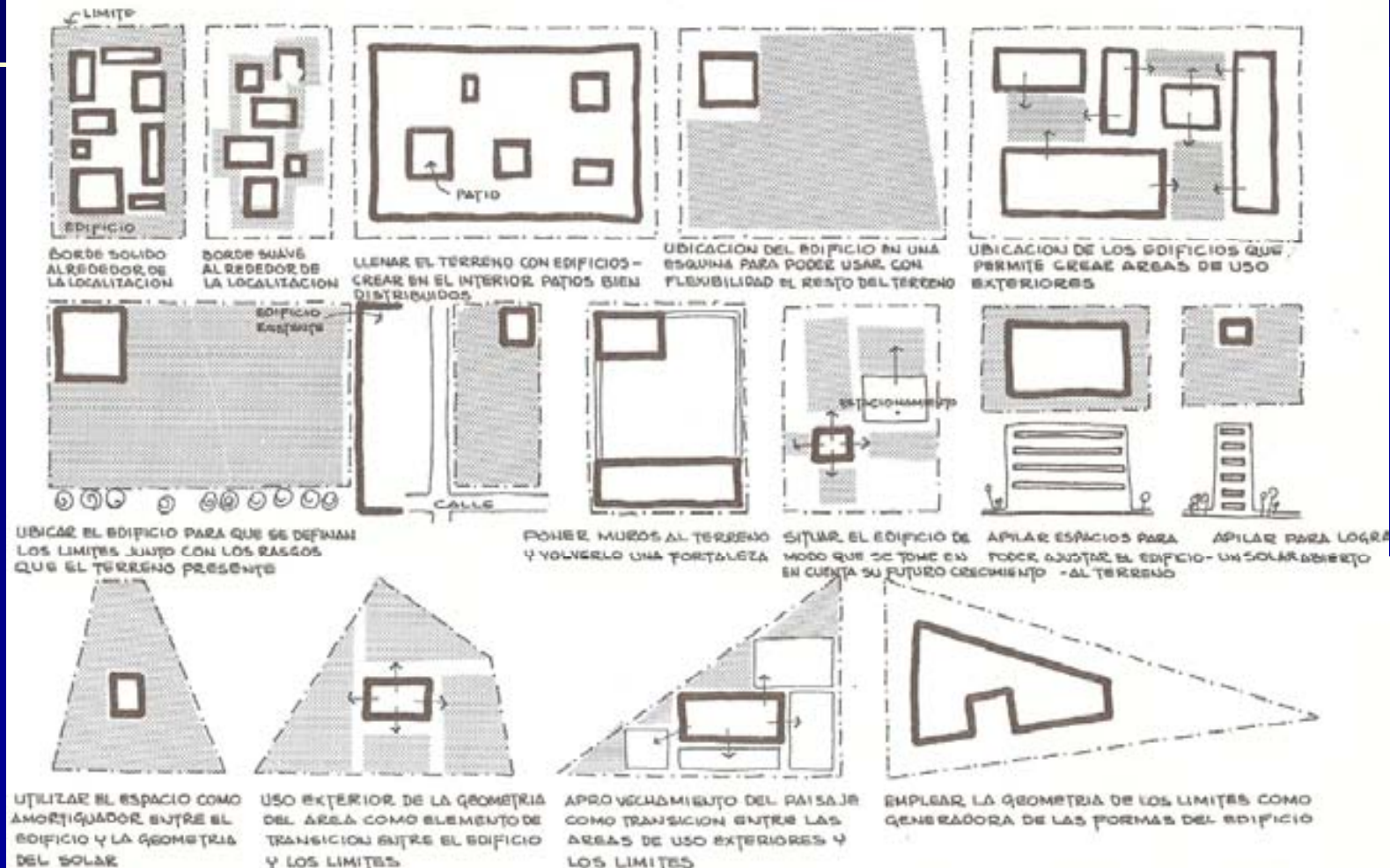
ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE



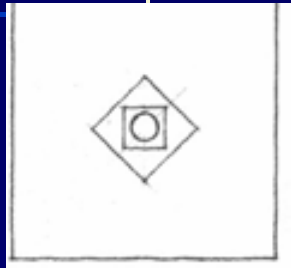
Zonificación: se escogió esta zona para el desarrollo del proyecto por tener una buena vista al lago

ANÁLISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS DEL PARQUE

Límites de la propiedad

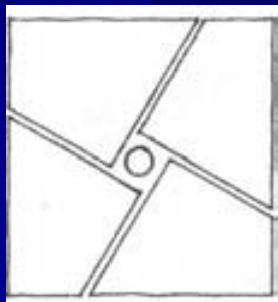


ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE



Organización central

Espacio central y dominante, en torno al cual se agrupan cierto número de espacios secundarios

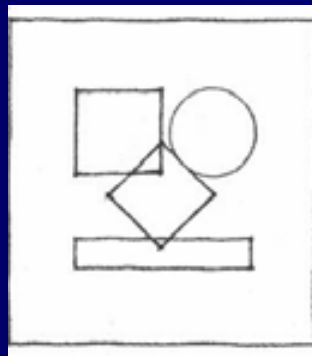


Organización radial

Espacio central desde el que se extiende radicalmente según organizaciones lineales



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

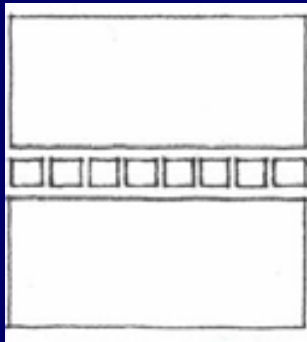


Organización agrupada

Espacios que se agrupan basándose en la proximidad o en la participación en un rasgo visual común o de una relación



ANÁLISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS DEL PARQUE



Organización lineal

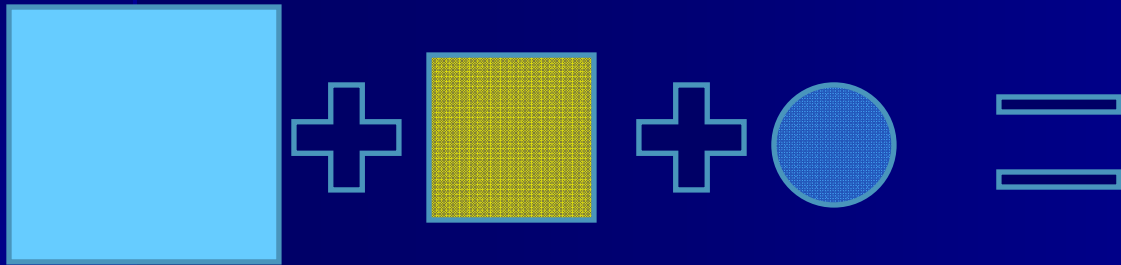
Secuencia lineal de espacio repetidos



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

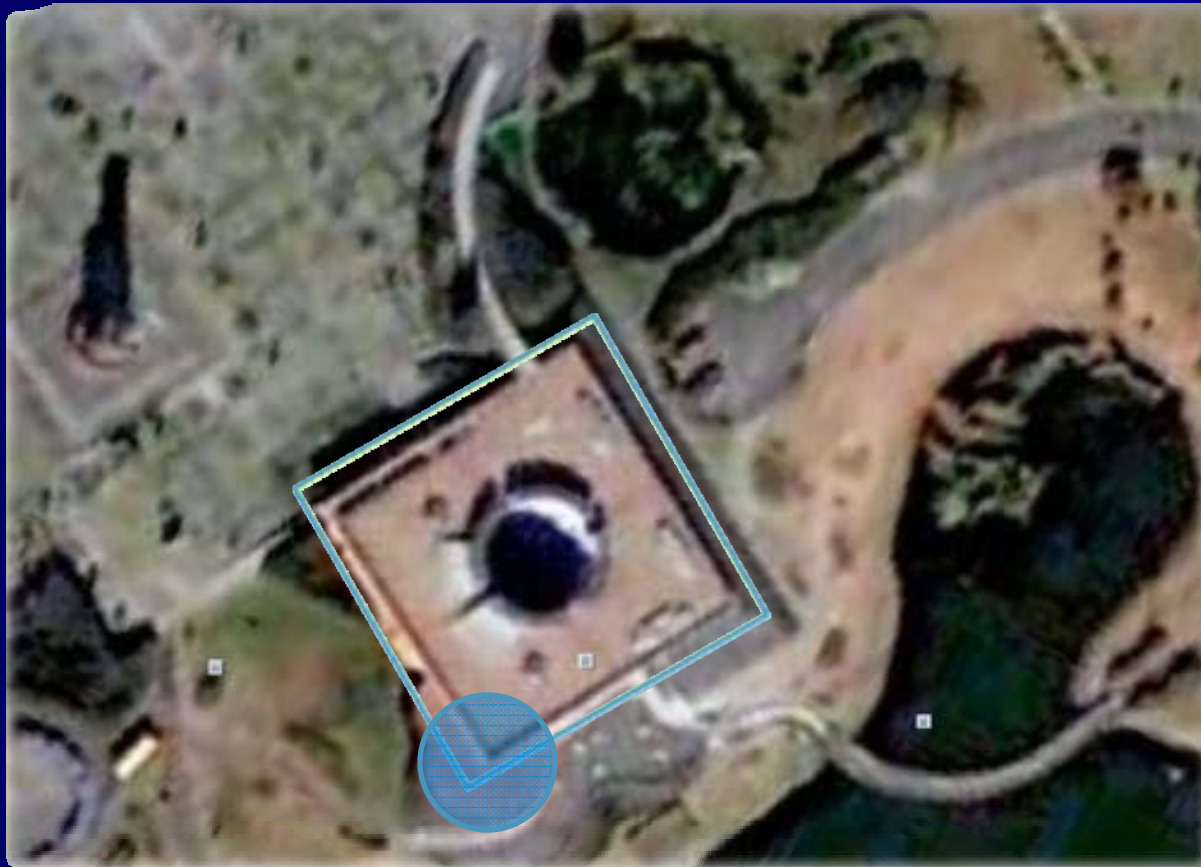
Así como el Museo del Parque que cuenta con una intersección de elementos.

El sentido de los contenedores de relaciones (lo que se ha llamado “forma-función arquitectónica” o volúmenes o edificios, simplemente); “formas” regulares tienden a la solicitud de ortogonalidad de la retícula “compositiva”; “formas irregulares tienden a la solicitud de redes diagonalizadas o “tramas giradas”,



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Ambas formas pueden subordinar su propia identidad y fusionarse para crear una nueva forma compuesta.



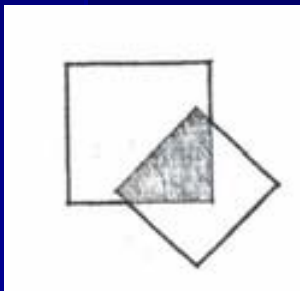
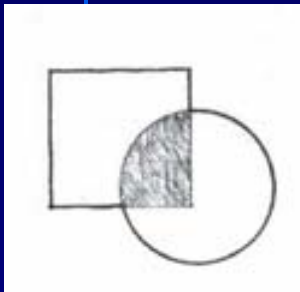
ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Una de las formas puede albergar en su interior a la totalidad de la otra.



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Conservando su identidad las dos pueden compartir las partes de sus volúmenes que quedan entrelazadas.



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Posición y tipo de articulaciones (nodos, pivotes, bisagras que articulan, rótulas urbanas, o simplemente, plazas, jardines, lugares de reunión, etc.) como locus (latín, lugares, sitios) donde se da una transformación.

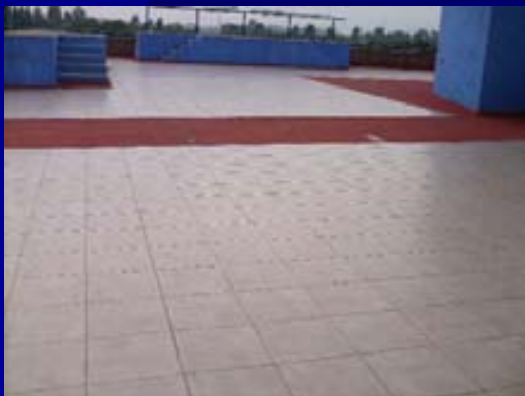


El trazo de la plaza pública del Museo muestra un énfasis, de como estaban organizadas las parcelas (chinampas) por medio de una retícula.



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

La categoría del cambio de nivel entre un espacio elevado y su entorno es lo que condiciona el grado de conservación de la continuidad espacial y visual



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

El límite del campo esta bien definido; se mantiene la continuidad espacial y visual; el acceso físico se adecua con flexibilidad.



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Se conserva cierta continuidad visual, la continuidad espacial se interrumpe; el acceso físico precisa el uso de escaleras o rampas.



Es interrumpida la continuidad espacial y visual; el campo perteneciente al plano elevado queda aislado del plano del terreno o del suelo, el plano elevado se transforma en un elemento protector de espacio situado por debajo



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Verificación de los aspectos técnicos y su flujo inverso en el proceso de desarrollo del **ANTEPROYECTO** (retroalimentación)

a) servicios urbanos del parque:

- Luz eléctrica
- Agua potable
- Drenaje
- Alcantarillado
- Pavimentación
- Teléfonos
- Basura
- Etc.

ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Luz eléctrica no existe, en casi todo el parque solamente en las áreas de servicios públicos pero por ser un Parque Ecológico, cuenta con energía renovable con paneles solares. En casi toda sus áreas verdes se encontraron algunos registros del cableado por tierra



Se pensaba que en los servicio se utilizaba fosa séptica pero si existe drenaje, que va directo a la vía principal que se encuentra en el Periférico.



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

El alcantarillado casi no existe y no es muy visible ya que cuenta en su mayoría de áreas verdes y caminos donde se transmite la humedad



El recorrido del Parque en su pavimentación cuenta con dos pistas uno de concreto hidráulico o posiblemente chapopote para vehículos, como, el tren, bicicletas, vehículos de manto, y en la otra pista es de una capa vegetal y tezontle fino para los corredores.



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

El área de comunicaciones (teléfonos) se encuentran en el edificio principal que es el Museo en la parte posterior del vestíbulo

La basura unos de los problemas grandes de todo parque, tienen un área de mantenimiento, en donde hacen la selección de esta para poder rehacer con la basura orgánica composta para las áreas verdes, y la basura inorgánica es desechada, por medio de los camiones recolectores de basura, cuentan también con un mobiliario para la separación de residuos.



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

b) Equipamiento Urbano:

- **Compatibilidad**
- **Usos del suelo**
- **Mobiliario**
- **Aspectos reglamentarios**
- **Plan de desarrollo de la delegación (limitación política obligada que se disfraza de “norma técnica”)**

Tipo y Cantidad

LOS USUARIOS

DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 4 AÑOS Y MAS (90 % de la población total)				
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AREA TOTAL DE EXHIBICION (2,400 m2) (m2 de área de exhibición)				
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (visitantes)	160 VISITANTES POR DIA POR AREA TOTAL DE EXHIBICION (2) (0.067 visitantes por m2 de área de exhibición)				
	TURNOS DE OPERACION (8 horas)	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (visitantes)	160	160			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	(3)	(3)			

Cantidad

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE	100,001 A	50,001 A	10,001 A	5,001 A	2,500 A
	500,001 H.	500,000 H.	100,000 H.	50,000 H.	10,000 H.	5,000 H.

ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Mobiliario: En el parque contamos con señalamientos, postes de energía solar juegos infantiles, bancas, botes de basura en su clasificación, un baño ecológico.



ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

*Aspectos de reglamentación:

SERVICIOS SANITARIOS

	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
Museos y Centros de Información				
	Hasta 100 personas	2	2	0
	de 101 a 200 personas	3	2	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	0

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

En instalaciones deportivas, baños públicos, tiendas y almacenes de ropa, debe existir por lo menos un vestidor para personas con discapacidad, con acceso libre de obstáculos y fácilmente identificable con el símbolo internacional de accesibilidad

Los sanitarios se ubicarán de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 m para acceder a ellos;

En los casos de sanitarios para hombre, donde existan dos excusados se debe agregar un mingitorio; a partir de locales con tres excusados podrá sustituirse uno de ellos. El procedimiento de sustitución podrá aplicarse a locales con mayor número de excusados, pero la proporción entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

79

ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

DIMENSIONES MINIMAS DE LOS ESPACIOS PARA MUEBLES SANITARIOS

Local	Mueble o accesorio	Ancho (en metros)	Fondo (en metros)
Usos domésticos y baños en cuartos de hotel	Excusado	0,70	1,05
	Lavabo	0,70	0,70
	Regadera	0,80	0,80
Baños públicos	Excusado	0,75	1,10
	Lavabo	0,75	0,90
	Regadera	0,80	0,80
	Regadera a presión	1,20	1,20
	Excusado para personas con discapacidad	1,70	1,70

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

En los sanitarios de uso público indicados en la Tabla, se debe destinar, por lo menos, un espacio para excusado de cada diez o fracción a partir de cinco, para uso exclusivo de personas con discapacidad. En estos casos, las medidas del espacio para excusado serán de 1.70 x 1.70 m, y deben colocarse pasamanos y/o soportes en los muros

En estos mismos casos y en la misma proporción se debe prever lavabos con una ubicación que permita la entrada de una silla de ruedas y contar con llaves y accesorios que puedan ser accionados por personas con discapacidad

El acceso de cualquier baño público se hará de tal manera que al abrir la puerta no se tenga a la vista regaderas, excusados y mingitorios.

Los sanitarios deben tener pisos impermeables y antiderrapantes y los muros de las regaderas deben tener materiales impermeables hasta una altura de 1.50 m;

ANÁLISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

PROVISIÓN MINIMA DE AGUA POTABLE

Museos y Centros de Información

10 Lts/asistente al día

ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN

El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%

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

No se permite la iluminación y ventilación a través de fachadas de colindancia, el uso de bloques prismáticos no se considera para efectos de iluminación natural

Las escaleras, excepto en vivienda unifamiliar, deben estar ventiladas en cada nivel hacia la vía pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, por medio de vanos cuya superficie no será menor del 10% de la planta del cubo de la escalera

Los vidrios o cristales de las ventanas de piso a techo en cualquier edificación, deben cumplir con la Norma Oficial NOM-146-SCFI, excepto aquellos que cuenten con barandales y manguetas a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

PATIOS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL

TIPO DE LOCAL

Proporción mínima del patio de iluminación y ventilación

Locales habitables

1/3

Locales complementarios e industria

1/4

REQUISITOS MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

Tipo de edificación

Local

Nivel de iluminación

Salas de exposición

250 luxes

Galerías de arte, Museos, Centros de exposiciones

Vestíbulo

150 luxes

Circulaciones

100 luxes

81

ANALISIS DE LA FISIONOMIA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PARQUE

Cajones de estacionamiento

USO	M ²	FACTOR	# CAJONES
Salas de exposiciones	7129,43	1 por cada 40 m ²	178,24
Biblioteca	132,83	1 por cada 60 m ²	2,21
Cafetería	371,45	1 por cada 30 m ²	12,38
Auditorio	622,15	1 por cada 40 m ²	15,55
Área administrativa	170,20	1 por cada 30 m ²	5,67
Talleres	230,00	1 por cada 60 m ²	3,83
TOTALES	8656,05		217,89
Cajones para discapacitados: 1@25 y fracción			9
Total de cajones			218 cajones

Los cajones de discapacitados forman parte del total, por este motivo no se adicionan.

La cantidad de cajones de estacionamiento se calculó de acuerdo a los requerimientos mínimos, de las Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

Después de analizar la infraestructura que integra el parque, y sus alrededores, se procede a estudiar un museo integrado a la naturaleza, eso sin alterar el medio que lo rodea, aprovechando : los ejes compositivos, las vistas, los espacios que la misma naturaleza proporciona para un mejor vista del museo, el uso de materiales, los efectos de luz y sombra natural y artificial que integran al proyecto este estudio es llamado un ANALISIS TIPOLOGICO donde se comprende a fondo el entendimiento de la composición de un proyecto el proyecto a analizar es el Museo de Naoshima, en Japón.

ANÁLISIS TIPOLOGICO

MUSEO NAOSHIMA

ANÁLISIS TIPOLÓGICO

Dirección: Naoshima Kagawa, Japón

Fecha de construcción: 1990-1992;1994-1995

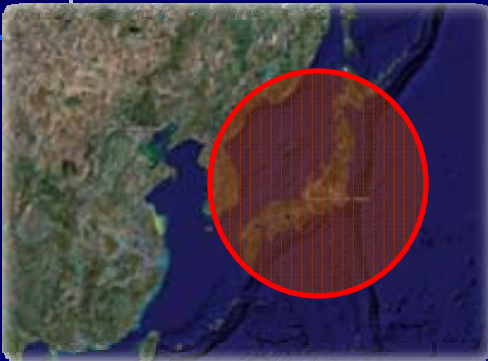
Arquitecto: Tadao Ando

Superficie: 3,643 m²

Naoshima es una pequeña isla en el mar de Japón. Sobre un estrecho cabo en el extremo sur de la isla, Ando construyó un museo que parece contemplar la playa tranquila que baña sus pies y orientada para recibir a sus visitantes que llegaban por mar.

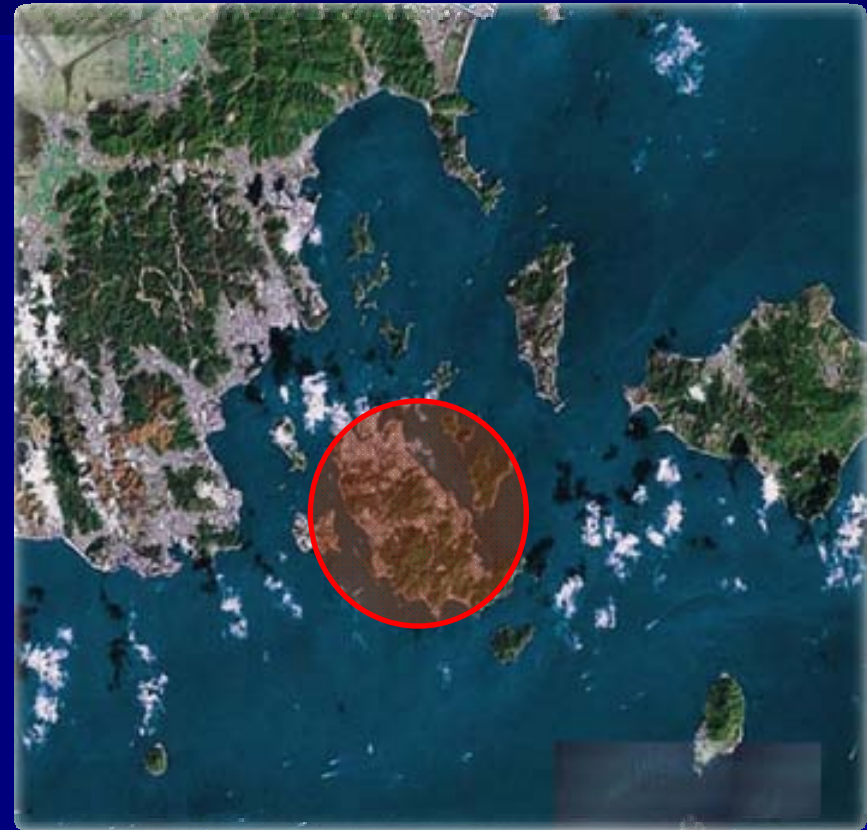


ANÁLISIS TIPOLOGICO



Vista aérea de Japón.

Naoshima, Kagawa.



Vista aérea de Naoshima, Kagawa.

ANÁLISIS TIPOLOGICO

Naoshima es una pequeña isla con una población de aproximadamente 3,400 personas, situadas en el Mar Seto.

Temperatura 22° C aproximadamente

Naoshima es una tentativa de producir completamente un nuevo tipo de espacio y experiencia por poniendo el arte contemporáneo y la arquitectura entre la belleza de la naturaleza.

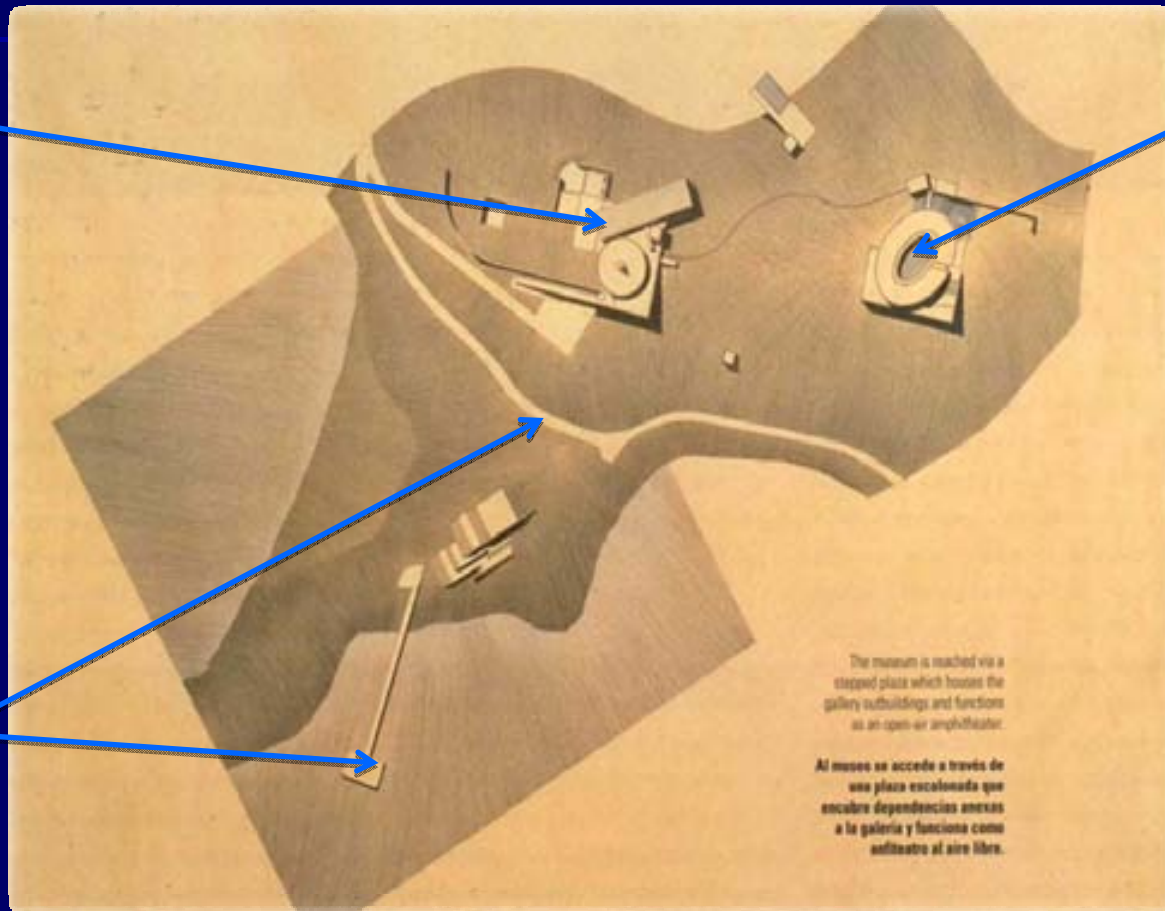


ANÁLISIS TIPOLÓGICO

Museo

Residencia -
Hotel

Acceso



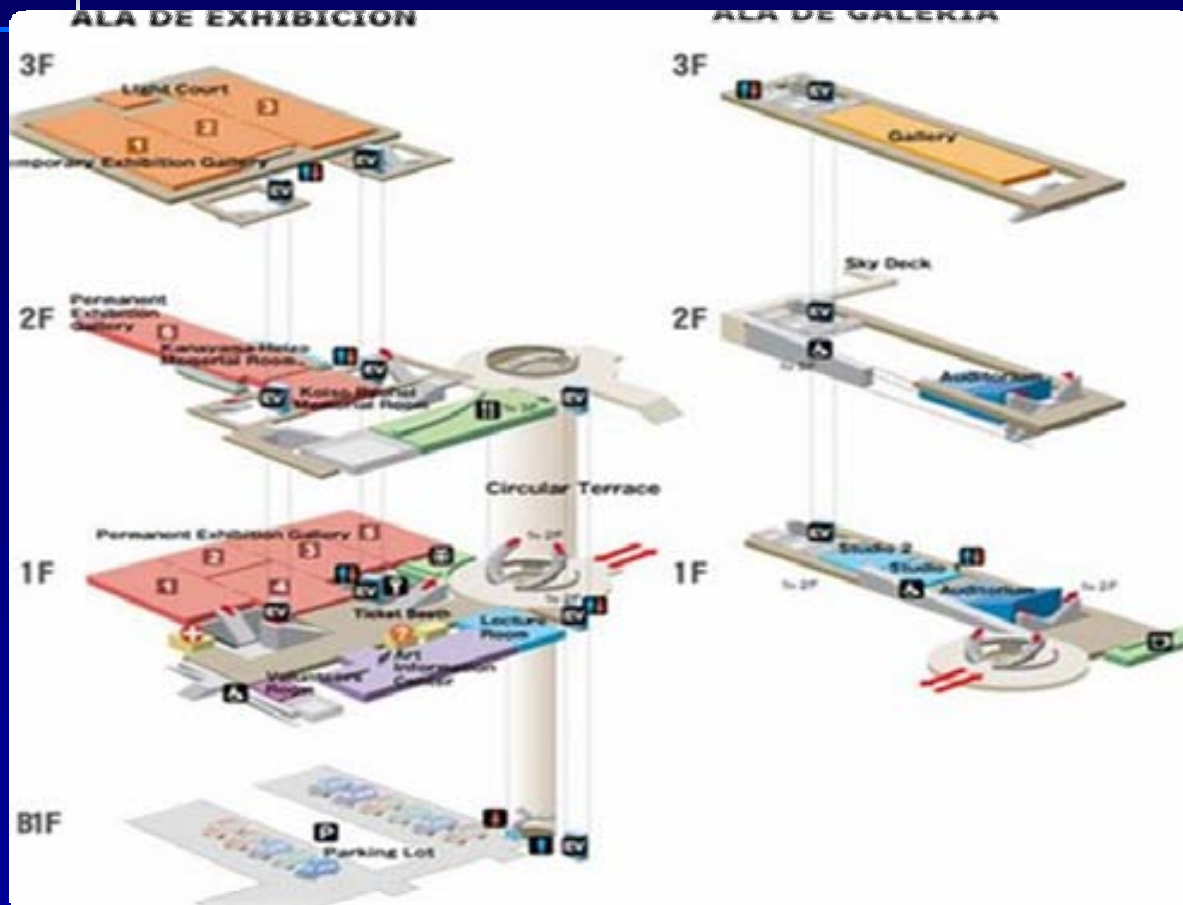
ANÁLISIS TIPOLÓGICO



Isométrico del Museo, marcando las áreas para las actividades que se realizarán.

