

19

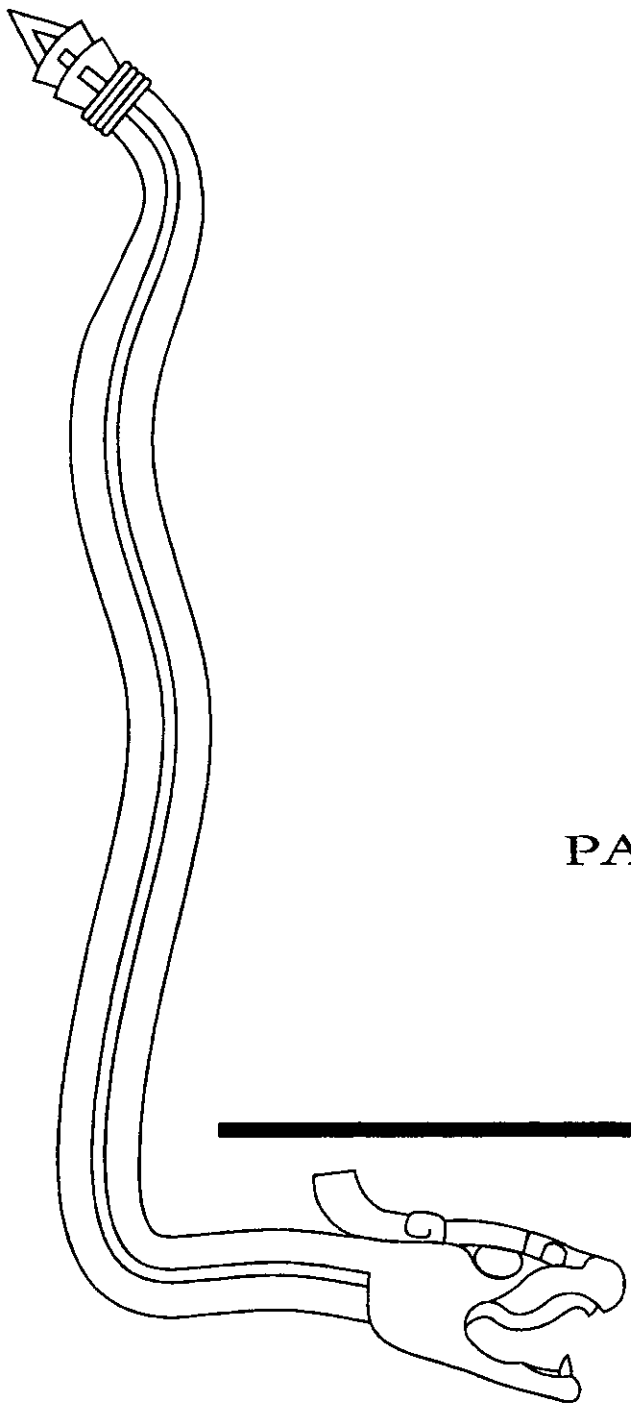


**UNAM**



Escuela  
Nacional de  
Estudios  
Profesionales  
Aragón

39471



Tesis profesional que presenta  
Mario Nieves Coronel  
para obtener el título de  
**ARQUITECTO**  
con el tema  
**PARQUE ECOLÓGICO CULTURAL**  
Sierra de Sta. Catarina,  
Delegación Iztapalapa.

---



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.

## AGRADECIMIENTOS

A mi madre  
Belem Coronel Z.  
pues de carecer de su resuelto apoyo y  
constante aliento, particularmente a lo largo  
de los días mas difíciles, el presente trabajo  
no se hubiera realizado nunca.

Además a quien desde un principio  
inculcara en mí con mano firme, el ser responsable;  
a la memoria de mi padre:  
José Albino Nieves García.

Reitero mi agradecimiento y  
aprecio por la tarea desempeñada,  
a las personas que han contribuído generosamente  
con su tiempo y conocimientos,  
a mis amigos y hermanos.

por su Guía y asesoramiento  
a mis profesores:

Arq. Roberto Espina Flores,  
Arq. Carlos Mercado Marín,  
Arq. Gabino Balandran Díaz,  
Arq. Esteban Izquierdo,  
Arq. Aldo Padilla Hernández.

A todos ellos les dedico la presente tesis.

“AL CREAR EL HOMBRE EL JARDIN,  
DE HECHO SEPARA LO BELLO DE LO UTIL.  
EN EL TRANSITO DEL GRANO A LA ROSA,  
HAY EL MISMO SALTO QUE DE LA MARCHA A LA DANZA  
Y DE LA REPRESENTACION IMAGINADA AL DIBUJO QUE LA PLASMA”.

**JOSE VASCONCELOS.**

# INDICE

1.- Introducción	CAPITULO PRIMERO
2.- Objetivos	CAPITULO SEGUNDO
3.- Antecedentes Históricos	CAPITULO TERCERO
3.1 Del Lugar	
3.2 Del Tema	
4.- Fundamentación Socioeconómica del Proyecto	CAPITULO CUARTO
5.- Fundamentación Urbana	CAPITULO QUINTO
5.1 Localización	
5.2 Aspectos del Medio Ambiente	
5.3 Aspectos Sociales y Económicos	
5.4 Medio Físico	
6.- Fundamentación Arquitectónica	CAPITULO SEXTO
6.1 Descripción del Proyecto	
6.2 Programa de Necesidades	
6.3 Imagen Conceptual	

## **CAPITULO SEPTIMO**

### **7.- Proyecto**

- 7.1 Planta de Conjunto**
- 7.2 Planta Arquitectónica General**
- 7.3 Plantas Arquitectónicas Individuales**
- 7.4 Fachadas Interiores y Exteriores**
- 7.5 Cortes y Fachadas**
- 7.6 Criterio Estructural**
- 7.7 Detalles Constructivos**
- 7.8 Criterio de Instalaciones**
  - 7.8.1 Memorias Descriptivas**
- 7.9 Acabados**
- 7.10 Apuntes Perspectivos**
- 7.11 Presupuesto**

## **CAPITULO OCTAVO**

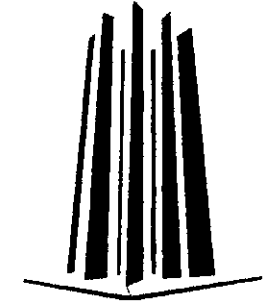
### **8.- Normas y Reglamentos**

## **CAPITULO NOVENO**

### **9.- Bibliografía**

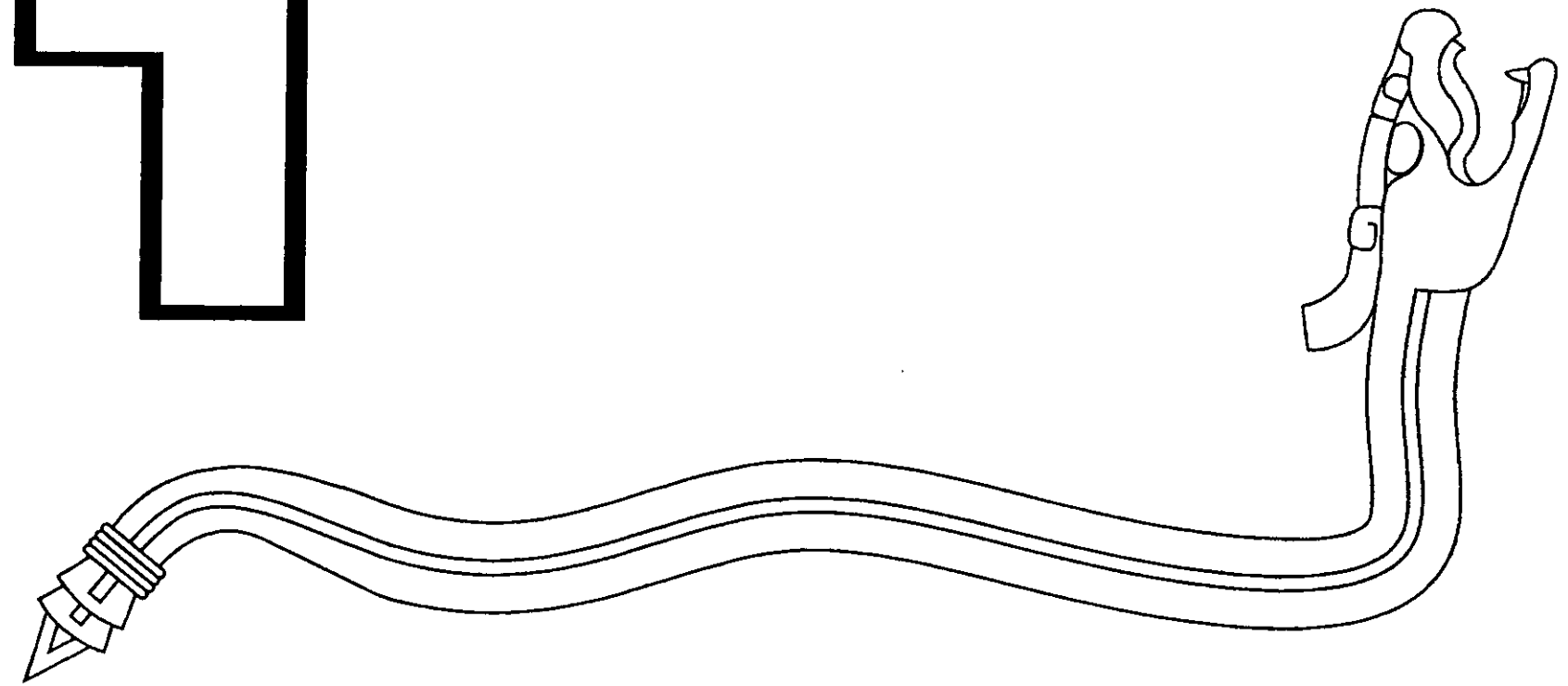
## **CAPITULO DECIMO**

### **10.- Glosario**



CAPITULO

# 1 Introducción





## 1.- Introducción

El siglo XX marca un hito en el desarrollo de la humanidad, debido a los innumerables avances tecnológicos y científicos. La industrialización, la electrónica, la robotización, conjuntamente con la urbanización, son quizá los elementos característicos de este siglo. No obstante, la gran mayoría de estos elementos, han traído como consecuencia directa o indirecta, la modificación del medio ambiente y la degradación paulatina de los ecosistemas.

Según lo manifestado en el congreso celebrado en Río de Janeiro (Brasil) denominado, "Cumbre Para la Tierra 92", se plantea la idea de que la humanidad se encuentra en un momento decisivo en su historia, en el que se busca apoyar los ecosistemas y los niveles de vida.

La Ciudad de México, es un ejemplo del desenfrenado crecimiento de la mancha urbana, la falta de previsión y control con respecto a las áreas de esparcimiento y recreación, la preservación y conservación de los bosques, la explotación de las minas, la conservación de las áreas libres que permitan la regeneración de los mantos acuíferos, el control del crecimiento de los asentamientos humanos etc., cuya consecuencia entre otras, es la permanente deforestación de la capa vegetal, la desertificación de grandes áreas, la contaminación de las aguas y lo que es más grave, la extinción paulatina de las especies biológicas.

Aunado a lo anterior, es necesario considerar otras acciones tales como la destrucción del hábitat, la contaminación y la pérdida de plantas y animales, a través de la utilización de productos tóxicos, o la introducción inconveniente de especies. El deterioro de la diversidad biológica afecta en forma directa el desarrollo humano, pues degrada los recursos como el agua, el suelo, el aire, y a la calidad de vida; agregando además, la capacidad reguladora de los sistemas ambientales como la estabilización del clima, la humedad atmosférica, la conservación de viveros y la oferta de especies. (1)

- La Sierra de Santa Catarina es un conjunto de elevaciones de origen volcánico, conformada por los cerros; Huizachtitlan (entre los huizaches) Yahulihuacan (en el lugar redondo), Tetecon y Tecoztzi; así como por los volcanes Huitlazochitl (casa florecida) o Guadalupe, la Caldera, y Xaltepec; lugar donde se llegara a generar a su

---

• (1) RESUMEN DE PRENSA DEL PROGRAMA 21 / CUMBRE PARA LA TIERRA 92 / NACIONES UNIDAS

alrededor, actividades piscícolas, agrícolas y mineras, que durante el tiempo fueron absorbidas por el crecimiento de la ciudad.

Estos asentamientos espontáneos e irregulares hoy dan albergue, en parte, a los casos del campesinado expulsado del campo; y por otro, al desdoblamiento familiar de los habitantes de la misma ciudad, donde la disposición de este tipo de asentamientos, determina un costo más elevado de los servicios y un mayor consumo energético. (2)

•

Como consecuencia, es además, un punto donde se vierten ciertos tipos de residuos, como la basura y afluentes residuales domésticos; así como por los producidos por las explotaciones de las canteras, provocando la perturbación de los procesos naturales que sustentan a los ecosistemas alojados en las mencionadas áreas.

Destaca además que debido a la degradación de los suelos y a la pérdida de la capa vegetal, incidan en el incremento de tolvaneras y contaminación por partículas suspendidas sobre el valle de México. Sumando a esto y de acuerdo a las características morfológicas, geográficas y climáticas, favorecen la captación e infiltración del agua de lluvia que mantienen y recargan los mantos acuíferos del valle de México. (3)

Por tal situación el Departamento del Distrito Federal, declara por decreto el día 3 de noviembre de 1994, como área natural protegida, con carácter sujeta a conservación ecológica, la superficie total de 5,763,302.82 hectáreas, ocupada por la denominada Sierra de Santa Catarina, ubicada al sudeste del Distrito Federal, en las delegaciones de Iztapalapa y Tláhuac, como área que requiere mejoramiento, preservación y restauración de sus condiciones ambientales. (4) antecedendo a éste, un programa de mejoramiento a la Colonia Lomas de la Estancia, mediante una normatividad urbana o un ZEDEC ( Zona Especial de Desarrollo Controlado).

De los programas parciales de desarrollo urbano versión 1984-87, en el que se establece que los mencionados terrenos se clasifican como área de conservación ecológica, no se ha dejado de ejercer presión para ocupar esta zona, pues a pesar de las restricciones, se han desarrollado edificaciones, que como consecuencia deterioran el ambiente.

---

(2) (ECO DISEÑO / FERNANDO TUDELA / UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)

(3) AGUA / UNA NUEVA ESTRATEGIA PARA EL D.F. / COMISION NACIONAL DEL AGUA.

(4) PROYECTO DE EXPROPIACION / SIERRA DE STA. CATARINA / DIRECCION GENERAL DE REGULACION TERRITORIAL (D.G.R.T.) DEL IZTAPALAPA

Por tal situación y de acuerdo con los artículos quinto, sección IV, V, VI, y el artículo sexto del decreto de expropiación, (5) se propone apoyar esta zona ecológicamente frágil, mediante el desarrollo de un "PARQUE ECOLÓGICO CULTURAL", preservando la zona sujeta a conservación ecológica y limitando la expansión urbana, logrando con esto una interrelación del hombre con la naturaleza, entendiendo como un patrimonio y tomando una actitud moral hacia el medio.

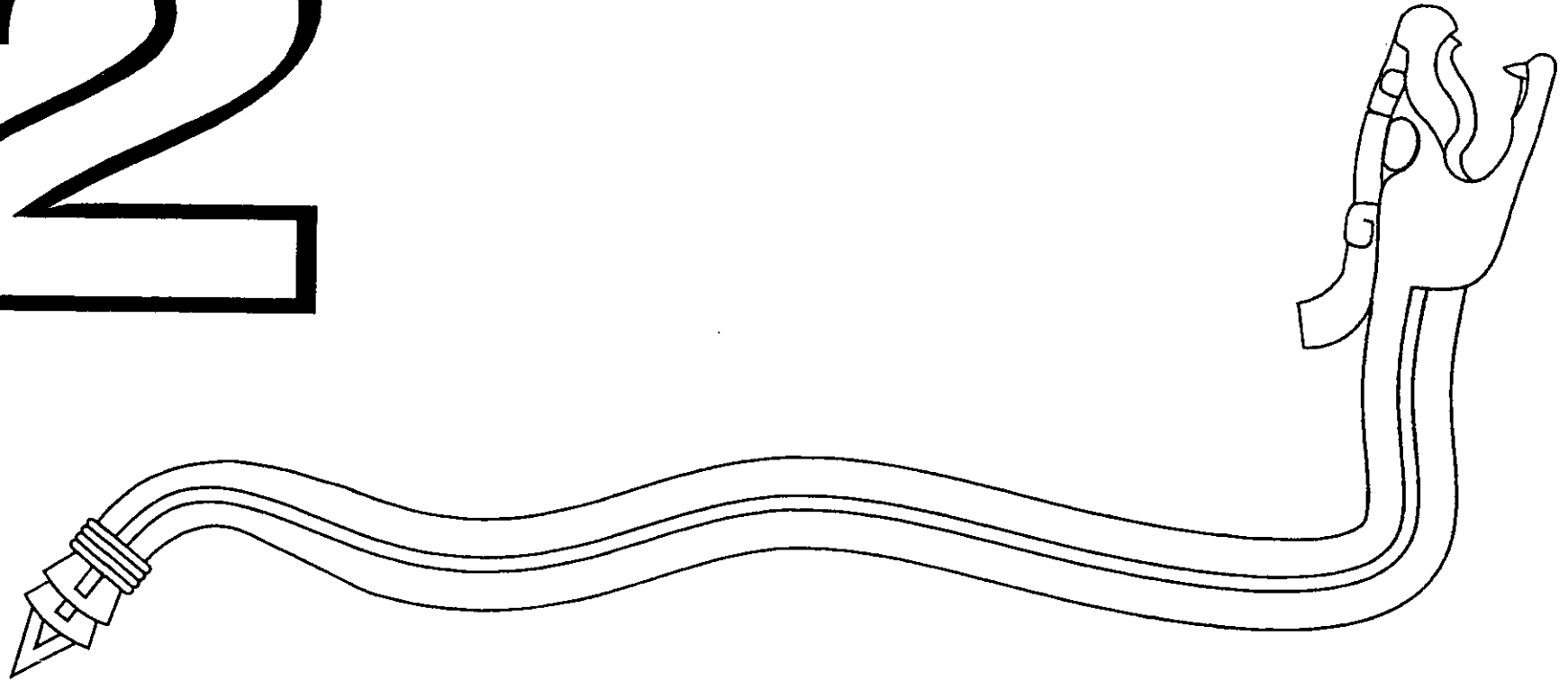
Así mismo propiciar el fortalecimiento de la conciencia ecológica a través de la participación de la Secretaría de Educación Pública, el que se promueva que las instituciones de educación superior y los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica, desarrollen planes y programas para la formación de especialistas y para la investigación de las causas y efectos de los fenómenos ambientales. Considerando con esto los beneficios culturales que modifiquen para el buen comportamiento de una comunidad, como también el modo de vivir, definiendo con ello, la identidad cultural y las raíces de la nacionalidad. Además, entender que tanto la ciencia y la tecnología, son un medio creado por el hombre, para el servicio del hombre, y solo son peligrosas en manos negligentes, por lo que se debe procurar la creación de tecnologías nuevas, para subsanar las secuelas de las tecnologías viejas.



CAPITULO

2

Objetivos



- ◆ Presentar una propuesta de diseño del “PARQUE ECOLÓGICO CULTURAL”. En la Sierra de Santa Catarina, Delegación Iztapalapa, a través del cual, se cree un ambiente armónico propicio para el desarrollo de los elementos de la biodiversidad, conjuntamente con un centro para la ecología y el medio ambiente.
- ◆ Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio.
- ◆ Contemplar además el espacio virtual, organizando el medio físico y definiendo adecuadamente la imagen, mediante la utilización de sendas bordes, hitos y nodos. Creando un ambiente utilizado por un gran número de personas.
- ◆ Realizar un trabajo mediante el cual se materialicen los conocimientos adquiridos en la escuela que marca el plan de estudios de la E.N.E.P. ARAGON, ARQUITECTURA, aportando además, ideas sobre aspectos de diseño con carácter ecológico.
- ◆ Por medio de la realización del presente trabajo, se busca obtener el título de ARQUITECTO y posteriormente prestar mis servicios a la comunidad.
- ◆ Con el proyecto se pretende beneficiar a la comunidad inmediata de Lomas de la Estancia y al resto de la ciudad, debido al eficiente sistema de captación y escurrimiento de agua de lluvia precipitada, que participa en la recarga de los mantos acuíferos, desarrollado en la Sierra de Santa Catarina.
- ◆ Promover la participación comunitaria en el desarrollo y protección del ámbito ecológico.
- ◆ Establecer una zona de transición y retención de asentamientos humanos con un proyecto que no modifique substancialmente el equilibrio de los elementos naturales existentes.

- ◆ Salvarguardar la diversidad genética de especies silvestres, de las que depende la continuidad evolutiva, particularmente de las más endémicas o en peligro en extinción.
- ◆ Se convierte además en un proyecto piloto, sobre situaciones similares no solo de la Ciudad de México, sino también de otras partes del mundo, puesto que esto no es privativo de una nación.



CAPITULO

3

# Antecedentes Históricos



### **3.- Antecedentes Históricos**

#### **3.1 Del Lugar**

El Distrito Federal, corazón de México, contiene un sin número de edificios de distintas épocas, como edificios modernos y monumentos coloniales, además que se levantan sobre los vestigios, herencia de una gran civilización, La Azteca.

Tenochtitlan, la grande, centro del mundo donde habitaba el gran Tlatoani, señor de mar a mar, se ubicaba rodeado de señoríos, entre otros el de Culhuacan, fundado principalmente por emigrantes teotihuacanos, nahuas y chichimecas hacia el siglo X D.C.

En 1430 al vencer los mexicanos a Mixtla señor de los tepanecas, Culhuacan queda sometido a Tenochtitlan e Itzcoatl, señor de los mexicanos, funda el señorío de Iztapalapan que fue semi - independiente. Su primer gobernante Cuitláhuac, el viejo, hijo de Itzcoatl.

Para los aztecas, Iztapalapa era la región donde se realizaba la ceremonia del fuego nuevo, cada 52 años de donde se pensaba que al finalizar ese periodo se tenía la incertidumbre de que el sol volvería a salir, y por consiguiente se sufriesen desgracias que pusiese en peligro la existencia de la humanidad, por lo que al finalizar los 52 años, en el último día, se realizaba una ceremonia al fuego, quien era su dios creador y padre del sol, por lo que en esa fecha, todos dirigían su mirada hacia el lugar señalado una sierra llamada Huixachtlan.

Durante la época de la colonia existía una gran relación de Iztapalapa con la ciudad de México. La localidad era básicamente agrícola, pero también se dedicaba a la explotación de la sal, de otros productos lacustres, y de la manufactura de artefactos de piedra, de tulle o de madera.

El 23 de octubre de 1814 se firma una ley que ordena la existencia de un jefe político para la ciudad, y de un territorio específico para la misma, pero no es hasta 11 años después, el 8 de noviembre de 1825, que se marcan los límites específicos para la Ciudad de México, siendo la residencia del gobierno y de los poderes federales, y forma parte de un distrito (el Distrito Federal). Por supuesto, esta misma legislación trae consigo nuevos problemas con los pueblos que habían quedado dentro de la demarcación, que pertenecían al Distrito Federal.



Es así como después de resistir durante toda la colonia, Iztapalapa pasa a formar parte del Distrito Federal y controlada desde la ciudad, quedando conformada por 11 municipios con sus respectivos pueblos dependientes.

Para 1928 una reforma legal cambia las municipalidades de la ciudad, como las exmunicipalidades, perdiendo el derecho a nombrar a sus propios gobernantes y es hasta 1997 cuando se realizan las primeras elecciones para ocupar la gobernatura del Distrito Federal. (6)

Propiamente la Sierra de Santa Catarina, con una topografía irregular y un suelo que en la mayoría de los casos no admite cultivo, se convierte como principal actividad económica, la explotación de las minas de arena y tezontle.

Posteriormente alrededor de la década de los 70s; que como principio de devaluaciones e incremento de la población migrante del resto de la república a la ciudad, en busca de mejoras salariales; comienzan los asentamientos irregulares que pese a las condiciones físicas, se establecen en los límites de la zona urbana del Distrito Federal y parte del Estado de México. Estos grupos de población que surgen, se caracterizan por ser asentamientos desordenados, con grandes problemas económicos debido a la situación precaria en la que se encuentran.

Como en el caso de la Colonia Lomas de la Estancia, en la que los pobladores soportan incomodidades careciendo de lo esencial con tal de apropiarse de un patrimonio, además de una estabilidad económica y social.

Actualmente la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Rural para el D.F. (COCODER), conjuntamente con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), tienen contemplados varios proyectos en los que el problema son los asentamientos espontáneos irregulares, y buscan sean controlados; así como de proteger el área designada como zona de reserva ecológica, y promover la reproducción de las especies en la misma.

### 3.- Antecedentes Históricos

#### 3.2 Del Tema

Desde el momento de su aparición sobre el planeta, el hombre siempre ha experimentado el deseo de dominación sobre toda especie; animal, vegetal y sobre todo de un espacio físico. Además que con su capacidad creativa, transforma todo aquello que lo lleva a perpetuarse y trascender mas allá de su propio tiempo.

Es esta capacidad creativa la que al mismo tiempo, genera un orden sobrenatural, que protege al hombre contra la fatalidad de las leyes de la naturaleza a proveerse de cobijo y de su propio alimento.

Como es el caso de la cultura egipcia; en el que los hombres, se tuvieron que convertir en ingenieros y construir complicadas obras de riego, formando parcelas de tierra cuadrículadas, con canales de riego y zanjas que las cruzaban, con lo que las necesidades de la agricultura hicieron que los antiguos egipcios se convirtieran en algo mas que buenos agricultores, ampliaron también sus horizontes intelectuales.

Caso similar es el de Xochimilco; en el que la necesidad provocó el desarrollo de un sistema único conocido como chinampas, el cual consiste en el amontonamiento sucesivo de césped, tierra y lodo; sobre el suelo pantanoso transformado en áreas de producción agrícola, cuya extensión alcanzó, según los especialistas, cerca de nueve mil hectáreas, creando así, un emporio agrícola dotado de canales que servían para el transporte de productos destinados a una población casi de doscientas mil personas. Que subsiste hasta nuestros días.

(7)<sup>\*</sup>

En el mejor de los casos, el hombre es un imitador de la naturaleza, debido a que existe el deseo de reproducir las formas sagradas naturales. Como en el caso de la Montaña Sagrada, que en su forma mas pura y sencilla, se le puede apreciar en la zona arqueológica de Teotihuacán, de cuyas pirámides reproducen y condensan los perfiles del lugar sagrado que lleva por nombre, Cerro Gordo o mas precisamente Tenan o Nuestra Madre de Piedra.

---

<sup>\*</sup> (7) DESCUBRIENDO EL DISTRITO FEDERAL /MEXICO DESCONOCIDO NUMERO 14 / GUIA MEXICO DESCONOCIDO 1994

Otra de las culturas que con sus grandes alcances reproducen la naturaleza es la Griega. En la cual utilizan proporciones del mismo hombre, exaltándolo y en otros casos relacionándolo con las leyes de la naturaleza, considerándolo un ser especial en el mundo para desafiar las fuerzas de ésta.

En otro panorama; las condiciones políticas y las habilidades constructivas de la humanidad, tienen el poder de destruir el mundo natural que lejos de manifestar un respeto, provocan la alteración física sobre la tierra, ya que en ocasiones debido a la sobre explotación de la misma, o con la introducción inconveniente de animales, la erosionan irremediablemente.

Existen ejemplos que verdaderamente alcanzan la jerarquía de interés público, que con la intervención y el compromiso del gobierno y en ocasiones donde interactúan organizaciones sociales y privadas elaboran proyectos de rescate sobre áreas específicas, en las que acarrearía costos sociales de irreversibilidad ecológica.

#### **Citando como ejemplos:**

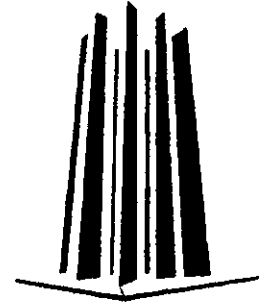
- El rescate ejercido en el área de Xochimilco, inmenso complejo ecológico, que abarca 1,737 hectáreas de terreno entre canales, áreas verdes, instalaciones administrativas, embarcaderos y viveros. Su magna obra que ha logrado dignificar la zona de Xochimilco y devolver algo del esplendor perdido; se inició en el año de 1991, cuando la contaminación de muchos de los canales del área alcanzó niveles alarmantes. (7)
- Cabe mencionar también, el ejemplo del espacio escultórico en Ciudad Universitaria, el cual representa en su tiempo un logro de la ingeniería mexicana. El hecho de ocupar el Pedregal de San Ángel, que hasta entonces permanecía casi virgen por incultivable, también marcó un paso más en la alteración del ecosistema del Valle de México. Para expresar la necesidad de preservar el medio ambiente, un equipo de artistas plásticos diseñó este ámbito, sobrecogedor y sorprendente; que solo mediante una visita se puede abarcar; Helen Escobedo, Manuel Felguerez, Matías Goeritz, Hersúa, Sebastián y Federico Silva, sus autores. (8)
- Otro ejemplo es el parque recreativo: “Tezozómoc” en Azcapotzalco, en el que es una atractiva muestra de lo que se le podría llamar “arquitectura del paisaje”, pues en él, su creador el Arquitecto Mario Schjetnan, reprodujo la imagen geográfica que el Valle de México debió guardar en la época prehispánica; así, el pequeño cuerpo de agua se dispuso en el centro del parque. De esta forma se convierte en un espacio cultural y recreativo, rodeado de una zona densamente poblada, que refleja un avanzado desorden urbano y además de estar en una de las zonas de mayor contaminación industrial de la ciudad. (8)

Así, compartiendo el interés y la preocupación de rescatar y/o de preservar las zonas de reserva ecológica y el de avanzar en materia de medio ambiente, enfrentándose ante restricciones biofísicas, políticas, que en muchos de los casos están sujetas a intereses y preferencias; se propone el desarrollo de este proyecto de parque. De esta forma se busca el involucrar a la población primordialmente joven de la Colonia Lomas de la Estancia por su cercanía a la zona, que es el grupo que llevará a la misma comunidad a acceder a un buen nivel moral, económico y de seguridad social, o simplemente a distintas preferencias sociales que valoren de distinta manera la calidad ambiental.

- 

---

• (7) DESCUBRIENDO EL DISTRITO FEDERAL / MEXICO DESCONOCIDO NUMERO 14 / GUIA MEXICO DESCONOCIDO 1994  
(8) MÉXICO NUEVA ARQUITECTURA / ANTONIO TOCA - ANIBAL FIGUEROA / GUSTAVO GILI (GG) MÉXICO.



CAPITULO

4

# Fundamentación Socioeconómica Del Proyecto



#### **4.- Fundamentación Socioeconómica del proyecto**

La ya mencionada Colonia Lomas de la Estancia, es producto de los asentamientos humanos irregulares y de la precaria situación económica que sufren algunos habitantes del país, donde además, no se considera un equipamiento esencial comunitario como; salud, abasto, esparcimiento y recreación, por mencionar algunos.

Se convierte en un mal ejemplo de futuros asentamientos que aún continúan desarrollándose en esta reserva. Puesto que el plan inicial del proyecto se ve afectado, ya que el área que se tenía contemplada para el mismo, se vio reducida de un tiempo a la fecha en un 20% aproximadamente. Desafortunadamente estos asentamientos se desarrollan con edificaciones, cuyos materiales con los que se fabrican no son provisionales sino que se elaboran mas formalmente, utilizando elementos estructurales de tabique, concreto y acero. Además sobre una cimentación con material de cantera que la misma región proporciona.

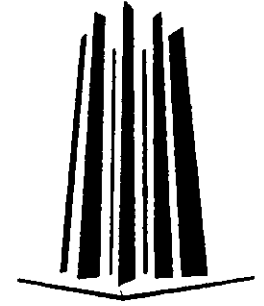
Es importante tomar en cuenta de que en la población se cree la conciencia sobre la importancia que tiene esta zona para la ciudad y del sentido ecológico, en donde aprovechando ese conocimiento, la población se convierta en guardián de esta área. Por esto y atendiendo las necesidades de la Colonia Lomas de la Estancia, se propone un "PARQUE ECOLOGICO CULTURAL", en donde además de convertirse en un área de recreo y esparcimiento, genere un número determinado de empleos, que den mantenimiento al lugar, como también a investigadores interesados en esta área, obteniendo beneficios económicos, científicos y culturales, estableciendo con esto un proyecto de ecología productiva.

Además de detener el crecimiento urbano sobre áreas de reserva ecológica y el de continuar con el sistema de escurrimiento de agua pluvial al subsuelo, se contribuye a que las grandes cantidades que se invierten en el abastecimiento de agua para la ciudad de México, se frenen y no implique el desvío tanto de recursos económicos como naturales. Con este proyecto se propone también que el desarrollo de la ciudad ya no se ejerza en forma horizontal, sino que se considere el continuar con ese u otro ritmo de crecimiento de la población en forma vertical, además de que se contemplarían dichas edificaciones cercanas a los centros de trabajo y de los demás servicios comunitarios.

De acuerdo con las políticas del programa 21 de la Cumbre para la Tierra, se propone una participación pública mas amplia en cuestiones ambientales y de desarrollo, como decisión del gobierno en materia de políticas, económicas, sociales y fiscales, cambiando el curso de la tendencia a tratar el medio ambiente como un bien gratuito; tomando en cuenta además la participación y el apoyo financiero tanto nacional como internacional.

O bien; en organizaciones como el **FMCN** (Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza) que cuyo origen es el de la Cumbre de la Tierra celebrada en Rio de Janeiro y en donde se subrayó la necesidad de establecer en México una organización permanente y autónoma, que garantice el apoyo económico para proyectos de conservación. Promoviendo convocatorias y recibiendo proyectos para ser evaluados y ser seleccionados para apoyo financiero.

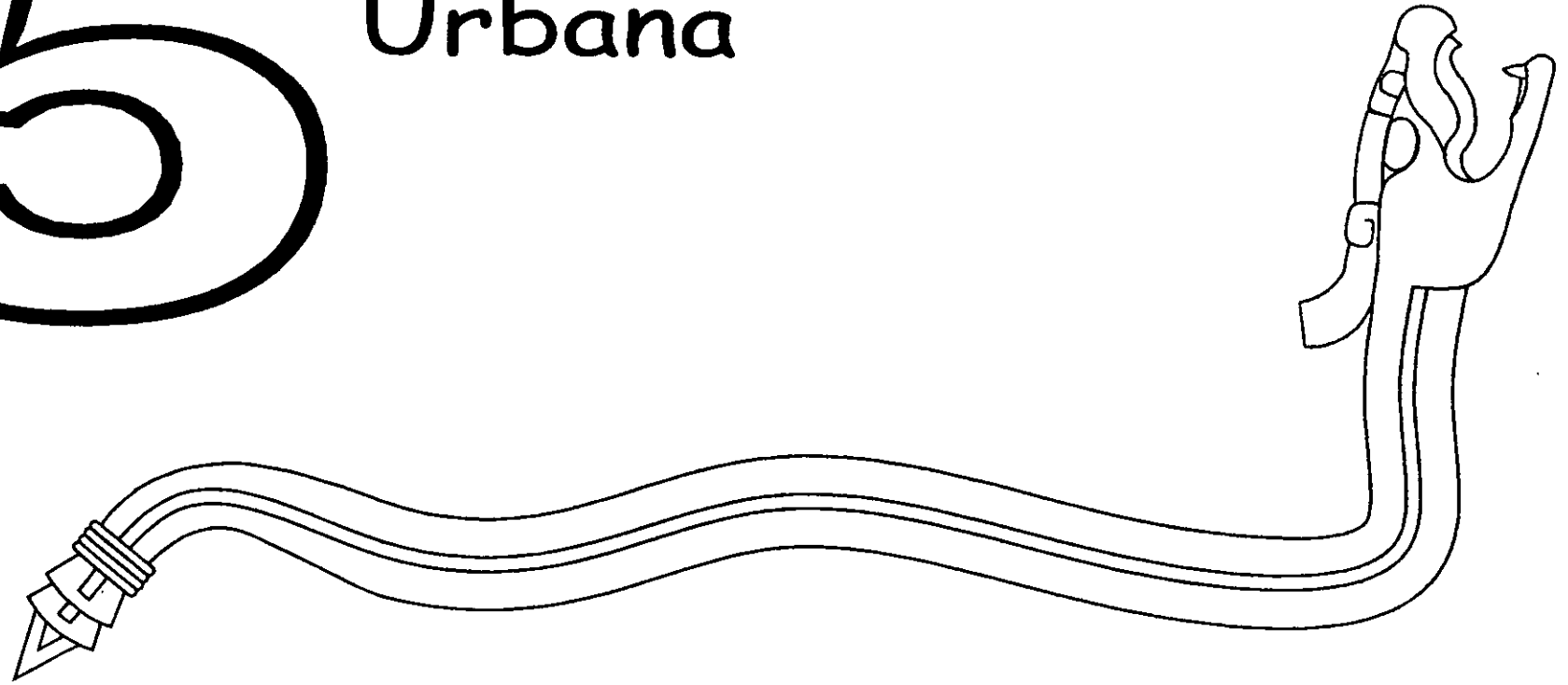
Para continuar con su funcionamiento, el centro se mantendría de donaciones de la iniciativa privada o de instituciones educativas y/o gubernamentales, así como de eventos para recaudación de fondos.



CAPITULO

5

Fundamentación  
Urbana





## 5.- Fundamentación Urbana

### 5.1 Localización

Iztapalapa es una de las 16 delegaciones que conforman el Distrito Federal, representando en superficie el 7.5%, y se localiza al Oriente del mismo. Colindando en el mismo sentido con el Estado de México, con el municipio de Los Reyes La Paz, al poniente con las delegaciones, Benito Juárez y Coyoacán, al norte con la delegación Iztacalco, además con el municipio de Nezahualcoyotl en el Estado de México y al Sur con las delegaciones de Xochimilco y Tláhuac. ( pl-1) (9)

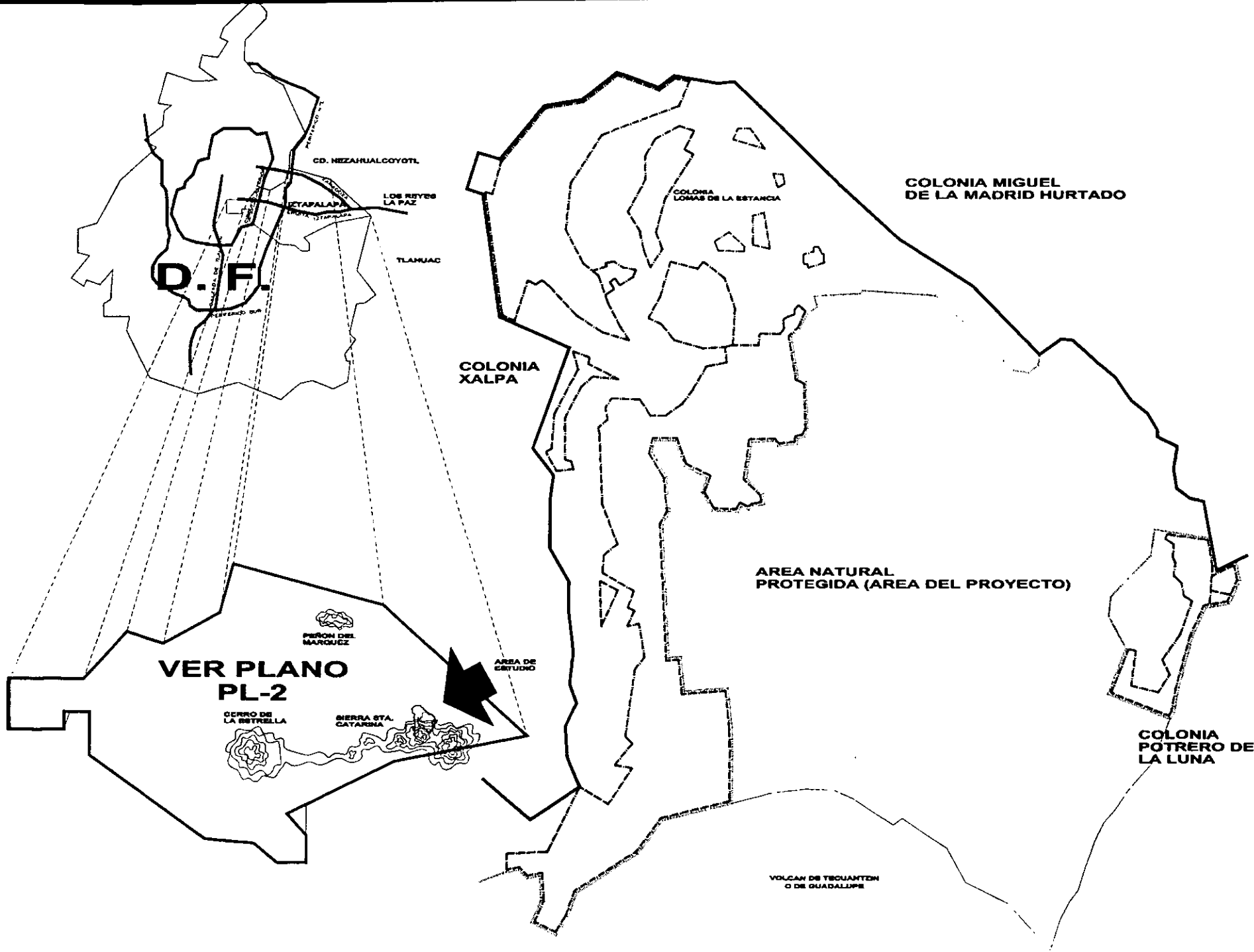
Es al sur de la Delegación Iztapalapa, colindando con la Delegación Tláhuac, en el que se ubica la Sierra de Santa Catarina y es a las faldas del Cerro Tecuatzí y el Volcán de Guadalupe, que se establece la Colonia Lomas de la Estancia, en forma de un polígono irregular con una longitud mayor de 1100 mts; en sentido Norte-Sur y de 850 mts; en sentido Oriente-Poniente con latitud norte 19° 19' y longitud Oeste 99° 01' a una altitud de 2640 msnm. y una superficie aproximada de 385,257 m<sup>2</sup>. Donde el 20% de esta superficie es planicie y el 80% se encuentra accidentado. ( pl-3 )

Sus accesos son, por la Calzada Ermita Iztapalapa, con la Avenida Minas y por la Calle Octavio Senties. Se cuenta como opción para su arribo a la Colonia Lomas de La Estancia desde la línea "8" del Metro que va de la estación Garibaldi a la estación Constitución de 1917, misma que cuenta con una base de microbuses y autobuses que trasladan desde esta estación con dirección oriente hasta el entronque con la Avenida Minas en rutas como las que van a los Municipios de Chalco y Los Reyes, donde existe otra base que parte de este punto hasta la esquina de las calles de Luna y Júpiter. De igual forma se puede acceder desde la estación del Metro Férreo de Santa Martha, misma que cuenta con una base de transporte público comunitario, en el que la ruta 11 proporciona servicio hasta los viveros de Xochimilco, pasando por la Calzada Ermita Iztapalapa y que de igual forma entronca con la Avenida Minas.

Además se puede acceder desde la estación del metro Ermita, cuya ruta va desde la estación Cuatro Caminos hasta la estación Tasqueña, abordando un microbús ruta 14 con dirección Cárcel de Mujeres y cuyo recorrido es por toda la Calzada Ermita Iztapalapa, descendiendo en la parada de autobús, Camino a las Minas.

