



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

CAMPUS ACATLAN

DIVISION DE DISEÑO Y EDIFICACIÓN

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

TESIS

Que presenta el alumno Jorge Humberto Teran Romero para  
Obtener el Título de Licenciado en Arquitectura.



TEMA:

PARQUE CENTRAL DE CUAUTITLAN IZCALLI



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**A TI DIOS MIO.**

Por haber hecho posible alcanzar esta meta, dándome vida y tantos seres queridos que han sido partícipes de este sueño, así como todo lo que haz puesto en mi camino, en pocas palabras:

¡GRACIAS POR TODO!

**A TI PAPÁ: JORGE TERAN CONTRERAS.**

Mi agradecimiento eterno por ser mi ejemplo de vida, haber ayudado a formarme profesionalmente así como tu cariño y sacrificio para mostrarme el camino recorrido con cimientos y principios, sobre todo por una vida dicha, sana y feliz a tu lado, demostrándome que no hay límite para ninguna meta.

**A TI MAMÁ: EDITH ROMERO HERNANDEZ.**

Mi amor total a ti que me muestras día con día, además de un ejemplo de vida, que el cariño y el carácter se tiene que demostrar cuando es necesario y dejar atrás las heridas que solo a uno hacen daño, pero sobre todo por compartir conmigo tu vida, que en las condiciones mas adversas se puede vivir feliz y trazar una ruta hacia una situación mejor.

**A TI TÍA MARI.**

Mi gratitud es incalculable para ti, que me ayudaste a formarme como persona en cada día, tus sacrificios y amor dieron muchos frutos personales, profesionales y familiares que no podría pagar en esta vida, tu comprensión y forma tan singular de dar todo cada momento de mi vida.

**A TI AMOR: KARINA GRANADOS MARINES.**

Tu compañía en cada momento juntos, me haz demostrado no un amor externo que solamente se ve de fuera, si no una completa y total entrega, cariño, compañía, amistad y confianza, con cada paso que doy, tú estas ahí y me apoyas en cada proyecto sea de vida familiar e incluso profesional y personal. Te amo esposa mía.

**A TI NAOMI PATRICIA TERAN GRANADOS**

Desde que llegaste eres la fuente de inspiración para todas mis metas, mi pequeña traviesa.

**A MIS HERMANOS: CESAR AUGUSTO Y EDITH GABRIELA.**

Mi vida sin ustedes jamás sería igual, dicen que el hermano mayor siempre es el ejemplo, yo comprobé con ustedes lo contrario, con actitudes, momentos compartidos y sobre todo por una amistad incondicional que a veces es difícil encontrar entre hermanos, por su apoyo, amistad y consejos en la vida profesional y personal.

**A MI ASESOR: MTRO. ENRIQUE DE LA REA DAVALOS**

Un reconocimiento ante todo por el interés, la ayuda, por la comprensión y paciencia que me proporcionó para la terminación de mi trabajo y con ello una titulación.

**A MIS MAESTROS Y COMPAÑEROS.**

El apoyo y amistad incondicional que mostraron en cada momento para poder alcanzar éste fin, el conocimiento y el compartir diario que llegaba junto con el aprendizaje así como compartir las situaciones que en nuestra vida pasan, no tengo palabras para agradecerle a los integrantes de nuestra generación a quien aprecio demasiado.

**A MIS AMIGOS Y FAMILIA.**

Las vivencias, los consejos y formación profesional que desde pequeño me dieron tanto en familia como en las constructoras (Carlos Zúñiga, Adán Pineda) además de ayudarme a formar metas claras y específicas, mostrándome que es mejor dejar el lugar mejor de cómo lo encontramos y remando nuestra propia canoa en el río de la vida, en especial a los que contribuyeron en esta tesis: gracias Alfredo Toledo, Israel López, Jorge Lara, Carlos Sandoval, Verónica Falcón, Alberto Romero, y a tantas personas que siguen siendo importantes en mi vida...



Prólogo

Introducción

1. Marco de referencia
  - 1.1. Marco metodológico
    - 1.1.1. Objetivos
    - 1.1.2. Hipótesis inicial
  - 1.2. Marco histórico
  - 1.3. Marco teórico conceptual
  - 1.4. Marco normativo
    - 1.4.1. Reglamento de construcciones
    - 1.4.2. Reglamento ante SEDESOL
    - 1.4.3. Legislación del Estado de México
    - 1.4.4. Plan de desarrollo municipal
2. Ubicación e Integración
  - 2.1. Antecedentes del sitio
  - 2.2. Análisis del terreno
3. Aspectos físico naturales
  - 3.1. Clima
  - 3.2. Pendiente y topografía
  - 3.3. Vegetación y fauna
4. Análisis urbano
  - 4.1. Situación actual
  - 4.2. Usos de suelo
  - 4.3. Infraestructura
    - 4.3.1. Infraestructura urbana
    - 4.3.2. Equipamiento urbano
    - 4.3.3. Transporte público
    - 4.3.4. Radios de acción
    - 4.3.5. Vialidades
  - 4.4. Imagen urbana
5. Antecedentes del proyecto
  - 5.1. Diagnóstico
  - 5.2. Concepto
  - 5.3. Datos particulares del proyecto
6. Desarrollo del Proyecto arquitectónico

- 6.1. Parque central
    - 6.1.1. Proyecto arquitectónico
    - 6.1.2. Planteamiento instalación Hidráulica
    - 6.1.3. Planteamiento instalación Sanitaria
    - 6.1.4. Planteamiento instalación. Eléctrica
    - 6.1.5. Planteamiento acabados
    - 6.1.6. Propuesta de arborización
  - 6.2. Restaurante
    - 6.2.1. Proyecto arquitectónico
    - 6.2.2. Análisis estructural
    - 6.2.3. Instalación hidráulica
    - 6.2.4. Instalación sanitaria
    - 6.2.5. Instalación eléctrica
    - 6.2.6. Acabados
  - 6.3. Kiosco
    - 6.3.1. Proyecto arquitectónico
    - 6.3.2. Análisis estructural
    - 6.3.3. Instalación hidráulica
    - 6.3.4. Instalación sanitaria
    - 6.3.5. Instalación eléctrica
    - 6.3.6. Acabados
  - 6.4. Cabaña scout
    - 6.4.1. Proyecto arquitectónico
    - 6.4.2. Análisis estructural
    - 6.4.3. Instalación hidráulica
    - 6.4.4. Instalación sanitaria
    - 6.4.5. Instalación eléctrica
    - 6.4.6. Acabados
  - 6.5. Presupuesto
7. Conclusión

Bibliografía y referencias

Anexo

El desarrollo de un Parque en la actualidad es realmente importante debido al radical crecimiento de la Ciudad de México y, a la par con su conurbación, una real megalópolis, reflejada en el tipo de vida de sus habitantes volviéndose rápida y hasta enfermiza dado que no se cuentan con áreas suficientes para actividades propias del ser humano para su recreación y desarrollo, cultural y deportivo.

El estudio Urbano se vuelve importante en este tipo de proyectos ya que proviene del proyecto general de la Ciudad y se va definiendo a detalle de acuerdo a los problemas propios e impactos urbanos que se van teniendo con su entorno y sobre todo con el usuario, el análisis general es lo que nos ayuda a desarrollar un sano crecimiento del lugar, y se va definiendo en el plan estratégico de Población y se debe ir actualizando de acuerdo a las necesidades propias y desarrollos tanto habitacionales como comerciales e industriales necesarios para la evolución armónica de la urbe, la cual se va definiendo de acuerdo al crecimiento de la mancha urbana de una manera planeada, generada por una propuesta general y no por medio de una serie de asentamientos irregulares que se crean en un foco importante de problemas comenzando con los servicios y equipamiento urbano.

El desarrollo de los Parques es indispensable para el sano funcionamiento de la Ciudad ya que provoca un ambiente de "oasis" debido a que está destinado al descanso, esparcimiento, recreación y en algunos casos hasta cultura y deporte, que sirven para balancear el ritmo acelerado de las urbes y le dan al habitante el factor de confort necesario para la vida del hombre, es importante retomar este tipo de temas ya que sin estos, el crecimiento de la ciudad se vuelve frío, sin un factor para realmente provocar el desarrollo integro de la vida diaria de los habitantes

El presente trabajo se enfoca a desarrollarse a manera de tesis estas inquietudes para lo cual se tiene la intención de realizar evaluaciones y así definir lo importante que es contar con este tipo de zonas y ampliar este tipo de investigaciones retomando a muchos autores e investigadores que se han dedicado a proponer soluciones a problemas Urbanos que se definen íntegramente en el trabajo de la arquitectura y el desarrollo de uno con otro van de la mano generando un marco de estudio aun mas amplio el cual se define en este proyecto.

## Introducción

La tesis que propuesta está desarrollado básicamente en la solución de una problemática urbana de la cual se basa el desarrollo integral del Parque Central de Cuautitlán Izcalli, por ende se busca cubrir las necesidades propias del sitio, para lo cual se proponen soluciones urbanas, arquitectónicas y ejecutivas de áreas específicas definidas para un proyecto de esta naturaleza.

El estudio urbano en este trabajo se basa en la razón del parque en el sitio: en sus inicios se trazó con un crecimiento integral sano para la población dado que se formó de las diversas áreas de donación de los fraccionamientos de la zona centro integrando las áreas habitacionales con los servicios y equipamiento así como los lugares de recreación necesarias para un sano desarrollo, esto a la par del estudio de los problemas futuros como los posibles crecimientos de una ciudad modelo (en ese entonces), desarrollado en el plan de crecimiento de la ciudad, esto se vio reflejado en los remanentes que se crearon y se mantuvieron así hasta 1985, año en que el municipio se vio envuelto en un problema de inmigración derivado del terremoto ocurrido en la Ciudad de México, lo que forzó a la ciudad a crecer de una manera realmente acelerada y sin orden.

Este trabajo analiza los antecedentes del sitio al igual que una integración y solución de las necesidades subsecuentes al problema de conservación y auto-sustentación propia de un parque de esta categoría, para lo cual se analizará de una manera general el estudio urbano de este proyecto y a la par un desarrollo de la solución propuesta, primero la propuesta general del parque en conjunto, y finalmente al llegar al detalle lograr una integración con las áreas particulares desarrollando el proyecto ejecutivo de ciertas zonas para lo cual se estudiará las soluciones propias del proyecto, del sitio y del tipo de usuarios adjuntándose al costo y factibilidad del Parque.

Foto  
Parque colindante de  
las esculturas



## 1. Marco de referencia

### 1.1. Marco metodológico

Es aquél que se toma como referencia para el desarrollo integral del proyecto a partir de los antecedentes tanto metodológicos como conceptuales, así como normativos e históricos del sitio y del parque central como concepto. El proyecto que se busca desarrollar por tanto se vuelve real e integral a lo existente, y más que un antecedente el enmarcar estos rasgos, es una base de la cual surge el concepto general del proyecto y se vuelve rector a estos.

#### 1.1.1. Objetivos

Proyectar la regeneración del Parque Central de Cuautitlán Izcalli, Estado de México, generando una serie de espacios que además de propiciar una imagen general del municipio fomenta la recreación, la cultura, y el deporte, desarrollando el proyecto ejecutivo de áreas específicas tales como Restaurante, Cabaña Scout y Kioscos de servicios.

En el análisis de la investigación a seguir como principales rubros a seguir fueron:

- Proyectar la regeneración Urbana del Parque central de Cuautitlán Izcalli proponiendo usos adecuados a áreas actualmente desperdiciadas así como la integración de zonas del municipio al parque que hasta el momento se han manejado de manera independiente, es decir una reorganización global del conjunto de áreas verdes.
- Proponer el Diseño del Paisaje de acuerdo con la naturaleza propia del sitio y el uso destinado a cada área interna del Parque (diseño del vacío).
- Diseñar el área denominada como Local Scout así como desarrollar los espacios que integran a este, enfocando el edificio destinado a Actividades bajo techo desarrollando el aspecto arquitectónico en general.
- Plantear el desarrollo de la propuesta económica y las fases de cumplimiento de la misma, desarrollando el presupuesto general del mismo.
- Plantear el diseño del paisaje del parque, reflejado en la imagen del municipio en si, dado que Cuautitlán Izcalli basa su imagen en las áreas verdes (tu casa entre los árboles).

### 1.1.2. Hipótesis inicial

Los problemas y carencias de la zona han sido fundados y aumentados a partir del crecimiento acelerado y por ende desequilibrado, entonces la propuesta debe estar fundamentada en un reordenamiento urbano e integral en la zona es básico para que el problema pueda llegar a tener una solución adecuada, esto es, generando a la par un ordenamiento y consolidación de espacios públicos que proporciona una contribución al aforo de usuarios siempre obedeciendo al aforo vehicular y peatonal, integrándose a los circuitos existentes en los límites colindantes con el predio. En el caso del tema de esta tesis, el Parque Central de esta ciudad debe ser la base para integrar las áreas públicas y generar una imagen basada en las raíces del municipio, así como el generar un espacio propicio para la recreación y esparcimiento de los vecinos.

El predio de estudio actualmente tiene el uso de parque municipal, sin embargo contiene una serie de irregularidades para su adecuado funcionamiento, en general se puede resumir en los siguientes:

1. Por una baja cantidad de actividades se provoca una sub utilización de la zona norte del Parque de estudio, provocando así un desaprovechamiento de áreas, usos sin existir un proyecto económico para justificar la inversión que se aporta.
2. Carencia de servicios e hitos, nodos y bordes bien planeados dentro del parque, por lo mismo no existe un diseño adecuado para el buen funcionamiento.
3. Existe un cruce innecesario de circulaciones vehiculares y peatonales volviéndose peligroso para los usuarios.
4. Imagen urbana nula del sitio y áreas existentes dentro del parque sin un orden definido.
5. Borde colindante extremadamente fuertes con Zona Industrial Cuamatla y Carretera México Querétaro.
6. No existe un control dentro del parque para el adecuado mantenimiento, riego y seguridad del mismo.
7. Falta de educación ecológica y difusión de la misma, así como la conservación y cuidado de las áreas verdes.

La formación de hitos, nodos, bordes y límites bien definidos en este parque son básico para el adecuado diseño del parque define el funcionamiento general de este, integrando estos elementos a los circuitos internos del parque así como con las áreas de recreación, deportes, cultura y esparcimiento hace el cubrir las demandas requeridas para la zona. La necesidad de generar el agua suficiente para el mantenimiento de esta zona así como las áreas verdes alternas del municipio es una necesidad primaria, lo que implica el proponer una solución integral al proyecto sin retirar de este elemento a los vecinos de la zona y complementarse con medios alternos de obtención de este preciado líquido.

Finalmente proponer la imagen necesaria para este sitio que, se verá reflejada en el resto del municipio, dada la importancia de ubicación del sitio así como los valores que se tienen en torno del parque denominado de las esculturas, dado que está denominado por mucha gente como la imagen central del municipio, se busca el rescatar estos.

1.



#### Fotos

1. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli 1973

#### 1.2. Marco histórico

Hacia principios de la década de los setenta, el crecimiento de la ciudad de México y su área conurbana presentaba un rápido crecimiento demográfico, el cual representaba una problemática de considerables repercusiones en todos los aspectos. En este sentido surge el municipio de Cuautitlán Izcalli con el reto de constituirse en una ciudad capaz de absorber la expansión de la población del área metropolitana sin desarticular el desarrollo tanto de la capital de la república como del centro del País. Ante tales circunstancias, se plantea un crecimiento planeado de acuerdo a las características específicas tales como la necesidad de crear un centro de población relativamente autónomo, emplazado en una zona geográfica favorable sin el riesgo de crecer excesivamente, así mismo crecer con un equilibrio con las características de ciudad moderna y tradicional de acuerdo a los antecedentes de esta ciudad, por lo que, se pensó en estudiar ciudades modelos para este fin, a fin de implementar una ciudad paralela.

Sin embargo, el crecimiento desmedido de población que se dio en el Municipio de Cuautitlán Izcalli a partir del terremoto de septiembre de 1985, provocó que la planeación urbana que existía desapareciera, lo que hizo que los proyectos en puerta o realizados no se concluyeran y al contrario, se desecharan o se cambiaran de acuerdo a las nuevas necesidades que marcaba una nueva etapa del municipio, esto provocó que el crecimiento urbano se alterara, los centros de población comenzaron a crecer sin un orden bien definido y sobretodo se expandió la mancha urbana cubriendo áreas dedicadas a la preservación y áreas verdes. Este es el caso del Parque Central de Cuautitlán Izcalli, ya que el proyecto de esta gran área, comprendía en conjunto: el parque de Chopos (área norte y sur), área del Palacio Municipal, áreas verdes de la zona Industrial Cuamatla y parque de las Esculturas, este último fue el único que se realizó de acuerdo al proyecto inicial, mientras que el resto de zonas, únicamente se conservaron como áreas verdes sin darle un uso correcto para su adecuada explotación, volviendo así en parques olvidados que esporádicamente son visitados.

Esto ha ocasionado que la población no cuente con un lugar en el cual pueda encontrar áreas culturales, deportivas y de esparcimiento adecuadas y/o suficientes para la demanda tan grande con que se cuenta en la actualidad en el municipio y zonas aledañas.

Como resultado de esto se propone una investigación para el adecuado ordenamiento urbano requerido en el sitio denominado Parque de Chopos Norte y Sur tomando en cuenta los elementos existentes así como una posible integración con el resto de áreas verdes colindantes al sitio para un funcionamiento adecuado al resto del municipio.

1.



Fotos  
1. Parque de las  
Esculturas, Cuautitlán  
Izcalli

### 1.3. Marco teórico conceptual

Antecedentes de los actuales parques públicos se ven reflejados en los antiguos jardines y bosques que adornaron las ciudades tanto Griegas como Romanas, algunos con usos específicos y realmente importantes en ese entonces, como lo son los teatros al aire libre, foros para asamblea pública y estadios; Posteriormente, aunque contruidos únicamente para las clases privilegiadas, en la Europa de los siglos XVI al XVIII, se usaron grandes extensiones de terreno, divididos en tres principales grupos: el primero era dedicado a cacería real; el segundo tipo es el destinado para adornar ciertos palacios, denominados parques jardines que en su desarrollo contó con ciertos artificios desarrollando todas las artes para crear una naturaleza artificiosa; El desarrollo de parque con fines paisajísticos es el tercer tipo que tuvo sus orígenes en Inglaterra. Cabe mencionar que estos son los estilos que finalmente prevalecen en toda Europa. Es a partir de la revolución francesa y de las ideas liberales que surgieron en ese entonces, los jardines destinados para un cierto número de personas, comenzaron a ser públicos, lo que marcó un nuevo tipo de vida y por lo tanto de necesidades.

En las grandes ciudades se sintió pronto la necesidad de disponer de lugares arbolados y tranquilos para descanso y recreo de sus moradores. La necesidad fue más imperiosa a medida que la vida de los centros urbanos se hizo más agitada con el crecimiento imperioso de la población y su creciente dinamismo. En la actualidad, no existe prácticamente alguna ciudad que no disponga de un parque público mas o menos extenso y cuidado, estos parques actualmente además de satisfacer necesidades particulares entre los moradores como lo es el esparcimiento y el descanso, son diseñados en conjunto con la traza urbana llegando a ser una prioridad el contar con estos, ya que nos proporcionan entre otras cosas ciertos aspectos que ayudan a la habitabilidad de las áreas de vivienda colindantes a estas zonas, tales como el control de humedad, temperatura, permeabilidad (zonas inundables), oxigenación, vista, etc.

Algunos arquitectos especializados en parques, definen como un "diseño del vacío" a este tipo de proyectos (Mario Schejtman Garduño: Parque ecológico Xochimilco) dado que se resaltan elementos que generalmente en el resto de proyectos se dejan como áreas sin un uso definido, como áreas de ornato, espacios vacíos, se integran elementos que se deben integrar con el entorno, y

sobretudo, dada la naturaleza del proyecto en el cual se busca el esparcimiento y la recreación se genera un recorrido nunca áspero y monótono, sino con cambios de ambientes, desniveles, tramos de circulaciones, nodos e hitos (Kevin Lynch) formando así una estructura de percepción para el visitante al sitio. Este tipo de proyectos debe corresponder a la percepción Fisiológica del sitio (Hegel), esto es a las experiencias de acciones cotidianas y no solo quedarse en lo plástico, por lo que debe ser estudiada y diseñada, ya que un parque al igual que los espacios no utilizados y por lo tanto abandonados, pueden llegar a convertirse en lugares problemáticos, volviéndose un foco de infecciones, parásitos, animales dañinos, basura, inseguridad, crecimiento desmedido de la mancha urbana y de la población, lo que trae como resultado el afectar de una manera directa la comunidad desenvuelta entorno a estos sitios, dado lo que realmente se busca es el contribuir con la salud y el confort. La integración de espacios destinados a la recreación en la actualidad marca el desarrollo urbano adecuado ya que determina un equilibrio entre la gran diversidad de actividades que se genera en una ciudad de hoy en día y por ende el ritmo de vida de los habitantes de estas urbes.

El tema de esta tesis está basado en estas necesidades propias del sitio además de la actualidad de soluciones y contrariedades, estudiando además las condiciones de la comunidad establecida en el radio de acción, así como las consecuencias de desarrollo esta área.

#### Fuente

Reglamento y normas de construcción del D. F.

#### 1.4. Marco Normativo

El marco normativo es el conjunto de regulaciones jurídicas y normas que se limitan, regulan, ordenan y controlan el proyecto desde su inicio conceptual hasta su parte ejecutiva, para este punto se trata con los siguientes reglamentos:

##### 1.4.1. Reglamento de construcciones

En este apartado se enumeran ciertos artículos que rigen el proyecto del parque central como tal:

- Art.76. La superficie construida máxima permitida en los predios será la que se determine, de acuerdo con las intensidades de uso de suelo y densidades máximas establecidas en los Programas Parciales; en este caso encontramos una intensidad del suelo muy baja por lo que encontramos una Densidad máxima permitida de 10 hab/ha y una superficie construida máxima respecto al terreno de 0.05 veces esto es una superficie de 16,423.95m<sup>2</sup> de construcción.
- Art.77. Para lograr la recarga de los mantos acuíferos, se deberá permitir la filtración de agua de lluvia al subsuelo, por lo que las construcciones proporcionarán un porcentaje de la superficie, preferentemente como área verde; en caso de ser pavimento, será permeable; en este caso se maneja que a partir de 5,500m<sup>2</sup> se dejara como mínimo un 30% de área libre, esto refleja una superficie de 98,543.70 m<sup>2</sup>.
- Art. 143. Se debe contar con un local de servicio médico consistente en un consultorio con mesas de exploración, botiquín de primeros auxilios y un sanitario con lavabo y excusado, en este caso para Deporte y Recreación, se requiere una mesa de exploración por cada 10,000 concurrentes.
- Art. 155. Las edificaciones establecidas en la fracción II del artículo 53 (Deportes y recreación de mas de 20,000m<sup>2</sup> de terreno) exigirá la realización de estudios de factibilidad de tratamiento y rehuso de aguas residuales.
- Art. 9º Transitorio Requisitos mínimos para:

- A. Estacionamiento: En lo referente a este punto encontramos en el punto IV.2 Espacios abiertos, Parques y Jardines de hasta 50 has, se considera un estacionamiento por cada 1,000m<sup>2</sup> de terreno por lo que al tener una superficie de 328,479.00 aproximadamente, se necesitan 329 cajones de estacionamiento.
- B. Habitabilidad y Funcionamiento: de acuerdo al punto IV. Espacios Abiertos las dimensiones libres mínimas serán las que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.
- C. Servicio de Agua potable: Para Parques y Jardines se toma una relación de 5 lt m<sup>2</sup>/día por lo que sí tenemos una superficie de 328,479.00m<sup>2</sup>, encontraremos un requerimiento de 1,642,395.00 lt/día destinados a riego por lo que es muy recomendable contar con una planta de tratamiento por la cantidad destinada a este tipo de proyectos.
- D. Servicios Sanitarios: En espacios abiertos encontramos una demanda de 101 a 400 visitantes a Jardines o Parques una demanda de 4 excusados y 4 Lavabos, y 200 personas adicionales o fracción de los cuales se distribuirán en partes iguales en locales por separados para hombres y mujeres, estos locales tendrán como dimensiones libres mínimas en Excusados un frente de 0.75 m y un fondo de 1.10, mientras que para lavabos su frente mínimo será de 0.75 m y el fondo de 0.90 m. Se deberá contar con bebederos o depósitos de agua potable.
- E. Ventilación: Todo tipo de edificación tendrá ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a espacios abiertos, el área de aberturas de local no será menor al 5 % de la superficie del local.
- F. Iluminación: Los locales en las edificaciones contarán con los medios que aseguren la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes podrá ser por medio natural en caso de ventanas las cuales no serán menores a los siguientes porcentajes: Norte 15.0%, Sur 20.0%, Este y Oeste 17.5%, en casos de cocinas, baños, bodegas locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos y tragaluces.
- G. Patios de Iluminación: N/A
- H. Dimensiones de Puertas: En caso de recreación, encontramos anchos mínimos en casos de entretenimientos de 1.20m en el acceso principal y entre vestíbulo y sala de 1.20 m
- I. Dimensiones en Circulaciones Horizontales: El reglamento de Construcciones del Distrito Federal no especifica una dimensión mínima en caso de circulaciones al aire libre, en contraste nos habla de e 60 cm por cada cien usuarios.
- J. Dimensiones en circulaciones verticales (escaleras): En este punto, en Recreación específicamente en zonas de público se maneja un ancho mínimo de 1.20m incrementando en 0.60m por cada 75 usuarios o fracción; para el diseño encontramos que se permitirá hasta 15 peraltes entre descansos los cuales tendrán la misma anchura que lo reglamentado; en cuanto a dimensiones mínimas de escalones serán: el peralte será mayor de 10cm y menor de 18cm, en huella será de 25cm cuando menos, en condición encontraremos que: "dos peraltes más una huella sumaran cuando menos 61 cm, pero no más de 65 cm", los escalones conservarán constante las dimensiones reglamentarias en cada tramo de escalera contando siempre con barandales en por lo menos en uno de sus extremos.

#### Fuente

Reglamento y normas de construcción del D. F.

#### 1.4.2. REGLAMENTO ANTE SEDESOL

Para el sistema Normativo de SEDESOL nos encontramos catalogado dentro del Elemento "Parque Urbano" una serie de normas las cuales nos rigen el proyecto, esto se desarrolla de la siguiente manera:

#### COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DE SUELO (COS)

El coeficiente de ocupación de suelo es el área de contacto con el terreno que se nos permite construir, para este rango definido por la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL), para parques, jardines, zonas recreativas ó zonas similares se maneja un 15% del terreno en total, esto nos indica que la construcción de elementos está muy restringida ya que este tipo de proyectos se destina para la conservación de las áreas verdes o por el suelo del lugar, de acuerdo a esto, al contar en el parque con una superficie de 32.85 hectáreas, la cantidad de construcción permitida en planta baja es de 4,927.50 m<sup>2</sup>, esto es nuestra superficie de construcción en contacto máximo por construir en el terreno.

#### COEFICIENTE DE USO DE SUELO (CUS)

El coeficiente de uso de suelo nos habla la cantidad de metros cuadrados permisibles a construir en relación con el terreno designado, por lo que si en rubro para parques, jardines, zonas recreativas ó zonas similares, también encontramos un factor de 15% de ocupación de suelo, nos indica que la construcción de elementos al igual que en el caso anterior está muy restringida. Esto quiere decir que si tenemos una superficie de terreno de 328,500m<sup>2</sup>, entonces la superficie de construcción será de 4,927.50 m<sup>2</sup> de construcción total de elementos en el interior del parque.

Fuente  
Normas de equipamiento  
urbano según SEDESOL

### 1. LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA

Jerarquía Urbana		REGIONAL	ESTATAL
Rango de población		(+) de 500,001H	100,001 a 500,000H
LOCALIZACIÓN	Localidades receptoras	Elemento indispensable	
	Localidades dependientes		
	Radio de Servicio Regional	30 Kilómetros (o 60 minutos)	
	Radio de servicio Urbano	El centro de la Población (la ciudad)	
DOTACIÓN	Población usuaria potencial	El total de la Población (100%)	
	Unidad Básica de Servicio (UBS)	M2 de Parque	
	Capacidad de Diseño por UBS	Usuarios por cada M2 de Parque (1)	
	Turnos de Operación	1	1
	Capacidad de servicio por UBS	(1)	(1)
	Población beneficiada UBS	0.55	0.55
DIMENSION	M2 construidos por UBS	0.015 a 0.016 (m2 construido por cada m2 de parque)	
	M2 de terreno por UBS	1.10 (m2 de terreno por cada m2 de parque)	
	Cajones de estacionamiento		
DOSIFICACIÓN	Cantidad de UBS requerida (2)	909,091 a (+)	181,818 a 909,091
	Modulo tipo recomendable (2)	728,000	728,000
	Cantidad de Módulos recomendable (2)	1	1
	Población atendida (hab/mod)	400,000	400,000

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

(2) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos necesarios.

## 2. UBICACION URBANA

Jerarquía Urbana		REGIONAL	ESTATAL
Rango de población		(+) de 500,001H	100,001 a 500,000H
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACION	A	A
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	A	A
	INDUSTRIAS	C	C
	NO URBANO (agrario pecuario, etc.)	A	A
	CENTRO VECINAL	C	C
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO DE BARRIO	C	C
	SUBCENTRO URBANO	C	C
	CENTRO URBANO	C	C
	CORREDOR URBANO	C	C
	LOCALIZACIÓN ESPECIAL	A	A
EN RELACION A VIALIDAD	FUERA DEL AREA URBANA	A	A
	CALLE O ANDADOR PEATONAL	C	C
	CALLE LOCAL	C	C
	CALLE PRINCIPAL	C	C
	AV. SECUNDARIA	A	A
	AV PRINCIPAL	A	A
	AUTOPISTA URBANA	B	B
	VIALIDAD REGIONAL	A	A

Fuente  
Normas de equipamiento urbano según **SEDESOL**

Simbología:

- A. RECOMENDABLE
- B. CONDICIONADO
- C. NO RECOMENDABLE

## 3. SELECCIÓN DE PREDIOS

Jerarquía Urbana		REGIONAL	ESTATAL
Rango de población		(+) de 500,001H	100,001 a 500,000H
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Modulo tipo recomendable (UBS: m2 de parque)	728,000	728,000
	M2 construidos por modulo tipo	11,000	11,000
	M2 de terreno por modulo tipo	800,000	800,000
	Proporción del predio (ancho/largo)	(1)	
	Frente mínimo recomendable (metros)	(1)	
	Número de frentes recomendables (2)	1 a 2	1 a 2
	Pendientes recomendables (%)	2% a 45%	
	Posición en Manzana	(3)	(3)
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	Agua Potable (4)	A	A
	Alcantarillado y/o drenaje (4)	B	B
	Energía Eléctrica (4)	A	A
	Alumbrado Público (4)	B	B
	Teléfono (4)	B	B
	Pavimentación	B	B
	Recolección de Basura (4)	A	A
	Transporte público	A	A

Simbología:

- A. Indispensable, B. Recomendable, C. No necesario
- (1) Variable por la dificultad de disponer de terrenos de forma regular con las superficies indicadas.
- (2) Cantidad mínima de frentes para igual número de accesos.
- (3) No aplicable en función de la sup. necesaria para establecer un Parque Urbano (Sup>10ha)
- (4) Redes y servicios indispensables en las zonas donde se establezcan los núcleos de servicio (administración, café, etc.)

#### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO.

MODULOS TIPO (2)	A 728,000 (3)				B 182,000 (3)				C 91,000 (3)			
	Nº DE LOCAL ES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCAL ES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCAL ES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
ADMINISTRACIÓN	1		600		1		300		1		150	
RESTAURANTE, KIOSCOS Y CAFETERIA	1		4,900		1		1,200		1		600	
SERVICIOS GENERALES	1		2,750		1		750		1		375	
JUEGOS Y RECREACIÓN	1		2,200		1		600		1		300	
OTROS USOS	1		550		1		150		1		75	
ZONAS VERDES, BOSQUES, ETC. AREA DE USOS VARIOS (Juegos, Deportes, Etc.)				728,000 28,968				182,000 6,992				91,000 3,492
ESTACIONAMIENTO (cajones)	1,456	22		32,032	364	22		8,008	182	22		4,004
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			11,000	789,000			3,000	197,000			1,500	98,500
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA (M2)	11,000				3,000				1,500			
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA (M2)	11,000				3,000				1,500			
SUPERFICIE DE TERRENO (M2)	800,000				200,000				100,000			
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIÓN (pisos)	1 (3.5 metros)				1 (3.5 metros)				1 (3.5 metros)			
COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DE SUELO cos (1)	0.014 (1.4%)				0.015 (1.5%)				0.015 (1.5%)			
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO cus (1)	0.014 (1.4%)				0.015 (1.5%)				0.015 (1.5%)			
ESTACIONAMIENTO (cajones)	1.456				364				182			
CAPACIDAD DE ATENCIÓN (usuario)	(4)				(4)				(4)			
POBLACION ATENDIDA (habitantes)	400,000				100,000				50,000			

Fuente  
Normas de equipamiento urbano según SEDESOL

OBSERVACIONES:

- (1)  $COS=AC/ATP$   $CUS=ACT/ATP$   
AC=AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA  
ACT=AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP=AREA TOTAL DEL PREDIO
- (2) El Programa arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades especificadas.
- (3) Las cifras señaladas se refieren a la superficie total por módulo tipo (metros cuadrados de parque por módulo).
- (4) Variable en función de las preferencias de la Población.



**Fuente**

Normas de equipamiento urbano según **SEDESOL**

### 1.4.3. Legislación del Estado de México

El Gobierno del Estado de México realiza esta regulación por medio del Plan del Centro de Población Estratégico a través de cada uno de los Municipios, por medio de estos se proporciona orientaciones concretas para la posterior programación y promoción de las acciones, estudios, proyectos y obras que se deriven del plan, destinada a las diversas necesidades propias del lugar, para esto se realizan diversos estudios tanto con la comunidad como con las dependencias que interactúan con el municipio, esto se propone directamente por medio de los cabildos municipales y una vez hecho el análisis con sus respectivas conclusiones, se envía dicha propuesta a la Cámara de Diputados locales, los cuales aprobarán tanto las iniciativas de ley como los recursos necesarios para que esto se lleve a cabo.

Algunos puntos que el gobierno del Estado de México plantea respecto al Predio destinado al Parque Central y parques similares, son el establecer el ordenamiento ecológico del suelo y para el aprovechamiento de los demás recursos naturales del municipio a fin de asegurar su conservación y protección, así como definir criterios y lineamientos para la recuperación de la imagen urbana y la conservación del patrimonio cultural inmueble así como la fisonomía de los poblados típicos del lugar

En el Plan del Centro Estratégico de Población de Cuautitlán Izcalli, publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México, actualizado al año 1992, el gobierno Estatal manifiesta en este plan las estrategias y los lineamientos de acción para diversos proyectos específicos para esta área a manera de acciones prioritarias, están divididos en puntos clave las cuales son:

- Normas de Desarrollo Urbano y ordenamiento Ecológico: en este punto se trata de mejorar y proyectar el desarrollo y mejoramiento adecuado de Parques Municipales y espacios de Recreación Social (art. 17, 18), precisa el mejoramiento de la infraestructura ubicada en el sitio, así como el tratamiento de aguas residuales para el planteo del riego de áreas verdes y de zonas de siembra (art. 19, 24) así como la adecuada arborización de las zonas ecológicas (art. 20).

- **Lineamientos de Acción:** se tocan puntos importantes para apoyar el desarrollo económico (turístico, deportivo, cultural y recreativo) mediante la creación de espacios adecuados para el desarrollo de estas actividades, así como el mantenimiento de las zonas existentes (art. 1, incisos a, b, c, e, g) así como un ordenamiento ecológico, se habla específicamente acerca de la protección de las áreas naturales y el tratamiento de aguas para el uso de riego. (Art. 2, incisos b, d, e, g, h).

Cabe hacer mención, que la última revisión del plan se llevó a cabo el año 2003, en el cual se refuerza la política ecológica y ambiental dentro del Estado de México, para lo cual se prevé el generar la recuperación de áreas verdes no conservadas o deforestadas, así como la creación de nuevos parques y espacios destinados a la recreación al aire libre.



#### Logotipos

Gobierno del Estado de México, Gobierno Municipal y

#### 1.4.4. Plan de Desarrollo Municipal

Este Plan es un instrumento realizado por la Administración del H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, a través de sus diversas áreas, y está destinado a fomentar el Desarrollo Social, Político y Económico, es decir, el marco de referencia del quehacer del Gobierno Municipal. El estudio del Plan de Desarrollo se desglosa a partir de diagnósticos y estrategias para cumplir en la totalidad con el, dentro del primer parámetro se diagnostica por medio de las demandas propias del municipio, en este punto encontramos desglosados en los apartados de:

A I. Servicios Públicos: Del total de demandas recibidas se destacan las referentes a I mantenimiento de parques y jardines así como a la poda de árboles.

A II. Desarrollo Social: En este rubro destacan las solicitudes de apoyo a la creación y mantenimiento a la infraestructura escolar, fomento al deporte y la habitación de espacios culturales y artísticos.

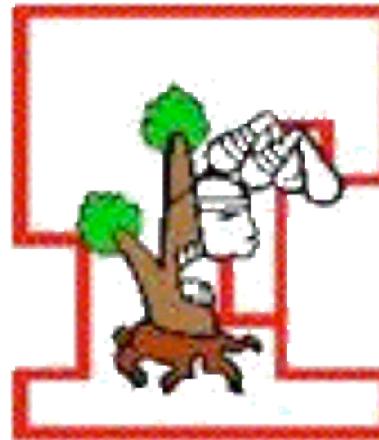
A VII. Desarrollo económico: Se conforma por la generación de empleos y el ordenamiento del comercio regulado y establecido.

Así mismo hay un diagnóstico integral del Municipio, dentro de estas, dentro del rubro turístico, Cuautitlán Izcalli se encuentra rezagado y observa un bajo nivel competitivo a nivel regional, todo esto derivado de algunos aspectos como la poca o nula difusión de sus centros de recreación, gran parte de los habitantes del municipio desconoce la riqueza turística de su propia ciudad, generando con ello el desinterés por parte de inversionistas para realizar proyectos importantes; un ejemplo de las acciones para el desarrollo de la actividad turística, es la firma de un convenio entre 7 municipios (Naucalpan de Juárez, Tlalnepantla de Baz, Atizapán de Zaragoza, Tultitlán de Mariano Escobedo, Cuautitlán Izcalli, Cuautitlán México y Tepotzotlán) dando origen al "Corredor Turístico del Valle de México", que tiene como finalidad el desarrollo y oferta de los atractivos culturales y artesanales en todo el país, esto a su vez se reforzará con la conformación de un fondo económico en el cual se invitará a participar a la iniciativa privada, los gobiernos municipales, el gobierno federal (SECTUR) y el gobierno del estado de México (Dirección General de Turismo).

Finalmente, el Plan de Desarrollo municipal especifica los Objetivos y líneas de acción, en este sentido encontramos lo siguiente:

A. ECOLOGÍA: En esencia, este rubro marca una pauta para que las áreas destinadas a reservas ecológicas se vuelvan espacios destinados al deporte, cultura y la recreación, cuidando ante todo los elementos ecológicos, así mismo el conservar, incrementar y enriquecer los espacios verdes del municipio, con el objeto de que este presente un entorno ecológico favorable, apoyado en estudios permanentes que permitan regenerar y crear zonas destinadas a este tipo de actividades.