Rampa de acceso hacia el Museo en galería principal

ANÁLISIS TIPOLÓGICO

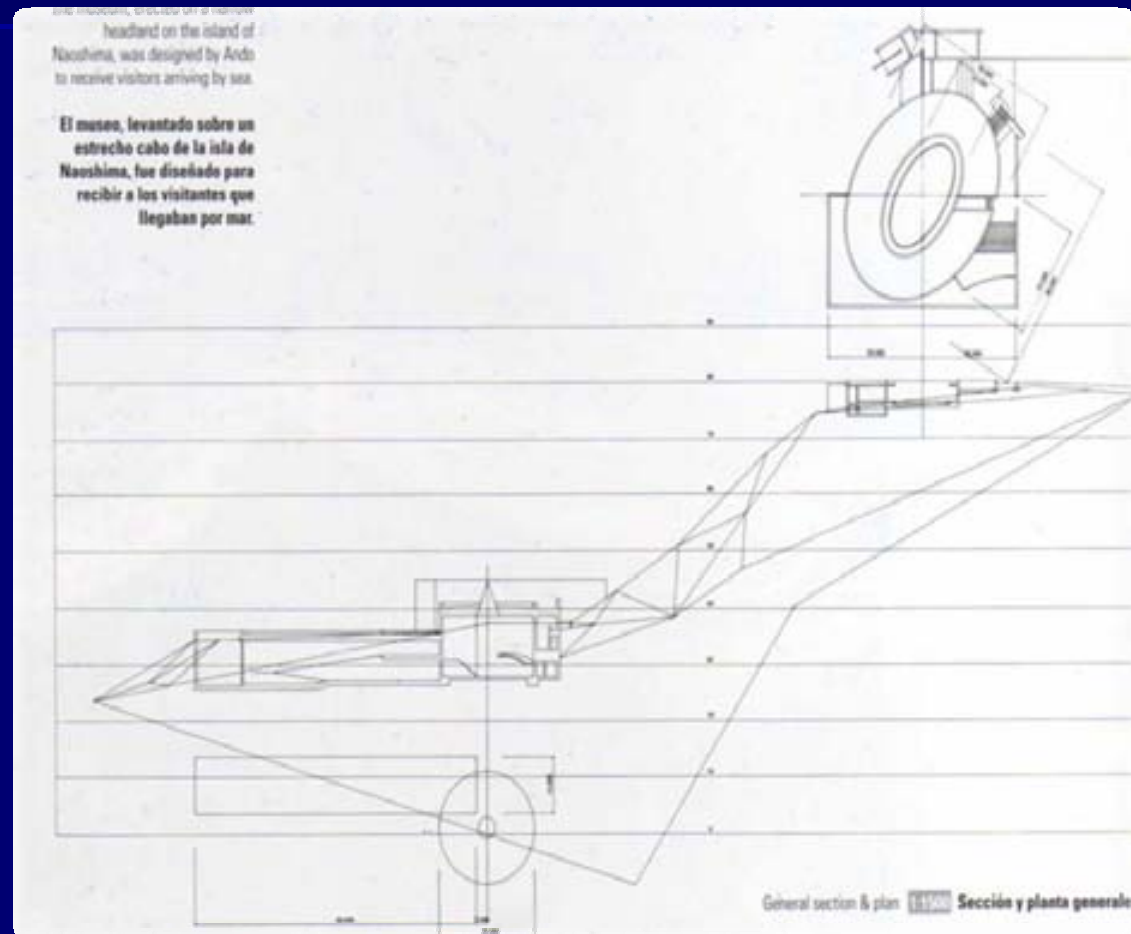


Croquis de los diferentes niveles de exposición en su recorrido del museo

ANÁLISIS TIPOLOGICO

El museo esta orientado al sur-oeste con la finalidad de abrir la fachada hacia el acceso y tener una vista privilegiada hacia el mar.

la ilustración muestra como es que el museo se incrusta en la colina buscando mimetizarse con el contexto.



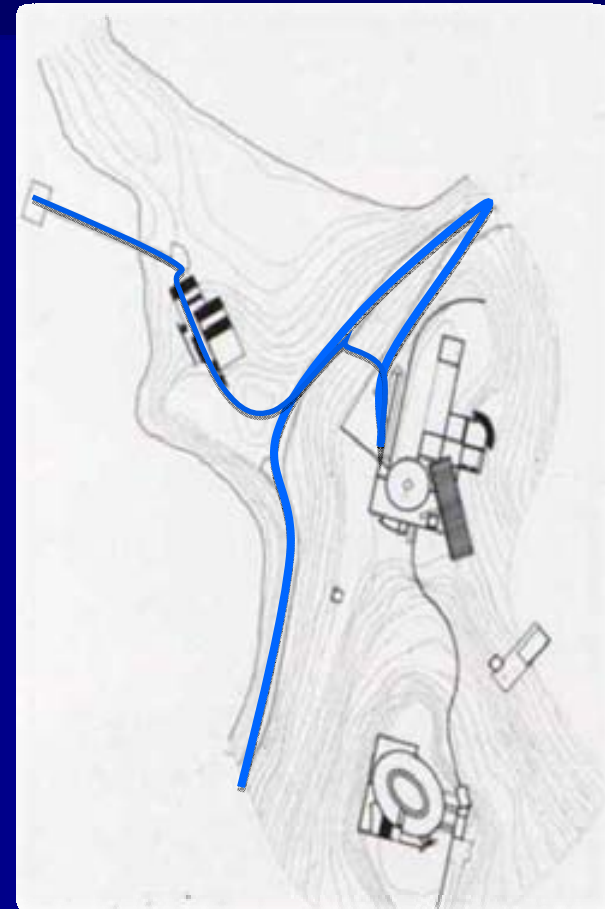
ANÁLISIS TIPOLÓGICO

Se accede a través de una plaza escalonada, o de un sendero interrumpido por plazas dispuestas estratégicamente trazadas por el Arquitecto con la intención de subrayar la fuerza de la vegetación circundante a manera de los *"earth Works"* contemporáneos, como si de un jardín de esculturas se tratase.

Los accesos son francos pero con un recorrido interrumpido para generar espacios vistas y espacios dentro del conjunto.



Vista desde el interior del museo.



ANÁLISIS TIPOLOGICO

La iluminación del conjunto es natural durante el día e indirecta, dentro del Museo y en el Hotel existen vanos que permiten la penetración de la luz solar como fuente de iluminación principal.



Vista de el interior de la Residencia-Hotel.

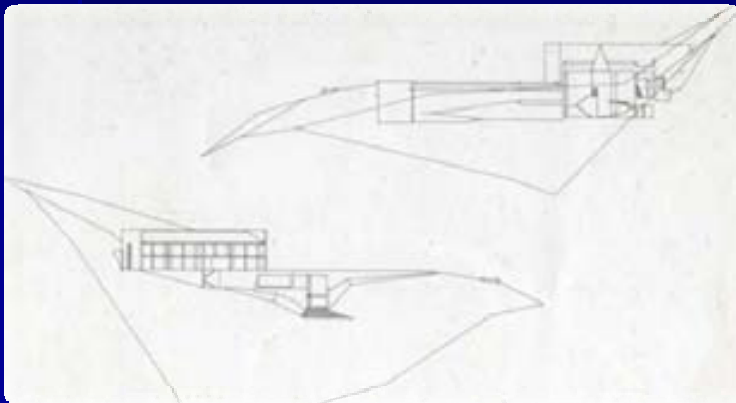


Vista del interior del Museo.

ANÁLISIS TIPOLOGICO

Vista de la terraza hacia el parque

La vegetación es parte fundamental del proyecto, en todo momento todo el conjunto esta integrado al medio, y dentro del terreno en algunos puntos (semienterrado), para no interrumpir la estrecha relación entre la isla y el mar.

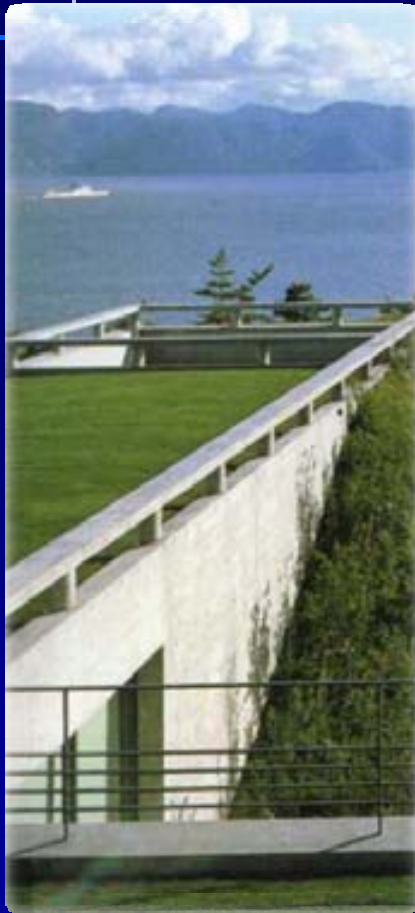


Cortes longitudinal y transversal del Museo

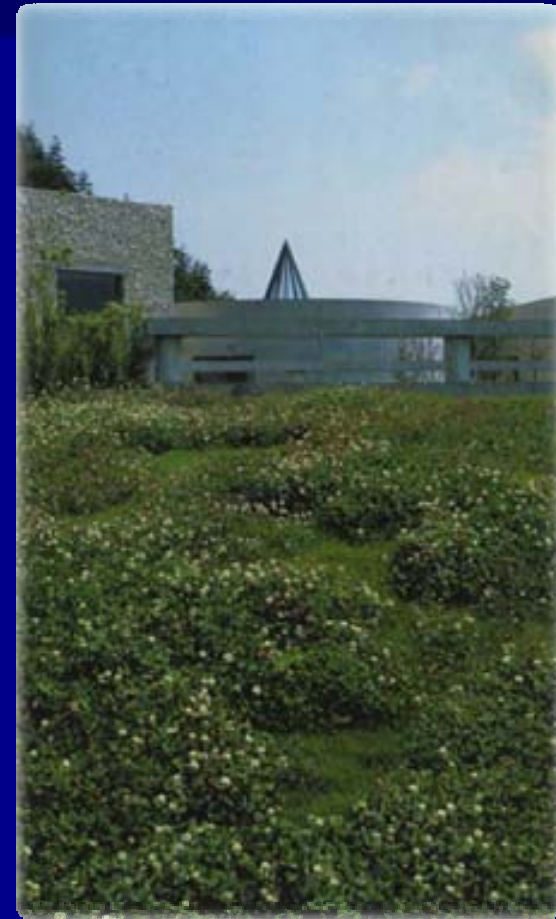


ANÁLISIS TIPOLOGICO

El museo esta rodeado en su totalidad por vegetación.



Vistas del exterior del Museo.



ANÁLISIS TIPOLOGICO

Por la disposición y emplazamiento de los volúmenes se generan espacios con un nivel muy particular de privacidad.



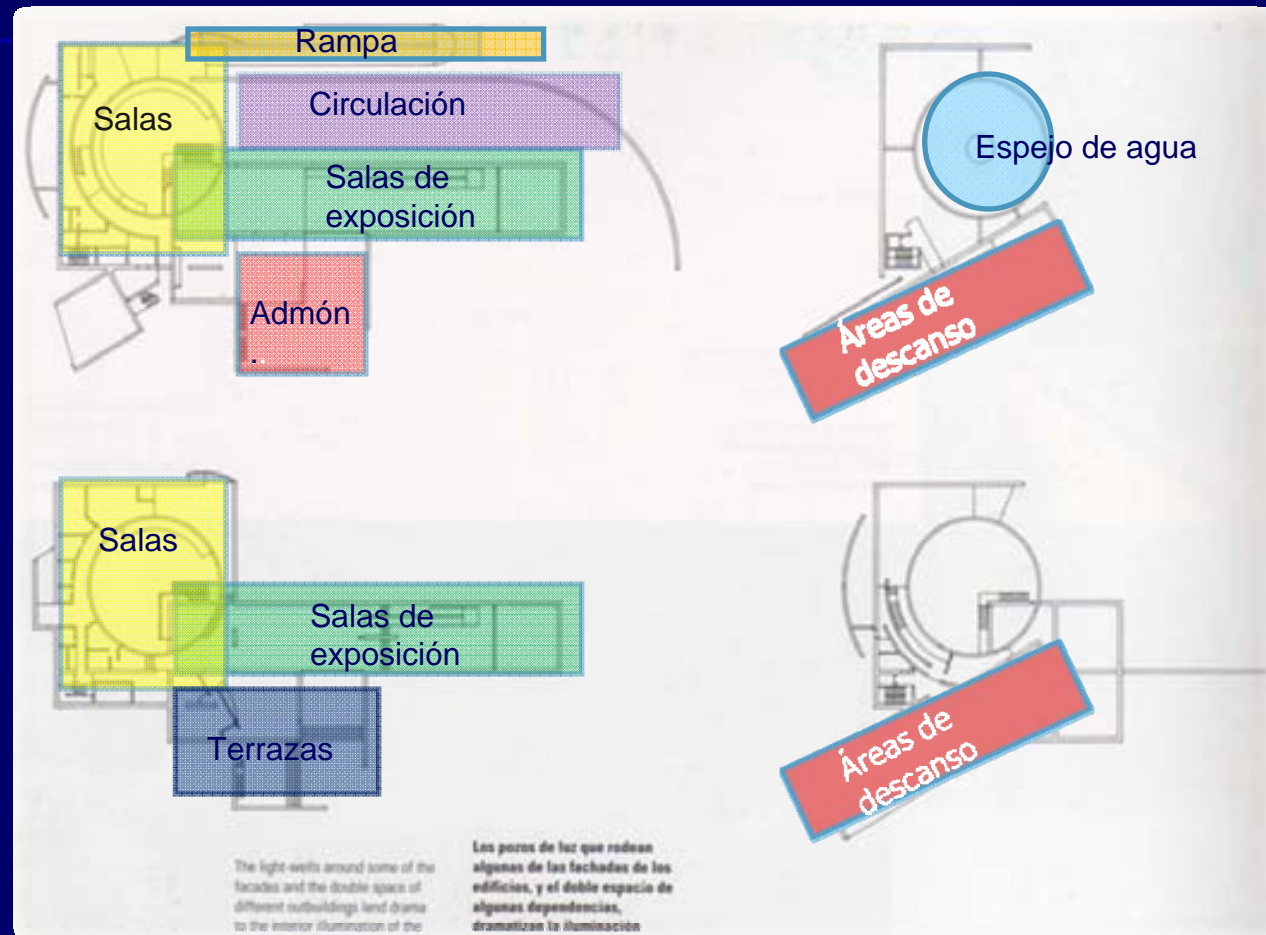
Vista de el interior del Museo.



Vista de terraza en el interior del Museo.

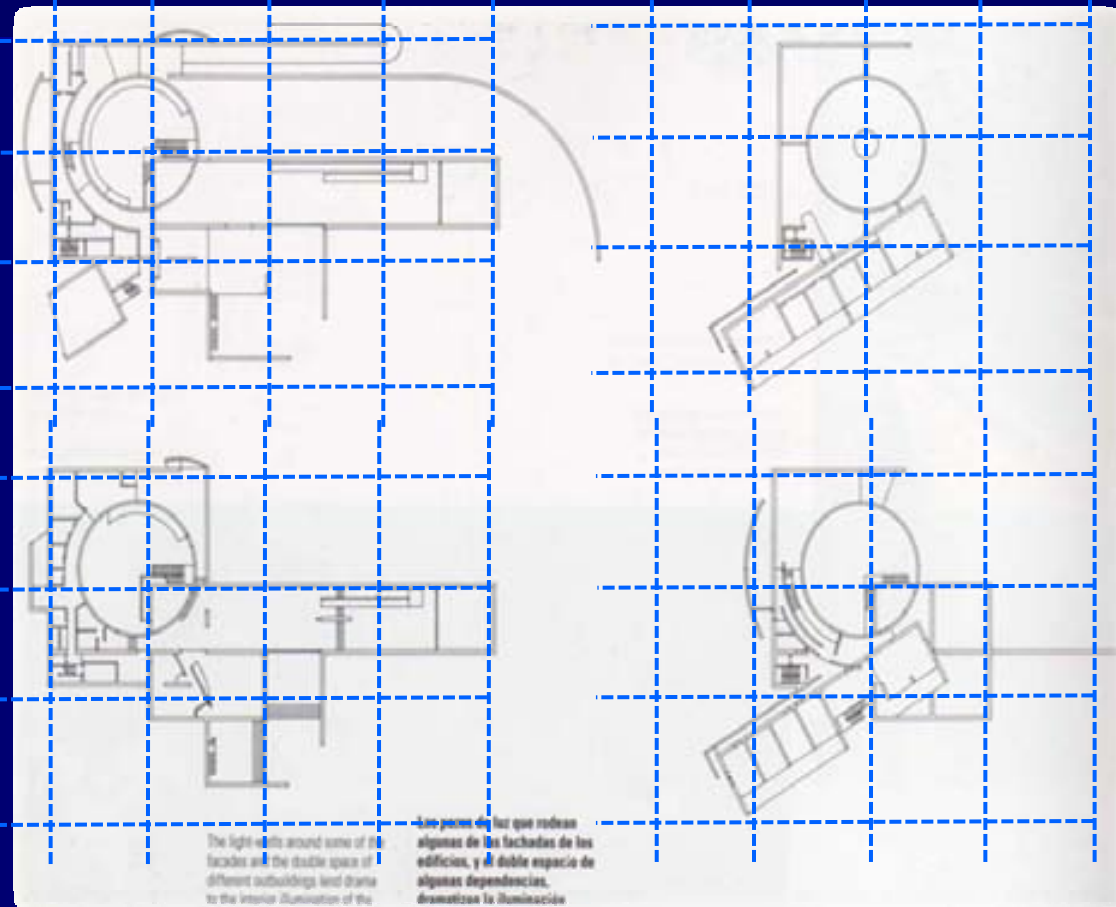
ANÁLISIS TIPOLOGICO

Plantas arquitectónicas del Museo

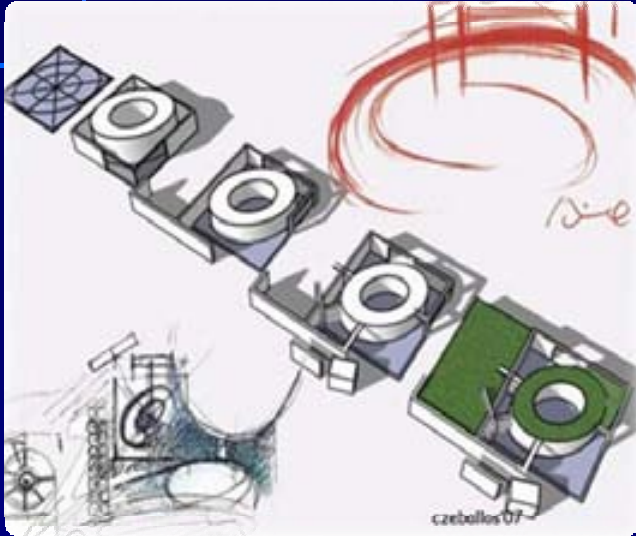


ANÁLISIS TIPOLOGICO

Ejes de composición del Museo



ANÁLISIS TIPOLÓGICO



Composición arquitectónica del Museo en sus fases de desarrollo

Detalle del espejo de agua en el acceso, vista inferior combinando a la vez con la naturaleza



ANÁLISIS TIPOLOGICO



Vista aérea de la parte superior del Museo, con vista hacia el mar



Detalle de iluminación por losa para dar cierta sensación de tranquilidad al Museo

Pensamiento:

"Una de mis intenciones consiste en hacer que la gente tome más conciencia de la presencia del mundo natural. En la isla de Naoshima, en el Mar Interior, el conjunto que forman los edificios museísticos y el hotel, está diseñado para sacar el mayor partido del mar, del horizonte y de las islas. Los fines arquitectónicos se extienden mucho más allá del objeto arquitectónico en sí mismo." [Tadao Ando]

ANÁLISIS TIPOLOGICO



Vista aérea del Museo con vista hacia el mar

CONCLUSIÓN

Observamos claramente como el Arquitecto Ando, integra a la naturaleza su proyecto dando una sensación de tranquilidad a la misma isla y al diseño, respetando así el contorno natural que lo rodea, tomando un eje compositivo, integrando plazas en el recorrido escalonado con vistas a la isla para así conformar la llegada al museo, una de los puntos importantes es la jerarquía que le da al museo con vista al mar, utilizando así también el poco manejo de luz artificial, y espejos de agua,

Retomando el análisis que se realizó al Museo Japonés tomaremos como punto principal , el respeto al medio que lo rodea sin alterar las condiciones naturales; tomar en cuenta que el proyecto se ubicara en una zona ecológica, procurar manejar sistemas ecológicos en su construcción, optamos por manejar sistemas naturales y sistemas tecnológicos para el Museo del agua, integrando así nuestro proyecto al PEX (Parque Ecológico de Xochimilco),

ENFOQUE

ENFOQUE

INTENSIONES DE USO

INTENSIONES EXPRESIVAS

INTENSIONES CONSTRUCTIVAS

INTENSIONES DE USO

Será un museo dedicado a la divulgación del conocimiento del agua. Contará con seis pabellones, en donde los usuarios participaran en ciertas actividades de enseñanza para tomar más conciencia en mantener más cuidado sobre el agua.

INTENSIONES EXPRESIVAS

Los Significados

Los Significantes

INTENSIONES CONSTRUCTIVAS

Como elemento expresivo del objeto arquitectónico



LOS SIGNIFICADOS

Las intensiones del proyecto

- Integración al contexto



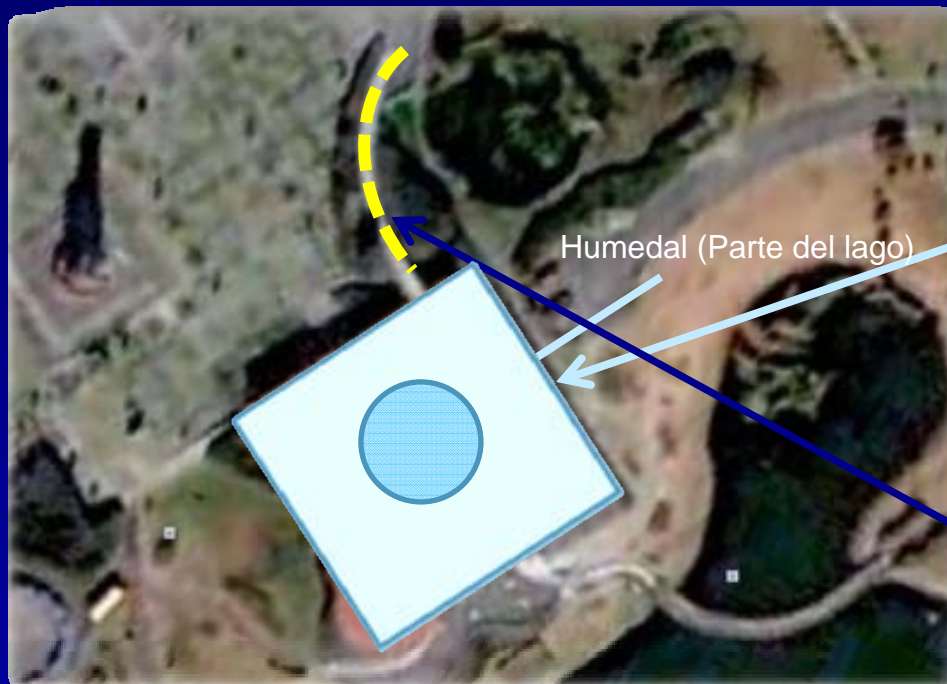
El terreno es de forma irregular, sus ejes de composición los conforman mediante a un cuadrícula, la integración del edificio al terreno puede ser de forma cuadrada, circular, tomando como base la vista principal hacia el lago.

Ejes de composición del terreno

LOS SIGNIFICADOS Las intensiones del proyecto

Intención simbólica

Podemos recurrir a lo prehispánico, a lo natural, a lo tecnológico, a la sección aurea, ya que el museo que se encuentra en el acceso principal mezcla estas dos inquietudes ya que esta formado por una base por taludes, que representa a la base de las pirámides, su forma central a uno de humedales que hay en la zona, y su rampa representa a la de ajolotes, (animal marino es una especie en extinción



Pirámide del Sol
(Teotihuacán)



Símbolo
Azteca



Pintura prehispánica de un
ajolote



Lirio acuático
de Xochimilco



EL CARACTER

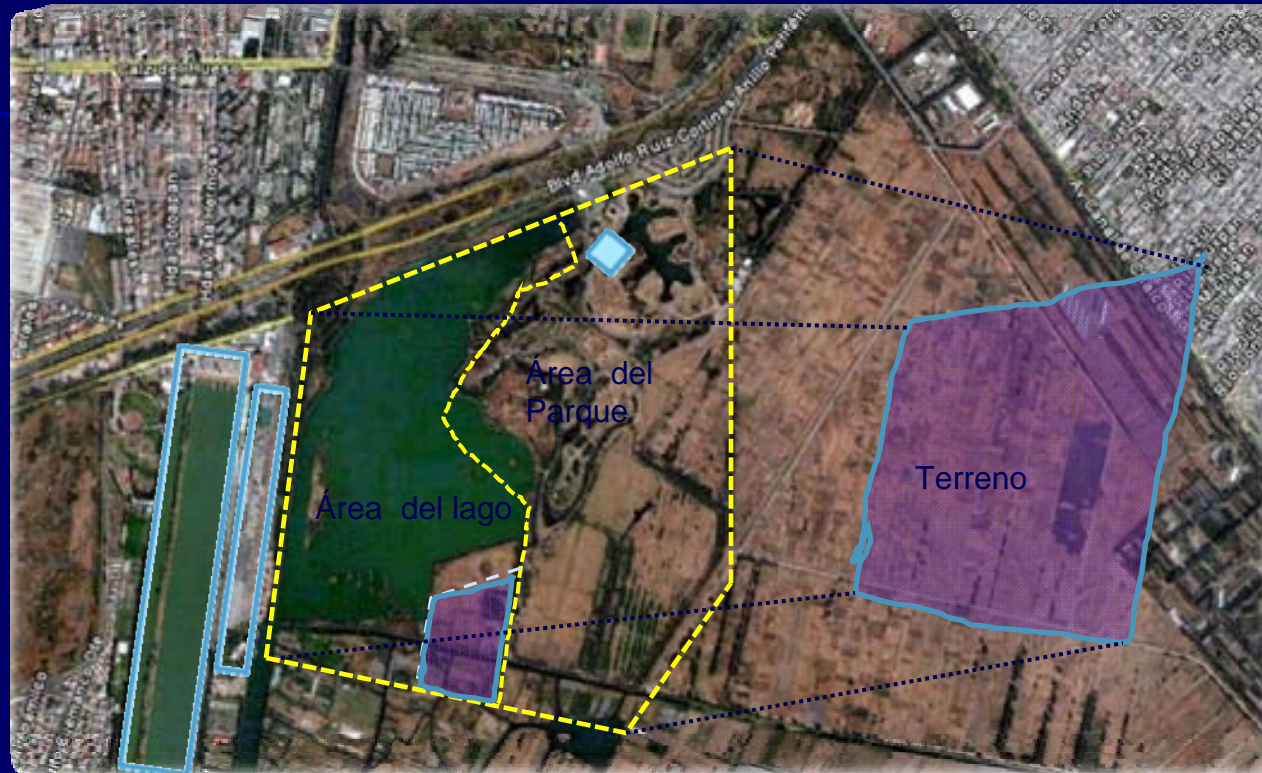
El carácter dinámico del lugar forma parte de dos grandes espacios el lago y el otro el Parque Ecológico de Xochimilco el terreno se encuentra en la parte lejana de este mismo parque, de tal forma que se tendrá que intervenir para que sea un elemento continuo al museo que se encuentra en el acceso principal no perdiendo la imagen que ya se encuentra, en él que se integre a la naturaleza como el foro, el corredor techado, que formen parte de un solo elemento continuo .

HISTORICIDAD

El área en sí, fue es su pasado un gran lago que cubrió una gran parte de lo que es hoy el Distrito Federal, en donde tiempo después sirvió como tierra de cultivo para los indígenas de la zona (Xochimilcas) , ahora que es un Patrimonio de la Humanidad no puede quebrarse esa continuidad de tiempo que lleva sería bueno rescatar lo poco que queda de entidad ecológica en la zona ya que ahora que es un parque (Parque Ecológico de Xochimilco) se trata de cultivar ya no hortalizas, simplemente la cultura de cuidar el agua, ya que se fue secando o fuimos secando esta gran lago el proyecto urbanístico debe partir de los conceptos: del cuidado del agua y que nuestro parque es “ patrimonio cultural de la humanidad”; considerando también, que la porción del lago debe de transformarse con operaciones urbanas que le permitan su incorporación a la dinámica al usuario.

UNIDAD

La unidad de las formas que componen el parque , no es nada mas del parque ya que a sus cercanías se encuentra la pista olímpica de una forma recta y de una forma cuadrada se encuentra el Museo del parque, conjuntando estos elementos se realiza un juego geométrico de formas que ayudarían en no romper el esquema del edificio de formas limpias y puras para el realce del parque.



El terreno que es de una forma irregular , también vemos que el parque tiene las mismas características, a su lado cuenta con la geometría de la pista de canotaje de una forma sencilla, esto implica un manejo de cuerpos geométricos en un todo arquitectónico, elaborado en un ejercicio de composición urbano - arquitectónica que resuelva las necesidades generales y específicas de parque y su contexto inmediato, elevando con estos proyectos, la calidad de vida de los usuarios y la eficiencia del sitio.

