

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN
ARQUITECTURA

PROYECTO :

“ACUARIO ECOLÓGICO Y SUSTENTABLE”
TAPACHULA, CHIAPAS, MEXICO

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTA

PRESENTA :

MAZKIARAN GUTIERREZ ARIADNA ELIZABETH

ASESOR :

RAFAEL COTINAS SAINZ

FECHA: Noviembre del 2012

H2 OCEAN



Facultad de Estudios Superiores

Acatlán



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.

INDICE

□ PROPUESTA INICIAL	6
• <u>INTRODUCCION</u>	7
• <u>ALCANCES</u>	7
• <u>OBJETIVOS</u>	
• OBJETIVOS GENERALES.....	8
• OBJETIVOS PARTICULARES.....	8
□ FUNDAMENTACION TEORICA	9
• <u>DEFINICION</u>	10
• <u>DESCRIPCION DEL PROBLEMA</u>	10
• <u>ANTECEDENTES HISTORICOS</u>	11
• MUNDIALES.....	12
• NACIONALES.....	13
• LOCALES.....	14
• <u>ANALISIS ARQUITECTONICO CON EJEMPLOS ANALOGOS</u>	15
• MUNDIALES.....	16
• NACIONALES.....	21
• <u>PROPUESTA ARQUITECTONICA</u>	24
• DESCRIPCION CONCEPTUAL.....	25
• DESCRIPCION FILOSOFICA.....	25
• DESCRIPCION ARQUITECTONICA.....	26
□ ANALISIS DEL LUGAR	27
• <u>UBICACION REGIONAL</u>	28
• <u>ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR</u>	29
• <u>ANTECEDENTES SOCIOECONÓMICOS</u>	30
• <u>INFRAESTRUCTURA</u>	31
• <u>ANTECEDENTES CULTURALES</u>	32
• <u>ATRATIVOS DE LA REGION</u>	33

INDICE

• MEDIO FÍSICO NATURAL	35
• CLIMATOLOGÍA.....	36
• HIDROGRAFÍA.....	37
• GEOLOGIA.....	38
• HURACANES Y SISMICIDAD.....	39
• TEMPERATURA.....	41
• PRECIPITACIONES PLUVIALES.....	42
• VIENTOS DOMINANTES.....	43
• ASOLEAMIENTO.....	44
• FLORA Y FAUNA.....	45
• RECURSOS NATURALES	47
• INFRAESTRUCTURA SOCIAL	48
• SALUD.....	49
• GASTRONOMIA	50
• EDUCACIÓN.....	51
• VIVIENDA.....	52
• DEPORTES.....	53
• ANÁLISIS DEMOGRÁFICO	54
• ANÁLISIS DE POBLACION.....	55
• CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO.....	56
• ACTIVIDAD ECONÓMICA	58
• INDUSTRIA Y COMERCIO.....	59
• AGRICULTURA Y RESERVAS ECOLÓGICAS.....	61
□ ARQUITECTURA DEL SITIO	63
• ZONAS Y CIUDADES ARQUEOLÓGICAS	64
• PARQUES, JARDINES Y MUSEOS	66
□ ANÁLISIS DE LOS ACUARIOS	67
• AGUARIOS	68
• AGUARIOS DE AGUA SALADA.....	69
• AGUARIOS DE AGUA DULCE.....	70
• LIMPIEZA DE LOS ACUARIOS.....	71
• ECOSISTEMA MARINO.....	72

INDICE

INFRAESTRUCTURA DEL SITIO	74
• <u>URBANISMO</u>	75
• <u>USO DEL SUELO</u>	77
• <u>VIAS DE COMUNICACIÓN</u>	78
• <u>TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN</u>	79
• <u>INSTALACIONES DE SITIO</u>	81
• AGUA Y COMUNICACIONES	82
• DRENAJE Y ALCANTARILLADO	83
• <u>TOPOGRAFIA Y MECANICA DE SUELOS</u>	84
• <u>ESPECIFICACIÓN</u>	85
• <u>USO DE SUELO</u>	86
UBICACIÓN DEL TERRENO	89
• <u>CRITERIO Y FUNDAMENTACION DE LA UBICACIÓN</u>	90
• <u>LOCALIZACION Y DIMENSIONAMIENTO</u>	91
PROYECTO ARQUITECTONICO	92
□ <u>ANALISIS PRELIMINAR</u>	93
• <u>NORMATIVIDAD APLICABLE AL PROYECTO</u>	94
• ANALISIS DEL SITIO	95
• NORMAS Y REGLAMENTOS	96
• RESTRICCIONES	101
• <u>ANALISIS DE NECESIDADES</u>	102
• METODOLOGIA	103
• ANALISIS	104
• <u>ESTUDIO DE AREAS</u>	105
• PROGRAMA DE NECESIDADES	106
• ORGANIGRAMA	109
• DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	111
• ANALISIS DE AREAS	113
• ANALISIS ARQUITECTÓNICO	116
• PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	125

INDICE

□ PLANOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO	.....131
• PLANTAS DE CONJUNTO.....	132
• PLANTAS ARQUITECTONICAS.....	133
• PLANTAS ARQUITECTONICAS A DETALLE.....	142
• PLANOS DE CORTES Y FACHADAS	146
• ARQUITECTONICOS Y ZONIFICACIÓN.....	147
• ESTRUCTURALES.....	150
• DETALLES Y CALCULOS ESTRUCTURALES.....	151
• PLANOS DE CIMENTACION.....	153
• PLANOS DE PLANTAS ESTRUCTURALES.....	154
□ PLANOS DE INSTALACIONES DEL PROYECTO	.....156
• CALCULOS.....	157
• PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS.....	158
• PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.....	159
• DETALLES DE ISOMETRICO.....	160
• PLANOS DE DETALLES.....	161
• PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS.....	164
• CALCULO Y DIAGRAMA UNIFICAR.....	166
• INSTALACIONES ESPECIALES.....	170
□ PLANOS DE ACABADOS	.....171
• PLANOS DE MURDOS, TECHOS Y PISOS.....	172
• PLANOS DE PUERTAS, VENTANAS.....	175
• PERSPECTIVAS, MAQUETAS, RENDERS, ETC.....	177
□ PROPUESTA DE MATERIALES	.....179
□ PROPUESTA ECOLOGICA Y SUSTENTABLE	.....188
□ ANALISIS DEL FINANCIAMIENTO DE COSTOS	.....197
□ CONCLUSIONES	.....201
□ BIBLIOGRAFIA	.....202
• LIBROS	
• ENTREVISTAS	
• INTERNET	
• TABLAS	

PROPUESTA
INICIAL

INTRODUCCIÓN

En el océano existe una enorme variedad, de animales; cada uno, dentro de sus características heredadas posee formas peculiares, éstas son similares entre ellos porque responden a las mismas exigencias generales de la vida.

Dentro de los animales marinos hay:

PECES, MAMÍFEROS, CRUSTÁCEOS, REPTILES, ANIMALES PRIMITIVOS Y ALGUNOS VEGETALES.

Y en cada uno de estos grupos hay diferentes especies.

Un acuario es un hábitat artificial creado para hacer posible ambientes subacuáticos, de agua dulce, marina o salobre para albergar vida marina.

Este proyecto está diseñado para optimizar los recursos naturales con los que cuenta **TAPACHULA** (Chiapas) y mejorar de manera sustentable la ecología

algunos de estos recursos son:

la diversidad climática, animal, la calidez y sobre todo su cultura histórica.

El estado de Chiapas cuenta con grandes **riquezas naturales** lo que hará posible este proyecto arquitectónico. Todo esto contribuiría a fomentar el turismo del lugar, siendo el principal argumento para el crecimiento del estado y del país.

ALCANCES

Proponer un **proyecto arquitectónico que haga crecer a nuestro país** e implemente una forma de vida que ayude a los habitantes del estado a crecer.

Incrementar el turismo y la economía en nuestro país.

Ayudar a nuestro ecosistema así como también dar a conocer la manera de vivir del mundo acuático.

Una de las razones por la que se quiere crear este **acuario** en el estado de Chiapas es:

Porque a pesar de que está considerado un **estado pobre económicamente**, es un **estado lleno de recursos naturales** y no se le ha dado la importancia ni los alcances que puede tener como zona turística.

Con esta construcción se piensa en la ecología combinada con una arquitectura orgánica.

- GENERAL

Crear un espacio en el cual se pueda dar a conocer las maravillas del **mundo acuático** por medio de una recreación y una atmosfera única.

los habitantes podrán observar de una manera diferente el mar de esta y otras regiones del mundo.

Implementar y concientizar a los usuarios en cuanto a la importancia que tienen nuestros recursos naturales y las especies como tal.

- PARTICULAR

Crear un **ACUARIO** con especies especificas de varias partes del mundo, creándoles un hábitat natural y dándoles las necesidades requeridas basadas en cada especie.

- Todo el tema esta basado en dos temas fundamentales que son :

- **La ecología**
- **La sustentabilidad**

Tratar de que el tema llegue a **trabajar con sus propios recursos** y que cuente con sistemas especiales para sus tratamientos sin necesidad de tecnologías alternativas que dañen el ambiente.

- Este tema quiero implementarlo por varias razones entre ellas es :

- **La manutención de los trabajadores**
- **Ayudar a nuestro ecosistema**
- **beneficiar nuestra economía**

FUNDAMENTACION TEORICA

DEFINICIÓN

México es un país lleno de oportunidades fundamentadas en sus propios recursos naturales y culturales.

Por lo cual el estado de Chiapas cuenta con una maravillosa **variedad de recursos naturales**, con los cuales combinadas con su excelente climatología, se podrán crear espacios perfectamente diseñados para la sustentabilidad y ecología del **ACUARIO**.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El proyecto tendrá que manejarse con precaución ya que esta en una **zona costera**.

Deberán emplearse materiales especiales **contra la corrosión y la salinidad**.

Deberá hacerse una investigación del lugar y buscar cual seria el **sistema constructivo mas adecuado** para los diferentes cambios que efectúa el mar, como sismos, huracanes, etc.



ANTECEDENTES HISTORICOS

ANTECEDENTES MUNDIALES

- PRIMEROS ACUARIOS DE LA HISTORIA

Se dicen que los primeros acuarios fueron creados por los antiguos egipcios.

En la época de los romanos criaban diversas especies marinas con fines gastronómicos.

En el oriente comenzó la cría de peces con fines decorativos.
Los ponían en recipientes redondos de porcelana o fuentes de jardín.

Los primeros animales que fueron mantenidos en acuarios fueron los peces rojos.

Estos primeros acuarios estaban contruidos con bambú, porcelana y en menor medida de cristal.



TILAPIAS



PERCA NILOTICA

ANTECEDENTES NACIONALES

- PRIMER ACUARIO NACIONAL

Acuario de Veracruz

A finales de 1992 se terminó de construir la obra dirigida por el ingeniero Luis Kasuga Osaka, este se inauguró el 13 de noviembre de ese mismo año.

En diciembre del 2007 se efectuó la remodelación de la pecera mayor con más de 1 millón de litros de agua salada, en donde se muestran a las especies típicas que se encuentran en esos importantes ecosistemas.

En el 2010 se inició la primera fase de ampliación, lo que le permitió obtener un crecimiento del 75% en el número de visitas.

Es además el único lugar donde es posible admirar a los manatíes así como a 2 de sus crías nacidas en sus instalaciones.

ANTECEDENTES LOCALES



- ACUARIOS DE CHIAPAS

Es un estado en el que no se han diseñado acuarios de gran magnitud.

Sus únicos acuarios están ubicados en:

“EL SABOR DE LA TILAPIA”
REFORMA, CHIAPAS

Acuario de peces y delfines turísticos.



“ACUARIO ANGEL”
TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS

Acuario de peces.



ANALISIS ARQUITECTONICO CON EJEMPLOS ANALOGOS

EJEMPLOS ANALOGOS

INTERNACIONALES



- **Considerado como el acuario más grande del mundo,**

El Georgia Atlanta es un gran sitio que alberga más **de 100.000 animales** de 500 especies diferentes,

Dentro de las cuales se destacan la manta raya, el tiburón ballena y las belugas.

- **Tiene Unos 310,000 metros cúbicos de agua marina.**

Construido con un costo aprox. de **200 millones de dólares**

GIORGIA ATLANTA



- **EL AQWA AQUARIUM**

Se ubica en la parte oeste de este país.

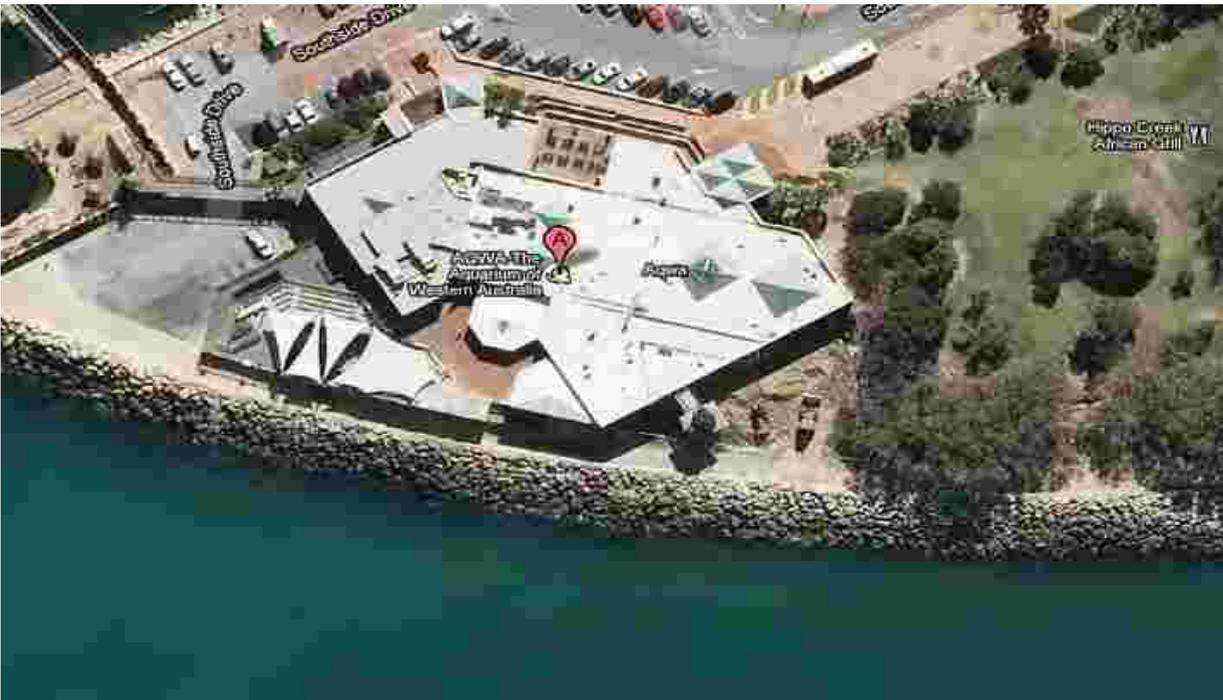
- El estanque tiene una altura de 20 metros por 40 metros de largo.

Además cuenta con un túnel de **acrílico de más de 90 metros**, por donde se puede ver más de 40 especies que viven en él.

Este acuario tiene una capacidad para **3 millones de litros de agua**.



ACUARIO DE AUSTRALIA



OCEANEUM



Es uno de los
“parques acuario” más grande en Europa.

Abrió a mediados de julio en
STRALSUND, Alemania.
Tardo aprox. 3 años de
construcción.

COSTO
Acerca de 60 millones de euros
para gastar.

Más de 2.5 millones de litros de agua.

RADISSON DE BERLIN

Un acuario de agua salada situado en el interior del hotel.

EL AQUADOM es el acuario cilíndrico más grande del mundo.

- EL CILINDRO TIENE:
- 25 metros de alto
- 11 metros de diámetro

Contiene **2600 peces de especies diferentes**, y en su interior hay un ascensor transparente.



GEORGIA AQUARIUM



ACUARIO EN ESTADOS UNIDOS.

tiene un tanque de agua para
30 mil metros cúbicos.

fue inaugurado en el 2005
cuenta con más de
**100 mil animales marinos
de 500 especies diferentes.**

Al igual que el acuario de Okinawa,
es de los pocos que tiene en cautiverio a
cuatro tiburones ballenas y cinco belugas.

ACUARIO DE JAPON

EL OKINAWA CHURAUMI AQUARIUM,

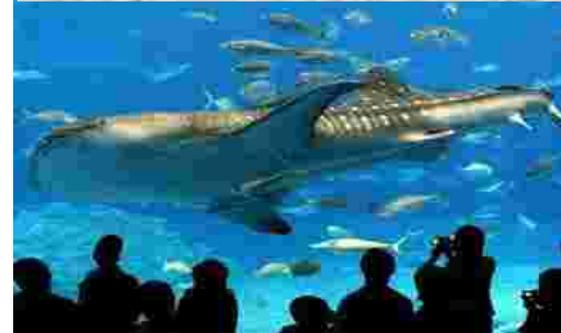
tiene una capacidad para albergar
7,500 metros cúbicos de agua.

Considerado como uno de los acuarios más
grandes del mundo.

el cristal que recubre esta pecera gigante tiene una dimensión de:

- 8.2m x 22.5m.

Este acuario es de los pocos en el mundo en tener
en cautiverio al tiburón ballena.



ACUARIO DE DUBAI



- Ubicado en LOS EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

El acuario cubierto más grande del mundo, cuenta con una
gran cantidad de animales exóticos.

El acuario de DUBAI MALL, alberga a más de 33
mil especies marinas, entre ellas 400 tiburones.

El estanque tiene una capacidad para 10 millones de
litros de agua,

- Mide 30 metros de largo por 8 de alto y fue inaugurado
en 2008.

Es el acuario más importante de México

Cuenta con 8 Áreas:

- La selva de los Tuxtlas
- galería de agua dulce
- galería de agua salada
- pecera arrecifal
- el tiburonario
- el manatinario
- la pecera de las medusas
- el delfinario
- el museo.

Compuesta por **13 exhibiciones.**
con casi **562,000 litros de agua.**

Se podrá descubrir especies como:

- el Tiburón Gata
- Tiburón aleta de Cartón, entre otros.



EJEMPLOS ANALOGOS NACIONALES



ACUARIO DE VERACRUZ

XCARET ACUARIO



- Posee más de **5 mil organismos marinos** viviendo en un depósito de agua salada.
- El acuario tiene un **sistema de bombeo del agua directamente del mar sin filtros** y de manera permanente.
- Este sistema permite **una libre entrada del plancton y moluscos** en el acuario lo cual estimula un proceso de colonización natural.
- Este es uno de los **acuarios artificiales más impresionante**
- Cuenta con una de la exhibiciones mas impresionantes de los acuarios subacuático y su amplia **diversidad en ecosistemas marinos**.

ZOOLOGICO DE MORELIA Y SU ACUARIO

- Parque zoológico situado en el centro de la **Ciudad de Morelia**.

El Acuario maneja 9 mil litros de agua repartidos entre:

- 60% por ciento agua dulce
- 40% por ciento agua salada

Esto permite que se puedan ver tanto **especies exóticas como especies mexicanas**.

Unos de sus destacados habitantes son una **pareja de anguilas eléctricas** que pueden dar **descargas de hasta 600 voltios**.

- Este acuario es una excelente manera de conocer un poco del mundo subacuático.





PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL

Crear el proyecto de un acuario en **Tapachula** estado de Chiapas.

Proyectado con un **Diseño Orgánico** (es decir un diseño con movimiento por medio de curvas) para crear una unión con su entorno.

Se propone como algunos de los temas importantes lo que es la **ecología y la sustentabilidad**.

Se da a conocer el mundo submarino a través de una forma educativa, proyecciones y por supuesto realista.

DESCRIPCIÓN FILOSÓFICA

Nuestro planeta es un planeta azul que esta compuesto por mas del 70% de agua.

Todos los animales están creados para poder vivir en el agua, excepto uno **el ser humano**.

Si tenemos en cuenta el volumen, los océanos constituyen el 97% del espacio en la tierra, y los que habitan en el mar supera por mucho a los que habitan en tierra firme.

La increíble fuerza del océano domina nuestro planeta y nosotros como seres pensantes debemos de tener conciencia sobre lo mucho que los estamos afectando día a día.

DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA

- Creación de un proyecto arquitectónico con un diseño orgánico.
- **basado en “la ecología y la sustentabilidad”**
- Hacer una Investigación detallada con la información requerida para una creación adecuada del proyecto.
- así como la creación detallada de sus planos:
 - **Arquitectónicos**
 - **Estructurales**
 - **Instalaciones**
 - **Acabados**
 - **Detalles**
- Creación de un área de investigación y criaderos para la preservación de algunos animales en peligro de extinción.
- Creación de circulaciones, explanadas y vestíbulos.
- Creación de una zona interactiva para el aprendizaje del mundo acuático en ella se vera una:
 - **Biblioteca**
 - **Museo**
 - **Auditorio**
 - **Taller de manualidades**
 - **Área de juegos interactivos**
 - **cafetería**
- Creación de:
 - **una zona administrativa**
 - **de restaurantes y cafeterías**
 - **zona de exhibiciones**
 - **Creación de una zona de servicios para el mantenimiento del lugar.**

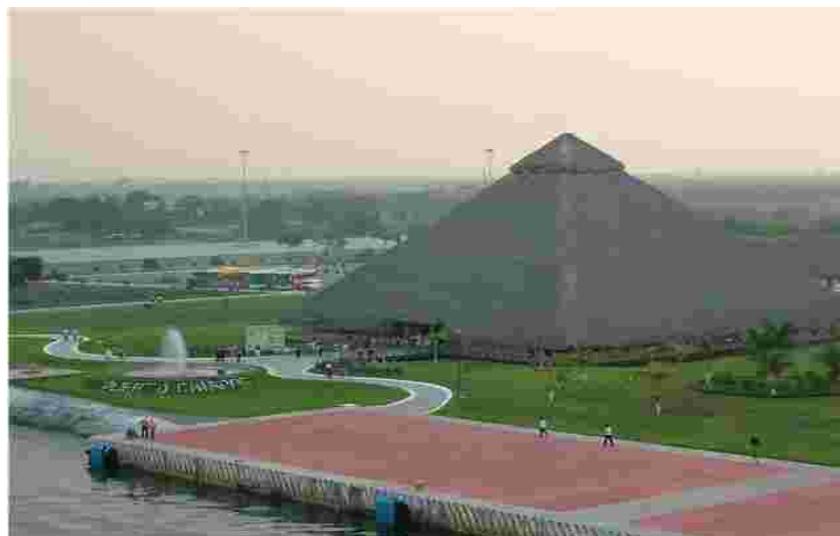


ANALISIS DEL LUGAR

UBICACIÓN REGIONAL



PUERTO DE CHIAPAS



Cabecera municipal	Tapachula	
Latitud	14° 54' N	17° 59' - 14° 32' N
Longitud	92° 16' O	90° 22' - 94° 14' O
Altitud	160 msnm	

LA RAZÓN POR LA CUAL ELEGÍ EL PROYECTO DEL ACUARIO EN EL ESTADO DE CHIAPAS EXACTAMENTE EN TAPACHULA FUE POR VARIAS RAZONES:

1. La ubicación estratégica (cerca del mar)
2. El turismo (incrementarlo)
3. Incrementar el trabajo (para los habitantes)



- El nombre completo de la ciudad es Tapachula de Córdoba y Ordoñez, también conocido como LA PERLA DEL SOCONUSCO.

El crecimiento y desarrollo de la ciudad se debe en gran parte a que es el centro regional de la zona del Soconusco, la cual es rica en recursos :

- Agrícolas
- Ganaderos

Así como a la **gran actividad comercial** de la ciudad con poblaciones de la región y de Centroamérica, en particular con Guatemala.

La ciudad ha recibido un importante flujo migratorio:

Estatal

Nacional

Internacional

Ahí se establecieron alemanes, japoneses, irlandeses, Italianos y sobre todo chinos.

no por algo la comida china es el platillo típico de Tapachula.

En la ciudad hay 4 consulados, de:

- Guatemala
- El Salvador
- Honduras
- Nicaragua

ECONOMIA

Período	2000				2005			
	Población total 2000	Pobreza alimentaria (%)	Pobreza de capacidad (%)	Pobreza de patrimonio (%)	Población total 2005	Pobreza alimentaria (%)	Pobreza de capacidad (%)	Pobreza de patrimonio (%)
Nacional	97'483,412	24.1	31.8	53.6	103'263,388	18.2	24.7	47.0
Chiapas	3'918,450	53.3	61.5	79.1	4'293,459	47.0	55.9	75.7
Tapachula	271,780	33.7	43.5	68.3	282,420	30.3	39.4	63.5

Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

- En el año 2010, la **POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA** del municipio fue de 92.211 habitantes.
- **DE LOS CUALES:**
- El 18,03% realizaba actividades agropecuarias.
- El 16,48% laboraba en la industria de la transformación.
- El 62,67% se empleaba en actividades relacionadas con el comercio o la oferta de servicios.

Actividades principales:

- Agricultura, industria ligera y comercio transfronterizo.

Principales cultivos:

- Café, cacao, plátano, caña de azúcar, sorgo y arroz.

Infraestructura económica:

- Puerto Marítimo "Chiapas" (antes "Puerto Madero")
- Aeropuerto Internacional de Tapachula
- Aduana de Ciudad Hidalgo
- Ferrocarril del Pacífico, y Autopista Costera.

INFRAESTRUCTURA

- Puerto Chiapas en infraestructura cuenta con:

- Terminal de Cruceros
- Terminal de muelles de pesca
- Restaurantes
- Baños y vestidores
- Estacionamiento
- Vialidades de acceso y salida
- Área de desembarque
- Edificio Principal
- Planta de tratamiento de aguas residuales
- Instalaciones de Herdez
- Instalaciones de Pemex
- Balnearios
- Vistasas playas

FESTIVIDADES

- Año Chino, fiesta de San Benito:

- Expo Internacional Costa Chiapas
- fiesta de San Agustín
- fiesta de Jesús de la Buena Esperanza
- fiesta de San Miguel
- fiesta de San Sebastian
- fiesta de San Caralampio
- fiesta de la Virgen de Guadalupe

RELIGIONES

Según datos del INEGI del año 2010:

El 63.22% de la población municipal profesaban el catolicismo.

El 12.06% el protestantismo y evangelismo

El 6.71% de doctrinas bíblicas no evangélicas

El 16.88% el ateísmo y 1.13% profesaba otra religión.

Las doctrinas bíblicas no evangélicas son:

- El adventismo
- el mormonismo



TURISMO



Cuenta con una amplia gama de:

- Atractivos turísticos
- Bellezas naturales
- Ruinas arqueológicas
- Bellos edificios.

Recientemente se han establecido rutas turísticas, entre las que se encuentran:

Ruta de la ciudad de Tapachula

Ruta arqueológica de Rosario

Ruta de la montaña

Ruta de los manglares

ATRATIVOS DE LA REGIÓN



LA IMPONENTE SELVA LAGANDONA



LOS LAGOS DE MONTEBELLO



SIMA DE LAS COTORRAS



CENTRO ECO TURÍSTICO
LACANJA



EL PARQUE NACIONAL CAÑÓN DEL SUMIDERO

PLAYAS



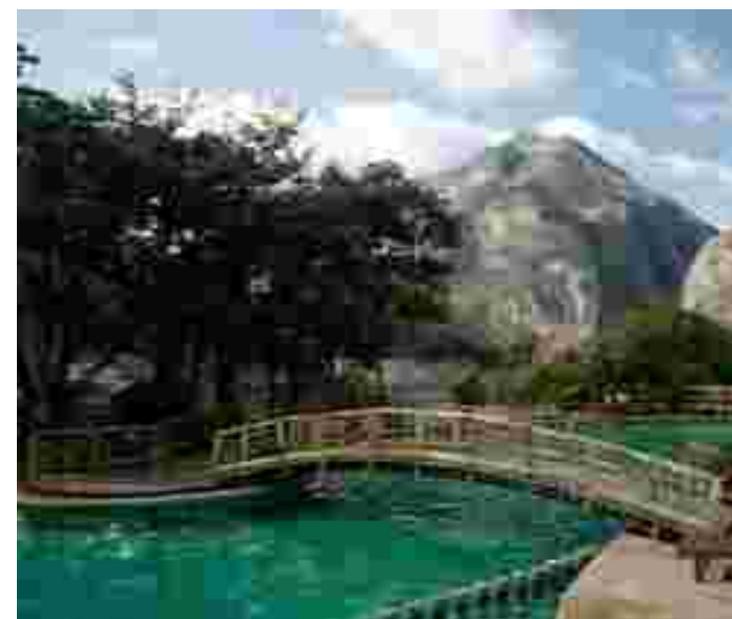
BUCEO

Las playas cercanas a Tapachula son:

El Gancho
Playa Maya
Barra Cahoacán
El puerto de altura de Chiapas Las Gaviotas



PASEOS EN LAS CASCADAS EL CHIFLÓN



PASEOS EN KAYAK EN EL CAÑÓN DEL SUMIDERO



FISICO NATURAL **MEDIO**

Los recursos hidrológicos de la entidad son abundantes, representando aproximadamente el **30% del total del país.**

Se divide en dos vertientes separadas por la Sierra Madre:

- **la vertiente del Pacífico**
- **la vertiente del Atlántico**

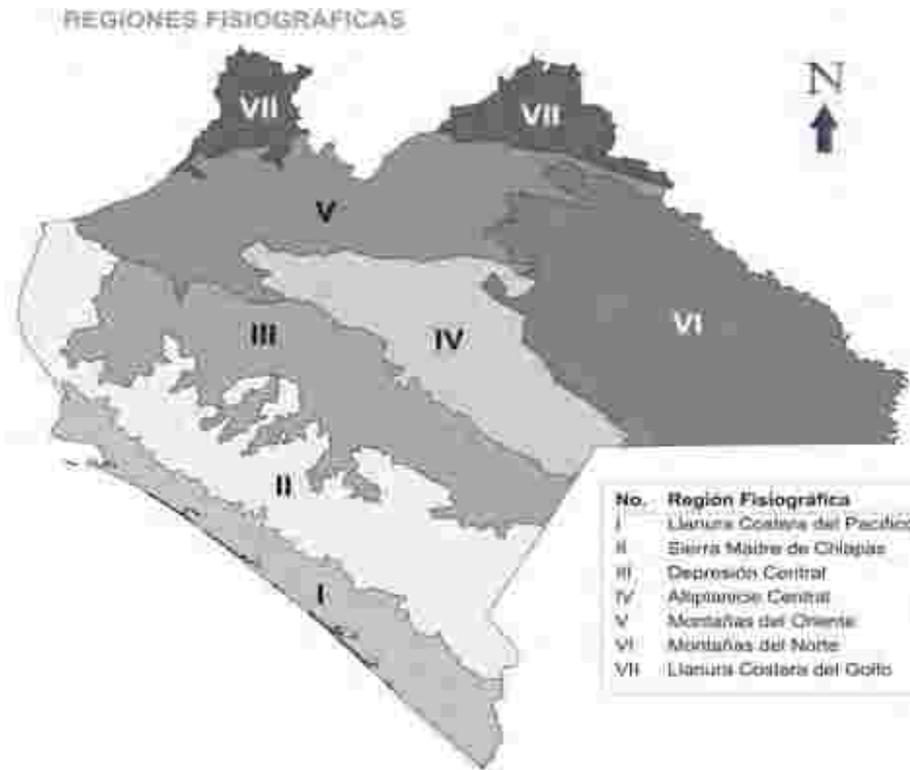
Presenta acuíferos que alcanzan volúmenes de agua de **80 litros por segundo** y son los mas altos del estado de Chiapas.

Los ríos principales son:

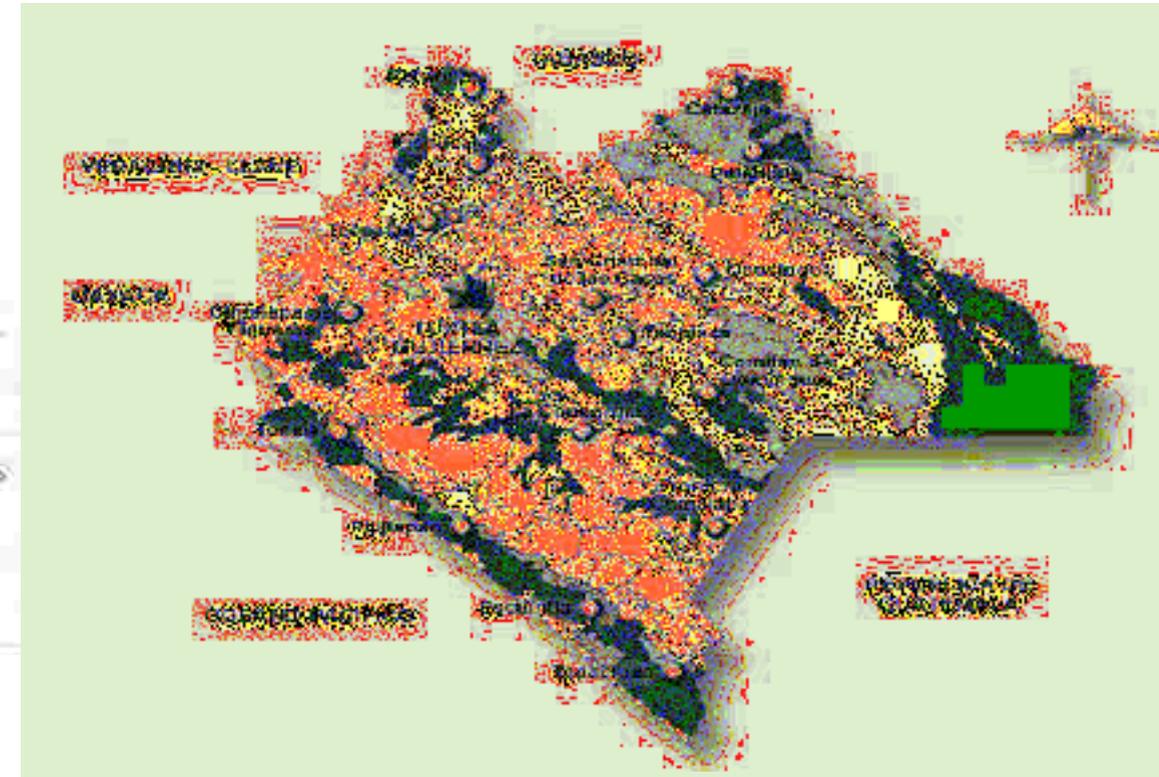
- **el Grijalva**
- **el Usumacinta**
- Ambos forman un solo sistema fluvial

El río Usumacinta recorre una porción de la frontera con Guatemala y gran parte del estado, es el más largo de América Central.

- **En total, se cuenta con 110 mil hectáreas de aguas continentales,**
- **260 kilómetros de litoral.**
- **un mar patrimonial de 96 mil km²**
- **75,230 hectáreas de esteros**
- **10 sistemas laguneros.**



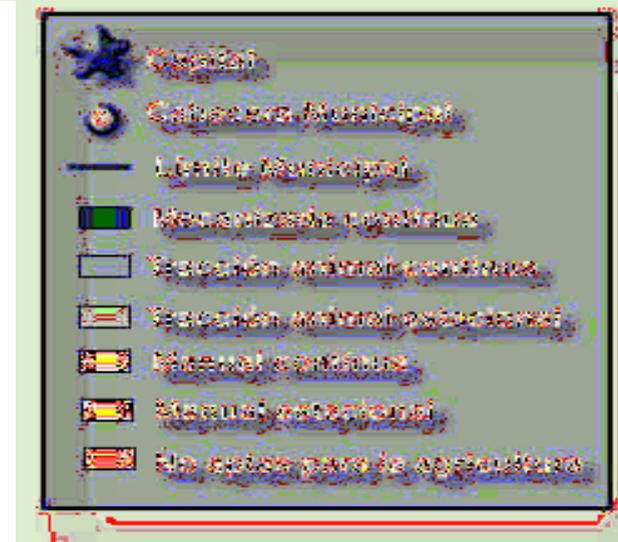
FUENTE: Secretaría de Planeación, Carta Geográfica del Estado de Chiapas 2001.



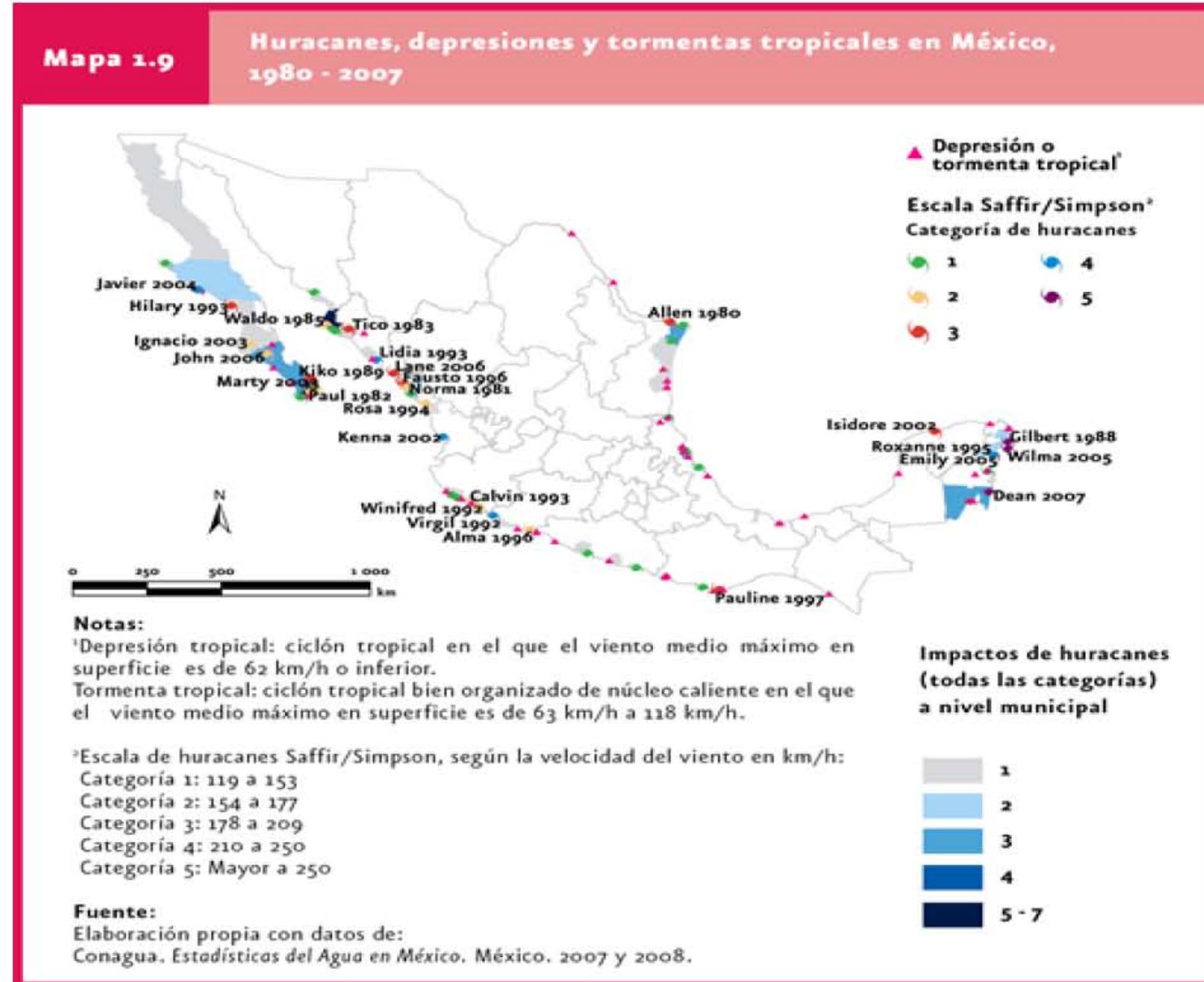
El municipio Tapachula está compuesto de suelo aluvial, lacustre y litoral de origen cuaternario;

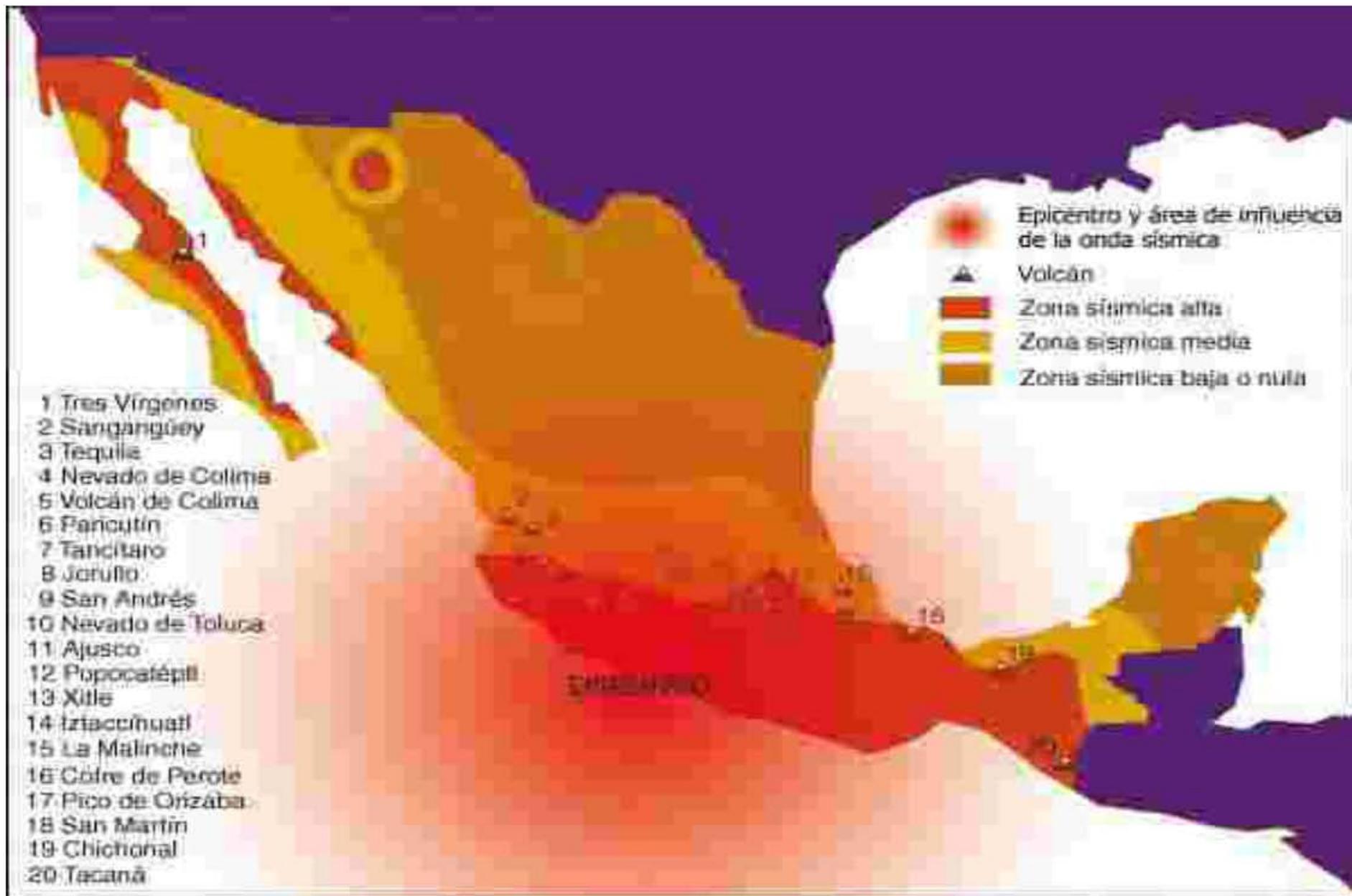
- roca sedimentaria de conglomerado
- toba intermedia
- extrusita de origen Terciario
- granito de origen Paleozoico

La composición más abundante es el suelo aluvial y el menos abundante es el suelo lacustre.



HURACANES, DEPRESIONES Y TORMENTAS





- **EL EPICENTRO** es donde se origina principalmente los huracanes, depresiones y tormentas, con esto se puede analizar previamente los lugares donde es conveniente poner un proyecto de acuerdo a sus necesidades.

TEMPERATURA

Temperatura media anual según el área municipal oscila **entre 24 a 35 °C**.

- El clima es cálido todo el año.

El período más cálido del año es el mes de **abril**.

Las precipitaciones pluviales oscilan según el área municipal desde más de 2300 hasta más de 3900 mm anuales.

Los meses más lluviosos son junio y septiembre. Sin embargo, en septiembre y octubre hay lluvias copiosas y prolongadas debido a la temporada de huracanes, que provoca problemas de inundaciones en gran parte del municipio.

Parámetros climáticos promedio de Tapachula													[ocultar]
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima registrada (°C)	39	38	38	39	39	38	42	37	39	38	37	37	38
Temperatura diaria máxima (°C)	32	34	35	35	34	33	33	33	32	32	33	33	34
Temperatura mínima registrada (°C)	15	17	14	16	19	18	17	17	19	17	16	16	17
Temperatura diaria mínima (°C)	19	20	20	21	22	21	21	21	21	20	20	20	21
Precipitación total (mm)	24.6	32.0	89.9	256.1	584.4	580.4	426.5	517.0	624.2	481.0	197.4	38.0	3831.5

Fuente: 2009-11-09

Temperatura máxima: 42 °C (Jul. 2007)

Temperatura mínima: 14 °C (Mar. 1976)

PRECIPITACIÓN Y VIENTO

Se usaran los **vientos dominantes** a favor del proyecto.

Se tomara en cuenta el **promedio de los vientos dominantes** para la orientación del proyecto.

Se tomara en cuenta el **promedio de la precipitación** para el manejo de los materiales.

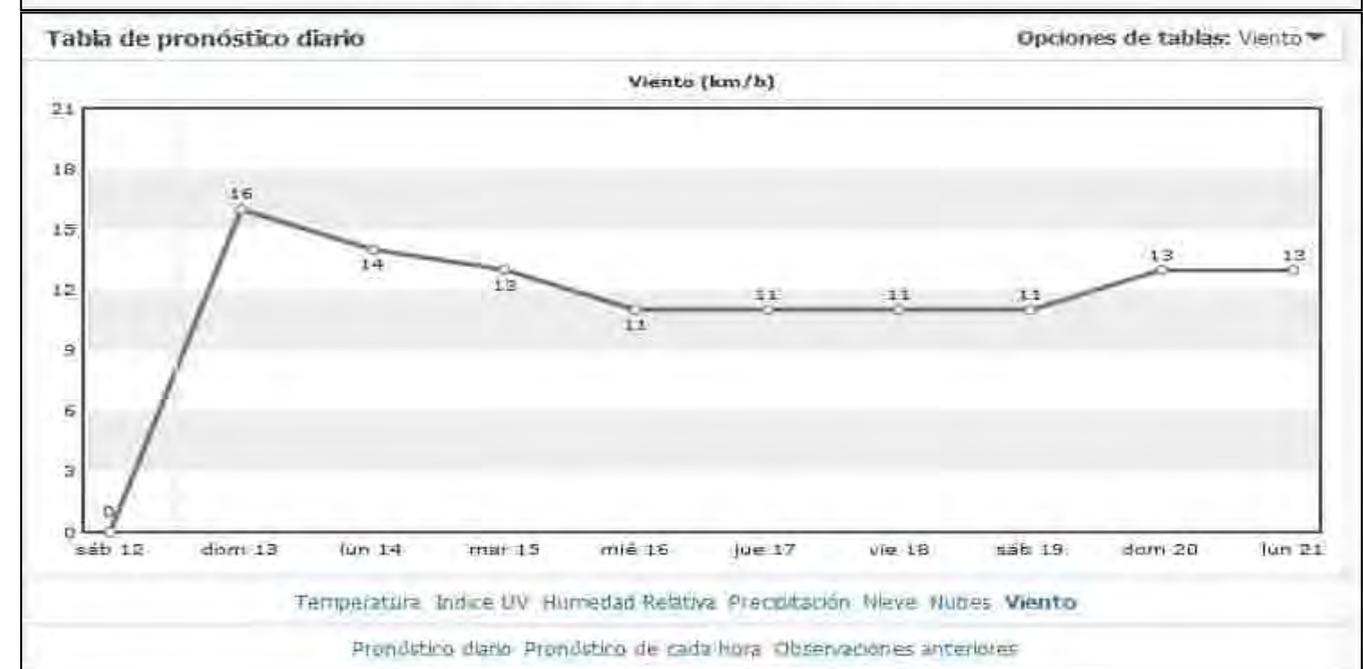
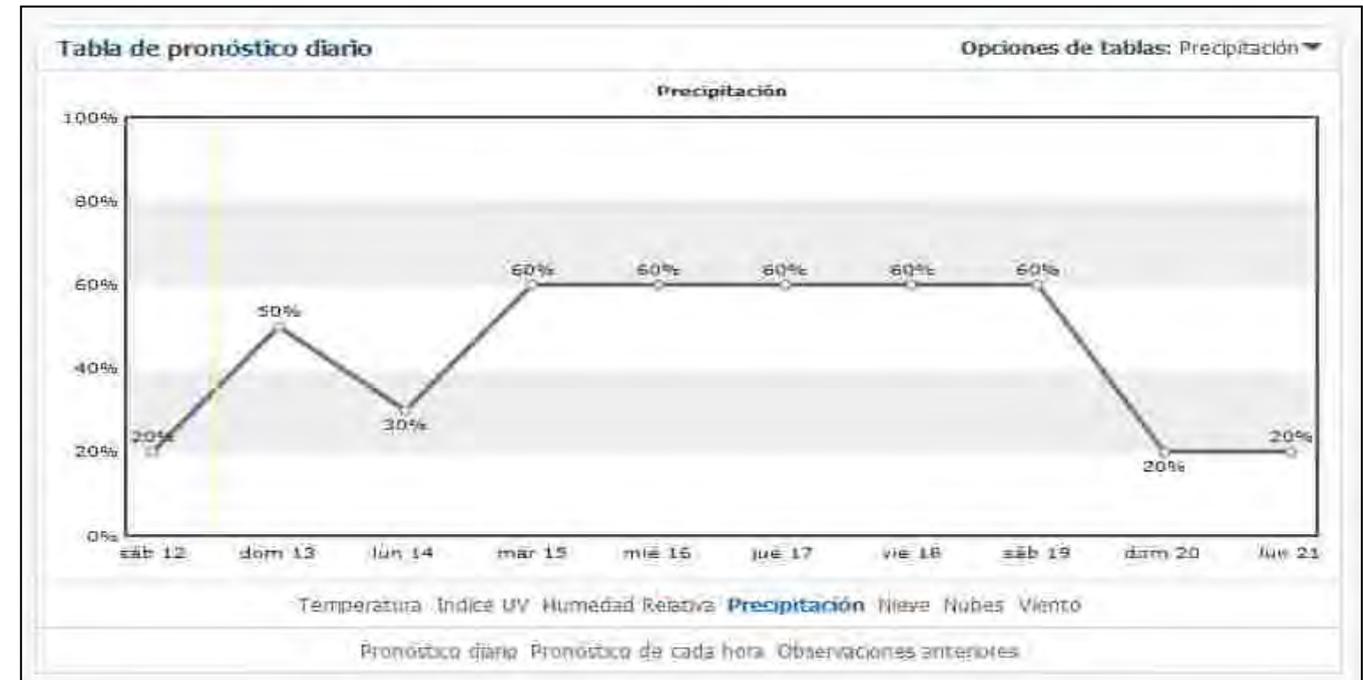
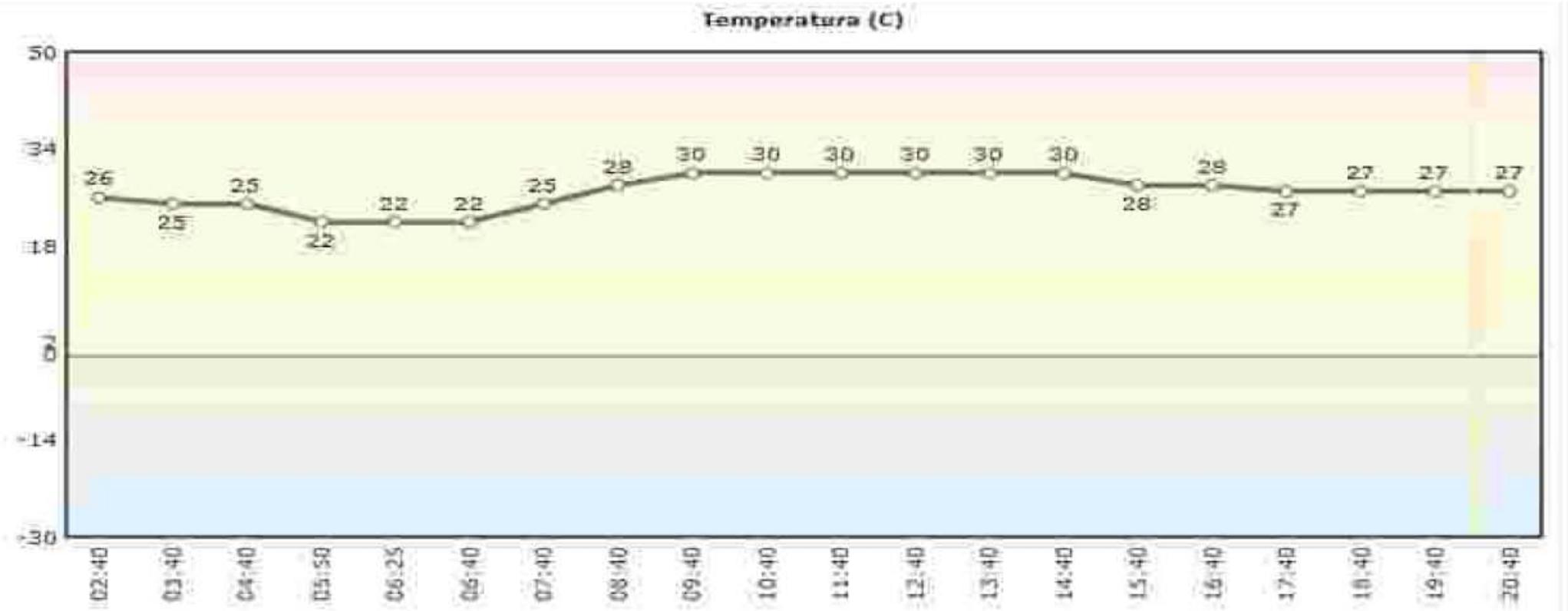


Tabla de observaciones anteriores

Opciones de tablas: Temperatura ▼



Temperatura Punto de rocío Humedad Relativa Visibilidad Olojo Viento Rafaga

Acumulativo de observaciones anteriores - °C | °F

Temperatura

Mín 6 horas: NA

Máx 6 horas: NA

Mín 24 horas: NA

Máx 24 horas: NA

Precipitación

Precipitación 3 horas: NA

Precipitación 6 horas: NA

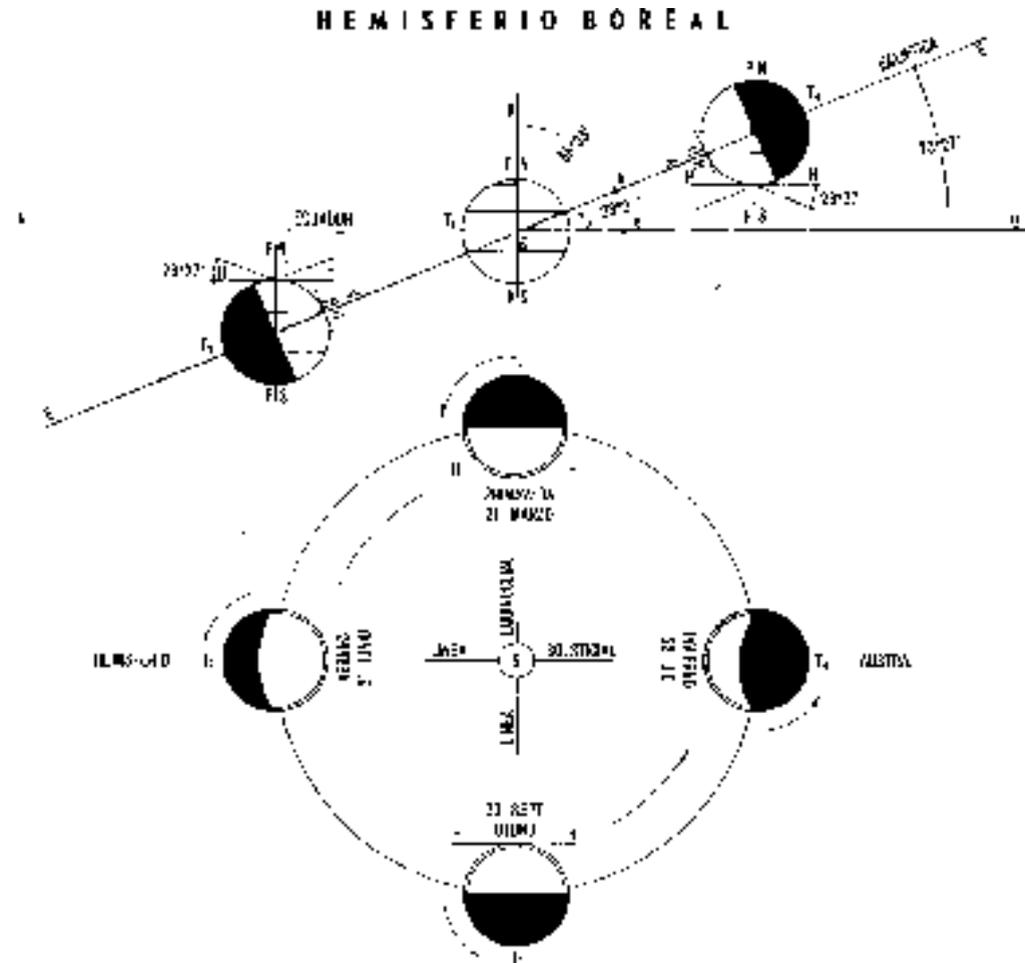
Precipitación 24 horas: NA

Profundidad de nieve actual: NA

Día		Noche	
	Máxima 33°C Tormentas aisladas		Mínima 24°C Parcialmente nublado
Viento:	Del sudeste a 15 km/h	Viento:	Del sureste a 3 km/h
Humedad máxima:	75%	Humedad máxima:	82%
Índice UV:	11	Probabilidad de precipip.:	20%
Probabilidad de precipip.:	30%	Mín. promedio:	N/D
Máx. promedio:	N/D	Mínima récord:	N/D
Máxima récord:	N/D	Puesta del sol:	19:25
Salida del sol:	08:50		
Última actualización: 10:22 18 Abr (hora local) 15:22 GMT			



ASOLEAMIENTO



Se usaran los **vientos dominantes** a favor del proyecto.

