

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON

ARQUITECTURA

CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO



**TESIS PROFESIONAL**

Que para obtener el título de:

**A R Q U I T E C T O**

**Presenta:**

MARISOL CASTILLO HUITRON

**SINODO:**

ARQ. DAVID I. YAÑEZ GUERRA

ARQ. CARLOS MERCADO MARIN

ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON

ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ

ARQ. Ma. GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ



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**

SINODO.....	1	2.1.2 Visitas al Terreno.....	21
AGRADECIMIENTOS.....	2	2.1.3 Geomorfología.....	24
<b>OBJETIVOS:</b> .....	4	2.1.4 Hidrología.....	24
ACADEMICOS		2.1.5 Edafología.....	25
EXT. UNIVERSITARIA		<b>2.2 Medio Natural</b> .....	26
PERSONAL		2.2.1 Clima.....	26
<b>INTRODUCCION</b> .....	5	2.2.2 Precipitación.....	27
<b>JUSTIFICACION</b>		2.2.3 Flora.....	27
A) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6	2.2.4 Fauna.....	27
B) PROPUESTA DEL TEMA.....	7	2.2.5 Orografía.....	28
<b>Capitulo 1. INFORMACION</b>		<b>2.3 Medio Social y Económico</b> .....	29
1.1 Antecedentes Históricos del Tema.....	9	2.3.1 El Sujeto.....	29
1.2 Antecedentes Históricos del Sitio.....	9	2.3.2 Dinámica Demográfica.....	29
1.2.1 Época Prehispánica.....	12	2.3.3 Nivel Socioeconómico.....	32
1.2.2 Época Colonial.....	13	<b>2.4 Medio Urbano</b> .....	36
1.2.3 México Independiente.....	14	2.4.1 Uso del Suelo.....	36
1.2.4 Texcoco Contemporáneo.....	14	2.4.2 Equipamiento Deportivo Recreativo.....	41
1.2.5 Toponimia.....	16	2.4.3 Zonas de Valor Histórico.....	43
1.2.6 Glifo.....	16	2.4.4 Infraestructura.....	44
<b>Capitulo 2. INVESTIGACION</b>		2.4.4.1 Agua Potable.....	45
<b>2.1 Medio Físico</b> .....	17	2.4.4.2 Abastecimiento.....	49
2.1.1 Localización Geográfica.....	17	2.4.4.3 Drenaje y Alcantarillado.....	50
		2.4.4.4 Alumbrado Público.....	55
		2.4.4.5 Limpia, Recolección y disposición de Desechos Sólidos.....	58
		2.4.4.6 Imagen Urbana.....	59
		2.4.4.7 Normatividad.....	61

## Capítulo 3. ANALISIS

<b>3.1 Justificación de la Propuesta</b> .....	87
3.1.1 Objeto.....	87
3.1.2 Sujeto.....	90
3.1.3 Espacios Análogos.....	94
3.1.4 Patrones de Diseño.....	101
3.1.5 Análisis de Áreas.....	102

## Capítulo 4. SINTESIS

4.1 Programa Arquitectónico Definitivo.....	109
4.2 Concepto.....	113
4.3 Imagen Conceptual.....	115
4.4 Matriz de Relaciones.....	116
4.5 Diagrama de Funcionamiento.....	121
4.6 Zonificación.....	134
4.7 Partido.....	135

## Capítulo 5. DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

5.1 Arquitectónicos.....	136
CRITERIOS DE:.....	179

5.2 Instalación Hidráulica.....	180
5.3 Instalación Sanitaria.....	181
5.4 Instalación Eléctrica.....	182
5.5 Instalación Gas.....	183
5.6 Instalación Riego.....	184
5.7 Estructurales.....	195
5.8 Memorias.....	203

## Capítulo 6. FACTIBILIDAD ECONOMICA

6.1 Criterio de Presupuesto Global.....	208
---	-----

## Capítulo 7. CONCLUSIONES

7.1 Generales.....	220
7.2 Particulares.....	221

## BIBLIOGRAFIA

Fuentes Bibliográficas.....	222
Fuentes Diversas.....	226

**SINODO**

ARQ. DAVID I. YAÑEZ GUERRA

ARQ. CARLOS MERCADO MARIN

ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON

ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ

ARQ. MARIA GUADALUPE SANTILLAN RODRIGEZ

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es la culminación de la Carrera de una estudiante llamada **Marisol Castillo Huitrón**, que hoy con gran humildad, respeto y agradecimiento desea hacer los siguientes reconocimientos:

♥ **A María de la Luz Huitrón García:**

Porque gracias a su dureza, severidad, con gritos y jalones, empujones y mal entendidos, fue la mujer que me obligo a llegar a este nivel, pues de otro modo, la vida sería diferente.

♥ **A José Luis Castillo Zavala:**

Por abrirme las puertas de su casa, cuando más lo necesite y brindarme así, la libertad que necesitaba para conocerme a mí misma y saber qué dirección darle a mi vida.

♥ **A Antonio Daniel Sánchez Bonilla:**

Por ser mi mejor amigo, mi segundo hermano, mi cómplice, por estar conmigo en los momentos más duros de mi vida, por ayudarme en tiempos de necesidad, por compartir mis alegrías y mis penas, porque juntos hemos pasado muy duros momentos y él siempre ha sido el mismo por duros que soplen los vientos, es la persona que en todo camino y jornada ha estado acompañándome.

"Juntos desde niños de secundaria, jóvenes adolescentes en el bachillerato, como adultos en la universidad y juntos como profesionistas"

♥ **A Samuel Ríos Duarte:**

Por haber sido la persona que en mis días más oscuros, me dio su apoyo, su cariño y me empujo a seguir adelante.

♥ **A José Iván Flores Cortes:**

Por ser un amigo, que al brindar su ayuda, lo hace a manos llenas sin pedir nada a cambio, por las escapadas, las comidas, las idas al cine, por proporcionar materiales cuando no era su obligación, por ser una gran persona y por ser la persona con la que comparto mi vida, por ser la persona a la que amo.

♥ **A Mis Profesores:**

A quienes agradezco su acompañamiento durante todos estos años, que me permiten el estar aquí, a punto de salir titulada como ARQUITECTA.

En mi memoria tengo, el día en que ingrese a esta maravillosa universidad, llena de emociones, curiosidades, nerviosismo, alegría.... Finalmente entre al salón y me senté con otros jóvenes, sin saber que muchos de nosotros compartiríamos grandes momentos durante tantos años, algunos de estos compañeros se fueron, otros

llegaron en el transcurso de la carrera, pero todos coincidimos al sentir que cada una de nuestros maestros tienen un toque especial y único, aquel maestro que nos apoyó al aprender a dibujar y diseñar, la que nos ayudó con las estructuras, a quien nos enseñó a cuantificar y a entender que la escuela es divertida, a todos y cada uno siempre las recordare, por su dedicación.

♥ **A Mis Compañeros:**

A Adán Botello Huicochea, Giovanni, Monserrat Garrido, Paloma Cadena, por haber estado compartiendo sus experiencias de vida conmigo, su tiempo, por darme palabras de aliento su respeto, amistad y cariño.

♥ Y por último, pero no menos importante **A German Martin Alva:**

Por haber sido mi profesor, mi compañero y durante cinco años seguidos, la prueba de que dios te escucha.

En alguna ocasión le grite mi ira al cielo, preguntándome cuando sentiría felicidad, e inmediatamente apareciste, no lo puedo negar, si fui feliz, y tú me enseñaste a confiar y cree en mí. Me ayudaste a crecer y a ser una mejor persona, y como equipo de trabajo éramos imparables, además de ser una de las parejas más admiradas de la escuela.

Pero con el correr del tiempo te alejaste y seguiste un camino que yo no podía permitirme seguir, mas no por eso dejare de darte el reconocimiento que tienes en mi vida y la influencia que tuviste en este capítulo de mi vida que hoy se cierra y al que siempre pertenecerás.

“Agradezco tu presencia en mi vida y todo aquello que me diste.”

**OBJETIVOS:**

**ACADEMICOS:**

Que el egresado este capacitado para concebir, determinar y realizar los espacios-forma internos y externos que satisfagan las necesidades del hombre, en su dualidad física y espiritual expresada como individuo y como miembro de una comunidad.

**EXT. UNIVERSITARIA:**

La Facultad de Estudios Superiores Aragón es una unidad multidisciplinaria de la Universidad Nacional Autónoma de México comprometida con la educación superior del país, formando integralmente profesionistas en los niveles de Licenciatura; con programas académicos y procesos evaluados por pares externos, apoyados por docentes comprometidos en la consecución de logros continuos de superación y realizando investigación multidisciplinaria vinculada a la sociedad y contando con servicios de calidad en apoyo a las actividades académicas.

Es una institución de educación superior posicionada como un referente nacional e internacional en la formación integral de profesionistas a nivel Licenciatura, a través de los siguientes aspectos: docencia, personal académico, investigación humanística, científica y tecnológica, difusión cultural, práctica deportiva, vinculación y proyección, gestión y administración universitaria.

**PERSONAL**

Obtener el título de Licenciado en Arquitectura, a partir del desarrollo del tema propuesto, demostrando los conocimientos adquiridos a lo largo de mi etapa de estudiante.

## INTRODUCCION

A través de los años, la arquitectura ha sido una de las necesidades básicas para el desarrollo de las diferentes actividades que ha generado el ser humano, lo que conlleva a que cada vez esta disciplina logre una integración entre la edificación y su entorno. Debido a estas necesidades se ha dado paso a la creación de espacios en los que se combine la cultura, recreación y medio natural; proporcionando lugares en donde la gente encuentre otras satisfacciones, una actividad que la vida cotidiana no le permite tener.

El **Turismo ecológico** o **ecoturismo** es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación y la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge a los viajeros. Aunque existen diferentes interpretaciones, por lo general el turismo ecológico se promueve como un turismo "ético", en el cual también se presume como primordial el bienestar de las poblaciones locales, y tal presunción se refleja en la estructura y funcionamiento de las empresas/grupos/cooperativas que se dedican a ofrecer tal servicio.

Debido a su auge, el ecoturismo ya se convirtió en el segmento de más rápido crecimiento y el sector más dinámico del mercado turístico a escala mundial. Este movimiento apareció a finales de la década de 1980, y ya ha logrado atraer el suficiente interés a nivel internacional, al punto que la ONU dedicó el año 2002 al turismo ecológico.

La Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES)[1] define ecoturismo como "un viaje responsable a áreas naturales que conservan el ambiente y mejoran el bienestar de la población local".

El genuino ecoturismo debe seguir los siguientes siete principios,[2] tanto para quienes operan los servicios como para quienes participan:

1. minimizar los impactos negativos, para el ambiente y para la comunidad, que genera la actividad;
2. construir respeto y conciencia ambiental y cultural;
3. proporcionar experiencias positivas tanto para los visitantes como para los anfitriones;
4. proporcionar beneficios financieros directos para la conservación;
5. proporcionar beneficios financieros y fortalecer la participación en la toma de decisiones de la comunidad local;
6. Crear sensibilidad hacia el clima político, ambiental y social de los países anfitriones;
7. Apoyar los derechos humanos universales y las leyes laborales.

El **ecoturismo**, frecuentemente confundido con los deportes de riesgo, en realidad consiste en visitas a las áreas geográficas relativamente inalteradas, con la finalidad de disfrutar y apreciar sus atractivos naturales o culturales, por medio de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y propicia la participación activa de las poblaciones locales en los procesos de planificación y en la distribución de sus beneficios.

En todo lo largo y ancho del país se enumeran zonas con alto contenido de riqueza ecológica. En el norte y noroeste destaca la presencia de magníficos ecosistemas desérticos y bosques de alta montaña, así como regiones costeras ricas en fauna marina. En la parte central se constituyen importantes sistemas montañosos con volcanes de inigualable belleza, acompañados de abundante

riqueza floral y faunística y pueblos y ciudades coloniales llenos de tradición y de marcado colorido. En el sur y sureste mexicanos existen zonas con excepcional riqueza arqueológica, selvas y bosques dotados quizás, con la mayor biodiversidad del país. Aunados a estos atributos, se localizan en estas

zonas, extensas playas de singular belleza, así como el sistema arrecifal considerado el segundo a nivel mundial en este maravilloso país como lo es **México.**

## JUSTIFICACION

### A) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad estamos viviendo un cambio climático que nos amenaza como uno de los grandes peligros para la vida en el futuro. Nuestros bosques y nuestras selvas están siendo destruidos, hoy debido a ello y también a factores climáticos no tenemos agua en México. La ciudad de México se encuentra en un verdadero peligro. Nuestros lagos han perdido hasta el 60% de sus reservas, debido a esto se elaboran medidas estratégicas, algunas ecotecnias que nos permitan utilizar baños, inodoros que usen muy poca agua, tenemos que aprender a captar el agua de lluvia y sobre todo se debe dejar de talar todos nuestros bosques, porque estos son los que captan verdaderamente el agua.

Un peligro muy real como también lo significa la extinción masiva de las especies. Hoy en día estamos cerca de la sexta extinción masiva de la vida, la primera causada por un ser inteligente y eso debe ser muy triste, y la segunda debió ser quizá por caídas de meteoritos o por otros factores que no fueron necesariamente achacables al ser humano.

Pero hoy debido al ser humano desaparecen de manera diaria y muy acelerada un sin numero de especies y por tanto es importante revisar que es lo que esta ocurriendo también con nuestra flora en México. Las cactáceas mexicanas están siendo exportadas a otros países de manera clandestina y estas se encuentran en muchos sentidos en vías de extinción; México un país de cactus y de nopales, bueno pues los esta perdiendo también.

Otro punto importante es que México tiene el 10% de su territorio en áreas naturales protegidas pero ¿Qué pasa con ellas? ¿Realmente las estamos conservando? ¿Realmente les hemos puesto atención?, es necesario observar detenidamente, los recursos que se dan a estas, el presupuesto a esto es mínimo, a pesar de que son nuestra única esperanza para el futuro.

En 1995 fue creada la Comisión Nacional para la Protección y Estudio de la Biodiversidad ¿en verdad esta funcionando? ¿En verdad hemos detenido la extinción, el ataque que estamos haciendo a todas nuestras especies?

México esta considerado uno de los cuatro países más importantes en el mundo en biodiversidad, se dice que tenemos hasta el 10% de todas las especies que existen en el planeta ¿y que estamos haciendo con ello? México es un país con mas de 10,000 kilómetros de litorales ¿y que estamos haciendo con ello? Estamos sobre explotando nuestras especies no hemos desarrollado debidamente la piscicultura, una estrategia que podría significar la salvación de un gran número de especies.

No podemos seguir abusando de la naturaleza como lo estamos haciendo, extrayendo a las hembras que desovan y realmente hacerlo sin ningún tipo de conciencia ¿y para que? México desafortunadamente tampoco consume esos recursos como debería hacerlo.

México es un país hermoso, lleno de montañas, desiertos, bosques, selvas, 10,000 kilómetros de costas ¿los estamos utilizando para atraer al turismo? ¿Los estamos protegiendo para el futuro? Como una repuesta podríamos ver hacia el futuro centrándonos en el **ECOTURISMO** y entonces, generando diferentes factores, con los bosques la captación de lluvia, con la protección de los bosques evitar la extinción masiva de las especies.

Si pudiéramos nosotros retomar lo que tenemos, seguramente obtendríamos recursos muy importantes para el país. Hoy en día las reservas naturales son visitadas por un gran número de personas que disfrutan y viven el lugar y se van llevándose con ellos una experiencia extraordinaria, porque cuando uno vive el ECOTURISMO aprende a amar la naturaleza, a los animales, a todas las especies.

Eso es lo que tenemos que hacer, no tenemos otra alternativa y es muy importante porque tenemos que tomar manos a la obra y dar un ejemplo al mundo.

## B) PROPUESTA DEL TEMA

El lago Nabor Carrillo fue construido como parte de un proyecto del gobierno federal para restaurar y aprovechar racionalmente de los recursos de la zona del ex vaso de Texcoco. Para su construcción se aprovecho la compresibilidad de los suelos arcillosos del ex lago. Se colocó una batería de 180 pozos de bombeo dispuestos alrededor de la futura depresión con el fin de extraer agua y provocar el hundimiento del piso. Se obtuvo así 12 millones de metros cúbicos de capacidad inicial. Finalmente, al ser llenado el lago, el peso del agua produjo un hundimiento adicional de 1.5 m. La capacidad final resultante fue de 36 millones de metros cúbicos de agua, una superficie de 920 HA y una profundidad media de 2.3 m. El lago Nabor Carrillo se llena con el agua proveniente de una planta de tratamiento ubicada en el costado suroeste del embalse, en la cual se tratan 700 L/s de agua proveniente del Río Churubusco. Su funcionamiento consiste en el tratamiento a nivel secundario, mediante la utilización de lodos activados convencionales, aeración mecánica superficial y sistema de digestión aerobia de lodos. Un aspecto importante a considerar es que el efluente de la planta de tratamiento no recibe ningún tipo de desinfección, sino que se espera que la mejora de la calidad microbiológica ocurra en el lago de forma natural, aspecto importante a considerar si se toma en cuenta que el agua del Nabor Carrillo será reutilizada para fines de riego, actividades recreativas de remo, canotaje, pesca deportiva y piscicultura.

**MISION:**

Fomentar el desarrollo socioeconómico de la región con un enfoque sustentable, mediante el aprovechamiento productivo de las tierras agrícolas, la preservación de las áreas naturales mediante la integración de servicios ambientales y el desarrollo ecoturístico.

**VISION:**

La región XI Texcoco seguirá siendo un importante productor agrícola, se constituirá como pulmón de la macro región al albergar importantes áreas naturales que serán preservadas bajo el esquema de servicios ambientales.

SERVICIOS AMBIENTALES SON LOS BENEFICIOS QUE LA GENTE RECIBE DE LOS DIFERENTES ECOSISTEMAS FORESTALES, YA SEA DE MANERA NATURAL O POR MEDIO DE SU MANEJO SUSTENTABLE, YA SEA ANIVEL LOCAL, REGIONAL O GLOBAL. LOS SERVICIOS AMBIENTALES INFLUYEN DIRECTAMENTE EN EL MANTENIMIENTO DE LA VIDA, GENERANDO BENEFICIOS Y BIENESTAR PARA LAS PERSONAS Y PARA LAS COMUNIDADES.

SEMARNAT

El programa de desarrollo regional en su estrategia de desarrollo económico marca en su objetivo No.6: **fomentar los proyectos ecoturísticos como complemento para disminuir los rezagos de los municipios con vocación hacia las actividades primarias.**

**PRINCIPALES LINEAS DE ACCION:**

- Promover actividades de ecoturismo
- Consolidar el proyecto ecológico de la ex-lago de Texcoco
- Promover actividades de ecoturismo en base a programas de manejo forestal en áreas no arboladas



CAPITULO 1

INFORMACION

### 1.1 Antecedentes históricos del tema

Desde sus orígenes, Texcoco, tiene una gran historia que marcha entrelazada con nuestra entidad federativa y nuestra nación. En estas tierras tubo su asiento la antigua capital del reino Acolhua, conocida como la Atenas de Anáhuac, no solo porque se hablaba el náhuatl mas refinado y se cultivaban las ciencias y las artes, sino también porque destaco la gran figura del legendario rey poeta Netzahualcóyotl, quien reunió las ciudades a menudo irreconciliables del guerrero, estadista, legislador, arquitecto, poeta y pensador de los asuntos espirituales. Texcoco también fue el sitio que selecciono Hernán Cortes como base de las operaciones militares sobre la gran metrópoli Azteca. Iniciando el periodo colonial y como testimonio de la obra de evangelización.

Durante el nacimiento de nuestra república federal Texcoco tubo el honor de ser sede del congreso constituyente que redactó y sancionó la primera constitución política del estado libre y soberano de México en 1827.

Se cuenta con varios lugares turísticos en el municipio como son la delegación Huesota, la universidad de Chapingo, los vestigios arqueológicos del palacio de Acolmiztli-Nezahualcóyotl, el monumento de los Bergantines, la catedral o Capilla de Gante de la Enseñanza, una casa de la cultura, edificio del siglo XVIII, el molino de flores y los vestigios arqueológicos de Tetzcutzinco. No ha habido difusión, ni hay infraestructura.

En la delegación de San Miguel Tlaminca, están los vestigios arqueológicos de los baños de Acolmiztli-Nezahualcóyotl, lugar que cuenta con balnearios. Hoy todo este legado cultural, artístico, arqueológico e histórico, sumado a nuestros recursos naturales y productivos constituye una oportunidad para nuestro futuro desarrollo local y regional.

### 1.2 Antecedentes históricos del sitio

El crecimiento acelerado de la población y la desmedida ambición de poder han ocasionado que la tecnología afecte los procesos naturales y contribuyan a la creciente destrucción del delicado equilibrio de los ecosistemas que poblan la Tierra. El hombre ha utilizado a la naturaleza tanto para garantizar su subsistencia como para aumentar sus comodidades, sin ningún recato.

En la cuenca del Valle de México esta situación ha sido patente desde hace varios siglos. Con la llegada de los Españoles al centro de México, la entonces zona lacustre, empezó su destrucción. Unas de las primeras acciones de urbanización en el siglo XVII, fue el retiro del agua de los principales lagos sobre los que se asentaba la antigua metrópoli. La construcción de canales, la apertura de fosos y muchas otras acciones, tuvieron como primordial finalidad sacar el agua del centro, para entonces, a la manera tradicional española, construir una gran ciudad sobre el suelo seco.

Por muchos años esta acción continuó. Así, se desecaron los lagos de Texcoco, Xaltocan, Zumpango, San Cristóbal, Chalco y parte del de Xochimilco. Gran parte de los afluentes que surtían esos lagos han sido entubadas, y la mayoría sirven hoy como vehículo para las aguas negras o residuales de la zona metropolitana. Para la mitad del siglo pasado, la zona del antiguo Lago de Texcoco era un desierto de suelo salitroso, donde no crecía prácticamente nada.

Cada año, las tolvaneras, frecuentes en febrero y marzo, llevaban gran cantidad de polvo y partículas orgánicas al centro de la Ciudad de México. Cualquier habitante de la zona en aquellos tiempos, sabía de este fenómeno y trataba de cuidarse de los catarros y enfermedades gastrointestinales, frecuentes en esos periodos.

La fauna predominante antaño en las zonas lacustres (patos, chichicuilotos, garzas, etc) desapareció por completo de esas zonas.



Considerando esta situación, que podía resumirse en aquel momento como:

La expansión de una mancha urbana-industrial en crecimiento acelerado rebasó cualquier equilibrio con el medio ambiente. La desertificación provocada por la tala de bosques, la erosión y pérdida de nutrientes en los suelos, la pérdida de áreas verdes y de recarga de mantos

freáticos y el aumento de las zonas habitacionales e industriales, provocó hundimientos, fracturas y agrietamientos en toda el área.

Los fenómenos meteorológicos se hicieron más erráticos y devastadores. Las tormentas causaban inundaciones, los largos períodos de sequías minaban aún más las áreas verdes existentes.

Las condiciones generales de la zona han caído a niveles muy bajos de calidad, lo que se refleja en altos índices de contaminación y deterioro prácticamente en cualquier esfera (atmósfera, suelo, agua). El surgimiento del proyecto de rescate del Lago de Texcoco trata de dar alguna alternativa a esta situación



para el desarrollo de bosques y pastizales para la cría de venado y ganado caballar y vacuno. Así, como la construcción de lagos y estanques para actividades piscícolas, de cría de mosco (ahuetle) y de acocil, así como de albergues para aves migratorias.

En el año 1999, había en ese centro un Criadero de caballos donde se realizaban interesantes proyectos de investigación para la obtención de nuevas variedades como el 'caballo azteca'.

En todas las áreas crecían pastos, árboles formando cortinas para aminorar la fuerza de los vientos y se desarrollaban importantes investigaciones sobre diferentes especies vegetales (maguey, spirulina). La cría de ciervo rojo de Nueva Zelanda contaba con más de 100 ejemplares y, al Lago Nabor Carrillo (uno de los principales vasos reguladores) recibía más de 300 mil aves migratorias de 135 especies diferentes. Muchas de ellas eran ya residentes permanentes.



En esa zona se han instalado plantas de tratamiento 1º, 2º y 3º de aguas residuales, las que funcionan continuamente

La contribución de este proyecto a la zona metropolitana de la Ciudad de México es indiscutible:



☑ Ha permitido reducir el impacto de las inundaciones.

☑ Ha permitido eliminar casi en su totalidad, la formación de tolveneras, con la consecuente mejoría en la salud de los habitantes y la reducción de la visibilidad que en otros tiempos impedía hasta la circulación de los vehículos.

☑ Recargar los acuíferos mediante el tratamiento de aguas residuales y la inyección de agua tratada al subsuelo, lo que contribuye a frenar el hundimiento de la ciudad.

☑ Ahorrar el gasto produciendo 1,5 m<sup>3</sup> /s de agua tratada para reusó en la agricultura y en la industria.

☑ Recuperar zonas que permitan mejorar las condiciones ambientales y frenar la desaparición de especies vegetales y animales.

☑ Mejorar las condiciones climáticas con la construcción de embalses y amplias zonas de bosques y arbustos.

Debe reconocerse que no son muchos los proyectos nacionales y aún internacionales, de rescate de áreas en condiciones como las que se encontraba el antiguo Lago de Texcoco. Quien haya podido conocer la zona antes de este programa y pueda ver lo logrado ahí se maravillará de ver el cambio.

Por su cercanía al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, la amplitud de la zona y el buen estado actual en que se encuentra, hace que esta zona sea muy codiciada por políticos, fraccionadores y paracaidistas.



### 1.2.1 Época Prehispánica



Aun que no se ha determinado una fecha exacta del establecimiento de los primeros grupos humanos en el actual territorio de Texcoco, es muy probable que los asentamientos de la región se hayan visto influidos por la cultura teotihuacana desde finales del periodo preclásico y durante el clásico; y después bajo el influjo de los toltecas, en el posclásico. Las fuentes históricas basadas en los códices Xólotl, Tlotzin y Quinatzin, entre otros, indican que los fundadores del señorío pertenecían a un grupo chichimeca que al llegar a la cuenca de México, se estableció en la

provincia que más tarde, los mexicas llamaron Acolhuacán. Los principales tlatoanis del señorío de Texcoco fueron: Nopaltzin, Tlotzin Pochotl, Quinatzin, Techotlala, Ixtlixochitl El Viejo, Acolmiztli-Nezahualcóyotl, Nezahualpilli y Cacamatzin. En la época prehispánica, después de doscientos años del arribo de los primeros grupos chichimecas; nace uno de los más grandes tlatoanis: Acolmiztli-Nezahualcóyotl. Entre toda esta pléyade de hombres ilustres, de grandes guerreros y sacerdotes; que influyeron de manera sobresaliente en la historia de México, se encuentra Acolmiztli-Nezahualcóyotl, denominado también como el Rey Poeta, quien nació en el año Ce-tochtli (Año 1 Conejo), el día y signo Cemazatl (Venado); y casi al final

del mes de Tocoztzintlan, el cual corresponde al 28 de abril del año 1402. El año 4 conejo que corresponde a 1417, a la edad de 15 años su padre muere por órdenes de Tezozómoc, señor de Azcapotzalco. Acolmiztli-Nezahualcóyotl, quien al nacer le fue impuesto el nombre de Acolmiztli o "puma fuerte", pero las tristes circunstancias que rodearon su adolescencia hicieron que se cambiara el nombre por el de Nezahualcóyotl que significa "coyote hambriento" [cita requerida] se ganó el favor de los señores de Huexotzinco y Tlaxcala, así como los de sus parientes por línea materna: los aztecas y en el año 3 conejo (1430), emprendió la liberación de los dominios de su padre que estaban sojuzgados por los tecpanecas. Se coronó en 1431 y dos años más tarde con el apoyo y la alianza del imperio México-Tenochtitlan se establece de manera definitiva en Texcoco. Su reinado duró más de cuarenta años y durante ese periodo la cultura, las artes, así como la construcción de palacios y templos tuvieron un gran auge. Este príncipe recibió una educación muy completa, dirigida a permitirle gobernar a su pueblo con valentía y sabiduría[cita requerida]; una vez que hubo recuperado el trono, demostró toda su sapiencia en el campo de las ciencias, las artes y la literatura. Así, su amplia formación intelectual se traducía en una elevada sensibilidad estética y en un gran amor por la naturaleza, que quedaron reflejados no sólo en la arquitectura de la ciudad, sino también en sus manifestaciones poéticas y filosóficas. El rey Acolmiztli-Nezahualcóyotl muere el año 6 pedernal (1472), y deja como heredero a Nezahualpilli. Uno de los más hermosos pensamientos de Acolmiztli-Nezahualcóyotl que encierra su profunda filosofía es el que dice:

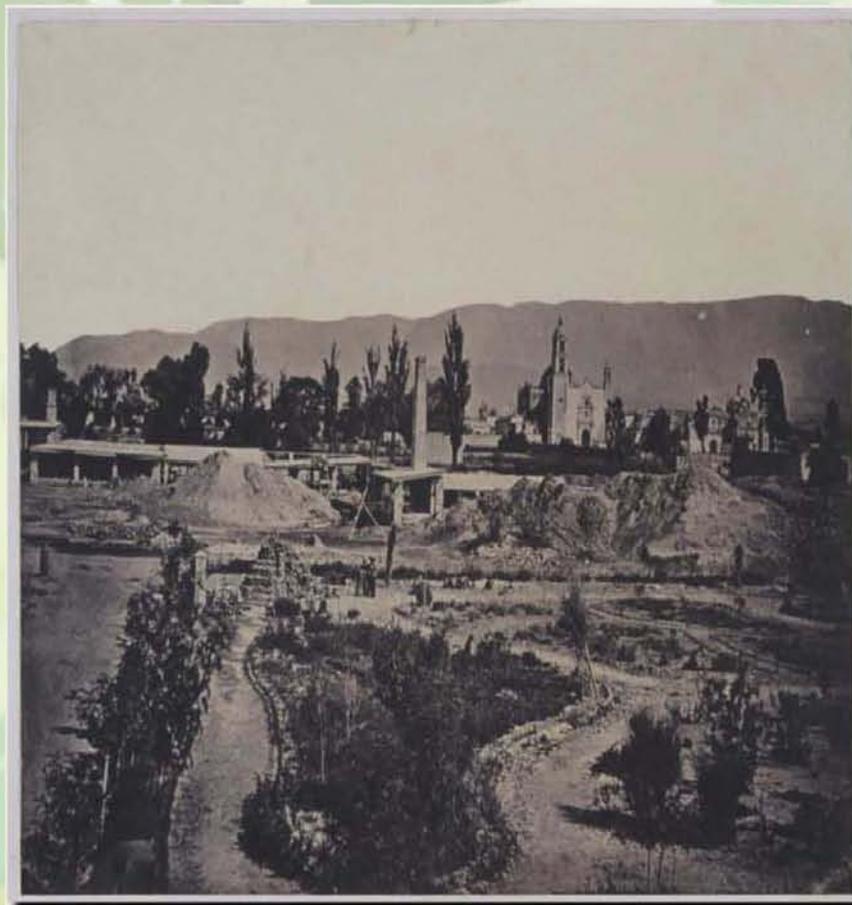
"Amo el canto del Tzetzontle, Pájaro de cuatrocientas voces,  
Amo el color del jade y El enervante perfume de las flores,  
Pero amo más a mi hermano, el hombre."

Las ruinas de lo que fueron centros de esparcimiento para la nobleza como los conocidos Baños de Nezahualcóyotl, aún pueden ser visitados. Sin embargo, recientes teorías relacionan estas construcciones, no con la recreación, sino con un sistema de riego muy ingenioso y avanzado para la época.

### 1.2.2 Época Colonial

Después de que Hernán Cortés llega y funda la Villa Rica de la Vera Cruz (hoy Ciudad de Veracruz), se dirige hacia México-Tenochtitlan conquistando a su paso diferentes señoríos. Llega a Texcoco el 3 de noviembre de 1519, cuando gobernaba Cacamatzin. Sus huestes ocupan la ciudad y asesinan al último rey independiente de Texcoco, para después aposentarse en lo que fue el palacio de Acolmiztli-Nezahualcóyotl. A partir de entonces Hernán Cortés hizo de Texcoco su base de operaciones y plataforma para la posterior Conquista de México. Ahí construye los bergantines para atacar a la gran Tenochtitlan. Estos fueron botados el 28 de abril de 1521. El 1 de junio de ese mismo año se dirige a la gran Tenochtitlan, siendo ésta reducida el 13 de agosto de 1521. Existe en la calle de Juárez sur, un obelisco conmemorando este hecho.

Después de la conquista de México-Tenochtitlán, Texcoco pidió a Carlos I, el envío de sacerdotes evangelizadores, quien les envió a tres franciscanos: Fray Juan de Tecto, Fray Juan de Ayora y Fray Pedro de Gante. Este último se queda en Texcoco y funda la primera escuela de cultura en Mesoamérica. Enseña latín, castellano, sastrería, bordado, carpintería y tejido. Asimismo, aprende el náhuatl y escribe el primer catecismo en esa lengua para la enseñanza de la doctrina cristiana. En honor a este hecho, en la parte norte de la catedral se encuentra “La capilla de la enseñanza o Capilla de Gante”. De acuerdo con la cédula real emitida el 9 de septiembre de 1551 en la ciudad de Valladolid, España, Texcoco es la segunda ciudad más importante del continente americano. El 9 de septiembre de 1551, Carlos I de España otorga a Texcoco el título de ciudad.



### 1.2.3 México independiente

Texcoco en el siglo XIX, debido a los cambios políticos a partir de la independencia de México, se desarrolló en forma lenta. Después de la consumación de la independencia, se convierte en un importante centro de producción agropecuaria. El 4 de enero de 1827, se designa a la ciudad de Texcoco como la segunda capital del Estado de México, promulgándose en ella la primera Constitución Política de Estado de México, el 14 de febrero de 1827; en abril del mismo año la capital del estado se traslada a



San Agustín de las Cuevas (hoy Tlalpan D.F.).

### 1.2.4 Texcoco contemporáneo

Texcoco es hoy uno de los municipios pertenecientes a la denominada, Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM). La cabecera municipal se encuentra conectada al Distrito Federal por la autopista Peñón- Texcoco y por la carretera federal Los Reyes-Lechería. Recientemente, se inauguró una nueva vía de comunicación conocida como "Periférico de Texcoco", la cual es un libramiento para el transporte pesado que parte desde las inmediaciones de la Universidad Autónoma Chapingo, hasta la Carretera Federal México-Calpulalpan, con el propósito de mejorar el tránsito vehicular dentro del municipio y disminuir la contaminación por emisiones de automóviles.

La industria texcocana es mediana y pequeña, y se carece de industria pesada o de transformación, por lo que buena parte de la fuerza de trabajo se desplaza al Distrito Federal (México), Ecatepec, Tlalneptla y Naucalpan.

De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio cuentan con un total de 45.179 viviendas, de las cuales 39.290 son particulares.

Cuenta con varias instituciones de enseñanza e investigación con prestigio nacional e internacional:

Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT)

Universidad Autónoma Chapingo

Colegio de Posgraduados, Universidad Autónoma del Estado de México

Universidad del Valle de México

En la parte oriente del municipio se encuentra una zona de población indígena, que consiste de un total de 2.942 personas que hablan alguna variante del náhuatl, las cuales representan a su vez el 1,91% de la población mayor de 5 años. La religión católica es la predominante en la región con un 93,2%. En el municipio, el analfabetismo es de 5,16% del total de la población mayor de 15 años.

En infraestructura deportiva, se cuenta con el deportivo Gustavo Baz que tiene albercas, canchas de basquetbol, fútbol y voleibol. Existe el deportivo municipal que cuenta con instalaciones para fútbol y frontón.

La cobertura de servicios públicos es la siguiente: agua entubada, 94,38%; drenaje, 88,62%; energía eléctrica, 99,27%.

Texcoco cuenta con dos periódicos y una estación de radio en frecuencia modulada que maneja la Universidad Autónoma Chapingo, además llegan a la

cabecera municipal los principales diarios que se editan en el Distrito Federal; así como los canales de televisión y radiodifusoras del Valle de México.

El municipio tiene 52 comunidades rurales o semirurales, con servicios de autobuses y/o vagonetas (taxis colectivos). El 80% de ellas cuentan con pavimentación total o parcial.

Las actividades económicas fundamentales son el comercio, los textiles, y las actividades agropecuarias en sus alrededores. Cuenta una central de abastos, localizada en la antigua estación del ferrocarril, además de dos mercados en el centro histórico, que son el de San Antonio y el Belisario Domínguez; los lunes hay un tianguis en el que se establecen hasta 1500 puestos de verduras, frutas y artículos varios. Adicionalmente, el gobierno municipal logró la reubicación de los vendedores ambulantes que se encontraban en la zona centro en dos plazas comerciales nuevas.

En el municipio se destinan 18.934 hectáreas a la agricultura y 18.494 hectáreas a cultivos cíclicos. Existen huertos familiares que producen aguacate, ciruela, manzana, tejocote y pera.

Se cuenta también con ranchos productores de leche como el Xalapango, la Pría, granja La Castilla, establo México, Santa Rosa, Santa Mónica y la Moreda que suman alrededor de 9 mil cabezas de ganado lechero.

Son pocas las industrias establecidas en la región, no obstante, se tienen fábricas de alimento para ganado, una harinera en la cabecera municipal, y varias fábricas pequeñas de productos químicos y de fertilizantes.

Uno de los problemas más severos que enfrenta Texcoco actualmente es el transporte público en la Cabecera Municipal. Si bien existen ocho terminales para los distintos tipos de transporte (furgonetas, microbuses y autobuses),

éstas se encuentran distribuidas muy cerca del centro de Texcoco, lo que hace muy difícil transitar en estas calles, sobre todo en las horas de mayor afluencia vehicular. Hasta el momento, han sido infructuosos los esfuerzos del gobierno municipal para reubicar las terminales.



### 1.2.5 Toponimia

Con base en la etimología náhuatl y en los códices, así como en las reglas fonéticas, Texcoco (con frecuencia escrito también como Tezcoco) tiene las siguientes raíces: "Tlacolt = Jarilla" esto se refiere a la planta que brota en terreno llano, y "Texcalli = Peñasco o Risco", por lo que su traducción probablemente sea: "En la jarilla de los riscos". Una de las causas de los diferentes significados de la palabra Texcoco, son las diversas formas en que los códices representan a este lugar. Por ejemplo, en el Códice Azcatitlán su representación pictográfica es una piedra, símbolo del cerro o lugar, con una flor encima; en el Códice Cruz aparece el signo del lugar o cerro con una olla encima; en el Xólotl se puede observar un cerro y una piedra que a su vez tiene una olla encima; en el Mapa Quinantzín se encuentra una olla de donde sale una planta con material pétreo al fondo. Otras interpretaciones son las siguientes: Texcoco fue capital de la provincia de Acolhuacán y por eso en algunas representaciones pictográficas como en la del Códice Osuna se le representa con los símbolos de esta provincia. El glifo oficial del municipio fue tomado del Códice Mendocino, el cual representa a Texcoco con un jeroglífico que reúne tanto al símbolo de Acolhuacán, como al específico de Texcoco, donde se puede observar un brazo con el signo del agua, que a su vez se encuentra junto a un risco donde florecen dos plantas. De ahí que Manuel Orozco y Berra, considere que este conjunto jeroglífico significa "La ciudad de Texcoco en la provincia de Acolhuacán".

El nombre oficial actual de la ciudad es Texcoco de Mora, en honor al destacado José María Luis Mora, padre del liberalismo mexicano, que en el siglo XIX presidió el Congreso Constituyente que promulgó en Texcoco la primera Constitución Liberal del Estado de México.

### 1.2.6 Glifo

El escudo de armas de la ciudad de Texcoco fue otorgado por Carlos I de España (y V del Sacro Imperio Romano-Germánico), el 9 de septiembre de 1551. El escudo aunque de diseño castellano, contiene elementos eminentemente prehispánicos.





CAPITULO 2

INVESTIGACION

### 2.1.1 Localización geográfica



#### COLINDANCIAS

**NORTE:** Estados Unidos de América- **ESTE:** Golfo de México y Mar Caribe - **SURESTE:** Belice y Guatemala

**OESTE Y SUR:** Océano Pacifico

#### COORDENADAS

**NORTE:** 32°43'06" latitud norte, en el monumento 206 en la frontera con los Estados Unidos.

**SUR:** 14°32'27" latitud norte con la desembocadura de del rio Suchiate, frontera con Guatemala

**ESTE:** 86°42'36" longitud este en el extremo sureste de la Isla Mujeres

**OESTE:** 118°27'24" longitud oeste, en la roca elefante de la Isla de Guadalupe en el Océano Pacifico

## 2.1 Medio Físico

### COLINDANCIAS

**NORTE:** con los estados de Querétaro e Hidalgo - **SUR:** con el Distrito Federal y los estados de Guerrero y Morelos - **ESTE:** con los estados de Puebla y Tlaxcala - **OESTE:** con los estados de Michoacán y Guerrero.

### COORDENADAS

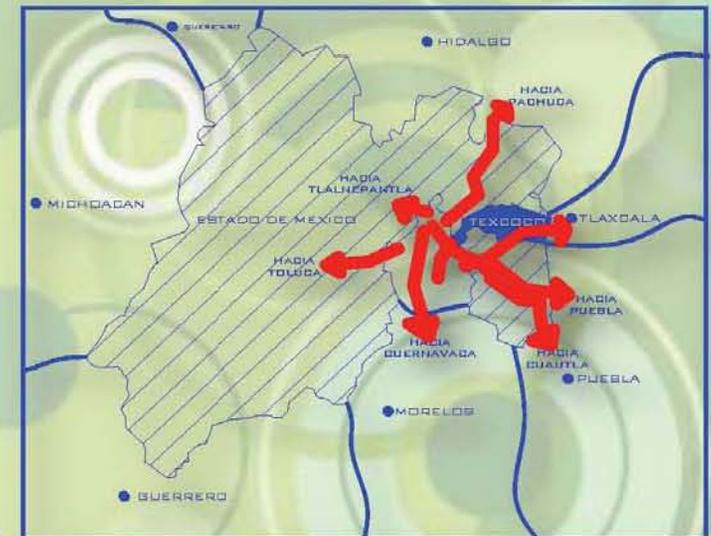
**NORTE:** 20°17' latitud norte

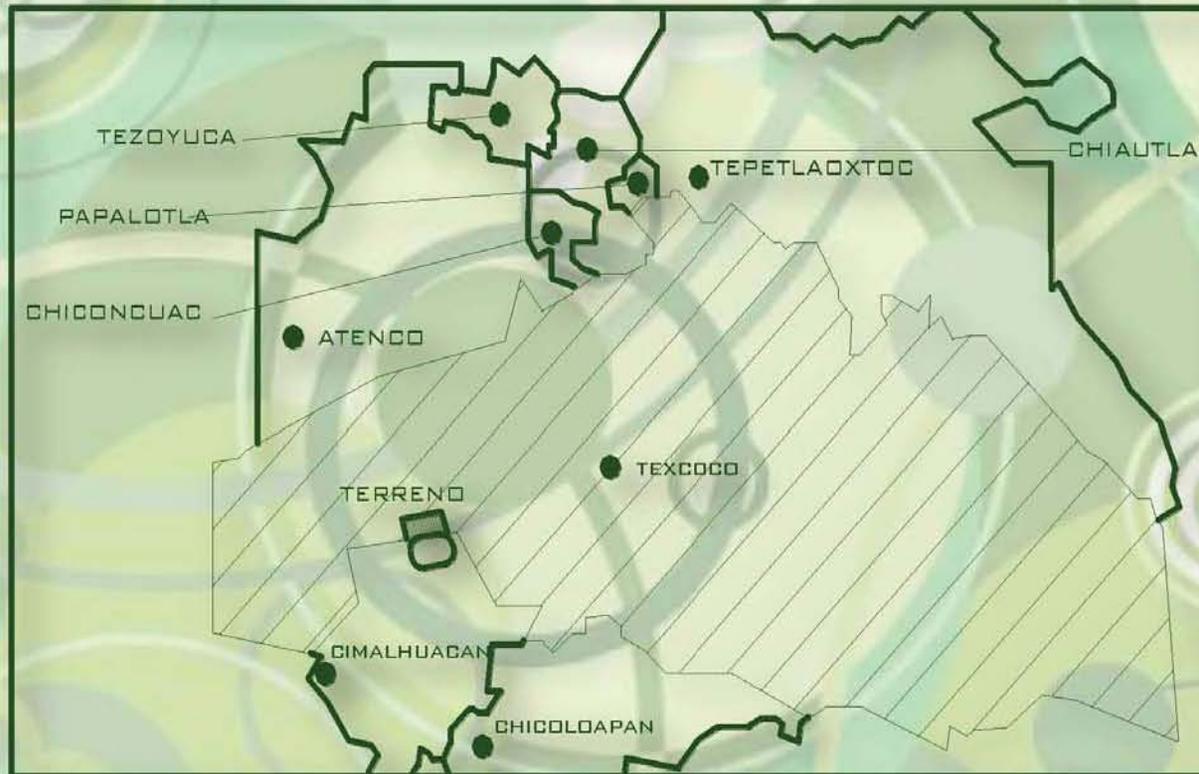
**SUR:** 18°21' latitud norte

**ESTE:** 98°35' longitud oeste

**OESTE:** 100°36' longitud oeste

### FUENTE: ELABORACION DEL AUTOR

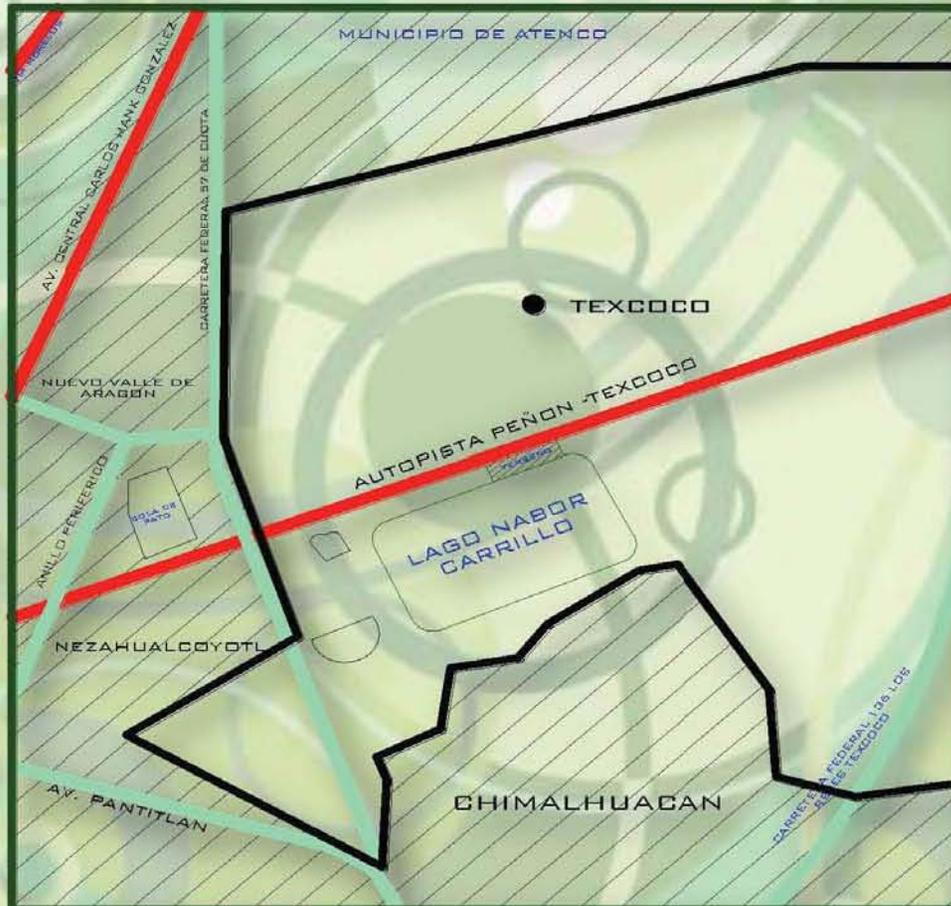




Texcoco se encuentra ubicado en la región oriente del Estado de México. Sus coordenadas geográficas son  $19.30^{\circ}$  N,  $98.53^{\circ}$  O. Colinda al norte con los municipios de Tepetlaoxtóc, Papalotla, San Andrés Chiautla, y Chiconcuac; al sur con Chimalhuacán, Chicoloapan e Ixtapaluca; al oeste con Atenco; y al este con los estados de Tlaxcala y Puebla. Oficialmente el municipio de Texcoco tiene una extensión territorial de 418,69 kilómetros cuadrados. La altitud de la cabecera municipal es de 2.250 msnm, su clima se considera templado semiseco, con una temperatura media anual de  $15,9^{\circ}\text{C}$  y una precipitación media anual de 686 mm.

## CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO

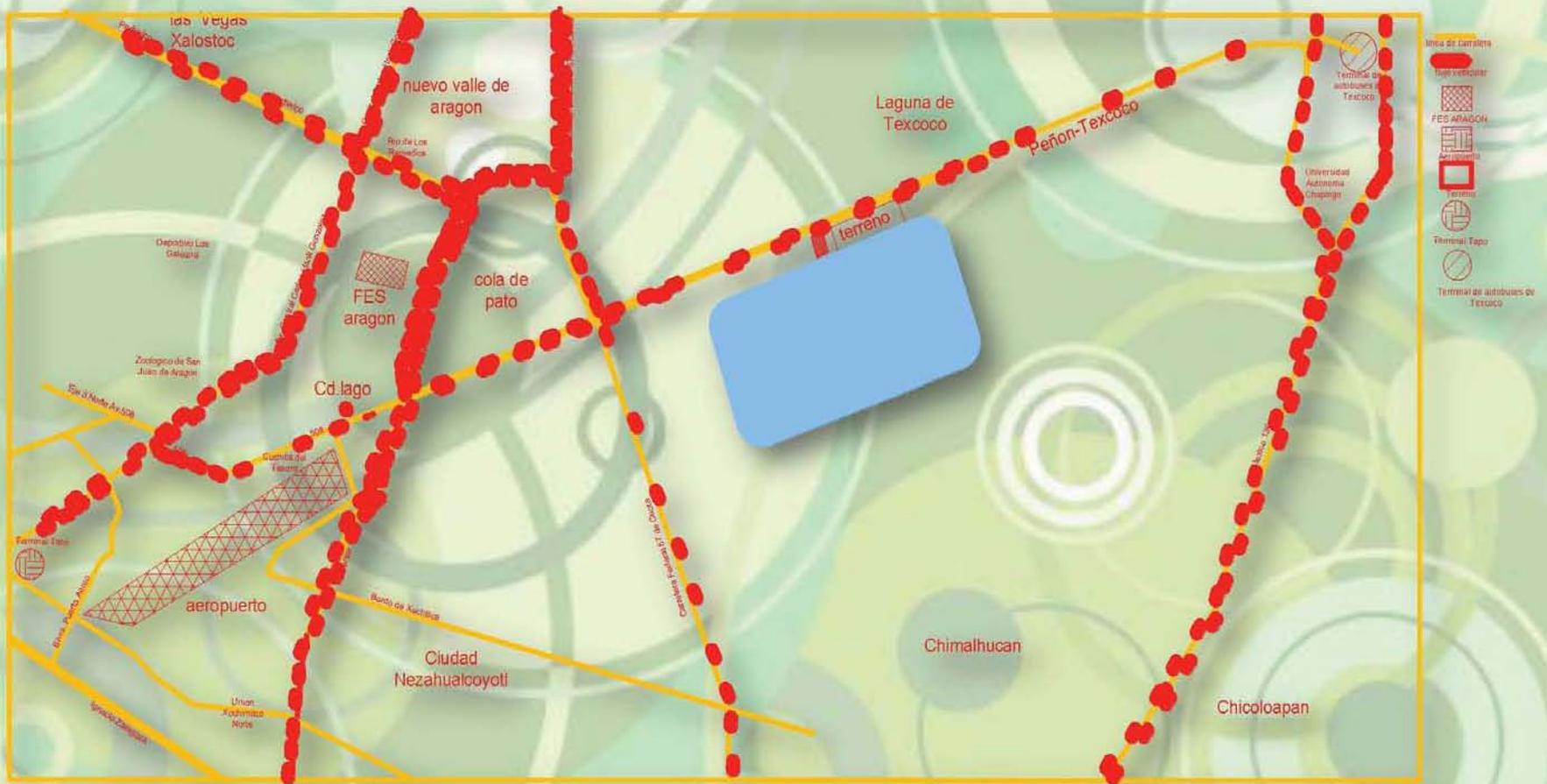
MARISOL CASTILLO HUITRON



El lago Nabor Carrillo se encuentra ubicado al noreste de la ciudad de México, en la zona federal del ex vaso De Texcoco, al sur del camino Peñón - Texcoco, en el Estado de México, a  $19^{\circ} 30'$  de latitud norte y  $99^{\circ} 00'$  de longitud oeste, a una altitud de 2240 metros sobre el nivel del mar.

### PRINCIPALES VÍAS VEHICULARES DE LA ZONA DE ESTUDIO

- \*Autopista Peñón- Texcoco
- \*Carretera Federal 57 de Cuota
- \*Carretera Federal 136 Los Reyes- Texcoco
- \*Anillo periférico
- \*Av. Pantitlan
- \*Av. Central Carlos Hank Gonzales



### 2.1.2 Visitas al terreno

**Terreno:** el terreno esta ubicado entre la carretera Peñón Texcoco y el Lago Nabor Carrillo, en el lado oeste del terreno se encuentra una planta de tratamiento de agua. El predio es propiedad federal destinada al crecimiento de la actividad turística o agrícola del municipio de Texcoco y a la forestación.

**Dimensiones:** en dirección noroeste- suroeste el predio cuenta con 424 mts. Y de oeste a este cuenta con 1176 mts. Con una superficie total de 498,624 m<sup>2</sup>



Colindancias: al norte la carretera Peñón Texcoco, al sur el Lago Nabor Carrillo, al oeste la planta de tratamiento de agua y al este un camino de terracería.





F1

F2

F4

F3

El acceso al terreno es por medio vehicular ya que esta al costado de la autopista

F1: corresponde a la entrada del lago y a la colindancia con la planta de tratamiento de agua.

F2: corresponde a la vista del terreno desde las islas pegadas al embalse.

F3: corresponde a la parte interna del terreno.

F4: corresponde al muelle a la orilla del terreno



CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO

MARISOL CASTILLO HUITRON



F5

F6

- F5: corresponde al dique contenedor.
- F6: vegetación que cubre la planta de tratamiento de agua.
- F7: laguillo panorámico de la el lago y el terreno.



F7

### 2.1.3 Geomorfología

La conformación del Centro de Población del municipio de Texcoco es plana, con pendientes menores al 5% con excepción de los poblados al oriente del mismo, donde existen pendientes cercanas al 45%. Por otra parte, debido a la existencia de la Sierra Nevada y a la planicie de lo que fuera del Lago de Texcoco existen tres formas características de relieve: la Sierra Nevada forma la zona montañosa y se localiza en la porción oriental del municipio; la zona de lomeros se localiza en las estribaciones de la Sierra Nevada; las llanuras se ubican en la porción occidental del municipio. Básicamente las curvas de nivel permiten la urbanización desde las inmediaciones de la cabecera hasta los pueblos y localidades de San Miguel Tlaixpan, aunque hay otros factores como usos de suelo, ríos, etc. que deben tomarse en cuenta, asimismo cabe destacar que estas últimas localidades se ubican sobre la cota 2,350 msnm.

Es de destacar que en el territorio municipal se asienta una parte de la Sierra Nevada, misma que se eleva hasta los 4,100 msnm, dicha formación orográfica tiene sentido norte a sur, conformando una barrera natural en el extremo oriente de Texcoco. Se identifican las elevaciones: El Cerro Tláloc con 4,140 msnm, Tecotzingo con 3,000 msnm y los Cerros de las Promesas con una altura de 2,800 msnm.

### 2.1.4 Hidrología

El sistema hidrológico del municipio tiene su origen en la zona montañosa ubicada al noreste, la cual está formada por el arroyo Texeahuey que parte de la zona norte; el río Texcoco confluye con el arroyo las Jícaras y se origina en los cerros Yoloxochitl y Capulín. También se encuentran los arroyos San Bernardino y San Mateo Huexotla, que vierten sus aguas al Vaso del Ex Lago de Texcoco (VELT). Otros ríos son el Chapingo, Coxacoac y Coatlinchán al

sur del municipio y que cuentan con un caudal reducido a excepción en época de lluvias. Es de destacar que el municipio al estar dentro del Valle de México, forma parte de las regiones hidrológicas: Balsas y Pánuco, con claves RH18 y RH26 respectivamente, además forma parte de las Regiones Hidrológicas No. 26 "Río Pánuco", específicamente en la Cuenca del Río Moctezuma, este último se considera como una cuenca cerrada. Aún así se identifica que las corrientes superficiales corren de oriente a poniente, teniendo su origen en la zona montañosa que esta al noreste.

En su territorio se encuentran 8 corrientes de agua: Arroyo Texcahuey, que tiene su origen en la zona norte; el río Texcoco el cual converge y se fusiona con el arroyo Las Jícaras, este último tiene su origen en los cerros de Yoloxochitl y Capulín. Se identifican también los arroyos San Bernardino y San Mateo Huexotla, que derraman sus aguas al Vaso del Ex Lago de Texcoco; por último existen los ríos Chapingo, Coxacoac y Coatlinchán, mismo que se localizan al sur del municipio.

Los cuerpos de agua superficiales de corriente perenne e intermitente, están conformados básicamente por los Ríos Arametzta, Borracho, Seco, San Francisco, San Juan, Yautepec y el Ajolotes, es de destacar que la mayoría se encuentran contaminados por desechos sólidos y aguas residuales. Estos afluentes contribuyen en la recarga de los mantos acuíferos de donde se extrae el agua para riego de las zonas agrícolas y el consumo humano.

Además hay que destacar que la región en donde se ubica Texcoco, se caracterizó en tiempos pasados por ser una entidad rica en recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos, pero con el paso del tiempo y su cercanía con la Ciudad de México y el proceso de urbanización que se produjo y se sigue suscitando, se ha visto disminuida su cantidad y calidad de agua, ello ha repercutido en las aguas subterráneas del acuífero Texcoco, al igual que el resto de la cuenca del Valle de México presenta procesos de sobreexplotación intensos que amenazan la sustentabilidad de tal manera que resulta de suma

importancia contribuir a la recuperación y recarga del mismo, mediante un plan de manejo del agua de lluvia y de los escurrimientos de la subcuencas y dando un resultado favorable a la recarga de los mantos freáticos.

Por último es importante mencionar que Texcoco se localiza en la zona de explotación 9-01 Valle de México y su condición geohidrológica es de

### 2.1.5 Edafología

El territorio municipal presenta un mosaico de tipos de suelo. Al este del municipio, sobre la Sierra Nevada, los suelos son del tipo Cambisol; al centro del municipio de sur poniente a norponiente los suelos son de tipo Feozem, al sur son dúricos y al norte líticos; hacia el poniente del suelo antes descrito se encuentra el Vertisol; al poniente del municipio en la parte más baja el suelo es de tipo Solonchak. Las tierras más fértiles se ubican en las partes planas de la localidad centro y sur, ya que por composición geológica y de suelo las zonas al oriente de la localidad son poco aptas para el desarrollo agrícola.

Por otra parte, la textura superficial del suelo es fina y media, encontrando las texturas finas en las zonas planas de la localidad.

Tipo de Edafología en donde está asentado el municipio de Texcoco.	Características
Cambisol	Son suelos cambiantes, de conformación reciente, poco desarrollados, de distribución amplia y con gran variedad de vegetación. Su característica principal es que no presenta diferencias significativas entre el suelo y la roca que le dio origen. Son moderadamente susceptibles a la erosión y presenta problemas para la urbanización debido a la topografía en donde se ubica: al oriente del municipio, específicamente en la Sierra Nevada.
Feozem	La consistencia de este tipo de suelo es suave, rica en materia orgánica y fértil, con una capa superficial oscura. No presenta fuertes restricciones para el uso agrícola o urbano. Su localización es al sur y al norte del municipio.
Vertisol	Son suelos de origen aluvial y residual, formados a partir de rocas sedimentarias clásticas y roca ígneas Extrusivas. Para uso urbano presenta limitantes

	porque presenta problemas de expansión y comprensión, por lo cual se deben de realizar estudios de mecánica de suelos. Este suelo esta en la porción oeste del municipio
Litosol	Suelos con superficie muy delgada, limitados por un estrato duro o tepetate; la formación de este suelo es producto de la descomposición residual de rocas ígneas Extrusivas. Su factibilidad para sustentar asentamientos humanos se restringe, ya que es u suelo rocoso y por tanto presentaría problemas para la introducción de infraestructura y la cimentación a proyectar y el tipo de construcción a edificar.
Andosol	Son suelos resultado de la acumulación de cenizas volcánicas, regularmente es de color negro, de textura esponjosa y suelta. Son suelos fértiles que regularmente corresponden a las zonas forestales. Para el uso agrícola presentan restricciones por la retención de agua, nutrientes y la acumulación de fósforo, principalmente. Para el desarrollo urbano no es apto, ya que son suelos colapsables.

## 2.2 Medio Natural

### 2.2.1 Clima

En el municipio de Texcoco se presenta cuatro tipos de clima, uno del tipo seco y tres del grupo templado. El clima predominante en el municipio es Templado subhúmedo  $C(w_1)(w)b(i)'g$ . Hacia el oriente del territorio municipal, el tipo de clima es muy similar al anterior, su diferencia estriba en que es el más húmedo de los subhúmedos y su fórmula de clasificación es  $C(w_2)(w)b(i)'g$ . El clima que se presenta en la planicie es del tipo seco, semiárido, se describe bajo la fórmula  $BS_1kw(i)g$ .

El último tipo de clima se encuentra en la parte más alta del municipio, también es del grupo de los templados subhúmedos pero semifrío, su fórmula está representada por  $C(E)(w_2)(w)b(i)'g$ .

Climas de Texcoco. Clima	Clave	Superficie	%
Semiseco o templado con lluvias en verano	$BS_1kwe(w)(i)g$	107.0	25.56
Templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media	$C(w_1)(w)b(i)'g$	124.1	29.65
Templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media	$C(w_2)(w)b(i)'g$	112.4	26.85
Semifrío subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad	$C(e)(w_2)(w)b(i)'g$	75.10	17.94

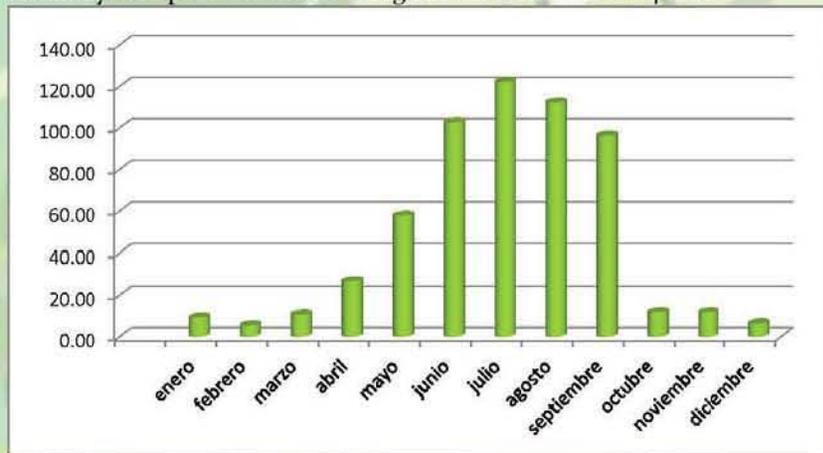
Las heladas se presentan en todo el territorio municipal, las primeras principalmente en la zona alta extendiéndose paulatinamente hacia las partes medias y bajas comienzan en octubre llegando a afectar a algunos cultivos de invierno, la mayor frecuencia se presenta en los meses de diciembre, enero y febrero. El área con mayor número de heladas es en la parte Sur Oriente debido a que se han reportado hasta 140 al año.