LOS SIGNIFICANTES

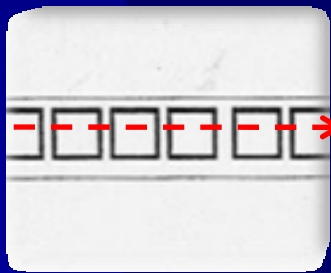
**LOS ELEMENTOS
DEL LENGUAJE
ARQUITECTONICO**

- Orden
- Métrica
- Figura
- Ámbito

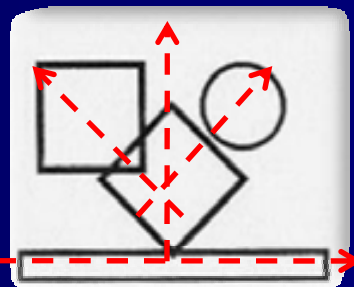
Orden

Esquema compositivo

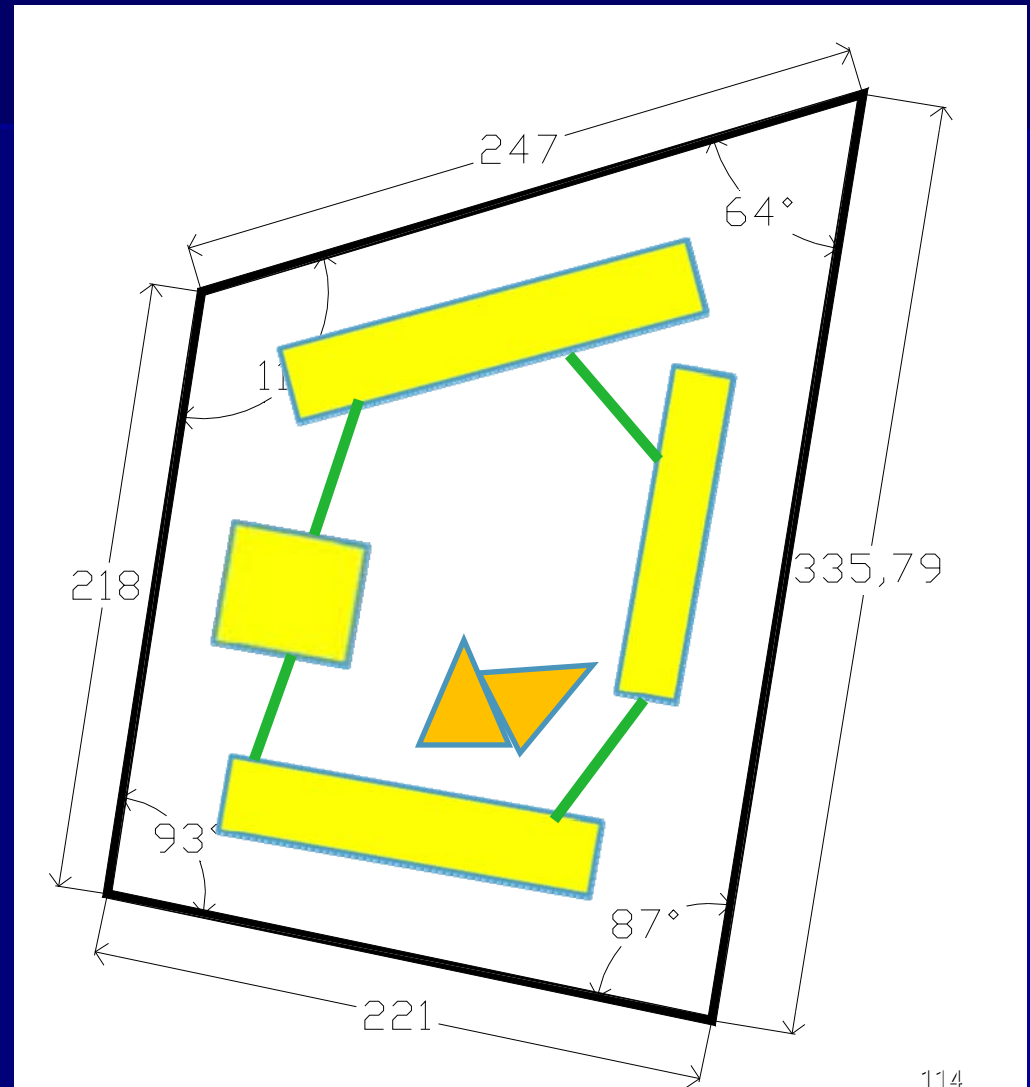
Por medio de ejes compositivos permitan que la sección de los cuerpos de orden lineal o grupal se enlacen de forma central.



Orden lineal

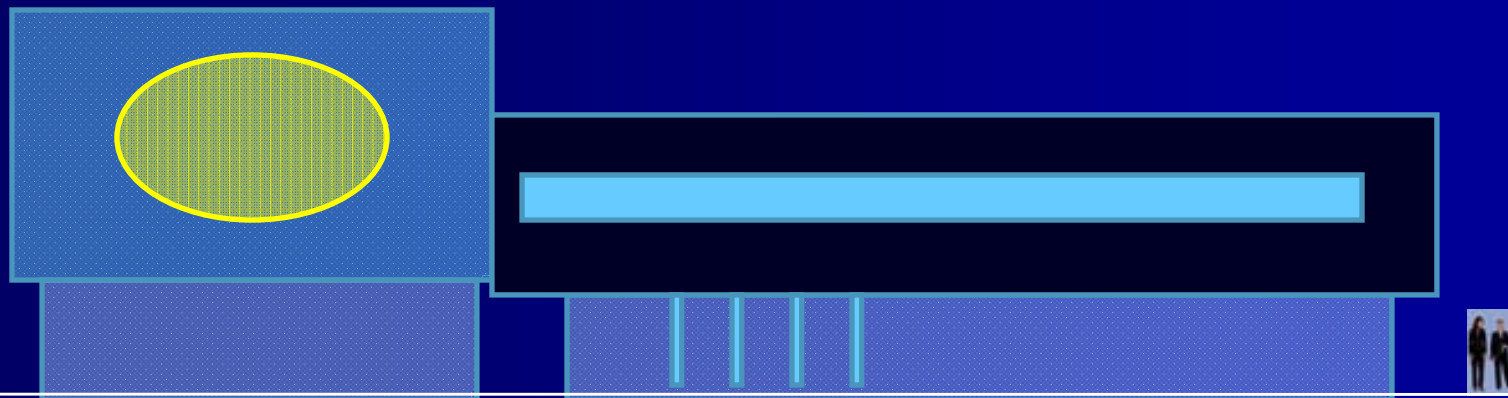


Orden grupal



Métrica

La proporción debe de manejar a una proporción de 2x2 para un aprovechamiento de los espacios, la escala de los elementos no debe ser monumental ya que en el área no contamos con grandes elementos .



La figura del terreno nos favorece en diseñar un elemento apto del lugar, en no romper con los otros esquemas de composición que se encuentran en el lugar.

El volumen conforme al diseño otorgado no pasando de la proporción de 2x2 y que no debería ser muy ostentoso o íntimo.

En el color se puede manejar de tonos claros ya que contamos alrededor del terreno gran número de árboles, este sería en dar un toque de tranquilidad al edificio.

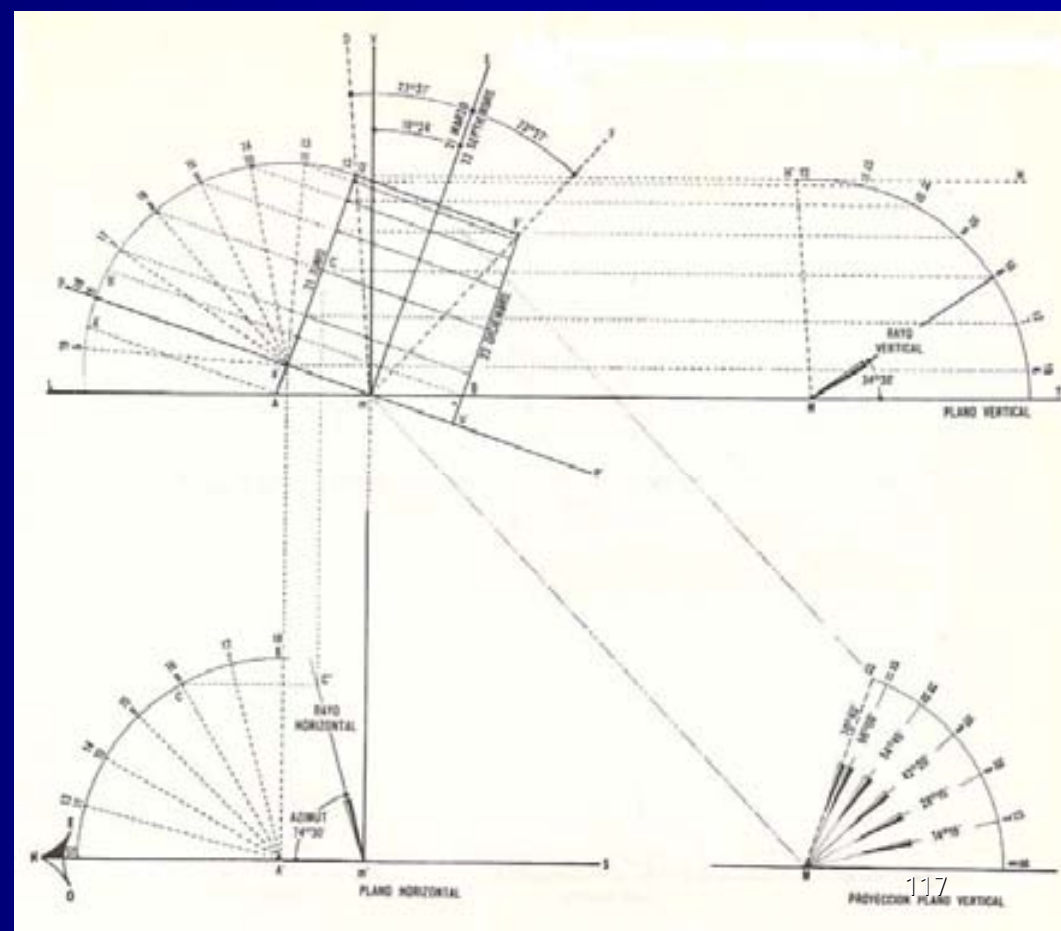
La textura sería en manejar diferentes tipos de acabado con el concreto para dar otro tipo de sensaciones al igual integrarle el color a este mismo material, esto sería en el exterior pero en el interior manejaríamos varios tipos de texturas para así invitar al visitante a participar en el mismo museo.



ENFOQUE

Gráfica solar

Meses	VERANO						OTOÑO PRIMAVERA						INVERNO					
	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio
ángulo	15° 15'	16° 15'	17° 15'	18° 15'	19° 15'	20° 15'	21° 15'	22° 15'	23° 15'	24° 15'	25° 15'	26° 15'	27° 15'	28° 15'	29° 15'	30° 15'	31° 15'	32° 15'
altura	15° 15'	16° 15'	17° 15'	18° 15'	19° 15'	20° 15'	21° 15'	22° 15'	23° 15'	24° 15'	25° 15'	26° 15'	27° 15'	28° 15'	29° 15'	30° 15'	31° 15'	32° 15'
planta	15° 15'	16° 15'	17° 15'	18° 15'	19° 15'	20° 15'	21° 15'	22° 15'	23° 15'	24° 15'	25° 15'	26° 15'	27° 15'	28° 15'	29° 15'	30° 15'	31° 15'	32° 15'
altura	15° 15'	16° 15'	17° 15'	18° 15'	19° 15'	20° 15'	21° 15'	22° 15'	23° 15'	24° 15'	25° 15'	26° 15'	27° 15'	28° 15'	29° 15'	30° 15'	31° 15'	32° 15'



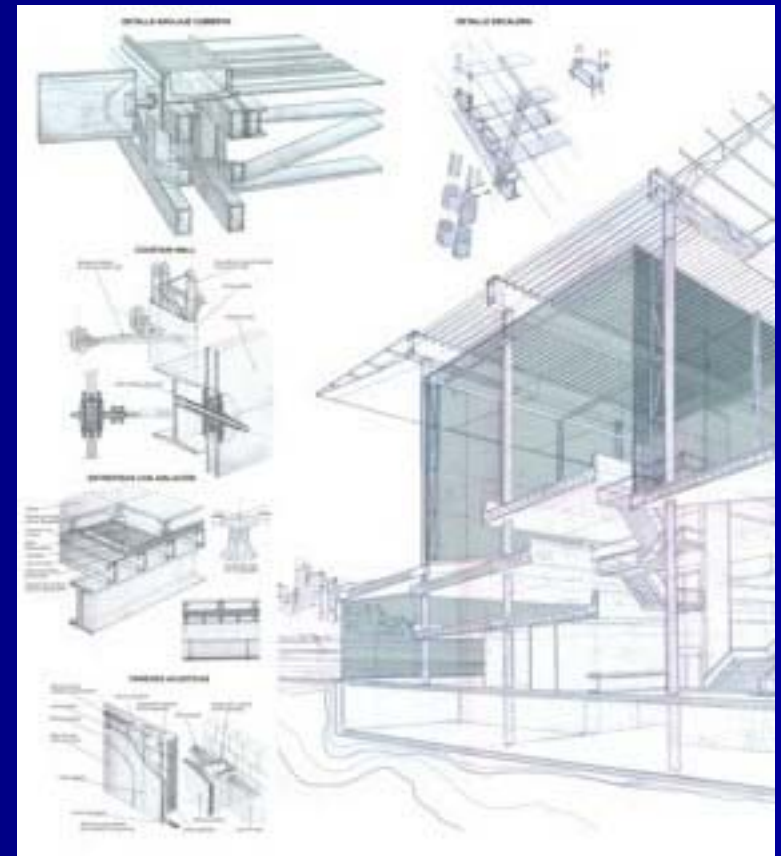
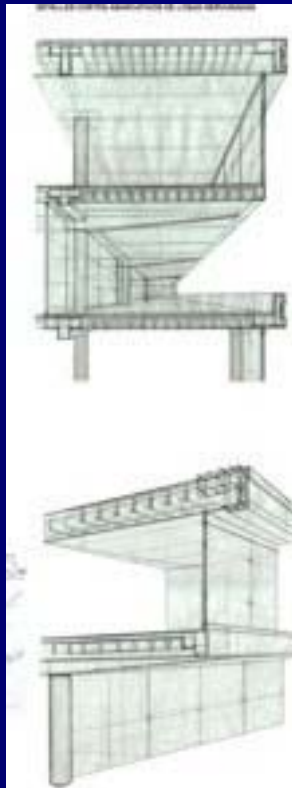
LOS ELEMENTOS DEL LENGUAJE ARQUITECTONICO

ÁMBITO

El manejo de luz y sombras será a base del diseño en los espacios asignados a las exposiciones, como tragaluces, grandes ventanales, al igual que los claro-oscuros que esos se manejaran en la parte exterior con salientes, muros circulares, losas, pronunciadas, etc., y las transparencias, serían en el manejo de contrarrestar el soleamiento en ciertas fachadas sin privar la vista.

LA ESTRUCTURA: SISTEMAS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS

Se maneja un sistemas de armaduras conformado por estructuras Pratt, en losa en muros prefabricados de concreto, paneles de acrílico ó en su caso cristal esmerilado de 9 mm, parte de las losas serán ajardinadas ocultando así los paneles solares, en su interior se manejaran acabados



SISTEMA COMPOSITIVO

SISTEMA COMPOSITIVO

Definir una “retícula” de soporte para las combinaciones y permutaciones organizaciones espaciales: central, lineal, radial, agrupada, trama”.



El terreno de forma irregular, lo conforman sus ejes compositivos mediante a un cuadrícula, la integración del edificio al terreno puede ser de forma cuadrada, circular, tomando como base la vista principal hacia el lago.

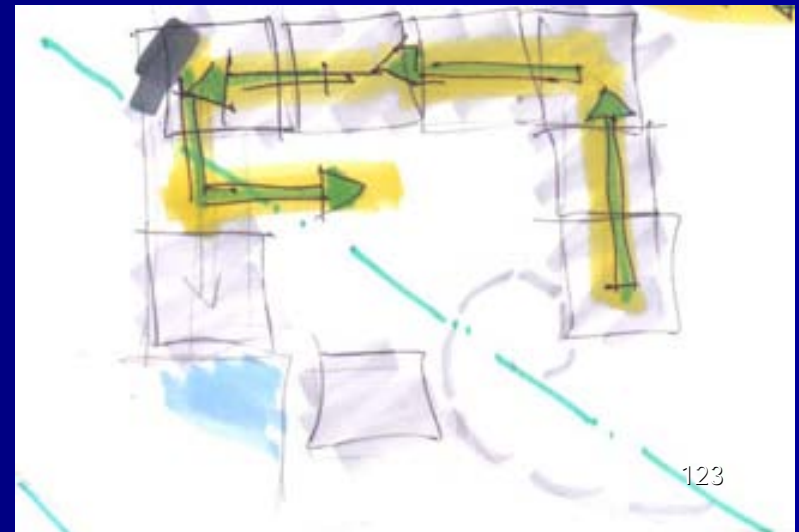
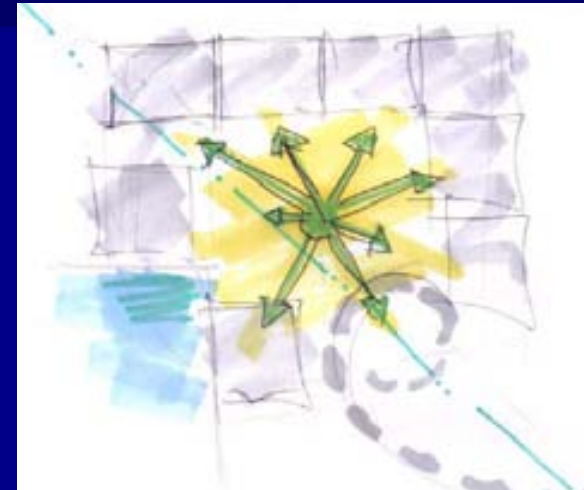
SISTEMA COMPOSITIVO

ESPIRAL. Recorrido continuo que inicia en un punto central, gira entorno a sí, y progresivamente va alejándose.



- Atravesar espacios
- Los espacios se pueden a travesar axialmente, oblicuamente o a lo largo de uno de sus limites
- Al cortar un espacio el recorrido crea otros residuales y una circulación interior
- Pasar entre espacios
- Se conserva la integridad de cada espacio
- La configuración del recorrido es flexible
- Para vincular el recorrido con los espacios es posible el empleo de otros intermedios

RADIAL . Circulaciones que se extienden desde un punto central común, o terminan en el.



Después de un análisis de campo en las oficinas del PEX (Parque Ecológico de Xochimilco) se observó la carencia de espacios para un mejor desempeño en el parque, tomando el Reglamento de Construcción para definir estos espacios en manejar un planteamiento en el cual se realizó un estudio y se propuso ciertos espacios para un nuevo museo que desempeñara en tener una educación en el cuidado del agua, y una mejor atracción al parque, eso sin alterar el medio que lo rodea.

PLANTEAMIENTO

PLANTEAMIENTO

Zona/sector/espacio	superficie en m2	cantidad de espacios	No. De usuarios	Mobiliario y equipo	orientación recomendada	orientación recomendada	Requisitos Expresivos
---------------------	------------------	----------------------	-----------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	-----------------------

Zona/Sector/Espacio	Superficie en m2	Cantidad de espacios	No. De usuarios por local	Mobiliario y equipo	Orientación recomendada	Orientación recomendada	Requisitos Expresivos
Area de exhibición permanente	3750	6	250				No. De usuarios se refiere por hora. (250*
Sala de la cultura del agua		1	73	Requiere de elementos arquitectónicos como muros, mamparas, nichos. Y mobiliario especializado de acuerdo al contenido de la exposición y materiales diversos tales como monitores múltiples, pantallas	Norte	Norte	1.50 m2 por usuario de acuerdo a SEDESOL
Sala del agua y la Ciudad		1	59		Norte	Norte	
Sala del agua y el Medio Ambiente		1	59		Norte	Norte	
Sala del agua y las comunidades rurales		1	15		Norte	Norte	
Sala del agua y la agricultura		1	15		Norte	Norte	
Sala del agua y la industria		1	15		Norte	Norte	
Area de exhibición Temporal	750	1	50				
				Manejo del espacio flexible a cada nueva exposición con elementos arquitectónicos utilizados en exposición permanente.	Norte	Norte	
Administración	172	1	19	Mobiliario "tipo" de oficinas (escritorios, sillas, archiveros). En zona secretarial se modulará con paneles divisorios. Equipo: Fotocopadoras, impresoras, computadoras, etc.	Norte	Norte	
Dirección	25	1	1		Norte	Norte	
Gerencia	12	1	1		Norte	Norte	
Contador	12	1	2		Norte	Norte	
Relaciones e informática	12	1	3		Norte	Norte	
Sala de juntas	28	1	*9		Norte	Norte	
Archivo	8	1	1		Indistinta	Indistinta	
Área secretarial	15	1	6		Norte	Norte	
Investigación	24	1	2		Norte	Norte	
Coordinador	12	1	1		Norte	Norte	
Capturista de datos	12	1	1		Norte	Norte	
Cultural y de divulgación	12	1	1	Norte	Norte		
Area de Servicios Generales	681	10					
Servicios Educativos (Talleres)	40	3	20	Mesas de trabajo, estantería, y mobiliario específico de acuerdo a la actividad a realizar.			1.417 m2 por usuario de acuerdo a SEDESOL
				Butacas y cabina de proyección que cuente con equipo de megafonía, video, transparencias, equipo de cuerpos opacos.			Debe tener visibilidad desde cualquier punto del proyecto.
Salón de usos múltiples	120	1	60		Norte	Norte	
Vestíbulo	150	1	Indefinido		Norte	Norte	126
Taquilla	2.5	2	1	Escritorio y silla, equipo de cómputo,	Indistinta	Indistinta	m2 por cada 1500 personas de acuerdo a RCDI
Área de lockers	15	1	1	Lockers	Indistinta	Indistinta	

PLANTEAMIENTO

Zona/sector/espacio	superficie en m2	cantidad de espacios	No. De usuarios	Mobiliario y equipo	orientación recomendada	orientación recomendada	Requisitos Expresivos
					d	d	
Servicios	308	7					
Sanitarios para visitantes	18	1	200	Mínimo 5 excusados, 5 lavabos y dis	Norte-Sur	Norte-Sur	No. De muebles de acuerdo a NTC.
Bodega de limpieza (Intendencia)	20	1		Sin mobiliario específico	Indistinta	Indistinta	
Vigilancia CCTV	20	1	2	Área de monitores, sillón, silla, escritorio y archivero.	Indistinta	Indistinta	
Cuarto de máquinas		2			Indistinta	Indistinta	
Cuarto de basura	20	1		Contenedores			
Taller de mantenimiento	30	1					
Intendencia (Servicios de empleados, baños, vestidor, comedor)	150	1	20	Vestidores: 20 lockers, bancas, regaderas y 5 vestidores. Comedor: Lugares para 20 personas	riente Poniente	riente Poniente	
Auditorio	340	1	200				
				Cabina de proyección para equipo de control de luces, cabina de traducción simultánea con equipo de sonido, control de audifonos y consola con sillones para los traductores, escenario, pantalla, camerinos y butacas.	Indistinta	Indistinta	1.70 m2 distribuidos por butaca de acuerdo a SEDESOL
Biblioteca	108	1	24				
				Ficheros, estanterías para el acervo, mueble de despacho de libros, mesas y sillas para área de consulta.	Norte	Norte	4.5 m2 por silla. Considerando 24 sillas como mínimo de acuerdo a SEDESOL
Cafetería	160	1	65				
Área de comensales	128	1		Sillas ergonómicas y mesas moduladas en 1.22 m. Para 4, 6 u 8 personas.			Se recomienda acomodo simétrico y en diagonal de las mesas para facilitar la circulación de servicio y usuarios.
Cocina (Área de preparación)	32	1		Cámaras frigoríficas, despensa, área de lavaplatos y de preparación.			Comunicada al patio de maniobras
Tienda	40	1					
			*	Estantería, caja			
Area de Talleres y Bodegas	390	1					
Conservación y Restauración de colecciones	85	1		Depósitos para cada área (orgánicos, inorgánicos y policromos)			
Producción y Mantenimiento Museográfico	90	1		Equipo de montaje			
Bodegas (Colecciones Generales)	215	1		Estantería y archiveros destinados a la catalogación de colecciones			
AREA TOTAL DE M2 CUBIERTOS	6699						

PLANTEAMIENTO

Zona/sector/espacio	superficie en m2	cantidad de espacios	No. De usuarios	Mobiliario y equipo	orientación recomendada	orientación recomendada	Requisitos Expresivos
Estacionamiento	3060	1					
			170 cajones	Deberá contar con botes de arena y señalización			1 cajón por cada 40 m2 cubiertos de acuerdo a NTC
Areas Exteriores							
Patio de maniobras	300	1					
Plaza de acceso	500	1		Debe facilitar el paso del visitante mediante letreros, flechas de color, logotipos y símbolos.			
Exhibición al Aire Libre	Libre	1		Plazas rodeadas de jardines, otras de espacio libre, patios y pasillos en donde se expondrán piezas relacionadas con el contenido de las exposiciones.			
Areas Verdes y Libres	Área Libre	Varios					

UBICACIÓN DEL ANTEPROYECTO

Para alcanzar rápidamente los objetivos relativos a la calidad medioambiental se precisan edificios ecológicos que ahorren energía empleando materiales sanos y renovables, así como el uso de la madera; ya que será utilizada en toda su estructura principalmente llamada así madera laminada (es de pino radiata cultivado en la parte sur de América) ; esto ahorrara en gran parte la utilización de concreto ya que su capacidad de construcción abarca a cubrir grandes claros de una sola pieza, en su interior de igual forma se recubrirá de madera, en la parte de la energía eléctrica se utilizaran celdas solares , y un sistema biológico para el tratamientos de aguas, en para no alterar el medio en el que lo rodea, ya que se encuentra en un área ecológica .

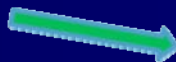
PRIMERAS IMÁGENES



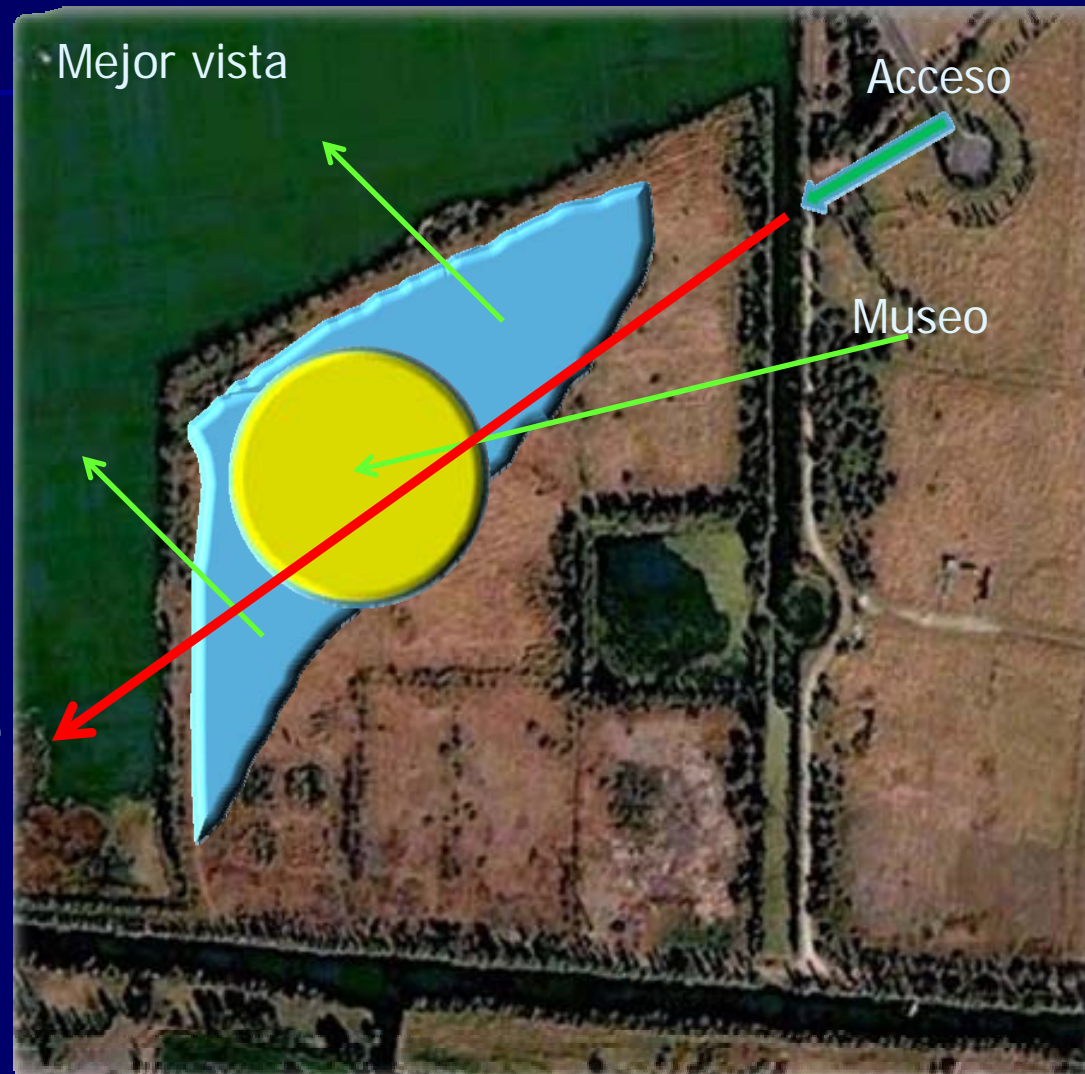
Zonificación:

Trazando un eje de composición de acceso que divida al terreno en dos podemos nosotros zonificar nuestras áreas de tal forma que nuestro diseño cuente con un ritmo radial.