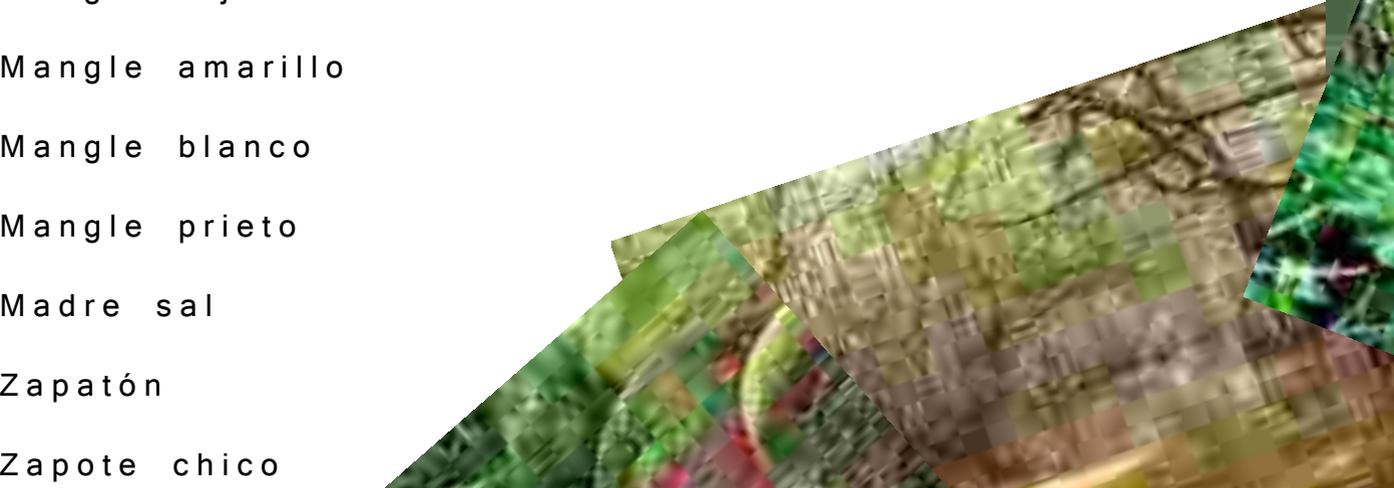
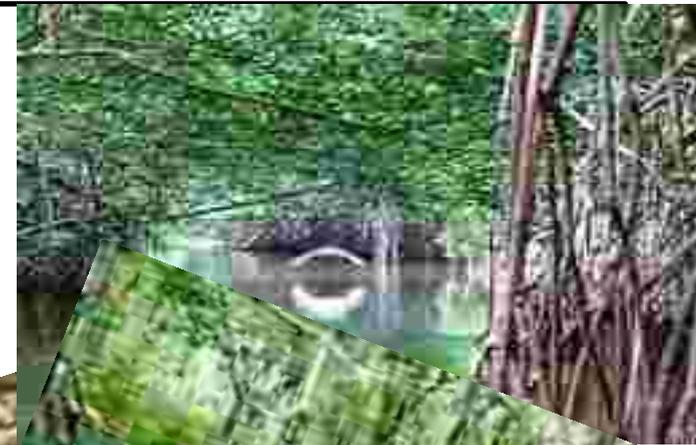
Se tomara en cuenta el asoleamiento máximo y mínimo como **medida preventiva** ante los materiales que usaremos.

Los manglares alcanzan las mayores alturas registradas en todo el país.

Esto ayudara a saber que tipo de FLORA utilizar en el acuario, ya que tendremos que tomar en cuenta la vegetación que se desarrolla mejor sin dañar o perjudicar al ambiente.

EN EL ESTADO SE ENCUENTRAN:

- Mangle rojo
- Mangle amarillo
- Mangle blanco
- Mangle prieto
- Madre sal
- Zapatón
- Zapote chico
- Chicozapote



FAUNA

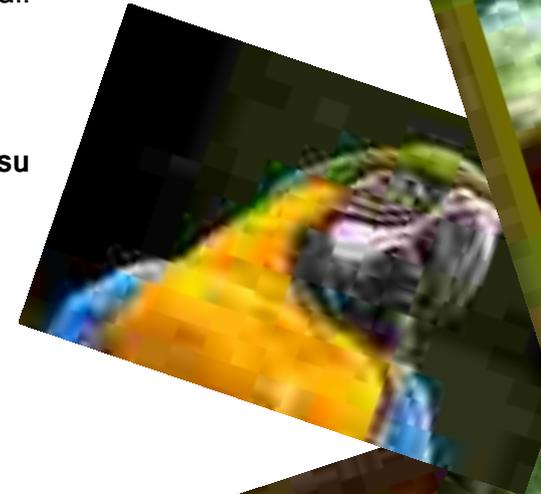
De igual manera existe una gran variedad de vida animal.

- especialmente aves y reptiles.

Esto ayudara a saber que tipo de FAUNA existe, como podemos protegerlos y ayudarlos, así como a prevenir su extinción.

ENTRE LA FAUNA HAY :

- AVES ACUÁTICAS
- BOAS
- COCODRILOS (incluyendo el cocodrilo de pantano, una especie endémica)
- Jabalíes
- LEONCILLOS
- MONOS
- PUERCO ESPINES
- SARAGUATOS
- VENADOS COLA BLANCA
- TUCANES DE CUELLO AMARILLO
- TEPEZCUINTES
- TLACUACHES
- TORTUGAS



PRINCIPALES ELEVACIONES

Estas elevaciones tienen una temperatura diferente a la normal.

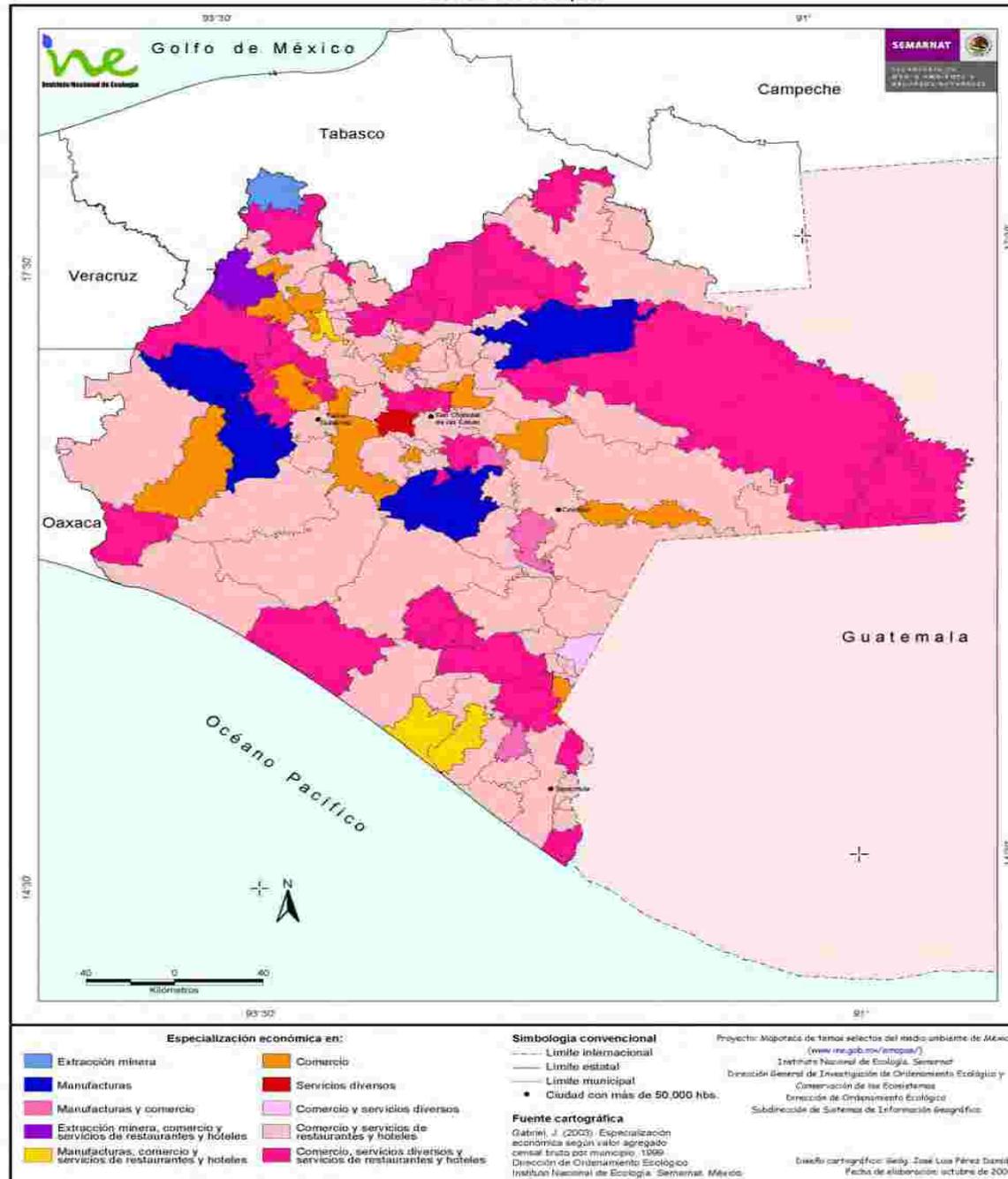
aquí son más bajas que el típico **clima subtropical de Tapachula** ya que es más baja.

- Volcán Tacaná a 4'092 msnm
- Cerro Tochmay a 2'680 msnm
- Cerro Siete Orejas a 2'680 msnm
- Cerro Las Tenazas a 1'960 msnm
- Cerro Caballete a 1'940 msnm
- Cerro Chespal Viejo a 1'840 msnm
- Cerro San Cristóbal a 1'700 msnm0



RESERVAS ECOLÓGICAS

Especialización económica según valor agregado censal bruto por municipio, 1999
Estado de Chiapas



ECONOMIA

SEGÚN SU VALOR AGREGADO
CENSAL BRUTO

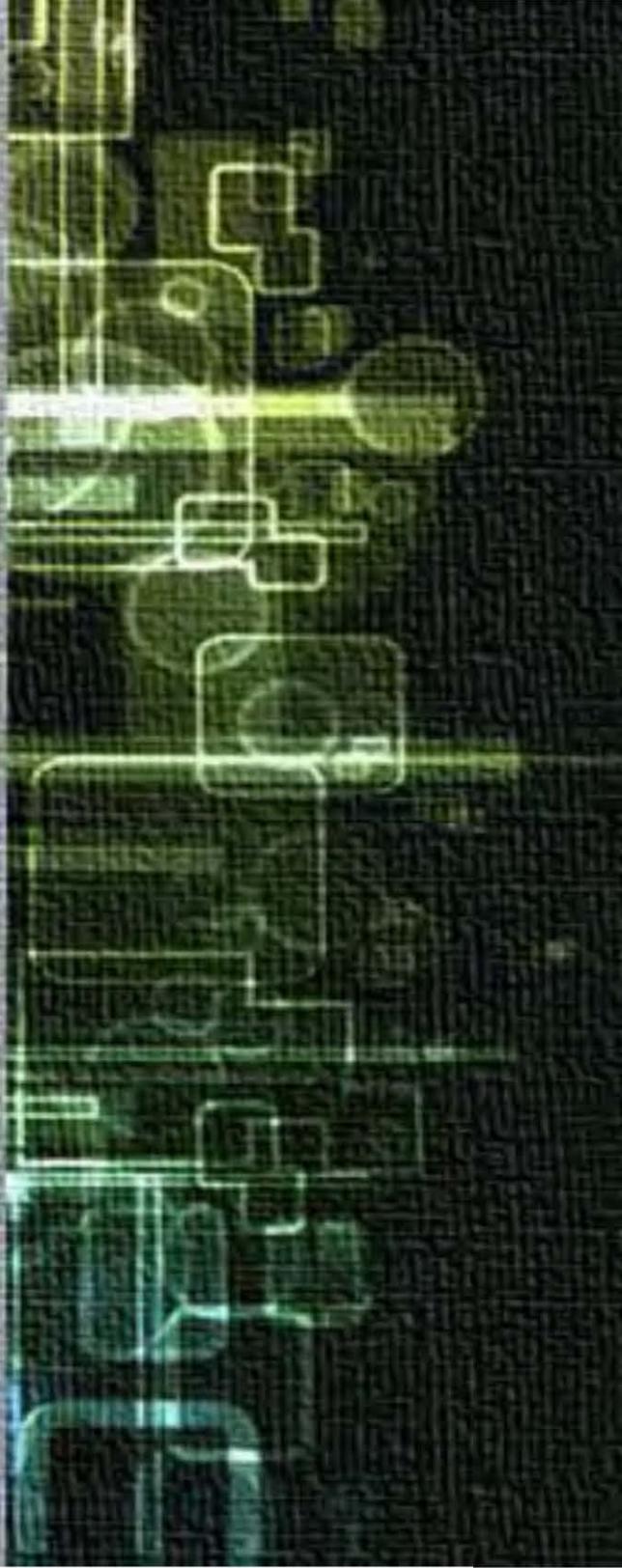
DEL ESTADO DE CHIAPAS



COMERCIO Y
SERVICIOS
DIVERSOS

• SERVICIO DE
RESTAURANTES

• HOTELES



INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- En el año 2010, la Tasa de Mortalidad municipal fue de:
- **Aprox. 4.93 defunciones por cada 1000 habitantes**
la Tasa de Mortalidad Infantil municipal fue de 18.17 defunciones por cada 1000 hab.

Uno de los principales centros de salud es: **el Hospital General Tapachula.**

Cuenta con un **hospital de 3er nivel, "Ciudad Salud",**

A partir del 2009, **cuenta con tres unidades de especialidades médicas.**



EN TAPACHULA HAY UNA DIVERSIDAD DE PLATILLOS COMO LO SON:

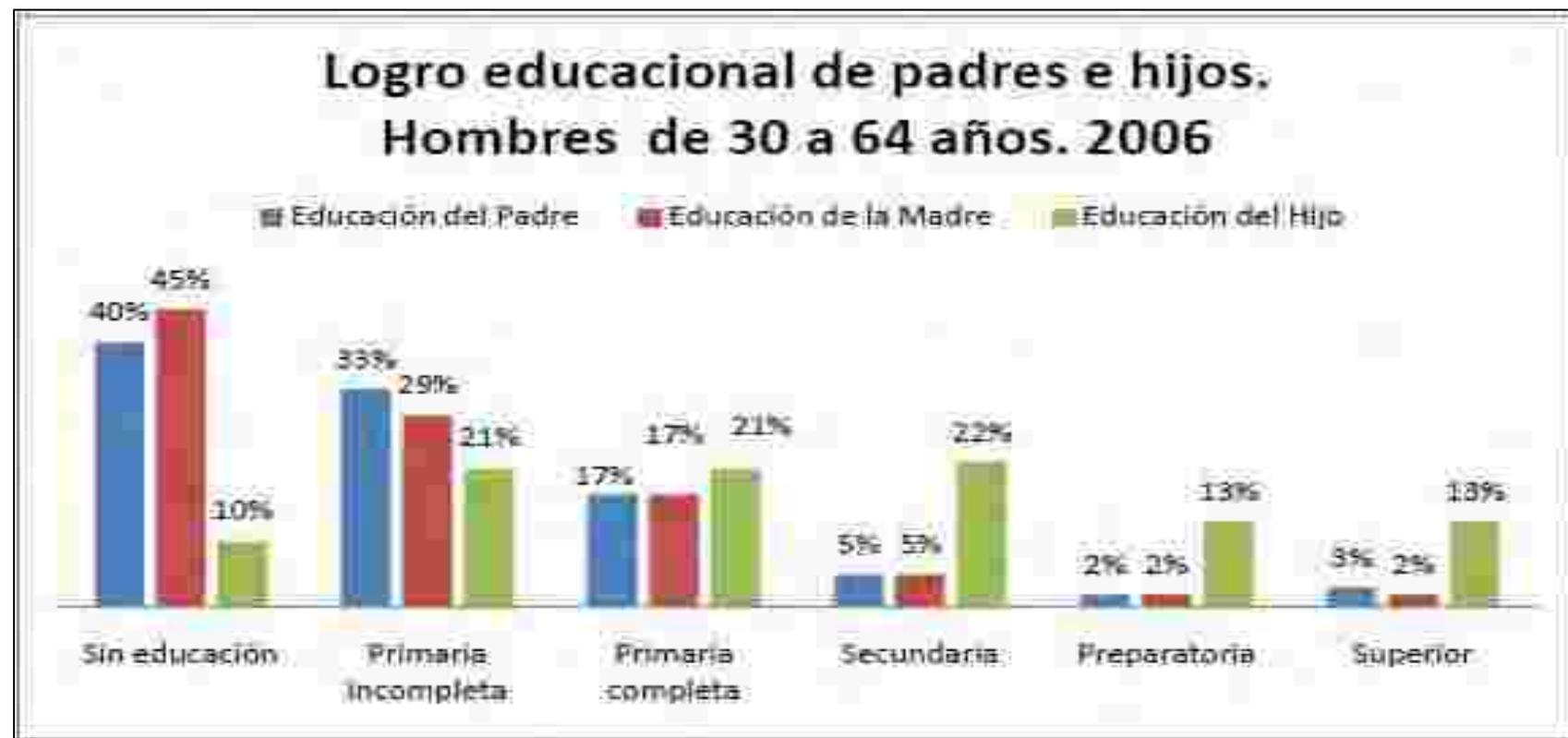
- estofado de pollo.
- tamales de iguana
- armadillo guisado.
- tamal de jacuané.
- toro pinto y caldo de sihuamonte.
- mole de guajolote o el palmito de corozo.
- el agua de Chicha
- el pozol reventado, pozol negro y blanco.
- cacao, pinol y taberna.
- Chocolates.
- Dulces de plátano.
- Cacahuate.
- tostadas de coco.
- frutas de la región en ates, almíbar, cupapé, putzinu, caballito, melcocha, oblea.
- empanadas de queso y de leche.



La educación determina la capacidad de enfrentar los retos que reclama la modernidad de un mundo globalizado que permite aspirar a niveles de competitividad que ayuden al país.

El municipio tiene un **atraso significativo** en relación a otras regiones, y aunque cuenta con la materia prima, la accesibilidad, infraestructura, carreteras, electricidad, agua, etc.

No a sido suficiente para poderles crear esa iniciativa para un mayor desarrollo y un mejor futuro.



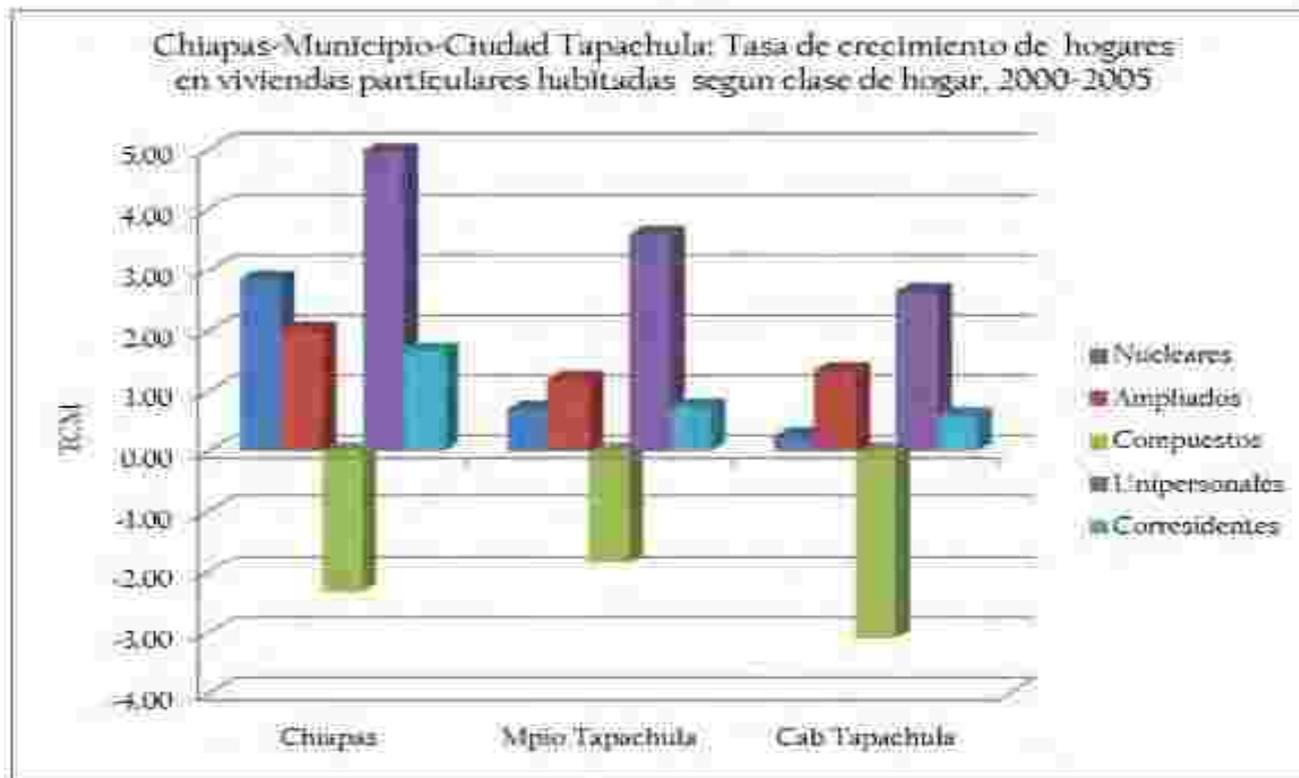
- Actualmente contamos con 61,916 viviendas habitadas por un promedio de 4.8 ocupantes por vivienda.
- A existido un incremento del 38% en 14 años.

TIPO	VIVIENDAS HABITADAS	OCUPANTES
	MUNICIPIO	MUNICIPIO
TOTAL	61,916	271,674
VIVIENDA PARTICULAR	61 881	270 376
CASA INDEPENDIENTE	54 516	243 253
DEPARTAMENTO EN EDIFICIO	840	2 883
VIVIENDA EN VECINDAD	4 130	13 549
CUARTO DE AZOTEA	47	154
LOCAL NO CONSTRUIDO PARA HABITACIÓN	92	292
VIVIENDA MÓVIL	8	29
REFUGIO	16	87
NO ESPECIFICADA	2 232	10 129
VIVIENDA COLECTIVA	35	1 298

XII Censo de Población y Vivienda 2000						
Chiapas	778,845	288,401	135,922	18,623	126,177	17.6%
Tapachula	61,444	10,391	7,546	766	1,857	12.3%
II Conteo de Población y Vivienda 2005						
Chiapas	889,420	190,225	97,380	91,960	885	10.9%
Tapachula	63,811	4,178	3,340	820	18	5.2%

Fuente: INEGI, 2000-2005; XII Censo de Población y Vivienda 2000, II Conteo de Población y Vivienda 2005

Gráfica 4



Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000 y II Conteo de Población y Vivienda 2005

VIVIENDA

DEPORTES

Tapachula cuenta con diversos planteles de deporte:

- El 67.8% de los jóvenes de 13-16 años practican fútbol.
- El 22.2% practican basquetbol
- El 5.6% practican volibol
- El 3.2% practican béisbol
- El 1.2% practican skateboarding.

Hay planteles de fútbol profesional como **los Jaguares de Tapachula** en la 4ta División y **los Ocelotes de la UNACH** en la 3ra división de fútbol.

El 28 de diciembre del 2011 se dio inicio a la 1ra Copa Mesoamericana de Futbol que se celebro en el estadio olímpico de Tapachula, participando los equipos Jaguares de Chiapas.



ANALISIS DEMOGRAFICO

POBLACION

La población total del municipio es de **271,674 habitantes**.
Representa el **40.9% de la regional** y el **6.9% de la estatal**.

- El 63% de sus habitantes son menores de 30 años y la edad media es de 22 años.

En el 2010 contaba con habitantes y una densidad de población de **298 habitantes por km²**.

En un término municipal cuenta con una superficie de:

- 93,615 ha a una altitud media de 171 msnm.

La población de genero por municipio es de:

- 48.46% hombres
- 51.54% mujeres

ESTADO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION TOTAL	HOMBRES	MUJERES
CHIAPAS	TAPACHULA	PUERTO DE CHIAPAS	176	96	77

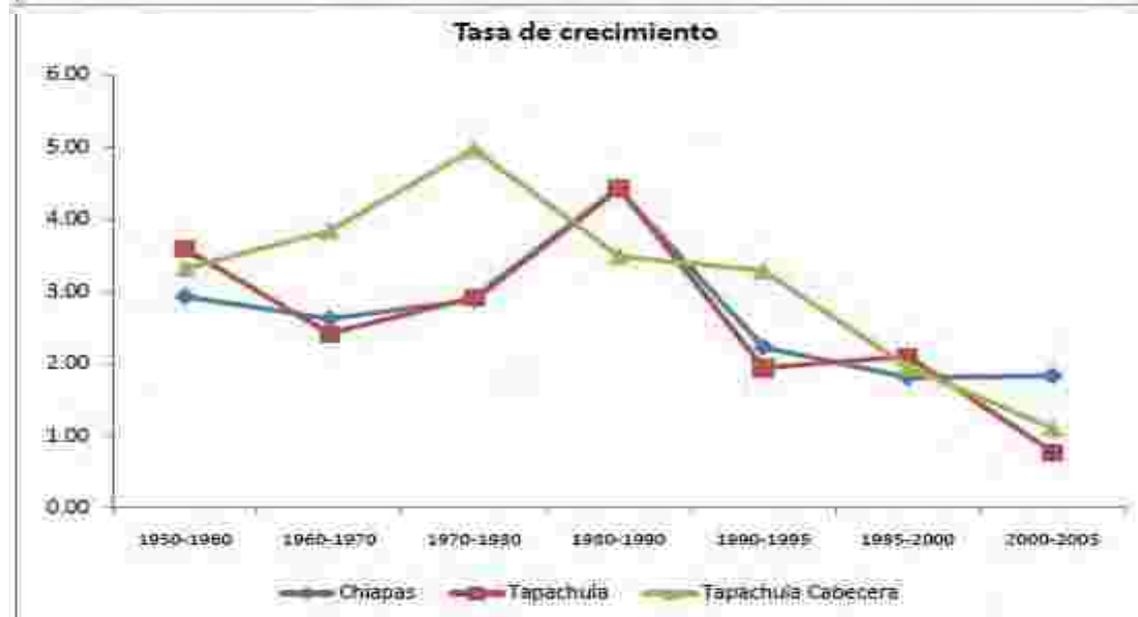
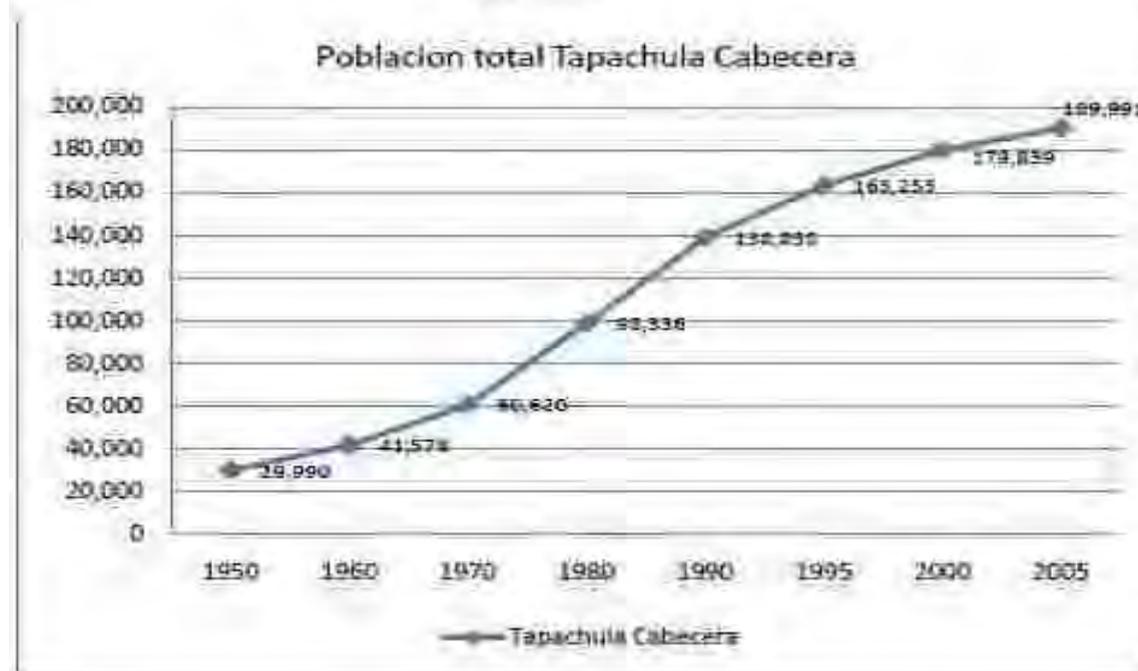
Crecimiento poblacional del municipio Tapachula*

Año	1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2005
Habitantes	69'852	98'526	164'526	191'587	211'132	220'145	245'174	283'144

Fuentes: Registros del INEGI del año 2007

TABLA DE NATALIDAD

Gráfica 1



Fuente: Censo de Población 1950, 1960, 1970, X, XI, XII Censo General de Población y Vivienda 1980, 1990, 2000, y Censo de Población y Vivienda 2005.

Tapachula Es:

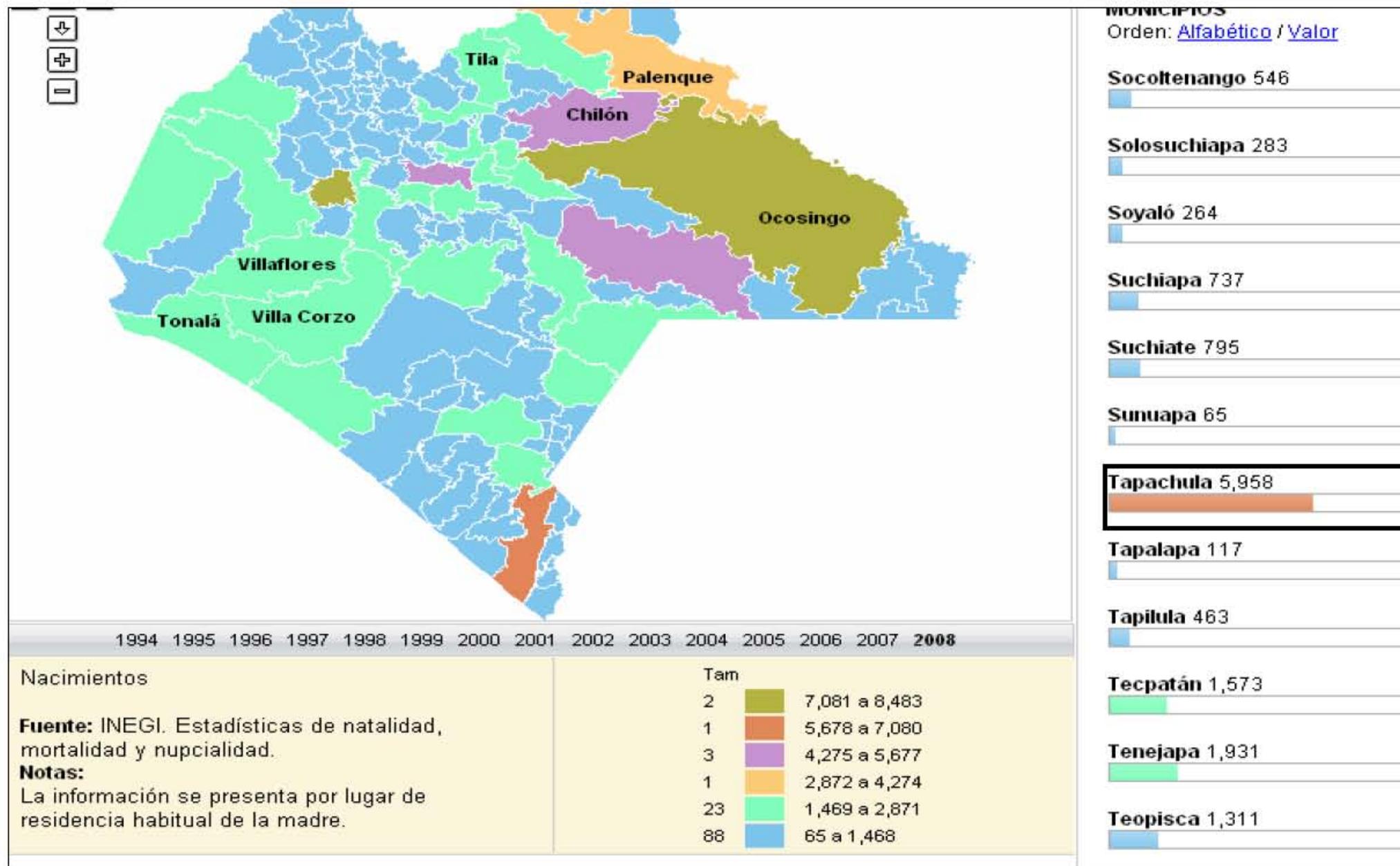
- **La segunda ciudad más importante del estado de Chiapas** y capital regional del Soconusco.

El municipio contaba, en el 2010, con:

- **una población de 282, 420 habitantes.**

de los cuales 189,991 habitan la ciudad.

NATALIDAD





**ECONOMICA Y ACTIVIDAD
COMERCIAL**

PUERTO DE CHIAPAS

Cuenta con un **puerto marítimo**, anteriormente llamado puerto Madero.

- **Actualmente se llama Puerto de Chiapas.**

En este puerto se cuenta con **barcos atuneros y camareros** (muelle pesquero)

- Cuenta también con terminal de carga y terminal de cruceros

- PRINCIPALES TRANSPORTA MERCANCÍAS O CARGA:

Carga General

Café, Atún, Plátano, Ganado, Madera, Acero, Planchón, Varilla, Tubería,

Contenerizada

Frutas Tropicales, Perecederos,
Carga General, maíz quebrado

Granel Agrícola

Maíz, Trigo, Soya

Granel Mineral

Barita, Magnetita, Ilmenita, Cemento,
Fertilizantes, Hierro

Fluidos

Gas, Gasolinas Premium
y magna, diesel, aceites

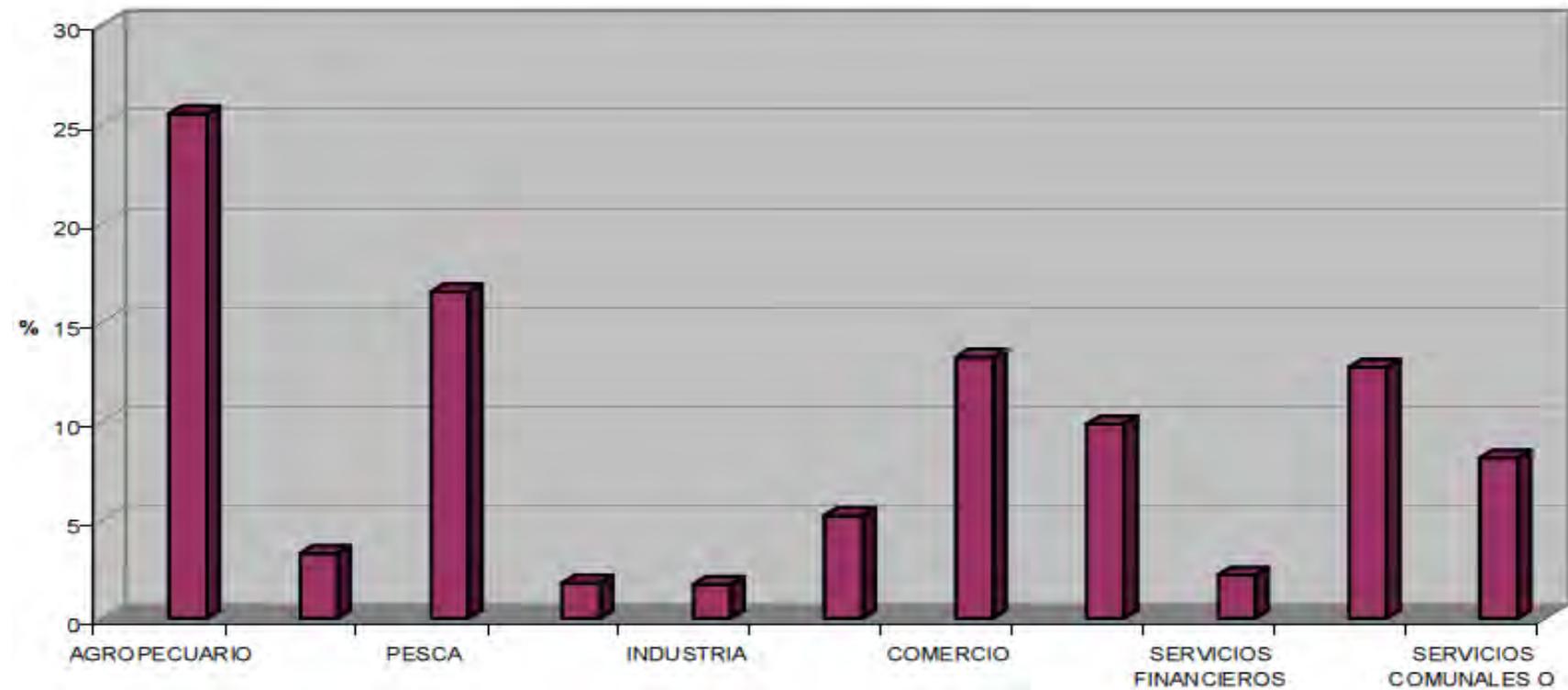


INDUSTRIA Y COMERCIO

Se encuentra frente a la **abundancia de recursos naturales** y un fuerte potencial productivo así como también a **la pobreza extrema** que vive buena parte de la población.

Este municipio esta ubicado en la **zona socioeconómica VIII** de soconusco.
De 1994 al 2003 a registrado un crecimiento medio del PIB (producto interno bruto) de 2.6%.

ACTIVIDAD PRODUCTIVA



USO POTENCIAL AGRICOLA

Tapachula presenta una gran parte de la superficie total de Chiapas, con aptitud para la utilización agrícola en el caso de la agricultura la:

Mecanizada continua con un porcentaje de 18.1%, se localiza a lo largo de la línea de costa.

- La agricultura **Mecanizada estacional** comprende 0.2%.
- Mientras que la de **Tracción animal continua** cubre 10.8.
- La agricultura de **Tracción animal estacional** con 1.6%.
- la agricultura **Manual continua** con 23.3%.
- La agricultura **Manual estacional** abarca 6.8%, en la región central que va de sureste a noroeste de la entidad.

Por último se tienen los terrenos **No aptos para la agricultura**, con 39.2% del total del estado.

ARQUITECTURA DEL SITIO

ZONAS Y CIUDADES ARQUEOLOGICAS

El edo. de Chiapas atrae a miles de turistas anualmente no solo por sus **bellezas naturales**, si no también por la belleza de sus **ciudades coloniales**,

Podemos admirar en cada una de las **iglesias de las ciudades de San Cristóbal, Comitán y Chiapa de Corzo** el esplendor del clero en la época del virreinato.

Chiapas fue un estado **con gran actividad en la época de la colonia** y casi en la mayoría de sus ciudades y pueblos encontramos la presencia de la arquitectura española colonial.

Chiapas cuenta con un encanto en sus **parques y pérgolas** con grandes templos **al estilo barroco**.

Sus grandes estructuras dan a imaginar que estan en la **época de las capitanías y encomiendas**.

Se considero un lugar de retiro para frailes franciscanos, monjes jesuitas y dominicos y fue un marco de belleza natural y joya colonial.



TONINA



IZAPA



PALENQUE

El **estilo a Arquitectónico** prevaleciente en el Centro Histórico de Comitán y se identifica con el Neoclásico.

Los principios de los **órdenes clásicos de Grecia y Roma**.

Como corriente artística **fue originada en Francia**, a finales del siglo XVII.

Al interior de este estilo **existió un eclecticismo**, además de los conceptos clasistas se desarrollaron otros más como los **neo medievales y neogóticos**.

EDIFICIOS Y MONUMENTOS



TEATRO DA CIUDAD

- Catedral de San José
- Iglesia de San Agustín
- Plaza de Toros "La Bien Paga" Capacidad aproximada 5,000 espectadores.
- Zona Arqueológica Ruinas de Izapa
- Templo La Luz del Mundo



CASA DE LA CULTURA



PALACIO MUNICIPAL (AYUNTAMIENTO)



CHIAPA DE CORZO



ANALISIS DE LOS ACUARIOS

- Desde 1990 han sido inaugurados 125 grandes acuarios en el mundo.

Estos escaparates de la biodiversidad marina atraen a millones de visitantes a sus colosales instalaciones.

La vista es impresionante con **cristales panorámicos** de los recintos y detrás de ellos nadan numerosos peces, una increíble diversidad de formas y colores.

- CRISTALES

Tienen un grosor de **60 centímetros** y la ventana es tan maciza como una muralla.

No está hecha de vidrio, sino de un **acrílico hasta 17 veces más resistente**.

Todo esto es posible porque **el acrílico** con que se construyen los modernos acuarios puede **pegarse de las formas más diversas y casi sin costura formando cristales panorámicos**, es decir dan la impresión de ser un único vidrio.

- AMBIENTACION

Normalmente los Acuarios son ambientados con **música, una iluminación sugestiva y rocas artificiales** o barcos hundidos como telón de fondo, etc.

ACUARIOS DE AGUA SALADA

Los mares se formaron junto con el **enfriamiento del planeta**.

cuando el vapor se condensó sobre su superficie; al agua superficial o lluvia le fue añadida agua que manaba del interior del planeta.

En un principio contenía sustancias disueltas como:

- **cloro, bromo, yodo, boro y nitrógeno;**

con el tiempo y el desgaste de las rocas, más sustancias se diluyeron, **volviendo los océanos cada vez más salados.**

Para proporcionar al agua la salinidad adecuada se precisan primero el agua aproximada por ejemplo para:

- 23 millones de litros de agua son aprox. 680 toneladas de sal.

Algunos ejemplos de animales de agua salada son:

- las medusas
- nutrias
- pirañas
- cangrejos gigantes de Japón
- pepinos de mar
- leones marinos
- estrellas de mar
- pulpos



ACUARIOS DE AGUA DULCE

Los animales de agua dulce generalmente se encuentran en los **ríos, lagos, lagunas. Arroyos, etc.**

El agua dulce no representa más que un **3% del agua total** del planeta, el resto es agua salada.

Estos animales están acostumbrados al **fluído constante del agua.**



PEZ MARTILLO

Llega medir hasta 6 metros y pesar casi media tonelada



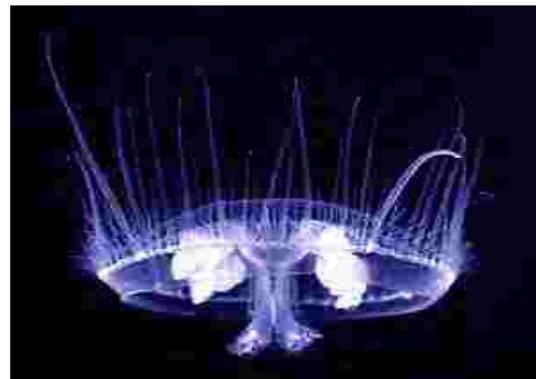
PEX PIRARUCÚ EN BRASIL

Llega medir hasta 3 metros y pesar hasta 180 kg



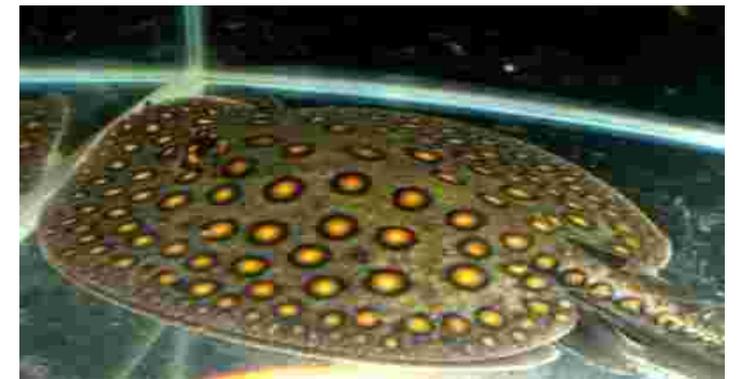
PEZ ESPADA

800 metros de profundidad y pesar hasta 115 kilogramos



MEDUSA

Habita en Uruguay



RAYA MANCHADA

Habita en Sudamérica

LIMPIEZA DE LOS ACUARIOS

La **limpieza diaria de las piscinas** y los acuarios es una pequeña parte del esfuerzo cotidiano que ha de realizarse para garantizar que los animales cuenten con óptimas condiciones de vida.

Cada dos horas, alguno de sus **trabajadores controlan las bombas** que hacen fluir diariamente los metros cúbicos de agua por diversos filtros donde se **extraen los restos orgánicos** (heces, por ejemplo) y se añade oxígeno.

Los ingenieros deben revisar cada mes todas las luces están encendidas, además del **aire acondicionado, la refrigeración** para las bombas y para la piscina de los animales.

Puede consumir tanta electricidad como 4.000 hogares.

En caso de un apagón, **deben existir varios generadores de emergencia.**

A través de un tubo se abastece de agua directamente del mar.

La calidad es controlada a diario en el laboratorio de la institución.

Debe contar con **aparatos de rayos x, ultrasonido y endoscopia** para que los veterinarios puedan echar un vistazo a los estómagos de los animales acuáticos si es necesario así como también **examinarlos para que siga todo en orden.**



ECOSISTEMAS DE LOS ACUARIOS MARINOS

- Debe tener una sala de operaciones.
- Condiciones suficientes para **la simple relación depredador / presa.**
- **Deben contar con la comida necesaria y de la mejor calidad como:**
- **Almejas, pulpos, gambas, arenques y otros pescados magníficos.**
- **Se necesitan 900 kilogramos de pescado cada día para un acuario grande. En un "mega-acuario" como el de Atlanta, esto apenas sería suficiente para un día.**
- **Según la Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios**, cada año al menos 200 millones de personas visitan uno de estos establecimientos (los acuarios).
- **Antes de la inauguración del acuario mas grande del mundo el Georgia Aquarium, un informe reveló lo que iba a suponer para la economía regional:**
- **2.951 nuevos empleos**
- **ingresos de unos 110 millones de euros el primer año**
- **alrededor de 57 millones de euros anuales en el futuro.**
- **Los grandes acuarios suelen construirse en áreas urbanas que necesitan un saneamiento**
(Comprende el manejo sanitario del agua potable, las aguas residuales, los residuos sólidos y el comportamiento higiénico que reduce los riesgos para la salud y previene la contaminación)

ANIMALES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN



LOBOS MARINOS



FOCAS



TORTUGA MARINA VERDE



DELFINES



TORTUGA NARIZ DE PUERCO



MANATIES



DUGONES

INFRAESTRUCTURA DEL SITIO

El crecimiento de Tapachula ocurrió hacia el sur, en relación con las actividades de la estación del ferrocarril de Chiapas.

Para **1930** el área urbana tenía cuatro cuadrantes, uno de ellos formado por el viejo pueblo y los otros tres, al oriente, sur y suroeste.

- límites naturales de los ríos Coatancito al occidente y Texcuyuapan al oriente

Para 1972, el área urbana ya había alcanzado los límites de los ríos Coatán y del Texcuyuapan.

- Hacia el norte: se había extendido con las colonias Xochimilco y Cinco de Febrero;
- hacia el sur: más allá de la vía férrea, formando el barrio de San Sebastián.
- Hacia el suroriente: la traza continuó sobre los terrenos del Ejido Tapachula, en las colonias 16 de Septiembre y Calcáneo Beltrán.

- Todas estas áreas permanecieron por largos años con muy baja densidad de construcción y carentes de servicios urbanos.

- En el 2003, la ciudad se encontraba constituida por **más de 300 colonias** (la mayoría de éstas eran irregulares), abarcando una **superficie mayor a las 3,000 ha**".
- (SEOPVI, 2003; Diagnósticos de los municipios Gobierno del Estado, 2009).
- dentro del área urbana la tenencia de la tierra es privada, excepto la superficie que ocupan los distintos **equipamientos y obras de infraestructura cuya tenencia es federal, estatal o municipal**.
- muestra un contrastante mosaico urbano de viviendas tradicionales del **siglo antepasado y primera mitad del pasado**, casas y caserones de línea funcionalista de los cincuentas y sesentas.
- En el centro de la ciudad predomina la construcción tradicional con predio extenso usado como patio o huerta.

Evolución de la superficie urbana de Tapachula

Año	Número de habitantes	Área Urbana (Has)	Densidad
1930	13,788	310.0	44.8
1972	60,620	1,250.0	48.5
1984	90,000	1,800.0	50.0
1996	176,000	2,597.0	67.8
2003		3,426.5	
2007		4,226.9	

Fuente: SDUCOP, 1997; SEOPVI, 2003, 2007.

En 2010, a pesar de la densificación natural de la ciudad.

Se percibieron amplios vacíos interiores poco aprovechados y un incremento de colonias establecidas de manera ilegal en zonas ecológicas y de reservas territoriales.

El área urbana es de 2,597.1 hectáreas:

- el número estimado de viviendas en la localidad es de 47,675.
- Por lo tanto, la densidad de construcción es de 18.3 viviendas/hectárea.
- La densidad domiciliaria es de 4 habitantes por vivienda.

Cuadro 2

Usos del suelo en el área urbana en Tapachula

Áreas	Hectáreas	Porcentaje %
Área ocupada (suelo urbano)	2,292.33	54.2
Área Ríos	21.06	0.5
Área Vialidades	687.70	16.3
Baldíos	1,090.11	25.8
Área Verde (margen, afluentes)	135.70	3.2
	4,226.90	100

fuente: Secretaría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano, 2007

VIAS DE COMUNICACIÓN

la actual imagen representa una mezcla de estilos, materiales y formas que deslucen el centro histórico.

- Según datos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de México (SCT), en el año 2000 el municipio contaba con:
- una red carretera de 578.84 km, integrados principalmente por la red rural de la SCT (95,25 km)
- la red de la Comisión Estatal de Caminos de Chiapas (254,10 km) y caminos rurales por otras instituciones públicas mexicanas (229,49 km).
- La red carretera del municipio representa el 17,80% del total de la red carretera de la región económica chiapaneca *VIII Soconusco*.



MEDIOS DE TRANSPORTE

TAPACHULA CUENTA CON DIVERSOS MEDIOS DE TRANSPORTES:

- **combi**
- **taxi**
- **Camiones**

EL TRANSPORTE MAS RECIENTE EN ESTA CIUDAD ES EL TAPACHULTECO BUS :

- tiene un costo de 6.00 pesos mexicanos sin contar con dicha membresía un costo de 3 pesos mexicanos para estudiantes
- Un costo de 2.50 pesos mexicanos para personas de la tercera edad 4.00 pesos mexicanos para el publico en general.
- Se remplazaron 29 colectivos por el TAPACHULTECO Bus y modernizaron 2 rutas;
- **Los TRICÍCLICOS** se encuentran ubicados en Puerto Chiapas



AEROPUERTO

- El Aeropuerto Internacional de Tapachula (IATA: TAP, OACI: MMTP)
- Es un aeropuerto localizado en Tapachula, Chiapas, México, cerca de la Frontera entre México y Guatemala;
- Es el aeropuerto que se encuentra más al sur de México.
- Se ocupa del tráfico aéreo nacional e internacional de la ciudad de Tapachula.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

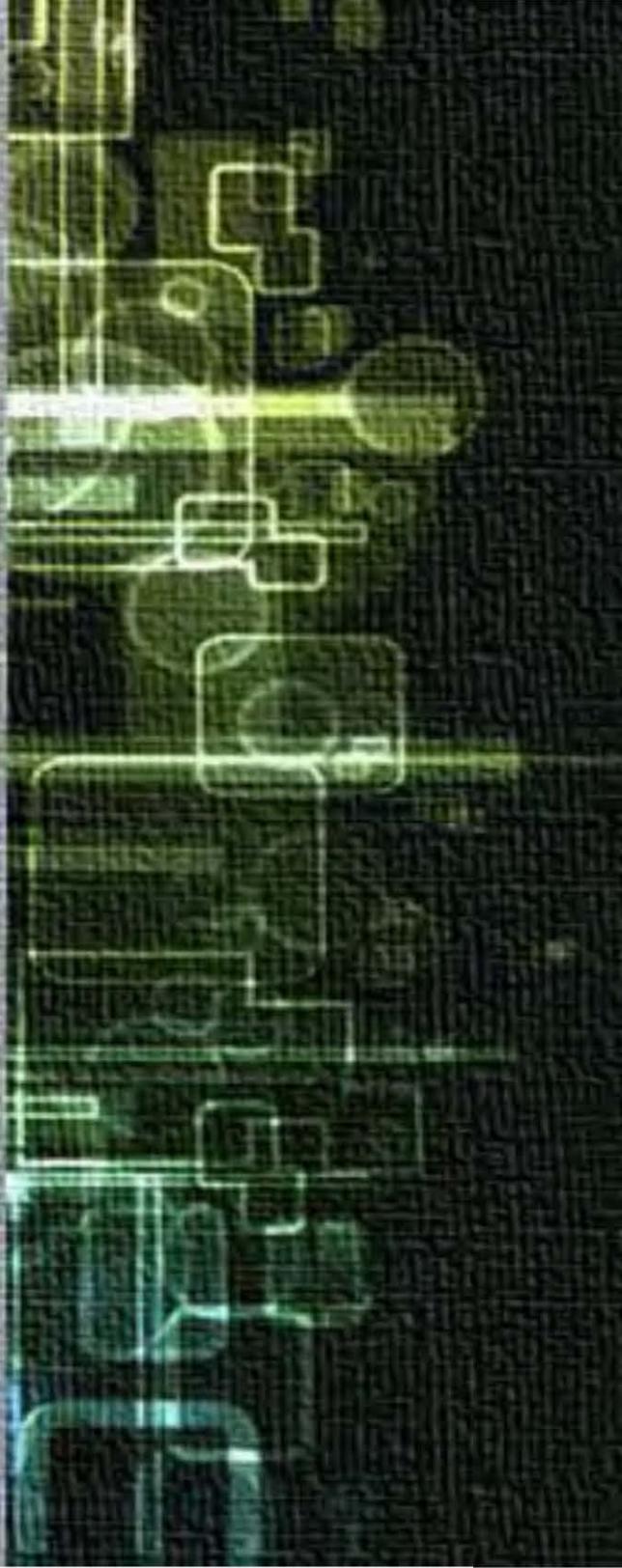
algunos de los medios de comunicación son:

- la prensa
- la televisión
- Radio

El municipio dispone de :

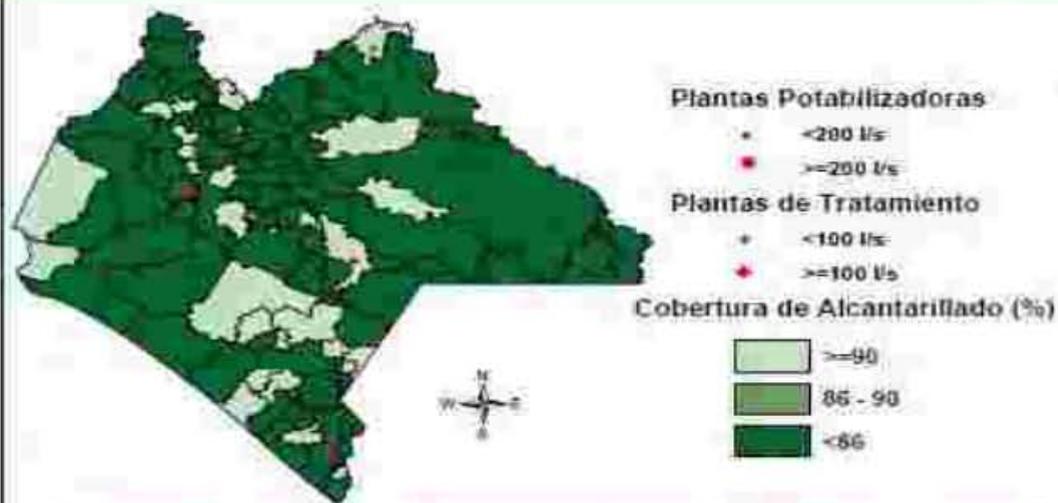
- 41 oficinas postales
- 2 telégrafos
- red telefónica





INSTALACIONES DE SITIO

Chiapas



Datos generales

- Población INEGI 2005:	4 308 061
- Población estimada a 2008:	4 448 925

Potabilización

- Agua Potable Producida:	5 260 l/s
- Agua Desinfectada:	4 730 l/s
- Cobertura de Desinfección:	90%
- Plantas Potabilizadoras Operando:	4
- Capacidad Instalada:	4 500 l/s
- Caudal Potabilizado:	2 510 l/s

Saneamiento

- Agua Residual Generada:	3 840 l/s
- Agua Residual Colectada:	2 876 l/s
- Plantas de Tratamiento Operando:	24
- Capacidad Instalada:	1 509 l/s
- Caudal Tratado:	1 357 l/s
- Cobertura de Tratamiento:	47.2%



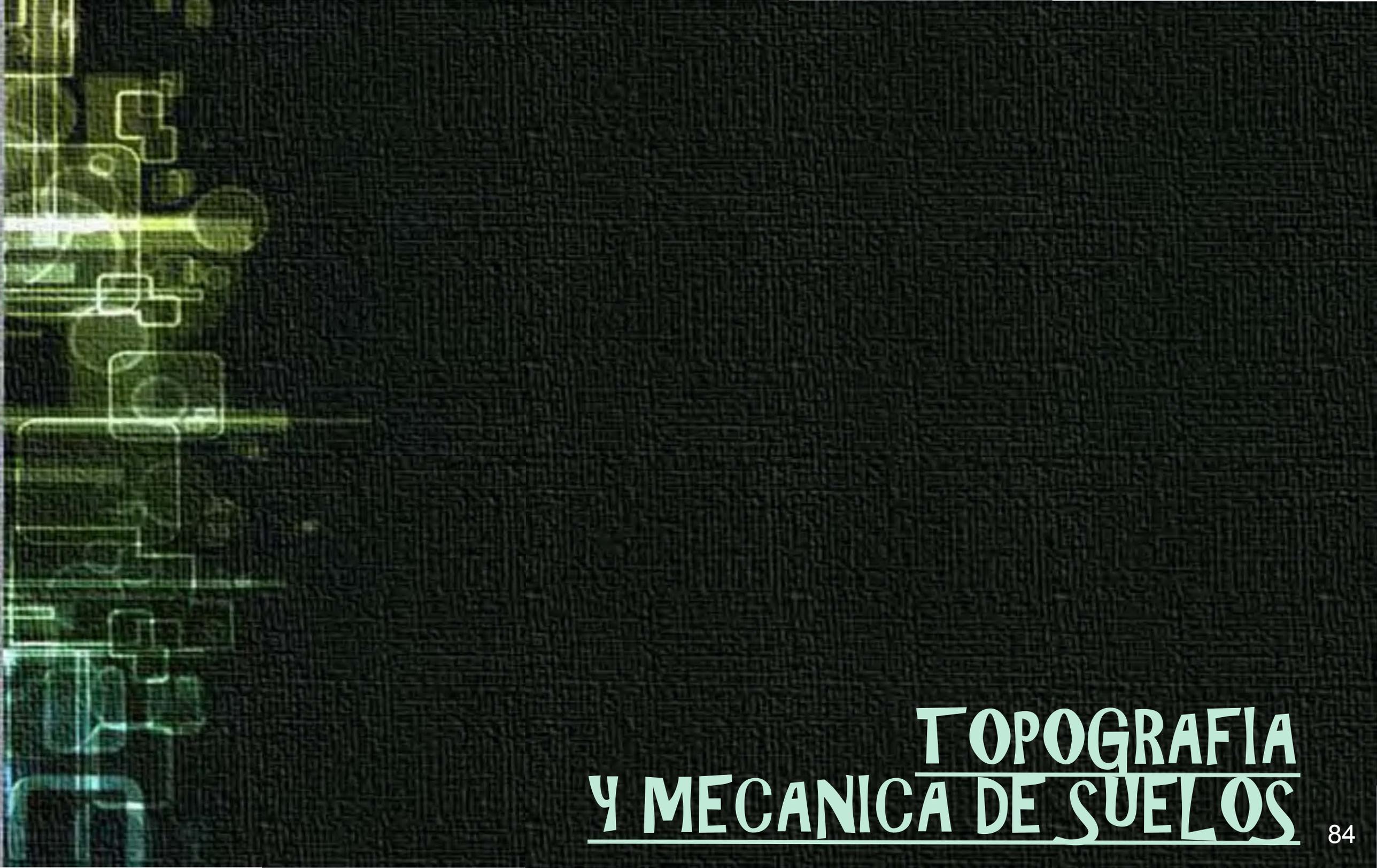
INFRAESTRUCTURA BÁSICA

TAPACHULA

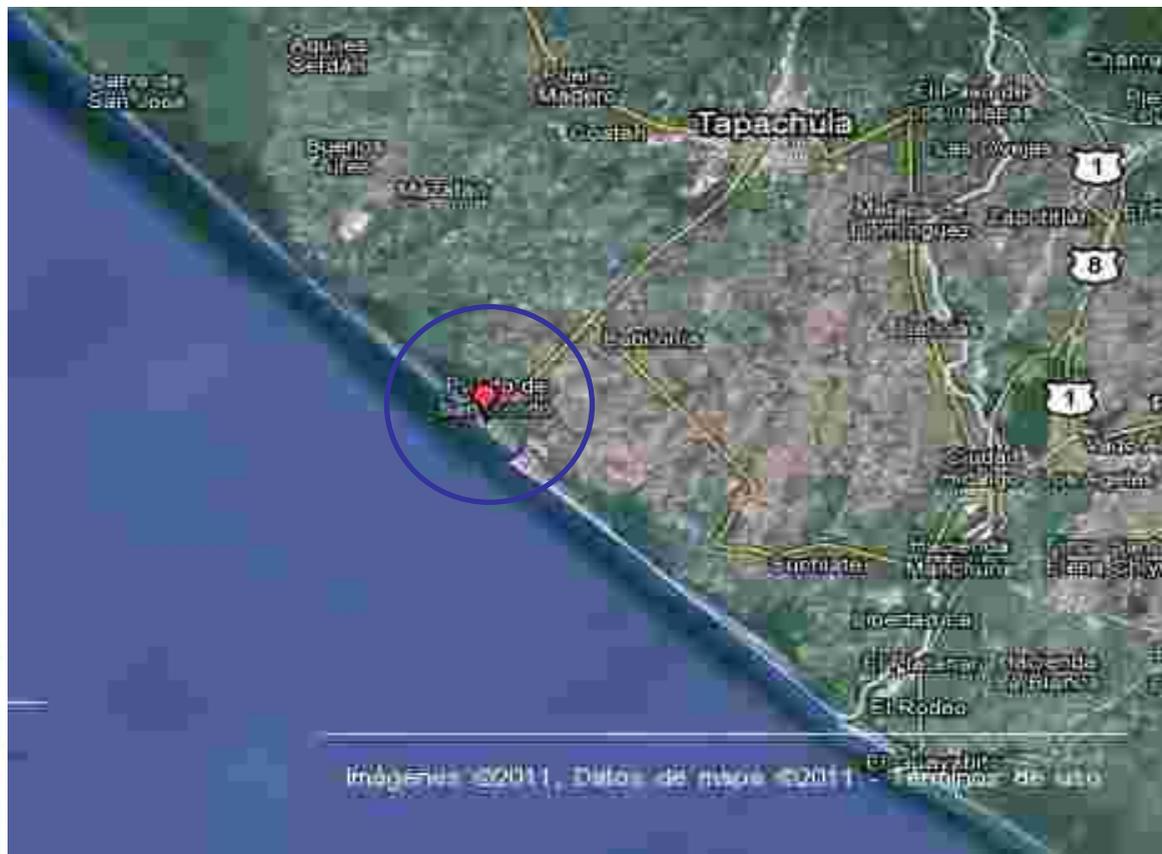
LÍNEA ESTRATÉGICA: INFRAESTRUCTURA BÁSICA

PROYECTO	LÍDER IMPULSOR	INICIATIVA			PROYECTO ANTES DE 2 AÑOS	2 A 5 AÑOS	5 A 10 AÑOS	PRIORIDAD
		PÚBLICA	PRIVADA	MIXTA				
Red de drenaje pluvial	Gob. Municipal	✓			✓			1
Proyecto de rescate del mercado San Sebastián	Gob. Del estado			✓	✓			1
Proyecto para una central de autobuses turístico, regionales y que integre a taxistas, y otros medios de transporte	Sectur			✓	✓			1
Programa de fomento para la mejora integral del transporte público	Sectur des. Económico			✓		✓		1
Mejora integral de la frontera c/Guatemala <ul style="list-style-type: none"> • Acceso • Señalamiento • Módulo de inf. • Baños • Carretera • Landscaping 	Sector / gob. Municipal	✓				✓		1

Esta tabla esta concentrada directamente con la infraestructura básica de TAPACHULA. Y con ello podemos ver que tiene todas las **instalaciones básicas** para la alimentación del sitio.