---

(9) CUADERNO ESTADISTICO DELEGACIONAL / IZTAPALAPA, DISTRITO FEDERAL / ED. 1997 INEGI



**CIRCULO DE LOCALIZACION**

NORTE

**LEGENDA**

TERRENO Y ZONA DE ESTUDIO

**CAPITULO 5**  
**FUNDAMENTACION URBANA**  
**5.1. Localización**

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** ENEP ARAGON  
 ARQUITECTURA

NOMBRE MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA 8/E
NOMBRE ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE <b>PL-1</b>

99° 05' 24"

99° 25'

99° 00'

20'

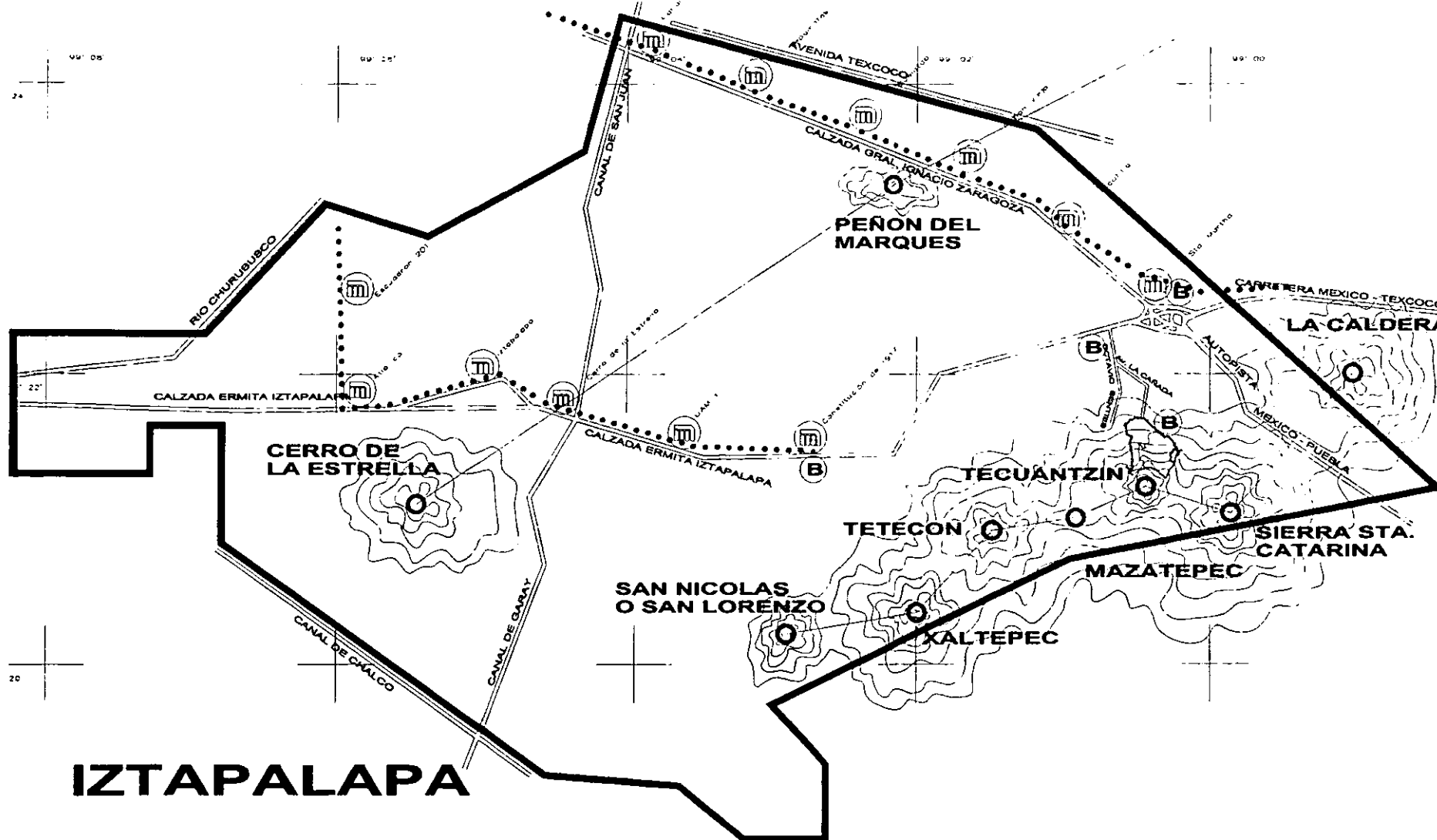
99° 05' 16"

99° 05'

99° 04'

99° 02'

99° 00'



# IZTAPALAPA

CROQUIS DE LOCALIZACION

NORTE

SIMBOLOGIA

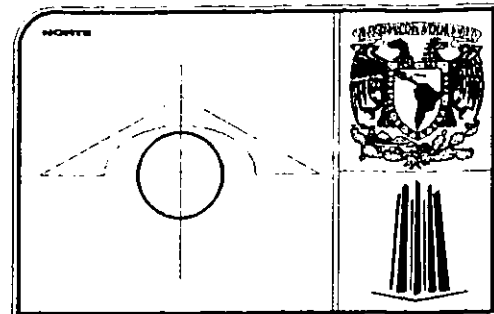
**CAPITULO 5**  
**FUNDAMENTACION URBANA**  
**5.1. Localización**

- TERRENO Y ZONA DE ESTUDIO
- ESTACION DEL METRO
- RECORRIDO DEL METRO
- BASE DE AUTOBUSES

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**






**UNAM ENEP ARAGON**  
**ARQUITECTURA**

NOMBRE	ESCALA
MARIO NIEVES CORONEL	S/E
NOMBRE	CLAVE
ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. GERIBAN IZQUIERDO	<b>PL-2</b>



**CAPITULO 5**  
**FUNDAMENTACION**  
**URBANA**

**SIMBOLOGIA**

-  LINEA DE CONSERVACION ECOLOGICA
-  LIMITE DE POLICENO
-  LIMITE DE ZONIFICACION SECUNDARIA
-  LIMITE DE AREA DE PROYECTO
-  LIMITE ENTRE COLONIAS
-  AREA DE RESISTENTES INVASIONES
-  VEGETACION
-  CURVAS DE NIVEL
-  COLONIA LOMAS DE LA ESTANCA

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** ENEP ARAGON  
**ARQUITECTURA**

NOMBRE	MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA	1:2000
REVISOR	ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO SALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE	<b>PL-3</b>

TOPOGRAFICO

## 5.2 Aspectos del Medio Ambiente.

### Edafología.

En la parte del Valle de México, en el sur del mismo Valle, durante la época cuaternaria, hace ya más de 65,000 años, se desarrolló una depresión tectónica, resultado de dos fallas, mismas que se fueron agrupando en dos alineamientos con los edificios volcánicos de:

- 1.- Chimalhuacan, Peñón del Marqués, Cerro de la Estrella.
- 2.- El Pino o Tejolote, Las Calderas, Santa Catarina, Tecuautzin o Santiago, Ticoman o Mazatepec, Tetecon, Xaltepec o Tehualqui, San Nicolas o San Lorenzo. ( pl-4 )

De acuerdo a las características de esta región volcánica, se dice que es geológicamente reciente, además de que actualmente muestra señas de actividad, debido a que recientemente se han presentado sismos. A lo largo de estas cadenas montañosas existen dos fallas de graben, Chimalhuacan - La Estrella y Santa Catarina que tienen rumbo WSW-ENE. Lugar donde se llegaron a asentar los habitantes de la Colonia Lomas de la Estancia. (10)

• La Sierra de Santa Catarina específicamente tiene una notable uniformidad de pendientes, conos truncados de forma perfecta y por su estado y conservación pareciera haber tenido recientemente sus erupciones. Su cráter es de 300 mts; de diámetro y 120 mts; de profundidad, las pendientes interiores son en parte uniformes, y en parte desgarradas, consecuencia de constantes pero no muy grandes derrumbes.

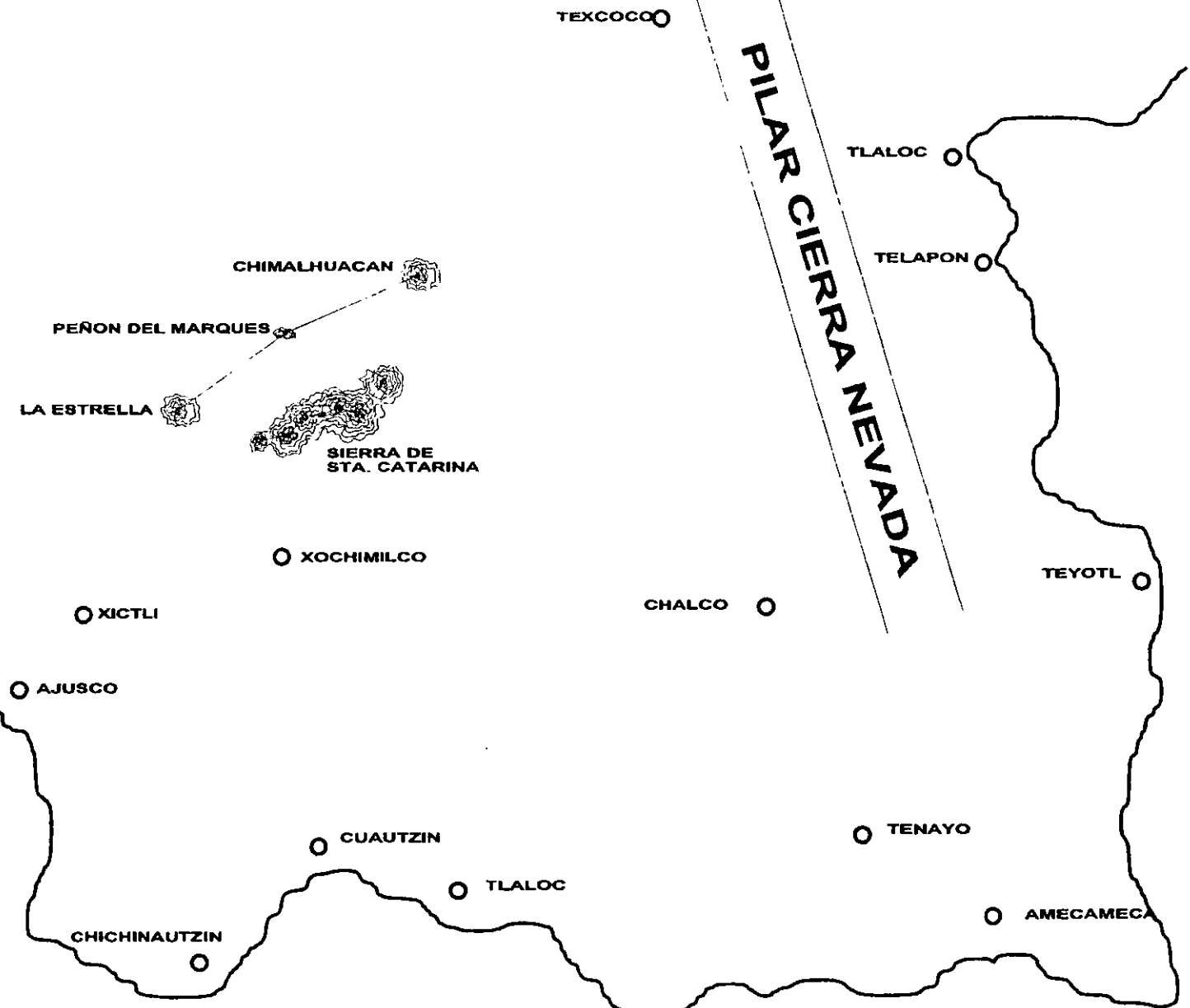
La cima del cráter esta formada de brechas de tezontle, es decir de fragmentos de lava escoriacea y arenas volcánicas de color negro, rojizo y rojo, cuyos materiales también se encuentran en las laderas interiores del cráter. Cuatro son las corrientes de lava, que salieron por una sola abertura al pie de una de sus laderas en el este del cono.

---

• (10) ESTUDIO HISTORICO DE LA DELEGACION IZTAPALAPA (TESIS)/ JORGE DE LEON RIVERA / U.N.A.M.

PILAR SIERRA DE LAS CRUCES

PILAR CIERRA NEVADA



COORDINADAS DE LOCALIZACION

NORTE

EMBOLOGIA

**CAPITULO 5**  
**FUNDAMENTACION URBANA**  
**5.1. Edafología**

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA

NOMBRE MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA 8/E
NOMBRE ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GASINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE <b>PL-4</b>

## **Tectonismo.**

Mediante el análisis de la carta sísmica del Valle de México, se observan dos epicentros, uno de los cuales corresponde a la falla del peñón del Marqués - Cerro de la Estrella, y otro a la falla de la Sierra de Santa Catarina. En el epicentro cercano al Cerro de la Estrella, ocurrieron 47 temblores en 1938 y en el epicentro cercano al volcán próximo a San Lorenzo Tezonco, se registraron 4 sismos. ( PL- 5,6)

## **Clima.**

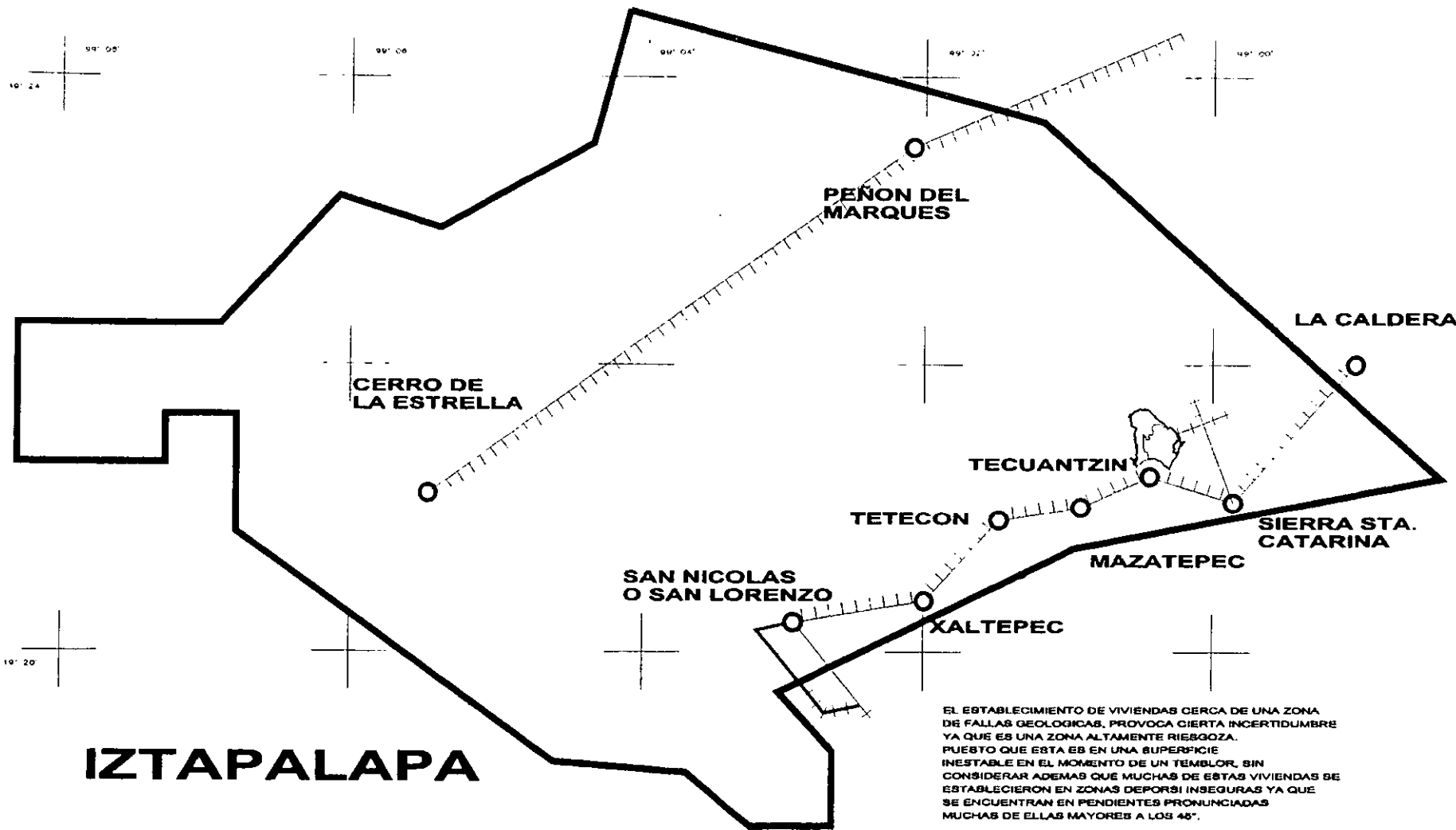
De acuerdo a los datos proporcionados por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) plantel Azcapotzalco, se determina con claridad las características climáticas de la Colonia Lomas de la Estancia, que está adyacente al polígono del proyecto del "PARQUE ECOLÓGICO - CULTURAL", en la Delegación Iztapalapa.

Es determinada de acuerdo con el promedio mensual, y tomando como base el más caluroso y el más frío, así como también la precipitación pluvial, durante un año. De tal forma la temperatura promedio, determinará los requisitos deseables en el proyecto para mayor confort de los que ahí laboren, así como tomar en cuenta las características de plantas y fauna a experimentar.

Rangos de temperatura en interiores.

- a) menor de 21°C para requerimientos de calefacción.
- b) entre 21°C y 26°C para zona de confort térmico.
- c) mayor de 26°C para requerimientos de enfriamiento.

El clima de Iztapalapa esta comprendido en el grupo de climas templados, donde la temperatura media del mes más caluroso (Abril) es de 20°C., y la mas baja se presenta en Diciembre con 13.5°C. Hay que destacar que la época mas calurosa es en primavera y no en verano, debido al régimen pluvial que se presenta entre Mayo y Agosto. Durante la primavera las temperaturas máximas llegan a sobrepasar ligeramente la zona de confort.



# IZTAPALAPA

PEÑON DEL MARQUES

CERRO DE LA ESTRELLA

LA CALDERA

TECUANTZIN

TETECON

SIERRA STA. CATARINA

SAN NICOLAS O SAN LORENZO

MAZATEPEC

XALTEPEC

EL ESTABLECIMIENTO DE VIVIENDAS CERCA DE UNA ZONA DE FALLAS GEOLOGICAS, PROVOCA CIERTA INCERTIDUMBRE YA QUE ES UNA ZONA ALTAMENTE RIESGOZA. PUESTO QUE ESTA ES EN UNA SUPERFICIE INESTABLE EN EL MOMENTO DE UN TEMBLOR, SIN CONSIDERAR ADEMAS QUE MUCHAS DE ESTAS VIVIENDAS SE ESTABLECIERON EN ZONAS DEPOSIS INSEGURAS YA QUE SE ENCUENTRAN EN PENDIENTES PRONUNCIADAS MUCHAS DE ELLAS MAYORES A LOS 45°.

POR LO QUE SE HACE RECOMENDABLE PARA EL PROYECTO UTILIZAR SUPERFICIES PLANAS ALEJADO DE LAS PENDIENTES PRONUNCIADAS

GRUPO DE LOCALIZACION

NORTE



SIMBOLOGIA

## FALLAS Y FRACTURAS

De los volcanes de la región del Cerro de la Estrella, Peñon del Marques, Sierra de Sta. Catarina.

Falla

Fractura

Volcan

Settlo



TERRENO Y ZONA DE ESTUDIO

## CAPITULO 5

## FUNDAMENTACION URBANA

### 5.2. Tectonismo

## PARQUE ECOLOGICO CULTURAL

## UNAM ENEP ARAGON ARQUITECTURA

NOMBRE  
MARIO NIEVES CORONEL

ESCALA  
S/E

NOMBRE  
ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES  
ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ  
ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ  
ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO

OLAVO  
PL-5



## ROCAS FORMADORAS DE LOS VOLCANES

### VOLCANES

EL TEJOLOTE

EL PINO

CERRO DE LA ESTRELLA

CHIMALHUACAN

PEÑON DEL MARQUES

TLAPACOYA

XICO

LA CALDERA

TECUANTZIN O SANTIAGO

MAZATEPEC

XALTEPEC

TETECON

SANTA CATARINA

SAN NICOLAS O SAN LORENZO

### ROCAS

Andesita hornbléndica

Andesita hiperténica

Basalto

Basalto

Basalto

Andesita hornbléndica

Basalto

Basalto

Andesita hipersténica

Andesita hipersténica

Basalto

Basalto

Basalto

Basalto



SIMBOLOGIA

### CAPITULO 5

### FUNDAMENTACION URBANA

### 5.2. Tectonismo

PARQUE ECOLOGICO CULTURAL

**UNAM** ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA

NOMBRE  
MARIO NIEVES CORONEL

ESCALA  
8/E

NOMBRE  
ARG. ROBERTO ESPINA FLORES  
ARG. CARLOS MERCADO MARIN  
ARG. ALDO PADILLA HERNANDEZ  
ARG. GABINO BALANDRAN DIAZ  
ARG. ESTEBAN IZQUIERDO

CLAVE  
**PL-6**

Para la precipitación pluvial anual se establecieron también 3 rangos, determinando los grados de aridez o humedad.

- a) menor de 650 mm<sup>3</sup> para climas secos.
- b) entre 650 mm<sup>3</sup> y 1000 mm<sup>3</sup> para grupos de confort higrométrico.
- c) mayores de 1000 mm<sup>3</sup> para climas húmedos.

Por su régimen de lluvia, y su grado de humedad, la ciudad de México se divide en 8 tipos, correspondiendo a Iztapalapa el C(Wo), el cual significa ser el más seco de los templados subhúmedos, con la lluvia en verano y una precipitación del mes mas seco de 40 mm<sup>3</sup> totalizando anualmente 503.7 mm<sup>3</sup>.

Se debe destacar que por lo general en Enero no se presenta ninguna precipitación, mientras que por el otro lado en el mes de Julio se presenta la máxima precipitación, con un total de 177.7 mm<sup>3</sup>. De acuerdo a los índices ombotérmicos propuestos por la Doctora Enriqueta García,<sup>10</sup> encontramos que durante Mayo, Junio y Julio es la época mas húmeda, contrario al resto de los demás meses. De tal manera, que la humedad relativa media se mantiene muy estable todo el año, siendo la mas baja en Abril, con 48%, y la mas alta, en Julio y Septiembre con 63%, manteniéndose el rango de confort.

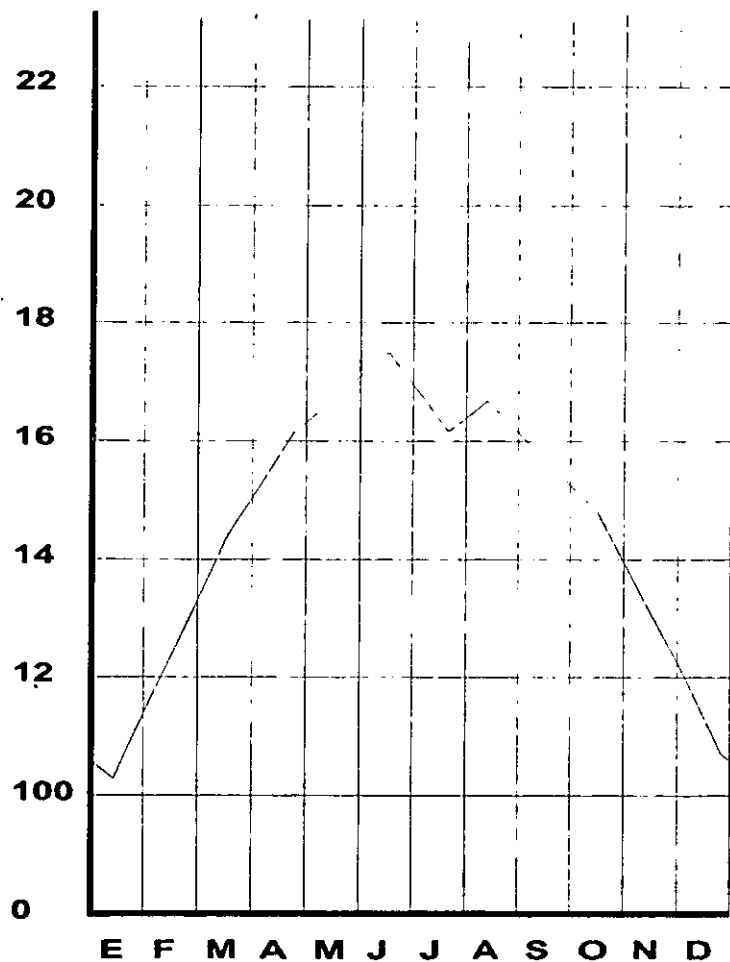
En cuanto a la humedad relativa máxima, no se llega a sobrepasar el 90%, donde la más baja se presenta en abril, con el 74%, y la más alta en varios meses, con 88%. La humedad mínima relativa se presenta durante todo el año contando también a los meses con lluvia, presentando un mínimo de 22% en Abril, y un máximo de 38% en Julio. (PL-7)

Se concluye con lo anterior, que la humedad relativa es ligeramente baja a excepción de las horas calurosas que van de las 2:00 PM a las 5:00 PM, donde varía entre el 20% y 40%, por otro lado entre el 60% y el 90%, durante las 11:00 PM a las 10:00 AM.

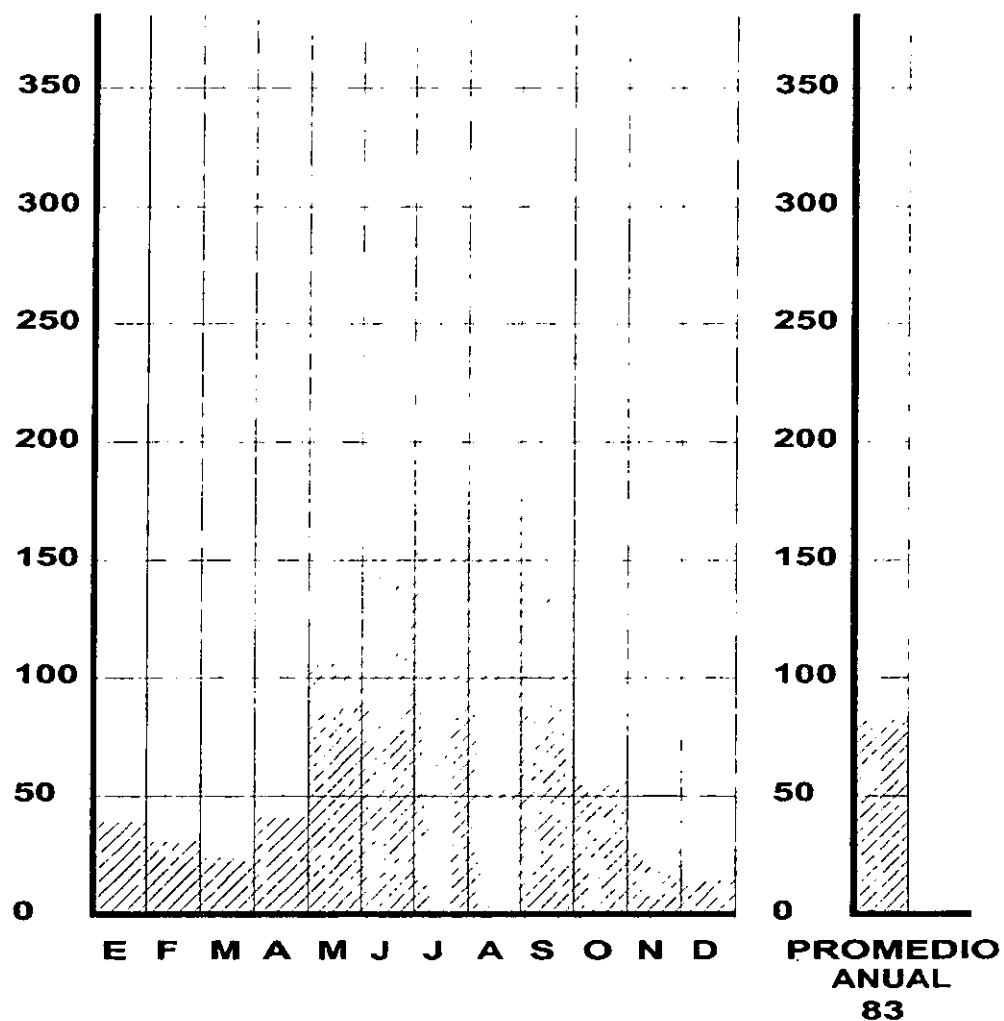
Además de lo anterior, se recomienda que la inclinación de las losas no representa un criterio de diseño, ya que la precipitación de la lluvia no es considerable en este aspecto, y para su desagüe se presentan 25 mm<sup>3</sup> en una hora, por ello se considera 1 mm<sup>3</sup> de precipitación, igual a 1 litro/m<sup>2</sup> de superficie. De tal forma se recomienda humidificar a través de vegetación preferentemente en las zonas donde es más intenso el sol de la tarde.

---

(10) ESTUDIO GEOGRAFICO HISTORICO DE LA DELEGACION IZTAPALAPA (TESIS) / CLASIFICACION CLIMATICA DE KOPPEN, MODIFICADO POR ENRIQUETA GARCIA



TEMPERATURA EN °C



PRECIPITACION EN MM³



SIMBOLOGIA

**CAPITULO 5**  
**FUNDAMENTACION URBANA**  
**5.2. Clima**

PARQUE ECOLOGICO CULTURAL

**UNAM** ENEP ARAGON  
 ARQUITECTURA

NOMBRE MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA S/E
NOMBRE ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE <b>PL-7</b>

En cuanto a espacios exteriores, y por las características geológicas del lugar, ya mencionadas, se recomienda utilizar pavimentos que permitan la permeabilidad del agua de lluvia al subsuelo tales como: adoquines, adopasto, tezontle, agregado natural mca. Estabilizer o superficies impermeables con pozos de absorción.

•  
En todo el mundo, la ciudad y el campo compiten tanto por el agua, así como por la superficie de los campos de cultivo, debido al crecimiento de la población y al aumento de la urbanización; las áreas urbanas desvían agua de los campos de cultivo, reduciendo la cantidad disponible para el riego, perturbando el desarrollo de la agricultura donde la demanda de alimento se hace más aguda por el ya mencionado aumento demográfico. Por lo que es indispensable establecer y desarrollar la política de reutilizar las aguas en la zona, en coordinación con la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. (3)

### **Asoleamiento**

El asoleamiento se encuentra íntimamente ligado con la precipitación pluvial, ya que en los meses de Julio y Agosto se presenta la mayor insolación y por lo tanto baja nubosidad.

En el ámbito internacional existe un parámetro entre los 18°C y 26°C, para todos los climas de zona de confort, y se determina como días grado general. De tal forma que durante los meses de Julio a Marzo se encuentra por debajo de los 18°C, por lo que en este periodo se requiere elevar por cualquier medio la temperatura.

Se determina que durante casi todo el año, la temperatura entre las 12:00 PM, se mantiene en confort, con excepción de los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio, en donde de las 2:00 PM a las 5:00 PM se rebasa el límite del confort. (25.3°C).

En los casos en los que se determine mantener una temperatura confortable, se recomienda una correcta ubicación y dimensionamiento de ventanas, de preferencia al oeste y nor - oeste. La utilización de muros ciegos de preferencia que no presenten mucha porosidad, y que de alguna forma almacenen el calor. En tal caso el calor almacenado excesivamente, puede controlarse por mecanismos simples como: cortinas, persianas, paneles aislantes abatibles o plegables, etc.

---

• (3) AGUA - UNA NUEVA ESTRATEGIA PARA EL D.F. / COMISION NACIONAL DEL AGUA.

Lo que se busca es conseguir un equilibrio entre las condiciones de absorción y restitución térmicas de los elementos y sus capacidades de acumulación. En tal caso el calor excesivo se puede controlar mediante la utilización de bidones y un suelo apisonado de 40 cm., donde estos elementos son los únicos acumuladores de calor, logrando con ello combatir el excesivo consumo energético.

En los casos de que en un local exista un gran número de personas, se aumentará la altura de entepiso, además de considerar una ventilación de preferencia natural. Se pretende además para un mejor aprovechamiento de incidencia solar, se utilice un sistema de captación de energía, mediante la utilización de seldas solares, reduciendo el consumo energético. (11)

•

## Vientos.

Es importante considerar las caras exteriores de un elemento arquitectónico, en contacto con el viento, del cual depende en gran medida en la velocidad, ya que mientras más intensa sea, mayores serán las pérdidas de flujo térmico, considerado la posición de dicho elemento.

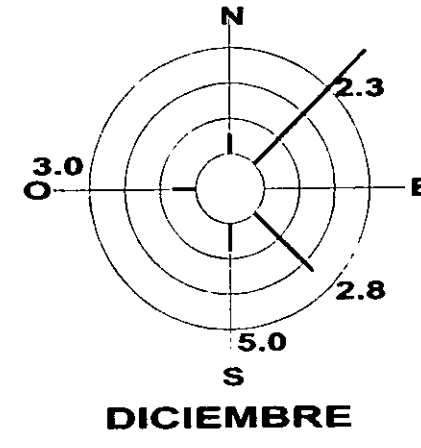
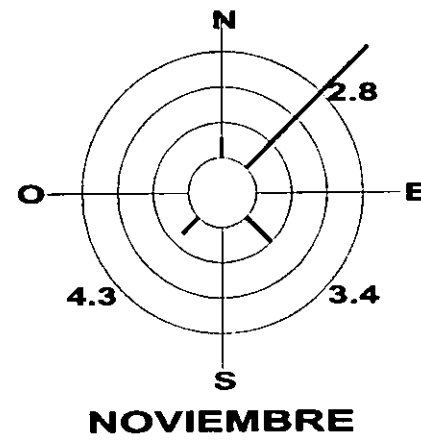
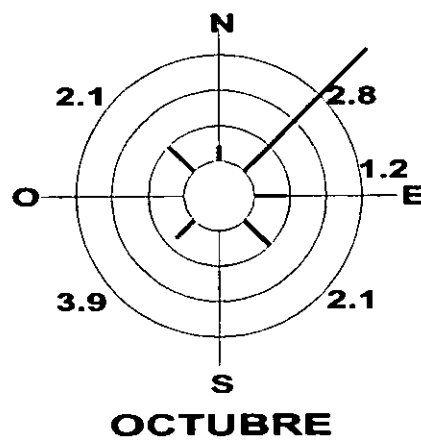
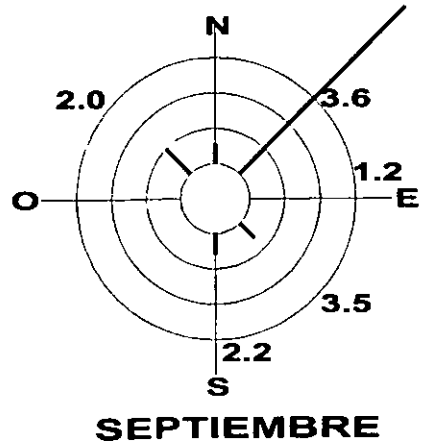
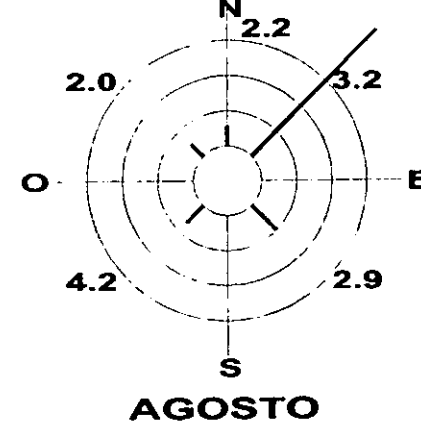
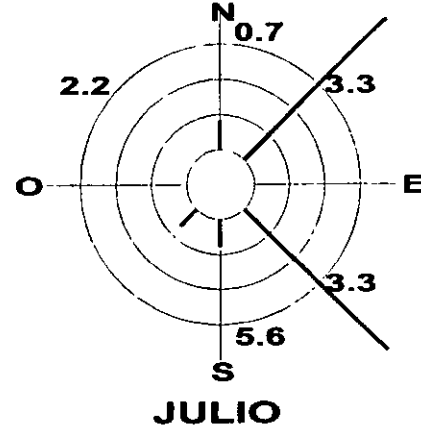
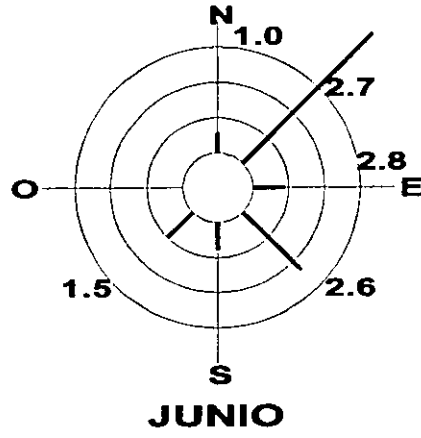
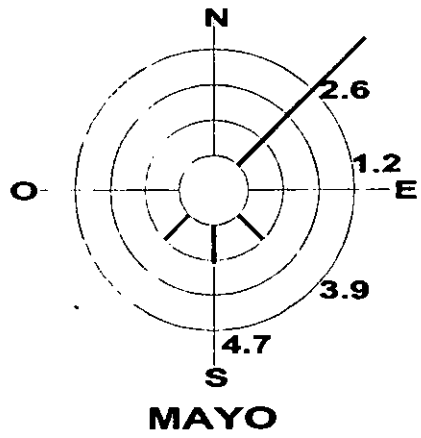
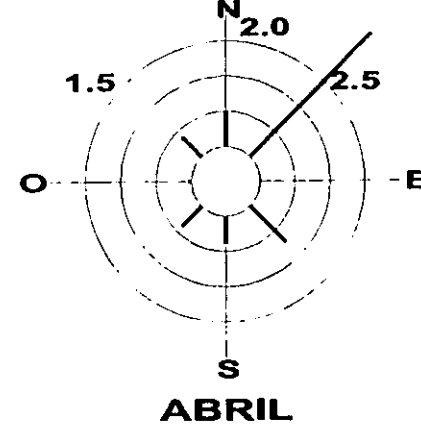
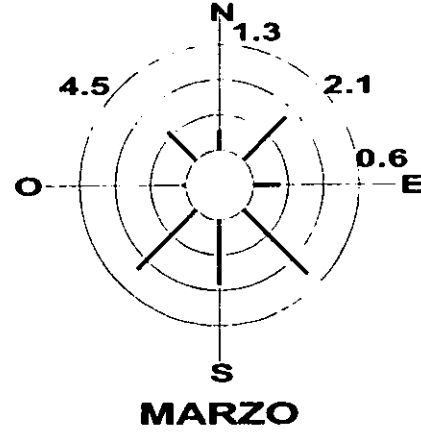
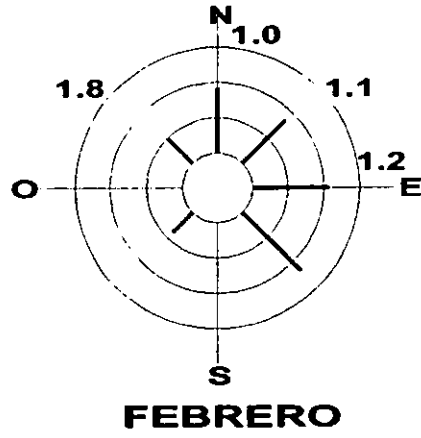
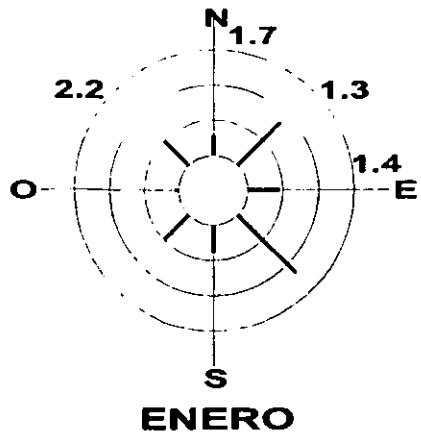
En los primeros meses del año (Enero, Febrero y Marzo), el viento es muy variable, predominando ligeramente en el sur - este. Todos los demás meses presentan un viento con dirección nor - este con promedio de velocidad media anual de 2.5 m/seg. Siendo esta velocidad molesta para las personas y los espacios exteriores. Es por esta inconsistencia de la intensidad de los vientos, que se descarta el hecho de la utilización de aerogeneradores. (12)

Se puede de alguna forma mejorar el comportamiento global sustituyendo aire cálido por otro más fresco, además de eliminar la humedad previniendo deterioros en los materiales de la construcción. Si se introduce aire normal urbano de 0.07 m/seg., se requerirá una tasa de ventilación de 50 m<sup>3</sup> por persona por hora. (PL-8,9)

---

(11) DISEÑO BIOCLIMATICO / ARQ. SILVESTRE FERNÁNDEZ CALVO / APUNTES DE LA E.N.E.P ARAGON 1991.

(12) ENERGIA EOLICA / JUAN CARLOS CADIZ / EDITORIAL TRILLAS.



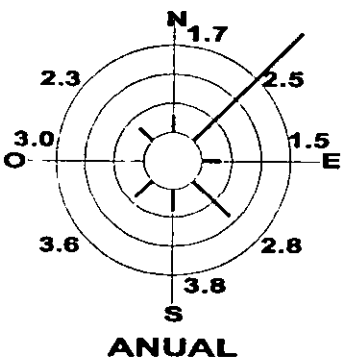
CRONOGRAMA DE LOCALIZACION

**CAPITULO 5**  
**FUNDAMENTACION URBANA**  
**5.2. Vientos**

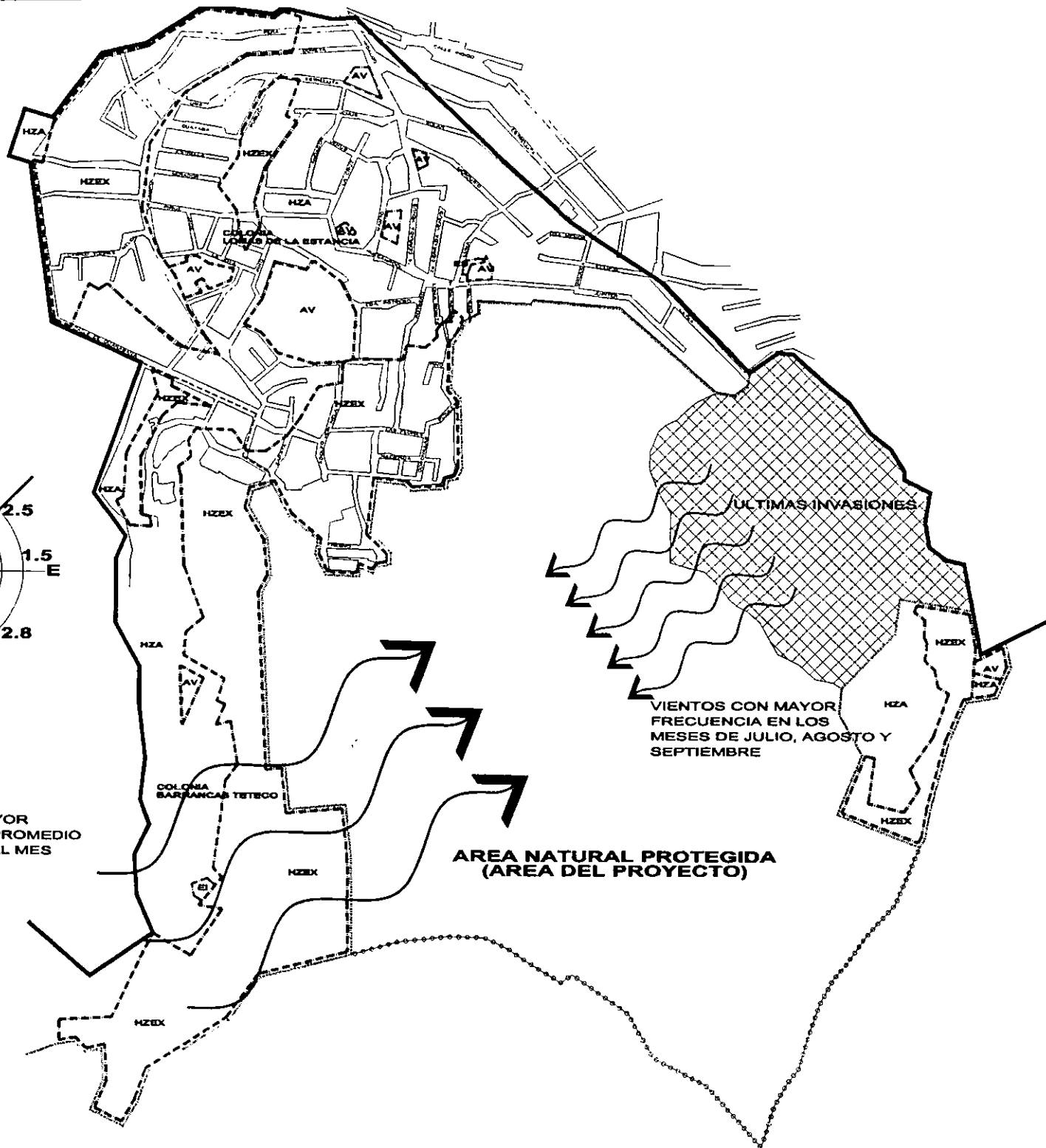
**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** ENEP ARAGON  
 ARQUITECTURA

NOMBRE MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA 8/E
NOMBRE ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE <b>PL-8</b>



VIENTOS CON MAYOR VELOCIDAD CON PROMEDIO DE 6.3 m./seg. EN EL MES DE ABRIL



CROQUIS DE LOCALIZACION

NORTE

**CAPITULO 5**

**FUNDAMENTACION URBANA**

**5.2. Vientos**

ZONIFICACION SECUNDARIA

ZONA	DENOMINACION	SUPERFICIE
HZA	HABITACIONAL SIN EXEDIC DE DENSIDAD ALTA LOTE TIPO DE 0 - 380 L <sup>2</sup>	29.16 HA (51.2%)
AV	AREA VERDE Y ESPACIOS ABIERTOS	0.27 HA (0.4%)
HZ-EX	HABITACIONAL EXISTENTE	22.89 HA (42.2%)
E - I	EQUIPAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	0.02 HA (0.04%)
ES	EQUIPAMIENTO DE SERVICIOS, SALUD ADMINISTRACION, EDUCACION Y CULTURA A NIVEL BASICO	0.02 HA (0.04%)

**SIMBOLOGIA**

- LINEA DE CONSERVACION ECOLOGICA
- LMITE DE POLIGONO
- LMITE DE ZONIFICACION SECUNDARIA
- LMITE DE AREA DE PROYECTO
- LMITE ENTRE COLONIAS

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM ENEP ARAGON**  
ARQUITECTURA

<p>NOSESER:</p> <p>MARIO NIEVES CORONEL</p>	<p>BOCALA:</p> <p>S/E</p>
<p>REVISARON:</p> <p>ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES</p> <p>ARQ. CARLOS MERCADO MARIN</p> <p>ARQ. ALDO PADILLA HERNADEZ</p> <p>ARQ. GASINO BALANDRAN DIAZ</p> <p>ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO</p>	<p>OLAVE:</p> <p><b>PL-9</b></p>

## Flora y Fauna

En la zona sujeta a conservación ecológica de la Sierra de Santa Catarina Delegación Iztapalapa, se ha visto invadida por 57 conjuntos de asentamientos humanos, donde la mayor parte de éstos antes fueran irregulares. La ocupación inadecuada de uso de suelo, provoca una situación de riesgo potencial a los mismos habitantes y a los recursos naturales.

Tal es el caso del agua del subsuelo, producto de los escurrimientos del agua de lluvia, sobre la Sierra de Santa Catarina, que se ve contaminada a consecuencia de residuos de tipo doméstico.

Es importante que la capa vegetal se mantenga en condiciones, ya que de esto depende el incremento de tolvaneras, que a la vez transportan partículas suspendidas hacia el valle de la ciudad de México. Esta región cuenta además con una importante diversidad de flora y fauna, que por su importante valor ya sea nutricional o por su potencialidad de desarrollo industrial, deben ser preservadas.

## Fauna

En lo referente a este punto, se tiene que el 60% de las aves son migratorias, de entre las que destacan:

- El Gavilán Pequeño ( *falco sparverius* ).
- Tórtolas ( *scardafela inca* ).
- Colibríes (*calothorax eugenes fulgens* ) los cuales son relativamente grandes y cuya presencia en el Distrito Federal ocurre de Marzo a Junio, asociado a las Flores de magueyes.
- entre otros.

En reptiles existen:

- Las lagartijas de barda ( *sceloporus grammicos* )
- La lagartija rayada ( *sceloporus spinosus* )
- Vibora fina ( *crotalus triseratus* )
- entre otros.



Entre los mamíferos hay:

- Roedores
- Tlacuaches
- Musarañas
- Conejos y Liebres
- Entre otros.

## Flora

La zona de conservación ecológica, sostiene una vegetación de tipo biótico, que si bien no son únicas, si son características de algunos ecosistemas del valle de México. Con la realización del "PARQUE ECOLÓGICO CULTURAL", se mantendrían los procesos ecológicos de un ecosistema de gran biodiversidad, así como, la necesidad de llevar a cabo los estudios de investigación dasonómicos que se requieren, con el fin de identificar las áreas y sus especies, para su protección y la realización consecuente del programa de manejo.

De tal forma, el proyecto debe de presentar un programa que restaure y mantenga el ecosistema, debiendo reforestar con las especies de la región, así como de las que a continuación se enlistan.

- Boj-Arrayan
- Calistemo
- Higuerilla
- Margarita
- Piracanto
- Retama
- Rosa laurel
- Trueno Venus
- Yuca.

Y de entre las especies arbóreas como:

- Cedro Blanco
- Acacia
- Palma
- Encinos
- Capulines
- Pirul
- Eucalipto
- Cenesio
- Tepozan
- Cactaseas
- Además vegetación de tipo indógena y biótica.

De tal forma el "PARQUE ECOLÓGICO CULTURAL" en su concepto general, deberá permitir la preservación del ambiente natural y en algunos casos, regenerar el ámbito ecológico de forma controlada. Así como establecer un centro en el que se permita el desarrollo de tecnologías biológicas, aplicables en la protección del medio ambiente, además de tener aplicaciones en algunos procesos industriales, como la minería, la petroquímica o la agroindustria, que permite la posibilidad de diseñar nuevos microorganismos, capaces de contribuir al cuidado y preservación ecológica, así como de combatir la contaminación por mencionar algunos casos; para obtener plantas transgénicas capaces de producir su propio insecticida, (con la consecuente disminución del uso de estos compuestos) para resistir a plagas por hongos, virus y bacterias; producir su propio fertilizante y ser cultivadas en zonas áridas o salinas además en la producción de bioinsecticidas y biofertilizantes a partir de inóculos bacterianos y en la reproducción, por medio de cultivo de tejidos y clonación de especies vegetales en peligro de extinción.