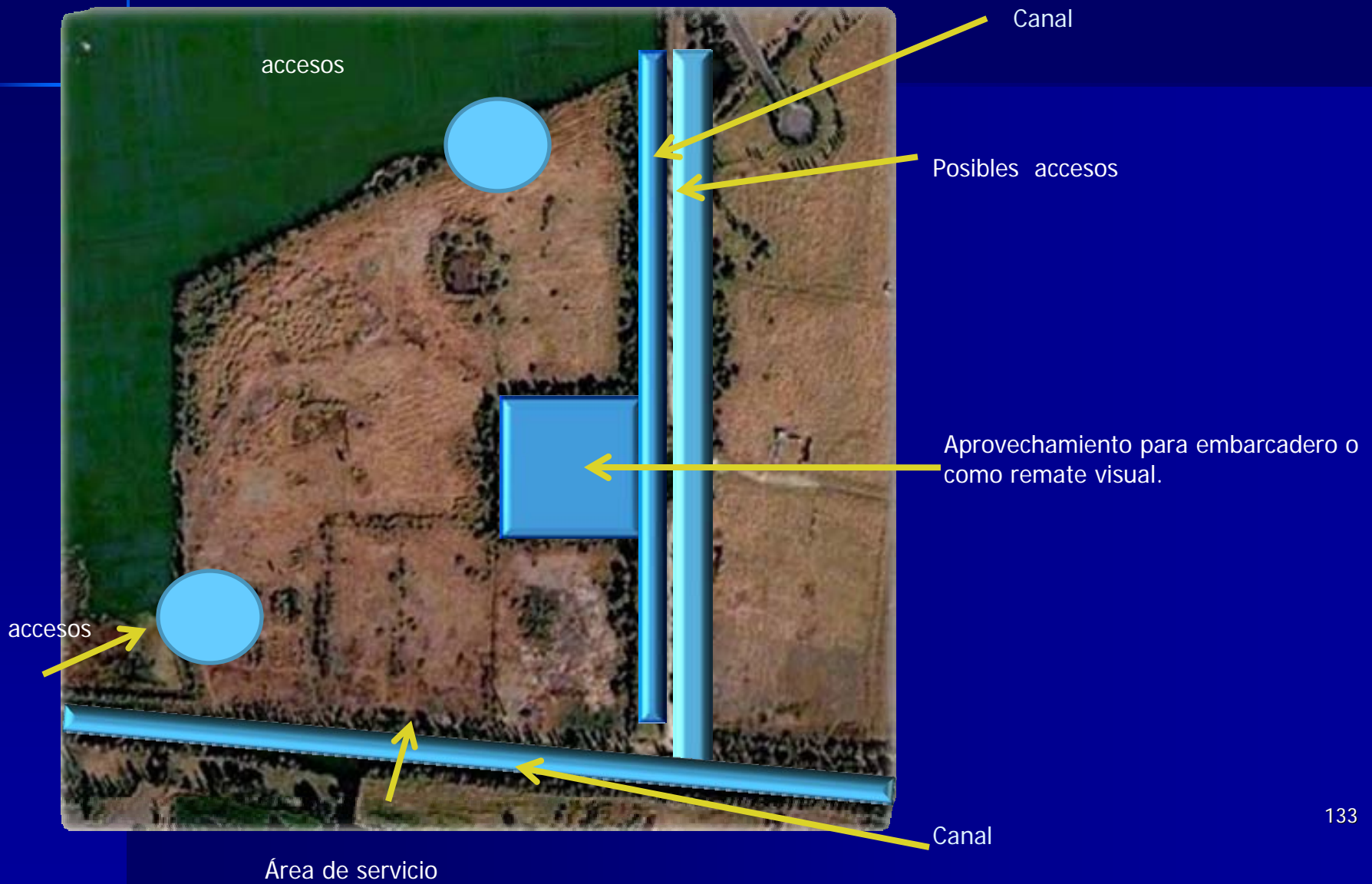
Acceso



Eje

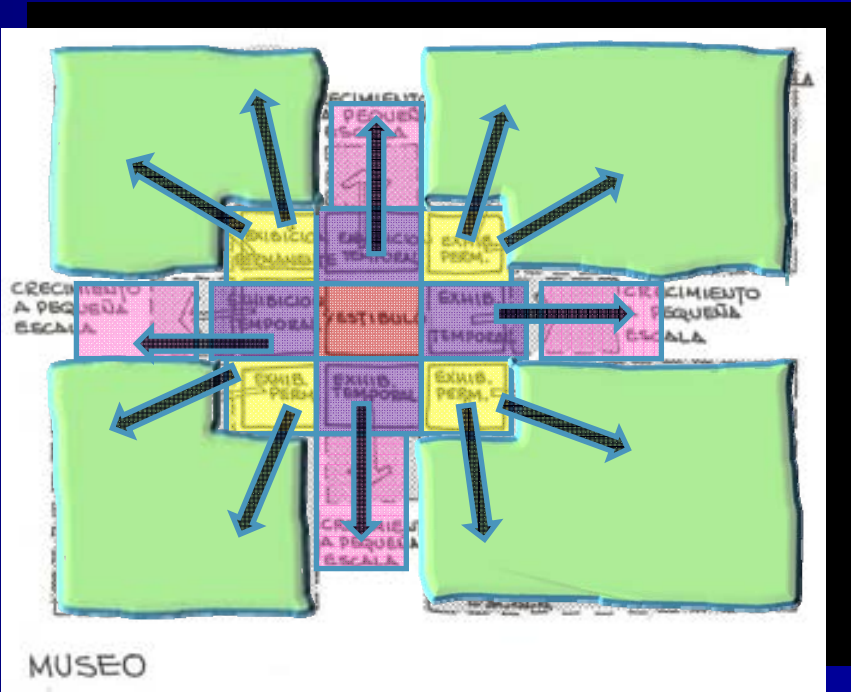
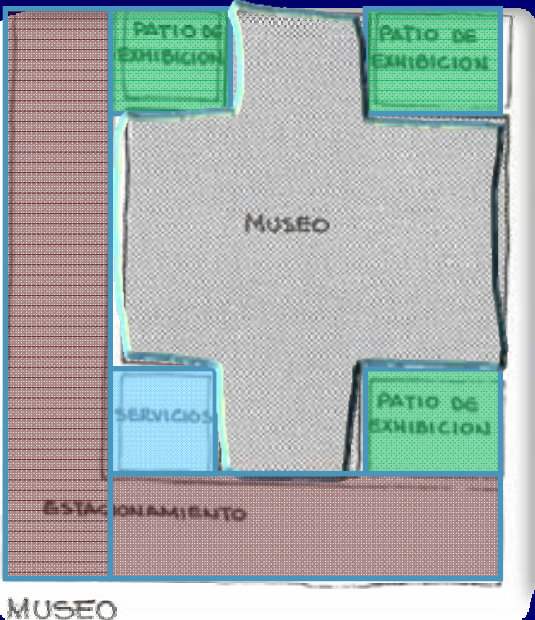


ANTEPROYECTO



UBICACIÓN DEL PROYECTO

Diagramas de flujo: La distribución de los espacios para una mayor jerarquía a cada uno de ellos



Área donde se ubicara el Museo, teniendo como vista principal el lago.

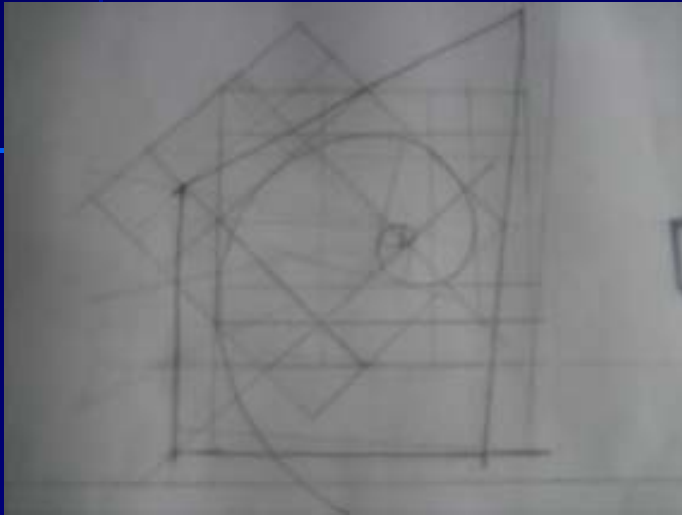


Primeras imágenes



Diseño en forma radial para un mejor aprovechamiento del terreno, y el uso de los espacios.

ANTEPROYECTO

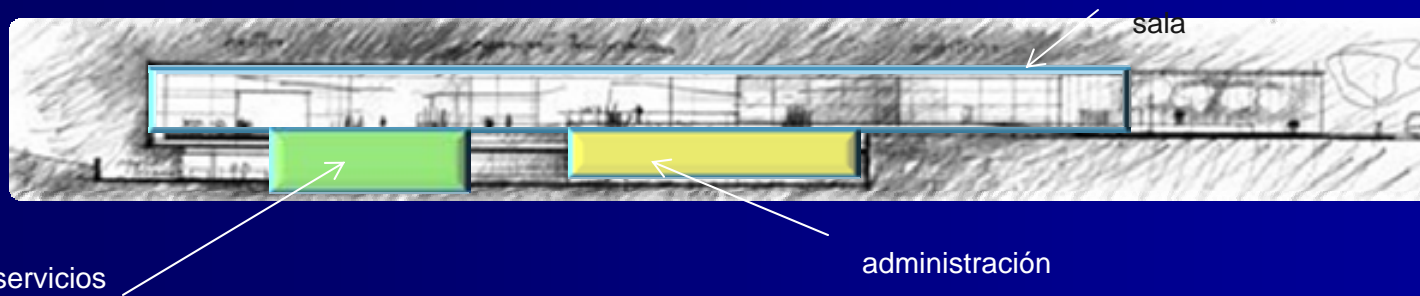
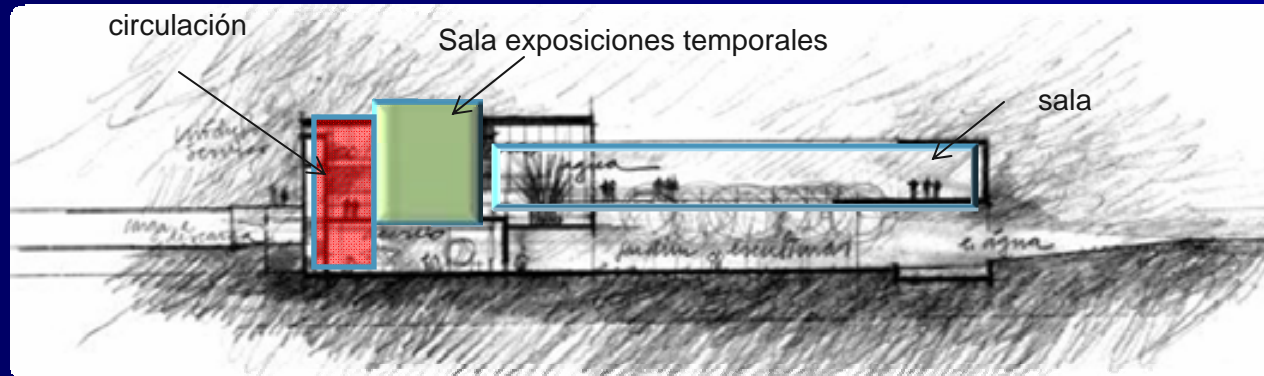


Bocetos de la sección aurea en la integración del diseño del museo



ANTEPROYECTO

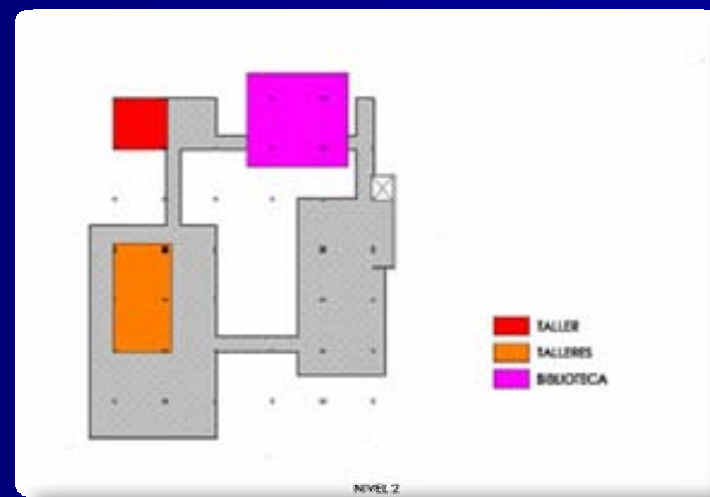
Cortes : manejar un juego de niveles para el aprovechamiento de las vistas del parque hacia el museo.



ANTEPROYECTO



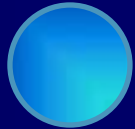
Distribución de áreas; formando un conjunto de espacios interconectados por espacios abiertos o cerrados con una continuidad de la misma.



PROYECTO

PROYECTO

El proyecto pretende manejarse de una forma orgánica, para un mejor desempeño, con un eje principal que lleve al usuario a una plataforma de exposiciones temporales y de ahí pasan a un corredor virtual del museo ya que rodea la parte abierta del patio con un gran muro de agua, así de esta forma el usuario se integra y sabe que es un museo de agua.



Piso interactivo



Muros

PROYECTO:

PROPUESTA ARQUITECTONICA

CRITERIO ESTRUCTURAL

CRITERIO DE INSTALACIONE HIDRAULICA

CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA

CRITERIOS DE ILUMINACIÓN

CRITERIO DE DISEÑO CONSTRUCTIVO

RECORRIDO

DISEÑO:

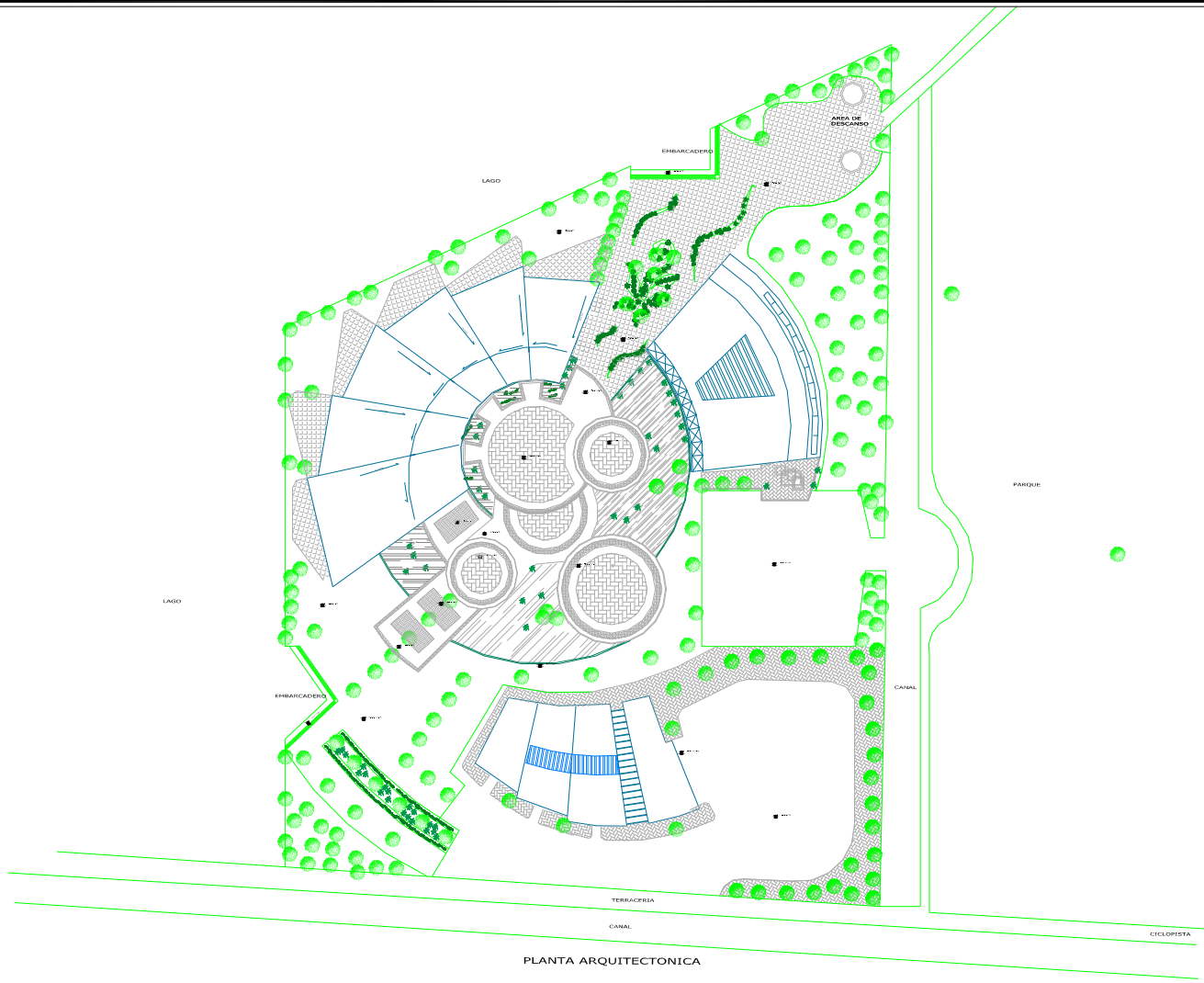
El diseño se determinó por una forma orgánica, tomando como base la sección Aurea dando así la función de un recorrido *radial para un mejor aprovechamiento de las vistas que presenta el parque, en tanto que en su interior de igual forma se presenta un recorrido continuo que inicia en una plataforma de exposiciones, concluyendo con un remate visual de un espejo de agua, interiormente cuenta con un pasillo interactivo, esto esta incorporado con los espejos de agua ya que cuenta con un sistema de 3d en proyectar una imagen en el piso acerca del agua en movimiento, esto crea un ambiente de integración del usuario con el agua, el proyecto se conforma de tres espacios particulares:

Lo característico del proyecto : Salas

Lo complementarios a los usuarios : administración

Los servicios al inmueble : mantenimiento

* Una organización radial del espacio combina elementos de las organizaciones lineal y centralizada. Comprende un espacio central dominante, del que parten radialmente numerosas organizaciones lineales. Mientras que una organización centralizada es un esquema introvertido que se dirige hacia el interior de su espacio central, una radial es una esquema extrovertido que se escapa de su contexto. Mediante sus brazos lineales pueden extenderse y acoplarse por sí mismo a elementos o peculiaridades del emplazamiento.
Forma, espacio y orden: Francis D.K. Ching. Edit: Gustavo Gili



SIMBOLOGÍA

NORTE

LOCALIZACIÓN REGIONAL

PLANTA ARQUITECTONICA

PROYECTO	
CLIENTE	
FECHA	
PROYECTISTA	
PROYECTO	
CLIENTE	
FECHA	
PROYECTISTA	
PROYECTO	
CLIENTE	
FECHA	
PROYECTISTA	
PROYECTO	
CLIENTE	
FECHA	
PROYECTISTA	
PROYECTO	
CLIENTE	
FECHA	
PROYECTISTA	
PROYECTO	
CLIENTE	
FECHA	
PROYECTISTA	
PROYECTO	
CLIENTE	
FECHA	
PROYECTISTA	

PLANTA DE CONJUNTO

MUSEO DEL ANIMA

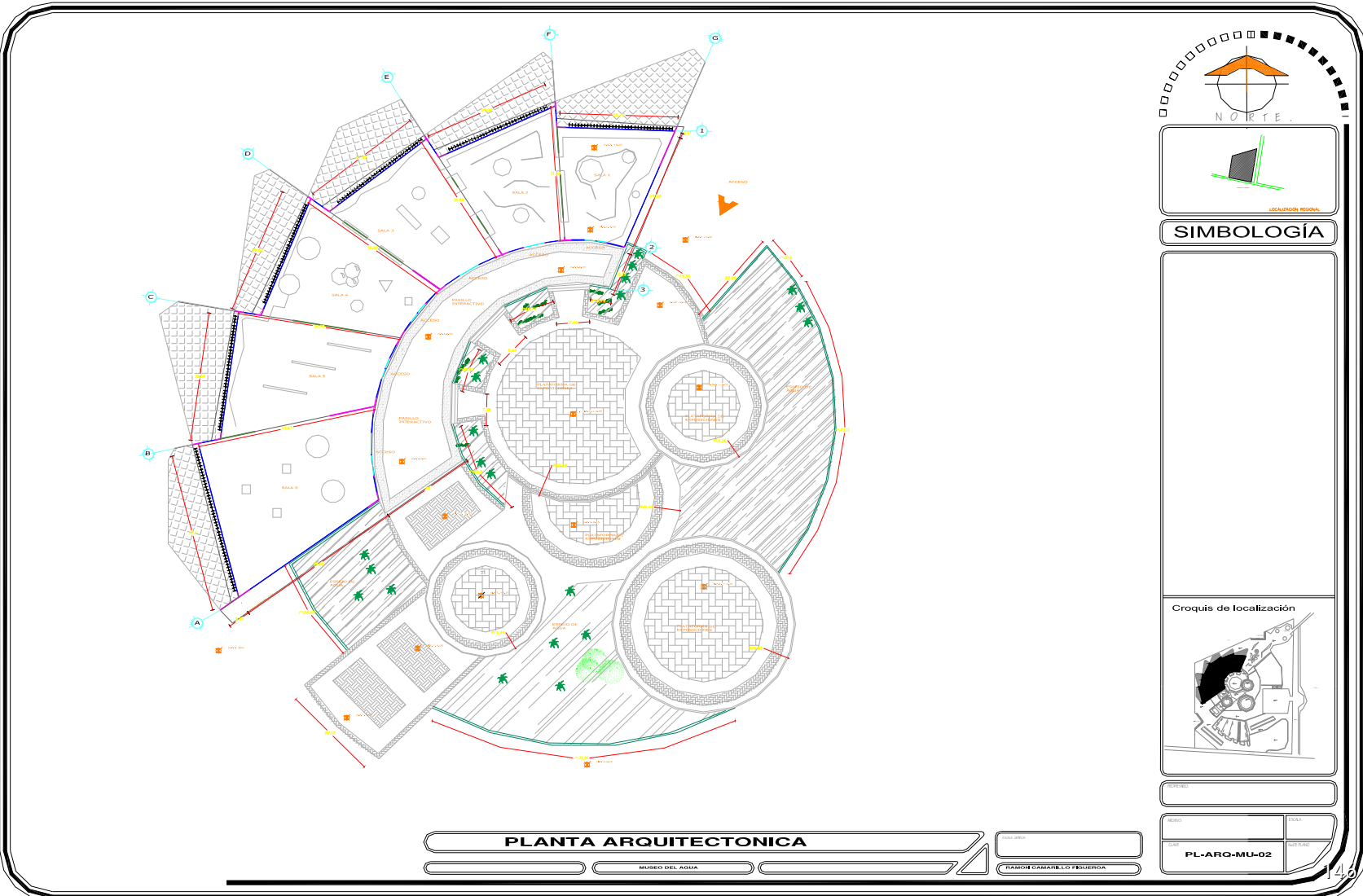
RAMON CARRANILLO FIGUEROA

PL-ARQ-MU-00

144

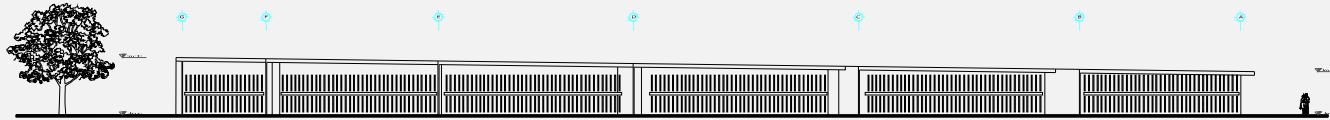
PLANTA ARQUITECTÓNICA

PROYECTO

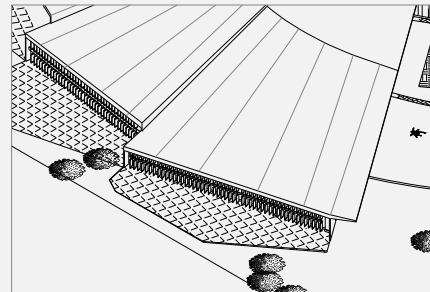


FACHADAS

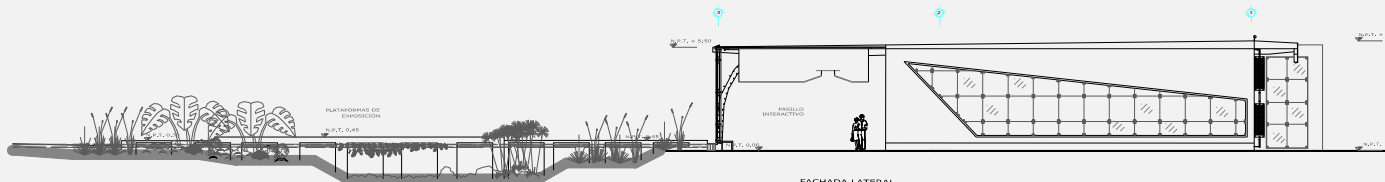
PROYECTO



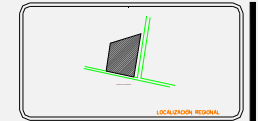
FACHADA POSTERIOR



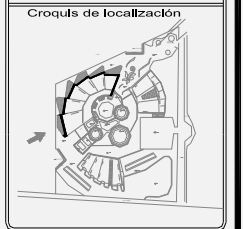
VISTASUPERIOR DE LAS SALAS 5 - 6
(VER CROQUIS DE LOCALIZACIÓN)



FACHADA LATERAL



SIMBOLOGÍA

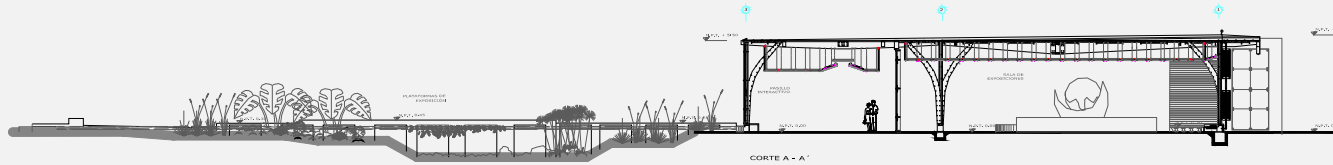


FACHADAS

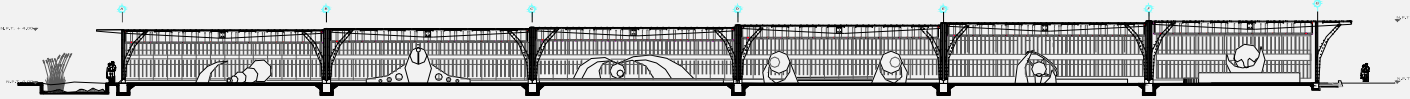
MUSEO DEL AGUA

RAMÓN CAMARELO FIGUEROA

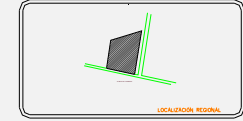
PL-ARQ-MU-03



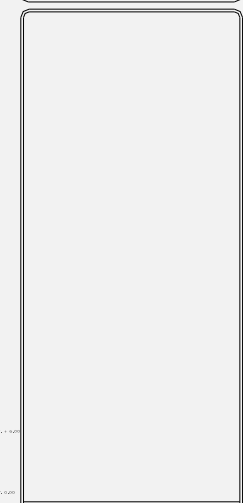
CORTE A - A'



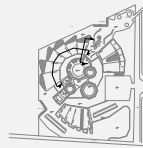
CORTE B - B''



SIMBOLOGÍA



Croquis de localización



CORTES

MUSEO DEL AGUA

ESCALA

RAMÓN CAMPARELO FIGUEROA

PROYECTO

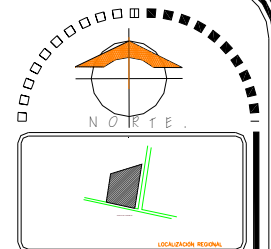
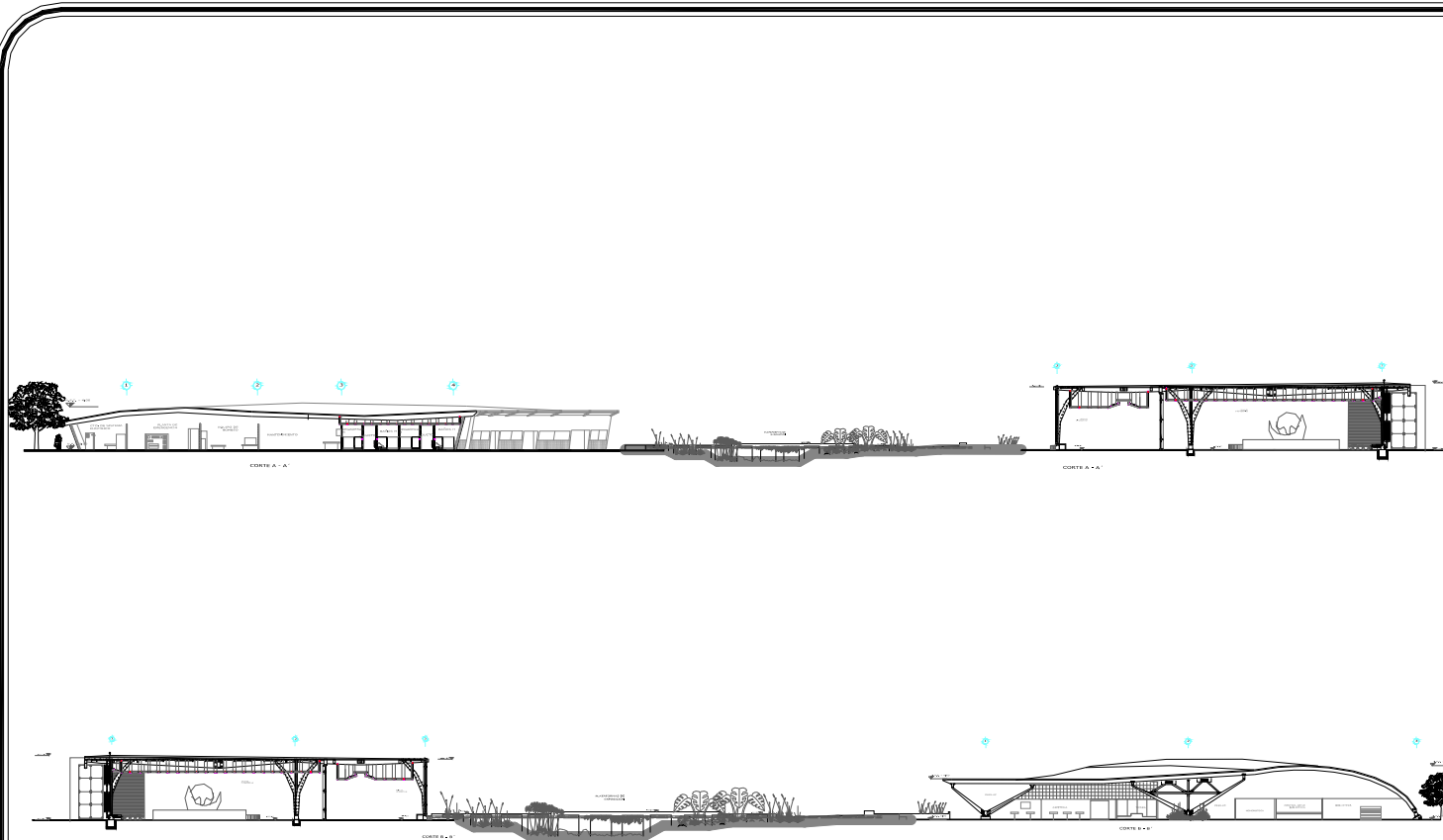
ÁREA