TOPOGRAFIA Y MECANICA DE SUELOS



TERRENO



730 X 440 MTS
321,220 MTS 2

PUERTO CHIAPAS

Ubicado en Tapachula en el estado de Chiapas.

Sobre la costa del Océano Pacífico en la zona sur del Soconusco.

Pertenece al municipio de Tapachula.

Ubicado a 30 Km.
Aproximadamente de la Ciudad de Tapachula.

TIPO DE SUELO:

Tipo 1

Arena densa y compacta

Está compuesto de suelo aluvial, lacustre y litoral de origen cuaternario.

TIPO DE SUELO

SUELO	IDENTIFICACION		CARACTERÍSTICAS		
			Velocidad de propagación de ondas de corte	Prueba de penetración normalizada P.P.N.	Tensión admisible del suelo, σ_{adm}
			(m/s)	(nº de golpes)	(MN/m ²)
Tipo I	Muy firmes y compactos	a) Rocas firmes y formaciones similares	≥ 700	—	$\sigma_{adm} \geq 2$
		b) Suelos rígidos sobre roca firme, con profundidad de manto mayor que 50 m (por ejemplo: gravas y arenas muy densas y compactas, suelos cohesivos muy duros con cohesión mayor que 0,2 MN/m ²)	< 700 y ≥ 400	≥ 30	$0,3 \leq \sigma_{adm} < 2$
Tipo II	Intermedios	a) Suelos rígidos con profundidad de manto mayor que 50 m (por ejemplo: gravas y arenas muy densas y compactas; suelos cohesivos muy duros con cohesión mayor que 0,2 MN/m ²)	< 700 y 400	≥ 30	$0,3 \leq \sigma_{adm} < 2$
		b) Suelos de características intermedias con profundidad de manto mayor que 6 m (por ejemplo: suelos granulados medianamente densos, suelos cohesivos de consistencia dura con cohesión entre 0,07 y 0,2 MN/m ²)	100 a 400	granulares ≥ 15 y < 30 cohesivos ≥ 10 y < 15	$0,1 \leq \sigma_{adm} < 0,3$
Tipo III	Blandos	Suelos granulares poco densos, suelos cohesivos blandos o semiduros (cohesión menor que 0,05 MN/m ²); suelos colapsibles	< 100	< 10	$\sigma_{adm} < 0,1$

TOPOGRAFIA DEL TERRENO

730 X 440 MTS
321,220 MTS 2



La representación
gráfica de la
superficie de la
Tierra.

Sus Elevaciones
del terreno son
Mínimas.

**Las curvas de
Nivel** que se
encuentran en
el mapa
Topográfico
proyectan que
el terreno es
casi plano.

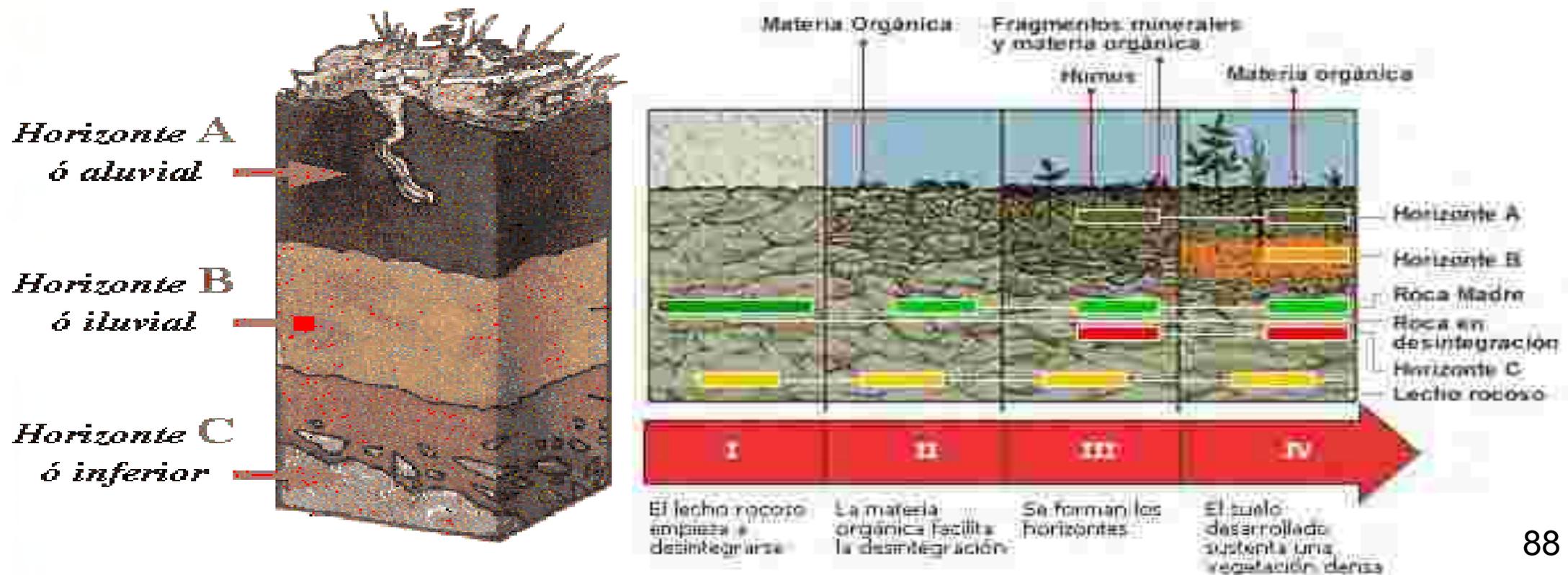


MECÁNICA DE SUELOS

En el proyecto se tienen que utilizar la aplicación de las leyes de la física y las ciencias naturales a los problemas que involucran las cargas impuestas a la capa superficial de la corteza terrestre del terreno.

Su estabilidad y comportamiento funcional estarán determinados, por el desempeño del material de asiento situado dentro de las profundidades y de los esfuerzos que se generan.

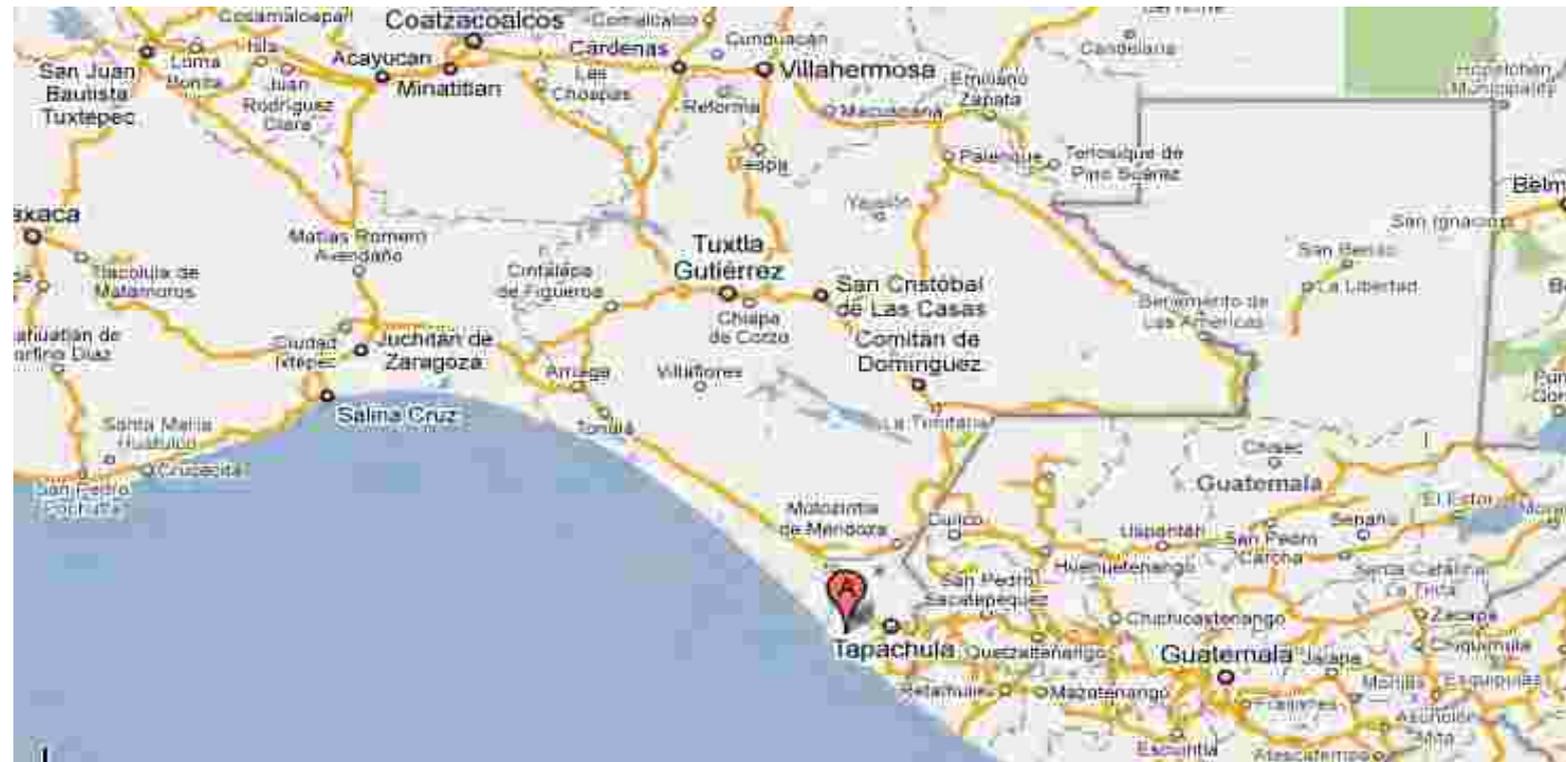
- **Tipo 1** = Arena densa y compacta
- está compuesto de suelo **aluvial, lacustre y litoral** de origen cuaternario.



UBICACIÓN DEL TERRENO

UBICACION

- Puerto Chiapas, anteriormente conocido como San Benito y aún denominado Puerto Madero ubicado en el estado mexicano de Chiapas, sobre la costa del Océano Pacífico en la zona sur del Soconusco, pertenece al municipio de Tapachula .
- Ubicado a 30 Km. Aprox. de la Ciudad de Tapachula de Córdoba y Ordóñez.
- De acuerdo a sus coordenadas se localiza entre: los paralelos $14^{\circ}32'24''$ y $17^{\circ}59'08''$ de latitud norte y los meridianos $90^{\circ}20'32''$, $94^{\circ}07'13''$ longitud Oeste Costa Suroeste del Océano Pacífico.

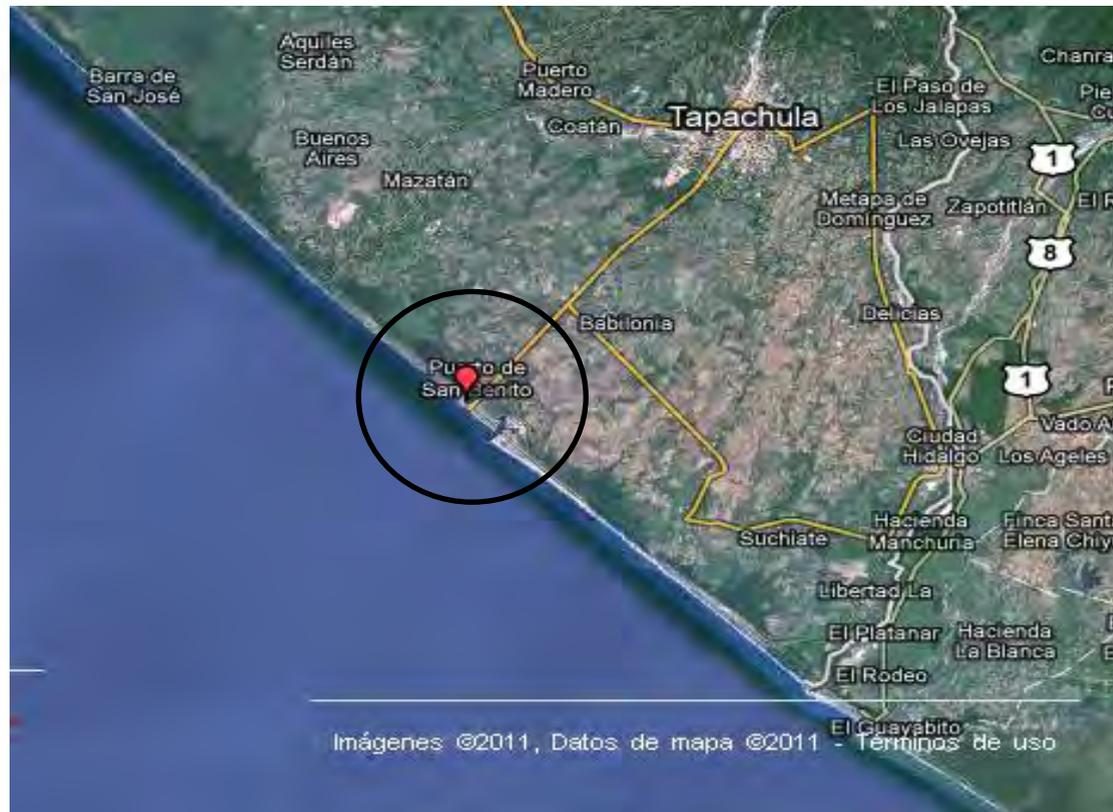




TERRENO

PUERTO CHIAPAS

730 X 440 mts
321,220 mts 2



GEOGRAFIA

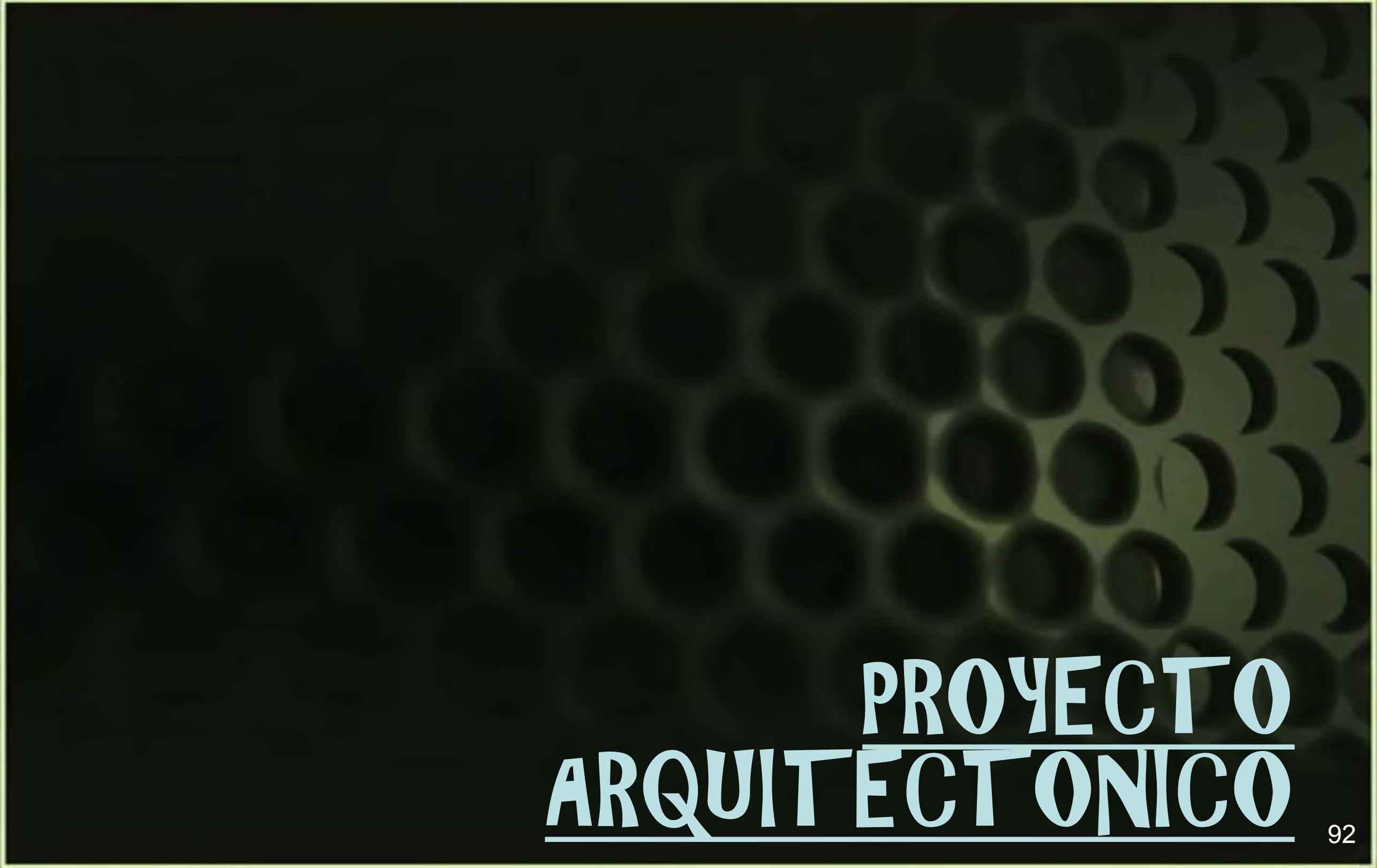
LIMITES

El territorio municipal abarca hasta las coordenadas:

Al norte 15° 14' de latitud norte
al sur 14° 37' de latitud
al este 92° 10' de longitud oeste
al oeste 92° 28' de longitud.

Colindancias municipales:

Al norte: Motozintla
Al noroeste: Huehuetán y Tuzantán.
Al noreste: Guatemala y Cacahoatán
Al este: Tuxtla Chico.
Al suroeste: Mazatán.
Al sureste: Frontera Hidalgo y Suchiate.
Al sur: Océano Pacífico



PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

ANALISIS PRELIMINAR

- Se deberá hacer un análisis del genero del edificio.
- estudios preliminares de impacto ambiental.
- Delimitación del terreno.
- Estudio de mecánica de suelos y estratigrafía.
- Tipo de terreno y tipo de excavación.
- Investigación del sistema constructivo adecuado y protecciones de las construcciones existentes.
- Tipo de cimentación y estructura adecuada.
- Preparación del terreno y guías mecánicas de suelos, instalaciones, especiales, acabados, etc.
- Tiempo y periodo de ejecución.
- Monto del costo total aproximado.

Proyecto de Obras

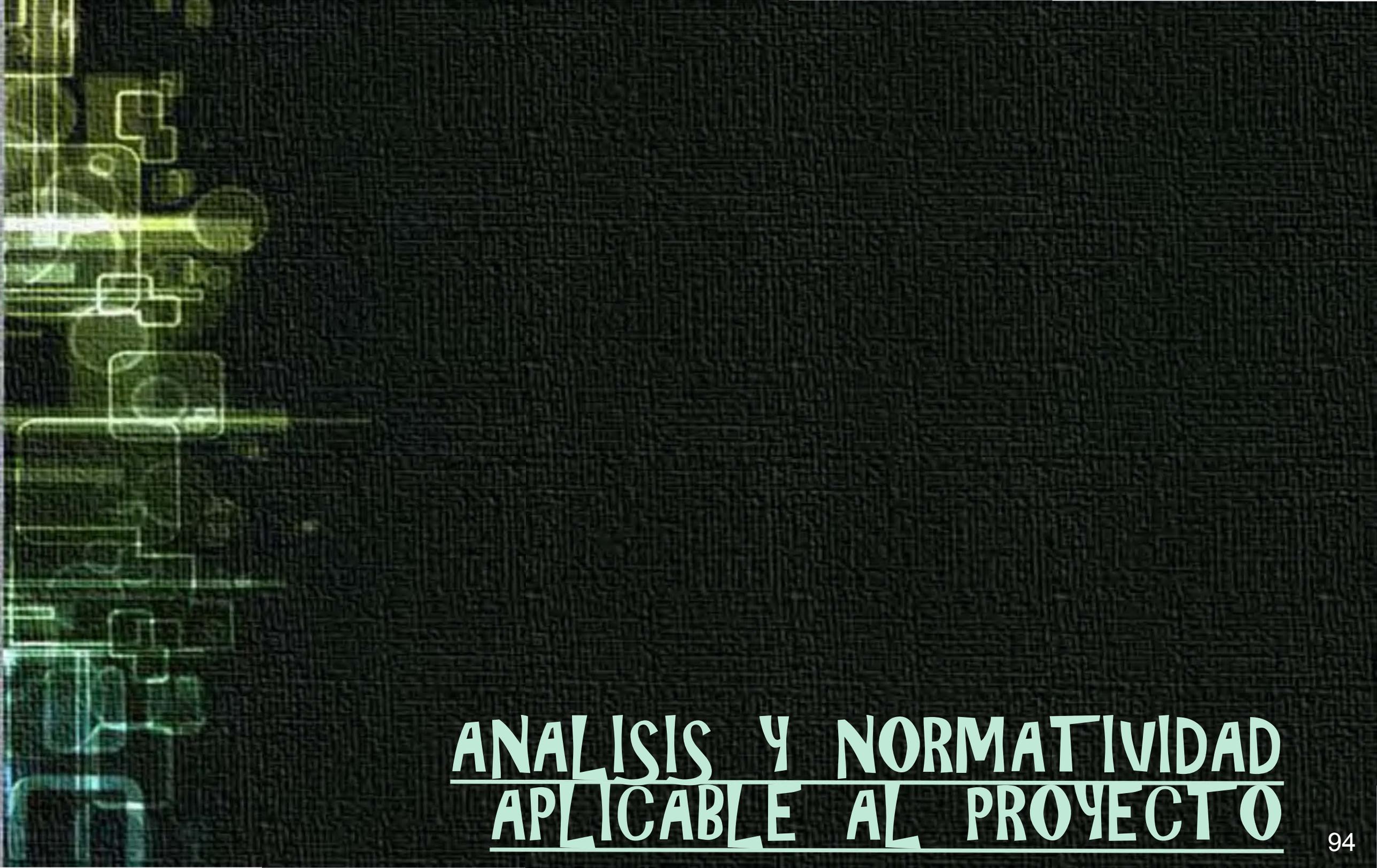
- Una memoria descriptiva.
- Los planos de conjunto y de detalle.
- Limite de la ocupación de terrenos y la restitución
- Un presupuesto integrado por precios unitarios y descompuestos.
- Un programa de desarrollo con previsión, en su caso, del tiempo y coste.
- El estudio de seguridad y salud.

Supervisión

Aprobación

Replanteo

Preparación del contrato



ANALISIS Y NORMATIVIDAD
APLICABLE AL PROYECTO

ANALISIS DEL SITIO

- **ANALISIS DEL LUGAR.**

Para las primeras etapas del proceso de diseño del **acuario** es necesario tener en cuenta el contexto físico y urbano del lugar en donde se va a ubicar:

- **la topografía**
 - **la vegetación**
 - **el clima**
 - **el paisaje**
 - **los vientos dominantes**
 - **la trayectoria del sol**
 - **entre otros**
- son factores de suma importancia que se deben de tomar en cuenta en cualquier diseño arquitectónico.

- **ANÁLISIS DE SITIO (TERRENO)**

Se necesita estudiar las fuerzas contextuales que influyen en la:

- **ubicación del edificio**
- **su disposición**
- **la orientación**

- **ARTICULO 70.-** los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en la siguiente tabla y las que señalen las normas técnicas complementarias correspondientes.

TIPO DE EDIFICACIÓN	AREA O INDICE	LADO O ALTURA MTS
Entretenimiento Salas de espectáculo Hasta 250 concurrentes	0.50 m ² / persona 1.75 m ² / persona	0.45/ asiento 3.00 (F,G)
Mas de 250 concurrentes	0750 m ² / persona 3.50 m ² / persona	0.45/ asiento 3.00 (F,G)

- **ARTICULO 83.-** las puertas de acceso, intercomunicación y salida, deberán tener una altura de 2.10 m. cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m, por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos siguientes:

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MINIMO
recreación	acceso principal	1.20 MTS
entretenimiento	Vestíbulo, salas, oficinas	0.90 MTS

- **ARTICULO 85.-** las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones mínimas y condiciones de diseño siguiente:
- **ancho mínimo. el ancho de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementaran en 0.60 mts. por cada usuario o fracción.**

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MINIMO
recreación	En zonas de publico	1.25 MTS

ESTACIONAMIENTO

IV. Las medidas de los cajones de estacionamiento para vehículos serán de 5.00 x 2.40 m.
Se permitirá hasta el 60% de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20 m.

V. Cuando el estacionamiento sea en "cordón", el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 x 2.40 m. Se aceptarán hasta un 60% de cajones para automóviles chicos con medidas de 4.80 x 2.00 m.

ANGULO DEL CAJON	AUTOS GRANDES	AUTOS CHICOS
30 °	3.00 MTS	2.00 MTS
45 °	3.30 MTS	3.00 MTS
60 °	5.00 MTS	4.00 MTS
90 °	6.00 MTS	5.00 MTS
90 °	6.50 MTS (EN LOS DOS SENTIDOS)	6.50 MTS (EN LOS DOS SENTIDOS)

FIGURA 13-A
AUTOS CHICOS

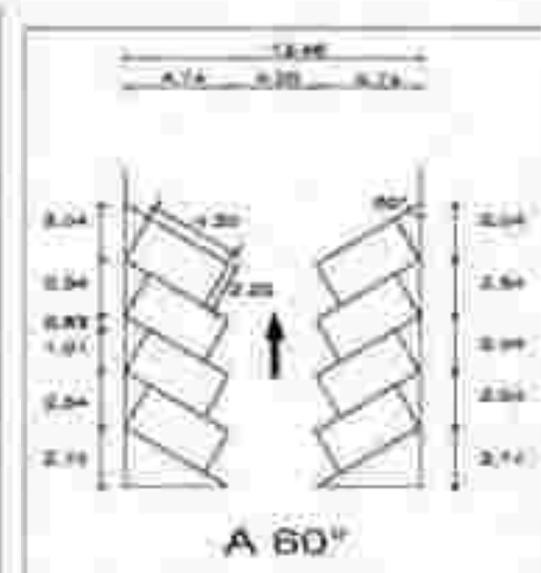
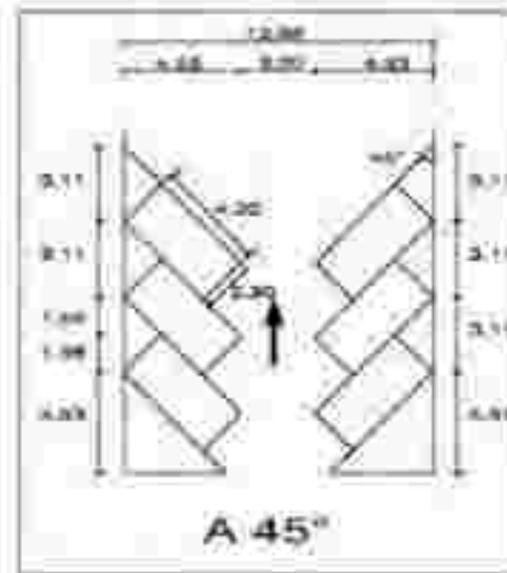
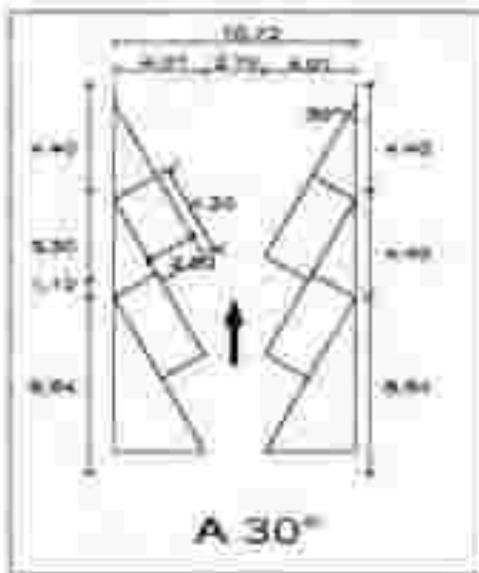
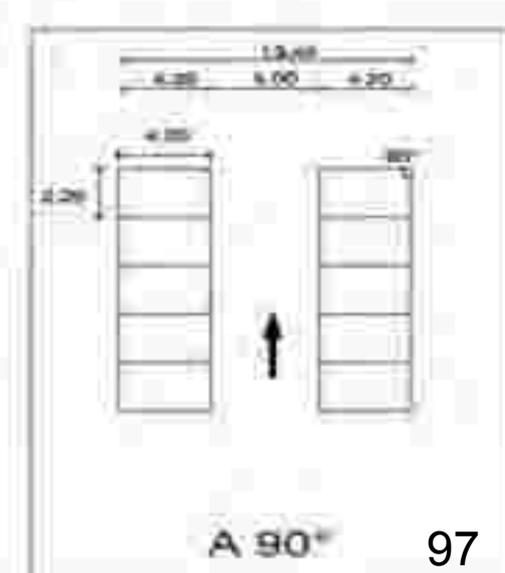
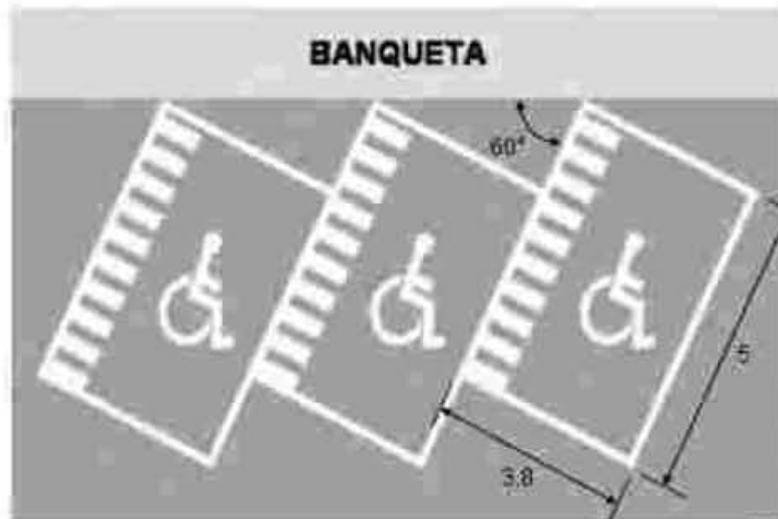
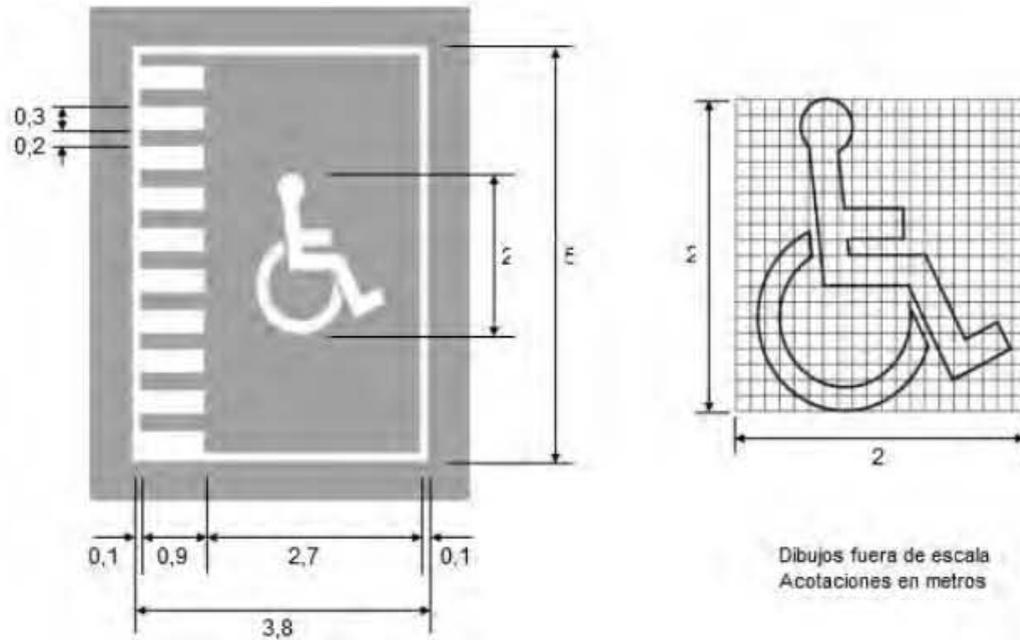


FIGURA 13-A
AUTOS CHICOS

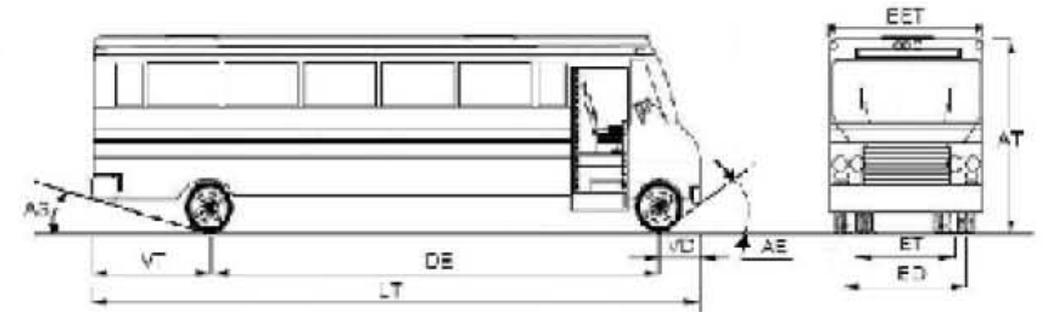


ANGULO DEL CAJON	DISCAPACITADOS			CAMIONES
30 °	3.80	X	5.00	MTS 5.00 MTS
90 °	3.80	X	5.00	MTS 5.00 MTS

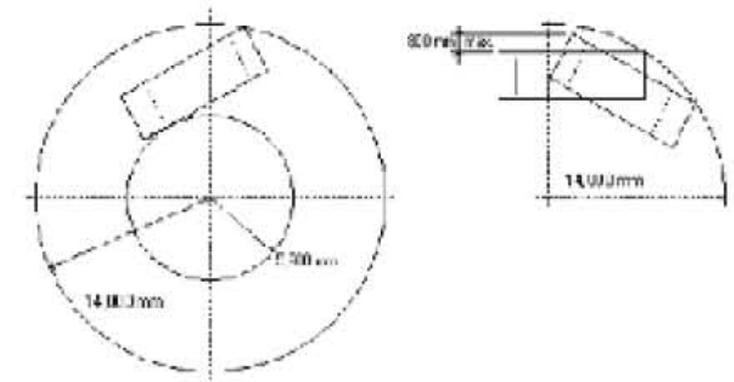


Largo Total (LT)	8,000 a 12,000 mm
Ancho total sin espejos y con puertas cerradas (EET)	2,600 mm máx.
Altura total (AT) incluyendo elementos externos sobre su toldo	3,600 mm máx.
Altura interior (Piso a Toldo) medida en la zona de tránsito de pasajeros	1,950 mm mín.
Altura del suelo al piso con el autobús vacío y medido en la zona de ascenso de los pasajeros	1,150 mm máx.
Altura del estribo al suelo, medido con el autobús vacío	450 mm máx.
Capacidad de asientos sentados más un operador	Operador más 28 usuarios mín.
Capacidad de carga	2,270 kg mín.
Peso Vehicular	12,500 kg máx.
Peso Bruto Vehicular	18,000 kg máx.
Entre Vía Delantera (ED)	1,950 mm mín.
Entre Vía Trasera (ET)	1,800 mm mín.

Distancia entre Ejes (DE)	Se será aceptada siempre y cuando la disposición de ejes permita la distribución adecuada de las cargas, así como la maniobrabilidad y dimensiones interiores y exteriores especificadas y que su radio de giro no exceda de 14,000 mm
Volado trasero (VT)	68% máx. con relación a la DE.
Volado Delantera (VD)	2,700 mm máx.
Ángulo de Entrada (AE)	5 Grados mín.
Ángulo de Salida (AS)	8.5 Grados mín.
Radio de Giro máximo Exterior	14,000 mm
Radio de Giro mínimo Interior	5,200 mm



RADIO DE GIRO Y DIAGRAMA DE MANIOBRABILIDAD



- **ARTICULO 141.- LAS CONSTRUCCIONES SE CLASIFICAN EN LOS SIGUIENTES GRUPOS:**
- **grupo a.** construcciones cuya falla estructural **podría causar la pérdida de un número elevado de vidas** o pérdidas económicas o culturales excepcionalmente altas o que constituyen un peligro significativo para contener sustancias tóxicas o explosivas, así como construcciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como hospitales, escuelas, estadios, templos, salas de espectáculos, hoteles, etc.
- **DISEÑO POR SISMO**
- **artículo 170.-**
- Las estructuras se analizarán bajo la acción de **dos componentes horizontales ortogonales no simultáneos del movimiento** del terreno. las deformaciones y fuerzas internas que resulten se combinarán entre sí como lo especifiquen las normas técnicas complementarias, y se **combinarán con los efectos de fuerzas gravitacionales** y de las otras acciones que correspondan según los criterios.
- **ARTICULO 173 .-**
- El coeficiente sísmico para las construcciones clasificadas como del grupo a, en el capítulo 141 se tomará igual a 0.32 cuando estén desplantadas en **suelos tipo i; 0.37**, en suelos tipo ii y 0.42, en suelos tipo iii, **se incrementará el coeficiente sísmico en 50% en las construcciones de grupo a.**
- **ARTICULO 178.- TODA CONSTRUCCIÓN DEBERÁ SEPARARSE DE SUS LINDEROS CON LOS PREDIOS VECINOS UNA DISTANCIA NO MENOR DE 5 CM.**
- El desplazamiento horizontal calculado se obtendrá según los criterios que fijan las normas técnicas complementarias y se multiplicará por el factor de comportamiento sísmico **añadiendo en 0.001**, 0.003 o 0.006 de la altura de dicho nivel sobre el terreno de las **obras i, ii o iii** respectivamente.
- **DISEÑO POR VIENTO**
- **ARTICULO 181.-**
- Las estructuras se diseñarán para **resistir los efectos del viento provenientes de cualquier dirección horizontal.** deberá revisarse el efecto del viento sobre la estructura directamente expuestas a dicha acción.
- **ARTICULO 183.-**
- En las áreas urbanas y suburbanas del municipio, se tomará de base una velocidad de viento de 150 km./hr. para el diseño de construcciones del grupo b del artículo 141 de este reglamento.

- **CIMENTACIONES**

- **ARTICULO 184.-**

- Requisitos mínimos para el diseño y construcción de cimentaciones. requisitos adicionales relativos a los métodos de diseño y construcción y a ciertos tipos específicos de cimentación se fijaran en las normas técnicas complementarias de este reglamento.

- **MEDIDAS PREVENTIVAS EN DEMOLICIONES**

- **ARTICULO 254.-**

- Con la **solicitud de licencia de demolición**, se debiera presentar un programa de demolición, en el que se **indicara el orden y fechas aproximadas en que se demoleran** los elementos de construcción. en caso de prever el uso de explosivos, **el programa de demolición señalará con toda precisión el o los días y las horas en que se realizarán** las explosiones.

- **MATERIALES**

- **ARTICULO 221.-**

- LOS MATERIALES EN LA CONSTRUCCIÓN, DEBERÁN CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES DISPOSICIONES:

- **La resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción**, serán las que se señalen en las especificaciones de diseño y los planos constructivos registrados y deberán satisfacer las normas técnicas complementarias de este reglamento y las normas de calidad establecidas por la secretaria de comercio y fomento industrial.
- Cuando se proyecte utilizar en una construcción algún material nuevo, del cual no existan normas técnicas complementarias o normas de calidad de la secretaria de comercio y fomento industrial, **el responsable de obra deberá solicitar la aprobación previa de ayuntamiento**, para lo cual presentara los resultados de las pruebas de verificación de calidad de dicho material.

- **INSTALACIONES**

- **ARTICULO 230.-**

- **Las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, contra incendio, de gas, vapor, combustible, líquidos, aire acondicionado, telefonía, de comunicación** y todas aquellas que se coloquen en las edificaciones, **serán las que indique el proyecto y serán las que garantizarán la eficiencia de las mismas**; así como la seguridad de la edificación, trabajadores y usuarios, para lo cual deberá cumplir con lo señalado en este capítulo.

- **CAPITULO VI**
- RESTRICCIONES A LAS CONSTRUCCIONES

- artículo 31

- El ayuntamiento puede **fixar las distintas zonas de planificación urbana y determinara el uso al que podrán destinarse los predios**, así como el tipo, clase, altura e intensidad de las construcciones, sin perjuicio de que se apliquen las demás restricciones establecidas en la ley.

- artículo 32

- Las restricciones en la zona de riesgo y vulnerabilidad que juzgue necesarias para la construcción o para los usos de los bienes inmuebles, en fraccionamientos o predios específicos y los hará **constar en los permisos, licencias o constancias de alineamientos o zonificación que expida**, quedando obligados a respetarlas los propietarios o poseedores de los inmuebles, tanto públicos como privados.

- artículo 34

- Si las determinaciones del plan modificaran el alineamiento oficial de un predio, **el propietario o poseedor no podrá ejecutar obras nuevas o modificaciones**, salvo en los casos especiales con previa autorización del ayuntamiento.



ANALISIS DE NECESIDADES

PROYECTO

- ANALISIS :
- METODOLOGIA
- Sera un proyecto basado principalmente para la **ayuda del medio ambiente** utilizando todos los recursos naturales que se puedan introducir y manejar diferentes alternativas para el desarrollo del **proyecto sin agravar las necesidades y requerimientos del proyecto.**
- Se contemplaran tanto los sistemas ecológicos como los sistemas sustentables para un mejor proyecto arquitectónico.
- creando un espacio en el cual se pueda dar a conocer las maravillas del **mundo acuático** por medio de una recreación y una atmosfera única.

ANALISIS DE NECESIDADES

ESTACIONAMIENTO

ZONAS EXTERIORES

ZONAS NATURALES

EXHIBICIONES

ZONA DE ALIMENTOS

ZONA DE SERVICIO AL PUBLICO

ZONA INTERACTIVA

ZONAS ADMINISTRATIVAS

ZONAS DE TRATAMIENTO

ZONAS DE CULTIVO

ZONAS DE INVESTIGACIÓN

AREAS TECNICAS

SERVICIOS AL PUBLICO

SERVICIOS A EMPLEADOS



ESTUDIO DE AREAS

PROGRAMA DE NECESIDADES

- **ZONAS EXTERIORES**

- **NECESITA:**

- DONDE LA GENTE PUEDA PASAR ATRAVES DE LAS PLAZAS DE ACCESO.
- ANDADORES Y SUS CIRCULACIONES.
- VEGETACIÓN Y EXPLANADAS DONDE ESTAR.
- RAMPAS DONDE PUEDA PASAR LA GENTE DISCAPACITADA.
- SERVICIOS PARA LOS USUARIOS
- MOBILIARIO URBANO (bancas, luminarias, botes, etc.)

- **ZONAS ADMINISTRATIVAS**

- **NECESITA:**

- VESTIBULO
- CUBÍCULOS PARA EL PERSONAL.
- ZONA DE SUPERVISIÓN Y GERENCIA.
- SECRETARIAS Y CONTADORES.
- BODEGA DONDE ALMACENAR ARCHIVOS Y DOCUMENTOS IMPORTANTES.
- UNA PEQUEÑA ZONA DONDE SE ENCUENTRE UNA CAFETERÍA.

- **ZONAS PRIVADAS**

- **NECESITA:**

- UNA ZONA DE CURACIÓN PARA LOS ANIMALES ACUÁTICOS.
- UNA ESTACIÓN DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS.
- UNA ZONA DE INVESTIGACIÓN ESPECIALIZADA EN ACUARIOS.
- ZONAS DE ALMACENAMIENTO.

- **ZONA PUBLICA**

- **NECESITA:**

- VESTIBULO
- ZONAS DE COMIDA COMO UN RESTAURANTE Y UNA CAFETERÍA.
- UNA ZONA DONDE COCINAR.
- UNA ZONA DE ALMACENAJE DE ALIMENTOS.
- UN PATIO DE MANIOBRAS PARA LAS ZONAS DE COMIDA.
- SERVICIOS TANTO PERSONALES COMO PÚBLICOS
- UNA ZONA DE ESPECTÁCULOS DONDE SE LLEVEN ACABO LAS EXHIBICIONES.
- ZONAS DE CONVIVENCIA.
- CENTRO DEL CUAL PUEDAN DESPLAZARSE Y SE REÚNAN A LOS PUNTOS MAS IMPORTANTES.

- **ZONA DE SERVICIOS**

- **NECESITA:**

- SANITARIOS.
- ZONA DE LOS INSTRUMENTOS DE LIMPIEZA.
- ZONA DE ALMACENAJE.
- PATIOS DE MANIOBRA PARA EL ACOMODO DE LOS ELEMENTOS EXTERIORES QUE SE LLEGUEN A NECESITAR.

- **NECESIDADES NATURALES**

- **NECESITA:**

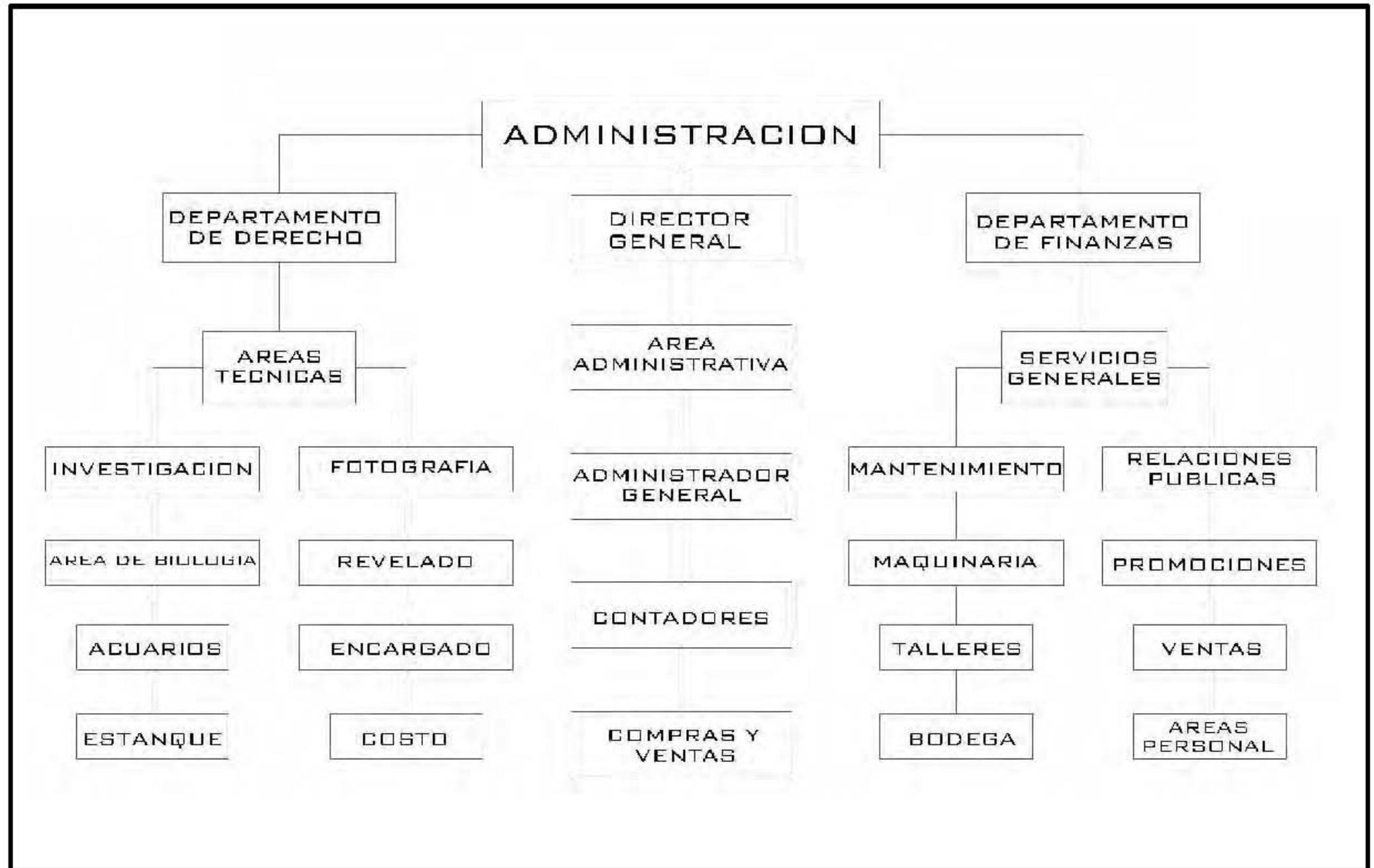
- ZONA ECOLÓGICA PARA HACER USO DE TODOS LOS MEDIOS NATURALES EN EL QUE NOS ENCONTRAMOS.
- SER SUSTENTABLE PARA QUE CADA ELEMENTO NATURAL TENGA UNA FUNCIÓN.
- UNA UBICACIÓN ADECUADA PARA EL BUEN USO DE LOS VIENTOS.

- **NECESIDADES PRIMORDIALES**

- **NECESITA:**

- ZONA ACUÁTICA EN DONDE SE LOCALICEN LOS PECES
- ZONA DE CALENTADORES PARA CREAR UNA TEMPERATURA ADECUADA PARA LOS ANIMALES ACUÁTICOS.
- VENTILACIÓN ESPECIAL PARA EL MOVIMIENTO Y LIMPIEZA DEL AGUA.
- BODEGAS DE ALMACENAJE PARA LA ALIMENTACIÓN.
- LABORATORIOS PARA EL CUIDADO Y LA INVESTIGACIÓN DE LOS MÉTODOS NECESARIOS PARA LOS ANIMALES ACUÁTICOS.