•

---

(13) LA BIOTECNOLOGIA Y LA PRESERVACIÓN ECOLÓGICA / SUPLEMENTO ECOLÓGICO / LA JORNADA 24 DE SEPTIEMBRE 1996.

(14) EL LIBRO DE TEXTO Y LA CUESTIÓN AMBIENTAL. / ALICIA DE ALBA / U.N.A.M.

Permitiendo, el fácil acceso a las biotecnologías, para el pequeño productor tradicional, debido a que este tipo de producción depende de poderosas corporaciones multinacionales (holandesas, francesas y estadounidenses) de materiales genéticos clonados, con el consiguiente aumento de costos. (13)

Es importante además tomar en cuenta el comportamiento que diversos grupos de estudiantes de nivel primaria o secundaria e inclusive de nivel superior, así como también de visitantes en general, para evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características geológicas y topográficas, con efectos ecológicos adversos. (14)

A fin de proteger la flora y la fauna, se dará acceso al parque, en grupos mediante previa cita (si el grupo es muy numeroso y pertenece a la misma institución), evitar la introducción de alimentos y mascotas, así como de vehículos motorizados no autorizados, bicicletas, patines, patinetas, etc. así como no estará permitido jugar en áreas jardinadas, o arrojar basura, alterar el ambiente con aparatos eléctricos de sonido a alto volumen, realizar reuniones, actos políticos y sociales, portar explosivos y armas; de la misma forma quedará prohibido, practicar juegos de azar, introducir cualquier tipo de bebidas alcohólicas, estupefacientes, y llevar a cabo publicidad comercial sin el permiso correspondiente.

Además el proyecto deberá evitar la contaminación del subsuelo, y se contemplará el evitar el estancamiento de las aguas, originado por obras de desvío mal diseñadas, con la finalidad de impedir la generación de condiciones asépticas, y la consecuente contaminación de los mantos acuíferos.

Para la conservación de suelos en las áreas que presentan erosión **Eólica**, se deberán implementar cortinas y barreas, rompimientos y/o cultivos de cobertura permanentes y las especies a considerar deberán ser nativas de la región.

### 5.3 Aspectos Sociales y Económicos

La valoración de los grupos indígenas se debe principalmente por ausencia de un reconocimiento, de la existencia de 56 grupos étnicos de nuestro país, así como de su acervo cultural y científico. En algunas ocasiones el rezago se expresa por el tratamiento en tiempo pasado de contenidos, que incluyen al indígena mexicano.

Esto provoca un gran número de casos de migración del campo a la ciudad, resultado de problemas socioeconómicos, que además provoca la pérdida de ecosistemas, y el incremento poblacional en áreas mayormente urbanizadas como la ciudad de México.

Los ingresos en promedio de la población de la Colonia Lomas de la Estancia, es el salario mínimo, situándose en este estudio en el 57.77%, y los que perciben menos de un salario mínimo en un 11.00 %, y existen también aquellos que perciben dos veces el salario mínimo en un 7.21 %. (PL-10)

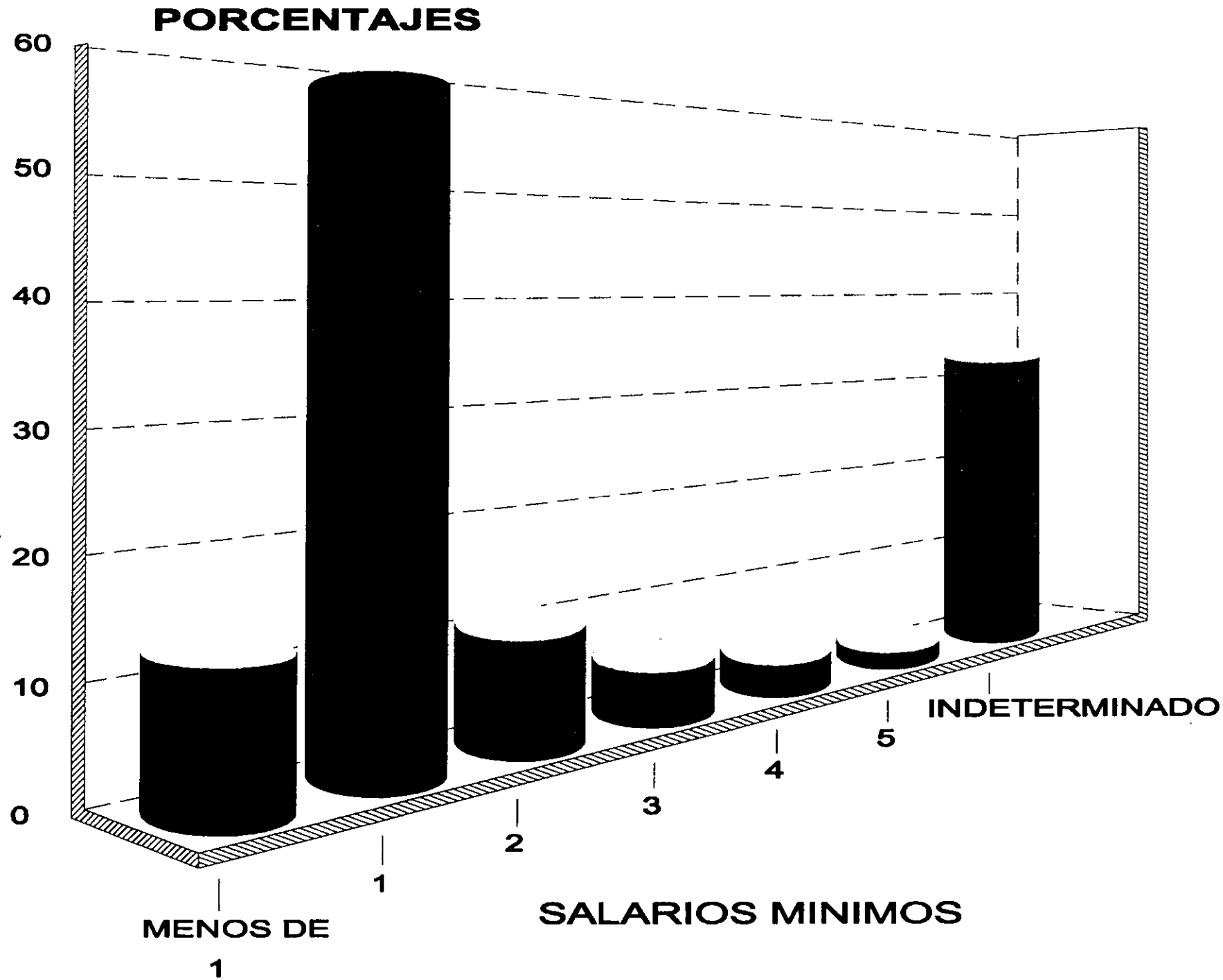
De lo anterior, se determina que la creación de este centro de trabajo beneficiará en el sentido económico a esta población, ya que en el parque se generarán empleos para el mantenimiento del mismo, y apoyaran de manera económica a un número determinado de familias.


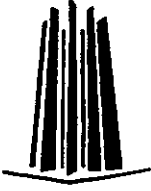
Tomando en cuenta que las familias de esta comunidad son con frecuencia numerosas, en donde el rango se ubica alrededor de los 5 integrantes, que por un lado son la generación que en un futuro se verá en la necesidad de procurarse una vivienda y un patrimonio en la medida de sus posibilidades; de la misma forma de la que en su momento lo obtuvieron sus padres, y que además se trata de una población joven; se propone el inculcar la importancia de la conservación y protección del ámbito ecológico. Apuntalando en la infancia, la formación de una amplia noción de historia, y cultura, que le permitan comprender el papel y el significado en el que la naturaleza ha sido y sigue siendo la fuente principal del proceso económico y productivo de cada cultura. (PL-11) (15)

---

(15) ECOLOGIA Y EDUCACION / ELEMENTOS PARA EL ANALISIS DE LA DIMENSION AMBIENTAL / TERESA WEST. / U. N. A. M.

(16) ¿UN FUTURO COMUN? POBLAMIENTO DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE./ RITA YLATALO-JORGE ESCANDON./ COALICION INTERNACIONAL PARA EL HABITAT (HIC)



---

**CAPITULO 5**  
**FUNDAMENTACION URBANA**  
**5.3 Aspectos Sociales y Economicos**

---

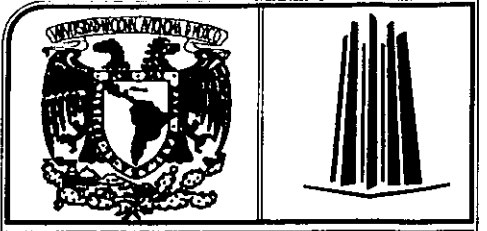
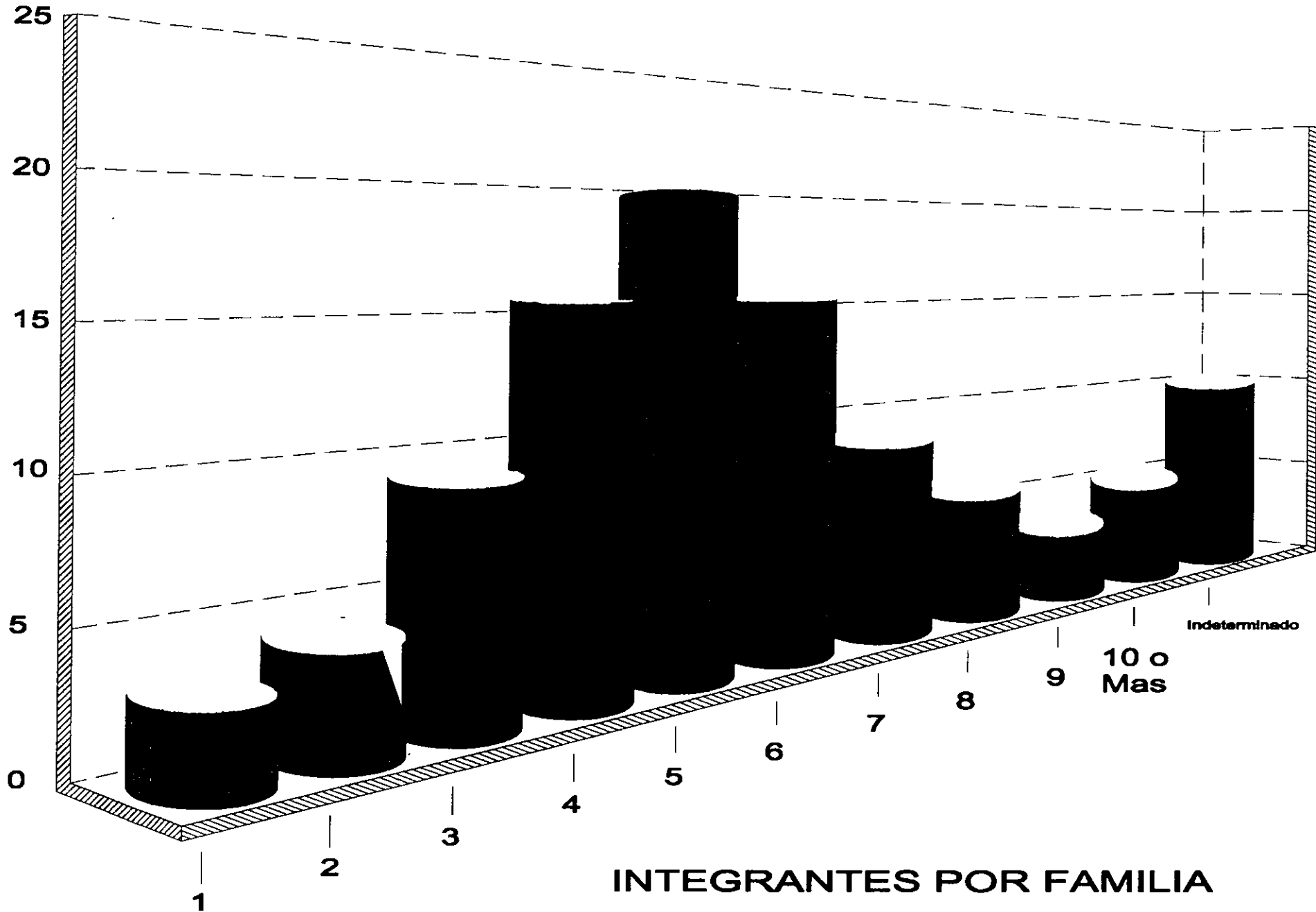
**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

---

**UNAM** **ENEP ARAGON**  
**ARQUITECTURA**

<small>PROFESOR</small> <b>MARCO NIEVES CORONEL</b>	<small>ESCALA</small> <b>S/E</b>
<small>REVISOR</small> ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MEROADO MARRIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GASINO SALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IGUERRIDO	<b>PL-10</b>

# PORCENTAJES



**CAPITULO 5**  
**FUNDAMENTACION URBANA**  
**5.3 Aspectos Sociales y Economicos**

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** **ENEP ARAGON**  
**ARQUITECTURA**

<b>NOMBRE</b> MARIO NIEVES CORONEL	<b>GRADO</b> S/E
<b>PROFESION</b> ARG. ROBERTO ESPINA FLORES ARG. CARLOS MORGADO MARIN ARG. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARG. GABRIEL BALANDRAN DIAZ ARG. ESTEBAN ESPINOSA	<b>OLIVE</b> <b>PL-11</b>

Propiciando además la comprensión de la problemática ambiental, de manera amplia, y activar una responsabilidad de participación de acuerdo a las posibilidades de cada sujeto. Por lo que se pretende incorporar la dimensión social, en aquellos temas referidos a la problemática ambiental. (16)

Así el "PARQUE ECOLOGICO CULTURAL" dará atención a grupos de estudiantes desde nivel preescolar, hasta aquellos interesados en la investigación de los procesos naturales.

### **Uso de Suelo**

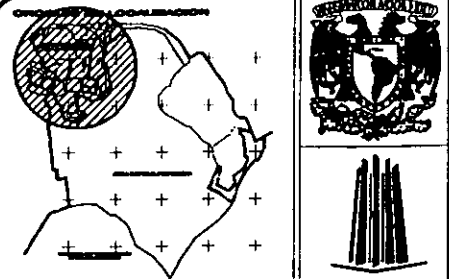
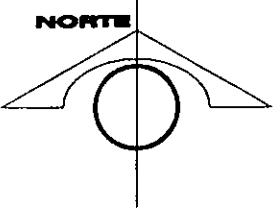
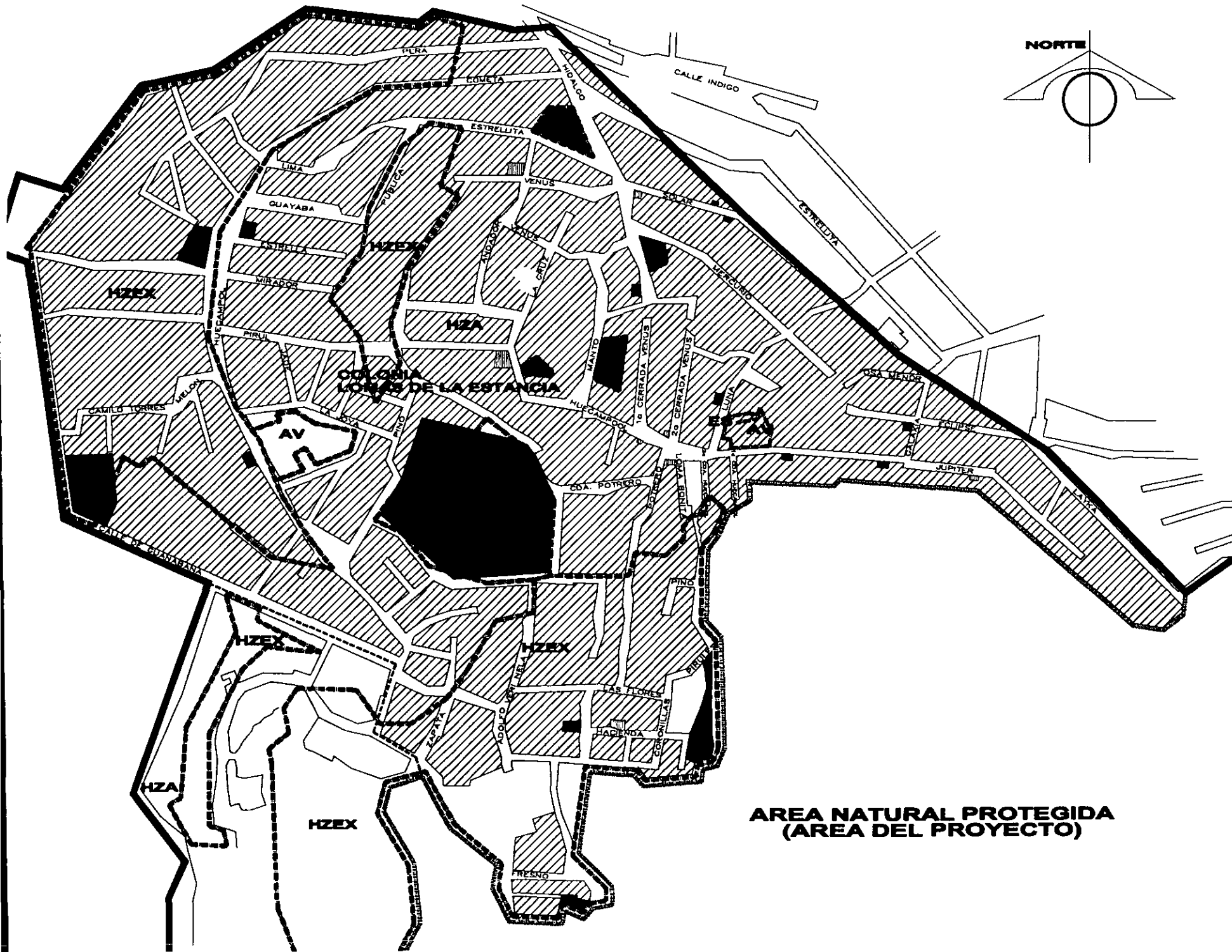
Debido a que la formación de los asentamientos se realizó en forma espontánea, no se realizó un estudio para determinar los diferentes usos del suelo que deben existir en la zona.

Como consecuencia de lo anterior, los usos de suelo se fueron determinando según las necesidades de la población. El uso de suelo predominante de la zona es habitacional y se fue modificando por los mismos habitantes, de acuerdo a sus necesidades, es así como fueron apareciendo pequeños comercios, como tiendas de abarrotes, farmacias, papelerías, casas de materiales y con pequeñas industrias tales como: tortillerías, estéticas, talleres mecánicos, etc. (PL-12) Existen áreas dedicadas al equipamiento donde se aprecian primarias, jardín de niños, iglesias o capillas etc.

### **Equipamiento Urbano**

Esta zona carece de centros de abastos (mercados), centros de salud, lo que trae como consecuencia múltiples enfermedades, además de no contar con espacios recreativos suficientes, debido a que estos mismos han sido ocupados por los mismos pobladores para edificar sus viviendas, por lo que los jóvenes habitantes tienen que improvisar sus áreas de juego en calles y lotes que en su momento no han sido ocupados, y en otros casos provoquen problemas sociales. (PL-13)

Las condiciones de los centros de educación se encuentran deteriorados, por lo que la educación refleja deficiencias.



## CAPITULO 5 FUNDAMENTACION URBANA 5.3 Uso de Suelo

**LEGENDA**

- HABITACIONAL
- BARRIO HABITACIONAL DENSO
- BARRIO HABITACIONAL INDUSTRIAL
- EQUIPAMIENTO
- INFRAESTRUCTURA
- TERRENO SANEADO

**ZONIFICACION SECUNDARIA**

ZONA	DESCRIPCION	SUPERFICIE
HZA	HABITACIONAL EN ZONAS DE DENSIDAD ALTA LOTS TIPO DE 6 - 800 M <sup>2</sup>	65.10 HA (21.0%)
AV	AREA VERDE Y ESPACIOS ABIERTOS	5.27 HA (8.0%)
HZEX	HABITACIONAL EXISTENTE	85.28 HA (28.0%)
E - I	EQUIPAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	6.08 HA (8.0%)
ES	EQUIPAMIENTO DE SERVICIOS, SALUD, ADMINISTRACION, EDUCACION Y CULTURA A NIVEL BARRIO	6.08 HA (8.0%)

**SIMBOLOGIA**

- LINEA DE CONSERVACION ECOLOGICA
- LIMITE DE POLIGONO
- LIMITE DE ZONIFICACION SECUNDARIA
- LIMITE ENTRE COLONIAS

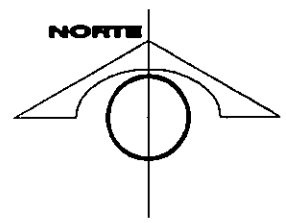
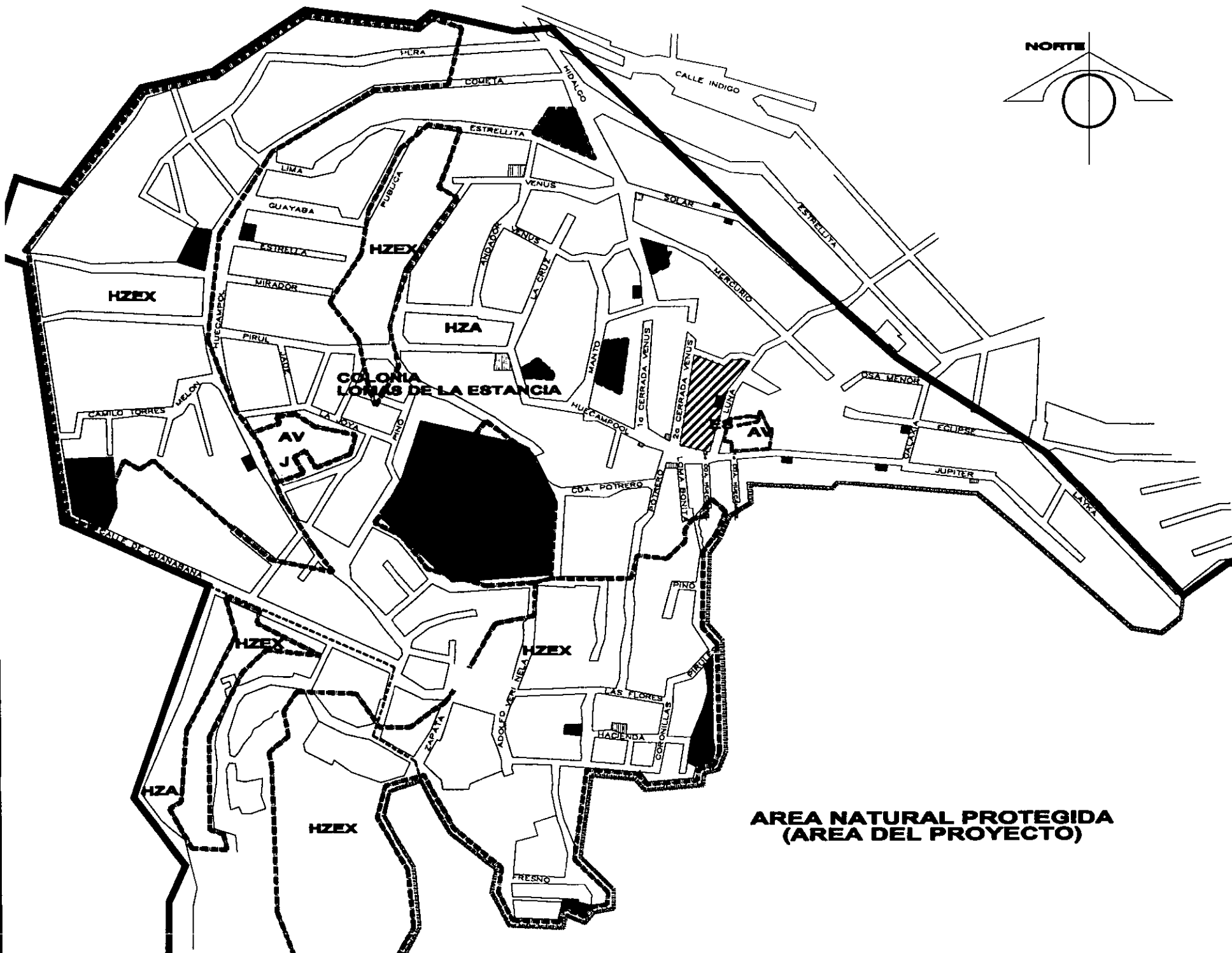
### PARQUE ECOLOGICO CULTURAL

## UNAM ENEP ARAGON ARQUITECTURA

NOMBRE <b>MARCO NEVES CORONEL</b>	ESCALA <b>8/E</b>
FECHA <b>ARG. ROBERTO ESPINA FLORES ARG. CARLOS MEROADO MARIN ARG. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARG. GASPAR SALANDRAN DIAZ ARG. ESTEBAN ESCOBAR</b>	CLASE <b>PL-12</b>

**AREA NATURAL PROTEGIDA  
(AREA DEL PROYECTO)**





COLEGIO DE LOCALIDADES

**CAPITULO 5**  
**FUNDAMENTACION URBANA**  
**5.3 Equipamiento Urbano**

**GENERALIZACION**

- COMERCIO PRIMARIO
- COMERCIO ESPECIALIZADO
- EDUCACION AMON DE NIÑOS
- EDUCACION PRIMARIA
- RECREACION Y CULTURA SALON DE FESTEJO
- RECREACION Y CULTURA TIEMPO LIBRE
- TERRENO BALDIO

**ZONIFICACION SECUNDARIA**

ZONA	DESCRIPCION	SUPERFICIE
HZA	HABITACIONAL EN ZEDRO DE DENSIDAD ALTA LOTE TIPO DE 8 - 88 M <sup>2</sup>	58.10 HA (21.6%)
AV	AREA VERDE Y ESPACIOS ABIERTOS	5.67 HA (2.1%)
HZ-EX	HABITACIONAL EXISTENTE	25.28 HA (9.5%)
E-I	EQUIPAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	6.28 HA (2.3%)
ES	EQUIPAMIENTO DE SERVICIOS, SALID ADMINISTRACION, EDUCACION Y CULTURA A NIVEL BASICO	6.08 HA (2.3%)

**SIMBOLOGIA**

- LINEA DE CONSERVACION ECOLOGICA
- LIMITE DE POLIGONO
- LIMITE DE ZONIFICACION SECUNDARIA
- LIMITE ENTRE COLONIAS

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** ENEP ARAGON  
**ARQUITECTURA**

NOMBRE MARGO NIEVES CORONEL	ESCALA 8/E
REDACCION ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GASPAR BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTERAN ECHEVERRIDO	CLAVE <b>PL-13</b>

**AREA NATURAL PROTEGIDA  
 (AREA DEL PROYECTO)**

## 5.4 Medio Físico

### Diagnóstico

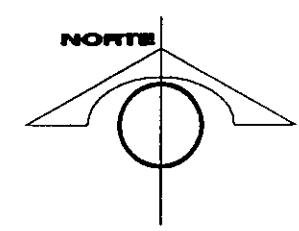
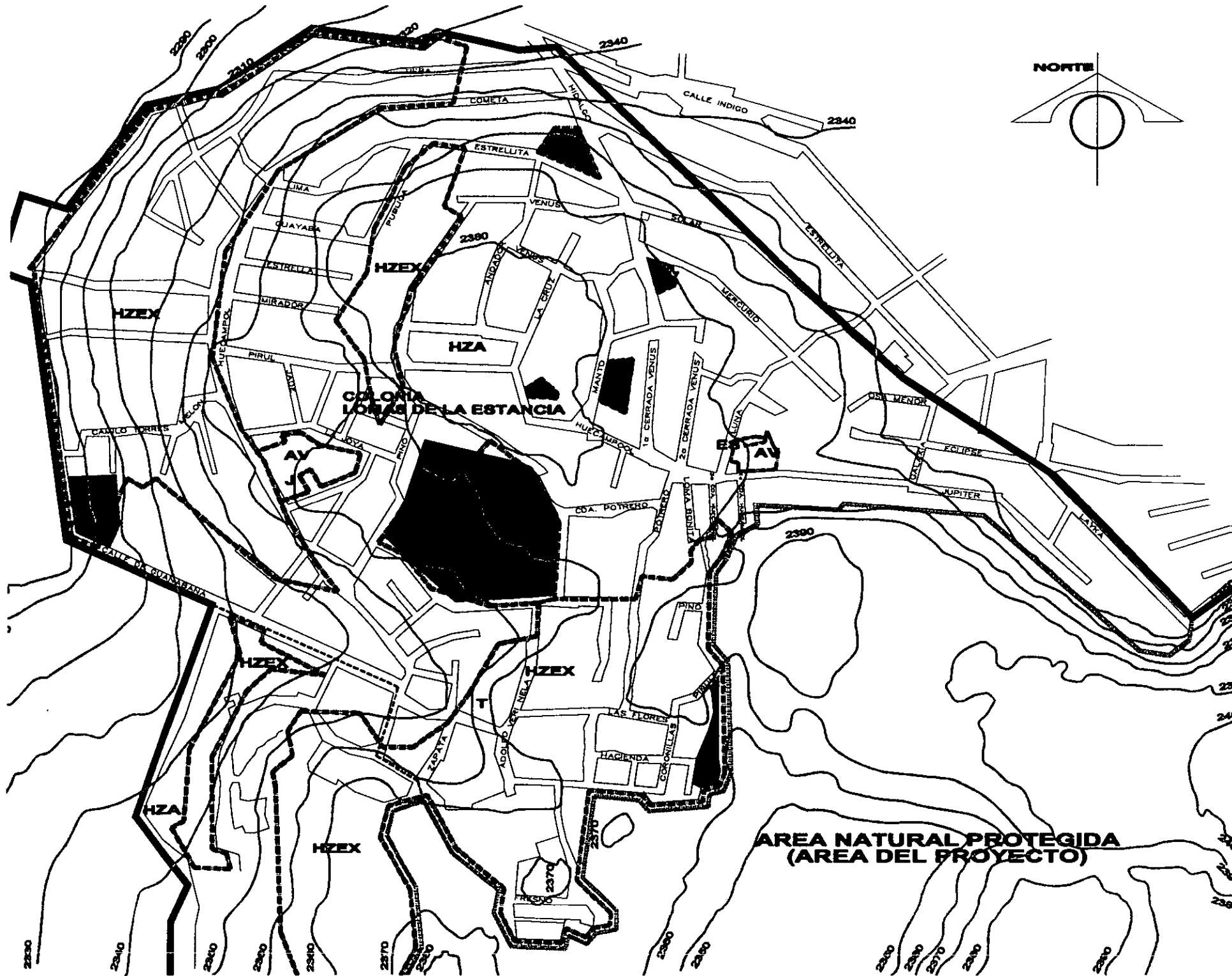
La topografía de la zona es muy irregular, donde el asentamiento de viviendas, en algunos lugares, supera el 50% de pendiente y el promedio de terreno accidentado es aproximadamente del 80%. Por lo que esto es un factor determinante en el trazo de la colonia, provocando un trazo de tipo de plato roto en el que las circulaciones se generan a partir de la forma física de la sierra. (PL-14)

La respuesta que han tenido las autoridades en cuanto a otorgar servicios a estas comunidades, ha sido satisfactoria, puesto que se ha cumplido con el abastecimiento de agua, luz, pavimentación y regulación de los predios. Pero el constante irrumpimiento al área ecológica protegida, genera un rezago en los servicios más necesarios. Además del deterioro irreversible ya mencionado.

Siempre que un nuevo grupo se establece en el área protegida, contamina los mantos acuíferos, debido a que se descargan eses fecales, ya que faltan los medios por parte de los habitantes para edificar sanitarios, así como también, por la carencia de la infraestructura.

El acelerado crecimiento de la mancha urbana, se puede apreciar con claridad en esta zona debido a que se presenta una pérdida de un 30% a un 35% del área protegida propiamente, de la que se tiene contemplado el proyecto del PARQUE ECOLOGICO CULTURAL, en un período no mayor de tres años, por lo que se tiene la preocupación latente, de la integridad de la todavía existente área de protección ecológica. (pl-15)

El tipo de suelo es de roca volcánica, y muchas de las veces se encuentran sueltas, por lo que en época de lluvia, se corre el riesgo de deslaves, afectando a las personas que edificaron en pendientes, así como también, los que se encuentran al pie de las mismas.



CONTEXTO DE LOCALIZACION

## CAPITULO 5

### FUNDAMENTACION URBANA

#### 5.3 Medio Fisico

**LEGENDA**

■ Area Verde

ZONA	DESCRIPCION	SUPERFICIE
HZA	HABITACIONAL EN BARRIO DE CERCANIA ALTA LOTE TIPO DE 0 - 300 M <sup>2</sup>	35.40 HA (87.28%)
AV	AREA VERDE Y ESPACIOS ABIERTOS	0.27 HA (0.6%)
HZE-EX	HABITACIONAL EXISTENTE	35.28 HA (86.8%)
E - I	EQUIPAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	0.08 HA (0.2%)
ES	EQUIPAMIENTO DE SERVICIOS, SALUD ADMINISTRACION, EDUCACION Y CULTURA A NIVEL BARRIO	0.08 HA (0.2%)

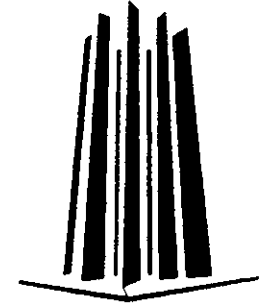
**SIMBOLOGIA**

—	LIMITE DE CONSERVACION ECOLOGICA
---	LIMITE DE POLIGONO
---	LIMITE DE IDENTIFICACION SECUNDARIA
---	LIMITE ENTRE COLONIAS
~	CURVAS DE NIVEL

### PARQUE ECOLOGICO CULTURAL

## UNAM ENEP ARAGON ARQUITECTURA

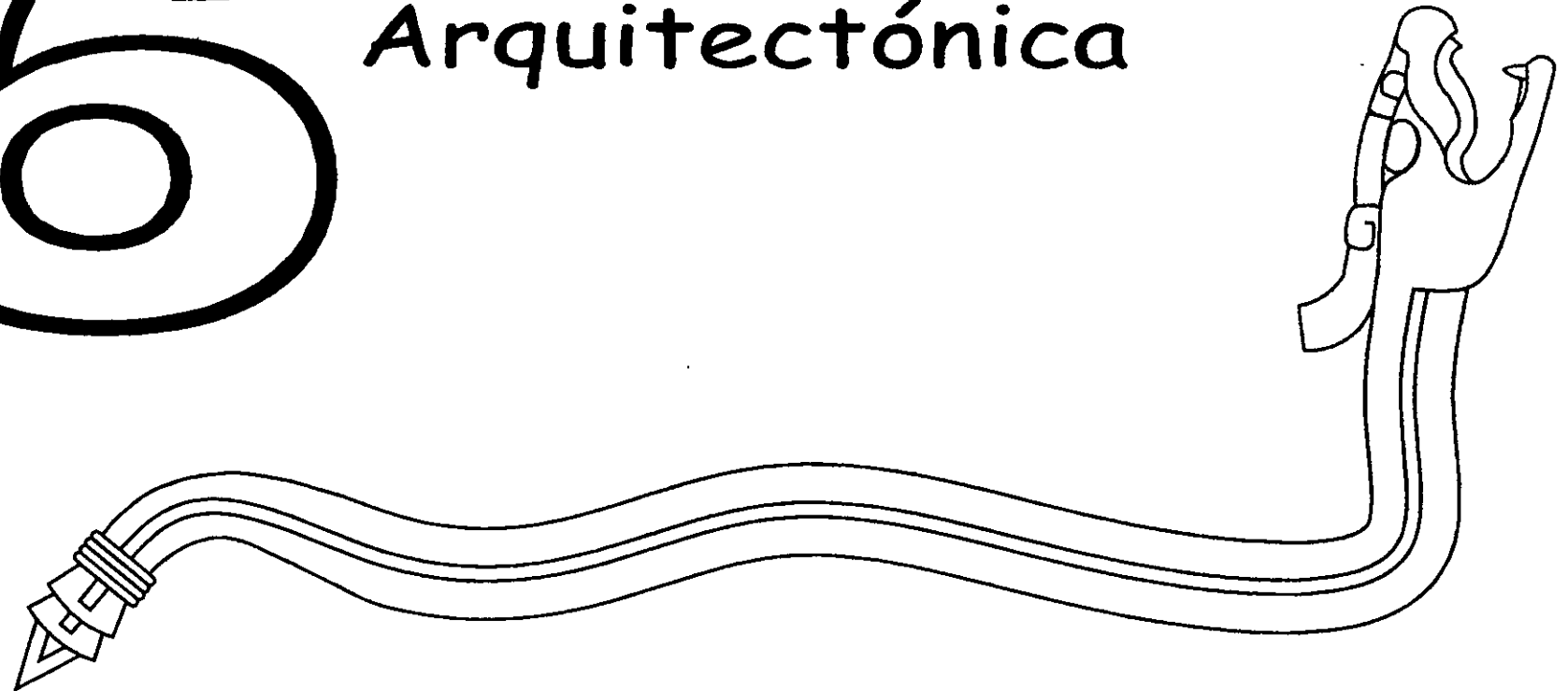
<p><b>NOMBRE</b></p> <p style="text-align: center;">MARGO NEVES CORONEL</p>	<p><b>SECTOR</b></p> <p style="text-align: center;">S/E</p>
<p><b>REVISORES</b></p> <p>ARG. ROBERTO ESPINA FLORES</p> <p>ARG. CARLOS MERCADO MARIN</p> <p>ARG. ALDO PADILLA HERNANDEZ</p> <p>ARG. GABRIEL BALANDRAN DIAZ</p> <p>ARG. ESTEBAN ECHEVERRIA</p>	<h1 style="font-size: 2em;">PL-14</h1>



CAPITULO

6

# Fundamentación Arquitectónica



## **6.- Fundamentación Arquitectónica**

### **6.1 Descripción del Proyecto.**

En todo ecosistema, los seres vivos compiten entre sí, los vegetales fotosintéticos requieren luz, agua, espacio, suelo etc.; y toda la comunidad lucha con sus propias estrategias para obtener estos satisfactores.

No hay que negar que el hombre requiere de ciertos satisfactores para su desarrollo, pero tampoco hay que olvidar que para lograr eso se debe de mantener el equilibrio entre el ambiente natural y el urbano. Es por eso que el "PARQUE ECOLOGICO-CULTURAL" se centraliza en la idea de detener la expansión urbana y conservar el area natural.

Además debe de cumplir con uno de los objetivos principales por los que es planeado, y es el de proponer sistemas y utilizar las técnicas existentes para la reutilización y buen aprovechamiento de los recursos y el ahorro de energía.

La imagen conceptual se centra en el manejo y la utilización de imágenes ecológicas y/o elementos orgánicos. Como el caso de la serpiente, símbolo que esta estrechamente ligado al las culturas mesoamericanas (Quetzalcoatl); además del Ying-Yang, el cual bajo la idea del equilibrio manifiesta que ningún elemento debe de predominar sobre el otro ni mucho menos prescindir de él. Así el edificio principal rompe con la imagen del entorno natural sobresaliendo por su forma y colores, con la intención de subrayar su presencia y necesidad en la reserva.

El proyecto se plantea en un área ya deforestada debido a que actualmente es ocupada por una cancha de fútbol mismo que se practica en forma muy esporádica por lo que la utilización de esta area para la construcción de un centro de investigaciones no afectaría ni la flora, ni la fauna del lugar, ni a los visitantes esporádicos que ahí asisten. Y la actividad deportiva no se vería afectada en forma significativa, puesto que aún se cuenta con otra zona dentro de la misma área donde también se pueden continuar con las practicas de futbol.

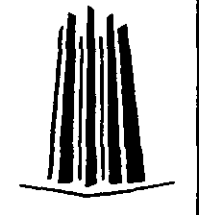
Al inicio del conjunto se cuenta con el estacionamiento para automóviles; así como otro para autobuses que transportan grupos escolares. A partir de ese punto el acceso es básicamente en forma piramidal y no es mas

que la estilización de la parte extrema de una serpiente (cascabel) y es en esta forma, como se baja por un andador el cual conduce al edificio principal.

El edificio que albergará al área concerniente al centro de estudios sobre la biodiversidad se conforma de un cuerpo con dos volúmenes interconectado con el vestíbulo del acceso principal. Estos volúmenes se encuentran dispuestos de tal forma, que conceptualmente se concentran en una especie de jardín pétreo, el cual además en su conjunto pretende ejemplificar un proyecto de arquitectura orgánica en el aspecto formal, sin pasar por alto las necesidades de funcionalidad y confort que se requieren.

En uno de los volúmenes localizado en la parte poniente del edificio se encuentran las áreas concernientes a los laboratorios, aulas, áreas de mantenimiento y la administración del centro. En la parte oriente se localiza lo concerniente al área de exposiciones, de información y dinámicas tecnológicas. En la parte central, el vestíbulo y la recepción principal; en la azotea se desarrolla un jardín que cuyo objetivo es el de la conservación de la energía y el de no impactar mucho en el paisaje con cubiertas muy extensas, por lo que se propone precisamente sobre el área designada para las exposiciones.

Ya fuera del edificio, en la parte sur de este centro, se cuenta con un espacio para el invernadero y de los cultivos, que servirán como parte de la educación para el cultivo de sus propios alimentos. Más al oriente en una depresión topográfica se localiza lo que sería una cancha para la práctica de Fútbol (rápido), además de contar con una serie de andadores para desplazarse por la mayor parte del área de reserva. Con esta propuesta y esta serie de andadores, no se pretende modificar las características esenciales de la reserva, ya que entre los objetivos principales es el no alterar el medio natural existente. Por lo que no se abusará en demasía en crear plazas, andadores, jardines, etc.



SIMBOLOGIA

# CAPITULO 6 FUNDAMENTACION ARQ. 6.1.1 DIAGRAMA DE RELACIONES

PARQUE ECOLOGICO CULTURAL

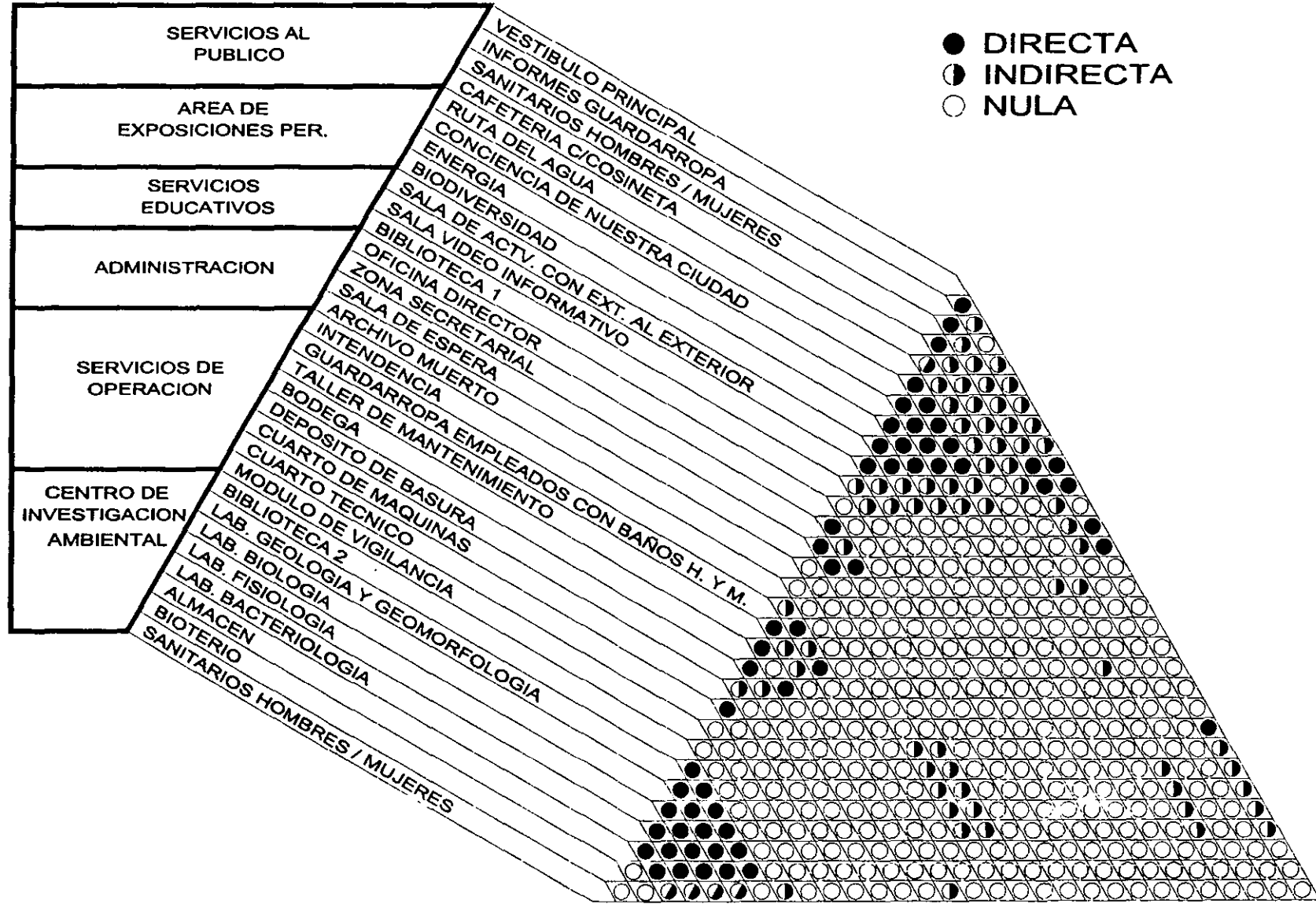
**UNAM** ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA

NOMBRE  
MARIO NIEVES CORONEL

REGALA  
S/E

REVISARON  
ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES  
ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ  
ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ  
ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO

CLAVE  
**PL-15**



## 6.2 Programa de Necesidades

**RECORRIDO ECOLOGICO (EXTERIOR)**  
ESPACIO LUDICO ECOLOGICO (CICLO DEL AGUA Y RECARGA DE LOS MANTOS ACUIFEROS).  
RUTA DASONOMICA.  
ANDADORES Y MIRADORES.  
CAMPOS DE CULTIVO.  
INVERNADEROS.