FECHA

PL-ARQ-MU-04

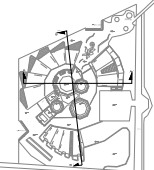
CORTE DE CONJUNTO

PROYECTO



SIMBOLOGÍA

Croquis de localización



CORTE DE CONJUNTO

MUSEO DEL AGUA

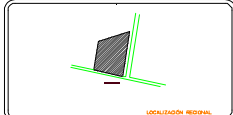
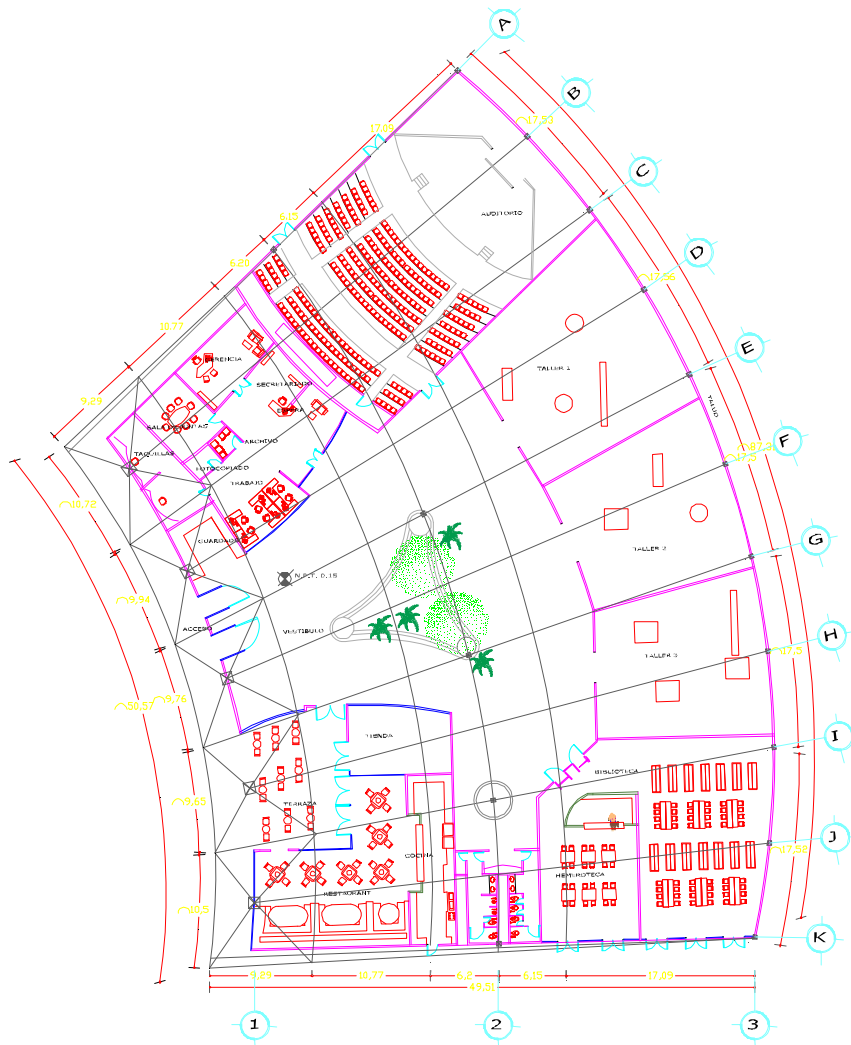
ESCALA: 1:500

RAMÓN CARRIBLLO FERRERÍA

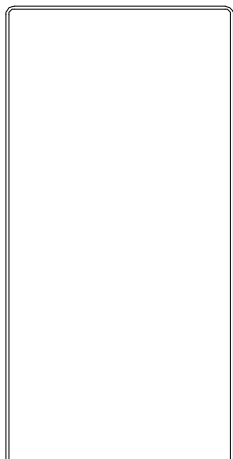
PL-ARQ-MU-11 149

PLANTA ARQUITECTONICA

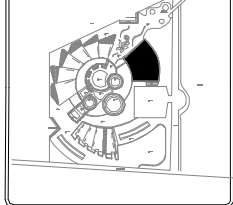
PROYECTO



SIMBOLOGÍA



Croquis de localización



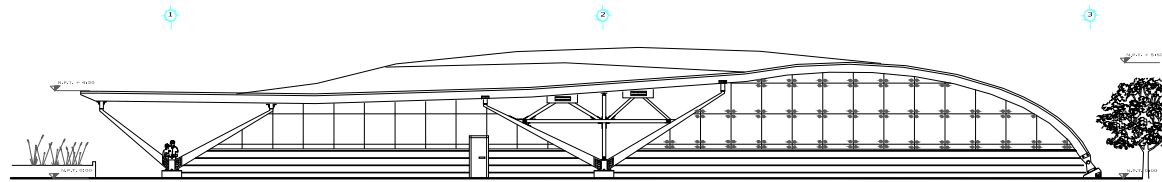
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANTA ARQUITECTONICA

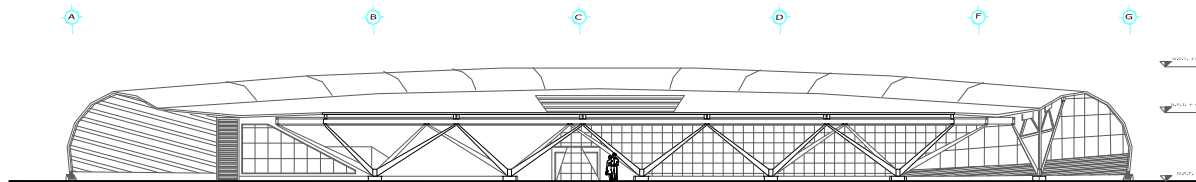
JOSE REVUELTAS

RAMIRO CAMARELO PEÑUELA

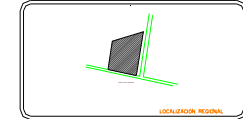
CAD
PL-ARG-MU-05 05



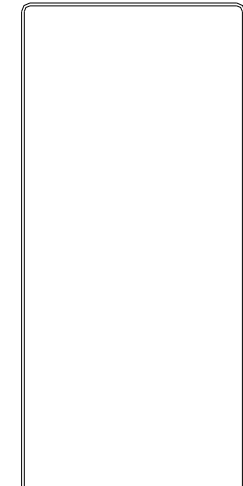
FACHADA LATERAL



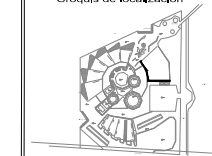
FACHADA PRINCIPAL



SIMBOLOGÍA



Croquis de localización



FACHADAS

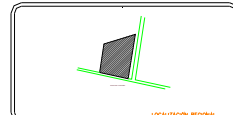
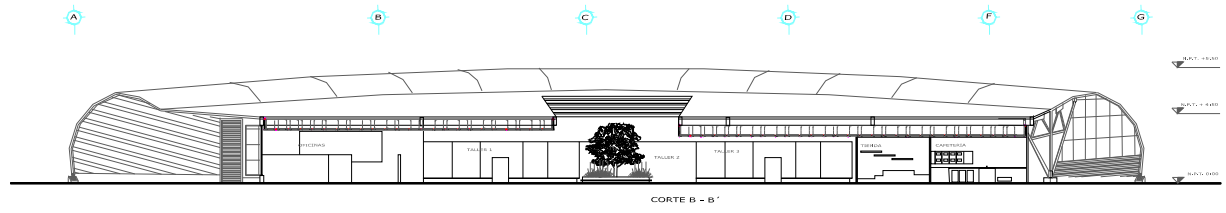
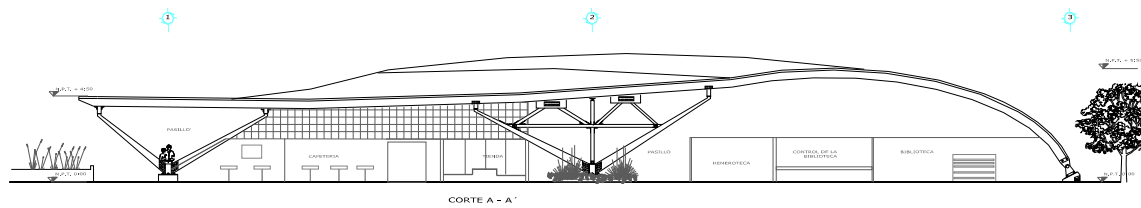
MUSEO DEL AGUA

ESCALA

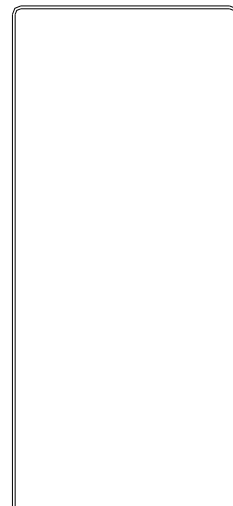
RAMÓN CAMARILLO FREUND

PL-ARQ-MU-06

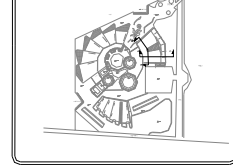
1/1



SIMBOLOGÍA



Croquis de localización



CORTES

MUSEO DEL AGUA

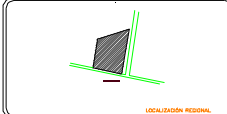
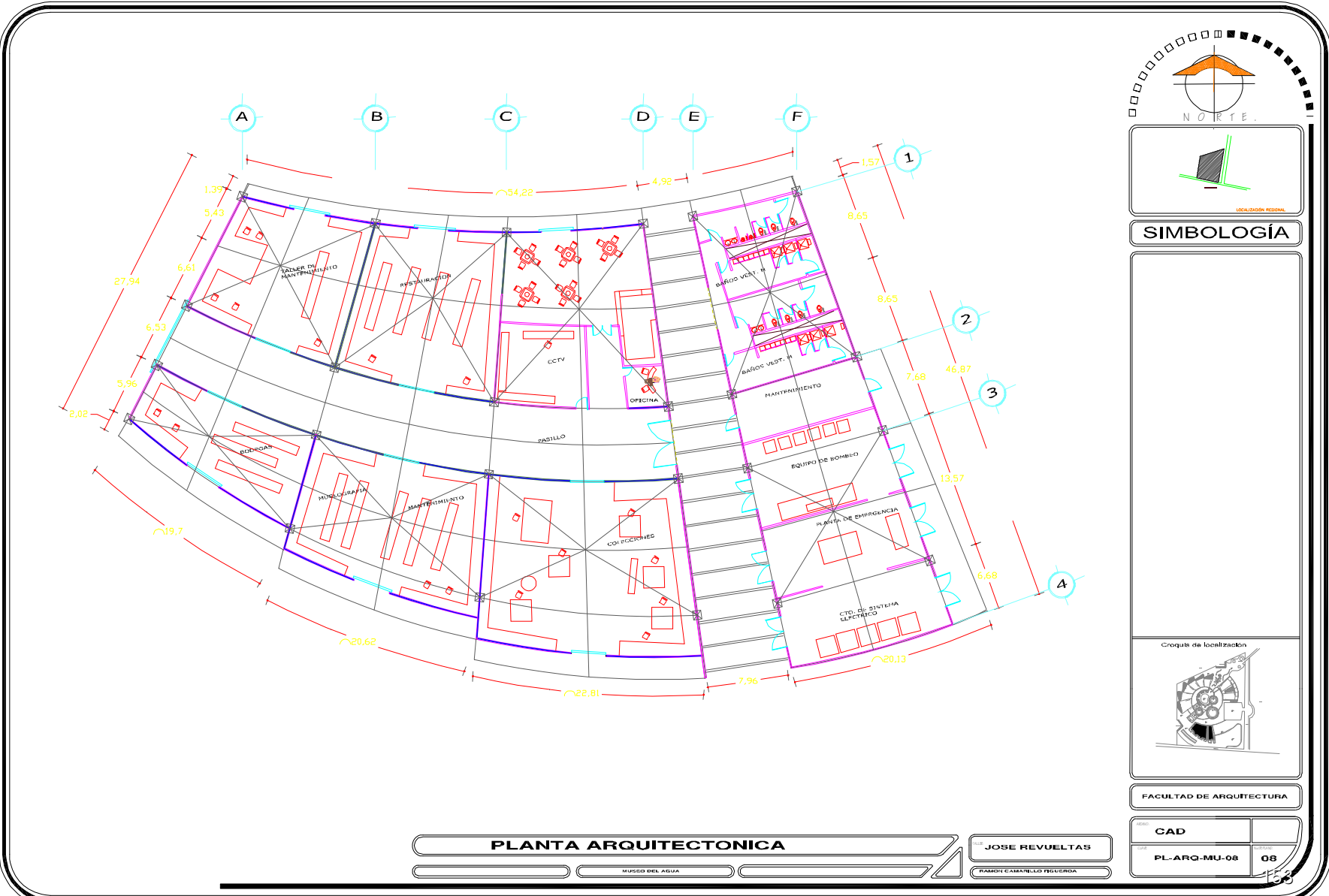
PLANO: PL-ARQ-MU-07

RAMON CAMARILLO FIGUEROA

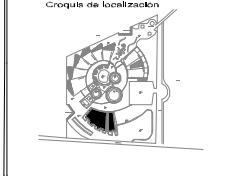
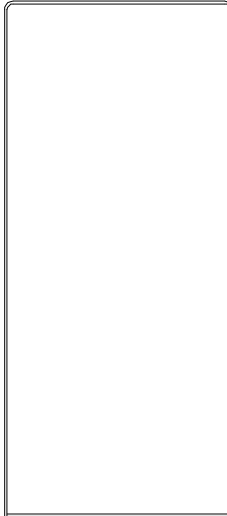
PROYECTO:	
CLIENTE:	
FECHA:	
ESCALA:	
PROYECTISTA:	
REVISOR:	
APROBADO:	
PLANO:	PL-ARQ-MU-07
PROYECTISTA:	RAMON CAMARILLO FIGUEROA

PLANTA ARQUITECTONICA

PROYECTO



SIMBOLOGIA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CAD

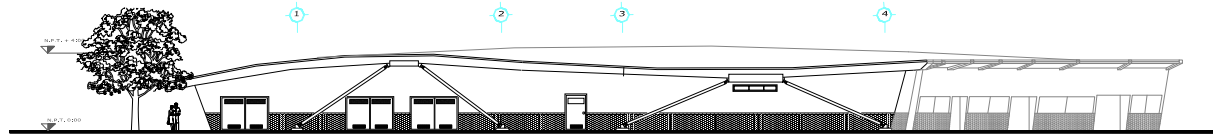
PL-ARQ-MU-08 08

PLANTA ARQUITECTONICA

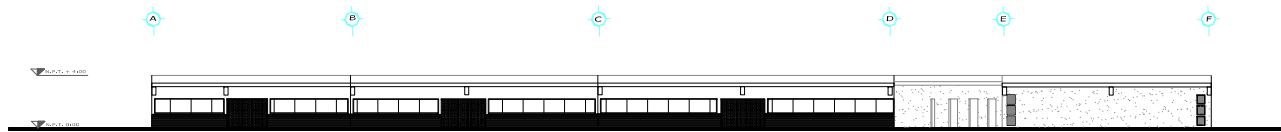
JOSE REVUELTAS

MUSEO DEL AGUA

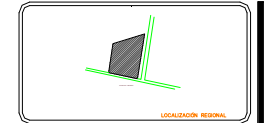
RAMON CAMARELLO FIGUEROA



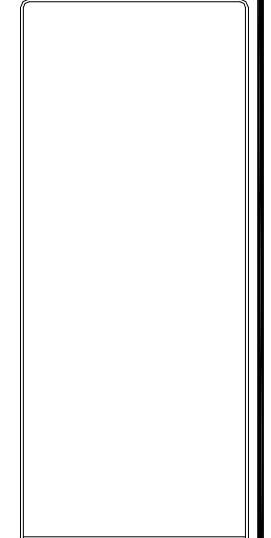
FACHADA LATERAL



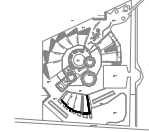
FACHADA POSTERIOR



SIMBOLOGÍA



Croquis de localización

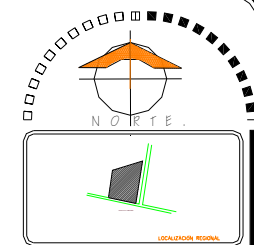
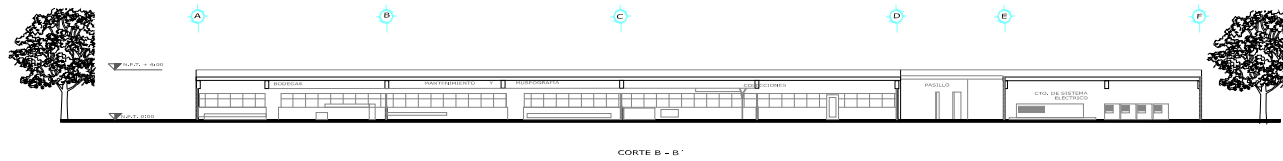
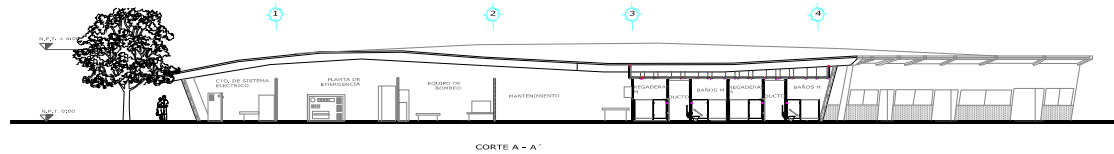


FACHADAS

MURDO DEL AGUA

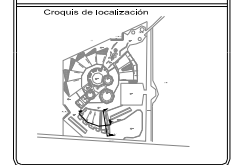
RAMON CAMATELO FERRERIA

PL-ARQ-MU-09



SIMBOLOGÍA

Empty rectangular box for a legend or additional symbols.



PROYECTO: _____
FECHA: _____

PROYECTISTA: _____
Escala: _____

PROYECTO: PL-ARG-MU-10
Escala: 1:500

CORTES

MUSEO DEL AGUA

RAMON CAMARILLO FIGUEROA

PROYECTO

Propuesta de Estructura: Madera Laminada

Es un material renovable, acumulador natural de energía solar, poco necesitado de energía de transformación, no productor de agentes contaminantes y completamente reutilizable o reciclable.

Elementos estructurales fabricados bajo condiciones técnicamente controladas. La unión con adhesivos es de calidad estructural y resistente a condiciones climáticas.

Características y propiedades:

Dadas sus características naturales y adecuados diseños, la madera laminada ofrece grandes ventajas con respecto a estructuras de acero u hormigón, tales como:

La madera es un material obsoleto... Falso, es un material de actualidad la madera responde perfectamente a las preocupaciones técnicas y medio ambientales actuales. La madera laminada y en colada es un material industrial de alta tecnología: las colas, las uniones, los métodos de producción se mejoran constantemente para optimizar las concepciones de conjunto.

• Livianidad:

El peso propio de los elementos laminados son bastante inferiores a los elementos tradicionales de acero u hormigón, significando una reducida inercia, que en países sísmicos como México constituye una importante ventaja.

• Flexibilidad:

Se logran diseños de formas diversas, cubriendo grandes luces sin apoyos intermedios.

• Aislación térmica:

La madera tiene una tendencia térmica inferior a los materiales tradicionales (acero y hormigón), lo que significa excelentes propiedades aislantes.

PROYECTO

- Resistencia química:

En ambientes ácidos o alcalinos no reacciona con agentes oxidantes o reductores.

- Resistencia al fuego:

La madera laminada resiste por largo tiempo una eventual exposición ante las llamas. Muchos ensayos han demostrado que sólo se compromete 1,5 a 2,0 cm de la superficie exterior. Sus grandes dimensiones en la sección transversal, la hacen más resistentes al fuego. Estas construcciones se queman más lentamente y resisten la penetración de calor. Esto no significa que la madera laminada no sea combustible, el avance de la carbonización es muy lento (0,8 mm/min.).

- Estética:

El grado de terminación y calidez de la madera se hace presente en forma notable en las estructuras de madera laminada encolada.

- Durabilidad:

Gracias al tratamiento que se le da a la madera, esta tiene una resistencia de 30 ó más años a la intemperie y en el caso de interiores una durabilidad indefinida.

- Seguridad :

Es uno de los elementos más seguros, contra incendio, sobrecarga, entre otros.

La madera es más cara... Falso, es más económica, Gracias a la oferta mixta de madera, los costos de producción y los plazos de ejecución se reducen considerablemente. Este enfoque innovador es realmente competitivo.



Madera Laminada

PROYECTO

Recubrimiento: Kalzip (Recubrimiento de aluminio)

Las cubiertas y las fachadas son los principales elementos que marcan la apariencia externa de los edificios. Para la construcción de estos elementos arquitectónicos fundamentales se aplica la regla clásica: la función determina la forma. Para quienes toman decisiones, los costos de construcción, operatividad y mantenimiento son los que cuentan a la hora de tomar decisiones constructivas.

Por esta razón, los materiales de construcción de alta calidad que requieran sólo un mantenimiento reducido, resultan más económicos a largo plazo. Además, en vista de la creciente escasez de recursos, se exige cada vez más el ahorro energético en los procesos constructivos.

Las extraordinarias propiedades del aluminio como material de construcción satisfacen en un alto grado tales exigencias. Corus Sistemas Constructivos S.L.U es el líder en la fabricación de bandejas perfiladas de aluminio y ofrece bajo la marca registrada Kalzip un probado sistema para el recubrimiento de cubiertas y fachadas.

Diseñado para adaptarse a cualquier estilo arquitectónico de cubierta o edificio:

Kalzip aporta soluciones económicas para casi todos los requerimientos de la arquitectura vanguardista, sea cual fuere la forma o tamaño del edificio. A pesar de su poco peso estructural, las cubiertas Kalzip permiten cubrir grandes luces y conseguir las más elegantes y artísticas construcciones.

Montaje rápido con precisión de ensamblado:

Las bandejas perfiladas Kalzip se ensamblan en la misma obra mediante rebordeado por cierre mecánico de las uniones. La cubierta va montada por medio de clips especiales que se introducen a presión en las aletas de las bandejas, de manera que la cubierta no está perforada por ningún elemento de fijación. Los clips transmiten a la estructura base las fuerzas aerodinámicas de presión y succión.

PROYECTO

El aluminio como material:

- Ligero y fuerte
- Resistente a la corrosión
- Duradero
- Fácil de trabajar
- Soldable
- Combina bien con otros materiales
- No inflamable
- Adecuado para la adaptación de dispositivos pararrayos
- No tóxico
- Reciclable
- Reutilizable
- Valor estable
- Valioso

Kalzip variación en formas:

- Pre curvadas
- Trapezoidales
- Cóncavas - convexas
- Convexas - curvadas
- Trapezoidales - curvadas
- Curvadas por laminación
- Curvadas corrugadas

PROYECTO

Rehabilitación a bajo precio:

Las bandejas perfiladas Kalzip permiten una fácil y rápida rehabilitación de cubiertas planas y también de cubiertas inclinadas. Debido al bajo peso de los componentes Kalzip, de aproximadamente 7Kg, no es necesario, en la mayoría de los casos, retirar la cubierta existente ni reforzar la estructura soporte. El montaje del sistema Kalzip es un proceso rápido, y normalmente, en la mayoría de los casos, el edificio puede seguir siendo utilizado sin ninguna interrupción ni molestias para sus ocupantes.

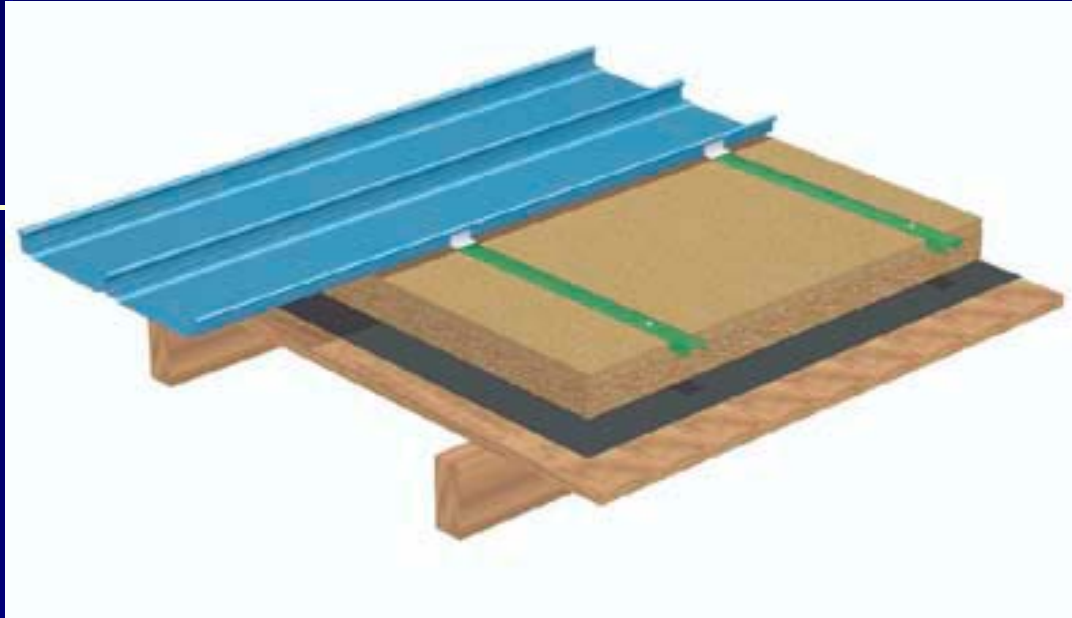
Características y ventajas:

- Larga duración
- Gran rentabilidad
- Ideal para un eficiente aislamiento térmico y acústico
- Compatible con cualquier diseño de cubierta y estructura soporte
- Ideal para rehabilitación de cubiertas bituminosas, de chapa o tejados con placas de fibrocemento
- Mínimo mantenimiento
- No necesitan pintarse
- Extensa gama de innovadores accesorios

Aplicaciones:

Kalzip *AF con aislamiento ProDach* sobre vigas y base de madera. Con este tipo de cubierta, una base de madera de 30 mm., que permanece visible, actúa como elemento de soporte. Esta estructura ha demostrado ser idónea para edificios residenciales y otros edificios de uso similar, desde edificios públicos a pabellones para usos múltiples y polideportivos. Los perfiles se fijan invisiblemente a las vigas. No quedan visibles ni juntas ni fijaciones.

PROYECTO



Kalzip AF con aislamiento
ProDach sobre vigas y base de
madera
 $R'w = \sim 45 \text{ dB (A)}^*$



Recubrimiento Kalzip

PROYECTO

Criterio de construcción de uno de los edificios del proyecto:



Parte posterior del edificios administrativo



Parte lateral



Colocación de techumbre a base de placas Kalzip



PROYECTO



Parte interior de la estructura para las placas de Kalzip



Sistema de ensamblaje de vigas

PROYECTO

Sistemas constructivos en madera:



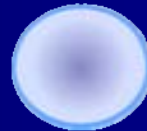
Columna



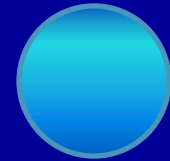
Muro de carga y larguero



Columna independiente



Viga triangular



Losa de cimentación.



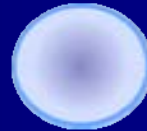
Columna y viga secundaria



Viga - viga



Junta constructiva



Viga - larguero



Larguero - larguero



Viga secundaria – viga secundaria

CRITERIO ESTRUCTURAL

PROYECTO

Cálculo

A1-A2

$$\frac{B \times h}{2} = \frac{31 \times 9}{2} = 139.5 \text{ m}^2$$

A7-A8

$$\frac{B \times h}{2} = \frac{31.9 \times 9.5}{2} = 151.5 \text{ m}^2$$

A4-A6

$$\frac{B_{m+bm}}{2} (a) = \frac{14 + 4}{2} (14) = \frac{18}{2} (14) = 126.00 \text{ m}^2$$

A3-A5

$$\frac{B_{m+bm}}{2} (a) = \frac{28 + 4}{2} (14) = \frac{32}{2} (14) = 224.00 \text{ m}^2$$

Placa de kalzip = 80 kg/m²

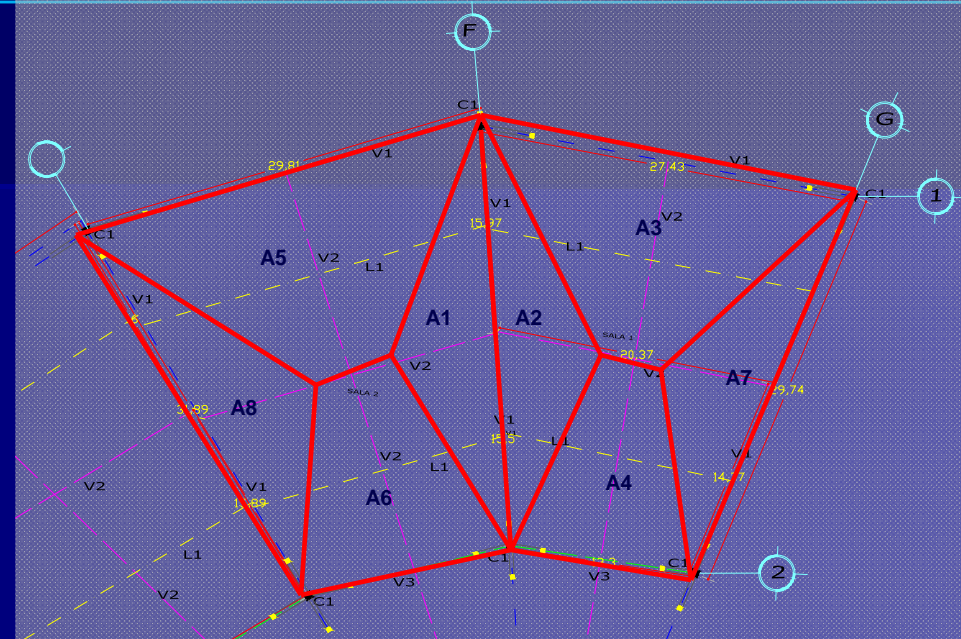
Viga de maderas = 19x.45x26.00= 2223 x 928 (ppmaderas) = 2062.9

Columna de maderas 13x.68x30.00= 1454x928 (ppmaderas)= 1349.3

Cadena .60x.60x 14x 2400= 12960

.60x.60x26x2400= 22464

.60x.60x28x2400=24192



CRITERIO ESTRUCTURAL

PROYECTO

A1-A2
 $139.5 \times 80 = 11160 \text{ kg} \times 2 = 22320$

A7-A8
 $151.5 \times 80 = 12120 \text{ kg} \times 2 = 24240$

A4-A6
 $126 \times 80 = 10080 \text{ kg} \times 2 = 20160$

A3-A5
 $224 \times 80 = 17920 \text{ kg} \times 2 = 35840$

	A1-A2	A7-A8	A4-A6	A3-A5
Tec.	22320	24240	20160	35840
Viga	2062.9	2062.9	2062.9	2062.9
Col.	1349.3	1349.3	1349.3	1349.3
Cad.	<u>22464</u>	<u>24192</u>	<u>12960</u>	<u>24192</u>
	48196.2 (.20)	51844.2 (.20)	36532.2 (.20)	63444.2 (.20)
	<u>9639.24</u>	<u>10368.84</u>	<u>7306.44</u>	<u>12688.84</u>
	57835.44	62213.04	43838.64	76133.04

CRITERIO ESTRUCTURAL

PROYECTO

Área cimentación = $\frac{\text{peso}}{\text{fatiga (RT)}}$

A1-A2	A7-A8	A4-A6	A3-A5
$\frac{57835.44}{3000}$	$\frac{62213.04}{3000}$	$\frac{43838.64}{3000}$	$\frac{76133.04}{3000}$

19.27 20.73 14.61 25.37

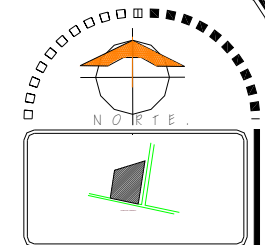
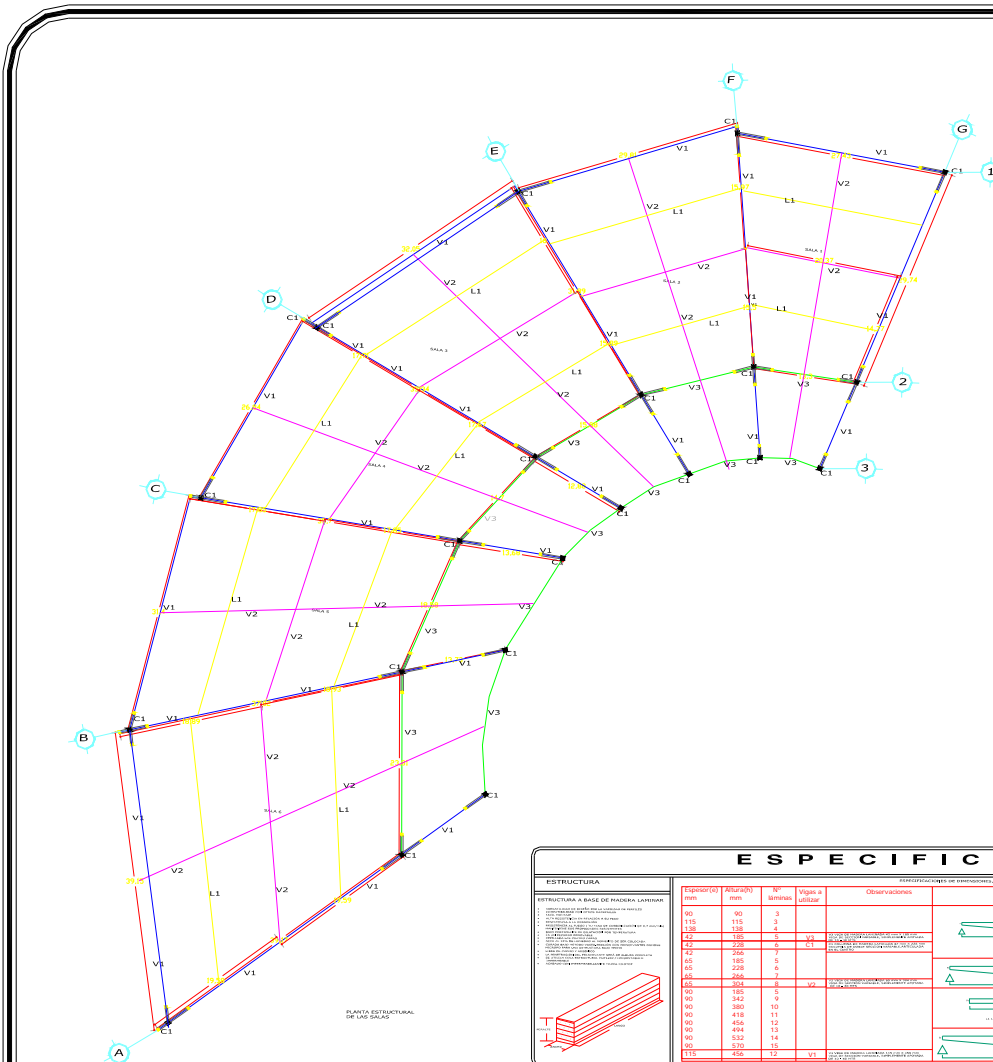
Cimentación $\frac{AC}{\text{Long.}}$

$\frac{19.27}{31}$	$\frac{20.73}{31.9}$	$\frac{14.61}{14}$	$\frac{25.37}{28}$
--------------------	----------------------	--------------------	--------------------

0.62 = 1.00 m2 0.64 = 1.00 m2 1.04 = 1.00 m2 0.90 = 1.00 m2

PLANO ESTRUCTURAL DE SALAS

PROYECTO



SIMBOLOGÍA

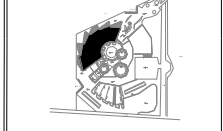
- COLUMNA DE MADERA
- VIGA DE ACERO
- VIGA DE MADERA
- VIGA DE ACERO
- VIGA DE MADERA
- VIGA DE ACERO
- VIGA DE MADERA
- VIGA DE ACERO

La pletina inferior de este pie de pilar en U permite anclar el pilar directamente sobre la losa de hormigón. No necesita reservación y el empujante puede ser efectuado después del empotramiento de la pletina.