ORGANIGRAMA



ORGANIGRAMA

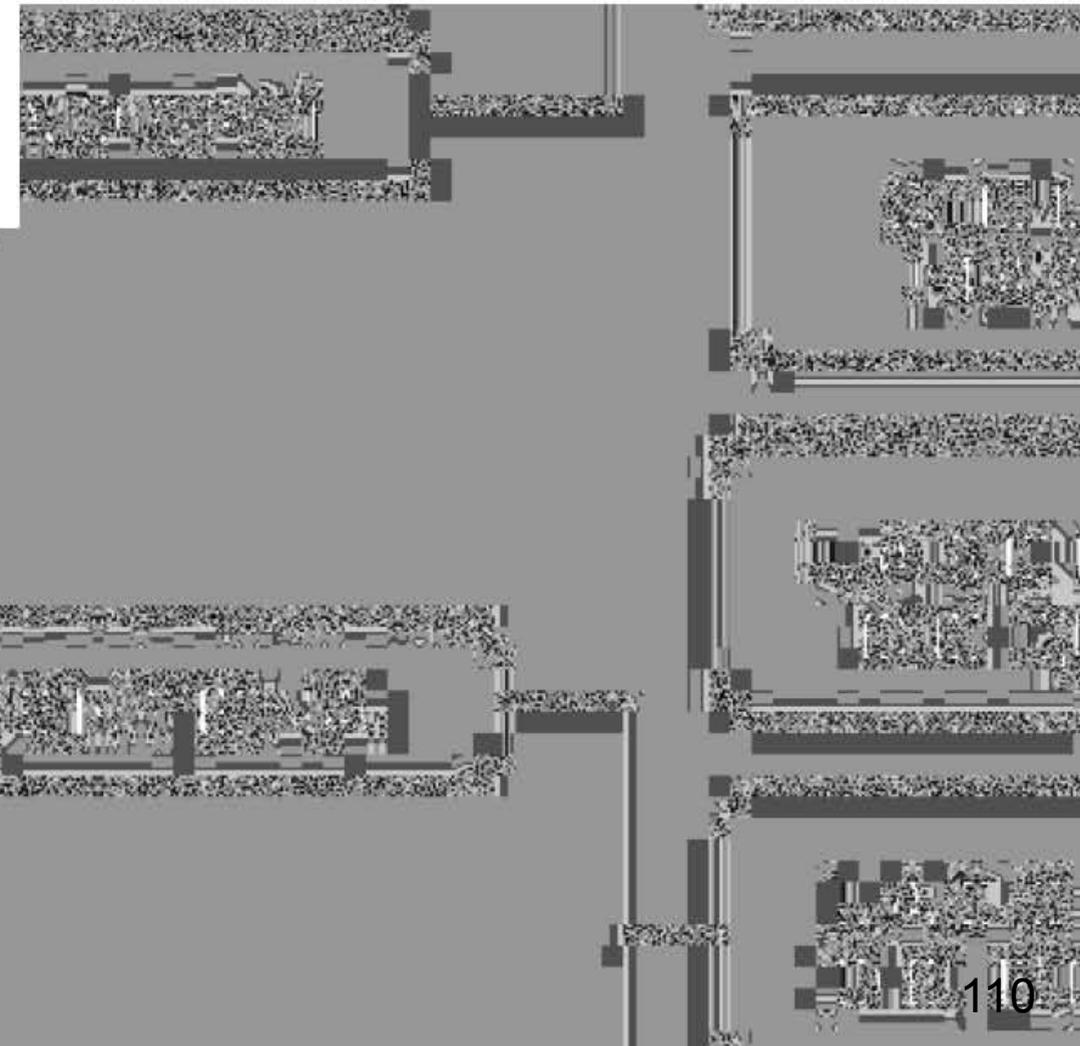
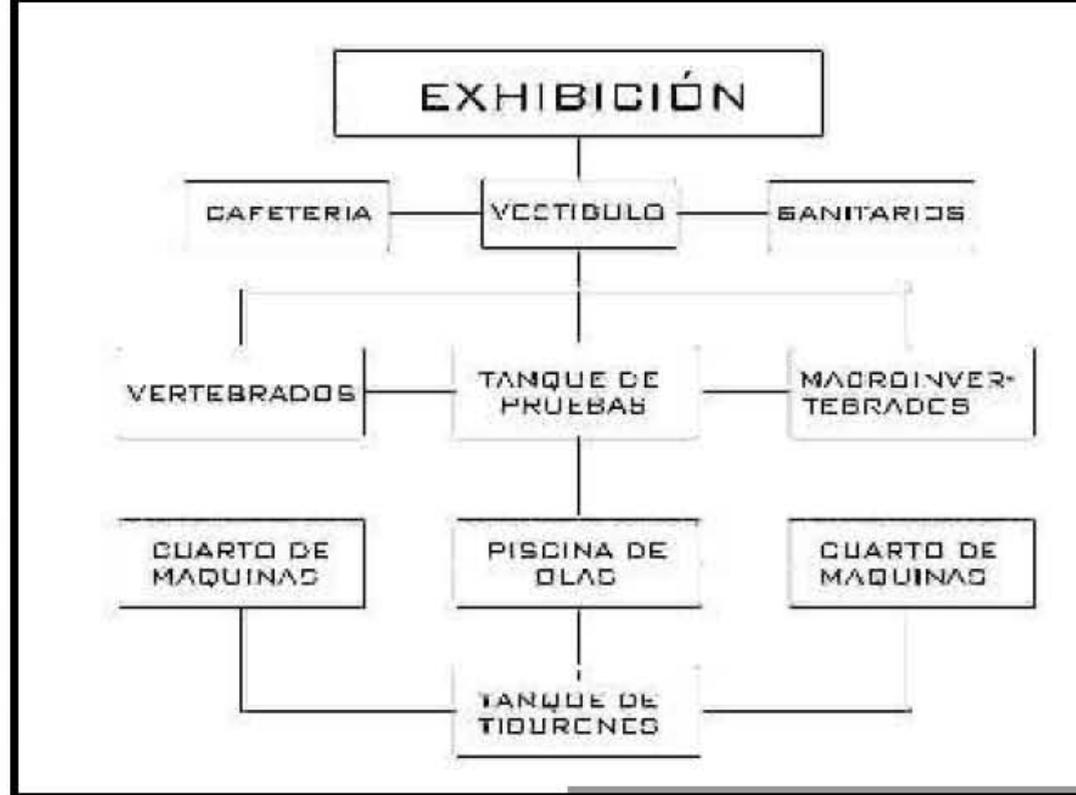


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

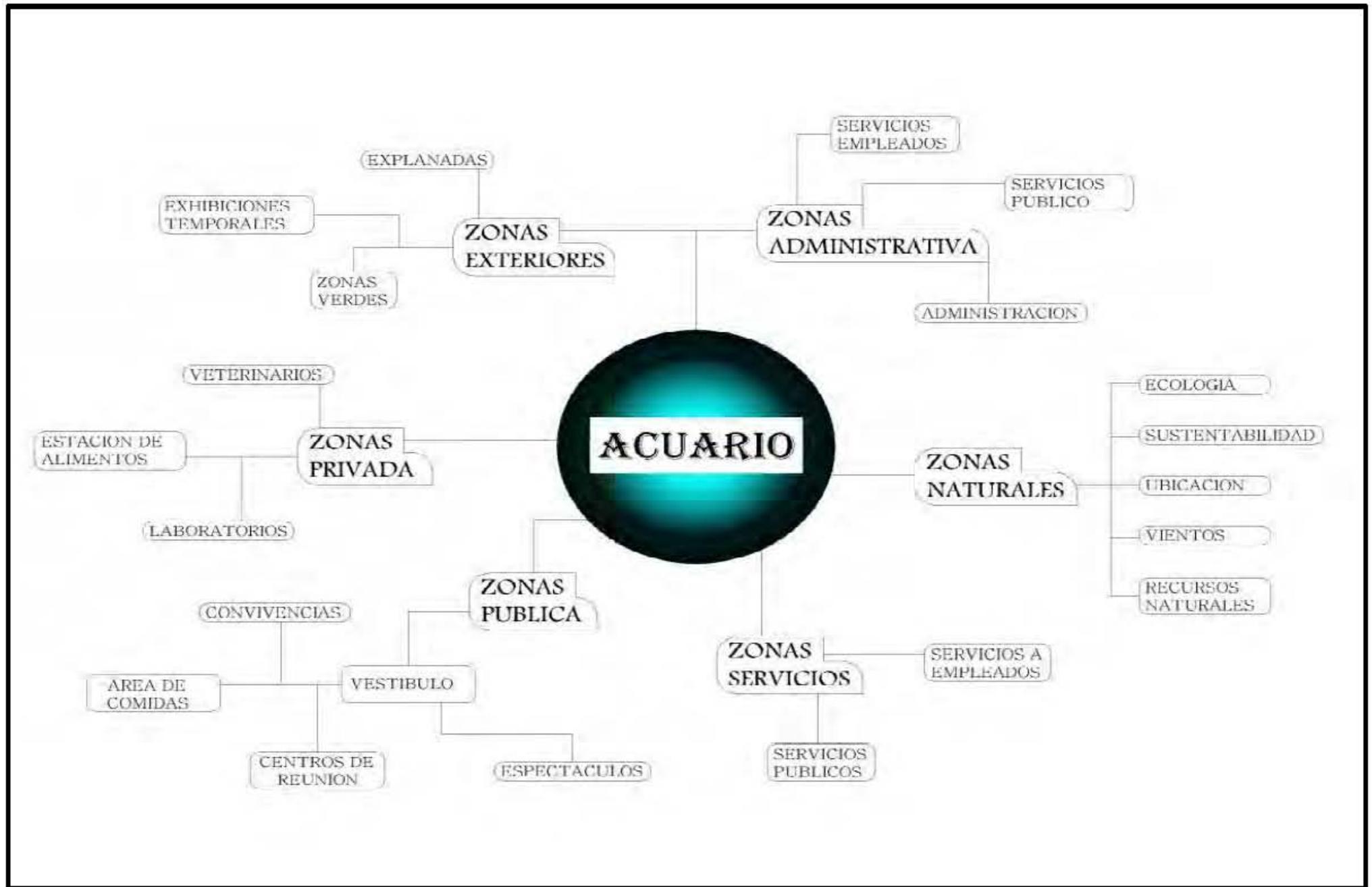
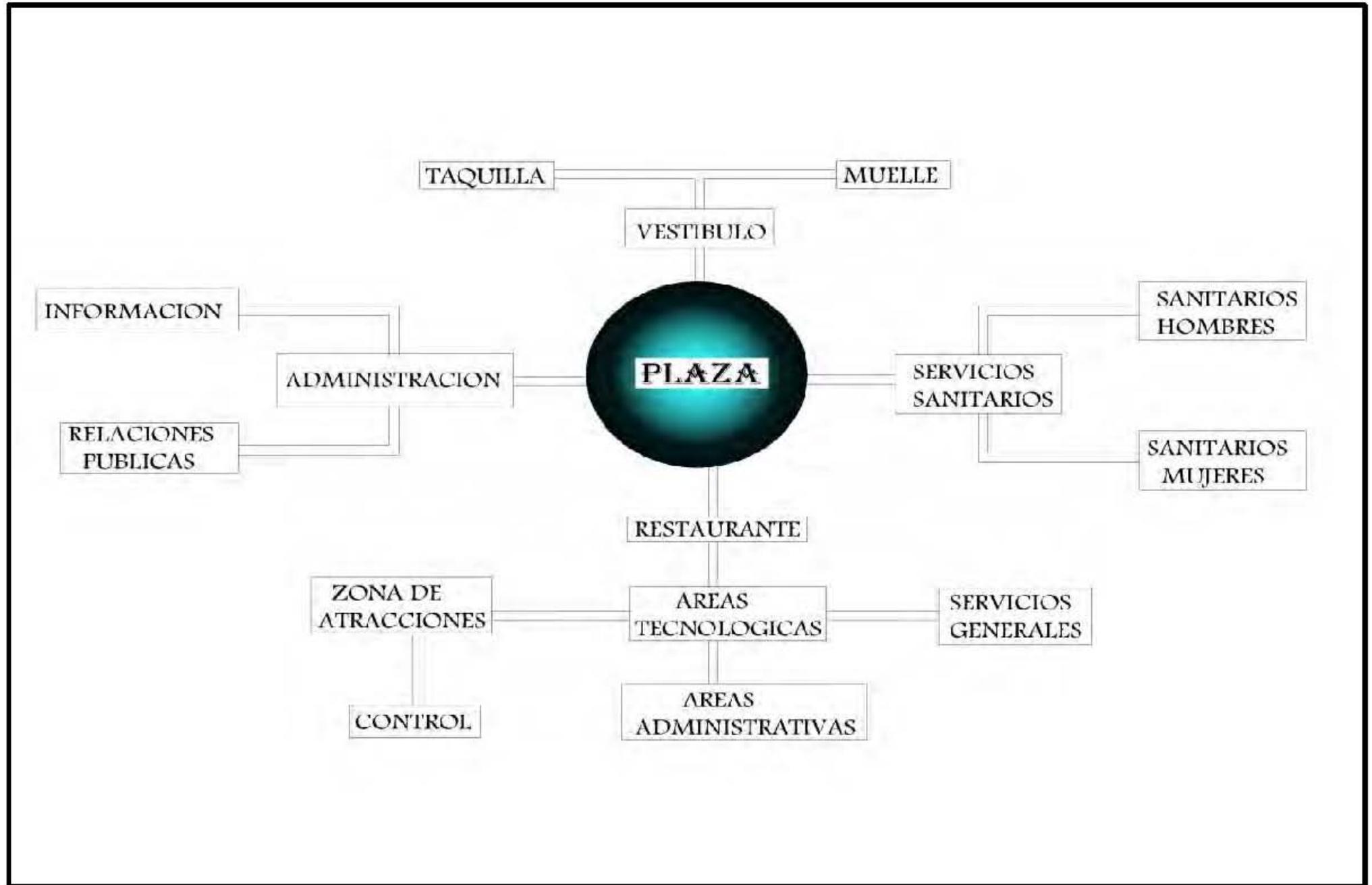


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



ANALISIS DE AREAS

CLAVE	N°	NOMBRE PUESTO O AREAS	NECESIDADES	N°	CLAVE	MOBILIARIO	N°	CLAVE	ESPACIO	EQUIPO	AREA M2
A		ADMINISTRATIVA									
A.1.	1	DIRECTOR ADMINISTRATIVO	CELEBRAR JUNTAS RECIBIR GENTE TRABAJAR EN ESCRITORIO	1 4 1 1 1 2 1 1	A.1.1. A.1.2. A.1.3. A.1.4. A.1.5. A.1.6. A.1.7. A.1.8.	MESA DE JUNTAS SILLA DE JUNTAS ESCRITORIO SILLON EJECUTIVO SOFA SILLAS DE VISITAS MACETA MESITA CENTRAL	1	P-1	PRIVADO	1 TELEFEFONO LAMPARAS ARCHIVERO CAFETERA COMPUTADORAS	30 MTS 2
A.2.	1	BAÑO COMPLETO	ASEARSE CAMBIARSE BAÑARSE	1 1 1	A.2.1. A.2.2. A.2.3.	LAVABO REGADERA INODORO	1 1 1	P-2	PRIVADO	SECADOR	6 MTS 2
A.3.	1	ADMINISTRADOR	ADMINISTRAR RECIBIR GENTE ORGANIZAR EMPRESA	1 1 2 1 1	A.3.1. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5.	ESCRITORIO SILLA DE JUNTAS SILLAS DE VISITAS SOFA MESITA CENTRAL	1	P-3	PRIVADO	1 TELEFEFONO LAMPARAS ARCHIVERO CAFETERA COMPUTADORAS	15 MTS 2
A.4.	1	SECRETARIAL	ATENDER LLAMADAS ADMINISTRAR DOCUMENTOS ARCHIVAR	1 1 1	A.4.1. A.4.2. A.4.3.	ESCRITORIO SILLA DE JUNTAS SILLAS DE VISITAS	1 1 1	P-1	PRIVADO	TELEFONO IMPRESORA ARCHIVERO COMPUTADORAS	6 MTS 2
A.5.	1	VESTIBULO	AYUDA INFORMATIVA SALA DE ESPERA DISTRIBUCION	1 1 2	A.5.1. A.5.2. A.5.3. A.5.4. A.5.5.	ESCRITORIO SILLA SILLAS DE VISITAS SOFA MESITA CENTRAL	1	P-4	PRIVADO	1 TELEFEFONO LAMPARAS ARCHIVERO CAFETERA	15 MTS 2
										TOTAL	

ANALISIS DE AREAS

B		ZONA EXTERIORES									
B.1.	1	ZONA EXTERIOR	AREAS DE CONVIVENCIA Y RECREACION AREAS DE CIRCULACION AREA DE CONTROL	. . . . .	B.1.1. B.1.2. B.1.3. B.1.4. B.1.5.	EXPLANADAS JARDINERAS BANCAS BASURERO MACETAS	1	P-1	PRIVADO		1000 m2
B.2.	1	ZONA EXHIBICION	VESTIBULO AREA AUDIOVISUAL AREA DE ACUARIO CIRCULACION EXHIBICIONES TEMPORALES TUNEL SUBMARINO	. . . .	B.2.1. B.2.2. B.2.3.	GRADAS ESTANQUES CAMINOS	1 1	P-1	PRIVADO	AGUA VEGETACION	4500 m2
B.3.	1	ZONA PUBLICA	VESTIBULO RESTAURANTES CAFETERIA GUARDAROPA	. 2 1 1 . 1	B.3.1. B.3.2. B.3.3. B.3.4. B.3.5. B.3.6.	MESAS Y SILLAS COCINAS AREAS DE FUMAR AREAS DE NO FUMAR BAR	1 1 1	P-1	PRIVADO	CAJA REGISTRADORA LAMPARAS	500 m2
B.4.	1	ZONA SERVICIOS	TAQUILLA SANITARIOS TELEFONOS PUBLICOS LOCKERS GUARDAROPA BODEGA	5 10 10 10 5 10	B.4.1. B.4.2. B.4.3. B.4.4. B.4.5. B.4.6.	TAQUILLERA LAVABO REGADERA INODORO TELEFONOS LOCKERS	1	P-1	PRIVADO	AGUA VEGETACION	250 m2
B.5.	1	ZONA SERVICIOS A EMPLEADOS	SANITARIOS VESTIDORES COMEDOR ENFERMERIA	. 2 1 1 . 1	B.5.1. B.5.2. B.5.3. B.5.4. B.5.5. B.5.6.	LAVADO REGADERA INODORO MESAS SILLAS CONSULTORIO	1 1 1 1	P-1	PRIVADO	AGUA VEGETACION LAMPARAS COMPUTADORAS	350 m2
				1	B.5.7.	ESCRITORIO					
										TOTAL	

ANALISIS DE AREAS

C		SERVICIOS PARTICULARES									
C.1.	1	ZONA DE TRATAMIENTO	CUARTO DE MAQUINAS CUARTOS DE TRATAMIENTO AREAS DE FILTRACION CISTERNA DE AIREACION CISTERNA DE CLORACION CISTERNA DE FILTRACION DE RAYOS ULTRAVIOLETA CALDERA DE AGUA SALADA CALDERA DE AGUA DULCE	. C.1.1. . C.1.2. . C.1.3. . C.1.4. . C.1.5.	CALDERAS CISTERNAS ESTANQUES POZOS DE TRATAMIENTO FILTRACION	1	P-1	PRIVADO		5000 m2	
C.2.	1	ZONA DE CULTIVOS	CULTIVO DE ALIMENTOS CUARENTENA CRIADERO PREPARACION DE ALIMENTOS CAMARA FRIA BODEGA DE ALIMENTOS	C.2.1. C.2.2. C.2.3. C.2.4. C.2.5. C.2.6. C.2.7.	BODEGAS REFRIGERADORES ZONAS DE CULTIVOS ESTANQUES	1 1	P-1	PRIVADO	AGUA VEGETACION	2000 m2	
C.3.	1	ZONA DE INVESTIGACION	VETERINARIA LAB. DE BIOLOGICA LABORATORIO DE QUIMICA LABORATORIO DE FISICA BODEGA DE MATERIALES FOTOGRAFIA SUBMARINA BODEGA GENERAL	2 . 4 . 2 . . 1	C.3.1. C.3.2. C.3.3. C.3.4.	CUARTO DE CONSULTA MESAS DE TRATAMIENTO BODEGA DE MATERIALES PELIGROSOS CUARTO OSCURO	1 1 1	P-1	PRIVADO	ALMACEN CAJA REGISTRADORA LAMPARAS ESTANTES	1000 m2
										TOTAL	



ESCALERAS

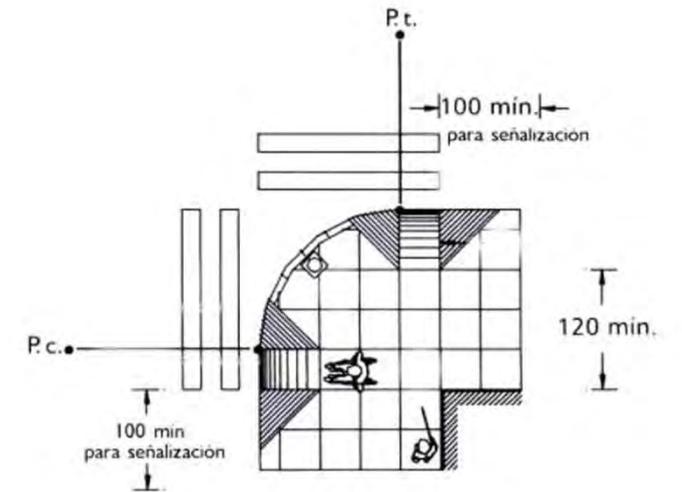


Banca Génova - BCGNA001

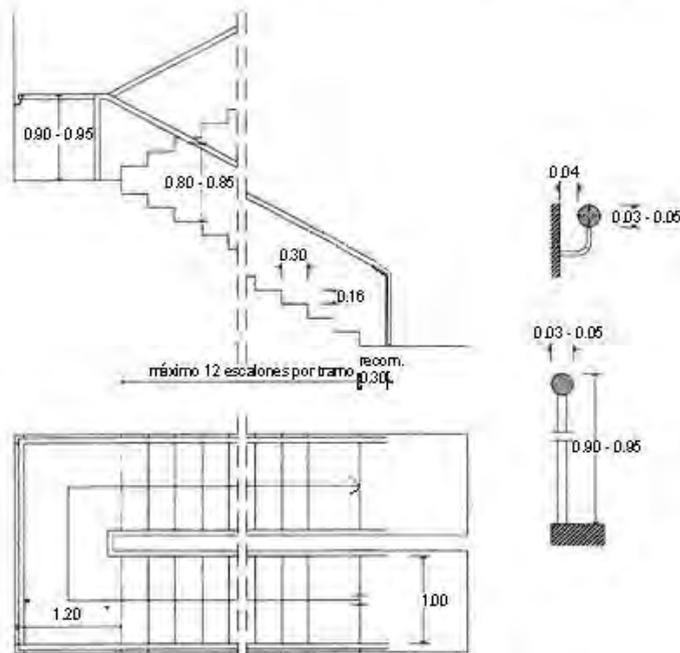


Volumen
H 900 mm
L 1800 mm
A 750 mm

Características
Acabado: Pintura electrostática con tratamiento de fosfato de zinc.
Material: Acero.
Capacidad: 3 Adultos.
Colores: Amplia Variedad.
Anclaje: Atornillar o Anclar en Cemento o Movable.

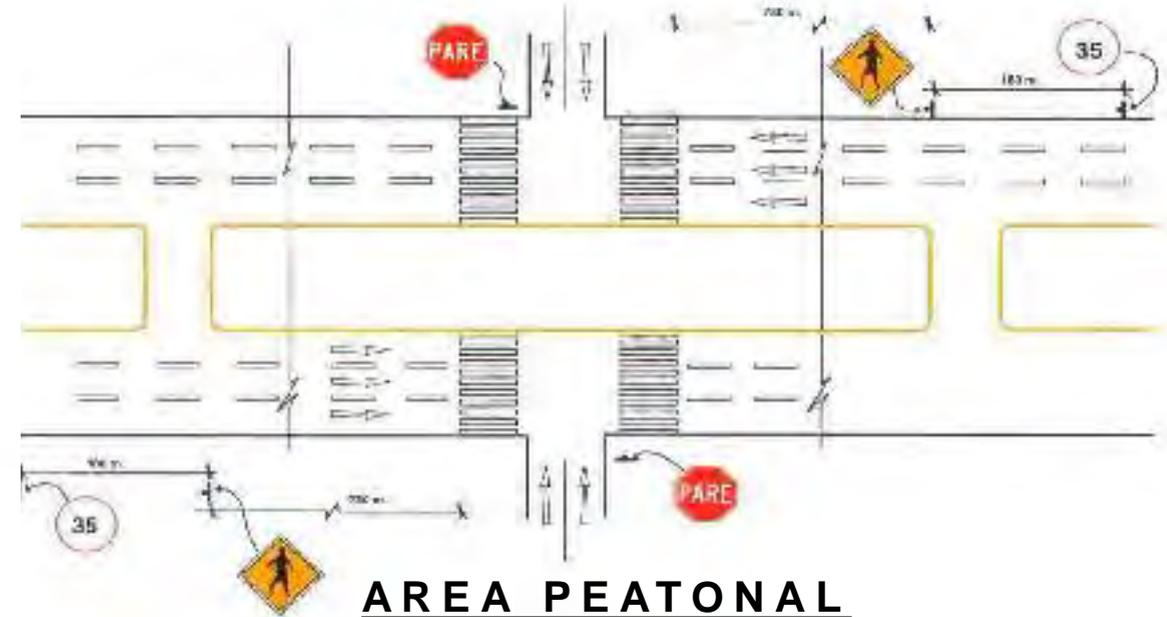


ESCALERAS EN EDIFICIOS DE USO PÚBLICO



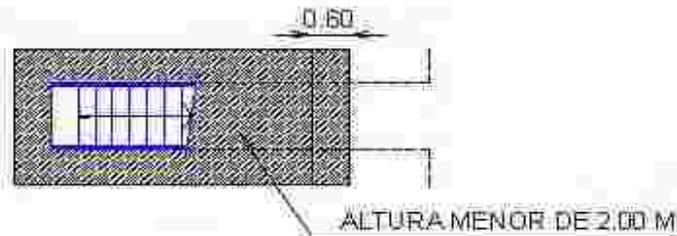
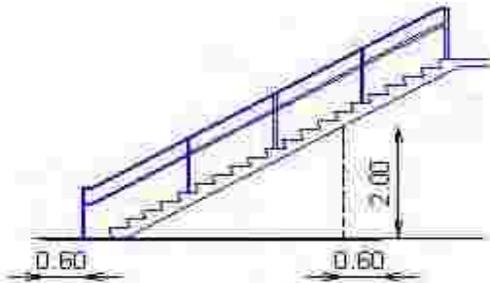
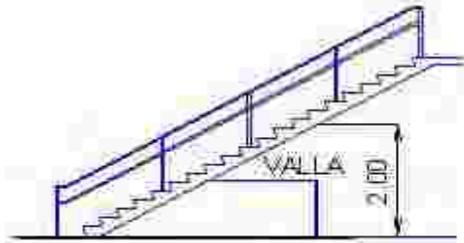
RAMPAS

P.c. principio de curva
P.t. principio de tangencia



AREA PEATONAL

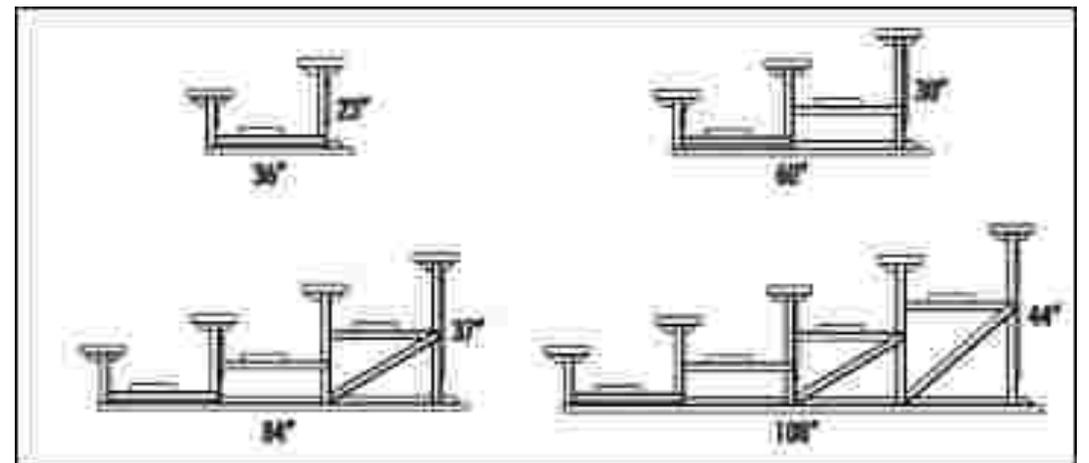
ZONA DE EXHIBICIÓN



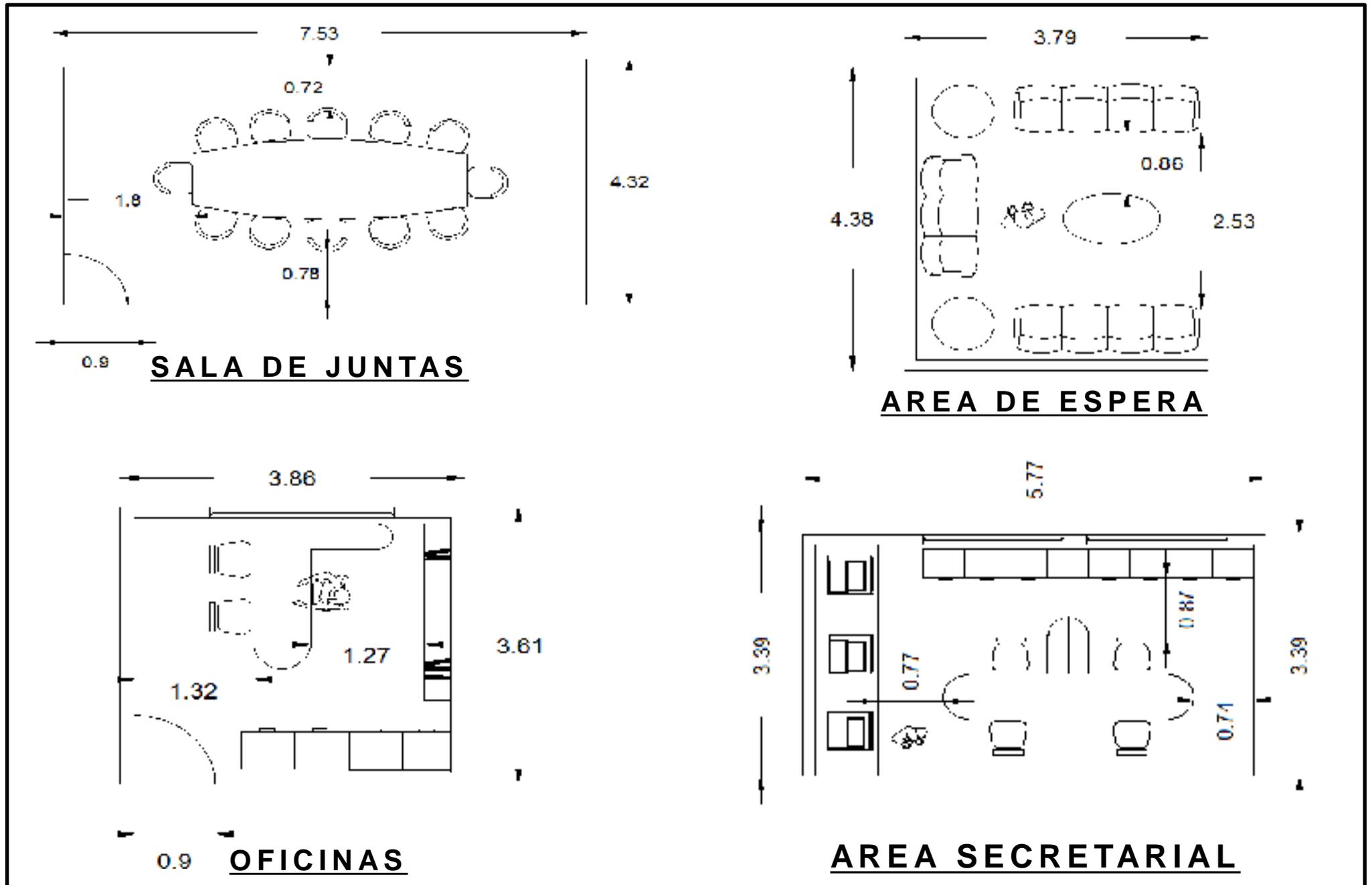
GRADAS



ALBERCA



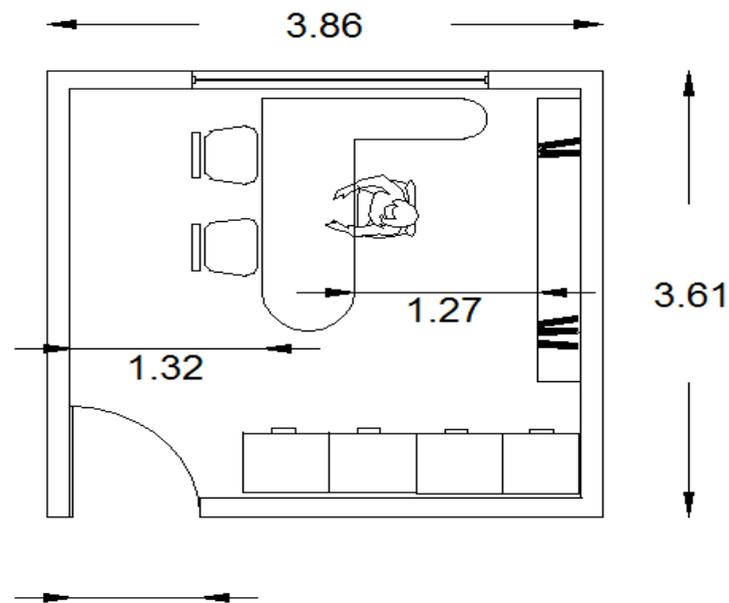
ZONA ADMINISTRATIVA



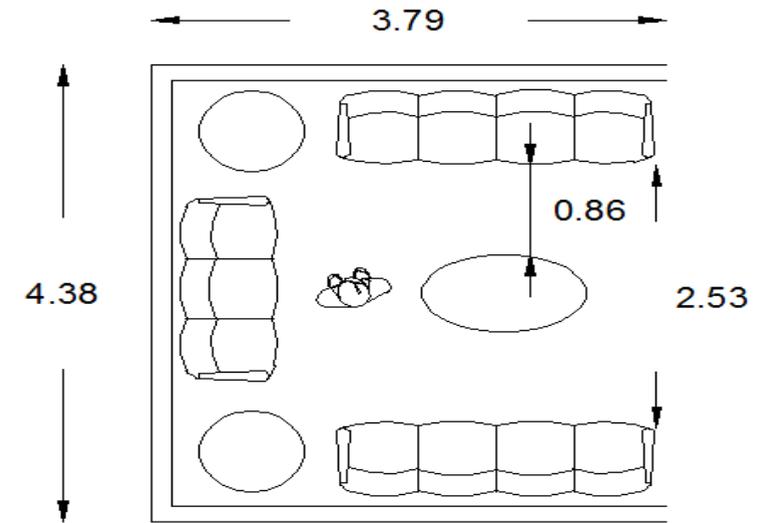
ZONA DE BIOLOGIA



CRIADEROS



0.9 **OFICINAS**

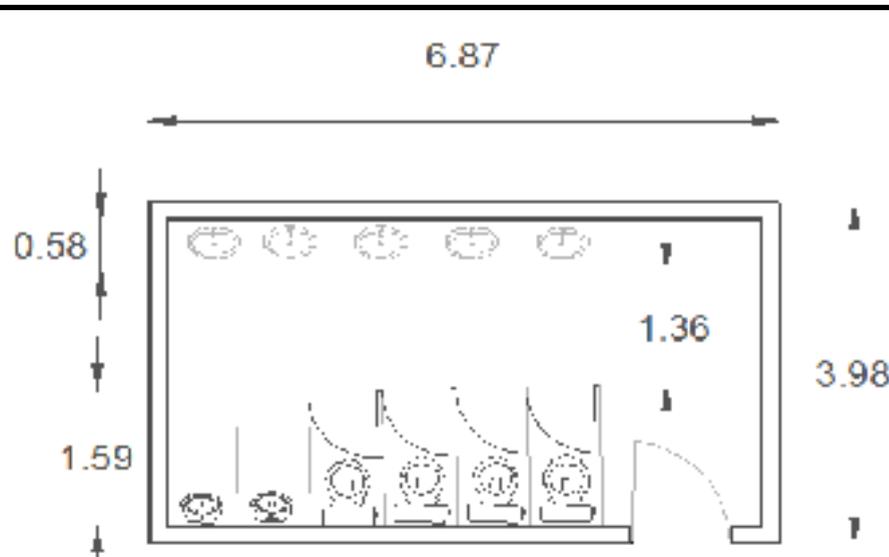


AREA DE ESPERA

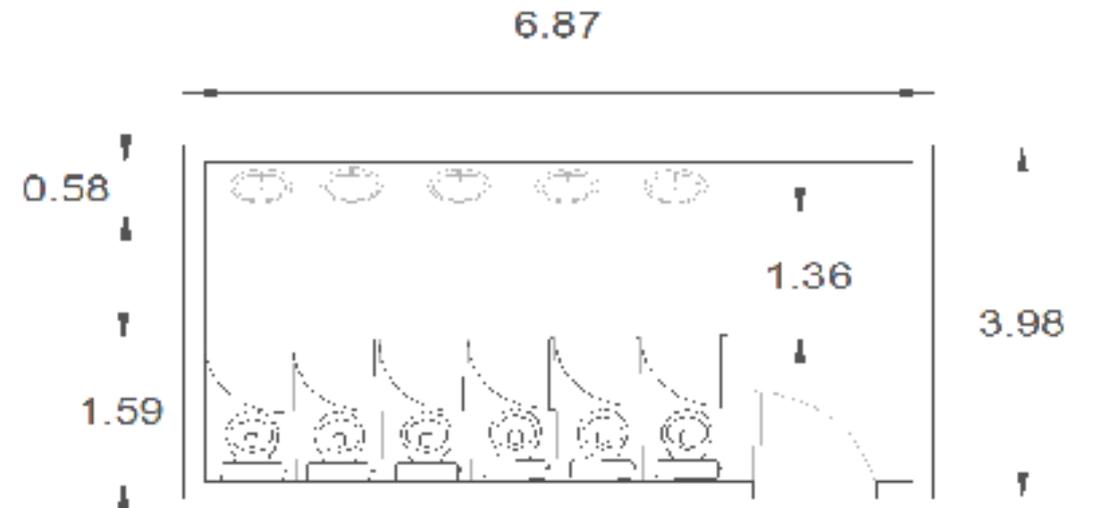


LABORATORIOS

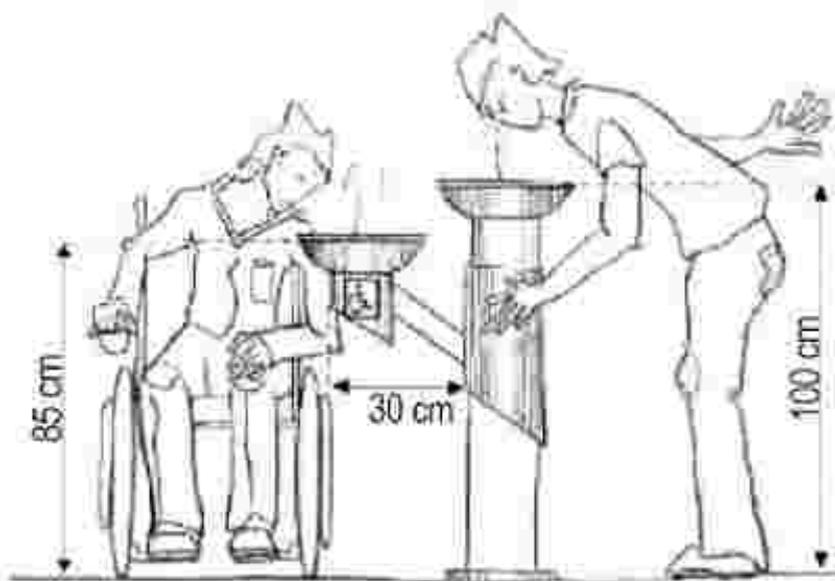
SERVICIOS AL PUBLICO



SANITARIOS HOMBRES



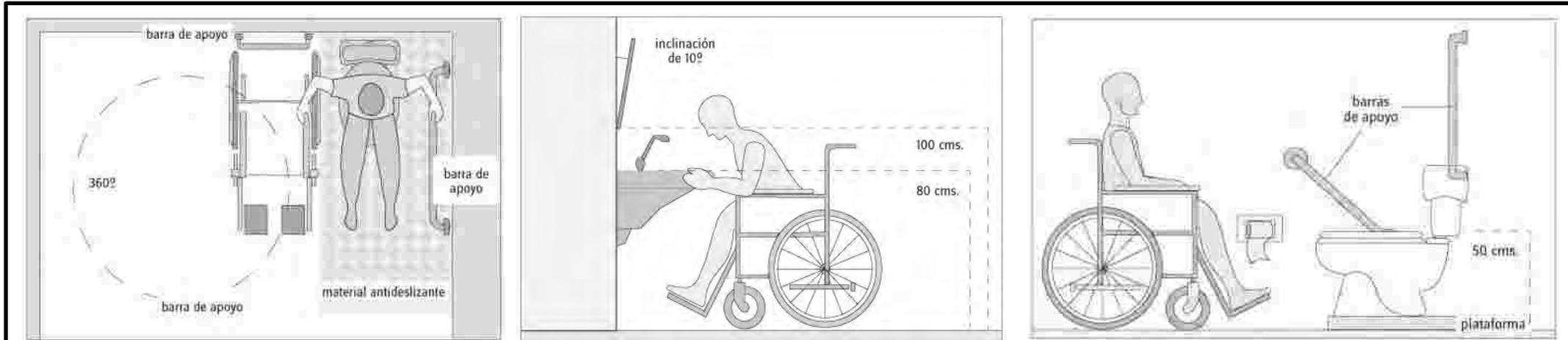
SANITARIOS MUJERES



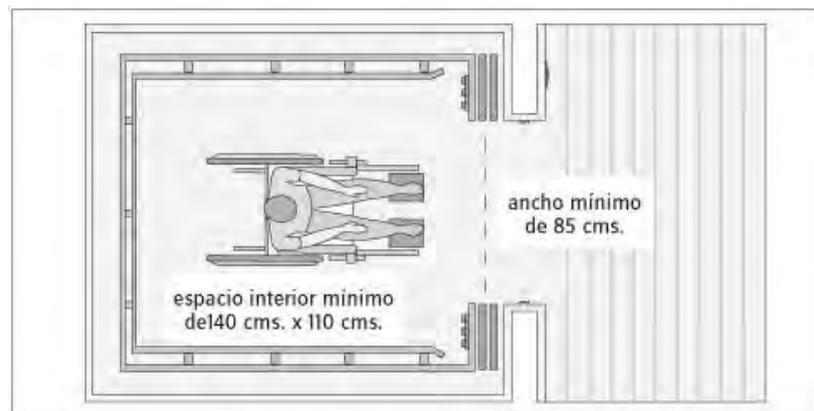
BEBEDEROS



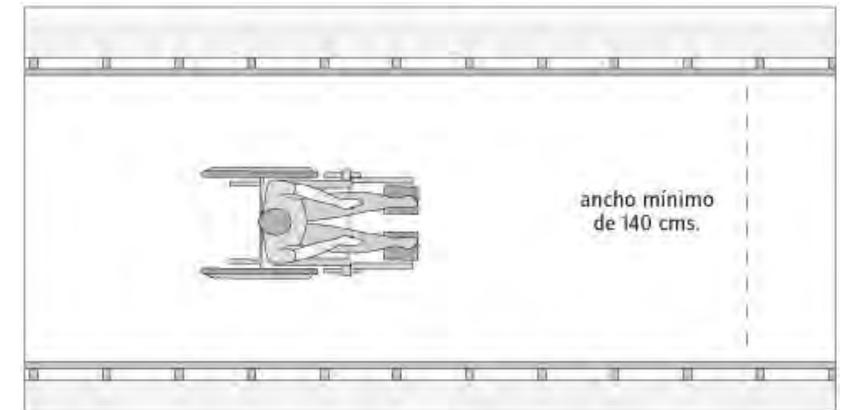
BOTES ECOLOGICOS



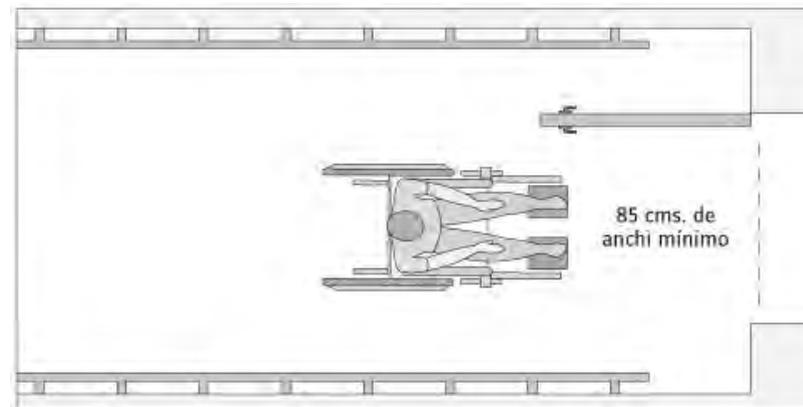
SANITARIOS DISCAPACITADOS



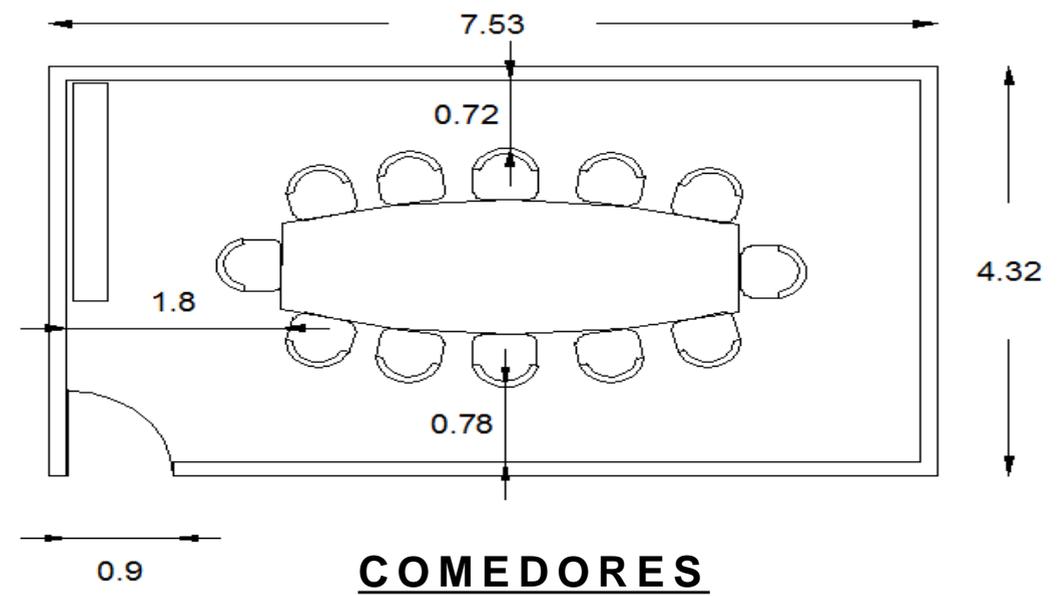
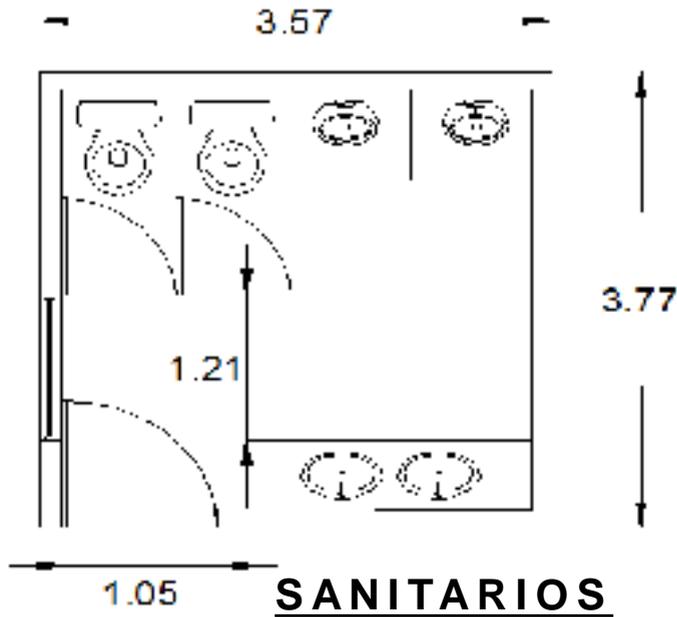
ELEVADORES



PASILLOS



SERVICIOS A EMPLEADOS

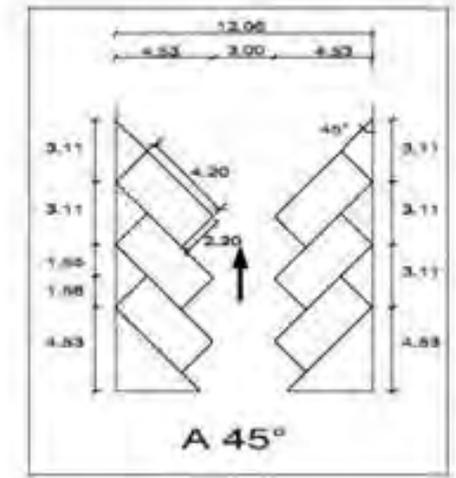
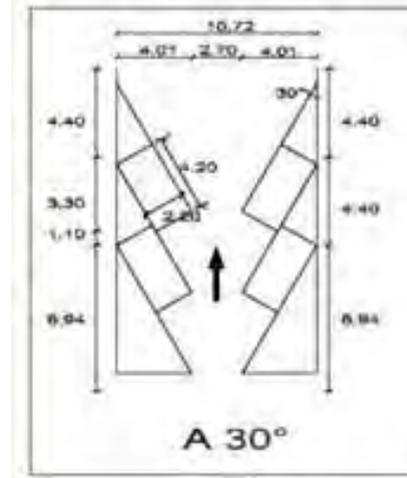


LOCKERS Y REGADERAS

ESTACIONAMIENTO

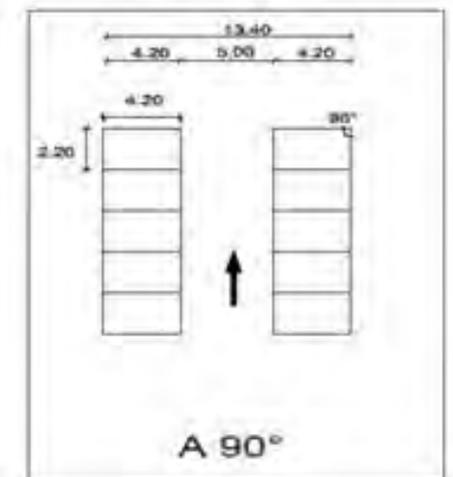
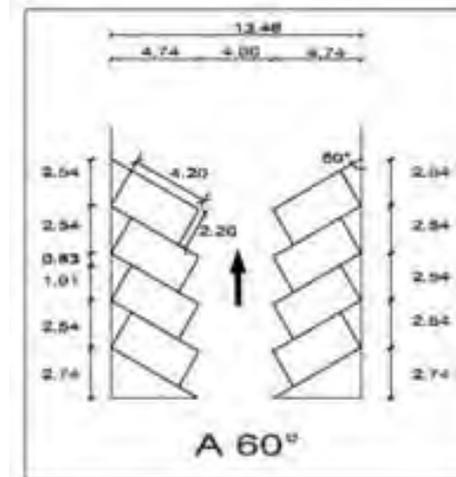
MEDIDAS CAJONES CHICOS

FIGURA 1.2-A.
AUTOS CHICOS

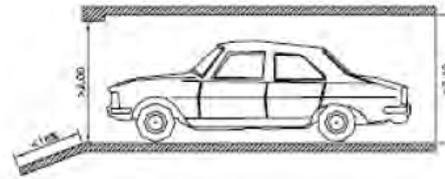
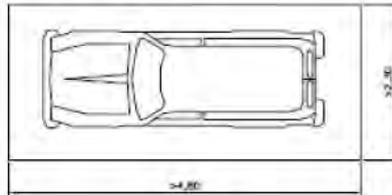


MEDIDAS CAJONES GRANDES

FIGURA 1.2-A.
AUTOS CHICOS

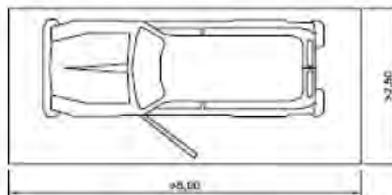


DIMENSIONES MINIMAS:
PLAZAS ABIERTAS



MINUSVÁLIDOS

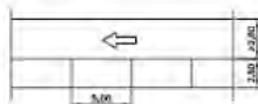
EN GARAJES CERRADOS



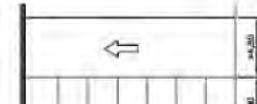
RAMPAS DE ACCESO	PENDIENTE
TRAMOS RECTOS	< 10 %
ANCHO	> 3.00 M
TRAMOS CURVOS	< 12 %
ANCHO	> 4.50 M
RADIO DE CURVATURA	> 6.00 M

GARAJES COLECTIVOS	MAXIMA	MINIMA
SUP. UTIL / PLAZA	30 M ²	
GARAJES INDIVIDUALES	MAXIMA	MINIMA
SUP. UTIL / PLAZA	30 M ²	14 M ²

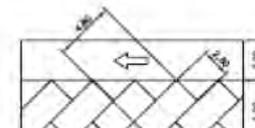
PLAZAS DE APARCAMIENTO SEGUN SU DISTRIBUCIÓN



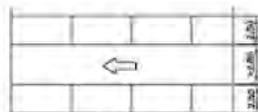
Aparcamiento en línea



Aparcamiento en batería



Aparcamiento en ángulo



Doble aparcamiento en línea

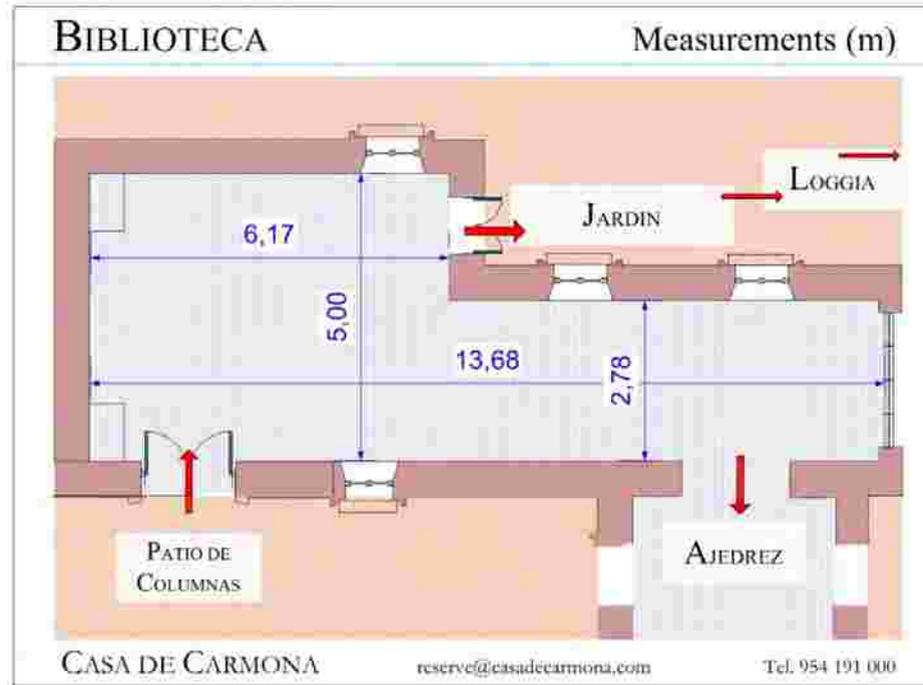


Doble aparcamiento en batería



Doble aparcamiento en ángulo

ZONA INTERACTIVA



BIBLIOTECA



ZONA DE JUEGOS

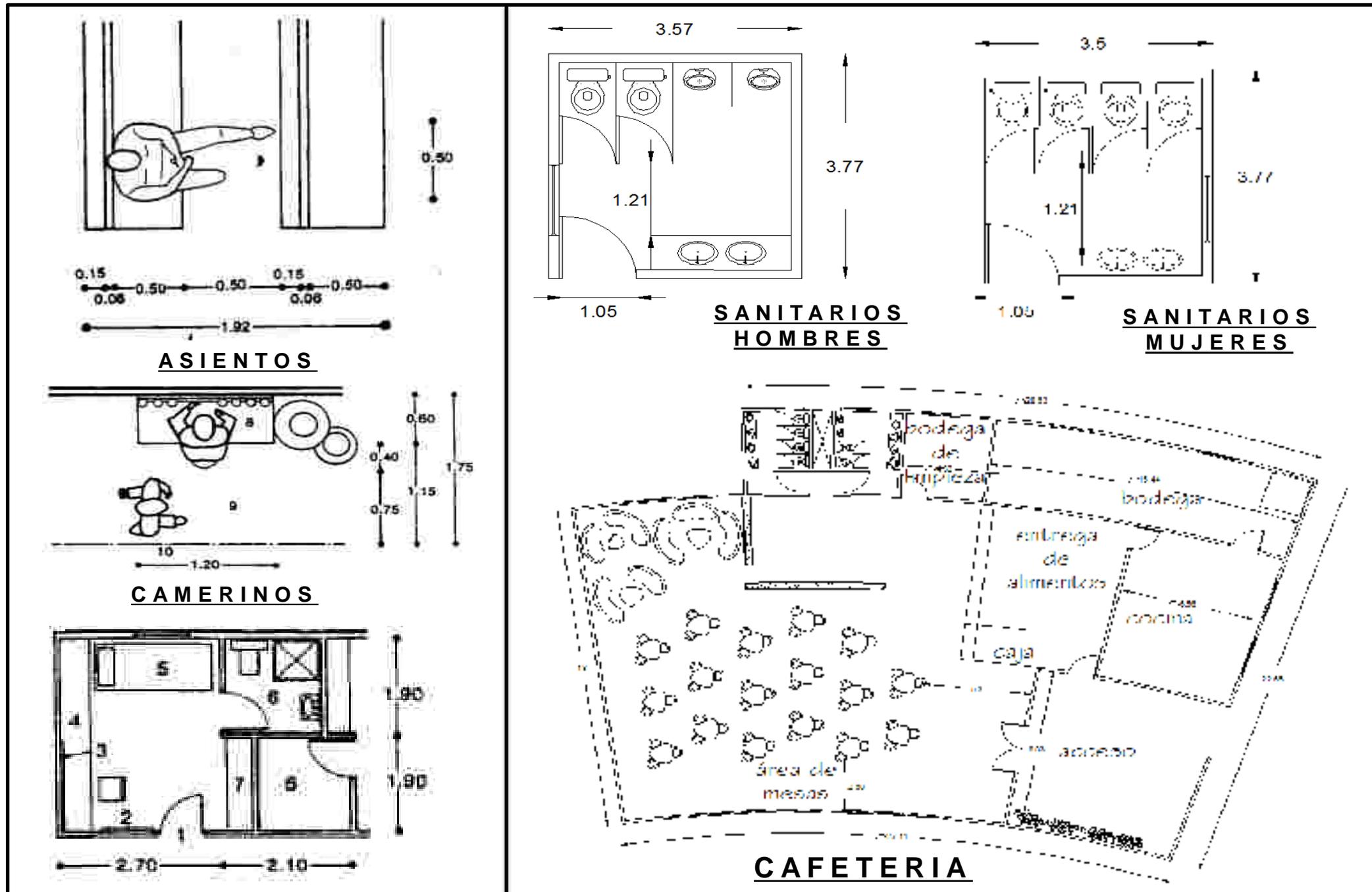


MANUALIDADES



OFICINAS

AUDITORIO Y CAFETERIA



PROGRAMA ARQUITECTONICO

ZONA EXTERIOR	LARGO	ANCHO	MTS 2
PLAZA DE ACCESO	10	5	50 mts
CONTROL	5	5	25 mts
VESTIBULO	5	5	25 mts
ANDADORES	50	10	500 mts
CIRCULACION	50	10	500 mts
JARDINERAS	40	5	200 mts
PATIOS	30	5	150 mts
EXPLANADAS	30	3	90 mts
RAMPAS	30	3	90 mts
TOTAL			1430 MTS

ZONA DE EXHIBICIÓN	LARGO	ANCHO	MTS 2
VESTIBULO	10	10	100 mts
AREA DE ACUARIOS	100	80	8000 mts
AREA DE AUDIOVISUAL	10	5	50 mts
ESTANQUE MAYOR CON TUNEL SUBMARINO	16	3	48 mts
AREA DE EXPOSICIONES TEMPORALES	10	9	90 mts
CIRCULACION	20	3	60 mts
TOTAL			8352 MTS

ZONA ADMINISTRATIVA	LARGO	ANCHO	MTS 2
VESTIBULO	5	5	25 mts
AREA DE ESPERA	9	5	40 mts
AREA SECRETARIAL	4	4	16 mts
DIRECTOR	5	4	20 mts
SANITARIO	9	7	42 mts
ADMINISTRADOR	3	3	9 mts
CONTADORES	3	3	9 mts
RELACIONES PUBLICAS	4	2.5	10 mts
ZONA DE VENTAS	3	3	9 mts
SALA DE JUNTAS	5	5	25 mts
CAFETERIA	3	2	6 mts
SERVICIOS SANITARIOS	6	5	30 mts
BODEGA	4	2.5	10 mts
ALMACEN	4	2.5	10 mts
TOTAL			251 MTS

ZONA DE BIOLOGIA	LARGO	ANCHO	MTS 2
CULTIVOS DE ALIMENTOS	10	3	30 mts
CUARENTENA	5	4	20 mts
CRIADERO	15	10	150 mts
ESTACION DE PREPARACION DE ALIMENTOS	5	5	25 mts
CAMARA FRIA	5	4	20 mts
LABORATORIO BIOLOGIA	6	5	30 mts
LABORATORIO QUIMICA	5	4	20 mts
VETERINARIA	5	4	20 mts
FOTOGRAFIA SUBMARINA	4	3	12 mts
BODEGA GENERAL	4	4	16 mts
BODEGA DE MATERIALES PELIGROSOS	5	5	25 mts
BODEGA DE ALIMENTOS	5	5	25 MTS
TOTAL			395 MTS

ZONA DE SERVICIOS AL PUBLICO	LARGO	ANCHO	MTS 2
INFORMACION	3	3	9 mts
TAQUILLA	3	2	6 mts
SANITARIOS			42 mts
mujeres	7	3	
hombres	7	3	
TELEFONOS PUBLICOS	3	1	3 mts
RESTAURANTE	30	10	300 mts
CAFETERIA	15	7	120 mts
LOCKERS	6	3	18 mts
GUARDAROPA	5	4	20 mts
TOTAL			468 MTS

SERVICIO A EMPLEADOS	LARGO	ANCHO	MTS 2
SANITARIOS			42 mts
mujeres	6	3	18 mts
hombres	6	3	18 mts
VESTIDORES			24 mts
mujeres	4	3	12 mts
hombres	4	3	12 mts
COMEDOR	5	5	25 mts
ENFERMERIA	5	4	20 mts
TOTAL			171 MTS

SERVICIOS GENERALES	LARGO	ANCHO	MTS 2
CUARTO DE MAQUINAS	10	5	50 mts
CALDERA DE AGUA DULCE	30	10	300 mts
CALDERA DE AGUA SALADA	50	10	500 mts
CISTERNA DE DECANTACION	10	10	100 mts
CISTERNA DE AIREACION	10	10	100 mts
CISTERNA DE CLORACION	10	10	100 mts
CISTERNA DE FILTRACION POR RAYOS ULTRAVIOLETA	10	10	100 mts
AREA DE FILTROS INDEPENDIENTES	10	10	100 mts
TOTAL			1350 MTS