### **SERVICIOS AL PUBLICO**

INFORMES /GUARDARROPA	20.0 m <sup>2</sup>
SANITARIOS HOMBRES / MUJERES Y CUARTO DE ASEO	45.0 m <sup>2</sup>
AREA DE RECREO Y BODEGA	45.0 m <sup>2</sup>

### **AREA DE EXPOSICIONES PERMANENTES**

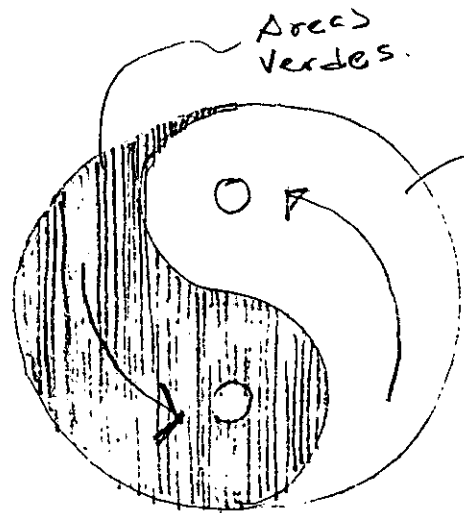
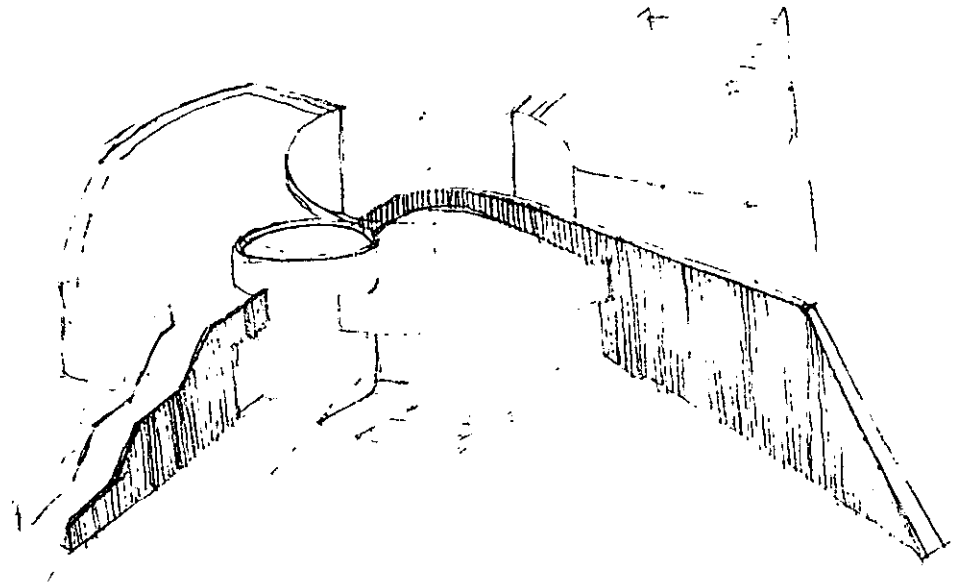
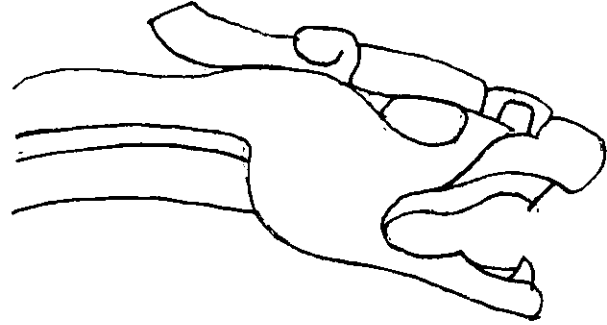
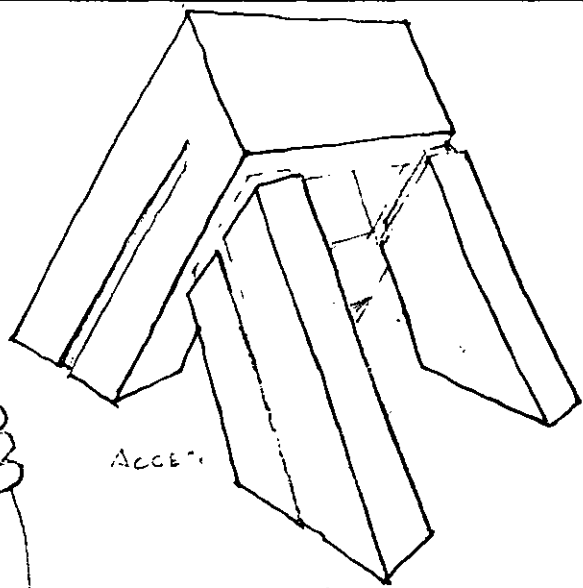
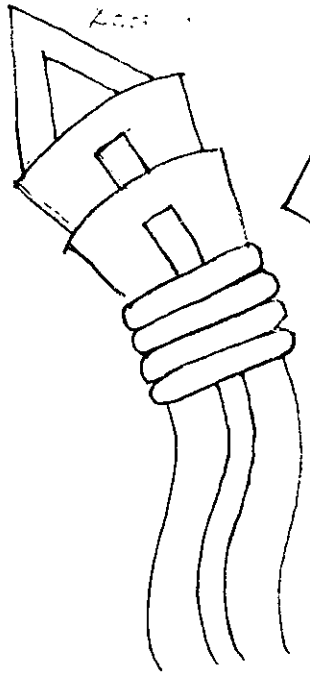
RUTA DEL AGUA	150.0 m <sup>2</sup>
CONCIENCIA DE NUESTRA CIUDAD	150.0 m <sup>2</sup>
ENERGIA	150.0 m <sup>2</sup>
BIODIVERSIDAD	150.0 m <sup>2</sup>

### **SERVICIOS EDUCATIVOS**

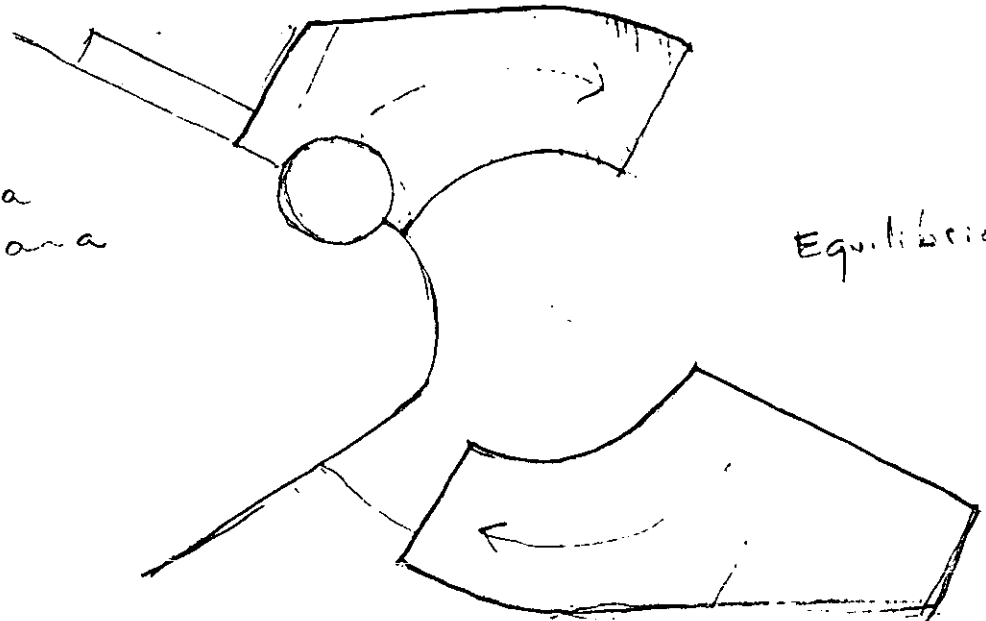
SALA DE ACTIVIDADES CON EXTENCION AL EXTERIOR	136.0 m <sup>2</sup>
SALA DE VIDEO INFORMATIVO Y CASETA DE PROYECCIÓN	76.2 m <sup>2</sup>
BIBLIOTECA INFANTIL	144.0 m <sup>2</sup>

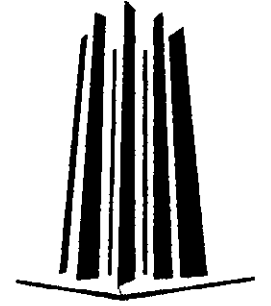


<b>SERVICIOS DE OPERACION</b>	
OFICINA CENTRAL C/SANITARIO	40.0 m <sup>2</sup>
ARCHIVO	30.0 m <sup>2</sup>
ZONA SECRETARIAL Y AREA DE ESPERA	50.0 m <sup>2</sup>
GUARDARROPA, BAÑOS Y SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES.	45.0 m <sup>2</sup>
TALLER DE MANTENIMIENTO Y BODEGA	58.0 m <sup>2</sup>
DEPOSITO DE BASURA	23.8 m <sup>2</sup>
MODULO DE VIGILANCIA (EXTERIOR)	38.7 m <sup>2</sup>
CUARTO DE MAQUINAS	60.0 m <sup>2</sup>
CUARTO TÉCNICO	103.2 m <sup>2</sup>
<b>ESTACIONAMIENTO (EXTERIOR)</b>	
25 AUTOMOBILES	975.5 m <sup>2</sup>
3 AUTOBUSES	247.0 m <sup>2</sup>
AREAS JARDINADAS Y PATIOS.	1,200.0 m <sup>2</sup>
<b>CENTRO DE INVESTIGACION AMBIENTAL</b>	
BIBLIOTECA	124.7 m <sup>2</sup>
LABORATORIO DE GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGÍA	94.0 m <sup>2</sup>
LABORATORIO DE BIOLOGÍA	118.0 m <sup>2</sup>
LABORATORIO DE FISILOGÍA	94.0 m <sup>2</sup>
LABORATORIO DE BACTERIOLOGÍA	118.0 m <sup>2</sup>
BIOTERIO	63.0 m <sup>2</sup>
ALMACEN DE EQUIPO Y ESTERILIZACIÓN	63.0 m <sup>2</sup>
SANITARIOS HOMBRES / MUJERES.	54.1 m <sup>2</sup>
VESTUBULOS Y PASILLOS.	363.5 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL INTERIOR DEL EDIFICIO PRINCIPAL</b>	<b>2607.21 m<sup>2</sup></b>



Zona Urbana

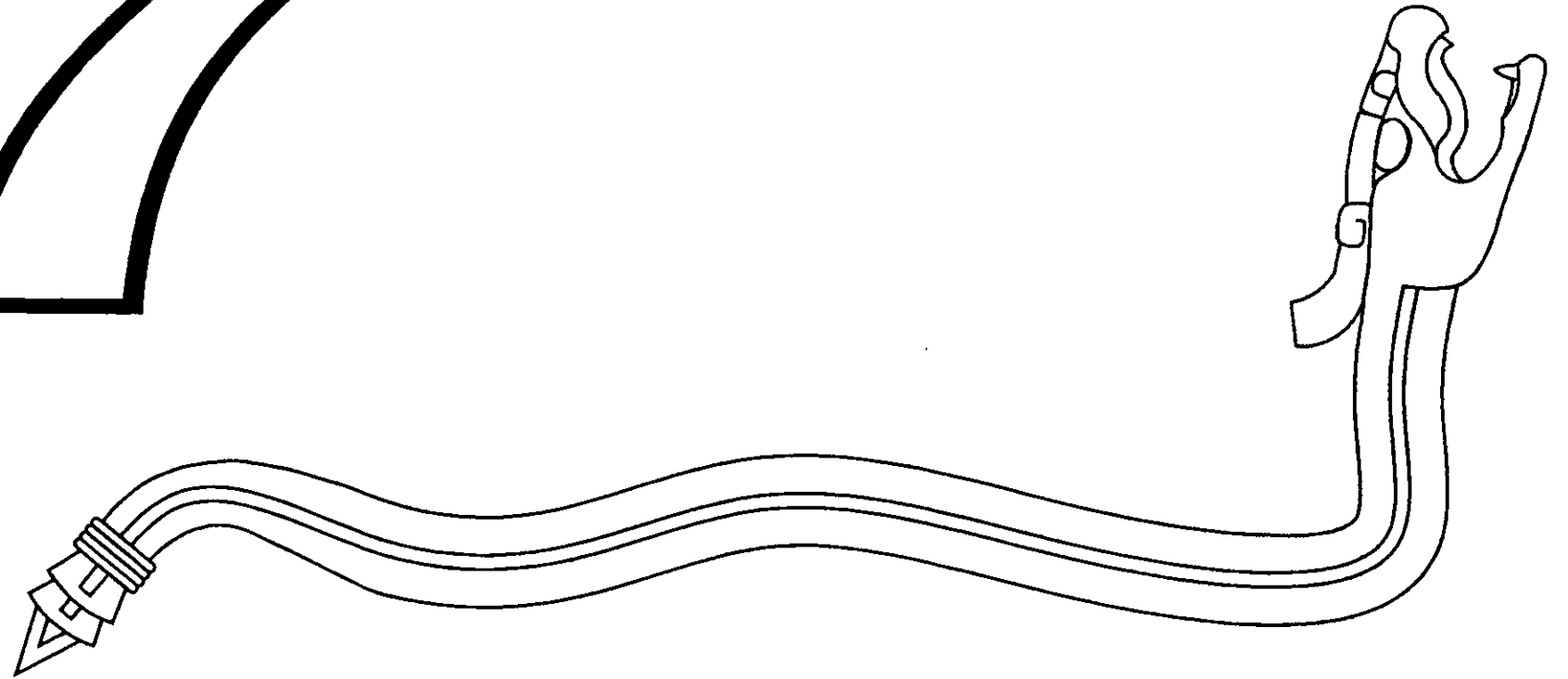




CAPITULO

7

Proyecto





NOORTE

## CAPITULO 7 PROYECTO

### SIMBOLOGIA

—	LÍNEA DE CONSERVACION ECOLOGICA
---	LÍMITE DE POLIGONO
- - - -	LÍMITE DE ZONIFICACION SECUNDARIA
- - - -	LÍMITE DE AREA DE PROYECTO
- - - -	LÍMITE ENTRE COLONIAS
· · · ·	AREA DE RESISTENTES INVASIONES
⊙	VEGETACION
○	CURVAS DE NIVEL
1	COLONIA LOMAS DE LA ESTANCIA
2	ESTACIONAMIENTO AUTOMOBILES
3	ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES
4	ACCESO PEATONAL
5	CENTRO DE ESTUDIOS (EDIFICIO PRINCIPAL)
6	CAMPOS DE CULTIVO (INVERNADEROS)
7	RUTA DASECONOMICA
8	CAMPO DE FUTBOL (RAPIDO)
9	MIRADOR

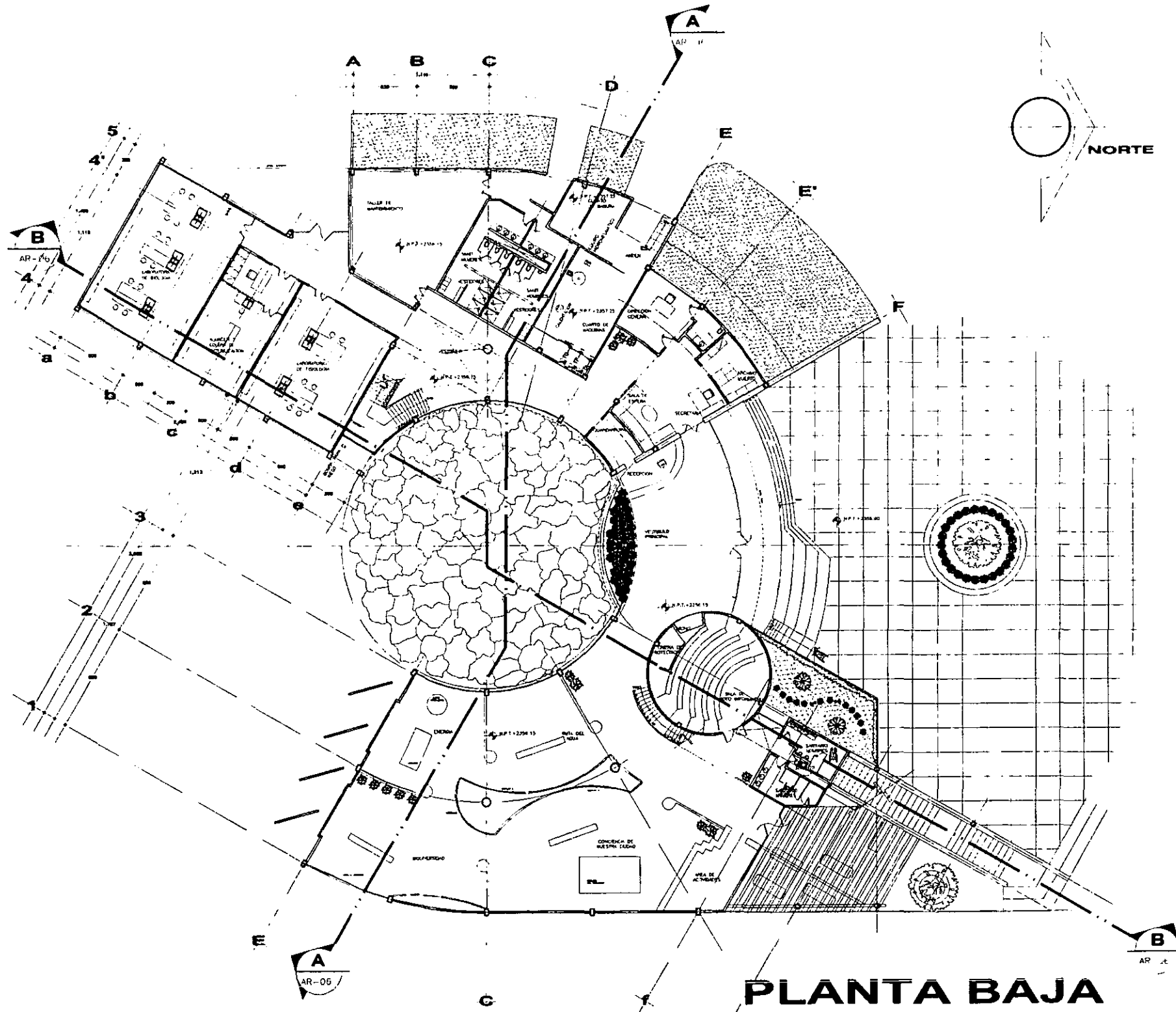
### PARQUE ECOLOGICO CULTURAL

## UNAM ENEP ARAGON

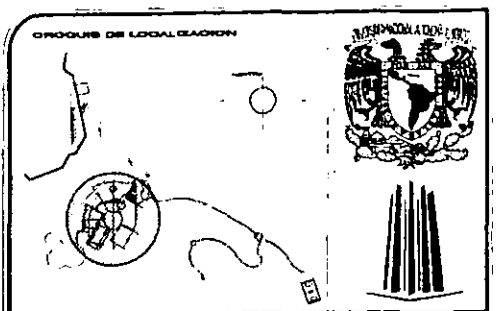
### ARQUITECTURA

<small>NUMERO</small>	<small>ESCALA</small>
MARIO NIEVES CORONEL	1:2000
<small>REVISOR</small>	<small>CLAVE</small>
ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARRIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GASINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	A-01

PLANTA GENERAL



# PLANTA BAJA



**LEGENDA**

- SEÑALIZACION DE REPERTE
- SEÑALIZACION DE LA ZONA DE ESTACIONAMIENTO
- SEÑALIZACION DE PLANTAS QUE SE LOCALIZAN EN EL PLANO

**NOTAS:**

- PLANTAS Y TANQUES EN ENTRETILOS
- PLANTAS Y TANQUES EN ENTRETILOS

ESCALA GRAFICA  
0 1 2 5 10 20

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

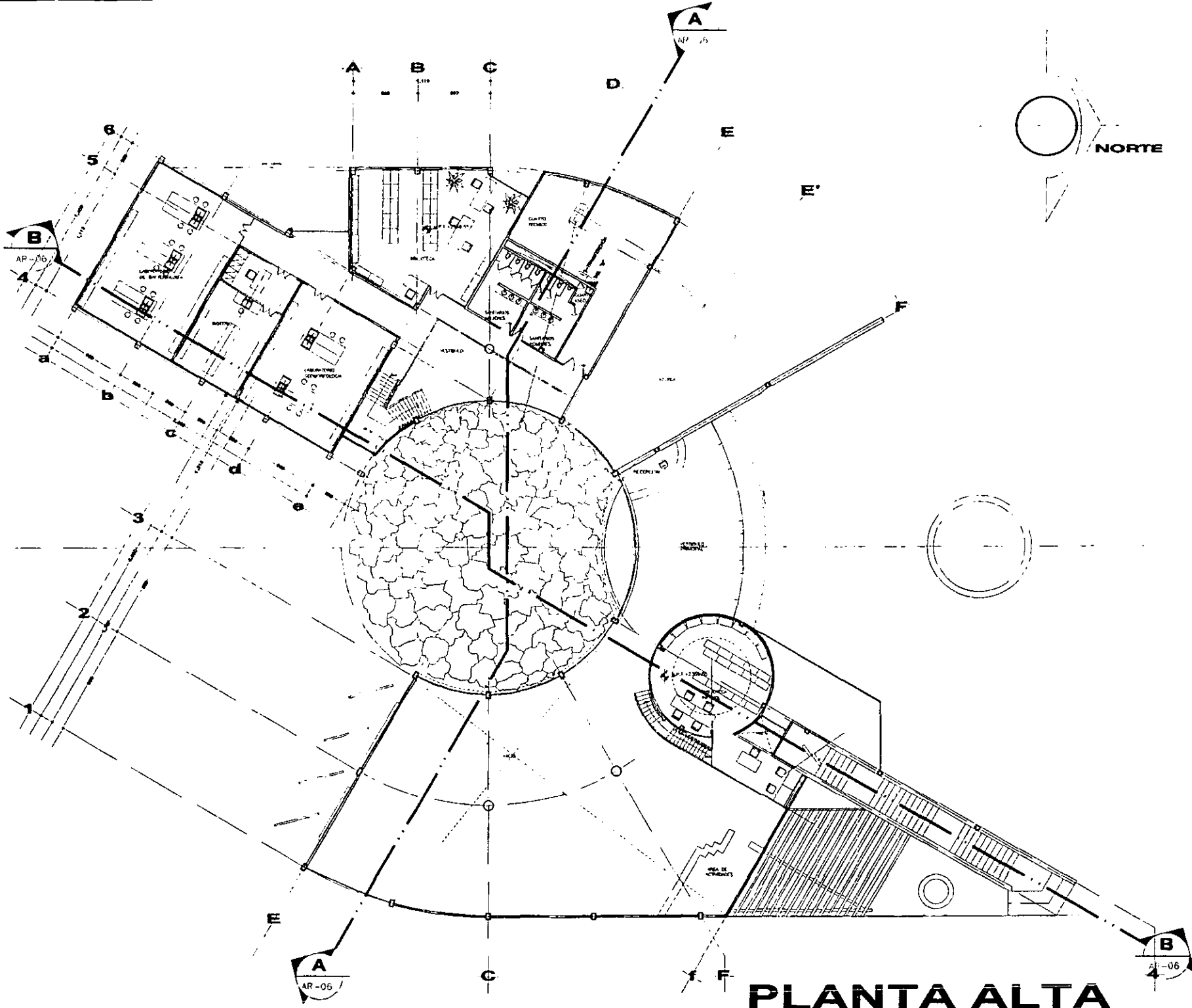
**UNAM ENEP ARAGON**  
ARQUITECTURA

PROYECTISTA: MARIO MEVEZ CORONEL

REVISOR: ARG. ROBERTO ESPINA FLORES  
ARG. CARLOS MERCADO MARIN  
ARG. ALDO PADILLA HERNANDEZ  
ARG. GABINO BALANDRAN DIAZ  
ARG. ESTEBAN IZQUIERDO

ESCALA: 1:400  
CLAVE: AR-01

ARQUITECTONICO  
PLANTA BAJA



**ORDEN DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA**

- DIRECCION DE LA VISTA EN EL QUE SE HACE EL CORTE
- PLANO EN EL QUE SE LOCALIZA EL CORTE

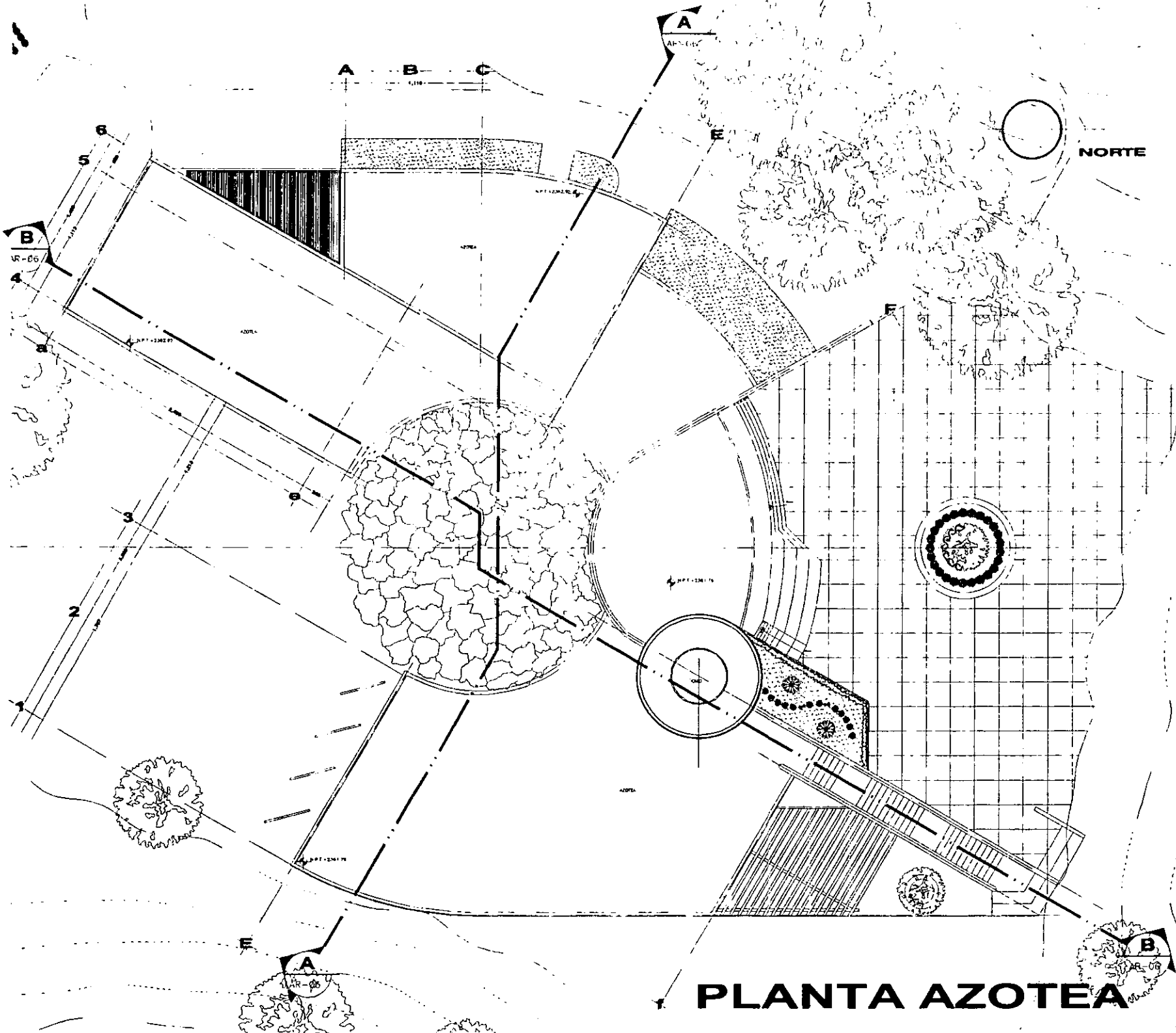
**ESCALA GRAFICA**  
0 1 2 5 10 20

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM ENEP ARAGON**  
**ARQUITECTURA**

<b>NOMBRE</b>	MARIO NIEVES CORONEL	<b>ESCALA</b>	1:400
<b>REVISO</b>	ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	<b>CLAVE</b>	<b>AR-02</b>
	<b>ARQUITECTONICO PLANTA ALTA</b>		

**PLANTA ALTA**



# PLANTA AZOTEA

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**EMBOLOLOGIA**

ESCALA 1:1000 DE PESO Y MEDIDA  
 DIRECCION DE LA AVIA EN LA QUE SE HACE EL PLANO  
 SECCION DEL PLANO  
 PLANO EN EL QUE SE HACE EL PLANO

**NOTAS:**

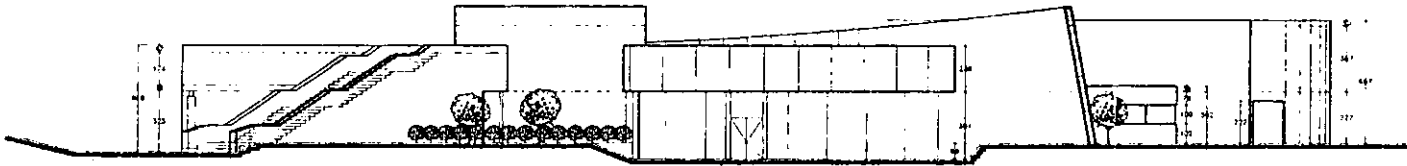
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN CENTIMETROS
- LAS LONGITUDS ESTAN DADAS EN METROS

**ESCALA GRAFICA**

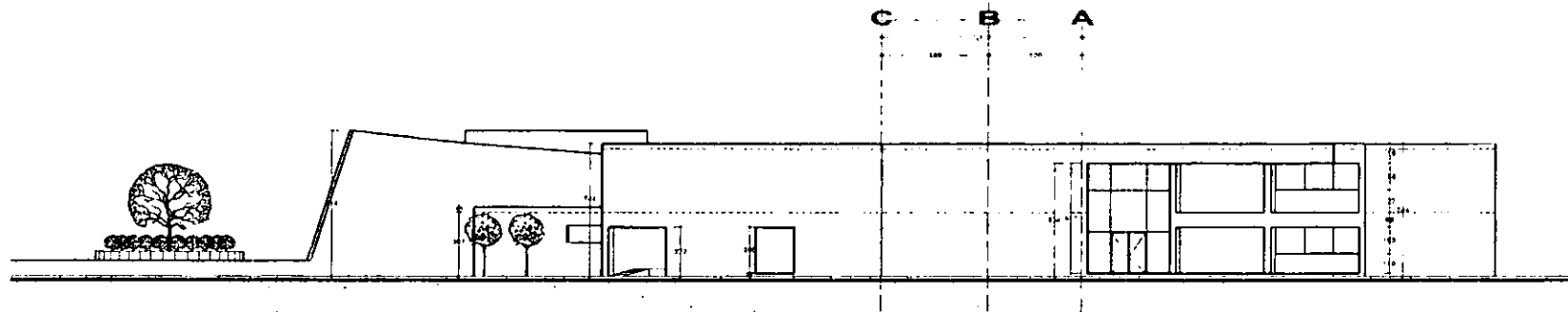
**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA

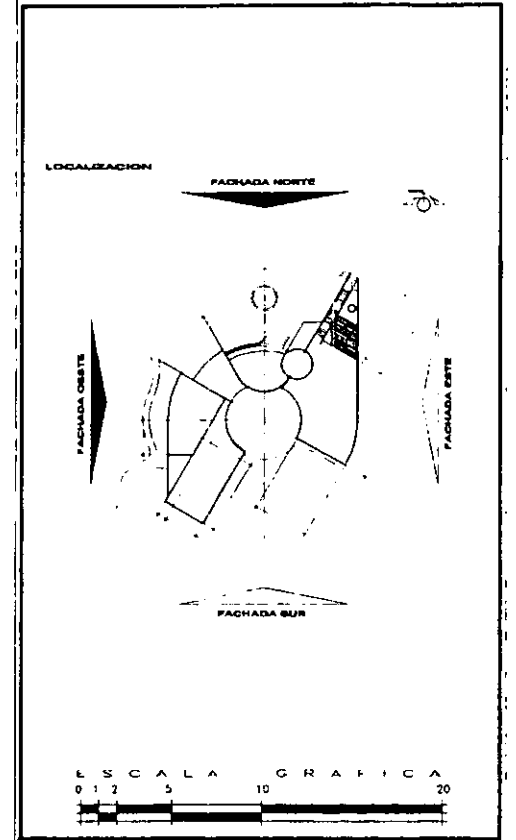
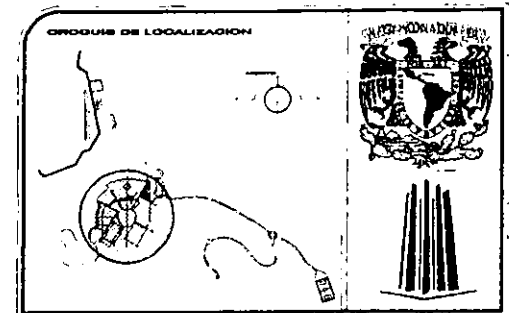
NOMBRE	MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA	1:400
REVISOR	ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE	<b>AR-03</b>
ARQUITECTONICO		PLANTA AZOTEA	



**FACHADA NORTE**



**FACHADA OESTE**

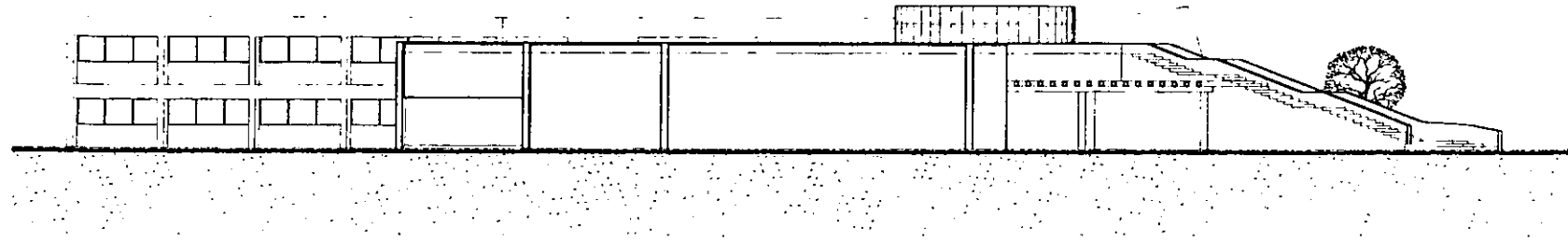


**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

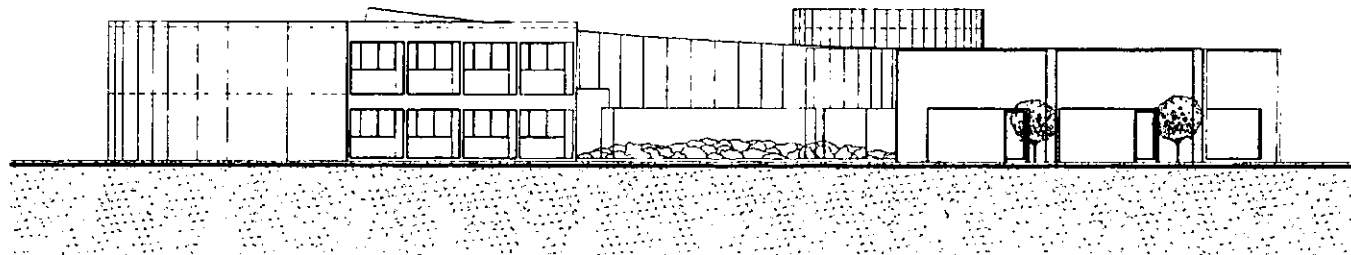
**UNAM** ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA

NOMBRE	ESCALA
MARIO NIEVES CORONEL	1:400
REVISOR	CLAVE
ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO SALANDRAN DIAZ ING. ESTEBAN IZQUIERDO	AR-04
<b>ARQUITECTONICO FACHADAS</b>	





**FACHADA ESTE**



**FACHADA SUR**

PROGRAMA DE LOCALIZACION

LOCALIZACION

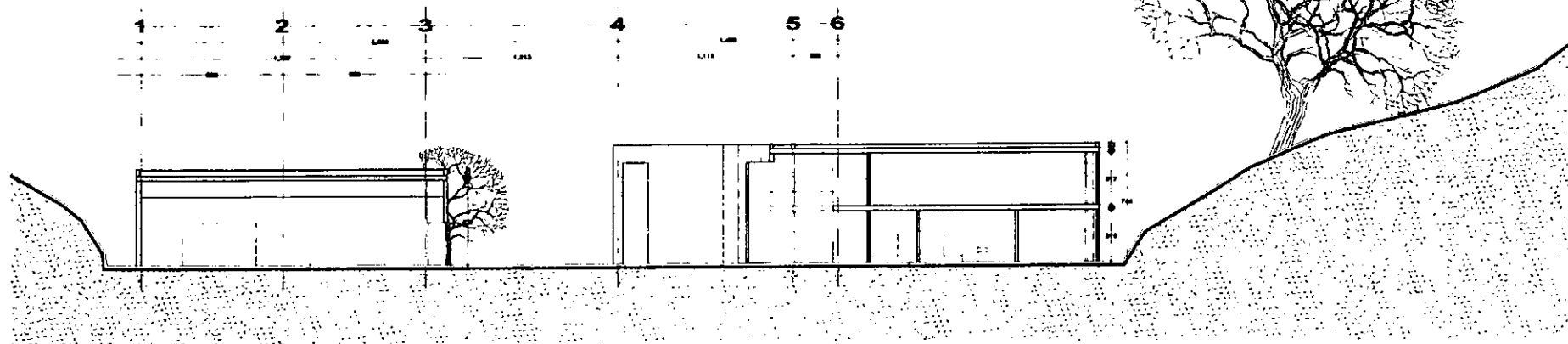
ESCALA GRAFICA

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

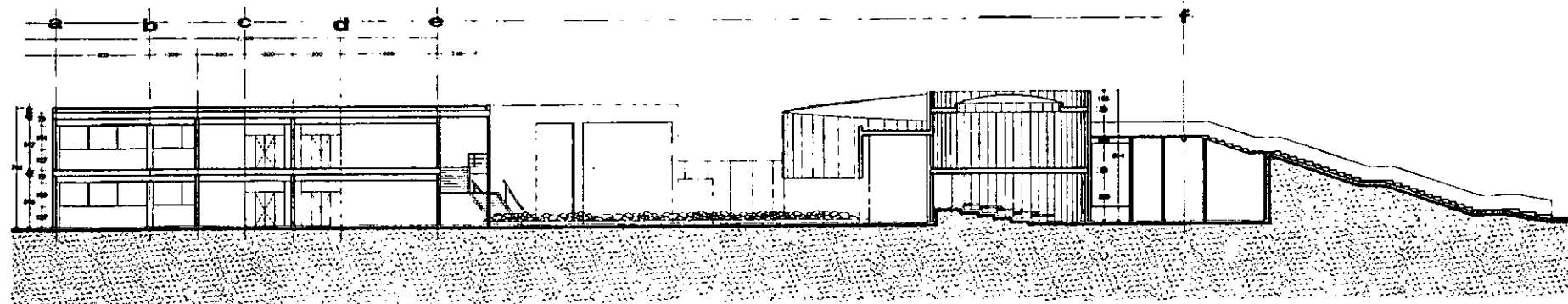
**UNAM** ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA

NOMBRE	MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA	1:400
REVISOR	ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ING. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE	<b>AR-05</b>

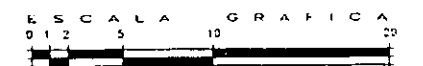
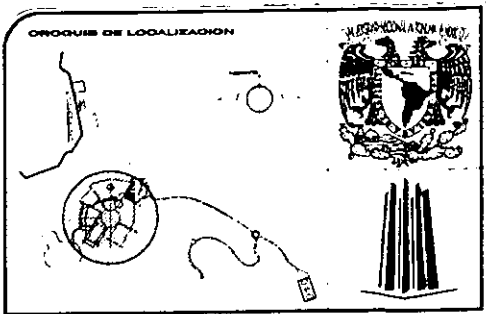
ARQUITECTONICO  
FACHADAS



**CORTE A-A'**



**CORTE B-B'**

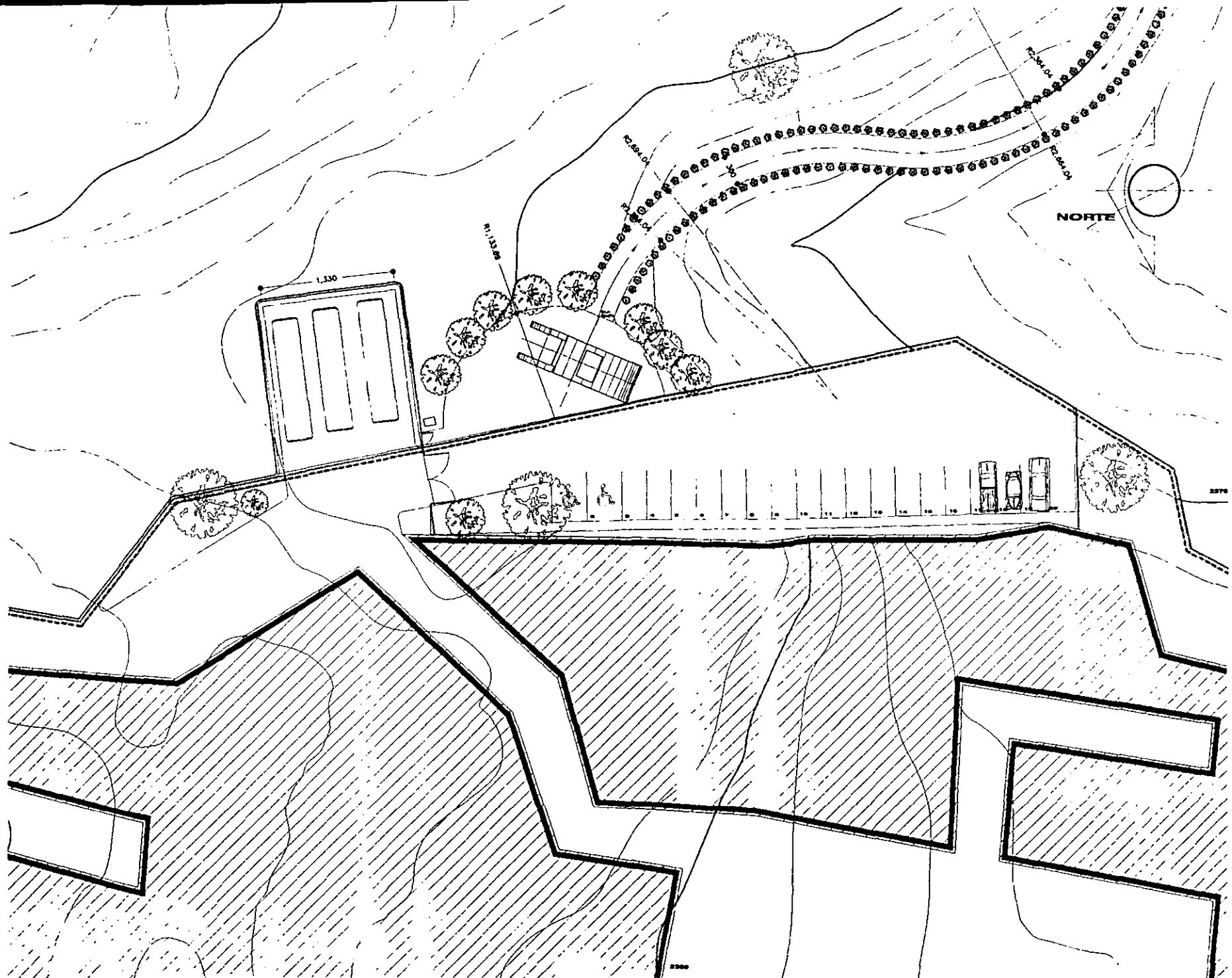


**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA

NOMBRE	MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA	1:400
REVISOR	ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE	AR-06

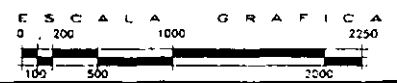
ARQUITECTONICO  
CORTES



# ESTACIONAMIENTO

CROQUIS DE LOCALIZACION

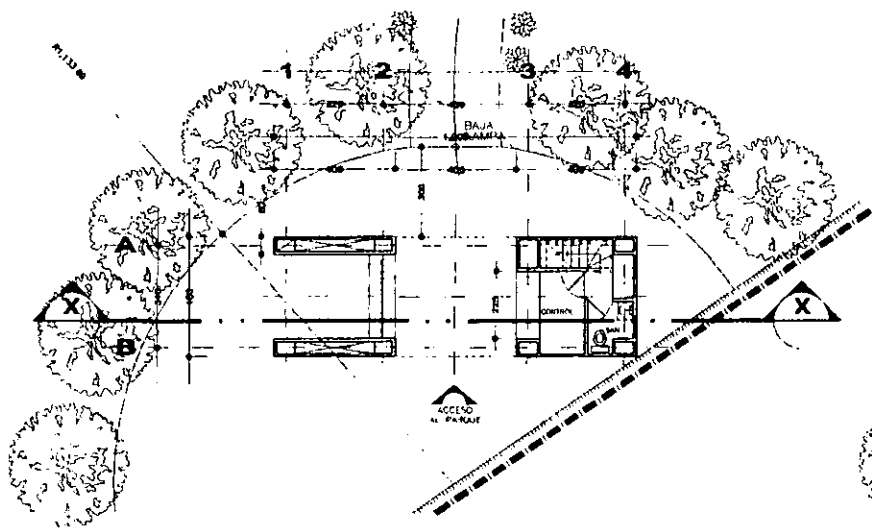
- SIMBOLOGIA**
- AREA URBANA
  - LINEA DE CONSERVACION ECOLOGICA
  - LIMITE DE POLIGONOS
  - LIMITE DE ZONIFICACION DE USOS
  - LIMITE DE AREA DE PROTECCION
  - LIMITE ENTRE COLONIAS
  - AREA DE RESERVA NATURAL
  - VEGETACION
  - CURVAS DE NIVEL



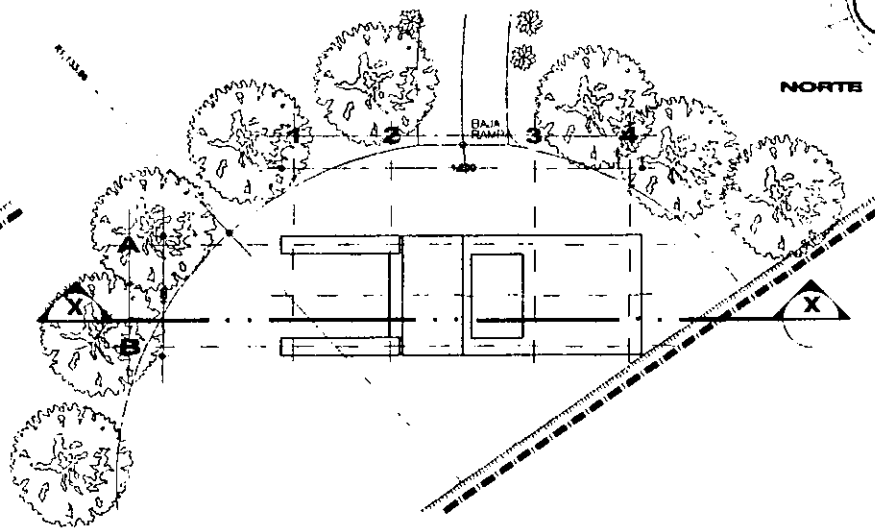
## PARQUE ECOLOGICO CULTURAL

**UNAM** ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA

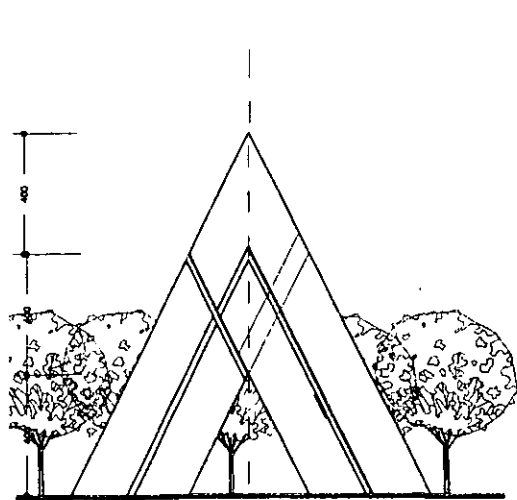
NOMBRE:	MARRO NEVES CORONEL	ESCALA:	1:500
REVISOR:	ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE:	<b>AR-07</b>
	ARQUITECTONICO ESTACIONAMIENTO		