B. DESARROLLO SOCIAL: Este está referido a elevar y fortalecer la calidad de educación, la cultura y el deporte, con el fin de contar con el fin de contar con ciudadanos que afronten de una mejor manera sus perspectivas de desarrollo, para esto se busca establecer programas de conservación, rehabilitación equipamiento y mantenimiento de la infraestructura deportiva y recreativa así como el organizar clínicas deportivas que permita un crecimiento integral, así como buscar espacios que permitan a los jóvenes expresarse.



**Logotipo**

Glifo oficial del H. Ayto.  
De Cuautitlán Izcalli

**Fuente**

Plan Desarrollo Municipal  
de Cuautitlán Izcalli

D. SERVICIOS PUBLICOS: Se busca satisfacer la creciente demanda de la población en materia d servicios públicos, mediante el incremento de su cobertura y atención en el Municipio así como en su equipamiento, esto con un respaldo del cuidado de Parques, Jardines y áreas verdes, así mismo, incrementando y conservando la infraestructura de alumbrado público con el fin de conservar en buen estado la imagen urbana.

G. DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS: En este punto se busca propiciar la creación de centros deportivos y recreativos promoviendo la participación de los beneficiarios directos en el financiamiento de las obras relativas, así mismo considerando el programa de inversión federal descentralizada y programas municipales. También se propicia el complemento de la infraestructura de los inmuebles destinados a la cultura y la educación.

H. DESARROLLO ECONÓMICO: Se propone la promoción del desarrollo económico sustentable, facilitando la actividad económica con programas y políticas de crecimiento, alentando los proyectos económicos, tecnología, financiamiento, negocios y alianzas estratégicos, apoyando y fortaleciendo la atracción turística municipal, organizando ferias, congresos, conferencias, exposiciones y actividades que apoyen la economía familiar, la economía informal, la diversión y enlaces productivos, y la promoción de estos. Se prevé la estimulación de la inversión del sector turístico.

Cabe mencionar que esto va directamente relacionado con el resto de las dependencias municipales, en concreto, el desarrollo del tema se relaciona directamente con la generación de empleos y recaudar fondos, así mismo un crecimiento sano de la ciudad, todo esto a través del desarrollo del rubro turístico, cultural, deportivo y recreativo.

## Conclusión



Foto  
Parque Central Chopos  
y valle de Cuautitlán,  
vista aérea

## Marco de Referencia

En general, este marco de referencia lleva mucho tiempo de haberse programado en el municipio, dado que esta ciudad fue proyectada con fines a un desarrollo de crecimiento integral entre la población y el lugar que lo integra como tal, genera la tendencia, como se buscaba en su fundación (e incluso en su momento) ser una ciudad modelo, por lo que se contempló que este parque se desarrollara integrando una gran área verde con el resto de los servicios, zonas habitacionales, comerciales, incluso industriales, creando un paseo ecológico, del cual se formó el concepto inicial del municipio de Cuautitlán Izcalli (tu casa entre árboles) y que ayudó al diseño de la imagen urbana inicial, y el nacimiento sano del municipio, que en este momento es necesario retomar para ya no llevar un crecimiento, sino mas bien un desarrollo Integral y optimo tal como se había planeado inicialmente, incluso la normatividad que rige este lugar se actualiza en torno al aprovechamiento de las áreas verdes y en especifico a este predio por parte de las autoridades locales, en especifico el H. Ayuntamiento de Cuautitlan Izcalli y Gobierno del Estado de México

## Capítulos

# 2

## 2. Ubicación e Integración

La ubicación e integración del terreno en el cual se desarrollará el estudio, se analizará en el entorno general del sitio en el ámbito regional, dado que, se debe integrar a las áreas comunes en las que se desarrollará el estudio, esto debe corresponder de acuerdo a lo visto en el capítulo anterior para poder así planear el desarrollo óptimo para este proyecto.



Imagen  
Ubicación general  
Estado de México,  
Cuautitlan Izcalli

### 2.1. Antecedentes del sitio

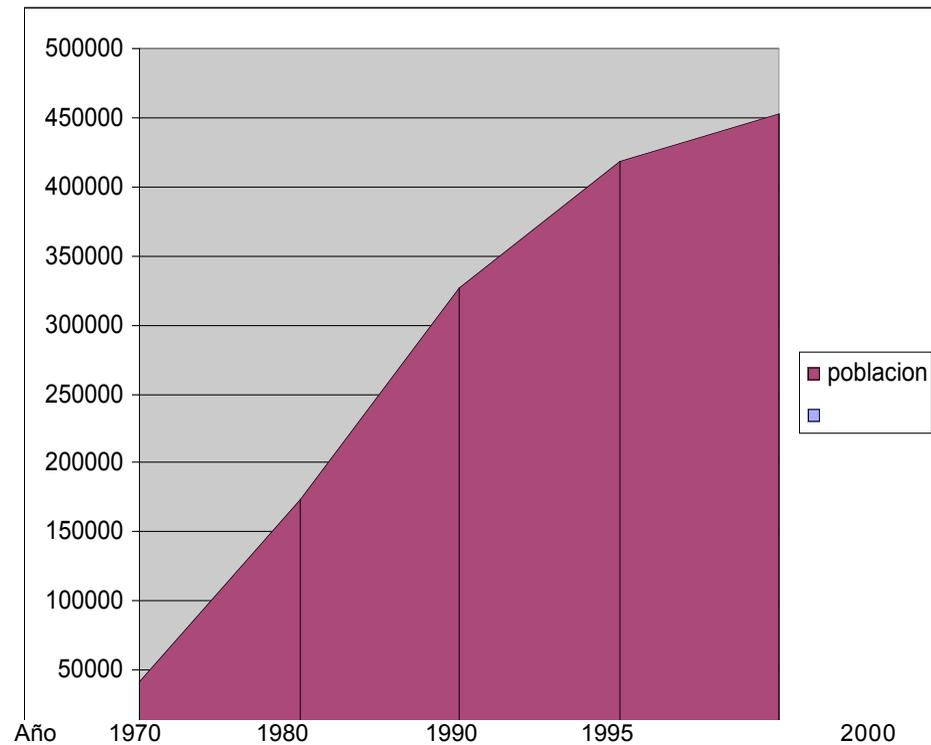
El predio del estudio destinado, se encuentra en el municipio de Cuautitlan Izcalli ubicado al norte del Estado de México dentro del territorio nacional de los estados Unidos Mexicanos.

El municipio de Cuautitlán Izcalli se fundó en el año de 1973, es uno de los municipios más jóvenes, y a partir de la década de los ochenta, la ciudad ha presentado un dinamismo económico y un constante crecimiento, la cual se ve reflejado en una tasa de crecimiento del 12.3% anual que ha dado como resultado una población de 452,976 habitantes de los cuales 220,626 son hombres y 232,350 son mujeres (Según resultados preliminares del Duodécimo Censo General de población y vivienda 2000) distribuidos en una superficie de 5,196.5 hectáreas, es importante señalar que es un Municipio joven tanto en la formación de este, como en las edades de sus habitantes, es decir, el 62.78% no supera los 29 años, mientras que el 28.28% supera los 29 y es menor de 50 años, esto significa que el 8.93% de la población lo conforman personas de edad avanzada, esto ubica a Cuautitlán Izcalli como el 8º lugar en densidad demográfica dentro del Estado de México según el INEGI. Además de esta población, en el municipio se concentra un número importante de industrias y servicios, sin embargo, el crecimiento urbano presenta una dualidad, en la que contrasta el desarrollo armónico de la zona planeada, con asentamiento irregular, situados principalmente en los límites norte y sur del municipio, esto afecta de gran manera el deterioro de sus recursos naturales.

AÑO	1970	1980	1990	1995	2000
POBLACION	41,156	173,754	326,750	417,647	452,976

Este municipio fue fundado a partir de la partición de 3 Municipios aledaños que son Cuautitlán, Tepotzotlán y Tultitlán; tiene un fuerte pasado prehispánico, colonial, y regional: La época colonial es realmente importante para la fundación y desarrollo del municipio, el sitio llegó a ser una vasta región agrícola destinada al cultivo del trigo y maíz, entre las que se registran 196,712 haciendas y ranchos de labor, las más

**Gráfico**  
Crecimiento de la población en Cuautitlan Izcalli, fuente: INEGI



importantes que podemos encontrar son: la hacienda de Cuamatla, Tepojaco, San Miguel y San Martín Obispo; Grandes extensiones de tierra fueron fincadas en su entonces, por lo que en la mayor parte del municipio actualmente está reflejado este origen tan importante. En el caso del área de estudio, se encontraba dentro del área que formaba parte de la hacienda denominada de la Luz y Cuamatla. En sus orígenes este sitio se fundó sobre trece pueblos.

El municipio mencionado comenzó a tener una evolución realmente importante y rápida pues se contempló un desarrollo urbano basado en los ejemplos de ciudad contemporáneas de esa época, por lo que se llegó a convertir incluso en una ciudad modelo por sus excelentes soluciones dado que existía un equilibrio entre zonas habitacionales, comerciales, industriales, de equipamiento y de esparcimiento. Dentro de esta última se encuentra ubicado el parque central de Cuautitlán Izcalli, el cual se generó junto con el palacio municipal y el conjunto de parques y áreas verdes ubicados en el municipio; Actualmente el municipio se encuentra conformado por un área urbana de 51.66 km<sup>2</sup> (46.99% de la superficie total), en tanto el resto se divide en área urbanizable (24.54%), y en área no urbanizable: de uso forestal, cuerpos de agua, para actividades agrícolas, ganaderas y para preservación ecológica (28.47%).

Cuautitlán Izcalli presenta una traza octagonal, estructurada por vialidades regionales, primarias y secundarias, de la que surge la carretera México-Querétaro, que es la liga más importante con el Distrito Federal y el Norte del País. Actualmente Cuautitlán Izcalli cuenta con zonas no urbanizables y que están asignadas a la preservación ecológica esta área está conformada por 2704.5 hectáreas, la estructura urbana está conformada por 4 sub centros urbanos, 4 corredores de servicio de alta densidad, 65 distritos habitacionales, 25 distritos industriales, 6 distritos de equipamiento urbano (escuelas, parques, jardines y áreas verdes), dentro este último se encuentra el predio de estudio.

## UBICACIÓN



Gráfico  
 Croquis de localización  
 del Parque Central

El predio destinado para el parque municipal, se creó a la par del municipio (este terreno que fue originado a partir de la creación de fraccionamientos habitacionales e Industriales los cuales otorgaron una fracción destinada como donación, asimismo del Organismo Descentralizado del Estado de México ODEM) y debido al plan de crecimiento urbano del municipio, se crearon estos espacios de una manera que funcionara integrando una imagen única y regida por la ecología y la modernidad reflejo del nuevo municipio (el nombre del municipio, Cuautitlán Izcalli significa "Tu Casa entre los Árboles"), pero debido al crecimiento acelerado de la ciudad, se perdió el control del desarrollo y la regulación urbana en el sitio, haciendo a su vez que el predio se fragmentara incluyendo las zonas a las que originalmente se les dio uso como el Palacio Municipal, Parque Cultural de las Esculturas, Parque Chopos (dentro este predio se encuentra el tema de estudio), y otras áreas verdes destinadas a camellones en la zona industrial.



Croquis  
Área de estudio: Parque  
Central "Chopos"

## 2.2. Análisis del terreno

En materia de planeación, la ciudad marcó el inicio de la transformación de los terrenos donde se cimentaría Cuautitlán Izcalli, su proceso de crecimiento estaba ya determinado por un sistema de metámeras. Este sistema permitió formar desde el principio de su crecimiento las tres zonas esenciales para su evolución armónica: la zona industrial, la zona habitacional (con un sub centro comercial) y la zona de servicios. Esto se refleja actualmente principalmente en la zona central del municipio, que es donde se encuentra el predio de estudio.

Las áreas verdes fueron pauta para el diseño de la ciudad y se ve reflejado en sus parques, sin embargo el parque central actualmente se encuentra sin grandes actividades adecuadas para el visitante y por lo mismo no cuenta con gran afluencia. El predio seleccionado se encuentra colindando con la columna central de servicios del municipio de Cuautitlán Izcalli ubicado en la zona norte del estado de México en el llamado valle de Cuautitlán, el predio se encuentra específicamente en las coordenadas geográficas de 19° 39' latitud norte y a 99° 13' longitud oeste y a una altitud de 2280.00 metros sobre nivel medio del mar.

El parque central de Cuautitlán Izcalli abarca una superficie de 533,721 m<sub>2</sub> (equivalentes a 53 ha). Está ubicado en la infraestructura de la autopista México Querétaro entre los kilómetros 35 y 38, y entre la avenida Fresnos y la avenida constitución (sur y norte respectivamente). Por el sur con una zona habitacional, por el oriente con la autopista México Querétaro y el fraccionamiento industrial Cuamatla y por el poniente con la avenida Doctor Jorge Jiménez Cantú, Palacio Municipal y el corredor urbano del Municipio (zona de servicios y comercios), cabe mencionar que es el acceso más usado actualmente dado que es una de las avenidas principales de la Ciudad, la cual recorre y distribuye la parte central del municipio desde el Norte al Sur recorriendo la columna vertebral de servicios antes mencionada. La zona de estudio comprende específicamente al parque llamado parque de Chopos (comprendido dentro del Parque Central), el cual cuenta con una superficie de 328,479 m<sub>2</sub> (32.8 ha.) delimitado con el resto del parque por medio de 2 avenidas secundarias las cuales fragmentan en diversas áreas al parque de Chopos, este parque en específico está conformado por los siguientes espacios:



1. La 1ª. Zona es la ciclo pista con varias avenidas en circunvalación donde libremente se puede hacer deporte, los ciclistas, corredores y personas que disfruten paseos a pie actualmente, se encuentra en mal estado de concreto asfáltico levantado en algunos casos y en otros enterrado por el mismo material del Parque, los arboles crecen alrededor de el en algunos casos invadiendo el espacio que debe ser libre para una adecuada circulación sobre estos andadores.



2. La 2ª zona es la de deportes con canchas informales adecuadas 4 para frontón, para fútbol soccer y una para fútbol americano, además de adecuar estas canchas para deportes como el béisbol donde los jóvenes vecinos del parque conviven y practican deportes tanto en clubes deportivos como de manera particular. Dentro de esta zona está ubicada una planta de bombeo de agua contiene alrededor de 5 pozos y cuya corriente se dirige a tanques de almacenamiento ubicadas en la parte mas alta del rumbo para alimentar principalmente a ciertas colonias aledañas (Atlanta, Cubría, Jardines del Alba, Arcos del Alba, etc.)

**Foto**

- 1. Ciclo pista del Parque Central Chopos
- 2. Cancha de Fútbol Americano



**Foto**

- 1. Colindancia norte del Parque Central Chopos
- 2. Estacionamiento

1. La 3ª sección es la parte norte del parque fraccionado totalmente de la sección sur por medio de la avenida Huixquilucan. Esta sección no envuelve muchas actividades a diferencia de la fracción sur, lo que hace que no cuente con gran afluencia. Esta zona cuenta con una cancha de fútbol americano y un circuito para correr (ciclo pista) además de tres puentes utilizados como ligas con secciones como el parque de las esculturas, con la Zona Industrial Cuamatla y con Camellones integrados en un origen al Parque.

2. La 4ª zona está conformada por las bolsas de estacionamientos existentes unidas entre ellas a manera de andador que atraviesa en su totalidad el parque tanto la zona norte como la zona sur, esto provoca un conflicto entre las circulaciones de peatones y autos ya que ocasiona un contacto directo y un cruce entre sí, además de fraccionar nuevamente al parque en 4 zonas más desintegrando mas aun los pocos espacios en los que se generan actividades informales.



**Foto**

- 1. Vivero en el Parque Central Chupos
- 2. Lago seco

1. La 5ª zona abarca el espacio del vivero municipal que se encuentran ubicados colindante con la autopista México Querétaro entre la avenida Fresnos y la ciclo pista, cuyo objetivo principal es el mantenimiento de las especies vegetales y la reproducción sobre todo de árboles para cumplir con el proyecto ecológico de reforestación en las zonas de escasa vegetación y jardines, parque y camellones. Los camellones que encontramos en la zona industrial, estaban integrados al parque central en el proyecto original y existió un circuito de bicicletas el cual se comunicaba con el resto de áreas recreativas, cabe mencionar que este proyecto desapareció en administraciones anteriores por lo que no se sabe mucho de éste.



2. Existe aledaño al vivero y a la zona deportiva un pequeño lago en este parque que se encuentra seco la mayor parte del tiempo, formando el cuerpo de agua en su capacidad únicamente en la temporada de lluvias, funcionando como vaso regulador para pequeños lagos cercanos en la zona y por estar en la parte mas baja de una cuenca, es realmente un terreno inundable.

## Conclusión

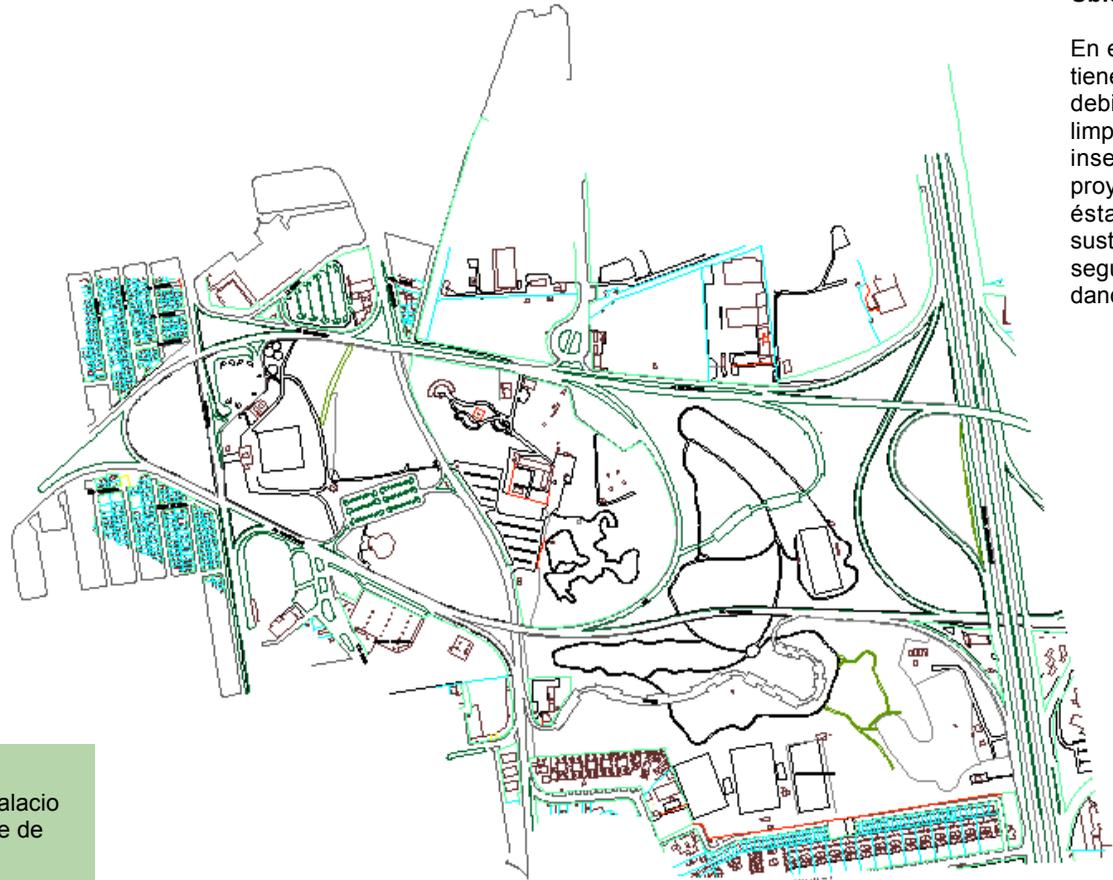


Gráfico  
Parque Central, Palacio  
Municipal y Parque de  
las Esculturas

## Ubicación e Integración

En el Municipio de Cuautitlán Izcalli existen muchas áreas verdes, sin embargo no tienen un uso definido y no se les da un desarrollo adecuado a este tipo de áreas, debido a que no son remunerables, ya que ocasiona gastos de mantenimiento, limpia y a la vez de vigilancia, esto ocasiona que se vuelvan focos de infección e inseguridad, sin embargo, el hecho de otorgar un uso definido así como el proyectar un espacio para el desarrollo de actividades en estas zonas, asigna a éstas un valor adquisitivo mayor en el cual se puede desglosar la auto sustentabilidad tanto por servicio a la comunidad como a costos, mantenimiento y seguridad, ya que dejarían de ser zonas muertas, teniendo un uso definido, y dando a la comunidad enriquecimiento en el diseño del paisaje.

# 3

## 3. Aspectos Físico Naturales

Los aspectos físicos naturales para desarrollar un proyecto como el tipo que se está investigando es muy importante, dado que son los limitantes del crecimiento sano de un parque central; esto nos determinará el diseño de acuerdo al tipo de plantas, pavimentos e incluso el tipo de construcciones que se encuentran en el sitio, debido a la integración con el contexto que encontramos en el mismo.

### 3.1. Clima

Para el estudio del clima se analizaron las fechas en las que se puede dar una idea más general del sitio, es decir, los equinoccios y solsticios, haciendo un resumen general del total del año para observar el comportamiento de los factores del clima

### 21 DE MARZO (EQUINOCCIO DE PRIMAVERA)

En este mes encontramos temperaturas que varían desde -2°C hasta 30°C, teniendo una temperatura media de 15.4°C, tenemos también que los vientos dominantes vienen del norte a una velocidad de 3mts. /seg. , Pero también podemos encontrar vientos provenientes del sur a 3mts /seg. (No muy comunes).

Podemos observar también un promedio de 1 día nublado y 18 despejados así como 3 días con lluvia apreciable contando con una precipitación pluvial de 10.3 mm.

ORIENTACIÓN	PORCENTAJE %	HORAS CON SOL
N	0	0:00
S	100	12:00
E	50	6:00
W	50	6:00
NE	46	5:31
SW	54	6:29
NW	46	5:31
SE	54	6:29

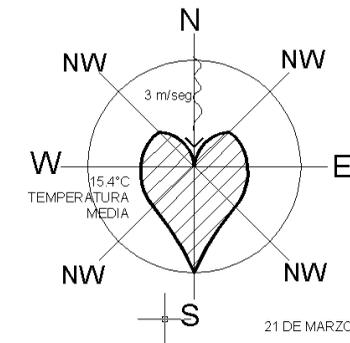


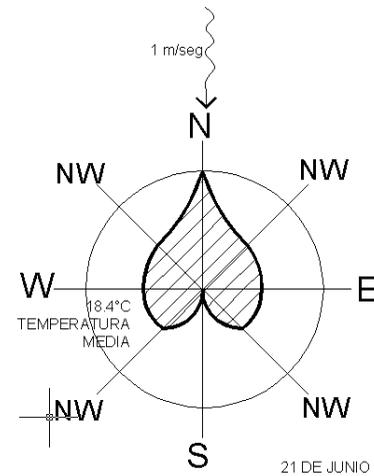
Gráfico  
Cardioide equinoccio de primavera

21 DE JUNIO (SOLSTICIO DE VERANO)

La temperatura oscila entre 4.0°C y 31°C manteniendo una temperatura media de 18.4°C, lo interesante de este mes es que comienzan las lluvias y en zonas aledañas se llegan a inundar debido a que es la cuenca más baja, nuestro medio se encuentra a un nivel más alto, tiene una precipitación pluvial de 138.3 Mm., previniendo 8 días nublados (en promedio), 5 días despejados y 16 días con lluvias. Los vientos provienen principalmente del norte y con velocidad de 1 mt/seg.

ORIENTACIÓN	PORCENTAJE %	HORAS CON SOL
N	100	13:24
S	0	0:00
E	50	6:42
W	50	6:42
NE	53	7:06
SW	47	6:18
NW	53	7:06
SE	47	6:18

1.



Gráfico

- 1. Cardioide solsticio de verano
- 2. Cardioide equinoccio de Otoño

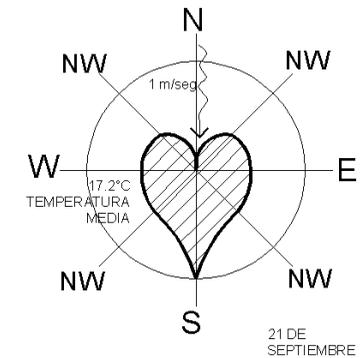
21 DE SEPTIEMBRE (EQUINOCCIO DE OTOÑO)

Observamos temperaturas que oscilan entre 3°C y los 30°C, conservando una temperatura media entre 17.2°C, conteniendo vientos dominantes con dirección al norte con una velocidad de 1 mts/seg.

Existe un promedio de 8 días nublados contra 7 días despejados además de tener 14 días con lluvias apreciables formando una precipitación pluvial de 97.6 Mm

ORIENTACIÓN	PORCENTAJE %	HORAS CON SOL
N	0	0:00
S	100	12:00
E	50	6:00
W	50	6:00
NE	46	5:31
SW	54	6:29
NW	46	5:31
SE	54	6:29

2.



### 21 DE DICIEMBRE (SOLSTICIO DE INVIERNO)

En diciembre las temperaturas oscilan entre  $-4^{\circ}\text{C}$  y  $26^{\circ}\text{C}$ , la temperatura media es de  $12.9^{\circ}\text{C}$  cabe mencionar que la temperatura se ha vuelto muy extremosa al igual que todo el clima en general.

La temperatura es el reflejo de los cambios al ambiente. En cuanto a los vientos provienen del norte a una velocidad de  $2\text{m/seg.}$ , el promedio de días nublados, días despejados y con lluvias apreciables es de 2,14 y 2 respectivamente con una precipitación pluvial baja, de  $4.3\text{Mm}$ .

ORIENTACIÓN	PORCENTAJE %	HORAS CON SOL
N	0	0:00
S	100	10:30
E	50	5:15
W	50	5:15
NE	24	2:30
SW	76	8:00
NW	24	2:30
SE	76	8:00

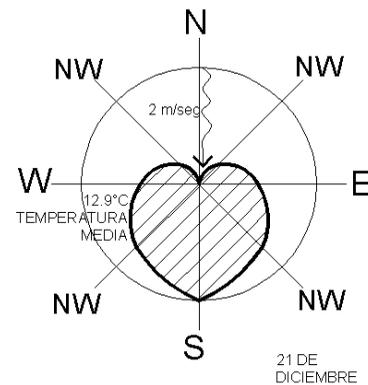


Gráfico  
Cardioide solsticio de  
invierno

**TABLA RESUMEN DE CLIMA DEL SITIO**

Este Municipio cuenta con clima generalmente templado sub. húmedo con lluvias en verano, de humedad media (Cw1) en un 30.60% de la superficie territorial y templado sub. húmedo con lluvias en verano de menor humedad (CwO) en un 69.40% de la superficie territorial.

CONCEPTO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Prome dio
TEMPERATURA MÁXIMA EXTREMA (°C)	26.5°	29 °	30 °	32 °	34 °	31 °	28 °	28 °	30 °	28 °	27 °	26 °	19.1°
TEMPERATURA MEDIA (°C)	12.1°	13.4°	15.4°	16.6°	18.5°	18.4°	17.4°	17.6°	17.2°	15.7°	13.9°	12.9°	15.8°
TEMPERATURA MÍNIMA EXTREMA (°C)	-6.5°	-3.5°	-2°	3°	1°	4°	7°	7°	3°	1.5°	-2.5°	-4°	0.7
DÍAS NUBLADOS	2	2	1	2	7	8	10	9	8	5	1	2	4.8
DÍAS DESPEJADOS	17	12	18	14	10	5	4	5	7	6	15	14	10.6
DÍAS CON LLUVIA APRECIABLE	2	3	3	8	12	16	20	20	14	6	2	2	9.0
PRECIPITACIÓN PLUVIAL (mm)	5.5	7.6	10.3	21.9	50.4	138.3	136.9	119.9	97.6	36.4	4.15	4.3	52.8
VIENTOS DOMINANTES dirección, vel=m/s	N3	N3 S2	N3 S3	N2 S2	N1	N1	N1	N2	N1	N1	N1	N2	N1

Fuente  
Observatorio Nacional

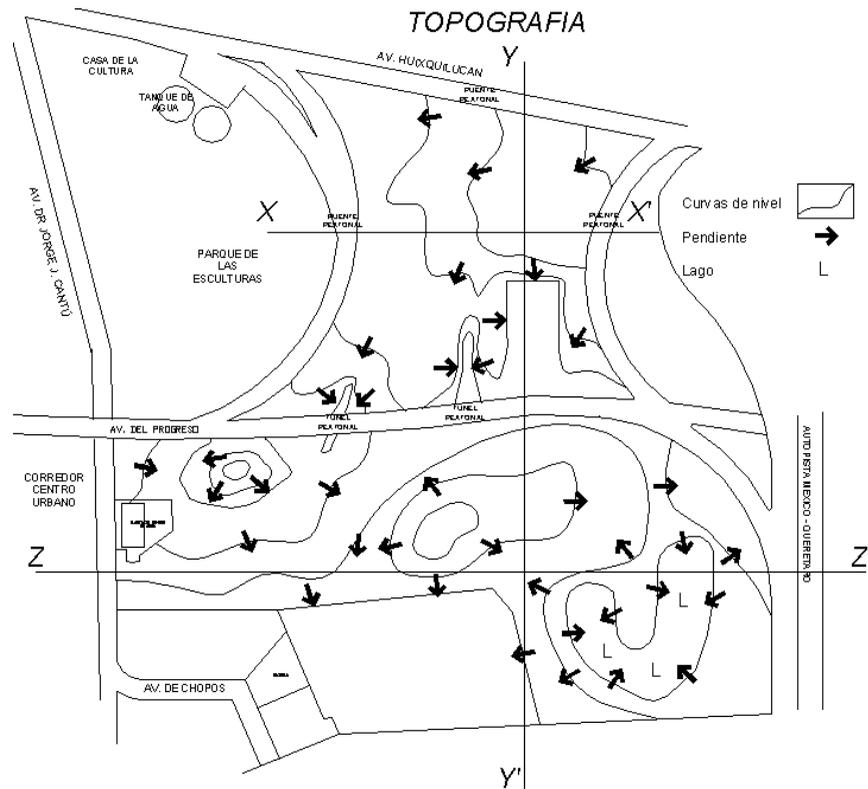
El terreno cuenta con una topografía tal que por ser parte de una cuenca presenta una pendiente hacia el extremo sur provocando en época de lluvias una zona inundable tanto en el interior dentro del parque como en la zona habitacional localizada en el límite norte del parque el cual refleja una necesidad de un drenaje pluvial. Podemos encontrar dentro del parque áreas con una pendiente nula (sobre todo en la parte baja del predio de estudio) en las cuales se ubican los espacios destinados a canchas deportivas, estas partes bajas son principalmente las zonas inundables, cabe mencionar que en la zona existen canales los cuales son aprovechables para el escurrimiento pluvial y el riego del parque.

### 3.2. Pendientes y topografía

Dentro del Municipio en el cual se encuentra el predio de estudio, encontramos las principales elevaciones a una altura de 2,430 msnm. La superficie territorial está conformada por un área plana en la parte centro y norte del municipio (en el cual se encuentra el predio) las cuales están formadas por aluvión y conforma el 56% del territorio municipal, los lomeríos en cambio representan el 44% (4,700 ha) y forma el substrato por areniscas y tobas volcánicas, cabe mencionar que dentro del municipio se presentan tres fallas geológicas ubicadas en los cerros de la Quebrada y de Barrientos, así como una fractura en el fraccionamiento de Bosques del Lago.

El terreno de estudio cuenta con una pendiente de norte a sur, formando parte de la parte baja de una cuenca que se forma entre el Parque Central y la Colonia Arcos del Alba, lo que logra que la topografía se desarrolle tanto accidentada, esto se distribuye de una manera integral ya que dada la superficie de terreno la sensación de pendiente es nula, sin embargo existen zonas en que llegan a ser de hasta 10 a 15% de pendiente, no así en el área deportiva (canchas de fútbol y de frontón) la cual es la más baja del terreno y en el cual se encuentra con una pendiente nula, diseñado así desde sus inicios lo que ahora es un problema en épocas de lluvia pues se vuelve realmente conflictiva al ser la cuenca de la zona y tener pendiente en dirección hacia la habitacional, y debido a la pendiente misma ocasiona un gran conflicto para los vecinos del sitio; por ser extensa el área de estudio, se encuentra con diferentes niveles y pendientes de terreno proporcionada en diferentes superficies dentro del parque, en esta zona se encuentran algunas áreas mas elevadas pero conformado con un terreno no rocoso, mas bien con tepetate, conteniendo una resistencia del terreno que va desde los 5 a los 8 ton/m<sup>2</sup>, conformando una buena base; lo más importante de la topografía es que por ser algo accidentada, implica, en el proyecto, un estudio adecuado acerca de andadores, caminos y nodos cuando así se requiera. Los desagües pluviales, actualmente, se ven manipulados por canales colectores que corren a lo largo del parque hasta desembocar hacia el lago que se encuentra también en el extremo Norte del Parque (en la parte más baja) el cual además de ser utilizado como receptor de aguas pluviales se queda sin un uso adecuado el resto del año ya que se encuentra seco la mayor parte del tiempo. Dichos canales que distribuyen el

Gráfico  
Croquis topográfico del  
Parque



agua pluvial y en su origen se utilizaban también para riego, se encuentran en mal estado y abandonados (junto con los puentes, lago y demás elementos que lo integran), dado el mantenimiento que se le tiene en el parque, se encuentra sin funcionar ya que al estar tapados los conductos de desagüe con basura y al no tener una imagen propia, realmente da al Predio un aspecto de abandono, este sistema resulta nulo y hasta nocivo para el parque, dado que este sistema requiere un control óptimo así como un mejor mantenimiento. El área destinada a estacionamiento se encuentra actualmente atravesando el predio, esto hace que sea un peligro para los deportistas que habitualmente corren en el circuito ubicado en torno al parque, este circuito a la par con el área de automóviles se encuentra con una forma tal que se acoplan a las curvas de nivel, esto logra integrar las circulaciones.



Foto  
Drenaje del Parque  
central Chopos

#### EDAFOLOGÍA

El terreno está conformado básicamente por suelo cambisol, el cual es un suelo susceptible a erosionarse, además de presentar acumulación excesiva de arcillas, carbonato de calcio, hierro y magnesio. Presentan problemas de drenaje interno. El suelo vertisol también abarca una gran parte del municipio el cual se presenta en la mayor parte del área municipal y se caracteriza por ser suelos arcillosos de color oscuro, fértiles, que ocasiona en ocasiones problemas de mal drenaje.

Los datos presentados se tomaron del plano edafológico publicado por el INEGI, estas muestras fueron tomadas de la superficie del suelo hasta 30 cm. del suelo, obteniendo los siguientes datos.

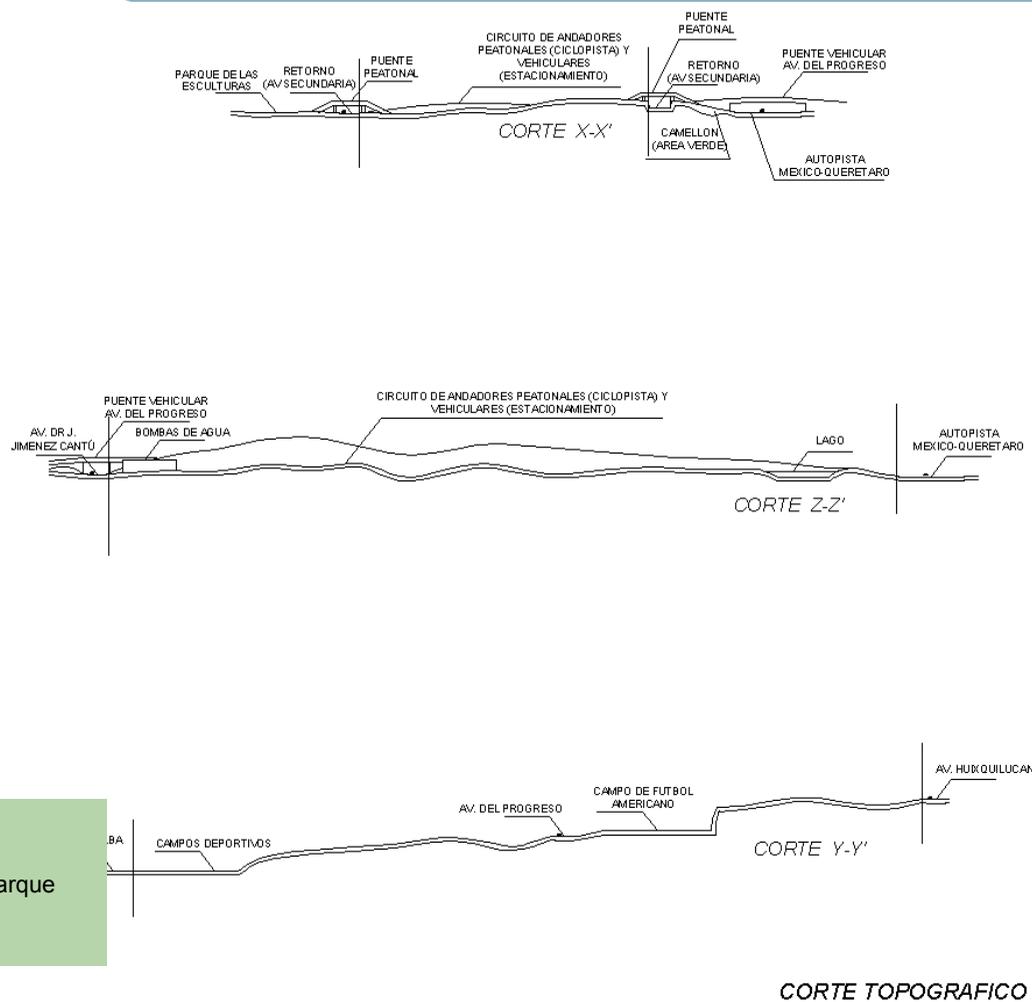
Suelo predominante- cambisol vértico  
Suelo secundario- vertisol pélico  
Textura- media  
Fase física- dúrica

#### GEOLOGÍA.

El terreno que ocupa el municipio de Cuautitlan Izcalli, pertenece por su geología a la era Cenozoica de los periodos Terciario y Cuaternario, los tipos de roca por su origen son sedimentaria, sedimentaria e ígnea extrusiva, aluvial 45.05% de la superficie, Vulcano clásica 52.93% y andesita 2.02% respectivamente.

En general el terreno de Cuautitlan Izcalli presenta tres fallas en los cerros de La quebrada y Barrientos, además de una fractura en el fraccionamiento de Bosques del Lago. Por otra parte se tienen 193 hectáreas ocupadas por suelos residuales. Los datos expuestos del terreno, se tomaron del plano Geológico publicado por el INEGI, fueron tomados muestras en pozos de variados puntos aledaños, por lo que la exploración del lugar se realizó solamente con relación al pozo explorado, por lo que se obtuvieron los siguientes datos:

Subsuelo predominante.- Roca sedimentaria arsenisca  
Subsuelo secundario.- Roca ígnea toba



**Gráfico**  
Croquis corte topográfico del parque

### 3.3. Vegetación y Fauna

El municipio cuenta con una gran variedad de vegetación principalmente constituida por bosques y pastizales, los primeros con una superficie del territorio aproximadamente 451 hectáreas.

Dentro el territorio, se cuenta con una variedad de árboles inducidos, en cuanto a la categoría de vegetación en la que se encuentra el Predio de estudio, se ubica como Bosque Cultivado, el cual se establece mediante plantaciones para diferentes fines, entre los que se encuentran el evitar la erosión, para ornato, cortinas rompe vientos, etc.; entre estas especies se encuentran algunas como ahíles, jacarandas, álamos blancos, colorines, fresnos, eucaliptos, encinos y pirules, sauces, ahuehuetes, etc., así mismo existen algunas especies frutales bien adaptadas son el tejocote, y el capulín, además de diferentes especies cactáceas y especies arbustivas como el Maguey.