Cabe destacar que las granizadas se presentan en todo el municipio. Sin embargo con más frecuencia en la planicie rural-urbana y principalmente a zonas aledañas a la cabecera municipal y estas son del orden 4 a 10 por año. En las zonas restantes del municipio el número es en promedio de 4 granizadas por año.

Cuenta con una temperatura promedio  $15.7^{\circ}C$ , una máxima de  $18.7^{\circ}C$  y una mínima de  $14.1^{\circ}C$ .

### 2.2.2 Precipitación

La temporada de lluvias en el municipio se presenta entre los meses de abril y marzo hasta principios del mes de octubre, con una precipitación media anual que varía entre 608.2 mm, dependiendo de la orografía del municipio, siendo que a partir de los 2700 m y hasta 4200 m la precipitación media anual es de 1200 mm. Los meses del año en que se presenta mayor registro de precipitación pluvial son julio y agosto, destacando julio con 122 mm, seguido de agosto con 112.2 mm, y disminuyendo paulatinamente el registro en diciembre a 6.4 mm.



### 2.2.3 Flora

En su conjunto, la flora y fauna se conocen como componentes bióticos, que están integrados tanto por ecosistemas terrestres como por sistemas acuáticos. Dentro del área del municipio de Texcoco existen algunos especímenes que por su antigüedad se han vuelto emblemáticos, debido al clima templado y su altura sobre el nivel del mar el municipio cuenta con una flora propia de estas regiones: En el Monte Tláloc existen especies como el

oyamel, encino y otras coníferas aunque no en cantidad suficiente para una explotación importante. El clima es propicio para árboles como: pirul, sauce, fresno, nogal, tejocote, capulín, chabacano, olivo, manzano, higo, etc.

En cuanto a las plantas y flores, crecen: rosas, claveles, alcatraces, gladiolas, ayapangos, nube, margaritas, margaritones, violetas, bugambilias, nardos, azucenas, etc. Hace más o menos cincuenta años, se cultivan con propósito comercial: tulipán, pompón, crisantemo y clavel. Entre las comunidades dedicadas a estas actividades tenemos a San Simón, San José Texopan, San Diego, San Miguel Coatlinchán, San Miguel Tlaixpan, San Nicolás Tlaminca y otras. Desde tiempos antiguos se recoge también maíz, legumbres, trigo, cebada, alfalfa y zacatón, así como magueyes y nopales.

### 2.2.4 Fauna

Las especies originarias del municipio que se hallan en estado silvestre son: conejo, liebre, cacomiztle, tejón, ardilla, tuza, rata de campo, etc. En reptiles sólo queda la vibora de cascabel. Por ser zona lacustre, hay viborillas de agua que son inofensivas y están por extinguirse. Lo mismo pasa con el "cencuate", reptil de 35 a 50 cm. no venenoso, que en algunas regiones se consume como alimento. De las aves se conservan las comunes: golondrinas, gorriones, urracas, colibríes, canarios, palomas, etc. Hasta hace unos años había pescado

blanco "criollo", trucha, juiles, ranas y acociles. Actualmente casi todas estas especies han desaparecido

### 2.2.5 Orografía

Texcoco tiene algunas elevaciones importantes, como el monte [Tláloc](#) con 4500 msnm, que se extiende desde la comunidad de Santiago Cuautlalpan hasta San Jerónimo Amanalco; el cerro Tepechichilco en la comunidad de Tequexquahuac; el cerro Tetzcutzinco en la comunidad de San Nicolás Tlaminca; el Tecuachacho en San Miguel Tlaixpan y el cerro de Moyotepec en San Jerónimo Amanalco. Asimismo tenemos el Cuatemulco, Tlapahuetzia, Apipilhuasco y Chiconcuayo. La mayor parte de estos cerros toman su nombre de la comunidad a la que pertenecen. Existen también en Texcoco varias cañadas que hacen al territorio algo accidentado.

## 2.3 Medio Social y Económico

### 2.3.1 El sujeto

Debido a las diferentes actividades que se han podido observar en esta investigación para el desarrollo del Centro Ecoturístico Nabor Carrillo se han detectado 3 tipos de sujetos usuarios, que en funciones diferentes, pero igual de importantes, hacen uso de este espacio recreativo.

**NACIONAL:** sujeto que busca en el desplazamiento temporal de residencia, un cambio con motivo de realizar, en el lugar de destino, actividades relacionadas con el ocio, el descanso, la recreación, la convivencia, alimentación, la diversión y no con el trabajo.

**INTERNACIONAL:** sujeto que se desplaza a través del mundo para conocer, aprender y descubrir, aspectos culturales, sociales, gastronómicos, tradicionales y pintorescos característicos de la región a la que se dirige

**EMPLEADO:** sujeto el cual se ve beneficiado con la generación de empleos que produce el turismo y captación de divisas que llegan a generar ingresos anuales por 10 mil millones de dólares.

### 2.3.2 Dinámica demográfica

Características de la población municipal 1980-2009. Año	Población Total	TCMA
1980	105,851	4.72
1990	140,368	2.93
1995	173,106	3.78
2000	204,102	3.94
2005	209,308	0.59
2009*	216,081	1.00
2010**	223,070	1.28

Se registró para 1980 una población total de 105,851 habitantes, cuya Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) en el periodo 1970-1980 fue de 4.72%. En la década siguiente la tasa promedio disminuyó a casi la mitad de los registrado diez años antes, dado que se situó en 2.93% para el tiempo de 1980-1990, aun cuando el crecimiento absoluto fue de 34,517 habitantes.

Para el año de 1995, se cuantificó una población de 173,106 habitantes, siendo la Tasa de Crecimiento Media Anual en un quinquenio de 3.78%; es de destacar que en cinco años, la población se incrementó en 32,517 habitantes, esto es un promedio de crecimiento anual absoluto de 6,503 individuos.

Cinco años después la población se ubicó en 201,102 habitantes, donde la Tasa de Crecimiento Medio Anual en el lapso de 1995 a 2000 fue de 3.94%, lo que implicó un incremento de diez décimas de punto con respecto al periodo anterior. Esto significó un incremento poblacional de 30,996 habitantes en un quinquenio.

Para el año 2005, se registraron 209,308 habitantes, de tal forma que la TCMA en el tiempo comprendido de 2000-2005 fue de 0.59%, lo que refleja la notable disminución en la dinámica demográfica, ello se ve en el incremento absoluto de la población que sólo fue de 5,206 habitantes, muy por debajo de los incrementos manifestados en los tres periodos antes citados.

Se tiene proyectada para el año 2009 una población de aproximadamente 216,081 habitantes, cuya TCMA será de 1%, igual a lo manifestado en el tiempo 2005-2009, en términos absolutos se espera un incremento de 6,673 personas, aumento ligeramente superior a lo cuantificado en 2000-2005.

Para el año 2010, se estima una población de 223,070 personas, y la tasa promedio proyectada será de 1.28%, media que está por debajo de lo que manifestará el Estado de México, la cual se ubicará en 1.48%.

**Porcentaje de población masculina y femenina.-** El 49.40% de la población municipal son hombres y el 50.6% corresponde a mujeres.

**Población de 0 a 5 años.-** Al año 2005, se cuantificó una población en este segmento de edad de 23,265 habitantes, que representa el 11.1% de la población total municipal en el año en cuestión. Este universo representa a los infantes, que son el grupo de población más vulnerable dentro de la composición poblacional de Texcoco, dado que necesitan de cuidados específicos como prevención de enfermedades típicas de esta edad, atención psicológica, etc.

**Población de 6 a 14 años.-** En este gran grupo de edad, se registraron 35,614 habitantes, que constituyen el 17.01% de la población Municipal. En esta se sitúa la población en dada de cursar estudios básicos y medio básico, este es uno de los grupos de población sobre los que hay que incidir para se inserten a futuro dentro de la dinámica económica tanto en mediano como en el largo plazo.

**Población de 12 años y más.-** Esta población es la considerada como población económicamente activa (PEA), cuyo gran segmento de edad registró 155,765 personas, lo que en términos porcentuales tienen un peso del 74.41%, esto es casi las tres cuartas partes de la población total municipal.

**Población de 15 años y más.-** Concentra una población de 143,690 habitantes, cuyo peso relativo dentro del total de la población municipal es del 68.65%. Es de destacar que estos dos grandes grupos de edad son demandantes de ciertos factores como fuentes de empleo, de salud y esparcimiento principalmente.

**Población Rural y Urbana en las Localidades.**

Se tiene identificadas 13 localidades urbanas, que en conjunto concentran el 94.1% de la población total municipal (196,975 habitantes); por su parte la población rural asciende en conjunto a sólo el 5.89% de la población total registrada en el año 2005, que en términos relativos asciende al 5.89%.

**. Localidades Urbanas, año 2010**

. Nombre	Población Total	Porcentaje con respecto a la población total municipal
Texcoco de Mora*	99,260	47.42
San Miguel Coacatlán *	21,247	10.15
Tulantongo*	13,131	6.27
Santiago Cuautlalpan*	11,932	5.70
San Miguel Tlaixpán*	7,264	3.47
San Joaquín Coapatongo	6,249	2.99
Montecillo	5,851	2.80
San Bernardino	5,286	2.53
San Dieguito (San Dieguito Xochimanca)	4,994	2.38
Santa Catarina del Monte	4,895	2.34
Tequixquinhuac	4,609	2.20
La Purificación	3,727	1.78
Xocotlán	3,653	1.75

**Población No Nativa.**

El municipio se ha caracterizado por ser una entidad territorial en donde se asienta nueva población, por tal situación, la dinámica demográfica de Texcoco se sustenta por el crecimiento social.

Esta situación se ve reflejada, en el porcentaje de población proveniente de otros ámbitos territoriales, donde el 87.51% (183,182 habitantes), son habitantes provenientes de otras partes del Estado de México y de otra entidad federativa. Por su parte a nivel estatal la proporción es del 85.77%, ligeramente inferior a que manifestó el municipio de Texcoco.

**Densidad de Población.**

Al año 2005, se registró una densidad poblacional de 499.91 habitantes por km<sup>2</sup>, para el año 2008, se incrementa notablemente la densidad por km<sup>2</sup>, ya que se situó en el año en cuestión 513.04 habitantes por km<sup>2</sup>, esto es que un periodo de tres años se incremento la densidad en 13.13 habitantes.

### 2.3.3 Nivel socioeconómico

De acuerdo con la información del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), el municipio de Texcoco para año el 2009 registró una población económicamente activa de 70,586 habitantes, con relación al estado representó el 1.56%. (Véase cuadro 22 y gráfica 4).

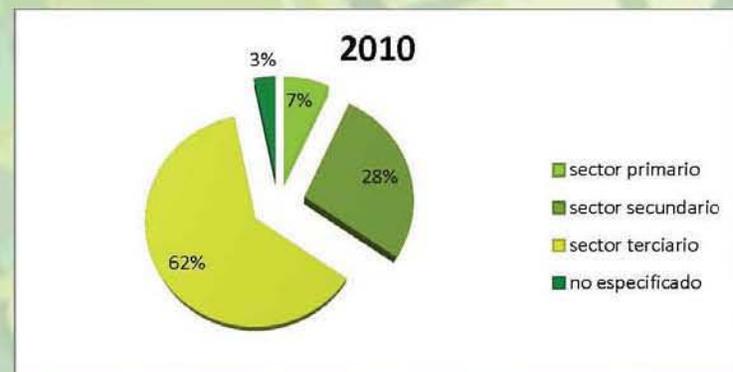
Entidad y Municipio	Total de la población de 12 años y más 2000	PEA	Porcentaje respecto al estado
Estado México	9,093,033	4,536,232	1.56
Texcoco	144,757	70,586	
Región XI Texcoco	225,984	110,794	2.44

Texcoco es un municipio cuya actividad económica se ha transformado radicalmente con el tiempo, pasando del predominio de las actividades agropecuarias a las industriales, a la fecha las actividades comerciales y de servicios son las más importantes. Estos cambios y sus implicaciones sobre la calidad de vida de la población municipal han sido desiguales al interior de las distintas zonas que lo conforman. Esta situación se deriva tanto de las características internas del propio municipio como de la relación de éste con la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).

En el municipio, aportó un gran porcentaje de la población ocupada a nivel regional, dado que está asciende al 63.65%, es decir más de la mitad de la población ocupada en los 7 municipios que integran la región.

#### Cuadro. Población Ocupada por Sector Económico, año 2010.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). XII Censo General de Población y Vivienda, 2010.



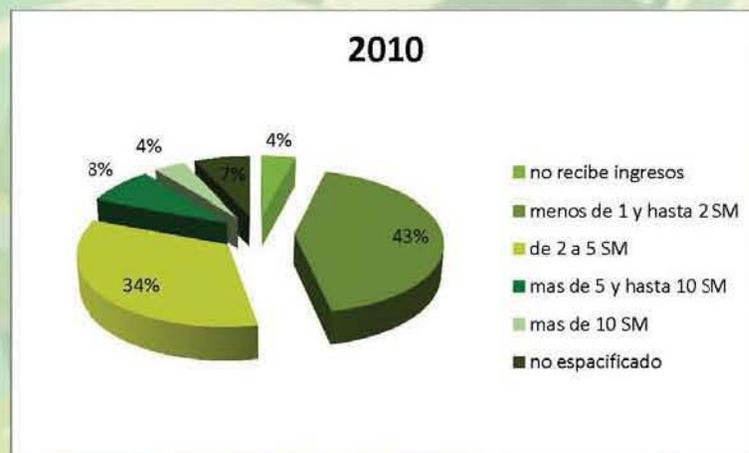
Para el año 2010 la Población Económicamente Activa por Sector, en el municipio Texcoco se distribuyó de la siguiente manera: 6.99% de la población se ubicaron en el sector primario; 27.55% en el secundario y 62.23% del total de la población, desarrollaba actividades relacionadas con el comercio y servicios. (Véase gráfica 5). 6,99% 27,55% 62,23% 3,23% Población ocupada por sector, año 2009 Sector Primario Sector Secundario Sector Terciario No especificado

Gráfica 5. Población Ocupada por Sector, año 2010.

Fuente: Elaboración propia, con base del XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

#### Población Económicamente Activa por Nivel de Ingreso.

Según datos de INEGI, para el año 2000, los grupos de ingreso en el municipio se distribuyeron de la siguiente manera: el 42.61% de la PEA ocupada recibe menos de 1 y hasta 2 salarios mínimos, lo que indica el bajo nivel de remuneración de un gran sector de la población. Sin embargo 4.25% no percibió ingresos, el 33.83% percibió más de dos a cinco salarios mínimos, en tanto que 8.48% obtuvo más de cinco y hasta diez salarios mínimos, y únicamente el 3.89% percibe más de diez salarios mínimos.



Esta situación se propicia principalmente por dos aspectos; el primero, por la falta de una actividad económica capaz de ofrecer salarios bien remunerados; y el segundo, por el bajo nivel de educación y capacitación que presenta la población en edad de trabajar. Lo anterior, ocasiona que la población se traslade hacia otros centros de población en busca de empleo, y por ende, se descapitalice reduciendo el ingreso familiar notablemente.

Para el mismo año la Región registró el 45.04% de la PEA ocupada recibió como máximo dos salarios mínimos, el 32.89% hasta cinco salarios mínimos, el 7.09% hasta diez salarios mínimos y sólo el 3.47% más de 10 salarios mínimos.

Es importante mencionar que el mayor porcentaje de la PEA ganó entre 2 y 5 salarios mínimos, situación que se asemeja a los niveles del Estado de México. Seguidas por la gente que gana entre uno y dos salarios mínimos. El municipio presentó porcentaje similar de personas que ganan menos de un salario mínimo del que se presenta a nivel estatal que fue de 44.80%.

Entidad y Municipio	Población Ocupada por Grupos de Ingreso						
	Población ocupada	No recibe ingresos	Menos de 1 y hasta 2 salarios mínimos	De 2 a 5 salarios mínimos	Más de 5 hasta 10 salarios mínimos	Más de 10 salarios mínimos	No especificó
México	4,462,361	205,347	1,999,526	1,483,080	339,031	155,161	280,216
Región XI Texcoco	109,445	5,842	49,034	36,004	7,765	3,335	7,465
Texcoco	69,662	2,959	29,685	23,568	5,904	2,709	4,837

#### Población Económicamente Inactiva (PEI)

De la población total de 12 años y más, perteneciente al municipio de Texcoco para el año 2000, únicamente 70,586 habitantes conformaba la población económicamente activa, y el 73,674 habitantes constituía la población inactiva.

Entidad y Municipio	Total de la población de 12 años y más 2000	Población económicamente activa	Población económicamente inactiva 2000	No especifica condición de actividad
México	9,093,033	4,538,356	4,521,011	33,666
Región XI Texcoco	225,984	110,794	114,388	802
Texcoco	144,757	70,586	73,674	497

En este sentido, es debidamente necesario prestar atención al sector económico mediante: la promoción, organización e impulso de las actividades económicas y productivas para lograr la competitividad en las esferas locales y orientar el crecimiento económico hacia el mejoramiento de la calidad de vida de la población. La Población Económicamente Activa municipal representa el 64.05% del total registrado a nivel regional, lo que permite entrever la importancia que tiene el municipio como una entidad potencialmente generadora de fuerza de trabajo tanto a nivel municipal como en la región.

La misma situación presenta en lo que se refiere a Población Económicamente Inactiva, dado que concentra el 32.60% de la PEA total a nivel Región XI Texcoco, en tanto que peso específico que representa a nivel municipal asciende al 50.89%, porcentaje superior a la proporción cuantificada a nivel regional.

Municipio		Población Económicamente Inactiva			Tipo de Inactividad	
Estudiantes	Personas dedicadas al hogar	Jubilados y pensionados	Incapacitados permanentemente para trabajar	Otro tipo de Inactividad	Otro tipo de inactividad	
Texcoco	73,674	27,024	32,163	2,081	569	11,837



La Población Económicamente Inactiva por tipo de inactividad se la siguiente situación: El 36.68% corresponde a la población que estudia, el 43.65% son habitantes dedicados al hogar, el 2.82% son habitantes jubilados y pensionados, el 0.77% son personas incapacitadas para trabajar y el 16.06% corresponde a la población que presenta otro tipo de inactividad. Cabe resaltar que este sector de la población no recibe ingresos.

Es importante destacar que la mayor parte de la población económicamente inactiva del municipio, se dedica al hogar y a estudiar (80.33%) y sólo un pequeño sector de esta población se encuentra incapacitada para trabajar, por lo que es necesario crear fuentes de empleo de medio tiempo destinado a las amas de casa para que puedan contribuir de esta forma al ingreso familiar.

## 2.4 Medio Urbano

### 2.4.1 uso de suelo

El actual aprovechamiento y preservación de los usos de suelos en el municipio podrá ayudar a planificar de forma adecuada su utilización óptima y definir políticas para su control y administración. La superficie total del municipio es de 42,252 hectáreas. La zona urbana tiene una superficie de 5,935.44 hectáreas que representan el 14.05 % de la superficie total del municipio e incluye el suelo de uso habitacional, reserva para crecimiento urbano, suelo para uso industrial, área comercial y de servicios, áreas verdes, baldíos, etc.

#### Clasificación del Territorio por Ocupación del Suelo

Uso de Suelo	Superficie (Ha)	%
Superficie Agrícola	14,073.84	33.30
Superficie Pecuaria	1,070.85	2.55
Superficie Forestal	21,172.71	50.10
Superficie Urbana	5,935.44	14.05
Total	42,252.85	100

Respecto al uso agrícola, 33.30 % de la superficie se realiza en 14 mil hectáreas, de las cuales 4,210 cuentan con riego y 7,890 de temporal; a la ganadería se le destinan 3,347 hectáreas y 21,172 son forestales, dando en su conjunto un 42,252.85.

El municipio de Texcoco cuenta con una superficie bastante grande con erosión severa principalmente en Tequexquihuac, Coatlinchán, San Pablo Ixayoc, San Miguel Tlaixpan, etc., (erosión total en el municipio 17 %) este evento está sucediendo por la deforestación de los bosques y su uso como área agrícola, así como por la intensa actividad minera, las alteraciones que generan los bancos de materiales pétreos son la modificación del relieve y de la hidrodinámica natural.



## Problemática de que Representa el Tipo de Suelo en el Municipio de Texcoco

Tipo de uso	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Principales características y problemas que presenta el uso de suelo
Agrícola de riego	4,210	Abatimiento de mantos freáticos, presión urbana, baja rentabilidad, falta de mercados locales, bajo nivel tecnológico, contaminación.
Agrícola de temporal	7,890	Erosión, limitantes climáticas, presión urbana, bajos rendimientos, desatención a la actividad productiva, abandono de parcelas, emigración, bajo nivel tecnológico, falta de mercados locales y canales de comercialización.
Forestal	13,556	Zonas forestales perturbadas, incendios, excesiva carga animal, plagas y enfermedades, poca reforestación, erosión.
Pecuario	3,347	Pérdida de la actividad ganadera, importación de insumos para la elaboración de dietas, alimentos balanceados caros, bajo nivel de competitividad, falta de organización y de asesoría técnica.
Urbano	3,400	Contaminación, crecimiento desordenado, saturación de vialidades, falta de cultura vial, comercio ambulante, transporte público inapropiado, inseguridad, drogadicción, falta de espacios

		verdes, manejo inapropiado de los desechos sólidos, descarga de aguas residuales a los ríos, falta de plantas de tratamiento de aguas negras, insuficiencia de la recolección de residuos sólidos, sitios clandestinos de residuos sólidos, falta de políticas ambientales (plan de manejo ambiental), ausencia de espacios culturales y de esparcimiento deportivo.
<b>Industrial</b>	90.8	Escasa actividad industrial y presión sobre los recursos naturales.
<b>Cuerpos de Agua</b>	25.4	Contaminación por actividad urbana, disminución de volúmenes y calidad.
<b>Tierras Erosionadas</b>	7,026.4	Perdida de los suelos productivos, escasa cubierta vegetal del suelo, azolve de cuerpos de agua, deterioro de biodiversidad.
<b>Otros usos</b>	4,598	Problemas relacionados con el entorno urbano.

**Uso Urbano.**

Por otra parte el crecimiento de la urbanización actual en el municipio tiene un efecto directo sobre el suelo ya que por un lado se disminuye su disponibilidad para uso agrícola, forestal o de área verde y por otro lado constituye la aparición de nuevos asentamientos humanos.

Es importante señalar que en las zonas urbanas, debido a la configuración de la traza existen grandes lotes al interior de las manzanas que no tienen uso o edificación alguna, lo cual no ha sido aprovechado para la densificación de las comunidades y así evitar la incorporación de suelo agrícola para actividades urbanas. Por ejemplo esta misma situación se da hacia el oriente de la cabecera municipal donde se están dando una serie de fraccionamientos de nivel medio y asentamientos irregulares sobre terrenos ejidales los cuales generan una necesidad de introducción de servicios, dejando entre estos y los pueblos algunos grandes espacios agrícolas que bajo la especulación

**Procesos de Ocupación del Suelo.**

Los procesos de apropiación del suelo en el municipio de Texcoco han dado lugar a una importante modalidad de acceso al suelo a través del mercado inmobiliario ilegal, producto de los altos costos de la urbanización y la dificultad de acceso por parte de los sectores de la población con menores ingresos. Las características de este tipo de asentamientos se refieren a su frecuente ubicación en zonas no aptas para el desarrollo urbano como lo son los cauces y barrancas o en predios de tenencia ejidal o comunal.

Del área urbana del municipio, aproximadamente el 12% se encuentra afectada por esta modalidad de ocupación del suelo, aunque jurídicamente, esta situación tiende a desaparecer mediante las acciones institucionales, así como la realizada por la Comisión de Regularización de la Tenencia de la Tierra (CORETT).

En este proceso la gente ha ido asentándose en espacios a veces alejados de las principales localidades, dejándose lotes baldíos o de uso agrícola como sucede al sur de la Cabecera Municipal en el caso de las colonias Villas de Tolimpa , Sector Popular y Leyes de Reforma, que por su ubicación representan el punto de partida para la ocupación, además de no respetar las normas asignadas por el (Plan Municipal Desarrollo Urbano) , ofertando lotes de menores dimensiones a las especificadas y con la consecuente densificación y pérdida de área de filtración pluvial.

Referente a la Cabecera Municipal el proceso de ocupación se ha dado a través del crecimiento de conjuntos habitacionales al sur de Texcoco, así como venta clandestina de lotes y desarrollo de vivienda popular en el área denominada la Salitrería, limítrofe a la Universidad Chapingo. Al norponiente de la cabecera la incorporación de suelo a usos urbanos se ha dado a través del desarrollo de vivienda popular en la denominada "Costa Chica".

Del lado este de la Cabecera Municipal, hacia la zona de montañas el desarrollo urbano ha incorporado suelo a través de desarrollos inmobiliarios de nivel medio-alto y por la venta clandestina y fraccionamiento realizada por ejidatarios, en este último caso se da la venta tanto a personas de escasos recursos como de altos ingresos en lotes de diferente dimensión algunos en zonas de riesgo sobre barrancas o en la zona de montaña, incluso en áreas con valor arqueológico.

#### **Tenencia de la Tierra y Asentamientos Irregulares.**

Se estima que en el municipio de Texcoco se localizan 4,869 propietarios de terrenos agrícolas: 34.38% pequeña propiedad, 5.75% comunal y 59.87% ejidal. Pequeña propiedad. Existen 1,674 propietarios de terrenos con pequeña propiedad, de los cuales 47.31% declararon contar con riego en sus terrenos, y de estos el 69.35% los aprovechan en labores propias del campo.

#### **Comunal**

Se registran 280 propietarios de terrenos agrícolas con tenencia comunal, de los cuales, 24.42% declararon tener riego en sus parcelas. El 53.21% las está trabajando en labores propias al uso del suelo.

#### **Ejidal**

Existen 2,915 propietarios de terrenos agrícolas ejidales, de los cuales 49.33% tienen riego. Del total de propietarios, 80.78% declaró dedicarlas a algún tipo de cultivo. En referencia a los asentamientos irregulares es preciso mencionar que los más importantes son los que se están desarrollando en las inmediaciones de la Autopista Peñón- Texcoco, la conocida como Wenceslao y la Salitrería, al sur de la cabecera municipal, con casas con un alto nivel de consolidación, mientras que los primeros se encuentran todavía un poco dispersos, pero son el punto de lanza para el poblamiento de toda el área del vaso de Texcoco, por lo que es urgente su atención, control o reubicación ya que no sólo se localizan en zonas de difícil introducción de servicios si no pueden invadir zonas de producción agrícola y apoyar un proceso de crecimiento caótico.

Por último, existe una venta clandestina de predios en los ejidos colindantes a San Miguel Tlaixpan, algunos están en zona de riesgo, barrancas y cauce del río, esto apoya el crecimiento de la mancha urbana hasta el Parque Molino de Flores, contaminando de los cauces de los ríos, en esta misma zona se tienen el crecimiento de tipo campestre en los límites del cerro Tetzcutzincó, área de valor arqueológico.

El resto de los asentamientos son crecimientos y desdoblamientos de los pueblos y comunidades que se han salido de los límites asignados por el Plan de Centro de Población Estratégico vigente, consecuencia de la fuerte presión que se ha venido generando hacia las zonas agrícolas y lejanas de los centros de los pueblos dada la falta de suelo accesible dentro de las áreas aptas para crecimiento.



MUNICIPIO DE TEXCOCO, ESTADO DE MEXICO	
ESTUDIO URBANO	
SIMBOLOGIA	
USO DE SUELO	
	LIMITE MUNICIPAL
	NATURAL N-PAS-PASTIZAL N-BOS BOBQUE N-SAR BARRANCA P- PROTEGIDA N- NO PROTEGIDA
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA
	TERRENO PROPUESTO
MARISOL CASTILLO HUITRON	
FEBRERO 2011	

### 2.4.2 equipamiento deportivo recreativo y cultural.

El municipio de Texcoco cuenta con un gran número de deportistas de alto rendimiento de diferentes disciplinas deportivas, incluso como campeones estatales, nacionales e internacionales por lo que es necesario que todas las actividades deportivas sean apoyadas con relación de nuevos espacios deportivos, financiamiento, promoción y capacitación como parte del desarrollo de los habitantes natos en el deporte del municipio de Texcoco.

Se estima que una población de 20,000 usuarios hace usos de unidades deportivas como lo es el Estadio Municipal y la Unidad Deportiva “Dr. Gustavo Baz Prada”, ubicadas en la cabecera municipal. Los deportes que más se practican en el municipio son el atletismo, baloncesto, fútbol, ejercicios aeróbicos, físico constructivismo, tae kwon do, kun fu, shan shan, frontón, etc., sin embargo existen diferentes áreas deportivas en el municipio que se enlistan a continuación, pero que no son suficientes para abastecer a la población texcocana.

#### Equipamiento de Deporte y Recreación en el municipio.

Subsistema / Nivel / nombre	Localización		
		Centro de Recreación IMSS	Av. Hermenegildo Galeana y Nicolás Bravo
<b>RECREACIÓN Y DEPORTE</b>		<b>PARQUE DE BARRIO</b>	
Canchas Deportivas		Parque y Cancha	Retorno 1, entre Cerezos y Chabacanos, Centro
Cancha deportiva	Belisario Domínguez y Lázaro Cárdenas, Boyeros	Parque Niños Héroe	Nicolás Romero esq. Teneria
Cancha deportiva	Calle 20 de noviembre, Tulantongo	<b>JARDÍN VECINAL</b>	
Cancha deportiva	Río Chiquito s/n, La Resurrección	Jardín Público	Prolongación Abasolo s/n
Cancha deportiva	Calle 20 de noviembre, Tulantongo	Jardín Comunitario	Prolongación a Colón, Centro
Cancha deportiva	San Miguel Tocuila	Parque Central	Av. Constitución y José Ma. Morelos, Centro
Cancha deportiva	Fracc. El Tejocote		
Módulo Deportivo		<b>ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS</b>	
Módulo Deportivo	La Magdalena Panoaya	Estadio Municipal y Módulo Deportivo	Av. Arteaga y Cda. del Deportivo
<b>UNIDAD DEPORTIVA</b>		Área de Ferias y Exposiciones	
Unidad Deportiva “Gustavo Baz”	Av. Fray Pedro de Gante y Benjamín Robles, Centro	Plaza de Toros “Silverio Pérez”	Av. Ahuehuetes, Centro
Gimnasio Deportivo		Feria del Caballo de Texcoco	Norte del Centro de Texcoco

El municipio de Texcoco se reconoce regionalmente por sus diversas actividades culturales que se presentan durante todo el año, realizando diversos eventos y espectáculos en fechas específicas y espacios como el Estadio Municipal y Modulo Deportivo, Área de Ferias y Exposiciones, Plaza de Toros “Silverio Pérez” y la Feria del Caballo Texcoco.

Así, simultáneamente las costumbres de los habitantes de las zona de la montaña, realizan sus festividades a sus Santo Patrono, o alguna fecha especial en la cual representa una celebración para las localidades del municipio, así damos cuenta que en Texcoco existe la necesidades de desarrollar más espacios para brindar los servicios de equipamiento recreativo y cultural, además se requiere impulsar proyectos de creación de nuevas áreas culturales de una magnitud regional, para poder impulsar y fomentar las festividades del municipio con la certeza de poder dar la cobertura suficiente en eventos masivos culturales.

#### Ferias más Representativas en el municipio de Texcoco

Feria	Localidad
Internacional del Caballo	Texcoco
Del Tlacoyo	La Turificación
De la Cazuela y la Cerámica	Santa cruz de arriba
Artesanal	San José Texopa
Festival Cultural Nezahualcóyotl	Texcoco
Festival de Invierno	Texcoco
Expo - Artesanal	San Luis Huexotla
De la Cultura Rural	Chapingo
Texflor	Texcoco

### 2.4.3 zonas de valor histórico

El municipio de Texcoco, después de la conquista Cortés en 1551 recibió el título de ciudad de la Nueva España por mandato del rey Carlos V, convirtiéndose así en la segunda ciudad más importante del Continente Americano con el consecuente número de inmuebles de gran valor histórico. Así mismo la Cabecera Municipal alberga un importante número de inmuebles coloniales, algunos catalogados por el INAH, dentro de los que destaca el conjunto religioso de la catedral construida en el siglo XVII.

A continuación se enlistan los principales elementos arquitectónicos de valor histórico del Centro de Texcoco.

Número	Nombre del inmueble	Ubicación	Época	No ficha INAH
1	Parroquia san José, Iglesia San Pedro	Donato guerra s/n entre Arteaga y Rayón	S XIX	0008
2	Templo de San Juan de Dios	Calle 2 de marzo No. 501, esq. Nezahualcóyotl	S XVII	0010
3	Instituto Texcoco	Calle 2 de marzo s/n esq. Nezahualcóyotl	S XX	0011
4	Portal Pino Suárez	Plaza de la constitución esq. Juárez norte	S XIX	0033
5	Portal del calco	Portal Francisco I. Madero No 103-109	S XVII	00380039
6	Portal independencia (el progreso)	Portal Pino Suárez nO 128	S XIX	0040
7	Capilla de San Pablo	Calle mina s/n esq. 16 de septiembre	S XIX	0023
8	Casa de la Quemada	Juárez norte No. 200 esq. J. Ma. Morelos	S XVIII	0019
9	Templo Hospital de Jesús	(San Antonio) plaza de la constitución s/n	S XVIII	0034
10	Casa habitación (antes la americana)	16 de septiembre No. 114-116	S XVIII	0007

Número	Nombre del inmueble	Ubicación	Época	No ficha INAH
11	La constituyente	16 de septiembre No. 110-112	S XXII	0006
12	Biblioteca pública	16 de septiembre No. 107 entre Nezahualcóyotl y Morelos	S XXII	0005
13	Casa habitación	16 de septiembre esq. Nezahualcóyotl	S XIX	0004
14	Casa de la cultura	Nezahualcóyotl No. 215 entre 16 de sep y 2 de marzo	S XVII	0029
15	Capilla San Antonio	Plaza de la constitución s/n	S XIX	0037
16	Capilla del Carmen	Aldama s/n entre diagonal Abasolo y Juárez sur	S XVIII	0001
17	Catedral	Plaza de la constitución s/n	S XVII	0035
18	Capilla 3ª. Orden	Plaza de la constitución s/n	S XVII	0036
19	Hospital de Jesús	Juárez No. 9 entre allende y Nezahualcóyotl	S XX	0017
20	Comercio / habitación	Nezahualcóyotl No 102, esq. Juárez	S XVIII	0025
21	Casa habitación	Juárez No. 139 entre Nezahualcóyotl y allende	S XIX – XX	0018
Número	Nombre del inmueble	Ubicación	Época	No ficha INAH

#### 2.4.4 Infraestructura

El municipio de Texcoco cuenta con una infraestructura que lo convierte en un punto focal de las satisfacciones de servicios y un aliciente para la concentración de equipamientos y actividades económicas. Por un lado, se encuentra conectado por tres autopistas o carreteras de importancia regional, la Carretera Lechería - Texcoco que en sus extensiones hacia el norte y sur comunica hasta los Estados de Puebla, Querétaro e Hidalgo. Por otro lado hacia el poniente esta conectada a través de la Autopista

Peñón Texcoco con la Ciudad de México, y por último la Carretera Federal Calpulalpan que lleva hasta el Estado de Veracruz. Cuenta con una línea de ferrocarril que aunque está subutilizada abre la posibilidad de establecer corredores industriales que puedan aprovechar la ubicación estratégica del municipio.

La comunicación de la Cabecera Municipal se da por diferentes vías, la principal es la carretera Lechería, que sirve de eje para la comunicación y el desarrollo con las comunidades al sur de la cabecera como Coatlinchán. Las comunidades de la montaña, se comunican a través de varios caminos de terracería y algunas carreteras como el denominado camino a Molino de las Flores que se encuentran en un estado regular de conservación.

Por todas estas vías se puede decir que salvo los congestionamientos en algunos puntos, existe una buena comunicación entre las localidades y la Cabecera Municipal. Las vialidades de las colonias y pueblos ubicados al norponiente tales como la Magdalena, Tocuila y San Felipe son muy sinuosas, y no presenta una sección adecuada por lo que dado el crecimiento urbano que están

### 2.4.4.1 agua potable

La finalidad de este apartado es identificar la existencia de obras para la prestación del servicio en el área urbana, conurbana y la vivienda dispersa para caracterizar la infraestructura con que cuenta la cabecera municipal y las localidades para la captación, potabilización, conducción y distribución del agua potable.

El agua constituye un elemento básico para el desarrollo municipal, en este sentido, las administraciones locales ha buscado el incremento en la dotación del servicio, no obstante, no ha sido posible el alcanzar el 100% de la cobertura, esto debido a la dificultad que implica introducir el servicio en aquellas localidades donde las pendientes son mayores, así como los asentamientos humanos dispersos por lo es difícil introducir los servicios.

El H. Ayuntamiento de Texcoco, administra a través de la Dirección General del Agua Potable y Alcantarillado los siguientes sistemas: Texcoco (Cabecera), San Sebastián, El Vergel, SUTEYM; Molino de Flores, La Cabañita, Villa Tolimpa, Lomas de San Estebas, Lomas de Cristo y el ISSSTE, las 50 restantes localidades son administradas por Comités de agua locales, entre los que se encuentran un número indeterminado de ellos que ya son asociaciones civiles y otros que continúan en el antiguo esquema de Comités de agua. Existen asociaciones que incluso tienen su fuente de agua registrada ante la Comisión de Agua, pero no han seguido el procedimiento que marca la Ley, para la concesión del servicio al Ayuntamiento.

Viviendas según Disponibilidad de Agua Entubada por municipio y localidad, año 2005.

Municipio/Localidad	Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas que disponen de Agua de la Red Pública	%
<b>Texcoco</b>	<b>45,179</b>	<b>40,615</b>	<b>89.90%</b>
Col. San Judas Tadeo (Ej. de Riva Palacio)	34	32	94.12%
Colonia San José Amanalco	12	10	83.33%
Ejido de San Pedro y Santa Úrsula	17	8	47.06%
Ejido San Felipe	61	8	13.11%
Municipio/Localidad	Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas que disponen de Agua de la Red Pública	%

Ejido Tocuila (Colonia Lázaro Cárdenas)	184	117	63.59%
Ejidos de la Magdalena	145	144	99.31%
Ejidos de la Purificación	42	31	73.81%
Ejidos de San Diego	14	9	64.29%
Guadalupe Amanalco (Las Mesitas)	69	69	100.00%
La Presa	9	3	33.33%
La Purificación	878	815	92.82%
Lázaro Cárdenas	230	177	76.96%
Montecillo	1,275	483	37.88%
Puente Quebrado (Pozo San Isidro)	9	1	11.11%
Rancho la Castilla	9	6	66.67%
San Agustín	15	14	93.33%

## CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO

MARISOL CASTILLO HUITRON

San Bernardino	1,174	852	72.57%
San Dieguito (San Dieguito Xochimanca)	1,006	973	96.72%
San Felipe de Jesús	44	24	54.55%
San Jerónimo Amanalco	913	883	96.71%
San Joaquín Coapango	1,396	1,170	83.81%
San José (El Paraíso)	32	9	28.13%
San Miguel Coatlinchán (Coatlinchán)	4,775	4,377	91.66%
San Miguel Tlaixpán	1,389	1,329	95.68%
San Pablo Ixayoc	381	355	93.18%
Santa Catarina del Monte	989	956	96.66%
Santa Lucía	3	1	33.33%
Santa María Tecuanulco	431	401	93.04%
Santa Martha	40	35	87.50%

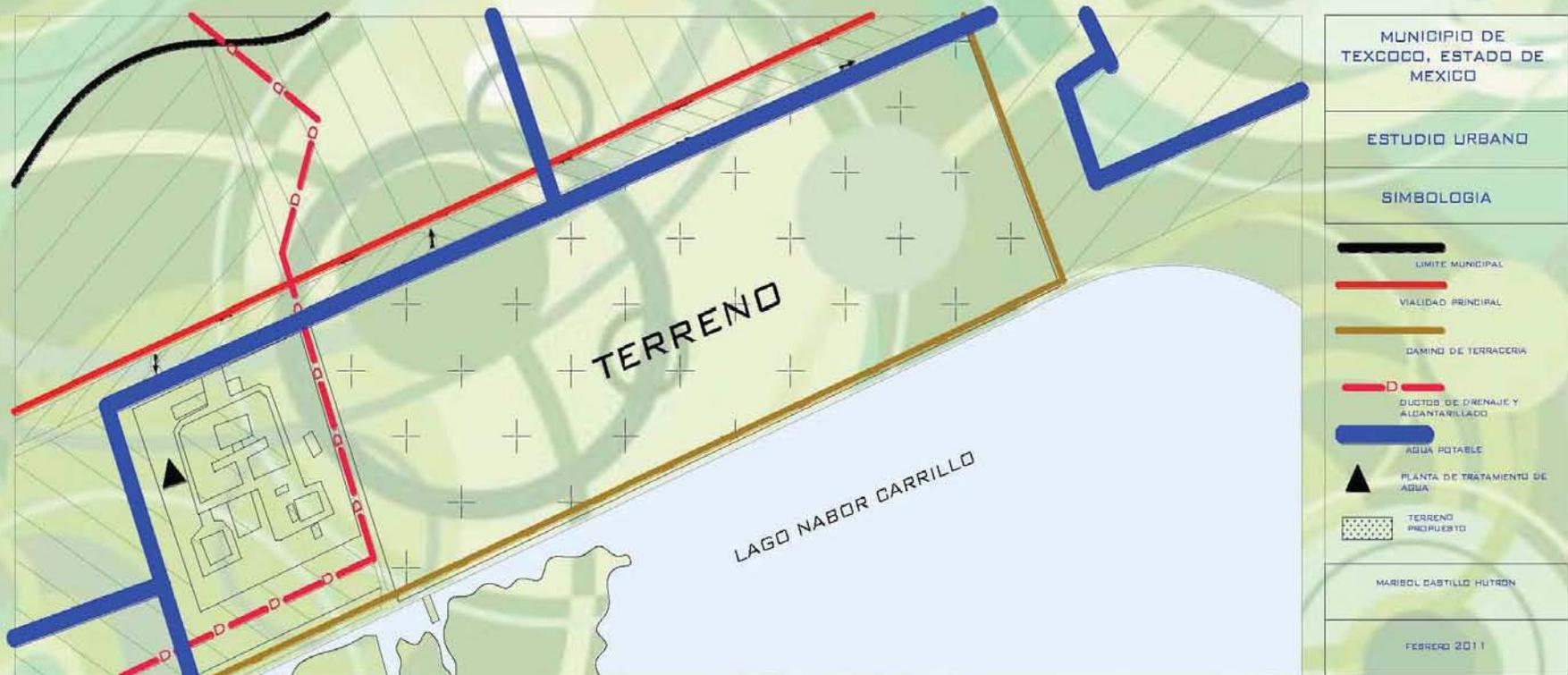
Santa Mónica (Rancho Santa Mónica)	8	7	87.50%
Santa Rosa (Rancho Santa Rosa)	33	5	15.15%
Municipio/Localidad	Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas que disponen de Agua de la Red Pública	%
Santiago Cuautlalpan	2,407	2,347	97.51%
Tequexquiháhuac	962	863	89.71%
Texcoco de Mora	21,822	20,567	94.25%
Tolimpa (Villas de Tolimpa)	129	124	96.12%
Tulantongo	2,691	2,627	97.62%
Xocotlán	871	771	88.52%

Las áreas con mayor déficit de agua potable entubada se localizan principalmente en Ejido Tocuila, Ejido de Chiautla, Ejido de Santa Úrsula, El Pino, Rancho la Castilla (Lomas de Cristo), Xalapango y El Jardín (Pozo II). Los principales problemas que se presentan en este importante sector son: ampliación de las redes de distribución hacia las nuevas colonias, potabilización del líquido, ampliación de la capacidad de almacenaje y el deterioro de la red, además del mencionado abatimiento de los mantos acuíferos y la urbanización de las áreas de recarga acuífera. Además las diferentes urbanizaciones que han desarrollado a través del tiempo en la cabecera municipal ha propiciado que existan diferentes dimensiones en los diámetros de los tubos de la red, lo cual altera la presión del líquido y dificulta su distribución, haciendo cada día imperiosa la necesidad del cambio y estandarización de la red existente.

En el territorio municipal se tienen 251 títulos de concesión y asignación de agua superficial y subterránea que amparan más de 300 pozos profundos y algunos manantiales de la zona de la montaña, con un volumen anual autorizado de 76,181,178 metros cúbicos. El número de pozos y manantiales que son utilizados para agua potable a través de los sistemas de distribución de uso público urbano son: 6 pozos profundos en la cabecera municipal, 61 pozos en las 56 localidades que componen el municipio y 18 manantiales que abastecen total o parcialmente a 9 localidades.

El sistema de dotación está integrado por 2 tanques elevados de almacenamiento en la cabecera municipal los cuales se encuentran fuera de operación, en lo que respecta al resto de las localidades del municipio existen 35 tanques de almacenamiento y 26 cisternas. Si consideramos las estaciones de bombeo como un conjunto de estructuras civiles, equipos, tuberías y accesorios que toman el agua directa o indirectamente de la fuente de abastecimiento y la impulsan a un reservorio de almacenamiento o directamente a la red de distribución se tienen 6 estaciones de bombeo en la cabecera y 79 en las localidades.

En la cabecera municipal toda la red esta interconectada y no existe una red primaria como tal, las principales redes son de 10 pulgadas en general, la cual inicia en el Pozo de la Unidad Deportiva "Gustavo Baz", la red de 8 pulgadas inicia en el pozo de la Conchita y la de 6 pulgadas en el Pozo de las Vegas, la red secundaria comprende la tubería que alimenta a todos los domicilios de Texcoco y se compone de 2 a 6 pulgadas en materiales de fierro, asbesto y PVC.



INFRESTRUCTURA AGUA POTABLE

En cuanto a las tomas domiciliarias en el municipio, existían 19,778 tomas en el 2007 en todo el municipio de las cuales para el siguiente año se incrementaron considerablemente, pues se instalaron 1,067 tomas, de las cuales se instalaron 1000 tomas domiciliarias y 67 tomas comerciales en todo el municipio, siendo así el año en el cual se instalaron una a mayor cantidad de tomas.

**Tomas Domiciliarias y Comerciales Instaladas con el Servicio de Agua Potable, 2006-2009**

<b>. Número de Tomas/ Año</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Total instaladas	162	1,067	467	100
Tomas domiciliarias (instaladas)	150	1000	400	90
Tomas comerciales (instaladas)	12	67	62	10
<b>Total de Tomas</b>	<b>13,778</b>	<b>13,940</b>	<b>15,007</b>	<b>15,474</b>

### 2.4.4.2 abastecimiento

La modernización y el crecimiento del sector comercial obligan a emprender acciones por parte del gobierno para dar cabida a más comerciantes que se dedican a la compra-venta de diversos artículos, lo que plantea nuevas necesidades para su estructura y funcionamiento. La modernización y el crecimiento del sector comercial obligan a emprender acciones por parte del gobierno para dar cabida a más comerciantes que se dedican a la compra-venta de diversos artículos, lo que plantea nuevas necesidades para su estructura y funcionamiento.

#### Equipamiento para Comercio

Nombre del Mercado	Localización	Condiciones físicas en que opera	Población atendida	Cuenta con servicios de agua, drenaje y desechos	Superficie	Unidad Básica	Problemas de alteración de vías de comunicación
Mercado "San Antonio"	C. Fray Pedro de Gante entre las calles 1 era. De Colón y Andador Bravo Col. Centro.	Deficientes (infraestructura dañada)	Regional (clase media baja)	Si, el servicio de agua potable es bueno, sin embargo se encuentra saturado el servicio de drenaje. No cuenta con servicio de recolección de basura y se necesitan contenedores para los desechos	30,000 m <sup>2</sup>	1,105 locales	En la C. Fray Pedro de Gante, los camiones de la compañía México- Texcoco, ocasionan grandes problemas de vialidad (tránsito)
Mercado Municipal "Belisario Domínguez"	Fray Pedro de Gante y Campo Florido	Deficientes (infraestructura dañada)	Regional (clase media baja)	Cuentan con el servicio de agua potable, pero no pagan el servicio y el servicio de drenaje se encuentra en buenas condiciones. No existe el desahogo de desechos	S/D	153 locales	En C. Campo Florido, los vehículos de la Ruta 90 pasan a exceso de velocidad causando accidentes (se requiere un tope y señalamientos) y en la C. Fray Pedro Gante los taxis se estacionan frente al mercado sin autorización alguna.
Unidad de Abasto Mayorista "Texcoco las Vías"	C. Degollado, entre las calles Allende y Netzahualcóyotl	Deficientes	Regional	Naves: Para uso de los comerciales (3m por comerciante) Baños: Exclusivo de comerciantes, además utilizan fosa séptica de un vecino	S/D	S/D	Este presenta de manera general debido a las condiciones que se presentan en el inmueble, existe un descontrol en los estacionamientos.

Además de los mercados públicos existentes, el municipio de Texcoco cuenta con tiendas departamentales de corte regional, y la existencia de tiendas de autoservicio o mercados comerciales como: Chedraui, Wal-Mart, etc.

En lo que se refiere a la problemática principal de infraestructura en los mercados en el municipio, en general tienen red eléctrica y sanitaria en mal estado, falta de desaholve permanente, voltaje insuficiente para abastecer las necesidades de los comerciantes, techumbre en mal estado, además de que existe una mala imagen urbana en estos establecimientos por la falta de mantenimiento en sus fachadas y por la presencia de grafiti consecuencia del vandalismo.

### 2.4.4.3 drenaje y alcantarillado

En el municipio de Texcoco cuenta con una cobertura de drenaje de 88.27%, sin embargo, presenta características diferentes por región y localidad. Algunas comunidades tienen un bajo nivel del servicio (véase cuadro 35). En el municipio se generan un promedio de 4,000 metros cúbicos diarios de aguas residuales, incluyendo domiciliarias e industriales.

La red de drenaje subterránea de Texcoco tiene una extensión de 50 kilómetros y cuenta con 4 cárcamos ubicados en las joyas de Santa Ana, Fraccionamiento San Martín, Las Vegas y la calle Ignacio Altamirano. Además de 4 máquinas malacates, se cuenta con un camión Vector que succiona sólidos y líquidos de los cárcamos permitiendo una descarga más ágil de las aguas residuales en la ciudad.

La Cabecera Municipal, cuenta con una problemática muy particular, en época de lluvias algunas calles sufren de inundaciones, pero esta situación no se debe a la falta de mantenimiento de la red de drenaje sino a que en las diferentes urbanizaciones que ha sufrido la Texcoco se han instalado tubos de diferentes diámetros, es decir hay calles con tubos de drenaje de 15 cm., 20 cm., 45 cm., 90 cm. y hasta 1 metro de diámetro.

Localidades del Municipio según Disponibilidad de Drenaje (%), año 2010.

Municipio/Localidad	Viviendas particulares habitadas	Viviendas que no disponen de drenaje	%	Viviendas que disponen de drenaje	%
<b>Texcoco</b>	<b>45,179</b>		<b>1,623</b>	<b>43,420</b>	
Candelapa (Rancho Candelapa)	10	5	50.0%	5	50.0%
Col. San Judas Tadeo (Ej. de Riva Palacio)	34	6	17.6%	28	82.4%
Colonia Guadalupe Victoria (Palo Gacho)	298	12	4.0%	286	96.0%
Colonia San José Amanalco	12	6	50.0%	4	33.3%
Ejido de San Pedro y Santa Úrsula	17	1	5.9%	16	94.1%
Ejido San Felipe	61	6	9.8%	55	90.2%
Ejido Santa Úrsula (El Colorado)	10	5	50.0%	5	50.0%
Ejido Tocuila (Colonia)	184	2	1.1%	181	98.4%

Municipio/Localidad	Viviendas particulares habitadas	Viviendas que no disponen de drenaje	%	Viviendas que disponen de drenaje	%
<b>Lázaro Cárdenas)</b>					
Ejidos de Beltrán Cuautlalpan	72	10	13.9%	62	86.1%
Ejidos de la Magdalena	145	22	15.2%	123	84.8%
Ejidos de San Diego	14	4	28.6%	10	71.4%
Ex-hacienda de Tapatitlán	19	15	78.9%	4	21.1%
Guadalupe Amanalco (Las Mesitas)	69	57	82.6%	12	17.4%
La Nopalera (La Siberia)	9	4	44.4%	5	55.6%
La Presa	9	5	55.6%	4	44.4%
La Purificación	878	47	5.4%	830	94.5%
Las Tijeras (Colonia las Tijeras)	27	4	14.8%	23	85.2%
Lázaro Cárdenas	230	8	3.5%	222	96.5%
Montecillo	1,275	33	2.6%	1,242	97.4%
Praderas de Tecuac	36	1	2.8%	35	97.2%
Puente Quebrado (Pozo San Isidro)	9	4	44.4%	5	55.6%
Rancho el Barco	7	1	14.3%	6	85.7%
Rancho Gama (El Lago)	14	3	21.4%	11	78.6%
Rancho la Castilla	9	3	33.3%	6	66.7%
Rancho San Antonio	4	1	25.0%	3	75.0%
San Bernardino	1,174	18	1.5%	1,155	98.4%
San Dieguito (San Dieguito Xochimanca)	1,006	32	3.2%	965	95.9%
San Felipe de Jesús	44	1	2.3%	43	97.7%
San Isidro	20	4	20.0%	16	80.0%
San Jerónimo Amanalco	913	380	41.6%	519	56.8%
Municipio/Localidad	Viviendas particulares	Viviendas que no disponen de	%	Viviendas que disponen de drenaje	%

	habitadas	drenaje			
San Joaquín Coapango	1,396	122	8.7%	1,266	90.7%
San José (El Paraíso)	32	14	43.8%	18	56.3%
San Miguel Coatlinchán (Coatlinchán)	4,775	41	0.9%	4,729	99.0%
San Miguel Tlaixpàn	1,389	51	3.7%	1,336	96.2%
San Pablo Ixayoc	381	43	11.3%	332	87.1%
Santa Catarina del Monte	989	152	15.4%	829	83.8%
Santa Cruz de la Constanca	3	2	66.7%	1	33.3%
Santa Lucía	3	1	33.3%	2	66.7%
Santa María Hidalgo y Carrizo	21	3	14.3%	18	85.7%
Santa María Tecuanulco	431	92	21.3%	333	77.3%
Santa Martha	40	3	7.5%	37	92.5%
Santa Mónica (Rancho Santa Mónica)	8	1	12.5%	7	87.5%
Santa Rosa (Rancho Santa Rosa)	33	1	3.0%	32	97.0%
Santiago Cuautlalpan	2,407	11	0.5%	2,389	99.3%
Tequexquináhuac	962	66	6.9%	892	92.7%
Texcoco de Mora	21,822	217	1.0%	21,554	98.8%
Tolimpa (Villas de Tolimpa)	129	1	0.8%	128	99.2%
Tulantongo	2,691	73	2.7%	2,610	97.0%
Xalapango	58	12	20.7%	46	79.3%
Xocotlán	871	8	0.9%	860	98.7%

Considerando las cifras anteriores la capacidad de tratamiento de las aguas negras en el municipio no es suficiente, es importante considerar que existe un déficit importante del servicio principalmente en la zona serrana, como el caso de la Colonia Guadalupe Amanalco que solicitó al Ayuntamiento pasado la conclusión de la construcción de drenaje con una longitud 2 kilómetros; debido a que la población desaloja en canales de cielo abierto y en sus cuerpos de agua, sin ningún tratamiento.

Aunque la capacidad actual de tratamiento de aguas negras no es suficiente para el municipio, existen dos plantas de tratamiento en la localidad de las Vegas y otra en el Molino de las Flores, la cual la última es operada por la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM). Sin embargo la problemática en la mayoría de las localidades que operan a través de comités locales tiene una infraestructura sanitaria que cumple una triple función de Comités Locales que tienen una infraestructura sanitaria que cumple una triple función: captar las aguas pluviales, escurrimientos y descargas de aguas negras, desalojando en gran parte en forma superficial, originando que las vialidades se conviertan en canales de cielo abierto. Esta problemática se presenta sobretodo en temporada de lluvias.

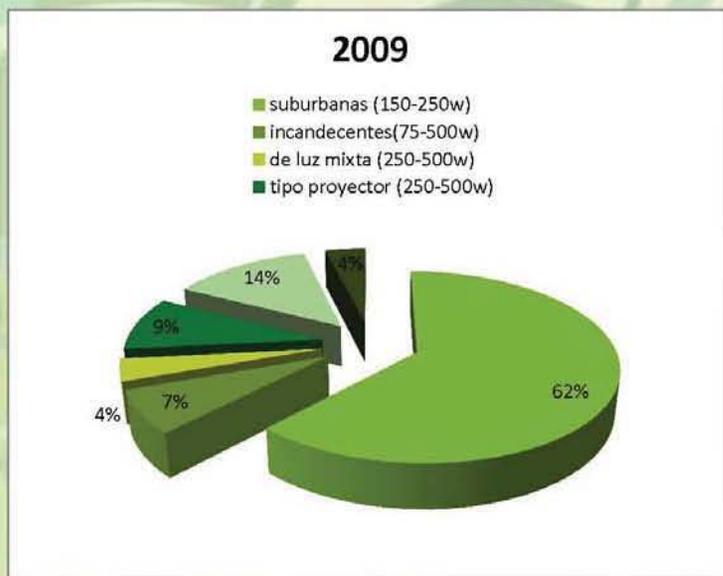


MUNICIPIO DE TEXCOCO, ESTADO DE MEXICO
ESTUDIO URBANO
SIMBOLOGIA
 LIMITE MUNICIPAL
 VIALIDAD PRINCIPAL
 CAMINO DE TERRACERIA
 DUCTOS DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO
 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA
 TERRENO PREEXISTENTE
MARISOL CASTILLO HUITRON
FEBRERO 2011

INFRAESTRUCTURA DRENAJE Y ALCANTARILLADO

#### 2.4.4.4 alumbrado publico

Para suministrar el servicio de energía eléctrica, el municipio de Texcoco cuenta con una red de conducción y distribución que actualmente tiene una longitud de 650 Kilómetros y una capacidad de 8 circuitos 23 kv. La red esta ramificada a todas las comunidades del municipio y cuenta con una Subestación Chapingo con un circuito de 230 kv y almacenamiento de alta tensión, ramificada en circuitos de 23 kv en media tensión y que permiten la transformación y la red de distribución de baja tensión. La capacidad de producción de energía de las subestaciones es de 60,000 kv, la que permite brindar un servicio permanente y sin cambios de voltaje. De acuerdo con estos datos el municipio tiene un consumo diario de 30,530.08 kw, o bien de 11 143,482 kw al año, lo cual se traduce que existe un abasto de energía eléctrica en el municipio, pero existen secciones de algunas localidades que carecen de alumbrado público por tener problemas de regularización.

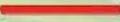


El inventario total del municipio de Texcoco en lo que se refiere a alumbrado público consta de 11,324 luminarias de diferentes tipos y potencias, la cual el 62.1% corresponden a luminarias suburbanas entre 150-250 Watts, el 7.3% corresponde a luminarias incandescentes entre los 75-500 Watts podemos, sin embargo existen otro tipo de luminarias de luz mixta, tipo proyector y entre otras que dan servicio de alumbrado público en el municipio.

Luminarias para alumbrado público en el municipio de Texcoco, año 2009.

En lo que se refiere al alumbrado público, cuya infraestructura y equipamiento en lo que se refiere a la conducción y distribución está a cargo de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro (CFE), Texcoco cuenta con 42,649 usuarios<sup>13</sup> de los cuales el 88.26 % representan al tipo residencial, el 11.37% al tipo comercial y 0.55% al tipo agrícola, seguido del industrial con el 0.23% y el resto a otro tipo de usuarios, sin embargo, las solicitudes de energía eléctrica ascienden anualmente a 100 en todo el municipio.



MUNICIPIO DE TEXCOCO, ESTADO DE MEXICO
ESTUDIO URBANO
SIMBOLOGIA
 LIMITE MUNICIPAL
 VIALIDAD PRINCIPAL
 CAMINO DE TERRADERIA
 ENERGIA ELECTRICA DE 500KV
 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA
 TERRENO PROPUESTO
MARISOL CASTILLO HUITRON
FEBRERO 2011

INFRAESTRUCTURA ENERGIA ELECTRICA

#### 2.4.4.5 limpia, recolección y disposición desechos sólidos

En el municipio Texcoco producen aproximadamente 180 toneladas diarias de desechos. Lo que significa, que en promedio por cada habitante se generan 859 gramos de desechos al día. De las cuales el 40% son inorgánicas y el 35% es orgánico, el 25% pertenece otro tipo de desechos. Para poder recolectar este número de toneladas el municipio cuenta con 10 de camiones de 3.5 toneladas y 2 camionetas, los cuales son insuficientes para la dicha actividad.

Actualmente el servicio de limpia en la cabecera municipal, realiza un barrido manual, de 400,814 m<sup>2</sup> diariamente aproximadamente, principalmente en el Jardín Municipal, las calles Colón, Fray Pedro Gante, Josefa Ortiz de Domínguez, Nicolás Bravo, Flore Magón, Morelos, Santos Degollado, Agustín Millán, Pedro Moreno, Juárez, y Allende de la cabecera municipal, este tipo de barrido lo realizan 30 barrenderos los cuales 16 son sindicalizados, 14 eventuales y 22 propineros en dos horarios (matutino-vespertino), es importante señalar que no existe el barrido manual ninguna localidades, el producto de estas calles se deposita en el camión asignado por el Ayuntamiento.

El servicio de recolección de basura se organiza a través de 25 rutas, con el parque vehicular este a través de la recolección de basura en tres turnos, matutino, vespertino y nocturno, de las cuales el servicio asistencia de 100 kilómetros en el turno matutino diariamente, para el turno de vespertino se recorren entre 100 y 150 kilómetros al día y en el turno de la noche se recorren 120 kilómetros. En relación a las localidades del municipio la recolección se realiza en un solo turno vespertino en cada localidad, las cuales ofrecen el servicio de 1 día a la semana. Sin embargo cabe mencionar que en algunas de las localidades el servicio de recolección no es suficiente debido las características físicas de las localidades, en los cuales es difícil que pueda entrar un vehículo a recolectar sus desechos.

El municipio aún no cuenta con un depósito de desechos sólidos, ni se realiza la separación y tratamiento en una planta de tratadora que permita la reutilización o reciclamiento productivo de lo mismo.

En cambio, los desechos sólidos, con apenas un proceso de separación es realizado por los propios trabajadores u otros pepenadores, tránsaladando para su disposición final al bordo poniente del Ex Vaso del Lago de Texcoco, en donde se realiza el proceso de separación a cargo de los pepenadores de dicha instalación.



Fuente: Diagnósticos elaborados por el gobierno del Estado de México, 2000.

#### 2.4.4.6 imagen urbana

La imagen urbana está integrada por diversos elementos físicos y especiales que deben estar estructurados para en conjunto transmitan al observador una perspectiva legible, armónica y con significado. La imagen urbana no ésta compuesta por un solo concepto, sino que es resultado de la articulación de varios elementos para transmitir relevancia dentro del contexto urbano o ante la comunidad.