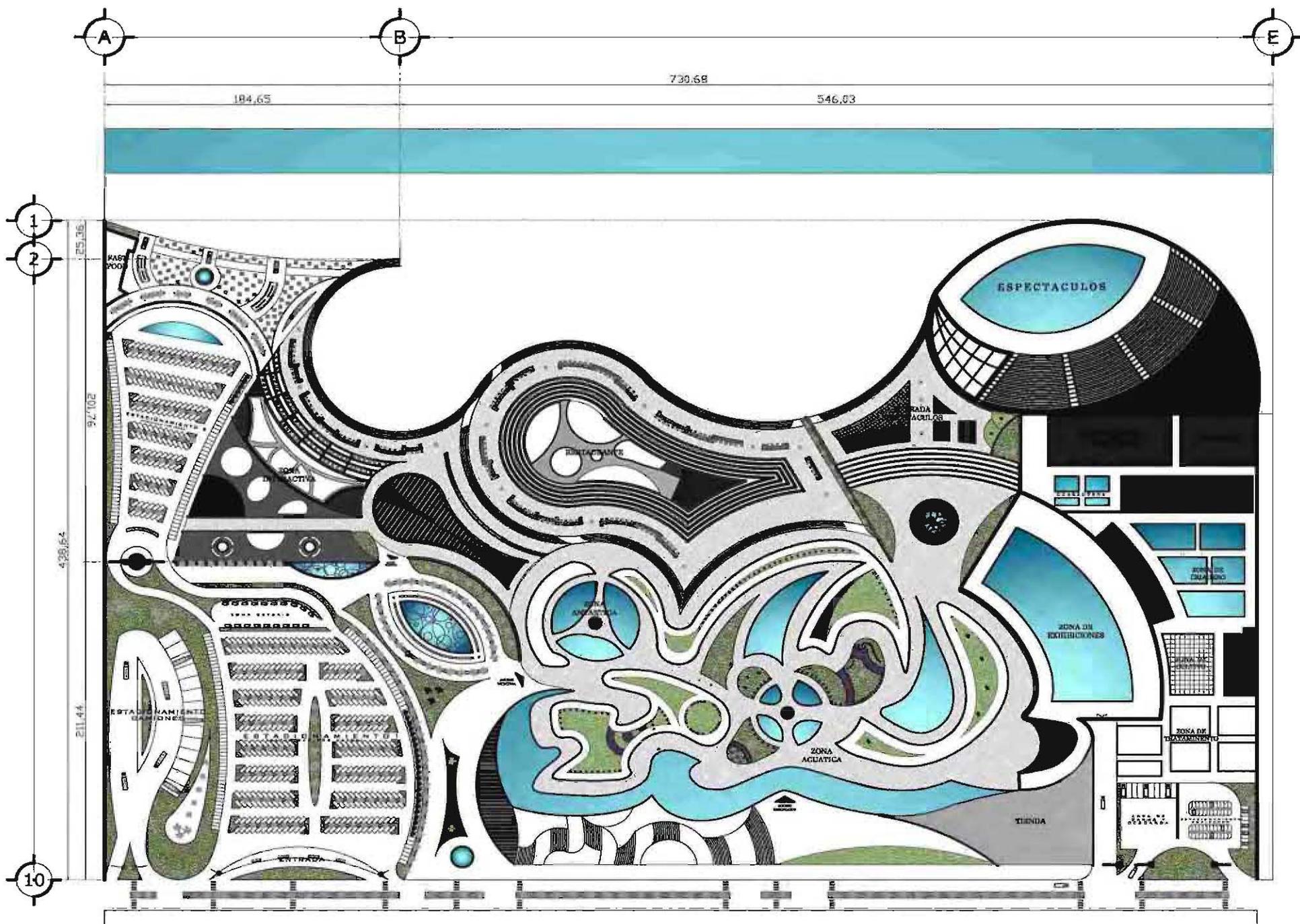
ESTACIONAMIENTO	LARGO	ANCHO	MTS 2
CAJONES 1 X C/75 mts			
CAJONES (165)	5	2.5	12.5 mts
			2062.5 mts
VIALIDADES	52	6	343.75 mts
JARDINERAS	10	10	100 mts
TOTAL			2506.25 mts

ZONA INTECATIVA	LARGO	ANCHO	MTS 2
VESTIBULO	5	5	25 mts
CAFETERIA	9	5	40 mts
COCINA	4	4	16 mts
BIBLIOTECA	5	4	20 mts
AREA DE JUEGOS			
AREA DE MANUALIDADES	3	3	9 mts
MUSEO	10	10	100 mts
AUDITORIO	10	10	100 mts
ADMINISTRACIÓN	3	3	9 mts
SANITARIOS	9	7	42 mts
TOTAL			361 MTS

TOTALES

ELEMENTO	MTS 2
ZONA EXTERIOR	1430 mts
ZONA ADMINISTRATIVA	251 mts
ZONA DE EXHIBICION	8352 mts
ZONA DE BIOLOGIA	395 mts
ZONA DE SERVICIOS AL PUBLICO	468 mts
ZONA DE SERVICIOS PRIVADOS	171 mts
SERVICIOS GENERALES	1350 mts
ZONA INTERACTIVA	361 mts
TOTAL	11428 mts
ESTACIONAMIENTO	2506.25 mts
TOTAL	13934.25 mts 2

**PLANOS DEL
PROYECTO ARQUITECTÓNICO**



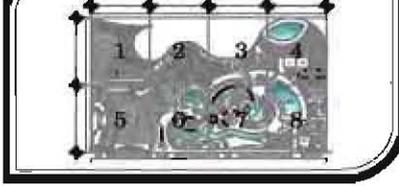
NOTAS

- CONSID. DISEÑO:
1. ZONA INTERACTIVA
 2. ESPECTACULOS
 3. RESTAURANTE
 4. ZONA ACUATICA
 5. ZONA ARTISTICA
 6. INVESTIGACION
 7. AREA DE CALENTAMIENTO
 8. AREA DE RECREACION
 9. ESTACIONAMIENTOS
 10. SERVICIOS PUBLICOS

AREA TOTAL = 770 X 840 MTS
 AREA TOTAL = 327000 M²
 (CIRCUNFERENCIA = 2314 M)

DISEÑO AUTOMATIZADO EN CAD
 DATOS PROYECTADOS EN MTS 2

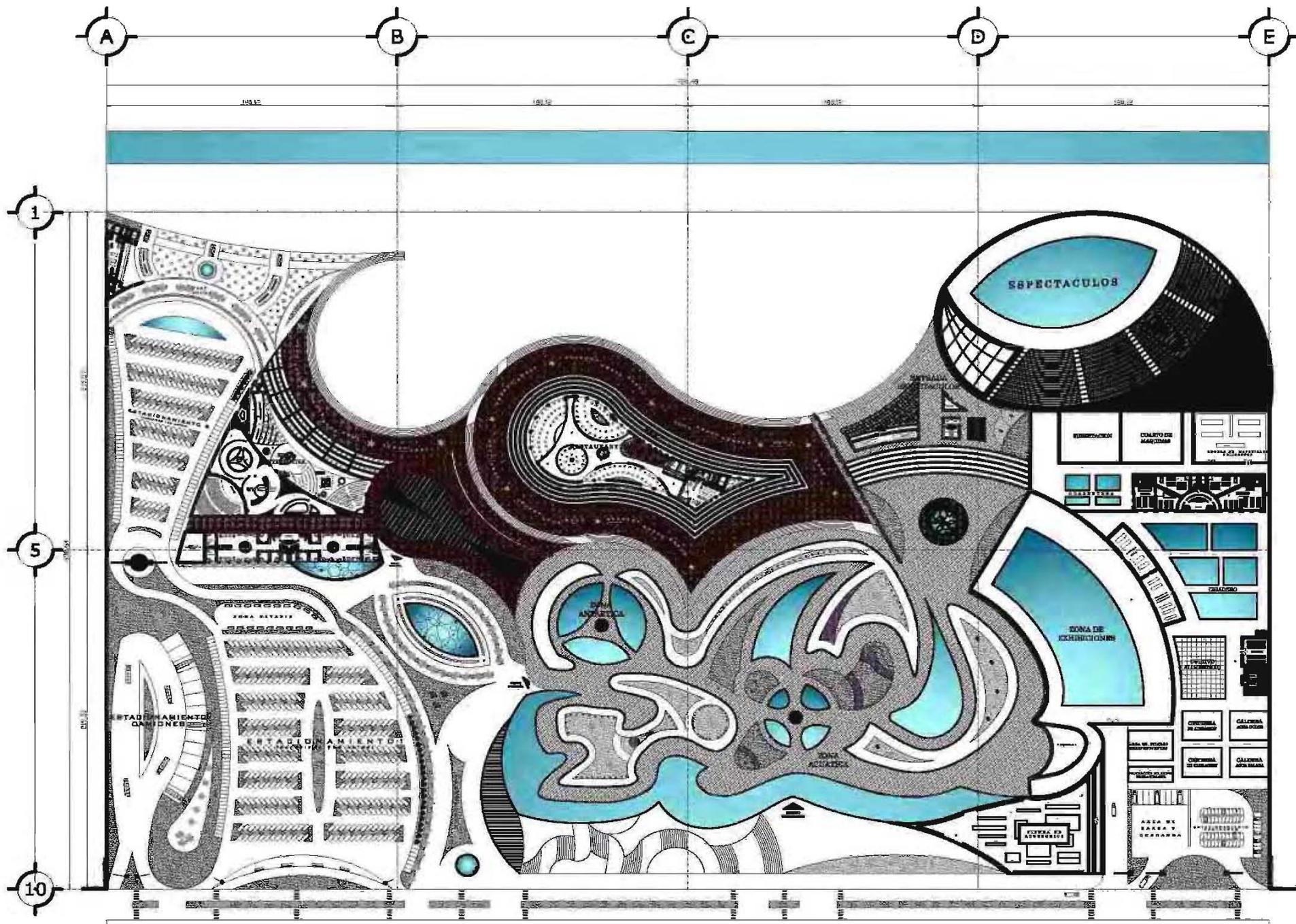
CRUQUIS



ACUARIO ECOLOGICO		
TIPO DE PLANO		
PLANTA DE CONJUNTO		
PROYECTADO POR	ELABORADO POR	
FAMILIA COTIZADO	ESTUDIO DE COSTOS	
FABRICA COTIZADO	CONSTRUCCION	
INSTITUCION		
ACADEMIA GUAYABANA MANIZABAN COLOMBIA		
PROYECTO	PLANTA	
NO. DE PROYECTO	1320	
KILÓMETRO	REGION	FECHA
1:200	MTS	ENERO 2011

A-1

PLANTA DE CONJUNTO



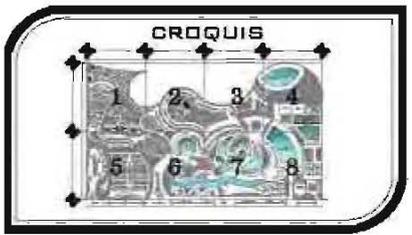
NOTAS

- ACUERDO DEFINIDO:
1. ZONA CENTRAL Y TIVA
 2. ESPECTACULOS
 3. RESTAURANTES
 4. ZONA AGUATICA
 5. ZONA AGUADA
 6. INVESTIGACION
 7. AREA DE CIUDADANOS
 8. AREAS DE RECREACION
 9. ESTACIONAMIENTO
 10. SERVICIOS PUBLICOS

MEDIDAS = 700 X 440 METROS

AREA TOTAL = 302282 M²
PERIMETRO = 2344 Mts

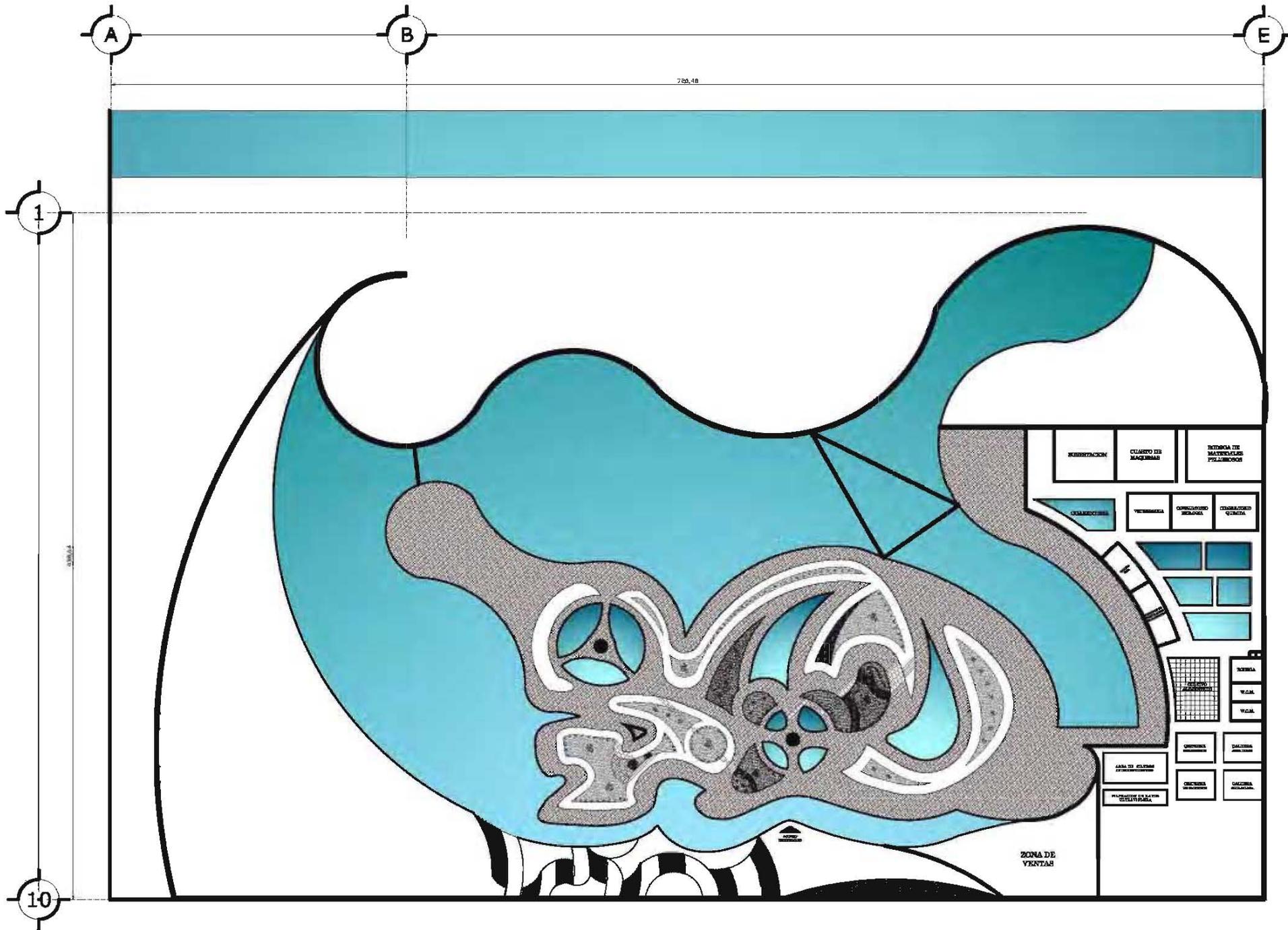
DISEÑO ARQUITECTONICO EN US
COSTAS Y PROYECTADOS EN PTE 2



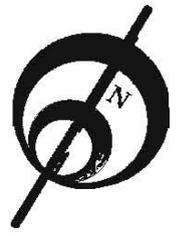
RECTOR DE FONDIR		
ACUERDO ECOLOGICO		
TIPO DE PLANO		
ARQUITECTONICO PRIMER NIVEL		
PROYECTADO	APROBADO	
FAMILIA GUTIERREZ	EDIFICIO DE CIUDAD	
FAMILIA GUTIERREZ	CIUDAD	
PROYECTO		
ANEXOS INYERDUTN MEXICANAS GUTIERREZ		
NOMBRE		FECHA
ING. SANDOVAL GONZALEZ		
ESCALA	OTRAS	FECHA
1:1200	MEX	ENERO 2011

PLANTA ARQUITECTONICA

A-2



780.48

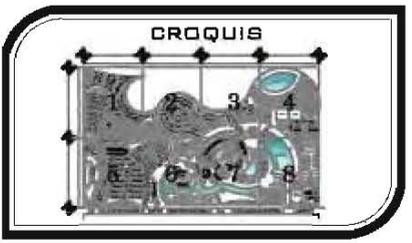


NOTAS

- ACUARIO DISEÑADO:**
1. ZONA INTERACTIVA
 2. ESPECTACULOS
 3. RESTAURANTES
 4. ZONA ACUÁTICA
 5. ZONA ARTICA
 6. INVESTIGACIÓN
 7. AREA DE CRUZADOS
 8. AREAS DE RECREACIÓN
 9. ESTACIONAMIENTOS
 10. SERVICIOS PUBLICOS

MEDIDAS = 238 X 440 mts
 AREA TOTAL = 105782 mts 2
 PERIMETRO = 2244 mts

DISEÑO ARQUITECTONICO EN 1:1
 COTAS PROYECTADAS EN MTS 2

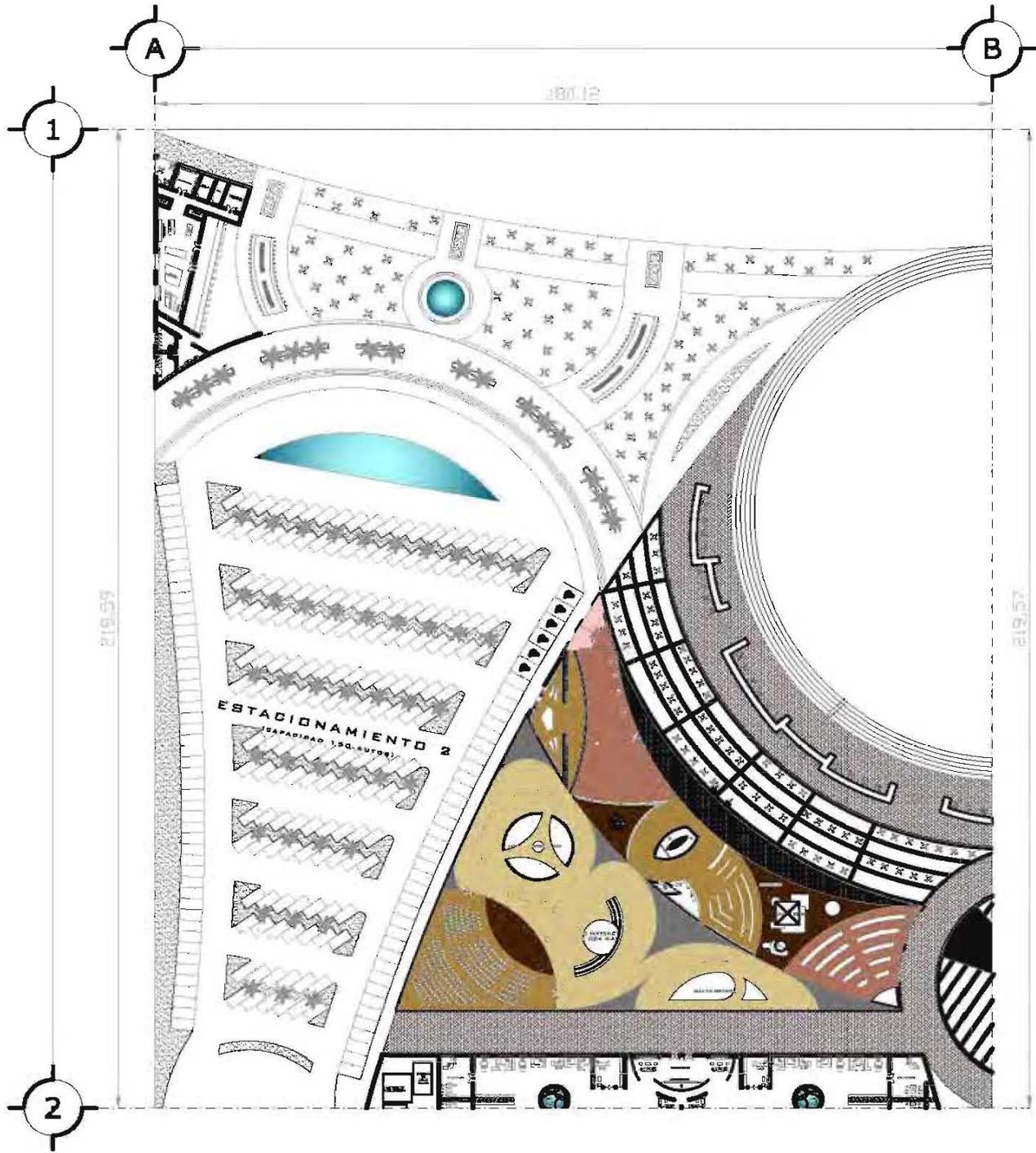


MEMORO DE EDIFICIO		
ACUARIO ECOLOGICO		
TIPO DE PLANO		
PLANTA ARQUITECTONICA (SOTANO)		
PROPIETARIO	UBICACION	
FAMILIA QUINIMES	ANEXO W QUINIMES	
FECHA QUINIMES	FECHA	
PROYECTO		
ACUARIO KAMACHUN MARIKUNAN QUINIMES		
PROYECTO	FECHA	
ING. ROYAL GONZALEZ SOTO		
ESCALA	DISTAN	FECHA
1:200	MYS	ENERO 2011

PLANTA SOTANO

A-3

SECCIÓN 1



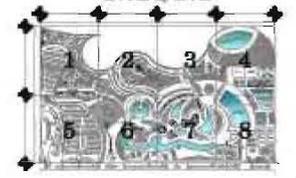
NOTAS

- ACUARIO DISEÑADO:
SECCIÓN 1
1. CAPTIVIDAD
 2. ZONA INTERACTIVA
 3. ESTACIONAMIENTO

MEDIDAS:
219,57 X 219,57 mts 2
AREA = 48204 mts 2
PERIMETRO = 878 mts 2

MODELO ARQUITECTÓNICO EN 1:1
CIEGAS PROYECTADAS EN 1:1

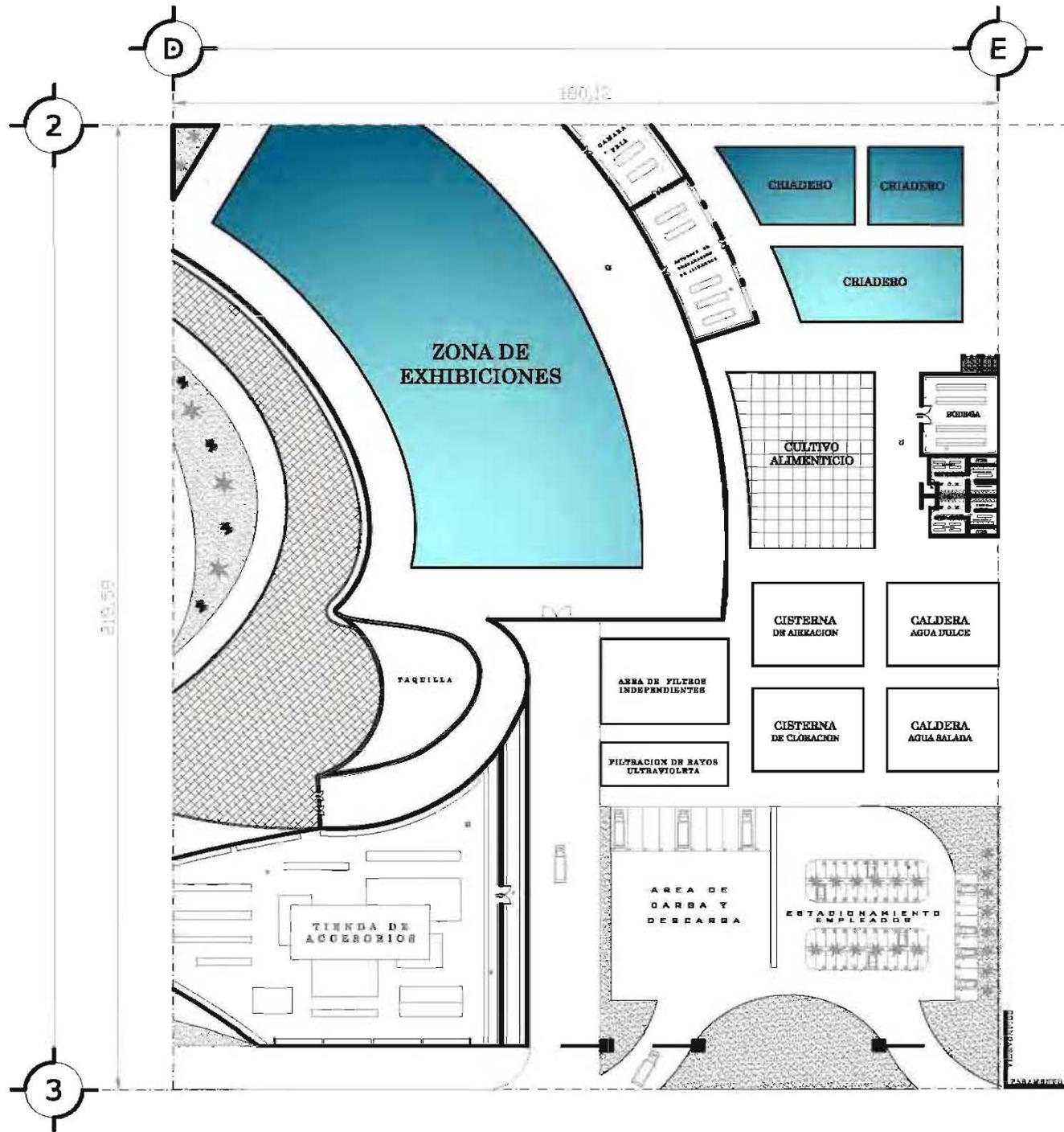
CROQUIS



ACUARIO ECOLOGICO		
TITO DE PLANTA		
ENCUENTRO		
PROYECTISTA	UNIVERSIDAD	
ESCALA: 1:1000	FECHA DE ELABORACION:	
ESCALA: 1:1000	FECHA DE ELABORACION:	
AUTORIA: ESCUELA TECNICA MARITIMA CHILENA		
FECHA: 2010		
PROYECTO: ACUARIO ECOLOGICO		
ESCALA:	FECHA:	FECHA:
1:100	10/11	10/11

A-4

SECCIÓN 8



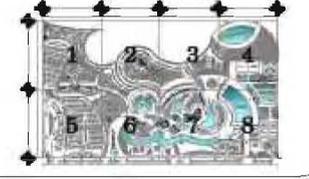
NOTAS

- ACUARIO OBSERVADO:
SECCIÓN 8
1. CRIADERO
 2. ZONA DE EXHIBICIONES
 3. INVESTIGACION
 4. ESTACIONAMIENTO

MEDIDAS
215.57 X 180.12 mts. 2
AREA = 38834 mts.
PERIMETRO = 690 mts. 2

DISEÑO ARQUITECTONICO EN 1:2
COTAS PROYECTADAS EN MTS. 2

CROQUIS



ACUARIO ECOLOGICO

TITULO DE PLANO

ARQUITECTONICA

PROYECTANTE	CONSEJERO
ENCARGADO	REVISOR
ELABORADO	APROBADO

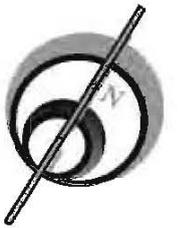
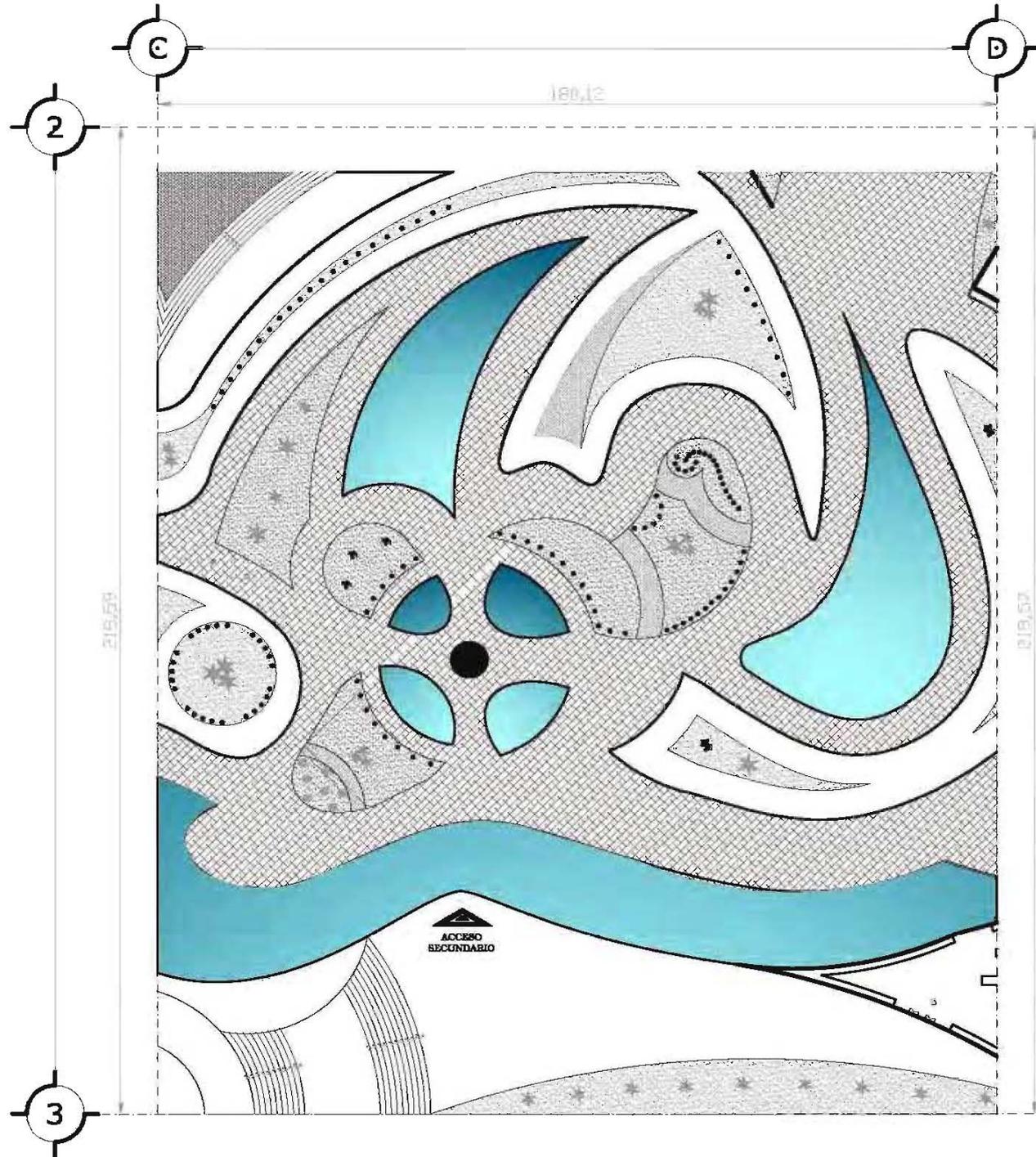
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

NO. DE PLANO	NO. DE HOJA	NO. DE HOJAS
1.500	1075	1076

FECHA: JUNIO 2011

A-11

SECCIÓN 7



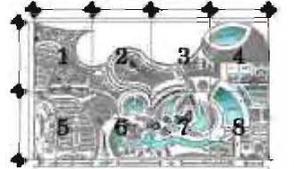
NOTAS

ACUARIO (SERBATO)
SECCIÓN 7
1. ZONA ACUÁTICA
2. PASADIZOS
3. PAVIMENTOS

ESCALAS
21.637 X 34.112 MM = 1
A3/A4 = 20.704 MM
POLIMETRICO = 200 MM = 1

DISEÑO ARQUITECTÓNICO EN 1:1
COTAS PROYECTADAS EN MTS. 2

CRÓQUIS

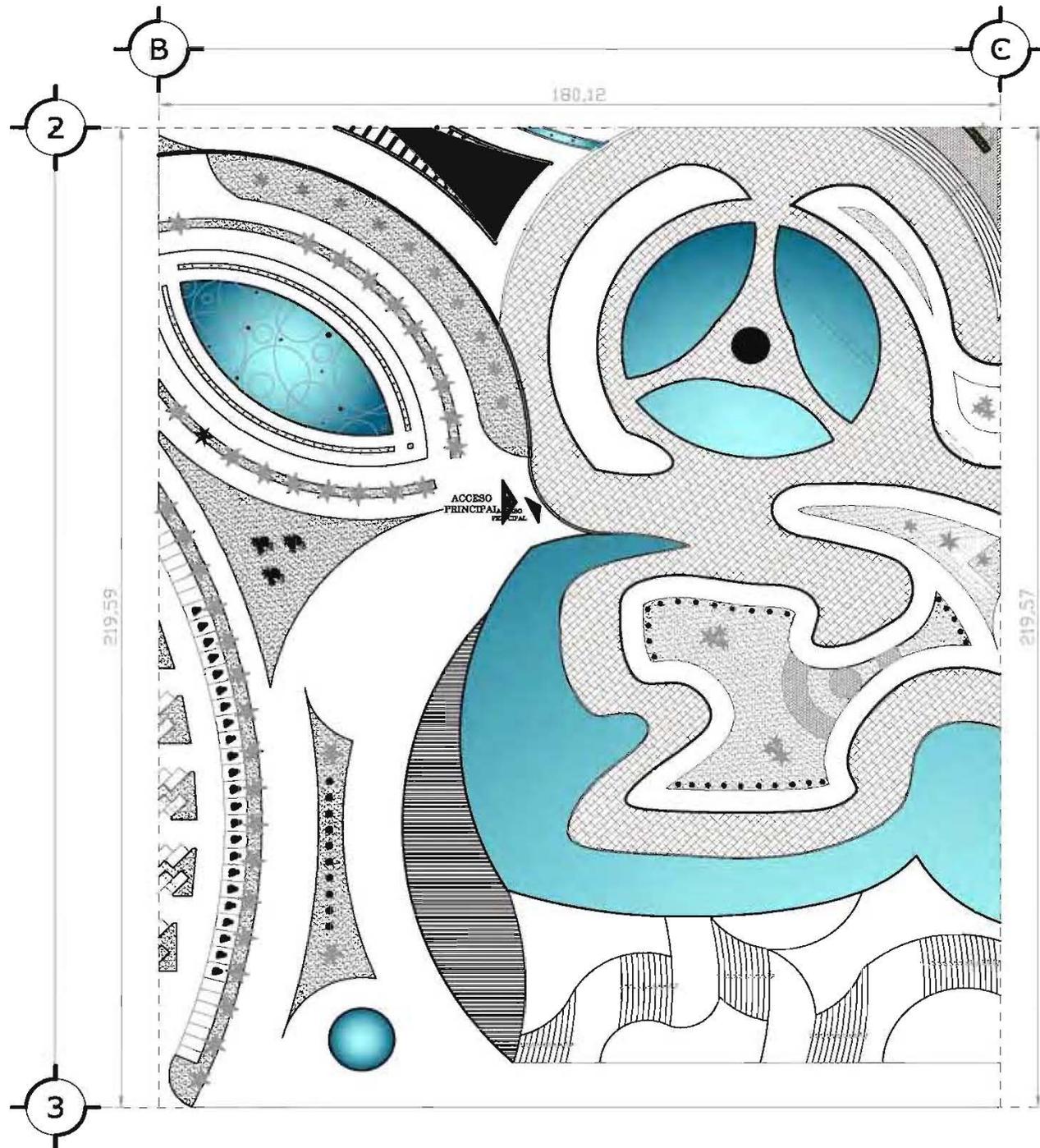


ACUARIO ECOLÓGICO

ACUARIO ECOLÓGICO		
INSTITUCIÓN		
PROYECTADO POR	REVISADO POR	
TÍTULO DEL PROYECTO	FECHA DE EMISIÓN	
FECHA DE EJECUCIÓN	FECHA DE CANCELACIÓN	
INSTITUCIÓN EJECUTORA		
FECHA DE EJECUCIÓN		
FECHA DE CANCELACIÓN		
LAV	NYE	ENERO 2011

A-10

SECCIÓN 6



NOTAS

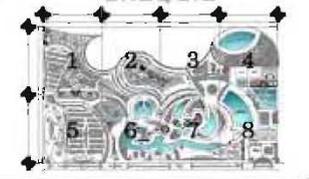
ACUARIO DISEÑADO:
SECCIÓN 6

1. ENTRADA
2. ZONA ARTÍSTICA
3. ZONA ACUÁTICA

MEDIDAS
218,57 X 180,12 mts 2
ÁREA = 39.374 mts
PERÍMETRO = 830 mts 2

DISEÑO ARQUITECTÓNICO EN 1:1
COTAS PROYECTADAS EN MTS 2

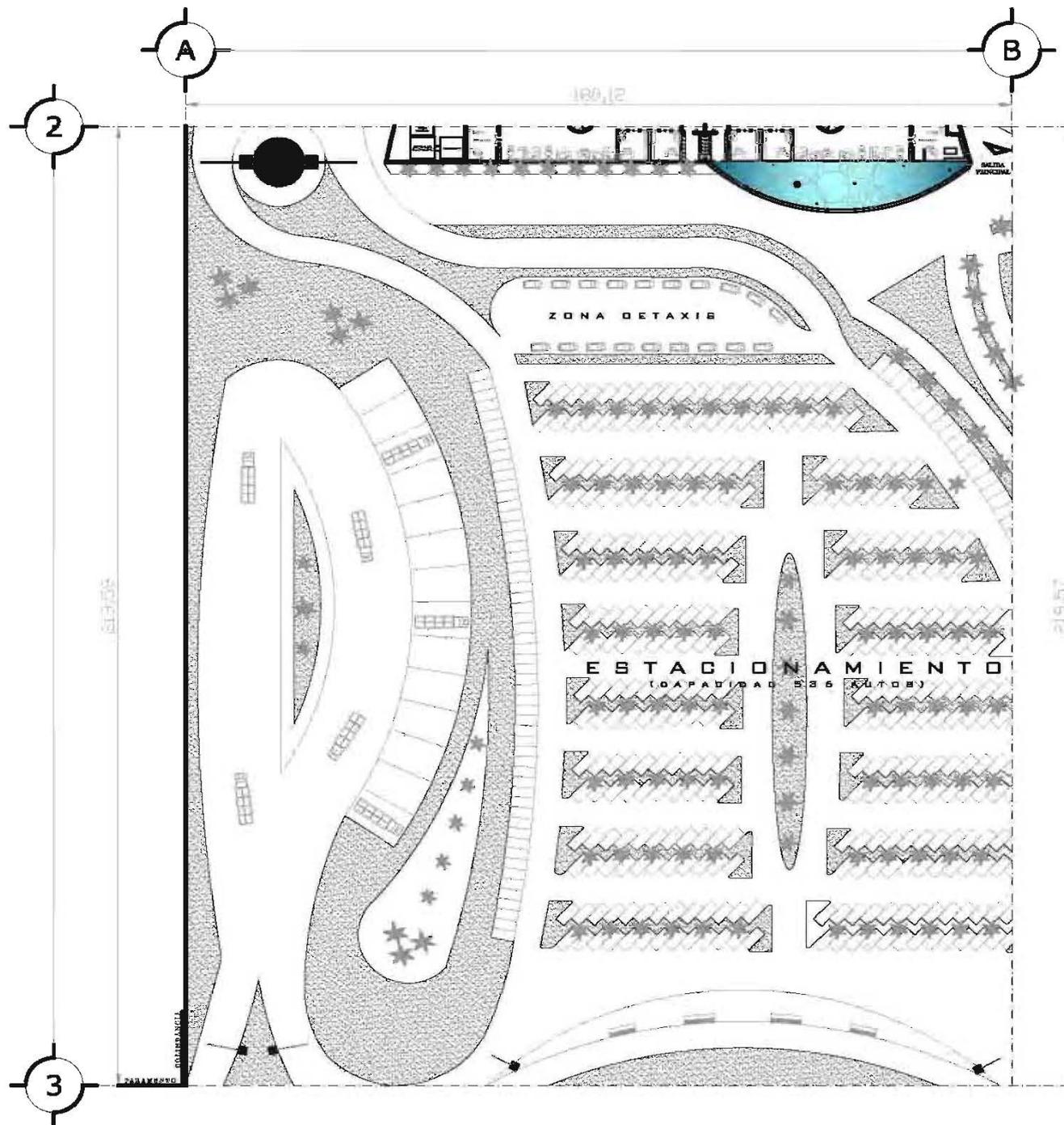
CROQUIS



SECCIÓN DE CORTADO		
ACUARIO ECOLÓGICO		
TÍTULO DE PLANO		
ARQUITECTÓNICO		
PROYECTADO	DESIGNADO	
FAMILIA OTORGADA	OTORGADO EN GRADO	
FAMILIA OTORGADA	OTORGADA	
ANEXO CEMENTO MARQUEROT OTORGADO		
CANTIDAD		
EN REAL CANTIDAD		
ESCALA	FECHA	PROYECTO
1:500	MAY	ENERO 2011

A-9

SECCIÓN 5



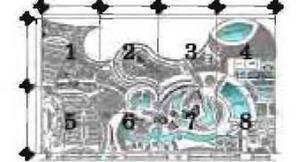
NOTAS

ACUARIO DEBIDO:
 SECCIÓN 5
 1. ESTACIONAMIENTO AUTOMOBILES
 2. ESTACIONAMIENTO AL PUBLICO
 3. ENTRADA PRINCIPAL

HECHOS
 21.57 x 180.12 mts 2
 AREA = 38704 mts 2
 PERIMETRO = 690 mts 2

DISEÑO ARQUITECTORICO EN 1:1
 COPIAS PROYECTADAS EN #15 7

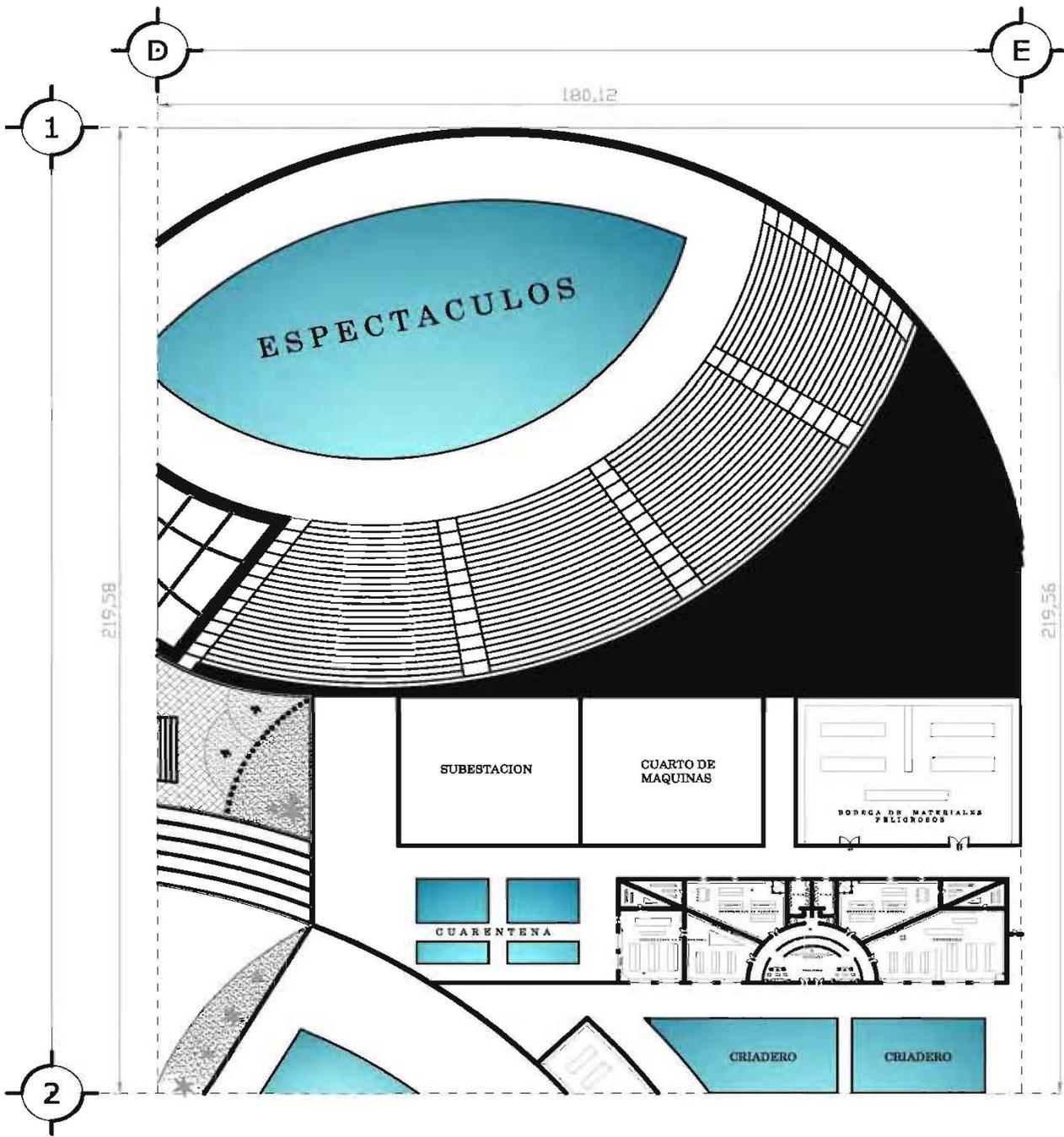
CRQUIS



ACUARIO ECOLOGICO		
PROYECTO		
TITULO	FECHA DE EMISION	FECHA DE VIGENCIA
ESTADO	ESTADO	ESTADO
ACUARIO ESTACIONAMIENTO BARRIOJA ESTACION		
PROYECTO		
FECHA DE EMISION		
FECHA DE VIGENCIA		
1.00	2011	2011

A-8

SECCIÓN 4



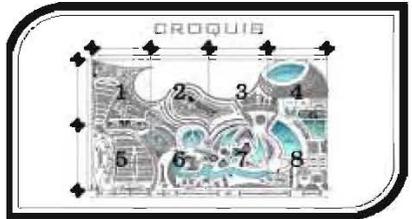
NOTAS

ACUARIO DISEÑADA
SECCIÓN 4

1. ZONA DE ESPECTACULOS
2. INVESTIGACIÓN
3. MAQUINARIA

MOEDAS
200.07 x 200.12 mts 2
AREA = 20704 mts
PERIMETRO = 800 mts 2

DISEÑO ARQUITECTONICO EN 1:1
CITAS PROYECTADAS EN MTS 2



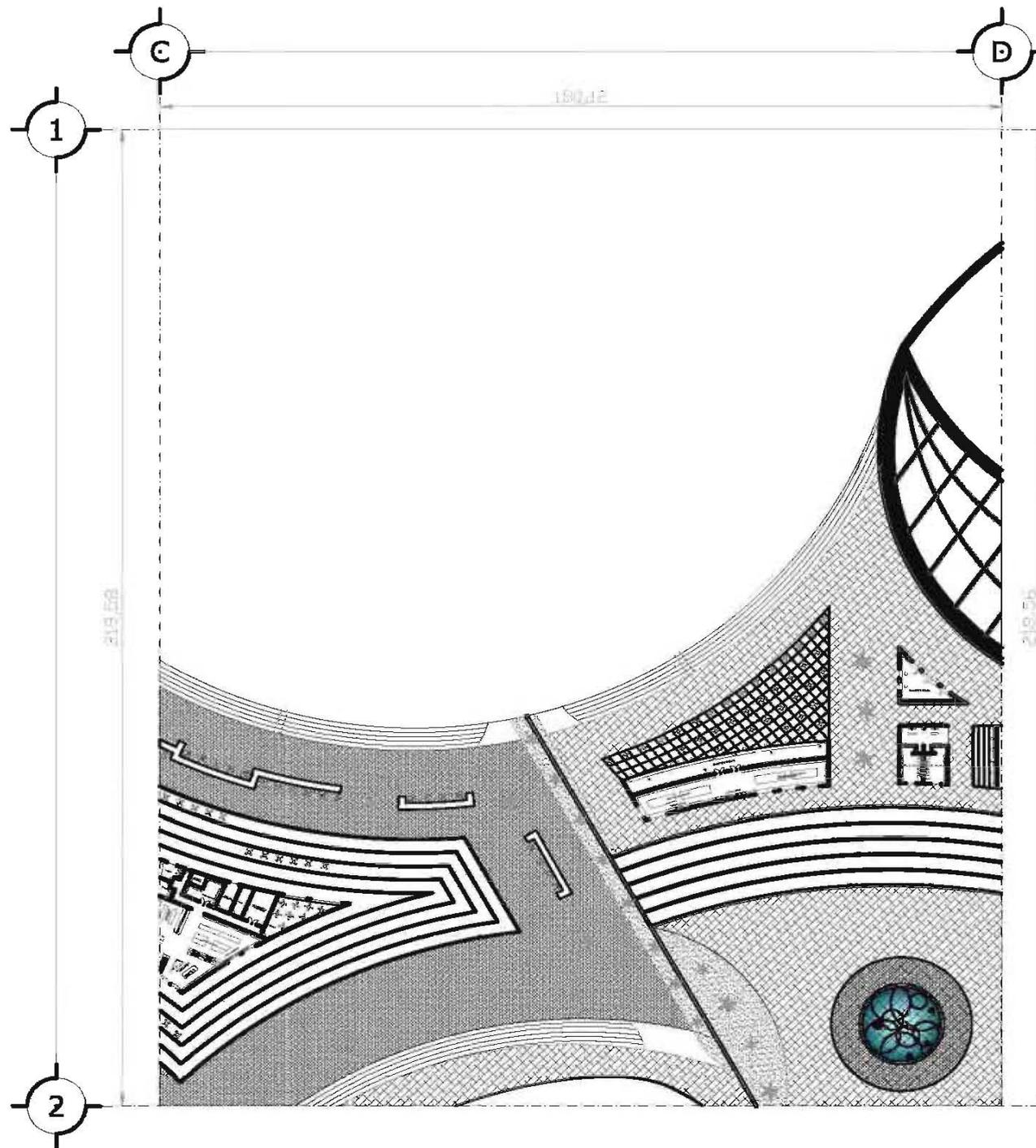
ACUARIO ECOLOGICO

TIPO DE PLANO
ARQUITECTONICO

PROYECTADO	ELABORADO
VERIFICADO	OTRO DE VERIFICADO
FECHA DE VERIFICACION	FECHA
AUTORIZACION	
AUTORIZACION DE EJECUCION	
PROYECTO	FECHA
DE QUE TIPO DE OBRA	
ESTADO	FECHA
LADO	FECHA

A-7

SECCIÓN 3



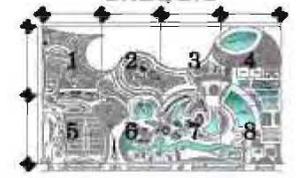
NOTAS

ACUARIO ECOLOGICO:
SECCIÓN 3
1. RESTAURANTE
2. TROQUILLA
3. CAPSULA

MEDIDAS
C=180.42 x D=219.56
AREA = 39771 m²
PERIMETRO = 630 m²

DESENHO ARQUITETONICO EM 1:1
COTAS PROJECCIONAIS EM METROS

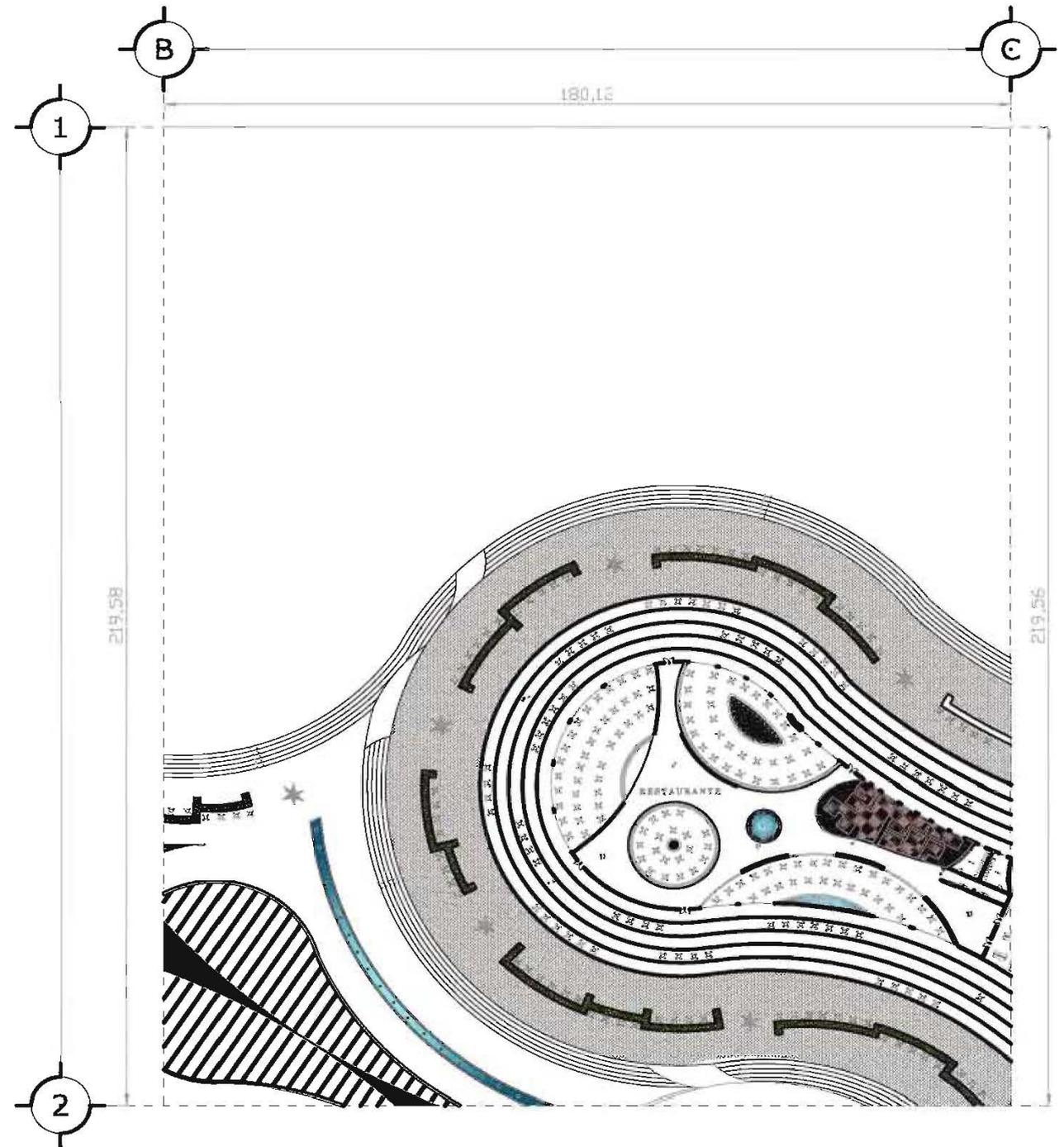
CROQUIS



ACUARIO ECOLOGICO		
ARQUITECTURA		
PROFESIONAL	PROFESIONAL	
ESTADO: MATRÍCULA	ESTADO DE MATRÍCULA	
ESTADO: EXERCÍCIO	ESTADO DE EXERCÍCIO	
ASSINATURA ELETTRÓNICA DO(A) PROFISSIONAL		
FECHA	FECHA	
SIG. (SELO) ELETRÓNICO		
ORIGEM:	DATA:	FECHA:
LUG:	NUM:	EXEM. NUM.