En cuanto a la fauna cabe señalar que la originaria de la región ha desaparecido casi totalmente, en la actualidad, ejemplares como la tusa, ratón de campo, algunos conejos y contadas ardillas son visibles además de ciertas aves como salatres, tortolitos, palomas, garzas blancas y el Gorrión inglés.

El predio estudiado cuenta casi en su totalidad con una zona arbolada, tiene una gran variedad de vegetación (árboles y arbustos) incluso una zona de invernadero ubicado en la parte este del predio (colindante con la Autopista) el cual sirve a la forestación del municipio.

La vegetación está constituida por bosque inducido, esto es muy importante ya que en la zona Norte del Valle de México originalmente podríamos encontrar un clima seco con arbustos y plantas secas, lo cual no ayuda mucho en contra de la erosión del sitio ocasionado por vientos y lluvia, por lo que el municipio realizó una serie de adiciones de árboles la cual está conformado por especies de encinos, eucaliptos y pirules cultivados y que actualmente, combinados con los estudios realizados con las investigaciones del municipio, constituyen un conjunto general con las áreas verdes del Municipio.

Los recursos faunísticos dentro del predio lo constituyen especies antes mencionadas al igual que el gorrión inglés, palomas habaneras y serpientes pequeñas, también se pueden observar algunas especies de roedores como conejos y liebres por lo que constituye un importante ecosistema, por lo que el gobierno tiene ésta zona destinada a patrimonio municipal como protección ecológica.

A su vez, en el área urbana existe una gran variedad de perros y gatos domésticos, aves como canarios, gorriones, verdines, etc., y especies nocivas propias de los asentamientos urbanos como ratas, ratones, cucarachas, etc.

#### ARBORIZACIÓN

Las características de un árbol en cada zona varían de acuerdo al clima, esto varía también a elementos como el tipo de agua, tierra y su entorno urbano para lo cual se necesita tener un aprovechamiento duradero de los recursos naturales que ayuden al desarrollo actual y futuro del ambiente de nuestro entorno y más aún, de nuestro País. Existen diversas leyes que protegen la flora de nuestro entorno. Considerando el artículo 418 de la ley General de Equilibrio Ecológico, que se encarga de frenar los procesos de deterioro de los recursos naturales, así como la ley forestal. Cuautitlan Izcalli tiene un departamento de Ecología en el cual de vigila y se aplican estos reglamentos y leyes de acuerdo al Artículo 124 fracción V, así como el bando municipal Artículo 67 Fracción IX.

ESPECIE	PARQUE	JARDIN	Z. PEATON	AVENIDA	BANQUETA
<b>ARBÓREA</b>					
FRESNO	OK			OK	
GAVILEA	OK	OK	OK	OK	OK
HULE	OK			OK	
FICUS BENJAMINA	OK	OK	OK	OK	OK
JACARANDA	OK			OK	
JUNÍPERO	OK	OK		OK	
LAUREL DE LA INDIA	OK				OK
LIQUIDAMBAR	OK		OK	OK	
OLMO CHINO	OK	OK		OK	
PALMA DATILERA	OK			OK	
PINO AYACAHUITE	OK				
PINO RADIATA	OK				
PINO GREGGI	OK				
PINO ALCAHUETE	OK				
PINO PATULA	OK	OK		OK	
PINO MONTEZUMAE	OK				
PIRUL	OK			OK	

Tabla  
Datos recabados de la  
Dirección de Ecología  
Municipal

ESPECIE	PARQUE	JARDIN	Z. PEATON	AVENIDA	BANQUETA
<b>ARBÓREA</b>					
SAUCE HUEJOTE	OK		OK	OK	
SAUCE LLORON	OK		OK	OK	
TRUENO	OK	OK	OK	OK	
ARRAYÁN	OK	OK	OK	OK	OK
MEZQUITE	OK		OK	OK	
ACACIA	OK		OK	OK	OK
AILES	OK				
ARAUCARIA	OK	OK			
ALAMO	OK		OK	OK	OK
CASUARINA			OK	OK	
CEDRO	OK	OK	OK	OK	OK
CIPRES	OK	OK	OK	OK	OK
COLORIN	OK		OK	OK	
DÓLAR	OK		OK	OK	
ENCINO	OK		OK	OK	
EUCALIPTO			OK	OK	
TULIA	OK	OK	OK	OK	OK
TEPOZAN			OK	OK	OK
YUCA	OK	OK	OK	OK	OK
NEGUNDO	OK		OK	OK	OK
MEXICANO					
TRUENO	OK	OK			OK
TAMARIS	OK		OK	OK	OK
<b>ARBUSTOS</b>					
AZALEA	OK	OK			OK
BAMBÚ	OK	OK			OK
CLAVO	OK	OK			OK
MAGNOLIA	OK	OK		OK	OK
PIRACANTO	OK	OK			OK
ROSA DE LAUREL	OK	OK			
TRUENO AMARILLO	OK	OK			OK

ESPECIE	PARQUE	JARDIN	Z. PEATON	AVENIDA	BANQUETA
<b>ARBOLES FRUTALES</b>					
CAPULIN	OK	OK			OK
CIRUELO	OK	OK			OK
DURAZNO	OK				
GRANADA	OK	OK			
HIGUERO	OK	OK			OK
NARANJO	OK	OK			OK
NISPERO	OK	OK			OK
GUAYABA	OK	OK			
LIMA	OK	OK			
LIMON	OK	OK			
MANDARINA	OK	OK			
TORONJA	OK	OK			
AGUACATE	OK	OK			
CHABACANO	OK	OK			
MANZANA	OK	OK			
PERA	OK	OK			
ZAPOTE	OK	OK			
TEJOCOTE	OK	OK			OK

Para poder llevar a cabo una adecuada reforestación primer se debe conocer lo que es un árbol, este es un ser vivo autótrofo capaces de fotosintetizar, es decir, pueden absorber los rayos del sol así como algunos gases que forman parte del aire y producen sus alimentos, de este modo convierten la energía luminosa en energía química. Estos árboles mejoran la imagen urbana proporcionando a la par oxígeno, remueven del aire el CO2 que producen los animales, los automóviles, fábricas, hogares y otras actividades de la vida cotidiana del hombre, además ayudan a evitar la erosión del suelo y sirven de hábitat para la vida silvestre, atraen la lluvia, reduciendo de algún modo las inundaciones, pues su base se constituye de raíces, mismas que se encargan de captar el agua de lluvia sirviéndoles para su alimentación y crecimiento, sirven también como enfriadores de las grandes ciudades reduciendo el calor, por lo que la evaporación de un solo

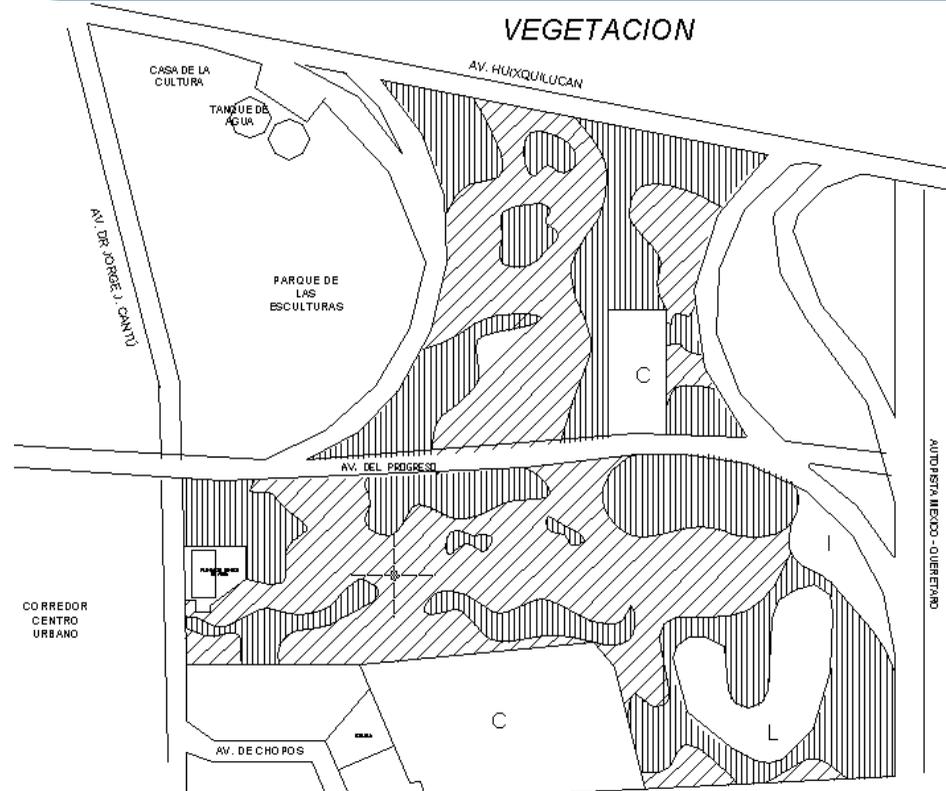
árbol produce el efecto de enfriamiento de 10 ventiladores operando 20 horas al día. También sirven como barrera de protección ayudando a disminuir el ruido y de acuerdo al tipo de follaje, se puede tener una barrera visual. Protegen también del viento ya que le restan velocidad y fuerza.

En nuestro país podemos encontrar un sin numero de variedades de plantas tanto arbustivas, enredaderas, de cobertura, cactáceas, tanto de interior como de exterior, esto dado al variado y agradable clima que se da en el país, la enorme cantidad de viveros y tiendas donde es posible encontrar además de plantas, accesorios para el cuidado de estas y alimento o incluso ayuda para el cultivo adecuado al igual que su adecuado crecimiento, en este punto lo que nos interesa es básicamente el método adecuado de reforestación en el cual se debe reflejar algunas variables importantes como lo son: Tipo de espacio urbano en el que se encuentra el ecosistema(uso de suelo), Condiciones de suelo, Microclima, Condiciones urbanas artificiales (entorno), Mantenimiento adecuado y Aspecto estético.

La reforestación es importante que sea llevada a cabo en época de lluvias esto es en los meses de Junio, Julio y Agosto, para considerar la siembra y el cuidado de estos árboles se toman en cuenta factores propios del lugar como tipo de suelo y temperatura, estos determinaran el tipo de vegetación que se plante en el lugar, en el municipio de Cuautitlan Izcalli encontramos básicamente un bosque inducido que han cambiado estos factores así como se han adaptado a lo largo de los años. La subdirección de ecología municipal es la encargada del óptimo crecimiento y desarrollo de las áreas verdes del municipio, apoyado con servicios públicos, lo que controlan son factores de apoyo como lo son las compostas y el tipo de riego, por lo mismo es la que regula.

Para este tipo de proyecto es necesario el tipo de árbol que es necesario sembrar y en que zona es conveniente sembrarlo.

Tabla  
Datos recabados de la  
Dirección de Ecología  
Municipal



El predio de estudio actualmente tiene la función de área verde dentro del municipio por lo que se encuentra con una vegetación grande en superficie, de bosque inducido, con especies de pirules, coníferas, eucaliptos y una gran variedad de herbáceas y arbustos, sin contar con un diseño del paisaje adecuado.

**Gráfico**  
Croquis distribución de Vegetación del Parque Central

**SIMBOLOGÍA**

Vegetación arbórea tupida	
Vegetación Herbácea Razante	
Area sin vegetación	
Invernadero	I
Lago	L
Canchas Deportivas	C

## Conclusión



Foto  
Vista de andador en  
Parque Central Chopos

### Aspectos Físicos.

El bando municipal vigente, en su artículo 12, contempla que el territorio municipal ocupa una superficie total de 109.9 km<sup>2</sup> y está integrada por 17 fraccionamientos urbanos, 37 colonias urbanas, 9 fraccionamientos habitacionales urbanos y 28 unidades en condominio; La zona rural se encuentra integrada por 12 ejidos y 13 pueblos, en tanto que la zona industrial se conforma por 6 fraccionamientos industriales muy importantes para el desarrollo económico de la entidad. Dentro de esta estructura se encuentran áreas destinadas para espacios privados de recreación social y parques municipales.

El municipio se encuentra localizado en la región hidrológica número 26 denominada "Pánuco" en la cuenca del Río Moctezuma y en las sub. Cuencas del río Cuautitlan, Tepotzotlán, Lagos de Texcoco y Zumpango, los cuales comprenden el 68.24%, 28.79% y 2.97% de la superficie municipal respectivamente. Otros cuerpos de agua ubicados dentro del Municipio son la presa de Guadalupe, Presa del Angulo, Espejo de los Lirios (el muerto) y la laguna La Piedad.

En la parte norte de la entidad, en abunda el pastizal inducido también están presentes el matorral crasicle, bosques inducidos, pastizales y huizachales; La vegetación original casi ha desaparecido en su totalidad, posiblemente por darle a estos suelos un uso agrícola, esto sumado con el aumento de asentamientos humanos ha repercutido en la disminución de la Vegetación natural de la Región, introduciendo vegetación que ha logrado aclimatarse y adaptarse al medio ambiente

El clima en el municipio es templado a subhúmedo, el más seco de los subhúmedos con sequía intraestival; el verano es fresco, largo, con poca oscilación de temperatura; se caracteriza por tener un largo régimen térmico medio anual de 12 y 18 grados centígrados. Las heladas en este tipo de climas se presentan con una frecuencia de 20 a 120 días al año, registrándose en el periodo comprendido entre los meses de noviembre y febrero, y las granizadas se registran con una incidencia de 0 a 18 días.







Foto  
Tunel conector del  
Parque Central Chopos

Esta zona proporciona al usuario un área verde reflejado en un pulmón bastante importante para el municipio e incluso para la Ciudad de México, dado que los vientos dominantes van hacia este punto. La vegetación que contiene el parque, ayuda a controlar diversos factores climatológicos como lo son la humedad, la temperatura y la precipitación pluvial, y dado que este predio, al igual que otras áreas verdes de la franja norte del Estado de México, es bosque inducido, ha provocado una alteración a un nivel ecológico, el cual, ha sido a través de etapas y esto ha absorbido de gran manera el impacto ambiental que se ha generado en los últimos 15 años, puesto que es en esta etapa en la que se ha generado un crecimiento en la población tal que ahora el Municipio es considerado, por la cantidad de población, como ciudad y se ve reflejado en la forma de vida de sus habitantes y en los problemas que se generan por esta causa, sin embargo la existencia de estas áreas verdes, dan al visitante un confort adecuado por la regulación climatológica ya mencionada, al igual que una vista y tranquilidad propia de estas áreas verdes, en este sentido, el problema real del sitio es la mala distribución de plantas puesto que se han explotado solo ciertas especies sin tener un estudio ecológico previo, el cual es necesario para el real aprovechamiento de este tipo de zonas.



1.



3.



2.



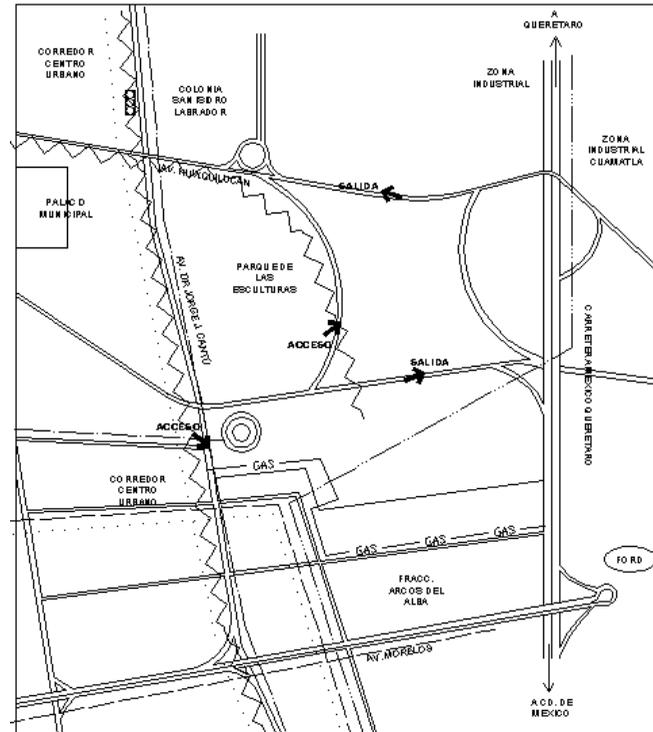
4.

Fotos  
1. Lago sin Uso específico.  
2. Puente conector.

Fotos  
3. Canales de desagüe tapados por maleza.  
4. Mobiliario urbano Actual.



## INFRAESTRUCTURA



### SIMBOLOGÍA

Límites del Parque	— — — — —		
Acceso/Salida actual	→		
Red Hidráulica	— — — — —	Cablevisión	- - - - -
Red Sanitaria	— · — · — ·	Teléfono	· · · · ·
Red Eléctrica	~ ~ ~ ~ ~	Gas	— GAS — GAS —
Bomba de agua Potable	⊙		

Grafico  
Croquis de  
Infraestructura del  
Parque Central

### 4.2. Infraestructura

El predio de estudio se encuentra en la columna central de servicios del municipio, por lo que lo ubica en un excelente sitio para la ubicación de accesos y recursos para el adecuado funcionamiento del Parque Central, lo que se ve reflejado en las zonas de servicios, equipamiento y los centros comerciales que funcionan frente al predio de estudio asimismo el hecho de tener como colindante en la parte norte al fraccionamiento Industrial Cuamatla otorga una serie de características que optimiza la dotación de servicios.

#### 4.3.1. Infraestructura urbana.

El predio analizado cuenta con todos los servicios a su alrededor, reflejados en sus usos colindantes como lo es el centro urbano (centros comerciales y de servicio) o la Zona Industrial; actualmente en su interior, en el aspecto hidráulico encontramos una planta de bombeo proveniente de los mantos acuáticos, para distribución de agua potable a la zona central del municipio esto es debido a que este parque se encuentra en la parte mas baja de una cuenca que se forma en este sitio debido a la topografía antes mencionada que existe, además en su interior hay un pequeño lago que funciona a manera de un vaso regulador que funciona a la par con los otros lagos en el municipio; cabe mencionar que la red de energía eléctrica que se distribuye alrededor del parque es realmente grande sin embargo, dentro del parque contamos solamente con una red pequeña para el alumbrado público del área de estacionamientos, por el tipo de proyecto se busca el menor ramal posible para mejor control de esta red además de ser necesaria una red planeada con ecotécnicas (por medio de fuentes de energía no contaminantes como lo es la energía solar) dada la magnitud en dimensiones del parque; Los canales con los que se cuenta para la red de desagüe los cuales sirven para el drenaje pluvial además del riego propio de las áreas verdes, se encuentran realmente en muy mal estado, generalmente está lleno de basura, cosa que hace que se tapen los canales, en las mismas condiciones se encuentra el alumbrado público puesto que no funciona la red adecuadamente; También encontramos en el extremo sur- este un regulador de gas natural que se encarga de repartir este producto en la zona por vía subterránea; en el interior se creó un desagüe pluvial proveniente da la zona habitacional más cercana, ya que, por ser la parte mas baja es una zona altamente inundable en época de lluvias, este drenaje es destinado al desagüe profundo, ubicado en la parte este del predio, sobre la autopista México Querétaro.

Fotos

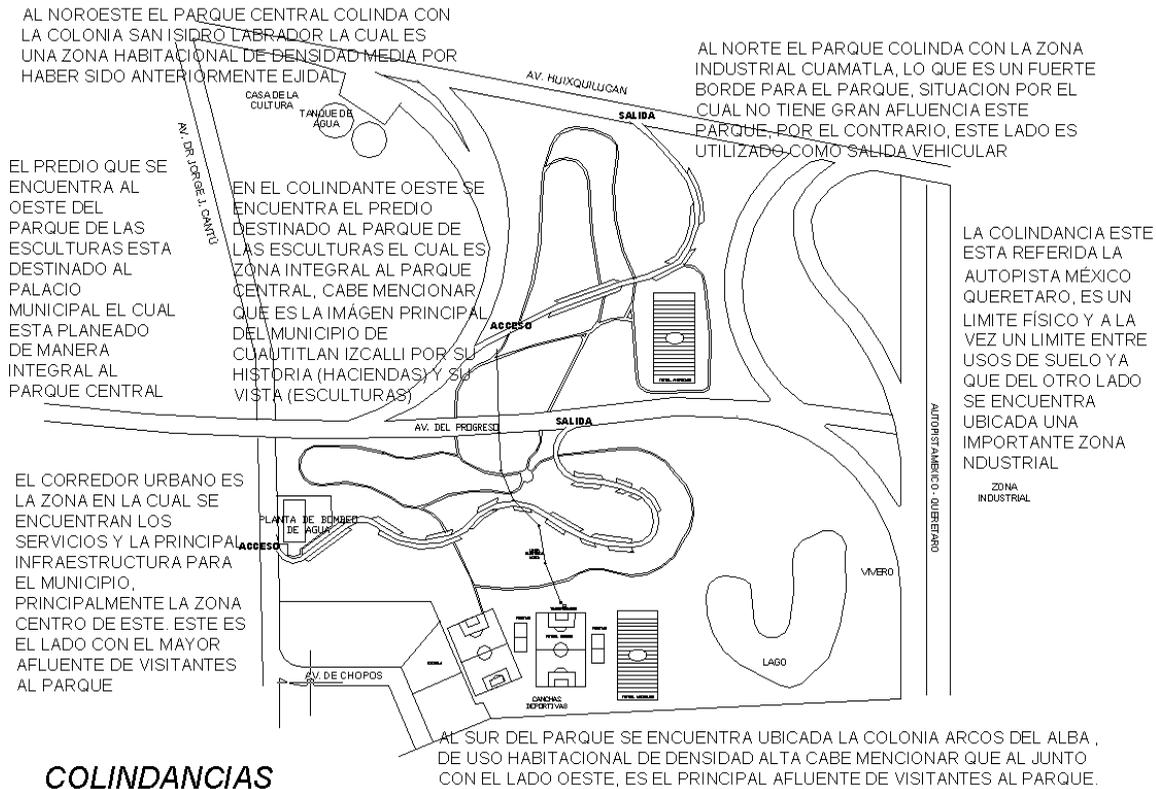
1. Luminarias actuales.
2. Pozo y planta de bombeo agua potable.

1.



2.





**COLINDANCIAS**

**Gráfico**  
Colindancias del Parque Central

**4.3.2. Equipamiento urbano.**

Por contar con el Corredor Urbano de Cuautitlan Izcalli, como colindante cercano en el extremo Oeste encontramos (dado que es la columna vertebral del municipio) que se encuentran concentrados los servicios y comercios más significativos de la zona, esto implica una gran afluencia de personas ya que está ubicado en el centro de la población, también se encuentran zonas de habitación grandes en cuanto a densidad de población y a intensidad de construcción en el límite sur y Oeste del predio de estudio, mismos que son las viviendas de los usuarios actuales del Parque.

También, colinda con la carretera México Querétaro, que es la liga más importante con la Ciudad de México y con estados del norte de la Entidad (Hidalgo, Querétaro, etc.), así mismo es un fuerte borde propio del parque que a la par con la avenida Huixquilucan, divide de la zona industrial Cuamatla, la cual es de gran importancia en la entidad, representa una gran inversión a la par con el corredor Centro Urbano, por lo que se encuentra integrado en la zona Central, en la cual cuenta con el mayor equipamiento urbano, incluso el parque tiene como colindante una escuela Preparatoria y Universidad, además de un centro de salud, cabe mencionar que incluso dentro del predio de estudio se encuentra una Zona de bombeo de agua potable, al igual que Una planta de Gas; El extenso y variado desarrollo que ha tenido el municipio de Cuautitlan Izcalli, ha hecho que esta zona se encarezca realmente, esto ha provocado que este terreno se encuentre en constante peligro de adjudicación o cambio de uso de terreno, esto se ve reflejado en la parte norte, donde se desarrolla la zona habitacional, la Preparatoria y el Centro de Salud que forman parte del mismo terreno, los cuales en su entonces fueron adjudicaciones, y por lo mismo se realizó el cambio de uso de suelo. Cabe mencionar que este terreno es donación municipal de las industrias ubicadas en los límites del parque y que, por consiguiente, están en resguardo de Patrimonio Municipal. Acerca de la posibilidad de introducir el equipamiento e infraestructura de manera adecuada, sobre todo el agua tratada que es de vital importancia, implica el acoplar el equipamiento existente, aunque esto nos hace tener un borde realmente fuerte por el uso de suelo y actividades realizadas así como por la imagen. Estos usos de los servicios y equipamiento ubicado en la zona, realmente nos proporcionan una afluencia primordial por el lado norte, sur y oeste principalmente, además de una facilidad de integración mayor en estos límites, no así en los límites restantes.

El terreno por encontrarse ubicado contiguo al andador urbano así como a la autopista México-Querétaro, se encuentra rodeado por redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, de teléfono, televisión por cable, gas natural entubado, e incluso dentro del parque podemos encontrar, por encontrarse dentro de la cuenca baja del Municipio, una bomba municipal para agua potable la cual es bombeada hasta los tanque municipales ubicados en la parte mas alta dentro de las colonias aledañas; el mismo parque cuenta con una red de drenaje que cruza el parque dado que se encuentra en una zona unudable, se creó para el rápido desagüe en época de lluvias y para el uso de las colonias del sitio, existe una planta de gas natural, cerca al pequeño lago artificial temporal. También hay en el predio una red eléctrica distribuidas a lo largo del estacionamiento y distribuido a partir del lado norte del parque, es decir, por la zona industrial y distribuido por medio de postes que cruzan el parque central hasta llegar a la zona sur del predio, cabe mencionar que el sistema de alumbrado del parque no se ha puesto en funcionamiento dado que no se tienen las condiciones necesarias para esto. A pesar de estas ventajas el Parque actualmente no utiliza efectivamente estos servicios de manera adecuada para el real aprovechamiento de actividades realizadas en el interior.

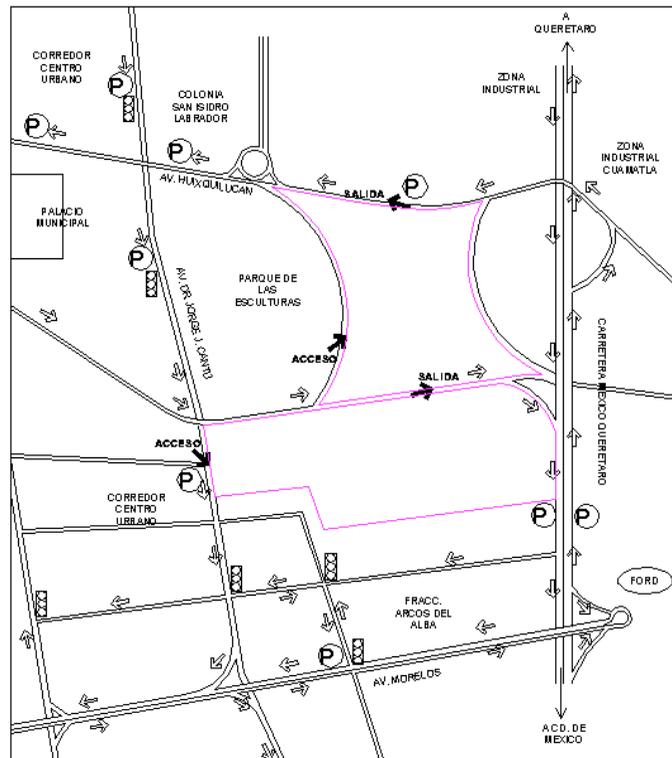
#### 4.3.3. Transporte Público.

El predio de estudio se encuentra ubicado en la zona central del municipio, por lo que se cuenta con un fácil acceso por medio de transporte público y privado, éste parte del norte del municipio rumbo a la ciudad de México D. F., con dirección primordial a los Metros Chapultepec, Toreo, Rosario, Indios Verdes y Politécnico (conectándose básicamente por medio de la autopista México Querétaro, tanto en dirección norte como al sur), o con destinos a municipios ubicados colindantes a Cuautitlan Izcalli, así como provenientes del norte del Estado de México (Hidalgo, Querétaro); el transporte público, dentro del territorio municipal, circula generalmente por el lado Oeste del parque por medio de la avenida Dr. Jorge Jiménez Cantú (es una de las avenidas base para el trazo de la circulación de automotores), así mismo sucede con los transportes que se dirigen hacia la ciudad de México y municipios mencionados anteriormente, lo que hace tener, por lo mismo una buena ubicación para ubicar el acceso sobre esta avenida. La misma afluencia del transporte público proveniente del sur del sitio (ciudad de México) y del norte (otros municipios y estados) por medio de la autopista México Querétaro se ubica en el lado Este del parque, sin embargo este paradero es conflictivo por el cruce de circulaciones múltiples. Finalmente por el lado norte, por medio de la avenida Huixquilucan, circula también, una menor cantidad de transporte público también proveniente de la Autopista.

El transporte del sitio se ve reflejado por cinco líneas de taxis distribuidas en el municipio, dentro del corredor urbano se encuentran las principales bases de éstos y por ubicarse dentro de la "columna vertebral" de servicios del Municipio en la parte central.

El acceso por medio de automóviles particulares es una demanda básica en el municipio de Cuautitlan Izcalli, dado el alto crecimiento de automóviles en estos últimos años, se ha provocado una serie de problemas viales nuevos debido a una sobre población de vehículos automotores, como son la generación de problemas de tráfico en cruces principales y contaminación, esto principalmente en las avenidas Dr. Jorge Jiménez Cantú y 1º de Mayo, así como en los entronques con la Autopista ya que son vialidades principales además de acceso y salida del Municipio en general.

## TRANSPORTE



**SIMBOLOGÍA**

Límites del Parque	
Acceso/Salida actual	
Transporte Público	
Paraderos	
Semáforo	

Gráfico  
Transporte en el Parque  
Central

El transporte dentro del municipio de Cuautitlan Izcalli se ha encontrado en un crecimiento relativamente acelerado, tanto a nivel local como a nivel regional, esto implica a microbuses que se dirigen a la ciudad de México, en específico a las estaciones terminales del servicio metropolitano de transporte del norte del distrito federal: Rosario, Politécnico, Indios Verdes, Tereo, Chapultepec; Así mismo, los camiones foráneos provenientes de municipios del norte del sitio de análisis, así como de estados como Querétaro e Hidalgo, esto incrementa el tránsito vehicular dentro del municipio y sobre todo en el centro denominado Corredor Urbano (columna vertebral de servicios y vialidades dentro de Cuautitlan Izcalli) con el cual colinda de una manera realmente importante dado que las principales salidas del municipio hacia la autopista México-Querétaro, cruzan o colindan con este parque.

El transporte ayuda de gran forma el acceso del predio en cuestión, puesto que se encuentra rodeado por las principales vías de comunicación, así como que el parque colinda con las circulaciones de los auto transportes y debido a que la circulación se concentra en esta zona, hay un problema muy grande, por lo que para controlar este problema, se localizan casi inmediatamente al esta zona semáforos, reductores de velocidad y topes sobretodo alrededor del sitio de estudio.

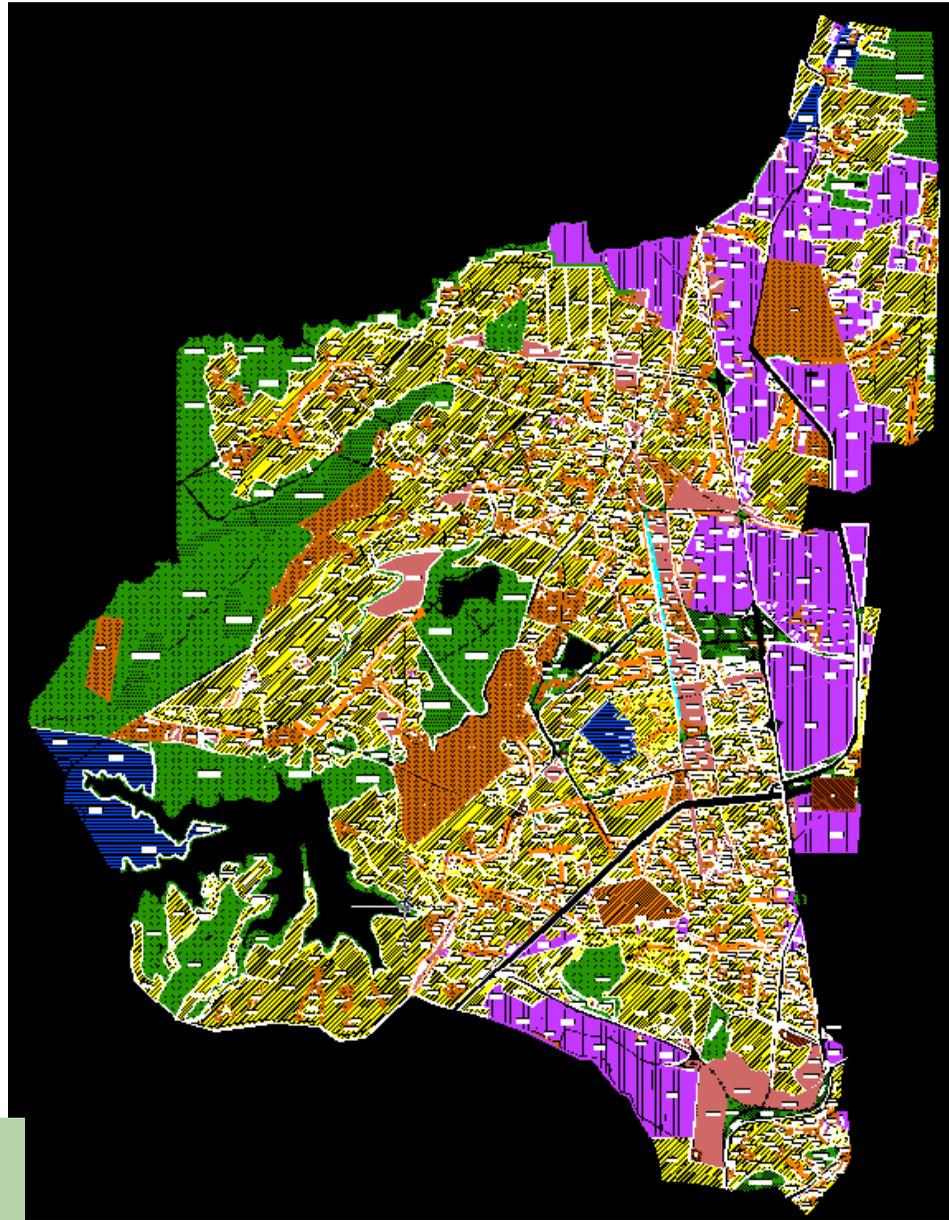


Gráfico  
Plan Estratégico de Uso  
de Suelo General del H.  
Ayto. De Cuautitlan  
Izcalli

#### 4.3.4. Radios de Acción

Este Parque Central debe dar servicio a todo el municipio de Cuautitlan Izcalli (es decir aproximadamente 452,976 habitantes del municipio en sí) y por su ubicación esto es muy acertado ya que se encuentra en la parte mas concurrida del municipio y con muy buenas vías de acceso para zonas externas a este municipio como Cuautitlan México, Tultitlán, Tepotzotlán y Atizapan, entre otros Municipios del Estado de México, a la vez que, por ser colindante directo de la Autopista México Querétaro tiene una acceso muy bueno para el área conurbana de la Ciudad de México (Tlalnepantla, Naucalpan, etc.), la Ciudad de México y para Estados que lindan al norte como lo son Hidalgo y Querétaro.

En la actualidad en el predio destinado para el Parque Central de Cuautitlan Izcalli, también conocido como de los chopos, no cuenta con un proyecto definido, una zonificación que concuerde con las necesidades del sitio al igual que no se cuenta con actividades atractivas para los visitantes, por lo que se le considera un área en la que no se tiene una explotación adecuada incluso abandonada por lo que se desperdician recursos en mantenimiento sin generar actividades propias del sitio ni ingresos económicos al sitio, esto causa un abandono por parte de las autoridades además de una baja afluencia de personas (sobre todo de lunes a viernes) puesto que solo llegan vecinos inmediatos del Parque; existe en el sitio ligas deportivas, asociaciones civiles y grupos en general con actividades sociales y recreativas por desarrollar, en las que asisten personas del resto municipio y municipios aledaños que se dedican a practicar cierta actividad recreativa o deportiva, estos grupos se dedican también a mantener el área específica que utilizan, ya sea canchas deportivas o área verde, sin embargo cabe mencionar que no existe la adecuada difusión para asistir a este tipo de actividades lo que reduce el interés a de asistencia al predio por lo que se encuentra sub. Explotado, y sin una sustentación económica adecuada propia (por no generar recursos), sumando a esto el hecho de no tener administración.

#### 4.3.5. Vialidades

En este rubro podemos hablar de tres tipos principalmente entre las cuales se puede desarrollar este punto:

##### Vehicular

El acceso vial por medio de automotores se realiza de una manera muy importante, ya que por encontrarse entre avenidas principales la jerarquía de este medio aumenta, tanto es así que actualmente los estacionamientos son realmente grandes, tanto que llegan a atravesar el parque en su totalidad, a la par de una avenida de alta velocidad, lo que hace que se fragmente físicamente en 4 partes y se vuelva un problema en el cual no se logre integrar las actividades con el parque físicamente.

Las vialidades que se encuentran en el entorno del Parque son locales de dos carriles (en la colonia colindante), secundarias de tres carriles y un tráfico rápido (avenida Huixquilucan en el extremo Norte, límite con la Zona Industrial), principales de tres carriles como lo es la avenida Jorge Jiménez Cantú de tres carriles (en el extremo Poniente, y regionales de 12 carriles (La autopista México Querétaro que colinda en el extremo Oriente), por lo que se encuentra en una zona con un gran ingreso de tránsito vehicular.

##### Peatonal

En este aspecto el predio está limitado dado que existe una mayor importancia a la vialidad vehicular, por lo que en este punto principalmente tendremos afluencia de las colonias más cercanas como lo es Arcos de Alba y Jardines del alba, los medios por los cuales llegar es por medio del transporte público y caminando entre calles por medio de banquetas de entre 0.60 m y 1.20 m.

Cabe mencionar que en el interior del parque se encuentra un circuito de atletismo en el cual se desarrolla la mayor parte de las actividades por los peatones, ideal para realizar una caminata matinal, cuenta con andadores muy descuidados de 0.60m de ancho y se combinan con las diversas actividades que se realizan en el resto del sitio.