El municipio de Texcoco tiene una gran cantidad de elementos, inmuebles y zonas de valor histórico y natural que podrían ser estructuradoras de una imagen urbana agradable, sin embargo las malas condiciones de los inmuebles no permiten una mejor apreciación de estos mismos, debido a su falta de conservación, abandono, poca promoción, además disminuidas por otro tipo de inmuebles que rompen con la tipología y entornos históricos o paisajísticos. La Cabecera Municipal cuenta con una gran cantidad de inmuebles de características vernáculas, iglesias, plazas, fuentes, monumentos que se ven opacados, disminuidos por la saturación de letreros, construcciones, acabados modernos que no respetan el entorno.

Existen otros inmuebles que no pueden ser apreciados dado el intenso comercio ambulante, es el ejemplo de las colonias modernas de la Ciudad de Texcoco como la Ahuehuetes y Juárez presentan una imagen agradable dado los acabados con las que están construidas, la mayoría son de proyectos arquitectónicos; mientras que en conjuntos como Las Vegas, aunque son modernos, la población ha venido modificando las construcciones, ampliándolas e invadiendo las áreas comunes, lo cual ha originado la alteración de la imagen original con que fue proyectado el conjunto.

Los accesos a la cabecera municipal no tienen referencias o elementos que permitan identidad de la respectiva al municipio, actualmente existen hitos de referencia como la tienda de autoservicios Comercial Mexicana, por la comunicación de la autopista Peñón- Texcoco con la cabecera. El único hito que existe es la estatua de Nezahualcóyotl ubicada en el acceso norte de la Cabecera Municipal.

En relación a lo anterior, los hitos en los pueblos del municipio son muy escasos, sin embargo el caso de San Miguel Tlaixpan es el único que presenta en su entrada un arco, indicando el comienzo del mismo. Los pueblos de esta zona presentan una imagen que combina las fachadas modernas de casa de campo y las viviendas tradicionales de materiales como el adobe y tabicón, algunas con tejas, techos de dos aguas o losa plana, es hacia los centros donde se presentan el mayor número de construcciones antiguas, además se tiene la ventaja de tener una vista tanto a la zonas bajas como a las áreas boscosas de la alta montaña.

La denominada “Costa Chica”, constituida por las colonias y pueblos del norponiente de la cabecera presentan muy pocas casas con valor histórico o arquitectónico, la mayoría son de autoconstrucción con acabados de mediana calidad o carente de ellos, no presentan áreas verdes o zonas ajardinadas, su trazo es muy sinuoso y aunque tiene un estado de consolidación avanzado la combinación de tipologías, lotes baldíos, alturas y estilos no ayudan a mantener una imagen agradable de la

zona, aunado a lo anterior los cruces de los cauces de los ríos empeoran la imagen ya que llegan sus aguas muy contaminadas además del deterioro visual por la basura que depositan los mismos pobladores.

La modernidad en algunas de las localidades del municipio se presenta constantemente en sus fachadas, es el caso de Lomas de San Esteban y el Tejocote, presentan áreas con vivienda moderna, calles reticuladas y acabados de buen nivel, conjuntamente con el alto grado de consolidación de la zona, permite obtener una imagen agradable del lugar. Otros pueblos como Coatlinchán aunque presentan algunas construcciones interesantes como la iglesia y la plaza principal, están muy mal conservados, casi no cuenta con zonas verdes, las casas modernas de alrededor son de acabados de mediana calidad o carecen de ellos, la mayoría de las viviendas son de autoconstrucción. Las autoconstrucción es de presentarse en colonias como Leyes de Reforma y Tolimpa, la mayoría de sus viviendas sin acabados, y algunas secciones con pavimento, hacen que su imagen no sea muy favorable. La mayoría de estas colonias están cerca de algunos ríos y barrancas que presentan un grado alto de contaminación, lo cual no ayuda en nada a la imagen del lugar.

El pueblo de San Luis Huexotla presenta algunas construcciones vernáculas en su centro, que conjuntamente con su Parroquia, atrio, plaza, zonas arqueológicas por el poco tránsito vehicular y aunque descuidado da una imagen agradable y tranquila. La mayoría de sus viviendas son antiguas, muchas de adobe o con acabados de mediana calidad, se podría pensar que después del centro la Ciudad de Texcoco, Huexotla es la segunda zona que presenta las más importantes alternativas de rescate de una imagen urbana propia.

#### 2.4.4.7 normatividad

El Centro Ecoturístico Nabor Carrillo obedece al SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO de SEDESOL que en el TOMO V hace referencia a RECREACION Y DEPORTE.

#### SUBSISTEMA RECREACION

##### CARACTERIZACION DE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO

El equipamiento que integra este subsistema es indispensable para el desarrollo de la comunidad, ya que a través de sus servicios contribuye al bienestar físico y mental del individuo y a la reproducción de la fuerza de trabajo mediante el descanso y el esparcimiento. Es importante para la conservación y mejoramiento del equilibrio psicosocial y para la capacidad productora de la población; por otra parte, cumple con una función relevante en la conservación y mejoramiento del medio ambiente.

Está constituido por espacios comunitarios que conforman de manera importante el carácter de los centros de población; estos generalmente, están complementados con árboles y vegetación menor, así como diversos elementos de mobiliario urbano, para su mejor organización y su uso por la comunidad.

Propician la comunicación, interrelación e integración social, así como la convivencia con la naturaleza y conservación de la misma dentro de las áreas urbanas, coayudando al mejoramiento ecológico de las mismas.

Este subsistema está integrado por los siguientes elementos:

	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<b>○ = Cédulas normativas por elemento de equipamiento</b>		
Plaza Cívica SEDESOL (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Juegos Infantiles SEDESOL (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jardín Vecinal SEDESOL (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parque de Barrio SEDESOL (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parque Urbano SEDESOL (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Área de Ferias y Exposiciones SEDESOL (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Cine SEDESOL (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Espectáculos Deportivos SEDESOL (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Plaza Cívica (SEDESOL) (1)**

Espacio abierto destinado a la reunión de la población para participar en eventos de interés colectivo de carácter cívico, cultural, recreativo, político y social entre otros; generalmente se localiza en el centro de la localidad, en relación directa con los espacios de gobierno y de administración pública, así como en centros o núcleos de servicios a escala de sectores y barrios urbanos.

Por sus funciones requiere de acondicionamiento mínimo, debiendo contar con explanada pavimentada alumbrado, elementos complementarios de vegetación y mobiliario urbano, estacionamiento y áreas verdes. Su implementación se recomienda en localidades mayores de 5,000 habitantes; sin embargo, puede requerirse en localidades más pequeñas conforme a las tradiciones, costumbres o necesidades de las mismas. Para ello se plantean módulos de 16,000; 4,480 y 1,120 m<sup>2</sup> de superficie de plaza.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación ( SEDESOL )

ELEMENTO: Plaza Cívica

### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BA SICO	CONCENTRA CION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES ( 1 )						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	15 KILOMETROS ( o 30 minutos ) ( 1 )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	335; 670; 1,340 METROS Y EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad ) ( 2 )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION ( 100 % )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	M2 DE PLAZA ( explanada )					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	6.25 USUARIOS POR CADA M2 DE PLAZA					
	TURNOS DE OPERACION	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS ( habitantes )	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25
	DIMENSIONO- NAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.015 A 0.03 ( m2 construido por cada m2 de plaza )				
M2 DE TERRENO POR UBS		1.35 ( m2 de terreno por cada m2 de plaza )					
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS		1 CAJON POR CADA 100 M2 DE PLAZA					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2de plaza)	80,000 A (+)	16,000 A 80,000	8,000 A 16,000	1,600 A 8,000	800 A 1,600	400 A 800
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:m2 de plaza)(4)	16,000	16,000	4,480	4,480	1,120	1,120
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE ( 4 )	1	1	1	1	1	1
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	100,000	100,000	28,000	28,000	7,000	7,000

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).

( 1 ) La Plaza Cívica proporciona servicio a nivel local por lo que no se señalan localidades dependientes; eventualmente puede incluir a pequeñas localidades periféricas ubicadas dentro del radio de servicio indicado.

( 2 ) Aplicables a centro vecinal, centro de barrio, subcentro urbano y centro urbano, respectivamente.

( 3 ) Variable; sujeto a eventos programados o espontáneos.

( 4 ) Los módulos indicados corresponden a la plaza principal de la localidad ( centro urbano ); los requerimientos restantes se podrán resolver en subcentro urbano, centro de barrio y centro vecinal aplicando indistintamente los otros prototipos establecidos, conforme a tradiciones, costumbres o necesidades de la comunidad.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Plaza Cívica

### 2.- UBICACION URBANA

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

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONAD: ▲ NO RECOMENDABLE  
SEDESOL- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Plaza Cívica

### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 de plaza)	16,000	16,000	4,480	4,480	1,120	1,120
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO ( 1 )	240	240	90	90	35	35
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	21,500	21,500	6,000	6,000	1,500	1,500
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	120	120	60	60	30	30
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	4	4	3 A 4	3 A 4	2 A 3	2 A 3
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A 5% ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA	CABECERA
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE ( 2 )	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE ( 3 )	●	●	●	●	■	■
	ENERGIA ELECTRICA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	■	■
	TELEFONO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■	▲	▲

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEDESOL- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

( 1 ) Corresponde a la superficie para sanitarios públicos.

( 2 ) En sustitución se puede utilizar agua tratada para el riego de áreas verdes.

( 3 ) Para el desalojo de aguas usadas y aguas pluviales.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación ( SEDESOL ) ELEMENTO: Plaza Civica

### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO ( 2 )	A 16,000 ( 3 )				B 4,480 ( 3 )				C 1,120 ( 3 )			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
EXPLANADA				16,000				4,480				1,120
AREAS VERDES				1,740				755				180
SANITARIOS PUBLICOS ( 4 )	4	60	240		2	45	90		1	35	35	
ESTACIONAMIENTO ( cajones ) ( 5 )	160	22		3,520	45	15		675	11	15		165
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			240	21,260			90	5,510			35	1,365
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		240				90				35	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		240				90				35	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		21,500				6,000				1,500	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIONpisos			1 ( 3 metros )				1 ( 3 metros )				1 ( 3 metros )	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos ( 1 )			0.011 ( 1.1 % )				0.015 ( 1.5 % )				0.023 ( 2.3 % )	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cui ( 1 )												
ESTACIONAMIENTO	cajones		160				45				11	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios		1 0 0 0 0				2 8 0 0 0				7 0 0 0	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		1 0 0 0 0				2 8 0 0 0				7 0 0 0	

OBSERVACIONES: ( 1 ) COS-ACIATP CUS-ACTIATP AC- AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.

SEDESOL: SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

( 2 ) El Programa Arquitectónico y las cifras indicadas pueden variar en función de las tradiciones, costumbres y necesidades de la comunidad.

( 3 ) Las cifras señaladas se refieren a la superficie destinada específicamente a plaza o explanada ( metros cuadrados de plaza ).

( 4 ) Cuando las condiciones del sistema de drenaje lo permitan, es recomendable que este elemento se construya a nivel de sótano.

( 5 ) En el módulo A, con 16,000 m2 de plaza, el estacionamiento puede ser resuelto a nivel de sótano, por la superficie de terreno que utiliza y para liberar el nivel de plaza del movimiento de vehículos.

**JUEGOS INFANTILES (SEDESOL) (1)**

Superficie acondicionada y delimitada para la recreación infantil; plana o con desniveles, generalmente integrada con área de juegos y plazas, andadores, áreas de descanso y áreas verdes, adecuadas a las edades de la población infantil usuaria.

Estos servicios se proporcionan a la población hasta los 12 años y es conveniente su implementación en áreas separadas por grupos de edades de acuerdo a las etapas de desarrollo, pudiendo ser una zona para niños de hasta 6 años y otra para niños de 7 a 12 años de edad.

Su instalación es necesaria en localidades a partir de 2,500 habitantes, proponiendo para ello módulos de 5,500; 3,500 y 1,250 m<sup>2</sup> de terreno, los cuales pueden variar en función de las necesidades específicas.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Juegos Infantiles

### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	●
	LOCALIDADES DEPENDIENTES ( 1 )						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	(1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	350 A 700 METROS ( 2 )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	GRUPOS DE EDAD DE 2 A 12 AÑOS ( 33% de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE TERRENO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 DE TERRENO ( 3 )					
	TURNO DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS ( habitantes )	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0,01 ( m2 construidos por cada m2 de terreno )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1 ( m2 de terreno )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 200 M2 DE SUPERFICIE DE TERRENO					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de terreno)	142,857 A (+)	28,571 A 142,857	14,286 A 28,571	2,857 A 14,286	1,428 A 2,857	714 A 1,428
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS ) ( 4 )	5,000	5,000	3,500	3,500	1,250	1,250
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE ( 4 )	28 A (+)	6 A 28	4 A 8	1 A 4	1 A 2	1
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	17,500	17,500	12,250	12,250	4,375	4,375

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL: SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).

( 1 ) Los Juegos Infantiles se consideran como elemento de servicio local, por lo que no se señalan localidades dependientes y radio de servicio regional.

( 2 ) Corresponden 700 metros, 500 metros y 350 metros para los módulos A, B y C respectivamente.

( 3 ) Variable en función de las preferencias de la población usuaria.

( 4 ) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos preestablecidos, de acuerdo con la distribución urbana de los usuarios.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Juegos Infantiles

### 2.- UBICACION URBANA

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

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Juegos Infantiles

### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 de terreno)	5.000	5.000	3.500	3.500	1.250	1.250
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	50	50	35	35	15	15
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	5.000	5.000	3.500	3.500	1.250	1.250
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	50	50	40	40	25	25
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	4	4	3	3	2	2
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A 8% ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA	CABECERA	ESQUINA (1)	ESQUINA (1)
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE ( 2 )	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE ( 3 )	●	●	●	●	■	■
	ENERGIA ELECTRICA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	■	■
	TELEFONO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■	■	▲	▲

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

( 1 ) La ubicación a media manzana es otra posición factible de aplicar.

( 2 ) En sustitución se puede utilizar agua tratada para el riego de áreas verdes.

( 3 ) Para el desalojo de aguas pluviales.

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Juegos Infantiles

### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO ( 2 )	A 5,000 ( 3 )			B 3,500 ( 3 )			C 1,250 ( 3 )					
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AREA DE JUEGOS Y PLAZOLETAS				2,250			1,575				560	
ANDADORES Y AREAS DE DESCANSO				1,250			875				315	
AREAS VERDES Y LIBRES				1,137			790				272	
SANITARIOS Y CONCESIÓN	1		50		1		35	1		15		
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	25	12,5		313	18	12,5		225	7	12,5		88
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			50	4,950			35	3,465		15	1,235	
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		50			35		15				
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		50			35		15				
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		5,000			3,500		1,250				
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIONES	metros		1 ( 3 metros )			1 ( 3 metros )		1 ( 3 metros )				
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )		0,01 ( 1 % )			0,01 ( 1 % )		0,012 ( 1,2 % )				
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	Ocus ( 1 )		0,01 ( 1 % )			0,01 ( 1 % )		0,012 ( 1,2 % )				
ESTACIONAMIENTO	cajones		25			18		7				
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios		(4)			(4)		(4)				
POBLACION ATENDIDA	habitantes		1 7 5 0 0			1 2 2 5 0		4 3 7 5				

**OBSERVACIONES** ( 1 ) COS=ACI/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT=AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP=AREA TOTAL DEL PREDIO.

**SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL**

( 2 ) El Programa Arquitectónico y las superficies correspondientes pueden variar en función de las necesidades específicas.

( 3 ) Las cifras señaladas se refieren a la superficie total por módulo tipo ( metros cuadrados de terreno por módulo ).

( 4 ) Variables en función de las preferencias de la comunidad.

**PARQUE URBANO (SEDESOL) (1)**

Área verde al aire libre que por su gran extensión cuenta con áreas diferenciadas unas de otras por actividades específicas, y que por éstas características particulares, ofrece mayores posibilidades para paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general.

Cuenta con áreas verdes, bosque, administración, restaurante, kioscos, cafetería, áreas de convivencia general, zona de juegos para niños y deporte informal, servicios generales, andadores, plazas, estacionamiento, entre otros.

Para su implementación se recomiendan módulos tipo de 72.8, 18.2 y 9.1 hectáreas de parque, siendo indispensable su dotación en localidades mayores de 50,000 habitantes.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación ( SEDESOL )

ELEMENTO: Parque Urbano

### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS ( o 60 minutos )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION ( 100 % )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE PARQUE					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 DE PARQUE ( 1 )					
	TURNOS DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	(1)	(1)	(1)	(1)		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS ( habitantes )	0,55	0,55	0,55	0,55		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.015 A 0.016 ( m2 construidos por cada m2 de parque )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.10 ( m2 de terreno por cada m2 de parque )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 500 M2 DE PARQUE					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de parque) ( 2 )	900.091 A (+)	181.818 A 909.091	90.909 A 181.818	18.182 A 90.909		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: ) ( 2 )	729.000	729.000	182.000	91.000		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE ( 2 )	1	1	1	1		
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por modulo )	400.000	400.000	100.000	50.000		

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL: SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).

(1) Variable en función del volumen y frecuencia de asistencia de los usuarios.

(2) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos necesarios, de acuerdo con necesidades específicas y la distribución urbana de los usuarios.

CÉDULAS NORMATIVAS

CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO

MARISOL CASTILLO HUITRON



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Parque Urbano

### 2.- UBICACION URBANA

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

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
SEDESOL = SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación ( SEDESOL ) ELEMENTO: Parque Urbano

### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 de parque)	728.000	728.000	182.000	91.000		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	11.000	11.000	3.000	1.500		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	800.000	800.000	200.000	100.000		
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	(1)					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	(1)	(1)	(1)	(1)		
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES ( 2 )	1 A 2	1 A 2	1 A 2	1 A 2		
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A 45%					
	POSICION EN MANZANA	(3)	(3)	(3)	(3)		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE ( 4 )	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE ( 4 )	■	■	■	■		
	ENERGIA ELECTRICA ( 4 )	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO ( 4 )	■	■	■	■		
	TELEFONO ( 4 )	■	■	■	■		
	PAVIMENTACION	■	■	■	■		
	RECOLECCION DE BASURA ( 4 )	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEDESOL SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

( 1 ) Variable por la dificultad de disponer de terrenos de forma regular con las superficies indicadas.

( 2 ) Cantidad mínima de frentes para igual número de accesos.

( 3 ) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un Parque Urbano ( más de 10 hectáreas ).

( 4 ) Redes y servicios indispensables o recomendables en las zonas donde se establezcan los núcleos de servicio ( administración, cafetería, etc. ).



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Parque Urbano

### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO ( 2 )	A 726,000 ( 3 )			B 182,000 ( 3 )			C 91,000 ( 3 )					
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
ADMINISTRACION	1		600		1		300		1		150	
RESTAURANTE, KIOSKOS Y CAFETERIA	1		4.900		1		1.200		1		600	
SERVICIOS GENERALES	1		2.750		1		750		1		375	
JUEGOS Y RECREACION	1		2.200		1		600		1		300	
OTROS USOS	1		550		1		150		1		75	
ZONAS VERDES, BOSQUES, ETC.				728000				182000				91.000
AREA DE USOS VARIOS (juegos, deportes, etc.)				28.968				6.992				3.492
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	1456	22		32.032	364	22		8.008	182	22		4.004
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			11.000	789000			3.000	197000			1.500	98500
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		11.000				3.000				1.500	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		11.000				3.000				1.500	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		800000				200000				100000	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION pisos			1 ( 3,5 metros )				1 ( 3,5 metros )				1 ( 3,5 metros )	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )		0.014 ( 1,4 % )				0.015 ( 1,5 % )				0.015 ( 1,5 % )	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cos ( 1 )		0.014 ( 1,4 % )				0.015 ( 1,5 % )				0.015 ( 1,5 % )	
ESTACIONAMIENTO	cajones		1.456				364				182	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios		(4)				(4)				(4)	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		4 0 0 0 0 0				1 0 0 0 0 0				5 0 0 0 0	

**OBSERVACIONES:** ( 1 ) COS-ACIATP CUS-ACTIATP AC- AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT- AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP- AREA TOTAL DEL PREDIO.

SEDESOL- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

( 2 ) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.

( 3 ) Las cifras señaladas se refieren a la superficie total por módulo tipo ( metros cuadrados de parque por módulo ).

( 4 ) Variable en función de las preferencias de la población.

**AREA DE FERIAS Y EXPOSICIONES (SEDESOL) (1)**

Elemento constituido por áreas cubiertas y descubiertas acondicionadas adecuadamente para la instalación de ferias regionales, en las que se realizan exposiciones ganaderas, agrícolas, comerciales, industriales, tecnológicas o del Sector Público, entre otras actividades.

La superficie debe estar delimitada y contar con los servicios de agua potable, drenaje y electricidad; su localización debe ser lo más adecuada posible para facilitar el acceso de la población en general y provocar los mínimos conflictos urbanos que este tipo de inmueble genera por la aglomeración de vehículos y personas.

Consta de áreas de exposiciones a cubierto y al aire libre, servicios complementarios (bodegas, cuarto de máquinas, etc.), sanitarios, plazas, jardines, área para juegos mecánicos, restaurante y estacionamiento, entre otros.

Su ubicación se recomienda en localidades mayores de 100,000 habitantes; sin embargo, se puede requerir en localidades con menor población, planteando para ello, módulos tipo de 5, 2.5 y 1.5 hectáreas de terreno. Estas instalaciones tienen uso eventual, por lo que deberán ser acondicionadas para darles uso permanente con actividades deportivas, recreativas y sociales, entre otras.

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación ( SEDESOL )

ELEMENTO: Área de Ferias y Exposiciones

### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS ( o 1 hora )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION ( 100 % )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	M2 DE TERRENO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE TERRENO POR TURNO ( 1 )					
	TURNOS DE OPERACION ( horario variable )	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2 de terreno por día)	(1)	(1)	(1)			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS ( habitantes )	10	10	10			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.30 ( m2 construidos por cada m2 de terreno )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1 ( m2 de terreno )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 150 M2 DE TERRENO					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de terreno)	50,000 A (+)	10,000 A 50,000	5,000 A 10,000			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS/m2 terreno ) (2)	50,000	20,000 o 50,000	10,000			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE ( 2 )	1 A (+)	1 A 3	1			
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por modulo )	500,000	200,000 o 500,000	100,000			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL: SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL ( la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).

( 1 ) Variable en función de las atracciones ofrecidas y del interés de la comunidad, o del tipo y difusión de los eventos.

( 2 ) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación y agrupación en la misma zona de los distintos módulos preestablecidos.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Área de ferias y Exposiciones

### 2.- UBICACION URBANA

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

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

SEDESOL = SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

( 1 ) En la periferia de la zona urbana prevista a largo plazo.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Área de Ferias y Exposiciones

### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 de terreno)	50.000	20.000 o 50.000	10.000			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	15.000	6.000 o 15.000	3.000			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	50.000	20.000 o 50.000	10.000			
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	160	100 o 160	75			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	4	4	4			
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A 8% ( POSITIVA )					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO  
SEDESOL- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Área de Ferias y Exposiciones

### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO ( 2 )	A 50,000 ( 3 )			B 20,000 ( 3 )			C 10,000 ( 3 )					
	Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)		
LOCAL		CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL		CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL		CUBIERTA	DESCUBIERTA	
AREA DE EXPOSICIONES A CUBIERTO			13,750			5,500					2,620	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS ( bodegas, cuarto de máquinas, etc.)			1,000			400					300	
SANITARIOS			250			100					80	
AREA PARA EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE						8,000					3,200	
CIRCULACIONES, PLAZAS Y JARDINES						9,696					3,896	
AREA DE JUEGOS MECANICOS Y RESTAURANTES, ETC.						10,000					4,000	
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	332	22		7,304	132	22		2,904	66	22		1,452
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			15,000	35,000			6,000	14,000			3,000	7,000
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		15,000			6,000		3,000				
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		15,000			6,000		3,000				
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		50,000			20,000		10,000				
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3) pisos			1 ( 10 metros )			1 ( 10 metros )		1 ( 10 metros )				
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos ( 1 )			0.30 ( 30 % )			0.30 ( 30 % )		0.30 ( 30 % )				
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus ( 1 )			0.30 ( 30 % )			0.30 ( 30 % )		0.30 ( 30 % )				
ESTACIONAMIENTO cajones			332			132		66				
CAPACIDAD DE ATENCION usuarios por día			(4)			(4)		(4)				
POBLACION ATENDIDA habitantes			5 0 0, 0 0 0			2 0 0, 0 0 0		1 0 0, 0 0 0				

**OBSERVACIONES:** ( 1 ) COS-ACIATP CUS-ACIATP AC- AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT- AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP- AREA TOTAL DEL PREDIO.

SEDESOL- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

( 2 ) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.

( 3 ) Las otras señaladas se refieren a m2 de terreno por módulo tipo.

( 4 ) Variable en función de las atracciones ofrecidas y del interés de la comunidad, así como del tipo de evento que se realiza y la difusión que se haga.

**ESPECTACULOS DEPORTIVOS (SEDESOL) (1)**

Inmuebles constituidos por grandes instalaciones donde se desarrollan eventos deportivos de diversos tipos, como espectáculo organizado para la recreación y esparcimiento de la población en general; dentro de estas instalaciones se encuentran los estadios de fútbol, beisbol, tenis, frontón, plazas de toros, lienzos charros, arenas de box y lucha, pistas de patinaje, hipódromos, galgódromos, autódromos, etc.

Para su funcionamiento adecuado las instalaciones deben disponer fundamentalmente de área de canchas deportivas o para otras actividades, graderías para el público, sanitarios para el público, sanitarios y vestidores para los deportistas, servicios generales incluyendo cuarto de máquinas, servicio médico, área de venta de bebidas y alimentos, plaza de acceso, estacionamiento público y áreas verdes.

La superficie de terreno necesaria para este equipamiento varía de 13,600 m<sup>2</sup> a 136,000 m<sup>2</sup> y la superficie cubierta o construida podrá ser de 4,000 m<sup>2</sup> a 40,000 m<sup>2</sup>, recomendándose su dotación en localidades mayores de 50,000 habitantes.

**(1) Estos equipamientos son atribución específica de los gobiernos estatales y municipales. Se incluyen aquí como criterios de apoyo para la Planeación del Desarrollo Urbano; y con carácter de indicativos para su aplicación por las autoridades locales.**



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación ( SEDESOL )

ELEMENTO: Espectáculos Deportivos

### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS ( 1 hora )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	BUTACA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	1 USUARIO POR BUTACA POR CADA EVENTO					
	TURNO DE OPERACION	(1)	(1)	(1)	(1)		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios/evento)	1	1	1	1		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS ( habitantes )	25	25	25	25		
	DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	2 ( m2 construidos por cada butaca )				
M2 DE TERRENO POR UBS		6.8 ( m2 de terreno por cada butaca )					
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS		1 CAJON POR CADA 10 BUTACAS					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	20,000 A (+)	4,000 A 20,000	2,000 A 4,000	400 A 2,000		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) ( 2 )	20,000	4,000 o 20,000	2,000	2,000		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE ( 2 )	1 A (+)	1 A 5	1 A 2	1		
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	500,000	100,000 o 500,000	50,000	50,000		

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL ( la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).

( 1 ) Varía conforme a la calendarización de los eventos programados.

( 2 ) La selección y dosificación de los módulos tipo preestablecidos podrá variar en función de necesidades específicas.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación ( SEDESOL ) ELEMENTO: Espectáculos Deportivos

### 2- UBICACION URBANA

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

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Espectáculos Deportivos

### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(-) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS:butaca )	20.000	4.000	2.000	2.000		
M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	40.000	8.000	4.000	4.000		
M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	136.000	27.200	13.600	13.600		
PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1:1 A 1:2					
FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	250	120	80	80		
NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	4	4	4	4		
PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A 5% ( POSITIVA )					
POSICION EN MANZANA	(1)	MANZANA COMPLETA				
AGUA POTABLE	●	●	●	●		
ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●		
ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
TELEFONO	●	●	■	■		
PAVIMENTACION	●	●	●	■		
RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO  
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL  
( 1 ) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un elemento de este tipo.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Espectáculos Deportivos

### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CAMPUS ARAGON – UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO

MARISOL CASTILLO HUITRON

MODULOS TIPO ( 2 )	A 20,000 BUTACAS				B 4,000 BUTACAS				C 2,000 BUTACAS				
	Nº DE LOCALS	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )			Nº DE LOCALS	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )			Nº DE LOCALS	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )			
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	
GRADERIAS ( incluye sanitarios públicos )	1		11,500		1		4,500		1		2,300		
AREA DE CANCHAS O SIMILARES ( 3 )	1		27,400		1		3,180		1		1,590		
SANITARIOS Y VESTIDORES	1		700		1		140		1		70		
SERVICIOS GENERALES ( incluye cuarto de máquinas y servicio médico )	1		400		1		80		1		40		
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	2,000	22		44,000	400	22		8,800	200	22		4,400	
PLAZAS Y AREAS VERDES ( 4 )	1			52,000	1			10,400	1			5,200	
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>				40,000	96,000			8,000	19,200			4,000	9,600
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M <sup>2</sup>			40,000				8,000				4,000	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M <sup>2</sup>			40,000				8,000				4,000	
SUPERFICIE DE TERRENO	M <sup>2</sup>			136,000				27,200				13,600	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3) pisos				3 ( 20 metros )				2 ( 14 metros )				1 ( 10 metros )	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO $c_{os}$ ( 1 )				0.40 ( 40 % )				0.30 ( 30 % )				0.30 ( 30 % )	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO $c_{us}$ ( 1 )				0.40 ( 40 % )				0.30 ( 30 % )				0.30 ( 30 % )	
ESTACIONAMIENTO	cajones			2,000				400				200	
CAPACIDAD DE ATENCION	espectadores			20,000				4,000				2,000	
POBLACION ATENDIDA	habitantes			50,000				10,000				5,000	

OBSERVACIONES ( 1 ) COS=ACI/ATP CUS=ACTI/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

( 2 ) La capacidad de los módulos tipo puede variar, de acuerdo a necesidades o condiciones específicas, siempre y cuando se conserven los elementos del Programa Arquitectónico y los indicadores generales establecidos.

( 3 ) Las áreas de canchas y graderías pueden eventualmente estar cubiertas, aunque generalmente son áreas descubiertas.

( 4 ) Incluye superficie para ampliación y/o instalaciones complementarias.

# CAPITULO 3

The background features a dark grey field with a central horizontal ribbon of light green and white. Stylized green and white flowers are scattered across the scene, with some appearing to grow from the ribbon. Small green circles of varying sizes are also present, creating a decorative, organic feel.

# ANALISIS

### 3.1 Justificación de la propuesta

#### 3.1.1 Obieto

El genuino ecoturismo debe seguir los siguientes 7 principios, tanto para quienes operan los servicios como para quienes participan:

- Minimizar los impactos negativos para el ambiente y a la comunidad que genera la actividad.
- Construir respeto y conciencia ambiental y cultural
- Proporcionar experiencias positivas tanto para los visitantes como para los anfitriones.
- Proporcionar beneficios financieros directos para la conservación.
- Proporcionar beneficios financieros y fortalecer la participación en la toma de decisiones de la comunidad local.
- Crear sensibilidad hacia el clima político ambiental y social de los países anfitriones.
- Apoyar los derechos humanos universales y las leyes laborales.

Pese a su corta existencia el ecoturismo es visto por varios grupos conservacionistas, instituciones internacionales y gobiernos como una alternativa viable de desarrollo sostenible.

#### ACTIVIDADES BASICAS EL ECOTURISMO



##### TALLERES DE EDUCACION AMBIENTAL

Actividades didácticas, en contacto directo con la naturaleza, su finalidad es sensibilizar y hacer conciencia de la importancia de las relaciones entre los diferentes elementos de la naturaleza.



##### OBSERVACION DE ECOSISTEMAS

Actividades realizadas en un contexto natural cuyo fin principal es el conocer las funciones específicas de los diferentes elementos que componen uno o varios ecosistemas.



##### OBSERBACION DE FAUNA

Actividad recreativa que consiste en presenciar la vida animal en su habitat natural



##### OBSERVACION DE FENOMENOS Y ATRACTIVOS ESPECIALES DE LA NATURALEZA

Actividad que consiste en presenciar eventos previsible de la naturaleza (erupciones volcánicas, mareas migraciones, lluvia de estrellas, géiseres etc.) así como visitar sitios que, por sus características naturales, se consideran como espectaculares.



## OBSERVACION DE LA FLORA

Observación e interpretación del universo vegetal en cualquiera de sus manifestaciones.



## OBSERVACION GEOLOGICA

Actividad que tiene el fin de conocer, apreciar y disfrutar formaciones geológicas en toda dimensión y formas posibles.



## OBSEVACION SIDERAL

Apreciación y disfrute de las manifestaciones del cosmos a campo abierto, tradicionalmente asociado a la observación estelar.



## SAFARI FOTOGRAFICO

Captura de imágenes de naturaleza en situ, actividad ligada a la apreciación de todas las expresiones del medio natural visitado (flora, fauna, ecosistemas, fenómenos geológicos)



## SENDERISMO INTERPRETATIVO

Actividad donde el visitante transita en pie o un transporte no motorizado, por un camino a campo traviesa predefinido equipado con señalamientos o guiadas por intérpretes de la naturaleza cuyo fin es el conocimiento de un medio natural.



## PARTICIPACION EN PROGRAMAS DE RESCATE DE FLORA Y FAUNA

Actividades lúdicas en un contexto natural cuya finalidad principal es la de participar en el rescate de especies raras, endémicas o en peligro de extinción o de conservación en general



## PARTICIPACION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION BIOLOGICA

Actividad de apoyo en la recolección, clasificación, investigación, rescate y recuperación de especies de materiales para proyectos y estudios de organismos e instituciones especializadas.



### CABALGATA

Recorrido a caballo en áreas naturales. El objetivo central es la experiencia misma de montar y conocer sobre el manejo y hábitos de estos animales.



### CICLISMO

Recorrido a campo traviesa utilizando como medio una bicicleta para todo terreno. La actividad se desarrolla sobre caminos de terracería, brechas y veredas angostas con grados diversos de dificultad técnica y esfuerzo físico.

#### Objetivos generales

- Transmitir al usuario la importancia de la conservación del medio natural mediante el desarrollo de actividades al aire libre para establecer un contacto mayor por la naturaleza
- Ofrecer una propuesta sustentable que genere recursos económicos para elevar el nivel económico de los integrantes de la comunidad
- Incluir espacios para la educación ambiental con el fin de fortalecer la cultura ecológica de los huéspedes y visitantes
- Contribuir a la generación de productos a través de talleres de educación ambiental para que sirvan a la comunidad e involucrar al usuario en el aprendizaje y mejoramiento de su entorno
- Generación de empleo para la zona de Texcoco y Chimalhuacán
- Incremento de turismo en Texcoco
- Impulsar la actividad forestal
- Concientizar y promover la educación ecológica.

3.1.2 sujeto

# TURISTA

.....  
NACIONAL -EXTRANGERO  
.....

INFANTIL- ADULTO



DESCANSAR  
RECREARSE  
APRENDER

# USUARIO INTERNO

(SERVIDOR)



ATENDER  
SERVIR  
ENSEÑAR  
ADMINISTRAR

← - - - - ROL - - - - →

USUARIOS EXTERNOS

- Turista Nacional
- Turista Extranjero
- Turista Huésped
- Ponente o expositor
- Espectador o congresista

USUARIOS DE SERVICIO  
(INTERNOS)

- Administrador
- Contadores
- Recepcionistas
- Secretarias
- Cajeros
- Botones
- Cocineros
- Bármanes
- Meseros
- Afanadoras
- Lavanderas
- Instructores y guías
- Choferes
- Ecologista
- Enfermeras
- Vigilantes
- Jardineros
- Mecánicos

USUARIOS EXTERNOS  
(EVENTUALES)

- Abastecedores
- Encargados de mantenimiento
- Médico Veterinario

**USUARIOS EXTERNOS:**

**Turista.-** El usuario principal del sistema, es la persona que viaja con el fin de descansar y conocer más sobre un determinado lugar, hacen uso de las instalaciones turísticas. Puede ser extranjero o nacional; el turista extranjero gusta de conocer mas la cultura y las bellezas naturales, mientras que el nacional viaja primordialmente por fines de descanso por lo que el primero es más activo que el segundo.

**Turista Huésped.-** Es un turista también, la diferencia principal con el usuario anterior radica en que éste se queda en el sistema a pasar la noche y esta por más tiempo, mientras que el anterior lo podríamos denominar foráneo, pues solamente visita el lugar y se retira sin pasar la noche en el sistema.

**Ponente o expositor.-** en estos contextos naturales es muy común que sobretodo funcionarios públicos o Expositores primordialmente tratando temas en relación a la Ecología, se den cita en un contexto natural como este en algún espacio donde se permita dar la actividad. Como ponente se designa al usuario que participa de manera activa en una exposición o congreso.

**Espectadores o congresistas.-** Son las personas que van a una exposición o congreso van con fines también de conocer y estar en contacto con el lugar.

**USUARIOS INTERNOS:**

- **Administrador.-** Es la cabeza de todos los usuarios servidores, guía y coordina a todo el equipo para brindar el mejor servicio a los usuarios. Autoriza trabajos y recursos.
- **Contador.-** Es la persona encargada de llevar de manera correcta los estados financieros de la empresa comunal, realiza pagos de impuestos de personal, lleva el control de ingresos y gastos. Se encarga también de la coordinación del administrador con todos los trabajadores, y de la contratación de empleados.
- **Recepcionista.-** Recibe, atiende, registra y da la bienvenida a los usuarios que ingresan al lugar, además proporciona información y orientación a los usuarios sobre las actividades.
- **Cajero.-** Persona que se ocupa de realizar los cobros a los visitantes por los diversos servicios que este requiera.
- **Botones.-** Usuarios que llevan al usuario y su equipaje a su habitación.
- **Barman.-** Prepara las bebidas de consumo de los visitantes
- **Meseros.-** Atienden a los usuarios llevándole a sus mesas los alimentos y bebidas.
- **Afanadoras.-** Son las personas encargadas de la limpieza de los diferentes espacios y conservarlas en buen estado.
- **Lavanderas.-** Su labor consiste en lavar y planchar los blancos que se utilizan en las cabañas como sábanas, cobijas, toallas, etc.

- **Instructores y Guías.**- son los que tienen mayor contacto con el usuario y tienen como rol principal el instruir al visitante de cómo realizar las diversas actividades que se le ofrecen, además la difícil tarea de crear conciencia en el turista en la conservación de nuestros patrimonios naturales. Dan cursos sobre etnotecnias a los turistas con el fin de que aprendan a utilizar de manera racional los recursos naturales.
- **Choferes.**- Empleados que se encargan de recoger a los turistas, realizan recorridos turísticos por la ciudad y los alrededores, realizan también la limpieza de su equipo de trabajo como lo son las unidades en que llevan a las personas.
- **Ecologista o Biólogo.**- Profesionista que conoce las técnicas de la convivencia armónica del humano con la naturaleza y aplica sus conocimientos para que se de esa sana relación. Realiza estudios de factibilidad de las labores que se pretendan realizar y su posible impacto en el medio ambiente. También asesora a los instructores en las actividades que estos realizan
- **Enfermera.**- Atiende los posibles accidentes o enfermedades que puedan tener los usuarios durante su estancia.
- **Vigilante.**- Se encarga de velar por la integridad física del turista, los intereses de la empresa comunal y el orden en el recinto turístico.
- **Jardinero.**- Da mantenimiento y conserva en buen estado los jardines y áreas verdes.

### USUARIOS EXTERNOS EVENTUALES:

- **Abastecedores.**- llevan mercancía e insumos necesarios para el funcionamiento del centro.
- **Encargados de mantenimiento.**- reparan o dan mantenimiento preventivo y correctivo a instalaciones y maquinaria del lugar.
- **Medico veterinario.**- se encuentra a cargo de realizar las revisiones médicas correspondientes a los animales para crianza en cautiverio, además de realizar los sistemas de crianza y reproducción.

### 3.1.3 espacios análogos

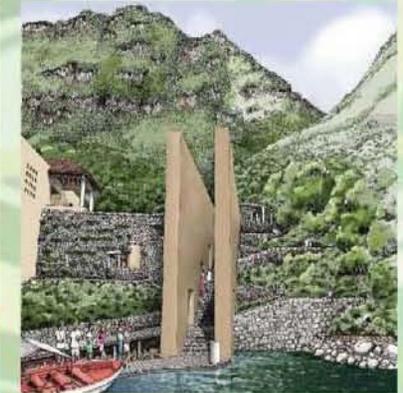
#### CENTRO ECOTURÍSTICO "CAÑÓN DEL SUMIDERO" EN TUXTLA GUTIÉRREZ CHIAPAS



**Ubicación:** Se localiza dentro del Parque Nacional "Cañón del Sumidero" en el municipio de Usumacinta, a 15 minutos de Tuxtla Gutiérrez.

**Superficie:** 86 Hectáreas de las cuales 4 están en desarrollo y las otras 82 en reserva a reforestar.

Se llega por vía fluvial después de un recorrido de una hora y media en lancha desde el embarcadero, localizado en el Municipio de Chapa de Corzo, hasta la presa.



PLANTA DE CONJUNTO DEL CENTRO ECOTURÍSTICO CAÑÓN DEL SUMIDERO ACCESO PRINCIPAL AL CENTRO ECOTURÍSTICO CAÑÓN DEL SUMIDERO

El Centro Ecoturístico "Cañón del Sumidero" se divide en 5 áreas:

**Áreas Exteriores:** En esta área se encuentran las oficinas, taquillas, baños, sala de espera, tienda de artesanías y muelle.

**Área de Servicios:** La tienda, anfiteatro-restaurante con capacidad para 500 personas y restaurante.

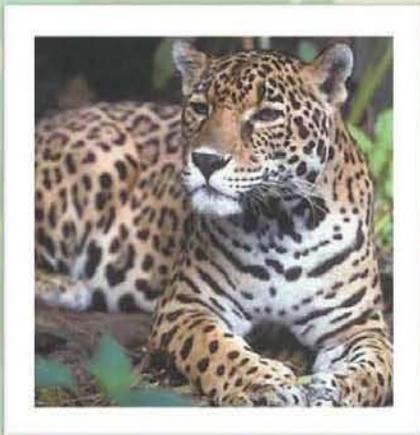
**Área Ecológica:** La poza de cocodrilos, sendero de las mariposas, aviario, isla de mamíferos y jardín botánico.

Entre su flora se puede observar: orquídeas, bromelias y ceibas. Entre su fauna se puede observar: cocodrilos, jaguares, pumas, faisanes, monos araña, jabalíes y algunos más.

**Área de Recreación:** Aquí se encuentra la alberca, chapoteadero, juegos infantiles y diversiones.

**Artesanal y Cultural:** Pueblo étnico en el cual se darán a conocer las principales etnias del Estado y fabricación de artesanías típicas.

En la planta baja del anfiteatro-restaurant se ubicará el área de baños, comedor y oficinas de empleados;



además cuenta con una zona de servicios generales con baños, vestidores y guardarropa para los visitantes del parque; instalaciones veterinarias; sala de espera y embarcadero de salida; muelle flotante e instalaciones de acceso.



**CENTRO ECOTURÍSTICO PANTZINGO-**

Localizado a 17 Km. del pueblo de San Juan Nuevo, se encuentra este centro ECOTURÍSTICO que es administrado por la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro, considerado uno de los mejores del estado debido a la organización ejemplar que presenta esta comunidad y el aprovechamiento y explotación sustentable de los recursos naturales.

Localizado en un paraje completamente natural, rodeado de espeso bosque de pino, encino y oyamel; ha sido sede de diversos eventos y reuniones, lugar de descanso y recreación para turistas nacionales y extranjeros. Se cuenta con 5 cabañas de madera, para 2, 4, 6, 10 y 48 personas, también hay un comedor, un salón para reuniones, servicio de sanitarios generales. Cabe señalar que se abastecen de manera propia los recursos como la luz que es producida por una planta de combustión, el agua se obtiene de un manantial que aflora a un costado del terreno y para el servicio de drenajes se cuenta con fosas sépticas.

Las cabañas se encuentran disgregadas por todo el terreno y los servicios se concentran en una zona cercana al acceso; se permite el acceso de los vehículos hasta cada una de las cabañas.

Las actividades básicas del ecoturismo que se realizan son: cría de venados, campismo, ciclismo de montaña, senderismo, tirolesa, investigación, safari fotográfico. Se ofrece una atención personalizada por medio de guías y se requiere hacer previa reservación para atender a grupos numerosos.



Cabaña para 2 personas



Cabaña para 4 personas



Salón de usos múltiples, restaurante y comedor.



Vista del conjunto,  
cabañas y áreas  
verdes recreativas.



Paseos en bicicleta por las  
terracerías

### OBSERVACIONES:

- 🌿 El sistema cumple con las necesidades de descanso y recreación
  - para el turista adulto y el turista infantil.
- 🌿 Existen actividades de educación ambiental que ayudan a tomar conciencia al usuario que visita sobre el cuidado de los recursos naturales
- 🌿 Hay oferta de diversos servicios complementarios como paseos al volcán y las actividades ecoturísticas anteriormente mencionadas.
- 🌿 El área de descanso se encuentra desarticulada y no se localiza en una sola zona
- 🌿 Se permite que los usuarios lleguen a su cabaña en automóvil y existe estacionamiento externo para autobuses.
- 🌿 El permitir que ingresen los vehículos hasta el terreno provoca mayor erosión del suelo e interrumpe la tranquilidad.
- 🌿 No existe tratamiento del exterior, no hay senderos ni arbustos que delimiten la circulación del usuario por lo que el impacto y la erosión al suelo aumenta
- 🌿 De la misma manera no existe una zonificación adecuada, las áreas no están delimitadas y la zona de descanso no muestra unidad.

- Son pocas cabañas pero esto permite que el lugar sea menos dañado al no rebasar su capacidad de carga y también permite que la atención al usuario sea mejor.
- Las cabañas que no cuentan con cocina se les da este servicio de manera común en un área de comedor que también da servicio al área de campismo.
- Las cabañas están levantadas del terreno natural por pilas de concreto, lo que permite que la madera no este en contacto con el terreno natural y que esta se pudra por la humedad.
- El conjunto se abastece de energía eléctrica por medio de una planta de combustión (diesel), sin embargo produce ruido además de la emisión de gases contaminantes.
- Las ecotecnias utilizadas son: tratamiento y reintegración de las aguas servidas al subsuelo por medio de fosas sépticas y pozos de absorción, separación de la basura y elaboración de composta.

El sistema constructivo utilizado es:

- Cimentación a base de pilas de concreto para levantar la construcción y así tener una cámara de aire inferior que protege la madera de la humedad del suelo.
- Estructura y muros de madera de pino con uniones a base de ensamblajes, clavos y tornillos.
- Cubierta de vigas de madera y lámina de acero galvanizada con apariencia tradicional

-El salón de usos múltiples y comedor es el único edificio construido con cimentación de mampostería, estructura a base de castillos y columnas, muros de tabique de barro y techumbre de losa de concreto cubierta con teja de barro de la región.



Vista desde el mirador hacia el volcán Parícutín

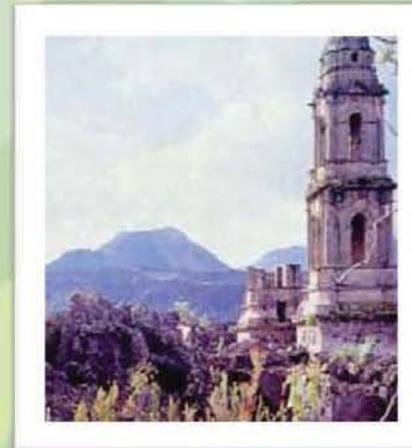
## CENTRO TURÍSTICO DE ANGAHUAN

Ubicado en el pueblo de Angahuan, Michoacán; se encuentra este sitio que ofrece los servicios de hospedaje, campamento, alimentación e información al turista sobre la zona. El atractivo principal para su visita son las vistas que ofrece hacia el volcán más joven del mundo, el Parícutín y el templo parcialmente sepultado por la lava. Se brindan también servicios como: paseos en caballo, senderismo y caminatas al volcán, se pueden desarrollar actividades artísticas como la pintura y la fotografía desde el mirador.

Se ingresa a través de un acceso vehicular controlado por medio del cual se llega a cada una de las 11 cabañas de diversa capacidad, que van desde las 2 a las 24 personas, éstos espacios se encuentran girados con el fin de aprovechar

al máximo las vistas, hacia el norte, localizado en donde se tiene la mejor vista hacia el volcán, se encuentra el restaurante con un mirador.

Otras áreas con las que se cuenta son: museo regional, con exposición e información histórica de la erupción; centro de idiomas, juegos infantiles, área de campismo, cenadores, servicios sanitarios, recepción y administración. Las cabañas son de espacios reducidos y cuentan con tan solo un cuarto y un baño (las de 2 personas).



Vista de las ruínas (Templo de San Juan de Las Colchas) que fueron parcialmente sepultadas por la lava del volcán.

**OBSERVACIONES:**

- El lugar cumple con las necesidades de recreación para turistas adultos e infantiles, sin embargo las cabañas, debido a su sistema constructivo, son frías, el mobiliario tanto externo como interno es austero.
- No existen actividades de hacer conciencia al usuario sobre el uso sustentable de los recursos naturales
- La zona es susceptible para el desarrollo de muchas otras actividades, sin embargo por falta de recursos no se han explotado
- Las zonas se encuentran bien delimitadas y funcionalmente ligadas.
- Hay integración formal entre las diferentes construcciones que componen el campamento.

El sistema constructivo utilizado es:

- cimentación a base de mampostería de piedra
- muros y estructura con sistema tradicional de tabique, piedra y concreto armado
- cubiertas de vigas de madera, duela y teja de barro
- algunas cabañas son con el estilo de la vivienda típica de la zona (la troje).



Vista interior del sistema constructivo.



Cabaña tipo

### 3.1.4 patrones de diseño

Cada uno de los centros turísticos visitados posee características propias que los hacen únicos y diferentes de los demás, sin embargo nos encontramos con diversos detalles comunes entre todos:

- Todos los centros turísticos poseen alguna belleza o maravilla natural que invita a visitarlo y da la oportunidad al usuario de desarrollar una actividad en contacto con la naturaleza.
- Se observa que los turistas que viven cerca de los diferentes sistemas usualmente van por un periodo corto, sin llegar a hospedarse, por lo tanto es necesario contar con espacios donde el visitante pueda preparar sus alimentos y realizar algunas actividades recreativas.

Todos se encuentran ubicados en una altura mayor a 2 500 metros sobre el nivel del mar (salvo el centro ecoturístico de Chiapas ya que este pertenece a un clima tropical), en un clima frío y altamente húmedo, rodeados de espesa vegetación predominantemente el pino, los materiales utilizados, el sistema constructivo y la forma entonces responde a estas condiciones, así por ejemplo la madera se utiliza debido a que existe explotación forestal en la zona, es un material con bajo coeficiente de transmisión de calor, da un estilo rústico a la construcción. Los techos inclinados permiten un desalojo más rápido del calor de verano y funcionan como un amortiguador del fuerte frío del invierno.

Los encargados de estos centros afirman que cada vez es mayor el público interesado en participar en las actividades que se realizan, la más requerida es el senderismo y los paseos a caballo, últimamente se han introducido las pláticas ambientales que combinadas con ejercicios en el campo son un

excelente resultado para educar, sobre todo a los niños, en materia de educación ambiental.

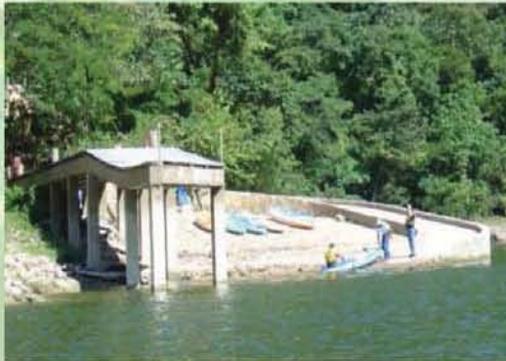
La madera es un sistema constructivo que da una sensación al usuario calidez, además posee muchas ventajas: su trabajo es relativamente fácil y limpio, al ser un elemento de producción natural, no produce contaminación. Sin embargo, requiere de mantenimiento continuo y la aplicación de ciertas normas para poder utilizarse como elemento constructivo.

La utilización de piedra como sistema de cimentación es útil y protege a la madera de la humedad, en este aspecto cabe señalar que debe haber una separación entre el suelo y la estructura de madera de la cabaña, de por lo menos 30 cm.

La respuesta arquitectónica, formal y técnica debe adecuarse al contexto, tipología y clima del lugar para que presente una mejor integración.

### 3.1.5 análisis de áreas

Análisis de Áreas del Centro Ecoturístico “Cañón del Sumidero”.



#### **Muelle y Acceso:**

Superficie: 80 m<sup>2</sup>  
Materiales de Const.:  
concreto armado, madera y  
piedra braza.



#### **Tienda de Artesanías**

Superficie: 734 m<sup>2</sup>  
Materiales de const.: concreto  
armado,  
madera y teja.

#### **Modulo de Información**

Superficie: 64 m<sup>2</sup>  
Materiales de Const.: concreto  
armado, madera, piedra braza,  
vidrio, aluminio y hoja de  
palma.



#### **Administración**

Superficie: 90 m<sup>2</sup>  
Materiales de const.: concreto  
armado, madera, teja, tabique  
rojo, vidrio, aluminio.





### Cuarto de Maquinas

Superficie: 95 m<sup>2</sup>  
Materiales de Const.:  
concreto  
armado, madera, teja,  
tabique  
rojo, vidrio, aluminio.



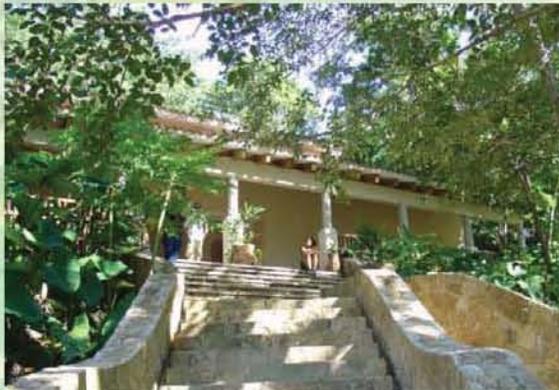
### Restaurante

Superficie: 830 m<sup>2</sup>  
Materiales de const.: concreto  
armado, madera,  
teja, tabique rojo, vidrio,  
aluminio, loseta.

### Planta de Trat. de aguas

Superficie: 85 m<sup>2</sup>  
Materiales de Const.: concreto  
armado.





### Vestidores y baños

Superficie: 102 m<sup>2</sup>  
Materiales de const.:  
concreto armado,  
madera, teja, tabique  
rojo, vidrio, aluminio.



### Senderos

Superficie: 1.20 m de ancho  
Son de la misma tierra y están  
delimitados por piedras del  
lugar.

### Bar y Albergas

Superficie: 725 m<sup>2</sup>  
Materiales de const.:  
concreto armado, madera,  
hoja de palma.



### Tirolesa

Superficie: 6 m<sup>2</sup> en un Módulo y  
6m<sup>2</sup> en el otro módulo  
Materiales de construcción: madera.





**Anfiteatro**

Superficie: 310 m2

Materiales de const.: concreto armado, madera.



## Análisis de áreas del “centro ecoturístico patzingo”.



**Cabaña Capatzin**, es la mas pequeña con una capacidad de 2 personas, recámara con cama matrimonial y chimenea, baño completo y portal.



**Cabaña Cutzari**, cuenta con una capacidad para 4 personas, recámara con cama matrimonial y 1 litera, baño completo, sala y chimenea.



**Cabaña Pantzingo** tipo familiar para 8 personas con 2 habitaciones, 2 recamaras matrimoniales cada una, con dos baños, cocineta, comedor y sala.

**Cabaña familiar Camiro**, para 10 personas 2 habitaciones, una cama matrimonial y una litera cada una, colchonetas para 7 personas en planta alta, baños de WC y de regaderas, cocineta, comedor, sala con chimenea y un amplio portal.



**Cabaña para grupos Parangaricutiro**, capacidad de 48 personas, 2 plantas, 4 habitaciones cada una, 3 literas en cada habitación, baños compartidos en cada planta y portales.



**Salón de usos múltiples Juriata**, cuenta con televisión, vídeo casetera, proyector de acetatos, proyector de diapositivas y cañón.



**Restaurante Nana Cutzi**, platillos típicos de la región, y una vista panorámica hacia el volcán Parícutín.



CAPITULO 4

SINTESIS

## 4.1 Programa arquitectónico definitivo

ÁREAS EXTERIORES	ESPACIO	M2 APROXIMADOS
ESTACIONAMIENTO	AUTOS PARTICULARES	2,193,33
	AUTOBUSES	300,00
	CASETA DE VIGILANCIA	7,00
PLAZA DE ACCESO	ÁREAS VERDES	29,462,50
	MODULO DE INFORMACIÓN	9,00
	TAQUILLAS	8,67
	SERVICIOS SANITARIOS	44,67
	CONTROL ADMINISTRATIVO	50,65
TOTAL		419,99

ÁREAS DE SERVICIOS GENERALES	ESPACIO	M2 APROXIMADOS
PATIO DE MANIOBRAS		73,33
ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	CUARTO DE BASURA	7,67
	BODEGA GENERAL	23,00
	CUARTO DE ENCERES	20,67
	CUARTO DE ASEO	16,78
TOTAL		141,45

ÁREA DE SERVICIOS	ESPACIO	M2 APROXIMADOS
MANTENIMIENTO	CUARTO DE MAQUINAS	50,26
	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	25,05
	CALDERAS	40,00
	BLANCOS	7,00
	LAVANDERÍA	12,00
TOTAL		134,31

ÁREAS COMUNES	ESPACIO	M2 APROXIMADOS
TELÉFONOS		2,00
SANITARIOS		39,00
LOCALES COMERCIALES	TRASTIENDA	81,67
RESTAURANTE	ÁREA DE COMENSALES	200,00
	SANITARIOS	150,00
	COCINA	39,00
ALBERCAS	VESTIDORES CON REGADERA	345,00
	VESTIDORES CON REGADERA	100,00
	PALAPAS	374,00
		588,00
CANCHA DE FUTBOL	GRADAS	200,00
CANCHA DE TENIS	GRADAS	220,00
CANCHA DE BASQUETBOL	GRADAS	220,00
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	BODEGA	12,00
	SANITARIOS	39,00
TOTAL		2609,67

TOTAL 1170,04

ÁREAS DE ACT. RECREATIVAS	ESPACIO	M2 APROXIMADOS
RAPEL	LOCAL DE RENTA DE EQUIPO	8,00
	BODEGA	8,00
TIROLESA	LOCAL DE RENTA DE EQUIPO	9,00
	BODEGA	9,00
CICLISMO	LOCAL DE RENTA DE EQUIPO	12,00
	BODEGA	12,00
CABALGATA	CABALLERIZAS	50,00
	BODEGA	30,00
	CUARTO DE ASEO	25,00
	LOCAL DE RENTA DE EQUIPO	12,00
ZONA DE ACAMPAR	LOCAL DE RENTA DE CASAS	30,00
	BAÑOS	39,00
	VENTA DE M, PARA FOGATA	25,00
TOTAL		269,00

ÁREA DE SERVICIOS AL PERSONAL	ESPACIO	M2 APROXIMADOS
CASA DEL PERSONAL	ACCESO DE SERVICIO	20,00
	ÁREA DE CASILLEROS	40,00
	SANITARIOS	19,50
	VESTIDORES	19,50
	SALA O ÁREA DE ESTAR	63,00
	COMEDOR	18,00
	COCINA	12,00
	REGADERAS	16,00
	DORMITORIOS COLECTIVOS POR SEXO	136,00
	TOTAL	344,00

ÁREA DE DESCANSO	ESPACIO	M2 APROXIMADOS
HOTEL	VESTÍBULO DE ACCESO	104,00
	SALA DE ESPERA O LOBBY	93,00
	HABITACIONES SENCILLA CON BAÑO	268,00
	HABITACIONES DOBLES CON BAÑO	287,00
	HABITACIONES TRIPLES CON BAÑO	69,90
CABAÑAS	CABAÑA 4,P (2 RECAMARAS)	69,90
	COCINETA	69,90
	COMEDOR	2,50
	BAÑO	64,28
	CABAÑA 8,P (3 RECAMARAS)	64,28
	COCINETA	64,28
	COMEDOR	3,00
	BAÑO	5,00
ESTANCIA	5,00	

CENTRO DE EDUCACIÓN ECOLÓGICA	ESPACIO	M2 APROXIMADOS
ADMINISTRACIÓN	RECEPCIÓN	8,00
	BODEGA	4,00
	ARCHIVO	4,00
	ARCHIVO MUERTO	5,00
	OFICINA DEL DIRECTOR	36,00
	OFICINA DEL ADMINISTRADOR	16,00
	OFICINA DEL CONTADOR	16,00
	SALA DE JUNTAS	36,00
	BAÑO	30,00
	TALLERES	64,00
AGORA	50,00	
AUDITORIO	SALA DE PROYECCIÓN	3,50
	VESTIDORES	4,20
CAFETERÍA	COCINA	6,78
	ÁREA DE COMENSALES	30,00
	SOUVENIRS	30,00
BIBLIOTECA	SALÓN DE COMPUTO	80,50
	LECTURA AL AIRE LIBRE	25,00
	ÁREA DE COPIAS	9,69
ÁREA DE COMPOSTA		50,05
ÁREA DE CULTIVO		30,45
ÁREA DE ACOPIO		18,50
	TOTAL	557,67

PARQUE ACUÁTICO	ESPACIO	M2 APROXIMADOS
PLAZA DE ACCESO		479,24
ÁREA DE ALBERCAS	PALAPAS UNIFAMILIARES	28,70
	PALAPAS DE BEBIDAS Y ALIMENTOS	32,17
	TOBOGANES	375,91
	PLAZA CENTRAL	1828,30
ALBERCA DE OLAS	PALAPA DE BEBIDAS Y ALIMENTOS	32,17
	ÁREA DE MESAS	80,50
	ÁREA DE CAMASTROS	80,50
	SANITARIOS	59,78
	VESTIDORES CON REGADERA	59,78
ZONA DE VESTIDORES	VESTÍBULO	69,44
	RECEPCIÓN	10,00
	SALA DE ESPERA	22,00
	CUARTO DE MAQUINAS	55,46
	VESTIDORES UNIFAMILIARES	1297,09
LOCALES DE COMIDA RÁPIDA	ÁREA DE COMENSALES	393,42
	SOUVENIR	44,47
	TIENDA DE ROPA	45,92
	SALA DE JUEGOS Y VIDEO JUEGOS	146,72
	SERVICIO MÉDICO	22,91
ÁREA DE SPA	VESTÍBULO	8,00
	RECEPCIÓN	4,00
	SALA DE ESTAR	4,00
	GIMNASIO	5,00
	SALA DE TAI-CHI	36,00
	SALA DE SAUNA H	16,00
	SALA DE SAUNA M	16,00

SALA DE BELLEZA	36,00
SALA DE MASAJES	30,00
SALA DE ENVOLVENTES	64,00
SANITARIOS	50,00
JACUZZI AL AIRE LIBRE	3,50
COCINA	4,20
ÁREA DE COMENSALES	6,78
VIGILANCIA	8,00
ADMINISTRACIÓN	4,00
OFICINA DEL GERENTE	4,00
SECRETARIA	5,00
ÁREA DE EMPLEADOS	36,00
BODEGA DE MOBILIARIO	16,00
<b>TOTAL</b>	<b>5520,96</b>

SUBTOTAL M2 CONSTRUIDOS	11167,09
-------------------------	----------

ESTACIONAMIENTO	1 CAJON X CADA 50M2 (6656/50)	223,34
CAJON GRANDE 5 X 2.40		12,00
		2680,10

## En Resumen

AREAS EXTERIORES	419,99
AREA DE SERVICIOS GENERALES	141,45
AREA DE SERVICIOS	134,31
AREAS COMUNES	2609,67
AREA DE ACTIVIDADES RECREATIVAS	269,00
AREA DE DESCANSO	1170,04
AREA DE SERVICIOS AL PERSONAL	344,00
CENTRO DE EDUCACION ECOLOGICA	557,67
PARQUE ACUATICO	5520,96
ESTACIONAMIENTO	2680,10
<b>TOTAL M2 CONSTRUCCION</b>	<b>13847,19</b>
<b>+ 50 % DE CIRCULACIONES</b>	<b>6923,60</b>

<b>GRAN TOTAL M2 CONSTRUCCION</b>	<b>20770,79</b>
-----------------------------------	-----------------

## 4.2 Concepto

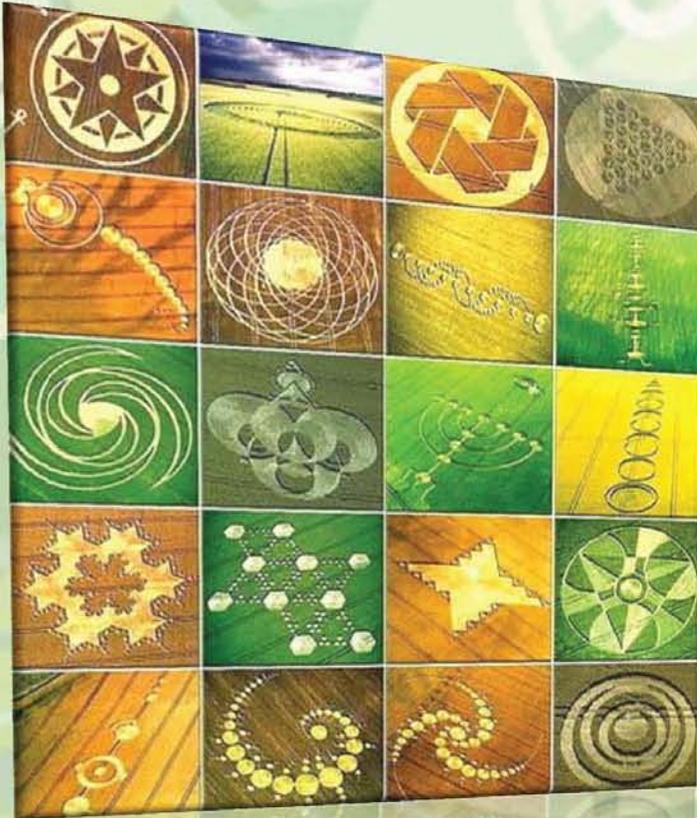


## Círculos

A mediados de los años 90 se empezaron a descubrir extrañas formaciones en los campos de las cosechas del sur de Inglaterra. Su tamaño (sólo visibles desde cierta altura), pero sobre todo su perfección y diseño, descartaban en principio que fueran fruto de la casualidad o de algún bromista.