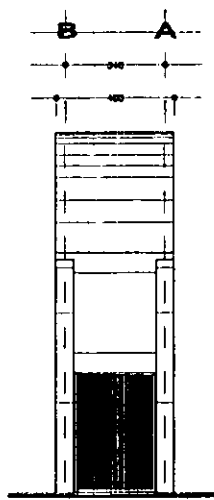
**PLANTA**



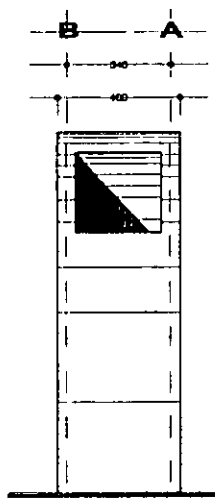
**VISTA SUPERIOR**



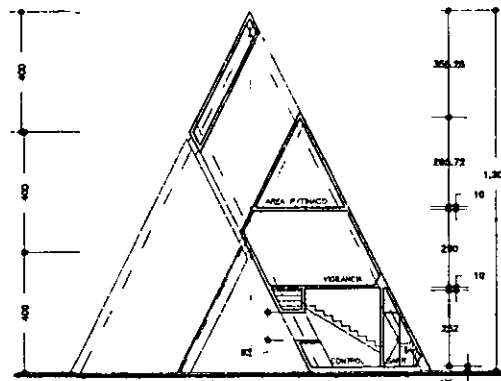
**FACHADA  
PONIENTE**



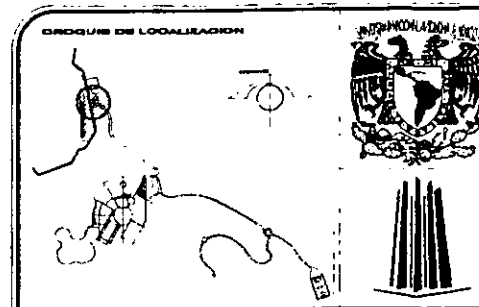
**FACHADA  
NORTE**



**FACHADA  
SUR**

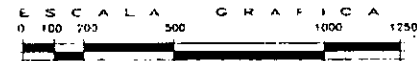


**CORTE  
X-X**



**SIMBOLOGIA**

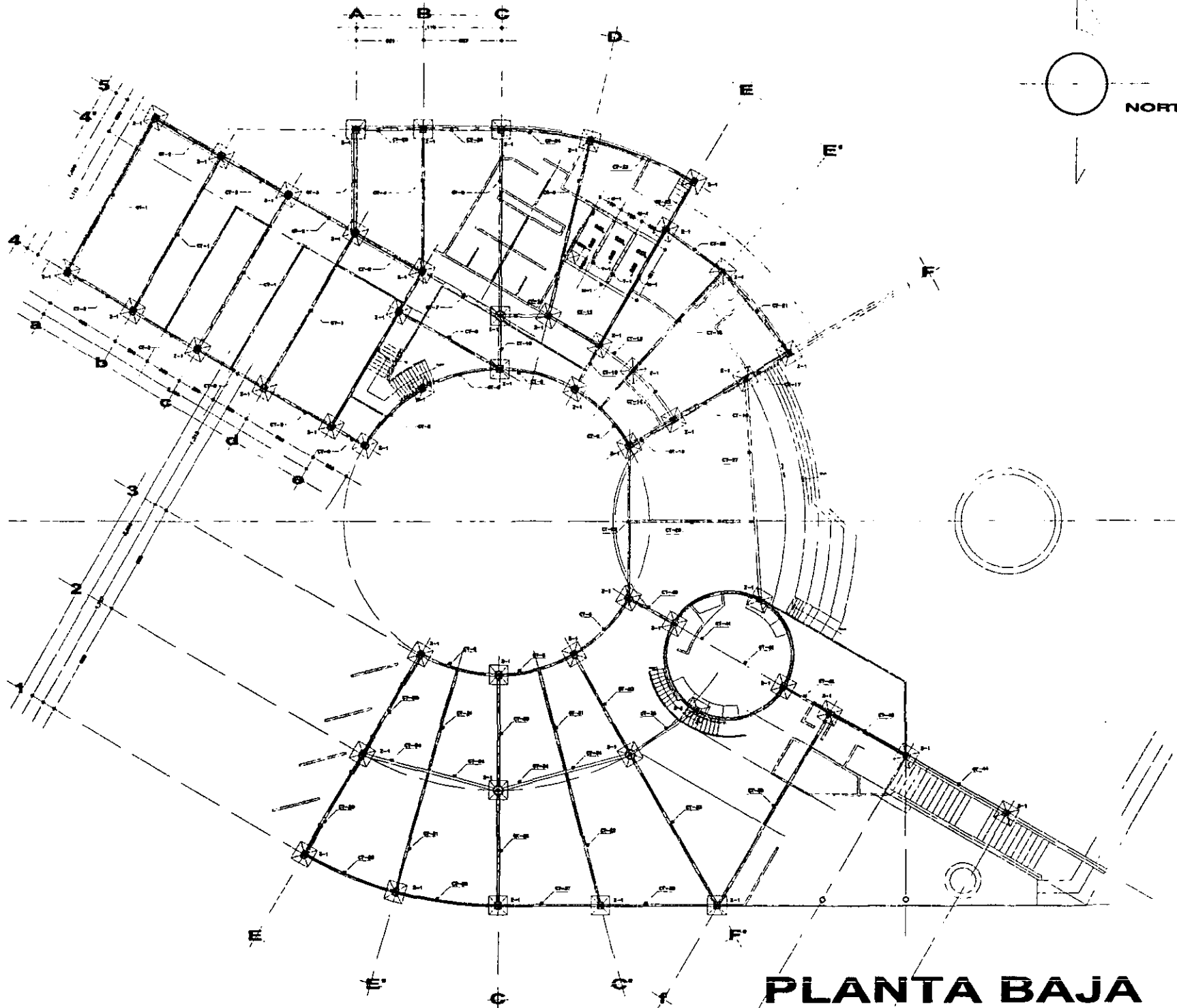
- AREA DE INTEGRACION ECOLÓGICA
- SITE DE PLANEACION
- SITE DE DEMARCACION SEGURITARIA
- SITE DE INTEGRACION
- DIRECCION DE LA VISTA EN LA QUE SE HACE EL CORTE
- A - B - NORTE



**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA**

PROYECTANTE	MARIO NEVES CORONEL	ESCALA	1:250
REVISOR	ARG. ROBERTO ESPINA FLORES ARG. CARLOS MERCADO MARIN ARG. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARG. GASINO BALANDRAN DIAZ ARG. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE	<b>AR-08</b>
ARGUTECTONICO CASETA			



# PLANTA BAJA

**OPORTUNIDAD DE LOCALIZACION**

**NOTAS GENERALES**

EL CONCRETO TENDRA UN  $f'_{c} = 250 \text{ kg/cm}^2$   
 EL ACERO DE REFUERZO TENDRA UN  $f'_{y} = 4200 \text{ kg/cm}^2$   
 EL TAMAÑO MÁXIMO DE LOS AGUJEROS SERA DE  $2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$   
 TODOS LOS ANCHOS Y TRABAJOS DE VARILLAS SERAN DE  $40 \text{ mm}$  UNIFORME  
 TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN CENTIMETROS EXCEPTO DIAMETROS DE VARILLAS  
 QUE ESTAN EN PULGADAS  
 RECTIFICARSE TODAS LAS ALTURAS Y ESTAS EN SUS CORRESPONDIENTES PLANOS  
 ARQUITECTONICOS Y EN LA OBRA

**SÍMBOLOS CONVENCIONALES**

CILOS DE CONCRETO

COLUMNAS DE CONCRETO

**GANCHOS TIPO**

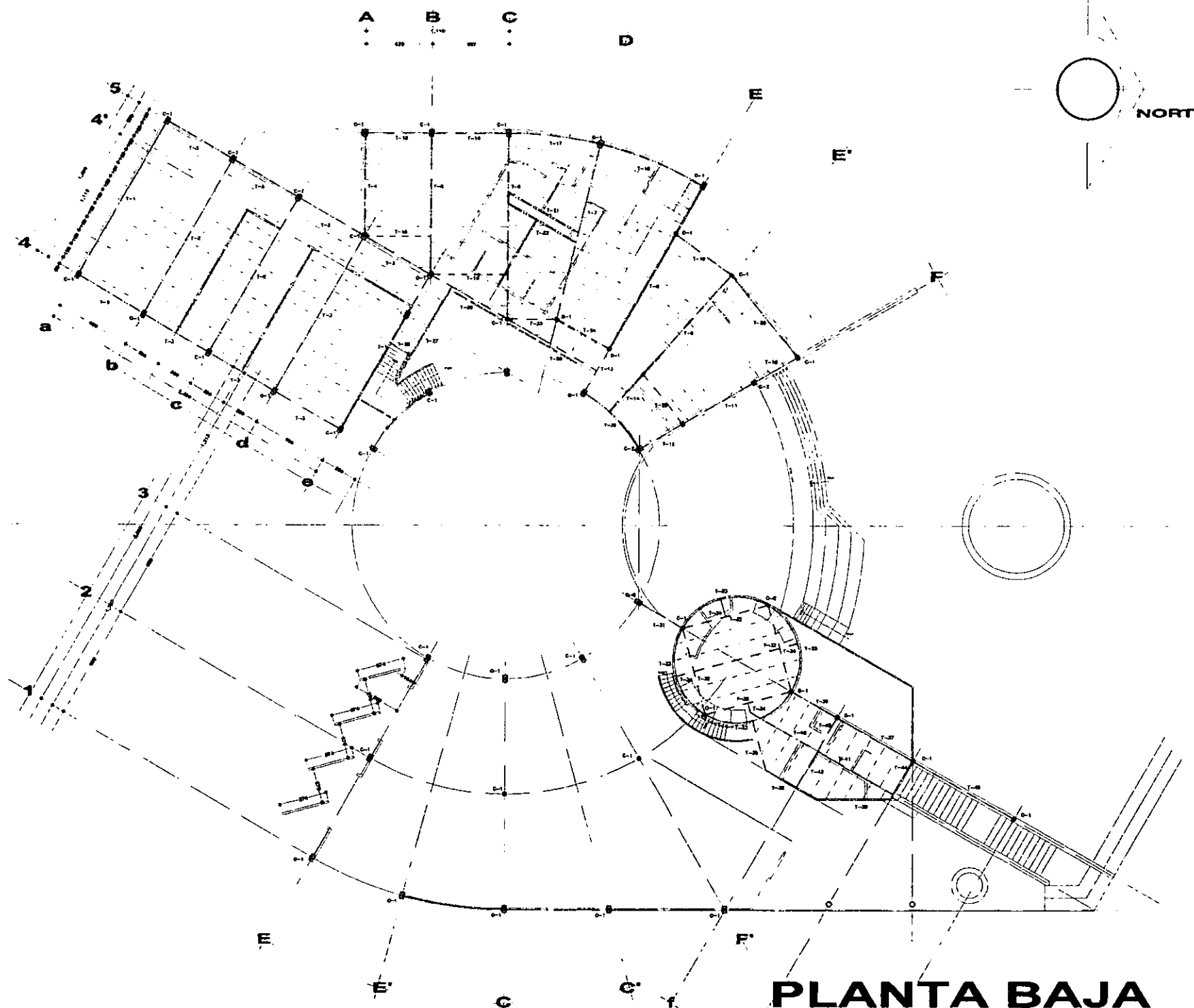
TODAS LAS VARILLAS LLEVRAN ALGUNO DE LOS SIGUIENTES GANCHOS

**ESCALA GRAFICA**

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM ENEP ARAGON**  
**ARQUITECTURA**

NOMBRE	MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA	1:400
REVISOR	ARG. ROBERTO ESPINA FLORES ARG. CARLOS MERCADO MARIN ARG. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARG. GASINO BALANDRAN DIAZ ARG. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE	<b>CIM-01</b>
	<b>CIMENTACION PLANTA BAJA</b>		



# PLANTA BAJA

**DIAGRAMA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA**

- LINEA MALLA METRICA
- MALLA EN PUNTO DE VISTA
- C-1 LINEA METRICA

**NOTAS:**

AL TITULO EN ENTORNO  
 AL INTERIOR DE LOS MUROS INDICADOS EN EL PLANO  
 DE DETALLE INDICADO EN EL  
 TODA LA ESTRUCTURA DE ACERCA SE PROYECTA EN LOS PLANOS  
 DE VISTA ANTERIORES  
 PARA DETALLE VER PLANO C-1

**ESCALA GRAFICA**  
 0 1 2 5 10 20

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** ENEP ARAGON  
**ARQUITECTURA**

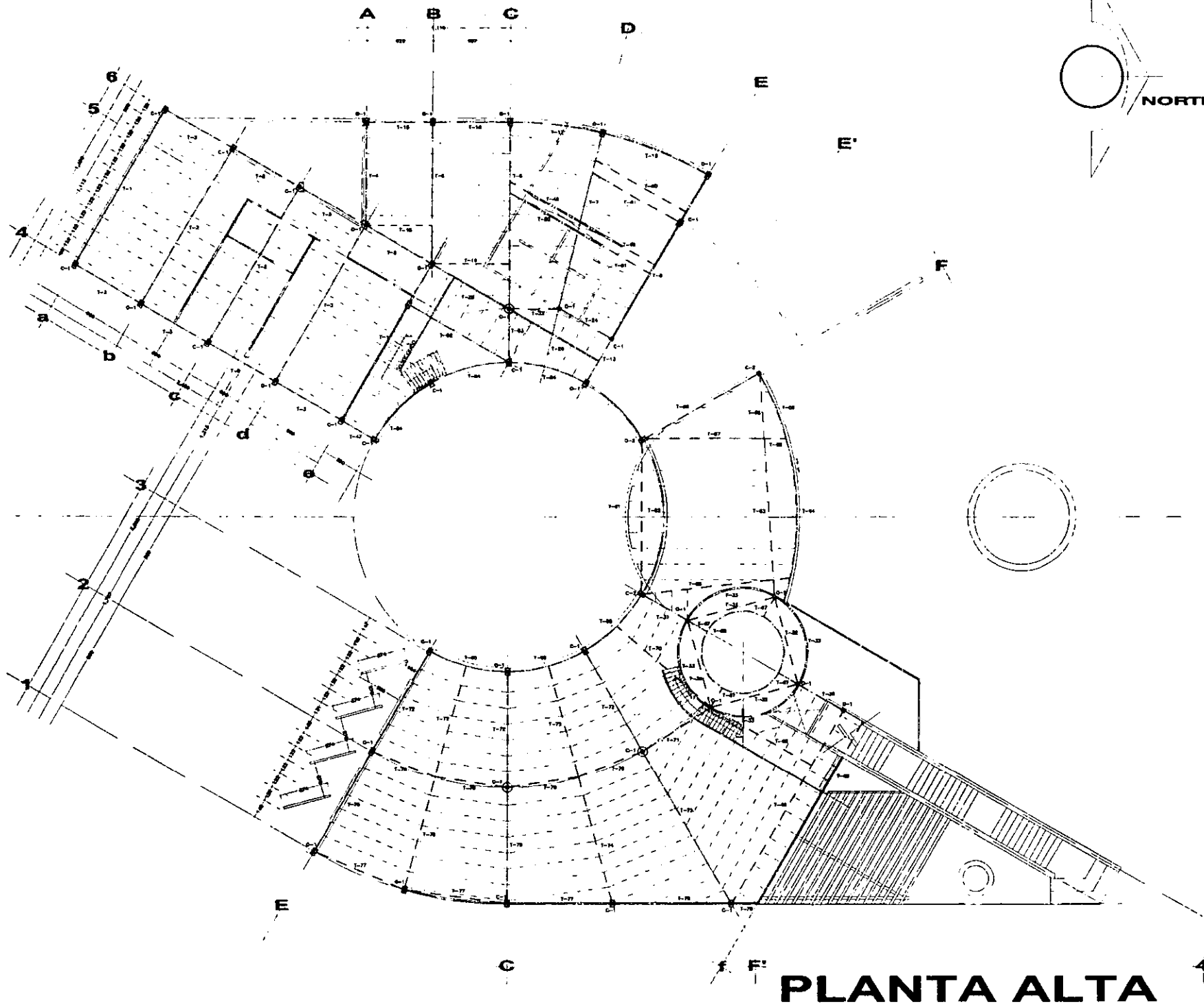
**PROYECTO** MARIO NIEVES CORONEL **ESCALA** 1:400

**REVISOR**

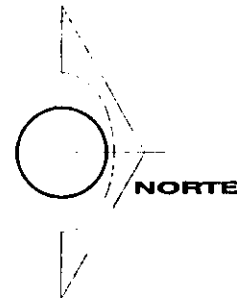
- ARG. ROBERTO ESPINA FLORES
- ARG. CARLOS MERCADO MARIN
- ARG. ALDO PADILLA HERNANDEZ
- ARG. GASINO BALANDRAN DIAZ
- ARG. ESTEBAN IZQUIERDO

**ESTRUCTURAL**  
**PLANTA BAJA**

**EST-01**



# PLANTA ALTA



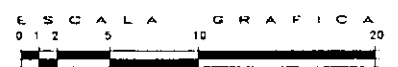
ORGANISMO DE LOCALIZACION

**SIMBOLOGIA**

- TRAB. METEOR. TIPO JOCKI
- LARGURON. TIPO JOCKI
- TELEFONIA METEOR.

**NOTAS:**

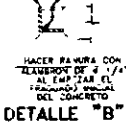
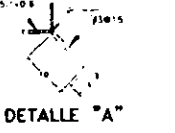
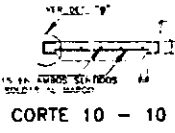
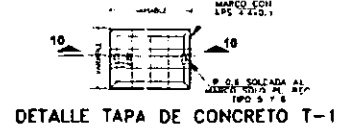
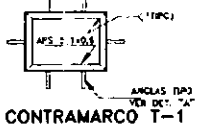
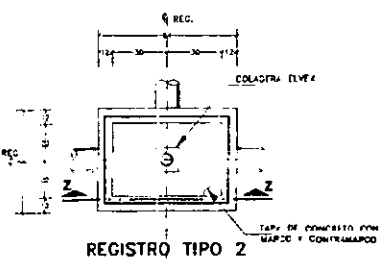
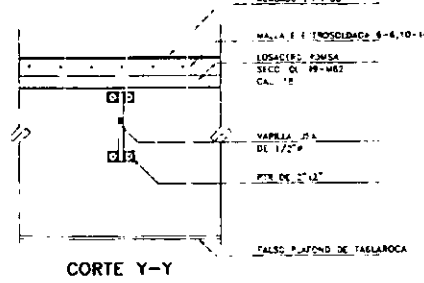
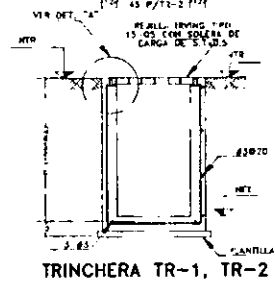
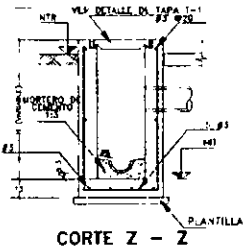
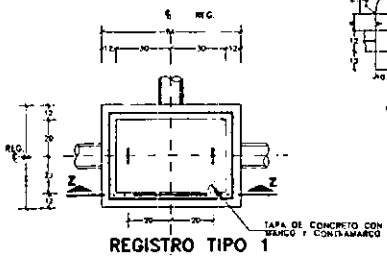
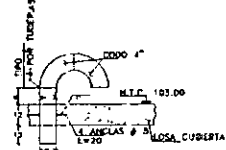
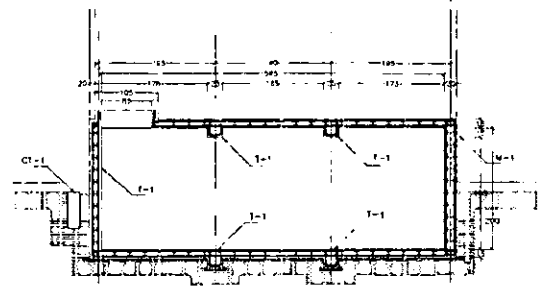
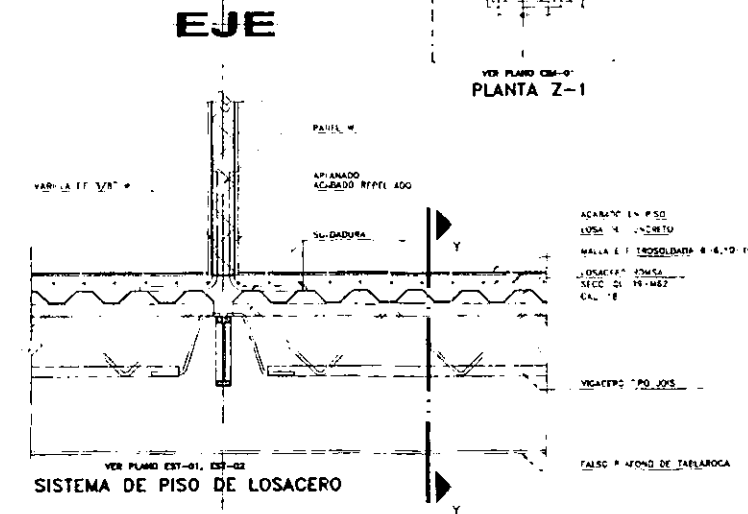
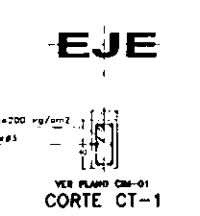
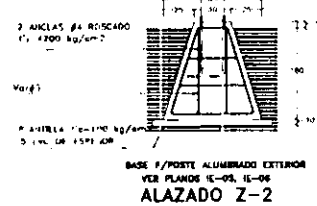
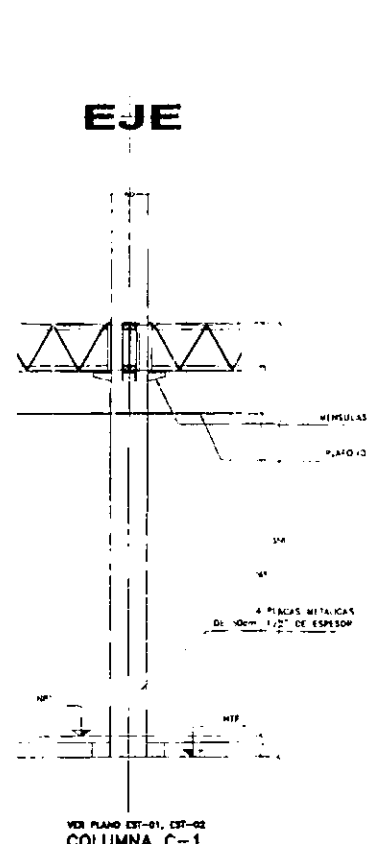
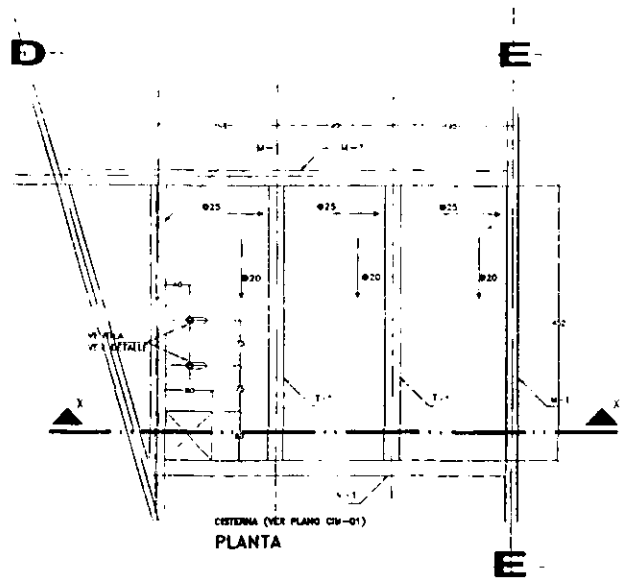
ACORDAR CON EL CENTRO DE LAS OBRAS QUE SE DEBERAN CONSTATAR EN LOS PLANOS DE DETALLE O ARQUITECTONICOS TODA LA ESTRUCTURA DE ALTORE SE PROTEGERA CON LOS CAPAS DE PROTECCION ANTIRREFLEXION PARA DETALLES CONSTRUCTIVOS EN PLANO EST-02



**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA

NOMBRE	MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA	1:400
REVISOR	ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	PLANO	EST-02
	ESTRUCTURAL PLANTA ALTA		



GRUPOS DE LOCALIZACION

## CAPITULO 7 PROYECTO

**SIMBOLOGIA**  
 NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO  
 NTR: NIVEL DE TERRENO

**NOTAS**

- 1- DIMENSIONES EN CENTIMETROS, EXCEPTO INDICADAS
- 2- LAS COTAS SON AL OMBLIGO
- 3- CONCRETO F'c=3000 kg/cm<sup>2</sup>
- 4- ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 5- UTILIZAR PLANTILLA DE CONCRETO Fm=10 kg/cm<sup>2</sup> DE 5cm DE ESPESOR.
- 6- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS:
  - CIV-01
  - EST-01
  - EST-02
  - IS-01
  - IS-04
  - IS-06

## PARQUE ECOLOGICO CULTURAL

# UNAM ENEP ARAGON ARQUITECTURA

**NOMBRE:** MARGO NIEVES CORONEL **ESCALA:** VARIABLE

**REVISOR:** ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES  
 ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
 ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ  
 ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ  
 ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO **CLAVE:** EST-03

**ESTRUCTURAL  
DETALLES**



## 7.8.1 Memorias descriptivas

### Instalación Hidráulica

#### DATOS DEL PROYECTO:

- a) Proyecto:  
Parque Ecológico Cultural, Sierra de Sta. Catarina, Delegación Iztapalapa.
- b) Ubicación:  
Reserva ecológica de la Sierra de Santa Catarina en la Delegación Iztapalapa
- c) Uso de suelo:  
Equipamiento de servicios de: recreación y cultura.
- d) Nivel de Terreno Natural (N.T.N.):  
2,356 mts. sobre el nivel del mar.
- e) La alimentación principal de agua potable será por parte de la delegación, la cual será para uso exclusivo de las personas dentro del edificio principal.
- f) Para el cálculo del consumo de agua, se consideraron las dotaciones que marca el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal; de lo que se obtiene:

#### **Población:**

Empleados (técnicos y administrativos). = 50 personas  
Visitantes. = 150 personas

#### **Riego:**

Areas Verdes. = 1,200 m<sup>2</sup>

**Dotación:**

Empleados	= 100 lts/per.
Visitantes	= 25 lts/per.
Areas verdes	= 5 Lts/m <sup>2</sup>

**Consumo Diario:**

Empleados	50x100 = 5,000 lts.
Visitantes	150x25 = 3,750 lts.
Areas Verdes	1,200x5 = <u>6,000 lts.</u>
<b>TOTAL</b>	<b>14,750 lts.</b>

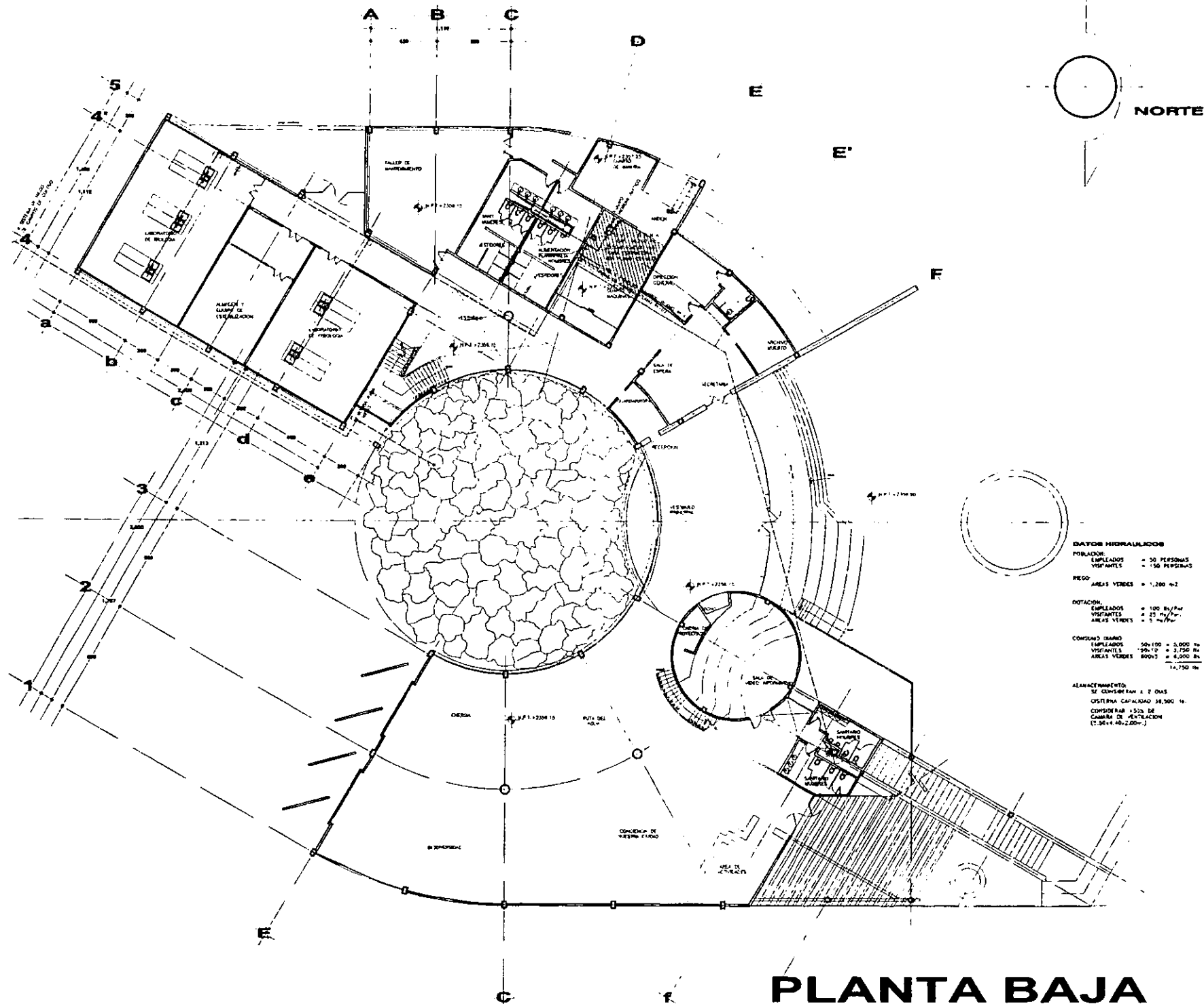
Debido a la necesidad de garantizar el suministro de agua potable, del mismo edificio, se propone un sistema de abastecimiento por presión directa, de tal manera que todos los servicios puedan ser cubiertos en su totalidad. Por lo que se ha diseñado una cisterna con capacidad de 36,500 lts. garantizando un abastecimiento mínimo de 2 días, con equipos de bombeo para agua de servicios (bombas de hidroneumático, sistema agua-aire), el cual ofrece una presión constante, tomando en cuenta la alimentación del último mueble. El equipo hidroneumático estará localizado en el cuarto de máquinas e instalado sobre la losa tapa de la cisterna.

El agua para servicios se interconectará a módulos de sanitarios, regaderas, tarjas, lavaojos etc. En el caso del sistema de riego para el area de invernaderos y/o campos de cultivo se reutilizará el agua de lluvia mediante la captación de la misma a un par de tanques enterrados mca. Rotoplas, con capacidad de 5,000 lts. independiente de la otra cisterna. Para su distribución se utilizará una bomba eléctrica la cual succionará directamente del tanque cisterna. En el caso en el que se prolongue la inexistencia de precipitación pluvial se conectará los tinacos de captación pluvial a la cisterna de agua potable, mediante un by-pass manteniendo el servicio de riego sobre todo en los invernaderos y/o campos de cultivo.

En los ramales de la instalación hidráulica deberán tener válvula de bloqueo próxima a la toma, de preferencia, las tomas de tuberías. Donde la tubería a utilizar será de cobre tipo "M" y deberán cumplir con la norma NOM-W-17-1981. las conexiones de cobre tipo para soldar, serán preferentemente de fabricación nacional y deberán cumplir con la norma NOM-W-17-1981, haciendo todas las uniones cuando se trate de agua fría y columnas de

doble ventilación con estaño No. 50 y en el caso de las tuberías que conduzcan agua caliente con soldadura de estaño No. 95.

Se contempla además la instalación de sistemas de tuberías que conduzcan agua caliente, solo para dar servicio a 6 regaderas para uso de los empleados, por lo que se propone la utilización de un sistema que permita el calentamiento de agua por medio de captación de energía solar, con la utilización de paneles localizados en la parte superior del edificio y conectados a un contenedor, el cual tendrá una cubierta de tal forma que no se pierda la temperatura interior de lo contenido, de modo que las tuberías, tendrán un aislamiento térmico a base de fibra de vidrio o lana mineral preformada en medias cañas de 25 mm. de espesor y 0.914 mts. de longitud y terminado con dos aplicaciones de Fester Blanck, Marca Fester.



# PLANTA BAJA

**CIRCULO DE LOCALIZACION**

**LEGENDA**

- 4-11 INCHA VALL DE PISO FERMADO
- N.B. NIVEL DE DESCARGA
- B.N. BALADA DE AGUAS NEGRAS
- B.P. BALADA DE AGUAS PLUVIALES
- C.A. COLUMNA DE AGUA FRIA
- T.R. TAFON REGISTRADO
- N.P. NIVEL DE PISO FERMADO
- C.O. COADERNA CON CESPOL INTEGRAL MODELO 1542-II (REFERENCIA CATALOGO MEXICO)
- T.R. TAFON REGISTRADO
- V.V. VALVULA CHECK
- V.H. VALVULA DE COMPUERTA HORIZONTAL
- V.V. VALVULA DE COMPUERTA VERTICAL A 1.50M DEL N.P.
- L.F. LINEA DE AGUA FRIA
- L.A. LINEA DE AGUA CALIENTE
- R.A. RED DE AGUA PLUVIALES
- R.N. RED DE AGUAS NEGRAS
- T.V. TUBERIA DE VENTILACION
- C.H. COLMO DE 180° HACIA ABAJO
- T.E. TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
- T.E. TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
- C.H. COLMO 90°
- T.E. TEE
- A.M. ALIMENTACION A MUEBLE
- T.F. TUBERIA FLEXIBLE

**NOTAS:**

- 1- DIMENSIONES EN CENTIMETROS.
- 2- NIVELES EN METROS
- 3- DIAMETROS EN MILIMETROS
- 4- POR RAZONES DE ESCALA DEL DIBUJO, LA LOCALIZACION DE LAS TUBERIAS ES ESQUEMATICA SU UBICACION FINAL SE HARA EN OBRA DEACUERDO A LA LOCALIZACION DEL MOBILIARIO TAL COMO QUEDA INSTALADO
- 5- LA INSTALACION HIDRAULICA SE HARA CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" HADCOBRE O SIMILAR
- 6- LA INSTALACION DE DRENAJES SE HARA CON TUBERIA DE POLIPROPILENO EN DIAMETROS INDICADOS
- 7- LOS DESAGUES SANITARIOS TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% DENTRO DE LOS EDIFICIOS, SALVO INDICACION EXPRESA DE LO CONTRARIO
- 8- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL PLANO H-03 DE DETALLES

**DATOS HIDRAULICOS**

POBLACION  
EMPLADOS = 50 PERSONAS  
VISITANTES = 150 PERSONAS

REGO  
AREAS VERDES = 1,200 m<sup>2</sup>

DOTACION  
EMPLADOS = 100 l/m<sup>2</sup>/hr  
VISITANTES = 25 l/m<sup>2</sup>/hr  
AREAS VERDES = 5 l/m<sup>2</sup>/hr

CONSUMO DIARIO  
EMPLADOS 50x100 = 5,000 m<sup>3</sup>  
VISITANTES 150x25 = 3,750 m<sup>3</sup>  
AREAS VERDES 800x5 = 4,000 m<sup>3</sup>  
12,750 m<sup>3</sup>

ALMACENAMIENTO  
SE CONSIDERAN 2 DIAS  
CISTERNA CAPACIDAD 26,200 m<sup>3</sup>  
CONSIDERAR 15% DE CAMARA DE VENTILACION (1,644 m<sup>3</sup> 2.00m<sup>3</sup>)

**ESCALA GRAFICA**  
0 1 2 5 10 20

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

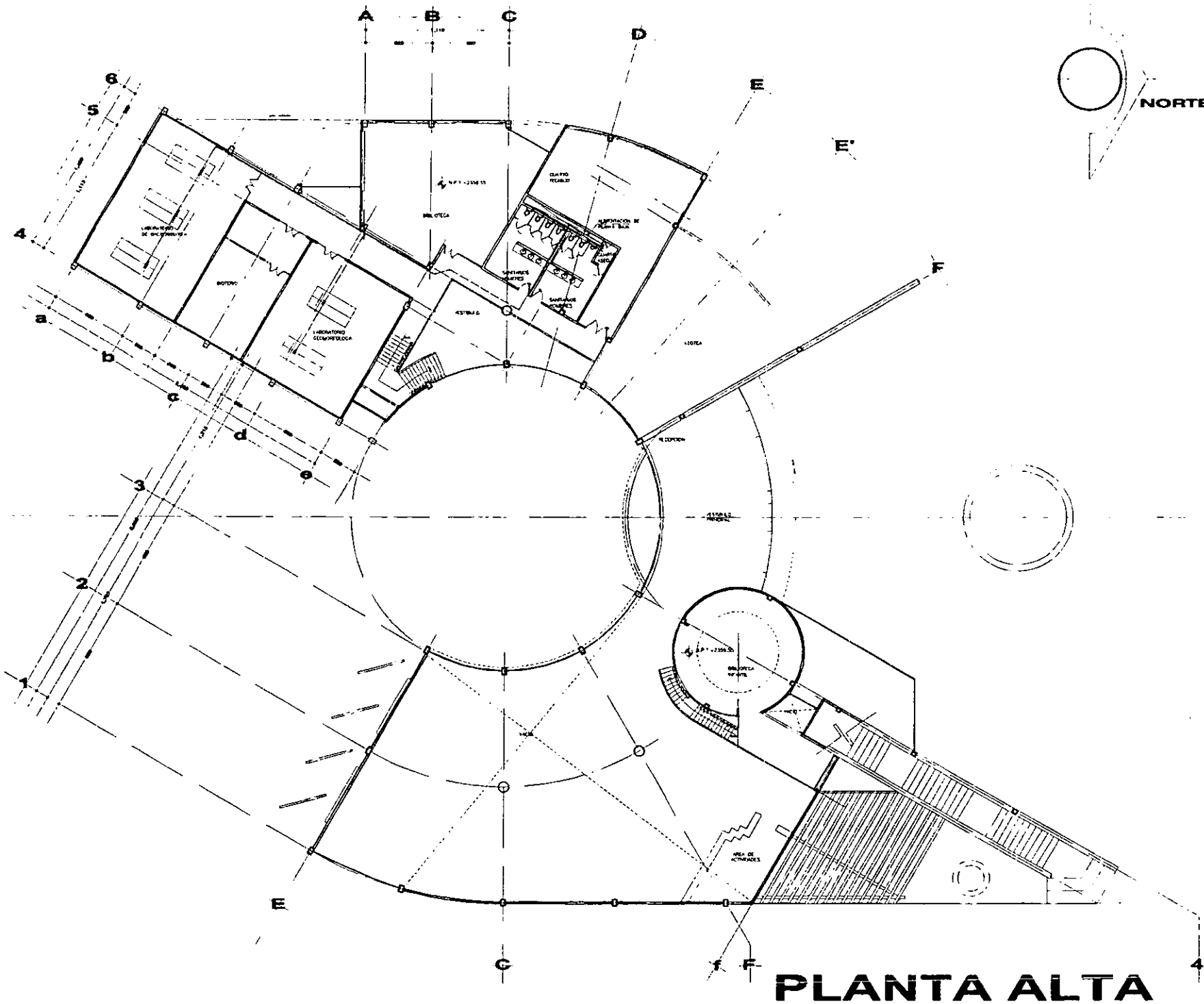
**UNAM ENEP ARAGON**  
ARQUITECTURA

PROYECTISTA: MARIO NEVES CORONEL

REVISOR:  
ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES  
ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ  
ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ  
ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO