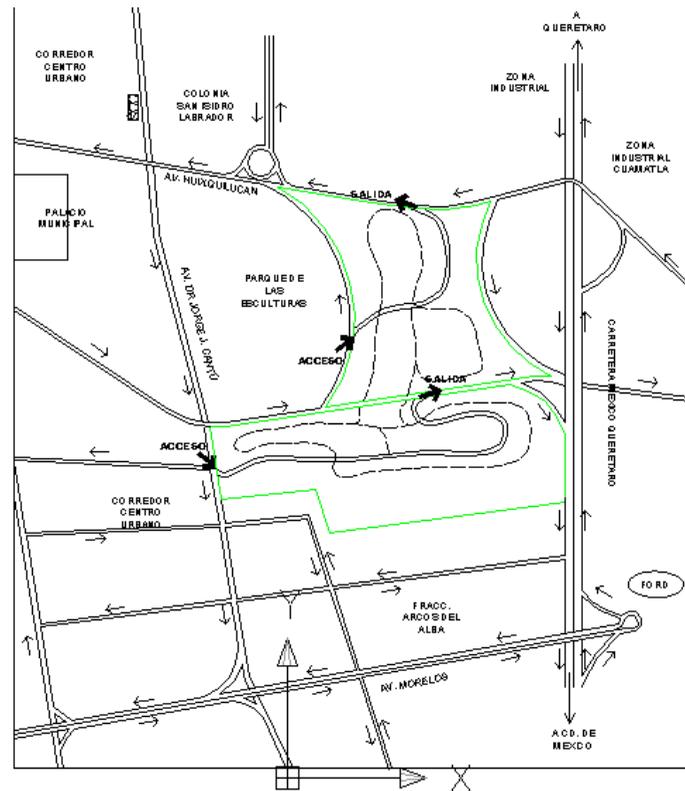
##### Alternas

Este punto se refiere a los vehículos no automotores como lo son las bicicletas o las patinetas que usualmente se utilizan en estos días para realizar ejercicio o simplemente para transportarse, en este punto cabe mencionar que en sus orígenes existía un proyecto en el cual permitía una conexión entre áreas verdes (Parque Central, Lago de los Lirios, Lago de Guadalupe, etc.) por medio de circuitos y andadores para bicicletas, esto quedó solamente en proyecto, dado que nunca se realizó e incluso se perdió el proyecto, actualmente lo único que sobrevive es una serie de andadores en el interior del parque llamado de los Chopos (denominado así al conjunto de estudio, predios norte y sur por regenerar) los cuales son andadores de 0.60m a 0.80m y de llegan a combinar con los andadores peatonales y el estacionamiento, por lo que se requiere definir así como dar un mantenimiento, el arribo al parque por medios alternos se amplía a las colonias que se encuentran en la zona poniente del corredor urbano además de colindantes al parque en el extremo sur, además de algunas encontradas en el extremo norte, básicamente se utilizan los domingos para realizar alguna actividad deportiva como fútbol soccer o americano, incluso escultismo o frontón, que son los mas significativos que se realizan en el sitio.

El análisis de la vialidad que se encuentra tanto en el interior como en el entorno del Parque de los Chopos, debe tener un estudio mas profundo dado que en sus inicios se tenían necesidades muy diferentes a las actuales como se demuestra en su rápida expansión demográfica reflejado en el crecimiento de la mancha urbana, y específicamente en el parque el uso desperdiciado del mismo; las nuevas demandas hacen que no se considere el utilizar de una manera mas aprovechable al parque, mismo, los andadores y las circulaciones vehiculares actuales, cuentan con una serie de deficiencias reflejados en los cruces peatonales así como vehiculares, o en el mal uso de las áreas específicas. Sumado a esto una vía rápida (ya que es una salida del centro urbano) atraviesa de poniente a oriente, provocando una subdivisión del predio, por lo que hay una disparidad de las actividades que se realizan dado que dentro del área norte no existen tantas como en el lado sur, dado que en el primero se ubica un borde bastante duro (la zona industrial) y por lo consiguiente, la zona con mas demanda en el lado sur, el estacionamiento del parque está formado a partir de dos

vialidades internas que provoca una subdivisión mas en el interior del parque, fraccionando los andadores peatonales y por lo mismo las actividades realizadas en el sitio.

La imagen original del sitio abarcaba una serie de andadores que llegaban a recorrer el centro urbano y conectando las áreas verdes entre sí a la par con el concepto propio del municipio. En el perímetro del parque encontramos una serie de avenidas importantes ya que entran o salen del centro urbano rumbo a la Carretera México Querétaro, también colindante con el parque, lo que provoca una buena ubicación para su acceso.



SIMBOLOGÍA	
Limites del Parque	
Acceso/Salida actual	
Dirección de las vialidades	
Avenidas principales	
Calles secundarias	
Andadores peatonales	

Gráfico Circulaciones y Vialidades en el Parque Central

## Conclusión



Foto  
Vista aerea Parque  
central de Cuautitlan  
Izcalli

## Análisis Urbano

El parque se encuentra ubicado en un área en la cual se cuenta con las mayores ventajas, dado el uso de suelo que se tiene en sus entornos, ya que está en la parte central de municipio y colinda con la Autopista México- Querétaro, que es una vialidad muy importante ya que es conectivo con otros municipios y la Ciudad de México, motivo por el cual puede ser un centro de atracción que actualmente se requiere en la zona, e l estudio Urbano del sitio es decisivo para el correcto diseño del proyecto, ya que se convierte en un modelo multifuncional e integral para el parque mismo así como para el entorno en el que se encuentra, para lo cual se adecua el proyecto al análisis realizado así como finalmente las necesidades propias tanto del terreno y sus problemas urbanos como a los usuarios y vecinos del lugar para lo cual se busca la integración al lugar.

## 5. Antecedentes del Proyecto

Este punto al que nos enfocaremos, se desarrolla analizando los factores tanto internos como externos para solucionar el problema arquitectónico y urbano, así mismo a conjuntar las soluciones generales y específicas a las necesidades que se han planteado en los antecedentes de este capítulo, lo que da la pauta inicial y concreta de la solución buscada.

### 5.1. DIAGNÓSTICO

#### Problemática

El Parque Central de Cuautitlan Izcalli fue creado para un crecimiento ordenado para su entonces, pero el problema comenzó en el año de 1985 ya que el municipio sufrió de un aumento de población debido al fenómeno de emigración proveniente del Distrito Federal producido por los sismos ocurridos en ese entonces; los fondos y planes destinados al desarrollo del Municipio y por ende al Parque Central, fueron destinados al mejoramiento de servicios para nuevas zonas de crecimiento acelerado, entre las que se encuentran zonas habitacionales nuevas al igual que algunas Irregulares algunas siendo Ejidos. Dentro del Predio en el que se ubica el Parque, debido al poco o nulo mantenimiento, se comenzó a producir un fenómeno de "abandono", las áreas se fueron deteriorando hasta que ciertas actividades Deportivas y Recreativas finalmente desaparecieron (dentro de esto entran canchas de Básquetbol y Voleibol) algunas otras zonas, como pista para bicicletas, se fueron volviendo zonas menos prácticas, realmente zonas muertas. Dado este cambio de uso del parque se volvió un lugar en el cual aumentó el índice de asaltos, esto implicó el además una muy mala imagen del parque lo que realmente es un contraste a comparación del Parque de las Esculturas (ubicado en el lado noroeste del predio de estudio), el cual se encuentra con un Diseño bien definido y muy bien conservado. Otro gran problema es la Desintegración de sus áreas internas, fraccionadas entre sí por medio de avenidas y vialidades que atraviesan totalmente al parque tanto externamente (avenidas) como internamente (estacionamientos) comunicándose entre sí por medio de pasos a desnivel que pasan por debajo de la avenida Constitución, esto hace que el lado sur del parque, dado su mejor accesibilidad, tiene un mejor uso que el lado norte, el cual es casi nulo, pero aún así no se puede definir un núcleo de actividades específicas y a la vez esto no favorece el control del Parque ni la integración de

zonas y actividades, cabe mencionar que la imagen que integra el municipio se encuentra entorno a su nombre, Cuautitlan Izcalli significa en vocablo Náhuatl "Tu casa entre los árboles", por lo que se envuelve en un ambiente con raíces, ecología y por ser un municipio relativamente nuevo, basándose en la modernidad.

Finalmente, el parque recibe ciertos ingresos para su mantenimiento y vigilancia, lo cual no genera una inversión la cual sea propia una auto sustentación, que no existe un plan definido para el desarrollo general del parque, se ve reflejado actualmente en la imagen actual como se puede ver con un paisaje seco y sin prados (sobre todo en épocas que no son de lluvias) dado que no cuenta con una forma de riego, existe un lago artificial que generalmente se encuentra sin agua y desaprovechado, creando así otro espacio muerto mas, esta situación provoca el no tener ciertas plantas herbáceas y frondosas, aunque el tipo de plantas del sitio son de bosque inducido, existe una propuesta por parte de la Subdirección de Ecología para una adecuada reforestación de la zona y su adecuado desarrollo.

En conclusión es necesario crear áreas adecuadas para integrar actividades propias al parque, en las cuales se genere una mayor afluencia de usuarios y por lo tanto auto sustento económico por medio de ciertas aportaciones, integrando estos espacios al diseño del paisaje urbano del Parque y del Municipio.

#### Análisis del sitio

El Predio se encuentra ubicado en un terreno con una topografía irregular, sin embargo con una pendiente constante, no muy pronunciada, lo que implica escurrimientos pluviales y encharcamientos hacia el lado sur (ya que se encuentra en la parte mas baja de la cuenca), el terreno es óptimo para el cultivo de plantas de tipo boscosas. En el parque se encuentra principalmente especies como lo son los pirules (en la periferia a manera de barreras naturales) y algunas especies de pinos o eucaliptos inducidos, esto influye de gran manera las acciones para tomar la decisión en cuanto al diseño del paisaje, este determinante es tomado a partir de la propuesta de especies designadas por la subdirección de Ecología, esto implica una integración de estas con el entorno y con las áreas de actividades propuestas, ayudando a remarcar sendas, hitos, bordes, nodos y aquellos elementos necesarios para el adecuado funcionamiento del parque.



Foto  
Parque Central Chopos  
vista aérea

Encontramos al predio con una topografía enfocada hacia el lado sur- oriente (el lago), esto nos ayuda a poder distribuir el riego del parque en forma de pequeños riachuelos (en mal estado actualmente dado el mantenimiento casi nulo), para finalmente desembocar en el lago, cabe mencionar que en época de lluvias el extremo mas bajo del parque se llega a convertir en una zona inundable por estar en la parte mas baja de una pequeña cuenca, esto afecta además la zona habitacional más cercana al parque. Por contar con grandes espacios planos y otros tantos irregulares, encontramos un movimiento adecuado al recorrido general del parque que ayudará a ubicar lugares con vistas adecuadas (miradores) que fortalezcan la imagen propia del parque.

El terreno de estudio cuenta con los elementos necesarios para volverse en un centro de esparcimiento, turístico, deportivo y de reunión y que a la vez se pueda fomentar la imagen urbana del municipio basándose en la ecología, deporte y la cultura, así como los elementos que enmarcan estas actividades como lo es el marco histórico.

En el caso de este tipo de proyectos, el punto más importante es el diseño del espacio "vacío", esto es, el estudio de las áreas verdes y demás espacios en que las actividades del visitante no tiene un contacto directo, tan solo las enmarca, y que se desarrollan por medio de elementos básicos para el buen funcionamiento del parque como lo son hitos, Límites, Barreras, Andadores, entre otros los cuales realzan y enmarcan ciertas actividades dentro del parque.

En conclusión el predio de estudio se encuentra en una zona en la cual se pueden desarrollar las adecuadas actividades, teniendo a la par un diseño ambiental óptimo para remarcar los rasgos del municipio además de encontrar elementos externos de los cuales nos podamos servir para la creación de un espacio funcional integral al diseño del Paisaje cumpliendo a la vez con las necesidades propias del sitio. El parque debe contar con un pequeño vaso regulador para épocas de lluvia para evitar inundaciones y pensar en reciclar el agua captada para el uso del mismo proyecto y sus alrededores.

#### Determinantes socioeconómicas

El predio de estudio se encuentra ubicado en el centro urbano de población lo cual nos determina ciertas características y necesidades propias del lugar, ya que es la columna vertebral de servicios e infraestructura del municipio y además de tener un acceso directo a áreas conurbanas de este Municipio, encontrando un ámbito con una economía alta por ser comercial el uso de suelo contiguo al igual que industrial y una zona habitacional catalogada por el municipio como alta, (Arcos del Alba y Jardines del Alba)

El municipio realizó un estudio de necesidades para elaborar el plan de trabajo a realizar para ese periodo (1997-2000) y al evaluar la zona en que se encuentra el predio de estudio y las partes aledañas encontramos que las necesidades básicas son seguridad, imagen, bacheo, atención a la imagen urbana en específico el cuidado y real aprovechamiento de predios destinados a los parques y jardines, este mismo rubro fue utilizado en los dos periodos subsecuentes.

Este tipo de proyecto generalmente no se maneja de la misma manera que el resto de obras públicas dado el tipo de servicio (como las escuelas o las oficinas gubernamentales) en cuestión de financiamiento, en este caso se lleva a cabo de patronatos, concesiones y donaciones realizadas por empresas y en algunos casos comodatos en el caso de ciertas organizaciones y asociaciones civiles, además de los concursos de obra comunes en el proyectos de Gobierno; Este predio en particular es una necesidad tal que la asociación de vecinos de la colonia Arcos del Alba, se acercó al municipio a solicitar un proyecto base para desarrollar por medio de donaciones de Industriales y conducido a la par con la administración municipal, buscar un desarrollo integral.

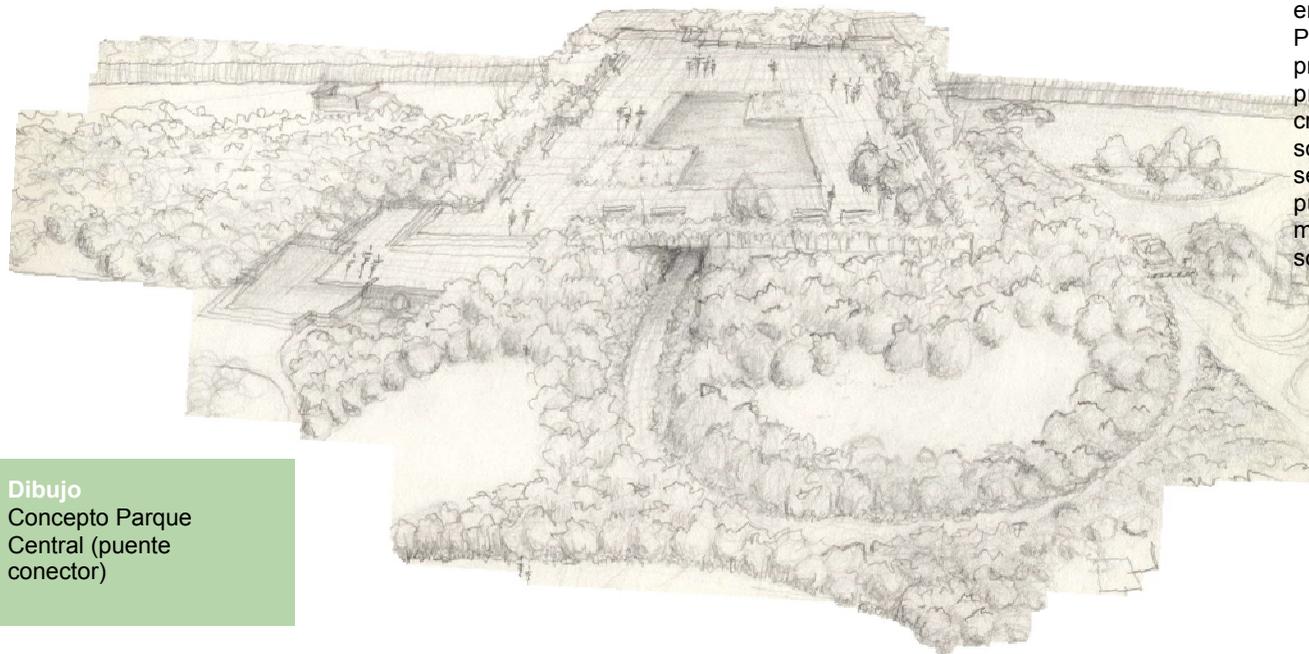
El proyecto Parque Central de Cuautitlan Izcalli afecta la población total del municipio y zonas aledañas por lo que el pensar en un nivel socioeconómico único de usuarios, cierra la posibilidad de usuarios con un nivel distinto, sin embargo el espacio determinado a este proyecto, como ya se ha mencionado, se define como un nivel medio alto enmarcado por un entorno en crecimiento tanto comercial como industrial así mismo posee una manera de acceso directo desde la Autopista México Querétaro que nos define este predio como un importante hito

en si por el giro y uso con el nivel propuesto, aunado a esto al haber solicitudes por parte de diversos consejos de participación ciudadana, asociaciones civiles y el hecho de aprovechar los espacios municipales, el ayuntamiento por medio de los integrantes del cabildo proponen a la legislatura Local del Estado de México en la cual aprueban o derogan estas solicitudes para el aprovechamiento de espacios y presupuestos aplicables a rubros similares a este proyecto: de interés social en el Municipio.

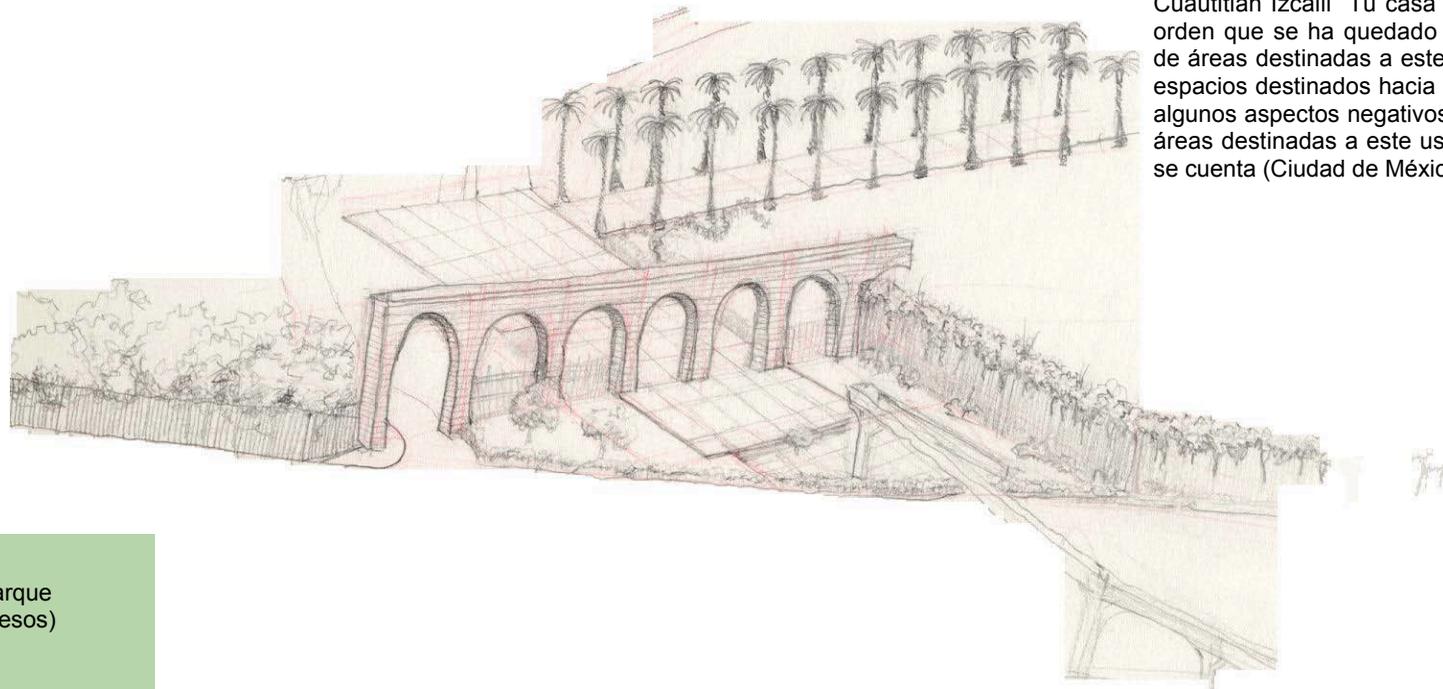
## 5.2. Concepto

El Proyecto del Parque Central surge en el concepto inicial de la ciudad moderna en el año de 1973, en el cual se funda el municipio de Cuautitlan Izcalli (Tu casa entre los árboles) y a partir de una serie de factores que se derivan del origen, crecimiento y proyección de la ciudad, y que determinan el resurgimiento de este proyecto en nuestra actualidad, el concepto de modernidad y naturaleza, enmarcado en el crecimiento de la urbe actual aunado a esto la necesidad de grandes espacios de recreación propias a un radio de acción afectando diferentes municipios, sin olvidar los orígenes y las bases en las grandes haciendas, ejidos y ranchos, del cual nacieron este y los asentamientos de esta región, varios de los cuales aun en la actualidad, se trabaja para cultivar la tierra, cuidar animales y crear productos básicos para proveer a la ciudad de México y ciudades vecinas.

En sí, el principal concepto de este proyecto, es el diseño y manejo del vacío, es decir el estudio de espacios abiertos, integrando esto a las actividades propias de los habitantes del sitio, resaltando la vegetación y la morfología del lugar, creando un ambiente de esparcimiento, recreación y descanso así como el rescate de espacios sin un uso definido, en el cual se pueda expresar, desarrollar, ejercitar y divertir el visitante, integrándolo a su vida diaria, para lograr esto se propone este desarrollo del "diseño del vacío" en el cual se define el concepto de la arquitectura del paisaje integrándose a los diversos edificios y espacios arquitectónicos en que se desenvuelven creando actividades propias del sitio, buscando realzar las raíces del sitio en el que se ubica este parque, así como las del pueblo Mexicano, para lo cual se enfocará específicamente en las Haciendas, creando así un Oasis en el tiempo y espacio. Existen diversos puntos los cuales rigen el proyecto del Parque Central de Cuautitlan Izcalli, ya que este concepto surge a partir del proyecto inicial dirigido hacia el Ayuntamiento, por ser un proyecto dentro de un predio municipal en aras del equipamiento social, y proyectado para un crecimiento integral a la par con cada una de las áreas que lo conforman, con una solución contemporánea dirigido hacia una ciudad como lo es la que actualmente se desarrolla y zonas próximas, esto va a la par con la integración de los 13 pueblos encontrados en el sitio desde varios años antes de la creación del municipio 121 en conjunto con las zonas comercial, industrial y de servicios que son la base para el crecimiento actual del sitio.



Dibujo  
Concepto Parque  
Central (puente  
conector)



Dibujo  
Concepto Parque  
Central (Accesos)

Si enumeramos pues estos puntos "conceptos", encontraremos: el diseño del Vacío, definiendo usos y formas a la solución e integración del entorno; las raíces del suelo, reflejadas en las antiguas haciendas enfocadas al proyecto propuesto así como al área del parque ya desarrollada (Parque de las Esculturas y Palacio Municipal); finalmente la solución de las necesidades de una urbe que ha crecido de una manera realmente acelerada, lo que nos hace tener entonces un marco de contemporáneo y el cual no podemos olvidar para el desarrollo de este Concepto general. Finalmente se busca reforzar el concepto propio del sitio: la identidad del hogar enmarcado en la naturaleza, concepto que se buscó desde la fundación de Cuautitlan Izcalli "Tu casa entre los árboles" así como el reforzar esa imagen de orden que se ha quedado atrás por el rápido crecimiento y desaprovechamiento de áreas destinadas a este tipo de usos de suelo, buscando solucionar la falta de espacios destinados hacia la recreación de la población, fenómeno que ha creado algunos aspectos negativos en el aspecto de confort, pues dado que no se tienen áreas destinadas a este uso, la población del sitio busca ir a puntos en los que si se cuenta (Ciudad de México D. F., Hidalgo, Querétaro entre otros).

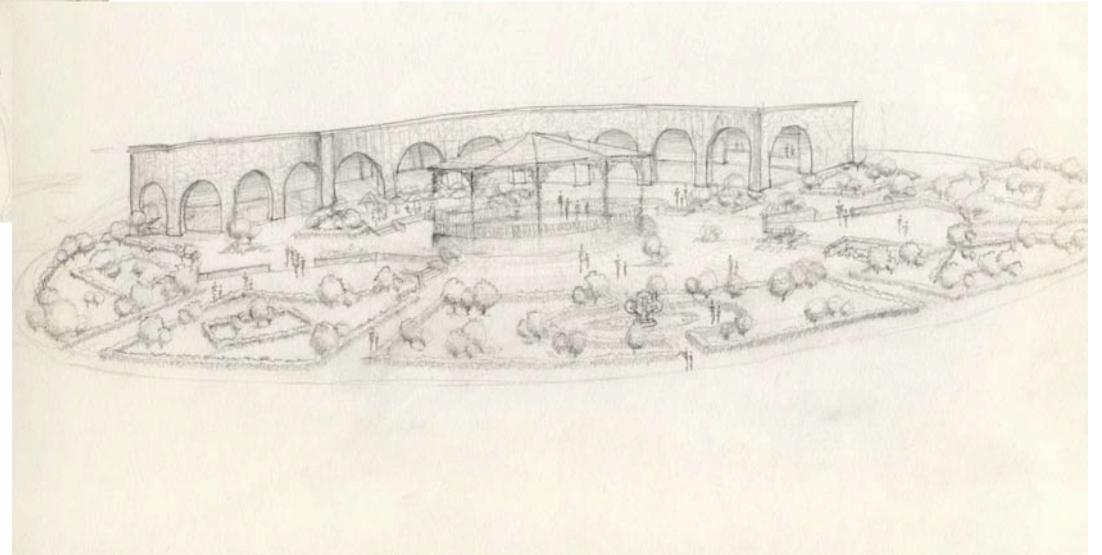
1.



Dibujo

1. Concepto Parque Central (Lago regulador con isletas)

2.



Dibujo

2. Concepto Parque Central (Plazas kioscos-Cafeterías )

### 5.3. Datos Particulares del Proyecto

El Marco de Actividad de las que se desglosan las actividades realizadas en este lugar pueden enmarcarse en 4 zonas donde de desarrollarán organizadamente, estas zonas son:

- Zona deportiva
- Zona cultural
- Zona de recreación
- Zona de servicios

Cabe mencionar que las actividades proyectadas se integraran con las existentes en los predios colindantes como parque de las esculturas y casa de la cultura y Palacio Municipal integrándose así con el predio de estudio, en si se busca generar el control general de dichas zonas.

Un segundo marco generador de actividades se estudia como tal siendo muy importante ya que se trata del usuario, por lo que también lo dividiremos:

#### Generadores de Actividad Principal:

- Deportistas
- Visitantes locales
- Turistas
- Asociaciones Civiles y deportivas

#### Generadores de Actividad Secundaria

- Personal de mantenimiento
- Personal de servicio
- Personal de seguridad
- Proveedores
- Personal administrativo

#### Generadores de Actividad Secundaria dependiente:

- Mantenimiento de albañilería
- Mantenimiento de imagen del parque
- Investigadores
- Personal especializado

Lo anterior no quiere decir que los generadores de actividad secundaria en un momento dado no puedan generar actividades principales; el hecho de jerarquizar a los generadores es por razones del funcionamiento general del parque, ya que sin los primeros no genera.

De acuerdo a esto se propone el siguiente desglose General de Zonas de desarrollo de actividades de la siguiente manera:

#### Zona Deportiva

- Canchas Deportivas
- Ciclo pista

#### Zona Cultural

- Administración
- Talleres

#### Zonas de Recreación

- Área de fiestas infantiles
- Restaurante Lago
- Kioscos- cafeterías
- Cabaña Scout
- Áreas Verdes

#### Zona de Servicios

- Estacionamientos
- Vivero
- Lago
- Servicios
- Sanitarios

Para lo cual se realiza un análisis especificando aspectos del diseño, observaciones, orientaciones recomendadas vinculándolo con los generadores de actividad primaria, secundaria y secundaria dependiente ya especificado anteriormente.

Análisis de Actividades:

### Zona Deportiva

#### CANCHAS:

Área destinada a promover el deporte en equipo en específico Fútbol, Básquetbol, Voleibol en la zona y para ejercitar a los visitantes, también se realizarán actividades como torneos de las organizaciones civiles, ligas, y grupos asociados que actualmente radican en el parque.

Aspectos de diseño: En las canchas debe existir una orientación Norte - Sur evitando la iluminación solar directa. En la zona lo que menos se busca es un área de construcción grande por ser un área de conservación ecológica por lo que no es recomendable una coordinación deportiva en el sitio, además que ya existir en otro predio un lugar con este uso.

Observaciones: Las canchas existentes en el parque se encuentran mal orientadas, destruidas o en mal estado así como insuficientes para la capacidad de visitantes al sitio, se proponen actividades nuevas y específicas a realizar en el sitio para llamar a un mayor número de visitantes.

Orientación recomendada:  
Norte - Sur.

Locales:

2. Canchas de fútbol soccer
8. Canchas para frontón
4. Canchas para baloncesto y voleibol
2. Canchas para fútbol americano
1. Gimnasio al aire libre

#### CICLOPISTA Y PISTAS DEPORTIVAS.

Conjunto de pistas donde se realizan actividades atléticas (de fondo) de ciclismo e incluso de patinaje, en este lugar se realizarán actividades con demanda diaria.

Aspectos de diseño: Debe tomar pistas panorámicas para disfrutar los recorridos evitando cruces con la vialidad vehicular, en cuanto a la pista de patinaje se toma en cuenta un diseño con diversas modalidades.

Observaciones: En el sitio existe una ciclo pista en malas condiciones e incluso mal proyectado ya que existe un cruce entre el circuito peatonal y el vehicular, sin embargo por medio de este circuito se conectan las diferentes áreas del parque y se puede recorrer el parque, por lo que se debe volver a plantear lo existente.

Locales.-

- Ciclo pista
- Pista Atlética
- Acceso (plazas)
- Renta de bicicletas
- Pista para patina

Análisis de Actividades:  
**Zona Servicios**

**ADMINISTRACIÓN:**

Lugar donde se sitúa la cabeza del control directivo (en lo relacionado a la dirección de este parque) se dirige y se ordena, se consulta y se considera. Se lleva a cabo el control general: económico, de mantenimiento, etc.

Aspectos de diseño: Este espacio está destinado a tener un contacto directo con las coordinaciones de las diversas zonas, integrándose para una atención personal a los usuarios por lo que se debe localizar cerca del acceso además debe contar con un área de juntas y áreas destinadas para la planeación y la operación del mantenimiento, control y actividades del Parque.

Observaciones: Este lugar funcionará a la par con el parque de las esculturas (donde ya existe una administración en donde se encuentra la subdirección de parques municipales y turismo) por lo que sería un complemento de este para mejorar el control de dichos jardines.

Orientación recomendable:  
Norte

Locales:

Oficina de administrador  
Oficina de contabilidad  
Recepción  
Área secretarial  
Sala de juntas  
Servicio sanitario

Análisis de Actividades:  
**Zona de Recreación**

**KIOSCOS- CAFETERIAS:**

Espacio en el cual se realizan ventas de comida rápida por parte de concesiones, en las actividades principales se dará atención al público, preparación y de consumo principalmente.

Aspectos de diseño: Es recomendable el tener texturas lisas y pulidas que facilite la limpieza de interiores en cocinetas y áreas de comensales, además de botes para basura evitando la contaminación del parque, la ventilación adecuada es siguiendo los vientos dominantes por lo que debe ser hacia el norte cuidando que los humos no se dirijan hacia las mesas, se debe integrar al medio por medio de una plazoleta para el espacio de consumo.

Observaciones: Al proponer cafeterías tipo kiosco lo que se propone es el tener un mejor control y restricción en cuanto al comercio ambulante de la zona.

Orientación recomendable:  
Norte

Locales:

Cocina  
Atención al público  
Acceso de personal y para proveedores  
Áreas de consumo.  
Circulaciones  
Plaza Cívica

Análisis de Actividades:

### Zona de Recreación

#### **CABAÑA SCOUT.**

Espacio en el cual se realizan actividades de tipo administrativas, adiestramiento y servicio, propias del escultismo, en el cual se busca el desarrollo integral de niños y jóvenes a partir de realizar proyectos y actividades de servicio para la comunidad, lo que lo hace un lugar multi funcional, desde bodega, escuela hasta albergue.

Aspectos de diseño: Por la seguridad necesaria de guardar equipo y material propio, así como la mística que encierra un grupo de este tipo, debe ser un lugar con acceso bien controlado y muy seguro. Cada sección tiene un marco místico diferente por lo que el contenido de cada área es diferente.

Observaciones: En la actualidad no existe una norma para este tipo de local, sin embargo esta propuesta surge a partir del grupo Scout que realiza actividades en este parque ya que, de acuerdo a sus antecedentes, es necesario un local.

Locales:

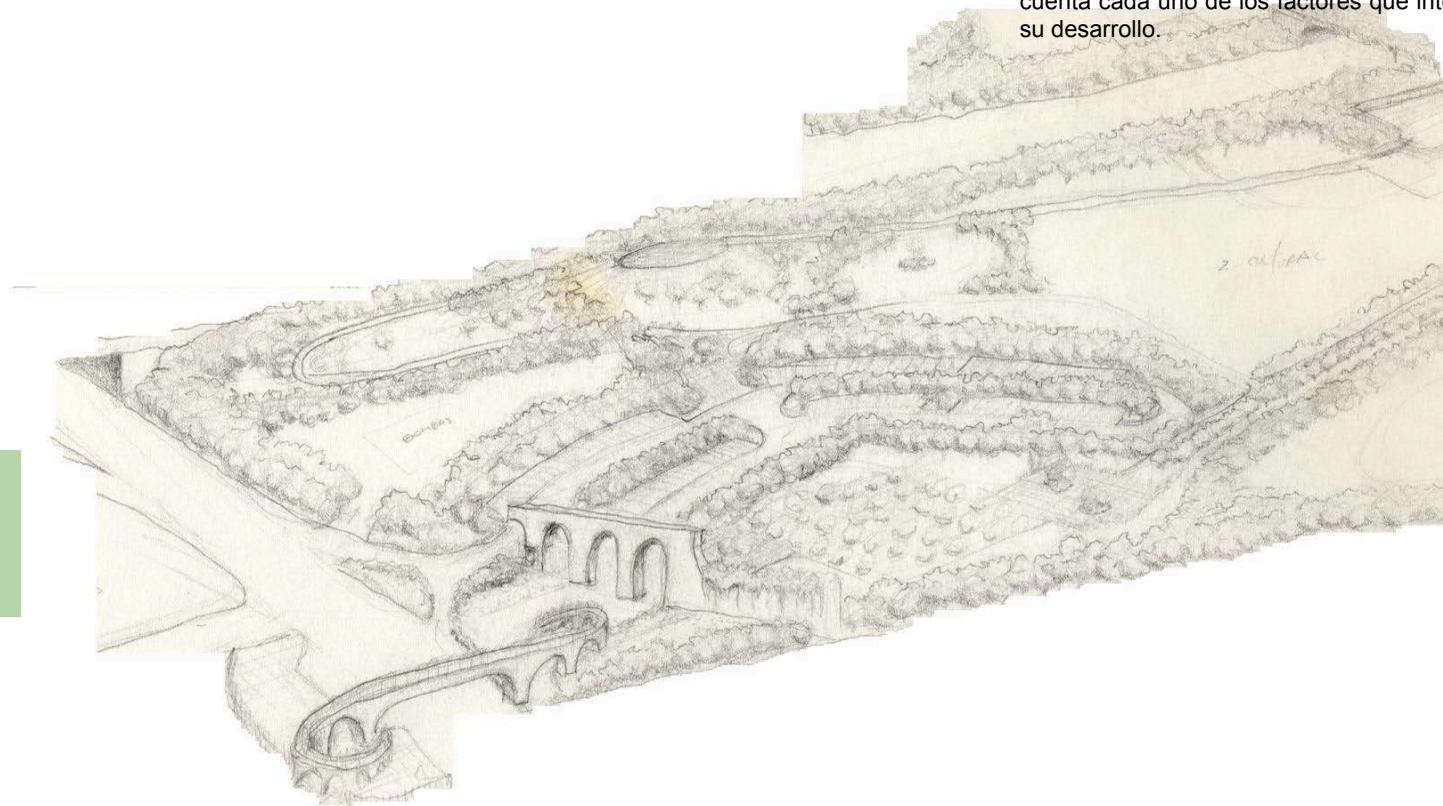
Acceso	Cubículo de administración
2. Locales para manadas.	2. Locales para tropas
Scout.	
2. Locales para tropas de expedicionarios	2. Locales para clan
Local común para usos múltiples	Baño completo
Servicios sanitarios (h y m)	Cuarto de limpieza
Biblioteca	Muro de entrenamiento
Ceremonial	Cocina
Bodega general	Área de esparcimiento
activo.	

## Conclusión

### Antecedentes del Proyecto

El desarrollo adecuado del proyecto tiene la necesidad de integrar cada una de las zonas determinantes para el adecuado funcionamiento creando así soluciones a la problemática expuesta y reflejando estas finalmente en el desarrollo del proyecto en general estudiando a detalle el Programa Arquitectónico, para lo cual se realiza una serie de análisis tanto de funcionamiento como de interrelación al cual se propondrán soluciones de tipo arquitectónico, que en todo caso corresponderá a las necesidades actuales de uso, integración y funcionamiento integro del entorno (del municipio de Cuautitlan Izcalli) y en específico del Parque Central, tanto en la actualidad como en sus perspectivas futuras tomando en cuenta cada uno de los factores que intervienen en el impacto de dicho proyecto y su desarrollo.

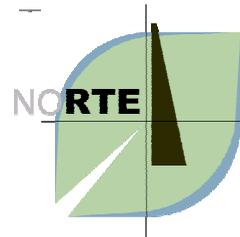
Dibujo  
Concepto inicial del  
Parque Central



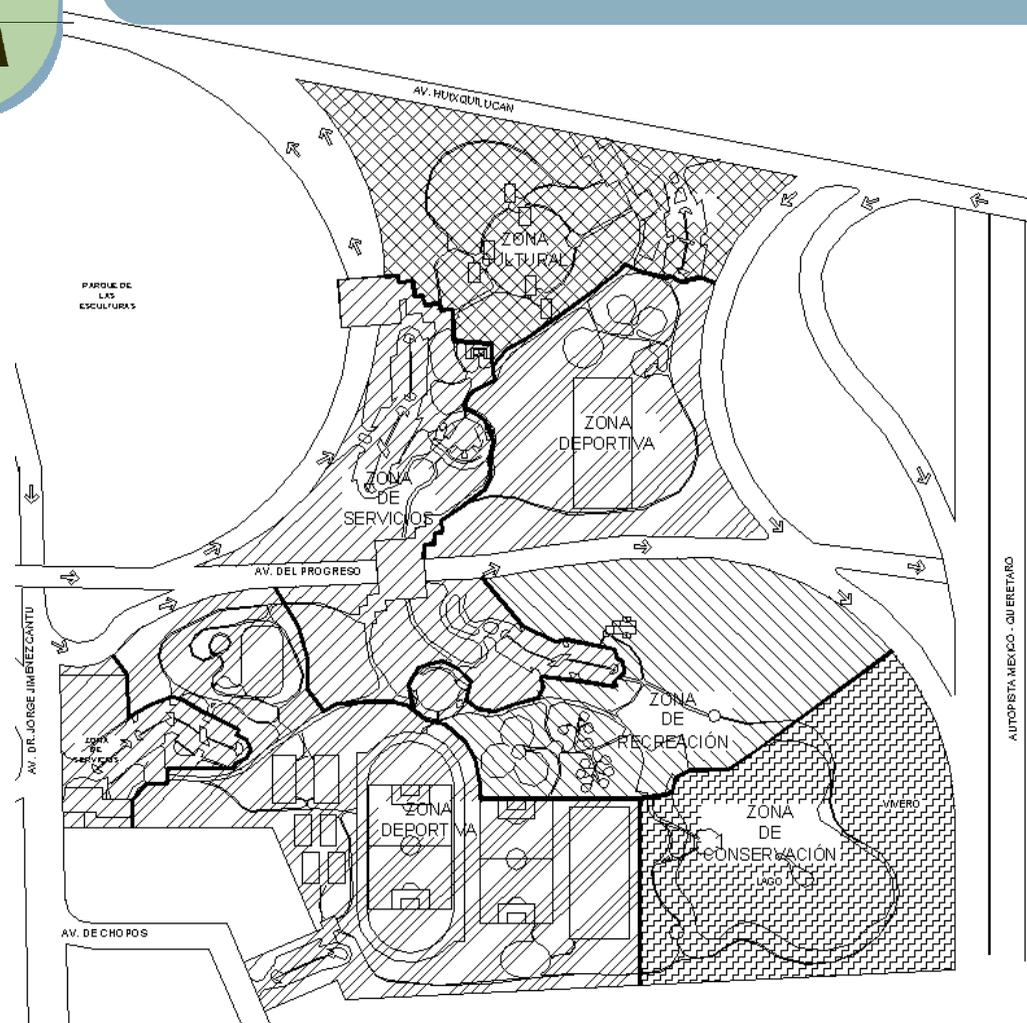
# 6

El desarrollo ejecutivo del proyecto es el resumen del estudio efectuado así como las condicionantes y variantes contempladas para dar una adecuada solución al problema de funcionamiento y forma resuelto finalmente en una serie de espacios conjuntados e integrados para cumplir las necesidades generadas por indicadores ya analizados en el ámbito del entorno urbano, espacio auto sustentable, dinámico e integral, pero más importante aún, a nivel del visitante.