**Desde un punto de vista antropológico** las figuras geométricas que conforman la imagen se asemejan mucho a una de las primeras formas de agrupación de algunas civilizaciones primitivas.

Estas se originaban desde un centro el cual era la zona pública y mientras más al centro estuviera una construcción, el nivel social era mayor, alrededor se asentaban las pequeñas construcciones que en su forma eran similares a pequeñas cavernas (lugar tradicional del hombre) pertenecen a la zona íntima.



**El diseño orgánico** es un enfoque humanizador del diseño, la interconexión y el espíritu de la naturaleza son la base del diseño orgánico, las curvas suaves y sinuosas frente al geometrismo y la línea.

El diseño del futuro es orgánico. Hay que experimentar e investigar en los principios de la naturaleza. Sus formas, movimientos y a los seres vivos incorporándolos en el proceso de creación, y así orientar el futuro del diseño, con ayudas de la tecnología, al mejor conocimiento de la ergonomía y los avances del diseño junto a nuevos materiales, hacen que emerja y se reinterprete nuevamente.

Esta tendencia del diseño no ha perdido presencia y es hora que ocupe nuevamente el lugar que le corresponde. El diseño tiene que llegar al corazón humano, crear emociones.

### 4.3 Imagen conceptual

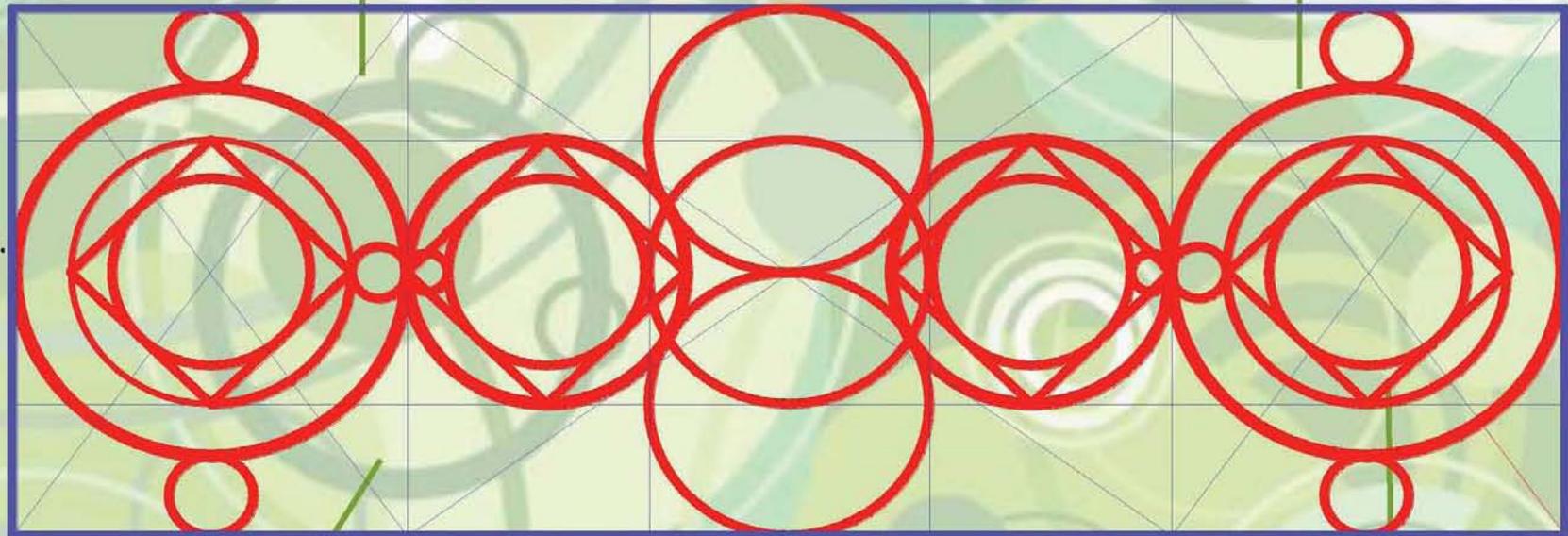
Las líneas delgadas también delimitan algunas áreas en las que se desarrollan espacios arquitectónicos y actividades al aire libre

Carretera Peñón-Texcoco

Las líneas gruesas forman la silueta de las principales circulaciones de este espacio

1176 ms.

424 ms.



Las líneas delgadas marcan las circulaciones secundarias que son auxiliares al desplazarse por todo el espacio

Lago Nabor Carrillo

Los círculos interiores delimitan espacios Arquitectónicos específicos dando protección a las actividades que ahí se desarrollan

## 4.4 Matriz de relaciones

GENERAL DEL CENTRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1- CASETA DE ACCESO		D	D	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N
2- ESTACIONAMIENTO	D		D	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N
3- C. DE EDUCACION ECOLOGICA	D	D		D	IN	N	N	N	N	N	N	N	N
4- BAHIA DE CICULACION	IN	IN	D		D	IN	N	N	N	N	N	N	N
5- RESTAURANT	N	N	IN	D		IN	N	IN	N	N	IN	N	N
6- PARQUE ACUATICO	N	N	N	IN	N		IN	N	N	N	N	N	N
7- JARDIN BOTANICO	N	N	N	IN	N	IN		N	N	N	N	N	N
8- ACT. DEP. ALTO RIESGO	N	N	N	IN	N	N	N		D	IN	IN	N	N
9- ACTIVIDADES ECUESTRES	N	N	N	IN	N	N	N	D		D	IN	N	N
10- CABAÑAS	N	N	N	IN	N	N	N	IN	D		D	N	N
11- HOTEL	N	N	N	IN	N	N	N	IN	IN	D		D	N
12- AREA DE CAMPAMENTO	N	N	N	IN	N	N	N	N	N	N	D		IN
13- GOTCHA	N	N	N	IN	N	N	N	N	N	N	N	IN	

CENTRO DE EDUCACION ECOLOGICA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1- ADMINISTRACION		D	IN	D	IN	N	D	N	N	N
2- AGORA	D		D	D	IN	N	D	D	IN	N
3- AREA LUDICA	IN	D		IN	IN	D	IN	IN	IN	IN
4- BIBLIOTECA	D	D	IN		D	D	IN	IN	IN	IN
5- AUDITORIO	IN	IN	IN	D		D	N	N	N	N
6- SALON DE USOS MULTIPLES	N	N	D	D	D		N	N	N	N
7- CAFETERIA Y SOUVENIRS	D	D	IN	IN	N	N		D	D	IN
8- HUERTTA	N	D	IN	IN	N	N	D		D	IN
9- TALLERES	N	IN	IN	IN	N	N	D	D		IN

10- SANITARIOS	N	N	IN	IN	N	N	IN	IN	IN	
RESTAURAN	1	2	3	4	5	6	7			
1- VESTIBULO		D	IN	IN	IN	N	N			
2- AREA DE COMENSALES	D		D	IN	IN	IN	IN			
3- AREA DE COMENSALES EXT.	IN	D		IN	IN	N	N			
4- SANITARIOS HOMBRES	IN	IN	IN		N	N	N			
5- SANITARIOS MUJERES	IN	IN	IN	N		N	D			
6- COCINA	N	IN	N	N	N		D			
7- AREA DE ABASTECIMIENTO	N	IN	N	N	D	D				

HOTEL	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1- VESTIBULO		D	D	D	D	IN	N	N	N
2- OFICINAS ADMINISTRATIVAS	D		D	D	D	N	IN	N	N
3- LOBBY	D	D		D	D	N	IN	N	N
4- RECEPCION	D	D	D		D	N	IN	N	N
5- ELEVADORES	D	D	D	D		D	D	D	D
6- SALA DE ESPERA	IN	N	N	N	D		D	D	D
7- HABITACIONES SENCILLAS	N	IN	IN	IN	D	D		N	N
8- SUITES	N	N	N	N	D	D	N		N
9- PRESIDENCIALES	N	N	N	N	D	D	N	N	

CABAÑA TIPO	1	2	3	4	5	6	7	8
1- VESTIBULO		D	D	IN	IN	N	N	N
2- ESTANCIA	D		D	IN	IN	N	N	N
3- COMEDOR	D	D		IN	N	N	N	N
4- COCINA	IN	IN	IN		N	N	N	N
5- 1/2 BAÑO	IN	IN	N	N		N	N	N
6- BAÑO COMPLETO	N	N	N	N	N		IN	IN
7- RECAMARA DOBLE	N	N	N	N	N	IN		IN
8- RECAMARA PRINCIPAL	N	N	N	N	N	IN	IN	

ZONA DE CAMPAMENTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1- PLAZA DE ACCESO		D	D	D	D	D	D	D	IN
2- ACCESO A CAMPAMENTO	D		D	IN	IN	IN	IN	IN	D
3- TIENDA	D	D		D	D	IN	IN	IN	N
4- LOCAL CASAS DE CAMPAÑA	D	IN	D		D	IN	IN	IN	N
5- LOCAL VENTA DE LEÑA	D	IN	D	D		IN	IN	N	N
6- SANITARIOS	D	IN	IN	IN	IN		IN	IN	IN
7- VESTIBULO	D	IN	IN	IN	IN	IN		D	D
8- REGADERAS	D	IN	IN	IN	N	D	D		IN
9- AREA DE ACAMPAR	IN	D	N	N	N	IN	IN	IN	

ACTIVIDADES ALTO RIESGO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1- ACCESO PUENTES		IN	IN	D	D	D	D	D	N	N	N	N
2- BAÑOS	IN		IN	IN	IN	IN	IN	IN	N	N	N	N
3- LOCAL RENT. CUATRIMOTOS	IN	IN		IN	IN	IN	IN	IN	N	N	N	N
4- LOCAL RENT. PATINES Y PATINETAS	D	IN	IN		D	D	D	IN	D	D	D	N
5- LOCAL RENT. EQ. TIROLESA	D	IN	IN	D		D	D	IN	D	D	IN	N
6- LOCAL RENT. EQ. RAPPEL	D	IN	IN	D	D		D	IN	D	D	IN	N
7- LOCAL RENT. BICICLETAS	D	IN	IN	D	D	D		D	N	N	N	N
8- CAFETERIA	D	IN	IN	IN	IN	IN	D		IN	IN	N	N
9- TORRES DE RAPPEL	IN	N	N	D	D	D	N	IN		IN	IN	N
10- PISTA DE PATINAJE	IN	N	N	D	D	D	N	IN	IN		IN	N
11- PISTA DE SKATE	IN	N	N	D	IN	IN	N	IN	IN			N
12- PISTA DE CUATRIMOTO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	

JARDIN BOTANICO	1	2	3	4	5	6
1- ACCESO		D	D	D	IN	IN
2- SEMILLERO	D		D	D	IN	IN
3- CULTIVO	D	D		D	N	N
4- SENDEROS	D	D	D		D	IN
5- CLAROS DE DESCANSO	IN	IN	N	D		IN
6- SANITARIOS	IN	IN	N	IN	IN	

CENTRO ECOTUROSISTICO NABOR CARRILLO

MARISOL CASTILLO HUITRON

ACTIVIDADES ECUESTRES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1- PLAZA DE ACCESO		D	D	D	IN	IN	IN	N	N	N	N	N	N	N	N
2- GIMNACIO	D		D	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
3- PABELLON DE SOVENIRS	D	D		D	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
4- GRADAS	D	IN	D		D	IN	IN	IN	IN	N	N	N	N	N	N
5- AREAS DE EXIB. ECUESTRE	IN	N	IN	D		D	D	D	D	D	N	N	N	N	N
6- CAJAS	IN	N	N	IN	D		D	IN	IN	N	N	N	N	N	N
7- ALMACEN	IN	N	N	IN	D	D		IN	N	N	N	N	N	N	N
8- PARIDERAS	N	N	N	IN	D	IN	IN		D	N	N	N	N	N	N
9- ESTIERCOLERO	N	N	N	IN	D	IN	N	D		N	N	N	N	N	N
10- LUCES Y SONIDO	N	N	N	N	D	N	N	N	N		D	IN	N	N	N
11- ESTACION ELECTRICA	N	N	N	N	N	N	N	N	N	D		D	D	IN	N
12- CISTERNAS	N	N	N	N	N	N	N	N	N	IN	D		D	IN	N
13- ALMACENDE BLANCOS	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	D	D		IN	D
14- HERRAMIENTAS	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	IN	IN	IN		D
15- MECANICOS	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	D	D	D	

ACTIVIDADES ALTO RIESGO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1- ACCESO PUENTES		IN	IN	D	D	D	D	D	N	N	N	N
2- BAÑOS	IN		IN	IN	IN	IN	IN	IN	N	N	N	N
3- LOCAL RENT. CUATRIMOTOS	IN	IN		IN	IN	IN	IN	IN	N	N	N	N
4- LOCAL RENT. PATINES Y PATINETAS	D	IN	IN		D	D	D	IN	D	D	D	N
5- LOCAL RENT. EQ. TIROLESA	D	IN	IN	D		D	D	IN	D	D	IN	N
6- LOCAL RENT. EQ. RAPPEL	D	IN	IN	D	D		D	IN	D	D	IN	N
7- LOCAL RENT. BICICLETAS	D	IN	IN	D	D	D		D	N	N	N	N
8- CAFETERIA	D	IN	IN	IN	IN	IN	D		IN	IN	N	N
9- TORRES DE RAPPEL	IN	N	N	D	D	D	N	IN		IN	IN	N
10- PISTA DE PATINAJE	IN	N	N	D	D	D	N	IN	IN		IN	N
11- PISTA DE SKATE	IN	N	N	D	IN	IN	N	N	IN	IN		N
12- PISTA DE CUATRIMOTO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	

AREA DE GOTCHA	1	2	3	4	5	6	7
1- VESTIBULO		D	D	D	IN	IN	N
2- SALA DE ESPERA	D		D	D	IN	IN	N
3- RECEPCION	D	D		D	IN	IN	N
4- EQUIPO	D	D	D		IN	IN	N
5- SANITARIOS	IN	IN	IN	IN		IN	IN
6- VESTIDORES C/ REGADERAS	IN	IN	IN	IN	IN		D
7- AREA VERDE DE GOTCHA	N	N	N	N	IN	D	

AREA DE PERSONAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1- SERVICIO MEDICO		D	D	D	IN	IN	N	N	N	N
2- SALA DE ESPERA	D		D	D	IN	N	N	N	N	N
3- RECEPCION	D	D		D	D	N	N	N	N	N
4- CONSULTORIOS	D	D	D		D	N	N	N	N	N
5- AREA DE ENCAMADOS	IN	IN	IN	D		N	N	N	N	N
6- COMEDOR P/ PERSONAL	N	N	N	N	N		D	N	N	N
7- AREA DE COMENSALES	N	N	N	N	N	D		D	N	N
8- COCINA	N	N	N	N	N	N	D		N	N
9- VESTIBULO	N	N	N	N	N	N	N	N		D
10- HABITACIONES P/ PERSONAL	N	N	N	N	N	N	N	N	D	

AREA DE ESPOSICIONES	1	2	3	4	5	6	7
1- VESTIBULO		D	N	N	N	N	N
2- PATIO	D		D	D	D	D	D
3- SALA DE AUDIOVISUAL	N	D		IN	IN	D	IN
4- SALA DE EXP. TEMPORAL	N	D	IN		IN	N	N
5- GALERIA 1	N	D	IN	IN		N	N
6- GALERIA 2	N	D	D	IN	IN		N
7- SANITARIOS	N	D	IN	N	N	N	

PLANTA DE TRATAMIENTO	1	2
1- SALON DE AGUA TRATADA		IN
2- SUBESTACION ELECTRICA	IN	

CENTRO ECOTUROSISTICO NABOR CARRILLO

MARISOL CASTILLO HUITRON

PARQUE ACUATICO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1- PLAZAS DE ACCESO	D	D	D	D	D	D	D	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N									
2- PALAPAS UNIFAMILIARES	D	D	D	D	D	D	D	N	N	N	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N						
3- AREA DE ALBERCAS	D	D	D	D	D	D	D	IN	N	N	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N						
4- ALBERCAS C/ TOBOGANES	D	D	D	D	D	D	D	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
5- PALAPAS BAR	D	D	D	D	D	D	D	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
6- PLAZA CENTRAL	D	D	D	D	D	D	D	IN	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
7- ALBERCA DE OLAS	D	D	D	D	D	D	D	IN	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
8- TIENDA Y SOUVENIR	IN	N	IN	N	IN	IN	D	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
9- VESTIDORES C/ SANITARIOS	IN	N	N	N	N	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N											
10- CUARTO DE MAQUINAS	IN	N	N	N	N	N	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N										
11- AREA DE COMIDA RAPIDA	IN	IN	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
12- VESTIBULO	IN	IN	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
13- VESTIDORES UNIFAMILIARES	IN	IN	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
14-TIENDA DE ROPA	IN	IN	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
15- ATENCION MEDICA	IN	IN	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
16- AREA DE VIDEOJUEGOS	IN	IN	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
17- SPA	IN	IN	IN	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
18- VESTIBULO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
19- AREA DE SERVICIOS	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
20- GIMNACIO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
21-PILATES	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
22- SAUNA	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
23- DUCHAS	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
24- JACUZZIS	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
25- CANCHAS DE TENIS	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
26- CAFETERIA	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
27- SERVICIO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
28- TALLER MECANICO	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
29- CISTENAS	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
30- BODEGA	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
31- ALMACEN DE BLANCOS	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

4.5 Diagramas de funcionamiento

Diagrama de Funcionamiento General del Centro



Diagrama de Funcionamiento del Centro de Educación Ecológica



Diagrama de Funcionamiento del Restaurant



Diagrama de Funcionamiento del Hotel



Diagrama de Funcionamiento del Centro de Actividades Ecuestres



Diagrama de Funcionamiento del Centro de Actividades de Alto Riesgo



Diagrama de Funcionamiento del Jardín Botánico



Diagrama de Funcionamiento del Parque Acuático



Diagrama de Funcionamiento del Zona de Campamento



Diagrama de Funcionamiento del Área de Gotcha



Diagrama de Funcionamiento del Área del Personal



Diagrama de Funcionamiento de la Cabaña Tipo



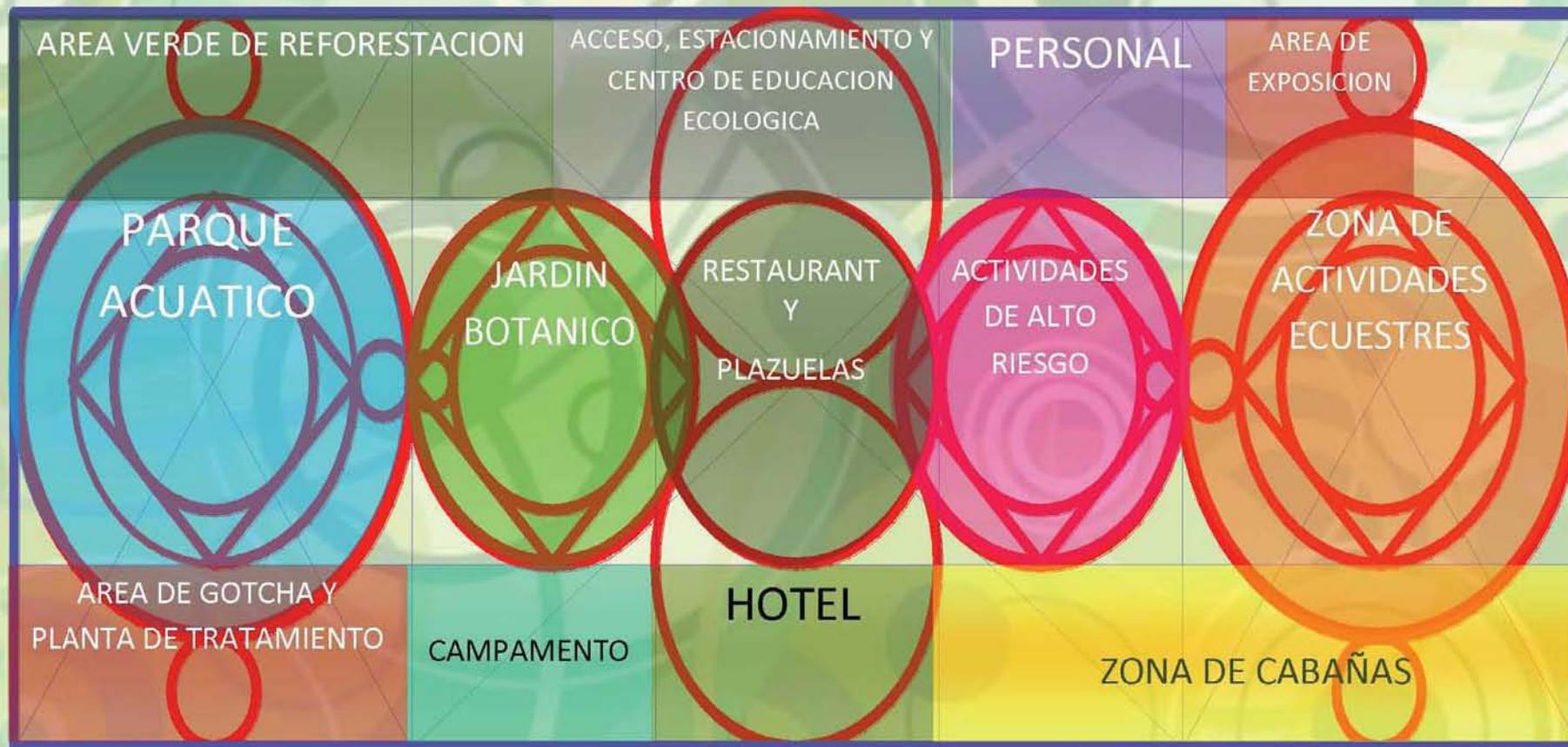
Diagrama de Funcionamiento de la Planta de Tratamiento



Diagrama de Funcionamiento del Área de Exposiciones



4.6 Zonificación



4.7 Partido





CAPITULO 5

DESARROLLO DEL PROYECTO  
ARQUITECTONICO

DENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO



PLANO DE EDIFICIOS Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO



LEGENDA

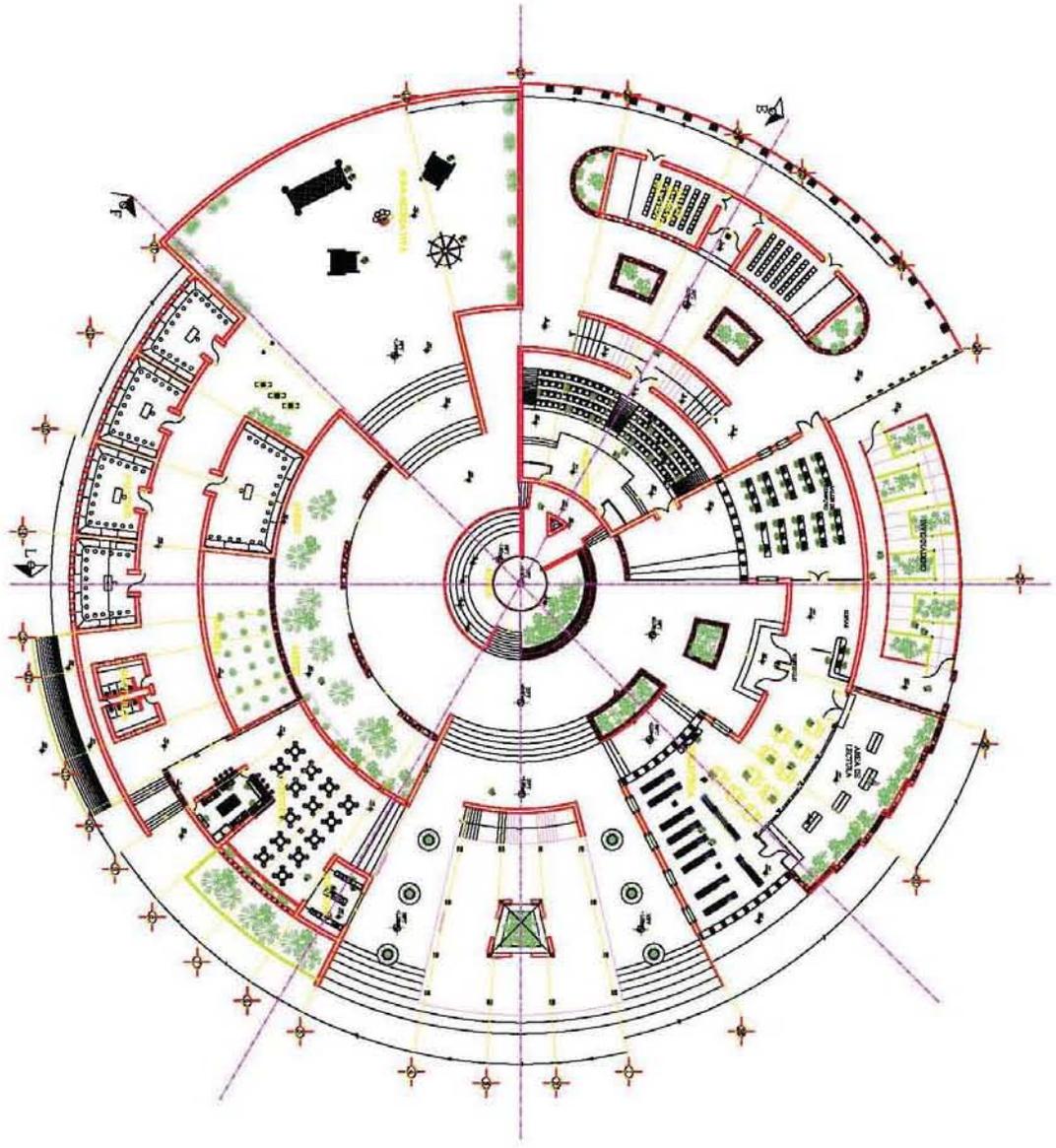
Edificio de servicios



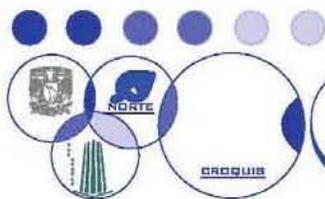
PC-01

137

PLANTA DE CONJUNTO CENTRO ECOTURISTICO



FACHADA PRINCIPAL

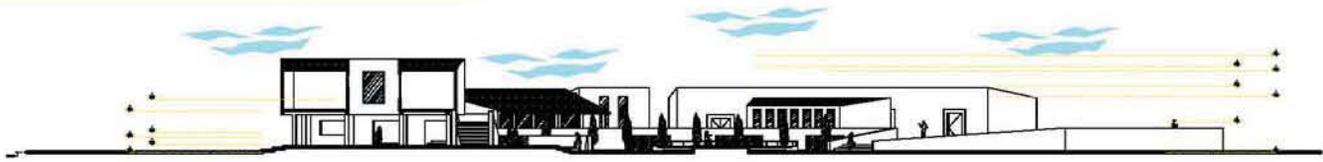


CENTRO DE EDUCACION E INFORMACION ECOLOGICA

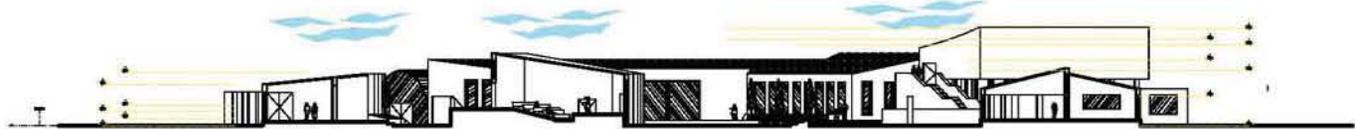
CENTRO EDUCATIVO NABOR GARRILLO	
PROYECTO DE EDUCACION AMBIENTAL	
PROYECTO	1998
PROYECTISTA	ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
PROYECTISTA	ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
PROYECTISTA	ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
CANTONAMIENTO MULTIMEDIA	
PROYECTO	1998
PROYECTISTA	ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



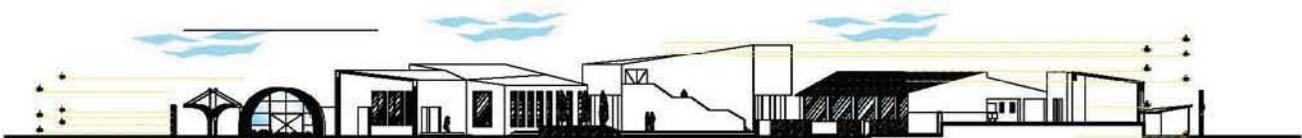
CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO



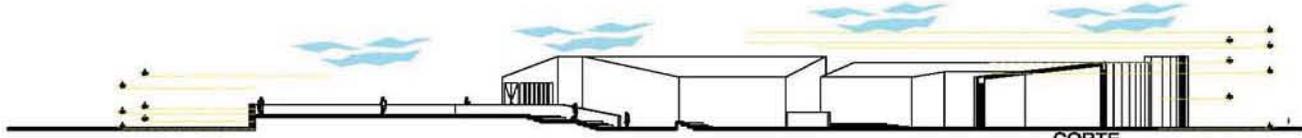
CORTE



CORTE



CORTE



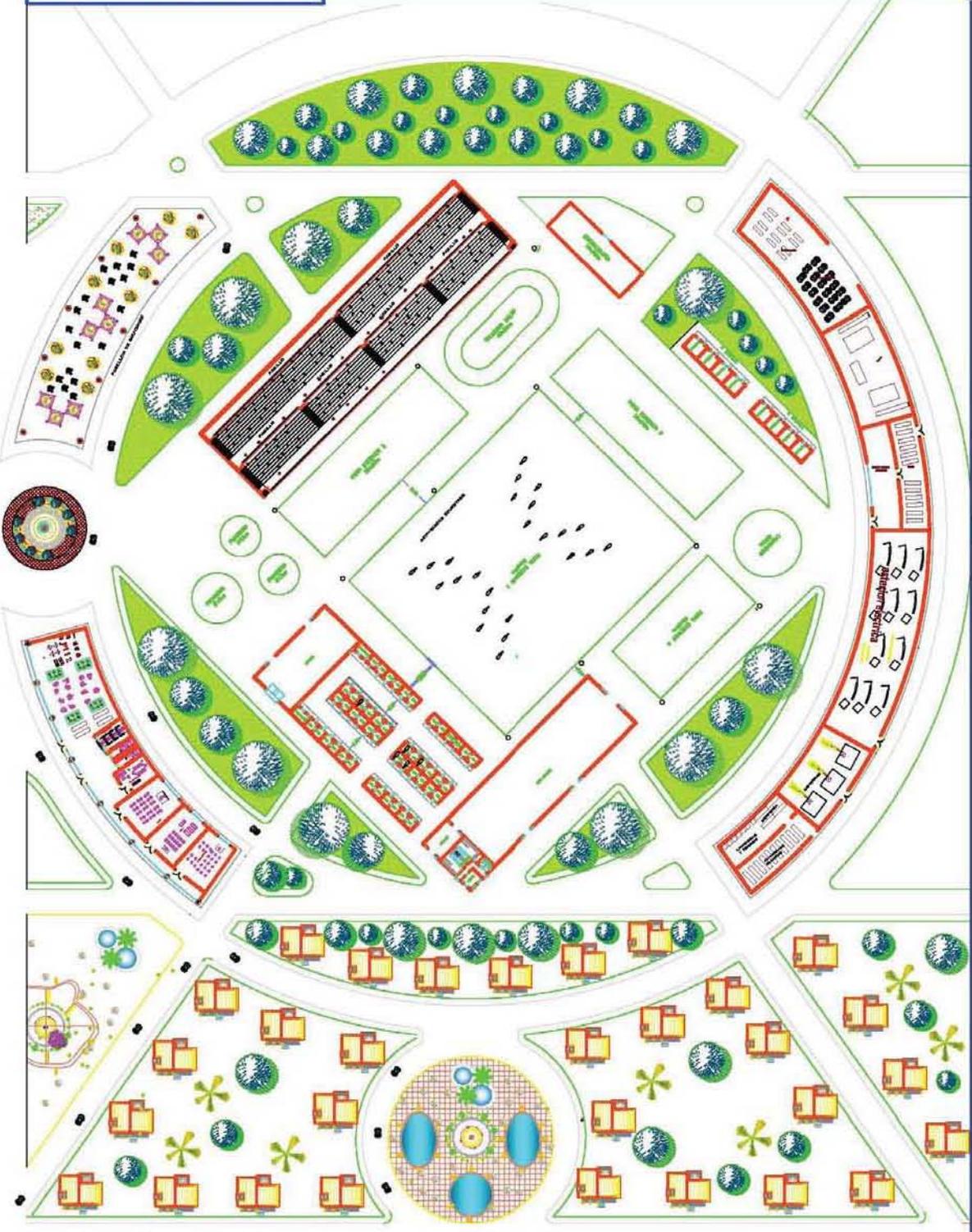
CORTE

CENTRO DE EDUCACION E INFORMACION ECOLOGICA



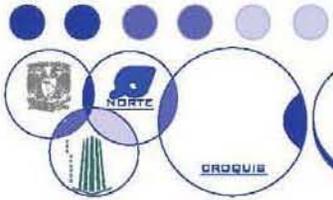
GENERAL		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO		
AUTORIA		
DABILLO HUITRON MARIBOL		
DISEÑO		
ARQ. DAVID I. YAREZ SUERRA	ARQ. GUADALUPE BANTILLAN RODRIGUEZ	ARQ. EBREN FLEGGI CASTREJON
ARQ. DANILO GARCIA VAZQUEZ	ARQ. CARLOS HERRERA NAVA	
UBICACION		
CARRETERA PEÑON-TEXCOCO		
ESCALA	1:200	ALICATORIO
		METROS

DENTRO ECOTURISTICO NABOR DARRILLO



SECCION DE CABAÑAS

DENTRO DE ACTIVIDADES EQUESTRES

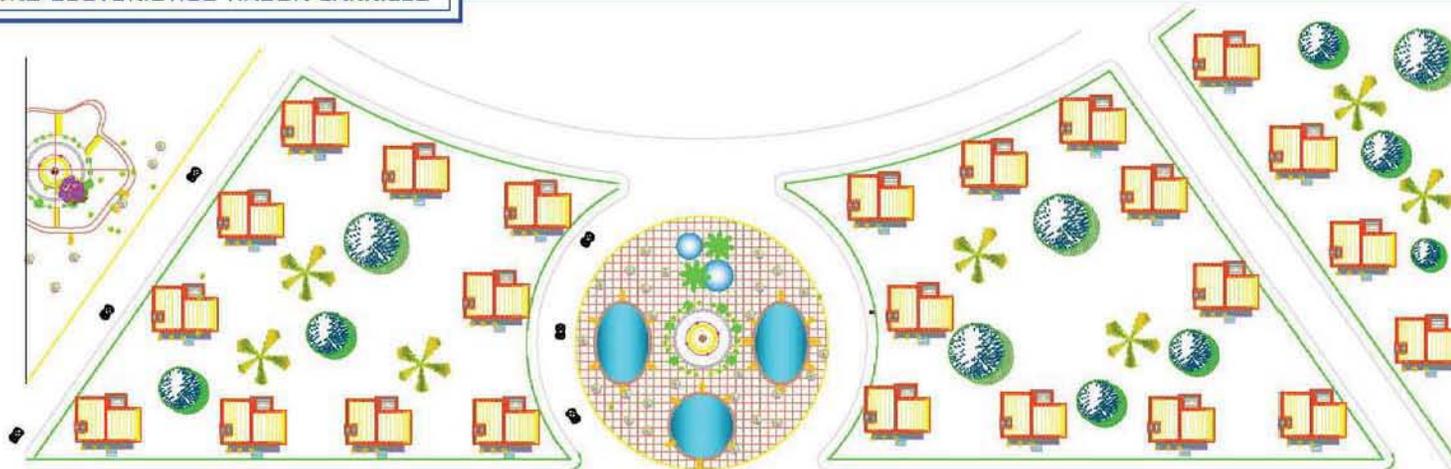


INSTITUCION EDUCATIVA NABOR DARRILLO NABOR DARRILLO		
PROYECTO: CENTRO DE ACTIVIDADES EQUESTRES		
DISEÑADO POR: NABOR DARRILLO		
ESCALA: 1:1000		
FECHA: 2010		

AE-01

PAG. 140

DENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO

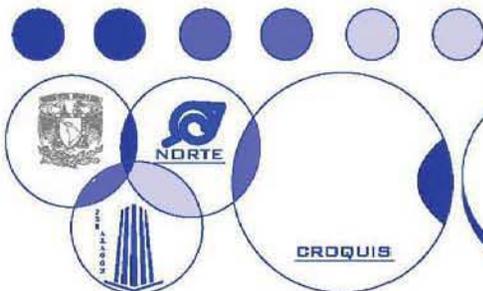


SECCION DE CABAÑAS



LARGUILLO CABAÑAS

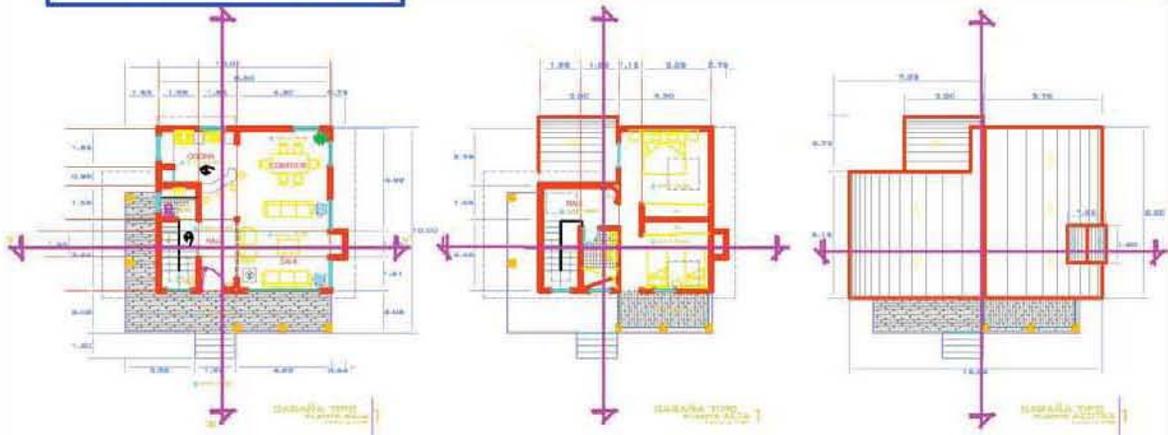
SECCION DE CABAÑAS



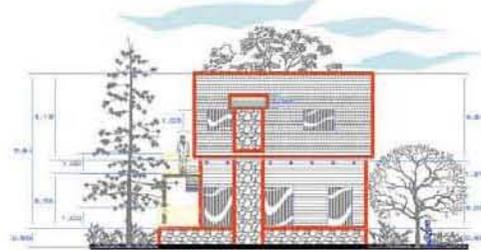
PROYECTO		
DENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO		
LUGAR		
DASTILLO HUITRON MARIBOL		
AUTORIA		
ARQ. JUAN L. JAMES PEREZ	ARQ. JUAN L. JAMES PEREZ	ARQ. JUAN L. JAMES PEREZ
ARQ. JUAN L. JAMES PEREZ	ARQ. JUAN L. JAMES PEREZ	ARQ. JUAN L. JAMES PEREZ
ARQ. JUAN L. JAMES PEREZ	ARQ. JUAN L. JAMES PEREZ	ARQ. JUAN L. JAMES PEREZ
PROYECTO		
CARRETERA PEÑON-TECOCO		
ESCALA		
2010	1:1400	ANIMACION
		METROS

BASE  
AE-02  
PAG.  
141

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



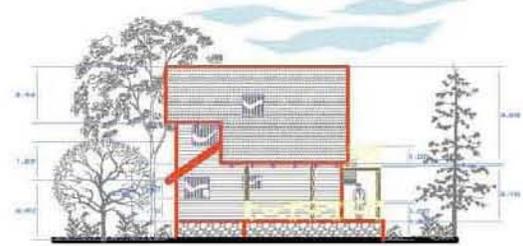
DABAÑAS TIPO  
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA



DABAÑAS TIPO  
ELEVACION LATERAL DERECHA



DABAÑAS TIPO  
ELEVACION ANTERIOR IZQUIERDA



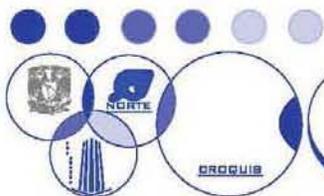
DABAÑAS TIPO  
ELEVACION ANTERIOR DERECHA



DABAÑAS TIPO  
ELEVACION POSTERIOR IZQUIERDA



DABAÑAS TIPO  
ELEVACION POSTERIOR DERECHA



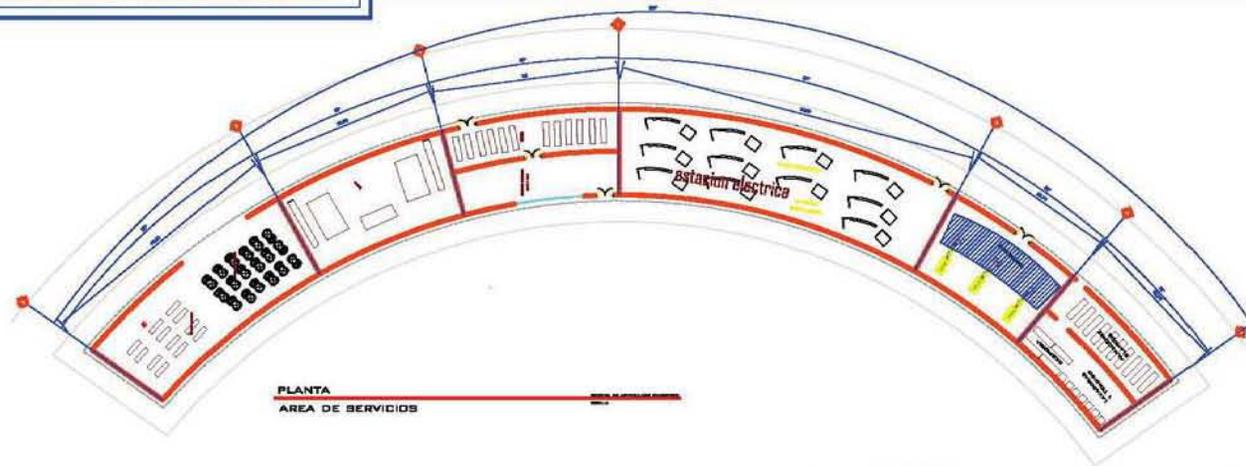
**DABAÑAS**

CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO	
DABAÑAS TIPO	
AUTOR: ARQUITECTO NABOR CARRILLO	
FECHA: 2014	
LUGAR: DABAÑAS, GUATEMALA	
PROYECTO: CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO	
Escala: 1:100	
Escala: 1:50	
Escala: 1:20	

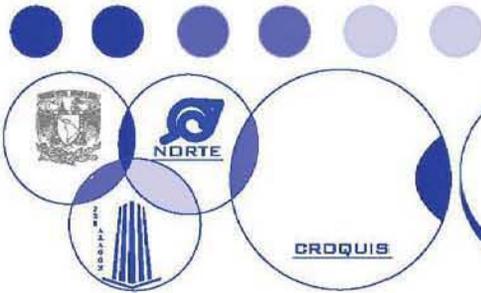
CAB-01

PAG. 142

**DENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**



**SECCION DE ACTIVIDADES ECUESTRES**



PROYECTO		
DENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO		
LUGAR		
CASTILLO HUITRON MARIBOL		
DISEÑO		
ARQ. SANDOVAL YAREE GONZALEZ ARQ. SANDOVAL LUIS ESTEBAN GONZALEZ ARQ. SANDOVAL CARLOS GONZALEZ ARQ. SANDOVAL SANDOVAL YAREE ARQ. SANDOVAL SANDOVAL YAREE		
LOCALIDAD		
CARRETERA PEÑON-TOLCADO		
MEDIO		
2010	11400	ANIMACION METROS

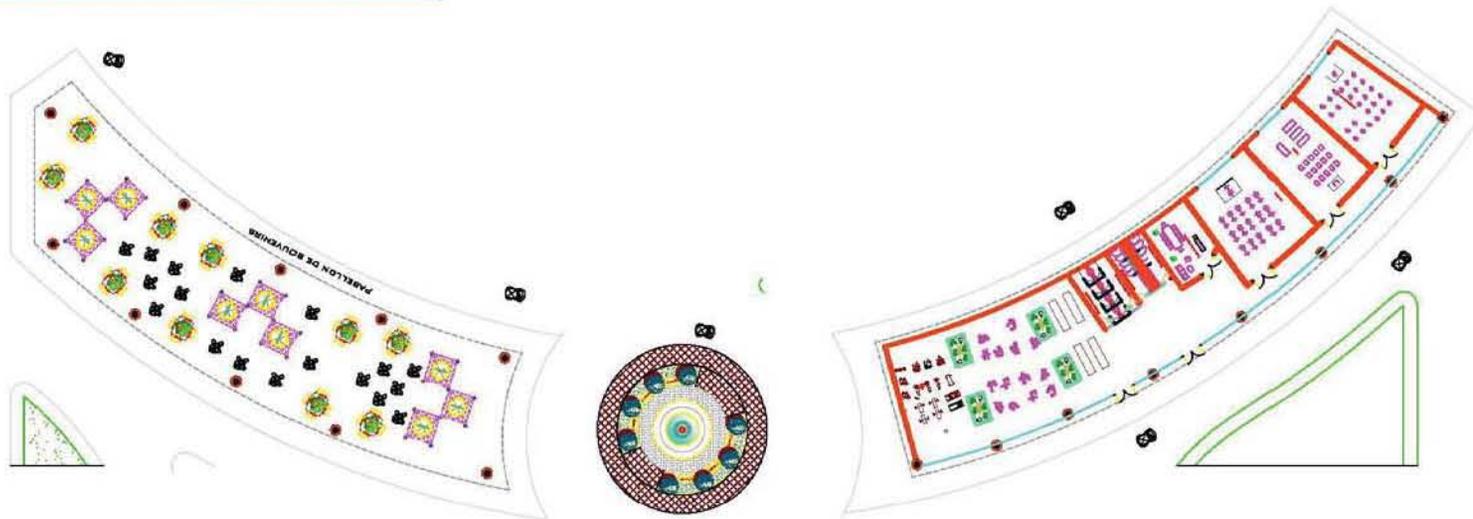
BASE

**AE-03**

PAG.

**143**

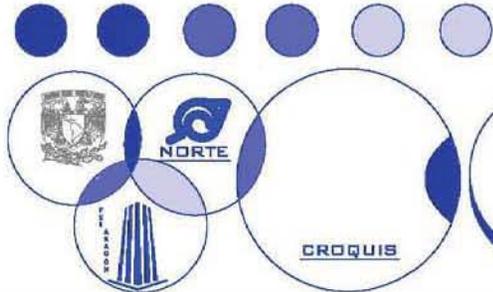
GENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO



PABELLON DE SOUVENIRS

GIMNASIO

PABELLON DE SOUVENIRS Y GIMNASIO

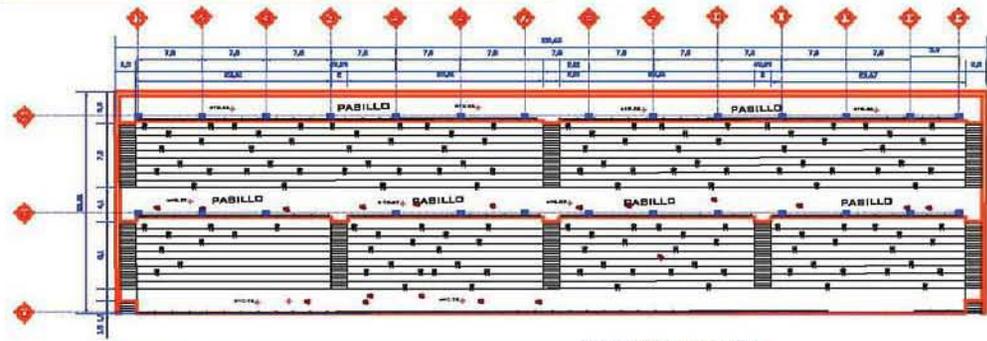


PROYECTO		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
PARCELA		
CARRILLO HUAYRON MARIBOL		
DISEÑO		
ARQ. DAVID I. YAREE SUERRA		
ARQ. SUADALUPE BARTILLAN RODRIGUEZ		
ARQ. ERIEN PILECO SARTICION		
ARQ. SANDICO BARRIO VAZQUEZ		
ARQ. CARLOS MEDRADO MADIN		
PROYECTO		
CARRETERA PERON-TEXCOCO		
Escala		
SOLO	ANALISIS	APLICACION
2010	1:300	METROS

AE-04

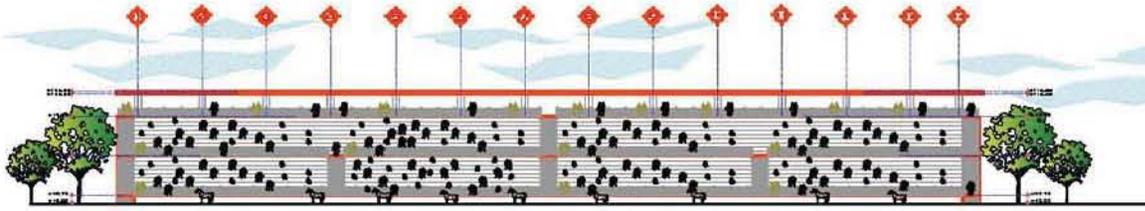
PAG. 144

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**



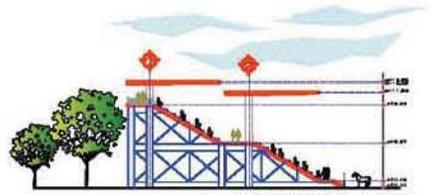
**GRADA PLANTA**

REGION DE ACTIVIDADES SEDESIRES SINGLAS  
Escala



**GRADA FRONTAL**

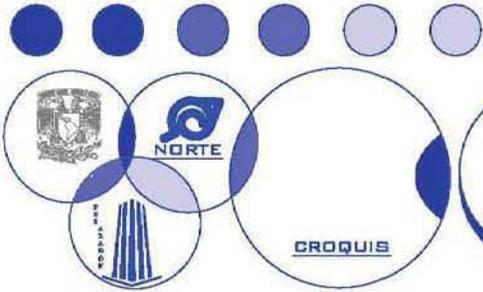
REGION DE ACTIVIDADES SEDESIRES SINGLAS  
Escala



**GRADA LATERAL**

REGION DE ACTIVIDADES SEDESIRES SINGLAS  
Escala

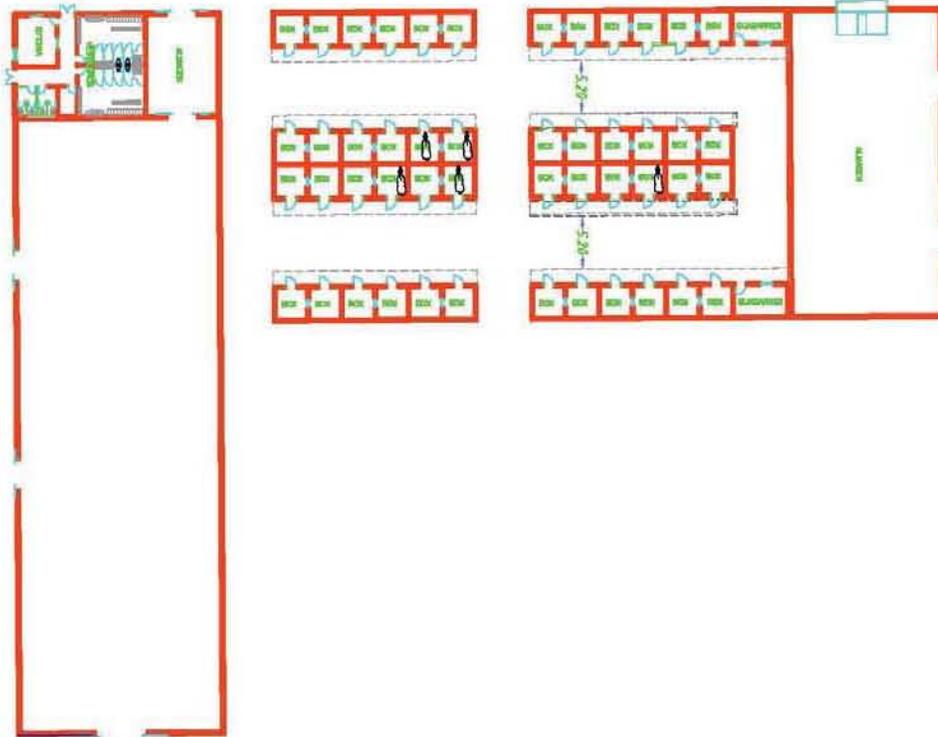
**GRADAS**



<b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO		
<b>CLIENTE:</b> CASTILLO HURTADO MARISCAL		
<b>ARQUITECTOS:</b> ARG. DAVID I. YAREZ GUERRA ARG. GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ ARG. EIDER PUERTO CASTELLON ARG. GABRIEL GARRIDO VAZQUEZ ARG. GABRIEL HERRERA MARRIN		
<b>PROYECTO:</b> CARRETERA PERON-TEKODD		
<b>ESCALA:</b> 200:0	<b>FECHA:</b> 1:200	<b>ACTIVIDAD:</b> SEDESIRES

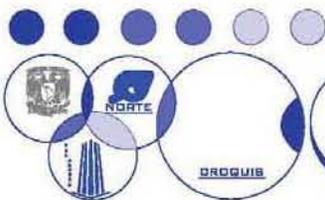
AE-05

PAG. 145



BOXES PARA CABALLO

SECCION DE ACTIVIDADES EQUESTRES  
EQUINA

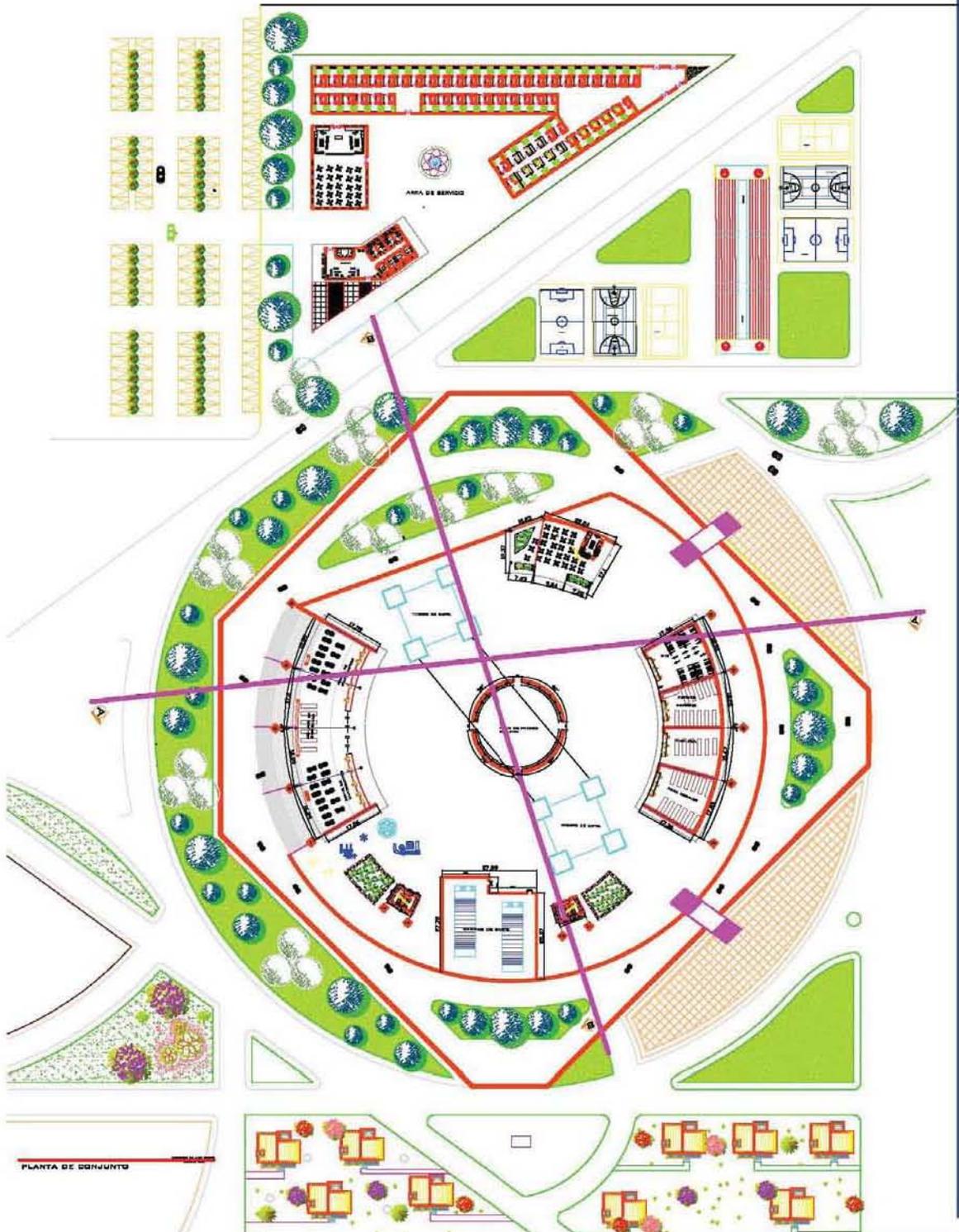


GENTRO DE ACTIVIDADES EQUESTRES



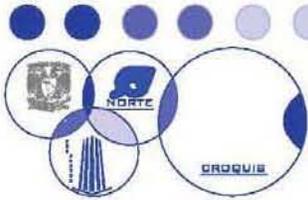
AE-06  
PAS.  
146

DENTRO ECOTURISTICO NABOR DARRILLO



PLANTA DE CONJUNTO

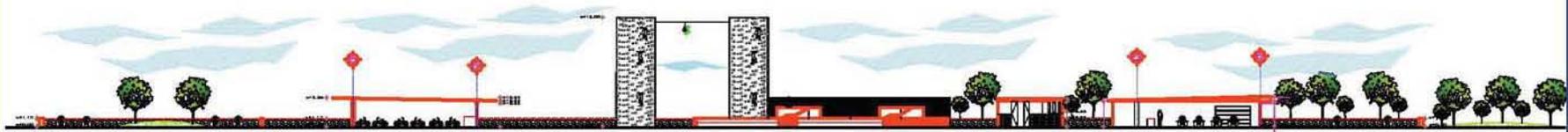
DENTRO DE ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO



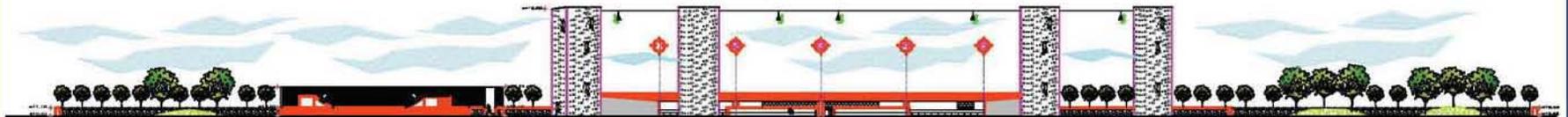
INSTITUCION EDUCATIVA NABOR DARRILLO AREA DE SERVICIO		
DISEÑADO POR: NABOR DARRILLO	DISEÑADO POR: NABOR DARRILLO	DISEÑADO POR: NABOR DARRILLO
DISEÑADO POR: NABOR DARRILLO	DISEÑADO POR: NABOR DARRILLO	DISEÑADO POR: NABOR DARRILLO
DISEÑADO POR: NABOR DARRILLO	DISEÑADO POR: NABOR DARRILLO	DISEÑADO POR: NABOR DARRILLO