ESCALA: 1:400  
CLAVE: IH-01

**INSTALACION HIDRAULICA PLANTA BAJA**



# PLANTA ALTA

**CRONOGRAMA DE LOCALIZACION**

**EMBOLOGIA**

- 1.50' — LINEA A NIVEL DE 1.500 TERMINADO
- 1.00' — LINEA A NIVEL DE 1.000
- 0.50' — LINEA A NIVEL DE 0.500
- 0.00' — LINEA A NIVEL DE 0.000
- 0.50' — LINEA A NIVEL DE 0.500
- 1.00' — LINEA A NIVEL DE 1.000
- 1.50' — LINEA A NIVEL DE 1.500
- 2.00' — LINEA A NIVEL DE 2.000
- 2.50' — LINEA A NIVEL DE 2.500
- 3.00' — LINEA A NIVEL DE 3.000
- 3.50' — LINEA A NIVEL DE 3.500
- 4.00' — LINEA A NIVEL DE 4.000
- 4.50' — LINEA A NIVEL DE 4.500
- 5.00' — LINEA A NIVEL DE 5.000
- 5.50' — LINEA A NIVEL DE 5.500
- 6.00' — LINEA A NIVEL DE 6.000
- 6.50' — LINEA A NIVEL DE 6.500
- 7.00' — LINEA A NIVEL DE 7.000
- 7.50' — LINEA A NIVEL DE 7.500
- 8.00' — LINEA A NIVEL DE 8.000
- 8.50' — LINEA A NIVEL DE 8.500
- 9.00' — LINEA A NIVEL DE 9.000
- 9.50' — LINEA A NIVEL DE 9.500
- 10.00' — LINEA A NIVEL DE 10.000
- 10.50' — LINEA A NIVEL DE 10.500
- 11.00' — LINEA A NIVEL DE 11.000
- 11.50' — LINEA A NIVEL DE 11.500
- 12.00' — LINEA A NIVEL DE 12.000
- 12.50' — LINEA A NIVEL DE 12.500
- 13.00' — LINEA A NIVEL DE 13.000
- 13.50' — LINEA A NIVEL DE 13.500
- 14.00' — LINEA A NIVEL DE 14.000
- 14.50' — LINEA A NIVEL DE 14.500
- 15.00' — LINEA A NIVEL DE 15.000
- 15.50' — LINEA A NIVEL DE 15.500
- 16.00' — LINEA A NIVEL DE 16.000
- 16.50' — LINEA A NIVEL DE 16.500
- 17.00' — LINEA A NIVEL DE 17.000
- 17.50' — LINEA A NIVEL DE 17.500
- 18.00' — LINEA A NIVEL DE 18.000
- 18.50' — LINEA A NIVEL DE 18.500
- 19.00' — LINEA A NIVEL DE 19.000
- 19.50' — LINEA A NIVEL DE 19.500
- 20.00' — LINEA A NIVEL DE 20.000
- 20.50' — LINEA A NIVEL DE 20.500
- 21.00' — LINEA A NIVEL DE 21.000
- 21.50' — LINEA A NIVEL DE 21.500
- 22.00' — LINEA A NIVEL DE 22.000
- 22.50' — LINEA A NIVEL DE 22.500
- 23.00' — LINEA A NIVEL DE 23.000
- 23.50' — LINEA A NIVEL DE 23.500
- 24.00' — LINEA A NIVEL DE 24.000
- 24.50' — LINEA A NIVEL DE 24.500
- 25.00' — LINEA A NIVEL DE 25.000
- 25.50' — LINEA A NIVEL DE 25.500
- 26.00' — LINEA A NIVEL DE 26.000
- 26.50' — LINEA A NIVEL DE 26.500
- 27.00' — LINEA A NIVEL DE 27.000
- 27.50' — LINEA A NIVEL DE 27.500
- 28.00' — LINEA A NIVEL DE 28.000
- 28.50' — LINEA A NIVEL DE 28.500
- 29.00' — LINEA A NIVEL DE 29.000
- 29.50' — LINEA A NIVEL DE 29.500
- 30.00' — LINEA A NIVEL DE 30.000
- 30.50' — LINEA A NIVEL DE 30.500
- 31.00' — LINEA A NIVEL DE 31.000
- 31.50' — LINEA A NIVEL DE 31.500
- 32.00' — LINEA A NIVEL DE 32.000
- 32.50' — LINEA A NIVEL DE 32.500
- 33.00' — LINEA A NIVEL DE 33.000
- 33.50' — LINEA A NIVEL DE 33.500
- 34.00' — LINEA A NIVEL DE 34.000
- 34.50' — LINEA A NIVEL DE 34.500
- 35.00' — LINEA A NIVEL DE 35.000
- 35.50' — LINEA A NIVEL DE 35.500
- 36.00' — LINEA A NIVEL DE 36.000
- 36.50' — LINEA A NIVEL DE 36.500
- 37.00' — LINEA A NIVEL DE 37.000
- 37.50' — LINEA A NIVEL DE 37.500
- 38.00' — LINEA A NIVEL DE 38.000
- 38.50' — LINEA A NIVEL DE 38.500
- 39.00' — LINEA A NIVEL DE 39.000
- 39.50' — LINEA A NIVEL DE 39.500
- 40.00' — LINEA A NIVEL DE 40.000
- 40.50' — LINEA A NIVEL DE 40.500
- 41.00' — LINEA A NIVEL DE 41.000
- 41.50' — LINEA A NIVEL DE 41.500
- 42.00' — LINEA A NIVEL DE 42.000
- 42.50' — LINEA A NIVEL DE 42.500
- 43.00' — LINEA A NIVEL DE 43.000
- 43.50' — LINEA A NIVEL DE 43.500
- 44.00' — LINEA A NIVEL DE 44.000
- 44.50' — LINEA A NIVEL DE 44.500
- 45.00' — LINEA A NIVEL DE 45.000
- 45.50' — LINEA A NIVEL DE 45.500
- 46.00' — LINEA A NIVEL DE 46.000
- 46.50' — LINEA A NIVEL DE 46.500
- 47.00' — LINEA A NIVEL DE 47.000
- 47.50' — LINEA A NIVEL DE 47.500
- 48.00' — LINEA A NIVEL DE 48.000
- 48.50' — LINEA A NIVEL DE 48.500
- 49.00' — LINEA A NIVEL DE 49.000
- 49.50' — LINEA A NIVEL DE 49.500
- 50.00' — LINEA A NIVEL DE 50.000
- 50.50' — LINEA A NIVEL DE 50.500
- 51.00' — LINEA A NIVEL DE 51.000
- 51.50' — LINEA A NIVEL DE 51.500
- 52.00' — LINEA A NIVEL DE 52.000
- 52.50' — LINEA A NIVEL DE 52.500
- 53.00' — LINEA A NIVEL DE 53.000
- 53.50' — LINEA A NIVEL DE 53.500
- 54.00' — LINEA A NIVEL DE 54.000
- 54.50' — LINEA A NIVEL DE 54.500
- 55.00' — LINEA A NIVEL DE 55.000
- 55.50' — LINEA A NIVEL DE 55.500
- 56.00' — LINEA A NIVEL DE 56.000
- 56.50' — LINEA A NIVEL DE 56.500
- 57.00' — LINEA A NIVEL DE 57.000
- 57.50' — LINEA A NIVEL DE 57.500
- 58.00' — LINEA A NIVEL DE 58.000
- 58.50' — LINEA A NIVEL DE 58.500
- 59.00' — LINEA A NIVEL DE 59.000
- 59.50' — LINEA A NIVEL DE 59.500
- 60.00' — LINEA A NIVEL DE 60.000
- 60.50' — LINEA A NIVEL DE 60.500
- 61.00' — LINEA A NIVEL DE 61.000
- 61.50' — LINEA A NIVEL DE 61.500
- 62.00' — LINEA A NIVEL DE 62.000
- 62.50' — LINEA A NIVEL DE 62.500
- 63.00' — LINEA A NIVEL DE 63.000
- 63.50' — LINEA A NIVEL DE 63.500
- 64.00' — LINEA A NIVEL DE 64.000
- 64.50' — LINEA A NIVEL DE 64.500
- 65.00' — LINEA A NIVEL DE 65.000
- 65.50' — LINEA A NIVEL DE 65.500
- 66.00' — LINEA A NIVEL DE 66.000
- 66.50' — LINEA A NIVEL DE 66.500
- 67.00' — LINEA A NIVEL DE 67.000
- 67.50' — LINEA A NIVEL DE 67.500
- 68.00' — LINEA A NIVEL DE 68.000
- 68.50' — LINEA A NIVEL DE 68.500
- 69.00' — LINEA A NIVEL DE 69.000
- 69.50' — LINEA A NIVEL DE 69.500
- 70.00' — LINEA A NIVEL DE 70.000
- 70.50' — LINEA A NIVEL DE 70.500
- 71.00' — LINEA A NIVEL DE 71.000
- 71.50' — LINEA A NIVEL DE 71.500
- 72.00' — LINEA A NIVEL DE 72.000
- 72.50' — LINEA A NIVEL DE 72.500
- 73.00' — LINEA A NIVEL DE 73.000
- 73.50' — LINEA A NIVEL DE 73.500
- 74.00' — LINEA A NIVEL DE 74.000
- 74.50' — LINEA A NIVEL DE 74.500
- 75.00' — LINEA A NIVEL DE 75.000
- 75.50' — LINEA A NIVEL DE 75.500
- 76.00' — LINEA A NIVEL DE 76.000
- 76.50' — LINEA A NIVEL DE 76.500
- 77.00' — LINEA A NIVEL DE 77.000
- 77.50' — LINEA A NIVEL DE 77.500
- 78.00' — LINEA A NIVEL DE 78.000
- 78.50' — LINEA A NIVEL DE 78.500
- 79.00' — LINEA A NIVEL DE 79.000
- 79.50' — LINEA A NIVEL DE 79.500
- 80.00' — LINEA A NIVEL DE 80.000
- 80.50' — LINEA A NIVEL DE 80.500
- 81.00' — LINEA A NIVEL DE 81.000
- 81.50' — LINEA A NIVEL DE 81.500
- 82.00' — LINEA A NIVEL DE 82.000
- 82.50' — LINEA A NIVEL DE 82.500
- 83.00' — LINEA A NIVEL DE 83.000
- 83.50' — LINEA A NIVEL DE 83.500
- 84.00' — LINEA A NIVEL DE 84.000
- 84.50' — LINEA A NIVEL DE 84.500
- 85.00' — LINEA A NIVEL DE 85.000
- 85.50' — LINEA A NIVEL DE 85.500
- 86.00' — LINEA A NIVEL DE 86.000
- 86.50' — LINEA A NIVEL DE 86.500
- 87.00' — LINEA A NIVEL DE 87.000
- 87.50' — LINEA A NIVEL DE 87.500
- 88.00' — LINEA A NIVEL DE 88.000
- 88.50' — LINEA A NIVEL DE 88.500
- 89.00' — LINEA A NIVEL DE 89.000
- 89.50' — LINEA A NIVEL DE 89.500
- 90.00' — LINEA A NIVEL DE 90.000
- 90.50' — LINEA A NIVEL DE 90.500
- 91.00' — LINEA A NIVEL DE 91.000
- 91.50' — LINEA A NIVEL DE 91.500
- 92.00' — LINEA A NIVEL DE 92.000
- 92.50' — LINEA A NIVEL DE 92.500
- 93.00' — LINEA A NIVEL DE 93.000
- 93.50' — LINEA A NIVEL DE 93.500
- 94.00' — LINEA A NIVEL DE 94.000
- 94.50' — LINEA A NIVEL DE 94.500
- 95.00' — LINEA A NIVEL DE 95.000
- 95.50' — LINEA A NIVEL DE 95.500
- 96.00' — LINEA A NIVEL DE 96.000
- 96.50' — LINEA A NIVEL DE 96.500
- 97.00' — LINEA A NIVEL DE 97.000
- 97.50' — LINEA A NIVEL DE 97.500
- 98.00' — LINEA A NIVEL DE 98.000
- 98.50' — LINEA A NIVEL DE 98.500
- 99.00' — LINEA A NIVEL DE 99.000
- 99.50' — LINEA A NIVEL DE 99.500
- 100.00' — LINEA A NIVEL DE 100.000

**NOTAS:**

1. DIMENSIONES EN CENTIMETROS
2. NIVELES EN METROS
3. TAMAÑOS EN MILIMETROS
4. POR RAZONES DE ESCALA DEL DIBUJO, LA LOCALIZACION DE LAS TUBERIAS ES ESQUIMATICA, SU UBICACION FINAL SE HARA EN OBRA, DEACUERDO A LA LOCALIZACION DEL MOBILIARIO, TAL COMO QUEDE INSTALADO
5. LA INSTALACION HIDRAULICA SE HARA CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" NACOBRE O SIMILAR
6. LA INSTALACION DE DRENAJES SE HARA CON TUBERIA DE POLIPROPILENO EN DIAMETROS INDICADOS
7. LOS DESAGUES SANITARIOS TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% DENTRO DE LOS EDIFICIOS, SALVO INDICACION EXPRESA DE LO CONTRARIO
8. ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL PLANO IH-03 DE DETALLES

**ESCALA GRAFICA**  
0 1 2 5 10 20

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM ENEP ARAGON**  
**ARQUITECTURA**

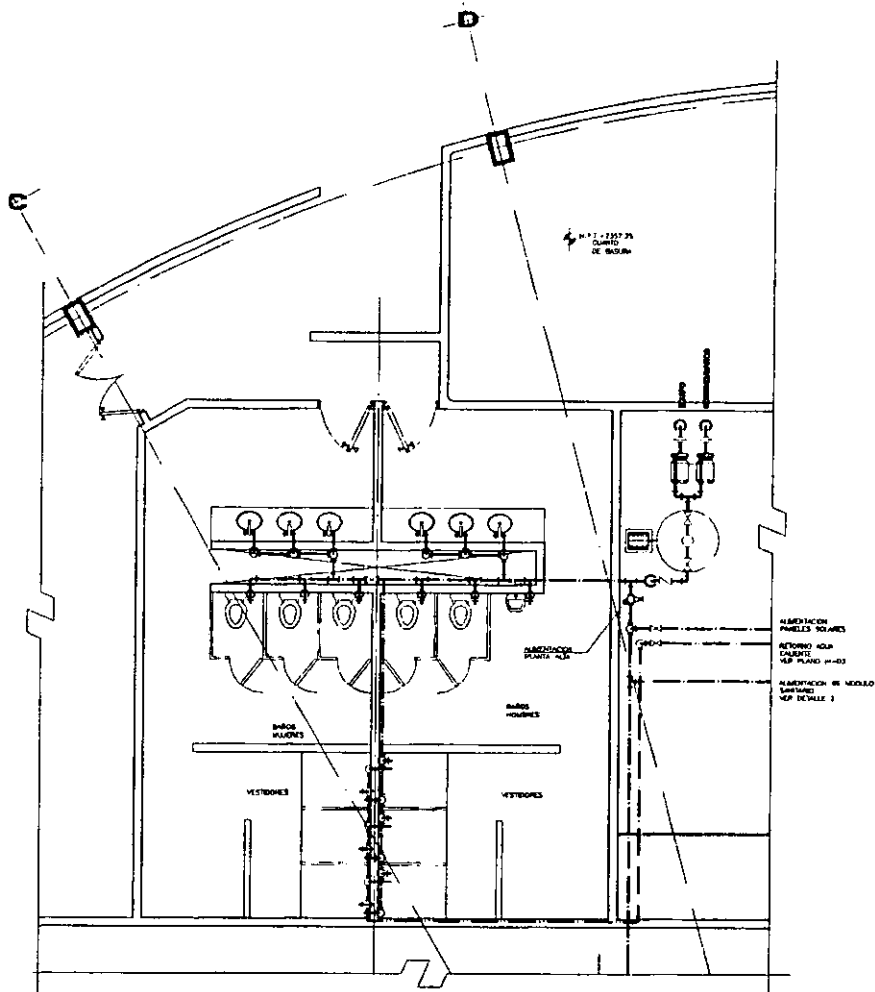
**PROYECTO** MARIO NIEVES CORONEL

**REVISADO** ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES  
ARQ. CARLOS MERCADO MARIN  
ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ  
ARQ. GASINO BALANDRAN DIAZ  
ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO

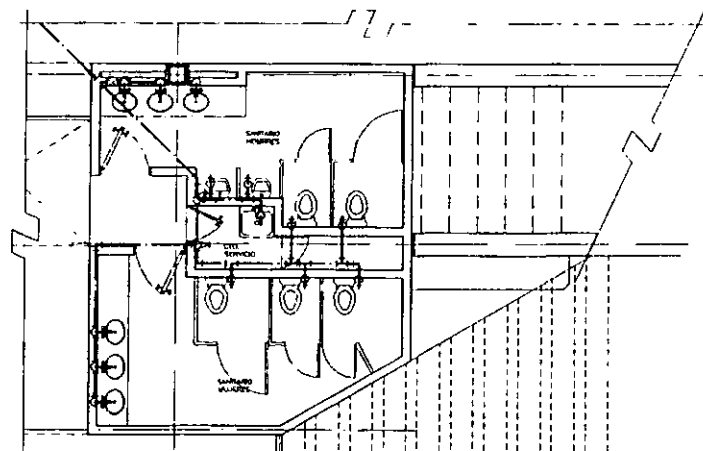
**ESCALA** 1:400

**CLAVE** IH-02

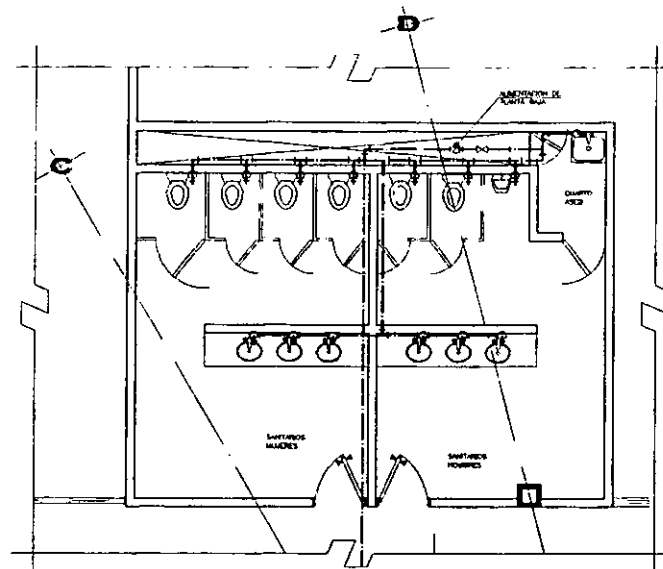
**INSTALACION HIDRAULICA**  
**PLANTA ALTA**



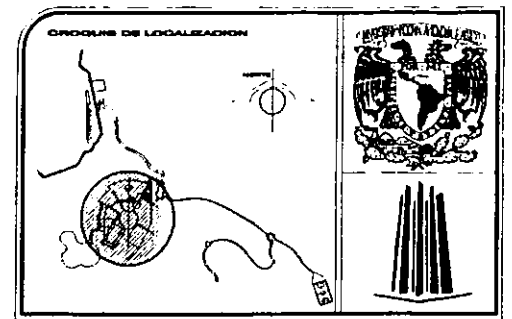
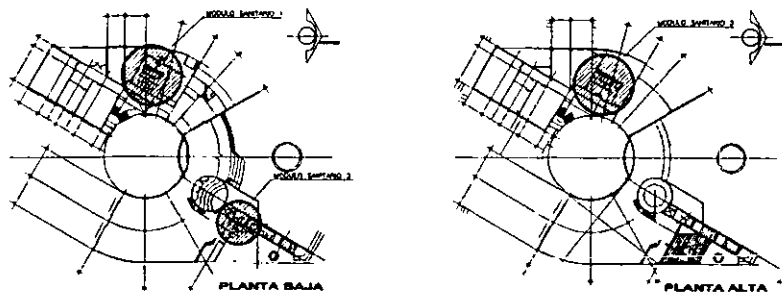
**PLANTA BAJA  
BAÑOS P/EMPLEADOS (1)**



**PLANTA BAJA  
SANITARIOS P/VISITAS (2)**



**PLANTA ALTA  
SANITARIOS P/ACADEMICOS (3)**



**LEGENDA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA**

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE DESAGUA
- BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- COLUMNA DE AGUA FRIA
- TAPON REGISTRO
- COJADRA CON CERRAJE INTERIOR MODELO 1302-14 (REFERENCIA CATALOGO HELVEY)
- TAPON REGISTRO
- VALVULA CHECK
- VALVULA DE COMPUERTA HORIZONTAL
- VALVULA DE COMPUERTA VERTICAL A 0.50m DEL N.P.
- LINEA DE AGUA FRIA
- LINEA DE AGUA CALIENTE
- RED DE AGUAS PLUVIALES
- RED DE AGUAS NEGRAS
- COUDO DE 90° HACIA ABAJO
- "TEL" CON SALIDA HACIA ATRASA
- "TEL" CON SALIDA HACIA ABAJO
- COUDO 90°
- "TEL"
- ALIMENTACION A MUEBLE
- TUBERIA UNION

**NOTAS:**

- 1 - DIMENSIONES EN CENTIMETROS
- 2 - NIVELES EN METROS
- 3 - DIAMETROS EN MILIMETROS
- 4 - POR RAZONES DE ESCALA DEL DIBUJO, LA LOCALIZACION DE LAS TUBERIAS ES ESQUEMATICA, SU UBICACION FINAL SE HARA EN OBRA, DEACUERDO A LA LOCALIZACION DEL MOBILIARIO TAL COMO QUEDA INSTALADO
- 5 - LA INSTALACION HIDRAULICA SE HARA CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" MAGNOCRE C SIMILAR
- 6 - LA INSTALACION DE DRENAJES SE HARA CON TUBERIA DE POLIPROPILENO EN DIAMETROS INDICADOS
- 7 - LOS DESAGUES SANITARIOS TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% DENTRO DE LOS EDIFICIOS, SALVO INDICACION EXPRESA DE LO CONTRARIO

**ESCALA GRAFICA**

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA

NOMBRE	MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA	1:125
REVISOR	ARG. ROBERTO ESPINA FLORES ARG. CARLOS MERCADO MARIN ARG. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARG. GABINO BALANDRAN DIAZ ARG. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE	<b>IH-04</b>
INSTALACION HIDRAULICA DETALLES			

## Instalación Sanitaria

### DATOS DEL PROYECTO:

- a) Tipo de obra:  
Educación y cultura.
- b) Superficie total de construcción:  
2,607 m<sup>2</sup>.
- c) Densidad de población:  
50 empleados.
- d) Población flotante:  
150 visitantes

Debido a que el edificio principal se encuentra fuera de una posible conexión a la red de alcantarillado público, el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, en el artículo 161 establece la autorización del uso de fosas sépticas. Planteando un sistema independiente, el cual contempla que los residuos que se obtengan se llevarán a una fosa séptica prefabricada mca. Sanimex Montiel, con capacidad para 200 personas. Posteriormente se desalojarán los desechos en un campo de oxidación para el mejor aprovechamiento de los minerales procedentes de los desechos a las áreas exteriores. En el caso de saturación de este sistema los residuos continuarán hasta desalojarse a un pozo de absorción.

El número de muebles se considera en la mayoría de los casos en igual proporción tanto para hombres como para mujeres, sustituyendo solamente un escusado por un mingitorio en el sanitario para hombres. En los módulos de sanitarios designados para visitantes, se ha destinado un espacio para escusado para uso exclusivo de personas impedidas.

En el caso de el agua captada en las bajadas pluviales, se tendrá una red de registros independiente del sistema de aguas negras, con la intención de recolectar el agua de lluvia y captarla en un tanque cisterna para su posterior utilización en el riego de los campos de cultivo o si es necesario, en las áreas verdes.

Tanto en la instalación sanitaria como en columnas de las bajadas de aguas pluviales, se empleará material de P.V.C. (Policloruro de vinilo) la red colocada en forma horizontal tendrá una pendiente no mayor del 2% en las áreas externas y en las interconexiones de los registros. Se utilizará tubería de concreto, cuya distancia mínima del colchon, tomando desde el nivel de piso terminado hasta lomo de tubo, podrá ser de 60 cm. puesto que la red de drenajes se encuentra alejada de el tránsito vehicular.

Las dimensiones de los registros se da en relación a la profundidad de la tubería en que estan conectados, de ahí que:

0.40x0.60 hasta profundidades de 1.00 m.

0.50x0.70 hasta profundidades de 1.50 m.

0.60x0.80 hasta profundidades de 2.00 m.

Y en el caso de que la profundidad sea mayor se utilizara un pozo de visita

De igual forma para manejar una mayor distancia entre registros, se plantea el uso de tubería de concreto de mayor diámetro de acuerdo a la siguiente lista.

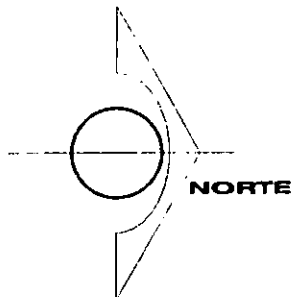
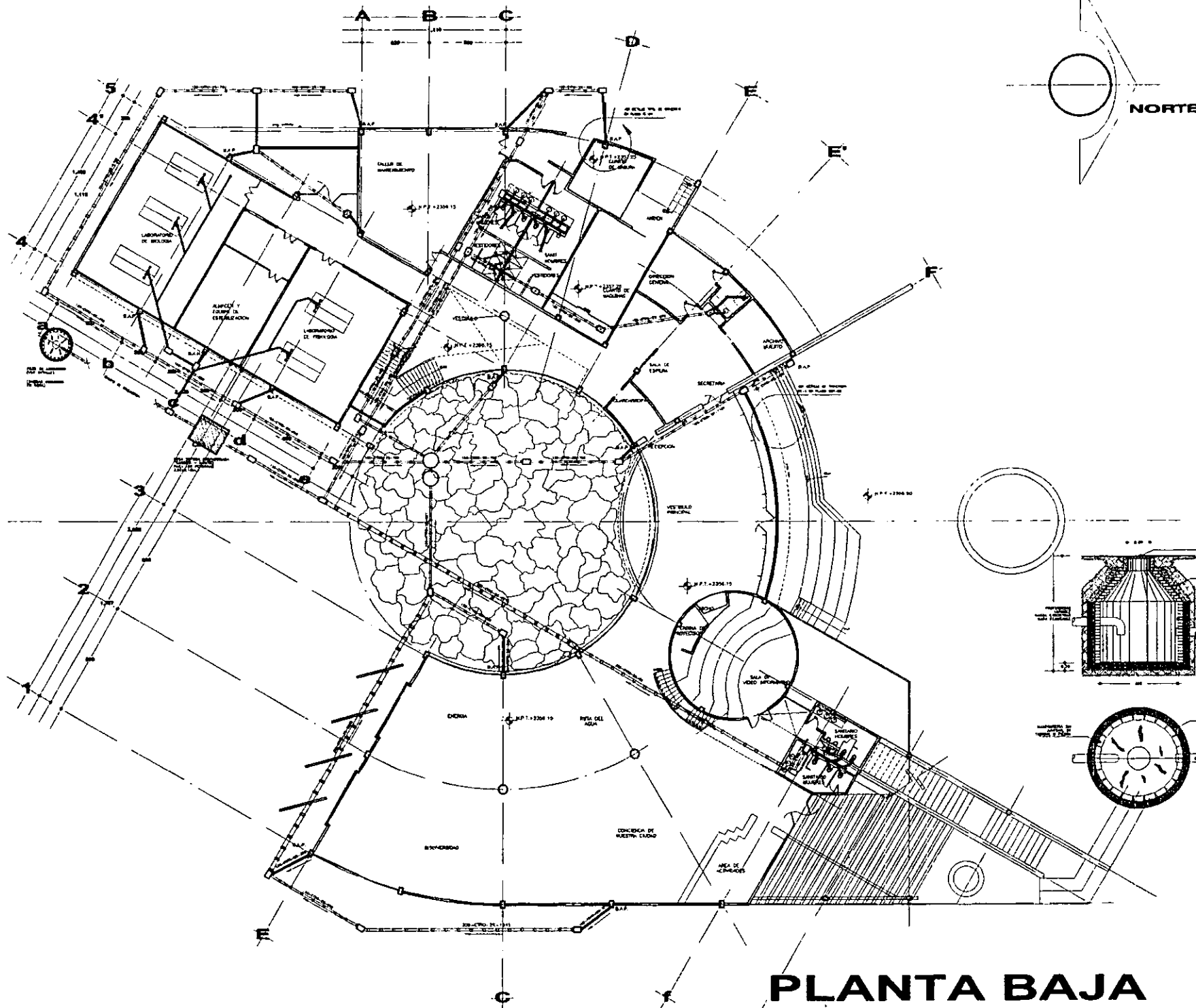
150mm.  $\emptyset$  - 10.00 m.

200mm.  $\emptyset$  - 20.00 m.

300mm.  $\emptyset$  - 30.00 m.

Para mas de 300mm.  $\emptyset$  - 40.00 m.





**ORDEN DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA**

- ▲ P.F. 1 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- B.A.P. BALAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- H.A.H. BALAJADA DE AGUAS NEGRAS
- C.T.R. TUBERIA DE CONCRETO
- F.O.F. TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO
- REGISTRO TIPO 1, CON COLADERA
- REGISTRO TIPO 2, CON TAPA CIEGA
- C.B. T.O. TUBERIA DE ALBAHAL DE CONCRETO
- TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO
- COLADERA DE GUARNICION CONTRICHERA
- 150 C.T.R. 25 T.M.O. + PENDIENTE
- ↑ MATERIAL DE LA TUBERIA
- DIAMETRO DE LA TUBERIA

**NOTAS:**

- VER DETALLES CONSTRUCTIVOS DE REGISTROS EN PLANO EST-03
- VER DETALLES CONSTRUCTIVOS DE COLADERAS DE GUARNICION EN PLANO EST-03
- VER DETALLES DE INSTALACION EN BLOQUES DE BAÑOS EN PLANO IS-04

**ESCALA GRAFICA**  
0 1 2 3 10 20

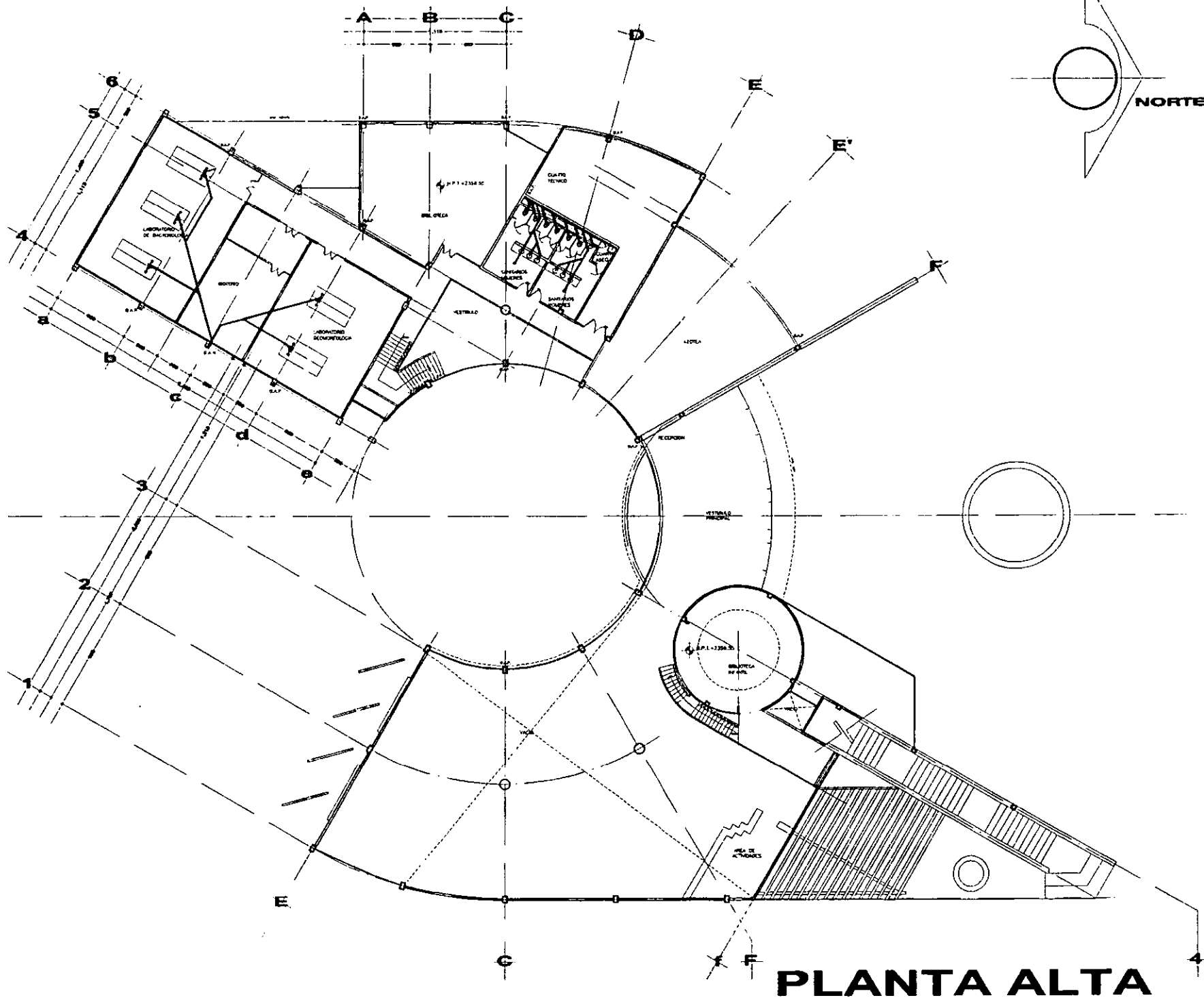
**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM ENEP ARAGON**  
ARQUITECTURA

<p><b>PROYECTO</b></p> <p>MARIO NEVES CORONEL</p>	<p><b>ESCALA</b></p> <p>1:400</p>
<p><b>REVISOR</b></p> <p>ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO</p>	<p><b>CLAVE</b></p> <p><b>IS-01</b></p>

**INSTALACION SANITARIA PLANTA BAJA**

**PLANTA BAJA**



**PLANTA ALTA**

**ORDEN DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA**

- NIVEL DEL 1950 PLUMADO
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE ALBAÑAL DE CONCRETO
- TUBERIA DE HIERRO FUNDIDO
- 150-CIRO-2X-150 TRAMO DE TUBERIA EN cm
- PENDIENTE
- MATERIAL DE LA TUBERIA
- DIAMETRO DE LA TUBERIA EN mm

**NOTAS:**

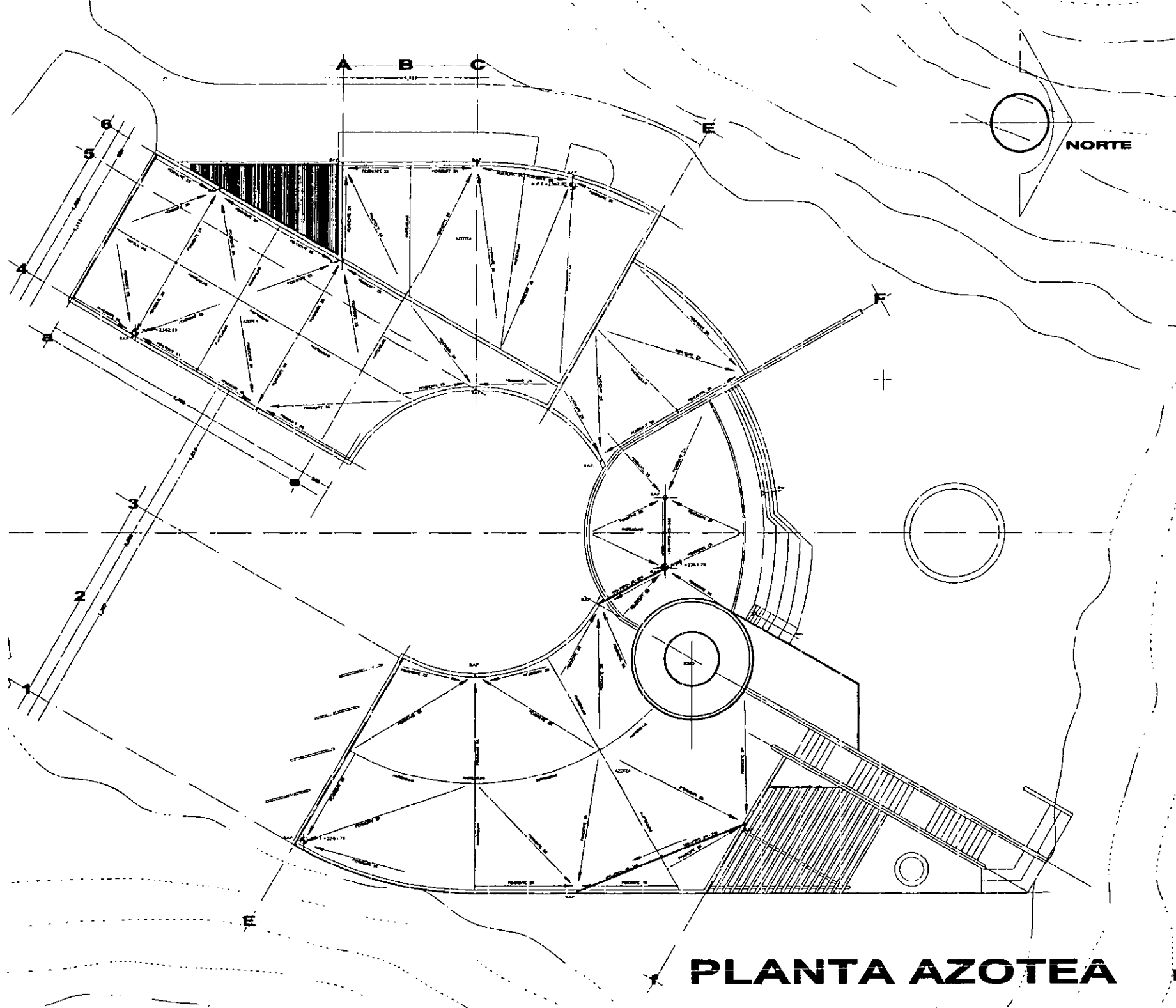
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL PLANO IS-03 DE DETALLES
- PARA DIAMETROS LAS COTAS ESTAN DADAS EN MILIMETROS
- PARA DISTANCIAS LAS COTAS ESTAN DADAS EN CENTIMETROS
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS



**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM ENEP ARAGON**  
**ARQUITECTURA**

<b>NOMBRE:</b>	MARIO NIEVES CORONEL	<b>ESCALA:</b>	1:400
<b>REVISOR:</b>	ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	<b>CLAVE:</b>	<b>IS-02</b>
<b>INSTALACION SANITARIA</b>		<b>PLANTA ALTA</b>	



# PLANTA AZOTEA

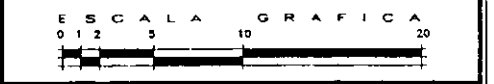
**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA**

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- BANDA DE AGUAS PLUMBERIAS
- BANDA DE AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE ALBAÑAL DE CONCRETO
- TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO
- CANADERA HÉLVICA
- 150-CITRO-2X-750 ← TRAMO DE TUBERIA EN cm
- FENDIENTE
- MATERIAL DE LA TUBERIA
- (DIAMETRO DE LA TUBERIA EN mm)

**NOTAS**

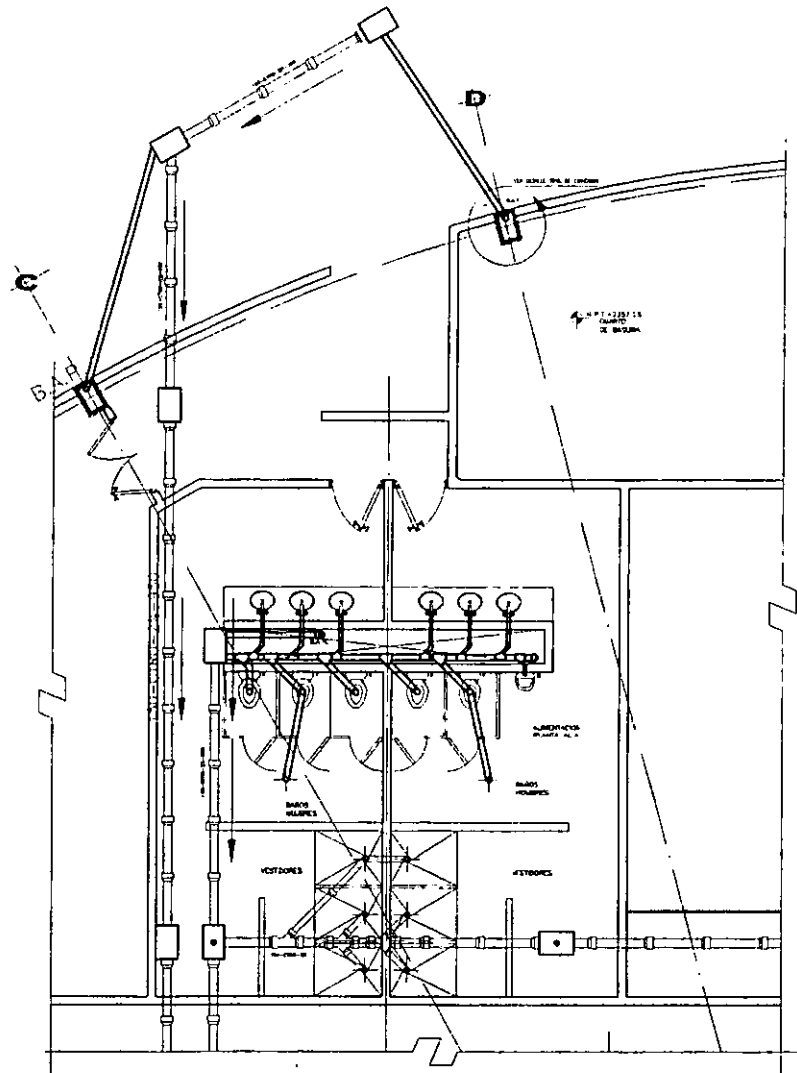
- LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN mm
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN CENTIMETROS
- - - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS



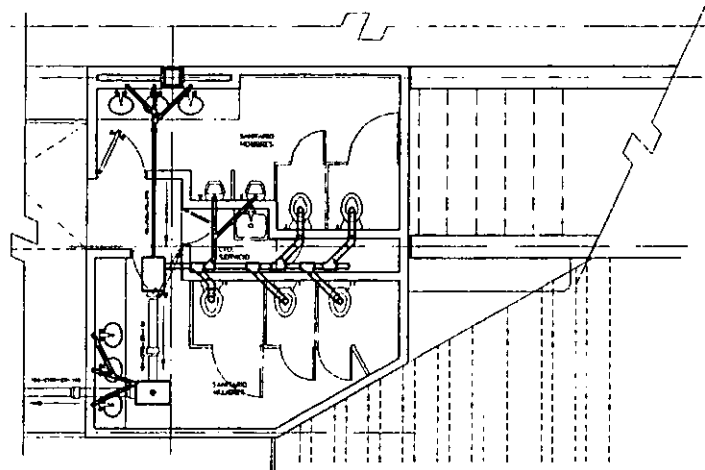
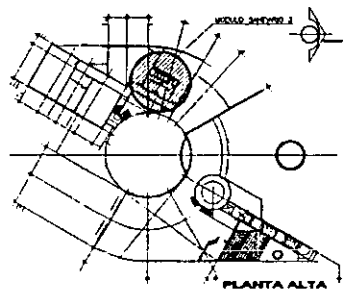
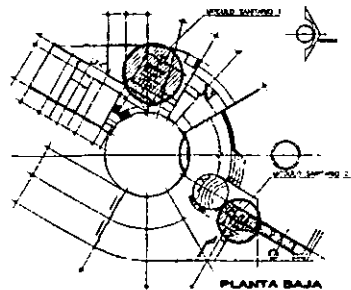
**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA

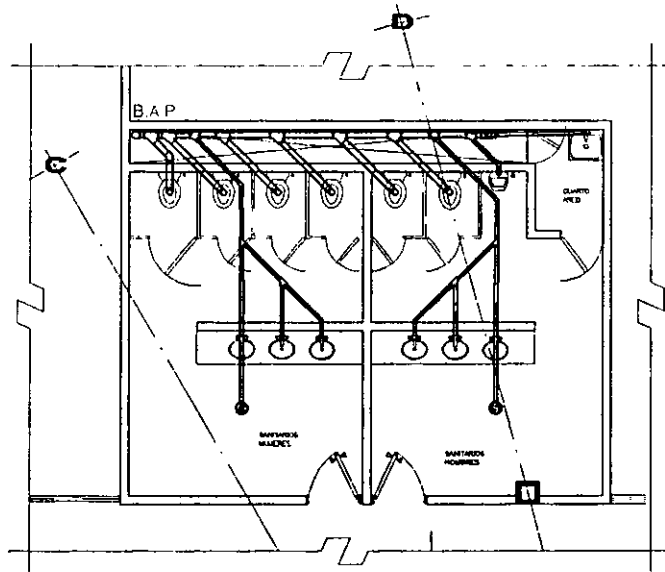
<p>NOVEDAD</p> <p>MARIO NIEVES CORONEL</p>	<p>ESCALA</p> <p>1:400</p>
<p>REVISOR</p> <p>ARG. ROBERTO ESPINA FLORES</p> <p>ARG. CARLOS MERCADO MARRIN</p> <p>ARG. ALDO PADILLA HERNANDEZ</p> <p>ARG. GABINO BALANDRAN DIAZ</p> <p>ARG. ESTEBAN IZQUIERDO</p>	<p>CLAVE</p> <p><b>IS-03</b></p>
<p>DISTRIB. B. PLUBIALES PLANTA AZOTEA</p>	



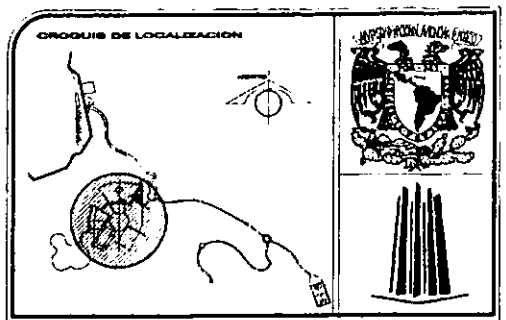
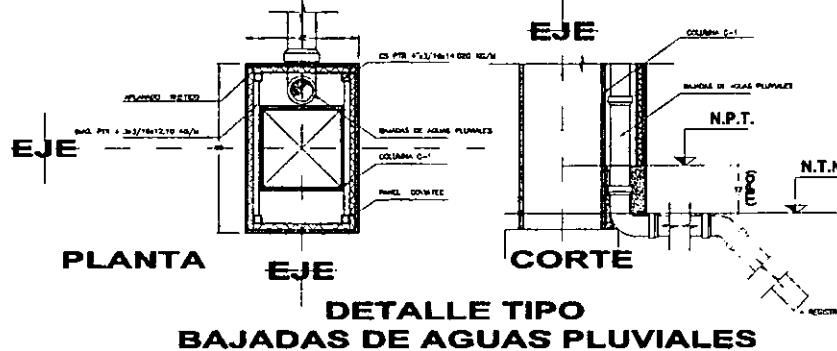
**PLANTA BAJA  
BAÑOS P/EMPLEADOS (1)**



**PLANTA BAJA  
SANITARIOS P/VISITAS (2)**



**PLANTA ALTA  
SANITARIOS P/ACADEMICOS (3)**

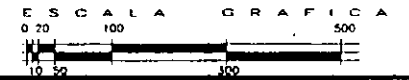


**SIMBOLOGIA**

⚡	TUBERIA INYAL DE PISO TERMINADO
B.A.P.	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
B.A.N.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
CTRO	TUBERIA DE CONCRETO
FDFO	TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO
PVC	TUBERIA DE POLICLORURO DE VINILO
□	REGISTRO TIPO 1, CON COLADERA
⊠	REGISTRO TIPO 2, CON TAPA CIEGA
—	TUBERIA DE ALBAÑAL DE CONCRETO
—	TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO
—	TRAMO DE TUBERIA EN 45°
▲	PENDIENTE
—	MATERIAL DE LA TUBERIA
—	DIAMETRO DE LA TUBERIA EN mm

**NOTAS:**

- VER DETALLES CONSTRUCTIVOS DE REGISTROS EN PLANO EST-03
- VER RED GENERAL EN PLANOS IS-01, IS-02 EN PLANO IS-04



**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM ENEP ARAGON**  
**ARQUITECTURA**

NOMBRE	MARDO NIEVES CORONEL	ESCALA	1:125
REVISOR	ARG. ROBERTO ESPINA FLORES ARG. CARLOS MERCADO MARIN ARG. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARG. GABINO BALANDRAN DIAZ ARG. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE	<b>IS-04</b>
INSTALACION SANITARIA DETALLES			

## Instalación Eléctrica

### Memoria Descriptiva:

La caída de tensión se determinará de acuerdo a los artículos de la Norma Oficial Mexicana (NOM reactiva a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica de 1999) y será de la siguiente manera:

- En alumbrado y fuerza será <5% de igual forma en alimentadores principales y en circuitos derivados.
- Se utilizará tubería de poliducto, considerando un factor de relleno del 40 %.
- El diámetro mínimo a utilizar será de 13 mm. Para tubería de poliducto.

Para el suministro de energía eléctrica se contempla la conexión un transformador localizado en la Colonia Lomas de la Estancia. Reduciendo el voltaje a 220volts, el cual energiza a un tablero principal "A" y de ahí se deriva la energía a los tableros de distribución "B" (alumbrado) y "C" (contactos).

Los cables alimentadores serán instalados en tubería conduit de fierro galvanizado pared gruesa. El sistema de tierras se conectará a los equipos de bombeo y a los tableros con cables de cobre desnudo calibre 2/0 AWG y 6/0 AWG mismos que se sujetarán a una varilla coperweld con una preparación para el registro.

Para el cálculo de interruptores de seguridad y fusibles termomagnéticos, el Reglamento de Obras e Instalaciones Eléctricas (ROIE). recomiendan que la protección contra sobrecorriente, como mínimo puede ser de acuerdo a la capacidad de los conductores eléctricos, para obligar que la parte más débil sean elementos fusibles o termomagnéticos (pastillas).

El sistema de alumbrado esta proyectado en base a luminarias de tipo fluorescente tipo T-8 de 2x32 watts y montajes para empotrar en falso plafón de Acustone de 61x61 cm, localizadas en las áreas de pasillos, aulas, bibliotecas, administración, sala de espera, area secretarial, archivo muerto, sanitarios, y de sobreponer en casa de máquinas y taller de mantenimiento.