APLICACIONES :
 Tipo : tejadillo, pérgola, veranda, terraza...
 Tipo de elemento principal : madera laminada, madera maciza, hormigón, acero...
 Tipo de elemento secundario : madera laminada, madera maciza
 Distancia entre la pletina y el hormigón : 50 mm como máximo.

MATERIA :
 Acero E24 galvanizado en caliente.
 Acabado lacado, consultarnos.
 Documento de libertad técnica
FLUACIÓN :
 - Sobre madera : bulones Ø 10 mm o tirafondos Ø 8 mm.
 - Sobre hormigón : clavijas mecánicas o empotramiento químico.

Croquis de localización



ESPECIFICACIONES

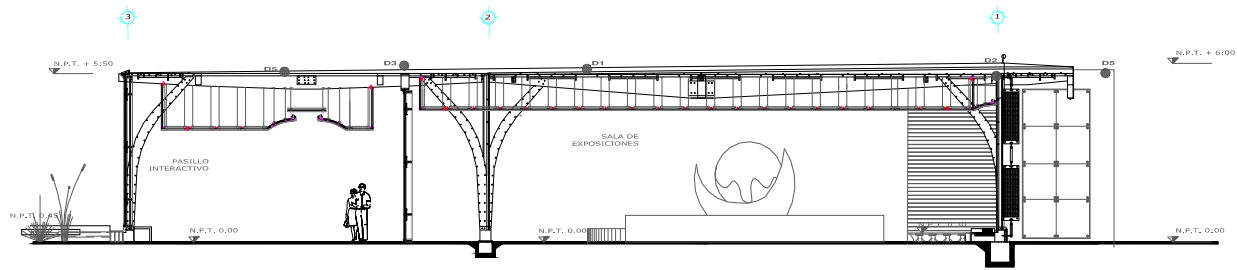
ESTRUCTURA				Observaciones		Tipo de viga		Columna		Hormigón	
90	90	3									
115	115	3									
138	138	4									
162	162	5	V3								
186	186	6	C1								
210	210	7									
234	234	8	V2								
258	258	9									
282	282	10									
306	306	11									
330	330	12									
354	354	13									
378	378	14									
402	402	15									
426	426	16	V1								

PLANO ESTRUCTURAL DE SALAS

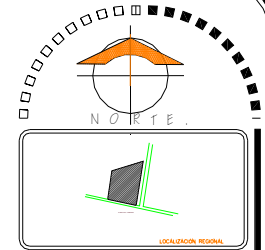
MUSEO DEL AGUA

DAMOR CAMARELLO FIGUEROA

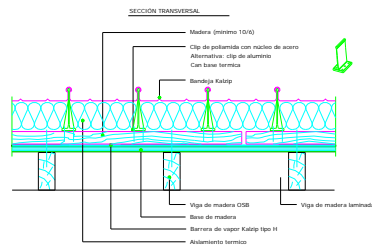
PL-EST-MU-00



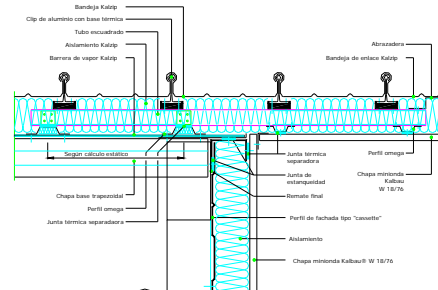
CORTE A - A'



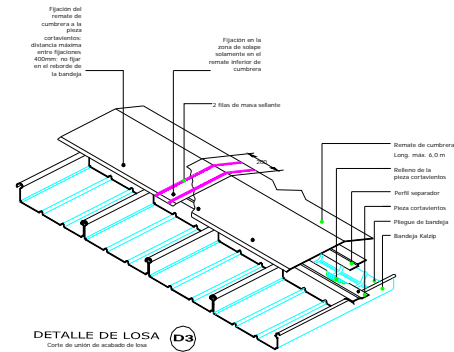
SIMBOLOGÍA



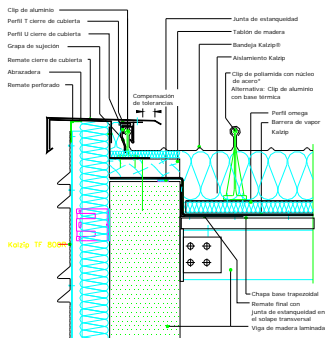
DETALLE DE LOSA D1
Corte superior



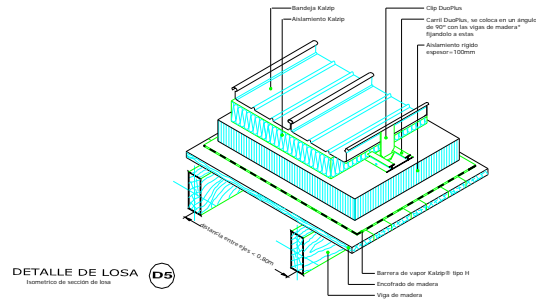
DETALLE DE LOSA D2
Corte con columna de madera laminada



DETALLE DE LOSA D3
Corte de union de acabado de losa



DETALLE DE LOSA D4



DETALLE DE LOSA D5
Inmóvil de sección de losa

* Al superar la distancia máxima de 0.50m, el carril DuosPlus se debe colocar en un ángulo de 45° con las vigas y se fija al revestimiento de madera.
(Distancia entre tuercas según código estándar)

DETALLES

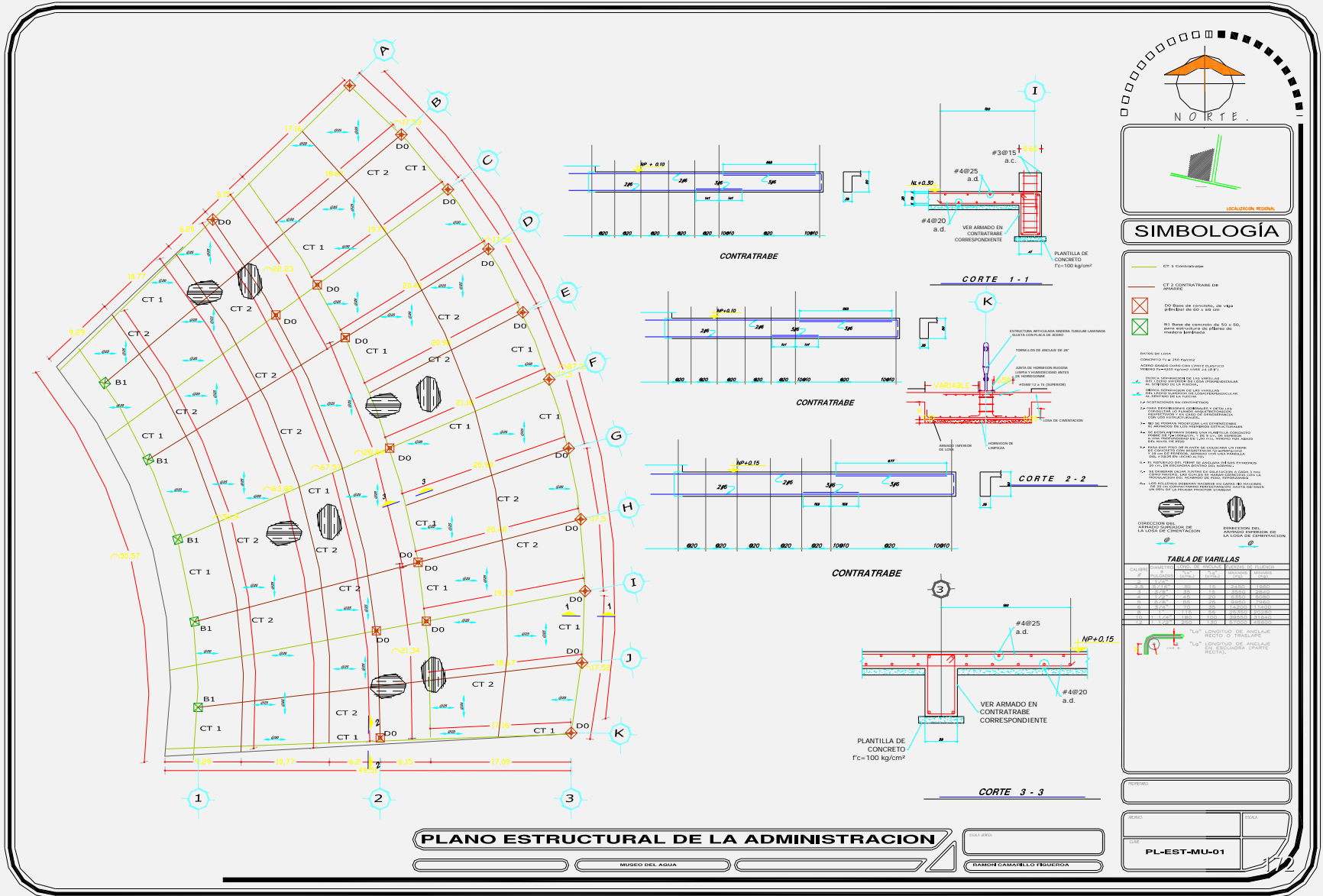
MUSEO DEL AGUA

PROYECTO: []
DISEÑO: []
CONSTRUCCIÓN: []

PL-EST-MU-02
1/70

PLANO ESTRUCTURAL DE LA ADMINISTRACIÓN

PROYECTO



SIMBOLOGÍA

- CT 1 Contratrabe
 - CT 2 Contratrabe de momento
 - D0 Base de contratrabe de 18x18 cm. (píndulo de 60 x 60 cm)
 - D1 Base de contratrabe de 30 x 30 cm. (base estructural de fibra de vidrio reforzada)
- SECCIONES DE CORTA:
- CORTE 1-1: 200 kg/cm² (CORTADO EN LA LÍNEA DE LA PLANTA)
 - CORTE 2-2: 200 kg/cm² (CORTADO EN LA LÍNEA DE LA PLANTA)
 - CORTE 3-3: 200 kg/cm² (CORTADO EN LA LÍNEA DE LA PLANTA)
- OTROS Símbolos:
- Arrows: DIRECCIÓN DEL FLUJO DE LA LIGA DE CIMENTACIÓN
 - Circle with cross: DIRECCIÓN DEL FLUJO DE LA LIGA DE CIMENTACIÓN

TABLA DE VARILLAS

CANT.	DIÁMETRO	TIPO	LONGITUD	USOS	NOTAS

- 1. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 2. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 3. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 4. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 5. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 6. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 7. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 8. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 9. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 10. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 11. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 12. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 13. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 14. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 15. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 16. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 17. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 18. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 19. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE
- 20. "L" LONGITUD DEL ANCLAJE

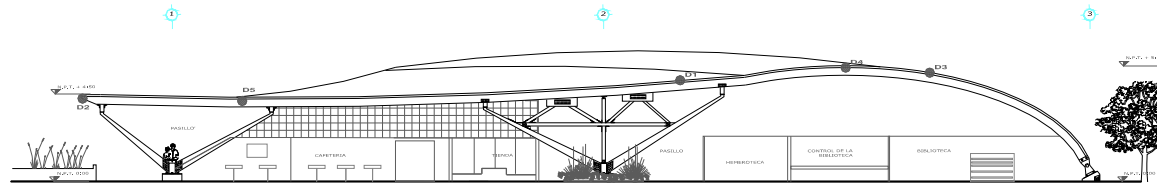
REVISOR: _____

PROYECTISTA: _____

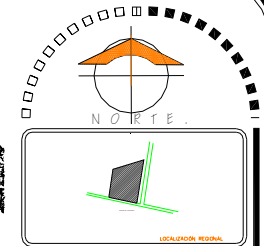
FECHA: _____

ESCALA: _____

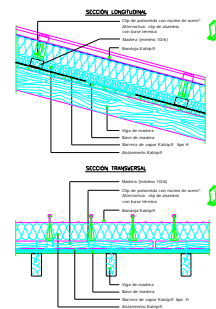
PL-EST-MU-01



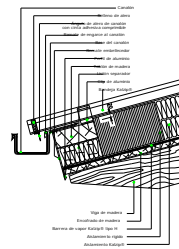
CORTE A - A'



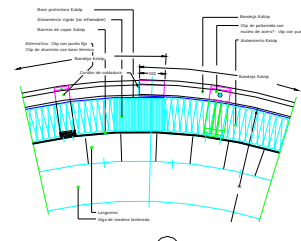
SIMBOLOGÍA



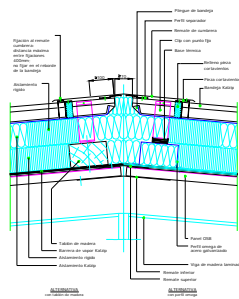
DETALLE DE LOSA D1



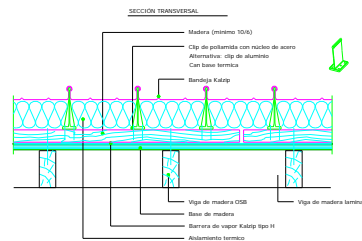
DETALLE DE LOSA D2



DETALLE DE LOSA D3



DETALLE DE LOSA D4



DETALLE DE LOSA D5

DETALLES

MUSEO DEL AGUA

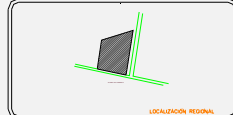
RAMÓN CAMARILLO EQUIPO

PL-EST-MU-03

17/3

PLANO ESTRUCTURAL DE MANTENIMIENTO

PROYECTO



SIMBOLOGÍA

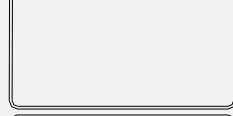
CT 1 contratrabe principal
CT 2 contratrabe de anillo

- DATOS DE LOSA
CONCRETO Fc = 200 kg/cm²
ARMAZÓN GRASO OBLICO CON LIMITE ELASTICO
MÓDULO ELÁSTICO 210000 kg/cm² (E = 21.0 x 10⁶)
- INDICA SEPARACIÓN DE LAS VARILLAS
DEL SOSTRUCO INTERIOR DE LORA PERPENDICULAR
AL SENTIDO DE LA PLANTA
- INDICA SEPARACIÓN DE LAS VARILLAS
DEL SOSTRUCO SUPERIOR DE LORA PERPENDICULAR
AL SENTIDO DE LA PLANTA
- 1- ADICIONALES EN CENTRÍMETROS
- 2- PARA DIMENSIONES CONVALES Y DETALLES
CONTRATRADE Y PLAZOS ANTIQUETACIONES
SOPORTE EN ALTURA DE INTERSECCIONES
- 3- NO SE INDICAN INTERSECCIONES LAS DIMENSIONES
DE ANILLO DE LAS PERIFERIAS ESTRUCTURALES
- 4- SE DESPLANTAN SOBRE UNA PLANTA DE CONCRETO
TIPO DE CEMENTACIÓN, LOS ALAMBRES DE
LA PERIFERIA DE LOS ANILLOS POR ARRABO
DEL NIVEL DE FUSO
- 5- PARA LOS NIVOS DE PLANTA SE COLOCAN UN NIVEL
DE CONCRETO CON ASISTENCIA TO-CONCRETO
QUE SERÁ ESPECIALIZADO CON UN PERFORA
- 6- EL ARMADO DEL CENTRÍMETRO SE ANCLARA EN SUS EXTREMOS
EN UNA PERIFERIA DEL NIVEL
- 7- SE DESARROLLAN SOBRE UNA PLANTA DE PLANTACIÓN A CABA 3 con
CUBIERTA PASADIZO PARA OMBROS DE TRAZO, COLOCANDO LA
PLANTACIÓN DEL ANILLO EN TRAZO, PERFORANDO
- 8- LOS BELLIDOS DEBERÁN HACERSE EN CUANTO NO HAYAN
EN EL CONTRATRABO REBROTES, HAYENDO OBTENIDO
UN 50% DE LA PRUEBA PRUEBA STANBUR



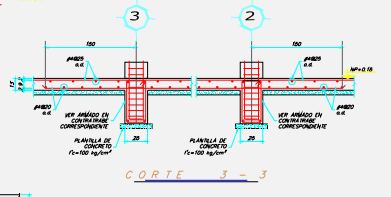
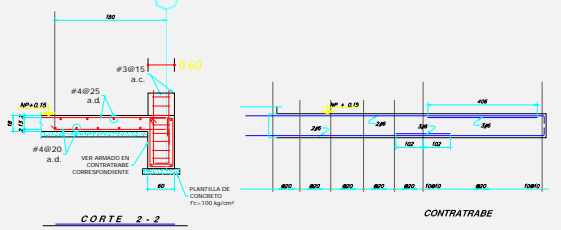
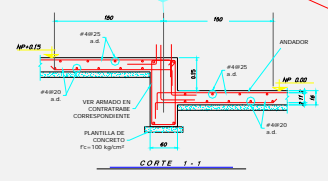
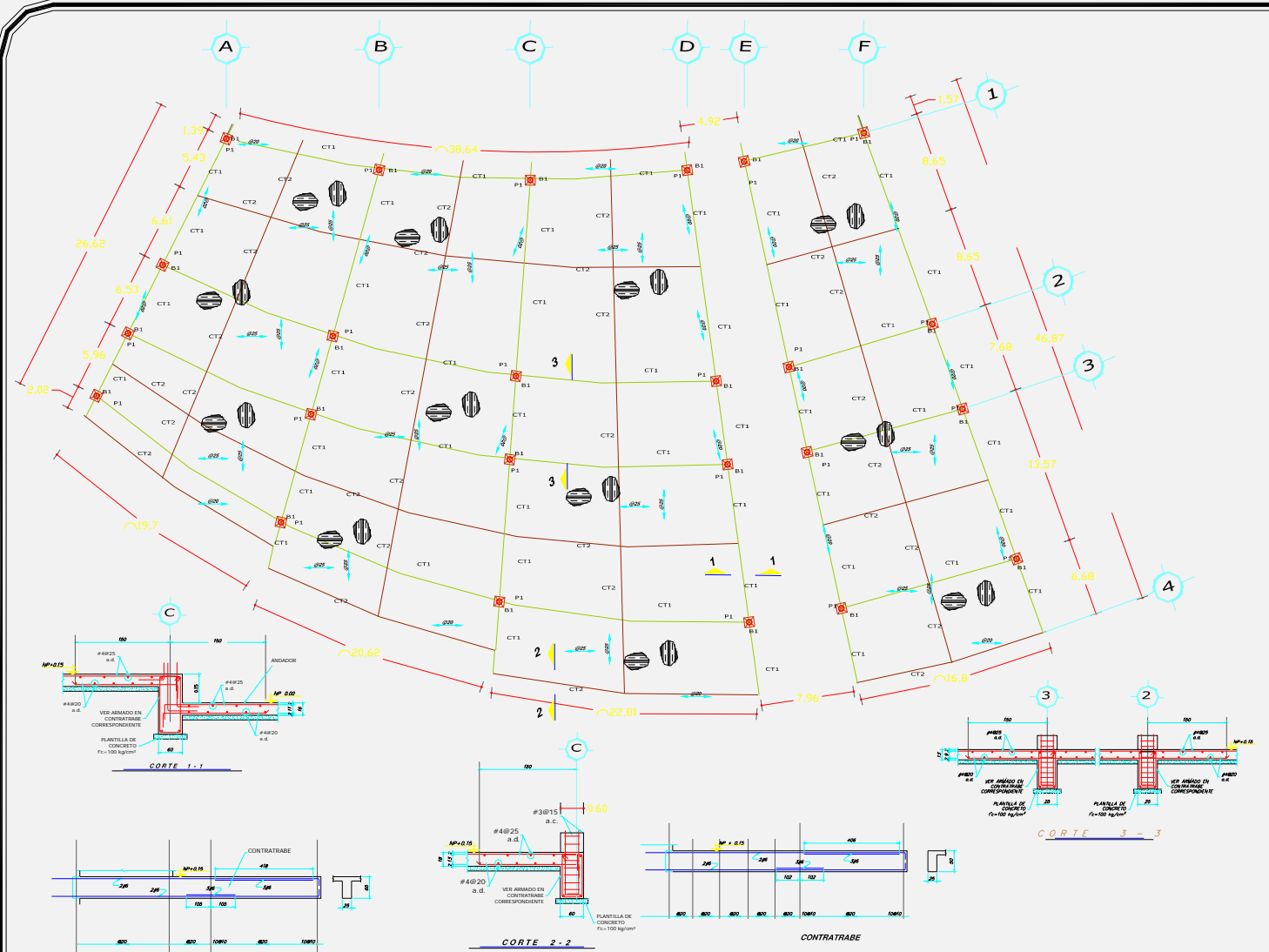
TABLA DE VARILLAS

Varilla	Longitud	Diámetro	Superficie	Material	Observaciones
1	13.57	10	78.5	FC-100	
2	46.87	10	78.5	FC-100	
3	7.68	10	78.5	FC-100	
4	6.68	10	78.5	FC-100	
5	22.81	10	78.5	FC-100	
6	7.96	10	78.5	FC-100	
7	16.8	10	78.5	FC-100	
8	19.7	10	78.5	FC-100	
9	20.62	10	78.5	FC-100	
10	26.62	10	78.5	FC-100	
11	5.43	10	78.5	FC-100	
12	6.61	10	78.5	FC-100	
13	6.53	10	78.5	FC-100	
14	5.96	10	78.5	FC-100	
15	2.02	10	78.5	FC-100	
16	1.35	10	78.5	FC-100	
17	38.64	10	78.5	FC-100	
18	4.92	10	78.5	FC-100	
19	1.57	10	78.5	FC-100	
20	8.65	10	78.5	FC-100	
21	8.65	10	78.5	FC-100	
22	7.68	10	78.5	FC-100	
23	46.87	10	78.5	FC-100	
24	13.57	10	78.5	FC-100	
25	6.68	10	78.5	FC-100	
26	16.8	10	78.5	FC-100	
27	19.7	10	78.5	FC-100	
28	20.62	10	78.5	FC-100	
29	22.81	10	78.5	FC-100	
30	7.96	10	78.5	FC-100	



VER ARMADO EN CONTRATRABO CORRESPONDIENTE

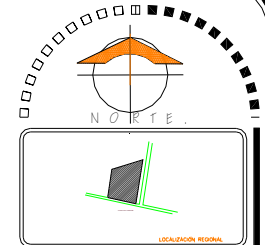
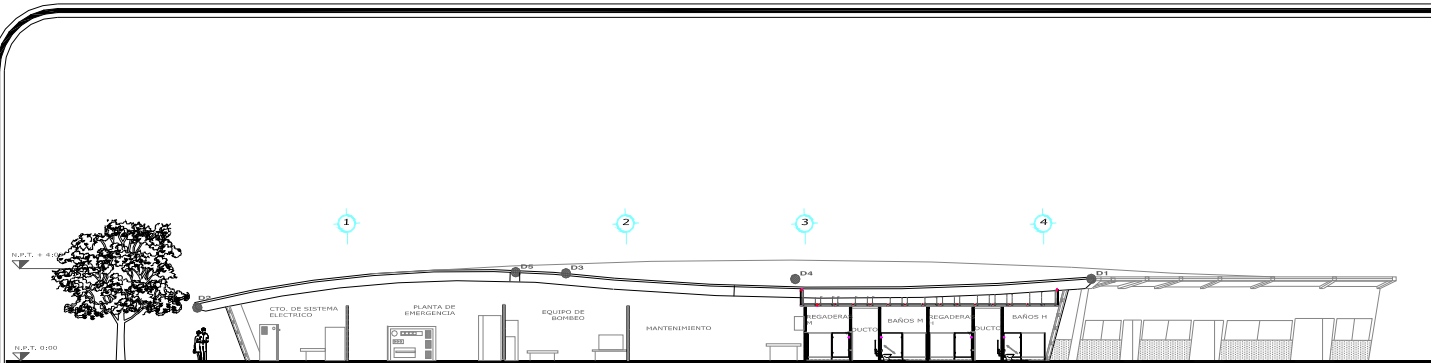
PL-EST-MU-00



PLANTA ESTRUCTURAL DE MANTENIMIENTO

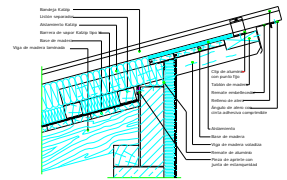
MUSEO DEL AGUA

RAMON CAMARILLO FIGUEROA

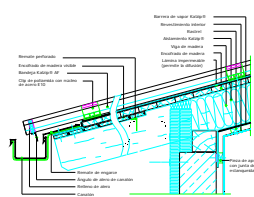


SIMBOLOGIA

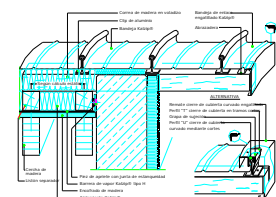
CORTE A - A'



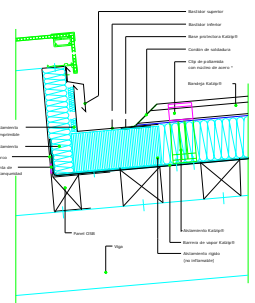
DETALLE DE LOSA D1
Sección de alero de madera



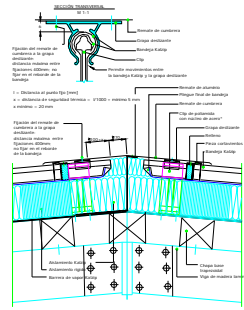
DETALLE DE LOSA D2
Sección de alero de madera con canal



DETALLE DE LOSA D3
Sección sobre de base



DETALLE DE LOSA D4
Sección de tragaluz



DETALLE DE LOSA D4
Sección unión articulada

DETALLES

MUSEO DEL AGUA

RANCHO CAMARELLO TEGUERA

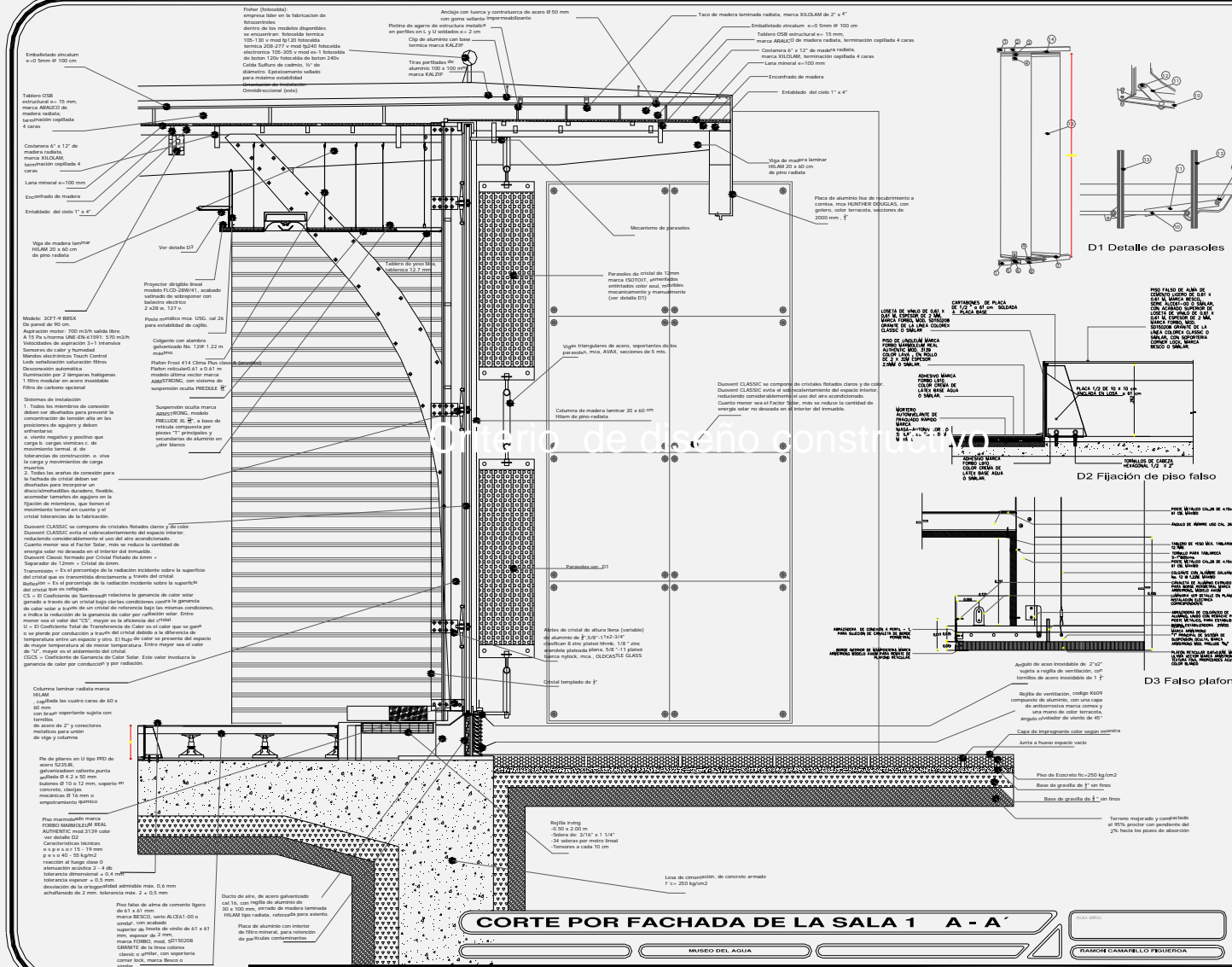
PROYECTO:	PL-EST-MU-03
FECHA:	1/16

CRITERIO DE DISEÑO CONSTRUCTIVO

Es el manejo de ciertos materiales, de acuerdo con el diseño del edificio en conjunto con él, como es una zona muy húmeda tratar de manejar ciertos materiales ajenos a la humedad evitando así la posible invasión de hongos en los materiales, este material ya viene preparado para las condiciones más adversas del medio ambiente.