AAR-01  
 PÁG. 147

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**



**CORTE A-A**  
 DEPARTAMENTO DE ALTO RIESGO  
 ESCALA: 1:50

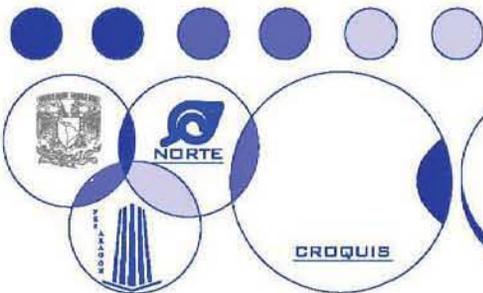


**CORTE B-B**  
 DEPARTAMENTO DE ALTO RIESGO  
 ESCALA: 1:50



**FACHADA FRONTAL**  
 DEPARTAMENTO DE ALTO RIESGO  
 ESCALA: 1:50

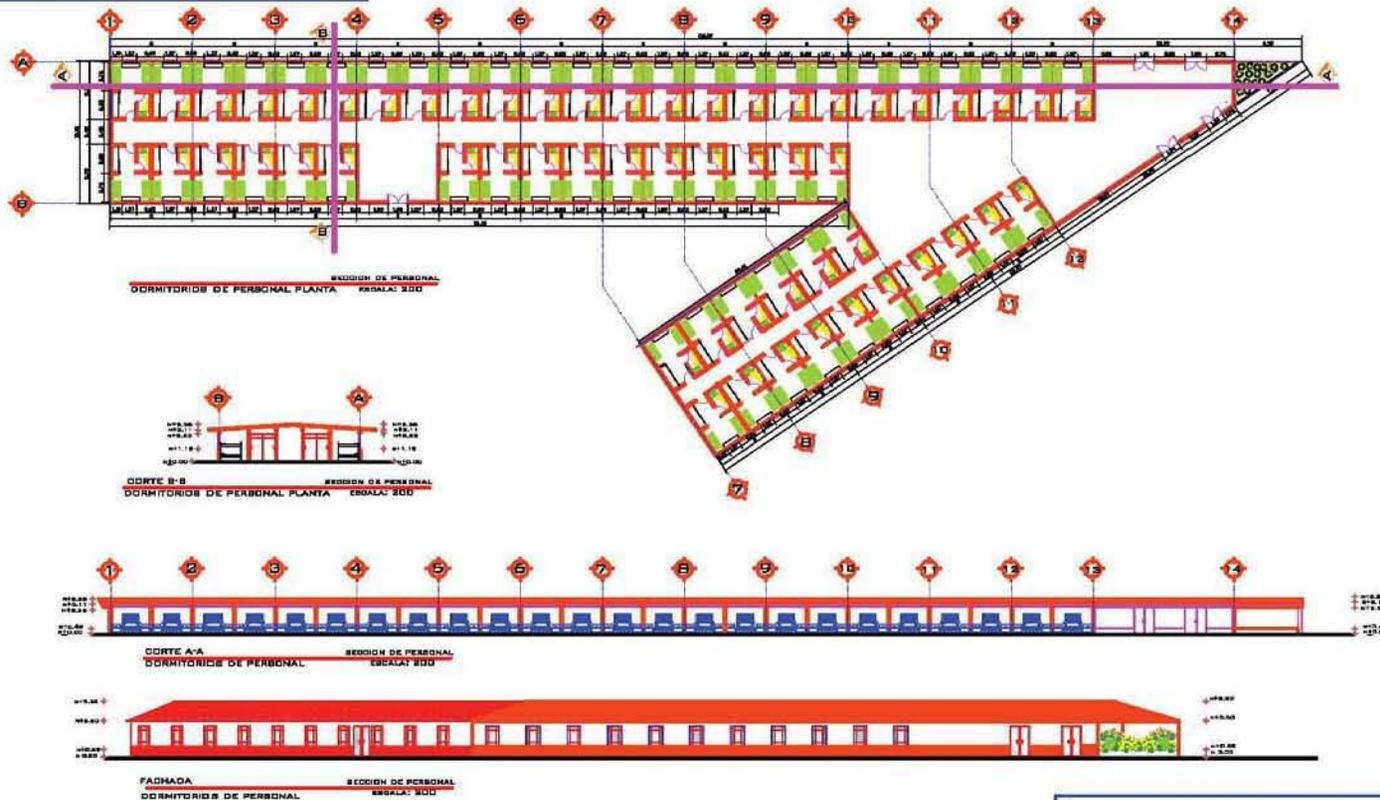
**CENTRO DE ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO**



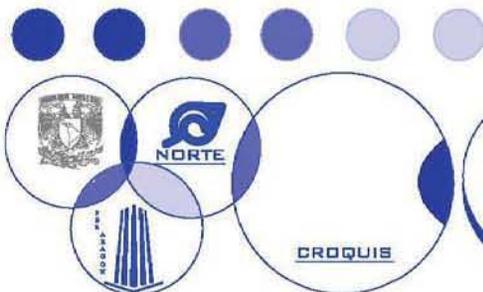
<b>TITULO</b>		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO		
<b>PROYECTO</b>		
GABILLO HUIRON MARRON		
<b>ARQUITECTOS</b>		
ARQ. DAVID I. VAÑEZ QUEVEDA ARQ. GUADALUPE BAYLLEAN RODRIGUEZ ARQ. SOLEN PILIROS CASTREJON ARQ. DAN DE SOTOCASO MARTIN ARQ. DANIELA RAMIREZ VAZQUEZ		
<b>PROYECTADO POR</b>		
DARRETERA PEÑON-TECODOO		
<b>FECHA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>UNIDAD</b>
2018	1:50	METROS

**AAR-02**
  
  
**PAG. 148**

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**



**CENTRO DE ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO**

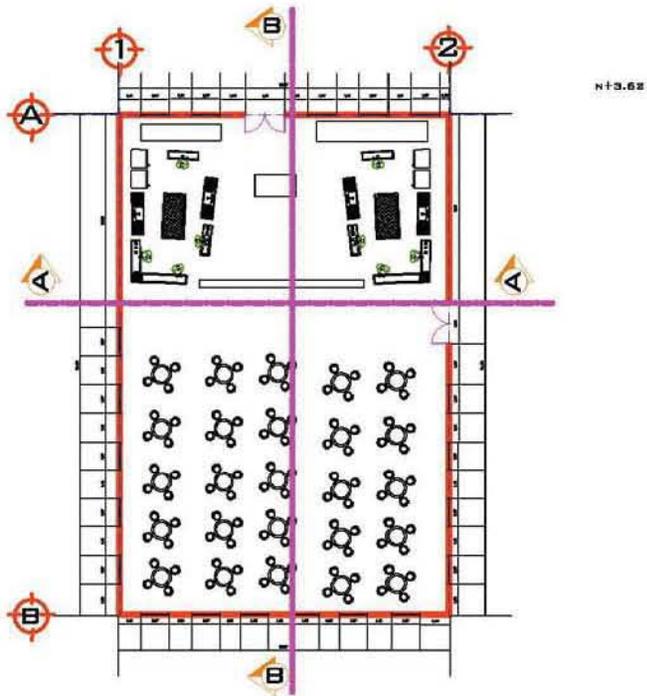


<b>CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO</b>		
CLIENTE		
CASTILLO HURTOS MARISOL		
DISEÑO		
ARQ. DAVID I. YARZ GUEZAN	ARQ. GUADALUPE SANTILLAN MOORILUE	ARQ. EBREN FLEBO CASTREJON
ARQ. MARCELO HERRERA RAMOS	ARQ. GABRIEL MARQUEZ VAZQUEZ	
CONSTRUCCION		
CARRETERA PEÑON-TEKOOCO		
FECHA	ESCALA	CONTENIDO
2013	1:500	INTERIO

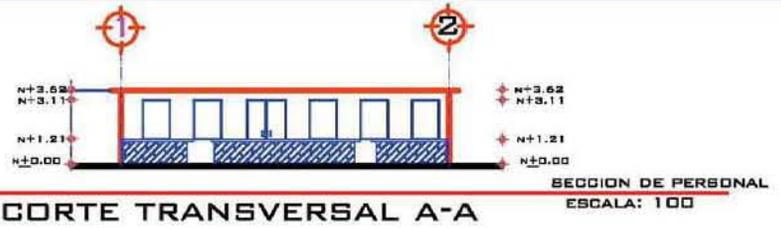
ASERV-01

PAG. 149

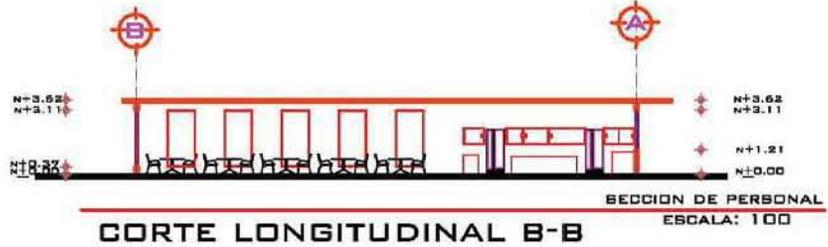
**CENTRO EDUCATIVO NABOR GARRILLO**



**SECCION DE PERSONAL  
COMEDOR DE PERSONAL PLANTA**  
ESCALA: 100



**SECCION DE PERSONAL**  
**CORTE TRANSVERSAL A-A**  
ESCALA: 100

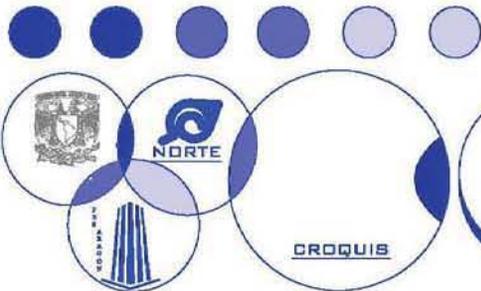


**SECCION DE PERSONAL**  
**CORTE LONGITUDINAL B-B**  
ESCALA: 100



**SECCION DE PERSONAL**  
**COMEDOR DE PERSONAL FACHADA**  
ESCALA: 100

**CENTRO DE ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO**



**PROYECTO**  
CENTRO EDUCATIVO NABOR GARRILLO

**PROYECTO**  
CASTILLO HUITRON MARISOL

**ARQUITECTOS**  
ARQ. DAVID I. YAGUE SUERRA  
ARQ. GUADALUPE BASTILLAN RODRIGUEZ  
ARQ. CESAR FELIXO CASTRUCION  
ARQ. SANDRA HERRERA RAMON  
ARQ. RAFAEL RAMIRO VAQUERO

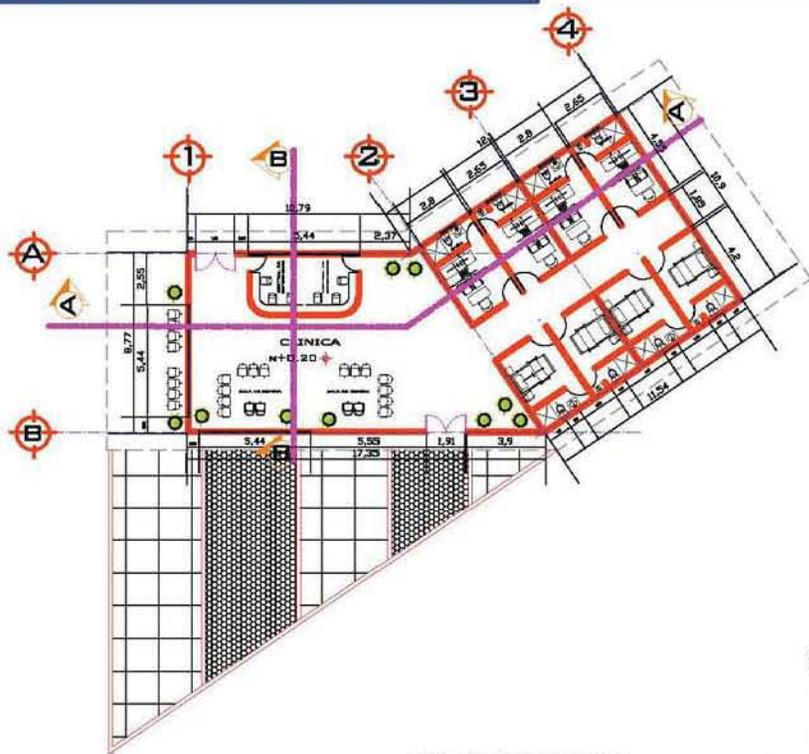
**PROYECTO**  
CARRETERA PEÑON-TECOCO

**ESCALA**  
2010 1:100 2012

**ASERV-01**

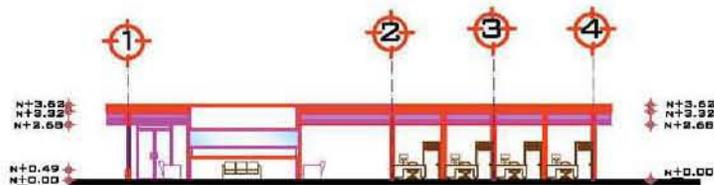
**PAG. 150**

**DENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**

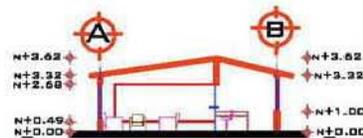


SECCION DE PERSONAL  
ESCALA: 100

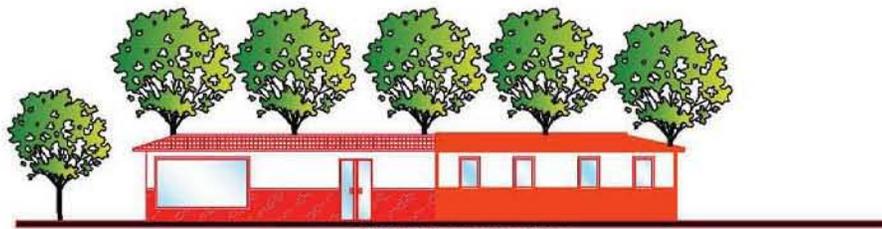
**CLINICA PLANTA**



SECCION DE PERSONAL  
**CORTE LONGITUDINAL A-A**  
ESCALA: 100



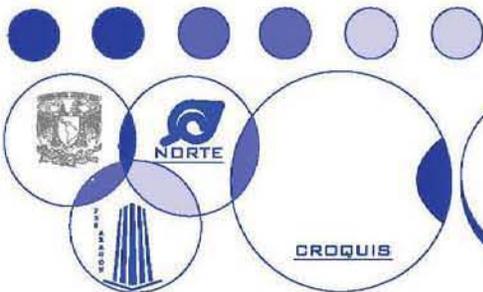
SECCION DE PERSONAL  
**CORTE TRANSVERSAL B-B**  
ESCALA: 100



SECCION DE PERSONAL  
ESCALA: 100

**CLINICA FACHADA**

**CENTRO DE ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO**



PROYECTO  
DENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO  
UBICACION  
CASTILLO HUITRON MARISOL

ARQUITECTO  
ARQ. DAVID I. YAFEE BUENA  
ARQ. GUADALUPE BANTILLAN RODRIGUEZ  
ARQ. CESAR FELIXO CASTRUCION  
ARQ. SANDRA HERRERA RAMA  
ARQ. TAIKOTIS RAMIRO VAQUERO

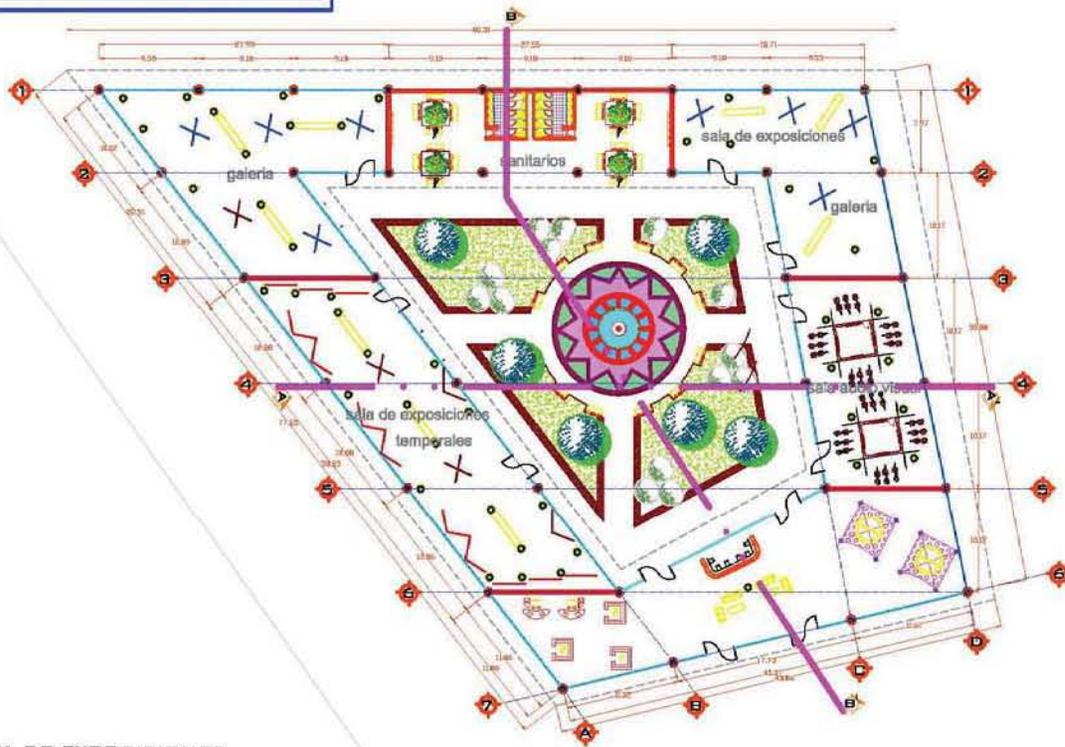
CONSEJO  
CARRETERA PEÑON-TECOCO

FECHA  
2010  
ESCALA  
1:100  
AUTORIA  
MAYOR

ASERV-01

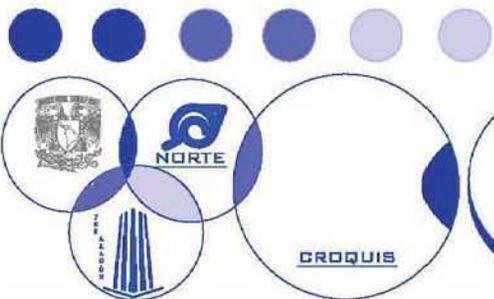
PAG.  
**151**

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



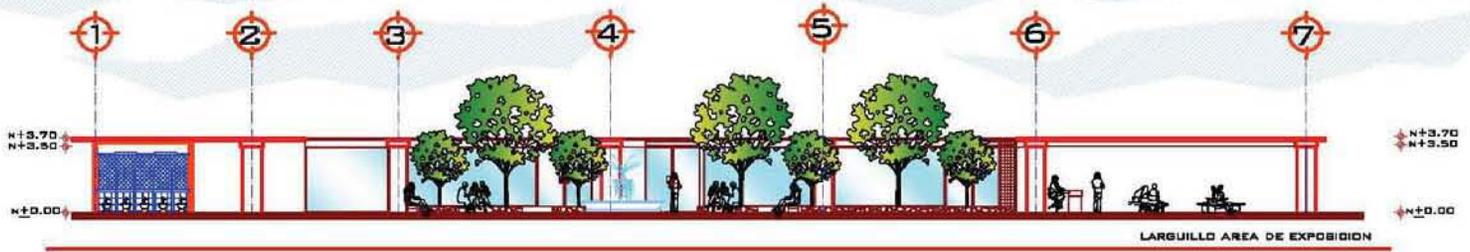
AREA DE EXPOSICIONES  
Y GALERIAS

**AREA DE EXPOSICION TEMPORAL**

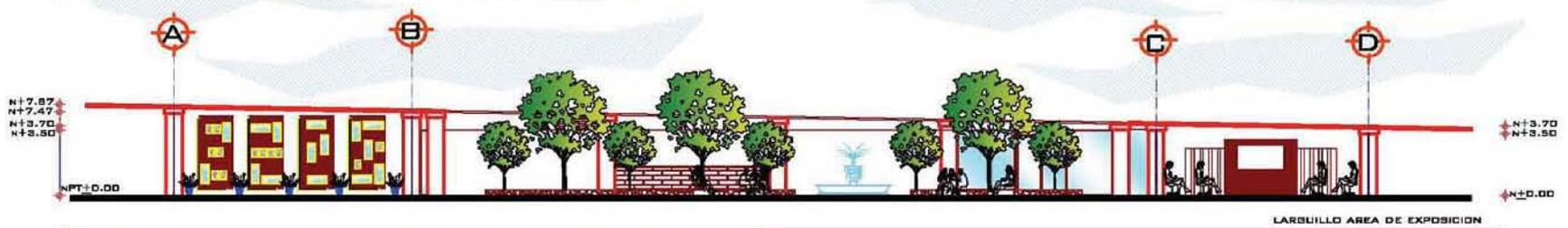


<b>PROYECTO</b>		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
<b>CLIENTE</b>		
BASTILLO HUITRON MARIBOL		
<b>ARQUITECTOS</b>		
ARQ. DAVID I. YAÑEZ SUERRA ARQ. GUADALUPE BASTILAN RODRIGUEZ ARQ. EUSEBIO PLIEGO BASTREJON ARQ. CARLOS NERUDO VARELA ARQ. GABRIEL BARRIDO VAQUICZE		
<b>UBICACION</b>		
CARRETERA PERON-TEXCOCO		
<b>FECHA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>ACCIONES</b>
2010	1:250	METROS

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**

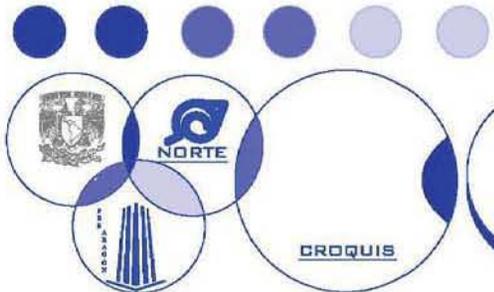


**AREA DE GALERIA**



**AREA DE GALERIA**

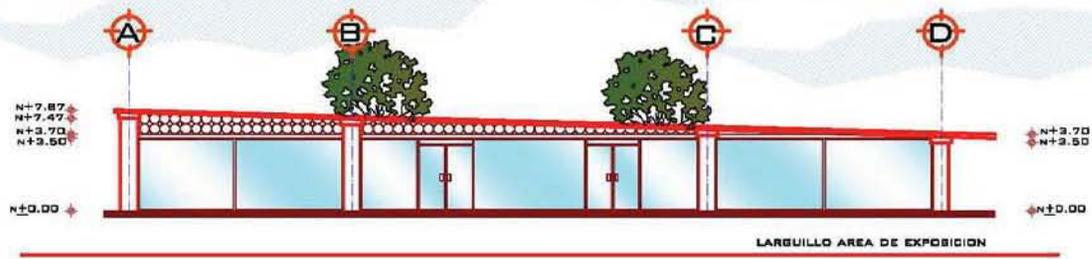
**AREA DE EXPOSICION TEMPORAL**



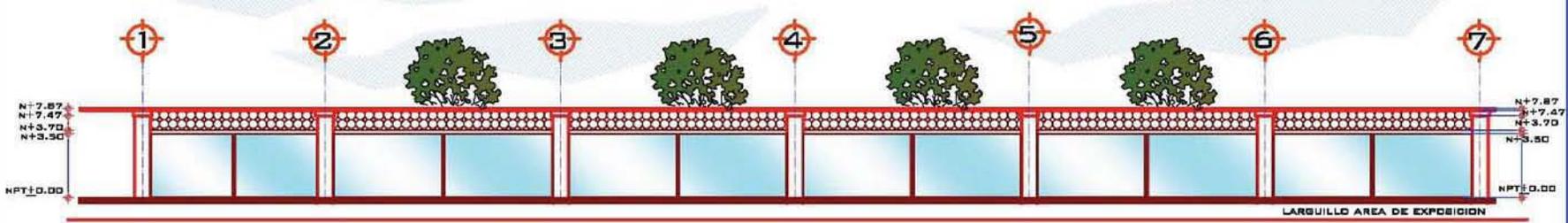
<b>PROYECTO</b>		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
<b>PROYECTO</b>		
CASTILLO HUITRON MARIBOL		
<b>ARQUITECTOS</b>		
ARQ. DAVID J. YARZE BUENRA	ARQ. SELVADILIFE SANTILLAN RODRIGUEZ	ARQ. ESTER PLEISSO CASTREJON
ARQ. DAVID HERRERA VILLAN	ARQ. SANDRO RAMIRO VARGAS	
<b>PROYECTO</b>		
CARRETERA PEÑON-TECOCO		
<b>ESCALA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>ESCALA</b>
30:10	1:250	METROS



**CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**

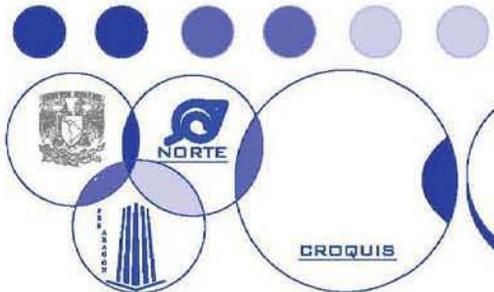


**AREA DE GALERIA**



**AREA DE GALERIA**

**AREA DE EXPOSICION TEMPORAL**



<b>PROYECTO</b>		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
<b>PROYECTO</b>		
CASTILLO HUITRON MARIBOL		
<b>ARQUITECTOS</b>		
ARQ. DAVID J. YAÑEZ BUENRA	ARQ. SELVALLIFE SANTILLAN RODRIGUEZ	ARQ. ESPER PLIEGO CASTREJON
ARQ. DAVID HERRERA RAMOS	ARQ. SANDRO RAMOS VARGAS	
<b>PROYECTISTA</b>		
DARRETERA PEÑON-TEJOCODO		
<b>ESCALA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>ESCALA</b>
30:10	1:350	METROS



CENTRO ECOTURISTICO NABOR DARRILLO

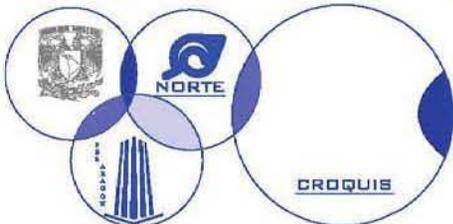


SECCION HOTEL



PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA HOTEL:  
1:250



CENTRO ECOTURISTICO NABOR DARRILLO

CASTILLO HUITRON MARISOL

ARQ. DAVID L. YARZ GUERRA  
ARQ. GUA DALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ  
ARQ. EBREN PLACIDO CASTREJON  
ARQ. CHURU HERNANDEZ MARRIN  
ARQ. GANDIDO GARRIDO VAZQUEZ

CARRETERA PEÑON-TEKOOCO

2010 1:250 HCTROO

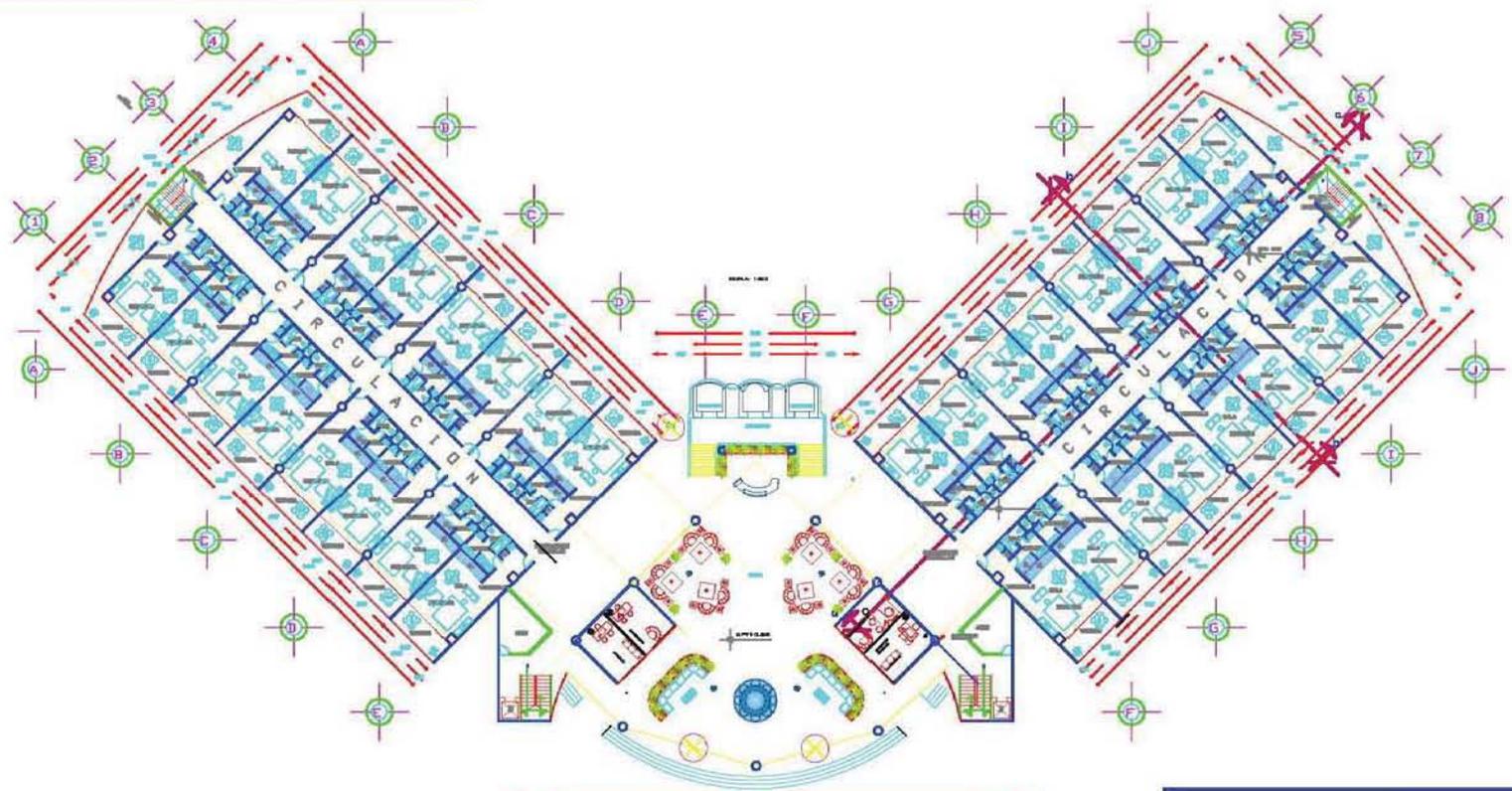
SECCION

H-01

PROYECTO

PAG. 155

**GENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



**PLANTA BAJA**

HOTEL  
ESCALA: 300

**SECCION HOTEL**

**NORTE**

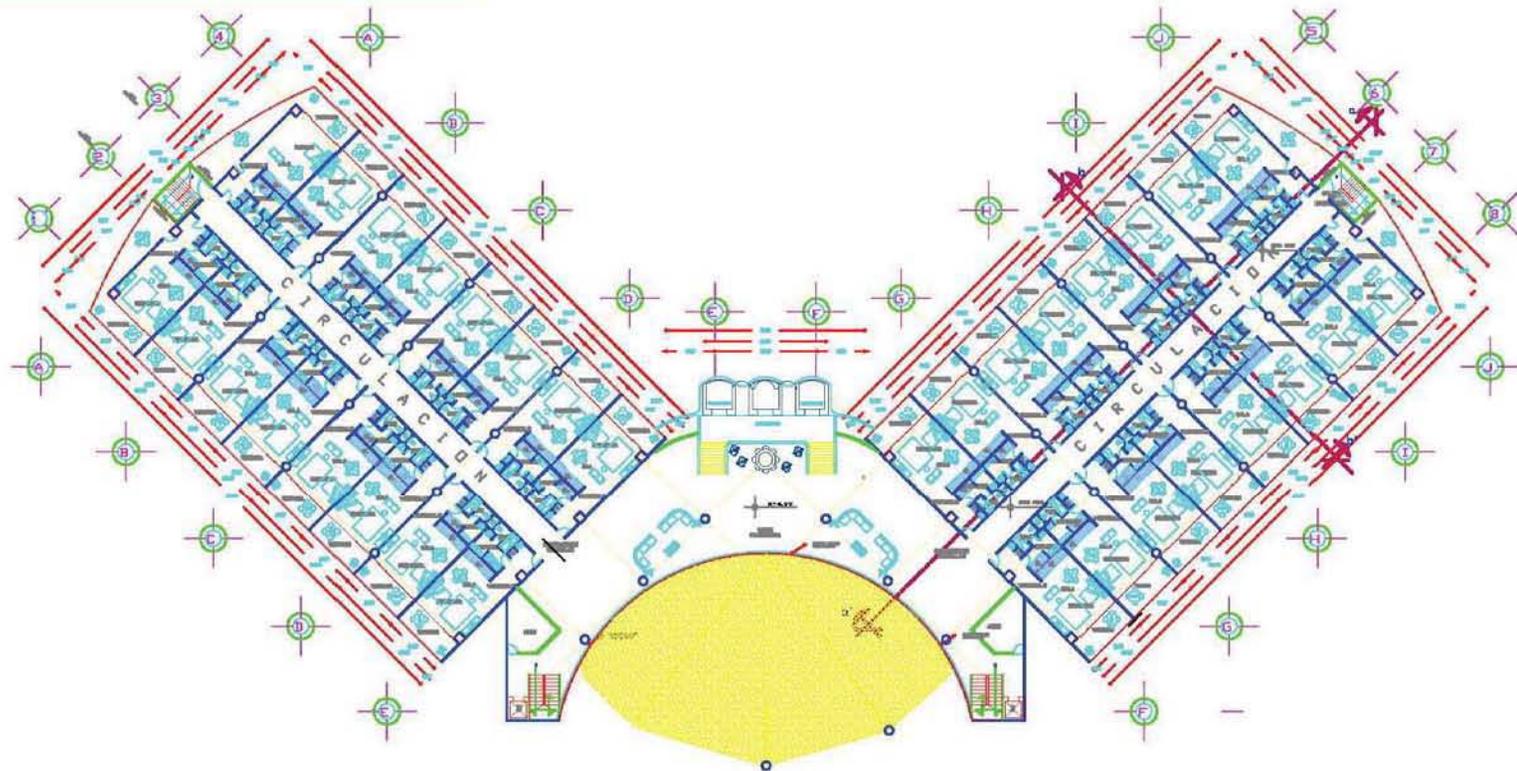
**CROQUIS**

<b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
<b>CLIENTE:</b> CASTILLO HURTADO MARISOL		
<b>ARQUITECTOS:</b> ARQ. DAVID I. YAREZ GUERRA ARQ. GUADALUPE BANTILLAN RODRIGUEZ ARQ. EBREN FLESCO CASTRODIN ARQ. CANDIDO SARBIDO VAZQUEZ ARQ. CARLOS HERRERA MARIN		
<b>UBICACION:</b> CARRETERA PERON-TEXCOCO		
<b>ESCALA:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>UNIDADES:</b>
1:300		METROS

**PROYECTO:**  
**H-01**

**PAG.**  
**156**

**GENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



**SECCION HOTEL**

**PLANTA TIPO NIVEL 2**  
 HABITACIONES SENCILLAS  
 ESCALA: 300

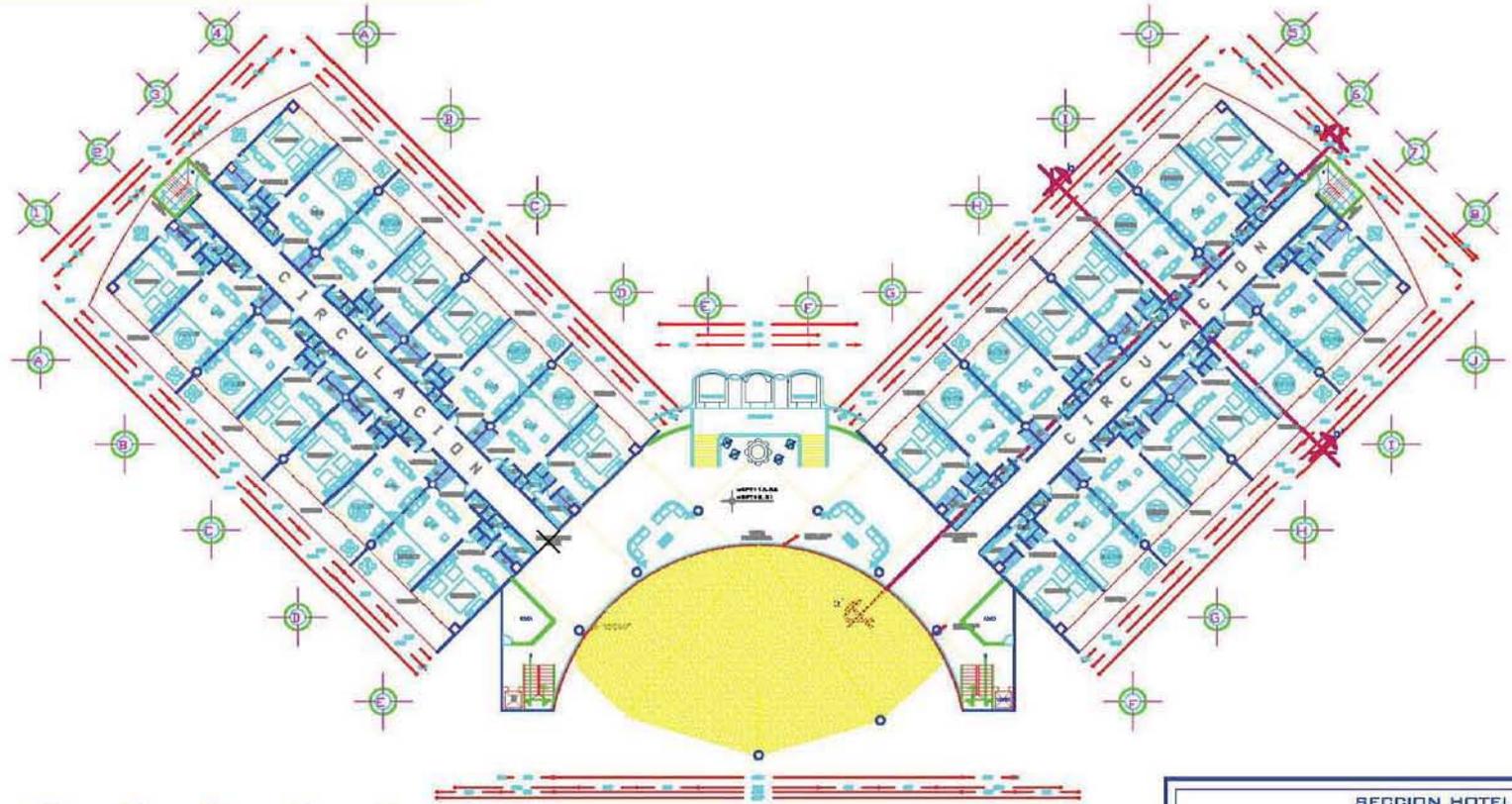
<b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
<b>UBICACION:</b> CARILLLO HUITRON MARIBOL		
<b>ARQUITECTOS:</b> ARQ. DAVID I. YAREZ GUERRA ARQ. GUADALUPE BANTILLAN RODRIGUEZ ARQ. EBREN FLESCO CASTRODIN ARQ. CANDIDO SARBIDO VAZQUEZ ARQ. CARLOS HEGARDO MARIN		
<b>CLIENTE:</b> CARRETERA PERON-TEXCOCO		
<b>ESCALA:</b>	<b>UNIDAD:</b>	<b>ABRIL:</b>
	1:300	METROS

**NO**

**H-02**

**PAG. 157**

**GENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



**SECCION HOTEL**

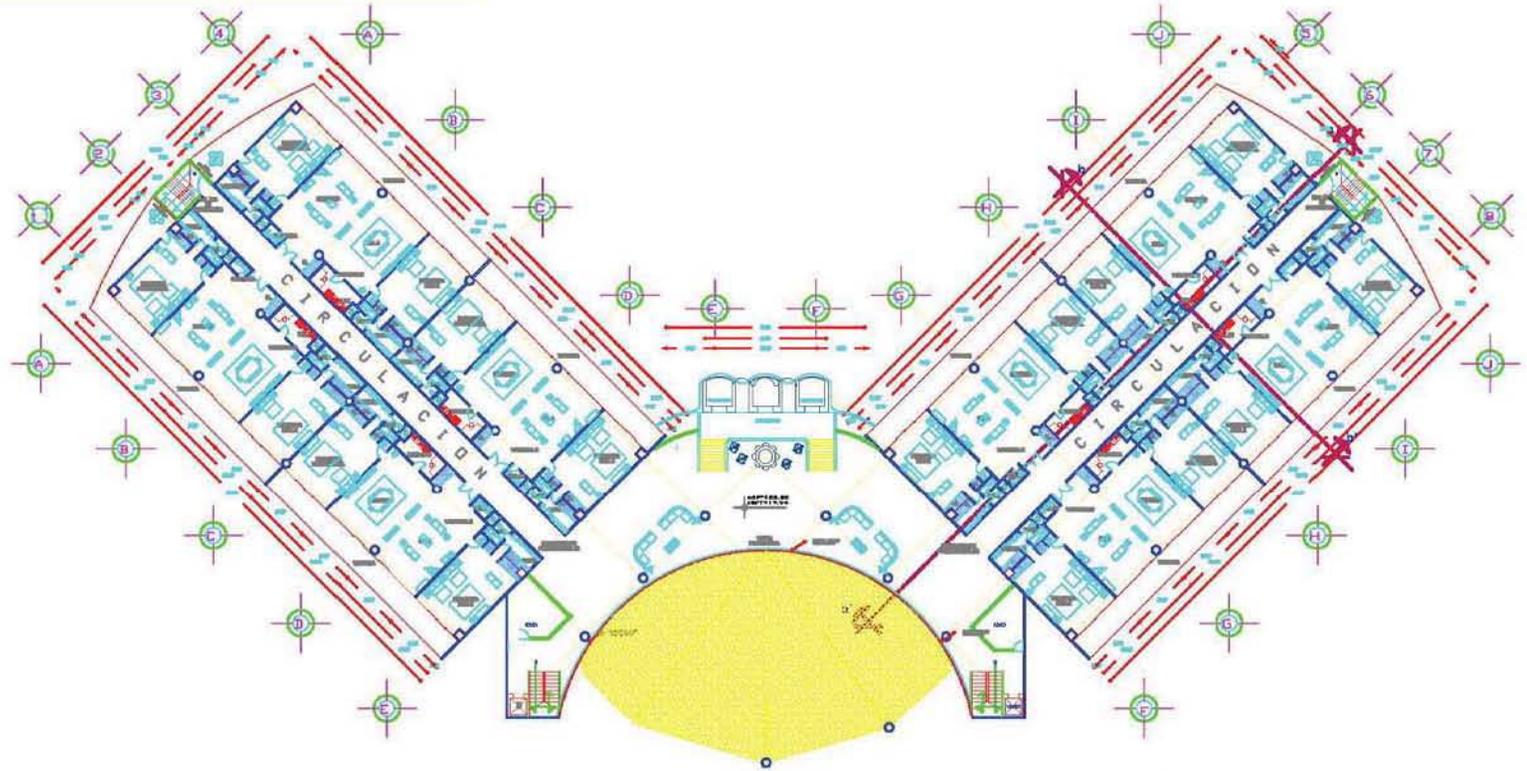
**PLANTA NIVEL 3-4**  
 HABITACIONES 16 SUITES  
 ESCALA: 300

<b>CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO</b>		
<b>DISEÑO:</b> DARILLO HUIJRON MARIBOL		
<b>ARQUITECTOS:</b> ARG. DAVID I. YAREZ GUERRA ARG. GUADALUPE BANTILLAN RODRIGUEZ ARG. EBREN FLESCO CASTRODIN ARG. CANDIDO SARBIDO VAZQUEZ ARG. CARLOS HERRERA MARRIN		
<b>PROYECTO:</b> CARRETERA PERON-TECOCO		
<b>ESCALA:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>UNIDADES:</b>
1:300	METROS	

**H-03**

**PAG. 158**

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



**SECCION HOTEL**

**NORTE**

**COAHUILA DE ZARAGOZA**

**CROQUIS**

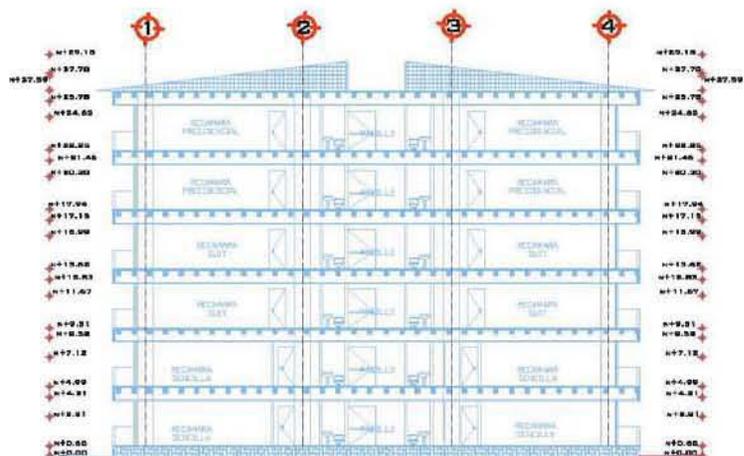
**PLANTA NIVEL 5-6**  
 HABITACIONES PRESIDENCIALES  
 ESCALA: 500

<b>CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO</b>		
<b>DISEÑO:</b> CARSTILLO HUITRON MARIBOL		
<b>ELABORÓ:</b> ARQ. DAVID I. YAREZ GUERRA ARQ. GUADALUPE BANTILLAN RODRIGUEZ ARQ. EBREN FLESCO CASTRODIN ARQ. CANDIDO SARBDO VAZQUEZ ARQ. CARLOS HEGARDO MARIN		
<b>PROYECTO:</b> CARRETERA PERON-TEXCOCO		
<b>ESCALA:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>UNIDADES:</b>
1:200		METROS

**H-04**

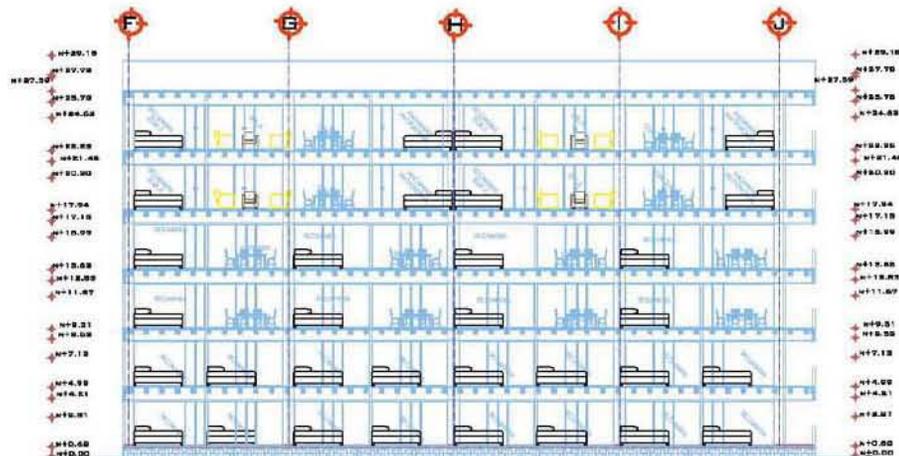
**PAG. 159**

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**



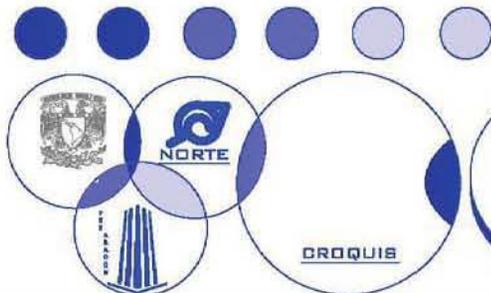
SECCION DE HOTEL  
ESCALA: 250

**CORTE TRANSVERSAL**



SECCION DE HOTEL  
ESCALA: 250

**CORTE LONGITUDINAL**

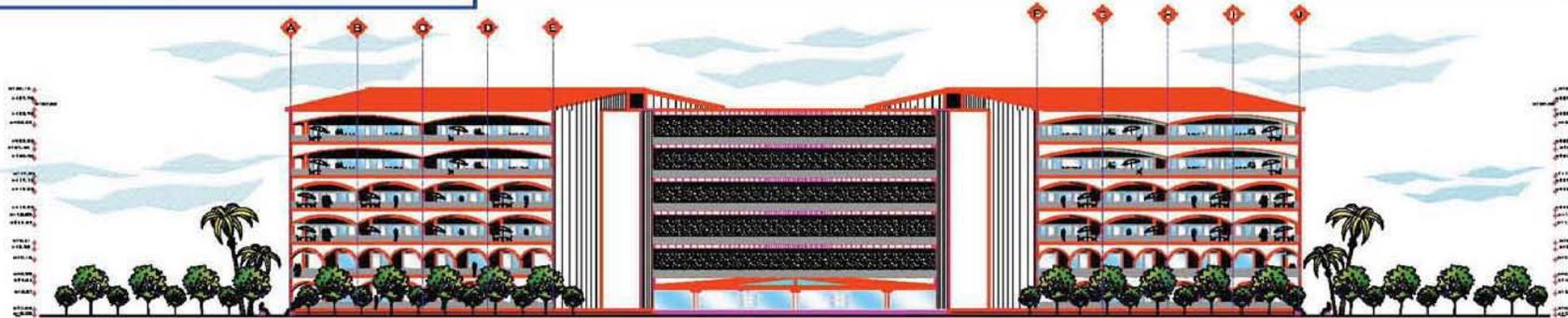


**SECCION HOTEL**

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**  
**CASTILLO HUITRON MARISOL**  
 DISEÑO:  
 ARQ. DAVID L. TAÑEZ GUERRA  
 ARQ. SILVIA LUPE SANTILLAN RODRIGUEZ  
 ARQ. ERIEN FLESC GARCERAN  
 ARQ. CARLOS MIGUEL RAMOS  
 ARQ. CANDIDO BARRIDO VARGUES  
 DISEÑO:  
**CARRTERA PEÑON-TEJESADO**  
 DISEÑO:  
 2010      ESCALA: 1:11.50      UNIDAD: METROS

SECCION  
**H-03**  
 PAG.  
**160**

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR DARRILLO**



**FACHADA FRONTAL**

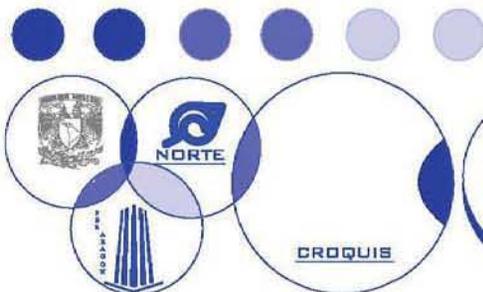


**FACHADA POSTERIOR**

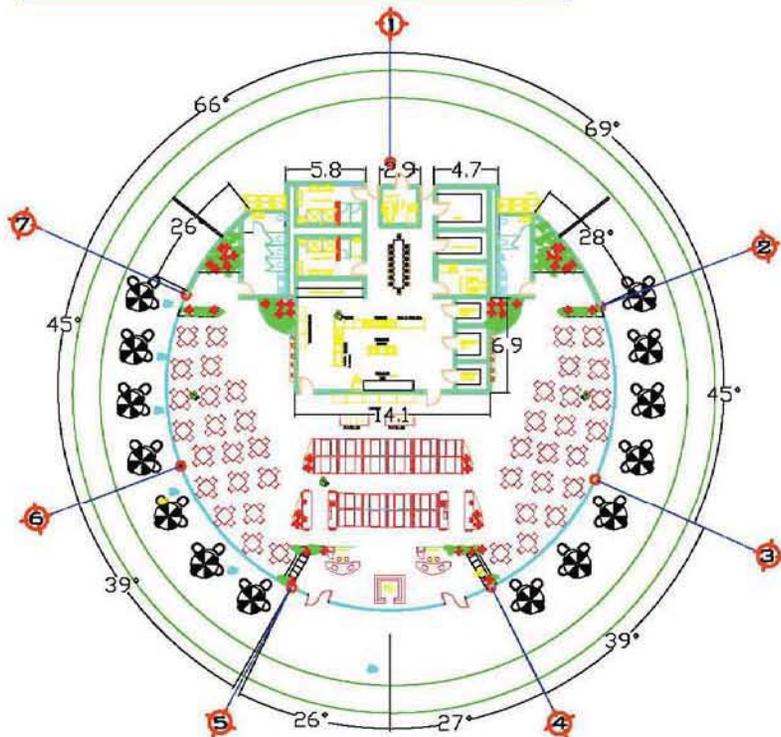
**SECCION HOTEL**

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR DARRILLO**  
**CASTILLO HUITRON MARISOL**  
 ARQ. DAVID L. YARZ GUERRA  
 ARQ. GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ  
 ARQ. EBREN PLACIDO CASTREJON  
 ARQ. CARLOS HERRERA MARRIN  
 ARQ. GABRIEL GARRIDO VAZQUEZ  
**CARRETERA PEÑON-TEKOOCO**  
 AÑO: 2010    ESCALA: 1:250    METRO

HAZ  
**H-02**  
 PAG.  
**161**

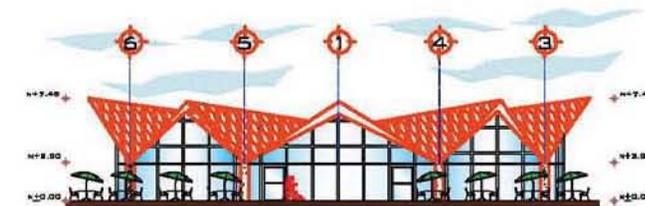


**CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**



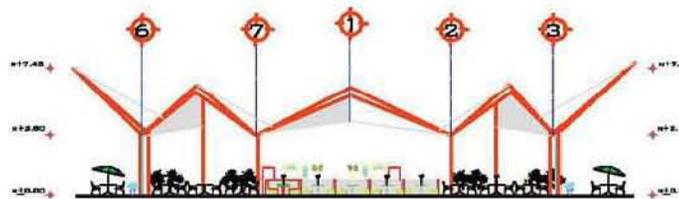
**RESTAURANT**  
**PLANTA ARQUITECTONICA**

ESCALA: 1:100



**RESTAURANT**  
**FACHADA**

ESCALA: 1:100



**RESTAURANT**  
**CORTE**

ESCALA: 1:100

**RESTAURANTE**

**PROYECTO:**  
CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO

**UBICACION:**  
CARRILLO HUAYROM MARIBOL

**PROYECTOS:**  
ARC. DAVID I. YAGUE QUERRA  
ARC. GUA DALIFE SANTILLAN RODRIGUEZ  
ARC. EDREN PLEDO CASTREJON  
ARC. EDREN HONORIO PARRA  
ARC. SANSO BARRIDO VAQUEZ

**PROYECTOS:**  
BARRERA PEÑON-TEXCOCO

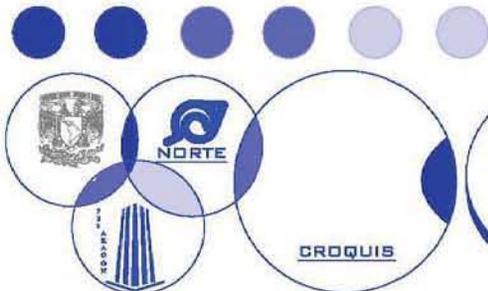
**FECHA:**  
2010

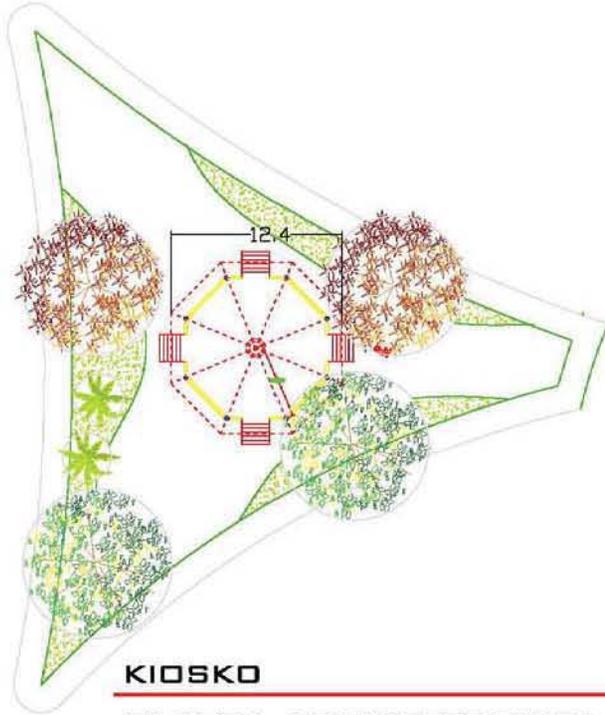
**ESCALA:**  
1:100

**TIPO:**  
METRO

**RE-01**

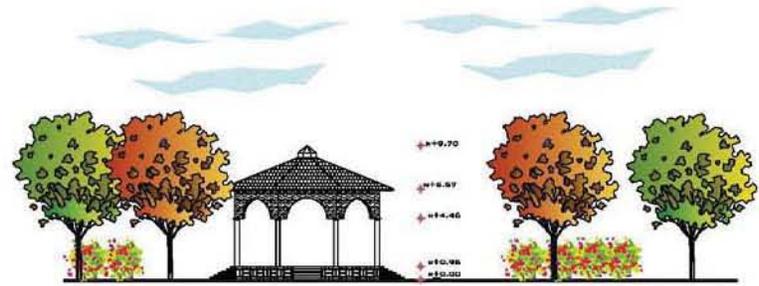
**PAG. 162**





**KIOSKO**  
**PLANTA ARQUITECTONICA**

ESCALA: 1:100



**FACHADA**

ESCALA: 1:100

**PLAZA**

**PROYECTO:**  
CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO

**UBICACION:**  
CARRILLO HUAYROM MARIBOL

**CLIENTE:**  
ARG. DAVID I. YAGUE QUERRA  
ARG. DAISALIFE SANTILAN RODRIGUEZ  
ARG. EDREN PLEDO CASTREJON  
ARG. EDRES HONORIO PARRA  
ARG. SANDO BARBOSA VAQUEZ

**PROYECTO:**  
BARRERA PEÑON-TEXCOCO

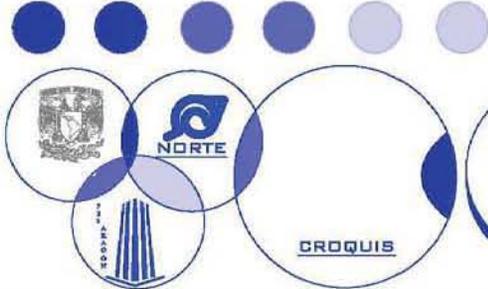
**FECHA:** 2010

**ESCALA:** 1:100

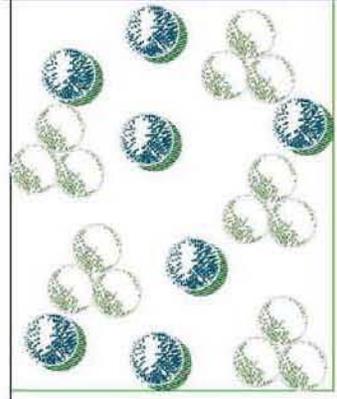
**PROYECTO:** METROS

**PL-01**

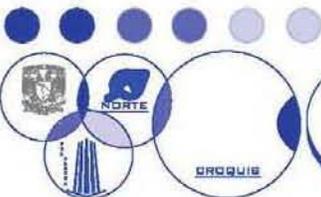
**PAG. 163**



# ESTACIONAMIENTO



PLANTA DE CONJUNTO



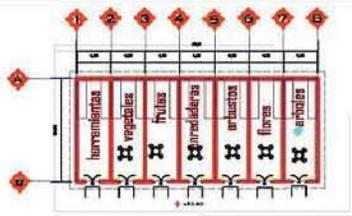
## JARDIN BOTANICO

CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO			
DISEÑO DE LA PLANTACION VEGETACION			
AREA	PROYECTO	FECHA	ESTADO
1000	1000	1000	1000

COORDENADAS: PROYECTO: 1000000  
Escala: 1:10000  
Autor: [ ]  
Fecha: [ ]

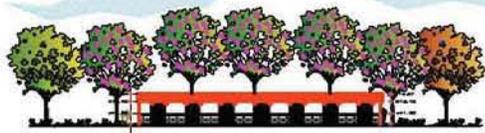
NO. J.B-01  
PAG. 164

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR DARRILLO**



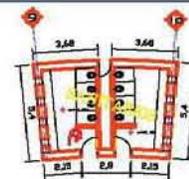
**SEMILLERO**

JARDIN BOTANICO  
ESCALA



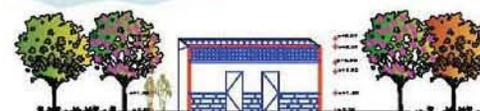
**SEMILLERO FACHADA**

JARDIN BOTANICO  
ESCALA



**JARDIN BOTANICO SANITARIOS**

JARDIN BOTANICO  
ESCALA



**SANITARIOS FACHADA**

JARDIN BOTANICO  
ESCALA



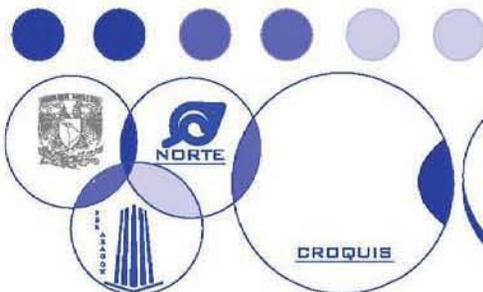
**CORTE A-A'**

JARDIN BOTANICO  
ESCALA

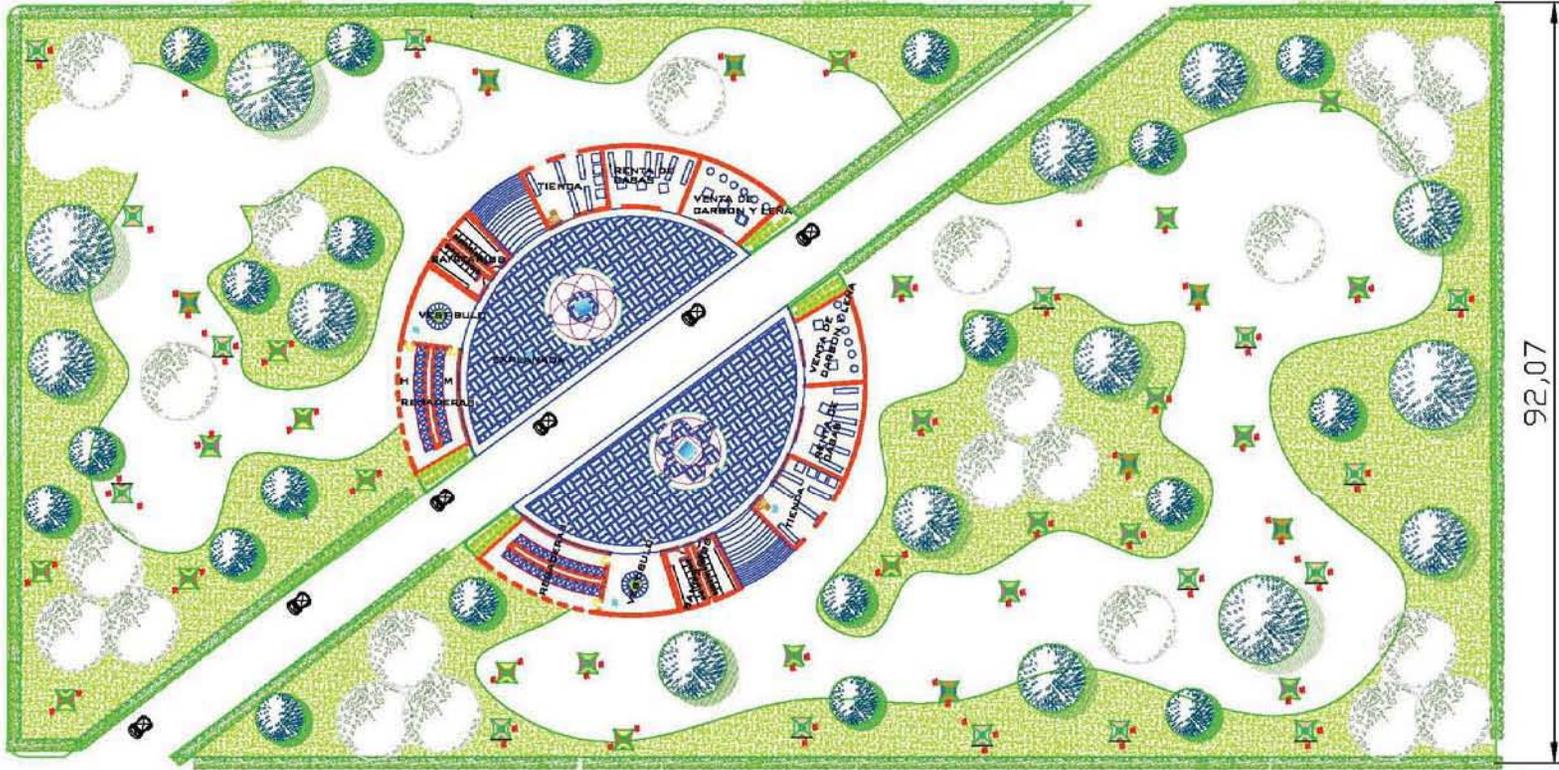
**JARDIN BOTANICO**

<b>PROYECTO</b>		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR DARRILLO		
<b>CLIENTE</b>		
CASTILLO HUIRON MARIBOL		
<b>ARQUITECTOS</b>		
ARQ. DAVID I. YARZ GUERRA	ARQ. GUADALUPE SANTILLAN MORALES	ARQ. EBREN FLEDES CASTELLON
ARQ. MARCELO HERRERA RAMOS	ARQ. GABRIEL MARQUEZ VAZQUEZ	
<b>UBICACION</b>		
CARRETERA PEÑON-TEKOOCO		
<b>FECHA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>CONTENIDO</b>
2010	1:250	INTRODUCCION