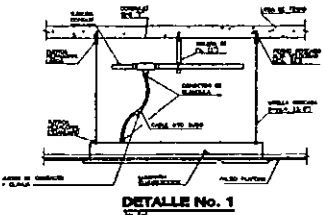
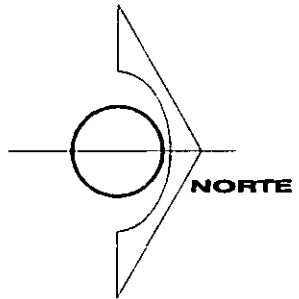
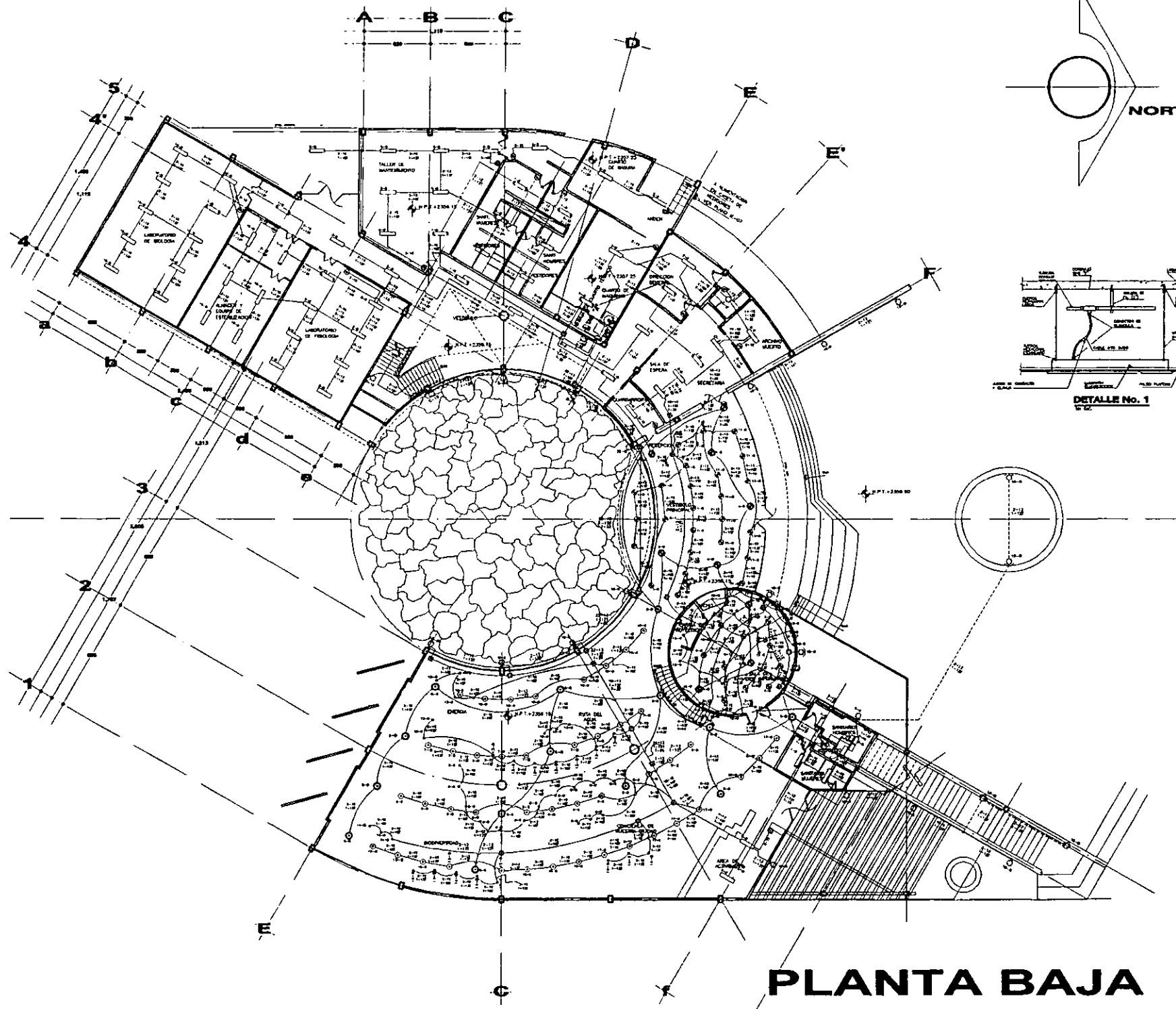
En el area del auditorio, se utilizaron dos tipos de iluminación; una iluminación general pero tenue con las unidades de iluminación Downlight TROLL basculante referencia 0133 para lampara halógena de bajo voltaje tipo QRCEB-51 de hasta 50 W de potencia; la otra con iluminación controlada mediante un dimmer, para lograr cómodamente la adaptación a la oscuridad.

El mismo tipo de luminarias halógenas, se utilizó en el área concerniente a las zonas de exposiciones, sobre todo para iluminación dirigida sobre objetos ahí expuestos y como iluminación rasante en displays informativos.

Como parte de las propuestas de aprovechamiento de energía y el de utilizar tecnologías alternativas que no generen contaminantes, se propone la utilización de luminarias en la parte exterior del edificio, sobre todo en aquellas áreas abiertas en las que se encuentren lejos de una alimentación, substituyendo la misma, realizándose por medio de celdas solares.

Debido a que el abastecimiento constante de la energía eléctrica, no esta garantizado por parte de Luz y Fuerza del Centro, se propone la colocación de una planta de emergencia, con caseta acústica, debido a que se localiza cerca de las aulas y/o laboratorios, esta misma será abastecida por gas LP, por considerarse menos contaminante que si se utilizase diesel, con un consumo de 12 litros por hora. Por lo que se propone un tanque de 300 lts. para cumplir con el abastecimiento de corriente hasta por un día completo.

Este equipo se localiza en el cuarto de máquinas y mediante un tablero de transferencia suministrará energía en el momento que falte la misma, activando en cuestión de segundos la planta de emergencia para que ésta comience a suministrar corriente eléctrica al tablero "D" energizando mas de el 30% de la carga total instalada en el edificio. En este tablero se encuentran conectadas lámparas distribuidas en el interior de todo el edificio; contactos, principalmente en los laboratorios para mantener la continuidad en algún proceso que en ese momento se este desarrollando; motores del equipo hidroneumático y a la bomba de riego.



**ORDENES DE LOCALIZACION**

**LEGENDA**

- RPT.1 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ACOMETA ELECTRICA
- LAMPARA FLUORESCENTE, AHORRADORA DE ENERGIA 1-B (2x32 watts)
- LAMPARA FLUORESCENTE, AHORRADORA DE ENERGIA 1-B (2x32 watts) (EMERGENCIA)
- LAMPARA FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA
- LAMPARA FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA (EMERGENCIA)
- SALIDA DE HALOGENO
- ⊙ LAMPARA DE DESCARGA ELECTRICA (ACTIVOS METALICOS)
- ⊙ LAMPARA DE DESCARGA ELECTRICA (ACTIVOS METALICOS) (EMERGENCIA)
- ⊙ AMBIENTE TRO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA
- ⊙ REFLECTOR INCANDESCENTE
- ⊙ SALIDA INCANDESCENTE, DE CENTRO
- ⊙ SALIDA INCANDESCENTE, SOBRE MURO h = 0.50m
- ⊙ APAGADOR SENCILLO
- ⊙ APAGADOR DE ESCALERA
- ⊙ CABA REGISTRO
- TUBERIA CONDUIT PARED GRISEA, GALVANIZADO POR LOSA
- TUBERIA CONDUIT PARED GRISEA, GALVANIZADO 100% PISO
- ▭ TABLERO DE DISTRIBUCION
- ⊙ EQUIPO DE MEDICION
- ⊙ INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
- ⊙ VARILLA DE TIERRAS CON REGISTRO

**NOTAS:**

- EL DIAMETRO DE LA TUBERIA NO INDICADA SERA DE 13 mm
- TODOS LOS CONDUCTORES EMPLEADOS SERAN DEL TIPO THW A 75°C AWG
- TODOS LOS GABINETES DEBERAN CONECTARSE A TIERRA
- LA CONEXION A LA VARILLA DE TIERRAS SE HARA CON CABLE DESNUDO
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL PLANO IE-05 PARA LOCALIZAR CUADROS DE CARGAS Y DIAGRAMA UNIFILAR

**ESCALA GRAFICA**  
0 1 2 5 10 20

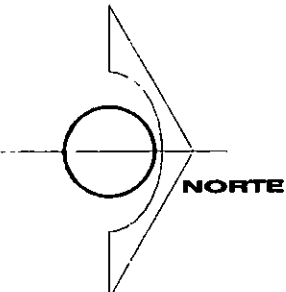
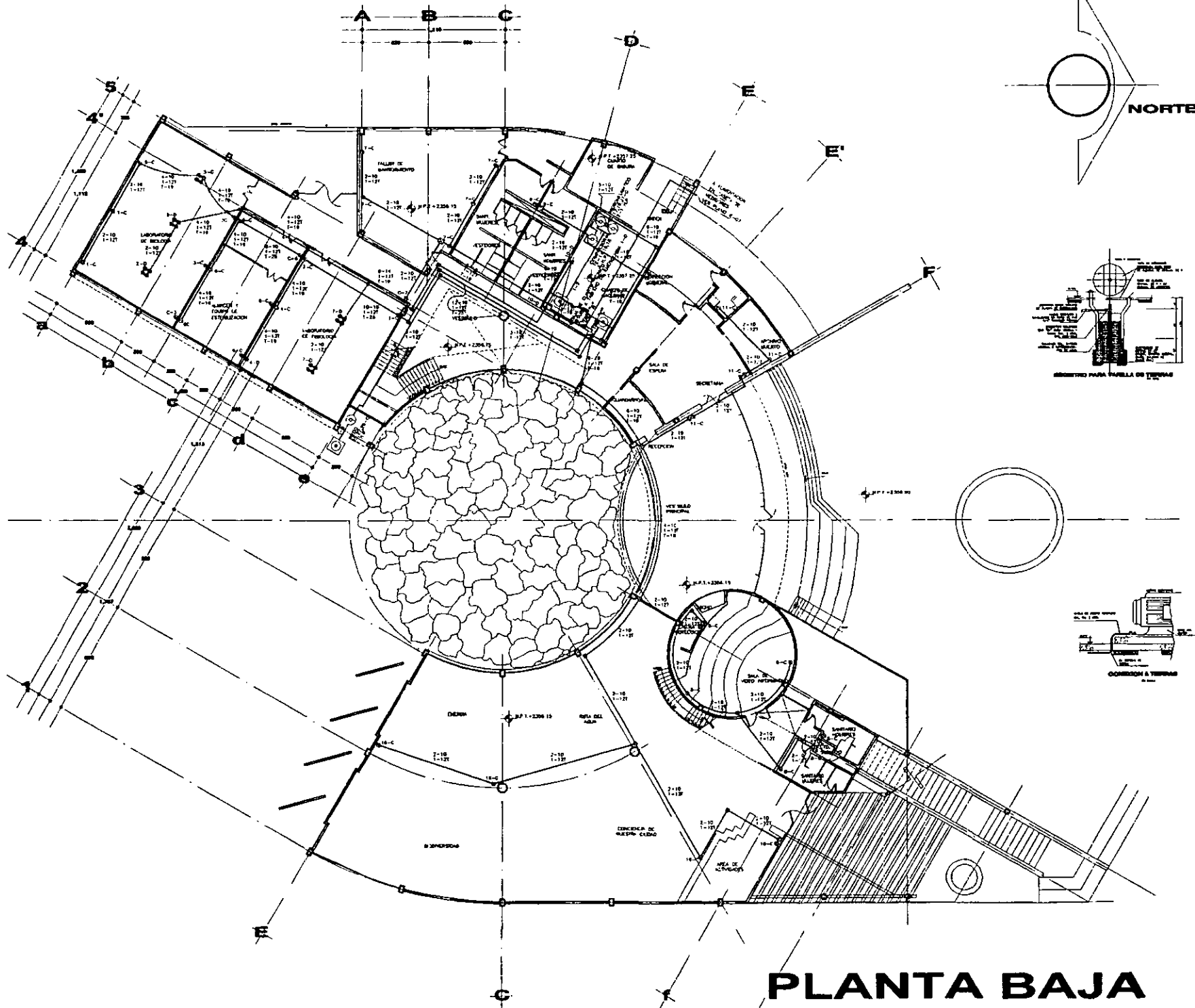
**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM ENEP ARAGON ARQUITECTURA**

<b>NOMBRE:</b>	MARIO NIEVES CORONEL	<b>ESCALA:</b>	1:400
<b>REVISOR:</b>	ARG. ROBERTO ESPINA FLORES ARG. CARLOS MERCADO MARIN ARG. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARG. GABINO BALANDRAN DIAZ ARG. ESTEBAN IZQUIERDO	<b>CLAVE:</b>	<b>IE-01</b>

**INSTALACION ELECTRICA PLANTA BAJA**

**PLANTA BAJA**



**ORDENES DE LOCALIZACION**

**SIEMBOLOGIA**

- ⚡ - INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⎓ - ACOMETIDA ELECTRICA
- ⊠ - CAJA REGISTRO
- ⊕ - CONTACTO DOBLE
- ⊕ - CONTACTO DOBLE (EMERGENCIA)
- ⊙ - MOTOR
- (thick) - TUBERIA CONDUIT, PARED GRUESA, GALVANIZADO POR LOSA
- (thick) - TUBERIA CONDUIT, PARED GRUESA, GALVANIZADO POR PISO
- - TABLERO DE DISTRIBUCION
- ⊞ - EQUIPO DE MEDICION
- ⊞ - RESISTENCIA
- ⊞ - INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
- ⊞ - VARILLA DE TIERRAS CON REGISTRO

**NOTAS:**

- EL DIAMETRO DE LA TUBERIA NO INDICADA SEFA DE 13 mm
- TODOS LOS CONDUCTORES EMPLEADOS SEFAJAN DEL TIPO 7/10 A 75°C AWG
- TODOS LOS GABINETES DEBERAN CONECTARSE A TIERRA
- LA CONEXION A LA VARILLA DE TIERRAS SE HARA CON CABLE DESNUDO
- LA CONEXION DEL CALENTADOR ELECTRICO A LAS CELDAS SOLARES, SE COMPLETARA CON EL PLANC IE-05

**ESCALA GRAFICA**  
0 1 2 5 10 20

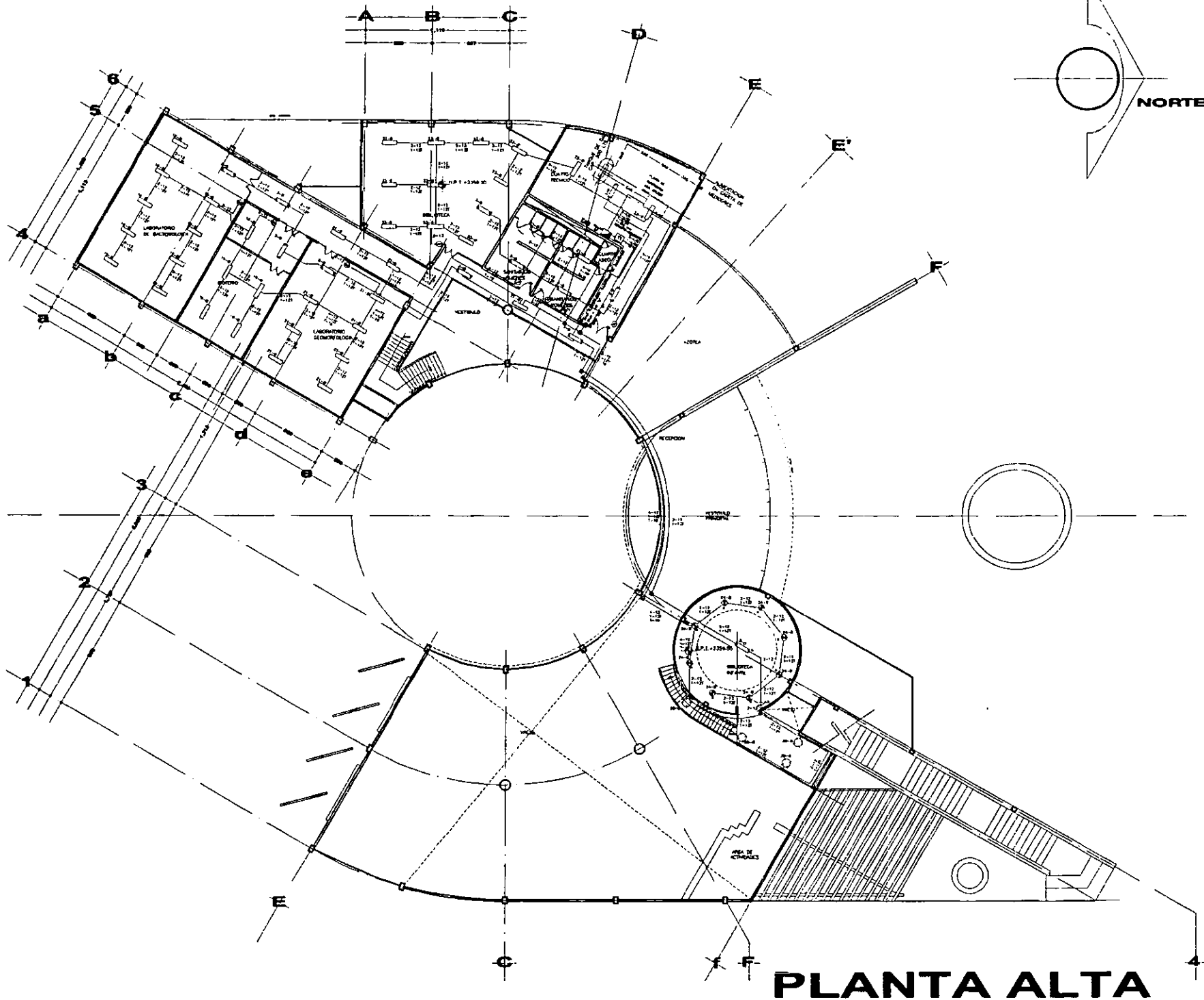
**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM ENEP ARAGON ARQUITECTURA**

<p><b>DISEÑADOR</b> MARIO NEVES CORONEL</p>	<p><b>ESCALA</b> 1:400</p>
<p><b>REVISOR</b>            ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES            ARQ. CARLOS MERCADO MARIN            ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ            ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ            ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO</p>	<p><b>CLAVE</b> <b>IE-02</b></p>
<p><b>INSTALACION ELECTRICA PLANTA BAJA</b></p>	

**PLANTA BAJA**



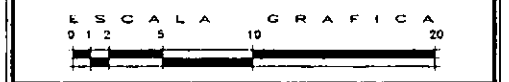


# PLANTA ALTA

**CIRCUITO DE LOCALIZACION**

- LEGENDA**
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - LAMPARA FLUORESCENTE AHORRADORA DE ENERGIA T-8 (2x32 = 3118)
  - LAMPARA FLUORESCENTE AHORRADORA DE ENERGIA T-8 (2x32 = 3118) (EMERGENCIA)
  - LAMPARA FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA (EMERGENCIA)
  - SALIDA DE HALOGENO
  - ⊙ LAMPARA DE DESCARGA ELECTRICA (ADITIVOS METALICOS) (EMERGENCIA)
  - ⊙ LAMPARA DE DESCARGA ELECTRICA (ADITIVOS METALICOS)
  - ⊙ BOTANTE TIPO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA
  - ⊙ REFLECTOR INCANDESCENTE
  - ⊙ SALIDA INCANDESCENTE, DE CENTRO
  - ⊙ SALIDA INCANDESCENTE, SOBRE MURD h = 0.50m
  - ⊙ APAGADOR SENCILLO
  - ⊙ APAGADOR DE ESCALERA
  - ⊙ CAMA REGISTRO
  - TUBERIA CONDUIT, PARED GRUESA, GALVANIZADO POR LOSA
  - TUBERIA CONDUIT, PARED GRUESA, GALVANIZADO POR PISO
  - ▭ TABLERO DE DISTRIBUCION

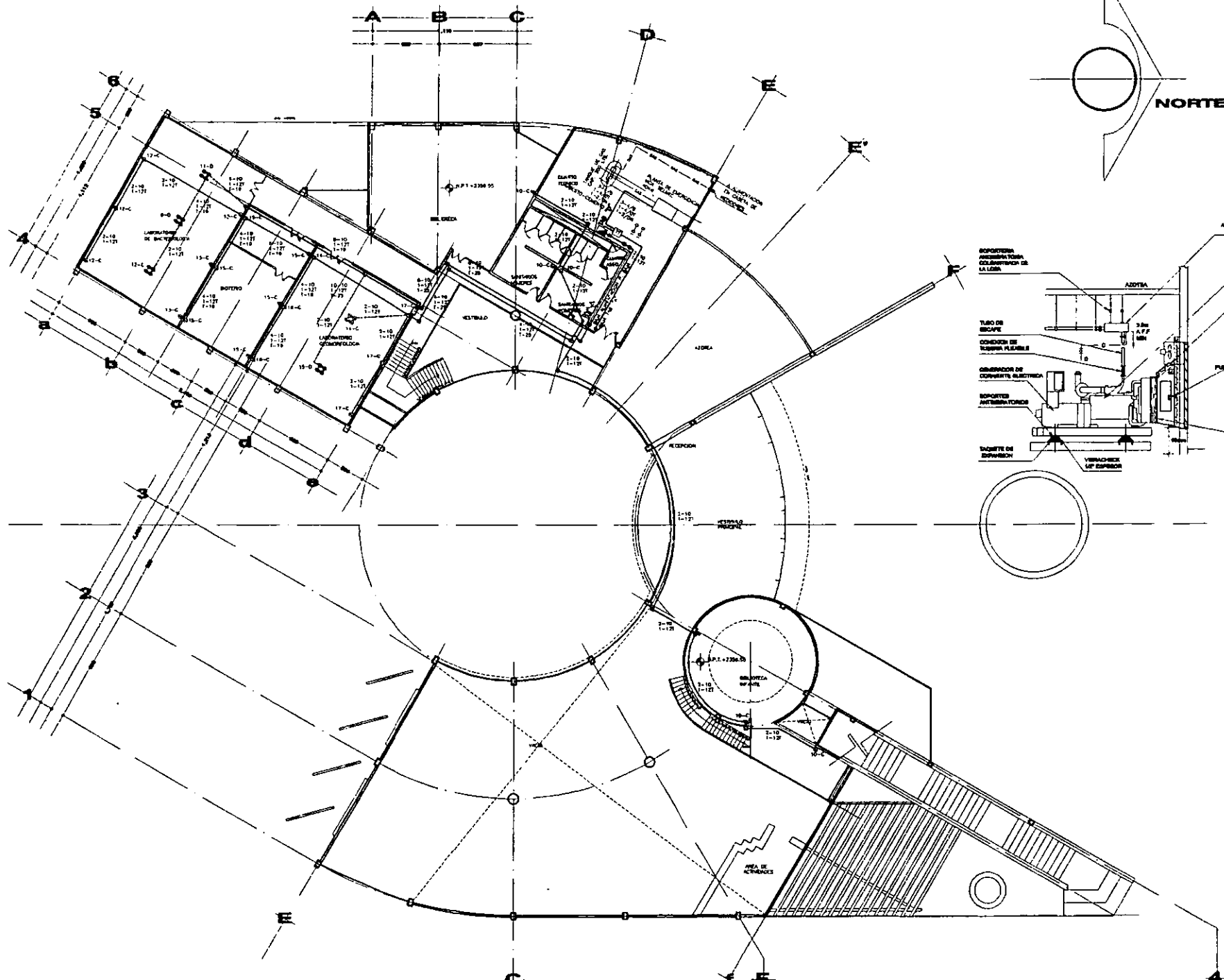
- NOTAS:**
- EL DIAMETRO DE LA TUBERIA NO INDICADA SERA DE 13 mm.
  - TODOS LOS CONDUCTORES EMPLEADOS SERAN DEL TIPO THW A 75°C AWG
  - TODOS LOS GABINETES DEBERAN CONECTARSE A TIERRA
  - LA CONEXION A LA VARILLA DE TIERRAS SE HARA CON CABLE DESNUDO



## PARQUE ECOLOGICO CULTURAL

### UNAM ENEP ARAGON ARQUITECTURA

NOMBRE	MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA	1:400
REVISOR	ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GASBINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE	IE-03
INSTALACION ELECTRICA PLANTA ALTA			



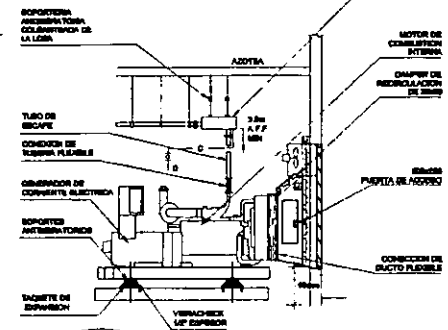
# PLANTA ALTA



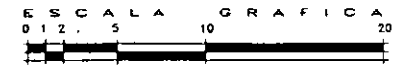
**ORDEN DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA**

- ⊕ 2.10 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ACOMETA ELECTRICA
- ⊗ CAJA REGISTRO
- ⊕ CONTACTO DOBLE
- ⊕ CONTACTO DOBLE (EMERGENCIA)
- ⊕ MOTOR
- TUBERIA CONCRET, PARED GRUESA, CALVANZADO POR LOSA
- TUBERIA CONCRET, PARED GRUESA, CALVANZADO POR PISO
- ⊕ TABLERO DE INSTRUMENTOS
- ⊕ EQUIPO DE MEDICION
- ⊕ RESISTENCIA
- ⊕ INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
- ⊕ VARILLA DE TIERRAS CON REGISTRO



- NOTAS:**
- EL DIAMETRO DE LA TUBERIA NO INDICADA SERA DE 1.5 mm
  - TODOS LOS CONDUCTORES EMPLEADOS SERAN DEL TIPO EFM A 75°C AWC
  - TODOS LOS CABINETES DEBERAN CONECTARSE A TIERRA
  - LA CONEXION A LA VARILLA DE TIERRAS SE HARA CON CABLE DESNUDO
  - LA CONEXION DEL CALENTADOR ELECTRICO A LAS CELDAS SOLARES, SE COMPLETARA CON EL PLANO IE-05



**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM ENEP ARAGON**  
ARQUITECTURA

NOMBRE:	MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA:	1:400
REVISO:	ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE:	<b>IE-04</b>
INSTALACION ELECTRICA PLANTA ALTA			

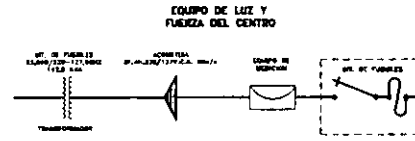
### CUADROS DE CARGAS

CUADRO DE CARGAS											
NO. DE TABLERO	TIPO	DESCRIPCION	WATTS	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES
1	F	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
CUADRO DE CARGAS No. 1 - MCA. SQUARE D, INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 100 AMP.											
TIPO F, H. HENSON VCA, CLASE											
CARGA TOTAL DEL TABLERO = 11,884 WATTS											
CARGA TOTAL DE LA FASE "A" = 3,950 WATTS											
CARGA TOTAL DE LA FASE "B" = 4,926 WATTS											
CARGA TOTAL DE LA FASE "C" = 3,008 WATTS											
DESBALANZO ENTRE FASES = 3.44 %											

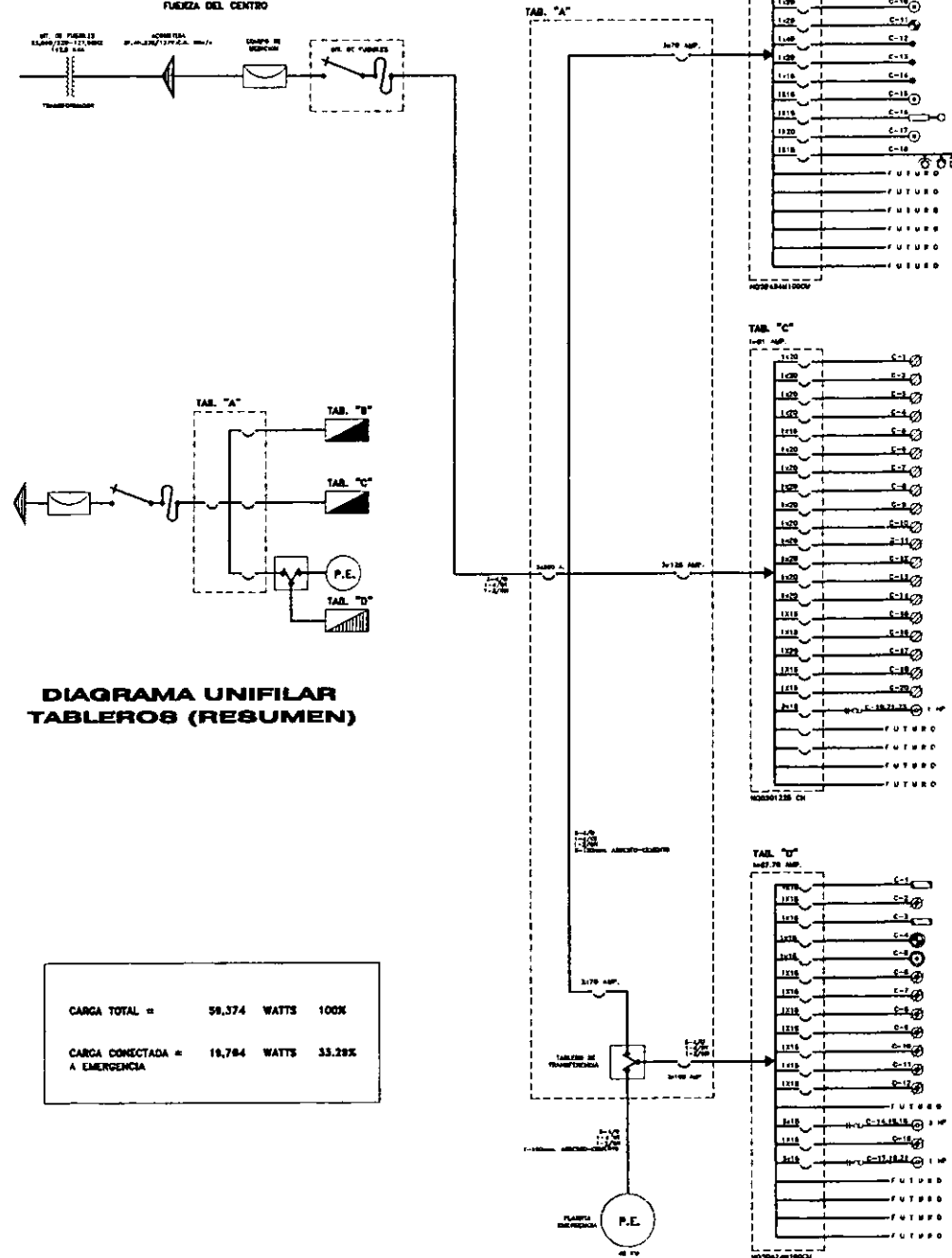
CUADRO DE CARGAS											
NO. DE TABLERO	TIPO	DESCRIPCION	WATTS	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES
2	F	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
CUADRO DE CARGAS No. 2 - MCA. SQUARE D, INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 100 AMP.											
TIPO F, H. HENSON VCA, CLASE											
CARGA TOTAL DEL TABLERO = 22,746.01 WATTS											
CARGA TOTAL DE LA FASE "A" = 9,248.87 WATTS											
CARGA TOTAL DE LA FASE "B" = 9,248.87 WATTS											
CARGA TOTAL DE LA FASE "C" = 9,248.87 WATTS											
DESBALANZO ENTRE FASES = 0 %											

CUADRO DE CARGAS											
NO. DE TABLERO	TIPO	DESCRIPCION	WATTS	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES	AMPERES
3	F	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
CUADRO DE CARGAS No. 3 - MCA. SQUARE D, INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 100 AMP.											
TIPO F, H. HENSON VCA, CLASE											
CARGA TOTAL DEL TABLERO = 19,783.09 WATTS											
CARGA TOTAL DE LA FASE "A" = 6,487.33 WATTS											
CARGA TOTAL DE LA FASE "B" = 6,733.33 WATTS											
CARGA TOTAL DE LA FASE "C" = 6,562.33 WATTS											
DESBALANZO ENTRE FASES = 3.83 %											

### ACOMETIDA

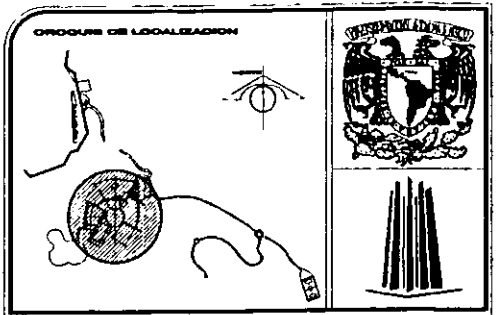


### DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL



### DIAGRAMA UNIFILAR TABLEROS (RESUMEN)

CARGA TOTAL =	58,374 WATTS	100%
CARGA CONECTADA =	19,784 WATTS	33.9%
A EMERGENCIA		



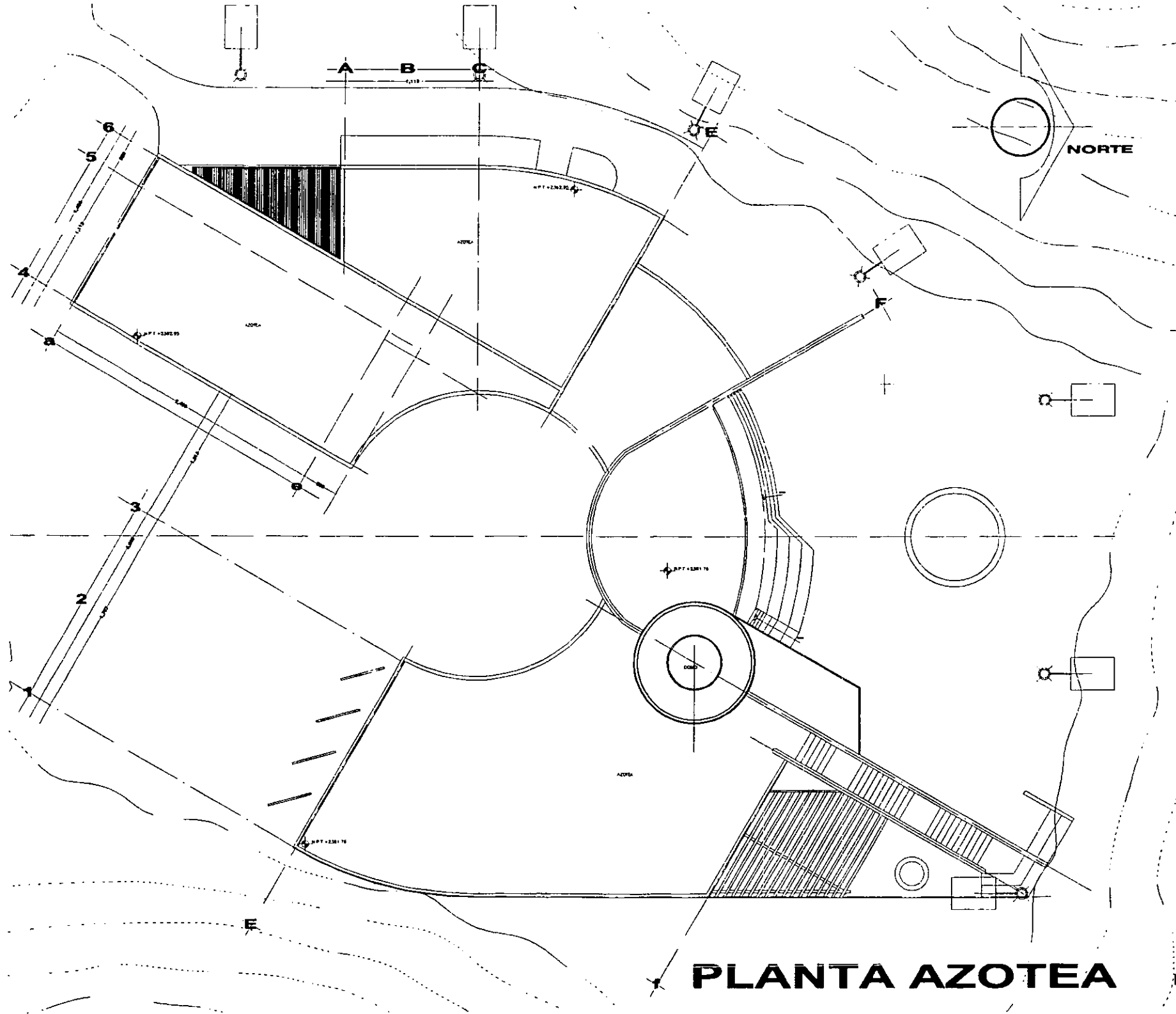
#### SIMBOLOGIA

- CONTACTO DOBLE
- CONTACTO DOBLE (EMERGENCIA)
- MOTOR
- LAMPARA FLUORESCENTE, AHORRADORA DE ENERGIA T-B (2x32 watts)
- LAMPARA FLUORESCENTE, AHORRADORA DE ENERGIA T-B (2x32 watts) (EMERGENCIA)
- LAMPARA FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA
- LAMPARA FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA (EMERGENCIA)
- SALIDA DE HALOGENO
- LAMPARA DE DESCARGA ELECTRICA (POSITIVOS METALICOS)
- LAMPARA DE DESCARGA ELECTRICA (POSITIVOS METALICOS) (EMERGENCIA)
- ARBOTANTE TIPO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA
- REFLECTOR INCANDESCENTE
- SALIDA INCANDESCENTE, DE CENTRO
- SALIDA INCANDESCENTE, SOBRE MURO h = 0.50"
- ACOMETIDA ELECTRICA
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- EQUIPO DE MEDICION
- RESISTENCIA
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO

### PARQUE ECOLOGICO CULTURAL

### UNAM ENEP ARAGON ARQUITECTURA

PROYECTISTA	MARIO NEVES CORONEL	PROYECTO	S/E
REVISOR	ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GASIBO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE	IE-05
<b>INSTALACION ELECTRICA TABLEROS Y DIAGRAMA UNIFILAR</b>			



**CRONOGRAMA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA**

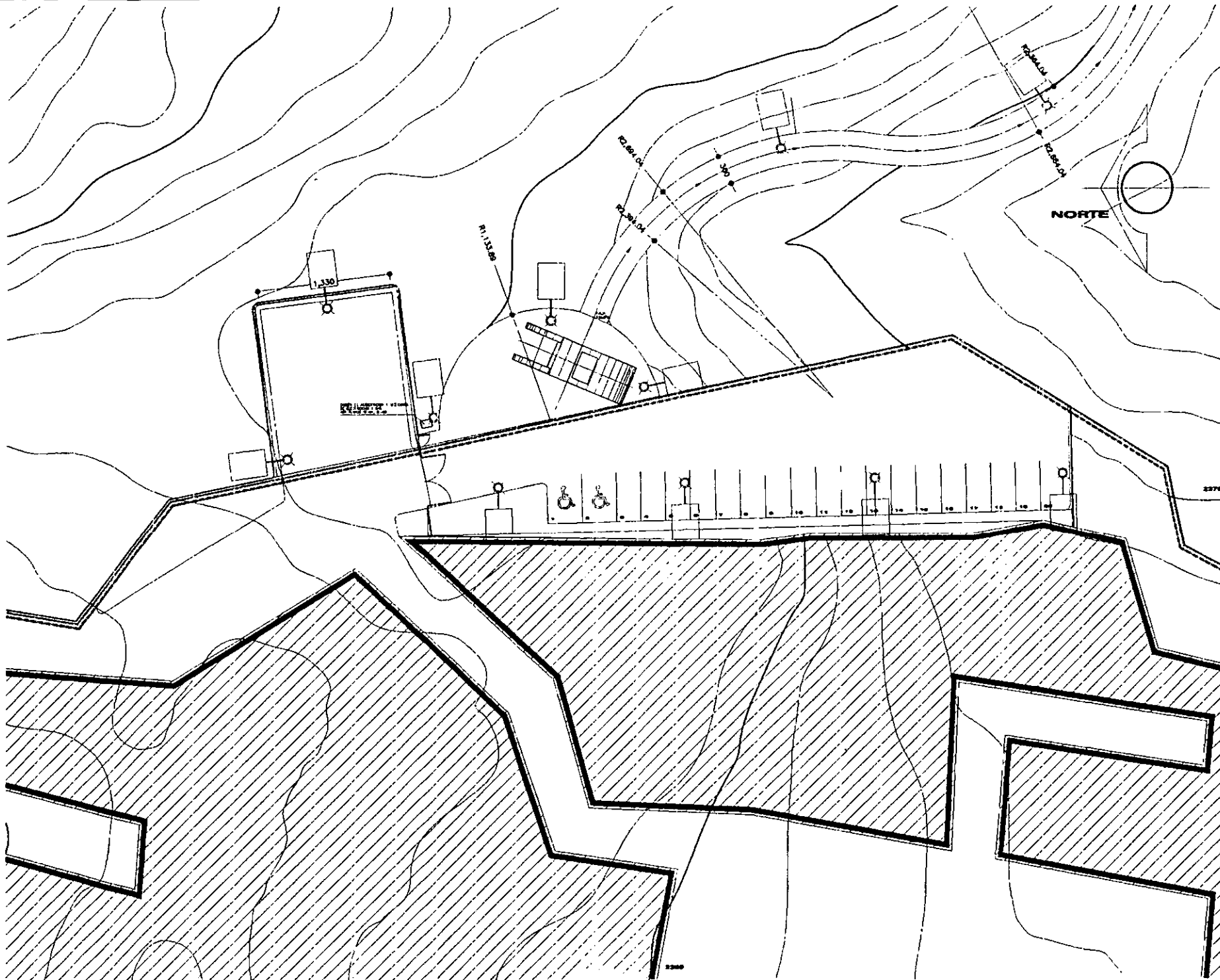
- LINEA NIVEL DE PISO TERMINADO
- LINEA DE LUMINARIA (CON VELDAS SEÑALES)

**ESCALA GRAFICA**  
0 1 2 5 10 20

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA

NOMBRE	MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA	1:400
REVISO	ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO FADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO SALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE	<b>IE-06</b>
LOCALIZACION DE LUMINARIAS PLANTA AZOTEA			



# ESTACIONAMIENTO

**CROCUS DE LOCALIZACION**

**LEGENDA**

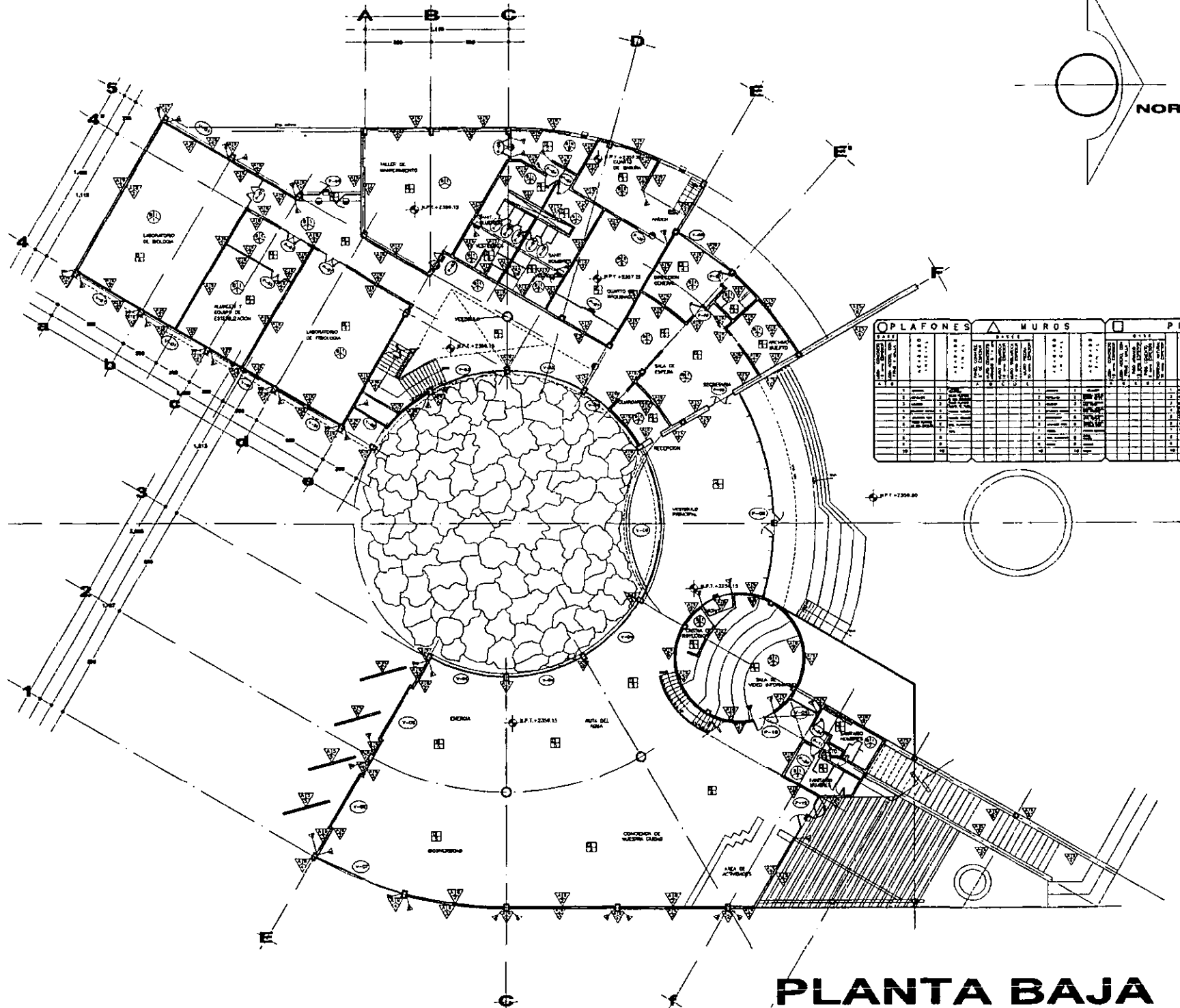
- AREA URBANA
- LINEA DE CONSERVACION ECOLOGICA
- LIMITE DE POLIGONO
- LIMITE DE ZONIFICACION SECUNDARIA
- LIMITE DE AREA DE PROYECTO
- LIMITE ENTRE CO. JMS
- AREA DE RESERVA INVASIONIS
- VEGETACION
- CURVAS DE NIVEL
- LIMITE DE LINDEROS CON ELLOS SIGUE

**ESCALA GRAFICA**

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA

<b>NOMBRE</b>	<b>ESCALA</b>
MARCO NEVES CORONEL	1:500
<b>REVISOR</b>	<b>CLAVE</b>
ARG. ROBERTO ESPINA FLORES ARG. CARLOS MERCADO MARRIN ARG. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARG. GABINO BALANDRAN DIAZ ARG. ESTEBAN IZQUIERDO	IE-07
<b>LOCALIZACION LUMINARIAS ESTACIONAMIENTO</b>	



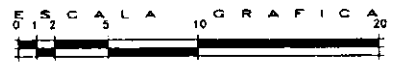
PLAFONES				MUROS				PISOS			
NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	PLAFÓN DE GYPSUM BOARD	M <sup>2</sup>	150	1	MUR DE CEMENTO	M <sup>2</sup>	200	1	PISO DE CEMENTO	M <sup>2</sup>	300
2	PLAFÓN DE PLASTIC	M <sup>2</sup>	100	2	MUR DE BLOQUE	M <sup>2</sup>	150	2	PISO DE MADERA	M <sup>2</sup>	200
3	PLAFÓN DE YESO	M <sup>2</sup>	50	3	MUR DE LADRILLO	M <sup>2</sup>	100	3	PISO DE CERÁMICA	M <sup>2</sup>	150
4	PLAFÓN DE ALUMINIO	M <sup>2</sup>	20	4	MUR DE PIEDRA	M <sup>2</sup>	50	4	PISO DE PIEDRA	M <sup>2</sup>	50
5	PLAFÓN DE COQUE	M <sup>2</sup>	10	5	MUR DE CONCRETO	M <sup>2</sup>	20	5	PISO DE PIEDRA	M <sup>2</sup>	20

**CONDICIONES DE LOCALIZACIÓN**

**SIMBOLOGÍA**

- ▲ P.F. 11 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE ACABADO EN PLAFÓN
- △ CAMBIO DE ACABADO EN MURO
- CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ACABADO MEDIO
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASE
- ACABADO MEDIO
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASE
- ACABADO MEDIO
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASE
- INDICA TIPO DE VENTANA
- INDICA VENTANA
- INDICA TIPO DE PUERTA
- INDICA PUERTA