- 6.1. Parque Central
  - Proyecto Arquitectónico
  - Planteamiento Inst. Hidráulica
  - Planteamiento Inst. Sanitaria
  - Planteamiento Inst. Eléctrica
  - Planteamiento Acabados
  - Propuesta De Arborización
- 6.2. Restaurante
  - Proyecto Arquitectónico
  - Análisis Estructural
  - Instalación Hidráulica
  - Instalación Sanitaria
  - Instalación Eléctrica
  - Acabados
- 6.3. Kiosco
  - Proyecto Arquitectónico
  - Análisis Estructural
  - Instalación Hidráulica
  - Instalación Sanitaria
  - Instalación Eléctrica
  - Acabados
- 6.4. Cabaña Scout
  - Proyecto Arquitectónico
  - Análisis Estructural
  - Instalación Hidráulica
  - Instalación Sanitaria
  - Instalación Eléctrica
  - Acabados
- Vi.5. Presupuesto



## 6.1 Parque Central



### 6.1.1. PROYECTO ARQUITECTÓNICO Memoria Descriptiva

El Parque Central de Cuautitlan Izcalli se puede definir como un Proyecto integral Multi- funcional el cual se desarrolla en una superficie de 328,479 m<sup>2</sup>, el cual se define a partir de 5 zonas de actividades específicas definidas como Esparcimiento, Deportiva, Cultural, Servicios y Áreas Verdes de conservación del mismo Parque, dentro de cada una de estas se encuentran definidas actividades específicas desarrolladas para una integración en general del sitio el cual resulte una solución general al Ayuntamiento y áreas cercanas así como una específica a cada comunidad de usuarios específicos:

#### Zona de Recreación.

Restaurante, Kiosco, Cabaña, Embarcadero, Área de Fiestas Infantiles, Juegos Infantiles.

#### Zona Deportiva

Andadores, Gimnasio al Aire libre, Fútbol Soccer, Pista de atletismo, Frontón, Básquetbol, Fútbol Americano, Área de Patinaje, Área de Escalar, Área de acampado

#### Zona Cultural

Talleres, Exposición al Aire Libre, Difusión Cultural

#### Zona de Servicios

Control de Accesos, Estacionamientos, Administración, Planta de tratamiento/ Bombeo

#### Zona Verde

Plazas y Andadores, Lago, Área Verde, Vivero

La imagen del paisaje del proyecto, es rectora del diseño urbano del Municipio ya que forma la base de su entorno, Cuautitlán Izcalli (Tu casa entre los árboles), por lo que es de gran importancia el manejo adecuado y correcto de materiales pétreos, tanto naturales del sitio (piedra de Guadalupe, sillar de tepetate) como artificiales (adocreto, concreto, piezas prefabricadas) en zonas específicas como lo son sus andadores, plazas y plazoletas las cuales integran el ambiente de cada una de las zonas ya mencionadas, esto integrándose al uso de plantas arbóreas, arbustivas y rasantes recomendables para este tipo de espacio urbano, para esto

se pueden definir escenarios creados para la adecuada circulación, función así como confort y explotación del terreno propuesto para el parque y, Específicamente para la Actividad a desarrollar En cada una de las áreas. La combinación de los elementos vegetales con Inertes e incluso el uso de cuerpos de agua, todo esto integrándose a la topografía tanto interna como externa del Parque (Valle de Cuautitlán rodeado por cadena de montañas) logra que se cree el ambiente necesario para el adecuado aprovechamiento del sitio.

El trazo de circulaciones queda definido a partir de 4 accesos principales, tanto peatonales como de automóviles, lo que lleva a crear un andador principal el cual rige el Proyecto en cuanto a la distribución y zonificación de las áreas ya mencionadas, dicho andador se forma a partir del trazo actualmente utilizado por los usuarios como Estacionamiento; El parque es integrado por medio de una Plaza- Puente al área Norte y Sur del Parque, ya que son divididos por una vialidad que cruza el predio proponiendo un gran andador arbolado como columna vertebral y una ramificación de andadores el cual recorre el sitio en su totalidad. Los accesos son los Hitos principales ya que dado su magnitud de uso, forma y dimensiones, crea la imagen inicial del Proyecto (portada).

El rescate del lago se propone dentro del planteamiento, ya que la cantidad de agua diaria requerida por el mismo riego de las Zonas destinadas para Jardín y arboladas es excesiva, se vuelve una necesidad básica para la auto- sustentación del mismo, por lo que se propone un medio alterno de dotación de agua para lo cual se prevé la creación de una planta tratadora de agua la cual aproveche y recicle el agua de desecho de las colonias colindantes, esto incluye el uso de plantas de tratamiento existentes en la Zona Industrial que se encuentran en el extremo Norte y Oriente del Parque.

De acuerdo a lo anteriormente analizado, el Parque Central de cuautitlan Izcalli "Chopos", se ha encuentra estructurado de la siguiente manera para su correcto funcionamiento:

#### Programa Arquitectónico

- I. Zona de Recreación
  - I.1. Restaurante
  - I.2. Kiosco
  - I.3. Cabaña
  - I.4. Embarcadero
  - I.5. Área de Fiestas Infantiles
  - I.6. Juegos Infantiles
  - I.7. Área de acampado
- II. Zona Deportiva
  - II.1. Andadores
  - II.2. Gimnasio al Aire libre
  - II.3. Fútbol Soccer
  - II.4. Pista de atletismo
  - II.5. Frontón
  - II.6. Basquetbol
  - II.7. Fútbol Americano
  - II.8. Área de Patinaje
  - II.9. Muro para Escalar
- III. Zona Cultural
  - III.1. Talleres
  - III.2. Exposición al Aire Libre
- IV. Zona de Servicios
  - IV.1. Control de Accesos
  - IV.2. Estacionamientos
  - IV.3. Administración
  - IV.4. Planta de tratamiento/ Bombeo
  - IV.5. Vivero
- V. Zona Verde
  - V.1. Plazas y Andadores
  - V.2. Lago
  - V.3. Área Verde

## Análisis de Zonas

### Zona de Recreación

El proyecto a desarrollar en esta etapa se desenvuelve principalmente por la necesidad de crear espacios propios para la convivencia de los habitantes del sitio proponiendo actividades en común las cuales no se conjuntan en una actualidad en un espacio determinado dentro del Municipio en el que se encuentra y en varios colindantes.

Esta zona está definida en un área de 43,286 m2, lo que representa un 13.18% del Parque, en esta zona se desarrolla en el extremo Sur del terreno, cabe mencionar que esta fracción está diseñada para actividades físicas activas. Esta Zona colinda al norte con la Av. Del Progreso, al sur este con la Zona de Conservación del mismo Parque, específicamente con el Vivero y Lago; al sur oeste colinda con la Zona Deportiva; al oeste se ubican los Servicios, siendo su Límite Físico el andador Principal. En la Zona de Esparcimiento se desarrolla el Restaurante, Kiosco, Cabaña, Embarcadero, Área de Fiestas Infantiles y Juegos Infantiles.

#### I. ZONA DE RECREACION.

- I.1. Restaurante
  - I.1.1. Acceso
    - I.1.1.1. Acceso Vehicular
    - I.1.1.2. Acceso Peatonal
    - I.1.1.3. Recibidor
  - I.1.2. Comedor
    - I.1.2.1. Área de mesas
    - I.1.2.2. Terrazas
    - I.1.2.3. Salón de usos múltiples
    - I.1.2.4. Caja
  - I.1.3. Cocina
    - I.1.3.1. Preparación
    - I.1.3.2. Lavado
    - I.1.3.3. Guardado
  - I.1.4. Servicios
    - I.1.4.1. Servicios sanitarios Hombres

I.1.4.2. Servicios sanitarios Mujeres

I.1.4.3. Limpieza

I.1.4.4. Carga y Descarga

I.1.4.5. Basura

I.1.5. Área abierta

I.1.5.1. Área Verde

I.1.5.2. Plazas y Andadores

I.2. Kiosco (Norte y Sur)

I.2.1. Acceso

I.2.2. Concesiones

I.2.2.1. Local Módulo

I.2.2.2. Renta de Bicicletas

I.2.2.3. Mesas comida Rápida

I.2.2.4. Carga y descarga

I.2.3. Servicios

I.2.3.1. Servicios sanitarios Hombres

I.2.3.2. Servicios sanitarios Mujeres

I.2.3.3. Limpieza

I.2.3.4. Basura

I.2.4. Área abierta

I.2.4.1. Andadores y Plaza

I.2.4.2. Área verde

I.2.4.3. Kiosco

I.3. Cabaña

I.3.1. Acceso

I.3.1.1. Acceso Vehicular

I.3.1.2. Acceso Peatonal

I.3.1.3. Vestíbulo recepción

I.3.2. Secciones

I.3.2.1. Comité de grupo

I.3.2.1.1. Oficina

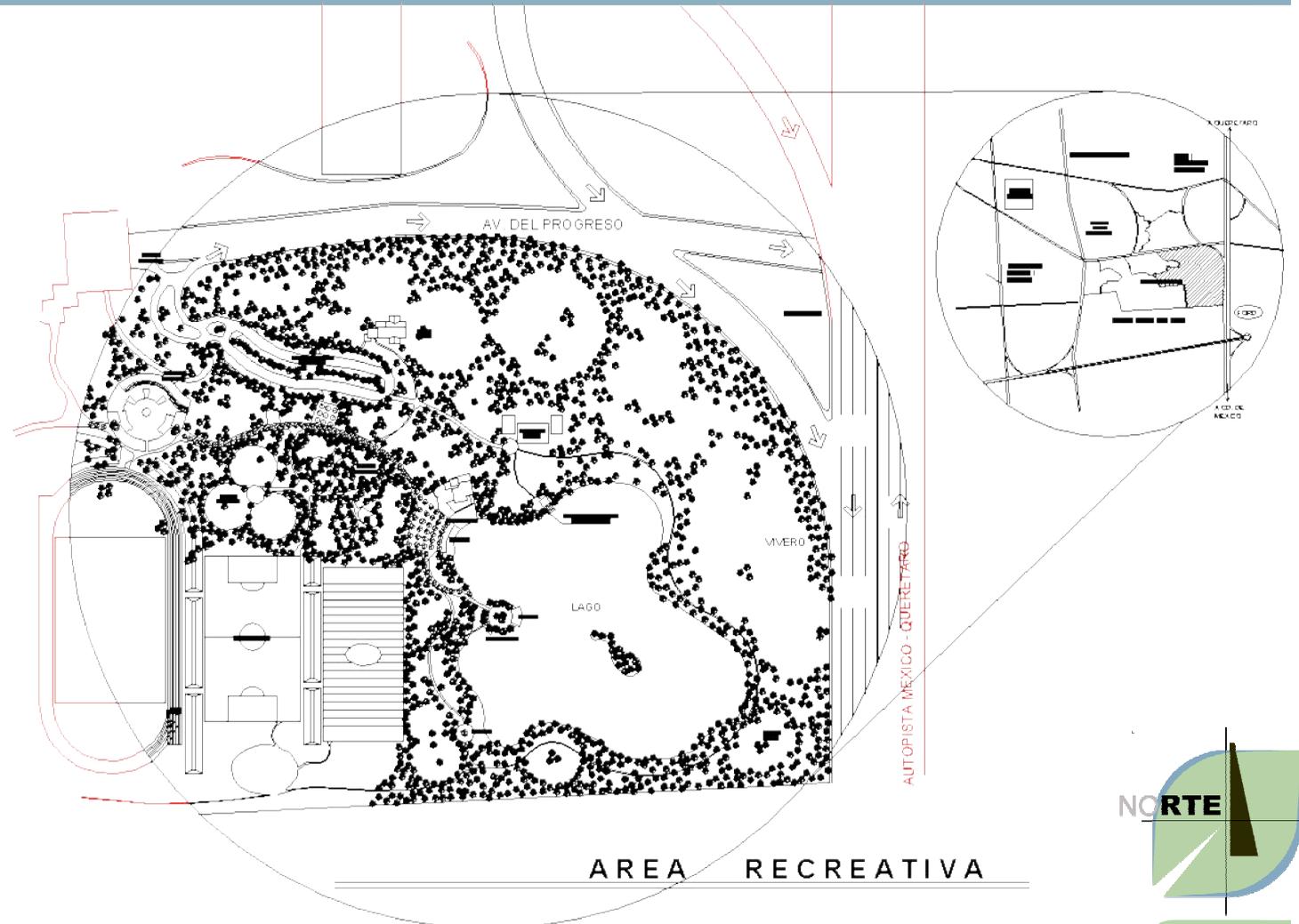
I.3.2.1.2. Biblioteca

I.3.2.2. Colonia de Castores

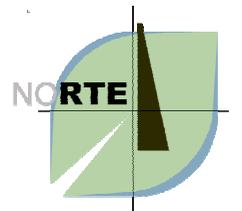
I.3.2.3. Manada de Lobatos

I.3.2.4. Manada de Gacelas

- I.3.2.5. Tropa Scout
    - I.3.2.6. Tropa de muchachas Scout
    - I.3.2.7. Tropa de Expedicionarios
    - I.3.2.8. Tropa de Expedicionarias
    - I.3.2.9. Clan de Rover
    - I.3.2.10. Clan de Precursoras
  - I.3.3. Servicios
    - I.3.3.1. Baños hombres
    - I.3.3.2. Baños mujeres
    - I.3.3.3. Limpieza
    - I.3.3.4. Cocineta
  - I.3.4. Salón de Usos Múltiples
- I.4. Embarcadero
  - I.4.1. Plaza de acceso
    - I.4.1.1. Plazas
    - I.4.1.2. Andadores
  - I.4.2. Embarcadero
    - I.4.2.1. Mirador
    - I.4.2.2. Embarcadero
  - I.4.3. Servicios
    - I.4.3.1. Taquilla
    - I.4.3.2. Mantenimiento
    - I.4.3.3. Equipo
- I.5. Área de Fiestas Infantiles
  - I.5.1. Acceso y Circulaciones
    - I.5.1.1. Plazas y Andadores
    - I.5.1.2. Jardín
  - I.5.2. Plazoleta fiestas Infantiles
    - I.5.2.1. Mesas (2)
    - I.5.2.2. Parrilla
    - I.5.2.3. Área para piñatas y eventos
  - I.5.3. Plazoleta Día de Campo
    - I.5.3.1. Mesa
    - I.5.3.2. Parrilla
- I.6. Juegos Infantiles
  - I.6.1. Acceso y Circulaciones
    - I.6.1.1. Plazas y Andadores
    - I.6.1.2. Jardín
  - I.6.2. Juegos Preescolar
  - I.6.3. Juegos niños Pequeños
  - I.6.4. Juegos niños Grandes
- I.7. Área de acampado
  - I.7.1. Acceso y Circulaciones
    - I.7.1.1. Plazas y Andadores
    - I.7.1.2. Jardín
  - I.7.2. Acampado
    - I.7.2.1. Casas de Campaña
    - I.7.2.2. Fogón
  - I.7.3. Zona de fogata general
    - I.7.3.1. Fogón
    - I.7.3.2. Escenario
    - I.7.3.3. Gradas



AREA RECREATIVA



## Zona Deportiva

El Parque Central está diseñado a obtener actividades alternativas a la población del Municipio, la mayor parte de la población del Municipio es Joven y Practica algún deporte, para esto, la propuesta es fortalecer las actividades que se generan actualmente en el parque (Andadores, Fútbol Soccer, Frontón, Fútbol Americano) a la par de crear canchas y medios para practicar otras opciones como: Área de Patinaje, Basquetbol, Área de Escalar, Área de acampado, Gimnasio al Aire libre y Pista de atletismo. Esto está desarrollado en ambos extremos del parque, ya que cuenta con actividades deportivas por equipo e individuales establecidas en el extremo sur del predio mientras que en el extremo norte se ubica, además del circuito- andador, una cancha de fútbol americano y el área de acampado.

Se desarrolla en una superficie de 81,302 m<sup>2</sup> en el extremo sur, así como 40,797 m<sup>2</sup> en el extremo norte del Parque lo que representa un 37.17% del total del Predio, es decir 122099 m<sup>2</sup>.

## II. ZONA DEPORTIVA

### II.1. Circulaciones Peatonales

#### II.1.1. Plazas

II.1.1.1. Área de bancas y mesas

II.1.1.2. Arriates y Jardines

II.1.1.3. Área libre

#### II.1.2. Plazoletas

II.1.2.1. Área de bancas

II.1.2.2. Área con Jardín

II.1.2.3. Área libre

#### II.1.3. Andadores peatonales

II.1.3.1. Andadores principales

II.1.3.1.1. Arrollo peatonal

II.1.3.1.2. Remanente arbolado

II.1.3.2. Andadores secundarios

II.1.3.3. Andadores de servicio

#### II.1.4. Plaza -Puente

II.1.4.1. Área de bancas

II.1.4.2. Área con Jardín

II.1.4.3. Área libre

II.1.4.4. Escaleras

II.1.5. Circuito para Ciclistas

### II.2. Gimnasio al Aire libre

II.2.1. Accesos y circulaciones

II.2.1.1. Plazas y Andadores

II.2.1.2. Jardín

II.2.2. Aparatos al aire Libre

II.2.3. Plaza para Aeróbicos

II.2.4. Plazoleta de relajamiento

### II.3. Fútbol Soccer

II.3.1. Accesos y circulaciones

II.3.1.1. Plazas y Andadores

II.3.1.2. Jardín

II.3.2. Canchas Deportivas

II.3.2.1. Área útil

II.3.2.2. Área libre

II.3.3. Banca por equipo

II.3.4. Talud- Gradas

### II.4. Pista de atletismo

II.4.1. Accesos y circulaciones

II.4.1.1. Plazas y Andadores

II.4.1.2. Jardín

II.4.2. Pista de carreras

II.4.3. Lanzamiento de Bala y Disco

II.4.4. Lanzamiento de jabalina

### II.5. Frontón

II.5.1. Accesos y circulaciones

II.5.1.1. Plazas y Andadores

II.5.1.2. Jardín

II.5.2. Canchas de frontón

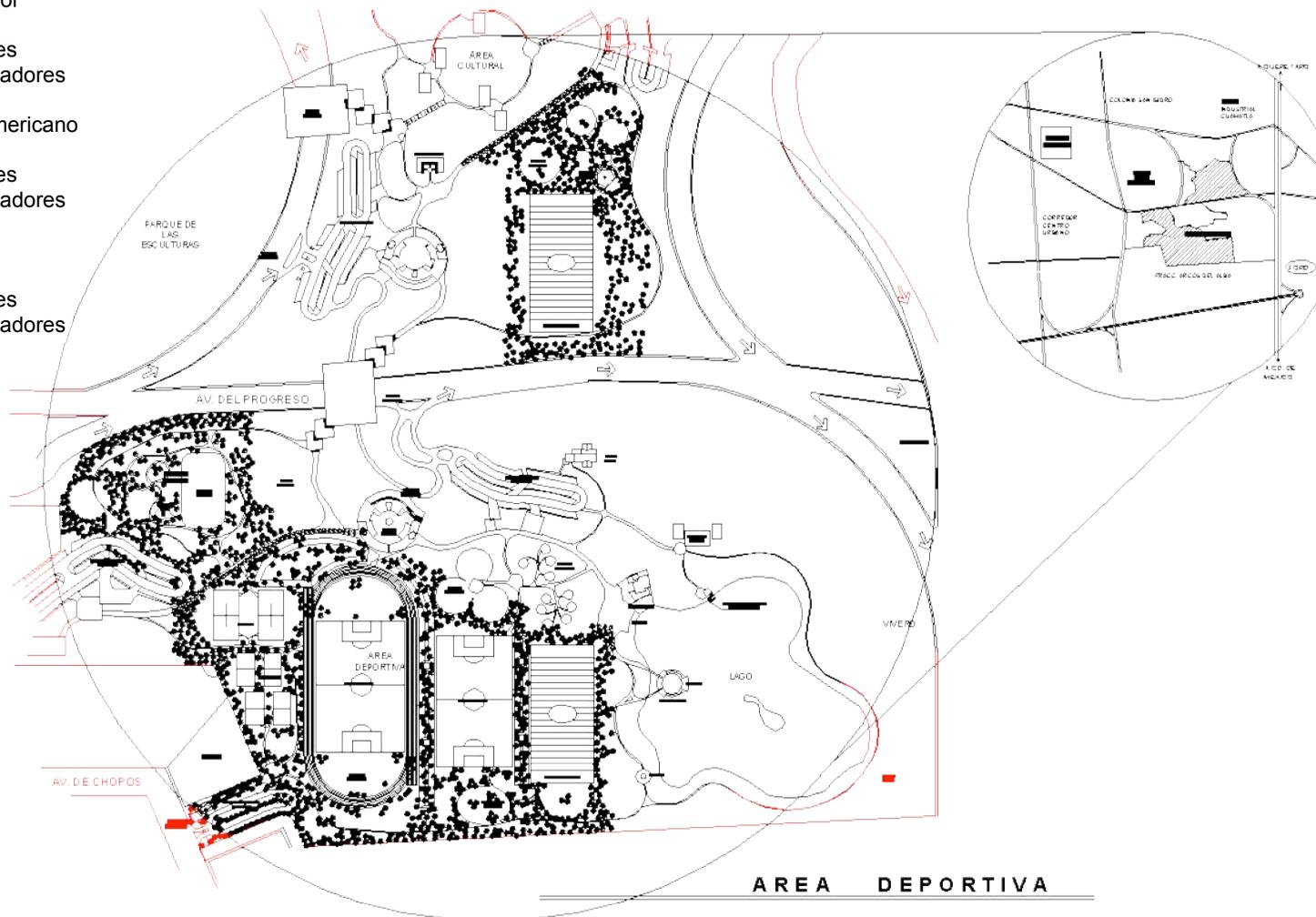
### II.6. Básquetbol

II.6.1. Accesos y circulaciones

II.6.1.1. Plazas y Andadores

II.6.1.2. Jardín

- II.6.2. Canchas de Basquetbol
- II.7. Fútbol Americano
  - II.7.1. Accesos y circulaciones
    - II.7.1.1. Plazas y Andadores
    - II.7.1.2. Jardín
  - II.7.2. Canchas de Fútbol Americano
- II.8. Área de Patinaje
  - II.8.1. Accesos y circulaciones
    - II.8.1.1. Plazas y Andadores
    - II.8.1.2. Jardín
  - II.8.2. Pista de Patinaje
- II.9. Área de Escalar
  - II.9.1. Accesos y circulaciones
    - II.9.1.1. Plazas y Andadores
    - II.9.1.2. Jardín
  - II.9.2. Muro de escalar



### Zona Cultural

Así mismo el proyecto se enfoca en algo que no se ha dado mucho seguimiento, esto quiere decir un espacio para la difusión de Cultura y Arte, lo que se refleja en un Parque de las Esculturas (colindante) sin un aprovechamiento adecuado para este fin, lo que se refleja finalmente en el hecho de carecer de espacios dedicados a exposiciones y conciertos, lo que finalmente provoca, en muchos casos la emigración, para este tipo de actividades, a la Ciudad de México o a otros Municipios y en otros tantos casos la falta de cultura dados los diversos factores que implica el integrarse a este tipo de actividades; Se desarrolla en esta Zona lo que son Talleres dedicados a Danza, Pintura, Música, Teatro, así como Capacitación a adultos y Talleres Infantiles desarrollando Exposiciones al Aire Libre, y finalmente un lugar específico dedicado a la Difusión Cultural, para lo cual se complementa con el Parque de las Esculturas Municipal así como la Casa de Cultura del Estado de México (ambos se comunican entre sí por la colindancia que existe), Se encuentra ubicado en el extremo Norte del predio, colinda al sur con las zonas Deportivas y de Servicios, contando con un límite físico como lo es el andador principal y la Plaza Puente que une ambos extremos del Parque; colinda al norte con la Avenida Huixquilucan, en la cual se encuentra con un fuerte borde al encontrarse con parte de una Zona Industrial pero de acceso bueno ya que es uno de los accesos principales del Municipio desde la Autopista México Querétaro, además de colindar con el Parque de las Esculturas, ocupa una Superficie de 46,867 m2 que se reflejan en el 14.27% de la superficie total del Parque Central.

### III. ZONA CULTURAL

#### III.1. Talleres

##### III.1.1. Accesos y circulaciones

III.1.1.1. Plazas y Andadores

III.1.1.2. Jardín

##### III.1.2. Taller de Pintura

III.1.2.1. Acceso

III.1.2.2. Vestíbulo recepción

III.1.2.2.1. Vestíbulo

III.1.2.2.2. Recepción

III.1.2.2.3. Espera

III.1.2.3. Aula

III.1.2.4. Cubículo de Taller

III.1.2.5. Servicios

III.1.2.5.1. S. Sanitarios Hombres

III.1.2.5.2. S. Sanitarios Mujeres

III.1.2.5.3. Bodega

#### III.1.3. Taller de Teatro y Danza

III.1.3.1. Acceso

III.1.3.2. Vestíbulo recepción

III.1.3.2.1. Vestíbulo

III.1.3.2.2. Recepción

III.1.3.2.3. Espera

III.1.3.3. Aula

III.1.3.4. Cubículo de Taller

III.1.3.5. Servicios

III.1.3.5.1. Baños Hombres

III.1.3.5.2. Baños Mujeres

III.1.3.5.3. Bodega

#### III.1.4. Taller de Música

III.1.4.1. Acceso

III.1.4.2. Vestíbulo recepción

III.1.4.2.1. Vestíbulo

III.1.4.2.2. Recepción

III.1.4.2.3. Espera

III.1.4.3. Aula

III.1.4.4. Cubículo de Taller

III.1.4.5. Servicios

III.1.4.5.1. S. Sanitarios Hombres

III.1.4.5.2. S. Sanitarios Mujeres

III.1.4.6. Bodega

#### III.1.5. Taller de Artes Marciales

III.1.5.1. Acceso

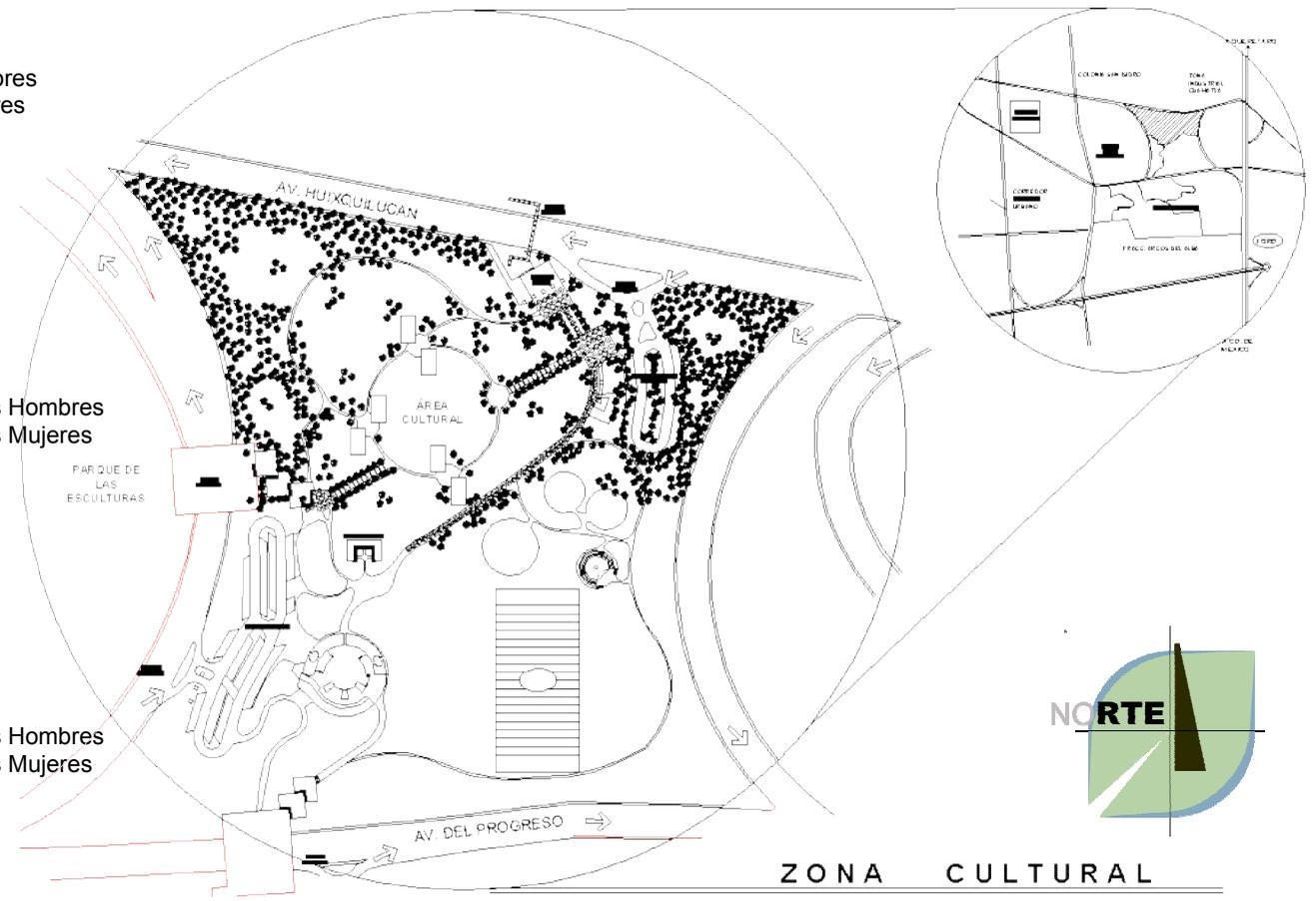
III.1.5.2. Vestíbulo recepción

III.1.5.2.1. Vestíbulo

III.1.5.2.2. Recepción

III.1.5.2.3. Espera

- III.1.5.3. Aula
- III.1.5.4. Cubículo de Taller
- III.1.5.5. Servicios
  - III.1.5.5.1. Baños Hombres
  - III.1.5.5.2. Baños Mujeres
- III.1.5.6. Bodega
- III.1.6. Taller de Adultos
  - III.1.6.1. Acceso
  - III.1.6.2. Vestíbulo recepción
    - III.1.6.2.1. Vestíbulo
    - III.1.6.2.2. Recepción
    - III.1.6.2.3. Espera
  - III.1.6.3. Aula
  - III.1.6.4. Cubículo de Taller
  - III.1.6.5. Servicios
    - III.1.6.5.1. S. Sanitarios Hombres
    - III.1.6.5.2. S. Sanitarios Mujeres
  - III.1.6.6. Bodega
- III.1.7. Taller Infantil
  - III.1.7.1. Acceso
  - III.1.7.2. Vestíbulo recepción
    - III.1.7.2.1. Vestíbulo
    - III.1.7.2.2. Recepción
    - III.1.7.2.3. Espera
  - III.1.7.3. Aula
  - III.1.7.4. Cubículo de Taller
  - III.1.7.5. Servicios
    - III.1.7.5.1. S. Sanitarios Hombres
    - III.1.7.5.2. S. Sanitarios Mujeres
  - III.1.7.6. Bodega
- III.2. Exposición al Aire Libre
  - III.2.1. Accesos y circulaciones
    - III.2.1.1. Plazas y Andadores
    - III.2.1.2. Jardín
  - III.2.2. Jardín para Exposición



#### Zona de Servicios

La creación de este espacio genera una demanda en cuanto a servicios múltiples relacionado con diversos puntos del parque como lo es el estacionamiento y su respectivo control, el adecuado mantenimiento de las áreas como lo es la limpieza, conservación, remodelación, jardinería y el riego, o simplemente la dotación correcta de agua en la totalidad del parque, para esto se requiere de control específico en las zonas del parque, esto se ve reflejado en el conjunto del proyecto al desarrollar áreas con funciones diversas como por ejemplo el Control de Accesos en el cual encontramos los tanques elevados para la dotación de agua, Estacionamientos para los múltiples usuarios, una Administración general del parque, y finalmente una Planta de tratamiento y Bombeo de agua, para el adecuado funcionamiento, se utiliza el lago a manera de Cisterna General..

#### IV. ZONA DE SERVICIOS

##### IV.1. Control de Accesos

- IV.1.1. Plaza de acceso (4)
- IV.1.2. Arcos de acceso Peatonal
  - IV.1.2.1. Control de Acceso
  - IV.1.2.2. Tanque de Agua
  - IV.1.2.3. Módulo de Informes
- IV.1.3. Bahía de acceso de autos
  - IV.1.3.1. Control de Acceso
  - IV.1.3.2. Control de Salida
  - IV.1.3.3. Caseta de Vigilancia

##### IV.2. Estacionamientos

- IV.2.1. Accesos y circulaciones
  - IV.2.1.1. Plazas y Andadores
  - IV.2.1.2. Jardín
- IV.2.2. Cajones de estacionamiento
- IV.2.3. Circulación

##### IV.3. Administración

- IV.3.1. Accesos y circulaciones
  - IV.3.1.1. Plazas y Andadores
  - IV.3.1.2. Jardín
  - IV.3.1.3. Patio interior
- IV.3.2. Administración central

##### IV.3.3. Director del Parque

##### IV.3.4. Vestíbulo

- IV.3.4.1. Secretaria
- IV.3.4.2. Sala de espera
- IV.3.4.3. Pasillo

##### IV.3.5. Actividades Culturales

##### IV.3.6. Actividades Deportivas

##### IV.3.7. Sala de Juntas

##### IV.3.8. Servicios Generales e Imagen

##### IV.3.9. Servicios Sanitarios

- IV.3.9.1. S. Sanitarios Hombres
- IV.3.9.2. S. Sanitarios Mujeres

##### IV.4. Planta de tratamiento/ Bombeo

##### IV.4.1. Accesos y circulaciones

- IV.4.1.1. Plazas y Andadores
- IV.4.1.2. Jardín
- IV.4.1.3. Control de acceso

##### IV.4.2. Taller de servicio y mantenimiento

##### IV.4.3. Planta de Bombeo de agua

- IV.4.3.1. Red de Bombeo
- IV.4.3.2. Tanques elevados
- IV.4.3.3. Red de riego

##### IV.4.4. Planta de tratamiento de agua

##### IV.5. Vivero

##### IV.5.1. Accesos y circulaciones

- IV.5.1.1. Plazas y Andadores
- IV.5.1.2. Jardín
- IV.5.1.3. Control de acceso

##### IV.5.2. Area de cultivo

- IV.5.2.1. Parcelas al aire libre
- IV.5.2.2. Cultivo cubierto
- IV.5.2.3. Almacén de plantas
- V.5.2.4. Area de composta

##### IV.5.3. Administración del Vivero

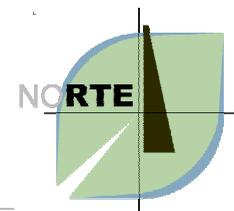
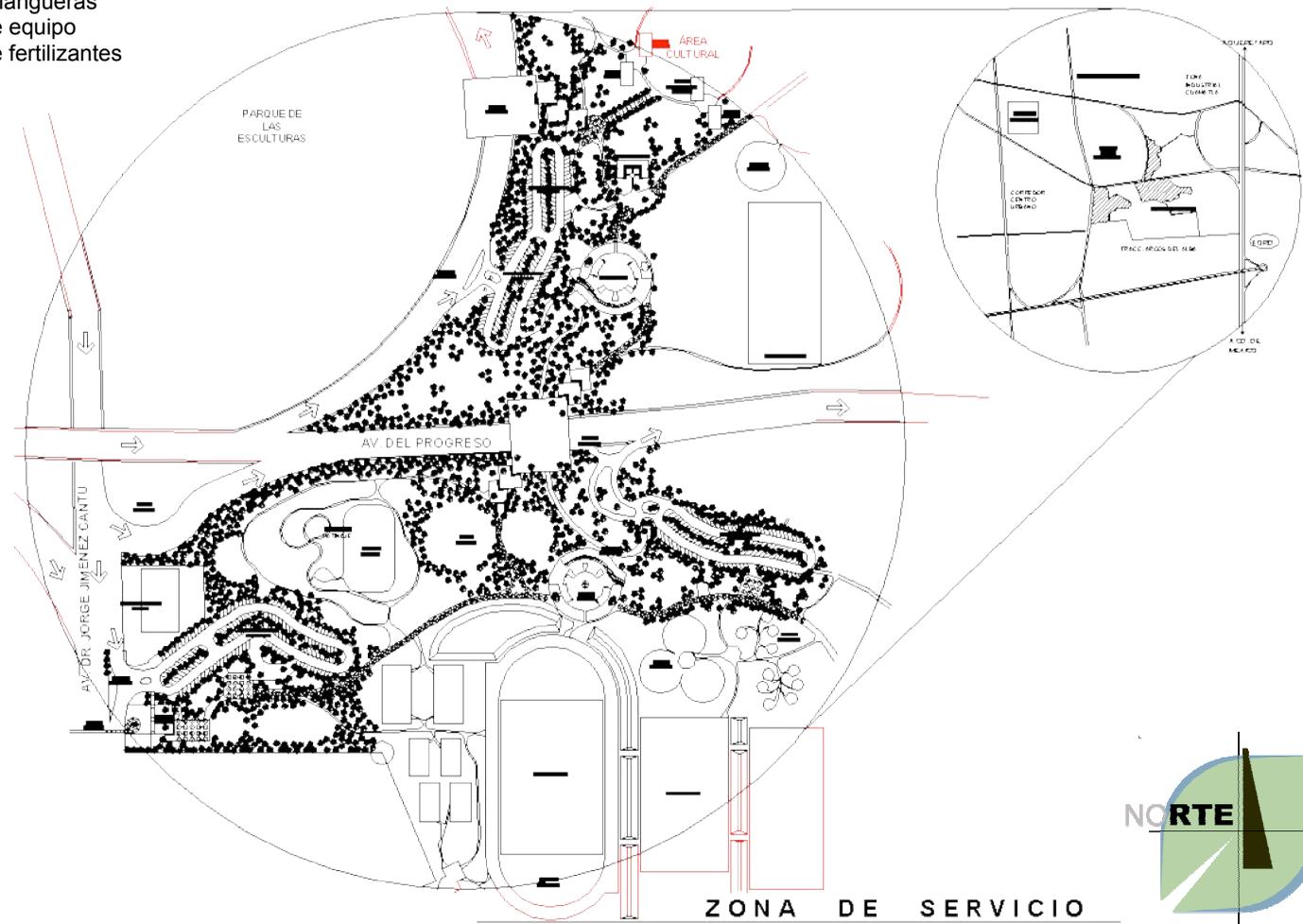
##### IV.5.4. Area de Servicio

IV.5.4.1. Mantenimiento y taller

IV.5.4.1.1. Torre de Mangueras

IV.5.4.1.2. Bodega de equipo

IV.5.4.1.3. Bodega de fertilizantes



## Zona Verde

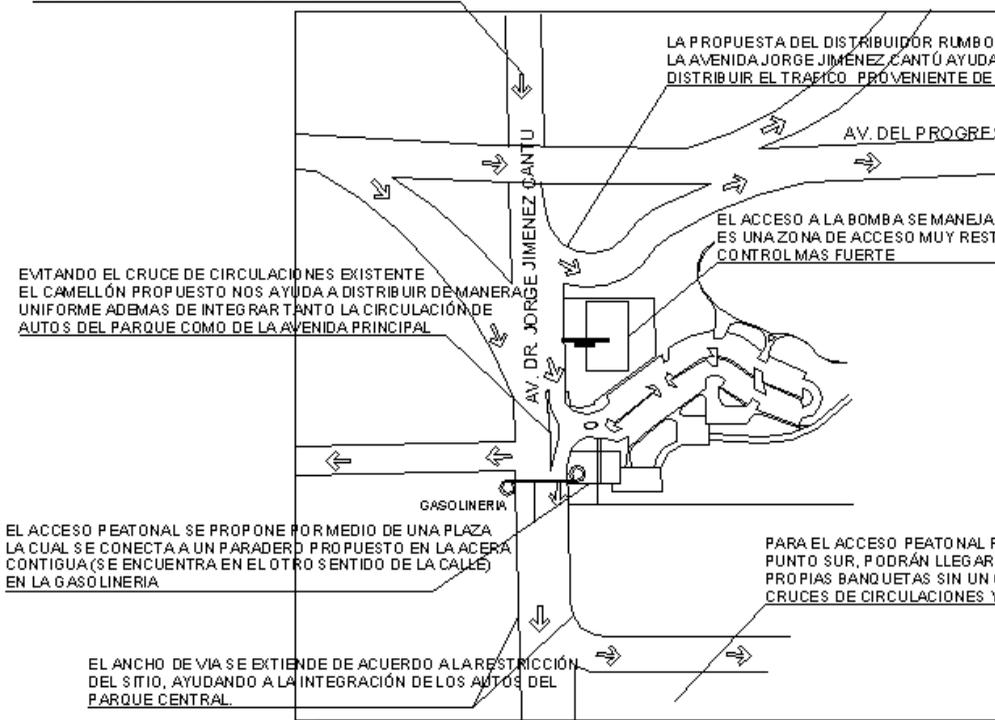
Por el carácter propio del proyecto, esta definido por un gr conservación en la que desarrolla una variada cantidad de actividade no lo podemos determinar como una zona, ya que se integra en un que en este rubro ubicamos el área Verde, Plazas y Andadores, que torno al Vivero que se ubica actualmente en el sitio de una forma a parque actualmente, y finalmente la regeneración del Lago que se en sitio, cabe mencionar que dada la cantidad de agua que demandi sobresale la necesidad el abastecimiento y almacenaje diario, por cuerpo de agua servirá de cisterna mientras que los accesos princip de Tinacos, además de cumplir con su función estética y recreativa. Esta zona se desarrolla definida en un área de 55,236 m2, reflejadas del total de la superficie del Parque Central, cabe hacer mención que solo ayudará al propio Parque sino también áreas verdes como c remansos a manera de Jardines ubicados cercanos a este.