JARDIN BOTANICO  
**JB-02**  
 PAG.  
**165**

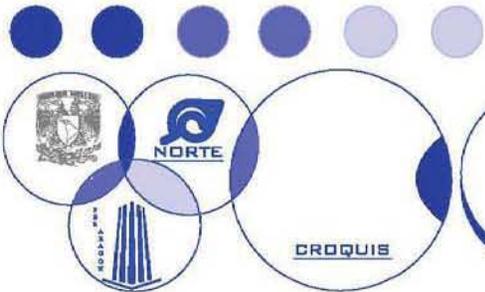


**CENTRO ECOTURISTICO NABOR DARRILLO**



**PLANTA DE CONJUNTO**

**SECCION DE ACAMPAR**



PROYECTO:	CENTRO ECOTURISTICO NABOR DARRILLO
CLIENTE:	GASTILLO HUITRON MARISOL
ARQUITECTOS:	ARQ. DAVID L. YAREZ SUERVA ARQ. GUA DALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ ARQ. EDREN PLAZO GASTREJON ARQ. CARLOS HERNANDEZ MARRIN ARQ. GABRIEL GARRIDO VAZQUEZ
UBICACION:	CARRETERA PEÑON-TEKOOCO
FECHA:	2010
ESCALA:	1:250
TIPO DE DISEÑO:	METRO

AAC-01

PAG. 166

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



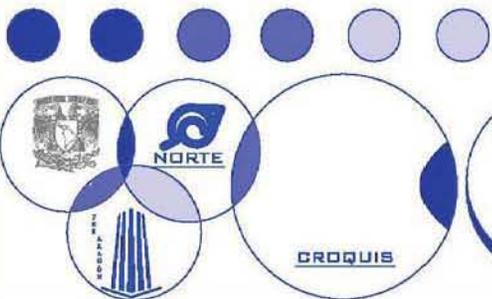
**CORTE CAMPAMENTO**

SECCION DE ACAMPAR  
ESCALA: 1:500



**CORTE CAMPAMENTO**

SECCION DE ACAMPAR  
ESCALA: 1:500



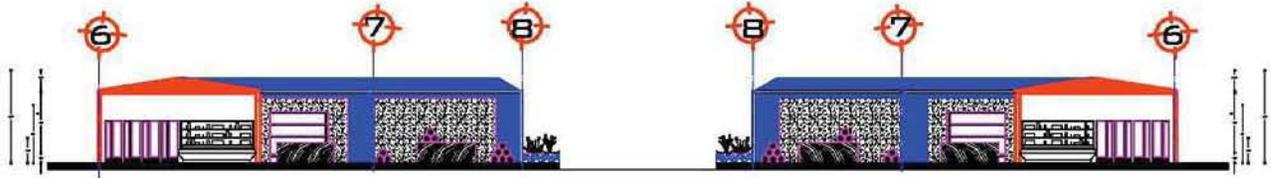
CROQUIS

**SECCION DE ACAMPAR**

<b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
<b>CLIENTE:</b> GASTILLO HUITRON MARIBOL		
<b>INGENIEROS:</b> ARG. DAVID I. YAÑEZ BUENRA ARG. BRADALIFE SANTILLAN RODRIGUEZ ARG. EDREN PUECO GASTELON ARG. SANCHEZ ESPINOSA HENRY ARG. DANIELO BARRIDO VAZQUEZ		
<b>UBICACION:</b> CARRETERA PERON-TEXCOCO		
<b>FECHA:</b> 2010	<b>ESCALA:</b> 1:500	<b>ACCIONES:</b> METROS

PROYECTO  
**AAC-02**  
FECHA  
**PAG. 167**

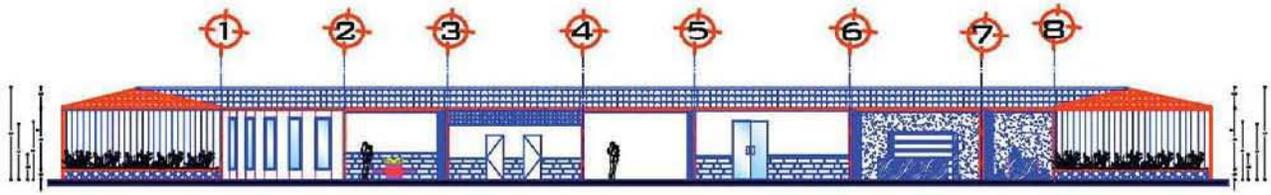
**CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



SECCION DE ACAMPAR

**CORTE TRANSVERSAL**

ESCALA : 100

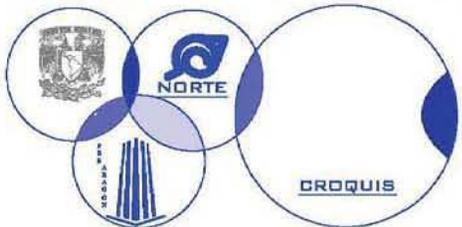
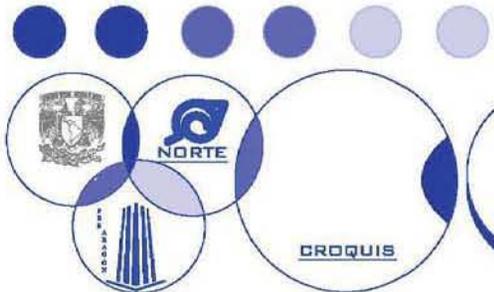


SECCION DE ACAMPAR

**CORTE LONGITUDINAL**

ESCALA : 100

**SECCION DE ACAMPAR**

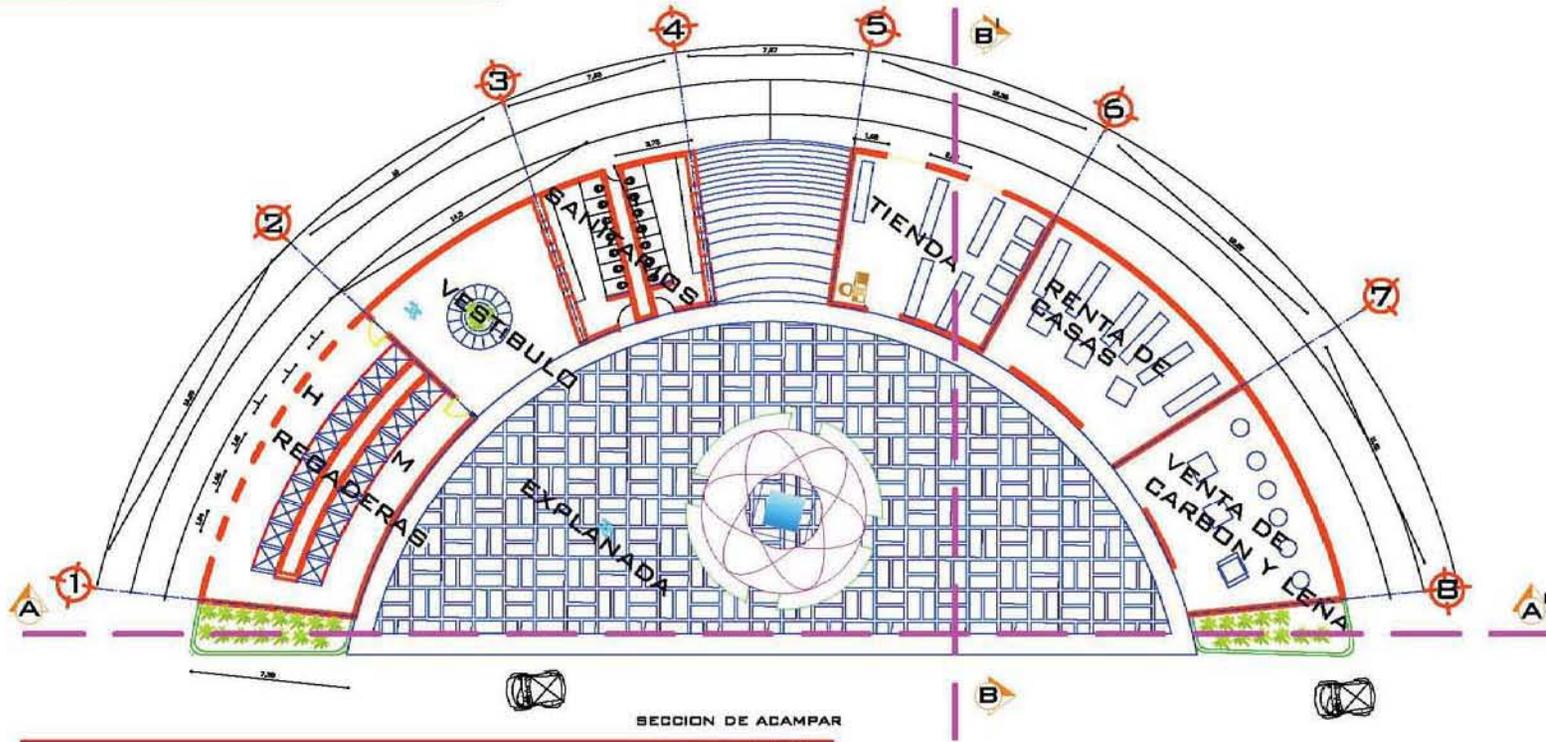


<b>PROYECTO</b>		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
<b>PROYECTISTA</b>		
CASTILLO HUITRON MARIBOL		
<b>ARQUITECTOS</b>		
ARQ. DAVID J. YARKE BUENRA ARQ. SELVADILIFE SANTILLAN RODRIGUEZ ARQ. ESTHER PLEISSO CASTREJON ARQ. DAVID HERNANDEZ VASQUEZ ARQ. SANDRO RAMIRO VASQUEZ		
<b>UBICACION</b>		
CARRETERA PEÑON-TEKOCO		
<b>FECHA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>UNIDAD</b>
2010	1:100	METROS

AAC-03

PAG. 168

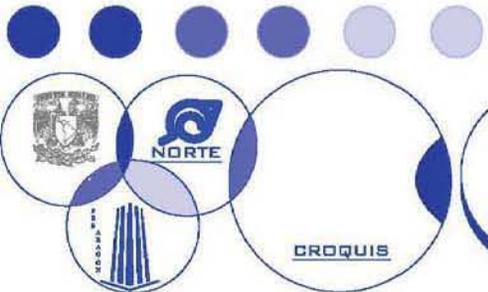
**CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



SECCION DE ACAMPAR  
ESCALA : 100

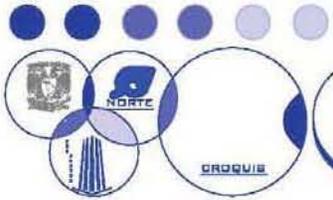
**SERVICIOS EN CAMPAMENTO**

**SECCION DE ACAMPAR**



<b>CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO</b>		
DISEÑO: CASTILLO HUITRON MARIBOL		
DISEÑO: ARQ. DAVID J. YAÑEZ BUENRA ARQ. SELVADILIFE SANTILLAN RODRIGUEZ ARQ. ESTHER PLEBIS CASTREJON ARQ. DANIEL HERNANDEZ VARGAS ARQ. DANIEL RAMIRO VARGAS		
DISEÑO: CARRETERA PEÑON-TECOCO		
FECHA: 2010	ESCALA: 1:100	LARGURAS: METROS

AAC-04  
 PAG. 169



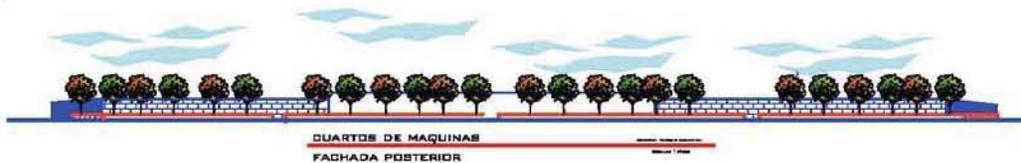
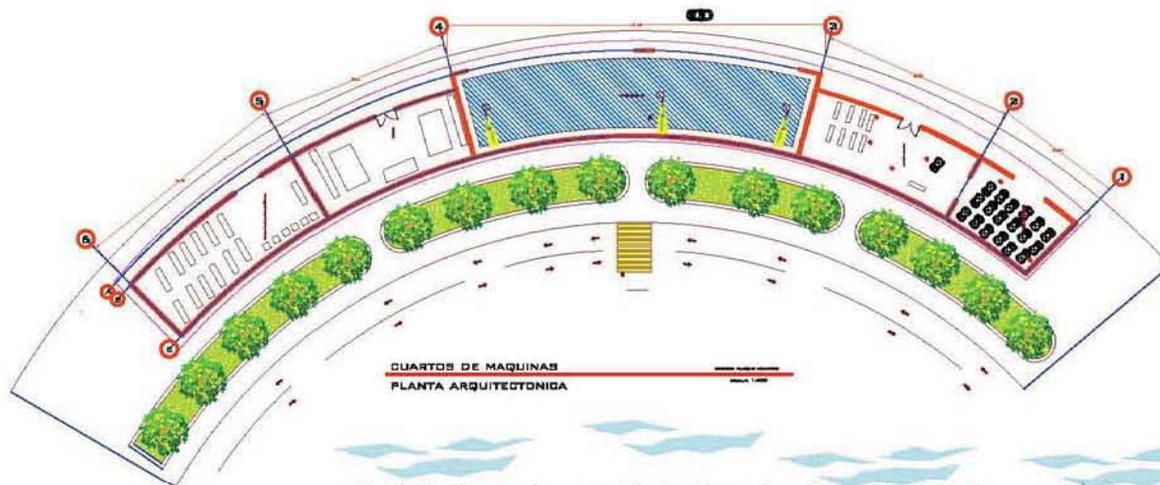
PARQUE ACUATICO

PROYECTO ECOTURISTICO NABOR DARRILLO  
DISEÑO:  
DARRILLO HILMER MAJUL  
ARQ. SANDY LARRE GUERRA  
ARQ. MARCELO RIVERO  
ARQ. SANDY LARRE GUERRA  
ARQ. SANDY LARRE GUERRA  
ARQ. SANDY LARRE GUERRA  
DISEÑO: SANDY LARRE GUERRA

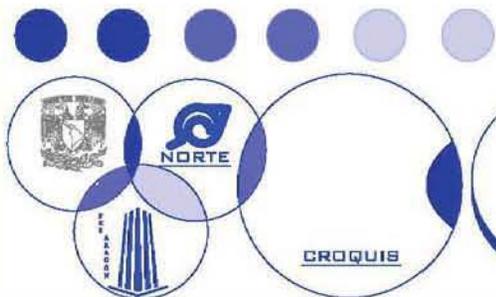


PA-01  
PAG. 170

**GENTRO ECOTURISTICO NABOR DARRILLO**



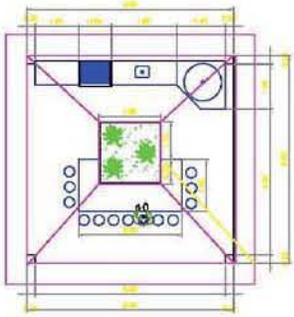
**AREA DE SERVICIOS**



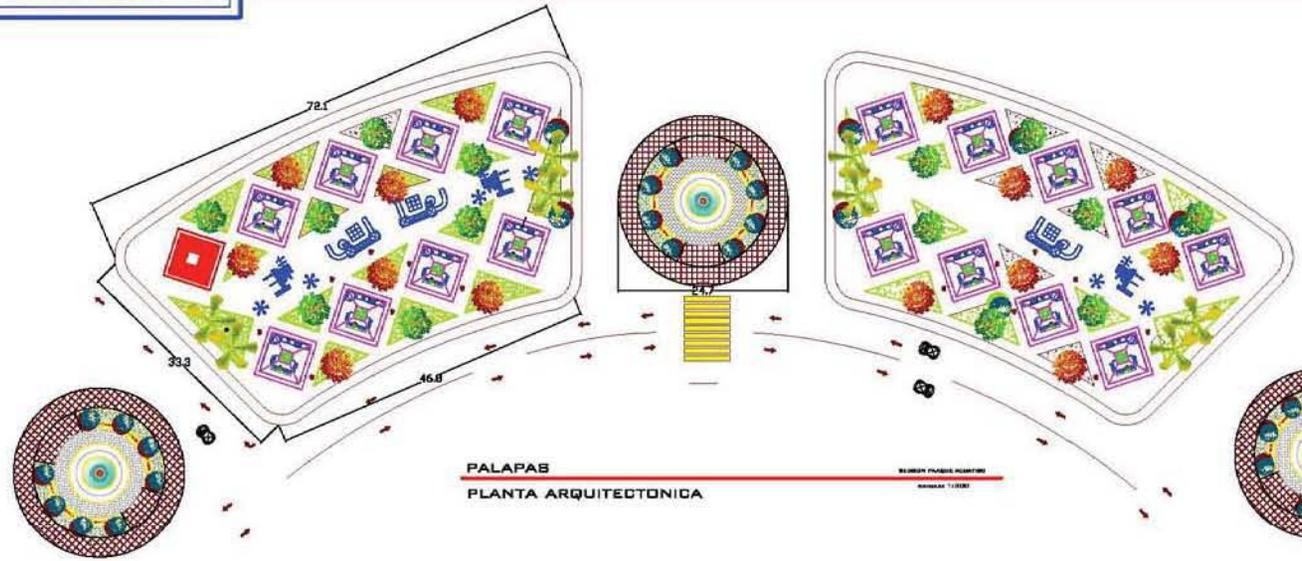
<b>CENTRO ECOTURISTICO NABOR DARRILLO</b>		
<b>CLIENTE</b>		
CASTILLO HUITRON MARISOL		
<b>PROYECTO</b>		
ARG. DAVID I. VAREZ SERRANA	ARG. GUERRALDO SANTILLANA RODRIGUEZ	ARG. ROBERTO PLAZA CRISTOFORINI
ARG. CARLOS HERNANDEZ HERRERA	ARG. DANIELA B. SANDOVAL VILLALBA	
<b>UBICACION</b>		
CARRETERA PEÑON-TOKOCCO		
<b>ESCALA</b>	<b>AREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
8010	1:400	NETEJO



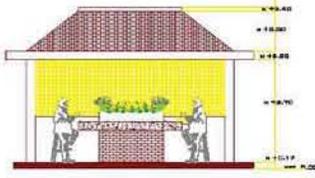
**GENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



**PALAPAS PLANTA**  
ESCALA: 1:200



**PALAPAS PLANTA ARQUITECTONICA**  
ESCALA: 1:200

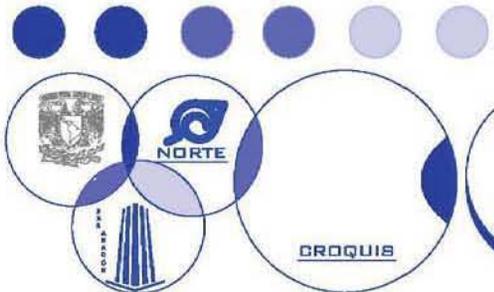


**PALAPAS ALZADO**  
ESCALA: 1:200



**PALAPAS FACHADA FRONTAL**  
ESCALA: 1:200

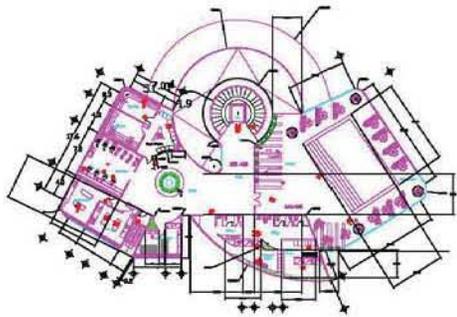
**PALAPAS UNIFAMILIARES**



<b>PROYECTO</b>		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
<b>UBICACION</b>		
CARRILLO NUTRON MARIBOL		
<b>ARQUITECTOS</b>		
ARG. DAVID L. YAGUE SUAREZ ARG. ELIZABETH BARRANTZ RODRIGUEZ ARG. CERRON PUECO CASTRODIN ARG. DANLOF HERNANDEZ MARIEN ARG. EMERSON RAMIREZ VILLALBA		
<b>PROYECTO</b>		
CARRETERA PEÑON-TEKODD		
<b>FECHA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>UNIDAD</b>
2010	1:200	METROS

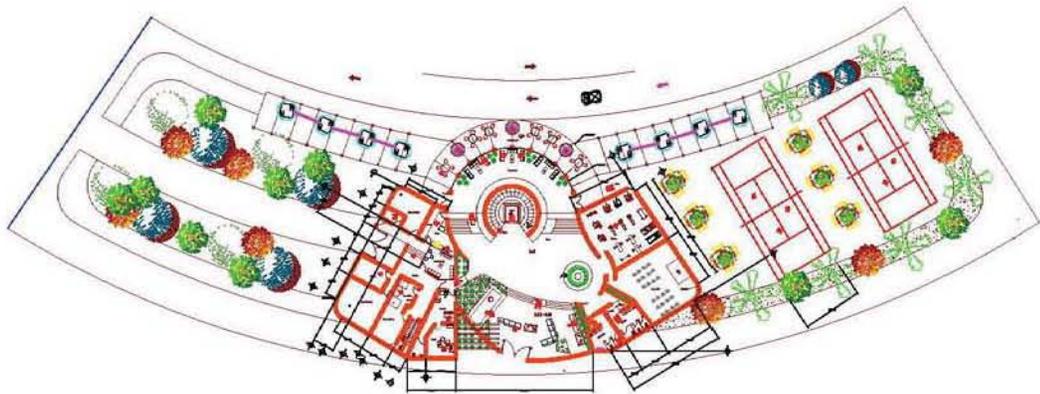
PA-03  
 PAG.  
 172

**GENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



**BPA**  
**PLANTA ALTA**

ROBERTO PARRALES AGUIRRE  
ARQUITECTO  
Escala: 1:1000



**SPA**  
**PLANTA BAJA**

ROBERTO PARRALES AGUIRRE  
ARQUITECTO  
Escala: 1:1000



**SPA**  
**FACHADA FRONTAL**

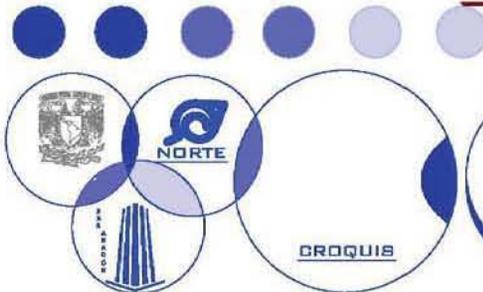
ROBERTO PARRALES AGUIRRE  
ARQUITECTO  
Escala: 1:1000



**SPA**  
**FACHADA POSTERIOR**

ROBERTO PARRALES AGUIRRE  
ARQUITECTO  
Escala: 1:1000

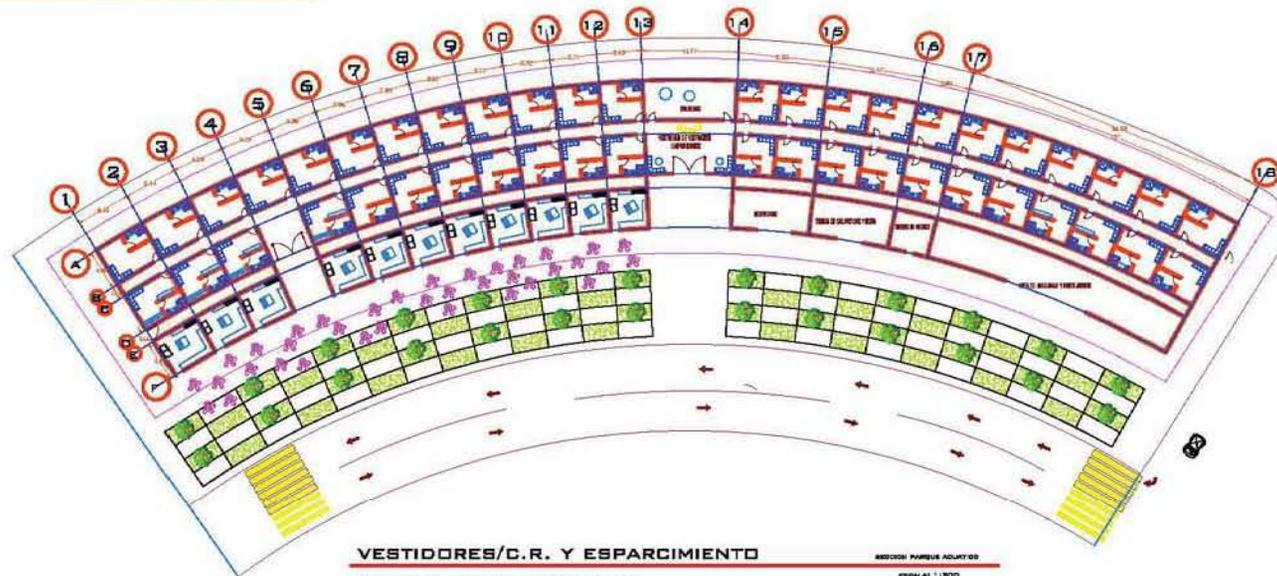
**AREA DE SPA**



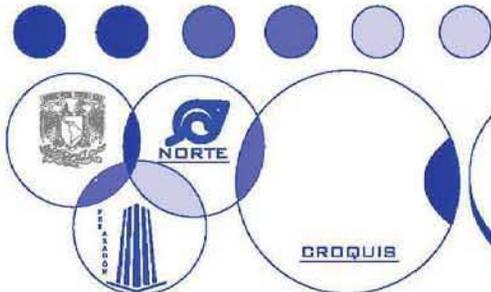
<b>CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO</b>			
<b>CLIENTE</b> CARRILLO MUIÑON MARIBOL			
<b>PROYECTO</b> ARE. DAVID I. YAREZ BUERRA ARE. GUADALUPE SANTILLAN KREINBERG ARE. CIBRA BLANCO DARTSCH ARE. CARLOS MERCADO MARIN ARE. SANDRO BARROSO VIGILIE			
<b>UBICACION</b> CARRETERA PEÑON-TECOCO			
<b>FECHA</b> 2010	<b>ESCALA</b> 1:1000	<b>UNIDAD</b> METROS	

PA-04  
PAG. 173

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**



**AREA DE VESTIDORES UNIFAMILIARES**



<b>PROYECTO</b>		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO		
<b>UBICACION</b>		
DISTRITO HUITRON MARISOL		
<b>PROYECTO</b>		
ARG. DAVID I. YAREZ GUERRA		
ARG. GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ		
ARG. ERSEN PLUSIO CASTRUEJAN		
ARG. CARLOS MERCADO MARIN		
ARG. CANDIDO BARRIDO VZQUEZ		
<b>UBICACION</b>		
CARRETERA PEÑON-TEJEDORO		
<b>ESCALA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>UNIDAD</b>
50:10	1:300	METROS

**PA-05**

**PAG.**  
**174**

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**



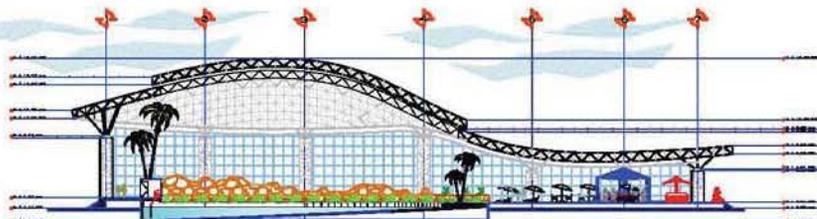
**FACHADA LATERAL**

SECCION PANELES AJUSTADOS  
ESCALA



**FACHADA FRONTAL**

SECCION PANELES AJUSTADOS  
ESCALA



**CORTE LONGITUDINAL A - A'**

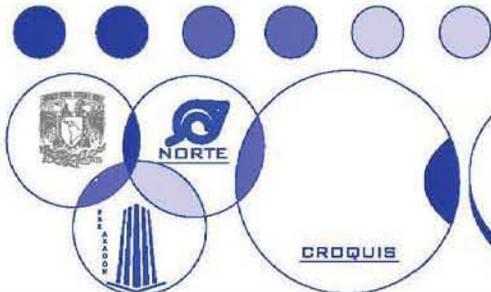
SECCION PANELES AJUSTADOS  
ESCALA



**CORTE TRANSVERSAL B - B'**

SECCION PANELES AJUSTADOS  
ESCALA

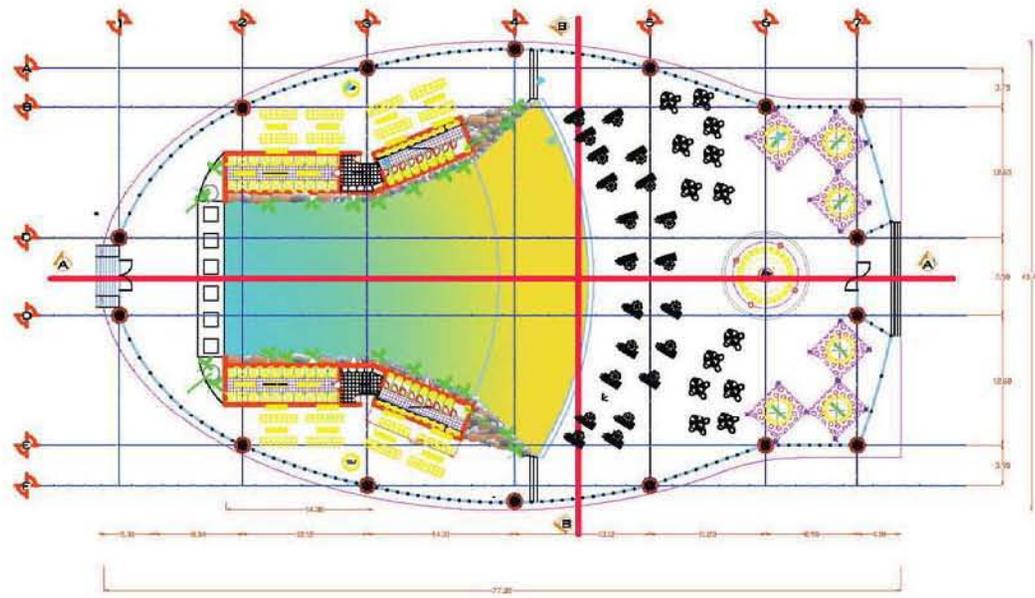
**ALBERCA DE OLAS**



PROYECTO		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO		
LUGAR		
DASTILLO HUITRON MARISOL		
DISEÑO		
ARQ. DAVID I. YAÑEZ BUERRA	ARQ. GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ	ARQ. ESPERANZA CASTELLON
ARQ. CARLOS MERCADO MARIN	ARQ. GABRIEL BARRIDO VIZQUEZ	
UBICACION		
CARRETERA PEÑON-TEXCOCO		
FECHA	ESCALA	UNIDAD
2010	1:250	METROS

PA-06

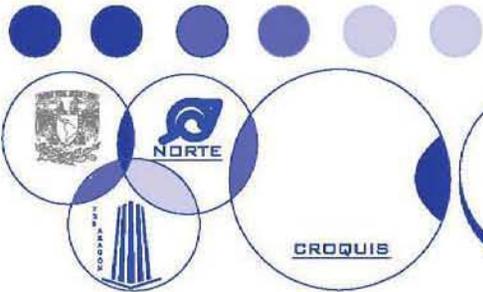
PAG. 175



PLANTA ALBERCA DE OLAS

REGION PARQUE ADJANTO  
ESCALA

ALBERCA DE OLAS



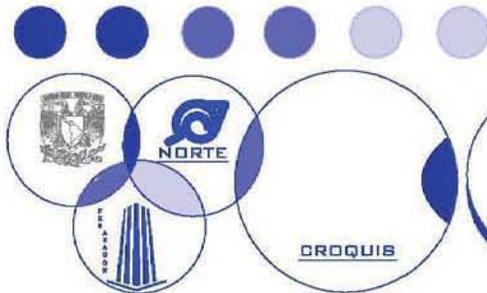
TITULO		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO		
PROYECTO		
CASTILLO HUIRON MARISOL		
AUTORES		
ARO. DAVID I. YAÑEZ SUÑERA ARO. GLADALENE BARTOLAN RODRIGUEZ ARO. EBREN PUJESD CASTREJON ARO. CARLOS HERRERA HERRERA ARO. GANDIDO BARRIDO VESQUEZ		
PROYECTISTA		
CARRITERA PERON-TEKOOCO		
FECHA	ESCALA	ABRIL
2010	1:200	HUIRON

PA-07  
PAG. 176

CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO



AREA DE GOTCHA

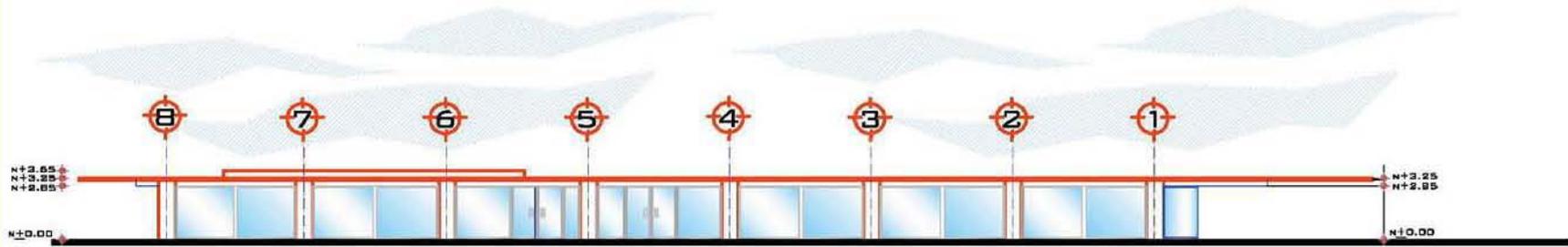


PROYECTO		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO		
CLIENTE		
CASTILLO HUITRON MARIBEL		
DISEÑO		
ARQ. DAVID L. YARBE GUERRA		
ARQ. GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ		
ARQ. EDREN PLINIO CASTELLON		
ARQ. ENRIQUE HERRERO PARRA		
ARQ. RAFAEL BARRERA VASQUEZ		
LUGAR		
CARRETERA PERON-TECOXCO		
ESCALA	AREA	ANEXOS
30:10	1:300	METROS

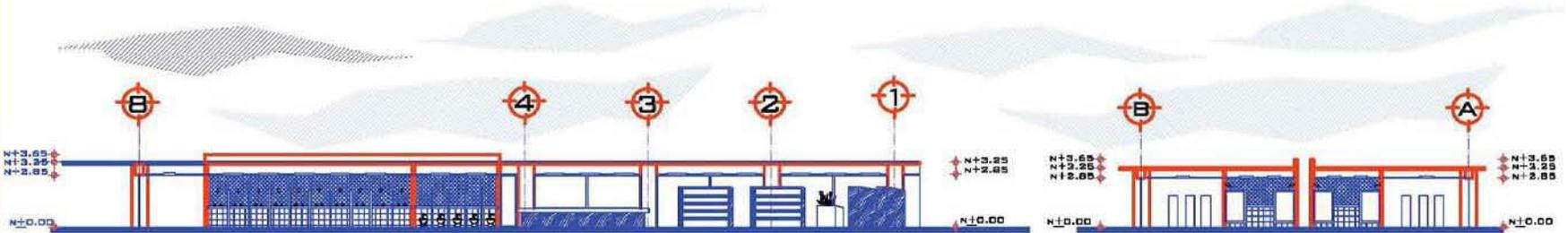
AG-01

PAG. 177

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



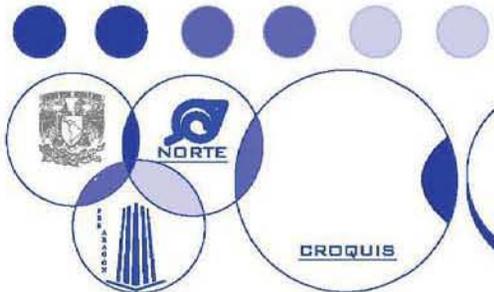
**FAHADA** ESCALA : 100



**CORTE LONGITUDINAL B-B'** ESCALA : 100

**CORTE TRANSVERSAL A-A'** ESCALA : 100

**AREA DE GOTCHA**



<b>PROYECTO</b>		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
<b>PROYECTO</b>		
CASTILLO HUITRON MARIBOL		
<b>ARQUITECTOS</b>		
ARQ. DAVID J. YÁÑEZ BUENRA	ARQ. SELVALLURE SANTILLAN RODRIGUEZ	ARQ. ESPER PLIESO CASTREJON
ARQ. DAVID HERRERA VILLAN	ARQ. SANDRO RAMIRO VARGAS	
<b>PROYECTO</b>		
DARRETERA PEÑON-TECOCO		
<b>FECHA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>UNIDAD</b>
2010	1:100	METROS

AG-02

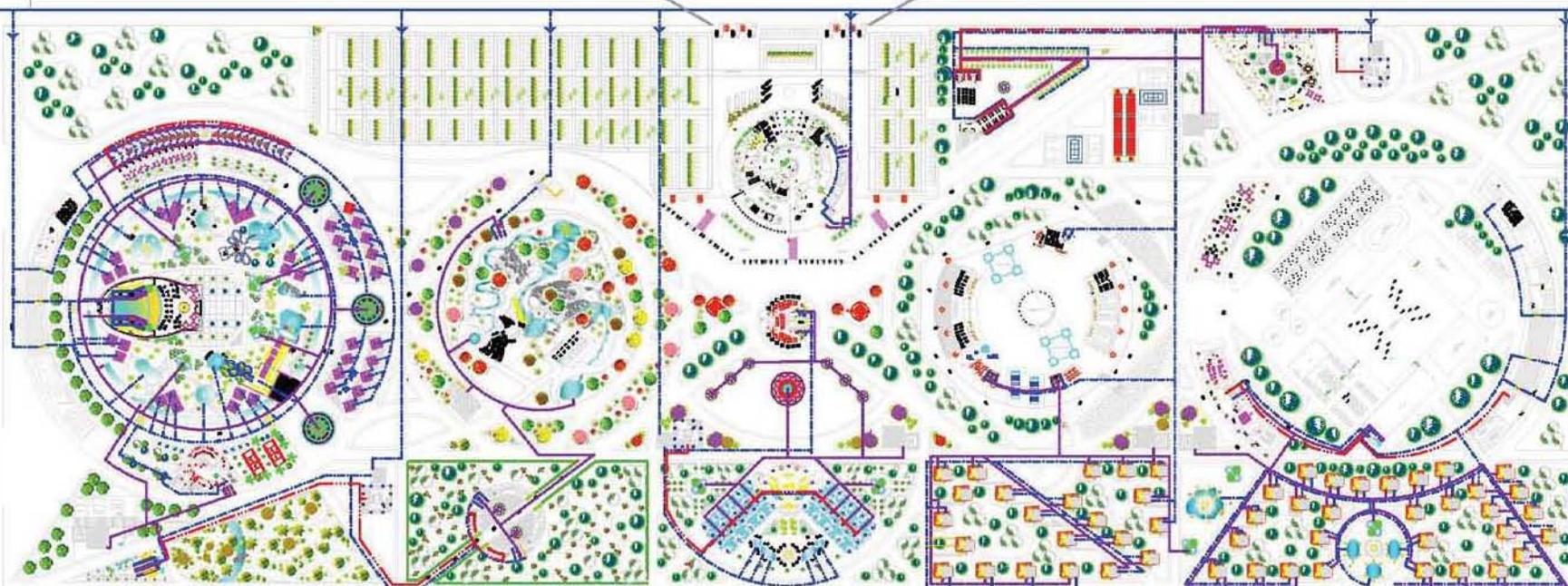
PAG. 178

# CRITERIOS DE:

- 5.2 INSTALACION HIDRAULICA
- 5.3 INSTALACION SANITARIA
- 5.4 INSTALACION ELECTRICA
- 5.5 ESTRUCTURALES
- 5.6 MEMORIAS

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**

CARRETERA PEÑON - TEXCOCO



**INSTALACION HIDRAUHULICA**



- |  |                                       |  |                                      |  |                           |
|--|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|---------------------------|
|  | AGUA CALIENTE                         |  | S.C.A.P SUBE COLUMNA<br>AGUA POTABLE |  | LLAVENARIZ                |
|  | AGUA POTABLE                          |  | S.C.A.T SUBE COLUMNA<br>AGUA TRATADA |  | TUERCA UNION              |
|  | AGUA TRATADA                          |  | CELDA SOLAR                          |  | MEDIDOR                   |
|  | S.C.A.C SUBE COLUMNA<br>AGUA CALIENTE |  |                                      |  | VALVULA DE SECCIONAMIENTO |

PROYECTO		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO		
DISEÑO		
CASTILLO HUITRON MARIBEL		
REVISOR		
ARG. DAVID I. YAREZ BUERRA ARG. ISRAELIYE SANTILLAN RODRIGUEZ ARG. ERREN ALISSA CASTREJON ARG. DANIEL GABRIEL VASQUEZ ARG. DANIEL MERRASO MAREN		
UBICACION		
CARRETERA PEÑON-TEXCOCO		
ESCALA		
1:11500	1:11500	1:11500
PLAN	SECCION	DETALLE

PLANO

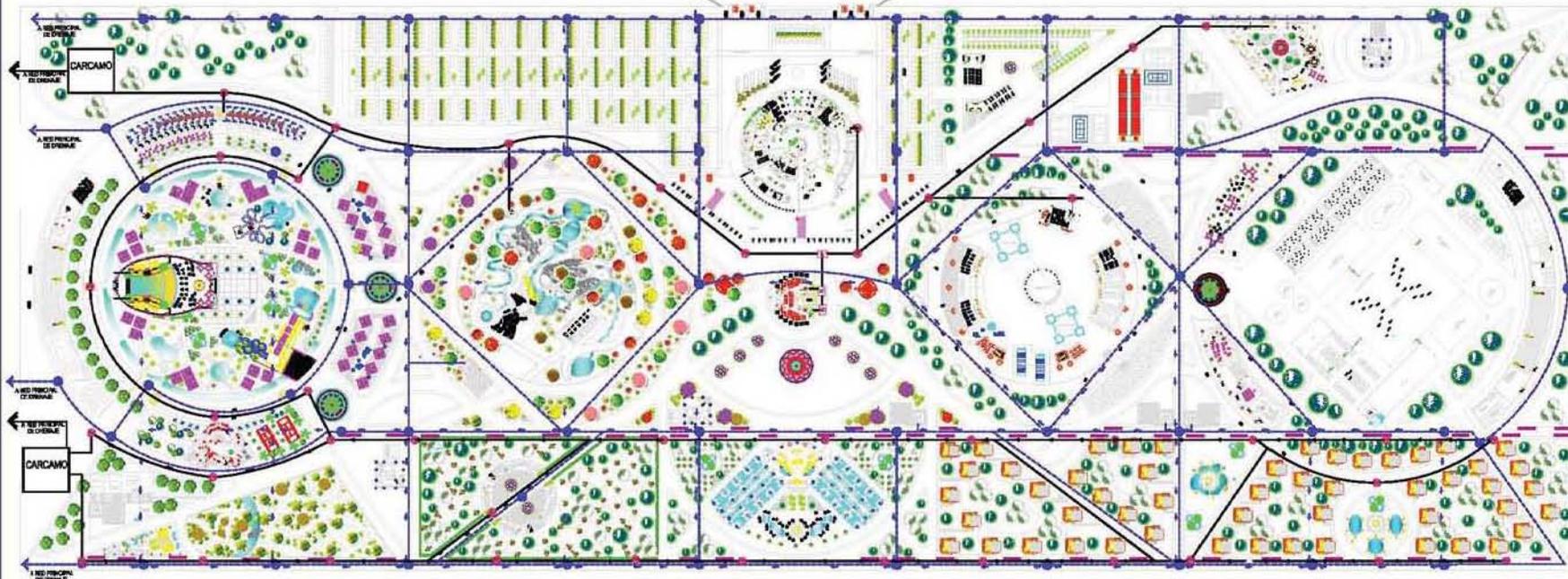
**H-01**

PAG.

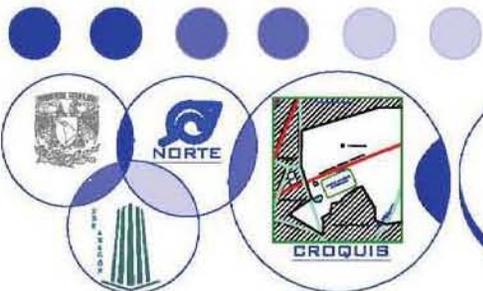
**180**

**DENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**

CARRETERA PEÑON - TEXCOCO



**INSTALACION SANITARIA**



- BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- POZO DE VISITA AGUAS NEGRAS
- REGISTRO AGUAS NEGRAS
- RED DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- POZO DE VISITA AGUAS PLUVIALES
- REGISTRO AGUAS PLUVIALES
- RED DE AGUAS PLUVIALES
- DRENAJE DE COHERENCIA

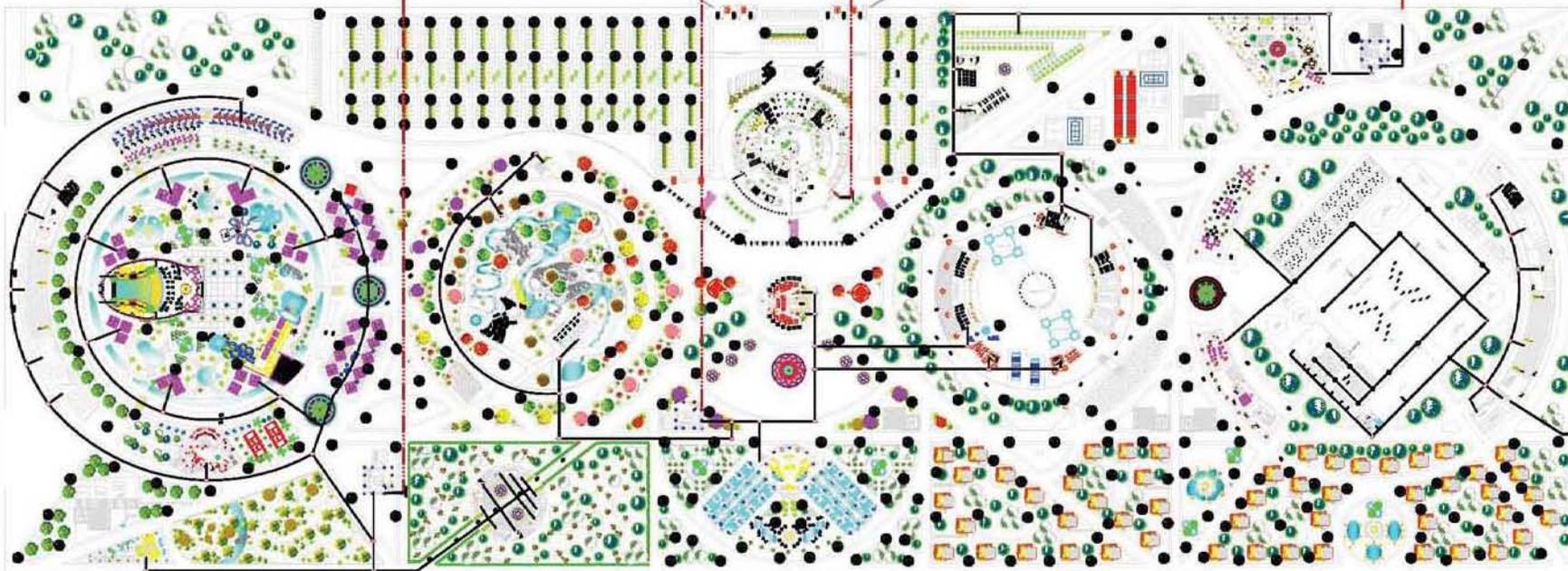
PARA UBICAR LAS COLADERAS SE PROCURA QUE SU SEPARACION NO EXCEDA DE 100M. EN CUALQUIER CIRCUNSTANCIA SE DEBE TRATAR DE PONERLAS CERCANAS A LAS ESQUINAS O EN LOS CRUCES DE LAS CALLES

<b>PROYECTO:</b>	
CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO	
<b>DISEÑO:</b>	
CASTILLO HUITRON MARI DEL	
<b>REVISOR:</b>	
ARG. DAVID I. YAREZ SUERRA	ARG. SERGIO ALBERTO BASTIEN RODRIGUEZ
ARG. ERREN ALBERTO CASTREJON	ARG. DANIEL GABRIEL VASQUEZ
ARG. DANIEL MERRIAGO MAREN	
<b>UBICACION:</b>	
CARRETERA PEÑON-TEXCOCO	
<b>ESCALA:</b>	<b>UNIDAD:</b>
1:11500	METROS

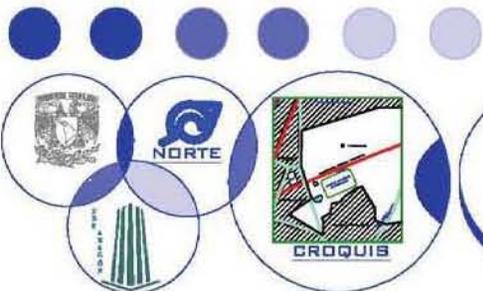
BLANCO  
**S-01**  
PAG. 181

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**

CARRETERA PEÑON-TEXCOCO



**INSTALACION ELECTRICA**



-  LINEA ELECTRICA GENERAL
-  MEDIDOR
-  INTERRUPTOR
-  CAJA DE DISTRIBUCION
-  POSTE DE ILUMINACION
-  ALUMBRADO PUBLICO SOLAR
-  CELDAS FOTOVOLTAICAS DE LUZ Y CALENTADOR DE AGUA

<b>PROYECTO</b>		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO		
<b>CLIENTE</b>		
CASTILLO HUITRON MARI DEL		
<b>INGENIEROS</b>		
ARG. DAVID I. YAÑEZ BUERRA	ARG. SARA LUCY BANTELAN RODRIGUEZ	ARG. EBREN ALBERTO CASTREJON
ARG. DANIEL GABRIEL VASQUEZ	ARG. DANIEL MERRADO MARRIN	
<b>PROYECTO</b>		
CARRETERA PEÑON-TEXCOCO		
<b>ESCALA</b>	<b>FECHA</b>	<b>ACCIONES</b>
	1:11400	REVISOR

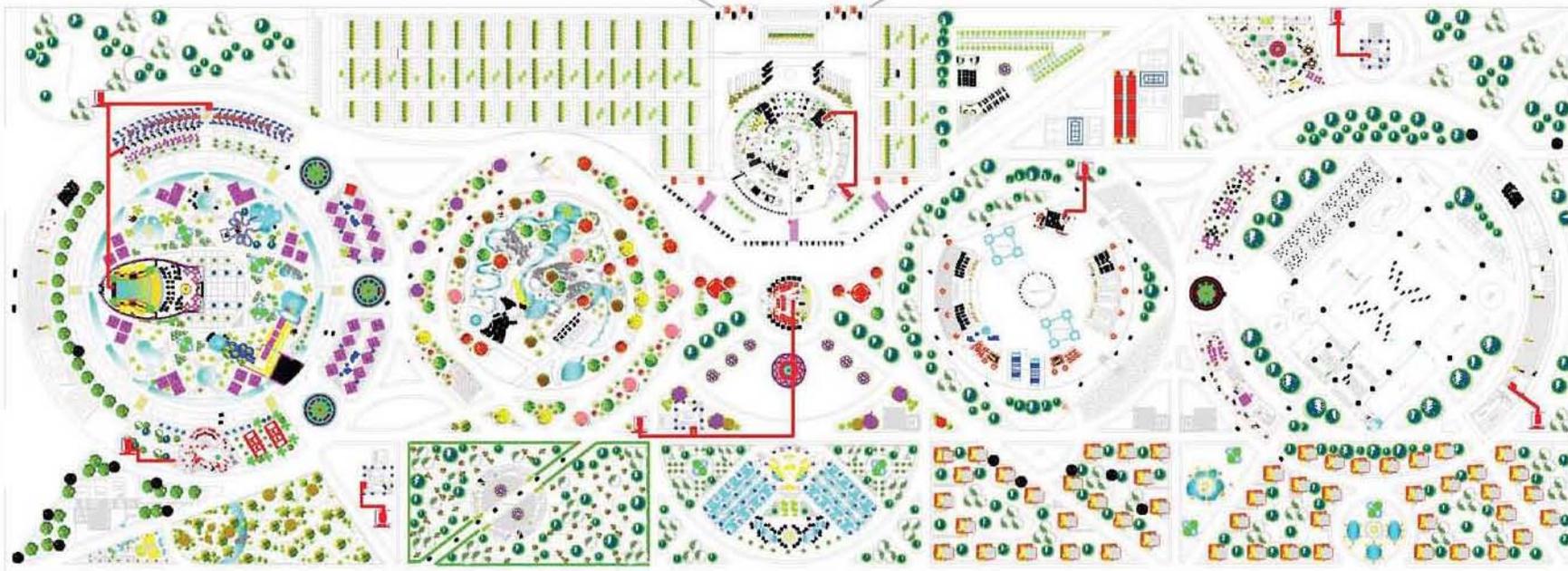
BLANCO

**E-01**

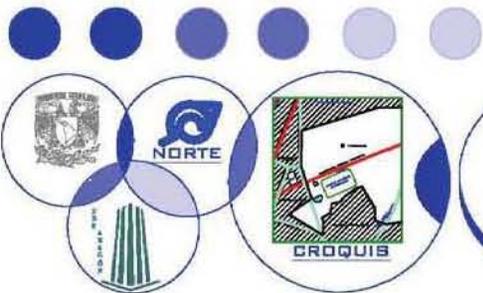
PAG. **182**

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**

CARRETERA PEÑON - TEXCOCO



**INSTALACION GAS**



TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA GAS L.P.  
 MARCA CYTSA DE 19.700 LITROS  
 DIAMETRO 2.33 MTS  
 LONGITUD 5.40 MTS

PROYECTO: CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO

CLIENTE: CASTILLO HUITRON MARIEDL

ARQUITECTO: ARG. DAVID L. YAÑEZ BUERRA  
 ARG. SARA DALUPE BANTILAN RODRIGUEZ  
 ARG. EBREN ALISSA CASTREJON  
 ARG. DANIEL GABRIEL VASQUEZ  
 ARG. DANIEL MERRASO MAREN

UBICACION: CARRETERA PEÑON-TEXCOCO



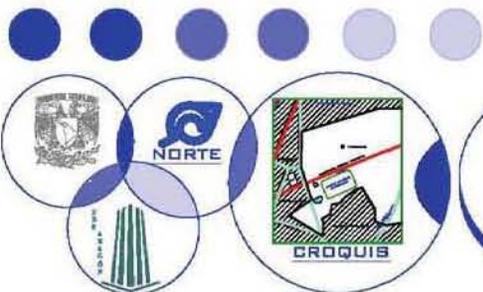
BLANCO  
**G-01**  
 PAG.  
**183**

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO**

CARRETERA PEÑON - TEXCOCO



**INSTALACION RIEGO**



- RED DE AGUA TRATADA PARA RIEGO
- RADIO DE INFLUENCIA APROX
- VALVULA DE ACOPLAMIENTO PARA MANGUERA DE 20 MTS DE 19 MM
- SE UTILIZARAN ASPERSORES MCA. RAIN-BIRD CON BASE LAV-O-MEX, MODELOS:
  - B-151-F CIRCULO COMPLET
  - B-151-H 1/2 CIRCULO
  - B-151-Q 1/4 CIRCULO

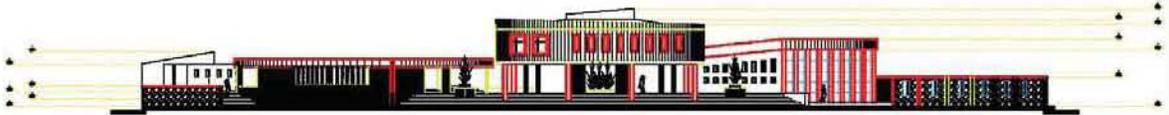
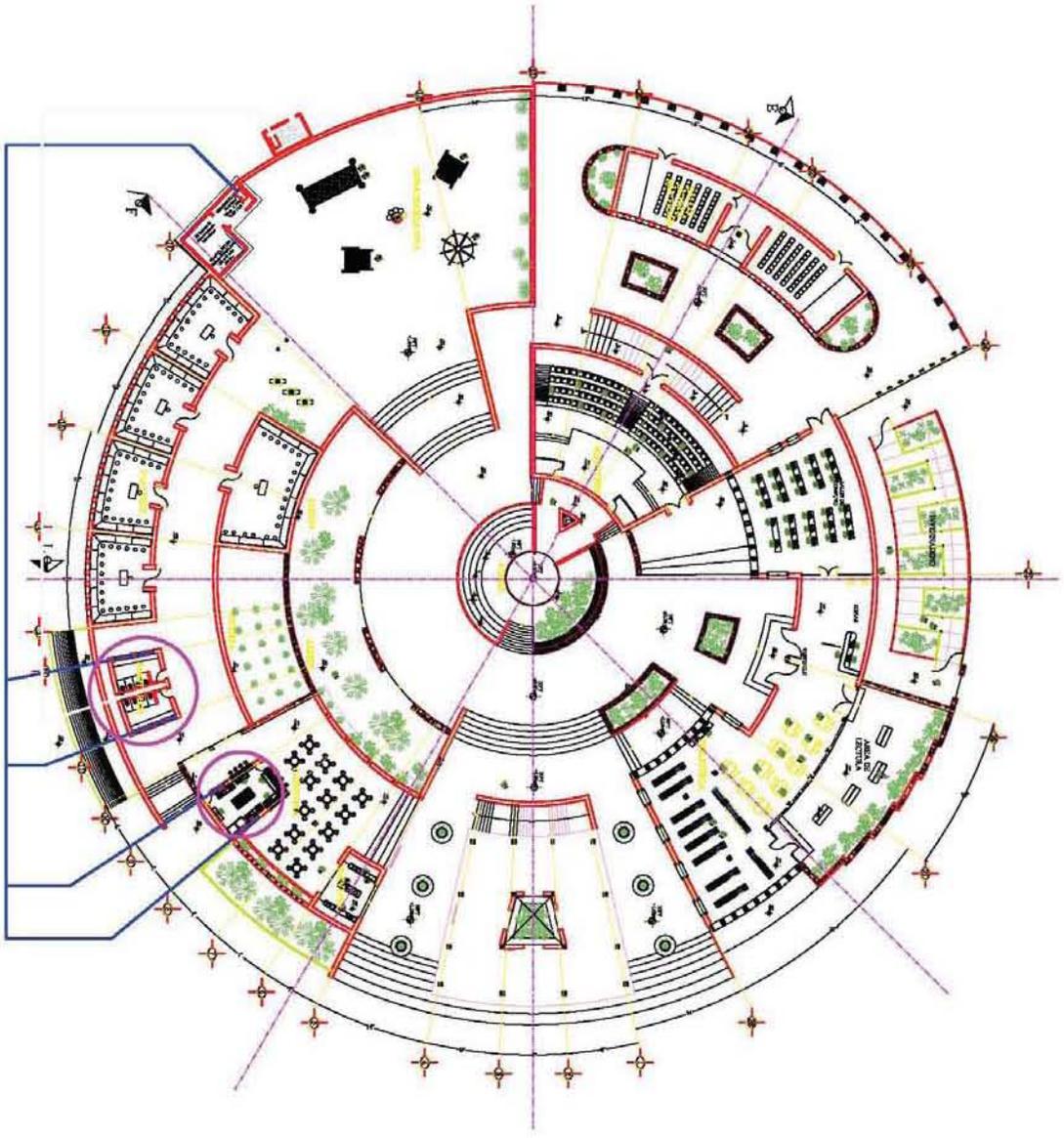
PROYECTO		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR GARRILLO		
CLIENTE		
CASTILLO HUITRON MARI DEL		
DISEÑO		
ARG. DAVID L YAREZ BUERRA ARG. BEA DALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ ARG. ERIEN ALISSA CASTREJON ARG. DANIEL GABRIEL VASQUEZ ARG. DANIEL MERRASO MARRIN		
UBICACION		
CARRETERA PEÑON-TEXCOCO		
ESCALA	FECHA	ACCIONES
1:11500		MAY 2008

BLANCO

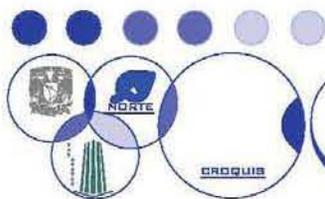
**R-01**

PROYECTO

**PAG. 184**



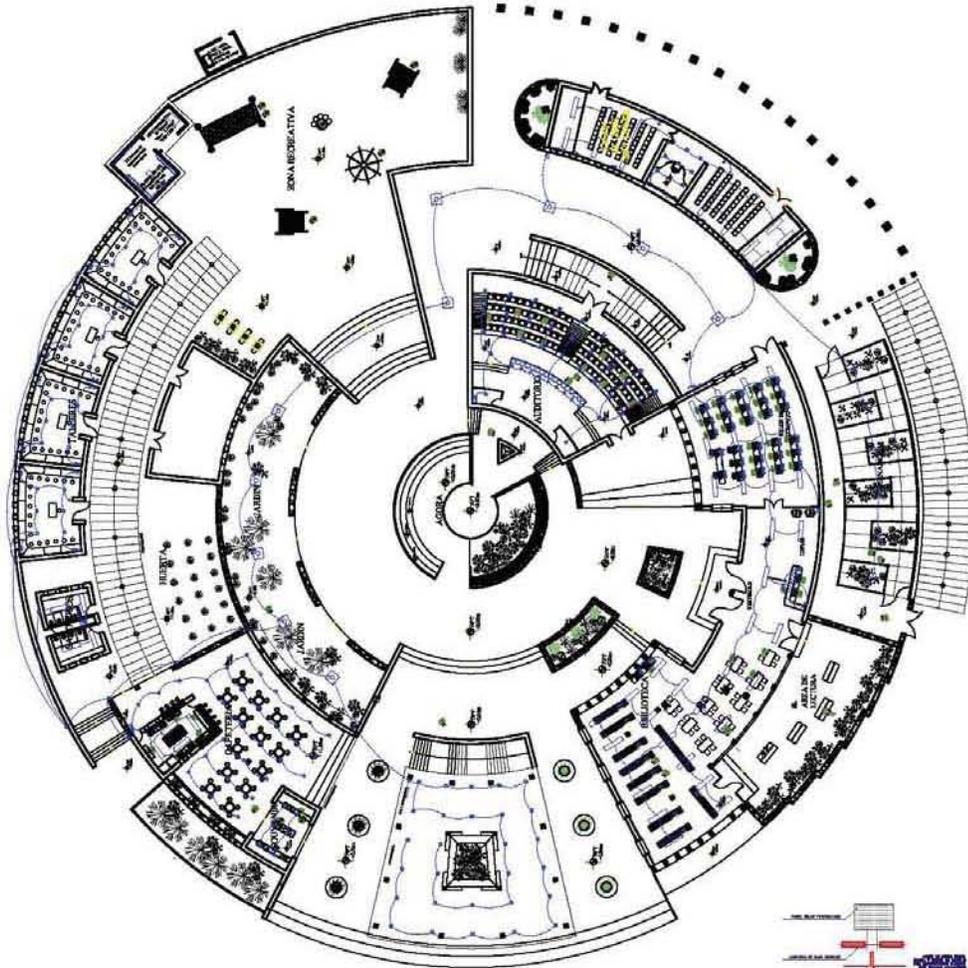
FACHADA PRINCIPAL



CENTRO DE EDUCACION E INFORMACION ECOLOGICA

CENTRO EDUCATIVO NABOR GARRILLO	
PROYECTO DE ARQUITECTURA	
AUTOR: NABOR GARRILLO	
DISEÑO: NABOR GARRILLO	
CONSEJO MUNICIPAL DE EDUCACION	
CALLE: ...	
TEL: ...	
Escala: 1:100	

HS  
PAG.  
185



LUMINARIA MODELO BIRNULTI  
MARCA SEDOLITE CON CRISTAL  
CATANOSO FOR 038

ARMADILLO INTERIOR  
LUMINARIA PHILIPS MASTER LINE  
PARA 20 W. CON BOMBILLO T8  
UPLIGHTER GALLERY 8001 CRISTAL  
METALIZADO MCA. TROLO

ARMADILLO EXTERIOR  
LUMINARIA PHILIPS MASTER LINE  
PARA 20 W. CON BOMBILLO T8  
UPLIGHTER GALLERY 8001 CRISTAL  
METALIZADO MCA. TROLO

LUMINARIA PHILIPS OSRAM LPE  
ELECTROCONDENSADOR DE 100 WATT  
CON BOMBILLO OPTICO 100 W MCA.  
TROLO O BOMBILLO LED  
FABRICADO EN CHAPA DE ACERO  
ESTAMPADO CON POSTERIOR  
PINTADO PLUMBI EN COLORES  
PORTA EQUIPO FABRICADO EN  
CHAPA DE ACERO ELECTROCONDENSADOR

LUMINARIA PHILIPS ALTO TIPO  
FLUORESCENTE 32 WATT  
CON BOMBILLO T8 100 W MCA.  
TROLO O BOMBILLO LED  
FABRICADO EN CHAPA DE ACERO  
ESTAMPADO CON POSTERIOR  
PINTADO PLUMBI EN COLORES  
PORTA EQUIPO FABRICADO EN  
CHAPA DE ACERO ELECTROCONDENSADOR

CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE  
15A, 127 V. MONTABLE EN PISO

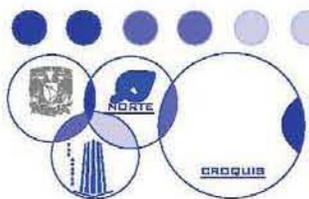
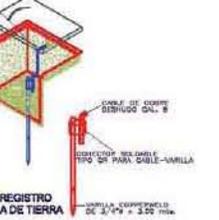
CONTACTO DUPLEX PER ANILLO DE  
15A, 127 V. MONTABLE EN MURO

MEDIDOR

INTERRUPTOR

CAJA DE DISTRIBUCION

TABLERO DE CONTROL



TOCOS LOS CONDUCTORES MENOS DE CABLE  
DE COBRE SUAVE, CON UN ANILLO  
TIPOLA, 19° C, TEMPERATURA DE  
OPERACION, 80 VOLTS.