A-6

SECCIÓN 2

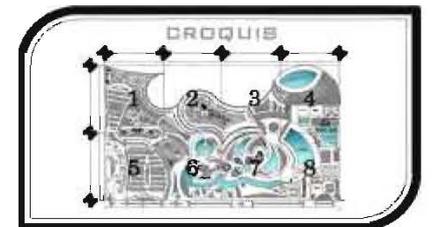


NOTAS

ACUARIO ECOLOGICO
SECCIÓN 2
1. RESTAURANTE

DESMAS:
378.57 X 180.12 (m²)
AREA = 25704 m²
PERIMETRO = 1050 mts 2

DISÑO ARQUITECTORICO EN 1:1
CITAS PROYECTADAS EN HTS 2



ACUARIO ECOLOGICO

PROYECTO DE
ARQUITECTORICO

PROYECTADO POR: []
 TITULO: []
 ESCALA: []
 FECHA: []

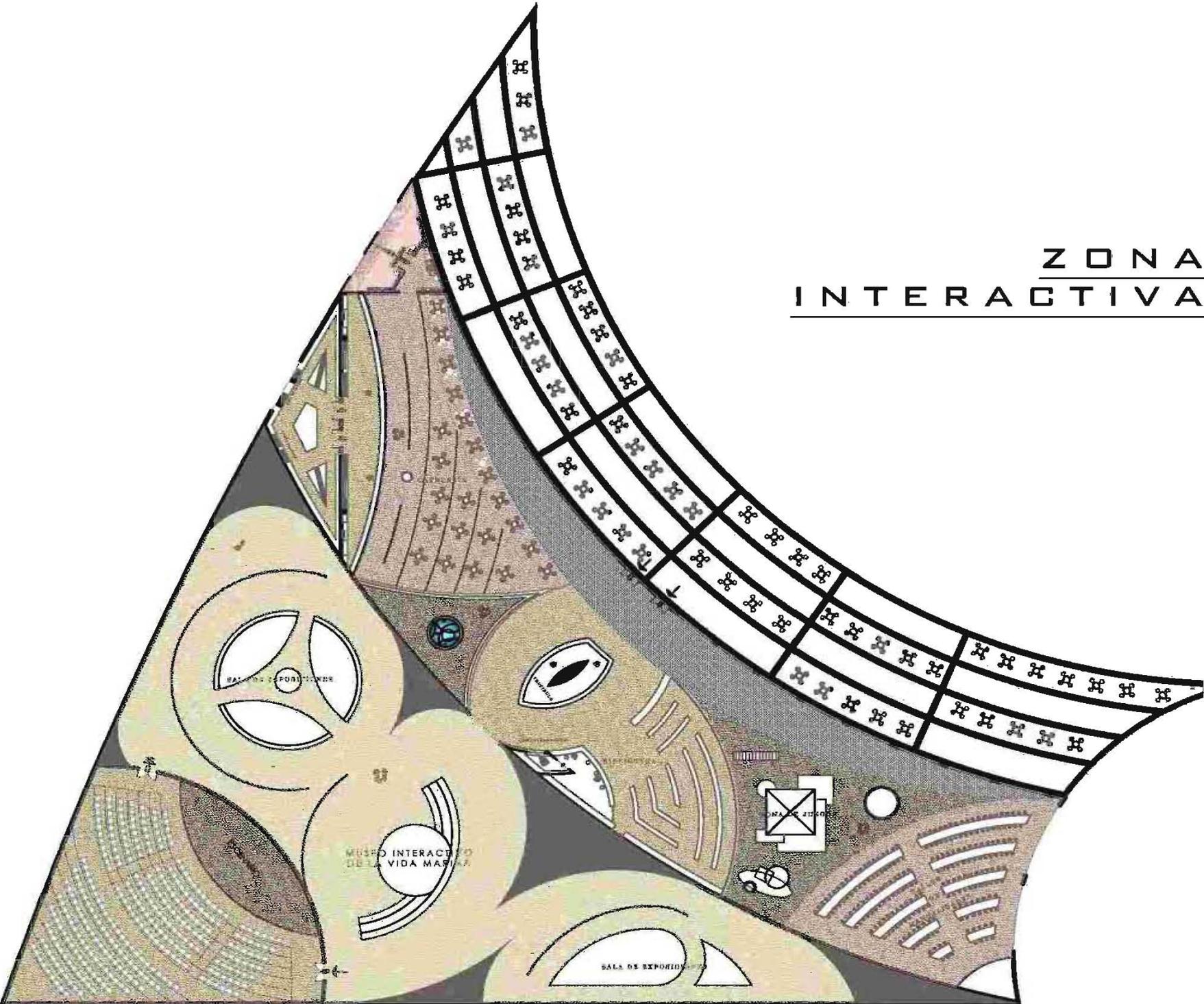
PROYECTADO POR: []
 TITULO: []
 ESCALA: []
 FECHA: []

ELABORA: []
 TITULO: []
 ESCALA: []
 FECHA: []

1:500 HTS 2021 2021

A-5

ZONA INTERACTIVA



NOTAS

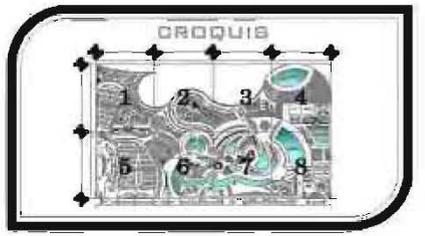
ZONA INTERACTIVA (BARRIO)

1. AUDITORIO
2. MUSEO
3. BILETTERIA
4. PALLONES DE MANEJADORES
5. CAFETERIA
6. ZONA DE JUEGOS
7. SANTIAGO

USO TIENDA
 AREA = 2046 mts 2
 PERIMETRO = 324 mts

MUSEUM
 AREA = 1420 mts 2
 PERIMETRO = 388 mts

ESQUEMA ARQUITECTONICO EN 1:1
 COTAS PROYECTADAS EN MTS 2



ACUARIO ECOLOGICO

TIPO DE PLAZA

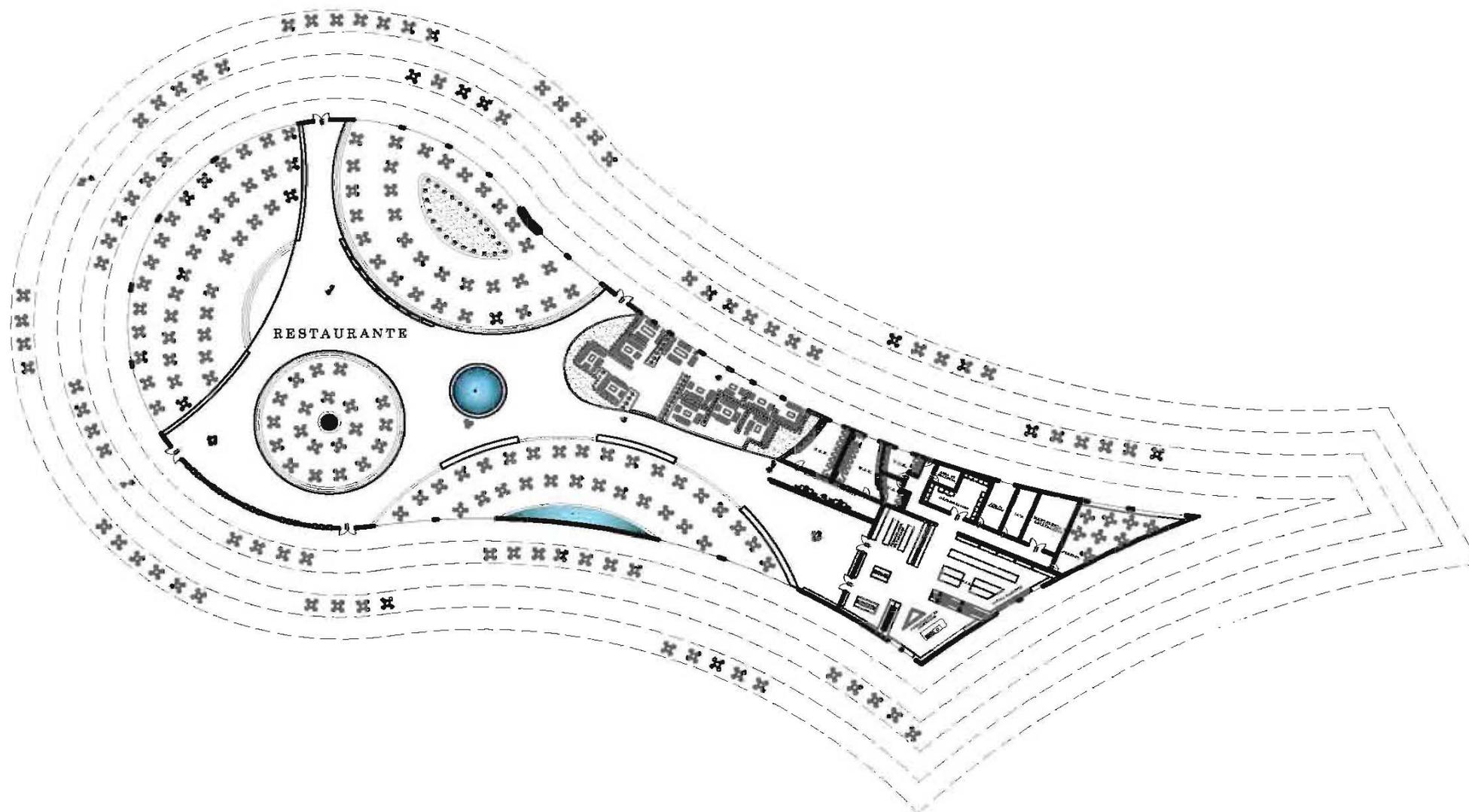
EXPOSICIONES

PROYECTADO	PROYECTADO
TRABAJO INTERIOR	TRABAJO EN TERRENO
TRABAJO EXTERIOR	TRABAJO

REVISIONES CLASIFICADAS SEGUN NORMAS CAYENCOSES

FECHA	PROYECTO
1.000	1000
2010	2010

D-1



RESTAURANTE



NOTAS

- ABRIGUANTE DOMINICO:
1. VESTIBULO
 2. RECEPCION
 3. CONFERENCIAS
 4. SALAS
 5. COCINA
 6. FUMACACION
 7. BODEGAS
 8. SANITARIOS

AREA TERRENO

JACA = 1025 M² REST.

RESTAURANTE = 142 M²

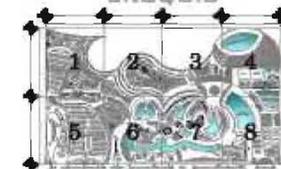
AREA COCINA

JACA = 2084 M² S.

RESTAURANTE = 274 M²

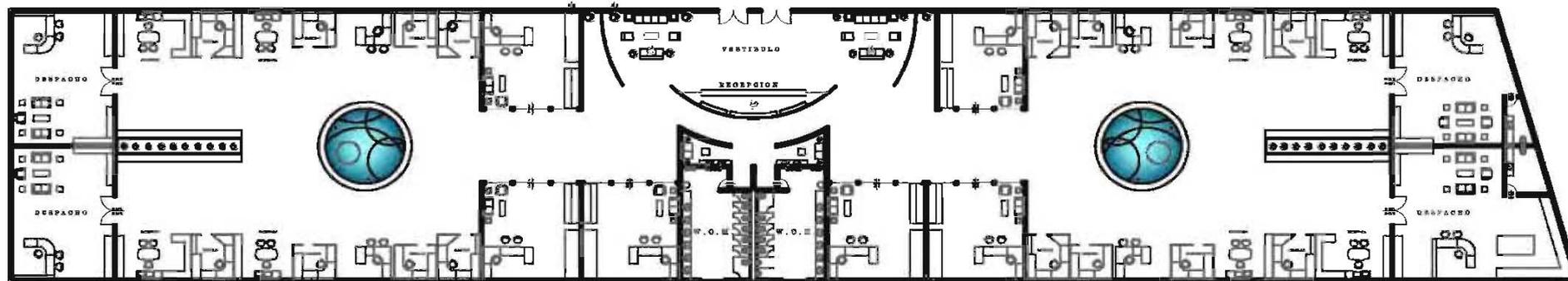
CRISTO ARQUITECTO ON 113
 DISEÑO PROFESIONAL EN MTS 2

CRQUIS

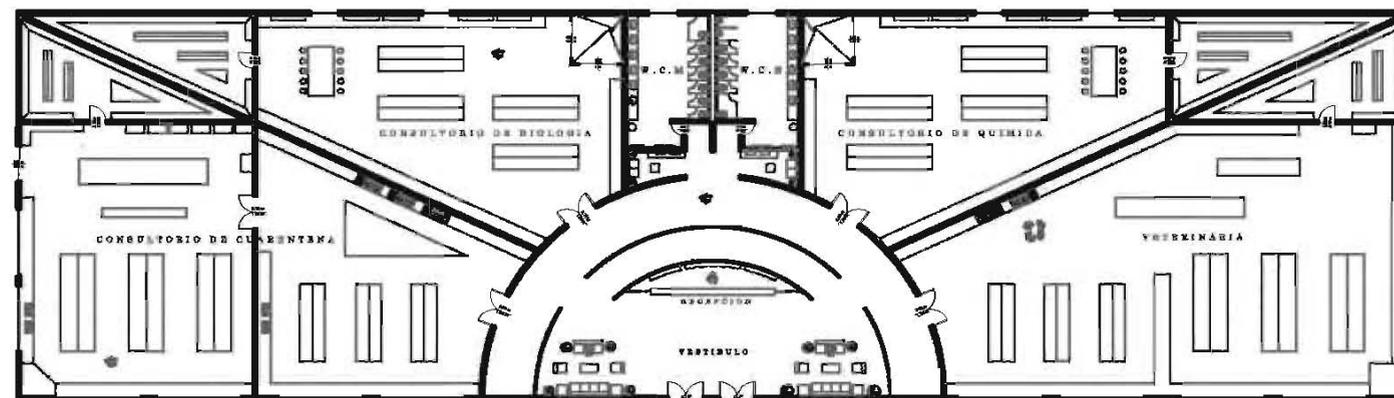


ACUARIO ECOLOGICO		
VIZO DE LA C		
ARQUITECTONICO		
PROYECTANTE	COMISION	
TERCERA INSTANCIA	SEGUNDA INSTANCIA	
AUTORIZACION MUNICIPAL		
PERITO	CIUDADA	
EXEQUIENTE	OTRO	
FECHA	OTRO	

D-2



ZONA ADMINISTRACIÓN



ZONA DE INVESTIGACIÓN



NOTAS

ZONA ADMINISTRATIVA (VER PLAN)

1. RECEPCIÓN
2. VESTIBULO
3. DESPACHO
4. DESPACHO
5. DESPACHO
6. DESPACHO

ÁREA TOTAL:
ÁREA = 2.30 m²
PERÍMETRO = 342 m

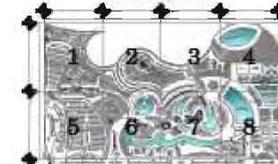
ZONA INVESTIGACIÓN (VER PLAN)

1. ACCESIÓN
2. VESTIBULO
3. RECEPCIÓN
4. LABORATORIO
5. DESPACHO
6. DESPACHO

ÁREA TOTAL:
ÁREA = 1.077 m²
PERÍMETRO = 332 m

CONTENIDO ANEXOS: (VER PLAN)
(CONTENIDO ANEXOS EN PLAN)

CROQUIS



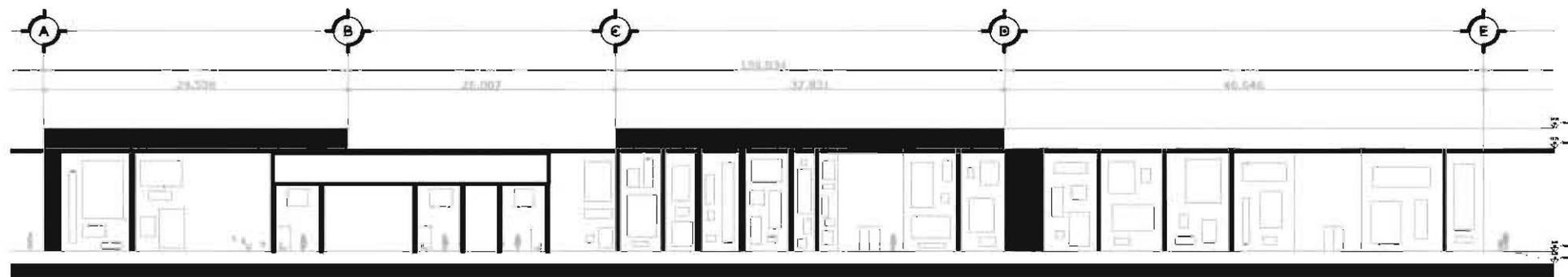
ACUERDO ECOLÓGICO

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL	
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO NACIONAL

D-3



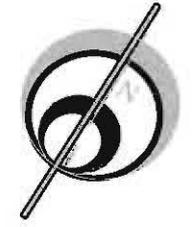
RESTAURANTE
FACHADA



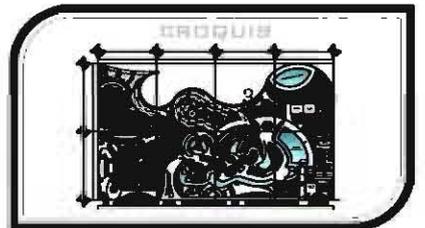
RESTAURANTE
CORTE



ENTRADA PRINCIPAL



NOTAS



ACUERDO ECOLOGICO

PROGRAMA Y USUARIOS

INSTITUCION EDUCATIVA	AREA DE MANEJO
INSTITUCION EDUCATIVA	PROYECTO

ALUMNO LICENCIADO EN INGENIERIA CIVIL

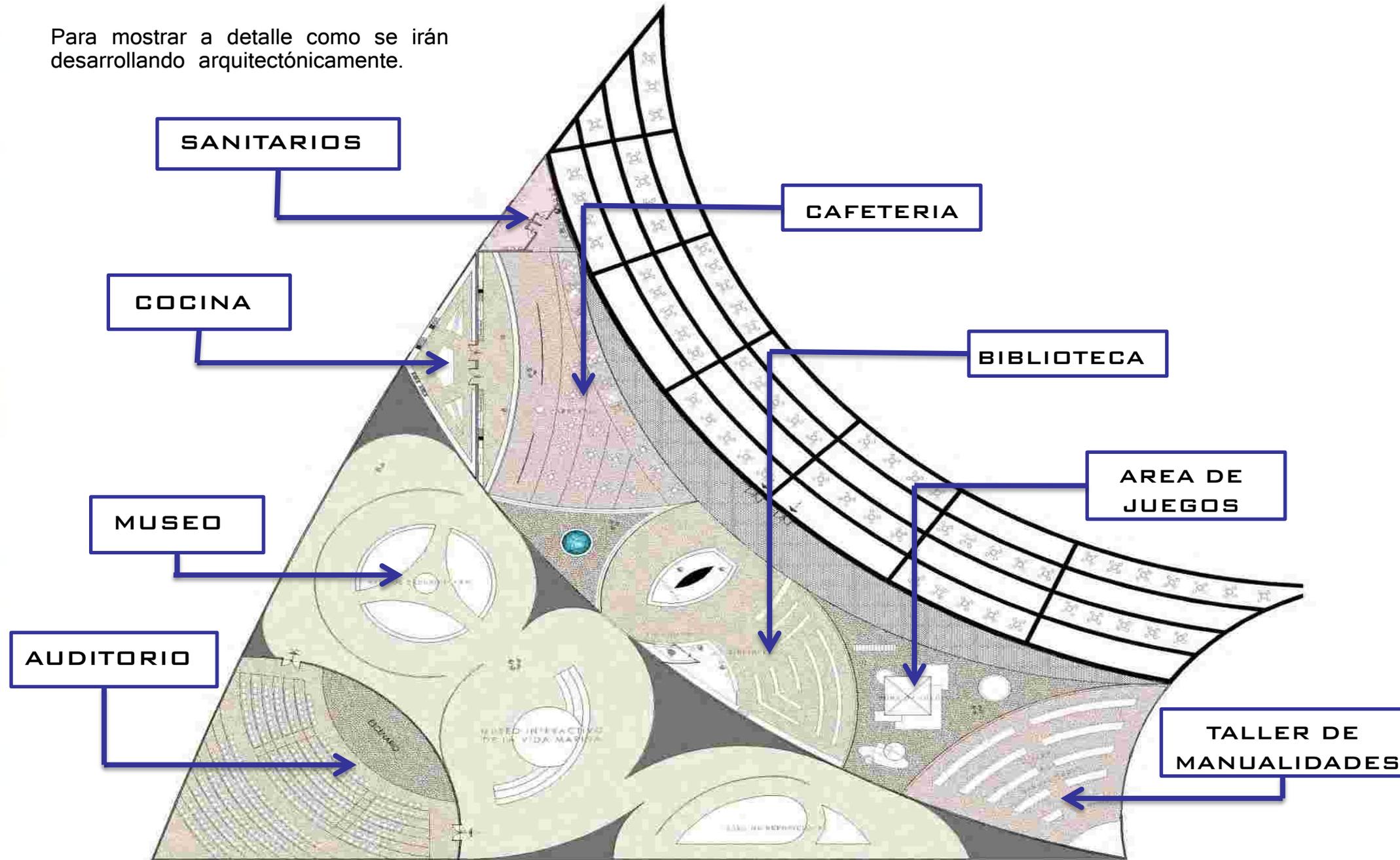
FECHA DE ENTREGA

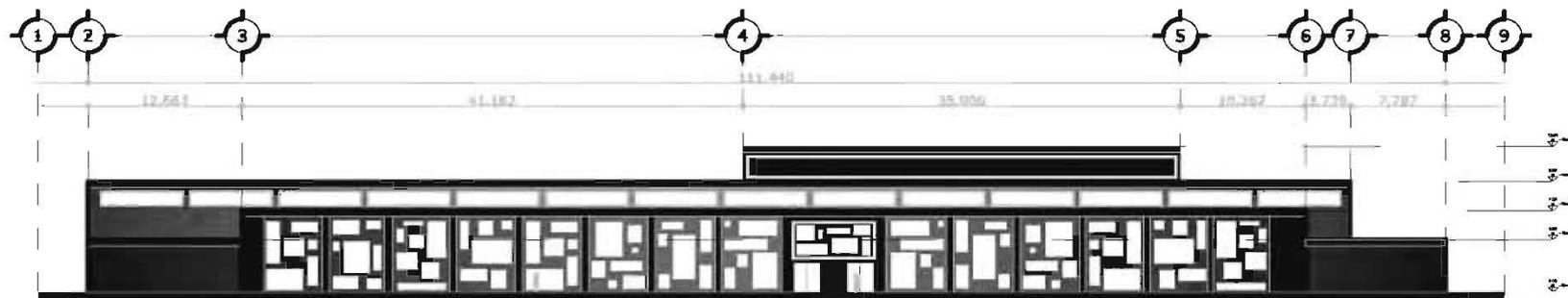
2010 2010 JUNIO 2010

A-12

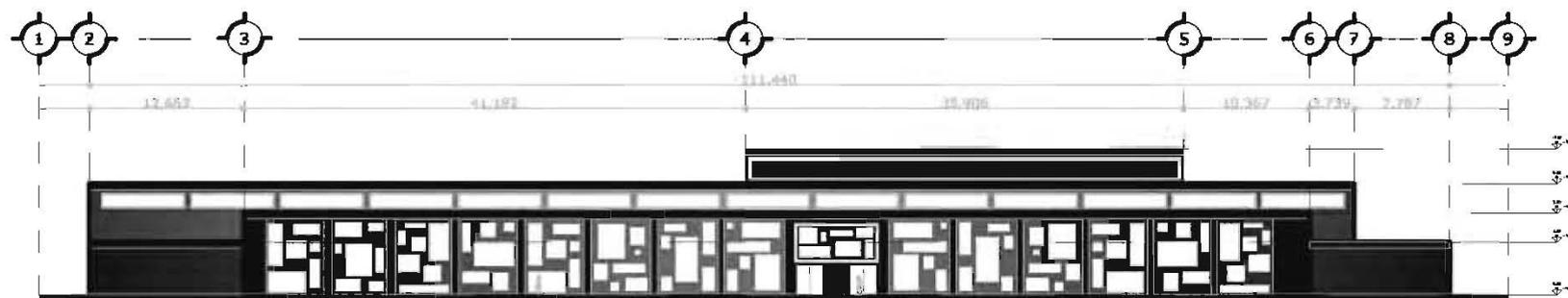
ZONIFICACIÓN

- **ANÁLISIS :**
- Se entrara a detalle la “ ZONA INTERACTIVA “ del acuario.
- Para mostrar a detalle como se irán desarrollando arquitectónicamente.





FACHADA



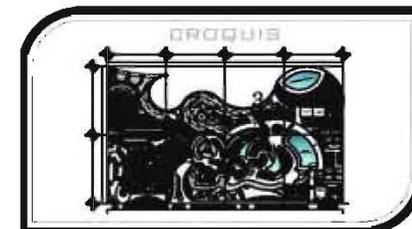
CORTE A' - A''



INDICIAS



PROYECTO



<p>ACTUARIO ECOLÓGICO</p>		
<p>FACHADAS Y CORTES</p>		
<p>TÍTULO: _____</p>	<p>INDICIALES: _____</p>	<p>ESTADO DE GUATEMALA</p> <p>GUATEMALA</p>
<p>FECHA: _____</p>	<p>FECHA: _____</p>	
<p>ING. ARQUITECTO ECOLÓGICO WALTER GONZALEZ</p>		
<p>NO. PROYECTO: _____</p>	<p>NO. PLAN: _____</p>	<p>A-13</p>
<p>FECHA: _____</p>	<p>FECHA: _____</p>	
<p>1988</p>	<p>1973</p>	<p>ORDEN 0111</p>

ESTRUCTURALES

ZAPATA - 1

AREA TRIBUTARIA			
FIGURA	LADO CORTO	LADO LARGO	AREA M2
RECTÁNGULO	7.5	18	135.00

EJE	15			RESISTENCIA TERRENO	
ZONA	AREA TRIBUTARIA	LONGITUD	PESO	ALTURA	TOTAL PARCIAL
LOSA PLAZA	135.00		584		78840
TRABE N1		0	286		0

TOTAL DE CARGA	78840
X PESO CIMENTACION (15%)	11826
SUBTOTAL	90666.00
X FACTOR DE SEGURIDAD (40%)	36266.4
PESO DE EJE	126932.4
AREA DE CIMENTACION	8.5
BASE DE ZAPATA	2.91

BASE	
PESO EJE	126932.4
RESISTENCIA TERRENO	15000
AREA CIMENTACION	8.46
BASE	2.91

PESO EJE / RESISTENCIA TERRENO = AREA DE CIMENTACION
 RAIZ CUADRADA DEL AREA DE CIMENTACION = BASE

CONTRABE				
EJE	L	FRACCION	ALTURA	ANCHO
TRABE 15	15	0.1	1.5	0.50
TRABE 17	28	0.1	2.8	0.93
TRABE 18	14	0.1	1.4	0.47
LARGO ENTRE 10 = A LA ALTURA O PERALTE DE LA TRABE O CONTRABE				FINAL = .70m

ZAPATA - 3

AREA TRIBUTARIA			
FIGURA	LADO CORTO	LADO LARGO	AREA M2
RECTÁNGULO	26	33	858.00

EJE	6			RESISTENCIA TERRENO	
ZONA	AREA TRIBUTARIA	LONGITUD	PESO	ALTURA	TOTAL PARCIAL
LOSA PLAZA	858.00		584		501072
TRABE N1		0	286		0

TOTAL DE CARGA	501072
X PESO CIMENTACION (15%)	75160.8
SUBTOTAL	576232.80
X FACTOR DE SEGURIDAD (40%)	230493.12
PESO DE EJE	806725.92
AREA DE CIMENTACION	53.8
BASE DE ZAPATA	7.33

BASE	
PESO EJE	806725.92
RESISTENCIA TERRENO	15000
AREA CIMENTACION	53.78
BASE	7.33

PESO EJE / RESISTENCIA TERRENO = AREA DE CIMENTACION
 RAIZ CUADRADA DEL AREA DE CIMENTACION = BASE

CONTRABE				
EJE	L	FRACCION	ALTURA	ANCHO
TRABE 7	53	0.1	5.3	1.77
TRABE 8	17	0.1	1.7	0.57
LARGO ENTRE 10 = A LA ALTURA O PERALTE DE LA TRABE O CONTRABE				FINAL = 1.5m

ZAPATA - 2

AREA TRIBUTARIA			
FIGURA	LADO CORTO	LADO LARGO	AREA M2
RECTÁNGULO	15	18	270.00

EJE	4			RESISTENCIA TERRENO	
ZONA	AREA TRIBUTARIA	LONGITUD	PESO	ALTURA	TOTAL PARCIAL
LOSA PLAZA	270.00		584		157680
TRABE N1		0	286		0

TOTAL DE CARGA	157680
X PESO CIMENTACION (15%)	23652
SUBTOTAL	181332.00
X FACTOR DE SEGURIDAD (40%)	72532.8
PESO DE EJE	253864.8
AREA DE CIMENTACION	16.9
BASE DE ZAPATA	4.11

BASE	
PESO EJE	253864.8
RESISTENCIA TERRENO	15000
AREA CIMENTACION	16.92
BASE	4.11

PESO EJE / RESISTENCIA TERRENO = AREA DE CIMENTACION
 RAIZ CUADRADA DEL AREA DE CIMENTACION = BASE

CONTRABE				
EJE	L	FRACCION	ALTURA	ANCHO
TRABE 4	75	0.1	7.5	2.50
TRABE 6	34	0.1	3.4	1.13
TRABE 9	23	0.1	2.3	0.77
LARGO ENTRE 10 = A LA ALTURA O PERALTE DE LA TRABE O CONTRABE				FINAL = 1.5m

ZAPATA - 4

AREA TRIBUTARIA			
FIGURA	LADO CORTO	LADO LARGO	AREA M2
RECTÁNGULO	29	40	1160.00

EJE	5			RESISTENCIA TERRENO	
ZONA	AREA TRIBUTARIA	LONGITUD	PESO	ALTURA	TOTAL PARCIAL
LOSA PLAZA	1160.00		584		677440
TRABE N1		0	286		0

TOTAL DE CARGA	677440
X PESO CIMENTACION (15%)	101616
SUBTOTAL	779056.00
X FACTOR DE SEGURIDAD (40%)	311622.4
PESO DE EJE	1090678.4
AREA DE CIMENTACION	72.7
BASE DE ZAPATA	8.53

BASE	
PESO EJE	1090678.4
RESISTENCIA TERRENO	15000
AREA CIMENTACION	72.71
BASE	8.53

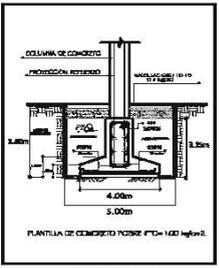
PESO EJE / RESISTENCIA TERRENO = AREA DE CIMENTACION
 RAIZ CUADRADA DEL AREA DE CIMENTACION = BASE

CONTRABE				
EJE	L	FRACCION	ALTURA	ANCHO
TRABE 6	34	0.1	3.4	1.13
TRABE 7	53	0.1	5.3	1.77
LARGO ENTRE 10 = A LA ALTURA O PERALTE DE LA TRABE O CONTRABE				FINAL = 1.5m

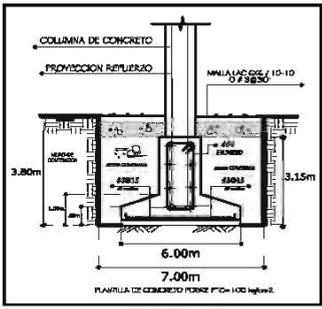
BAJADA DE CARGAS

ZAPATA	ELEMENTO	AREA TRIBUTARIA	LONGITUD	PESO	ALTURA	TOTAL PARCIAL	TOTAL DE LA CARGA	PESO DE CIMENTACIÓN 15%	SUBTOTAL	FACTOR DE SEGURIDAD 40%	PESO TOTAL
1	LOSA PLAZA	168.00		584		98112	98112	14716.8	112828.8	45131.52	157960.32
	TRABE N1		0	286		0					
2	LOSA PLAZA	707.00		584		412888	412888	61933.2	474821.2	189928.48	664749.68
	TRABE N1		0	286		0					
3	LOSA PLAZA	624.00		584		364416	364416	54662.4	419078.4	167631.36	586709.76
	TRABE N1		0	286		0					
4	LOSA PLAZA	270.00		584		157680	157680	23652	181332	72532.8	253864.8
	TRABE N1		0	286		0					
5	LOSA PLAZA	1160.00		584		677440	677440	101616	779056	311622.4	1090678.4
	TRABE N1		0	286		0					
6	LOSA PLAZA	858.00		584		501072	501072	75160.8	576232.8	230493.12	806725.92
	TRABE N1		0	286		0					
7	LOSA PLAZA	301.75		584		176222	176222	26433.3	202655.3	81062.12	283717.42
	TRABE N1		0	286		0					
8	LOSA PLAZA	230.00		584		134320	134320	20148	154468	61787.2	216255.2
	TRABE N1		0	286		0					
9	LOSA PLAZA	240.50		584		140452	140452	21067.8	161519.8	64607.92	226127.72
	TRABE N1		0	286		0					
10	LOSA PLAZA	560.00		584		327040	327040	49056	376096	150438.4	526534.4
	TRABE N1		0	286		0					
11	LOSA PLAZA	513.00		584		299592	299592	44938.8	344530.8	137812.32	482343.12
	TRABE N1		0	286		0					
12	LOSA PLAZA	287.00		584		167608	167608	25141.2	192749.2	77099.68	269848.88
	TRABE N1		0	286		0					
13	LOSA PLAZA	176.00		584		102784	102784	15417.6	118201.6	47280.64	165482.24
	TRABE N1		0	286		0					
14	LOSA PLAZA	96.00		584		56064	56064	8409.6	64473.6	25789.44	90263.04
	TRABE N1		0	286		0					
15	LOSA PLAZA	135.00		584		78840	78840	11826	90666	36266.4	126932.4
	TRABE N1		0	286		0					
16	LOSA PLAZA	112.00		584		65408	65408	9811.2	75219.2	30087.68	105306.88
	TRABE N1		0	286		0					
17	LOSA PLAZA	112.00		584		65408	65408	9811.2	75219.2	30087.68	105306.88
	TRABE N1		0	286		0					
18	LOSA PLAZA	112.00		584		65408	65408	9811.2	75219.2	30087.68	105306.88
	TRABE N1		0	286		0					
19	LOSA PLAZA	112.00		584		65408	65408	9811.2	75219.2	30087.68	105306.88
	TRABE N1		0	286		0					
20	LOSA PLAZA	112.00		584		65408	65408	9811.2	75219.2	30087.68	105306.88
	TRABE N1		0	286		0					
21	LOSA PLAZA	35.00		584		20440	20440	3066	23506	9402.4	32908.4
	TRABE N1		0	286		0					

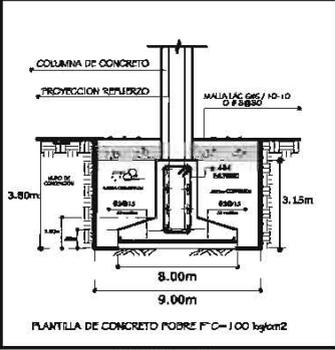
DETALLES DE CIMENTACION



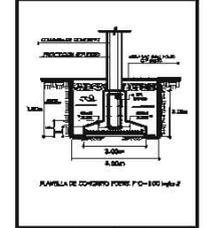
ZAPATA - 1
escala 1:200



ZAPATA - 2
escala 1:200



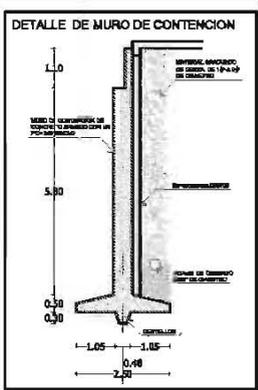
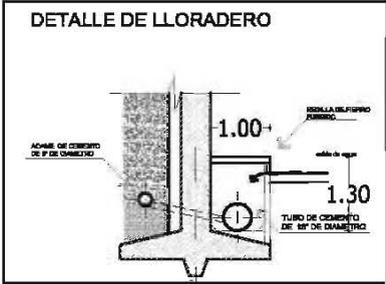
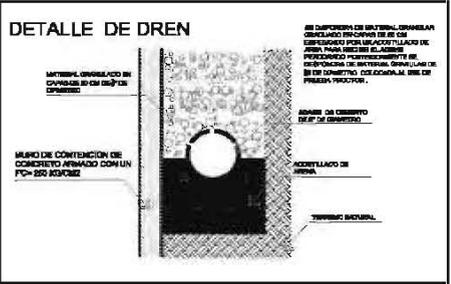
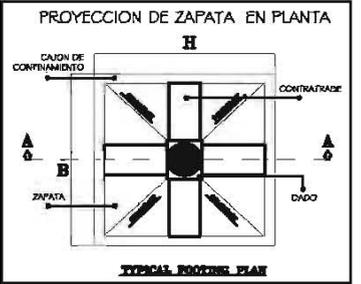
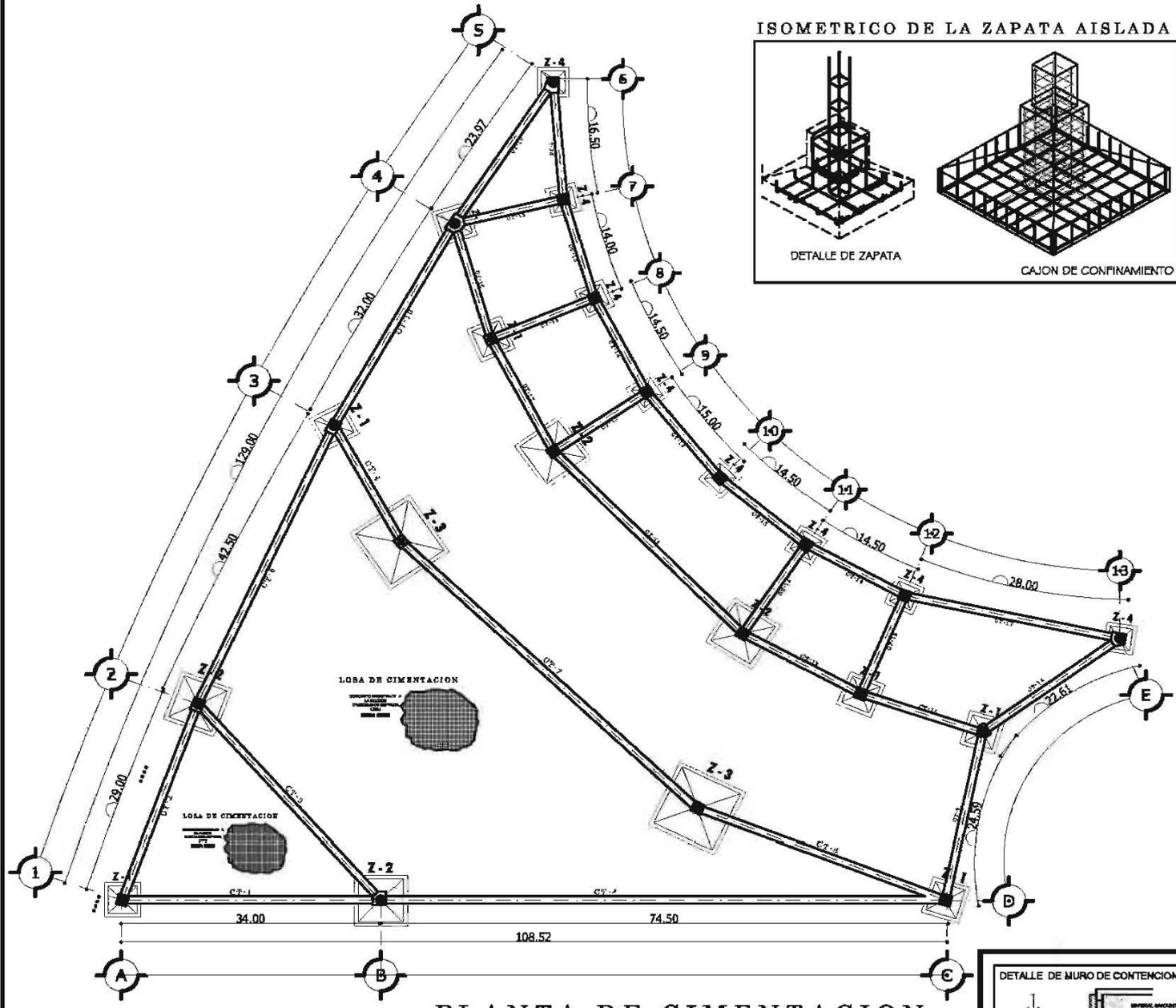
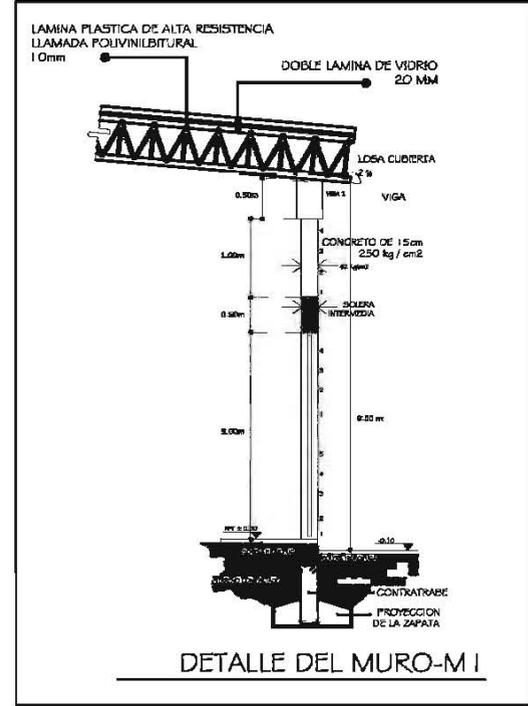
ZAPATA - 3
escala 1:150



ZAPATA - 4
escala 1:200



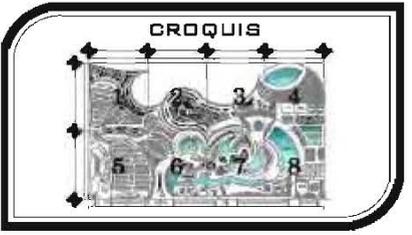
CORTE POR FACHADA



NOTAS

TABLA DE VARRILLAS		
NUMERO	DIAMETRO EN PULGADAS	ASELADO
1	1/4"	0.300
2	3/8"	0.400
3	3/8"	0.700
4	1/2"	1.000
5	3/4"	1.800
6	1"	3.000

COMENTARIOS Y OBSERVACIONES:
1. SE DEBE LEER EL PLAN GENERAL DEL PROYECTO.
2. SE DEBE LEER EL PLAN DE CIMENTACION.
3. SE DEBE LEER EL PLAN DE ESTRUCTURA.
4. SE DEBE LEER EL PLAN DE ACABOS.
5. SE DEBE LEER EL PLAN DE DRENAJE.
6. SE DEBE LEER EL PLAN DE PAVIMENTOS.
7. SE DEBE LEER EL PLAN DE VEREDAS.
8. SE DEBE LEER EL PLAN DE ALUMBRADO.
9. SE DEBE LEER EL PLAN DE VENTILACION.
10. SE DEBE LEER EL PLAN DE SANEAMIENTO.
11. SE DEBE LEER EL PLAN DE SEGURIDAD.
12. SE DEBE LEER EL PLAN DE PROTECCION AMBIENTAL.
13. SE DEBE LEER EL PLAN DE PROTECCION HISTORICA.
14. SE DEBE LEER EL PLAN DE PROTECCION CULTURAL.
15. SE DEBE LEER EL PLAN DE PROTECCION SOCIAL.
16. SE DEBE LEER EL PLAN DE PROTECCION ECONOMICA.
17. SE DEBE LEER EL PLAN DE PROTECCION AMBIENTAL.
18. SE DEBE LEER EL PLAN DE PROTECCION HISTORICA.
19. SE DEBE LEER EL PLAN DE PROTECCION CULTURAL.
20. SE DEBE LEER EL PLAN DE PROTECCION SOCIAL.
21. SE DEBE LEER EL PLAN DE PROTECCION ECONOMICA.



1:000 50.00
1:000 50.00

GENERAL DE EDIFICIO

ACUARIO ECOLOGICO

TIPO DE PLANO
PLANTA DE CIMENTACION

PROPIETARIO: [] UBICACION: []
FABRICA: [] DISEÑO: []
CONSTRUCCION: [] EJECUCION: []

PROYECTO:
ARQUITECTA: [] INGENIERO: []

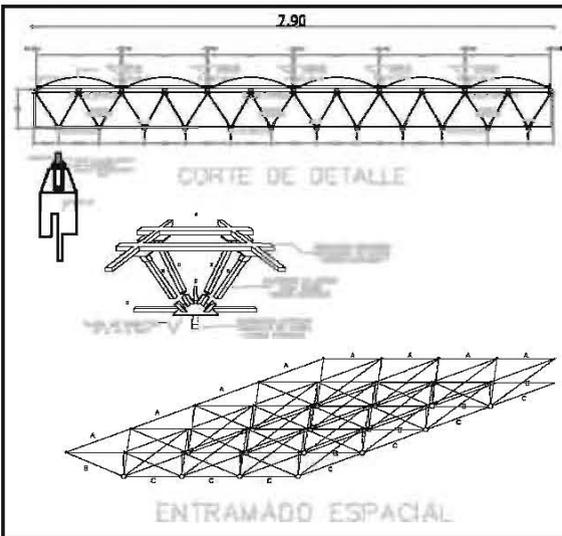
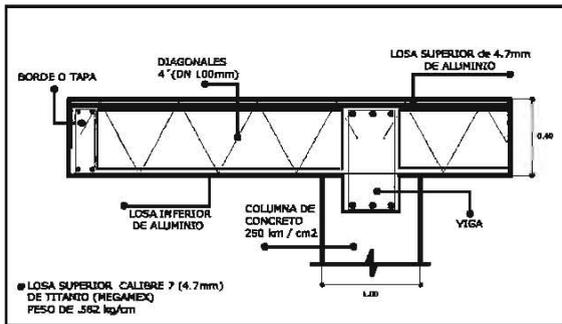
FECHA: []
DISEÑADO POR: []
DISEÑADO POR: []
DISEÑADO POR: []

ESCALA: 1:300
DISTRITO: MYS
FECHA: ENERO 2011

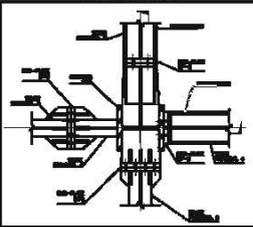
E-1

DETALLE DE LOS ELEMENTOS

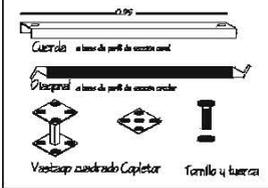
ESTEREOESTRUCTURA (TRIDILOSA)



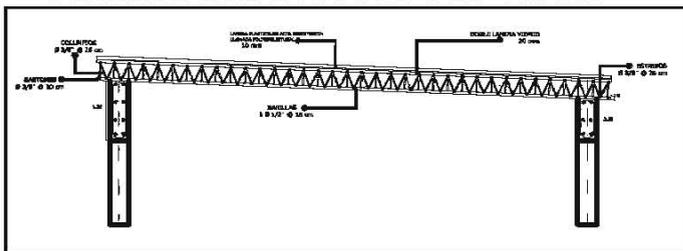
DETALLES DE CONEXIONES EN PLANTA



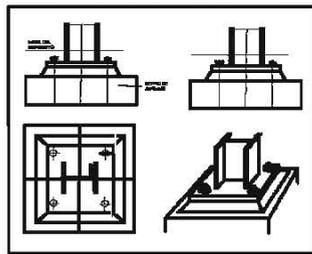
MATERIALES PARA REALIZAR ESTRUCTURA BIDIMENSIONAL DE MODULOS DE 1x1m



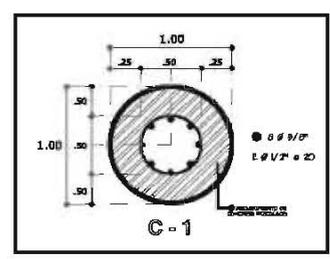
DETALLE DEL SOPORTE DEL VIDRIO



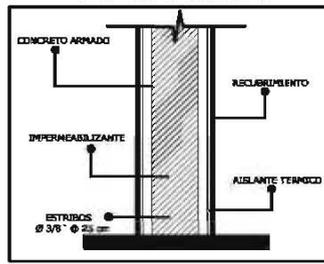
BASE SOLDADA DE PIE DERECHO



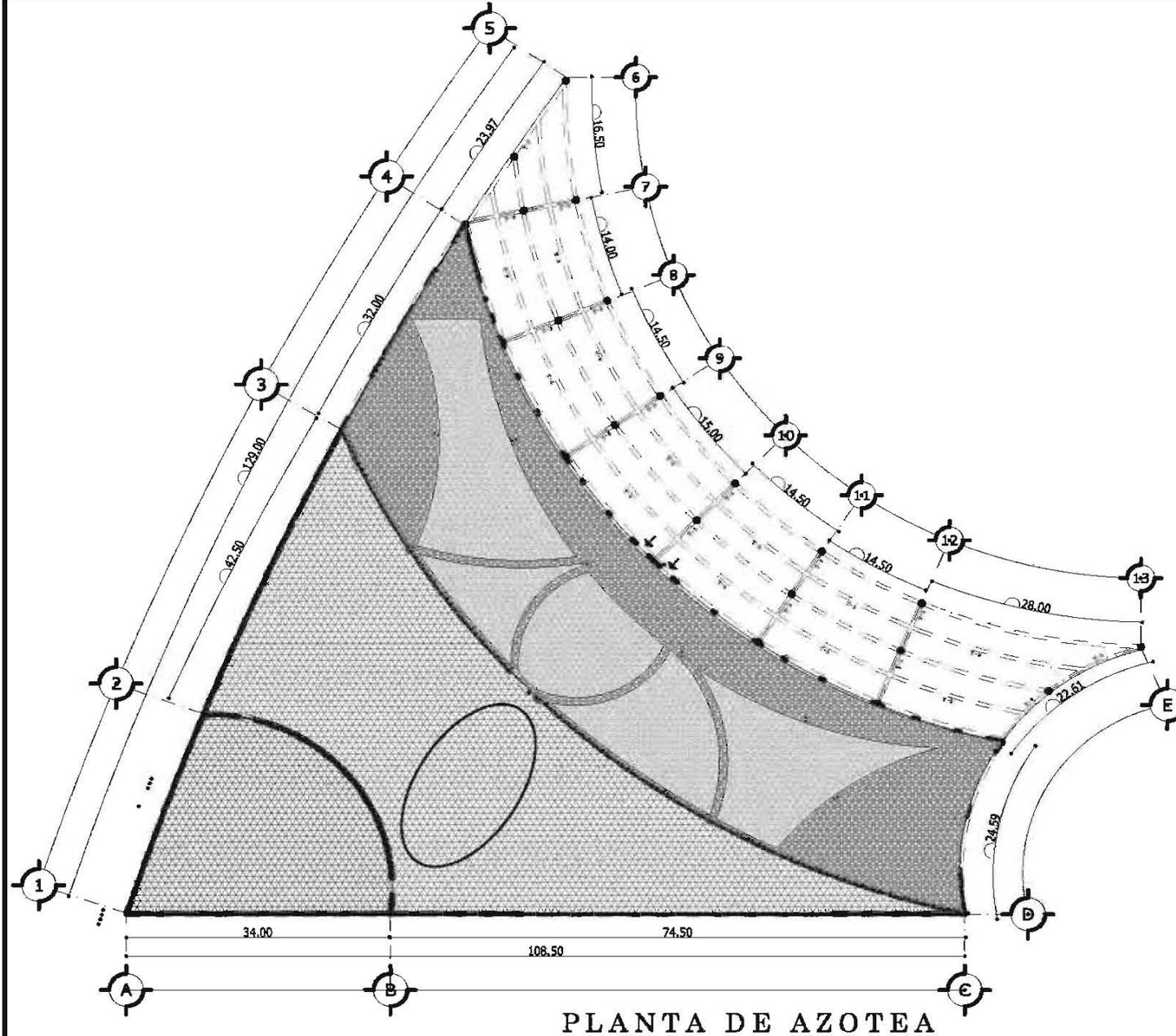
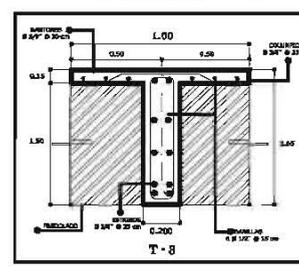
DETALLE DE COLUMNAS



COLUMNA DE CONCRETO



TRABE - 3



PLANTA DE AZOTEA



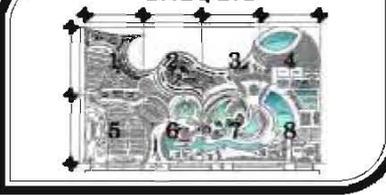
NOTAS

TABLA DE VARILLAS

NUMERO	DIAMETRO EN PULGADAS	AREA ACERDO CM ²
1	1/4"	0.380
2,3	5/16"	0.480
4	3/8"	0.710
5	1/2"	1.280
6	5/8"	1.580
7	3/4"	2.250
8	1"	3.090

- REVISIONES Y MODIFICACIONES**
- COMENTARIOS**
- NOTAS**
1. Se debe tener presente que esta es una estructura de acero y que el concreto solo es para aislamiento y protección.
 2. Se debe tener presente que el acero es de tipo A36.
 3. Se debe tener presente que el concreto es de tipo C-20.
 4. Se debe tener presente que el aislamiento es de tipo EPS.
 5. Se debe tener presente que el vidrio es de tipo 1/2".
 6. Se debe tener presente que el aluminio es de tipo 6061.
 7. Se debe tener presente que el tornillo y tuercas son de tipo A307.
 8. Se debe tener presente que el vincosap es de tipo cuadrado.
 9. Se debe tener presente que el cuerda es de tipo perfilado.
 10. Se debe tener presente que el detalle de la columna es de tipo soldado.
 11. Se debe tener presente que el detalle del trabe es de tipo soldado.
 12. Se debe tener presente que el detalle del soporte del vidrio es de tipo soldado.
 13. Se debe tener presente que el detalle de la base soldada es de tipo soldado.
 14. Se debe tener presente que el detalle de las columnas es de tipo soldado.
 15. Se debe tener presente que el detalle del concreto es de tipo armado.
 16. Se debe tener presente que el detalle del impermeabilizante es de tipo asfáltico.
 17. Se debe tener presente que el detalle del aislamiento térmico es de tipo EPS.
 18. Se debe tener presente que el detalle del reforzamiento es de tipo concreto.
 19. Se debe tener presente que el detalle del estribo es de tipo 3/8" x 25.

CROQUIS



REVISIONES DE EDIFICIO

ACUARIO ECOLOGICO

TIPO DE PLANO

ESTRUCTURAL PRIMER NIVEL

PROPIETARIO UBICACION

FUNDACION TECNICA Y CUBIERTA TECNICA

PROYECTO

ARIMBA KIZABETH MAXIMILIAN GUTIERREZ

PERIODO FIRMA

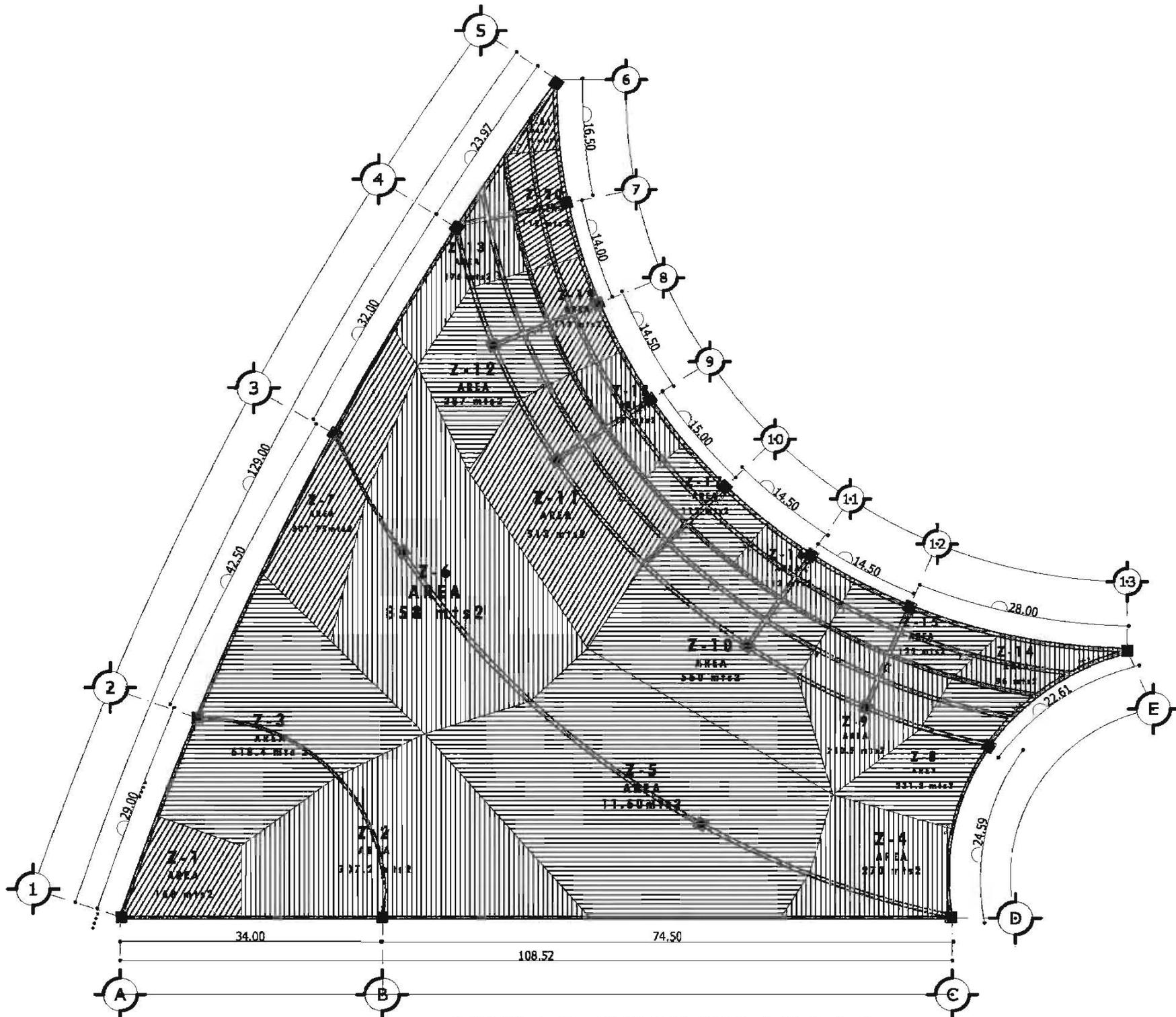
ING. ARNALDO GONZALEZ

ESCALA NOTAS FECHA

1:500 NYS JUNIO 2011



E-2



NOTAS

TABLA DE VARILLAS

NUMERO	DIAMETRO EN PULGADAS	AREA ACERO
3	1/4"	0.389
2,8	3/16"	0.469
4	3/8"	0.712
5	1/2"	1.093
6	5/8"	1.578
8	1"	2.008

RECOMENDACIONES:

ESTRUCION:

1. El presente proyecto es preliminar y no debe utilizarse para la construcción de obras definitivas.
2. El presente proyecto es preliminar y no debe utilizarse para la construcción de obras definitivas.
3. El presente proyecto es preliminar y no debe utilizarse para la construcción de obras definitivas.