**NOTAS:**  
— PARA VER ACABADOS DE EXTERIORES, CONSULTAR PLANO AC-03

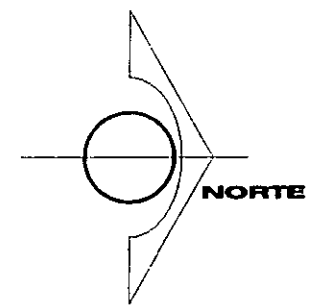
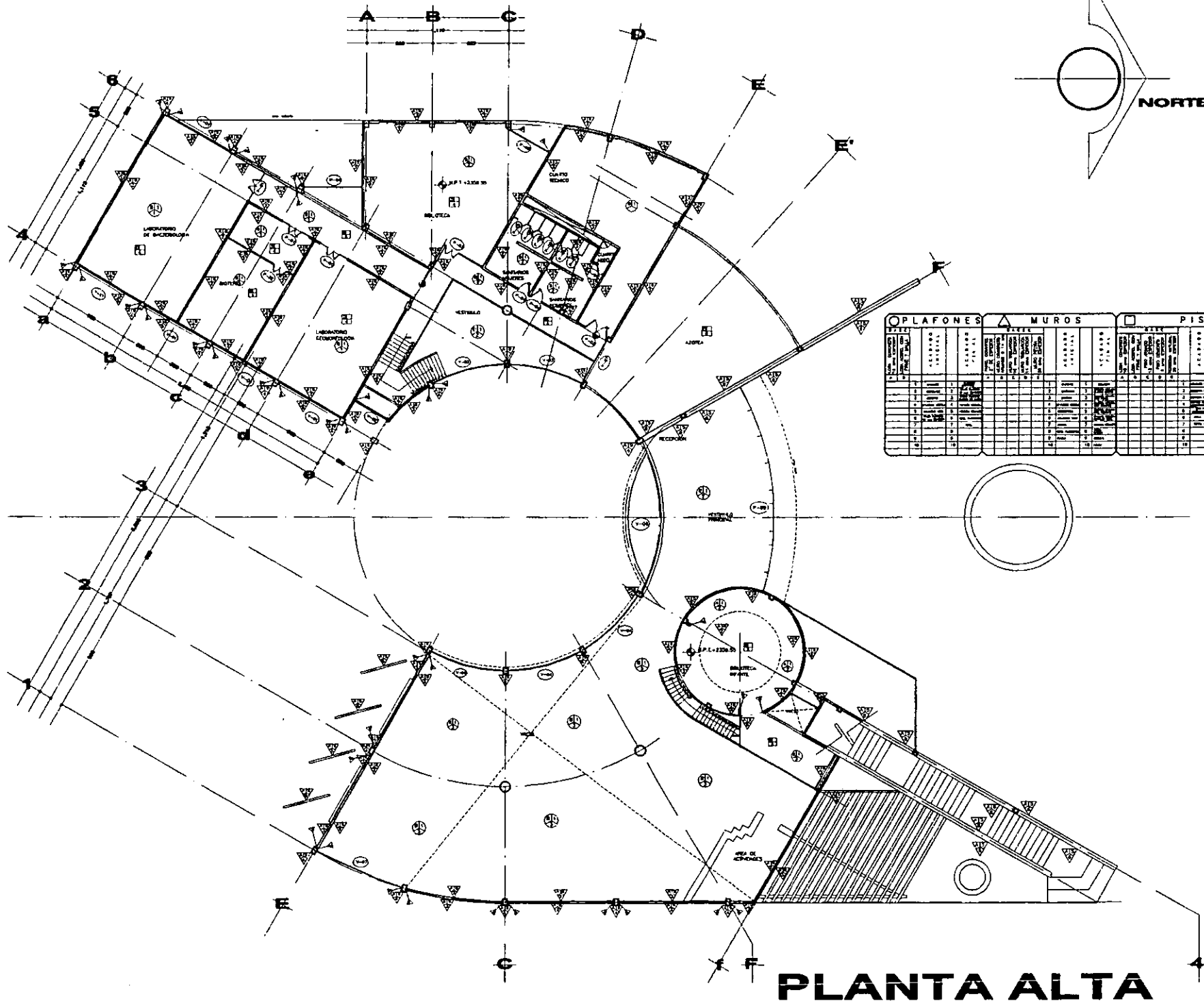


**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM ENEP ARAGON**  
**ARQUITECTURA**

<b>DISEÑADOR</b> MARIO NIEVES CORONEL	<b>ESCALA</b> 1:400
<b>REVISOR</b> ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	<b>CLAVE</b> <b>AC-01</b>
<b>ACABADOS PLANTA BAJA</b>	

**PLANTA BAJA**



PLAFONES				MUROS				PISOS			
NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Plafón de yeso	m <sup>2</sup>	150	1	Muro de concreto	m <sup>2</sup>	200	1	Piso de concreto	m <sup>2</sup>	100
2	Plafón de gesso	m <sup>2</sup>	100	2	Muro de ladrillo	m <sup>2</sup>	150	2	Piso de cerámico	m <sup>2</sup>	150
3	Plafón de yeso con pintura	m <sup>2</sup>	100	3	Muro de ladrillo con pintura	m <sup>2</sup>	150	3	Piso de cerámico con pintura	m <sup>2</sup>	150
4	Plafón de yeso con pintura y decoración	m <sup>2</sup>	100	4	Muro de ladrillo con pintura y decoración	m <sup>2</sup>	150	4	Piso de cerámico con pintura y decoración	m <sup>2</sup>	150

ORDEN DE LOCALIZACIÓN

**LEGENDA**

- ⊕ INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⊙ CAMBIO DE ACABADO EN PLAFÓN
- △ CAMBIO DE ACABADO EN MURO
- ⊠ CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ACABADO MEDIO
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASE
- ACABADO MEDIO
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASE
- ACABADO MEDIO
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASE
- ⊕ INDICA TIPO DE VENTANA
- ⊙ INDICA VENTANA
- ⊕ INDICA TIPO DE PUERTA
- ⊙ INDICA PUERTA

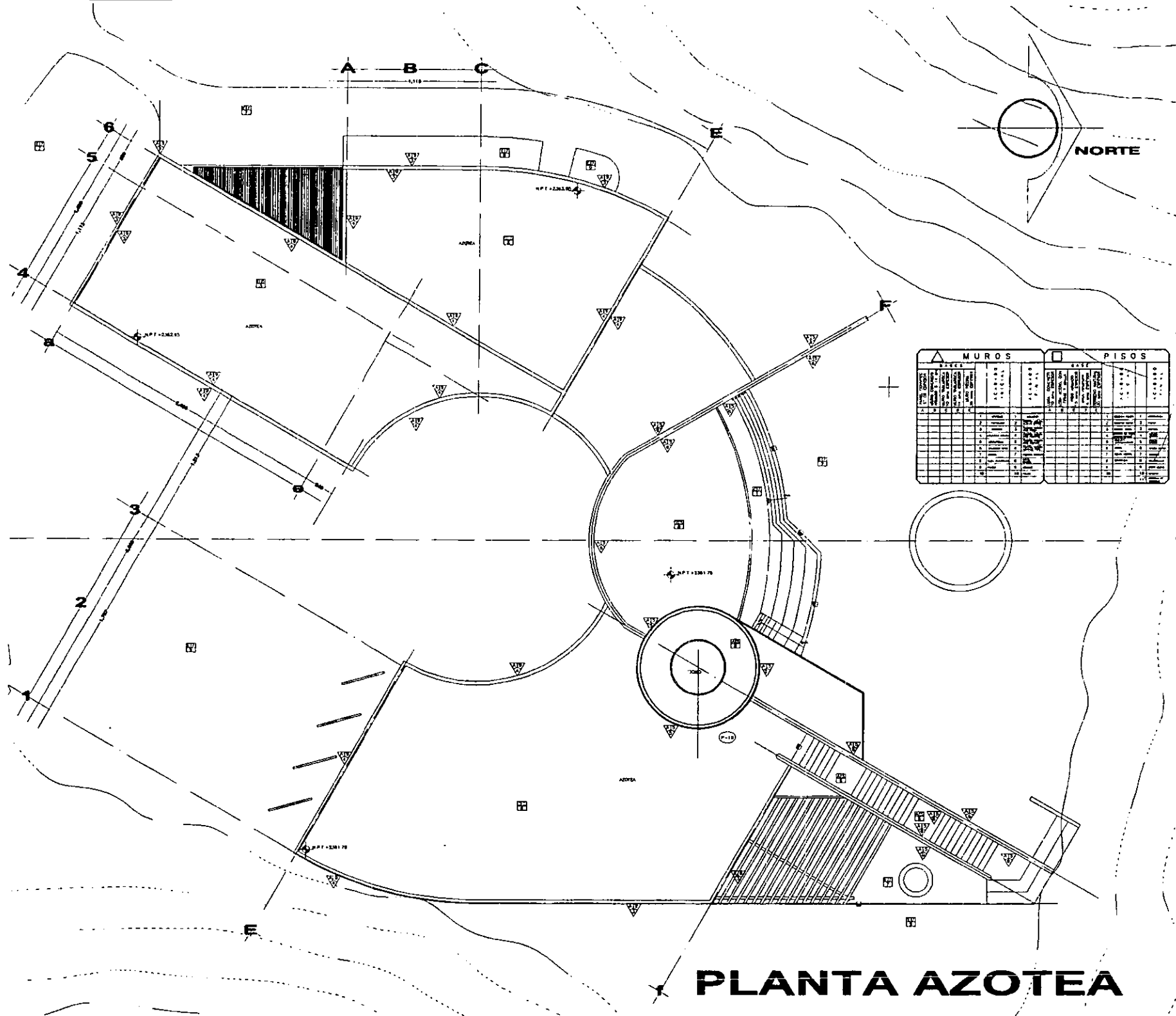
ESCALA GRAFICA  
0 1 2 5 10 20

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM ENEP ARAGON ARQUITECTURA**

NOMBRE	MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA	1:400
REVISOR	ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE	<b>AC-02</b>
	<b>ACABADOS PLANTA ALTA</b>		

**PLANTA ALTA**



# PLANTA AZOTEA

**GRUPO DE LOCALIZACION**

**LEGENDA**

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
- CAMBIO DE ACABADO EN MURO
- CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ACABADO MEDIO
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASE
- ACABADO MEDIO
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASE
- ACABADO MEDIO
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASE
- INDICA TIPO DE VENTANA
- INDICA VENTANA
- INDICA TIPO DE PUERTA
- INDICA PUERTA

MUROS		PISOS	
TIPO	ALCANTARILLO	TIPO	ALCANTARILLO
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20

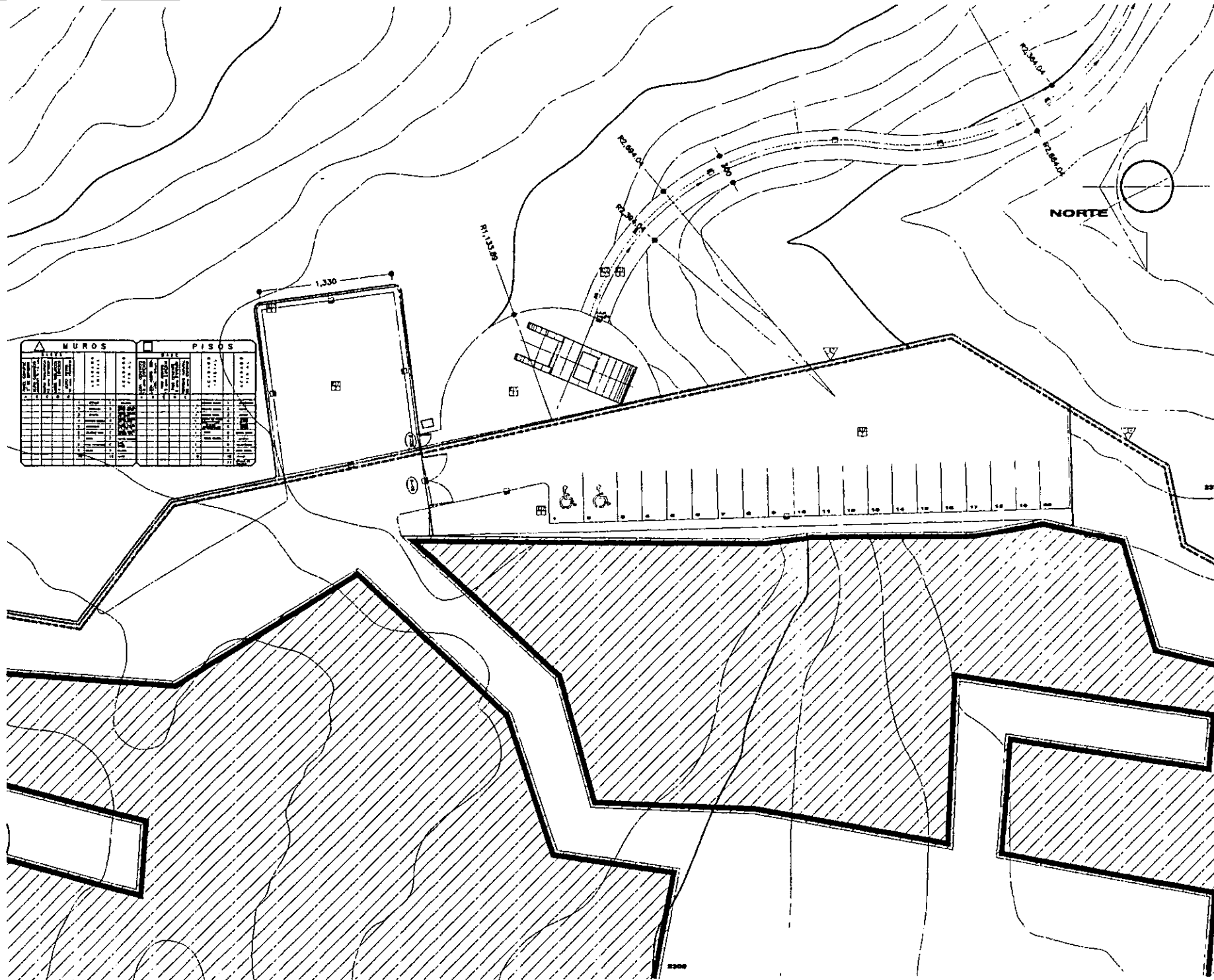
**ESCALA GRAFICA**  
0 1 2 5 10 20

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

**UNAM** ENEP ARAGON  
ARQUITECTURA

<b>NOMBRE</b> MARIO NIEVES CORONEL	<b>ESCALA</b> 1:400
<b>REVISOR</b> ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	<b>CLAVE</b> <b>AC-03</b>
<b>ACABADOS PLANTA AZOTEA</b>	





MUROS		PISOS	
1	2	1	2
3	4	3	4
5	6	5	6
7	8	7	8
9	10	9	10
11	12	11	12
13	14	13	14
15	16	15	16
17	18	17	18
19	20	19	20
21	22	21	22
23	24	23	24
25	26	25	26
27	28	27	28
29	30	29	30
31	32	31	32
33	34	33	34
35	36	35	36
37	38	37	38
39	40	39	40
41	42	41	42
43	44	43	44
45	46	45	46
47	48	47	48
49	50	49	50
51	52	51	52
53	54	53	54
55	56	55	56
57	58	57	58
59	60	59	60
61	62	61	62
63	64	63	64
65	66	65	66
67	68	67	68
69	70	69	70
71	72	71	72
73	74	73	74
75	76	75	76
77	78	77	78
79	80	79	80
81	82	81	82
83	84	83	84
85	86	85	86
87	88	87	88
89	90	89	90
91	92	91	92
93	94	93	94
95	96	95	96
97	98	97	98
99	100	99	100

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**LEYENDA**

- AREA URBANA
- LINEA DE CONSERVACION ECOLOGICA
- LIMITE DE POLIGONO
- LIMITE DE ZONIFICACION SECUNDARIA
- LIMITE DE AREA EN PROYECTO
- LIMITE ENTRE CIUDADES
- AREA DE RESIDENTES INVASIONES
- VEGETACION
- CURVAS DE NIVEL
- CAMBIO DE ACABADO EN MURO
- CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ACABADO MEDIO
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASE
- ACABADO MEDIO
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASE
- INDICA PPO DE VENTANA
- INDICA JENTANA
- INDICA PPO DE PUERTA
- INDICA PUERTA

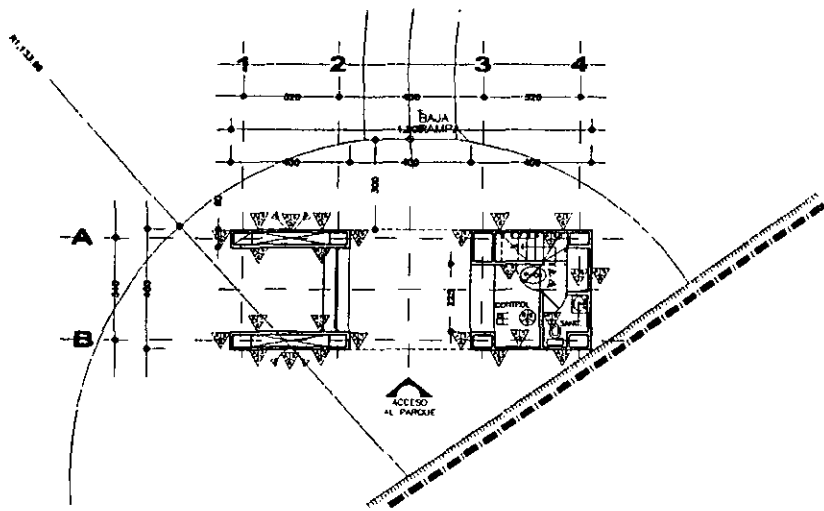
**ESCALA GRAFICA**

**PARQUE ECOLOGICO CULTURAL**

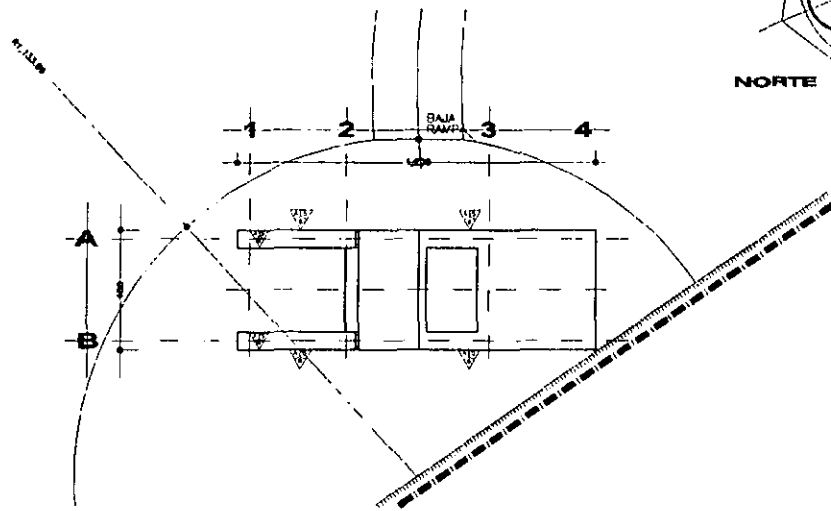
**UNAM ENEP ARAGON**  
**ARQUITECTURA**

<b>NOMBRE</b>	MARIO NIEVES CORONEL	<b>ESCALA</b>	1:500
<b>REVISOR</b>	ARG. ROBERTO ESPINA FLORES ARG. CARLOS MERCADO MARIN ARG. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARG. GABINO BALANDRAN DIAZ ARG. ESTEBAN IZQUIERDO	<b>CLAVE</b>	<b>AC-04</b>
<b>ACABADOS ESTACIONAMIENTO</b>			

# ESTACIONAMIENTO



PLANTA



VISTA SUPERIOR

NORTE

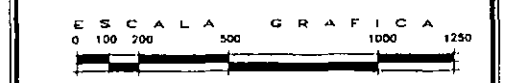


**LEGENDA**

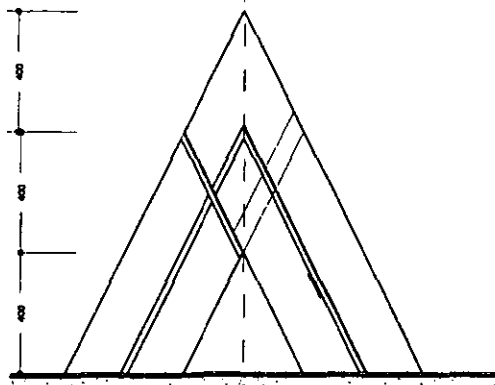
- LINEA DE CONSERVACION ECOLOGICA
- LIMITE DE SITIO
- LIMITE DE ZONIFICACION SECUNDARIA
- LIMITE ENTRE COLONIAS
- CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
- CAMBIO DE ACABADO EN MURO
- CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ACABADO MEDIO
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASICO
- ACABADO MEDIO
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASICO
- ACABADO MEDIO
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASICO
- INDICA TIPO DE VENTANA
- INDICA TIPO DE PUERTA
- INDICA PUERTA

**NOTAS:**

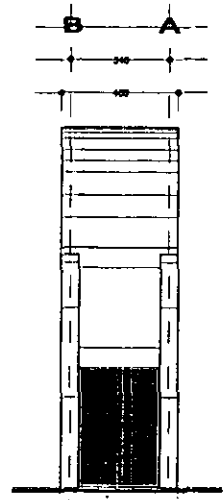
- VER ACABADOS DE EXTERIORES EN PLANO AC-04
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN CENTIMETROS



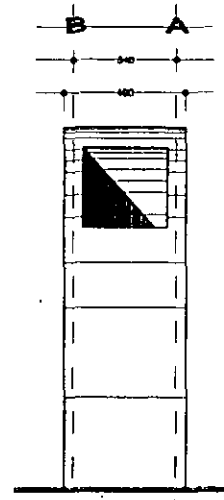
PLAFONES			MUROS			PISOS		
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
PLAFON DE GIPSO	120	M <sup>2</sup>	MURO DE CEMENTO	150	M <sup>2</sup>	PISO DE CEMENTO	100	M <sup>2</sup>
PLAFON DE PLASTICO	80	M <sup>2</sup>	MURO DE LADRILLO	100	M <sup>2</sup>	PISO DE LADRILLO	50	M <sup>2</sup>
PLAFON DE ALUMINIO	40	M <sup>2</sup>	MURO DE PIEDRA	50	M <sup>2</sup>	PISO DE PIEDRA	20	M <sup>2</sup>
PLAFON DE MADERA	20	M <sup>2</sup>	MURO DE YESO	30	M <sup>2</sup>	PISO DE MADERA	10	M <sup>2</sup>
PLAFON DE METAL	10	M <sup>2</sup>	MURO DE CONCRETO	15	M <sup>2</sup>	PISO DE CONCRETO	5	M <sup>2</sup>



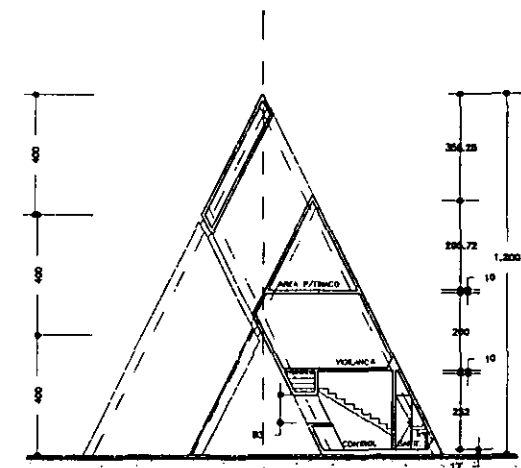
FACHADA PONIENTE



FACHADA NORTE



FACHADA SUR

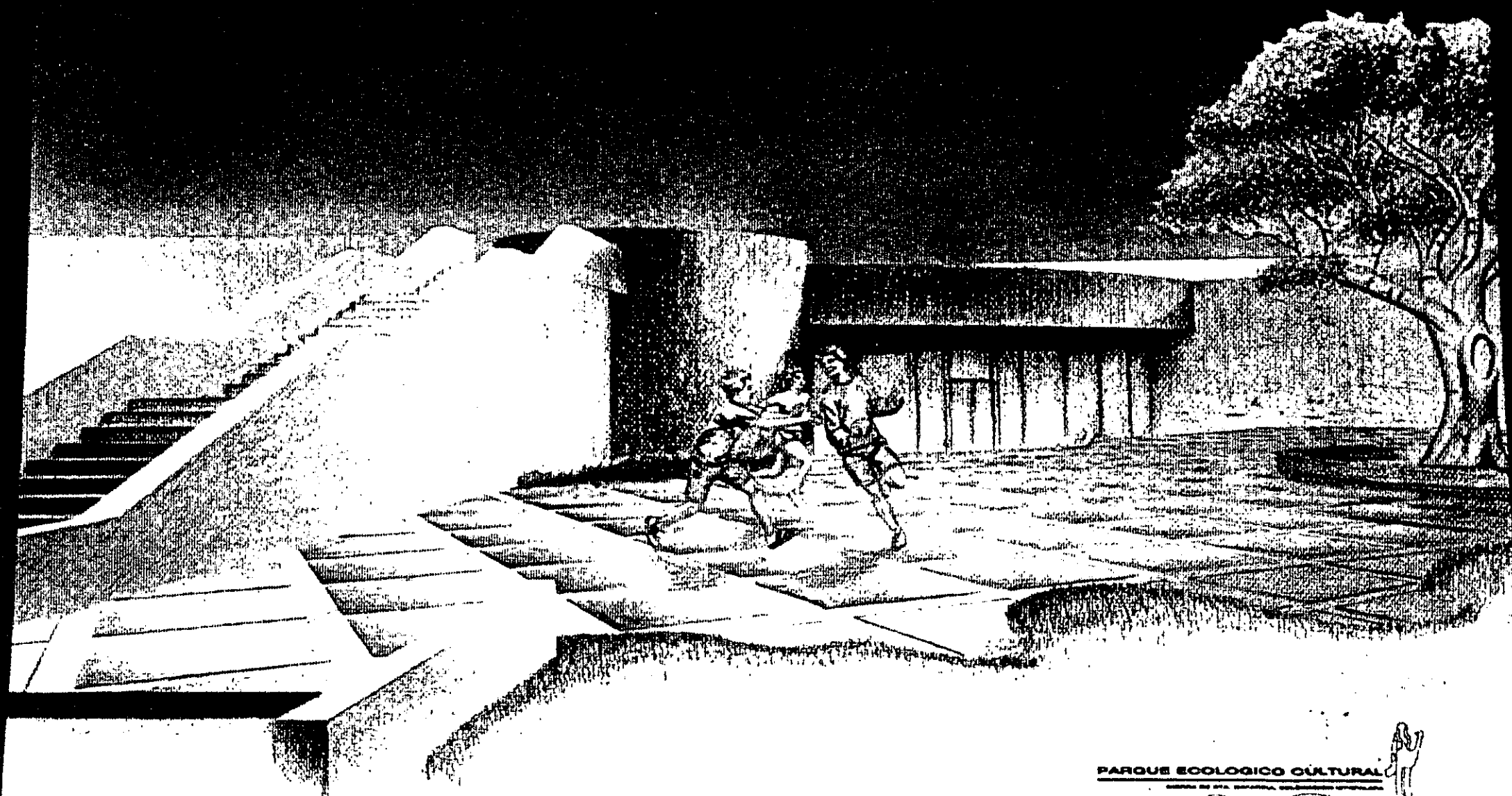


CORTE X-X

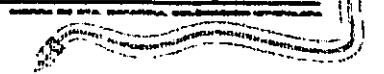
PARQUE ECOLOGICO CULTURAL

UNAM ENEP ARAGON ARQUITECTURA

PROYECTISTA MARIO NIEVES CORONEL	ESCALA 1:250
REVISOR ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES ARQ. CARLOS MERCADO MARIN ARQ. ALDO PADILLA HERNANDEZ ARQ. GABINO BALANDRAN DIAZ ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO	CLAVE AC-05
ACABADOS CASETA	



**PARQUE ECOLÓGICO CULTURAL**





# PARQUE ECOLOGICO - CULTURAL

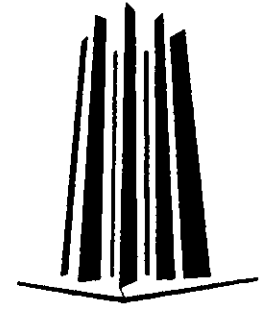
## Sierra de Sta. Catarina Delegación Iztapalapa.

El costo por m<sup>2</sup> de construcción en vivienda es de \$3400.00

El costo por m<sup>2</sup> de construcción en industria es de \$3400.00

El costo por m<sup>2</sup> de construcción para el Parque Ecologico - Cultural es de \$3508.01 en 2607 m<sup>2</sup>

RESUMEN			CALENDARIO DE OBRA								
clave	PARTIDAS	Total	1º Mes	2º Mes	3º Mes	4º Mes	5º Mes	6º Mes	7º Mes	total	
PR	PRELIMINARES	\$158,337.75									
CI	CIMENTACION	\$220,959.90									
ES	ESTRUCTURA	\$4,905,263.34									
AL	ALBAÑILERIA	\$131,494.80									
CH	CANCELERIA Y HERRERIA	\$453,888.28									
AC	ACABADOS	\$1,486,798.83									
IE	INST. ELECTRICA	\$522,699.08									
IH	INST. HIDORSANITARIA	\$339,098.38									
JO	JARDINERIA Y OBRAS EXTERIORES	\$891,853.00									
LA	LIMPIEZA Y ACARREOS	\$35,000.00									
<b>T O T A L E S</b>			<b>\$9,145,393.37</b>	<b>\$180,798.48</b>	<b>\$1,342,806.32</b>	<b>\$2,215,839.76</b>	<b>\$ 2,049,768.54</b>	<b>\$1,173,662.93</b>	<b>\$1,218,652.57</b>	<b>\$ 983,864.78</b>	<b>\$9,145,393.37</b>



CAPITULO

8

# Normas y Reglamentos



## 8.- Normas y Reglamentos

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

3 de noviembre de 1994

### DECRETO DE EXPROPIACION

#### ARTICULO QUINTO:

- IV Se tomarán las medidas necesarias para el control de plagas y enfermedades que afecten a la flora y la fauna del lugar.
- V Se construirán obras para la recuperación, y se realizarán obras de control de corrientes, a fin de favorecer la recarga del acuífero del Distrito Federal.
- VI Se condicionarán y construirán obras necesarias, que sin modificar substancialmente el equilibrio de los elementos naturales existentes o introducidos, propicien la realización de actividades de recreación y deporte por parte de la población.

#### ARTICULO SEXTO.

En área natural protegida a que se refiere el presente decreto, sólo se podrán realizar actividades acua-culturales de aprovechamiento hídrico, de investigación y experimentación ecológicas, así como las actividades turísticas-ecológicas, culturales deportivas y esparcimiento, de carácter restringido, compatibles con la referida área natural protegida.

Para la práctica de las actividades a que se refiere el párrafo anterior, solamente se podrán realizar las obras de infraestructura, y los servicios que mejor preserven las condiciones ambientales de los terrenos a que se refiere el presente decreto.

## LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.

Esta ley pretende la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer las bases para:

- I Definir los principios de la política ecológica general y regular los instrumentos para su aplicación.
- II El ordenamiento ecológico.
- III La preservación la restauración y el mejoramiento del ambiente.
- IV La protección de áreas naturales y la flora y fauna silvestres y acuáticas.
- V El aprovechamiento racional de los elementos naturales de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos con el equilibrio de los ecosistemas.
- VI La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo.
- VIII La coordinación entre las diversas dependencias y entidades de la administración pública federal, así como la participación corresponsable de la sociedad, en las materias de este ordenamiento.

### ARTICULO TERCERO:

Para los efectos de esta ley se entiende por:

XIII Emergencia ecológica: situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro a uno o varios ecosistemas.

XVII Impacto ambiental: modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

### CAPITULO II

#### ARTICULO QUINTO

Son asuntos de alcance general de la nación o de interés de la federación:

XII La protección de la flora y de la fauna silvestres, para conservarlas y desarrollarlas, en los términos de esta ley y de la ley federal de caza.

#### ARTICULO SEXTO

Compete a las entidades federativas y municipios, en el ámbito de sus circunscripciones territoriales y conforme a la distribución de atribuciones que se establezca en las leyes locales:

III La prevención y el control de emergencia ecológicas y contingencias ambientales, en forma aislada o participativa con la federación, cuando la magnitud o gravedad de los desequilibrios ecológicos o daños al ambiente no rebasen el territorio de la entidad federativa o del municipio, o no hagan necesaria la acción exclusiva de la federación.



- X El ordenamiento ecológico local, particularmente en los asentamientos humanos, a través de los programas de desarrollo urbano y demás instrumentos regulados en esta ley, en la ley general de asentamientos humanos y en las disposiciones locales.

#### ARTICULO NOVENO

En el Distrito Federal la Secretaría ejercerá las atribuciones de formular y conducir la política general de ecología y el departamento del Distrito Federal ejercerá las que prevén para las autoridades locales, sin perjuicio de las que competan a la Asamblea de Representantes de Distrito Federal, ajustándose a las siguientes disposiciones especiales:

- V Determinar las bases para la organización y administración de los parques nacionales, y en coordinación con las dependencias competentes, de las demás reservas ecológicas en el Distrito Federal.

#### ARTICULO DECIMO

Corresponde al Departamento del Distrito Federal:

- VII Establecer y desarrollar la política de rehuso de aguas en el Distrito Federal, en coordinación con la SEMARNAP.
- VIII Implantar y operar sistemas de tratamiento de aguas residuales de conformidad con las normas técnicas ecológicas aplicables.

## ARTICULO DECIMO PRIMERO

La secretaría y el Departamento del Distrito Federal se coordinaran particularmente cuando se trate de las siguientes materias:

- III Promover, ante el ejecutivo federal, a través de la Secretaría de Programación y Presupuesto, la realización en el marco de la ley de planeación, de programas para la restauración del equilibrio ecológico en aquellas zonas y áreas del Distrito Federal que presenten graves desequilibrios.

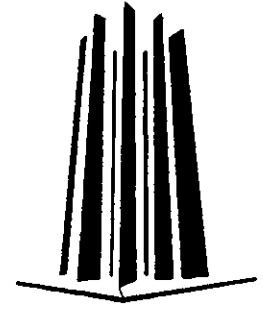
## CAPITULO IV

### POLITICA ECOLOGICA

#### ARTICULO 15.

Para la formulación y conducción de la política ecológica y la expedición de normas técnicas y demás instrumentos previstos en esta ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el ejecutivo federal observará los siguientes principios:

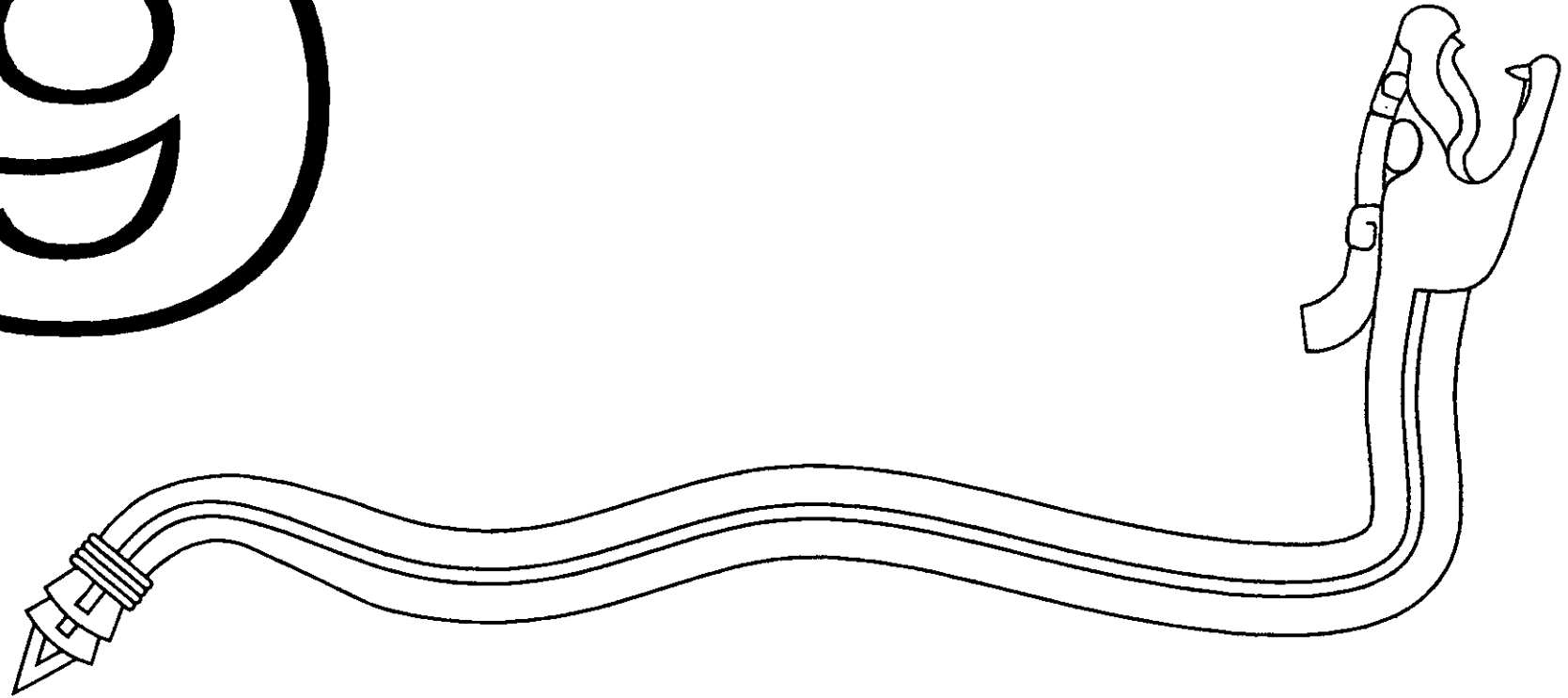
- I Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país.
- V La prevención de las causas que lo generan, es el medio mas eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos.
- VII Los recursos naturales no renovables deben utilizarse de modo que se evite el peligro de su agotamiento y la generación de efectos ecológicos adversos.



CAPITULO

9

Bibliografía



## 9.- Bibliografía

- (1) RESUMEN DE PRENSA DEL PROGRAMA 21  
CUMBRE PARA LA TIERRA  
NACIONES UNIDAS 1992
  
- (2) ECO DISEÑO  
FERNANDO TUDELA  
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)
  
- (3) AGUA - UNA NUEVA ESTRATEGIA PARA EL D.F.  
COMISION NACIONAL DEL AGUA
  
- (4) PROYECTO DE EXPROPIACION - SIERRA DE SANTA CATARINA  
DIRECCION GENERAL DE REGULACION TERRITORIAL  
DELEGACIÓN DE IZTAPALAPA
  
- (5) DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION  
PROYECTO DE EXPROPIACION.  
3 DE NOVIEMBRE DE 1994
  
- (6) MEXICO A TRAVES DE LOS SIGLOS VOL I  
D. VICENTE RIVAPALACIO  
EDITORIAL CUMBRE.
  
- (7) DESCUBRIENDO EL DISTRITO FEDERAL  
MEXICO DESCONOCIDO NUM. 14  
GUIA MEXICO DESCONOCIDO 1994

- (8) MEXICO NUEVA ARQUITECTURA  
ANTONIO TOCA / ANIBAL FIGUEROA  
GUSTAVO GILI (GG) MEXICO
  
- (9) CUADERNO ESTADISTICO DELEGACIONAL  
IZTAPALAPA, DISTRITO FEDERAL  
EDICION 1997 INEGI No. CATALOGO 927295
  
- (10) ESTUDIO HISTORICO DE LA DELEGACION IZTAPALAPA (TESIS)  
JORGE DE LEON RIVERA  
U.N.A.M.
  
- (11) DISEÑO BIOCLIMATICO  
ARQ. SILVESTRE FERNANDEZ CALVO  
APUNTES DE LA E.N.E.P. ARAGON 1991
  
- (12) ENERGIA EOLICA  
JUAN CARLOS CADIZ  
EDITORIAL TRILLAS.
  
- (13) LA BIOTECNOLOGIA Y LA PRESERVACION ECOLOGICA  
SUPLEMENTO ECOLOGICO  
LA JORNADA. 24 DE SEPTIEMBRE 1996
  
- (14) EL LIBRO DE TEXTO Y LA CUESTION AMBIENTAL.  
ALICIA DE ALBA / MARTA VIESCA  
U.N.A.M.

- (15) ECOLOGÍA Y EDUCACION  
ELEMENTOS PARA EL ANALISIS DE LA DIMENCION AMBIENTAL.  
TERESA WEST.  
U.N.A.M.
- (16) ¿UN FUTURO COMUN? POBLAMIENTO, DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE.  
RITA YLATALO / JORGE ESCANDON.  
COALICION INTERNACIONAL PARA EL HABITAD (HIC)
- (17) IMAGEN DE LA CIUDAD.  
KEVIN LINCH  
ED. BUENOS AIRES
- (18) GACETA ECOLOGICA NUMERO 1  
SEMARNAP (SEDUE) JUNIO 1989
- (19) EMILIO AMBAZ  
ARQUITECTURA Y DISEÑO 1973-1993  
CENTRO CULTURAL ARTE CONTEMPORANEO.
- (20) COSTOS DE EDIFICACION  
BIZMA-CONSTRUCCION MARQUET DATA GROUP  
AGO 2000
- (21) GACETA OFICIAL DEL DITRITO FEDERAL  
NORMA TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA  
POTABLE Y DRENAJE.  
27 DE FEBRERO DE 1995.

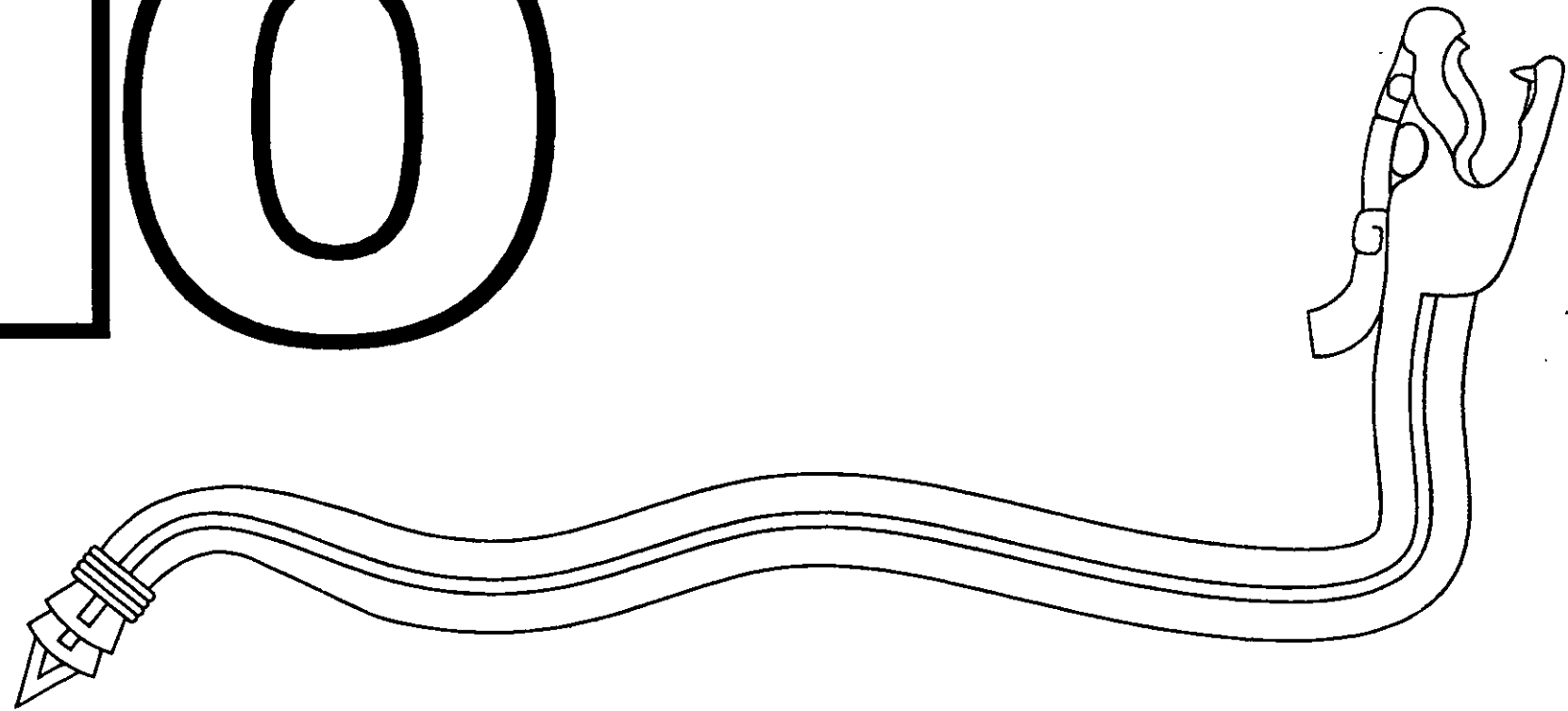
ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



CAPITULO

10

Glosario



## 10.- Glosario

- AGROBIOINDUSTRIA.-** Transformación de material biológico en productos útiles para el desarrollo de productos agrícolas sin deteriorar el ambiente.
- BATOLITO.-** Masa de roca plutónica, por lo general granítica de grandes porciones. Se localiza en zonas profundas de la litosfera, afuera a la superficie por la erosión de las capas superiores o por fallas geológicas.
- BIOLOGIA.-** Ciencia que estudia especialmente las leyes de la vida.
- BOTANICA.-** Ciencia que se dedica al estudio de los vegetales.
- BIOTICO.-** Viviente (comunidad biótica: todas las poblaciones de organismos que existen y se interaccionan en un área determinada).
- CLONACION.-** Reproducción controlada de sujetos biológicos a partir de la información obtenida de una célula.
- DASONOMIA.-** Ciencia de la cría, cultivo, aprovechamiento y conservación de los bosques.
- DEMOGRAFIA.-** Ciencia que trata del estudio cuantitativo de la población humana.
- ECOLOGIA.-** Parte de la biología que estudia la defensa de la naturaleza, protección del medio ambiente.
- EDAFOLOGIA.-** Ciencia que estudia los procesos de formación y evolución de los suelos; así como los fenómenos biofísicos, bioquímicos que tienen lugar en éstos, con relación a los seres vivos (especialmente a los microorganismos y las plantas).
- GEOLOGIA.-** Ciencia que tiene por objeto el estudio de las materias que componen el globo terrestre, su naturaleza, su situación y las causas que lo han determinado.
- GEOMORFOLOGIA.-** Ciencia que estudia y describe las formas del relieve terrestre.



- HIDRICO.-** Orden de los hidrozoo, de la sub clase hidroides, cuyo tipo es la hidravidia, de pocos milímetros de longitud, en forma de saco alargado con paredes gruesas.
- INDOGENA.-** Concerniente a un organismo que se desarrolló dentro de una misma zona o región.
- INOCULOS.-** Enfermedad contagiosa que se adquiere a través de virus o bacterias en cualquier organismo en forma accidental o voluntaria con fines terapéuticos o experimentales
- LUDICO.-** Relacionado al juego.
- TECTONICO.-** Relativo a la estructura de la corteza terrestre.
- TRANSGENICO.-** Cambio en la información genética de una cepa de bacterias por contacto con material genético de otra cepa.
- ZOOLOGIA.-** Parte de la historia natural que trata de los animales de la zona.