EL CONDUCTOR DE PUESTA TIERRA FISICA  
REDA DE CABLE DE COBRE DEBIDO TEMPLE  
SEMISUAVO

ALTURAS DE MONTAJE  
M- CONTACTOS BIRNULTI  
N- CONTACTOS CON PROTODONOS DE PALLA A TIERRA  
O- TABLERO

5,40 M. S.M.P.T.  
1,20 M. S.M.P.T.  
1,80 M. S.M.P.T.

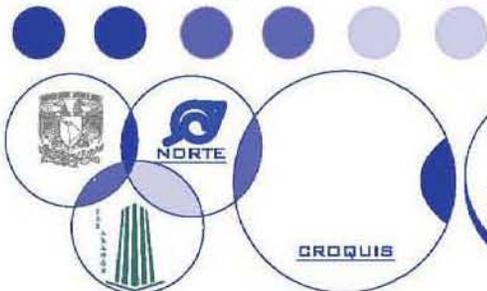
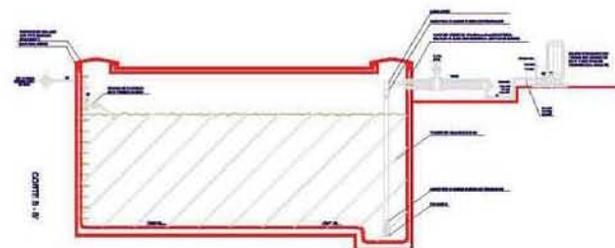
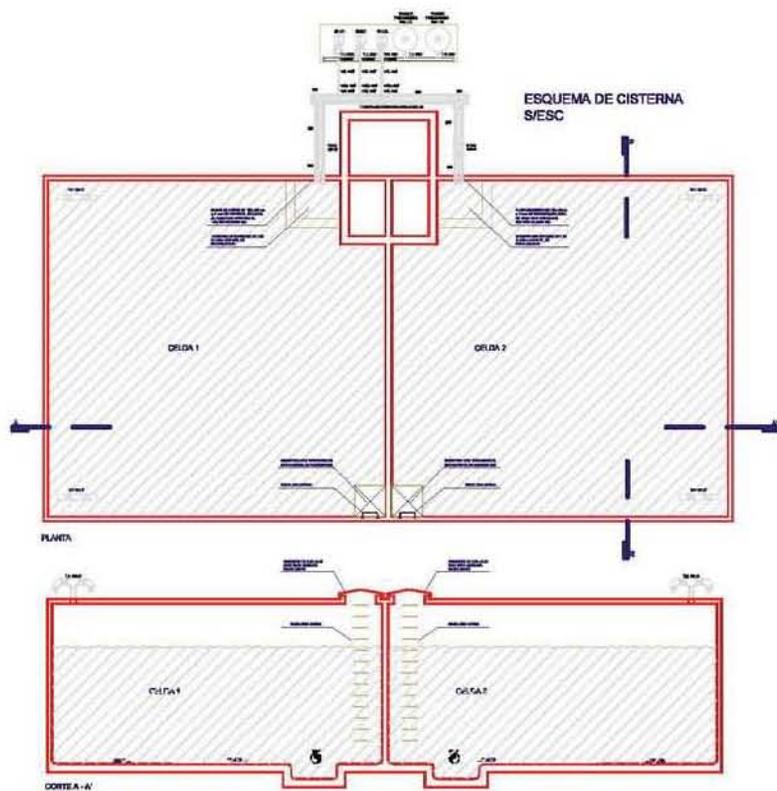
TODA LA TUBERIA CONDUIT METALICA, MONTAJE APARTE O DE  
ACEROSINTE, DEBE SER IDENTIFICADA A INTERRUPCION DE MARCHA EN  
3,00 M., ASI COMO TAMBIEN A 0,90 M., DE CADA SALIDA DE REGISTRO, CAJA  
DE CONEXION O GABARITE.

CENTRO DE EDUCACION E INFORMACION ECOLOGICA

CENTRO EDUCATIVO NABOR GARRILLO



DENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO



ESQUEMA DE CISTERNA TIPO

SISTEMA DE BOMBAS PARA AGUA POTABLE  
EQUIPO HIDROCLIMATICO TRIPLE PAQUETE

CONDICIONES DE OPERACIONES:

Q= 410 L.P.M. HT= 90 MTS (PRECION DE ARRANQUE)  
HT= 85 MTS (PRECION DE PICO)

(3) TRES BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES MARCA FIDRA MODELO:  
1 1/2" x 2 1/2" 110 TPD 241, UN RENDIMIENTO DE 21 M3 Y CARGADA DE 30M MM.  
DE BILLO MILANESIO, ACUPLADA A MOTOR ELECTRICO HORIZONTAL DE  
18 HP. A 2800 RPM PARA TRABAJAR A UNA POTENCIA DE 65 SIGLOS,  
3 FASES, 220 VOLTS.

SE DOR 140 LITROS DE PISO DE YESO DE HERRAMIA INTERCAMBIABLE  
DE 200 X 200 MM DE TAMAÑO Y 1.5 CM DE ESPESOR EN EL CANTO.  
CON BARRIDOS DE PISO LINDOS PARA TRABAJAR A UNO POCO DE  
DE 1/2 CM DE ESPESOR EN LA SUPERFICIE DE OPERACION SEGUN  
WELLY TIEDL.

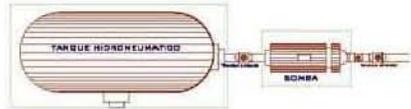
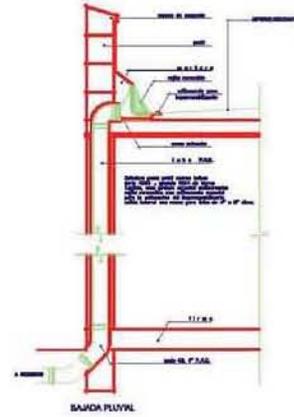
- (1) UN MANOMETRO CON CARATULA DE 45 MM (1 3/8") RANGO DE 0-11 KG/CM<sup>2</sup>  
CON ESCALA ACOTADA EN AMBAS UNIDADES CON CONEXION DE 6 MM (1/4").
- (1) UN TABLERO DE FUERZA Y CONTROL AUTOMATICO MARCA RADON  
MODELO HT = 8 - 5 - 0300.
- (1) UN CABLEZAL DE BUDIDON Y BERRANBA EN TUBO DE 40 DE 70 MM CON  
LAS CONEXIONES NECESARIAS PARA SU FUNDACION.

CISTERNAS

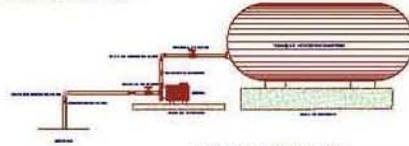
PROYECTO DENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO	
CLIENTE CASTILLO HUITRON MARIBOL	
ELABORADO POR ARG. DAVID I. YAREZ GUERRA ARG. GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ ARG. ERIBEN FLEDO CASTRICH ARG. DANIEL GABRIEL VAZQUEZ ARG. CARLOS HERRERA NABON	FECHA 2010
ELABORADO POR DARRETERA PEÑON-TEJOCOTE	ESCALA 1:1400



**DENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



**ESQUEMA HIDRONEUMATICO**



**HIDRONEUMATICOS**

**NORTE**

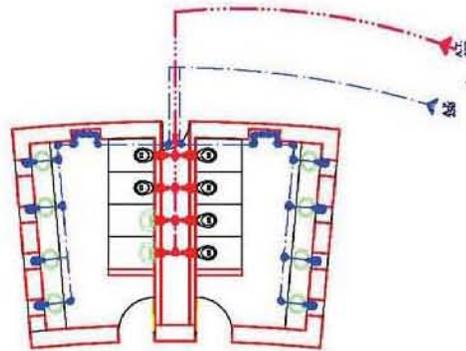
**CROQUIS**

<b>PROYECTO</b>	
DENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO	
<b>UBICACION</b>	
CASTILLO HUYRON MARIBOL	
<b>PROYECTA</b>	
ARG. DAVID I. YAÑEZ GUERRA ARG. GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ ARG. ERIBEN RAJADO CASTREJON ARG. DAN DIEGO SARRIBO VAZQUEZ ARG. CARLOS MEGALDO NABON	
<b>DISEÑADOR</b>	
DARRETERA PEÑON-TEJOCOC	
<b>PROYECTO</b>	<b>ESCALA</b>
2010	1:400

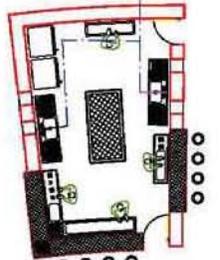
**DT**

**PAG. 188**

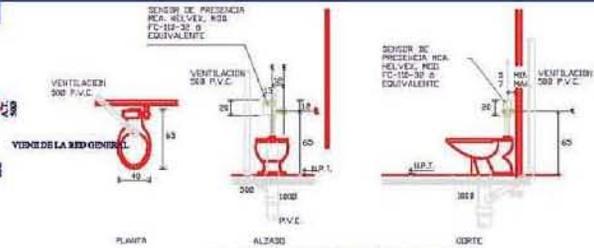
**CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



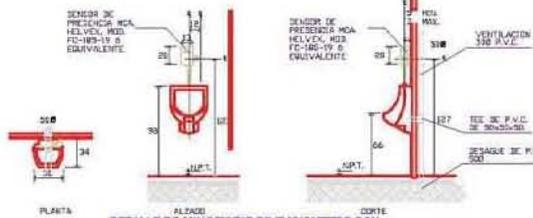
**PLANTA SANITARIOS**



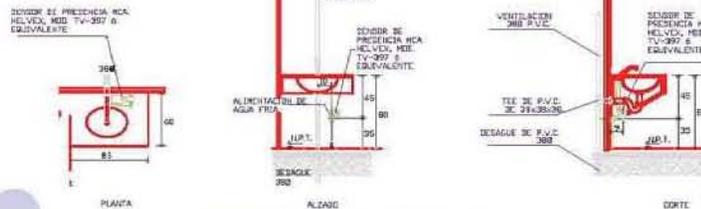
**PLANTA COCINA DE CAFETERIA**



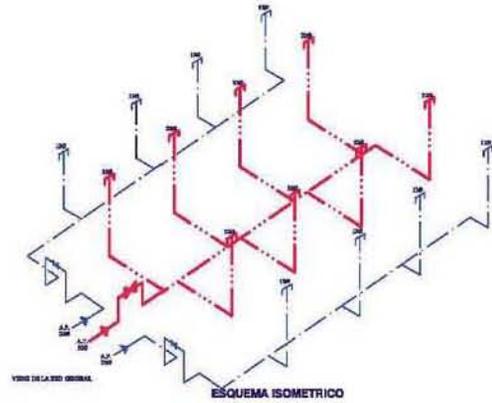
**DETALLE DE INODORO DE FLUXOMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA**



**DETALLE DE MINGITORIO DE FLUXOMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA**



**DETALLE DE LAVABO CON SENSOR DE PRESENCIA**

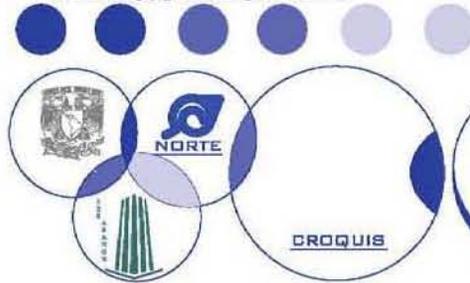


**ESQUEMA ISOMETRICO**



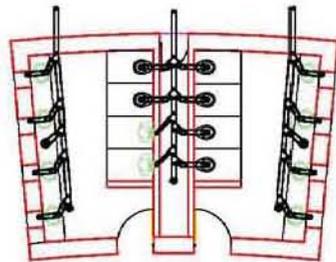
**ESQUEMA ISOMETRICO**

**DETALLES HIDROSANITARIOS**



<b>CLIENTE:</b>	CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO
<b>UBICACION:</b>	CASTILLO HUITRON MARBEL
<b>ARQUITECTOS:</b>	ARQ. DAVID L. YARAZ GUERRA ARQ. SIBACALLUP SANTILLAN RODRIGUEZ ARQ. ERICER PUJOS CASTELLON ARQ. SANDRO SANCHEZ VARELA ARQ. CARLOS MEREADO MARIN
<b>INGENIERO:</b>	INGENIERO PERDOMO-TEJEDORO
<b>ESCALA:</b>	RD10 1:100

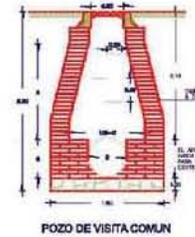




PLANTA SANITARIOS



DETALLE DE REGISTRO AGUAS NEGRAS

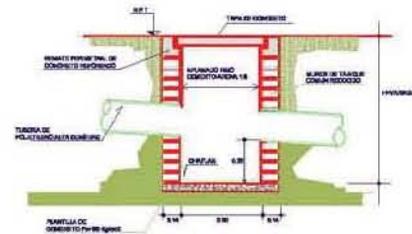


POZO DE VISITA COMUN

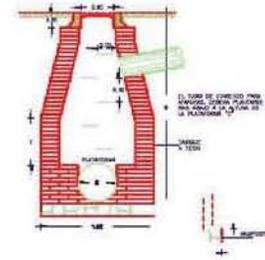


PLANTA DE DRENAJE GENERAL

ESQUEMA ISOMETRICO



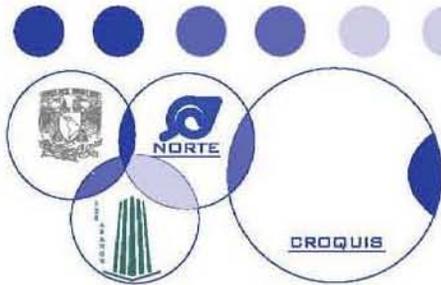
DETALLE DE REGISTRO AGUA PLUVIAL



POZO DE VISITA CON CAIDA

- YEE DE #51 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA DRENAJE
- TEE DE #100 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA DRENAJE
- ⊕ TEE DE #100-51 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA DRENAJE
- ⊙ TAPON REGISTRO
- ⊙ COLADERA DE UNA SALIDA
- ⊙ COLADERA DE DOS SALIDAS
- TUBO DE #51 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA VENTILACION
- P TEE DE 90° DE #51 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA VENTILACION
- ⊙ TEE DE #51 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA VENTILACION
- ⊙ TEE DE 45° DE #51 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA VENTILACION
- ⊙ REGISTRO DE TABIQUE ROJO RECCOIDO DE 60 x 40 CMS.

POZOS DE VISITA



- TUBO DE #100 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA DRENAJE
- TUBO DE #51 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA DRENAJE
- ⊕ ⊕ COOD DE 90° DE #100 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA DRENAJE
- ⊕ ⊕ COOD DE 90° DE #51 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA DRENAJE
- ⊕ ⊕ COOD DE 45° DE #100 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA DRENAJE
- ⊕ ⊕ COOD DE 45° DE #51 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA DRENAJE
- YEE DE #100 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA DRENAJE
- ⊕ YEE DE #100-51 mm. DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA DRENAJE

**CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**

**CABALLITO HUITRON MARBEL**

**ABO: DAVID L. YAÑEZ BLUERRA**  
**ABO: DIJALDINE SANTILLAN RODRIGUEZ**  
**ABO: ERREN PLEDO CASTROJON**  
**ABO: DANIELO CARRILLO VAQUERO**  
**ABO: DARLON HERRERA MARIN**

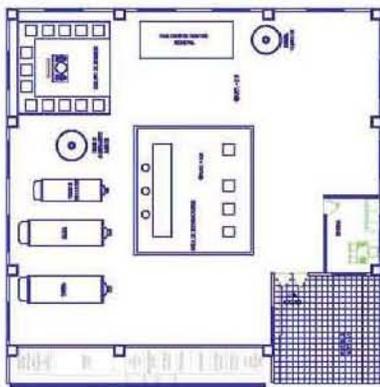
**DARRETERA PEÑON-TEKODOD**

**BOID 1:400**

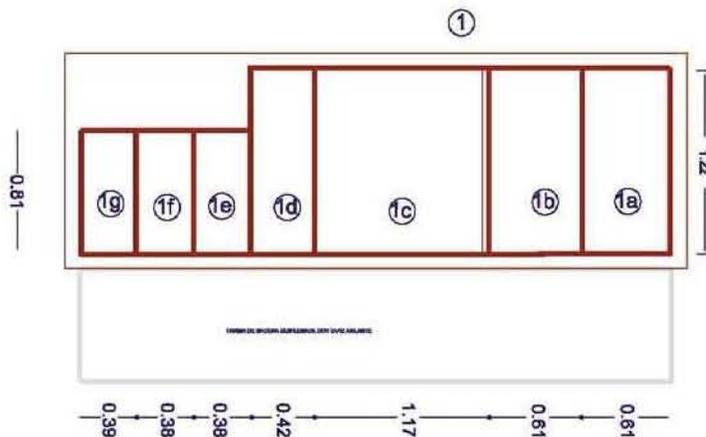
**DT**

**PAG. 190**

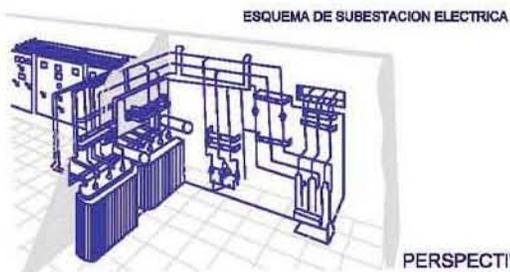
DENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO



SUBSTACION TIPO



SUBSTACION ELECTRICA PLANTA



- 1- TIPO DE DISTRIBUCION EN MESA TENDIDA, AUTOPORTADA, TIPO SUBSTACION COMPACTA INDUSTRIAL, 84 MARCA SQUARE, SERVIDO INTERIOR, NEMA 1, PANDERO CON LAMINA DE ACERO POLIDA EN FRIO, TERMINADO CON PINTURA EN POLVO COLOR GRIS AMARILLO, CONSTRUCTO Y PANDERO DE ACERO A LAS HORNAS SEC Y NOMA-1 VISIERTA ACERADO PARA OPERAR EN UN SISTEMA DE 13.2 KV, 3 FASES, 3 HIJOS COMPLETO COMO SIGUE:
- 1a- SECCION DE ACERADO:
  - CON BARRAS DE COBRE DE 400 AMP. DE CAPACIDAD, 3 FASES, 3 HIJOS
- 1b- SECCION DE CACHILLAS DE PAIS:
  - CON BARRAS DE COBRE DE 400 AMP. DE CAPACIDAD, 3 FASES, 3 HIJOS
  - ESTÁ SECCION CONTIENE 03, DISYUNTORES EQUIPO:
    - CUCHILLA DE CONECTIVIDAD OPERACION SIN CARGA, OPERACION MANUAL EN GRUPO, 3 POLIS, 800 AMP., 14 KV, CON ACELERAMIENTO DE ERRO PARA LA OPERACION DE LAS CUCHILLAS DESDE EL FRENTE DE LA SECCION
    - JUNTO DE TRES ANAVANTAJADOR DEL TIPO DISTRIBUCION DE CARGOS METALICOS, PARA SISTEMA CONECTADO SOLAMENTE A TIERRA, CAPACIDAD DE DESCARGA 40 KV, ANCHO CERRADO 0 BILLEN
    - INTERLOCK DE 03 FASE Y LLAVE
- 1c- SECCION DE INTERRUPTOR PRINCIPAL:
  - CON BARRAS DE COBRE DE 400 AMP. DE CAPACIDAD, 3 FASES, 3 HIJOS
  - INTERRUPTOR DE POTENCIA TRIPOLAR CON HERRAJE DE POLIFRE (BPM) COMO MEDIO DE EXTINCION DEL ARCO EN AMP, PRESION RELATIVA DE LA BARRA, 3 POSICIONES CONECTADO, DESCONECTADO Y PUESTA A TIERRA.
  - BLOQUEO MECANICO.
  - COMPARTIMENTO DE FUSIBLES AJUSTADO DE PARTES VIVAS, SUS NÚMRO TEMPERATURA DE OPERACION DE 4 GRADOS HASTA 40 GRADOS.
  - CUMPLIMIENTO DE NOMINA: ANSI C37.30.2-NEMA-JSA, IEC 60204 PARA FUSIBLES DE 100 AMP.
- 1d- TIPO SUBSTACION HIPERCOMPACTA:
  - TABLERO AUTOPORTADO.
  - TENSION DE OPERACION 13.2 KV, CORRIENTE NOMINAL 400 AMPS, 801 C, EN GABINETE NEGRO, 1 LUJO INTERIOR.
  - INTERRUPTOR BILIJADO CON MEDIO DE EXTINCION DEL ARCO EN AMP, PRESION RELATIVA DE LA BARRA, 3 POSICIONES CONECTADO, DESCONECTADO Y PUESTA A TIERRA.
  - BLOQUEO MECANICO.
  - COMPARTIMENTO DE FUSIBLES AJUSTADO DE PARTES VIVAS, SUS NÚMRO TEMPERATURA DE OPERACION DE 4 GRADOS HASTA 40 GRADOS.
  - CUMPLIMIENTO DE NOMINA: ANSI C37.30.2-NEMA-JSA, IEC 60204 PARA FUSIBLES DE 100 AMP.
- 1e- TIPO SUBSTACION HIPERCOMPACTA:
  - TABLERO AUTOPORTADO.
  - TENSION DE OPERACION 13.2 KV, CORRIENTE NOMINAL 400 AMPS, 801 C, EN GABINETE NEGRO, 1 LUJO INTERIOR.
  - INTERRUPTOR BILIJADO CON MEDIO DE EXTINCION DEL ARCO EN AMP, PRESION RELATIVA DE LA BARRA, 3 POSICIONES CONECTADO, DESCONECTADO Y PUESTA A TIERRA.
  - BLOQUEO MECANICO.
  - COMPARTIMENTO DE FUSIBLES AJUSTADO DE PARTES VIVAS, SUS NÚMRO TEMPERATURA DE OPERACION DE 4 GRADOS HASTA 40 GRADOS.
  - CUMPLIMIENTO DE NOMINA: ANSI C37.30.2-NEMA-JSA, IEC 60204 PARA FUSIBLES DE 40 AMP.
- 1f- TIPO SUBSTACION HIPERCOMPACTA:
  - TABLERO AUTOPORTADO.
  - TENSION DE OPERACION 13.2 KV, CORRIENTE NOMINAL 400 AMPS, 801 C, EN GABINETE NEGRO, 1 LUJO INTERIOR.
  - INTERRUPTOR BILIJADO CON MEDIO DE EXTINCION DEL ARCO EN AMP, PRESION RELATIVA DE LA BARRA, 3 POSICIONES CONECTADO, DESCONECTADO Y PUESTA A TIERRA.
  - BLOQUEO MECANICO.
  - COMPARTIMENTO DE FUSIBLES AJUSTADO DE PARTES VIVAS, SUS NÚMRO TEMPERATURA DE OPERACION DE 4 GRADOS HASTA 40 GRADOS.
  - CUMPLIMIENTO DE NOMINA: ANSI C37.30.2-NEMA-JSA, IEC 60204 PARA FUSIBLES DE 40 AMP.
- 1g- TIPO SUBSTACION HIPERCOMPACTA:
  - TABLERO AUTOPORTADO.
  - TENSION DE OPERACION 13.2 KV, CORRIENTE NOMINAL 400 AMPS, 801 C, EN GABINETE NEGRO, 1 LUJO INTERIOR.
  - INTERRUPTOR BILIJADO CON MEDIO DE EXTINCION DEL ARCO EN AMP, PRESION RELATIVA DE LA BARRA, 3 POSICIONES CONECTADO, DESCONECTADO Y PUESTA A TIERRA.
  - BLOQUEO MECANICO.
  - COMPARTIMENTO DE FUSIBLES AJUSTADO DE PARTES VIVAS, SUS NÚMRO TEMPERATURA DE OPERACION DE 4 GRADOS HASTA 40 GRADOS.
  - CUMPLIMIENTO DE NOMINA: ANSI C37.30.2-NEMA-JSA, IEC 60204 PARA FUSIBLES DE 40 AMP.

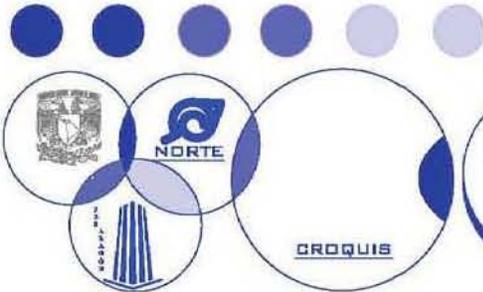
SUBSTACIONES ELECTRICAS

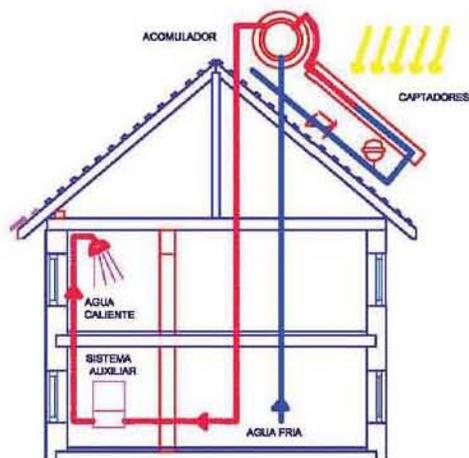
PROYECTO: CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO  
 CLIENTE: CASTILLO HUYTON MARIBOL  
 ARQ. DAVID I. YAÑEZ GUERRA  
 ARQ. GUADALUPE SANTIILLAN RODRIGUEZ  
 ARQ. ERIBEN FLECHCO GARCERAN  
 ARQ. DAN DIEGO BARRIDO VAZQUEZ  
 ING. CARLOS H. ESCOBAR NARANJO

PROYECTO: DARRETEBA PEÑON-PEXCOCO  
 AREA: 11400

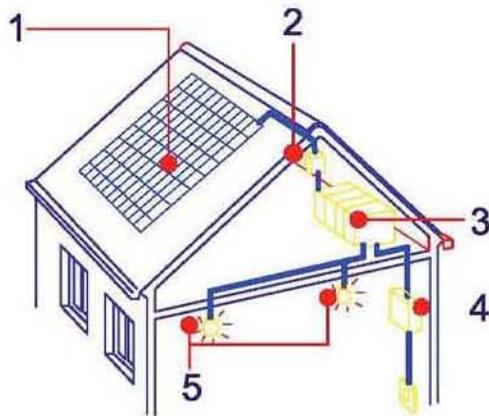
DT

PAG. 191

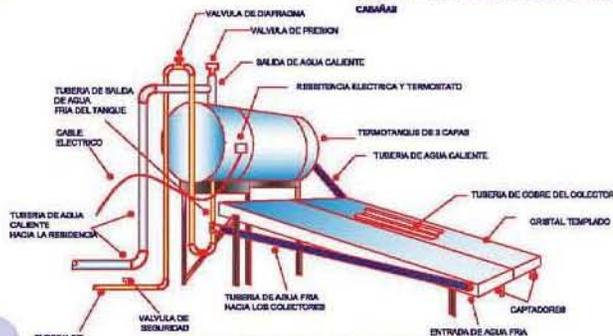




DETALLE DE CALENTADOR SOLAR  
CABAÑAS



DETALLE DE ELECTRICIDAD SOLAR  
CABAÑAS



DETALLE DE CALENTADOR DE AGUA  
CABAÑAS

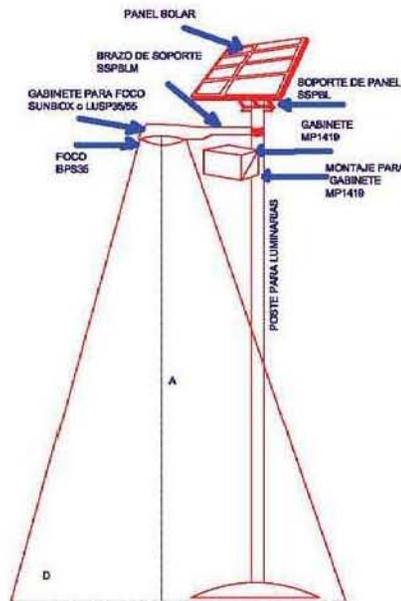
**1. Reducción o paneles fotovoltaicos**  
Están formados por varias células fotovoltaicas conectadas entre sí de forma que producen una corriente eléctrica de una intensidad y voltaje determinados. Los paneles están en forma de láminas, que pueden ser monocelulares o policelulares. El primer tipo es más eficiente.

**2. Regulador de carga**  
Impide que las baterías se sigan cargando cuando ya han alcanzado su nivel máximo. Si se sobrecargan se pueden calentar peligrosamente y se acorta su vida útil.  
- Debe el retorno de la carga de la batería a las placas.  
- Si la batería se vuelve cargada, pasará la corriente al sistema de consumo y sólo transformará consumo, la energía en forma de calor.

**3. Baterías**  
Almacenan la energía producida para que esta disponible durante la noche y en los días nublados. Se recomienda que:  
- Se mantengan a temperatura ambiente.  
- Controlar el nivel de líquido y rellenarlo con agua destilada o ionizada.  
Para que el sistema funcione bien, las baterías deben tener una capacidad algo superior a las necesidades estimadas.

**4. Inversor de corriente** (DC) o corriente alterna (AC)  
Adapta la corriente generada por los paneles, que es continua, a la utilizada por los electrodomésticos y los motores. Cuanto más alta es la potencia del inversor, mayor es su precio. Por eso, conviene elegir electrodomésticos de Serie A (bajo consumo).

**5. Iluminación**  
Cuando solo se necesita iluminación, se puede prescindir del inversor porque hay lámparas que funcionan con corriente continua.



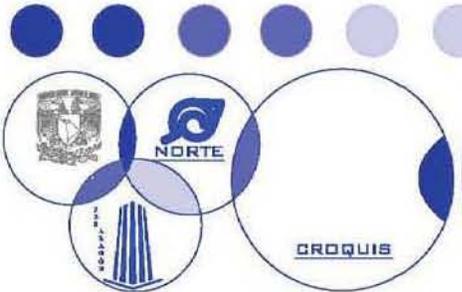
DETALLE DE ILUMINACION URBANA  
CENTRO ECOTURISTICO

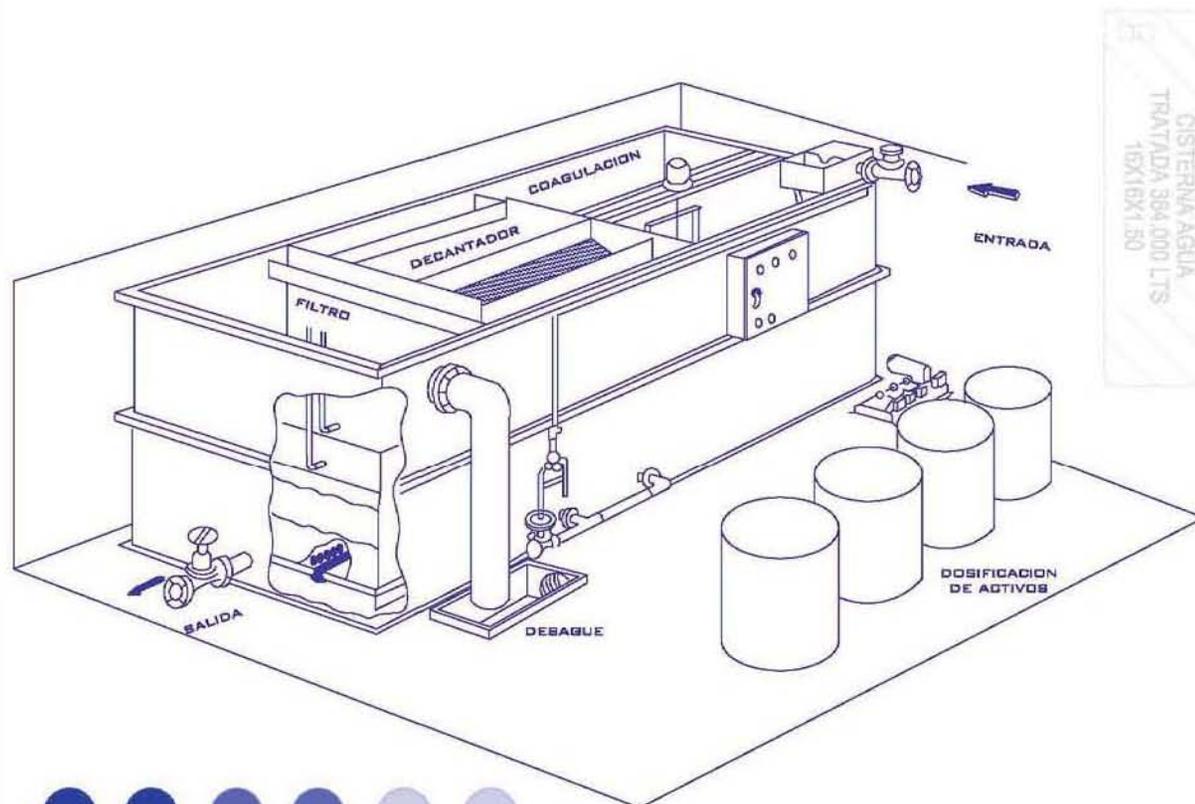
ECOTECNIAS

CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO	
CABILLO HUYRON MARIBOL	
ARG.	ARG. DAVID I. YANEZ GUERRA
ARG.	ARG. GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ
ARG.	ARG. ERIBEN RAJADO CASTREJON
ARG.	ARG. DAN DIEGO SANCHEZ VAZQUEZ
ARG.	ARG. CARLOS MENDOZA NABON
DARRETERA PEÑON-TEJOCOC	
ESCALA	ESCALA
201 D	1:1400

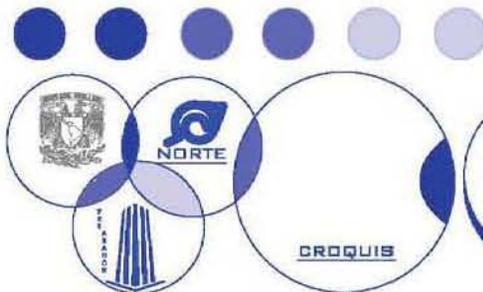
DT

PAG. 192





TRATAMIENTO DE AGUAS



**Plantas compactas potabilizadoras**

Las plantas modulares, compactas, y transportables son especialmente indicadas para ser utilizadas en potabilización con fuentes de agua cruda, de calidad variable en lo que hace a su composición. Se trata de potabilizadoras que en una sola caba de dimensiones reducidas contiene todas las etapas necesarias para una perfecta potabilización del agua, eliminando materias orgánicas, color y turbiedad. El principio de operación de las mismas se basa en el procedimiento más clásico que incluye las siguientes etapas:

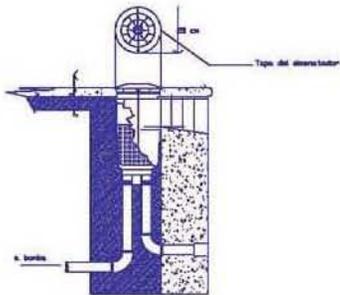
- Dosificación de reactivos
- Coagulación
- Floculación
- Sedimentación
- Filtración

Su funcionamiento puede ser continuo o intermitente, y por sus características operativas prácticamente de inmediato se obtiene agua tratada.

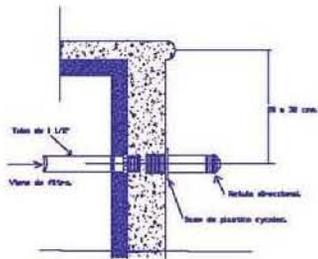
PROYECTO		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
LUGAR		
DASTILLO HUITRON MARISOL		
DISEÑO		
ARQ. DAVID L. YAÑEZ GUERRA		
ARQ. GUADALUPE BARTILLAN RODRIGUEZ		
ARQ. CAREN PUECO CASTREJON		
ARQ. DALERA LARA DINHYA		
UBICACION		
CARRETERA PERON-TECOCO		
ESCALA	FECHA	PROYECTISTA
	1:200	HUITRON



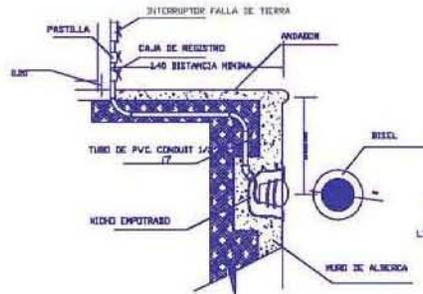
**CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



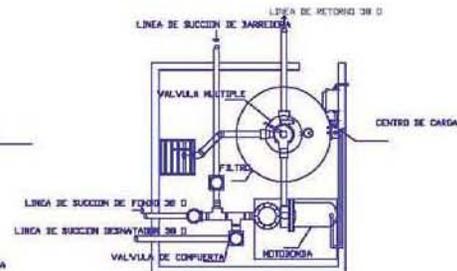
DESNATADOR



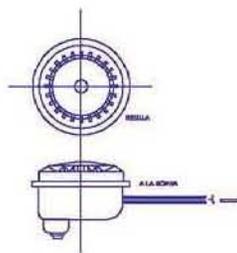
BOQUILLA DE RETORNO



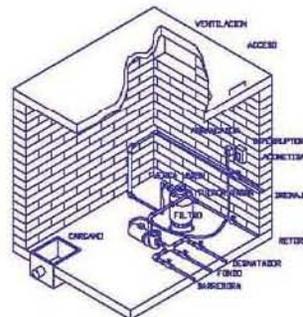
DETALLE DE LAMPARA SUB-AQUATICA



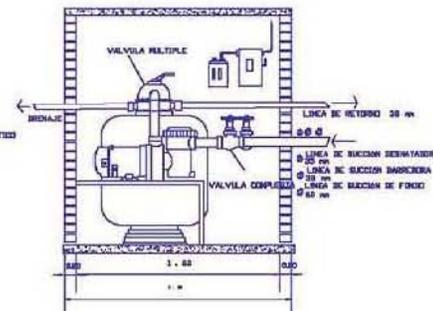
PLANTA ARQUITECTONICA DEL CUARTO DE MAQUINAS



DREN DE FONDO ANTI VORTEX



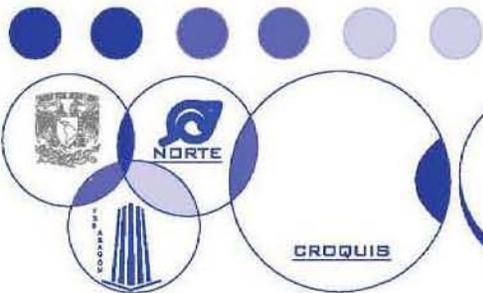
ISOMETRICO DE CUARTO DE MAQUINAS



CORTE CUARTO DE MAQUINAS

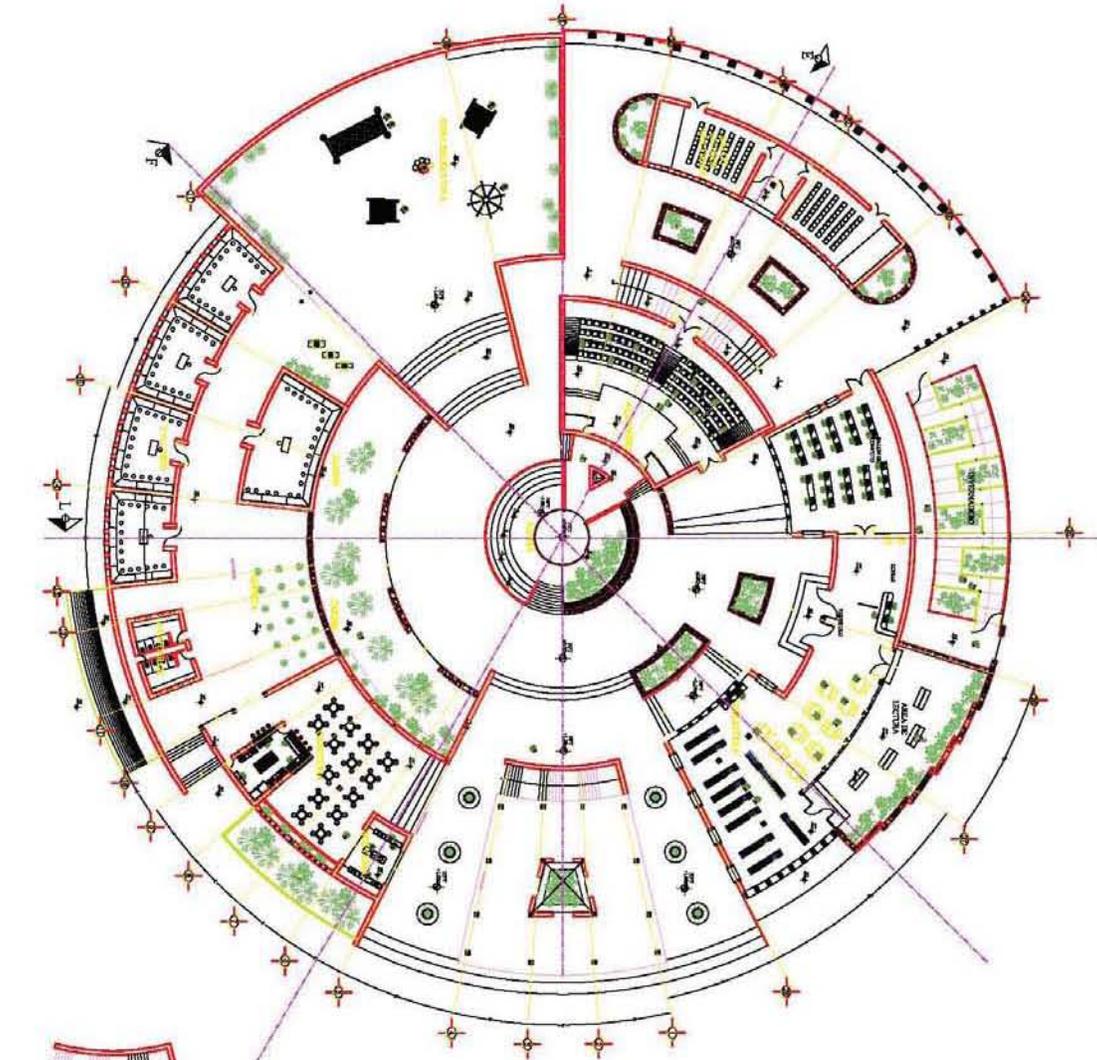
**DETALLE DE ALBERCAS (FILTROS)**  
CENTRO ECOTURISTICO

**ALBERCAS**



ZONA: CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
CLIENTE: CASTILLO HURTADO MARIBOL		
ARQUITECTO: ARQ. DAVID I. YAÑEZ GUERRA ARQ. ISABELLUPE BANTILLAN RODRIGUEZ ARQ. SOREN PUECO CASTREJON ARQ. CALERA LARA DINTHYA		
PROYECTO: CARRETERA PERON-TECOCO		
ESCALA:	FECHA:	AREA:
	1:200	METROS

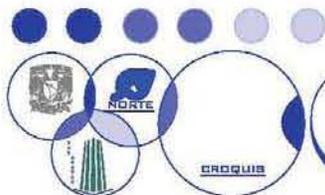




ADMINISTRACION



FACHADA PRINCIPAL



CENTRO DE EDUCACION E INFORMACION ECOLOGICA

CENTRO EDUCATIVO NABOR GARRILLO

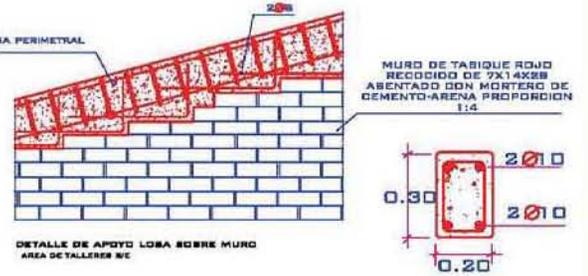
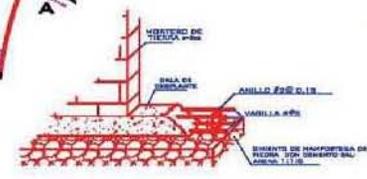
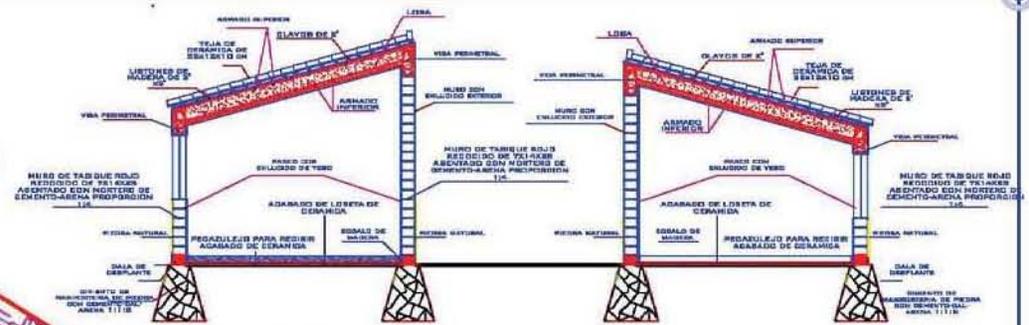
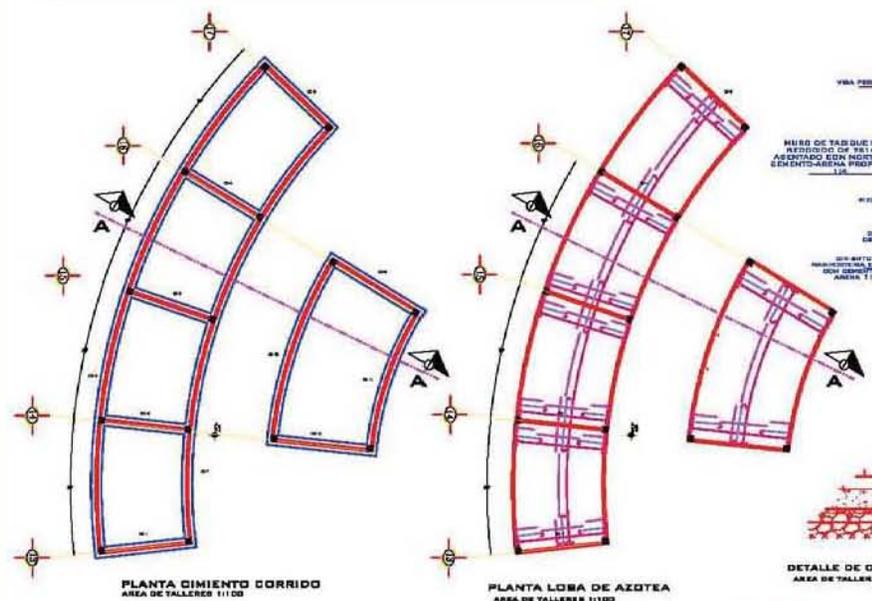
PROYECTO

PROYECTO DE EDUCACION NABOR GARRILLO

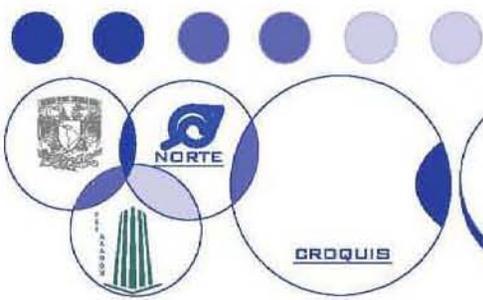
ARQ

PAG. 195

**GENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**

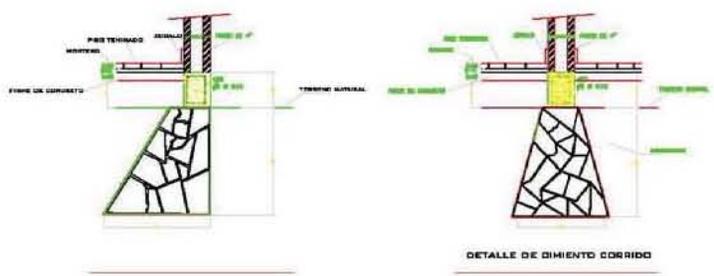
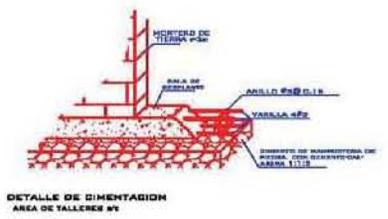
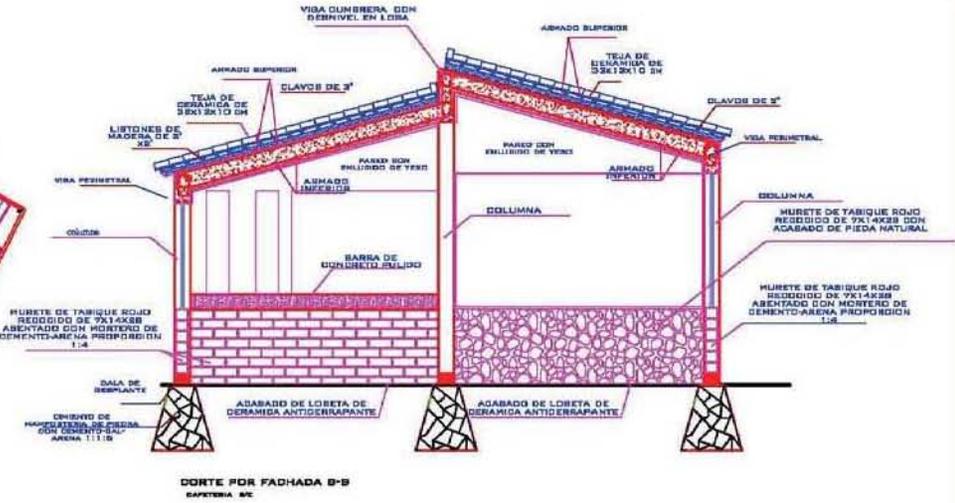
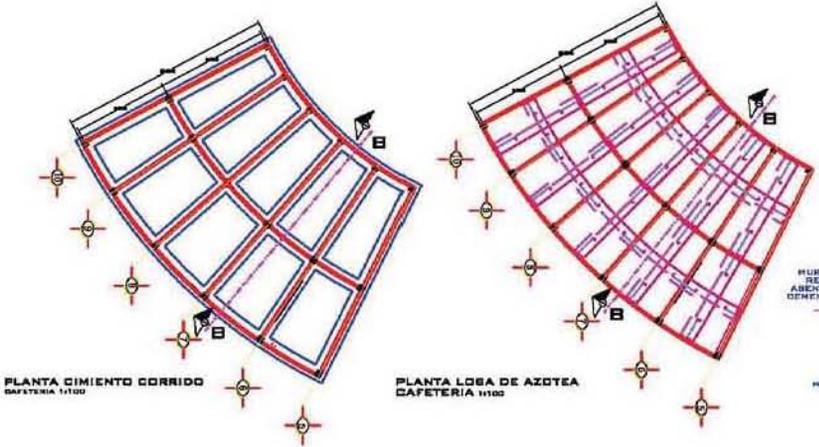


**GENTRO DE EDUCACION E INFORMACION ECOLOGICA**

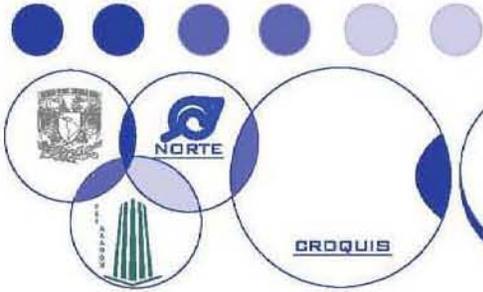


PROYECTO: CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
DISEÑO: DABITLLO HUITRON MARIBOL		
REVISOR:	ANALISTA:	APROBADO:
ARQ. DAVID I. YAÑE SUERVA	ARQ. GUADALUPE BANTILAN RODRIGUEZ	ARQ. FERRI PLACID CARRILLO
ARQ. DANIELO GARCIBO VAZQUEZ	ARQ. CARLOS HERRERA RAMOS	
PROYECTO: CARRETERA PEÑON-TOMESCO		
ESCALA:	ANALISTA:	APROBADO:
1:300		METROS

**GENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



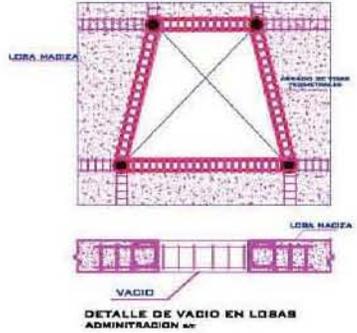
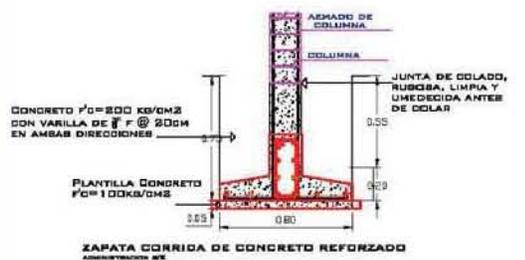
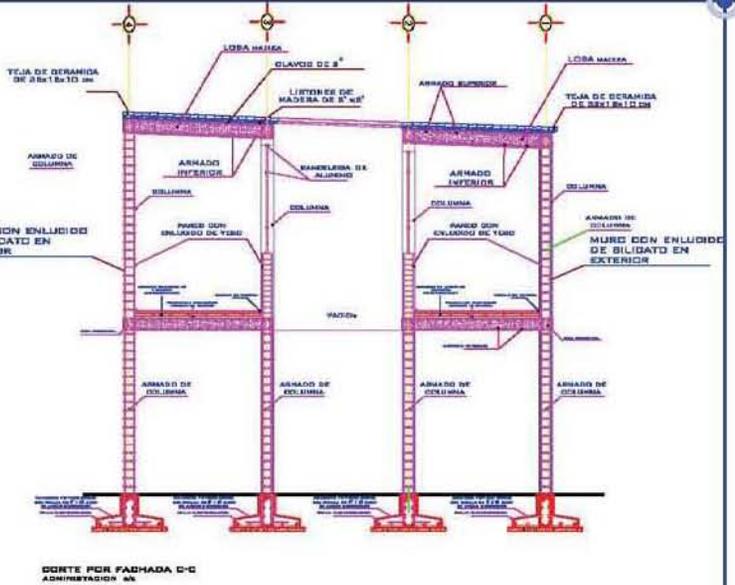
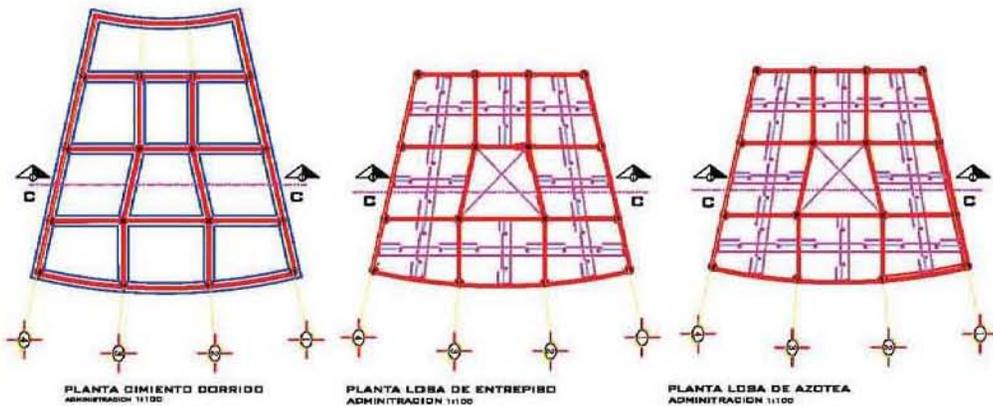
**GENTRO DE EDUCACION E INFORMACION ECOLOGICA**



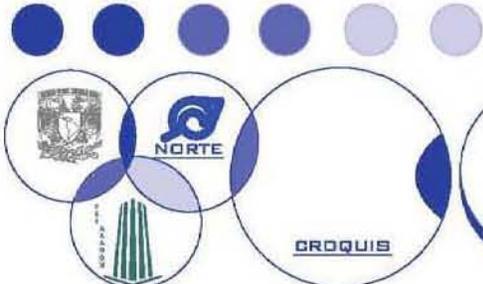
PROYECTO: CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
DISEÑO: DABILLO HUITRON MARIBOL		
REVISOR:	APROBADO:	FECHA:
ARQ. DAVID I. YAÑE SUERVA	ARQ. GUADALUPE BANTILAN RODRIGUEZ	11/2008
ARQ. FERRA BLASCO GARCERAN	ARQ. CARLOS GARRIDO VAZQUEZ	
ARQ. CARLOS HERRERA RAMOS		
PROYECTO: CARRITERA PEÑON-TOMOSO		
DISEÑO:	APROBADO:	FECHA:
	1:300	11/2008

**DT-C**
  
  
**PAG. 197**

# GENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO



## GENTRO DE EDUCACION E INFORMACION ECOLOGICA



**PROYECTO:**  
 CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO

**DISEÑO:**  
 DIBUJOS: HUITRON MARIBOL

**REVISADO:**  
 ARQ. DAVID I. YAÑE BLANCA  
 ARQ. GUADALUPE BANTILAN RODRIGUEZ  
 ARQ. FERRIN BLANCO CARRILLO  
 ARQ. DANIEL GARRIDO VAZQUEZ  
 ARQ. DANIELS HERRERA RAMOS

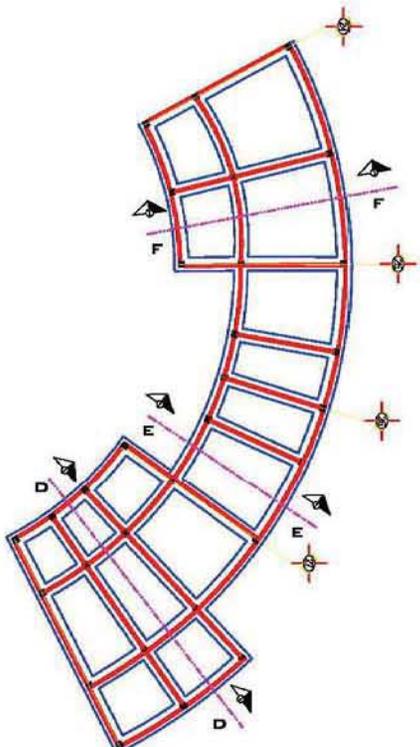
**CLIENTE:**  
 CARRETERA PEÑON-TECMOCO

**ESCALA:**  
 1:100 METROS

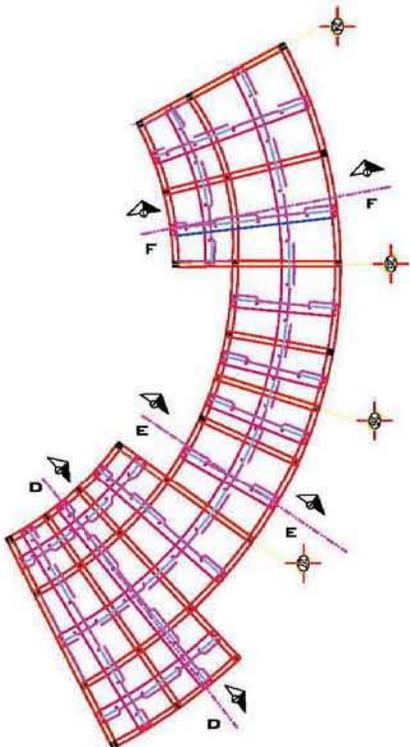
**NO. DE PLANOS:**  
 DT-C

**PAG.:**  
 198

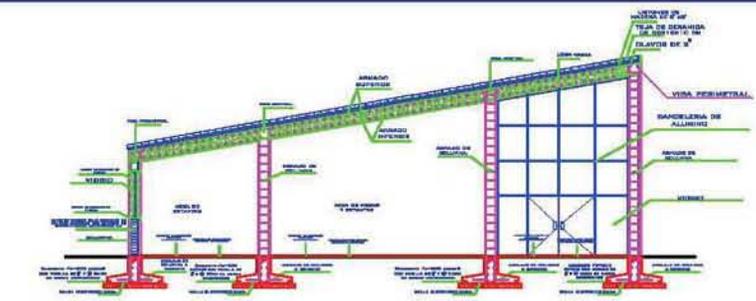
**GENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