RECOMENDACIONES:

ACEROS:

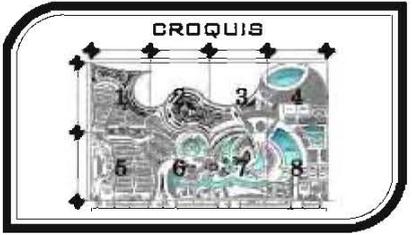
NOTAS:

PROYECTO:

PROYECTANTE:

PROYECTO:

PROYECTANTE:



RECTOR DE EDIFICIO

ACURRIO ECOLOGICO

TIPO DE PLANO

AREAS TRIBUTARIAS PRIMER NIVEL

PROPIETARIO: FAMILIA GUYONNEZ / FAMILIA GUYONNEZ

UBICACION: ZONA DE CIUDAD / CIUDAD

PROYECTO: AMPLIACION DE LA ZONA DE RECREACION DE LA CIUDAD

PROYECTANTE: ANTONIO MANSANETES MANSANETES GUYONNEZ

PRELIMINAR / **PRELIMINAR**

ING. ANTONIO MANSANETES MANSANETES GUYONNEZ

FECHA: 1.250 / **MTS** / **FECHA:** JUNIO 2011

E-3

INSTALACIONES

CALCULO DOTACION DE AGUA

LOCAL	No.	AREA (M ²)	M ² /PERSONA	PERSONAS	DOTACION MIN/DIA	TOTAL (LTS)
AUDITORIO	1	683	1.2	569	10	5692
MUSEO	1	2094	6	349	10	3490
TALLERES	1	393	6	66	10	655
ZONA DE RECREACION	1	528	6	88	10	880
BIBLIOTECA	1	243	6	41	10	405
ADMINISTRACIÓN	1	53	5	11	50	530
CAFETERIA	1	2606	1	2606	12	31272
VESTIBULO	1	260	1	260	6	1560
ESTACIONAMIENTO (CAJONES)	1	9762		130	8	1040
JARDIN	1	1560			5	7800
					TOTAL	53324

CALCULO DE CISTERNA

DOTACION TOTAL (LTS)	DIAS	TOTAL (M ³)
53324	2	106647.3
TOTAL		106.65
(+) 20% =		128.0
2 PIPAS DE 10MIL LTS		

CISTERNA CONTRA INCENDIOS

LOCAL	No.	AREA (M ²)	AREA TOTAL (M ²)	X 5
AUDITORIO	1	683	683	
MUSEO	1	2094	2094	
TALLERES	1	393	393	
ZONA DE RECREACIÓN	1	528	528	
BIBLIOTECA	1	243	243	
ADMINISTRACION	1	53	53	
CAFETERIA	1	2606	2606	
SERVICIOS	1	76	76	
VESTIBULO	1	260	260	
ESTACIONAMIENTO (CAJONES)	1	9762	9762	
			16698	83490
				83.49
			(+) 20% =	100.2

DIMENSIONES DE LA CISTERNA

DIMENSIONES	M ³ =	H*A*2A
H= 5 M	100.19	100.19
A= 3.17 M		
L= 6.33 M	A=	√(M ³ /2H)
	A=	3.17

DIMENSIONES DE LA CISTERNA

DIMENSIONES	M ³ =	H*A*2A
H= 3.75 M	106.65	127.98
A= 3.77 M		
L= 7.54 M	A=	√(M ³ /2H)
	A=	3.77
M ³ = 106.65		

CALCULO DEL TINACO

DOTACION TOTAL (LTS)	DIAS	TOTAL (M ³)
53324	1	53323.7
TOTAL		53.32
(+) 20% =		64.0
1 PIPA DE 10 MIL LTS		

DIMENSIONES DEL TINACO

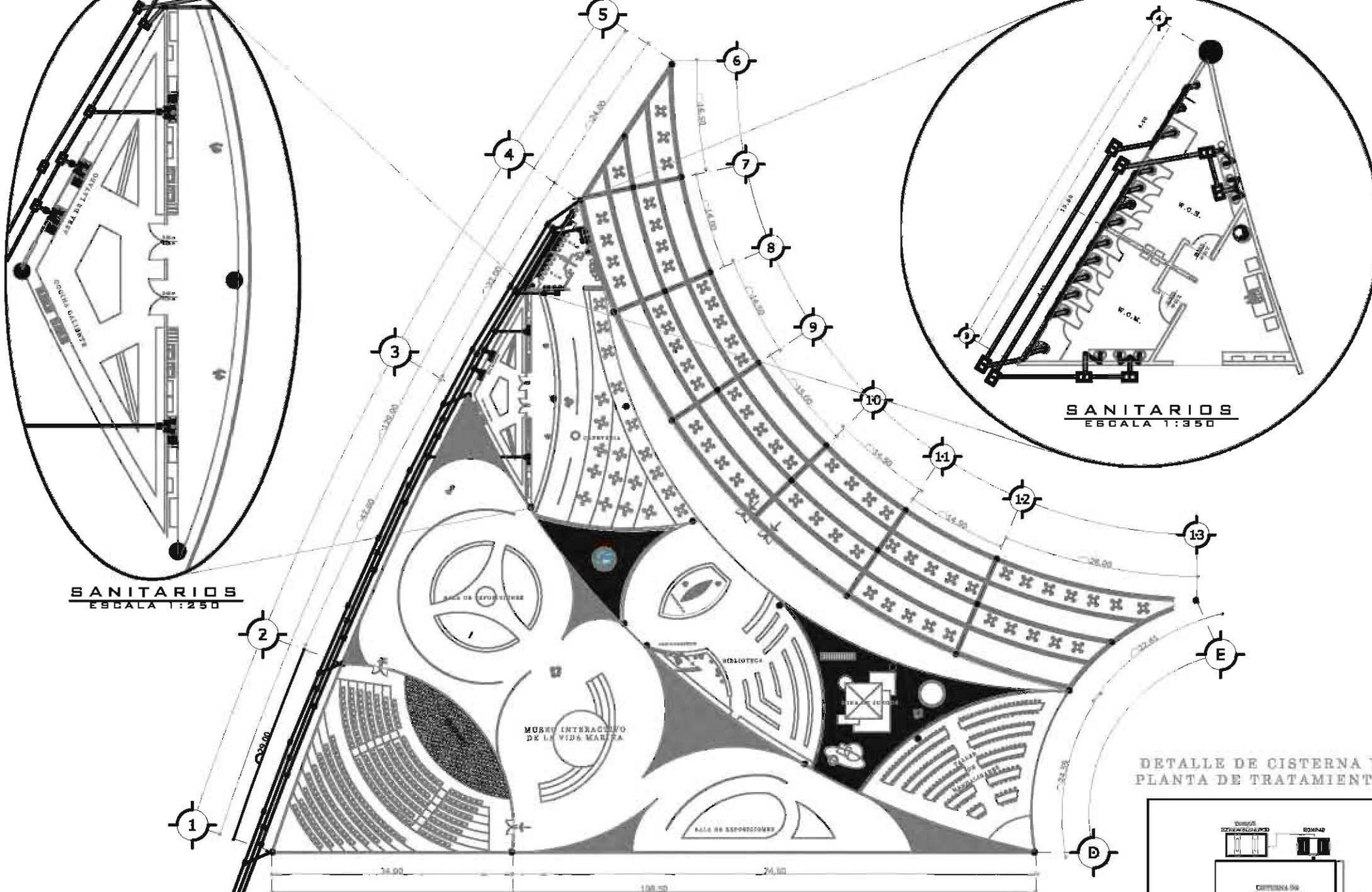
DIMENSIONES	M ³ =	H*A*2A
H= 5 M	63.99	63.99
A= 2.53 M		
L= 5.06 M	A=	√(M ³ /2H)
	A=	2.53
M ³ = 63.99		

CALCULO ALMACENAMIENTO DE AGUAS TRATADAS

LOCAL	No.	AREA (M ²)	M ² /PERSONA	PERSONAS	DOTACION MIN/DIA	TOTAL (LTS)
AUDITORIO	1	683	1.2	569	8.4	4781
MUSEO	1	2094	6	349	8.4	2932
TALLERES	1	393	6	66	8.4	550
ZONA DE RECREACION	1	528	6	88	8.4	739
BIBLIOTECA	1	243	6	41	8.4	340
ADMINISTRACIÓN	1	53	5	11	8.4	89
CAFETERIA	1	2606	1	2606	8.4	21890
VESTIBULO	1	260	1	260	8.4	2184
ESTACIONAMIENTO (CAJONES)	1	9762			8	78096
JARDIN	1	1560			5	7800
						0
					TOTAL	119402
						119.40
DOTACION TOTAL (LTS)		DIAS		TOTAL (M ³)		
CISTERNA		3		119.40		
(+) 20% =					143.28	

DIMENSIONES DE LA CISTERNA

DIMENSIONES	M ³ =	H*A*2A
H= 2 M	143.28	143.28
A= 5.99 M		
L= 11.97 M	A=	√(M ³ /2H)
	A=	5.99
M ³ = 143.28		



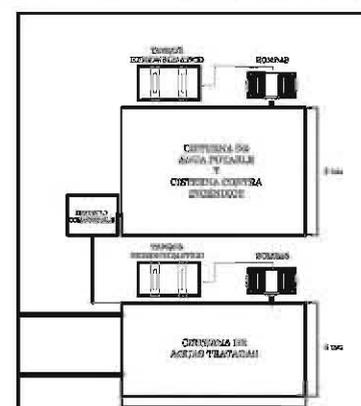
SANITARIOS
ESCALA 1:250

SANITARIOS
ESCALA 1:350

**PLANTA INSTALACIONES
SANITARIAS**

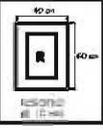


**DETALLE DE CISTERNA Y
PLANTA DE TRATAMIENTO**

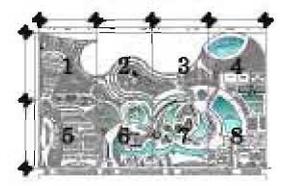


NOTAS
SIMBOLOGIA HIDRAULICA Y SANITARIA

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| — WALLA DE PARED | — TUBERIA DE AGUA CALIENTE |
| — TUBERIA DE UNION | — TUBERIA DE AGUA FRIA |
| — QUARTO DE VALLA | — MESA CODO DE 90° |
| — VALVULA DE PUERTO | — MESA CODO DE 45° |
| ○ QUARTO DE SUJETAR | — MESA TEE AGUA |
| SAC. SURT. AGUA CALIENTE 200 LITROS | — TUBERIA DE VENTILAR |
| SAC. SURT. AGUA CALIENTE 200 LITROS | — VENTILADOR DE 100MM |
| SAC. SURT. AGUA FRIA 200 LITROS | — VENTILADOR DE 150MM |
| SAC. SURT. AGUA FRIA 200 LITROS | — VENTILADOR DE 200MM |
| SAC. SURT. AGUA FRIA 200 LITROS | — VENTILADOR DE 250MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 300MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 400MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 500MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 600MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 700MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 800MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 900MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 1000MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 1100MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 1200MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 1300MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 1400MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 1500MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 1600MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 1700MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 1800MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 1900MM |
| — MANGUERO PARA COCINA | — VENTILADOR DE 2000MM |



CROQUIS



ACUARIO ECOLOGICO

TITULO DE PLANO	
PLANTA DE INSTALACIONES SANITARIAS	
PROYECTISTA	UBICACION
FECHA DE EJECUCION	SECTOR DE INTERES
FECHA DE EJECUCION	QUINTA
PROYECTO	
AVENIDA ESCUENCA MEDICINA GUATEMALA	
PERIODO	PRIMA
DEL AÑO DE EJECUCION	
PROYECTISTA	PROYECTISTA
1.712	1.712
1.712	1.712

CALCULO DE INSTALACION SANITARIA

TABLA I UNIDADES MUEBLE

TIPO DE APARATO	UM
WC C/ FLUXOMETRO	10
MIGTORIO C/ FLUXOMETRO	10
WC TANQUE BAJO	5
MIGTORIO LLAVE	3
REGADERA	4
FREGADERO	4
LAVADERO	4
BIDET	3
LAVASO	2

TABLA I UNIDADES MUEBLE

MM	PULG.	UM S/ FLEJO	UM C/ FLEJO
13	1/2"	10	
19	3/4"	20	
25	1"	30	10
32	1 1/4"	100	20
38	1 1/2"	180	60
50	2"	400	200
64	2 1/2"	800	400
75	3"	1400	800
100	4"	3000	2000

DIAMETROS MIN. EN TUB. DE DESAGUE (UD)

APARATO	Ø DESAGUE	U DESAGUE
LAVABO	32 MM	2 UD
LAVADERO	32 MM	2 UD
BIDET	38 MM	3 UD
URINARIO	38 MM	4 UD
FREGADERO	38 MM	4 UD
TARJA	50 MM	4 UD
TINA	38 MM	4 UD
REGADERA	50 MM	4 UD
EXCUSADO / T	75 MM	4 UD
EXCUSADO / FLUX.	75 MM	8 UD
UNIDADES DE DESCARGA	20 L X MIN	UD



NOTAS
SIMBOLOGIA HIDRAULICA Y SANITARIA

—+— VALVULA CERRADA	—+— TURBINA DE AGUA CALIENTE
—+— TURBINA DE AGUA	—+— TURBINA DE AGUA FRIA
—+— LLAVE DE AGUA	—+— MEDIDA CERRADA DE 90°
—+— VALVULA DE ALMO	—+— MEDIDA CERRADA DE 45°
—+— LLAVE DE DAPORAR	—+— MEDIDA 90° MEDIA
SAC. SURT. AGUA CALIENTE COLUMNAR	—+— TURBINA DE DESAGUE
SAC. SURT. AGUA CALIENTE COLUMNAR	—+— TUBO SIMPLE DE 100
SAC. SURT. AGUA FRIA COLUMNAR	—+— TUBO SIMPLE DE 100/50
SAC. SURT. AGUA FRIA COLUMNAR	—+— TUBO SIMPLE DE 100 CON REDUCCION
—+— BARRERA DE AGUA NEGRO	—+— TUBO SIMPLE DE 100 CON REDUCCION
—+— BARRERA DE AGUA PLUVIAL	—+— TUBO SIMPLE DE 100 CON REDUCCION
—+— LLAVE DE DIAMETRO	—+— LLAVE BARRERA CENTRAL INCLINADA

CALCULO DE TUB. DE AGUAS PLUVIALES IV

DIAMETRO	INTENSIDAD DE LLUVIA DE 15 MIN		
	100 MM/H	150 MM/H	200 MM/H
50	30 M2	25 M2	19 M2
75	111 M2	74 M2	56 M2
100	240 M2	160 M2	120 M2
150	707 M2	471 M2	354 M2
200	1500 M2	1050 M2	761 M2

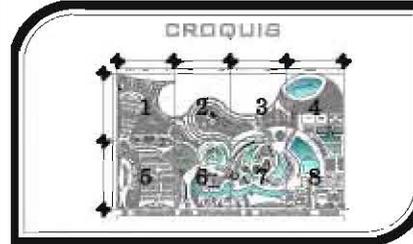
CALCULO DE (UM)

PLANTA BAJA

APARATO	CANTIDAD	UM	TOTAL
WC	6	5	30
LAVABO	4	2	8
FREGADERO	1	4	4
LAVADERO	2	4	8
TOTAL			50

TOTAL

NUM. DE PISO	UM	DEP. X PISO	UM X PISO	UM ACUMULADA	DIAMETRO
PLANTA BAJA	50	1	50	304	38 MM 1 1/2"



BOLETIN DE EMPLEO

ACUARIO ECOLOGICO

TIPO DE PLANO

INSTALACIONES SANITARIAS

PROYECTISTA: [] UBICACION: []

FAMILIA: [] OFICINA: []

PROYECTO: []

ANQ. MIEMBRO ASOCIACION NACIONAL INGENIEROS

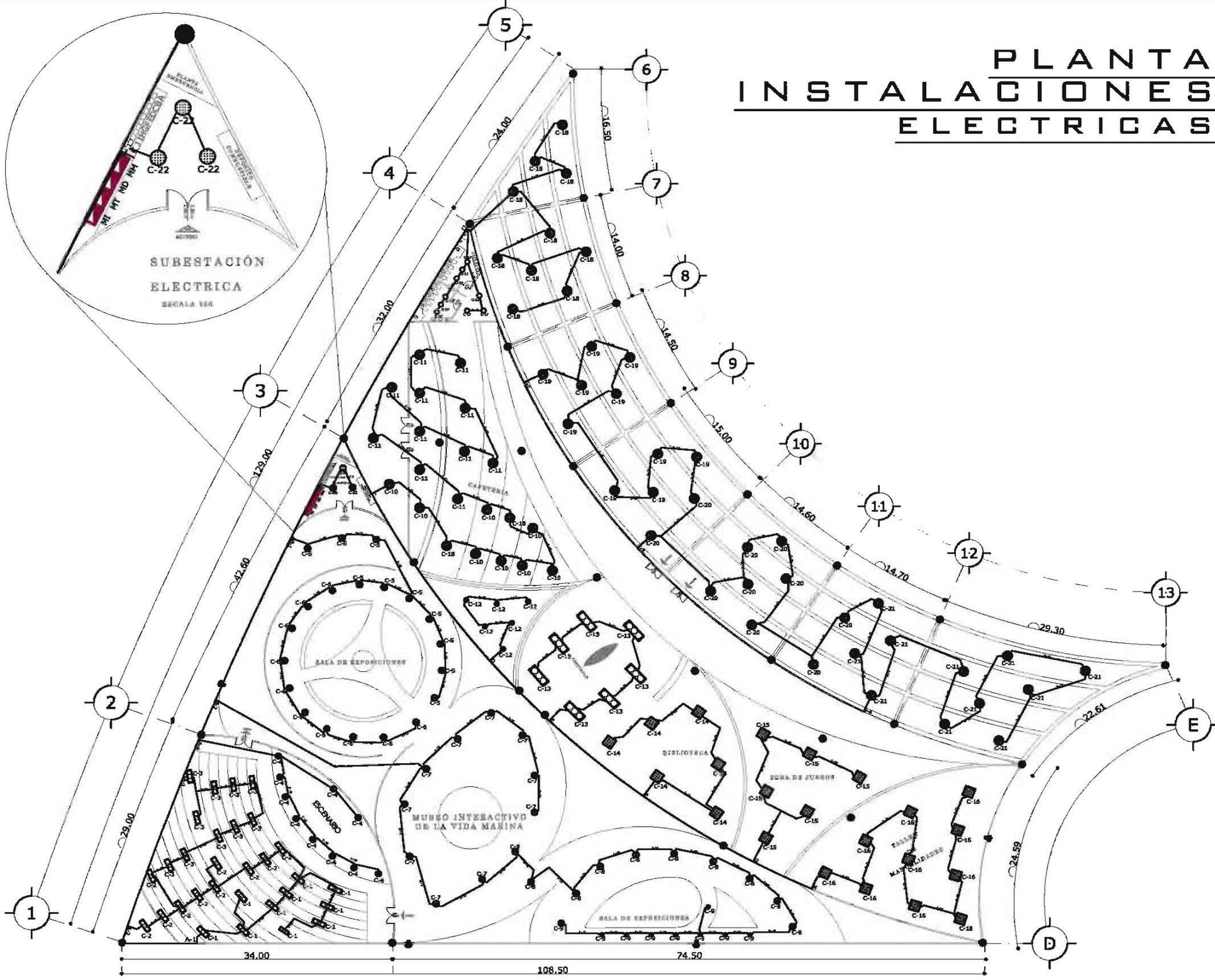
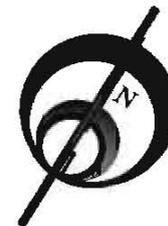
PERIYO: [] FIRMA: []

NO. []

ESTAD. [] MUN. []

1-6

PLANTA INSTALACIONES ELECTRICAS

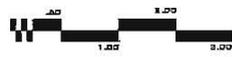
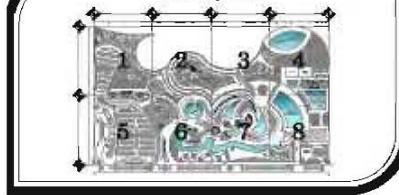


NOTAS SIMBOLOGIA ELECTRICA

	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)		ASISTENTE
	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)		ASISTENTE INTERFERENTE
	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)		TIMBRIZ
	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)		BOMBA
	SALIDA PARA PIN-ANGLE O WDT		GAJA REENTRO
	APARADOR BENDILLO		MEDIDOR
	APARADOR TRIPLE		INTERRUPTOR
	CONTACTO POLARIZADO		ADONETIDA ELECTRICA
	CONTACTO MENDIFABICO BENDILLO		ACOMETIDA
	CONTACTO MENDIFABICO BENDILLO		ACOMETIDA
	CONTACTO MENDIFABICO DOBLE		ACOMETIDA
	CONTACTO DOBLE POLARIZADO		ACOMETIDA

DETALLES ELECTRICOS
 LAMPARAS
 1 LAMPARA O FOCO MAXIMO: 1.85 W
 CONTACTOS
 1 CONTACTO GENERAL DEL LINEA
 1 CONTACTO DOBLE POLARIZADO 180W
 1 CONTACTO DOBLE POLARIZADO 90W
 MAXIMO W QUE SE ACOMIENEN POR CIRCUITOS= 8000W

DROQUIS



SECTOR DE EDIFICIO

ACUARIO ECOLOGICO

TIPO DE PLANO

INSTALACIONES ELECTRICAS

PROPIETARIO	UNIDAD
FAMILIA GUTIERREZ	MUSEO DE CIENCIAS
FAMILIA GUTIERREZ	ESPAÑA

PROYECTO

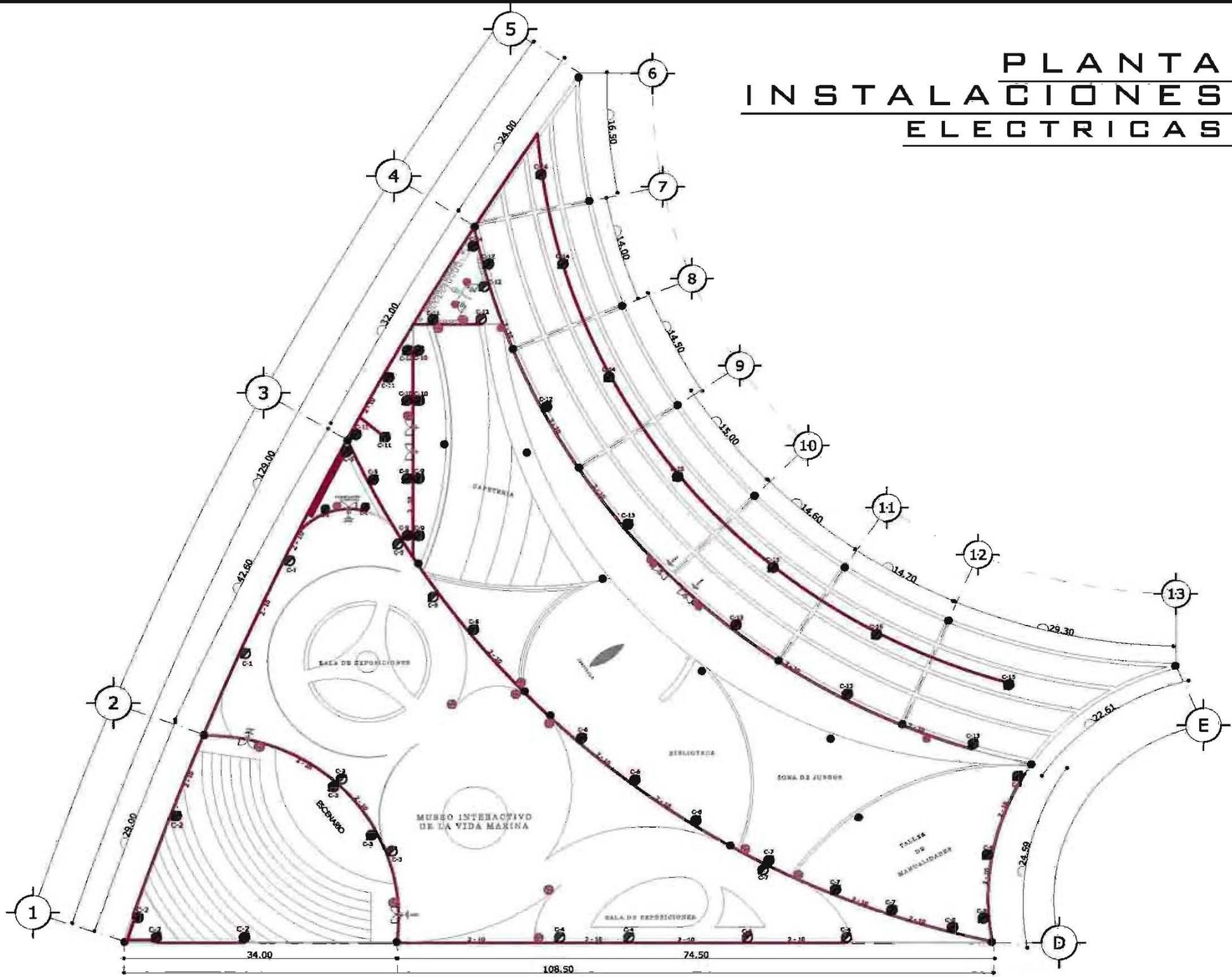
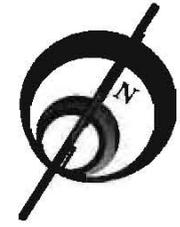
AMBIENTE EDUCATIVO MARITIMO GUTIERREZ

PERITO	FIRMA
DR. OSCAR PEDRAZ GAY	

ESCALA	NOTAS	FECHA
1:225	NTA	ENERO 2011

I - 1

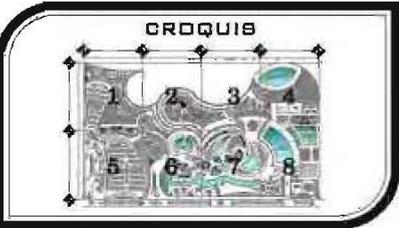
PLANTA INSTALACIONES ELECTRICAS



NOTAS SIMBOLOGIA ELECTRICA

	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)		ARRASTANTE
	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)		ARRASTANTE INTERIOR
	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)		TORNILLO
	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)		BOMBA
	SALIDA PARA PUNTALEO O SPOT		VALVA REMETIDA
	APAGADOR BOMBILLO		HEBIDOR
	APAGADOR TRIPLE		INTERRUPTOR
	CONTACTO POLARIZADO		ACOMETIDA ELECTRICA
	CONTACTO MONOPOLARIZADO		ACOMETIDA

LEYENDA SIMBOLOGIA
 LAMPARAS
 1 LAMPARA 1000 WATTES 100V
 CONTACTOS
 1 CONTACTO BOMBALEO 100V
 1 CONTACTO BOMBA POLARIZADO 100V
 1 CONTACTO BOMBA POLARIZADO 200V
 MAXIMA VOLT. SE RECOMIENDA POR SEGURIDAD 100V



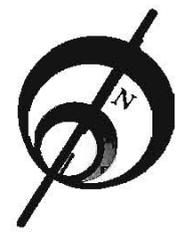
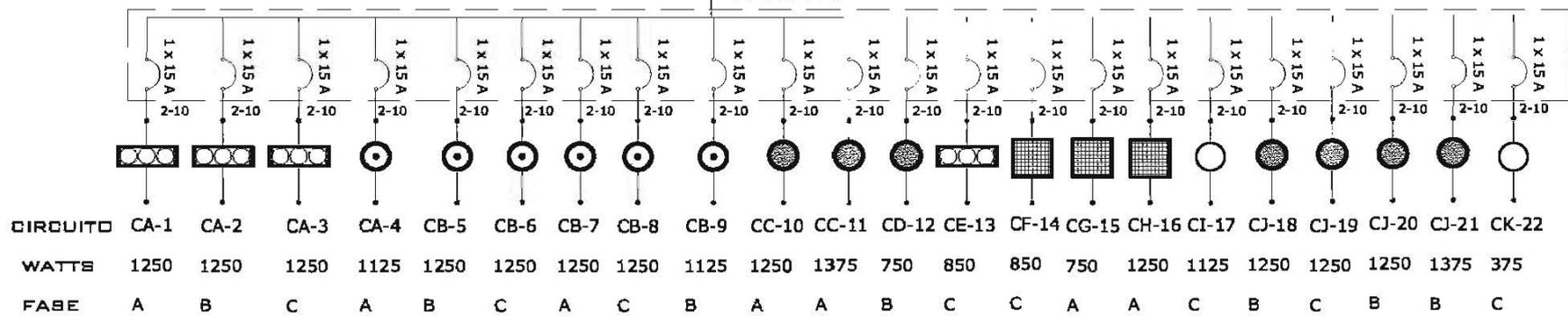
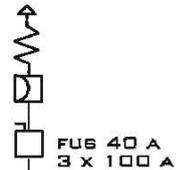
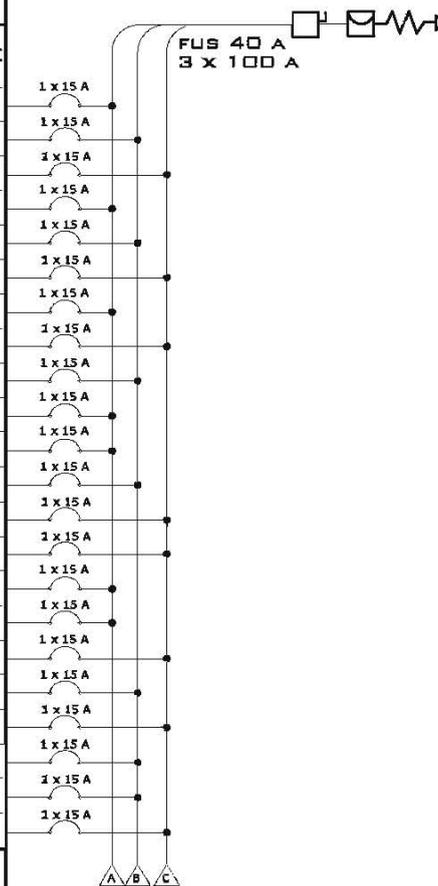
REVENDEDOR DE EDIFICIO		
ACUARIO ECOLOGICO		
TIPO DE PLANO		
INSTALACIONES ELECTRICAS		
PROPIETARIO	UBICACION	
FAMILIA GUTIERREZ	CIVIL DE CIENES	
FAMILIA GUTIERREZ	TEHUACA	
PROYECTO		
AMBIENTE EDUCATIVO MARITIMOS GUTIERREZ		
PROYECTO	FOLIO	
DEL SECTOR GUBERNAMENTAL		
SECCION	FECHA	
L225	ENE 2011	

I - 2

PLANTA BAJA

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	[Icons]											A	B	C	TOTAL WATTS	# CABLE		
	125 w	125 w	125 w	125 w	125 w	180 w	360 w	300 w	360 w	100 w	100 w						600 w	
CA-1	10												1250			1250	Ø 10	
CA-2	10													1250		1250	Ø 10	
CA-3	10														1250	1250	Ø 10	
CA-4		9											1125			1125	Ø 10	
CB-5		10												1250		1250	Ø 10	
CB-6		10													1250	1250	Ø 10	
CB-7		10											1250			1250	Ø 10	
CB-8		10													1250	1250	Ø 10	
CB-9		9												1125		1125	Ø 10	
CC-10				10									1250			1250	Ø 10	
CC-11				11									1375			1375	Ø 10	
CD-12				6										750		750	Ø 10	
CE-13	7														875	875	Ø 10	
CF-14			6												875	875	Ø 10	
CG-15			6										750			750	Ø 10	
CH-16			10										1250			1250	Ø 10	
CI-17					9										1125	1125	Ø 10	
CJ-18				10										1250		1250	Ø 10	
CJ-19				10											1250	1250	Ø 10	
CJ-20				10									1250			1250	Ø 10	
CJ-21				11											1375	1375	Ø 10	
CK-22					3											375	375	Ø 10
	37	59	22	68	12	SUBTOTAL						8250	8250	8250	24750			

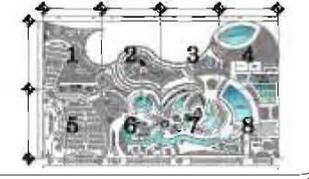


NOTAS SIMBOLOGIA ELECTRICA

[Icon]	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)	[Icon]	ARROTAJE
[Icon]	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)	[Icon]	ARROTAJE INTERMEDIO
[Icon]	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)	[Icon]	TINERAS
[Icon]	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)	[Icon]	BOHRA
[Icon]	SALIDA PARA PUNDALE O BOUT	[Icon]	CAJA REGISTRO
[Icon]	APASADOR BORNILLO	[Icon]	MEDIDOR
[Icon]	APAGADOR TRIPLE	[Icon]	INTERRUPTOR
[Icon]	CONTACTO POLARIZADO	[Icon]	ABOMETRIA ELECTRICA
[Icon]	CONTACTO MONOFASICO BORNILLO	[Icon]	ACCOMETICA
[Icon]	CONTACTO MONOFASICO BORNILLO	[Icon]	ACCOMETICA
[Icon]	CONTACTO MONOFASICO DOBLE	[Icon]	ACCOMETICA
[Icon]	CONTACTO DOBLE POLARIZADO	[Icon]	ACCOMETICA

BOHRA ELECTRICOS
 LAMPARAS
 1 LAMPARA DE PUNDALE 100 W
 CONTACTOS
 1 CONTACTO BORNILLO 100 W
 1 CONTACTO DOBLE POLARIZADO 100 W
 1 CONTACTO DOBLE POLARIZADO 200 W
 MARCAS Y SUC DE REGISTRO POR DISEÑOS 1999

DROQUIS



GENERO DE EDIFICIO
ACUARIO ECOLOGICO

TIPO DE PLANO
INSTALACIONES ELECTRICAS

PROPIETARIO: **FAMILIA GUTIERREZ** UTILIZACION: **EDIFICIO DE USOS MIXTOS**
 DISEÑADOR: **FAMILIA GUTIERREZ** ESPECIALIDAD: **ELECTRICA**

PROYECTO: **MANANA ELIZABETH MEXICANAS GUTIERREZ**

PERITO: _____ FIRMA: _____
 ING. OSCAR RAMOS GONZALEZ

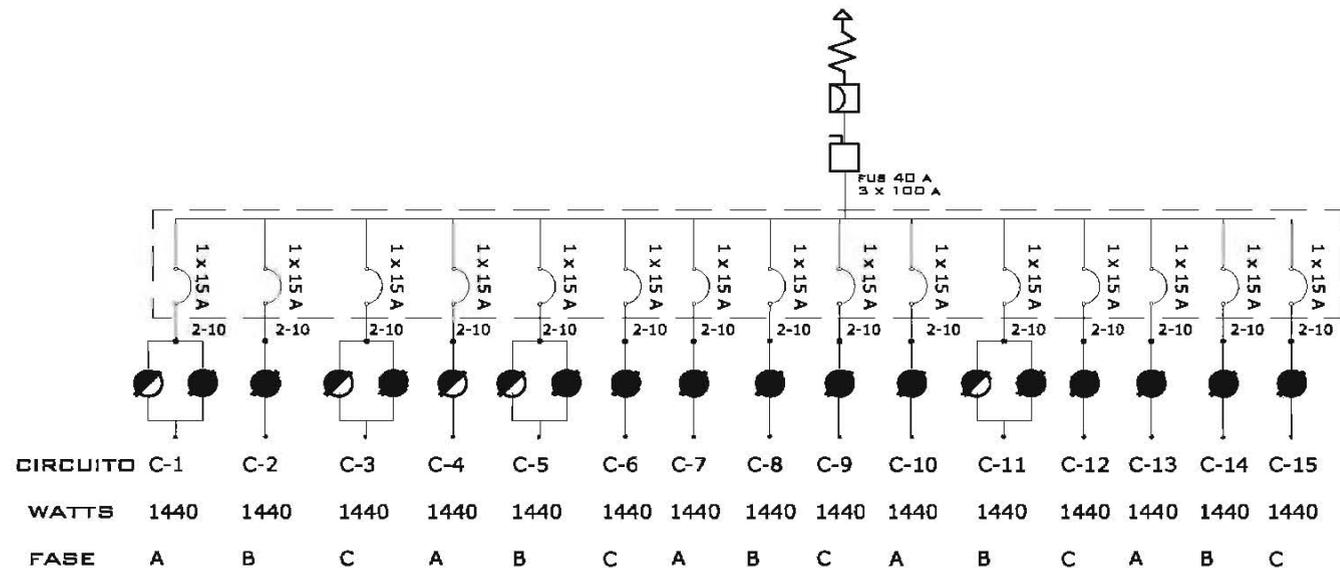
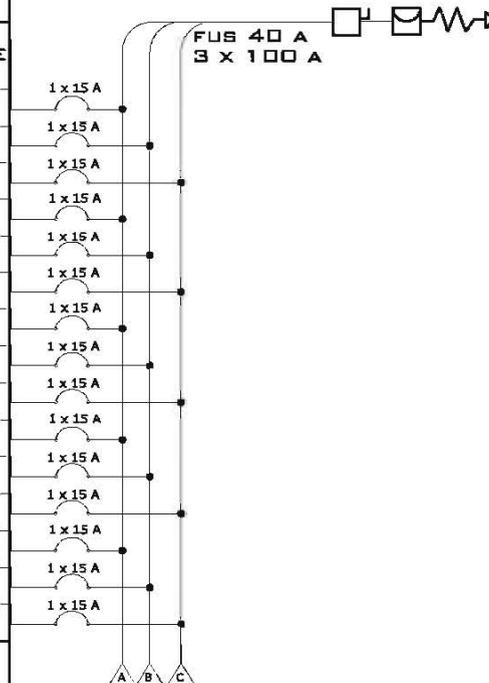
ESCALA: **1:150** DIBAJA: **MTS** FECHA: **ENERO 2011**

I - 3

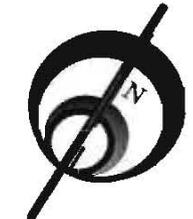
PLANTA BAJA

CUADRO DE CARGAS DE CONTACTOS

CIRCUITO	[Icons]											A	B	C	TOTAL WATTS	# CABLE	
	125 w	125 w	125 w	125 w	125 w	180 w	360 w	360 w	360 w	100 w	100 w						600 w
C 1								2	2				1440			1440	Ø 10
C 2									4					1440		1440	Ø 10
C 3								2	2						1440	1440	Ø 10
C 4								4					1440			1440	Ø 10
C 5								2	2					1440		1440	Ø 10
C 6									4						1440	1440	Ø 10
C 7									4				1440			1440	Ø 10
C 8									4					1440		1440	Ø 10
C 9									4						1440	1440	Ø 10
C 10									4				1440			1440	Ø 10
C 11								1	3					1440		1440	Ø 10
C 12									4						1440	1440	Ø 10
C 13									4				1440			1440	Ø 10
C 14									4					1440		1440	Ø 10
C 15									4						1440	1440	Ø 10
SUBTOTAL								10	49				5760	5760	5760	11207	



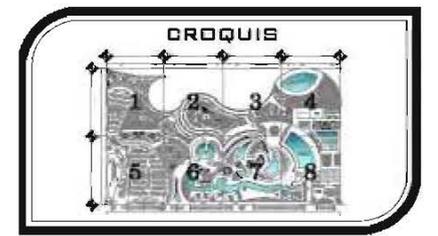
CIRCUITO	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	C-12	C-13	C-14	C-15
WATTS	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
FASE	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C



NOTAS SIMBOLOGIA ELECTRICA

[Icon]	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)	[Icon]	ARROTANTE
[Icon]	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)	[Icon]	ARROTANTE INTERPERIE
[Icon]	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)	[Icon]	TIMBRE
[Icon]	SALIDA DEL CENTRO (TECHO)	[Icon]	BOMBA
[Icon]	SALIDA PARA PENDULO 0.500"	[Icon]	ONDA RECIETRO
[Icon]	APAGADOR BENGILLO	[Icon]	MEGHOOR
[Icon]	APAGADOR TRIPLE	[Icon]	INTERRUPTOR
[Icon]	CONTACTO POLARIZADO	[Icon]	ADONETICA
[Icon]	CONTACTO MONOFASICO BENGILLO	[Icon]	ADONETICA
[Icon]	CONTACTO MONOFASICO BENGILLO	[Icon]	ADONETICA
[Icon]	CONTACTO MONOFASICO DOBLE	[Icon]	ADONETICA
[Icon]	CONTACTO DOBLE POLARIZADO	[Icon]	ADONETICA

DETALLES ELECTRICOS
 LAMPARAS
 1 LAMPARA 0.500" NUMERO 100 W
CONTACTOS
 1 CONTACTO BENGILLO 100 W
 1 CONTACTO DOBLE POLARIZADO 100 W
 1 CONTACTO DOBLE POLARIZADO 100 W
 MASIMO W SEU DE REACTIV FOR CIRCUITOS 1500W



ACUARIO ECOLOGICO TIPO DE PLANO INSTALACIONES ELECTRICAS		
PROPIETARIO FUNDACION ACUARIO ECOLOGICO	UBICACION CAYAMA DE CAYAMA TUCUMAN	
PROYECTO AMPLIACION, RECONSTRUCCION Y REPARACION ACUARIO ECOLOGICO		
PERITO ING. OSCAR GONZALEZ GARCIA	FIRMA 	
ESCALA 1:100	DIBAJA MTD	FECHA NOVIEMBRE 2011

I - 4

MUSEO



Ficha Técnica

construlita
el mundo de la luz



CO1136B
Luminario de empotrar tipo Wall Washer, para lámpara fluorescente compacta doble 2x26W.

SIMBOLOGIA



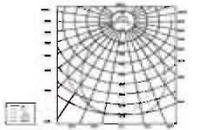
CARACTERÍSTICAS
MATERIAL
Aluminio inyectado. Reflector de aluminio espejador.

ACABADO
Pintura horneada micropulverizada. Color blanco.

LAMPARA
FCD 2x26W (no incluidas)

BASE
G24q3

EQUIPO
Balastro electrónico multivoltaje 120V a 277V, integrado.

BIBLIOTECA



Ficha Técnica

construlita
el mundo de la luz



OF1021B
Luminario de empotrar 2'x 2', para lámpara fluorescente lineal T8.

SIMBOLOGIA



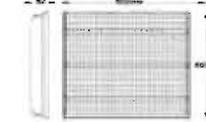
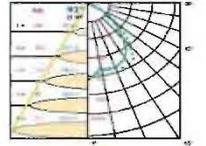
CARACTERÍSTICAS
MATERIAL
Acero formado. Difusor de acrílico P1.

ACABADO
Pintura horneada micropulverizada. Color blanco.

LAMPARA
T8 3x17W 4100K (incluidas)

BASE
G13

EQUIPO
Balastro electrónico multivoltaje 120V a 277V, integrado.

AUDITORIO



Ficha Técnica

construlita
el mundo de la luz



CO1180N
Luminario de empotrar dirigible, para lámparas halógenas PAR30 75W ó CDM-PAR30 70W/35W.

SIMBOLOGIA



CARACTERÍSTICAS
MATERIAL
Housing de acero. Contra marco en extruido de aluminio. Reflector de aluminio lacado. Baffle negro, efecto open dark.

ACABADO
Pintura horneada micropulverizada. Color negro.

LAMPARA
PAR30 3x75W ó CDM-PAR30 3x35W/70W (no incluidas)

BASE
E28

EQUIPO
Balastro electrónico 120V a 220V, remoto. No integrado 35W (AC1003N) ó MH35-120-220 / 70W (AC1001B) ó MH70-120-220



CAFETERIA



Ficha Técnica

construlita
el mundo de la luz



RE1022B
Luminario de empotrar en BOTE INTEGRAL, para lámpara fluorescente compacta helicoidal autobalastada 26W.

SIMBOLOGIA



CARACTERÍSTICAS
MATERIAL
Cuerpo y anillo en inyección de termoplástico. Reflector de termoplástico metalizado espejador. Difusor de acrílico opalino frosted.

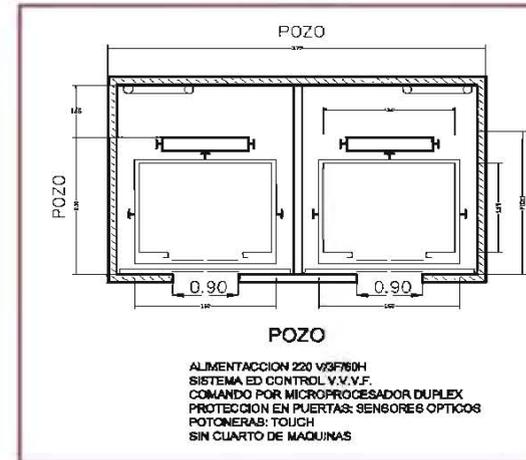
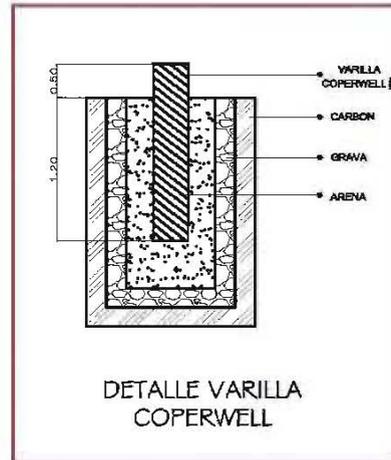
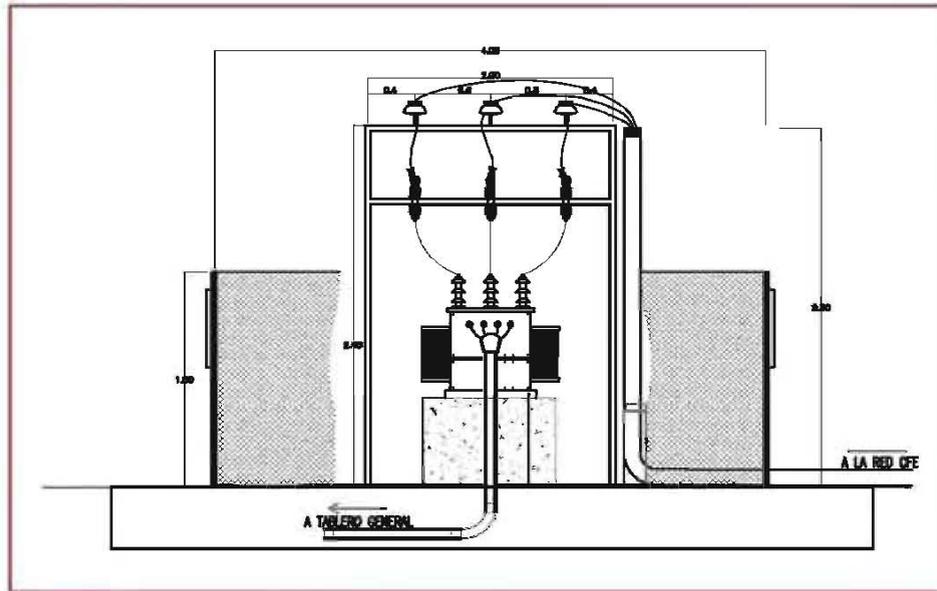
ACABADO
Termoplástico color blanco.

LAMPARA
FCE 26W (no incluida)

BASE
E26

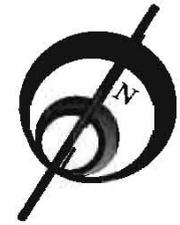
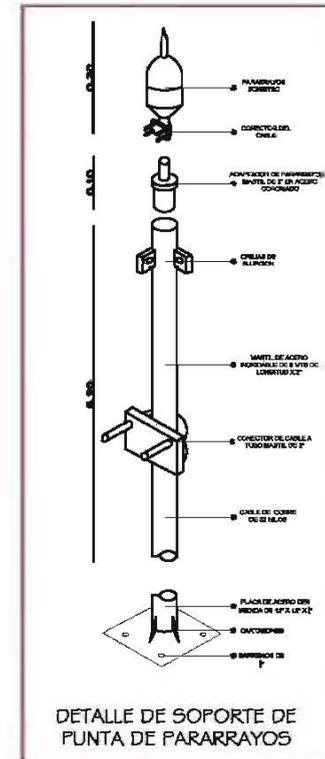
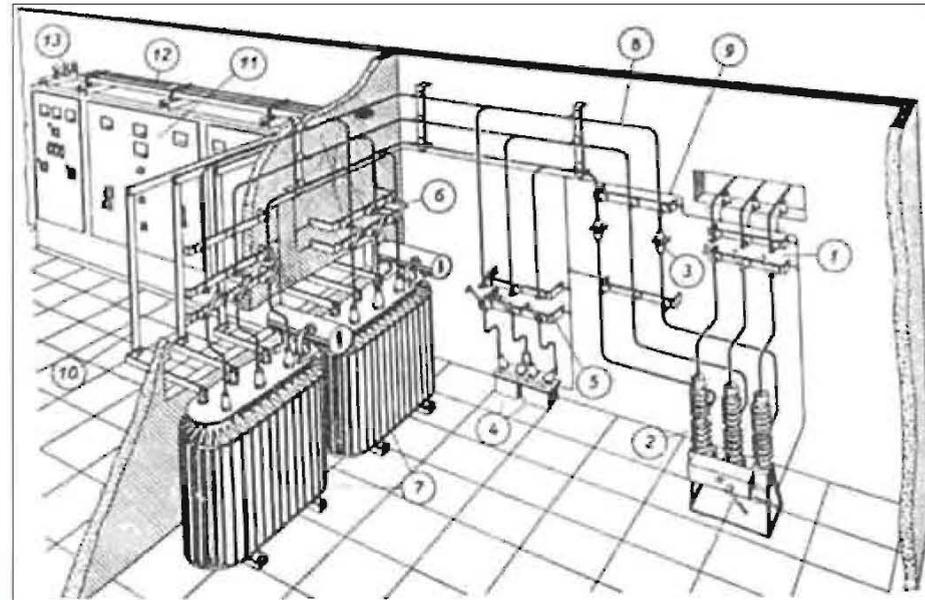


DETALLE SUBESTACIÓN ELECTRICA



ESPECIFICACIONES

1. Cuchillas desconectadoras.
2. Interruptor.
3. TC.
4. TP.
5. Cuchillas desconectadoras para sistema de medición.
6. Cuchillas desconectadoras de los transformadores de potencia.
7. Transformadores de potencia.
8. Barras de conexión.
9. Aisladores soporte.
10. Conexión a tierra.
11. Tablero de control y medición.
12. Barras del tablero
13. Sujeción del tablero



NOTAS SIMBOLOGIA ELECTRICA

	BALIDA DEL CENTRO (TECHO)		ARRESTATANTE
	BALIDA DEL CENTRO (TECHO)		ARRESTATANTE INTERPERSE
	BALIDA DEL CENTRO (TECHO)		TIMBRE
	BALIDA DEL CENTRO (TECHO)		SOMBRA
	BALIDA PARA PINZOLE O BIFOT		CALTA REGISTRADO
	APARADOR BENGILLO		MEDIDOR
	APARADOR TRIPLE		INTERRUPTOR
	CONTACTO POLARIZADO		ESTACION ELECTRICA
	CONTACTO MONOFASICO BENGILLO		ADOMETRICA
	CONTACTO MONOFASICO BENGILLO		ADOMETRICA
	CONTACTO MONOFASICO BENGILLO		ADOMETRICA
	CONTACTO MONOFASICO BENGILLO		ADOMETRICA

DETALLE ELECTRICOS
 LAMPARAS
 1 LAMPARA 0 POCO VARIACION 1.50 W
 CONTACTOS
 1 CONTACTO BENGILLO 1.50 W
 1 CONTACTO DC BIAS PULSADO 1.50 W
 1 CONTACTO DC BIAS POLARIZADO 1.50 W
 MANEJO DE BUC DE PANTON POR EDIFICIOS 1.50 W

CROQUIS



GENERO DE EDIFICIO

ACTUARIO ECOLOGICO

TIPO DE PLANO
INSTALACIONES ELECTRICAS

PROPIETARIO: FAMILIA GUTIERREZ
 UBICACION: AVDA DE GUAYMAS, GUAYMAS

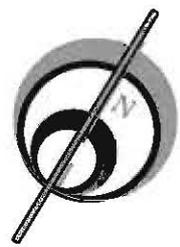
PROYECTO
AVDA. BELLAGUERA GUTIERREZ, GUAYMAS

PERITO: ING. GUTIERREZ
 FIRMA: [Signature]

ESCALA: 1:150
 OCTAV: MYS
 FECHA: ENERO 2013

I - 6

CALCULO DE INSTALACION DE INCENDIOS

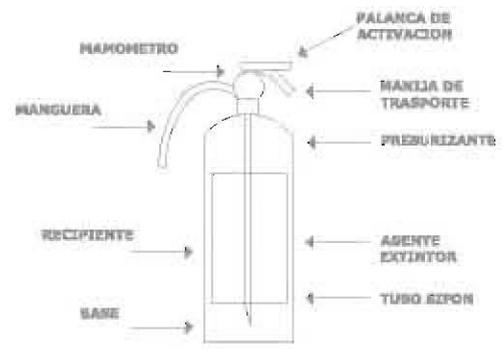


GRADO DE RIESGO ALTO

POR SUPERFICIE DE 3000 A 6000 METROS
POR PERSONAS ENTRE 250 A 500

- RESISTENCIA MINIMA DE FUEGO EN MUROS
- RESISTENCIA MINIMA DE FUEGO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES
- RESISTENCIA MINIMA EN RAMPAS Y ESCALERAS
- RESISTENCIA MINIMA DE ACABADOS ORNAMENTALES
- RESISTENCIA MINIMA EN CAMPANAS Y CHIMENEAS
- RESISTENCIA MINIMA EN INSTALACIONES Y AIRE ACONDICIONADO
- RESISTENCIA MINIMA EN PISOS CABLEADOS ETC.

- 120 minutos
- 120 minutos
- 120 minutos
- 30 minutos
- 180 minutos
- 120 minutos
- 60 minutos



EXTINTOR

CADA 300 metros CONSTRUIDOS
SE PONE UN EXTINTOR

400 MTS CONSTRUIDOS = 2 EXTINTORES

TOMA DE AGUA
SE PONE EN CADA FACHADA
O A CADA 100 mts

TIPOS DE EXTINTORES

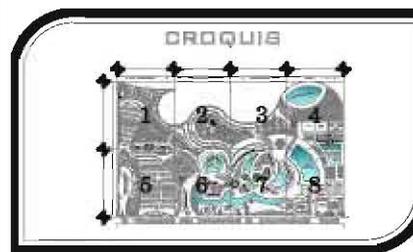
- TIPO A A
MADERA, PAPELES, TELAS DE ALGODON ETC
- TIPO B B
GASOLINA, PINTURAS, SOLVENTES, ETC.
- TIPO C C
TODO TIPO DE ELECTRONICOS CONECTADOS
- TIPO D D
METALES, SODIO, MAGNESIO ETC.



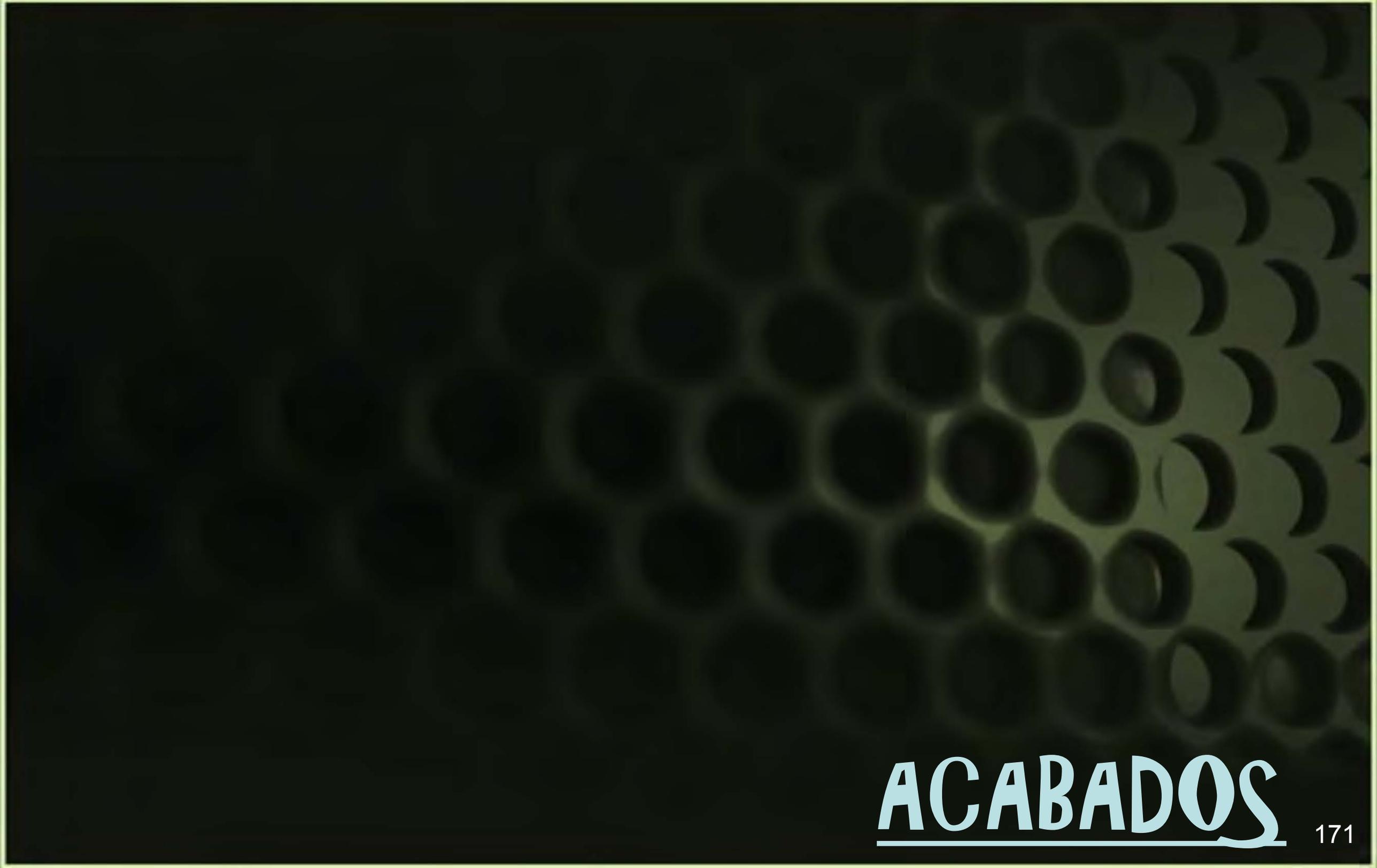
NOTAS

SIMBOLOGIA HIDRAULICA Y SANITARIA

—	VALVULA DE PASO	—	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
+	TUBERIA DE UNION	—	TUBERIA DE AGUA FRIA
—	LLAVE DE MANO	+	BOCA COJO DE 90°
+	VALVULA DE ALMO	+	BOCA COJO DE 45°
○	LLAVE DE SUPLENIR	+	BOCA 1/2" BOCA
SAC	SUB AGUA CALIENTE COLUMNAR	●	TUBERIA DE DESBASTE
SAC	SUB AGUA CALIENTE COLUMNAR	+	TESTIGUILL DE 100
SAC	SUB AGUA FRIA COLUMNAR	+	TESTIGUILL DE 1000
SAC	SUB AGUA FRIA COLUMNAR	+	TESTIGUILL DE 100 CON REDUCCION
●	BOQUETA DE AGUA NEGRO	+	TESTIGUILL DE 100 CON REDUCCION
●	BANDEJA DE AGUA PLUVIAL	+	TESTIGUILL DE 100 CON REDUCCION
●	LLAVE DE DIAMETRO	+	LLAVE SANGRIA CONTRA INCENDIO



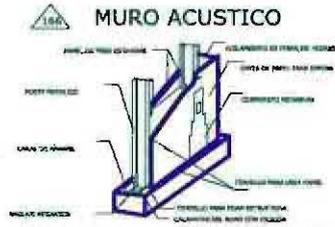
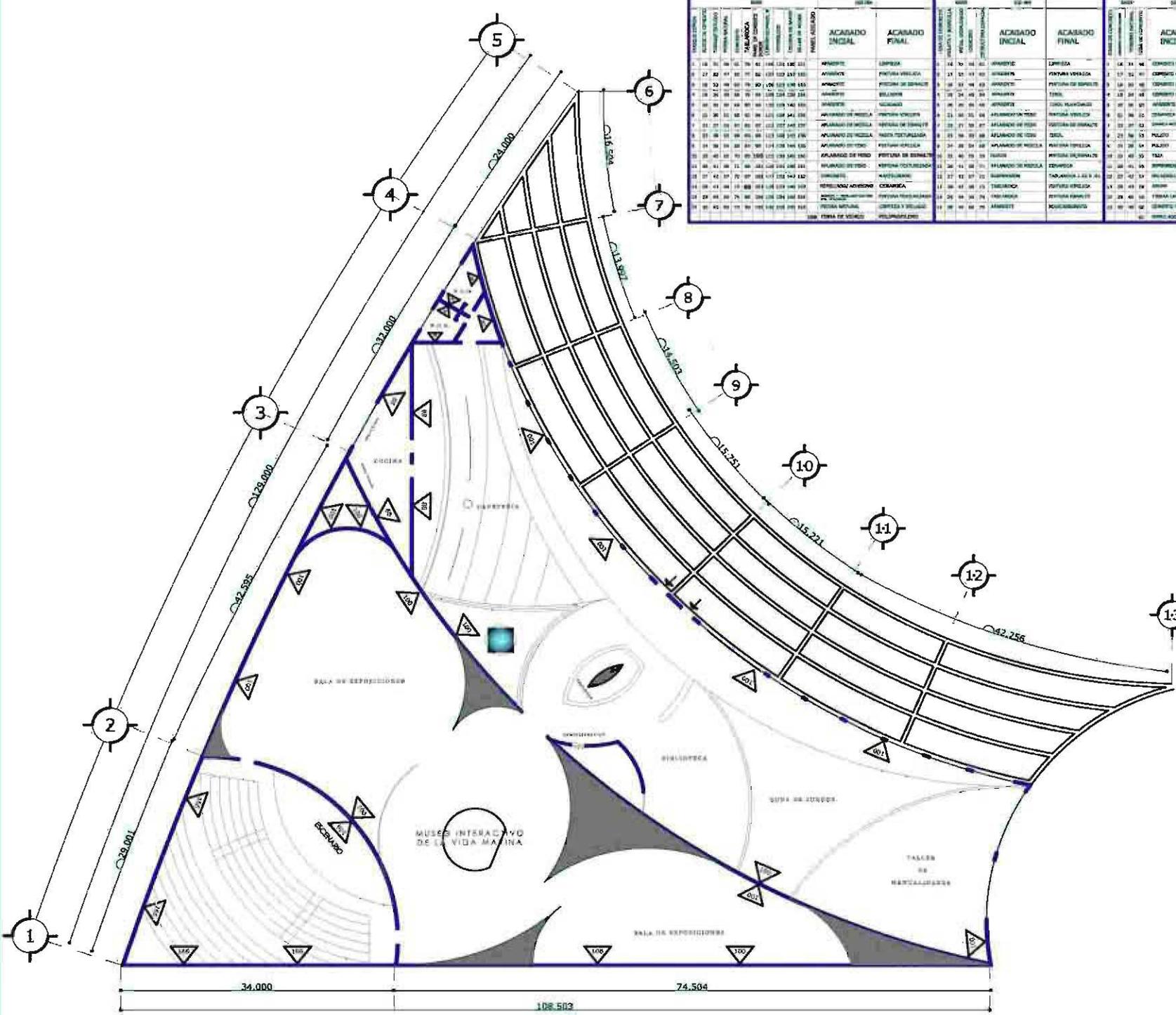
OFICINA DE INGENIERIA	
ACUARIO ECOLOGICO	
TIPO DE PLAZA	
INSTALACIONES HIDRAULICAS	
PROPIETARIO	ORGANIZACION
TERMINO ESTIMADO	SECTOR DE INTERES
FECHA ESTIMADA	QUINTA
PROYECTO	
AG. INGENIERIA NACIONAL CIVIL	
PROYECTO	PRIMA
SEG. JUNIO	
ENCUADRA	FECHA
1.00	1984



ACABADOS

LONGITUD Y DIAMETRO DE VENTILACION

MUROS				PLAFONES				PISOS				ZOCLOS				SINOLOGIA
NO.	DESCRIPCION	SECCION	VALOR	NO.	DESCRIPCION	SECCION	VALOR	NO.	DESCRIPCION	SECCION	VALOR	NO.	DESCRIPCION	SECCION	VALOR	
1	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL		1	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL		1	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL		1	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL		



NOTAS

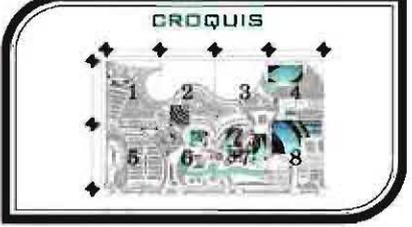
SIMBOLOGIA ACABADOS

LOS NIVELES INDICADOS SON DE PISOS TERMINADOS EN TODOS LOS CASOS

LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS

LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS

- ▲ MUROS
- ▣ TECHOS
- PISOS
- PUERTAS
- VENTANAS



REPORTE DE EDIFICIO

ACUARIO ECOLOGICO

TIPO DE PLANO

PLANTA DE ACABADOS

PROPIETARIO: **EXHIBICION ELIZABETH MARGARITA GUTIERREZ**

PROYECTO: **AC-1**

FECHA: **1.2015**

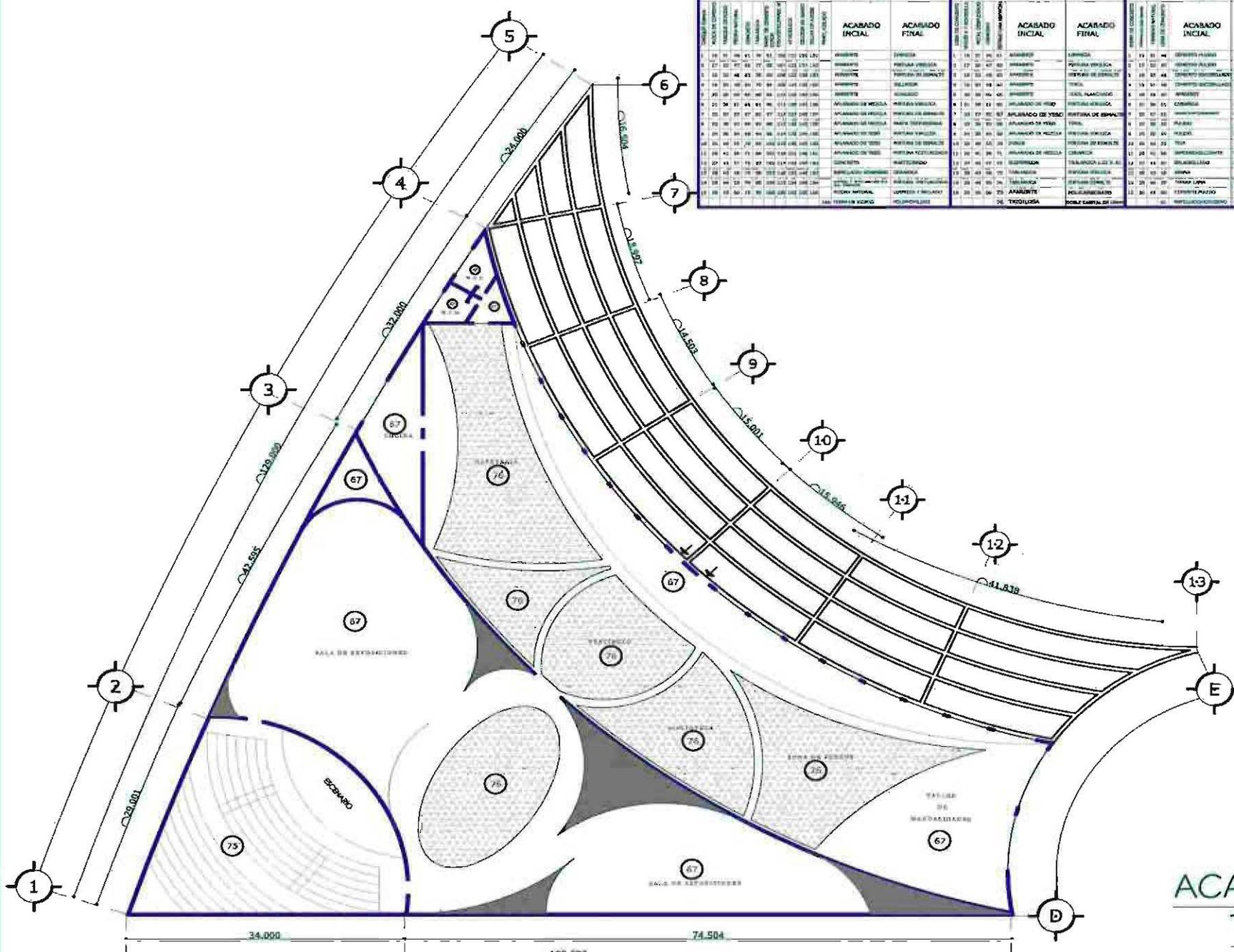
ESTADO: **MTS**

PROYECTO: **ENERO 2011**

ACABADOS EN MUROS

LONGITUD Y DIAMETRO DE VENTILACION

MURDOS				PLAFONES				PISOS				ZOCLOS				SIMBOLOGIA	
ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL																
...