CORTE POR FACHADA DE LA SALA I A-A

PROYECTO



SIMBOLOGÍA

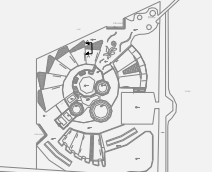
ESPECIFICACIONES PARASOLES

1. Marco superior e inferior
2. Lámina de compensación
3. Perfil de resaca de expansión
4. Perfil de cierre de Lamina
5. Cabezal del mecanismo
6. Esp. Inferior
7. Esp. superior
8. Tornillo Auto Perforante M 6
9. Bujes para Tornillos
10. Perfil de protección de viento
11. Tornillo perforación
12. Tornillo perforación de acero
13. Lámina de cristal de 3 mm
14. Cabezal mediante color acríl.

NOTAS DE CANCELERIA

1. El fabricante de la ventana debe suministrar la hoja de cristal templado de 12 mm.
2. El fabricante de la ventana debe suministrar el mecanismo de apertura y cierre.
3. El fabricante de la ventana debe suministrar el perfil de resaca de expansión.
4. El fabricante de la ventana debe suministrar el perfil de protección de viento.
5. El fabricante de la ventana debe suministrar el perfil de cierre de Lamina.
6. El fabricante de la ventana debe suministrar el cabezal del mecanismo.
7. El fabricante de la ventana debe suministrar el esp. inferior.
8. El fabricante de la ventana debe suministrar el esp. superior.
9. El fabricante de la ventana debe suministrar el tornillo auto perforante M 6.
10. El fabricante de la ventana debe suministrar los bujes para tornillos.
11. El fabricante de la ventana debe suministrar el perfil de protección de viento.
12. El fabricante de la ventana debe suministrar el tornillo perforación.
13. El fabricante de la ventana debe suministrar el tornillo perforación de acero.
14. El fabricante de la ventana debe suministrar la lámina de cristal de 3 mm.
15. El fabricante de la ventana debe suministrar el cabezal mediante color acríl.

Croquis de localización



CORTE POR FACHADA DE LA SALA 1 A - A'

MUSEO DEL AGUA

PROYECTO

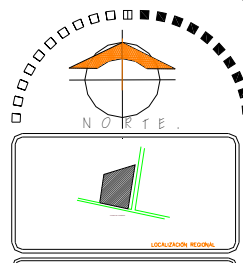
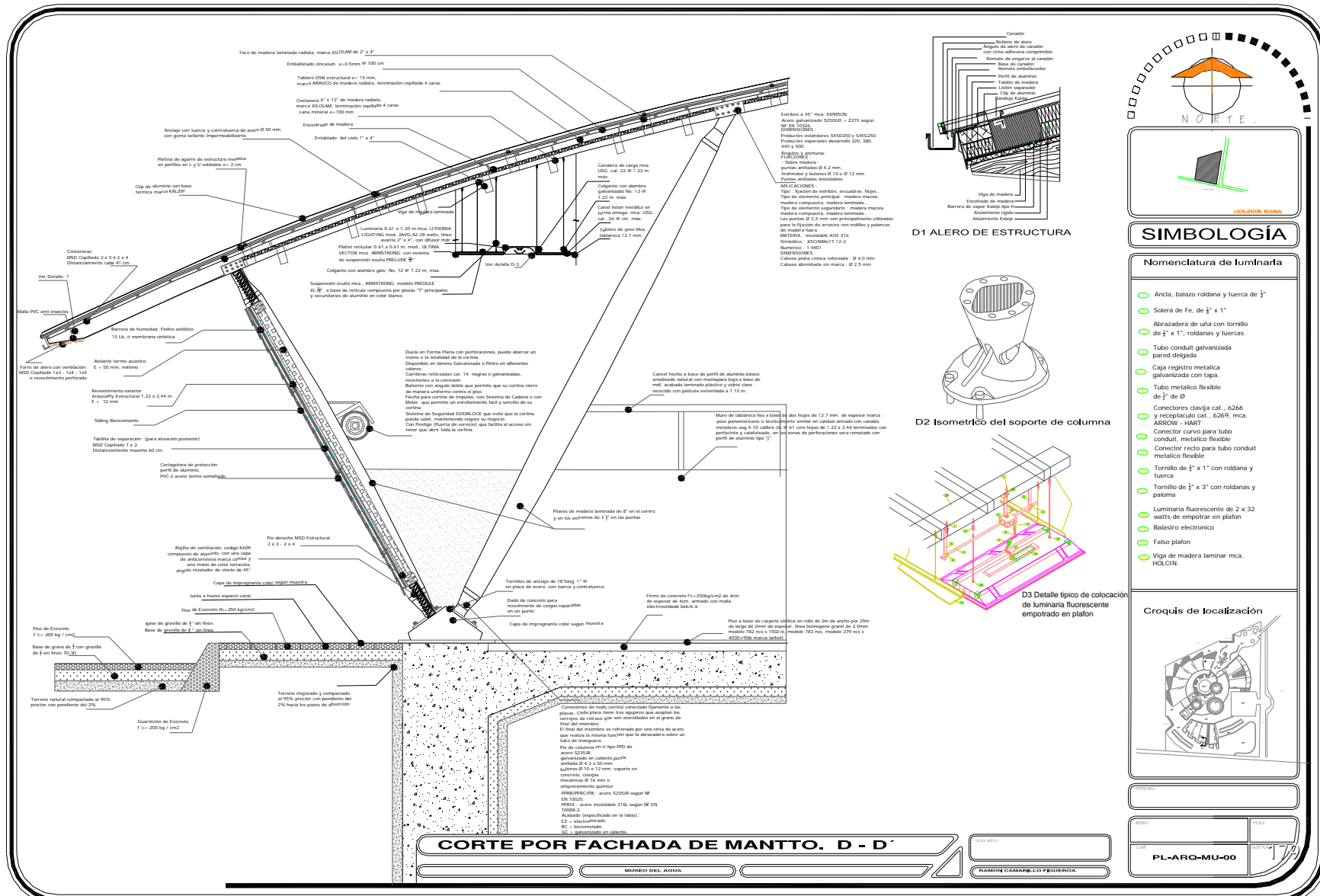
RAMON CANABE LO PEQUEÑO

PL-AROCK-F-D-MU-00

1/20

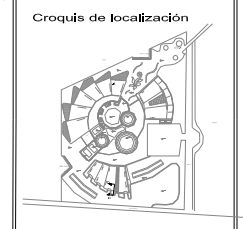
CORTE POR FACHADA DE MANTTO D-D

PROYECTO



SIMBOLOGÍA

- Nomenclatura de luminaria**
- Ancla, balazo roldana y tuerca de 1"
 - Solera de Fe. de 1/2" x 1"
 - Abrazadera de uña con tornillo de 1/2" x 1", roldanas y tuercas
 - Tubo conduit galvanizado pared delgada
 - Caja registro metálica galvanizada con tapa
 - Tubo metálico flexible de 1/2" de Ø
 - Conectores clavija cal., 6266
 - Y receptáculo cal., 6649, mca. ARROW - HART
 - Conector curvo para tubo conduit, metálico flexible
 - Conector recto para tubo conduit metálico flexible
 - Tornillo de 1/2" x 1" con roldana y tuerca
 - Tornillo de 1/2" x 3" con roldanas y paloma
 - Luminaria fluorescente de 2 x 32 watts de empotrar en plafón
 - Balastro electrónico
 - Falso plafón
 - Viga de madera laminar mca. HOLCIN.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO: PL-ARQ-MU-00

FECHA: 1/20

ESCALA: 1/50

PROYECTISTA: RAMIRO CAMARILLO FERREROLA

CORTE POR FACHADA DE MANTTO. D - D

MUSEO DEL AGUA

PROYECTISTA: RAMIRO CAMARILLO FERREROLA

PROYECTO

Criterio de instalación hidráulica: tomando como base la toma de agua proveniente de las chinampas en la parte sur del predio.

Criterio de instalación sanitaria: contamos con infraestructura de aguas negras, así que por medio de fosa séptica y cárcamos se realizara el desalojo de estas aguas cercanas a los servicios que se encuentran en las áreas de juego.

Criterio de aguas grises y agua pluvial, el aprovechamiento de las grises en un tratamiento que nos sirva para nuevamente reutilizar los, y las aguas pluviales en tratamiento biológico que nos permita nuevamente reutilizar en todo nuestro conjunto.

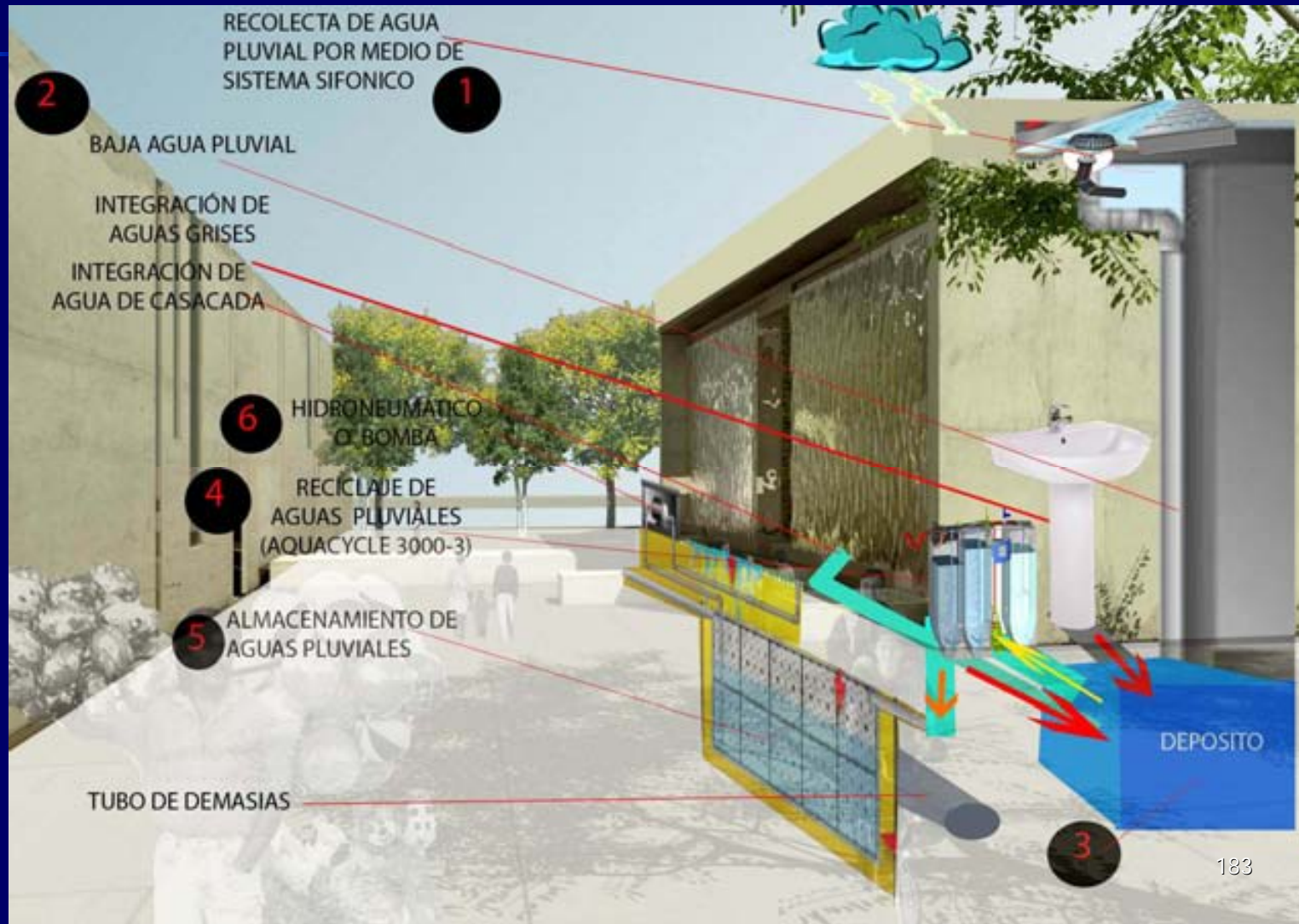
*El sistema de los azteca en cuidar sus aguas para sus cultivos, sin embargo, logró mantenerse en una parte del lago, en Xochimilco. En la actualidad los grupos de científicos que están estudiando este sistema de filtración dentro de un programa de "Tecnologías Alternativas", han detectado la presencia en las aguas de México D.F., de una bacteria termofílica que tiene un excelente comportamiento en los procesos de compostaje (lodo)** puesto que neutraliza los patógenos peligrosos y acelera la mineralización de la materia orgánica que se encuentra en ellas. Dicha bacteria es considerada como la responsable del éxito de las aguas en tiempo de los aztecas.

*Fuente: *www.johnrateliffe.eu*

***Los sistemas naturales de tratamiento de aguas residuales se basan en la creación de ecosistemas propios de humedales y zonas acuáticas, de forma que a simple vista parecen estanques ornamentales.*

CRITERIOS DE INSTALACIÓN

El sistema hidráulico consiste en aprovechar al máximo el agua potable sin desperdiciar, se utilizaría un sistema biológico en el cual tomaremos el agua de lluvia y las aguas grises de los edificios para dar un mayor abastecimiento de agua al museo



CRITERIOS DE INSTALACIÓN

PROYECTO

- Recorrido de la red
- Servicios sanitarios
- Cisterna
- Museo

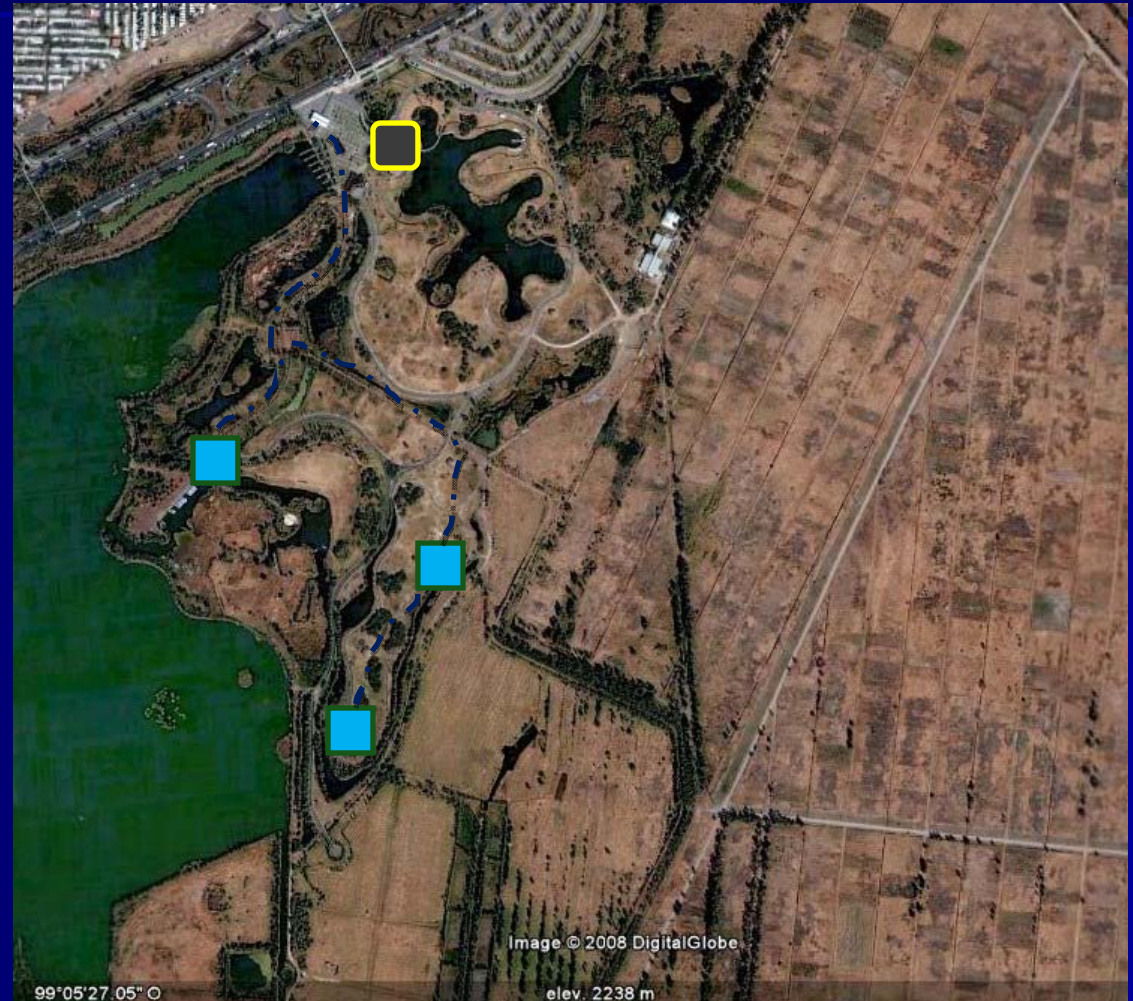
Una de las cisternas se encuentra en las cercanías del edificio de mantenimiento del parque



CRITERIOS DE INSTALACIÓN

PROYECTO

El Parque Ecológico cuenta con su red sanitaria que desemboca en la red municipal aun costado de la Av. Periférico , esto por tener servicios sanitarios, para sus visitantes y empleados



PROYECTO

En las imágenes se aprecia uno de los caminos de terracería en donde ingresan los empleados de la CLyF , ahí es donde se encuentre la toma de agua para el riego de algunos campos de cultivo que todavía prevalecen en el terreno del Parque, no se aprecia la toma por el creciente de la hierba.



Llegada de la toma

PROYECTO

TERRENO

Para nuestro proyecto la alimentación de agua potable se realiza con la toma de agua proveniente de las chinampas para la alimentación hidráulica de nuestro Museo.

Nueva red hidráulica



Toma de agua potable



PROYECTO

Calculo del agua potable.

2000 usuarios – museo x 10 litros	=	20,000 litros
350 usuarios – auditorio x 10 litros	=	3,500 litros
20 usuarios – admón.. x 50 litros	=	1,000 litros
80 usuarios – restaurante x 10 litros	=	2,000 litros
40 usuarios – biblioteca x 10 litros	=	480 litros
60 usuarios – talleres x 10 litros	=	720 litros
TOTAL = 27,700 litros por día		

27700 x 2 = 54,000 litros (incluido la reserva), dos días
54 m3 de agua potable

Para incendio:

6000 m2 (construidos) x 5 litros = 30,000 litros
30 m3 de agua para incendio

Riego = 5 litros por m2 construidos
5 x 50000 = 250000 litros
250 m3 de agua para riego

PROYECTO

Calculo de cisterna para agua potable.

Se va a dividir en 3 cisternas los 54 m³ de agua potable totales

Dividido en 3: $18 \text{ m}^3 \times 3 = 54 \text{ m}^3$

Para una cisterna se propone una altura de 1.8 m y se tiene que dejar 1/3 libre, se tiene una altura efectiva de 1.35 m.

$$S = V / h \qquad S = 18 / 1.35 = 13.4 \text{ m}^2$$

$$\sqrt{13.4} = 3.65 \text{ m}$$

Por lo tanto, para almacenar 18 m³ de agua se necesita una cisterna de 1.8 m de altura por 3.65 de lado.

Para incendio (se divide en 2 cisternas)

15 m³ x 2 = 30 m³ de agua para incendio

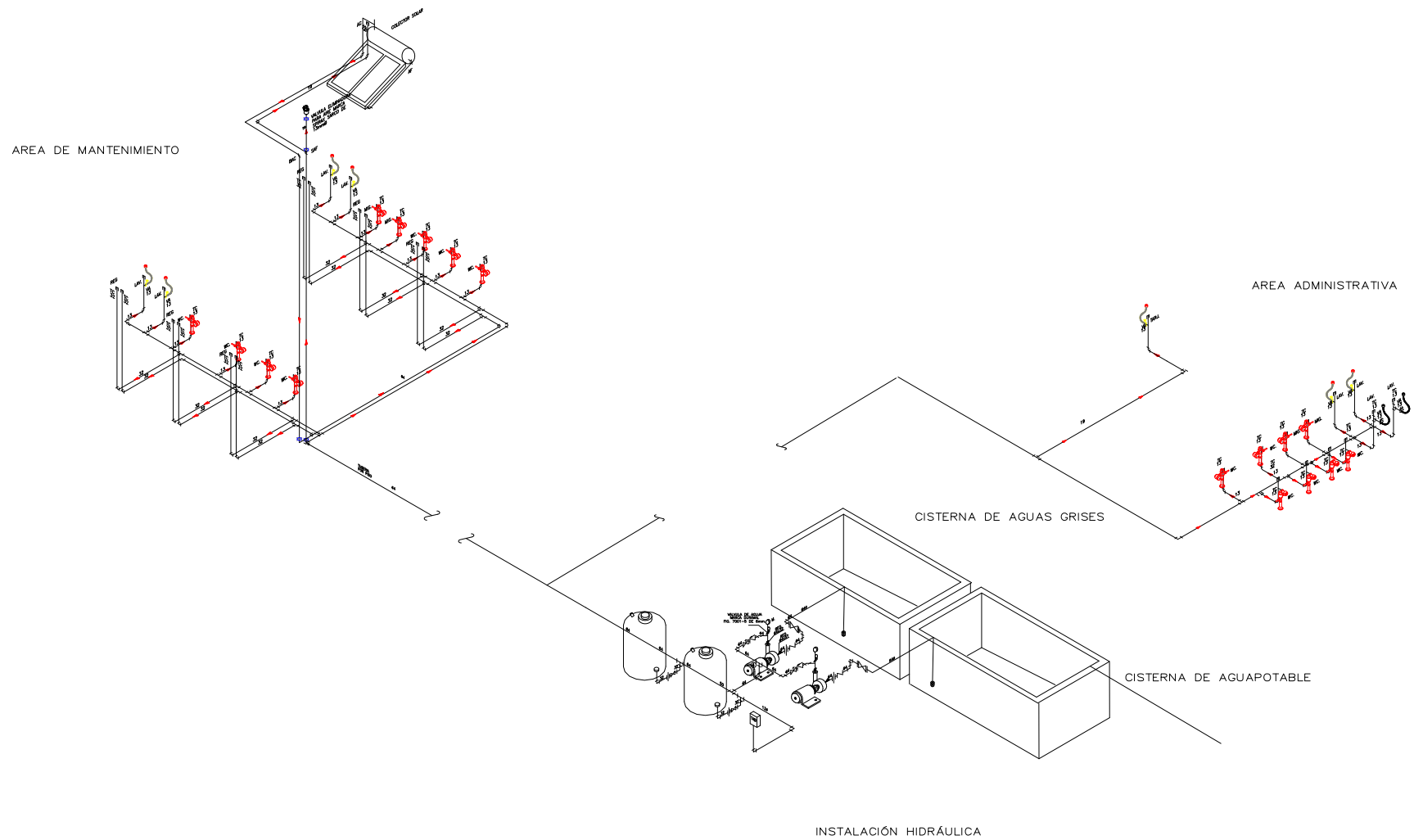
$$S = 15 / 1.35 = 11.12 \text{ m}^2$$

$$\sqrt{11.12} = 3.34 \text{ m}$$

Por lo tanto, para almacenar 15 m³ de agua se necesita una cisterna de 1.8 m de altura por 3.34 m de lado.

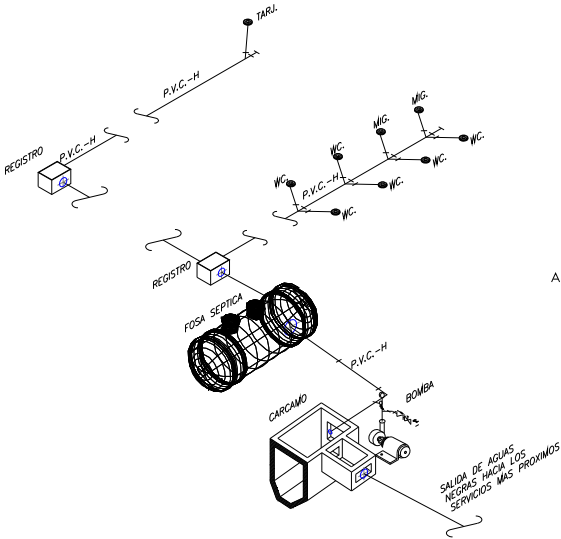
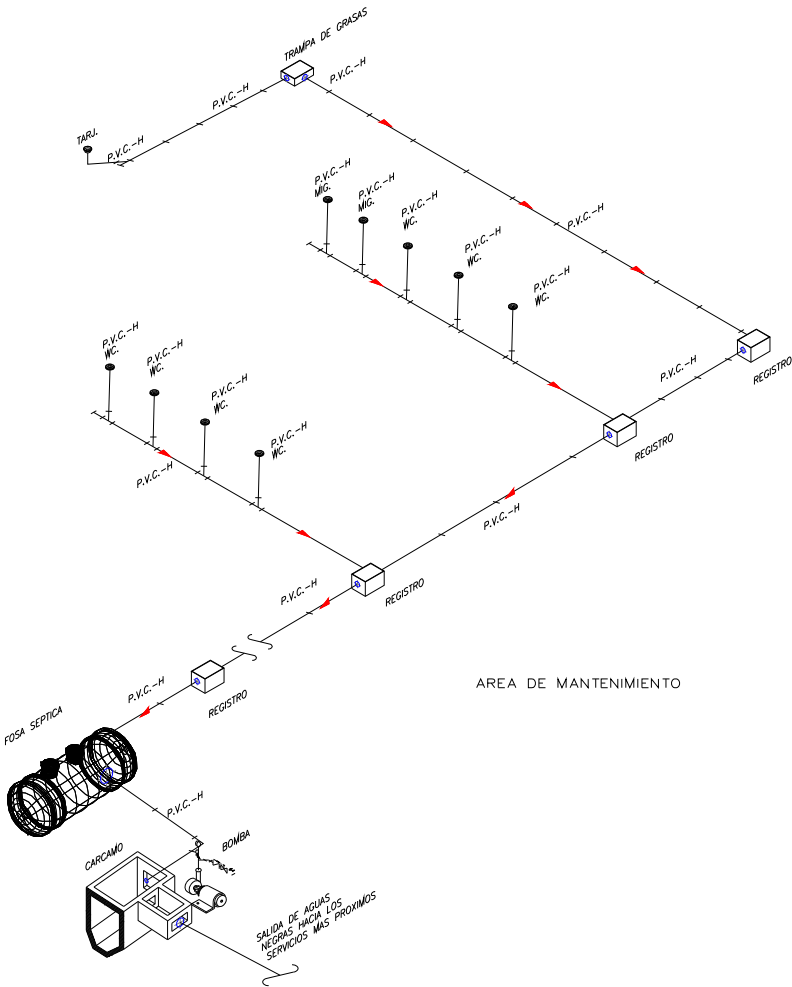
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PROYECTO



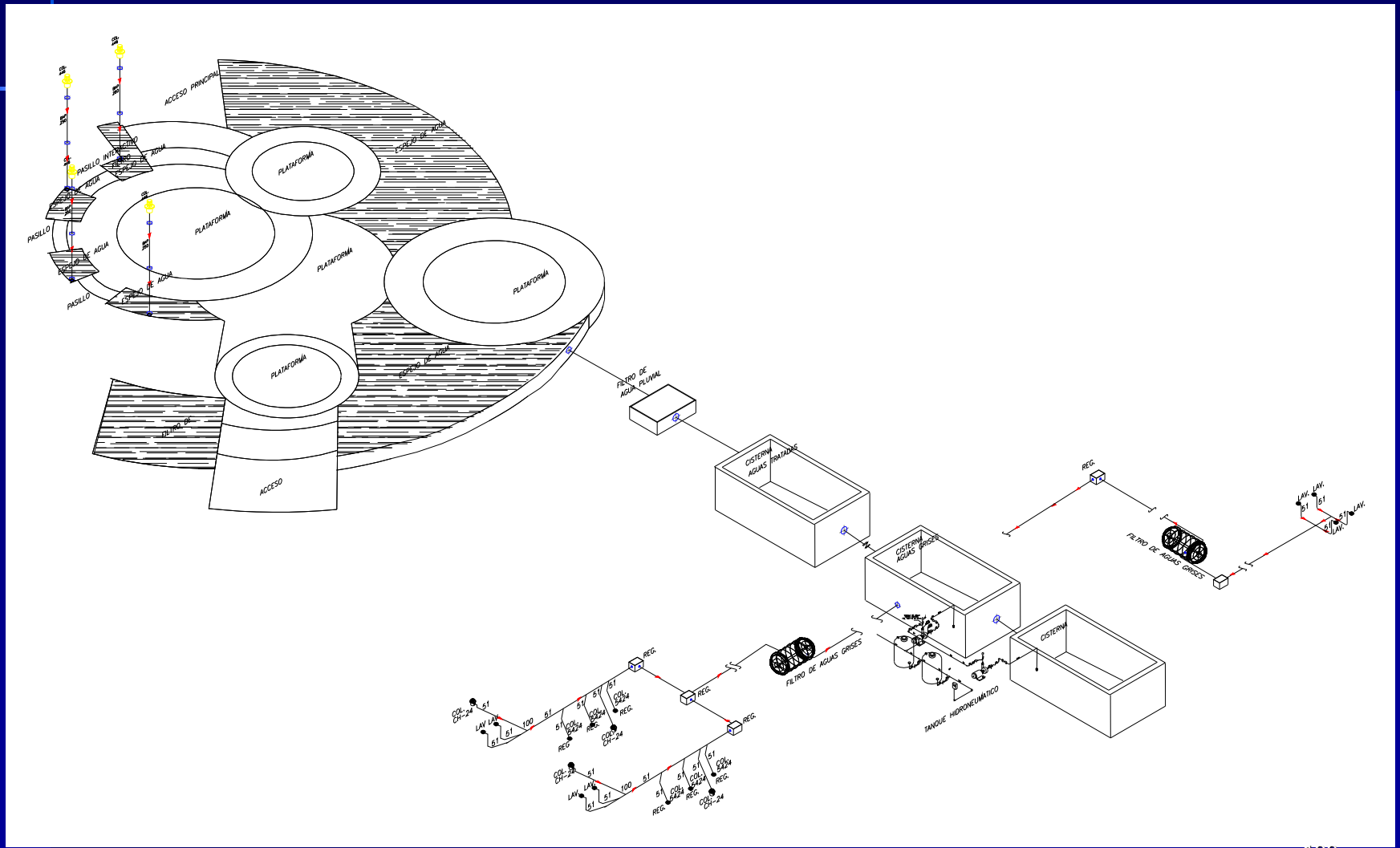
INSTALACIÓN SANITARIA

PROYECTO



INSTALACIÓN DE AGUAS GRISES Y PLUVIALES

PROYECTO



CRITERIOS DE ILUMINACIÓN

Criterio de iluminación; el manejo de la iluminación para la ambientación de nuestro conjunto, por medio de sistemas de sensores de presencia, el usuario cuando ingrese se activen los sistemas , ya que contamos con tres salas que se encuentran orientadas hacia el este, donde son iluminadas constantemente, para evitar un calentamiento en el interior se maneja un sistema de activación climática, en donde, el sensores encuentra en la parte superior de la sala al exterior, cuando vaya marcando la caída del sol se activan los sistemas de parasoles que cubren por completo las fachas de las salas sin bloquear la vista hacia el lago.