**PLANTA CIMIENTO CORRIDO**  
BIBLIOTECA 1:100



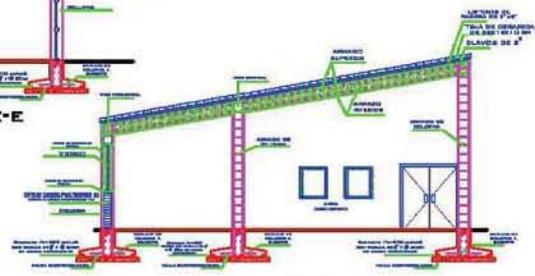
**PLANTA LOSA DE AZOTEA**  
BIBLIOTECA 1:100



**CORTE POR FACHADA D-D**  
BIBLIOTECA 5/E

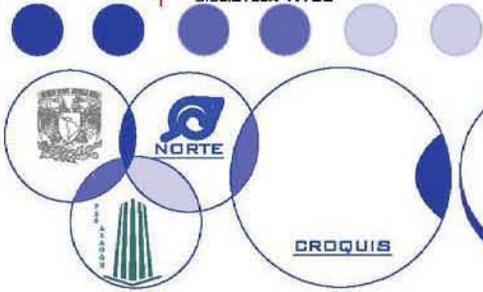


**CORTE POR FACHADA E-E**  
BIBLIOTECA 5/E



**CORTE POR FACHADA F-F**  
BIBLIOTECA 5/E

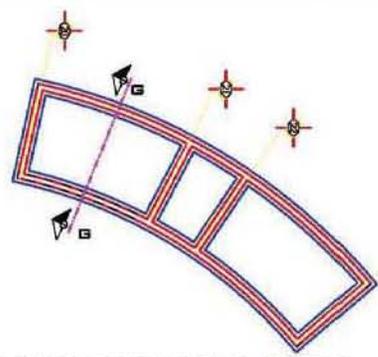
**CENTRO DE EDUCACION E INFORMACION ECOLOGICA**



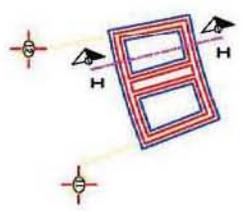
<b>PROYECTO</b>		
CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
<b>UBICACION</b>		
CASTILLO HUITRON HARISOL		
<b>ARQUITECTOS</b>		
ARQ. DAVID L. YAÑEZ GUERRA ARQ. GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ ARQ. EDITH PALOMO SANTILLAN ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ ARQ. DANIELA MELISSA MARTIN		
<b>PROYECTISTA</b>		
DARRRETERA PEÑON-TEKODDO		
<b>ESCALA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>ESCALA</b>
1:1000	1:1000	METROS

ASESOR  
**DT-C**  
 PAG.  
**199**

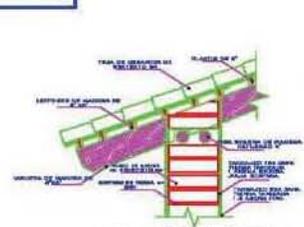
**CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



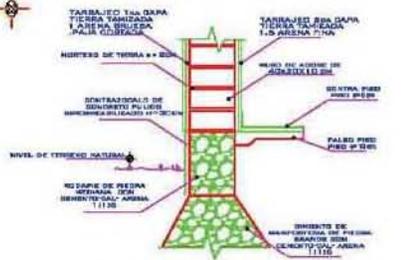
**PLANTA CIMENTO CORRIDO**  
BALONES DE USOS MÚLTIPLES 1:150



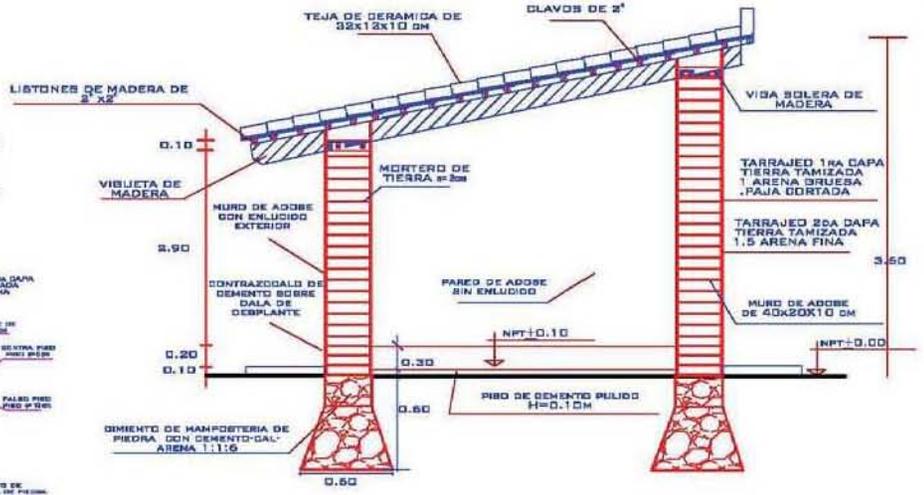
**PLANTA CIMENTO CORRIDO**  
SANITARIOS 1:150



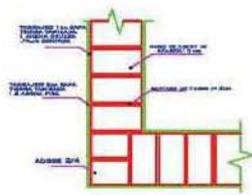
**ENCUENTRO DE MURO-TECHO**  
BALONES DE USOS MÚLTIPLES 8/E



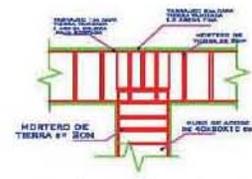
**ENCUENTRO DE MURO - CIMENTO**  
BALONES DE USOS MÚLTIPLES 8/E



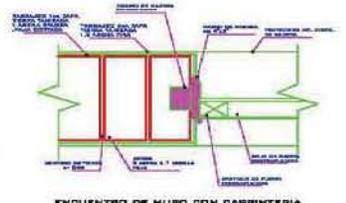
**CORTE POR FACHADA**  
BALONES DE USOS MÚLTIPLES 1:150



**ENCUENTRO DE MUROS EN L**  
BALONES DE USOS MÚLTIPLES 8/E

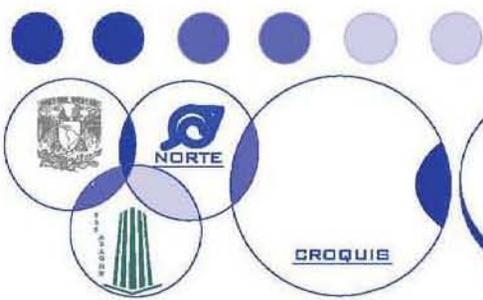


**ENCUENTRO DE MUROS EN T**  
BALONES DE USOS MÚLTIPLES 8/E



**ENCUENTRO DE MURO CON CARPINTERIA**  
DE PUERTA  
BALONES DE USOS MÚLTIPLES 8/E

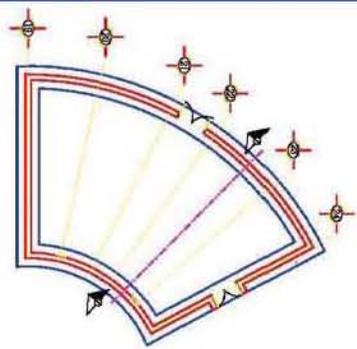
**CENTRO DE EDUCACION E INFORMACION ECOLOGICA**



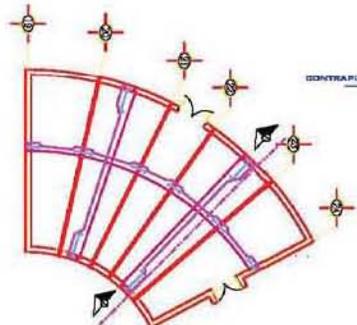
PROYECTO: CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
DISEÑO: DABTILLO HUITRON MARBOL		
ARQUITECTO:	INGENIERO:	ARQUITECTO:
ARQ. DAVID I. YAÑEZ GUERRA	ING. EDUARDO RIVERA GARCIA	ARQ. DAVID I. YAÑEZ GUERRA
ARQ. GUADALUPE SANTILAN RODRIGUEZ	ING. EDUARDO RIVERA GARCIA	ARQ. CANDIDO BARRIDO VAZQUEZ
ARQ. CANDIDO BARRIDO VAZQUEZ	ING. EDUARDO RIVERA GARCIA	ARQ. GABRIEL MORGADO RAMON
DIRECCION: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS		
ESCALA:	FECHA:	PROYECTO:
1:500	1998	ECOTURISMO

DT-C  
PAG. 200

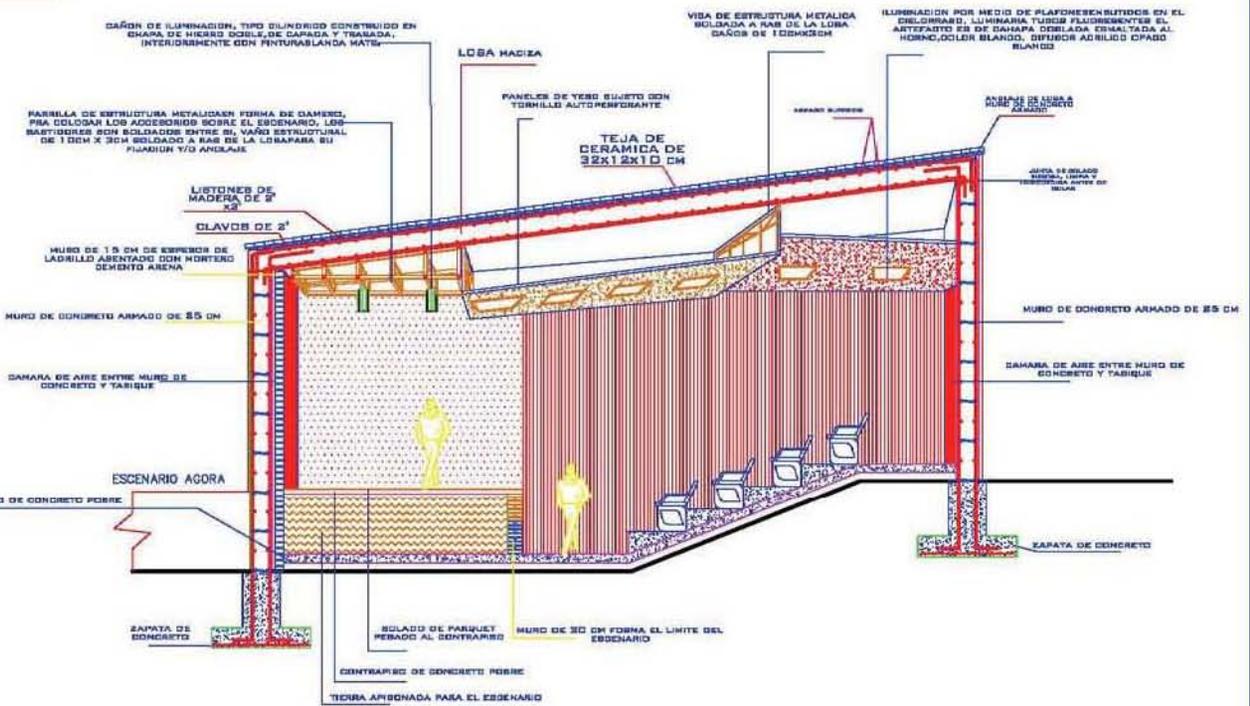
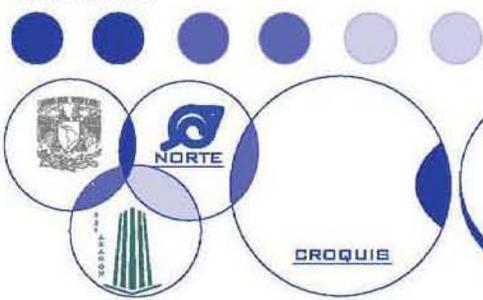
**CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO**



**PLANTA VIGA PERIMETRAL**  
AUDITORIO 1:150



**PLANTA LOSA DE AZOTEA**  
AUDITORIO 1:150



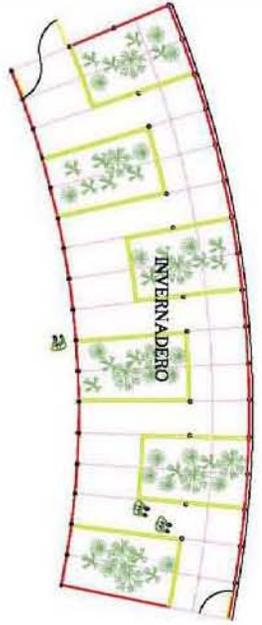
**CORTE FUGADO**  
AUDITORIO 1:150

**CENTRO DE EDUCACION E INFORMACION ECOLOGICA**

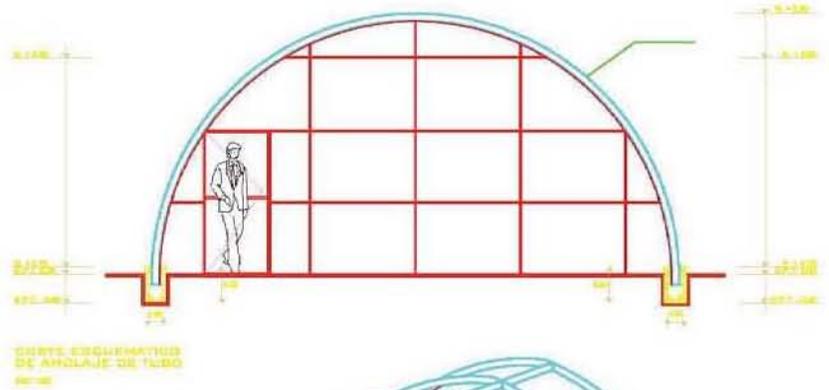
<b>PROYECTO:</b>	
CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO	
<b>UBICACION:</b>	
CABUYO HUAYAN MARIBEL	
<b>PROYECTISTA:</b>	
ARG. DAVID L. YAÑEZ BRUERA	ARG. GABRIEL PEÑON-TECODOGO
ARG. EDEN PUECO GONZALEZ	ARG. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ
ARG. GABRIEL PEÑON-TECODOGO	ARG. GABRIEL PEÑON-TECODOGO
<b>PROYECTISTA:</b>	
BARRICERA PEÑON-TECODOGO	
<b>ESCALA:</b>	<b>UNIDAD:</b>
1:500	METROS

DT-C

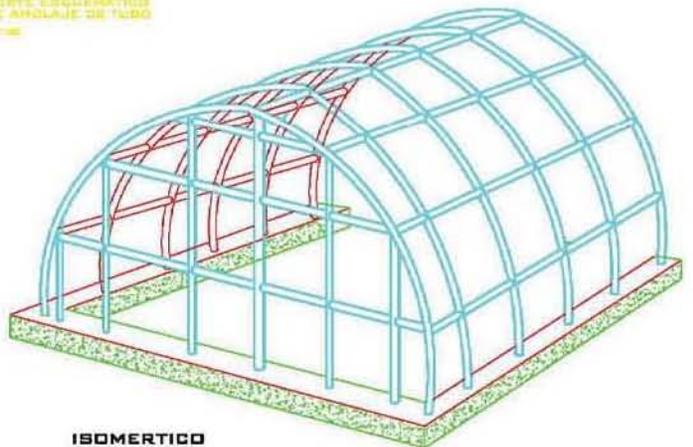
PAG. 201



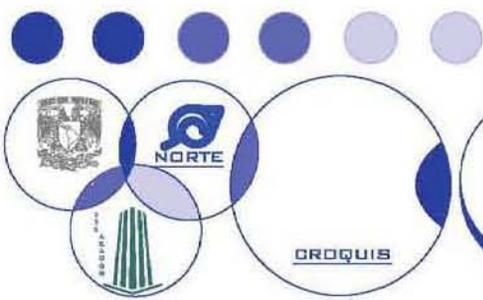
PLANTA  
INVERNADERO 1:100



DETALLE ESQUEMATICO  
DE ANILAJE DE TUBO  
1:10



ISOMETRICO  
INVERNADERO 5/6



CROQUIS

**CARACTERISTICAS:**  
 ARCOS CON TUBO REDONDO GALVANIZADO DE 50 X 1,5 MM A CADA 2 M.  
 ALTURA: 3,90 M  
 3 CORREAS LONGITUDINALES CON TUBO REDONDO GALVANIZADO DE 32 X 1,5 MM.  
 2 FRONTALES CON PUERTA.  
 PLÁSTICO TRITERMICO PARA LA CUBIERTA Y LOS FRONTALES.  
 FIJACIONES PARA EL PLÁSTICO.

PROYECTO: CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO		
DISEÑO: DABIELLO HUITRON MARISOL		
DISEÑO: ARQ. DAVID I. YAÑEZ GUERRA ARQ. GUADALUPE BANTILLAN RODRIGUEZ ARQ. FERRIN FLESCO BARTOLIN ARQ. GABRIEL CARROZO VAZQUEZ ARQ. CARLOS HERRERA MARIN		
PROYECTO: CARRETERA PEÑON-TECOCO		
ESCALA:	1:100	ACERCA:
		METROS

## 5.6 Memorias Descriptivas

### INSTALACION HIDRAHULICA.

Es el conjunto de elementos tales como tuberías, conexiones, válvulas, materiales de unión entre otras, que abastecen y distribuyen el agua a cada uno de los servicios, en la cantidad y presión suficientes para satisfacer las necesidades de los mismos.

Esta se dividirá en

- 1- Red de agua potable
- 2- Red de agua caliente
- 3- Red de agua tratada
- 4- Red de riego
- 5- Calentamiento solar de agua

#### 1 - RED DE AGUA POTABLE

La red de alimentación de agua potable partirá de la red municipal que se encuentra ubicada sobre la carretera Peñón- Texcoco de la cual se tendrán 6 tomas, cada una dirigida a una planta de almacenamiento de agua potable, cada planta cuenta con una cisterna con capacidad de almacenamiento de 181,500Lts.

El agua será bombeada a todo el centro a través de equipos hidroneumáticos triplex con bombas de 15 hp. Y dos tanques precargados de 450lts. El equipo tendrá un tablero de control eléctrico y electrónico automático.

En el interior de los edificios las tuberías vendrán por piso hasta llegar por los ductos proyectados para permitir reparaciones y actividades de mantenimiento. Las tuberías a emplear son de cobre tipo m con los diámetros necesarios para llegar a cada uno de los muebles.

Para los W.C y mingitorios se usaran fluxómetros con descarga de 6lts. En todos los núcleos sanitarios se instalaran válvulas de seccionamiento para mantenimiento sin afectar el funcionamiento de los otros núcleos sanitarios.

#### 2 - RED DE AGUA CALIENTE

Esta red vendrá del sistema de producción de agua caliente que será almacenada en tanques, la producción de esta agua será a través de calentamiento por vapor y en un tanque expreso que internamente tiene un intercambiador de calor a base de vapor,

las tuberías internas van ocultas a través de plafones y muros, serán tubos y conexiones de cobre tipo M y serán forrada con fibra de vidrio de 25mm. De espesor para evitar pérdidas de temperatura y que lleguen a los muebles que requieren del servicio.

No obstante el área de cabañas del centro tendrá un sistema independiente de calentado de agua por medio de calentadores solares.

#### 3 - RED DE AGUA TRATADA

Dara servicio a los mingitorios, inodoros y sistema de riego. Esta red vendrá de la planta de tratamiento de aguas, será bombeada a través de un equipo hidroneumático triple con bombas de 15hp. Y 2 tanque precargados de 450lts. El equipo tendrá un tablero de control electrónico automático, las tuberías serán tubos y conexiones de cobre tipo M 25mm irán ocultas en plafones y muros.

#### Tipo de tratamiento

El proyecto contara con Plantas compactas potabilizadoras.

Las plantas modulares, compactas, y transportables son especialmente indicadas para ser utilizadas en potabilización con fuentes de agua de calidad variable en lo que hace a su composición. Se trata de potabilizadoras que en una sola cuba de dimensiones reducidas contiene todas las etapas necesarias para una perfecta potabilización del agua, eliminando materias orgánicas, color y turbiedad. El principio de operación de las mismas se basa en el procedimiento más clásico que incluye las siguientes etapas:

- Dosificación de reactivos
- Coagulación
- Floculación
- Sedimentación
- Filtración

Su funcionamiento puede ser continuo o intermitente, y por sus características operativas prácticamente de inmediato se obtiene agua tratada

#### 4- RED DE RIEGO

Será tomada de la cisterna donde esta almacenada el agua tratada que dale de la planta de tratamiento de agua y será bombeada para distribuirla por medio de control de riego digital ICC de Hunter con 4 programas de rociado mandando el agua a los aspersores de giro mecánico (éste toma su energía para girar por medio de la presión del líquido previo a su expulsión) de 10mts.de riego con una rotación de 40° a 360° que están distribuidos en todas las ares verdes del terreno, abarcando un diámetro de 10 metros cada uno para su perfecta distribución y conservar en perfecto estado los jardines.

#### MEMORIA DE CLACULO HIDRAHULICO

En las instalaciones hidráulicas, **DOTACION** significa la cantidad de agua que consume en promedio una persona durante un día. El valor de la dotación (cantidad de litros), incluye la cantidad necesaria para su aseo personal, alimentos y demás necesidades.

Dadas las características de este tema las dotaciones que se asignan según se indica en la siguiente tabla, son extraídas del RCDF. Con respecto a las actividades que se desarrollan en este centro ecoturístico.

#### DOTACIONES RECOMENDADAS

CABAÑAS DE MAS DE 90 M <sup>2</sup>	150LTS./PERSONA - DIA
HOTEL CON TODOS LOS SERVICIOS	200LTS./HUESPED - DIA
BAÑOS PUBLICOS	200LTS./BAÑISTA - DIA
EDUCACION	50LTS./ALUMNO - DIA
RESTAURANTES	15LTS./COMENSAL
CLUBES CON SERVICIO DE BAÑO Y ALBERCA	500LTS./BAÑISTA - DIA
EN JARDINES	5LTS./M <sup>2</sup> DE SUP. SEMBRADA DE CESPED
<b>SUMA</b>	<b>DOTACION TOTAL 1120 LTS-DIA</b>

EL CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO tendrá 5 plantas de agua potable y plantas de agua tratada.

- 1- Construcción de cisternas de agua potable
- 2- Cisternas para dotación riego y mingitorios

#### 1 Cálculo de las dimensiones de las cisternas

POBLACION TOTAL: 70,000 personas

DOTACION TOTAL 1120 LTS-DIA

#### 2 Cálculo de las dimensiones de la cisterna

- área total del terreno= 498,624 m<sup>2</sup>
- superficie de áreas verdes= 477,853.21 m<sup>2</sup>
- superficie total construida= 20,770.79 m<sup>2</sup>

#### 3 Cisterna tipo

- Consumo diario= 1,120lts. X 70,000 personas= 78'400,000lts./día
- Reserva 2 días =78'400,000lts.x2 días = 156'800,000lts.
- Contra incendio 5 lts. = 20,770.79lts. X 5 lts. = 103,853.95lts.
- Total= 156'903,853.95lts.

Estas cantidades serán divididas entre 5 ya que son 5 las pantas de almacenamiento de agua potable proyectadas

Total=  $156'903,853.95/5$  plantas =  $31,380,770.79$  lts.

#### 4 Volumen de la cisterna

Volumen=  $31,380,770.79$  lts.

•dimensiones de la cisterna volumen = área x altura

$Q_{ma}$ = consumo diario/86,400

$Q_{ma}$ =  $78'400,000\text{lts}/86,400=907.4\text{lts}/\text{seg}$ .

#### 6 Gasto máximo diario $Q_{md}$

$Q_{md}$ =  $Q_{md}$  x CVD (coeficiente de variación diaria)

#### INSTALACION SANITARIA

La red interna de desalojo de aguas negras, jabonosas y pluviales, se captaran de manera independiente y se conducirán por gravedad por pendientes con pendientes mínimas del 2% por medio de registros de 40x60cm. Con un máximo de 1mt. De profundidad, se ubicara un pozo de visita a cada 6 registros, la conexión entre registros será con tubería de pvc sanitario en diámetros de 100y 250mm. Con distancias mínimas de 25mts. Hasta llegar a la planta de tratamiento donde se aprovechara el 70% del agua y el 30% se mandara a la red general de desalojo.

Así mismo se ha dispuesto una red de drenaje pluvial con un trazo de bayoneta, se denomina así al trazo que iniciado en una cabeza de atarjea tiene un desarrollo en zigzag o en escalera, la ventaja de usar este tipo de drenaje consiste en reducir el número de cabezas de atarjeas incrementando el número de descargas para facilitar que los conductos adquieran un régimen hidráulico establecido, logrando aprovechar con ello la capacidad de los conductos.

$31,380,770.79$  lts.=  $L \times 2\text{mts}$ . De altura

$L=\sqrt{31,380,770.79 \text{ lts.}/2 \text{ m}^2/5}=31.68$

Lados= 32 mts.

Altura= 2.50

¼ de aire= 0.50

Altura total= 3.00mts.

#### 5 Gasto medio diario $Q_{ma}$ .

$Q_{md}$ =  $907.4\text{lts} \times 1.2= 1088.90$  lts.

#### 7 Diámetro de la toma

$D= \sqrt{4Q/\Pi V} = \sqrt{4 (1088.90 \text{ lts.})/3.1416 (1.5)}= 30.41\text{mm}$

#### INSTALACION ELECTRICA

Se contara con 5 sub estaciones en las diferentes zonas de servicio con la capacidad de carga requerida, esta será alimentada por la acometida eléctrica que será conectada a un tablero principal. La sub estación cuenta con:

- 1- Equipo de medición
- 2- Interruptor de cuchillas
- 3- Interruptor general de alta tensión
- 4- Transformador de alta en baja tensión
- 5- Tablero general en baja tensión
- 6- Interruptor principal en baja tensión
- 7- Una planta de emergencia
- 8- Tablero general en baja tensión (servicio de emergencia)
- 9- Interruptor de transferencia (servicio de emergencia)

Se construirán registros eléctricos de 0.80x0.80cm. a una distancia de 20mts. Y a través de estos se distribuirá la energía a los edificios y algunas áreas exteriores, el control de la iluminación urbana del centro será con postes con celdas fotovoltaicas, así también el alumbrado y calentamiento de agua en el área de cabañas para reducir el consumo eléctrico.

La canalización de los conductores eléctricos será con tubería conduit de pared gruesa y en algunos casos con conduit flexible, estas se ubicaran entre la losa y el falso plafón, creando cajas, registros y ductos proyectados para ese fin. Se contara con tierras físicas en las instalaciones para las descargas de energía.

#### MEMORIA DE CALCULO ELECTRICO

Para estimar la carga que se necesita, las especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas dan una carga de 20 watts/m<sup>2</sup>, incluye contactos que se colocaran en cada local.

$$W = 20 \text{ watts} \times 20,770.79 \text{ m}^2 = 41,541.58 \text{ watts}$$

Para elevadores se considera una carga adicional de 2% del total

$$W = 41,541.58 + 15,000 \text{ watts} = 56,541.58 \text{ watts}$$

$$W = 56,541.58 + 2\% = 57,672.41 \text{ watts}$$

Calculando la subestación eléctrica

Donde: I = corriente en amperes  
E = tensión en volts  
f.p. = tensión en potencia  
KW = potencia en Kilowatts  
KVA = potencia aparente en Kilovolts amperes  
W = potencia en watts  
La cantidad de luz o flujo luminoso se mide en lúmenes

la iluminación será desde el tablero y en las áreas restantes será por local.

$$KVA = \frac{I * E * 1.73}{1,000}$$

$$\text{Amperes} = \frac{KW * 1000}{1.73 * E * f.p.}$$

$$\text{Amperes} = \frac{5,767.24 \times 1000}{1.73 \times 220 \times 0.9} = 16,836.7KW$$

$$KVA = \frac{16,836.7 \times 220 \times 1.73}{1,000} = 6408.05KVA$$

Requerimientos de iluminación expedidos por el Reglamento de Construcciones del

Distrito

Federal

TIPO DE EDIFICACIÓN	Local	Nivel de Iluminación
<b>Educación e instituciones científicas</b>		
Atención y educación preescolar	Aulas	250 luxes
Educación formal básica y media	Aulas y laboratorios	300 luxes
	Circulaciones	100 luxes
Educación formal media-superior y superior, y educación informal	Aulas y laboratorios	300 luxes
	Circulaciones	100 luxes
Institutos de investigación	Aulas y cubículos	250 luxes
<b>Exhibiciones</b>		
Galerías de arte, museos, centros de exposiciones	Salas de exposición	250 luxes
	Vestibulos	150 luxes
	Circulaciones	100 luxes
Centros de información	Salas de lectura	250 luxes
<b>Alimentos y bebidas</b>		
Servicios de alimentos y bebidas con o sin esparcimiento	En general	250 luxes
	Restaurantes	50 luxes

<b>Entretenimiento y Recreación social</b>		
<b>Deportes y recreación</b>		
Prácticas y/o espectáculos deportivos	Circulaciones	100 luxes
<b>Alojamiento</b>		
Hoteles	Habitaciones	75 luxes
	Circulaciones	100 luxes
Casas o Cabañas	Habitaciones	75 luxes
	Circulaciones	100 luxes
Albergues turísticos juveniles	Vestibulos	150 luxes
	Áreas y locales de trabajo	250 luxes
Campamentos para remolques y campismo	Estacionamiento de vehículos	30 luxes
	Circulaciones	75 luxes
<b>Transportes</b>		
Estacionamientos privados y públicos,	Entrada y salida	300 luxes
	Espacio de circulación, pasillos, rampas y zonas peatonales	100 luxes
	Espacios para estacionamientos (cajones)	50 luxes
	Caseta de control	200 luxes
	Zona de espera	50 luxes
	Pasillos y cajones	50 luxes
<b>ESPACIOS ABIERTOS</b>		
Plazas y explanadas	Circulaciones	75 luxes
Parques y jardines	Estacionamientos	30 luxes



CAPITULO 6

FACTIBILIDAD ECONOMICA

## PRESUPUESTO GLOBAL

Terreno: 1,176m X 424m=498,624m<sup>2</sup>

El 39.65% está destinado a las áreas de reforestación como parte del proyecto

Los Costos Paramétricos fueron tomados del manual BIMSA 12/01/2010

Estos costos no incluyen I.V.A

PRESUPUESTO \$/M<sup>2</sup> DEL "CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO" CONJUNTO GENERAL

CAVE	AREAS	M <sup>2</sup>	%	COSTO/M <sup>2</sup>	\$ TOTAL EN M.N
E-1	ESTACIONAMIENTO	47,167.54	8.94%	\$1,711.81	\$80,741,866.65
CEE-2	CENTRO DE EDUCACION ECOLOGICA	2,288.27	1.23%	\$4,853.24	\$11,105,524.79
RE-3	RESTAURANT	1,713.11	2.25%	\$11,855.13	\$20,309,141.75
CAE-4	CENTRO DE ACTIVIDADES ECUESTRES	11,789.65	10.99%	\$8,422.60	\$99,299,506.09
DAR-5	DEPORTES DE ALTO RIESGO	36,039.89	33.61%	\$8,422.60	\$303,549,577.51
AC-6	AREAS DE CABAÑAS	11,429.88	6.49%	\$5,131.80	\$58,655,858.18
H-7	HOTEL	10,999.05	6.57%	\$5,395.98	\$59,350,653.82
AA-8	AREA DE ACAMPAR	15,082.88	2.86%	\$1,711.81	\$25,819,024.81
AG-9	AREAS DE GOTCHA	7,955.53	1.51%	\$1,711.81	\$13,618,355.81
PA-10	PARQUE ACUATICO	15,250.35	17.10%	\$10,127.48	\$154,447,614.62
JB-11	JARDIN BOTANICO	34,422.04	6.52%	\$1,711.81	\$58,923,992.29
AE-12	AREA DE EXPOSICIONES	3,613.09	1.92%	\$4,800.93	\$17,346,192.17
	SUPERFICIE TOTAL	197,751.28	100.00%	SUMA	\$903,167,308.50

PRESUPUESTO POR PARTIDA DEL "CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO" CONJUNTO GENERAL				
CLAVE	DESCRIPCION	% del Total	Costo General	Costo por Partida
PRE-01	PRELIMINARES	1.5%	\$903,167,308.50	\$13,547,509.63
CIM-02	CIMENTACION	16.0%	\$903,167,308.50	\$144,506,769.36
EST-03	ESTRUCTURA	17.0%	\$903,167,308.50	\$153,538,442.45
LC-04	LOSAS Y CUBIERTAS	6.0%	\$903,167,308.50	\$54,190,038.51
ALB-05	ALBAÑILERIA	8.0%	\$903,167,308.50	\$72,253,384.68
AC-06	ACABADOS	7.0%	\$903,167,308.50	\$63,221,711.60
KyH-07	CANCELERIA Y HERREREIA	4.1%	\$903,167,308.50	\$37,029,859.65
CAR-08	CARPINTERIA	1.5%	\$903,167,308.50	\$13,547,509.63
IHS-09	INSTALACION HIDROSANITARIA	5.5%	\$903,167,308.50	\$49,674,201.97
IEL-10	INSTALACION ELECTRICA	7.0%	\$903,167,308.50	\$63,221,711.60
IES-11	INSTALACIONES ESPECIALES	4.5%	\$903,167,308.50	\$40,642,528.88
SCI-12	INSTALACION CONTRA INCENDIO	2.5%	\$903,167,308.50	\$22,579,182.71
AEX-13	AREAS EXTERIORES	6.9%	\$903,167,308.50	\$62,318,544.29
AV-14	AREAS VERDES	11.0%	\$903,167,308.50	\$99,348,403.94
LIM-15	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	1.5%	\$903,167,308.50	\$13,547,509.63
	<b>Suma</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$903,167,308.50</b>	<b>\$903,167,308.50</b>

Costo Total del Centro Ecoturístico Nabor Carrillo es de:

**NOVECIENTOS TRES MILLONES CIENTO SESENTA Y SIETE MIL TRECIENTOS OCHO PESOS CON 50/100 M.N**

## COBRO POR ARANCEL Y HONORARIOS

$$FSx = \frac{(Sx - LSa)(FSb - Fsa)}{(LSb - LSa)} + Fsa$$

Sx= SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL PROYECTO

LSa = LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR MAS PROXIMA A Sx

LSb = LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR MAS PROXIMA A Sx

Fsa = FACTOR DE LA SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sa

FSb = FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sb

DONDE:

$$Sx = 197,751.28 \quad \text{ENTONCES} \quad FSx = \frac{(197,751.28 - 100,000)(3.32 - 3.65)}{(200,000 - 100,000)} + 3.65$$

$$LSa = 100,000$$

$$LSb = 200,000$$

$$Fsa = 3.65$$

$$FSb = 3.32$$

$$FSx = \frac{(97.751.28)(0.33)}{100,000} = 0.322 + 3.65 = 3.97$$

$$FSx = 3.97$$

## HONORARIOS PROFESIONALES (CENTRO ECOTURISTICO NABOR CARRILLO)

Descripción	Proyecto	Superficie m <sup>2</sup>	Costo Unitario (SC)	Factor de Superficie (F)	Componente Arquitectónico (K)	Honorarios
H=[(SC)/100](K)	ARQUITECTONICO	197,751.28	\$903,167,308.50	3.97	4.000	\$143,422,968.59
H=[(SC)/100](K)	ESTRUCTURAL	197,751.28	\$903,167,308.50	3.97	0.885	\$31,732,331.80
H=[(SC)/100](K)	HIDROSANITARIO	197,751.28	\$903,167,308.50	3.97	0.348	\$12,477,798.27
H=[(SC)/100](K)	ELECTRICO	197,751.28	\$903,167,308.50	3.97	0.722	\$25,887,845.83
H=[(SC)/100](K)	PROTECCION PARA INCENDIO	197,751.28	\$903,167,308.50	3.97	0.241	\$8,641,233.86
H=[(SC)/100](K)	ELECTROMECHANICO	197,751.28	\$903,167,308.50	3.97	0.640	\$22,947,674.97
	<b>Total</b>					<b>\$245,109,853.32</b>

## PROGRAMA DE OBRA CONJUNTO GENERAL 1ra PARTE

PART	CONCEPTO	%	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
			1	2	3	4	5	6	7
1	PRELIMINARES	1.50%	\$6,773,754.82	\$6,773,754.82					
2	CIMENTACION	16.00%		\$18,063,346.17	\$18,063,346.17	\$18,063,346.17	\$18,063,346.17	\$18,063,346.17	\$18,063,346.17
3	ESTRUCTURA	17.00%				\$10,235,896.16	\$10,235,896.16	\$10,235,896.16	\$10,235,896.16
4	LOSAS Y CUBIERTAS	6.00%							
5	ALBAÑILERIA	8.00%							
6	ACABADOS	7.00%							
7	CANCELERIA Y HERRERIA	4.10%							
8	CARPINTERIA	1.50%							
9	INSTALACION HIDROSANITARIA	5.50%	\$8,279,033.66						
10	INSTALACION ELECTRICA	7.00%	\$15,805,427.90						
11	INSTALACIONES ESPECIALES	4.50%	\$13,547,509.60						
12	INSTALACION CONTRA INCENDIO	2.50%							
13	AREAS EXTERIORES	6.90%							
14	AREAS VERDES	11.00%							
15	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	1.50%		\$541,900.39	\$541,900.39	\$541,900.39	\$541,900.39	\$541,900.39	\$541,900.39
		100.00%							
	SUMA PARCIAL		\$44,405,725.98	\$25,379,001.37	\$18,605,246.56	\$28,841,142.72	\$28,841,142.72	\$28,841,142.72	\$28,841,142.72
	% PARCIAL		4.92%	2.81%	2.06%	3.19%	3.19%	3.19%	3.19%
	SUMA ACUMULADA		\$44,405,725.98	\$69,784,727.35	\$88,389,973.91	\$117,231,116.63	\$146,072,259.35	\$174,913,402.08	\$203,754,544.80
	% ACUMULADO		4.92%	7.73%	9.79%	12.98%	16.17%	19.37%	22.56%

IMPORTE TOTAL DE LA OBRA

\$903,167,308.50

INICIO DE LA OBRA: ENERO DEL 2011

TERMINACION

IMPORTE TOTAL DE LA OBRA

\$929,941,955.79 EL EXCEDENTE DEL 2.96% ES PRODUCTO DE CONSIDERAR EL 4% 2012 Y 6% 2013 DE INDEXACION



PROGRAMA DE OBRA CONJUNTO GENERAL 3ra PARTE

JUNIO 18	JULIO 19	AGOSTO 20	SEPTIEMBRE 21	OCTUBRE 22	NOVIEMBRE 23	DICIEMBRE 24	INCREMENTO POR INFLACION DEL 6%	ENERO 25	FEBRERO 26	TOTAL
										\$144,506,769.39
\$10,645,332.01										\$156,404,493.38
\$4,696,470.00	\$4,696,470.00									\$55,635,106.20
\$7,514,352.00	\$7,514,352.00	\$7,514,352.00	\$7,514,352.00							\$75,143,520.03
			\$10,958,430.01	\$10,958,430.01	\$10,958,430.01	\$10,958,430.01		\$11,169,169.05	\$11,169,169.05	\$66,172,058.14
					\$9,627,763.51	\$9,627,763.51		\$9,812,912.81	\$9,812,912.81	\$38,881,352.63
					\$3,522,352.50	\$3,522,352.50		\$3,590,090.05	\$3,590,090.05	\$14,224,885.11
	\$8,610,195.01	\$8,610,195.01	\$8,610,195.01	\$8,610,195.01					\$8,775,775.68	\$51,495,589.38
				\$16,437,645.02	\$16,437,645.02				\$16,753,753.57	\$65,434,471.51
								\$14,360,360.18	\$14,360,360.18	\$42,268,229.95
\$1,677,310.72	\$1,677,310.72	\$1,677,310.72	\$1,677,310.72	\$1,677,310.72	\$1,677,310.72	\$1,677,310.72		\$1,709,566.69	\$1,709,566.69	\$23,546,861.97
		\$9,257,528.05	\$9,257,528.05	\$9,257,528.05	\$9,257,528.05	\$9,257,528.05		\$9,435,557.43	\$9,435,557.43	\$65,158,755.11
\$7,947,872.32	\$7,947,872.32	\$7,947,872.32	\$7,947,872.32	\$7,947,872.32	\$7,947,872.32	\$7,947,872.32		\$8,100,716.01	\$8,100,716.01	\$103,628,027.49
\$563,576.40	\$563,576.40	\$563,576.40	\$563,576.40	\$563,576.40	\$563,576.40	\$563,576.40		\$574,414.41	\$574,414.41	\$13,894,325.88
\$33,044,913.45	\$31,009,776.45	\$35,570,834.49	\$46,529,264.50	\$55,452,557.51	\$59,992,478.52	\$43,554,833.50		\$58,752,786.63	\$84,282,315.89	\$929,941,955.79
3.66%	3.43%	3.94%	5.15%	6.14%	6.64%	4.82%		6.51%	9.33%	102.96%
\$514,797,108.30	\$545,806,884.75	\$581,377,719.24	\$627,906,983.74	\$683,359,541.25	\$743,352,019.77	\$786,906,853.27		\$845,659,639.91	\$929,941,955.79	
57.00%	60.43%	64.37%	69.52%	75.66%	82.31%	87.13%		93.63%	102.96%	

FINANCIAMIENTO: EL FINANCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCION Y OPERACION DE ESTE PROYECTO, PROVIENE DE LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO DE LA SIGUIENTE MANERA  
 FEDERAL 40 %      ESTATAL 30 %      MUNICIPAL 30 %

## PRESUPUESTO GLOBAL

Terreno: 1,176m X 424m=498,624m<sup>2</sup>

Los Costos Paramétricos fueron tomados del manual BIMSA12/01/ 2010

Estos costos no incluyen I.V.A

PRESUPUESTO \$/M<sup>2</sup> DEL "CENTRO DE EDUCACION ECOLOGICA"

CAVE	AREAS	M <sup>2</sup>	%	COSTO/M <sup>2</sup>	\$ TOTAL EN M.N
CEE-1	ADMINISTRACION	281.93	13.31%	\$5,241.98	\$ 1,477,871.42
CEE-2	CAFETERIA	323.24	34.51%	\$11,855.13	\$ 3,832,052.22
CEE-3	SANITARIOS	40.97	1.61%	\$4,358.13	\$ 178,552.59
CEE-4	TALLERES	335.55	10.51%	\$3,478.39	\$ 1,167,173.76
CEE-5	AGORA	171.98	0.81%	\$520.33	\$ 89,486.35
CEE-6	AUDITORIO	239.84	7.51%	\$3,478.39	\$ 834,257.06
CEE-7	SALONES DE USOS MULTIPLES	193.18	6.05%	\$3,478.39	\$ 671,955.38
CEE-8	BIBLIOTECA	535.17	23.14%	\$4,800.93	\$ 2,569,313.71
CEE-9	INVERNADERO	166.41	2.57%	\$1,711.81	\$ 284,862.30
	<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>2,288.27</b>	<b>100.00%</b>	<b>SUMA</b>	<b>\$ 11,105,524.79</b>

## PRESUPUESTO POR PARTIDA DEL "CENTRO DE EDUCACION ECOLOGICA"

CLAVE	DESCRIPCION	% del Total	Costo General	Costo por Partida
PRE-01	PRELIMINARES	1.5%	\$11,105,524.79	\$166,582.87
CIM-02	CIMENTACION	16.0%	\$11,105,524.79	\$1,776,883.97
EST-03	ESTRUCTURA	17.0%	\$11,105,524.79	\$1,887,939.21
LC-04	LOSAS Y CUBIERTAS	6.0%	\$11,105,524.79	\$666,331.49
ALB-05	ALBAÑILERIA	8.0%	\$11,105,524.79	\$888,441.98
AC-06	ACABADOS	7.0%	\$11,105,524.79	\$777,386.74
KyH-07	CANCELERIA Y HERREREIA	4.1%	\$11,105,524.79	\$455,326.52
CAR-08	CARPINTERIA	1.5%	\$11,105,524.79	\$166,582.87
IHS-09	INSTALACION HIDROSANITARIA	5.5%	\$11,105,524.79	\$610,803.86
IEL-10	INSTALACION ELECTRICA	7.0%	\$11,105,524.79	\$777,386.74
IES-11	INSTALACIONES ESPECIALES	4.5%	\$11,105,524.79	\$499,748.62
SCI-12	INSTALACION CONTRA INCENDIO	2.5%	\$11,105,524.79	\$277,638.12
AEX-13	AREAS EXTERIORES	6.9%	\$11,105,524.79	\$766,281.21
AV-14	AREAS VERDES	11.0%	\$11,105,524.79	\$1,221,607.73
LIM-15	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	1.5%	\$11,105,524.79	\$166,582.87
	<b>Suma</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$11,105,524.79</b>	<b>\$11,105,524.79</b>

Este presupuesto corresponde de al 1.15% del 100% del Proyecto Arquitectónico  
 Costo Total del Centro de Educación Ecológica es de:  
**ONCE MILLONES CIENTO CINCO MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS CON 79/100 M.N**

## COBRO POR ARANCEL Y HONORARIOS

$$FSx = \frac{(Sx - LSa)(FSb - FSa)}{(LSb - LSa)} + FSa$$

Sx= SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL PROYECTO  
 LSa = LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR MAS PROXIMA A Sx  
 LSb = LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR MAS PROXIMA A Sx  
 FSa = FACTOR DE LA SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sa  
 FSb = FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sb

DONDE:

Sx=2,288.27    ENTONCES     $FSx = \frac{(2,288.27 - 2,000)(6.44 - 7.08)}{(3,000 - 2,000)} + 7.08$   
 LSa=2,000  
 LSb=3,000  
 FSa=7.08  
 FSb=6.44

$$FSx = \frac{(288.27)(0.64)}{1,000} + 7.08 = 7.26$$

FSx=7.26

## HONORARIOS PROFESIONALES (CENTRO DE EDUCACION ECOLOGICA)

Descripción	Proyecto	Superficie m <sup>2</sup>	Costo Unitario (SC)	Factor de Superficie (F)	Componente Arquitectónico (K)	Honorarios
H=[(SC)F/100](K)	ARQUITECTONICO	2,288.27	\$11,105,524.79	7.26	4.000	\$3,225,044.40
H=[(SC)F/100](K)	ESTRUCTURAL	2,288.27	\$11,105,524.79	7.26	0.885	\$713,541.07
H=[(SC)F/100](K)	HIDROSANITARIO	2,288.27	\$11,105,524.79	7.26	0.348	\$280,578.86
H=[(SC)F/100](K)	ELECTRICO	2,288.27	\$11,105,524.79	7.26	0.722	\$582,120.51
H=[(SC)F/100](K)	PROTECCION PARA INCENDIO	2,288.27	\$11,105,524.79	7.26	0.241	\$194,308.93
H=[(SC)F/100](K)	ELECTROMECANICO	2,288.27	\$11,105,524.79	7.26	0.640	\$516,007.10
<b>Total</b>						<b>\$5,511,600.88</b>

## PROGRAMA DE OBRA CENTRO DE EDUCACION ECOLOGICA 1ra PARTE

## CENTRO DE EDUCACION E

			ene-11				feb-11				1
			1	2	3	4	1	2	3	4	
1	PRELIMINARES	1.50%	\$83,291.44	\$83,291.44							
	\$166,582.87										
2	CIMENTACION	16.00%			\$296,147.33	\$296,147.33	\$296,147.33	\$296,147.33	\$296,147.33	\$296,147.33	
	\$1,776,883.97										
3	ESTRUCTURA	17.00%				\$188,793.92	\$188,793.92	\$188,793.92	\$188,793.92	\$188,793.92	\$188,793.92
	\$1,887,939.21										
4	LOSAS Y CUBIERTAS	6.00%								\$83,291.44	\$83,291.44
	\$666,331.49										
5	ALBAÑILERIA	8.00%									
	\$888,441.98										
6	ACERADOS	7.00%									
	\$777,386.74										
7	CANCELERIA Y HERRERIA	4.10%									
	\$455,326.52										
8	CARPINTERIA	1.50%									
	\$166,582.87										
9	INSTALACION HIDROSANITARIA	5.50%	\$87,257.69	\$87,257.69							
	\$610,803.86										
10	INSTALACION ELECTRICA	7.00%	\$111,055.25	\$111,055.25							
	\$777,386.74										
11	INSTALACIONES ESPECIALES	4.50%	\$123,687.16	\$123,687.16							
	\$494,748.62										
12	INSTALACION CONTRA INCENDIO	2.50%							\$19,831.29	\$19,831.29	\$19,831.29
	\$277,638.12										
13	AREAS EXTERIORES	6.90%									
	\$766,281.21										
14	ARLAS VERDES	11.00%									
	\$1,221,607.73										
15	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	1.50%		\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52
	\$166,582.87										
	\$11,105,524.79	100%									
	SUMA PARCIAL		\$405,291.53	\$414,059.05	\$304,914.85	\$493,708.77	\$493,708.77	\$493,708.77	\$513,540.06	\$596,831.50	\$300,684.17
	%PARCIAL		3.65%	3.73%	2.75%	4.45%	4.45%	4.45%	4.62%	5.37%	2.71%
	SUMA ACUMULADA		\$405,291.53	\$819,350.59	\$1,124,265.43	\$1,617,974.20	\$2,111,682.97	\$2,605,391.74	\$3,118,931.80	\$3,715,763.30	\$4,016,447.47
	% ACUMULADO		3.65%	7.38%	10.12%	14.57%	19.01%	23.46%	28.08%	33.46%	36.17%

PROGRAMA DE OBRA CENTRO DE EDUCACION ECOLOGICA 2da PARTE

COLOGICA

mar-11			abr-11			may-11				TOTAL		
2	3	4	1	2	3	4	1	2	3		4	
												\$166,582.87
												\$1,776,883.97
\$188,793.92	\$188,793.92	\$188,793.92	\$188,793.92									\$1,887,539.21
\$83,291.44	\$83,291.44	\$83,291.44	\$83,291.44	\$83,291.44	\$83,291.44	\$83,291.44						\$666,331.49
\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25				\$888,441.98
						\$155,477.35	\$155,477.35	\$155,477.35	\$155,477.35	\$155,477.35	\$155,477.35	\$777,386.74
							\$113,831.63	\$113,831.63	\$113,831.63	\$113,831.63	\$113,831.63	\$455,326.52
							\$41,645.72	\$41,645.72	\$41,645.72	\$41,645.72	\$41,645.72	\$166,582.87
	\$87,257.69	\$87,257.69	\$87,257.69						\$87,257.69	\$87,257.69	\$87,257.69	\$610,803.86
			\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25				\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$777,386.74
									\$123,687.16	\$123,687.16	\$123,687.16	\$494,748.62
\$19,831.29	\$19,831.29	\$19,831.29	\$19,831.29	\$19,831.29	\$19,831.29	\$19,831.29	\$19,831.29	\$19,831.29	\$19,831.29	\$19,831.29	\$19,831.29	\$277,638.12
				\$109,468.74	\$109,468.74	\$109,468.74	\$109,468.74	\$109,468.74	\$109,468.74	\$109,468.74	\$109,468.74	\$766,281.21
\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$111,055.25	\$1,221,607.73
\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$8,767.52	\$166,582.87
\$522,794.67	\$610,052.36	\$610,052.36	\$681,445.02	\$554,524.74	\$554,524.74	\$515,655.40	\$671,132.75	\$560,077.50	\$882,077.60	\$882,077.60	\$882,077.60	\$11,105,524.79
4.71%	5.49%	5.49%	6.14%	4.99%	4.99%	4.64%	6.04%	5.04%	7.94%	7.94%	7.94%	100.00%
\$4,539,242.14	\$5,149,294.50	\$5,759,346.86	\$6,440,791.88	\$6,995,316.62	\$7,549,841.36	\$8,065,496.76	\$8,736,629.51	\$9,296,707.01	\$10,178,784.61	\$11,105,524.79	\$11,105,524.79	
40.87%	46.37%	51.86%	58.00%	62.99%	67.98%	72.63%	78.67%	83.71%	91.66%	100.00%	100.00%	

## FINANCIAMIENTO

EL FINANCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECCTO  
PROVIENE DE LOS 3 NIVELES DE GOBIERNO.  
FEDERAL 40% ESTATAL 30% Y MUNICIPAL 30%



CAPITULO 7

CONCLUSIONES

## 7.1 Generales

**El Ecoturismo:** El término ecoturismo empezó a usarse hace cerca de treinta años, y ha sido sujeto de gran debate en cuanto a su definición. Actualmente el auténtico ecoturismo representa una opción viable de conservación del patrimonio natural y cultural de los pueblos, fomentando al mismo tiempo la noción de desarrollo económico sustentable.

En 1983, Héctor Ceballos Lascuráin, arquitecto y autor, definió al ecoturismo (o turismo ecológico) como una modalidad de turismo responsable.

**Consiste en:** En viajar por áreas naturales sin perturbarlas, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar tanto sus atractivos naturales (paisajes, flora y fauna silvestres), como las manifestaciones culturales que allí puedan encontrarse.

¿Cómo se distingue el ecoturismo del turismo de naturaleza o el de aventura?

Para ser considerado ecoturismo, éste debe de involucrar:

- Mínimos impactos al medio ambiente.
- Participación activa de las comunidades locales.
- Educación para la conservación.
- Maximizar la derrama económica en la comunidad.

Al convertirse en un medio de vida que permite cubrir sus necesidades económicas, el ecoturismo educa y fomenta que las comunidades que habitan los sitios con riqueza naturales excepcionales se conviertan en sus más fervientes defensores.

## 7.2 Particulares

### Ecoturismo: Perspectivas

El ecoturismo bien practicado puede convertirse en un poderoso instrumento para la conservación de la flora y fauna, al valorizar un recurso natural, pero también puede causar diferentes tipos de daños biológicos, físicos, sociales y económicos si no se practica bien.<sup>13</sup>

El ecoturismo sigue respondiendo a los gustos y necesidades de una población de visitantes, que desde hace mucho tiempo se han interesado en conocer lugares naturales y responde también a la necesidad de integrar conservación y desarrollo,<sup>14</sup> pero con menos énfasis en darle a la comunidad receptora su importante papel como participante activo, al ser el principal sujeto beneficiado. En realidad, el lucro queda en manos de los operadores y empresas del turismo, pero nunca se reinvierte una parte en la promoción cultural, la educación y el refortalecimiento institucional.<sup>15</sup>

Aunque se puede suponer que en el ecoturismo estaría implícito el mejoramiento de la economía de las comunidades locales, pareciera más bien que se enfoque en asegurar un manejo planificado por parte del país o región receptora, para ofrecer la visitantes no convencional un área geográfica poco intervenida<sup>16</sup> 17 e incrementar el comercio internacional de los viajes como un mecanismo de importación in situ.

### Ecoturismo como segmento de mercado

Desde el punto de vista del mercado, el ecoturismo ha crecido aceleradamente a nivel mundial, aunque no todos los países han establecido políticas o certificaciones para aquellas empresas que respetan los principios del ecoturismo orientado a la sustentabilidad, ello ha llevado a confusiones en la forma en que se promueve e incluso en lo que se ofrece como tal.

Mucho de lo que es mercadeado como ecoturismo a nivel mundial, realmente es solo "ecoturismo leve", o peor todavía, "greenwashing", un engaño mediante el cual se utilizan imágenes y la etiqueta de turismo ecológico tan solo como un medio publicitario para atraer turistas a ciertas actividades que en realidad no siguen ninguno de los principios y prácticas del ecoturismo verdadero.<sup>18</sup> El ejemplo clásico es el de un gran complejo hotelero de playa tradicional localizado cerca de un lugar prístino o de belleza singular para aprovecharse su ubicación. En general el turismo de masas produce muchos impactos negativos y solo trae beneficios económicos para los propietarios y las operadoras de turismo, sin que existan beneficios para la conservación del ambiente ni para la población local, excepto por los empleos de baja paga. Por esta razón, el ecoturismo ha sido criticado por su carencia de estándares y criterios de homologación fiables, lo que permite que se ofrezcan en el mercado mundial productos que no son ecoturismo verdadero como si lo fueran.



# BIBLIOGRAFIA

## Fuentes Bibliográficas

- Basáñez, Margarita (coordinadora) (1995): El libro de mi tierra. Distrito Federal. Secretaría de Educación Pública -- Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos. México.
- Cayuela Gally, Fernando (2007): "La ciudad contradictoria. Entrevista con Teodoro González de León", en Letras Libres, enero de 2007,
- Cruickshank García, Gerardo (1998): Proyecto Lago de Texcoco. Rescate hidroecológico. Consejo Nacional del Agua. México.
- Díaz del Castillo, Bernal (1998): Historia verdadera de la conquista de la Nueva España. Col. "Sepan Cuantos...", No. 5. Editorial Porrúa. México.
- Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (2002): Anuario estadístico. México. 2001. Aguascalientes.
- Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (2002): Anuario estadístico. Distrito Federal. 2001. Aguascalientes.
- La Prensa (23 de febrero de 2009): "Confirman al Lago de Texcoco como santuario de aves migratorias, tras décadas de recuperación", nota de Elías Chávez, consultada el 2 de mayo de 2009.
- León-Portilla, Miguel (1963): Visión de los vencidos. Relaciones indígenas de la Conquista. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Matamoros Trejo, Gilberto J. y Fernando A. Cervantes (1992): "Alimentos de los roedores *Microtus mexicanus*, *Reithrodontomys megalotisy* *Peromyscus maniculatus* del ex-lago de Texcoco, México", en Anales del Instituto de Investigaciones Biológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, 63(1), 135-144.
- Muciño, Daniel (2001): Sistemas integrados de uso y tratamiento de aguas residuales en América Latina: realidad y potencial. Estudio de caso: lago de Texcoco, México, convenio Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá (IRDC)-Organización Panamericana de la Salud, consultado el 2 de mayo de 2009.

- Mundo DUMAC (2006): "Humedales en el centro de México, lago de Texcoco", consultado el 2 de mayo de 2009.
- Urrutia, María Cristina, y Krystyna Libura (2002): Ecos de la Conquista. Editorial Tecolote. México.
- Peralta Silverio, Concepción (1995): "La recuperación del histórico lago de Texcoco. Una epopeya ambiental". En: México Desconocido. No. 197. Junio de 1995. Versión electrónica consultada el 16 de septiembre de 2006.
- Rojas Rabiela, Teresa (2004): "Las cuencas lacustres del Altiplano Central". En: Arqueología Mexicana. Vol. XII. Núm. 68. Julio-agosto de 2004. pp. 20-27. Editorial Raíces - Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.
- Rosas Robles, Alejandro (1998): "La ciudad en el islote". En: González de León, T., et. al: La ciudad y sus lagos. Instituto de Cultura de la Ciudad de México -- Clío. México.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). «Principales resultados por localidad 2010 (ITER).
- Ayuntamiento de Texcoco. Medio físico.
- Texcoco Siglo XX. Monografía de Texcoco y puntos históricos del Estado de México. Créditos: Rodolfo Púlido Acuña, Cronista Municipal. Yaneth García Pérez. Juan Domingo Argüelles, SEP-Conaculta

## ECOTURISMO

- Definición tomada del sitio oficial da International Ecotourism Society (inglés) 24-12-2007
- Honey, Martha. Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise?. Island Press, Washington, D.C., 1999. ISBN 1-55963-582-7, pp. 22-23 (inglés)
- Honey, Martha. op. cit. , pp. 5 y 18 (inglés)
- Buckley, R., "Research Note, a framework for ecotourism" en Annals of Tourism Research, página 21,(3):661-669
- Wood, Megan. Ecotourism: Principles, Practices and Policies for Sustainability, Wood, Megan. op. cit., pp. 9
- Wood, Megan. op. cit., pp. 10
- SECTUR ¿Qué es el turismo de naturaleza?
- SECTUR (2001). Estudio estratégico de viabilidad del segmento de ecoturismo en México.
- The Ecotourism Society (1993 en Ascanio Guevara, Alfredo (2009). Turismo Sustentable: el equilibrio en el siglo XXI. México: Trillas.
- Budowski, Gerardo, El ecoturismo en países tropicales: una actividad en plena expansión.
- Ascanio Guevara, Alfredo (2009). Turismo Sustentable: el equilibrio en el siglo XXI. México: Trillas.

- Coppin, L., "Ecoturismo y América Latina: una aproximación al tema", en Estudios y Perspectivas en Turismo; Vol. 1 Num. 1, 1992, pp. 7-14.
- Cardinales, Pablo, El ecoturismo: hacia un desarrollo sostenible, ponencia presentada en el Seminario Turismo 2020 IESA-CORPOTURISMO, 1998.
- Cevallos-Lascurain, H; Estudio de factibilidad socioeconómico del turismo ecológico en Sian Kaan Quintana Roo SEDUE, México, 1987.
- Boo, Elisabeth, Eco-Tourism: the Potential and Pitfalls, World Wildlife Fund, Washington D.C., 1989.
- Honey, Martha. op. cit. , pp. 390(inglés)
- Honey, Martha. op. cit., Chapter 4. The Galápagos Islands: Test Site for Theories of Evolution and Ecotourism, pp. 101-130(inglés)
- Islas Galápagos - Ministerio de Turismo - Ecuador
- Sitio oficial del Parque Nacional Fernando de Noronha
- Nalini M. Nadkarni y Nathaniel T. Wheelwright, Editores. Monteverde: Ecology and Conservation of a Tropical Cloud Forest, Oxford University Press, USA, 2000 (inglés) ISBN 978-0-19-513310-3
- Honey, Martha. op. cit., Chapter 5. Costa Rica: On the Beaten Path, Monteverde Cloud Forest Reserve, pp. 150-156(inglés)
- Sitio oficial de la Estación Biológica La Selva
- Honey, Martha. op. cit., Chapter 5. Costa Rica: On the Beaten Path, Private Reserves of the Organization for Tropical Studies, pp. 156-159 (inglés)

- La Selva Protected Zone, National Parks Costa Rica
- Ecoturismo en Chubut - Patagonia, Argentina
- Ecoturismo en Provincia San Juan de la Maguana, Pico Duarte, Parques Nacionales, Republica Dominicana
- Ecoturismo Olmos - Lambayeque, Perú

### Fuentes Diversas

- <http://www.ecotourism.org/what-is-ecotourism>
- <http://www.letraslibres.com/index.php?art=11747> consultada el 2 de mayo de 2009.
- <http://www.emedios.com.mx/testigospdfs/20090223/16c96d-35a692.pdf>
- <http://www.cepis.org.pe/bvsaar/e/proyecto/generales/casos/texcoco.pdf>
- [http://www.dumac.org/dumac/habitat/esp/boletines/2006/may\\_jun.pdf](http://www.dumac.org/dumac/habitat/esp/boletines/2006/may_jun.pdf),
- <http://www.unep.fr/scp/publications/details.asp?id=WEB/0137/PA>
- <http://www.sectur.gob.mx/work/sites/sectur/resources/LocalContent/15359/20/QueEsTurismoDeNaturaleza.pdf>
- <http://www.ecoportel.venezuela.com/>>
- <http://www.noronha.pe.gov.br/ctudo-meio-parnamar.asp>
- <http://www.ots.ac.cr/en/laselva/>