NOTAS

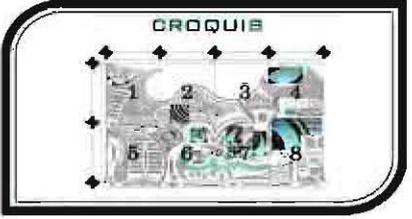
SIMBOLOGIA ACABADOS

LOS NIVELES INDICADOS SON DE PISOS TERMINADOS EN TODOS LOS CASOS

LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS

LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS

- MURDOS
- TECHOS
- PISOS
- PUERTAS
- VENTANAS



REPUBLICA DE COLOMBIA

ACUARIO ECOLOGICO

TIPO DE PLANO

PLANTA DE ACABADOS

FAMILIA COPISTAS

FAMILIA COPISTAS

PROYECTO

ARIANA ELIZABETH MARCHAN COPISTAS

PROYECTO

AC-2

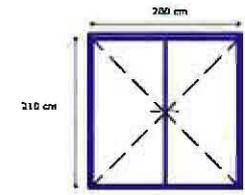
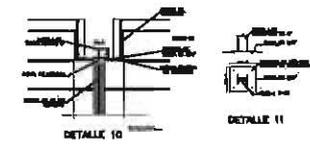
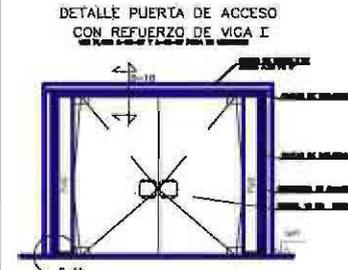
1:225

MYS

NOVIEMBRE 2011

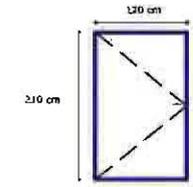
ACABADOS EN
TECHOS

DETALLES DE PUERTAS

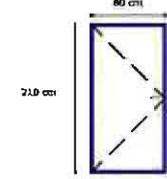


P-1 PUERTA PRINCIPAL
 PUERTA \times DE 200 X 210 CMH
 (1 PIEZA)
 ALUMINIO ANODIZADO NAT. Y
 CRISTAL TRANSPARENTE DE 5MM DE ESPESOR
 TRES VIGAS CON UNA CHAPA Y UN
 BELLADOR, BARNIS Y CON UNA LACA TRANS.
 CON PINTURA ELECTROSTATICA EN COLOR
 BLANCO

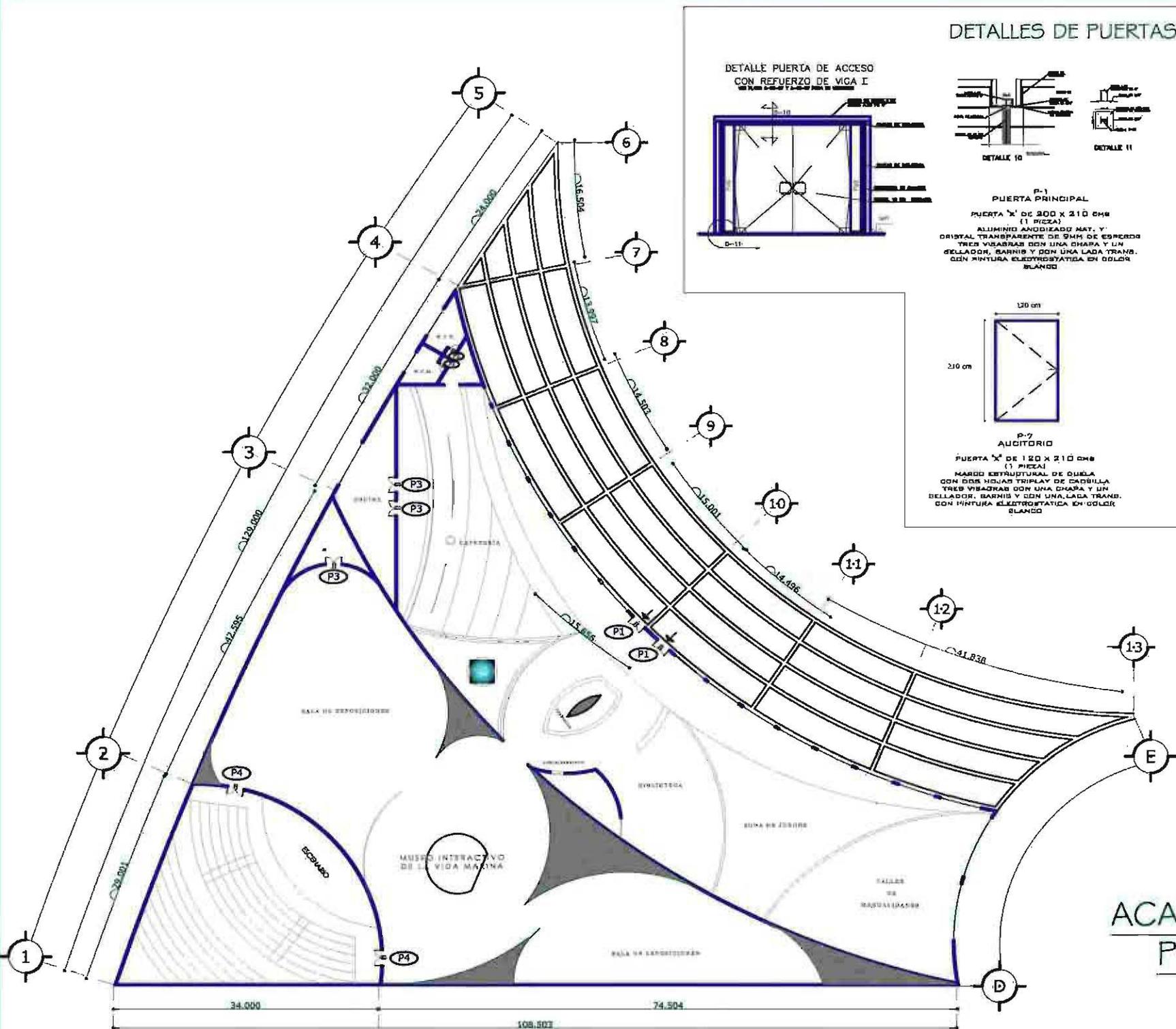
P-3 OQUINA
 PUERTA \times DE 120 X 210 CMH
 (1 PIEZA)
 ALUMINIO ANODIZADO NAT.
 TRES VIGAS CON UNA CHAPA Y UN
 BELLADOR, BARNIS Y CON UNA LACA TRANS.
 CON PINTURA ELECTROSTATICA EN COLOR
 BLANCO



P-7 AUDITORIO
 PUERTA \times DE 120 X 210 CMH
 (1 PIEZA)
 MARCO ESTRUCTURAL DE OQUELA
 CON DOS HOJAS TRIPLEPLAY DE CADABILLA
 TRES VIGAS CON UNA CHAPA Y UN
 BELLADOR, BARNIS Y CON UNA LACA TRANS.
 CON PINTURA ELECTROSTATICA EN COLOR
 BLANCO



P-2 BAÑO
 PUERTA \times DE 80 X 210 CMH
 (1 PIEZA)
 MARCO ESTRUCTURAL DE OQUELA
 CON DOS HOJAS TRIPLEPLAY DE CADABILLA
 TRES VIGAS CON UNA CHAPA Y UN
 BELLADOR, BARNIS Y CON UNA LACA TRANS.
 CON PINTURA ELECTROSTATICA EN COLOR
 BLANCO



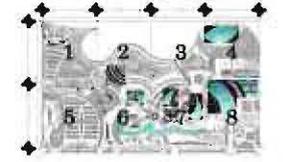
NOTAS

SIMBOLOGIA ACABADOS

LOS NIVELES INDICADOS SON DE PISOS TERMINADOS EN TODOS LOS CASOS
 LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS
 LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS

- MUROS
- TECHOS
- PISOS
- PUERTAS
- VENTANAS

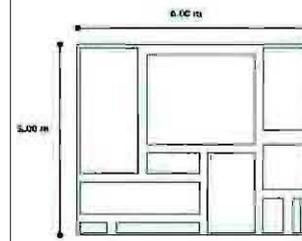
CROQUIS



ACABADOS EN PUERTAS

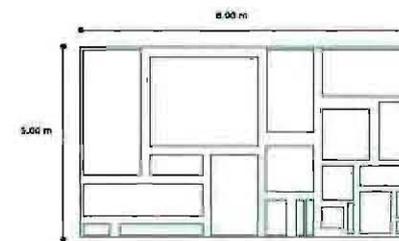
ACUARIO ECOLOGICO		
PLANTA DE ACABADOS		
PROYECTANTE	FAMILIA OPTIMERA	LIBERACION
FAMILIA OPTIMERA	FAMILIA OPTIMERA	CITACION DE OBRAS
PROYECTO		TRAMITE
ACUARIO ECOLOGICO MANANTIAN GUAYMAS		FECHA
PROYECTO	FECHA	AC-4
1.2.25	NOV	ENERO 2011

DETALLES DE VENTANAS



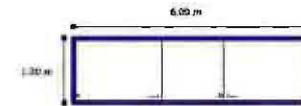
V-1
VENTANAS PRINCIPALES

VENTANA "6x3" DE 600 X 300 CMH (1 PZA) CON UN MANDUETE VERTICAL INTERMEDIO, UN MANDUETE HORIZONTAL Y TABLETAS TIPO COUVER EN PARTE SUPERIOR DE .45MM APARTIR DE UNA GABEZA FABRICADA CON MANQUETERIA DE ALUMINIO ANODIZADO NAT. CON PINTURA ELECTROSTATICA EN COLOR BLANCO ORIENTAL TRANSPARENTE 9MM DE ESPESOR



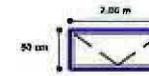
V-3
VENTANAS PRINCIPALES

VENTANA "6x3" DE 600 X 300 CMH (1 PZA) CON UN MANDUETE VERTICAL INTERMEDIO, UN MANDUETE HORIZONTAL Y TABLETAS TIPO COUVER EN PARTE SUPERIOR DE .45MM APARTIR DE UNA GABEZA FABRICADA CON MANQUETERIA DE ALUMINIO ANODIZADO NAT. CON PINTURA ELECTROSTATICA EN COLOR BLANCO ORIENTAL TRANSPARENTE 9MM DE ESPESOR



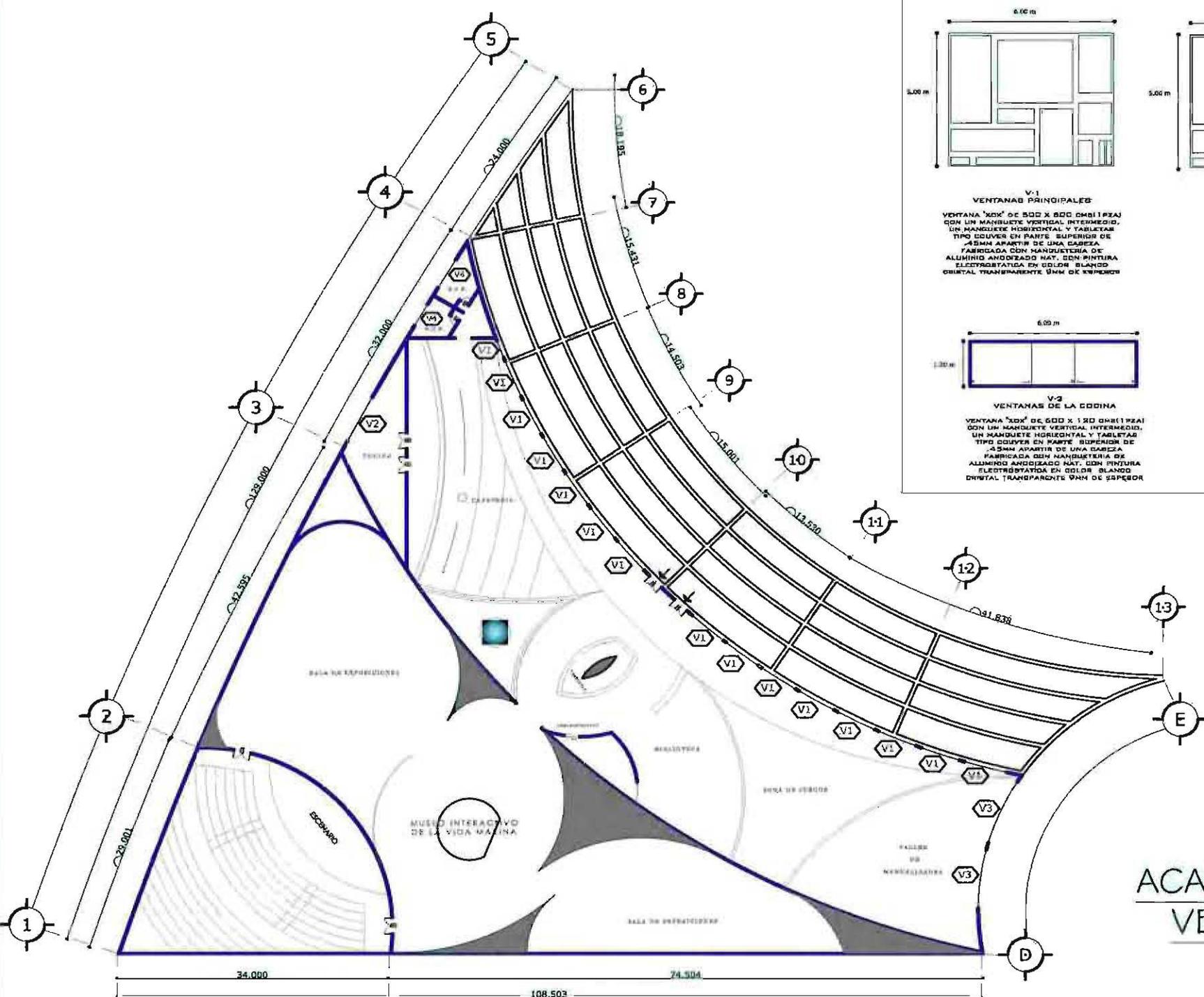
V-2
VENTANAS DE LA COCINA

VENTANA "6x1" DE 600 X 120 CMH (1 PZA) CON UN MANDUETE VERTICAL INTERMEDIO, UN MANDUETE HORIZONTAL Y TABLETAS TIPO COUVER EN PARTE SUPERIOR DE .45MM APARTIR DE UNA GABEZA FABRICADA CON MANQUETERIA DE ALUMINIO ANODIZADO NAT. CON PINTURA ELECTROSTATICA EN COLOR BLANCO ORIENTAL TRANSPARENTE 9MM DE ESPESOR



V-4
VENTANAS DEL BAÑO

VENTANA "2x1" DE 300 X 90 CMH (1 PZA) CON UN MANDUETE VERTICAL INTERMEDIO Y TABLETAS TIPO COUVER EN PARTE SUPERIOR DE .45MM APARTIR DE UNA GABEZA FABRICADA CON MANQUETERIA DE ALUMINIO ANODIZADO NAT. CON PINTURA ELECTROSTATICA EN COLOR BLANCO ORIENTAL TRANSPARENTE 9MM DE ESPESOR



NOTAS

SIMBOLOGIA ACABADOS

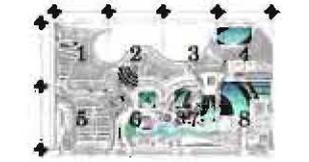
LOS NIVELES INDICADOS SON DE PISOS TERMINADOS EN TODOS LOS CASOS

LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS

LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS

- ▲ MUROS
- TECHOS
- PISOS
- PUERTAS
- VENTANAS

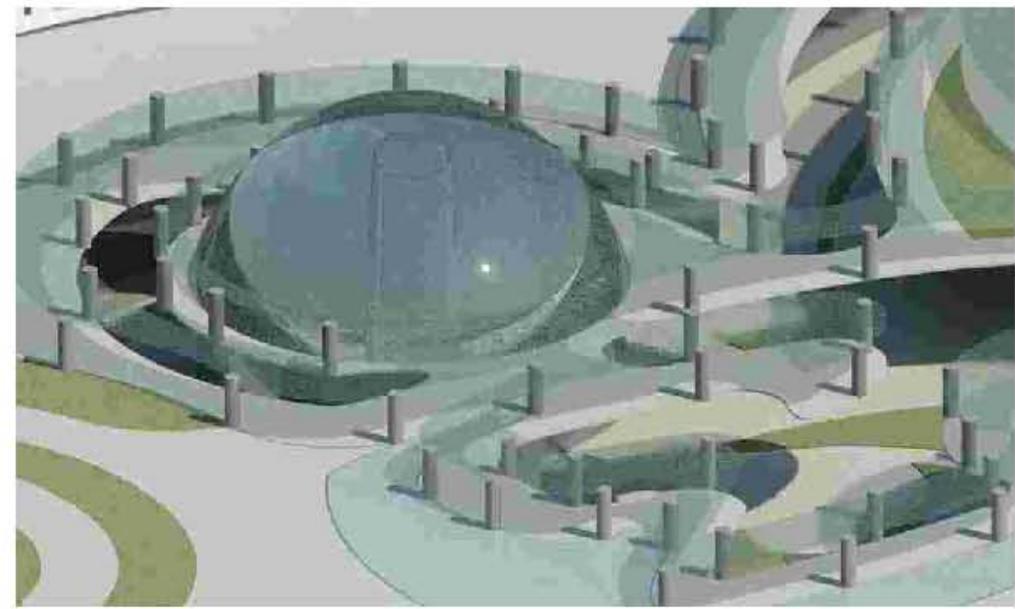
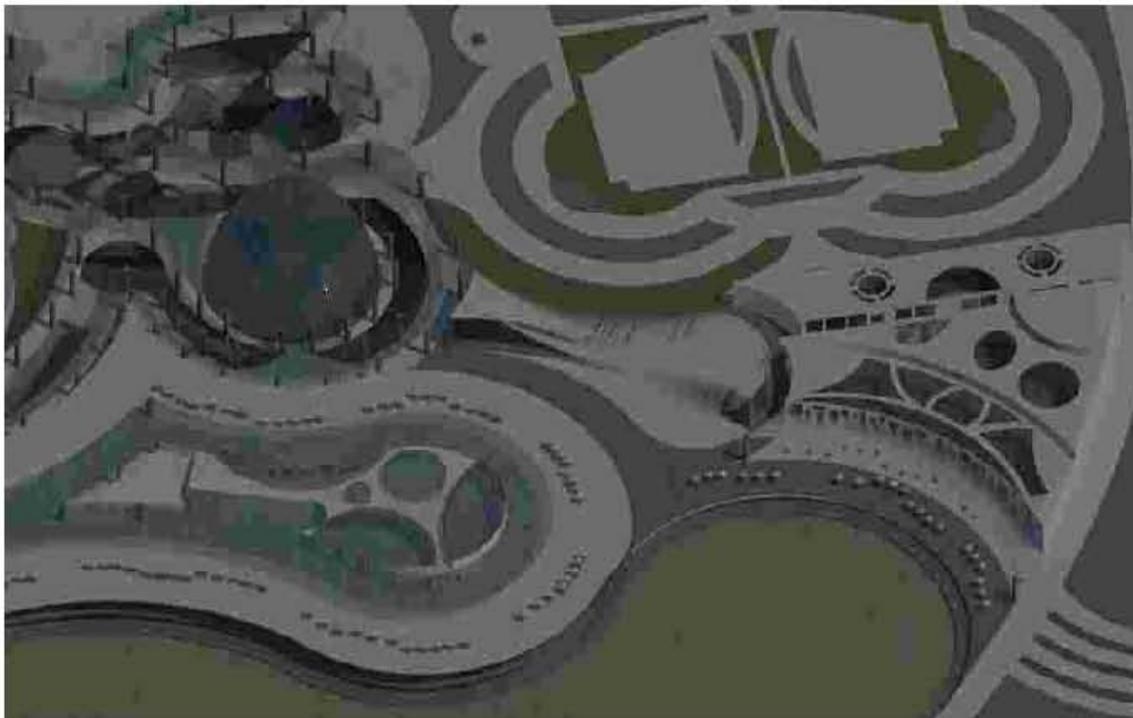
GRUQUIS



ACABADOS EN VENTANAS

MUNICIPIO DE BARRIO NEGRO		
ACUARIO ECOLOGICO		
TITULO DE PLAZA		
PLANTA DE ACABADOS		
PROYECTADO POR:	CONSEJERIA:	
FAMILIA CIVILIZADA	ZONA DE CALIDAD TURISTICA	
MUNICIPIO:		
AUTORIDAD EJECUTIVA MUNICIPAL		
PROYECTO:	FECHA:	
PROYECTADO POR:	FECHA:	
PROYECTADO POR:	FECHA:	FECHA:
1.275	MTS	ENERO 2011

AC-5



ZONA INTERACTIVA



PROPUESTA DE MATERIALES

MATERIALES MAS RECOMENDADOS

Para aproximarse a una respuesta válida es necesario **entender el ciclo de vida** de éstos y al edificio como total.

La elección de materiales es crucial en diseño sustentable debido a la extensa relación entre extracción, proceso, manufactura, y transporte a la obra.

Así, la estrategia mas simple y efectiva para **reducir el impacto ambiental** de tal relación es reciclar todo lo posible.

Para resolver el problema debes de entender:

- **La forma en que trabajan los materiales.**
- **los mecanismos y puesta de materiales.**
- **la forma en que son utilizados.**

Ya que esta en una zona cerca del mar Se utilizaran materiales especiales :

- **Contra la salinidad y la corrosión.**
- **Resistencia a los sismos y huracanes .**
- **Resistencia a altas temperaturas.**

MATERIALES APLICADOS AL PROYECTO

Para la tubería se utilizara una aleación de níquel 400 con ciertas características :

- puede ser endurecida al trabajarla en frío.
- buena resistencia a la corrosión, facilidad para soldar, y gran fuerza.
- Resistencia al agua de mar y vapor de altas temperaturas.
- Excelente resistencia al agrietamiento por tensión de corrosión de agua dulce.
- Es ampliamente usada en aplicaciones marinas y otras soluciones de cloruros no oxidantes.
- AL UTILIZARSE ACERO REFORZADO SE NECESITARA CUBRIR CON MESCLA DE CONCRETO DENSA PARA NO OXIDARSE CON LA SALINIDAD Y LA HUMEDAD.



VIDRIO ANTI-HURACAN

Características :

- Los vidrios anti-huracán se fabrican en distintos grosores:
entre 1,5 mm y 20 mm.
- Es idéntico a los vidrios comunes, y no necesitan ningún mantenimiento especial.
- Se trata de **dos láminas de vidrio**, en medio de las cuales se coloca una **lámina plástica de alta resistencia** (en este caso particular se usa, generalmente, un material llamado **polivinilbitural**).

Los laminados de mayor espesor son también **antisísmicos, resistentes a impactos de bala y explosiones.**

- Capaces de resistir vientos de más de 250 kilómetros por hora sin romperse,
Máxima carga de viento: 4,3 Kpa.



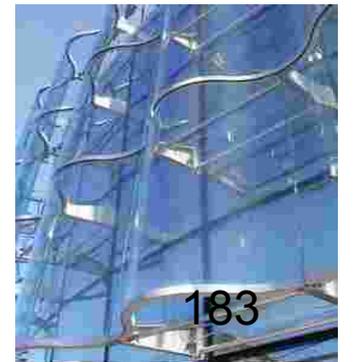
CARACTERISTICAS

CARACTERISTICAS	VIDRIO	VIDRIO ANTI-HURACAN DVH LAMINADO DOBLE
Color y aspecto	INCOLORO	INCOLORO
Transparencia, translucidez y opacidad	LAS 3 CARACT.	LAS 3 CARACT.
Transmisión de luz visible.	TOTALMENTE VISIBLE	TOTALMENTE VISIBLE
Transmisión de calor solar radiante	3 hasta 10mm de espesor	De 1.5 hasta 20 mm de espesor
Aislación térmica, Coeficiente de calor	1,8 W/m2 K.	5.4 W/m2 K
Aislación acústica	27 a 37 (dB)	42 a 51 (dB)
Resistencia	resistente	Doblemente resistente
Flexión bajo cargas dinámicas o estáticas	Dependiendo el grosor	Dependiendo el grosor
Soporte de vientos		250 km/h, 4.3 kpa

[HTTP://OSCAR_7.MX.TRIPOD.COM/LAELECCIONDEVIDRIOS.HTM](http://oscar_7.mx.tripod.com/laelecciondevidrios.htm)

[HTTP://WWW.HFMEXICO.COM/CARACTERISTICAS-DE-ASTROGUARD.HTML](http://www.hfmexico.com/caracteristicas-de-astroguard.html)

[HTTP://WWW.CASASAUMELL.COM.AR/PDF/INFORMETECNICOVIDRIO.PDF](http://www.casasaumell.com.ar/pdf/informetecnicovidrio.pdf)



ESTRUCTURA

- trabajara con marcos espaciales para aprovechar el comportamiento estructural tridimensional.
- Son construidas de tubos prefabricados de acero galvanizado o **ALUMINIO** que son interconectados en sitio y son ligeros y resistentes.
- pueden librar claros de hasta 300m.



CUPULA PARA LA ZONA ÁRTICA

La zona ártica necesita iluminación por lo tanto se esta proponiendo que se utilice una cúpula para darle luz natural.

Esto se plantea porque los animales de la zona ártica necesitan iluminación pero sin tener que vivir en una zona de altas temperaturas.

Se planea usar un vidrio con doble cobertura de 19mm para que no traspase el calor, convirtiendo el calor en frio por medio del sistema frio solar y así darles una ambientación adecuada y agradable.

Abierto al sol, viento y lluvia.

La naturaleza necesita los tres elementos principales que son el:

- **Sol**
 - **Viento**
 - **lluvia**
- para existir y crecer.

La estructura elimina la necesidad de alumbrado Artificial.

No será necesario el mantenimiento constante.

- Todos los **tubos y conectores** deberán estar manufacturados e inspeccionados en la planta.



AIRE ECOLOGICO



El conocido frío solar garantiza un ahorro de hasta un 70% de la energía, al reducir el consumo de electricidad y utilizar energías limpias.

El aprovechar la energía solar para producir frío puede realizarse por dos métodos:

hacer que la energía solar recolectada mediante los módulos fotovoltaicos accione los equipos de generación de frío, o mediante colectores solares que produzcan directamente energía térmica a baja o media temperatura.

Empresas como (Climatewell) han desarrollado un sistema que permite almacenar la energía y convertir el agua caliente en refrigeración y calefacción sin electricidad.

Este sistema, consigue un rendimiento óptimo de las instalaciones solares.

El frío solar básicamente transforma la energía solar de los paneles fotovoltaicos en frío para climatizar en verano los espacios interiores.

La refrigeración ecológica consigue un ahorro en 2 aspectos:

por una parte reduce de manera directa el consumo de electricidad
por otro la energía utilizada es renovable.

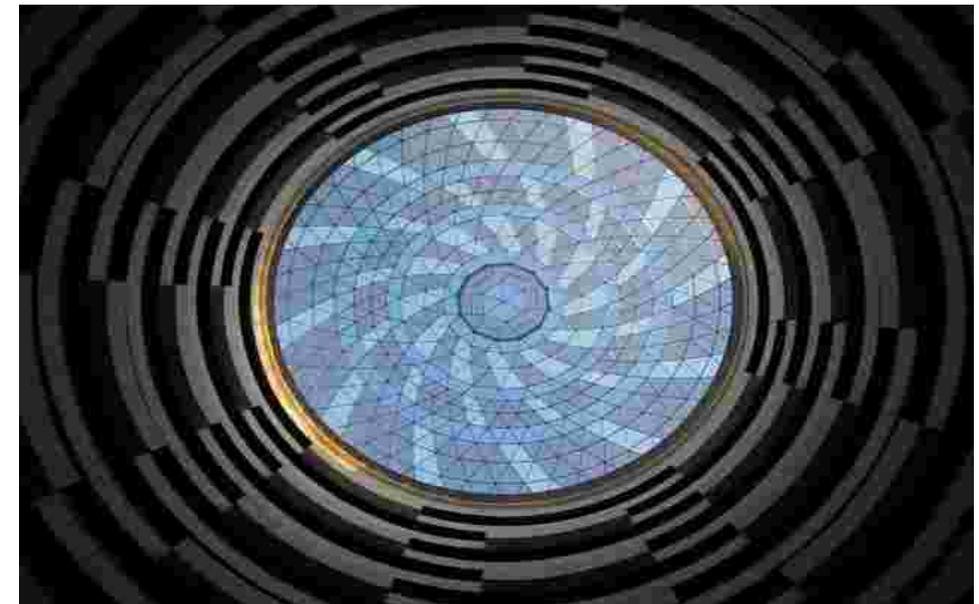
De este modo se reducen las emisiones de CO2, contribuyendo a la disminución del impacto medioambiental de la actividad humana.



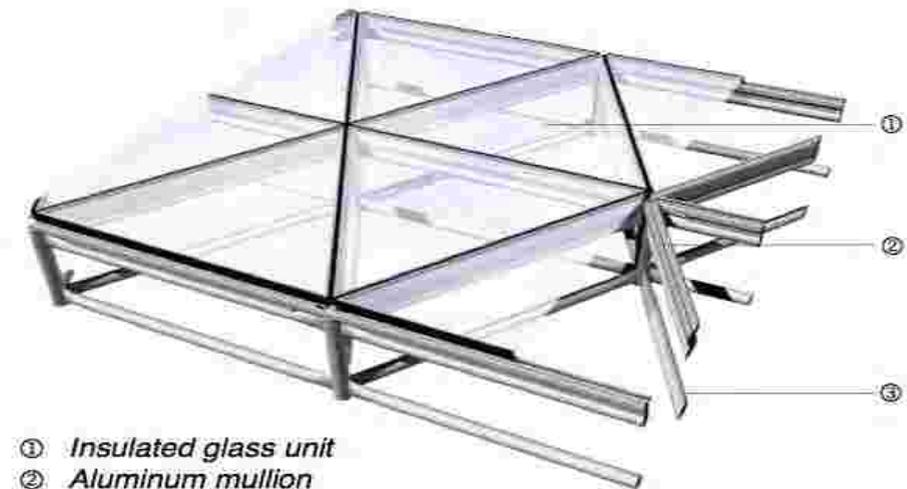
- Se pondrán unos **domos** en la zona interactiva para dar iluminación.

Esto se hará para dar **luz natural** y se utilice menos la **luz artificial**.

El sistema de cubierta que utilizare será el **GL-48 de geométrica**, que permite que cualquier forma de estructura pueda ser adaptada al patrón del vidrio.



Flush glazing(GL48)



- ① *Insulated glass unit*
- ② *Aluminum mullion*
- ③ *Geometrica Freedom®*

**PROPUESTA
ECOLOGICA Y SUSTENTABLE**

PROPUESTA ECOLOGICA Y SUSTENTABLE

La razón por la que quiero llevar acabo este tema es porque creo importante que tengamos en cuenta siempre el ambiente y cada elemento natural que nos rodea como lo son :

- Sol
- Aire
- Agua
- Vegetación

Este tema es relativamente nuevo en este medio y por lo tanto no se le a dado la importancia ni el conocimiento para ayudar a **minimizar el daño medioambiental**.

Esta propuesta es principalmente para dar a conocer nuevas tecnologías y crear la conciencia del uso de nuestros recursos, dándole un uso a futuro y economizando nuestra vida día a día.

EL DISEÑO SUSTENTABLE

El diseño sustentable se encarga de minimizar el daño provocado por el impulso materialista del humano.

Está diseñado para **reducir el consumo de energía y la producción de residuos y sacar el máximo provecho de los recursos naturales** y son construidas con materiales sostenibles que no dejan un impacto negativo sobre el medio ambiente.

CONSTRUCCIÓN

Uno de los principales objetivos de mi construcción ecológica es que **debe hacer pleno uso del sol** durante todo el tiempo por medio de celdas solares.

Debe ser energéticamente eficientes y estar **equipadas con doble acristalamiento** que atrapa el 90 por ciento de los rayos del sol.

Debe ser **eficiente en cuestiones de energía** por lo que se pondrán **paneles solares** en todos los sitios que requieran .

Debe de estar equipados **con turbinas eólicas** que conviertan el viento en energía eléctrica y sirva para ejecutar aplicaciones diarias.

- **Debe estar construida con recursos sostenibles, como :**

- madera recuperada del lecho de los ríos
- madera muerta en pie o de edificios
- Barro
- Piedra
- Bambú
- paja



El tratamiento de estos tipos difiere bastante entre si, aunque lo que tienen en común es que necesitan **CIRCUITOS HIDRÁULICOS SEPARADOS.**

PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES

Se reutilizara las aguas grises en los lavabos y duchas.

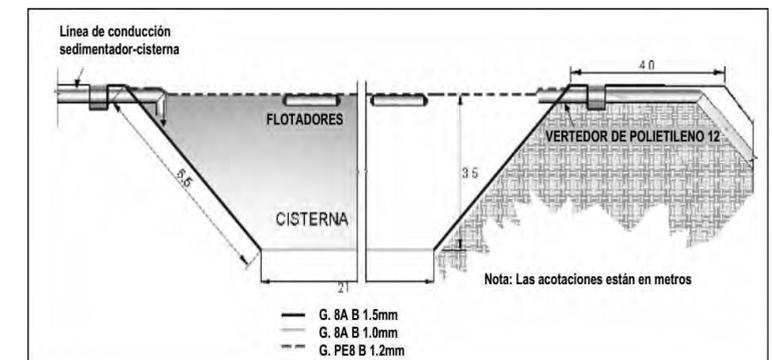
PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Se reutilizara las aguas residuales en los sanitarios y el mantenimiento de los jardines ya que no podrán usarse para para ningún otro servicio debido a que no se podrán eliminar ni los fosfatos ni los nitratos, debido al costo que conlleva.

PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

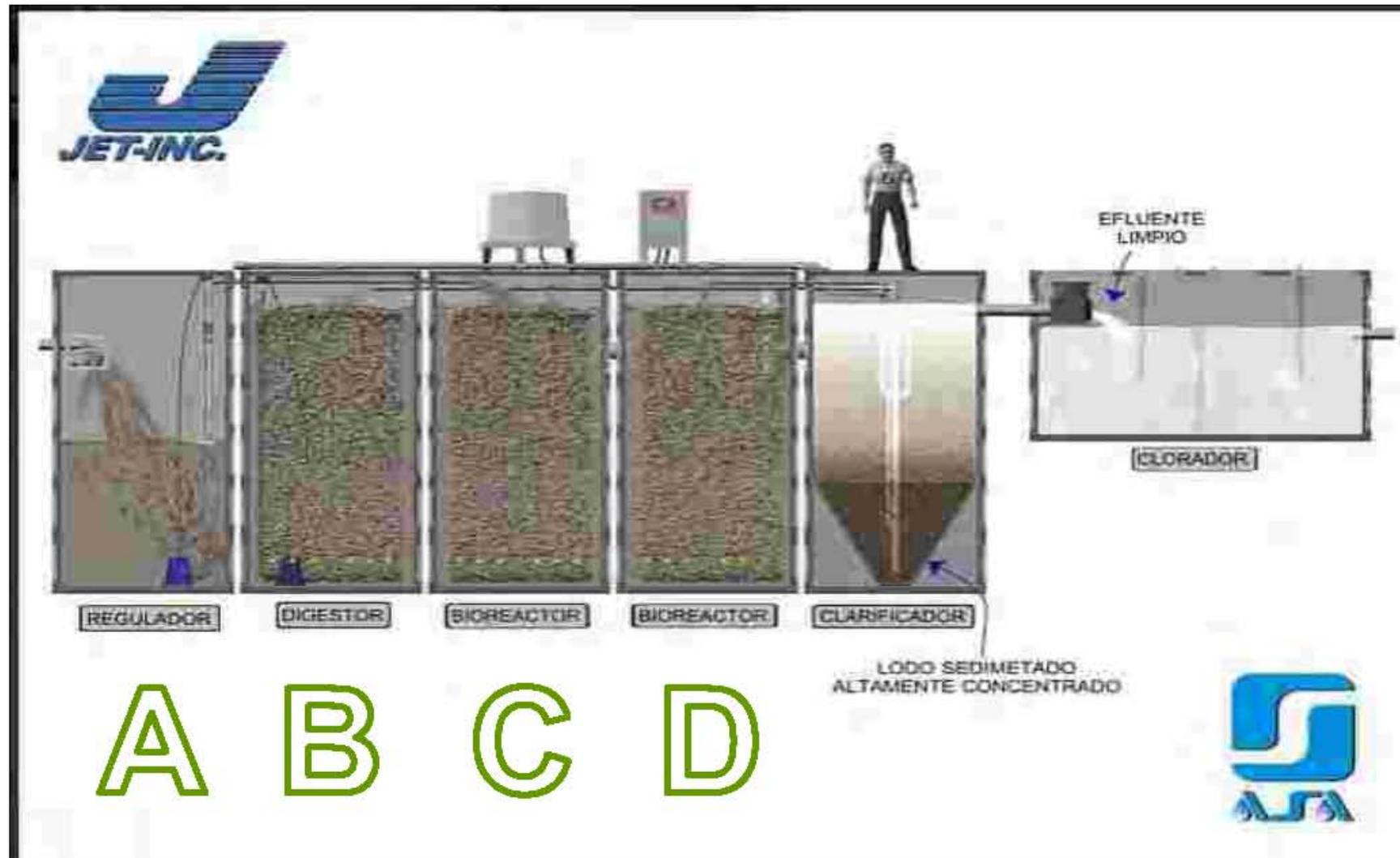
Se utilizara las aguas pluviales para convertirla en agua dulce haciéndola Útil para los estanques del acuario de agua dulce.

Este tratamiento es el mas sencillo y económico, ya que es agua limpia. sólo es necesario disponer de un sistema de **recolección de agua**, **de filtrado** de la misma y de un **tanque subterráneo** pues la luz estropea el agua.



PLANTA DE TRATAMIENTO

SE UTILIZARA UNA PLANTA DE TRATAMIENTO PARA LA REGULACIÓN Y BOMBEO DEL AGUA



AGUAS RESIDUALES

SE RECICLARÁN LAS AGUAS RESIDUALES PARA REUTILIZARLAS DE UNA MANERA MAS EFICIENTE Y PRODUCTIVA.

¿ En qué consiste a grandes rasgos?



ENERGIA EFICIENTE

Se utilizara un sistema de ventilación cruzada para un **refrescamiento pasivo**.

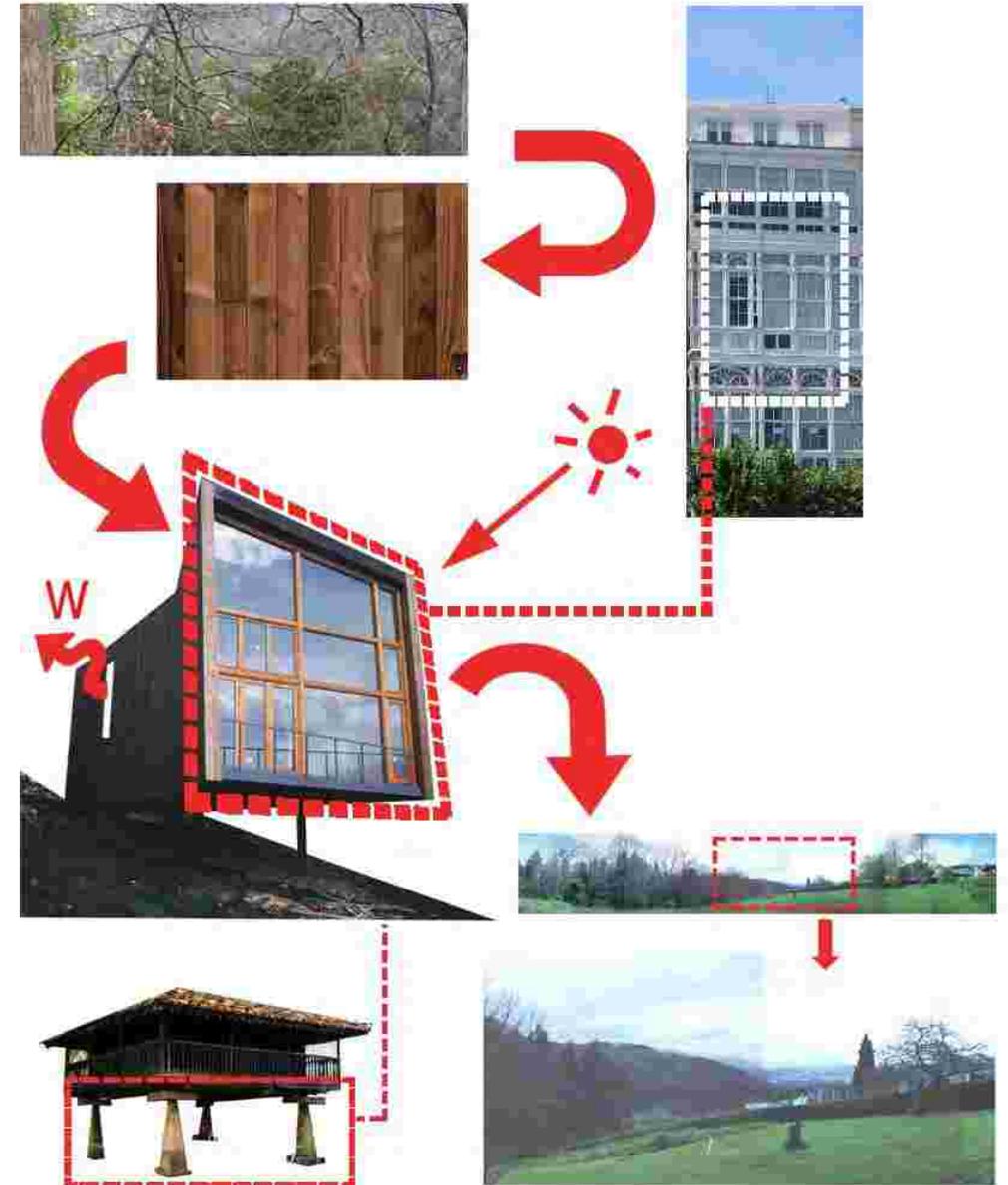
Este consiste en darles una correcta ubicación a las ventanas.

ES NECESARIO UTILIZAR FUERTES Y ACTIVAS ESTRATEGIAS DE DISEÑO SUSTENTABLE COMO:

adecuada protección solar en todas las superficies vidriadas.

buen aislamiento térmico en muros , techos y vidriados.

- **concentrar los espacios de gran emisión de calor como equipamiento eléctrico.**



ENERGIA MAREOMOTRIZ



La **energía mareomotriz** es la que se obtiene aprovechando las mareas, mediante su empalme a un alternador

Se puede utilizar el sistema para la generación de electricidad, transformando así la energía mareomotriz en energía eléctrica.

Esta forma es energética, segura y aprovechable.

Otras formas de extraer energía del mar son:

Las olas (energía undimotriz)

La salinidad

Las corrientes marinas

La energía eólica marina.

Generador de la corriente de marea

Los generadores de corriente de marea hacen uso de la energía cinética del agua en movimiento a las turbinas de la energía, de manera similar al viento (aire en movimiento) que utilizan las turbinas eólicas.

Presa de marea

Hacen uso de energía potencial que existe en la diferencia de altura entre las mareas altas y bajas.

Energía mareomotriz dinámica

La energía mareomotriz dinámica es una tecnología de generación teórica que explota la interacción entre las energías cinética y potencial en las corrientes de marea. como las que encontramos en el Reino Unido, China y Corea. Cada represa genera energía en una escala de 6 a 17 GW (gigavatios).



- este tipo de edificios se preocupan principalmente por dar una mejor calidad de vida a las personas y por ayudar al ambiente.
- **UN PROYECTO AUTOSUSTENTABLE AYUDA CON :**

AHORRO DE ENERGÍA
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA
SELECCIÓN DE MATERIALES
UN AMBIENTE INTERNO DE CALIDAD
AYUDA AL ECOSISTEMA

Los beneficios ambientales están estrechamente relacionados con los beneficios económicos.

Ahorro en el mantenimiento del inmueble y ahorro de energía (reducción del uso de aire acondicionado hasta en un 70%).

Mayor calidad de la edificación y en su estética.

Aumenta el valor del inmueble entre un 15 y un 20%.

LA IDEA ES CREAR UN:

- gran aislamiento térmico
- Un riguroso control de las infiltraciones
- Buena calidad de aire interior
- Aprovechar la energía solar para reducir el consumo energético en un 70 % respecto a las contracciones convencionales.

ANALISIS DE COSTOS

EN LAS PARTIDAS DE OBRA SE TIENEN QUE ANALIZAR ALGUNAS ESPECIFICACIONES PARA PODER DAR UN COSTO APROXIMADO AL REAL.

COMO LO SON:

- planos
- especificaciones técnicas
- rendimientos
- cuadrillas
- aportes unitarios
- hoja de presupuesto
- costos directos e indirectos
- calculo del costo unitario en la mano de obra
- calculo del costo unitario en los materiales
- equipos

Este tema que voy a tratar estará diseñado para un **mercado de todas las clases sociales** que quieran conocer y tengan conciencia de la situación que estamos viviendo y **quieran ayudar a minimizar el daño a nuestro ecosistema.**

APOYO ECONÓMICO

El apoyo económico de mi propuesta de fideicomiso será otorgada por **el fide** para que nos proporcione ayuda en cuanto a los instrumentos necesarios para crear un proyecto adecuado que cumpla con los requisitos necesarios para que sea **considerado una construcción sustentable y ecológica** .

Por otra parte se dividirá el proyecto de lo cual invertirá una parte **el gobierno y otra parte una iniciativa privada** .

Se mantendrá con el **costo de las entradas** , que será evaluado de acuerdo a las necesidades y gastos de operación del acuario.

- **Algunos ejemplos de como podemos ayudar al medio es :**

AYUDA AL CONSUMO DE ENERGÍA

AHORRO DE AGUA

AMBIENTE INTERNO DE CALIDAD

DISPONIBILIDAD DE TODOS LOS RECURSOS NECESARIOS PARA LA VIDA COTIDIANA

AHORRO EN EL MANTENIMIENTO DEL INMUEBLE

MAYOR CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN Y ESTÉTICA AUMENTA EL VALOR DEL INMUEBLE

COSTO APROXIMADO

CONCEPTO	AREA M2	TOTAL
ESTACIONAMIENTO estacionamiento descubierto. clase 2, dependiente sin barda, carpeta de concreto asfáltico.	47878.78	\$ 10,493,039.72
AREA INTERACTIVA Losa de concreto, panel de cemento DUROK con aplanado de yeso, con un acabado de pintura. Estructura espacial con aparente y un doble cristal de 19 mm.	6896.68	\$ 19,302,450.48
CAFETERIA Losa de concreto y losa de concreto con un recubrimiento de cerámica antiderrapante, panel de cemento DUROK con aplanado de yeso, con un acabado de pintura esmalte. Estructura espacial con aparente y un doble cristal de 19 mm.	7336.30	\$ 33,703,163.17
ADMINISTRACION . Clase 2, con muros de Block, 2 Fachadas y carpeta de concreto asfáltico.	2286.50	\$ 7,740,133.36
AREA DE JARDINES losa de concreto y carpeta de concreto asfaltico.	15388.25	
AREA ACUATICA losa de concreto, con muros de DUROK y doble acrilico de 50cm.	51841.60	\$ 185,655,248.25
RESTAURANTE losa de concreto con un recubrimiento de cerámica antiderrapante, panel de cemento DUROK con aplanado de yeso, Estructura espacial con aparente y un doble cristal de 19 mm.	21849.85	\$ 149,480,792.90
AREA DE ESPECTACULOS losa de concreto, con muros de DUROK y doble acrílico de 50cm y recubrimiento antiderrapante.	24955.90	\$ 38,575,454.25
AREA DE INVESTIGACION losa de concreto con un recubrimiento de cerámica antiderrapante, panel de cemento DUROK con aplanado de yeso,	30222.35	\$ 68,235,188.87
TOTAL	208656.21	\$ 513,185,471.87

CONCLUSIÓN

Los desafíos ambientales del diseño industrial, diseño arquitectónico y el diseño tecnológico ante el diseño ecológico y sustentable responden a una interpretación del problema ambiental.

La interpretación de mi proyecto da como tema principal **la sustentabilidad** es decir: “**preservar los recursos naturales para las generaciones futuras**”.

Los intentos realizados desde el diseño sustentable por superar el desafío de la inequidad y la pobreza, **pusieron en conflicto el debate del diseño entre las posibilidades** proporcionadas por la tecnología adecuada y las proporcionadas por las tecnologías eficientes, es decir:

Necesitamos pensar de acuerdo a nuestro diseño para una tecnología eficiente y adecuada sin dañar el principal tema del proyecto.

La discusión entre la tecnología y la ecología, no se ha podido superar y por lo tanto no se le a podido dar la prioridad a **la preservación ambiental**.

Por lo cual en mi proyecto eh tratado de implementar todos los recursos posibles para un mejor proyecto, usando los **vientos dominantes, precipitaciones, temperaturas y soleamientos** a favor del proyecto, para una orientación y manejo de materiales adecuada.

- **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010).** «principales resultados por localidad 2010 (iter)». seieg. «medio geográfico de Tapachula» (en español).
- **tiempo**
 - <http://espanol.weather.com/mapRoom/mapRoom>
 - <http://mx.clima.yahoo.com/m%C3%A9xico/chiapas/tapachula-148261/>
 - <http://clima.msn.com/local.aspx?wealocations=wc:MXCS0019&q=Tapachula%2c+MEX>
- **Consultado el 11 de mayo de 2009. Gobierno de Tapachula.** «monografía de Tapachula, ubicación y detalles geográficos» (en español).
 - consultado el 11 de mayo de 2009.
 - secretaría de turismo del gobierno del estado. dirección de capacitación y servicios turísticos; departamento sistema de información turística estatal
- **turismo**
 - <http://www.turismochiapas.gob.mx/turismo/index.php#ecoturismo/ruta-del-cafe>
 - <http://www.turismochiapas.gob.mx/turismo/sector/>
- **inegi**
 - <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/reclnat/geologia/InfoEscala.aspx>
- **Protección civil**
 - <http://www.proteccioncivil.chiapas.gob.mx/nSite/micrositios/SmNacPC2009/geologiachiapas>.
- **Gobierno de Chiapas**
 - <http://www.consejeriajuridica.chiapas.gob.mx/juridico>
- **SEDUVI**
 - <http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/index.php/mapa-del-sitio.html>
- **carta urbana**
 - <http://consultoriadelaconstruccion.com/download/ACTUALIZACION%20DEL%20PROGRAMA%20DE%20DESARROLLO%20URBANO%20PARA%20TAPACHULA%20%282007-2030%29.pdf>
- **normatividad de Chiapas**
 - <http://www.normateca.chiapas.gob.mx/estatal/>
 - <http://www.infraestructura.chiapas.gob.mx/>

- **infraestructura del sitio**
 - <http://www.infraestructura.chiapas.gob.mx/>
- **plan de desarrollo**
 - <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/CHIAPAS/Municipios/Tapachula/TapPlan1.pdf>
- **plan de uso de suelo**
 - http://www.ordenamientoterritorial.gob.mx/seiot/dpt/pduc/pto_libertad/documento/anexos/tabla_compatibilidadusossuelo.pdf
- **Reglamento de construcción**
 - <http://www.consejeriajuridica.chiapas.gob.mx/marcojuridico/reglamento/REGLAMENTO%20LEY%20DE%20OBRA%20PUBLICA.pdf>
- **Ordenamiento territorial**
 - http://200.23.34.25/03_peot.htm
- **desarrollo municipal**
 - http://www.cuajimalpa.df.gob.mx/historia/lineas_estrategicas.php
 - <http://148.206.53.231/bdcrom/GAM06/GAMV15/root/docs/EDO-113.PDF>
 - <http://www.chilerenovables.cl/2009/04/26/con-muestra-de-18-proyectos-innovadores-espana-muestra-al-mundo-las-razones-de-su-liderazgo-en-energias-renovables/>
- **Chiapas - Tapachula**
 - <http://www.chiapas.gob.mx/ciudad-de-tapachula#puerto-chiapas>
- **Semarnat**
 - http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_2008/01_poblacion/cap1_3.html
- **Tipo de suelo**
 - <http://www.inpres.gov.ar/INPRES-CIRSOC%20103%20y%20201/Descargas/103--%20Cap.%206%20al%209%20-%20Parte%20I.pdf>
- **fideicomiso para las energías alternas en el ahorro de energía**
 - http://fide.codice.com/home/interior.asp?cve_cont=122
- **Plantas de tratamiento de aguas residuales**
 - <http://www.rigsupplies.com.mx/productos.html>
- <http://www.hagaloustedmismo.cl/component/hum/proyecto/40/seguridad/350/icomu-adaptar-espacios-interiores-para-discapacitados.html>