INSTALACIÓN ELECTRICA

PROYECTO

Ubicación de la acometida del parque

Instalación eléctrica:



Área de mantenimiento del museo

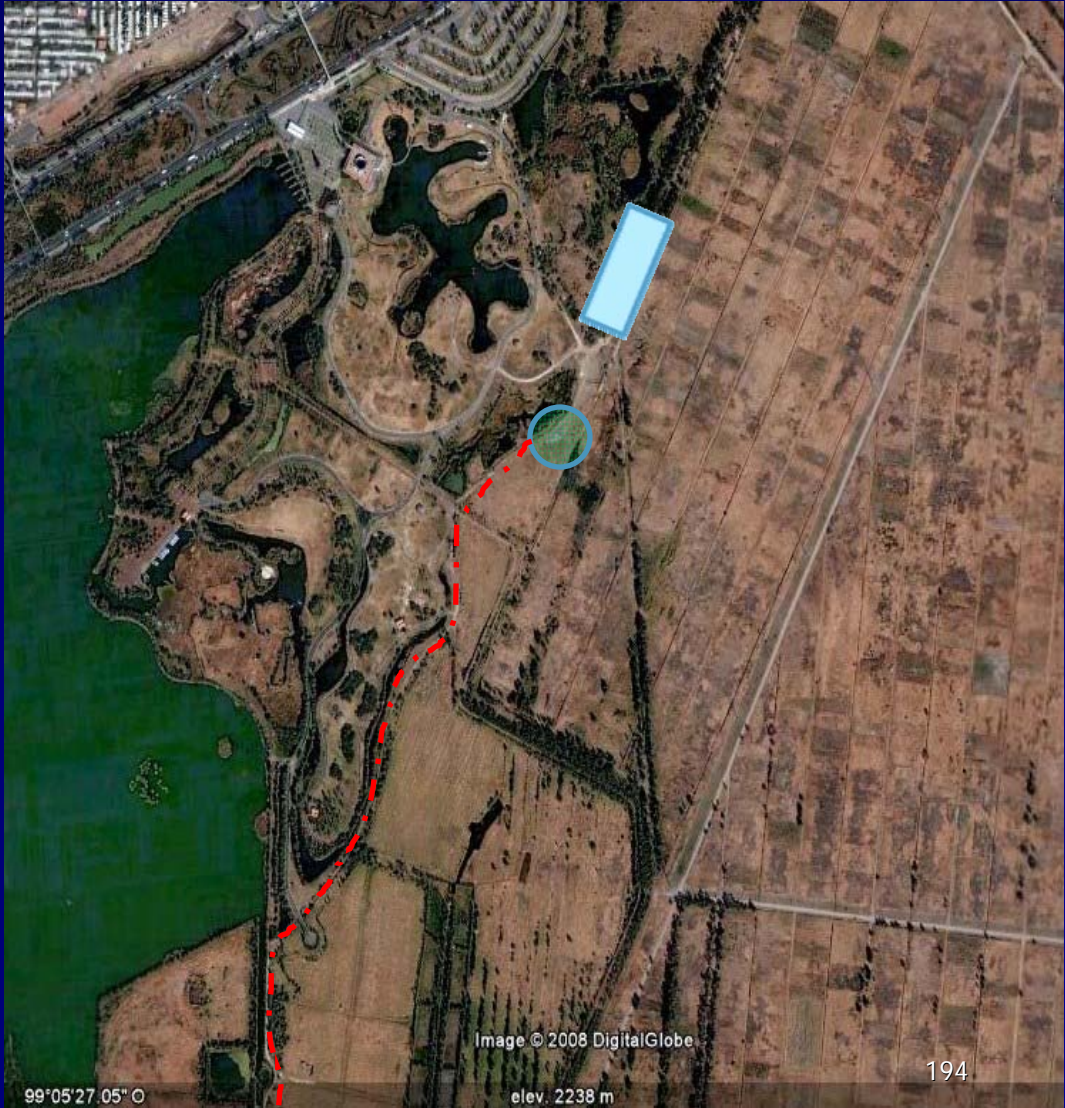


Sub-estación



Recorrido de la acometida

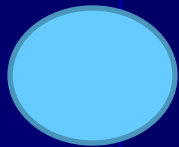
El punto mas cercano para la conexión de nuestra acometida para nuestro museo



INSTALACIÓN ELECTRICA

PROYECTO

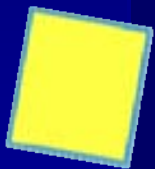
La propuesta arquitectónica de la iluminación que se manejará en salas, plataformas de exposición y espejos de agua, se indico donde se encuentra la subestación mas próxima a nuestro proyecto, tomando en cuenta que la instalación del parque se encuentra muy retirado de nuestro terreno, una propuesta es bajar una líneas de las torres de alta tensión que se encuentran en la terracería en la parte sur del terreno y colocar otra subestación y así poder distribuir nuestro tablero de control hacía los distintos puntos de nuestro proyecto.



Postes de alta tensión



Recorrido de cableado de torres



Propuesta de subestación



PROYECTO

Siendo un parque ecológico, el manejo de la energía eléctrica se emplea solamente en el área administrativa, ya que para sus áreas verdes utiliza luminarias con paneles solares



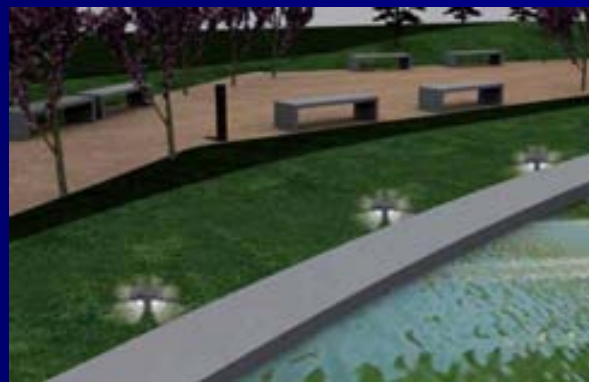
PROYECTO

Propuesta arquitectónica: para la ambientación del Museo en su iluminación es una combinación de luces de colores y de equipos:

Exterior:

1.- Áreas verdes- Lámparas decorativas, con un diseño sencillo

2.- Luz de Neón; tubos fluorescentes decorativos e, plataformas, espejos de aguas y en la parte de los parasoles para dar un efecto de agua en los grandes ventanales



PROYECTO

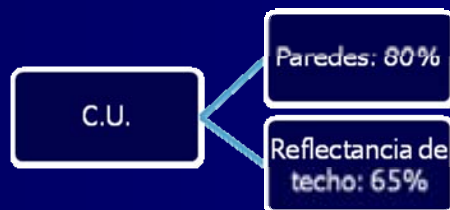
Memoria de cálculo:

SALA 01

Luxes recomendables: de 250 a 750

Se consideran: 500 luxes

- Lúmenes x lámpara: se relaciona de tablas: 34000 lúmenes iniciales por considerar lámparas de vapor de 400 watts
- No. De lámparas por luminaria: se considera; 1
- Factor de mantenimiento: F.M.= 0.70
- Coeficiente de utilización
- L= 26.50
- A= 30.00
- Ha= 6.00
- Hins= 5.50
- Tipo de iluminación: directa



CRITERIOS DE INSTALACIÓN

PROYECTO

Coeficiente de utilización es: C.U. = 0.47

No. De luminarias

$$\frac{(S1)(\text{luxes recomendables})}{\text{lúmenes x lámpara(No. X lám) (F.M.)(C.U.)}$$

$$\text{No. De luminarias} \quad \frac{(26.50 \times 30.00)(500)}{(34000)(1)(0.70)(0.47)} = \frac{397500}{11186} = 35.5 \text{ x lo tanto } \mathbf{36 \text{ lámparas a utilizar}}$$

Área de crujía

$$\text{Ac} = \frac{S1}{\text{No. Luminarias}} = \frac{26.50 \times 30}{36} = \frac{795}{36} = 22$$

$$\text{Distancia entre lámparas} = \sqrt{\text{Ac}} = \sqrt{22} = 4.69$$

$$\text{Luminarias S1 Largo} \quad \frac{30}{4.69} = 6.39 \text{ x lo tanto } 6$$

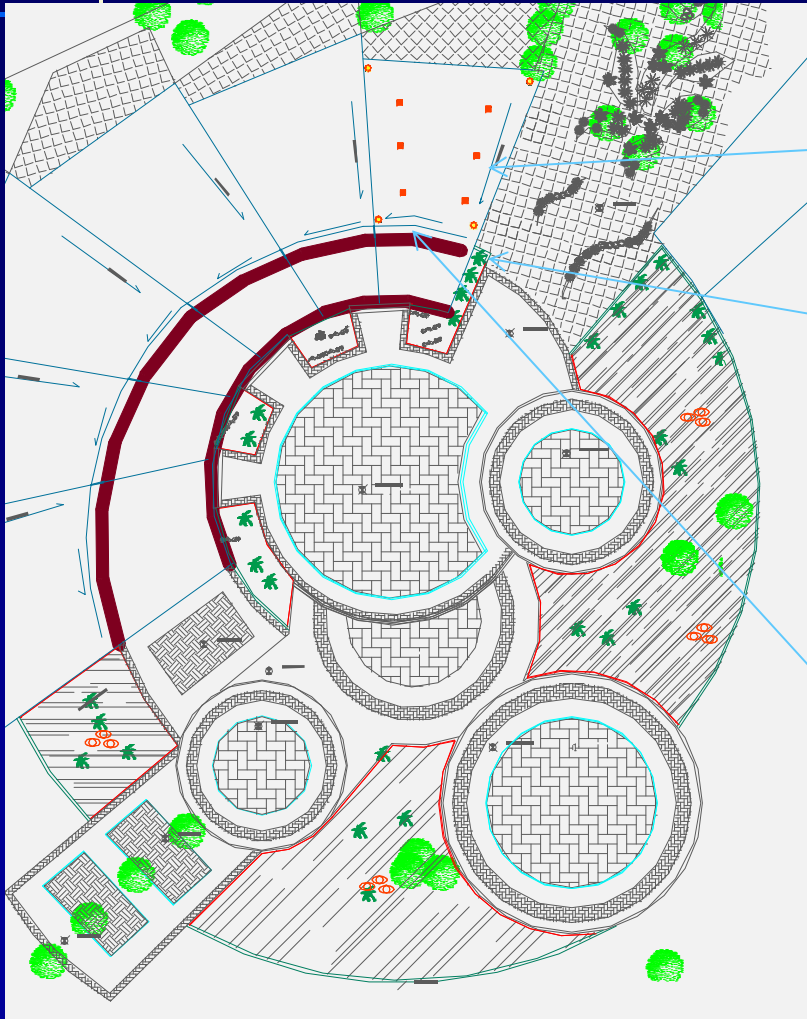
$$\text{Ancho} \quad \frac{26.50}{4.69} = 5.65 \text{ x lo tanto } 6$$

$$\text{ancho x largo} = \text{No. De lámparas} \\ 6 \times 6 = \mathbf{36 \text{ Lámparas}}$$

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PROYECTO

Instalación eléctrica : sala de exposiciones y áreas al aire libre



6252

6252/21Gris Metalizado
6252/33Blanco

La gama de UP-LIGHTS GALLERY ha sido diseñada para proporcionar iluminación indirecta de locales. La referencia 6252 incorpora lámpara halógena tipo QT-DE 12 de 300W máx. Se suministran provistas de cristal de protección y pueden alojar cristal decorativo opcional.



766/B

766/B/04Negro
766/B/21Gris Metalizado
766/B/33Blanco

Proyector TROLL que incorpora portalámparas E-27, apto para lámparas reflectoras de incandescencia (R63, R80, R90, R95), lámparas PAR halógenas (PAR 20, PAR 30, PAR 38), lámparas de incandescencia convencionales (A60) y lámparas de fluorescencia compacta con reactancia incorporada (TC-CSE). Cuerpo en acero estampado y rótula y embellecedor en policarbonato inyectado. Dispone de un sistema de regulación de la posición del portalámparas permitiendo así una correcta entrega centro el cuerpo del proyector y la lámpara. La rótula y el cuerpo del proyector están formalmente muy integrados a modo de codo articulado, disponiendo de un sistema de gonímetro que permite controlar los grados de giro en vertical, que van de 0° a 90°, dispone de otro mecanismo de giro que permite la orientación en el plano horizontal en 50°. La referencia 766/B corresponde a proyectores provistos de adaptador para candelero de dos enchufidos TROLL, mientras que las versiones 766/B y 766/B/33 incorporan respectivamente adaptador universal para candelero de tres enchufidos y base para fijación mural. Se suministran en acabados blanco (RAL 9010), negro y gris metalizado (RAL 9006).

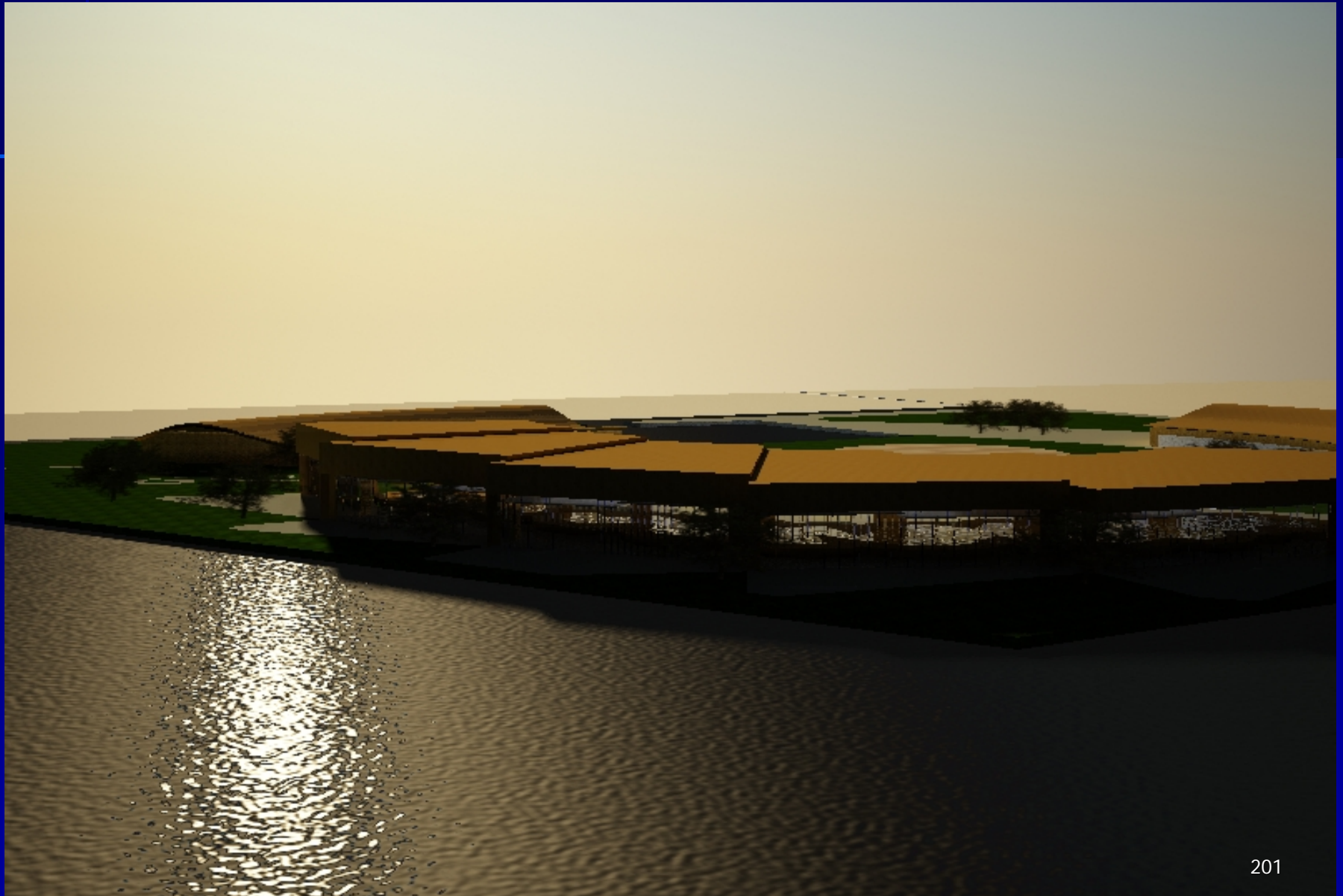


802

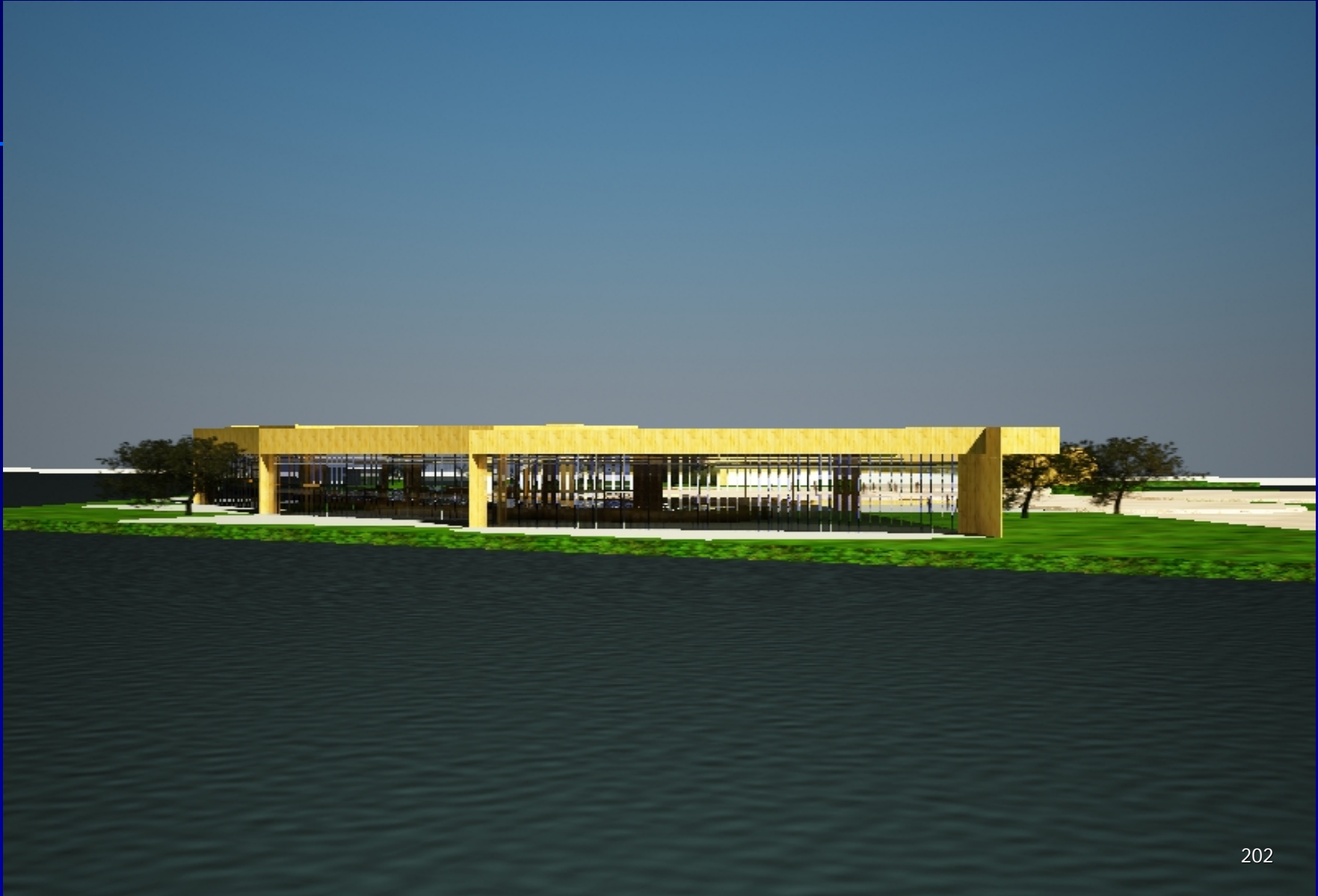
802/04Negro
802/21Gris Metalizado
802/33Blanco

Proyectores ARC para lámpara halógena tipo PAR 20 (OR 65) de hasta 50 W de potencia. Portalámparas E-27. Cuerpo, horquilla y cabezal contruidos en aluminio inyectado a presión. Reflector en chapa de aluminio extrapuro 99,98% anodizado mate. El diseño del cabezal, permite la incorporación de accesorios tales como lentes, filtros U.V., infrarrojos o de color, y elementos antideslumbrantes como paneles de abeja o alitas. La sujeción del cabezal se lleva a cabo mediante varillas en acero cromado. Estos modelos, disponen de variación de la posición del portalámparas a fin de facilitar el montaje de accesorios. Este modelo, dispone de variación de la posición del portalámparas a fin de facilitar el montaje de accesorios.

ILUMINACIÓN NATURAL



CRITERIOS DE ILUMINACIÓN



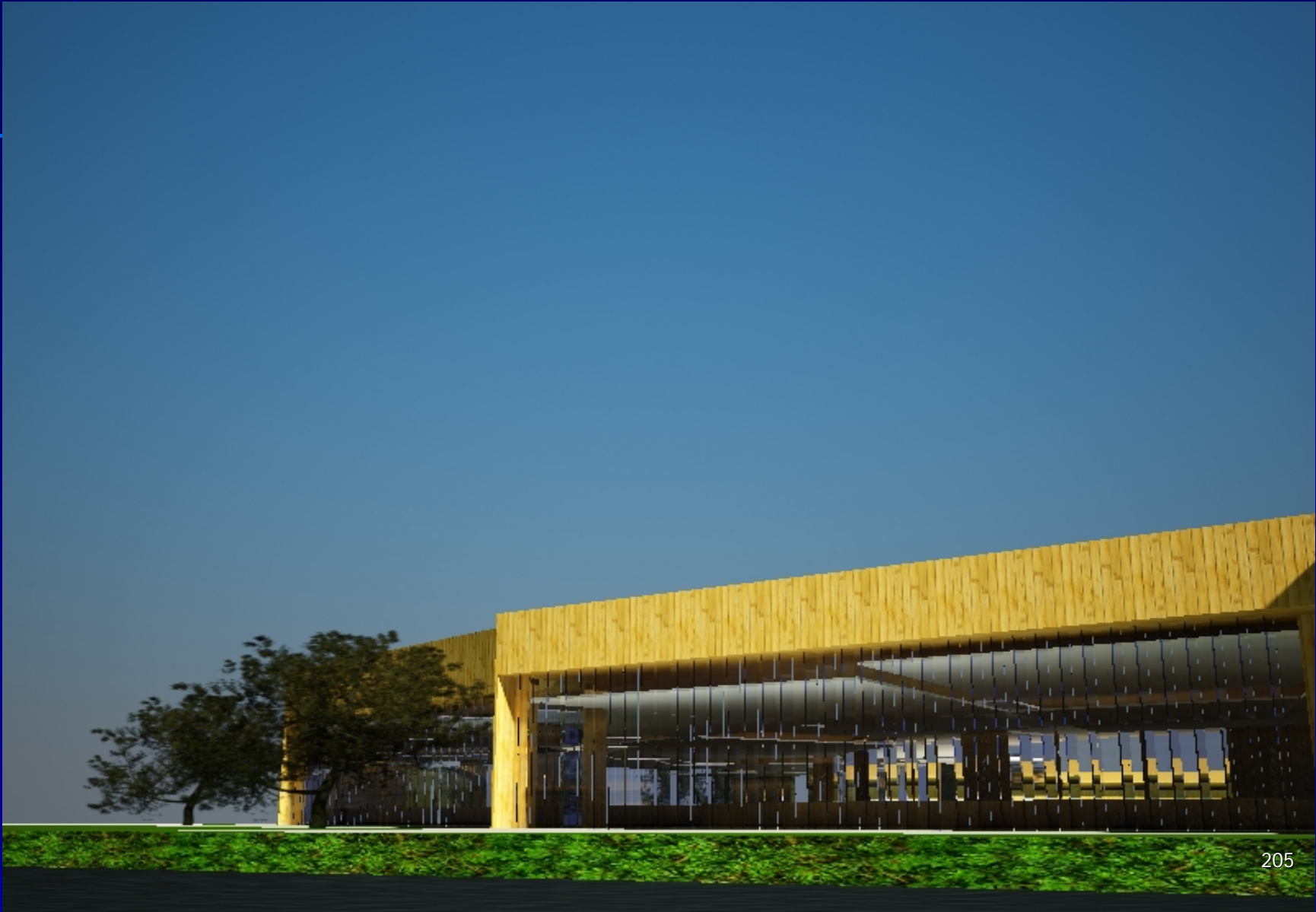
CRITERIOS DE ILUMINACIÓN



CRITERIOS DE ILUMINACIÓN



CRITERIOS DE ILUMINACIÓN



CRITERIOS DE ILUMINACIÓN



CRITERIOS DE ILUMINACIÓN



CRITERIOS DE ILUMINACIÓN INTERIOR



CRITERIOS DE ILUMINACIÓN



MAQUETA



Vista aérea



Viste en perspectiva

CONCLUSIÓN:

En todas las delegaciones se presenta el mismo caso de la pérdida del agua, pero más aún en Xochimilco, es una zona que ha sufrido muchas pérdidas de su patrimonio a causa del mal manejo de sus recursos naturales, es por ello que su importancia cobra relevancia, ya que se encuentra en un sector eco turístico, el cual es una cultura para el mejoramiento del medio natural esto también es el manejo adecuado del cuidado del agua esto va enriquecer el contexto del Terreno que esta destino al Proyecto.

Este proyecto es para fomentar una nueva cultura para el cuidado del agua y su importancia que tiene hacia todo los seres vivos.

BIBLIOGRAFÍA

Vélez González, Roberto. *La ecología en el diseño arquitectónico*. México : Trillas

White, Edward T. *Manual conceptos de formas arquitectónicas*. 2ª ed. México : Trillas. 2002.

Deffis Caso, Armando. *La casa ecológica autosuficiente para climas cálido y tropical*. México : Árbol, 1999.

Ministère de L'économie, de L'industrie et de L'emploi. *La'actualit'e*. [Consultada en agosto 2008] En: http://www.industrie.gouv.fr/index_portail.php

Deutsche Energie-Agentur. *Willkommen bei der Deutschen Energie-Agentur*. [Consultada en agosto 2008] En: <http://www.dena.de/>

Naoshima Contemporary Art Museum. [Consultada en agosto 2008] En: [Annexwww.geocities.com/arquique/ando/andonma.html](http://www.geocities.com/arquique/ando/andonma.html)

Architecture and spirit / GG

Tadao Ando / HK

Place to sleep: Benesse House and Benesse Art Site Naoshima, [Kagawa-ken, Japan](http://www.geocities.com/arquique/ando/andonma.html). [Consultada en agosto 2008] En: www.everywheremag.com/places/1570

BIBLIOGRAFÍA

MINISTERIO DEL PLANTEAMIENTO TERRITORIAL Y DEL MEDIO AMBIENTE,
WWW.environnement.gouv.fr

MINISTERIO DE ECONOMIA, FINANZAS. WWW.industrie.gouv.fr

DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR. info@deutsche-energie-agentur.de

Arquitectura, forma y espacio: Francis D.K. Ching,
Edit.: Gustavo Gili

arquitectura ecológica. autor Dominique gauzin-muller
edit. Gustavo Gili, Barcelona

www.jardinena.pro

www.tadipol.com

www.paisajista.cl

www.energiaambiental.net

www.biodisol.com

www.Simpson.com