### V. ZONA VERDE

- V.1. Plazas y Andadores
  - V.1.1. Remanentes arbolados
  - V.1.2. Jardines y arriates
  - V.1.3. Jardín Botánico
- V.2. Lago
  - V.2.1. Cuerpo de agua
  - V.2.2. Cascada
  - V.2.3. Mirador
  - V.2.4. Áreas verdes
- V.3. Área Verde
  - V.3.1. Arboladas
  - V.3.2. Arbustivas
  - V.3.3. Rasantes



LOS SENTIDOS DE LA CALLE SE DEBEN RESPETAR DADO QUE SON REDES MUY USADAS, POR LO QUE DEBE EVITARSE UN CONFLICTO Y PROPONER SALIDAS Y ENTRADAS AL PARQUE QUE SE INTEGREN A LA VALIDAD DIRECTA Y SE DISTRIBUYA



EVITANDO EL CRUCE DE CIRCULACIONES EXISTENTE EL CAMELLÓN PROPUESTO NOS AYUDA A DISTRIBUIR DE MANERA UNIFORME ADEMÁS DE INTEGRAR TANTO LA CIRCULACIÓN DE AUTOS DEL PARQUE COMO DE LA AVENIDA PRINCIPAL

EL ACCESO PEATONAL SE PROPONE POR MEDIO DE UNA PLAZA LA CUAL SE CONECTA A UN PARADERO PROPUESTO EN LA ACERA CONTIGUA (SE ENCUENTRA EN EL OTRO SENTIDO DE LA CALLE) EN LA GASOLINERA

EL ANCHO DE VIA SE EXTIENDE DE ACUERDO A LA RESTRICCIÓN DEL SITIO, AYUDANDO A LA INTEGRACIÓN DE LOS AUTOS DEL PARQUE CENTRAL

LA PROPUESTA DEL DISTRIBUIDOR RUMBO A LA AUTOPISTA DE LA AVENIDA JORGE JIMÉNEZ CANTÚ AYUDA EN GRAN MANERA A DISTRIBUIR EL TRAFICO PROVENIENTE DE LA ZONA CENTRO

EL ACCESO A LA BOMBA SE MANEJA DE MANERA DIFERENTE PUES ES UNA ZONA DE ACCESO MUY RESTRINGIDO, LO QUE SUGIERE UN CONTROL MAS FUERTE

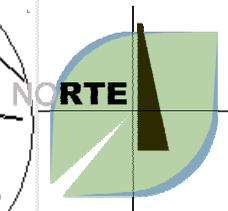
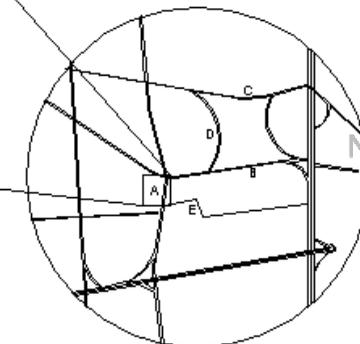
PARA EL ACCESO PEATONAL PROVENIENTE DE LAS COLONIAS DEL PUNTO SUR, PODRÁN LLEGAR POR MEDIO DE ANDADORES Y LAS PROPIAS BANQUETAS SIN UN CONFLICTO VIAL DADO QUE NO HAY CRUCES DE CIRCULACIONES Y NO HAY MAS RÁPIDAS.

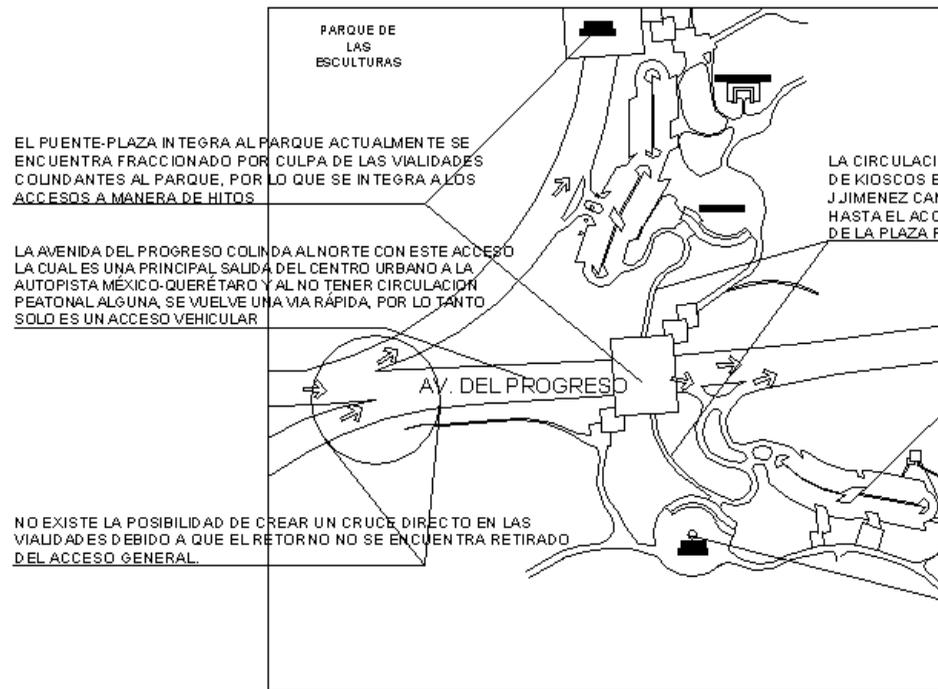
## ACCESO A

### Análisis de Accesos

El acceso "A" se encuentra en el extremo oeste del parque, colindando con la avenida Dr. Jorge Jiménez Cantú, la cual es una de las vialidades principales del centro urbano por lo que actualmente es el acceso principal, con la propuesta vial se pretende que no ocasione un conflicto vial, por el contrario, se pretende crear accesos para el acceso a las diversas áreas del parque.

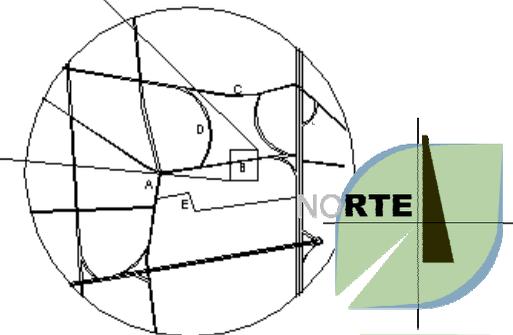
CROQUIS DE LOCALIZACION





El acceso "B" se encuentra sobre la avenida del progreso, se encuentra dirigido a los vecinos dentro del municipio en el extremo oeste del parque central, es decir, al otro extremo del centro urbano que es de donde se encuentra la mayor afluencia por parte del municipio, ya que se encuentra en una salida principal del Ayuntamiento hacia la autopista México Querétaro, cabe mencionar que se propone un retorno de la av. Jorge Jiménez Cantú hacia av. del progreso y así acceder a la zona de recreación así como a la zona deportiva.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



LA PLAZA DE ACCESO SE ENCUENTRA EN LA PARTE MAS ALTA DEL PARQUE POR LO QUE SE PROPONE EN ESTA LA UBICACION DE CUANDO MENOS TRES TORRES DE AGUA UBICADAS EN EL PORTICO CREADO AMANERA DE ARCADEA ACCESO

EL ACCESO ESTÁ DISEÑADO PRINCIPALMENTE A LOS VISITANTES DE LA ZONA CULTURAL INTEGRANDO SE A LOS ANDADARES Y CADA UNO DE LOS ELEMENTOS COMO TALLERES O ADMINISTRACION

EXISTE UNA BOLSA DE ESTACIONAMIENTO LA CUAL ESTÁ DISEÑADA PARA 73 AUTOMOVILES QUE A SU VEZ SE COMPLEMENTAN CON LOS CAJONES EN EL ACCESO "D".

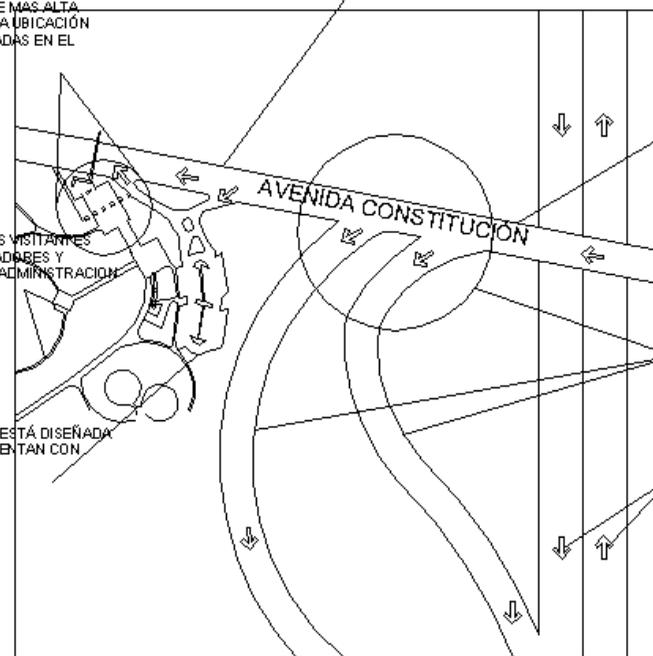
COLINDA CON UN FUERTE BORDE EN EL EXTREMO NORTE YA QUE LA ZONA INDUSTRIAL CUAMATLA SE UBICA EN EL PREDIO COLINDANTE, JUSTO AL OTRO EXTREMO DE LA CALLE

EL ACCESO VEHICULAR ES MEJOR, YA QUE PARA ENTRAR AL CENTRO URBANO, LOS AUTOMOVILES GENERALMENTE ACCEDEN POR LA AVENIDA CONSTITUCION, PROVENIENTES DEL EJE DE DISTRIBUCION PRINCIPAL: LA AUTOPISTA MEXICO-QUERETARO

LA VALIDAD PRESENTA UN EXCELENTE DISEÑO, YA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE CIRCULACIONES Y RETORNOS QUE LOGRAN EVITAR LOS CRUCES DE CIRCULACION, POR EL CONTRARIO SE PROPONE INTEGRAR EL ACCESO A ESTA SOLUCION

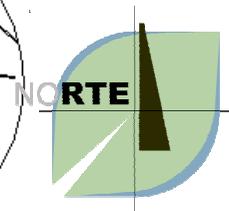
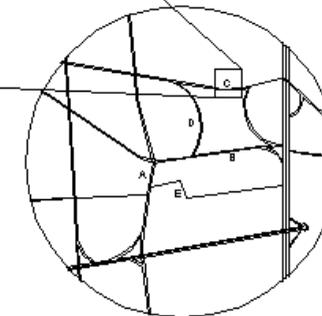
LA AUTOPISTA MEXICO QUERETARO NOS AYUDA A INTEGRAR LA CIRCULACION PROVENIENTE DEL MUNICIPIO LO QUE HACE QUE EL ACCESO SEA EL CORRECTO PROMIENDO DE ALGUNOS MUNICIPIOS ALEDANOS E INCLUSO ZONAS EXTREMAS DEL MISMO AYUNTAMIENTO, ACTUALMENTE ES UNO DE LOS ACCESOS PRINCIPALES AL CENTRO URBANO Y EL PREDIO DE ESTUDIO

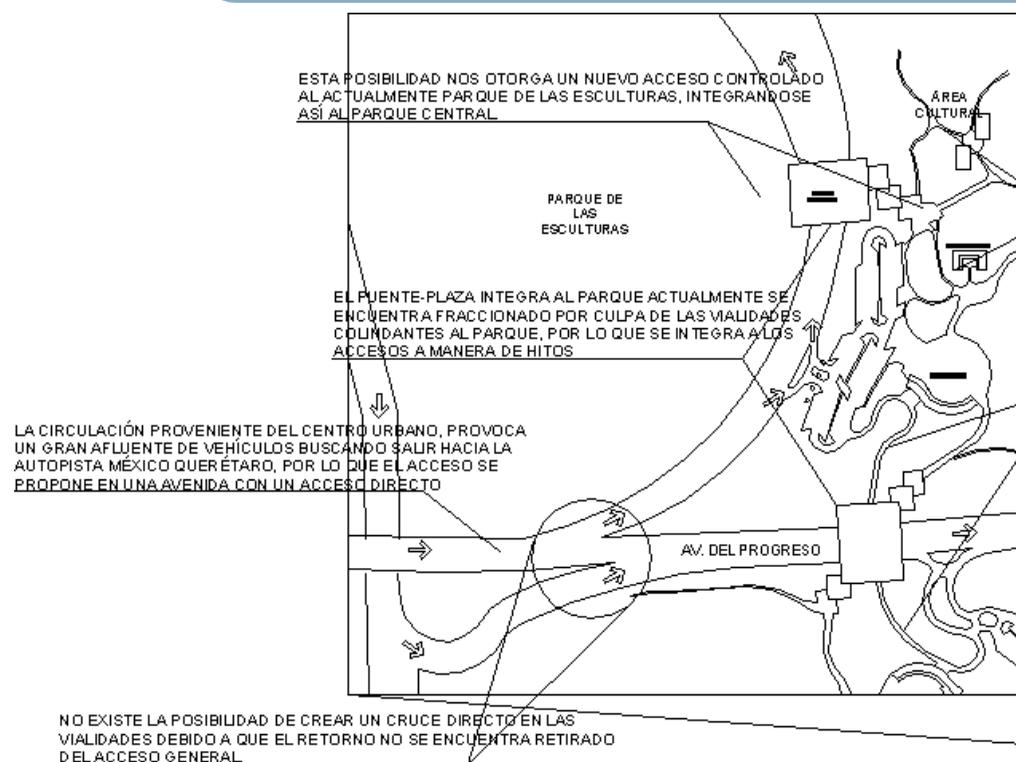
El acceso "C" se encuentra sobre la avenida Huixquilucan, en un acceso principal que conduce al centro del municipio de Cuautitlan Izcalli, por lo que se encuentra enfocado a visitantes provenientes de la autopista México-Querétaro así como a los usuarios de la zona cultural, en el extremo norte (en el cual se ubica este acceso) se desarrollan los talleres culturales así como la colindancia con el parque de las esculturas y la casa de la cultura así como la conexión hacia estos puntos.



ACCESO C

CROQUIS DE LOCALIZACION





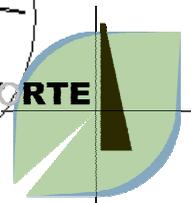
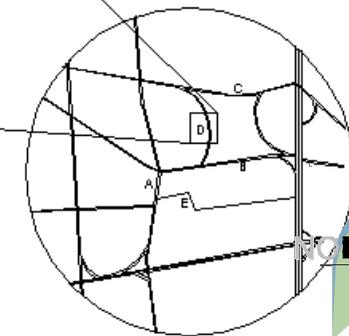
Este acceso está pensado principalmente para distribuir a la gente proveniente del municipio en sí y que se destina a las áreas culturales principales como lo son los talleres culturales y las zonas de exposición, así mismo para la administración general del parque lo que provoca una afluencia vehicular integrada a la bolsa de estacionamiento ubicada en una vía no muy transitada.

ESTE ACCESO SE DESTINA AL ÁREA CULTURAL Y LO QUE CORRESPONDE A LA ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE EN SÍ (ÁREA NORTE DEL PARQUE CENTRAL)

LA CIRCULACION VEHICULAR DESTINADA A SERVICIO, ABASTECIMIENTO DE KIOSCOS E INCLUSO VISITANTES PROVENIENTES DE LA AV. JJIMENEZ CANTÚ, PODRÁN COMUNICARSE DESDE EL ACCESO "B" HASTA EL ACCESO "D" POR MEDIO DE UN TUNEL QUE PASA POR ABAJO DE LA PLAZA PUENTE Y LA AV. DEL PROGRESO

### ACCESO D

CROQUIS DE LOCALIZACION

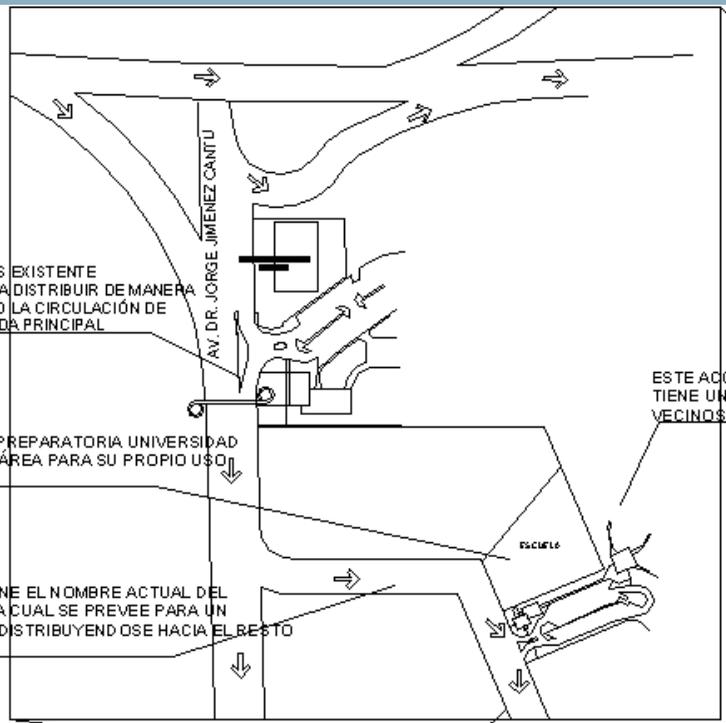


ENTANDO EL CRUCE DE CIRCULACIONES EXISTENTE EL CAMELLÓN PROPUESTO NOS AYUDA A DISTRIBUIR DE MANERA UNIFORME ADEMAS DE INTEGRAR TANTO LA CIRCULACIÓN DE AUTOS DEL PARQUE COMO DE LA AVENIDA PRINCIPAL

EXISTE EN EL ACCESO UNA ESCUELA PREPARATORIA UNIVERSIDAD LA CUAL UTILIZA ACTUALMENTE ESTA ÁREA PARA SU PROPIO USO Y DEMANDA DIARIA.

LA CALLE DE CHOPOS (DEL CUAL VIENE EL NOMBRE ACTUAL DEL PARQUE) ES UNA VIALIDAD LOCAL, LA CUAL SE PREVEE PARA UN BAJO ACCESO POR ESTE EXTREMO, DISTRIBUYENDOSE HACIA EL RESTO DEL PARQUE.

LA COLONIA EN LA QUE SE ENCUENTRA EL ACCESO, ES ARCOS DEL ALBA, ES UNA ZONA HABITACIONAL DE INTERES MEDIO-ALTO EN LA QUE SE CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA REQUERIDA. LAS VIALIDADES SON LOCALES

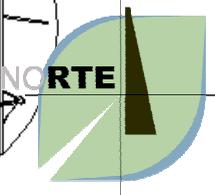
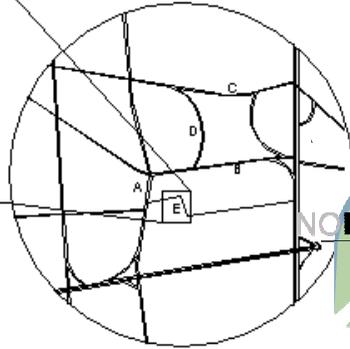


**ACCESO E**

El acceso sur tiene afluencia principalmente dirigido hacia la gente proveniente del municipio en sí, específicamente de las colonias aledañas al parque central en el extremo sur como lo son las colonias Arcos del Alba, Jardines del Alba y Atlanta, así como a jóvenes de la escuela preparatoria ubicada en el sitio, está enfocado a la zona deportiva ya que colinda con las canchas proyectadas, el acceso se ubica en una vialidad secundaria nos ayuda a no tener cruces en circulaciones vehiculares.

ESTE ACCESO SE DESTINA AL ÁREA DEPORTIVA EL CUAL ACTUALMENTE TIENE UNA GRAN DEMANDA PROVENIENTE POR ESTA ENTRADA DE LOS VECINOS DEL PARQUE

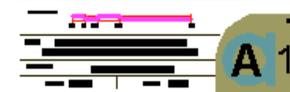
CROQUIS DE LOCALIZACION

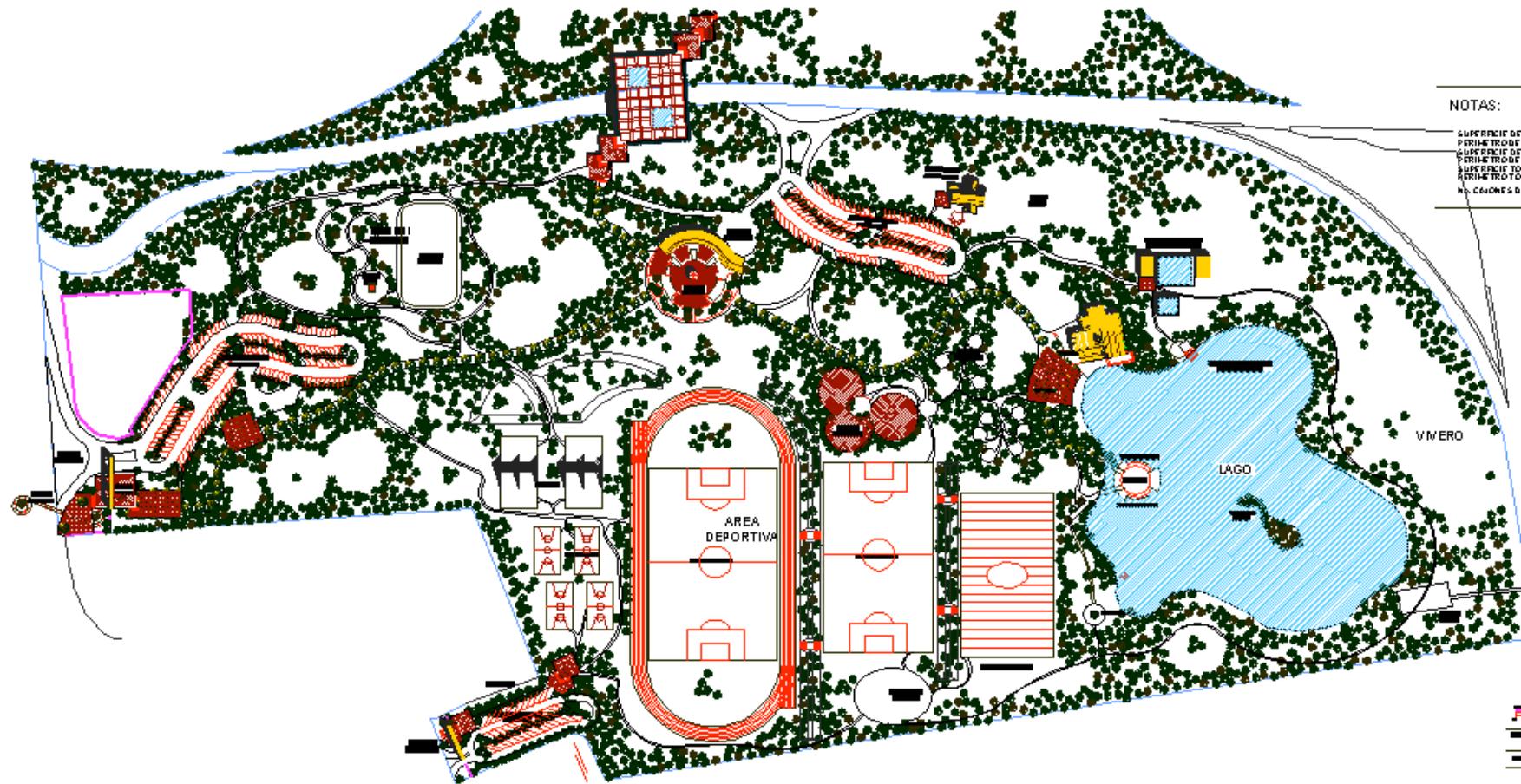




NOTAS:

SUPERFICIE DEL PROYECTO EN ZONA NOROCCIDENTAL	111.127 SQM
PERÍMETRO DEL PARQUE EN ZONA NOROCCIDENTAL	1.718 ML
SUPERFICIE DEL PROYECTO EN ZONA SUR	214.309 SQM
PERÍMETRO DEL PARQUE EN ZONA SUR	324.894 ML
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	325.436 SQM
PERÍMETRO TOTAL DEL PARQUE	4.822 ML
Nº CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	525 Autos





NOTAS:

SUPERFICIE DEL PARQUE EN TONO NORTE	111,971 342
PERIMETRO DEL PARQUE EN TONO NORTE	1,716 441
SUPERFICIE DEL PARQUE EN TONO SUR	216,664 312
PERIMETRO DEL PARQUE EN TONO SUR	2,116 141
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	328,635 654
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	3,832 582
N.º CÉLULAS DE ESTE DISEÑO	2296 644 + 6276 644



### 6.1.2. Planteamiento Instalación Hidráulica

El proyecto de Instalación Hidráulica que a continuación se describe está dividido en dos partes, una para el riego general del parque el cual se llevará a cabo por medio de plantas de tratamiento de aguas negras y grises, funcionando a la par con el sistema sanitario del parque y de las colonias aledañas por medio del drenaje desarrollado a través de pozos de absorción y canalizaciones hacia las plantas ya mencionadas, esto hace que el el parque se vuelva autosuficiente en cuestión de riego a la par con algunos muebles sanitarios como lo son los mingitorios o inodoros, lo que implica la centralización de esta instalación. La siguiente etapa en la cual se divide esta instalación es la red Hidráulica utilizada en zonas como los Kioscos, Cafetería, Cabaña, Administración o Talleres distribuidos en el resto del parque, la ventaja que encontramos en el parque es que en este sitio encontramos bombas de agua que abastecen a colonias cercanas a este parque por lo que tendremos la posibilidad de encontrar redes hidráulicas cercanas a las zonas en donde lo requerimos.

El alcance de la tesis tiene como objetivo el tomar un concepto del funcionamiento de la red general de distribución del parque así como analizar en detalle las áreas denominadas Restaurante, Kiosco y Cabaña.

#### DATOS GENERALES:

Área del Parque Norte	111,973 M2
Área del Parque Sur	216,506 M2
Área Total del Parque	328,479 M2

De acuerdo a lo que se menciona anteriormente, la mejor solución se encuentra en un sistema doble: Red Hidráulica De Riego y Red Hidráulica Potable (Proveniente de la red general de agua Potable, y definida en cada uno de los espacios arquitectónicos desarrollados más adelante).

#### Red Hidráulica De Riego

El volumen de agua para este sistema es extremo, ya que se solicita por reglamento cuando menos 5 litros por m2 de área, por lo que la propuesta se especifica en concreto a una planta de tratamiento de aguas, que es como se

maneja actualmente en los grandes Parques (Tezozomoc, Xochimilco, etc.) incrementando así soluciones prácticas, económicas y reales para provocar un espacio auto sustentante en los usos destinados a los jardines y áreas verdes. Antes de comenzar con el desarrollo de este análisis, se estudia la posibilidad de utilización del tipo de planta de tratamiento, en este caso, el funcionamiento general de la planta elegida para este sitio, en general este funcionamiento se divide en varias etapas:

1. Tamizaje: El agua de desecho que entra a la planta de tratamiento, contiene madera, rocas, y aún animales muertos. A menos que todo esto sea removido, pueden llegar a causar problemas posteriores en el proceso del tratamiento. La mayor parte de estos materiales son usados como rellenos de vacíos en superficies de la tierra.

2. Bombeo: El sistema de las aguas de desecho se apoya en la fuerza de la gravedad para llevar fuera de las casas el drenaje hasta la planta de tratamiento de aguas. Por lo tanto, las instalaciones de tratamiento de aguas de desecho se localizan en áreas que tienen niveles más bajos, frecuentemente cerca de ríos en donde el agua ya tratada, es devuelta al ambiente. Si la planta se construye mas alta del nivel de la tierra, el agua de desecho tiene que ser bombeada hacia los tanques de aeración (Punto 3). Desde aquí, la gravedad empieza su trabajo y lleva el agua de desecho a través de todo el proceso de tratamiento.

3. Aeración: Uno de los primeros pasos que la planta de tratamiento de aguas hace, es agitar el drenaje y exponerlo al aire. Esto causa que algunos de los gases disueltos (tales como hidrógeno sulfúto, el cual huele como huevos podridos) que tiene un sabor y olor nauseabundo, se desprendan del agua. Posteriormente, el agua de desecho entra a una serie de largos y paralelos tanques de concreto. Cada tanque se divide en dos secciones. En la primera sección, se bombea aire a través del agua. Al pudrirse el material orgánico, usa el oxígeno existente. La aeración del el agua permite que oxígeno vuelva a integrarse. Al hacer burbujas el oxígeno en el agua, mantiene las partículas orgánicas suspendidas mientras obliga a las partículas duras (asientos de café, arena y otras partículas densas pequeñas) a que se asienten en el fondo. Estas

partículas duras se bombean fuera de los tanques y se envían como relleno a los sitios de rellenar vacíos en la tierra.

4. Removiendo el lodo: Posteriormente, el agua de desecho entra a la segunda sección, que son los tanques de sedimentación. Aquí, el lodo (la porción orgánica del drenaje) se asienta y es bombeada afuera de los tanques. Parte de esta agua es removida en un proceso llamado "espesar" y el lodo se deposita en tanques llamados "digeridores."

5. Removiendo la escoria: Cuando el lodo se asienta en el fondo de los tanques de sedimentación, materiales más ligeros flotan en la superficie. Esta "escoria" incluye grasa, aceites, plásticos y jabón. Rastrillos que van pasando lentamente sobre la superficie de estos tanques, quitan la escoria de las aguas de desecho. Esta escoria se "espesa" y se bombea dentro de los "digeridores" junto con el lodo.

Muchas ciudades usan también filtración en el tratamiento del drenaje. Después de que los sólidos se remueven, el líquido se filtra a través de una sustancia, usualmente arena, movido por a la acción de la gravedad. Este método expelle casi todo tipo de bacteria, reduce lo turbio y color del agua, quita los olores, reduce la cantidad de hierro y remueve la mayor parte de partículas sólidas que permanecen en el agua. Algunas veces el agua se filtra a través de partículas de carbón, que remueven las partículas orgánicas. Este método también se usa en algunos hogares.

6. Matando la bacteria: Finalmente, el agua de desecho fluye hacia un tanque de "contacto con cloro," en donde se agrega cloro para matar la bacteria, la cual puede presentar un riesgo para la salud, igual como se hace en las albercas. El cloro se elimina casi totalmente después de que la bacteria es destruida, pero algunas veces es necesario neutralizar el cloro agregando otros químicos. Esto protege a los peces y otros organismos marinos, los cuales pueden ser dañados aún con cantidades pequeñas de cloro.

El agua tratada (llamada efluente) se descarga posteriormente a un río cercano o al océano.

R. Residuos de las aguas de desecho: Otra parte del método del tratamiento de aguas de desecho, la integra el manejo del material de desecho sólido que queda al final. Estos sólidos se guardan entre 20 y 30 días en grandes tanques de calentamiento llamados "digeridores". Aquí, el desecho sólido es "digerido" por la bacteria reduciendo su volumen, olores y removiendo los organismos que pueden ser portadores de enfermedades. Este producto terminado se envía finalmente a las áreas de superficies vacías para ser usado como relleno, aunque algunas veces se usa como fertilizante.



De acuerdo a lo expuesto en el Reglamento de Construcciones, nos solicita como mínimo una dotación diaria en Parques y jardines de 5 litros por metro cuadrado, por lo que para nuestro Consumo Diario tendremos:

Consumo Diario = Superficie del Parque x Litros por m2 / día  
 Consumo Diario = 328,479 m2 X 5 Lt / m2 / día  
 Consumo Diario =1,642,395 Lt / día

El consumo de un parque de estas dimensiones implica el hablar de plantas de tratamiento para reciclar aguas negras y grises, esto nos es favorable dado que en la parte más baja del parque se encuentra ubicado un lago que funciona a manera de vaso regulador principalmente en época de lluvias por lo que en el resto del año puede aprovecharse esa descarga para el riego, asimismo, dentro del predio de estudio nos encontramos redes de descarga (aguas negras y pluviales) las cuales pueden servirnos para el funcionamiento correcto del sistema de riego planteado. Por lo tanto la distribución de agua para el consumo se hará de la siguiente manera:

CISTERNA:	Consumo Diario x 2=	3,284,790 m2
TANQUE ELEVADO:	Consumo Diario / 4=	410,598 m2

El funcionamiento de la red propuesta es básicamente reutilizar el agua que se deshecha en drenajes por las comunidades cercanas y pasando parte de esta agua a través de una planta tratamiento de aguas negras que funciona a partir de energía eléctrica tratando el agua por diversas fases para finalmente dejar el agua inolora e incolora, ideal para el riego de áreas verdes que es lo que nos interesa en nuestro caso; Esta propuesta es amplia al reutilizar el agua no solo en el riego interno y externo del parque (por medio de pipas a camellones y parques aledaños que también necesitan un servicio de riego continuo), si no para enriquecer el diseño del paisaje interno del parque dado que en la parte más baja del parque, donde se descargará el agua limpia, será tratado a manera de lago-embarcadero y la forma de riego del parque será a través de canales culminando con puentes y arroyos que en conjunto se integrará con el planteamiento del paisaje dando una función estética al conjunto.

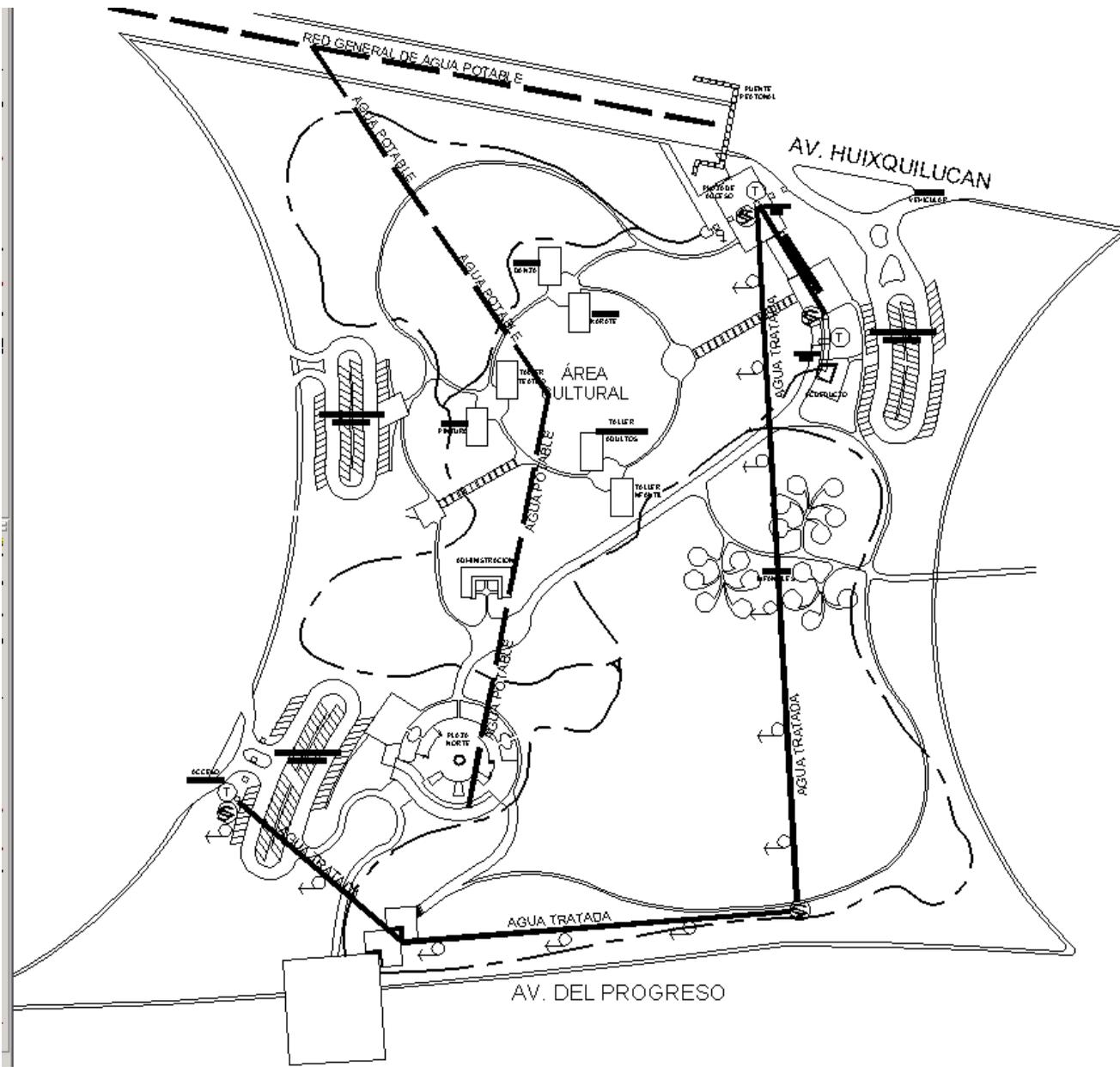
El almacenaje de agua de todo el parque se realizará a través del lago que funcionará a manera de "cisterna" principal de la cual se bombeará el agua a 4 zonas de distribución las cuales estarán definidas por las plazas de accesos, desde donde se encontrarán los tanques elevados a manera de Pórticos de Acceso en los cuales se contendrá el agua para finalmente distribuirse. Cabe mencionar que en épocas de lluvia no funcionará el sistema de tratamiento de aguas dado que la lluvia será más que necesaria para el propio riego general del parque así como al lago. La distribución principal del agua para riego se realizará por medio de una red de canales y compuertas, integrando la red de riego con el diseño del parque creando espejos de agua en remansos de los arroyos intermitentes y corrientes de agua cercanos al circuito del parque.

De acuerdo a lo anterior tendremos un almacenaje de agua distribuido de la siguiente manera:

	LARGO	ANCHO	ALTO	SUPERFICIE	M3	DE LITROS
LAGO			1.50	21,724.00	32,586.00	26,068,800.00
CISTERNA	6.00	8.00	2.50	48.00	120.00	120,000.00
TANQUE ELEVADO 1	1.80	1.80	4.70	3.24	15.228	77,760.00
TANQUE ELEVADO 2	1.80	1.80	4.70	3.24	15.228	19,440.00
TANQUE ELEVADO 3 y 3	1.80	1.80	4.70	3.24	15.228	19,440.00
TANQUE ELEVADO 4 y 5	1.80		4.70	3.24	15.228	
TANQUE ELEVADO 6 y 7	1.80	1.80	4.70	3.24	15.228	174,960.00

32,812.60 m3 de agua  
 totales

Considerando como cisterna total al lago (ya que recibe la mayor cantidad de agua, además de estar en la zona mas baja del parque) y como tanque elevado la cisterna de la zona norte (por tener una función de riego ya que se encuentra a una altura mayor que el lago y que la zona sur) encontramos que se cumple con la demanda requerida.

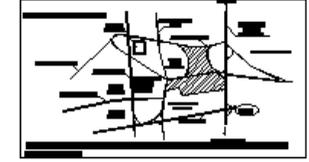


**NOTAS:**

SUPERFICIE DEL PARQUE EN ZONA NORTE	111,873 M <sup>2</sup>
PERIMETRO DEL PARQUE EN ZONA NORTE	1,715 M
SUPERFICIE DEL PARQUE EN ZONA SUR	216,605 M <sup>2</sup>
PERIMETRO DEL PARQUE EN ZONA SUR	2,346 M
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	328,478 M <sup>2</sup>
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4,062 M
No. CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	325 Autos / 452 Autos

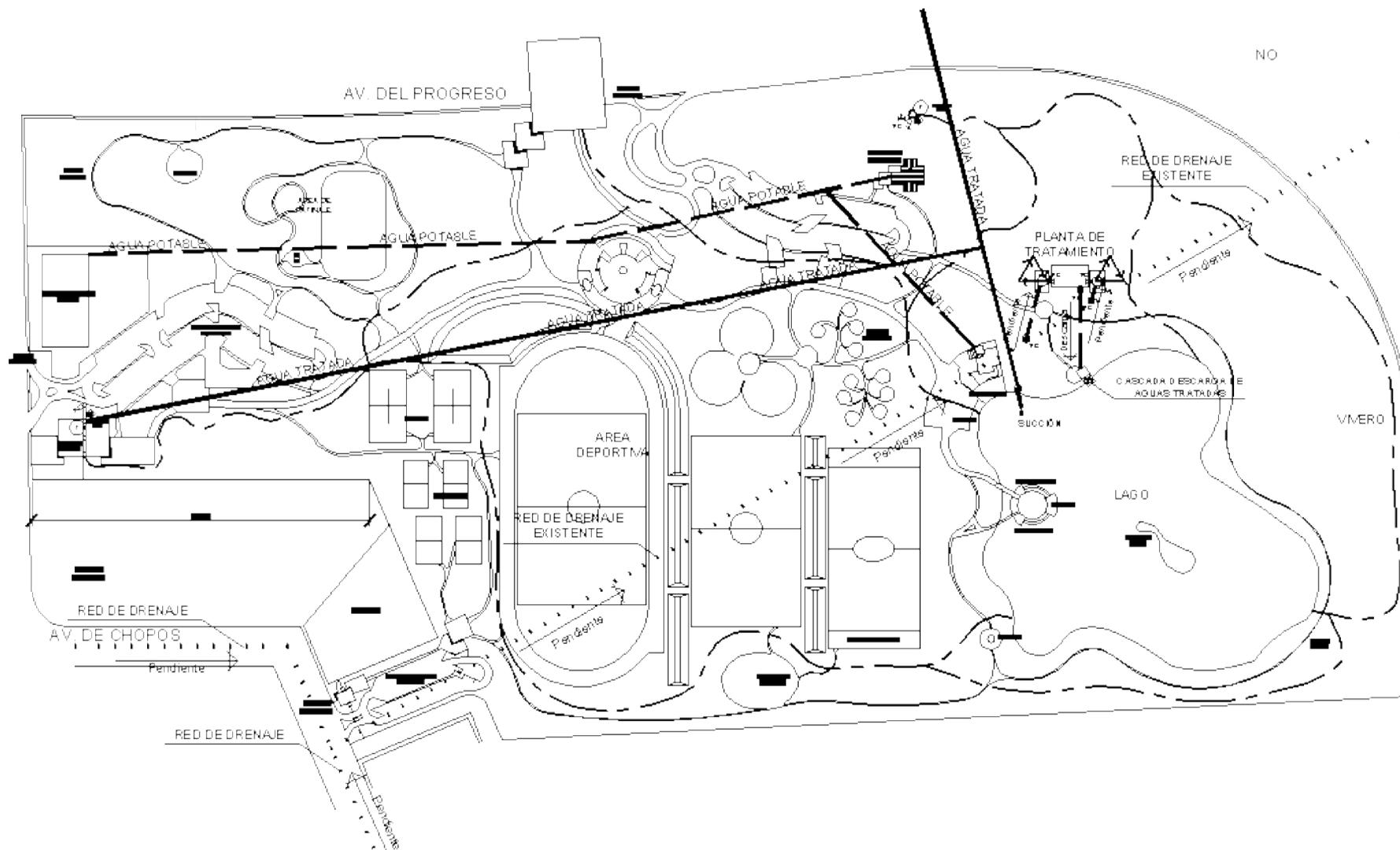
- SIMBOLOGÍA:**
- Red sanitaria pública existente, de concreto tubería 150mm, utilizada para abastecer las zonas de habitación para todo el parque y áreas verdes del municipio.
  - Tubería hidráulica de F.o. Celu. 0-40 para alimentación de plantas de tratamiento para riego del parque, con conexiones de F.o. Celu. neoprenas (exteriores).
  - Tubería hidráulica de F.o. Celu. 0-40 para derivación de la red hidráulica en el área del parque, con conexiones de F.o. Celu. neoprenas (interiores).
  - Red hidráulica de riego interno del parque por medio de canales y compuertas para la irrigación general del terreno.
  - ⊕ Tanque de agua para riego de terreno.
  - ⊕ Planta para el tratamiento de aguas negras por medio del proceso de digestión anaeróbica por medio de oxidación y sedimentación de todos los residuos.
  - ⊕ Vehículo de compuerta
  - ⊕ Vehículo check pizarra
  - ⊕ Medidor de agua
  - ⊕ Salida para móbica con válvula horizontal
  - ⊕ Toma para riego.
  - ⊕ Vehículo de salida para 7 kg/cm<sup>2</sup>
  - ⊕ Vehículo de salida tipo "manita"
  - ⊕ Salida para bañero de control de eq. hidráulico
  - ⊕ Salida para compresor de aire

- Observaciones:**
- Todos los diámetros se expresan en mm.
  - Antes de la instalación de tuberías chequear medidas arquitectónicas.
  - Todos los Límites Hídrulicos en el área de estudio son de F.o. Celu. 0-40, así como en cascada en máquinas.
  - La Límite para la bomba, sera de cobre, excepto la línea horizontal para medidor.



---	PLANTA CON UN TO DECCION NORTE
---	PLANTA GENERAL DE CUANTILM. 1:20,000
---	PLANTA GENERAL DE INSTALACION HIDRAULICA
---	10,000
---	Metro





**NOTAS:**

SUPERFICIE DEL PARQUE CON CONTA MIDE	111.272 M <sup>2</sup>
PERIMETRO DEL PARQUE CON CONTA MIDE	1.718 M
SUPERFICIE DEL PARQUE CON CONTA SUP	218.508 M <sup>2</sup>
PERIMETRO DEL PARQUE CON CONTA SUP	2.948 M
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	330.470 M <sup>2</sup>
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4.662 M
Nº CALZONES DE ESPALFAMIENTO	225 Azules / 482 Azules

- SIMBOLOGÍA:**
- Línea de 100 metros de concreto armado de 150 mm a una cota para el sistema de drenaje para el parque y la zona vecinal del municipio.
  - Tubo hidráulico de 10" Cal. C40 para alimentación de planta de tratamiento y para el lago del parque, con conexión de 10" Cal. macedonia (en verde).
  - Tubo hidráulico de 10" Cal. C40 para distribución de la red hidráulica en el área del parque, con conexión de 10" Cal. macedonia (rojo).
  - Red hidráulica de regorillero del parque por medio de cascada y compuerta para la irrigación general del terreno.
  - Tangente a la curva para el lago de la zona.
  - ⊗ Planta de parque para el tratamiento de aguas negras por medio del proceso de digestión anaerobia por medio de biogás en un tanque metano en el lago de la zona.
  - ⊕ Valor de compuerta
  - ⊕ Valor de compuerta
  - ⊕ Medida de agua
  - ⊕ Salida a la mola bomba del fugo horizontal
  - ⊕ Cota para el lago
  - ⊕ Valor de línea para 1" P. 100'
  - ⊕ Valor de línea tipo "traza"
  - ⊕ Salida a la tubería de control de agua hidráulica
  - ⊕ Salida a la compuerta de agua

- Observaciones:**
- Todos los diámetros se indican en mm.
  - Ancho de la sección de drenaje en chapa se muestra en azul en el plano.
  - Toda la tubería hidráulica en el área de obra se indica de 10" Cal. C40, a la cota en cada de manómetro.
  - La tubería para la zona vecinal de obra se indica en el plano horizontal para la medida.



### 6.1.3. Planteamiento de Instalación Sanitaria

El desarrollo del proyecto en esta etapa, abarca la propuesta del sistema y ramales general del parque, además del desarrollo de zonas específicas como son el Restaurante, Kiosco y Cabaña Scout. El proyecto de Parque central en su etapa de Instalación Sanitaria que a continuación se describe está desarrollado a través canalizaciones hacia la red sanitaria existente y para el tratamiento de agua funcionando a la par con el sistema Hidráulico (planta de tratamiento) y por lo mismo a la red de riego, esto hace que el parque se vuelva autosuficiente en cuestión de riego a la par con algunos muebles sanitarios como lo son los mingitorios o inodoros que funcionarán con cisternas de aguas grises, lo que implica la centralización de esta instalación basándose en la ubicación de plantas tratadoras y por otro lado la conducción de las aguas residuales a la red de drenaje existente en algunos casos conectándose a los núcleos de servicios denominados Kioscos, ya que el resto de los servicios se encuentran alrededor de éstos.

Los desagües se harán por separados y estarán sujetos a los proyectos de uso racional de agua, rehúso, regularización y sitio de descarga que apruebe el Departamento encargado, además de lo que nos marca el reglamento de construcciones:

	W. C.	LAVABO	REGADERA
Hasta 100 personas	2	2	-
De 101 a 400	4	4	-
cada 200 adicionales	1	1	-

De acuerdo a este criterio, tomaremos en cuenta que el parque recibirá aproximadamente una promedio de 500 personas entre semana y en fines de semana hasta cuatro veces de afluencia (horario de 9:00a.m. a 7:00p.m.), tomaremos en cuenta por lo mismo una capacidad de 2000 personas de afluencia en caso de tener eventos especiales, de acuerdo a esto se requiere:

	W. C.	LAVABO	REGADERA
Parque Central Chopos	12	12	-

Estos muebles estarán distribuidos en las diversas zonas del parque por lo que estarán distribuidos de la siguiente manera, cabe mencionar que estas áreas también estarán estudiadas y serán tomadas en cuenta en ambos análisis.

	W. C.	LAVABO	MINGITORIO	REGADERA
KIOSCO NORTE	5	8	1	-
KIOSCO SUR	5	8	1	-
ADMINISTRACIÓN	3	4	1	-
CABAÑA SCOUT	3	4	1	2
TOTAL	16	24	4	2

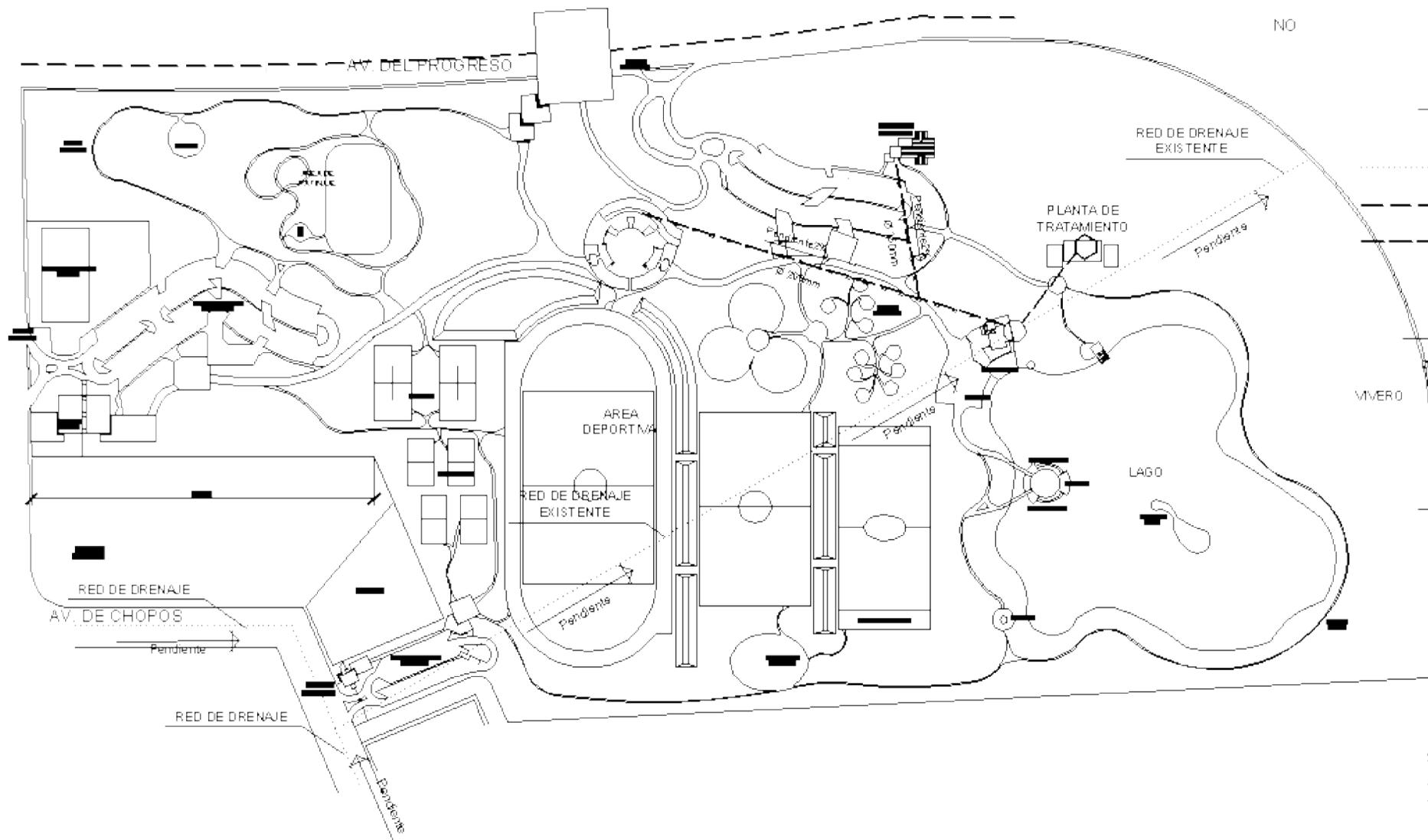
La instalación en el interior, se ejecutará con tubería de PVC, y se ventilarán las bajantes únicamente.

Los ramales interiores de desagüe se ejecutarán con los siguientes diámetros

W. C.	100 mm.
Lavabos	38 mm.
Tarjas	50 mm.
Coladeras	50 mm.

La instalación se ejecutará en el exterior con tubería de concreto simple en diámetros de 150 y 200mm., Ocupando registros de tabique rojo recocido de 60X40 cm con acabado pulido en su cara interna, colocados a cada 5 metros de distancia y desembocando en un colector pozo de absorción o en la planta tratadora de agua. Para el adecuado funcionamiento se utilizaran sistemas sépticos, los cuales están conformados por varias estructuras que tienen como función recibir las aguas provenientes de las cocinas, el baño, los lavaderos, etc., y tratarlas. Cabe hacer mención que en el caso de las aguas negras estén retirados de la planta tratadora de agua, se conectaran al drenaje a la red existente.





**NOTAS:**

SUPERFICIE DEL PARQUE EN ZONA URBANA	111.970 M <sup>2</sup>
PERIMETRO DEL PARQUE EN ZONA URBANA	1.171,8 M
SUPERFICIE DEL PARQUE EN ZONA RURAL	218.908 M <sup>2</sup>
PERIMETRO DEL PARQUE EN ZONA RURAL	2.348 M
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	320.878 M <sup>2</sup>
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4.062 M
No. CAUDALES DE ESTACIONAMIENTOS	325 Autos - 482 Autos

- SIMBOLOGÍA:**
- - - - - Línea punteada para tuberías de concreto de 150 mm diámetro para el sistema de alcantarillado para el agua gris y la recolección del mundo por.
  - - - - - Línea punteada para tuberías de concreto de 150 mm diámetro en el sistema de alcantarillado para el agua gris y la recolección del mundo por.
  - - - - - Línea punteada para tuberías de PVC con la tapa de alcantarillado para el sistema de alcantarillado para el agua gris y la recolección del mundo por.
  - (P) Puntos de boca de la mancha marcada para mantenimiento y de prueba de la red sanitaria.
  - ⬡ Placa de registro para el alcantarillado de agua gris y para el agua de lluvia con la tapa de alcantarillado de la red sanitaria.
  - ➔ Dirección de la pendiente de tuberías con la cual se podrá ser menor a 2% de pendiente.
  - Ø 150mm Diámetro de tuberías sanitarias, la cual se lo representa en milímetros de diámetro de la tubería.

- Claves técnicas:**
- Todos los diámetros se expresan en mm.
  - Antes de la ejecución de las obras se debe verificar la ubicación de las tuberías.
  - En caso de tuberías sanitarias en el caso de tuberías de concreto a 1 metro (alcantarillado) o bien PVC con la tapa de alcantarillado.



#### 6.1.4. PLANTEAMIENTO INST. ELÉCTRICA

Los alcances del proyecto en esta etapa se refieren principalmente a la distribución general de energía eléctrica así como una propuesta del funcionamiento de red de iluminación en andadores por medio de luminarias energizadas por medio de celdas solares para un ahorro de energía eficaz y una integración al proyecto de acuerdo al proyecto (educación ambiental y ecología), por lo que a continuación se desarrollará el proyecto de distribución general del parque llegando hasta el desarrollo de un cuadro de cargas y Diagrama Unifilar, así como la distribución de la red en el parque; por otro lado se analizarán áreas específicas como lo son la cabaña y el kiosco, en las que enfocaremos esta etapa, este sistema se tomará para el resto de las zonas dentro del parque.

El sistema eléctrico está básicamente provisto por una Subestación eléctrica localizada en el área de servicios (con todo lo requerido para su adecuado funcionamiento) y será distribuido a lo largo de todo el parque a través de un tablero general (QO36) y dos tableros secundarios ubicados en el área de kioscos de ambos lados del área del proyecto (norte y sur).

En áreas cerradas como lo son talleres y administración, donde no existe un estudio tan profundo del parque como otras zonas, se considerará un rango de 2 a 4 circuitos tanto para iluminación como para energía manteniendo un rango óptimo de energía de 1500 w por circuito.

En el caso de iluminación en espacios abiertos tales como son las áreas de andadores y plazas así como circulaciones vehiculares y puentes, se utilizarán luminarias basadas en sodio de alta presión N. A. V. De 100 watts marca OSRAM, separados entre sí con una distancia de 20.00 mts, ayudando a distribuir la red eléctrica por todo el parque a través de trincheras ocultando cables siendo así una red combinada en cuanto a que una parte será subterránea y el resto será por medio de energía solar que será captada por las luminarias por medio de celdas solares y transformada a energía eléctrica para el mejor aprovechamiento de la iluminación del parque.

La zona deportiva al igual que la recreativa no será iluminada en su totalidad dado que el horario al público del parque será de 7:00 a 19:00 hrs, así que solo se iluminará cierta zona requerida como los Andadores principales y las destinadas para algunos eventos especiales que se puedan realizar después de este horario. Para el sistema hidráulico del parque se requerirá una planta de tratamiento en paquete que descargará en el lago además de 4 áreas de bombeo para su adecuada distribución en el resto del parque.



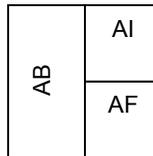


### 6.1.5. PLANTEAMIENTO ACABADOS

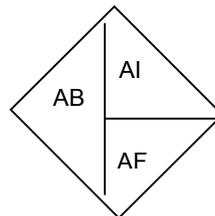
El alcance para este punto específicamente es el planteamiento general del parque para lo cual se utilizará el material que existe en la zona, la integración de proyecto al entorno es de vital importancia, ya que da pauta al carácter del proyecto y en sí del propio lugar, sobre todo por el tipo de proyecto que se desarrolla ya que por tratarse de un espacio donde lo que más vale son los espacios “vacíos”, es decir las áreas en las que el hombre no está en contacto directamente, como lo son los jardines, las plazas, rincones con algún hito, los andadores en los que se disfrute una caminata o bien los nodos en los que se integra una zona con otra, para esto se dedica especial cuidado en las plantas, elementos pétreos y cuerpos de agua para formar un conjunto integral armónico.

Para esto se clasificó el material de la zona de acuerdo a lo que se va a utilizar, como los pisos, los muros, los plafones y las techumbres, basándose en esto se da la una nomenclatura al tipo de material aunado a, para señalar en el elemento en que se va a emplear se especifica por medio de formas geométricas de la siguiente manera:

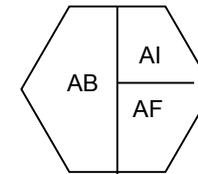
PISOS: Cuadrado



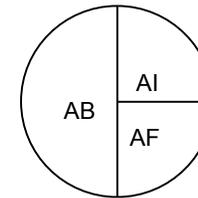
MUROS Rombo



PLAFONES Hexágono



TECHUMBRES Circulo



#### SIMBOLOGIA

AB: Acabado Base

AI: Acabado Inicial

AF: Acabado Final

De acuerdo a esto, la nomenclatura de materiales esta organizado de la siguiente manera:

#### Pisos:

##### Acabado Base

1. Terreno natural
2. Cama de tepetate
3. Gravilla Controlada
4. Vigas de Madera
5. Relleno producto de la excavación
6. Tierra Negra Vegetal
7. Troncos de Madera
8. \*

**Pisos****Acabado Inicial**

9. Impermeabilizante asfáltico
10. Tepetate Amarillo
11. Gravilla de Tezontle Rojo
12. Cama de arena (4 cm espesor)
13. Pasto San Andrés
14. Mortero Cemento Arena 1:6
15. Pavimento concreto(acab. escobillado)
16. Pegazulejo
17. Escalón precolado (Plazas)
18. Tablón de Madera (Puente)
19. Pavimento concreto asfáltico
20. Pavimento concreto (acab. Pulido)

**Acabado Final**

21. Adocreto Hexagonal (Rosa/Gris)
22. Adocreto Cuadrado (Rosa/Gris)
23. Adocreto en "Z" (Rosa/Gris)
24. Piedra de Guadalupe (Rosa)
25. Piedra de Cantera (Gris/Café)
26. Piedra Jaboncillo (color Arena)
27. Adopasto reticular (Rosa)
28. Adopasto reticular (Gris)
29. Apisonado de Terreno
30. Pintura de esmalte (Canchas)
31. Pintura de esmalte (tráfico Vehículos)
32. Ladrillo
33. Pedacería de Azulejo (Fuentes)
34. Loseta cerámica 30x30 cm
35. Azulejo 20x20 (Baños)
36. Acabado Granulado sobre Gravilla.
37. \*
38. \*
39. \*
40. \*

**Muros****Acabado Base**

41. Tabique Rojo recocido
42. Concreto Armado
43. Bloc hueco Cemento- Arena
44. Ferro cemento
45. Piedra de Guadalupe
46. Reja: perfil estructural
47. Reja: Malla ciclónica
48. Setos altura 1.80 mts
49. Setos altura 1.20 mts
50. \*

**Acabado Inicial**

51. Repellado Mortero cemento arena 1:6
52. Pegamento epóxico (cantera)
53. Tierra negra Vegetal
54. Boquilla (Color de acuerdo al color de la piedra)
55. Pegazulejo
56. Sellador, Primer, Anticorrosivo
57. Acabado rústico
58. Pasta aplicada con rodillo
59. Aplanado fino de Yeso
60. Aplanado fino mortero cemento arena

**Acabado Final**

61. Sellador para piedra
62. Acabado martelinado
63. Sillar Piedra de Guadalupe
64. Sillar de Cantera (Gris)
65. Piedra de Jaboncillo color Naranja
66. Piedra de Jaboncillo color Arena
67. Pasto alfombra
68. Lambrín de azulejo 20X30 cm
69. Lambrín de Espejo (baños)
70. Pintura de esmalte
71. Pintura Vinílica
72. Acabado Granulado base Gravilla

## PLAFONES

### Acabado Base

81. Losa de Concreto armado
82. Losa de Vigueta y bovedilla
83. Losa de Ferro cemento
84. Arco auto soportante
85. Vigas doble TT

### Acabado Inicial

91. Repellado mortero cemento arena 1:6
92. Aplanado fino mortero cemento arena
93. Aplanado fino de yeso
94. Tirol Planchado
95. Pegamento epóxico (cantera)
96. Falso Plafond de Tabla roca
97. Pasta aplicada con rodillo

### Acabado Final

101. Pintura Vinílica
102. Pintura de esmalte
103. Piedra de Cantera (Naranja)
104. piedra jaboncillo (Color arena)
105. Pintura vinílica Acabado Rústico

## Techumbres

### Acabado Base

IDEM Plafones

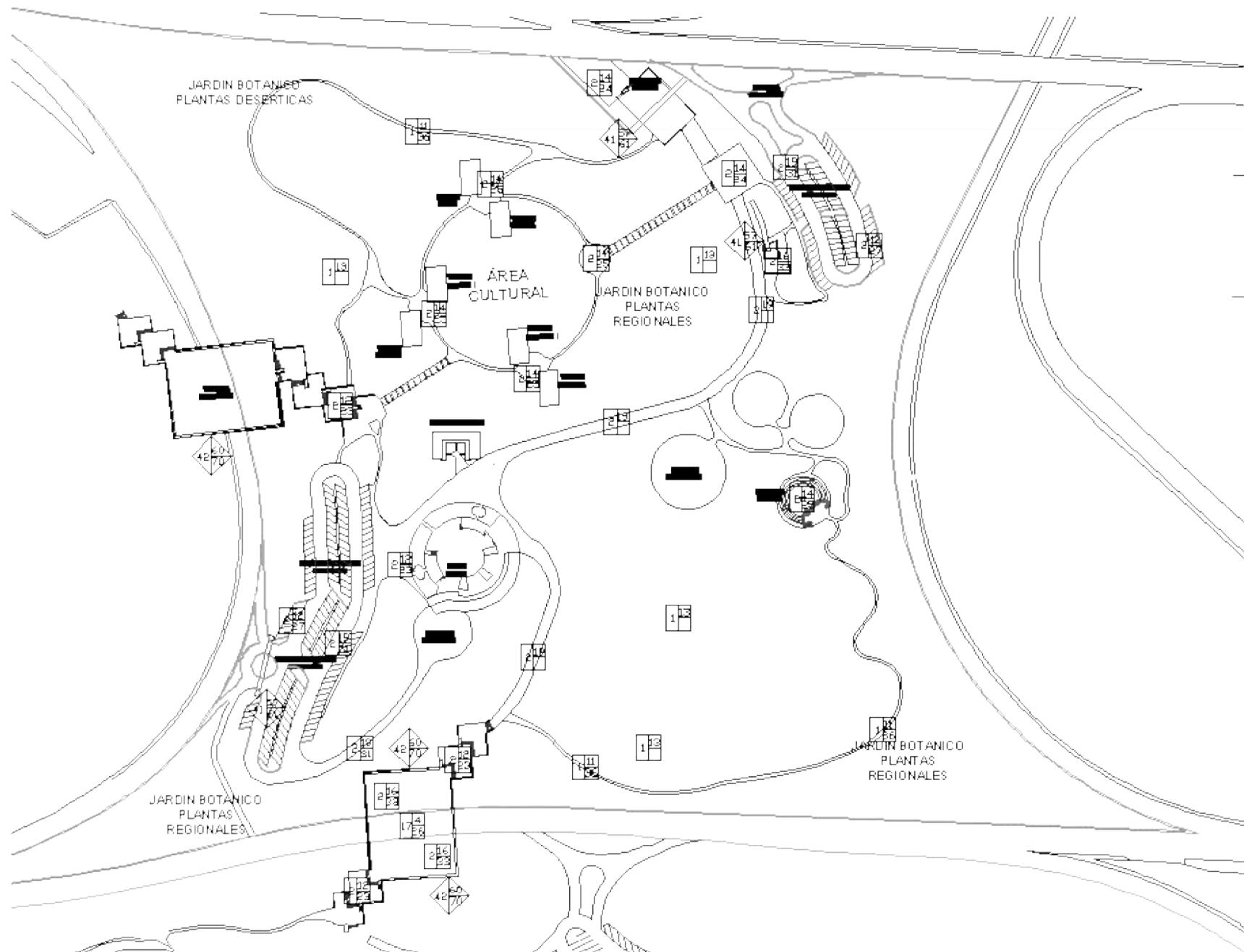
### Acabado inicial

- A. Entortado de Mortero
- A. Impermeabilizante prefabricado
- B. Enladrillado
- C. Capa de Compresión

### Acabado Final

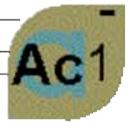
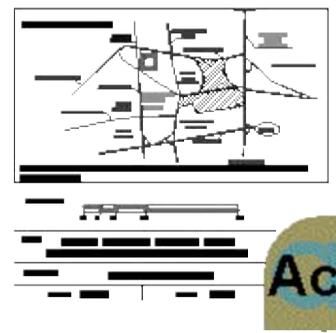
- a) Teja de barro
- b) Pintura Sellador Plata
- c) Pintura Sellador Marrón
- d) Pasto Alfombra

En este punto también forma parte de la propuesta lo que es el mobiliario urbano, para lo cual se integró los materiales ya mencionados a la fabricación de los elementos variados y por ende, la homologación al conjunto por medio de las texturas, colores y formas que se definirán en los diseños de estos elementos, se proponen elementos como son arriates, bancas, paraderos, teléfonos públicos, botes de basura, pizarras de información general, postes de iluminación, puentes, entre otros que se distribuyen en todo el parque.



NOTAS:

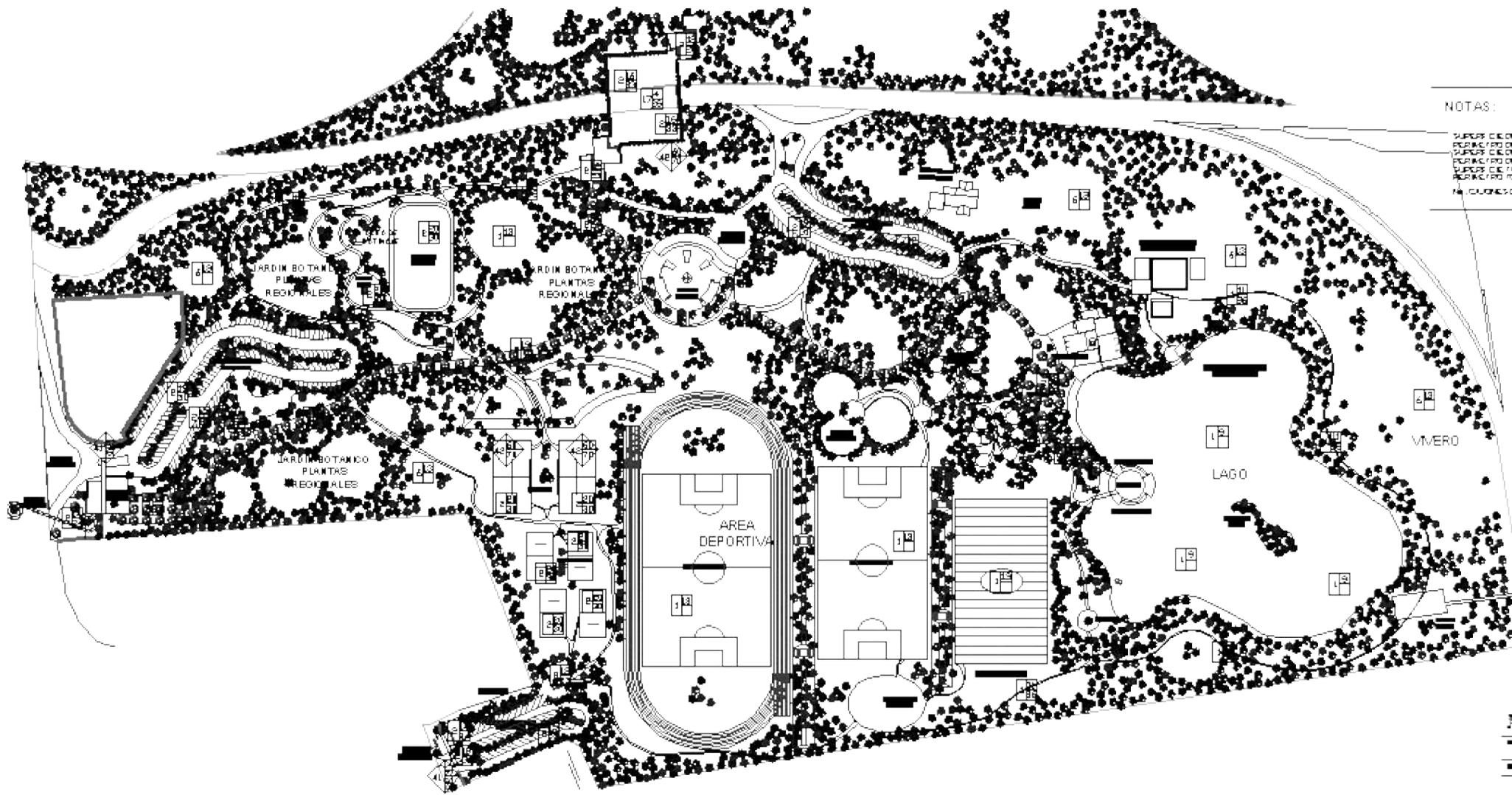
SUPERFICIE DEL PARQUE EN ZONA NORTE	111.979 AC
PERIMETRO DEL PARQUE EN ZONA NORTE	1.778 ML
SUPERFICIE DEL PARQUE EN ZONA SUR	218.968 AC
PERIMETRO DEL PARQUE EN ZONA SUR	2.348 ML
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	330.947 AC
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4.126 ML
Nº CUADROS DE ESTACIONAMIENTO	329 Autos    482 Autos





NOTAS:

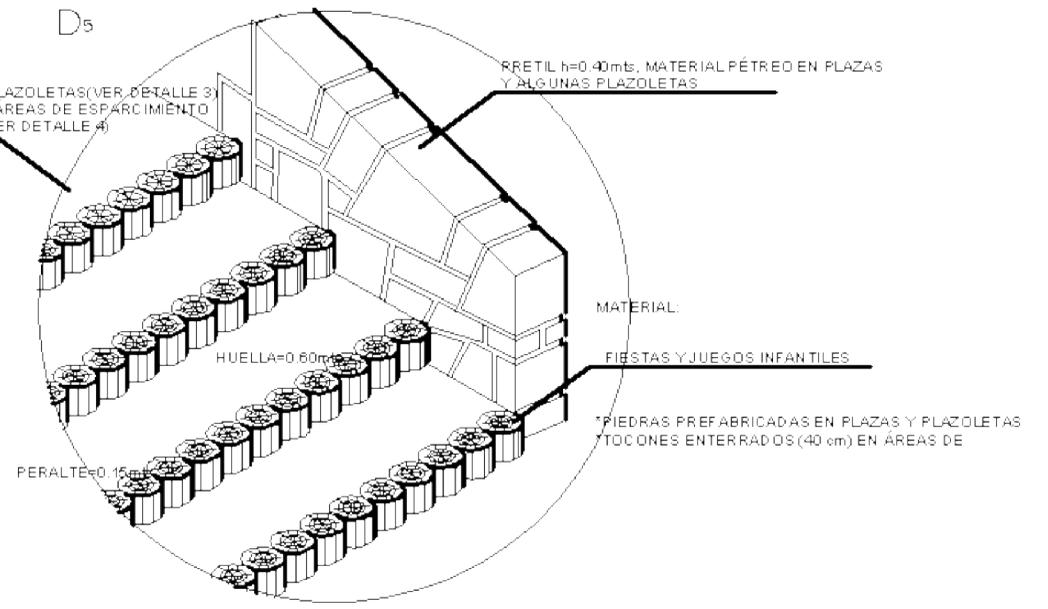
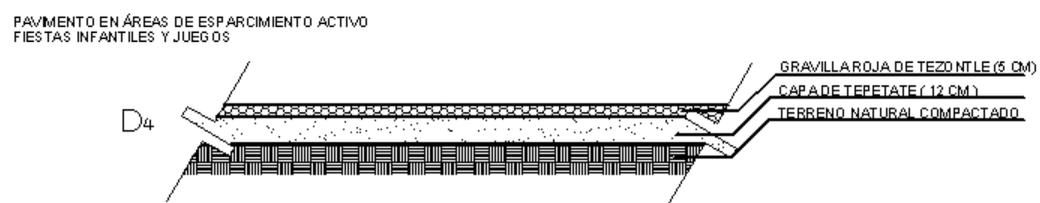
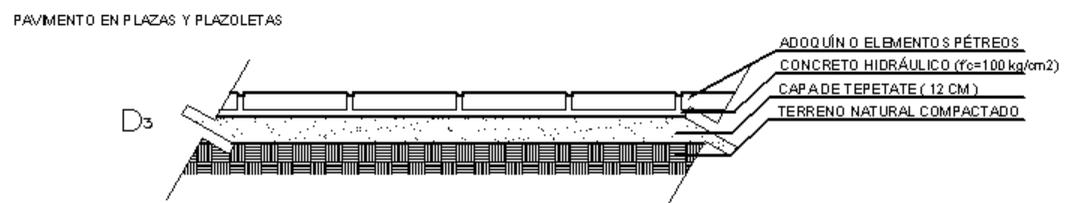
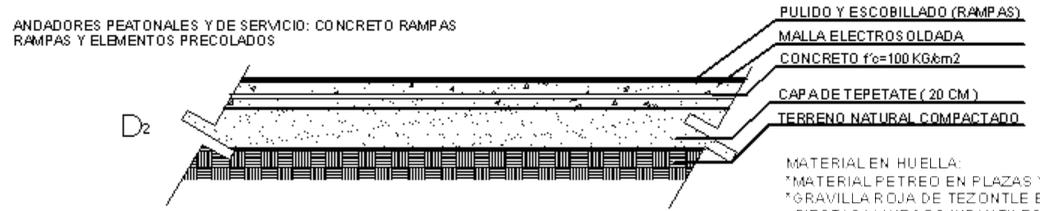
SUPERFICIE DEL PARQUE EN ZONA NORTE	111.372 M <sup>2</sup>
SUPERFICIE DEL PARQUE EN ZONA NOROCCIDENTAL	1.718 M <sup>2</sup>
SUPERFICIE DEL PARQUE EN ZONA SUR	218.508 M <sup>2</sup>
SUPERFICIE DEL PARQUE EN ZONA SUROCCIDENTAL	2.584 M <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	334.182 M <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	334.182 M <sup>2</sup>
NUMERO DE OBRAS DE ACCOMMODATION	323 M <sup>2</sup> 487 M <sup>2</sup>



# Andadores

## MATERIALES

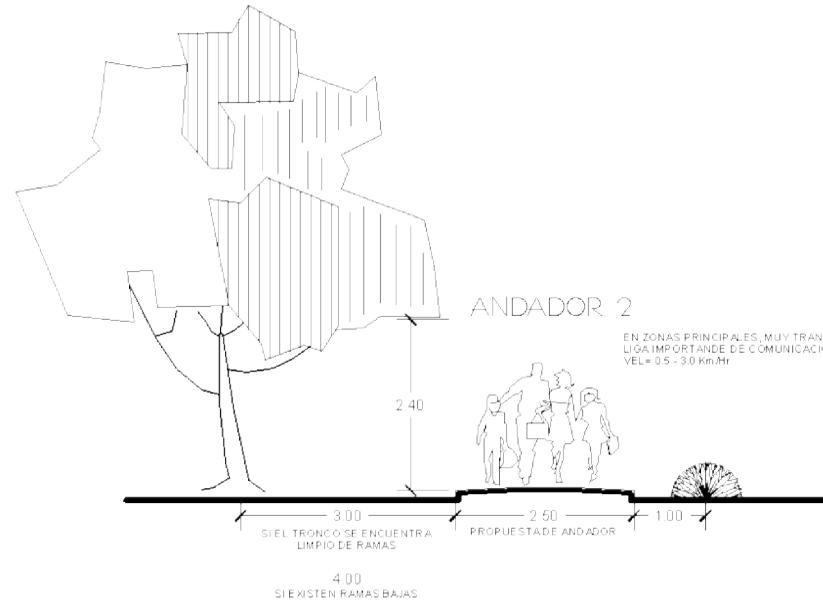
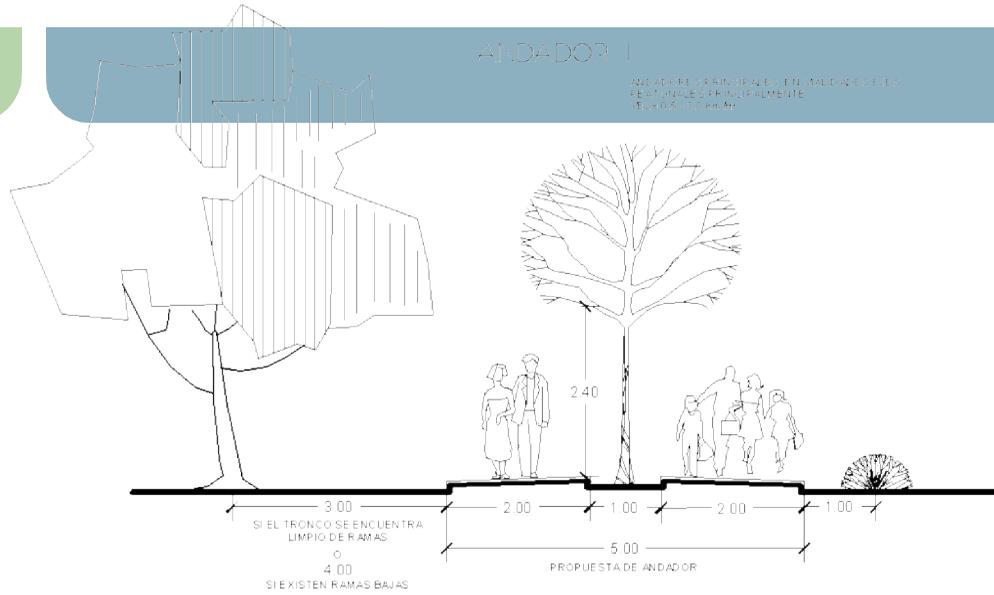
EN LOS ANDADORES LAS POSIBILIDADES DE TIPO DE PAVIMENTO SON MUCHAS, SIN EMBARGO POR LOS RESULTADOS BUSCADOS (USOS, IMAGEN Y FUNCIÓN) LOS MATERIALES PROPUESTOS SON:



# Andadores

## ANDADOR 1

ANDADORES PRINCIPALES EN MALDARES Ejes PEATONALES PRINCIPALES  
VEL= 0.5 - 3.0 Km/Hr

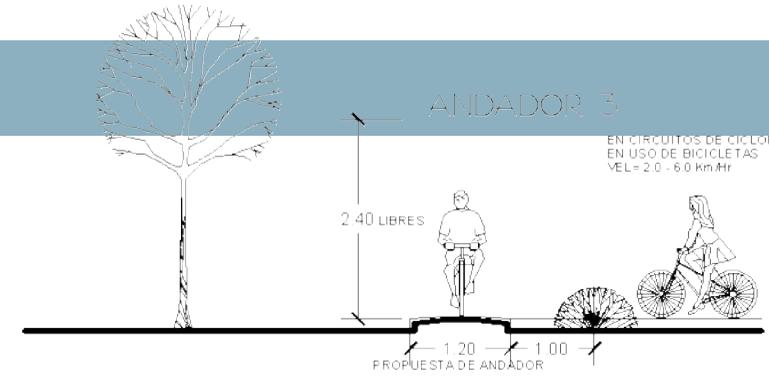


## ANDADOR 2

EN ZONAS PRINCIPALES, MUY TRANSITADAS LUGAR IMPORTANTE DE COMUNICACION  
VEL= 0.5 - 3.0 Km/Hr

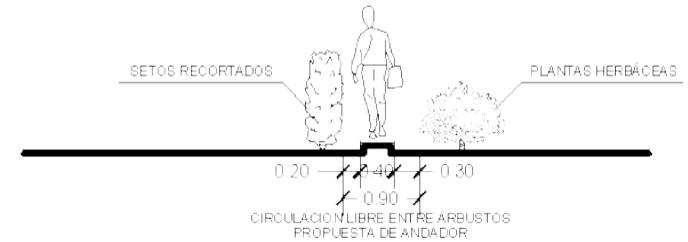
## ANDADOR 3

EN CIRCUITOS DE CICLISTA, ÚNICAMENTE EN USO DE BICICLETAS  
VEL= 2.0 - 6.0 Km/Hr



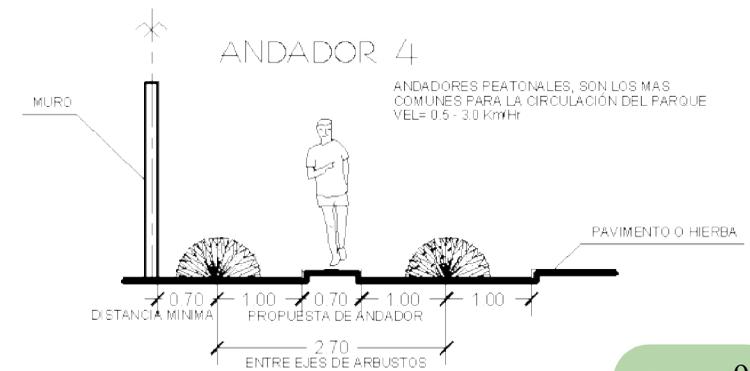
## ANDADOR 5

ANDADORES PEATONALES DE SERVICIO, UTILIZADOS EN ACCESOS DE SERVICIO (MANTENIMIENTO)  
VEL= 0.5 - 3.0 Km/Hr



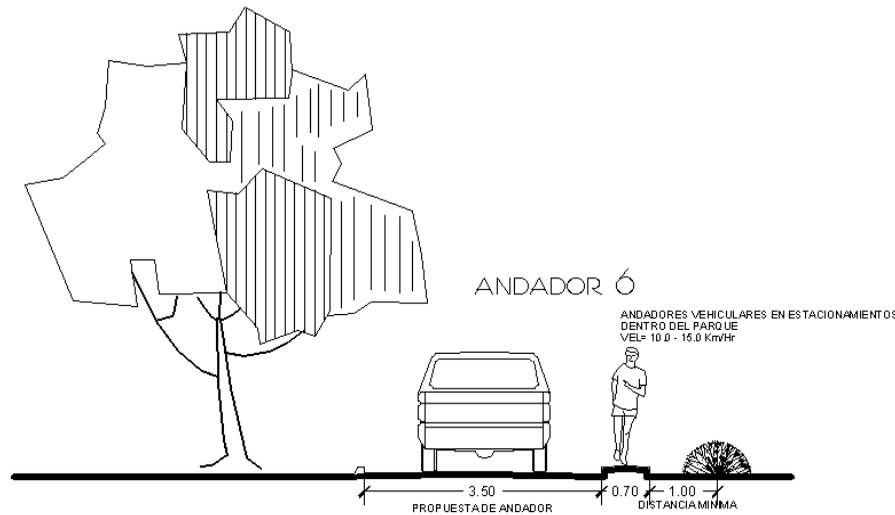
## ANDADOR 4

ANDADORES PEATONALES, SON LOS MAS COMUNES PARA LA CIRCULACION DEL PARQUE  
VEL= 0.5 - 3.0 Km/Hr



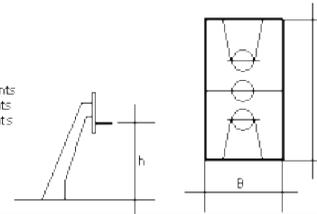
## Andadores

## Canchas

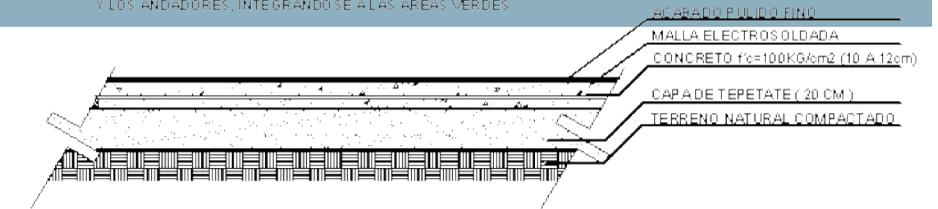


## Baloncesto

**DIMENSIONES:**  
 CANCHA L= 26.00mts B= 14.00mts  
 CANASTAS: DIAMETRO= 0.46mts  
 h (ALTURA)= 3.05mts



**MATERIAL:**  
 CONCRETO ARMADO, MEJORANDO EL TERRENO CON UNA CAPA DE TEPETATE DE 0.20 MTS, LO IMPORTANTE ES LA MAGEN Y LA TEXTURA QUE SE LOGRARA ENTRE EL PAVIMENTO DE LA CANCHA Y LOS ANDADORES, INTEGRANDOSE A LAS AREAS VERDES



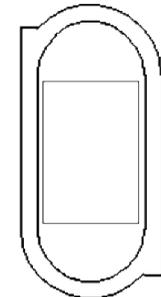
**ORIENTACIÓN:**  
 RECOMENDABLE: NORTE-SUR

**OBSERVACIONES:**  
 INTEGRAR CON EL MEDIO AMBIENTE ESTAS CANCHAS POR MEDIO DE ARBOLES ALTOS (SOMBRA) Y ARBUSTOS, PRODUCE CONFORT A LOS JUGADORES Y ESPECTADORES.

DEJAR MINIMO 2.00 MTS LIBRES DE TODO ELEMENTO EN AMBOS EXTREMOS DE LA CANCHA

## Pista de Atletismo

**DIMENSIONES:**  
 ANCHURA DE CARRIL= 1.25 MTS  
 POR LO MENOS SERÁN 5 CARRILES  
 EN BANDA EXTERIOR UNA FRANJA LIBRE DE 1.50 MTS



**MATERIAL:**  
 EL PAVIMENTO A UTILIZAR SERÁ POR MEDIO DE GRAVILLA DE TEZONTLE FINO SOBRE UNA CAPA DE ARCILLA BIEN COMPACTADA A UNA PROFUNDIDAD DE 30 CM. DEL NIVEL DEL SUELO Y BIEN CONFINADA.



**ORIENTACIÓN:**  
 RECOMENDABLE: NORTE-SUR

**OBSERVACIONES:**  
 INTEGRAR CON EL MEDIO AMBIENTE ESTAS CANCHAS POR MEDIO DE ARBOLES ALTOS (SOMBRA) Y ARBUSTOS, PRODUCE CONFORT A LOS JUGADORES Y ESPECTADORES.

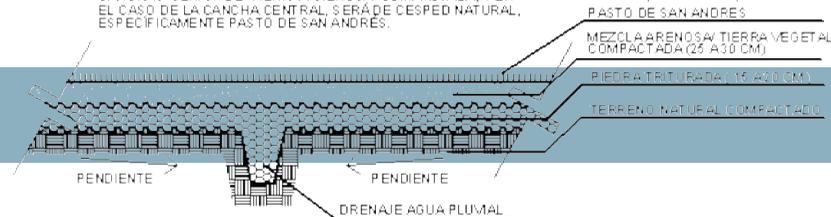
DEJAR MINIMO 2.00 MTS LIBRES DE TODO ELEMENTO EN AMBOS EXTREMOS DE LA CANCHA

## Canchas

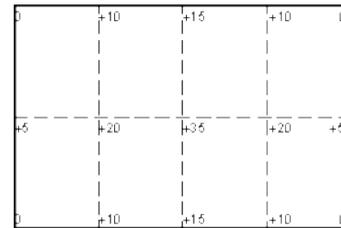
### Fútbol Soccer

DIMENSIONES:  
CAMPO (CANCHA) L=105.00mts B=70.00mts  
PUERTAS: 7.32mts x 2.44mts

MATERIAL:  
POR EL USO CONSTANTE AL QUE ESTÁ EXPUESTO, ÉSTAS CANCHAS SERÁN DE TIERRA ARENOSA COMPACTADA, Y EN EL CASO DE LA CANCHA CENTRAL, SERÁ DE CESPED NATURAL, ESPECIFICAMENTE PASTO DE SAN ANDRÉS.



PENDIENTES:  
PARA EL DESARROLLO DEL DRENAJE PLUMIAL EN EL CAMPO SE DESARROLLARÁ DE ACUERDO AL SIGUIENTE TRAZO.



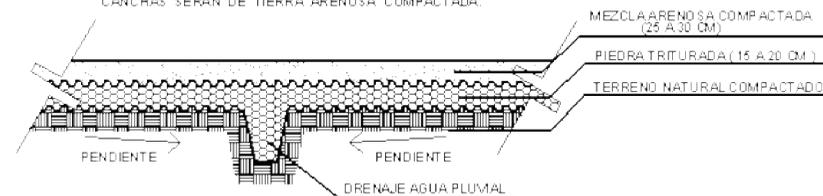
ORIENTACIÓN:  
RECOMENDABLE: NORTE-SUR

OBSERVACIONES:  
BARRERA DE ARBOLES PARA REFRESCAR EL MICROCLIMA ASÍ MISMO PARA LA PROTECCIÓN CONTRA LA EROSIÓN (VENTO POLVO) EL RUIDO Y PROVOCAR CONFORT A LOS ESPECTADORES.

### Fútbol Americano

DIMENSIONES:  
CAMPO (CANCHA) L=109.75mts B=48.80mts  
PUERTAS: a=5.50mts x h=3.05mts

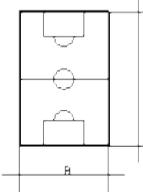
MATERIAL:  
DEBIDO AL USO Y DIMENSIÓN SIMILAR A FÚTBOL SOCCER, SE TOMARÁN PARÁMETROS SIMILARES EN TRATAMIENTO, ES DECIR, POR EL USO CONSTANTE AL QUE ESTÁ EXPUESTO, ÉSTAS CANCHAS SERÁN DE TIERRA ARENOSA COMPACTADA.



PENDIENTES:  
PARA EL DESARROLLO DEL DRENAJE PLUMIAL EN EL CAMPO SE DESARROLLARÁ COMO EN EL CAMPO DE FÚTBOL SOCCER.

ORIENTACIÓN:  
RECOMENDABLE: NORTE-SUR

OBSERVACIONES:  
BARRERA DE ARBOLES PARA REFRESCAR EL MICROCLIMA ASÍ MISMO PARA LA PROTECCIÓN CONTRA LA EROSIÓN (VENTO POLVO) EL RUIDO Y PROVOCAR CONFORT A LOS ESPECTADORES.



### Balon Volea

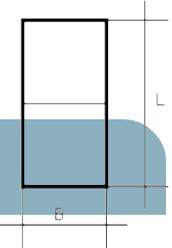
DIMENSIONES:  
CANCHA: L=18.00mts B=9.00mts

MATERIAL:  
EL PAVIMENTO RECOMENDADO PARA ESTE TIPO DE ACTIVIDAD PUEDE SER EL UTILIZADO EN LAS CANCHAS DE BASQUETBOL, CONCRETO ARMADO, MEJORANDO EL TERRENO CON UNA CAPA DE TEPETATE DE 0.20 MTS, O BIEN, OCUPAR TERRENO NATURAL ESTABILIZADO Y DEBIDAMENTE CONFINADO (TAMBIEN SE PUEDE UTILIZAR ARENA).  
(VER DETALLE DE PAVIMENTO DE CANCHA DE BALONCESTO)

ORIENTACIÓN:  
RECOMENDABLE: NORTE-SUR

OBSERVACIONES:  
INTEGRAR CON EL MEDIO AMBIENTE ESTAS CANCHAS POR MEDIO DE ARBOLES ALTOS (SOMBRA) Y ARBUSTOS, PRODUCE CONFORT A LOS JUGADORES Y ESPECTADORES.

DEJAR MINIMO 2.00 MTS LIBRES DE TODO ELEMENTO EN LOS EXTREMOS DE LA CANCHA



### Frontón

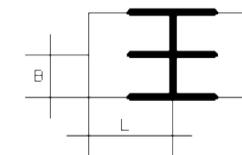
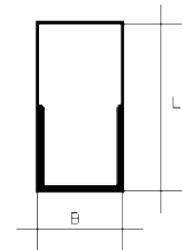
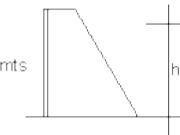
DIMENSIONES:  
CANCHA: L=20.00mts B=10.00mts  
MURO: h (ALTURA)= 6.00mts

MATERIAL:  
TANTO EL MURO COMO EL PAVIMENTO SE RECOMIENDAN DE EL TERRENO CON UNA CAPA DE TEPETATE, SE BUSCA INTEGRAR ESTE ELEMENTO A LOS PRADOS DEL PARQUE  
(VER DETALLE DE PAVIMENTO DE CANCHA DE BALONCESTO)

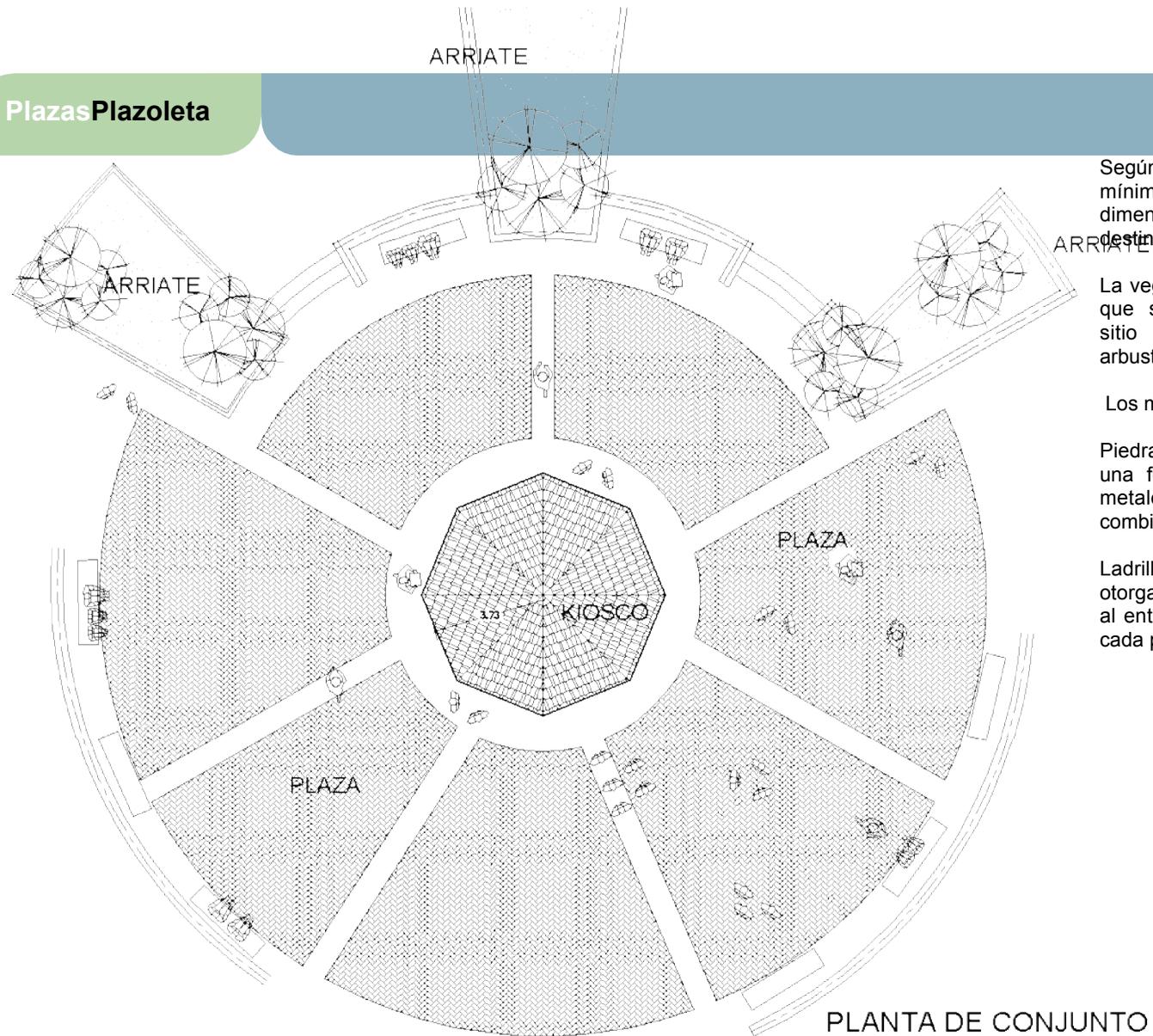
ORIENTACIÓN:  
RECOMENDABLE: NORTE-SUR

OBSERVACIONES:  
ES RECOMENDABLE QUE LA ZONA ARBOLADA SE SEPARÉ, POR LO MENOS 20 MTS HACIA EL NORTE Y SUR DADO QUE GENERALMENTE SE PUEDEN PERDER PELotas HACIA ESTOS EXTREMOS

SE COLOCARÁN ESTAS CANCHAS EN MÓDULOS DE 4 PARA OBTENER UNA MODULACIÓN Y APROVECHAR LOS MUROS



## Plazas Plazoleta



Según la teoría de Camillo Sitte, el tamaño de la plaza, debe tener una dimensión mínima a la altura de mayor relevancia que se encuentre en las mismas y una dimensión no máxima del doble de esta altura, siempre y cuando, la forma, el destino y el diseño del edificio en cuestión no justifiquen medidas muy grandes.

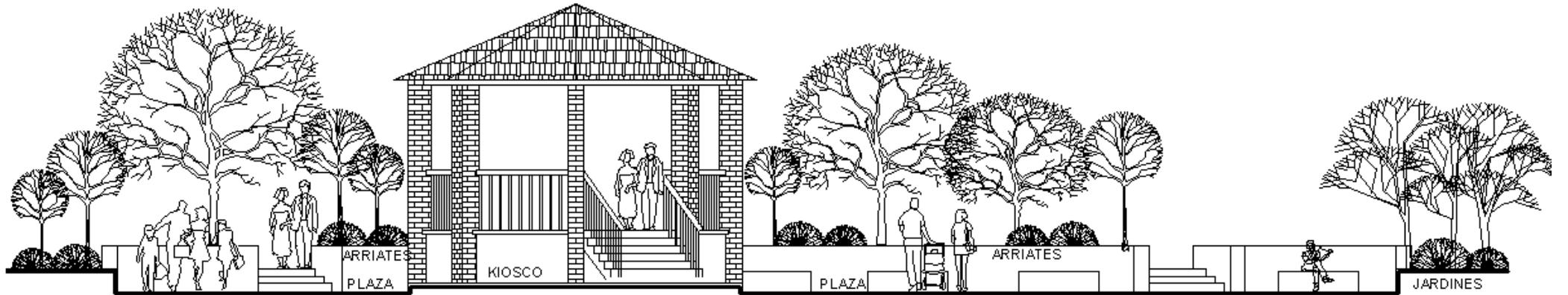
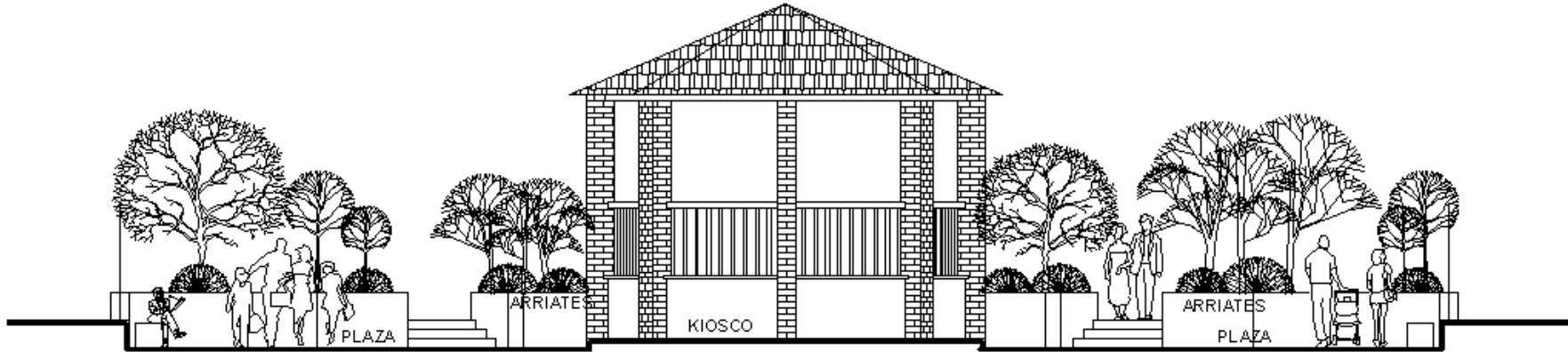
La vegetación ubicada entorno a estos elementos, debe integrarse de tal manera que se cree un ambiente armónico, esto de acuerdo a las plantas propias del sitio y a la combinación que se logre en el diseño del paisaje (árboles, arbustivos y rasantes así como elementos inertes)

Los materiales propuestos para las plazas son:

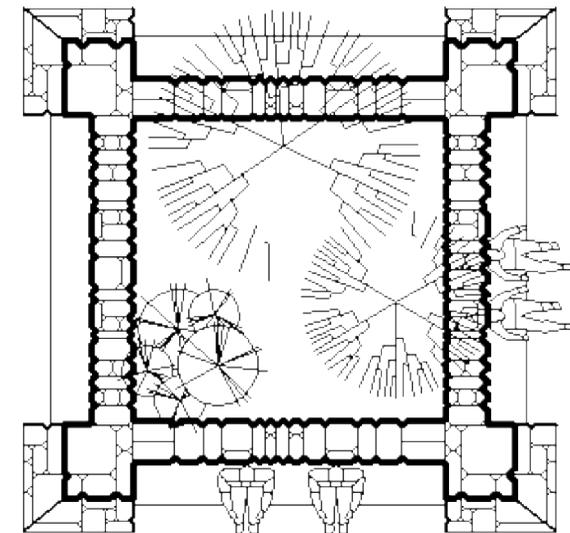
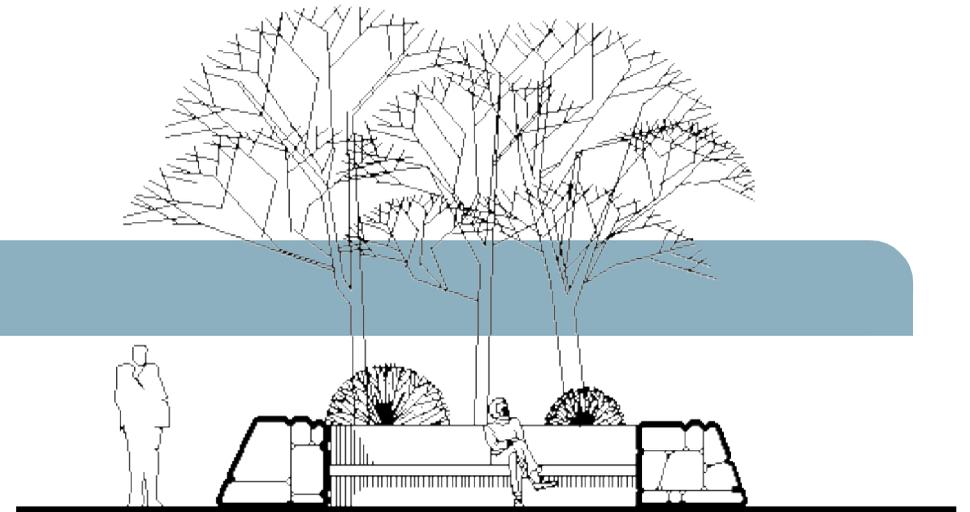
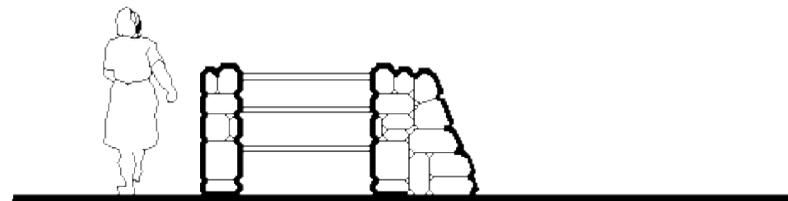
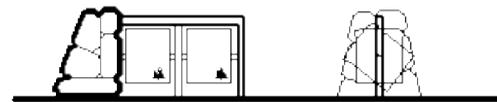
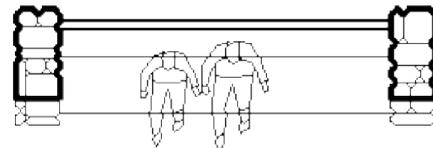
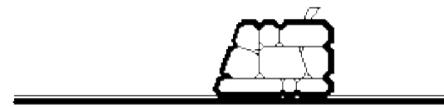
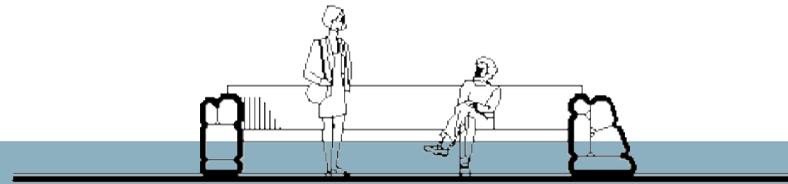
**Piedras:** proporciona una textura y un color que se logra integrar al entorno de una forma agradable; elementos veteados, musgos e incluso la incrustación de metales ayuda a asignar una identidad propia y diferente a cada plaza, esto combinándose con la imagen de la vegetación.

**Ladrillo y adocreto:** la textura, color y manejabilidad así como la modulación que otorga este material es una muy buena posibilidad de crear espacios integrándose al entorno, así mismo una elección de matices diversos dentro del parque en cada plaza.

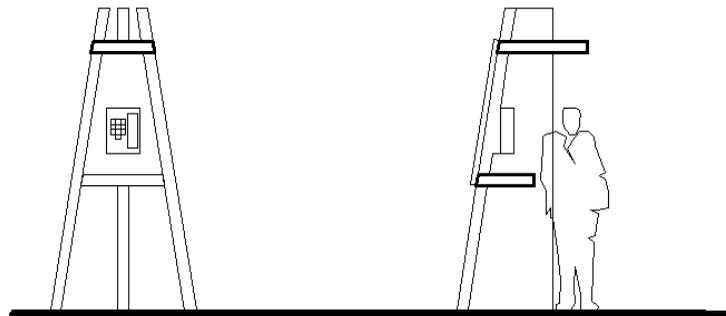
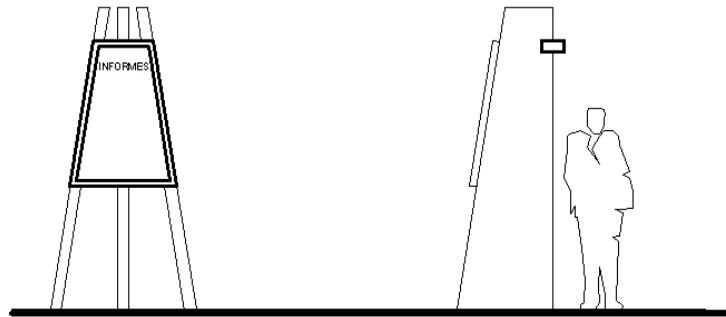




Mobiliario



Mobiliario



#### 6.1.6. Propuesta de Arborización

Los Alcances de este punto serán la propuesta general de la reforestación para la cual se establece que será normada por la dirección de Ecología del Ayuntamiento, que especifica ciertas especies para cada tipo de hábitat, por lo que esta propuesta se deriva de estos puntos. Cabe hacer mención que esta propuesta se debe integrar a los arboles existentes en el Parque ya que abunda el Pirul y el eucalipto, este último es dañino para otras especies por su característica de dominio, por lo que se debe pensar el conservar o no estos arboles y en que zonas.

En espacios de acceso se utilizarán árboles grandes de gran follaje como lo son los Sauces, Truenos, fresnos y Alamos los cuales se formarán en grupos de tres o más y finalmente formando un gran muro visual, para integrar la Plaza de acceso al Parque también se utilizarán arbustos tanto en Setos como silvestres, para los muros que se encuentran en los accesos, se busca el uso de plantas que formen una masa abundante de follaje o a manera de enredadera de un color y textura propio como lo es la Bugambilia, la Hiedra, el Bambú y otras especies de enredaderas, en torno a estos espacios, debe existir una masa de plantas Rasantes para así dar una vista de estos elementos y no se pierdan como lo es el pasto de san Andrés, las Lagrimas o Tréboles.

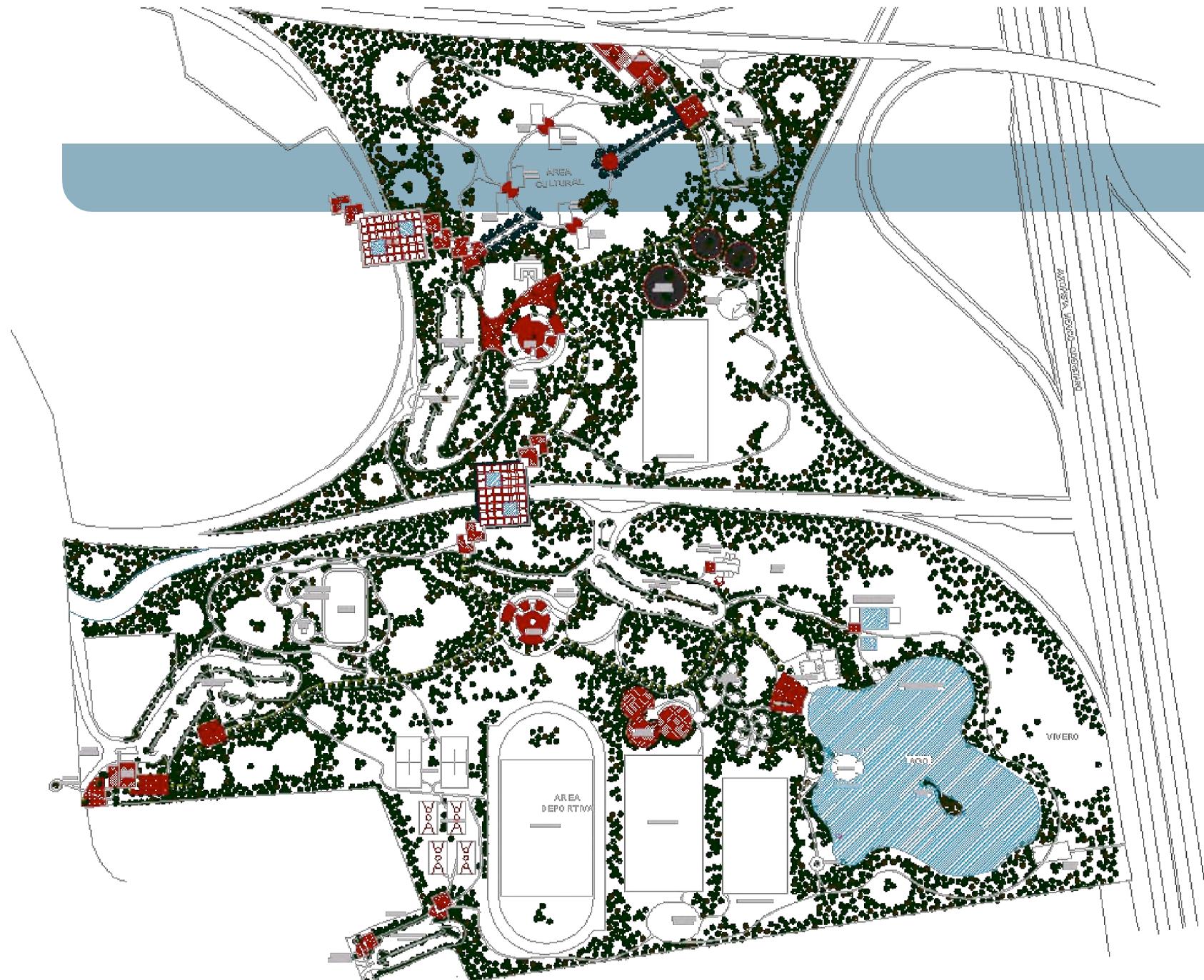
En el interior del parque, específicamente en el circuito de andadores se plantean diferentes tipos de plantas dependiendo del área en la que el visitante se encuentre podrá encontrar un escenario diferente, así también de acuerdo a la época del año; El andador principal cuenta con un Remanente, con una serie de árboles que para este punto es muy importante ya que nos permite dividir los espacios de acuerdo a el uso de la zona en específico, así como al carácter del parque, la propuesta es colocar Alamos y Chopos a lo largo de este andador así como pequeños arbustos en torno a este como trueno amarillo, azaleas y magnolias, para integrarse con el resto del área verde se logra por medio de las plantas rasantes como los pastos elementos pétreos que finalmente se pueden convertir en plazoletas o andadores secundarios.

En cada una de las áreas en que se divide el Parque, se especificará un tipo de vegetación, lo que dará un carácter propio a cada espacio asimismo a las actividades que ahí se planteen, por ejemplo, en la Zona de Recreación se

requiere vegetación que pueda resistir factores externos propios de actividades constantes y fuertes, ya que en estos espacios tendremos fiestas y juegos infantiles, áreas de comida rápida, y esparcimiento activo, para lo que se requiere sombra y nos la brindan los Pirules y Eucaliptos existentes además de árboles en especial coníferas y algunas especies de Alamo, nos puede servir también para dar un color diferente las Hiedras y las Bugambilias en los muros propuestos, además de pastos resistentes como el San Andrés en combinación de Piedras y gravilla de Tezontle Rojo para áreas de comida, además de arbustos como el papiro y el Lirio en el Lago, para lo que se requiere tener un control muy estricto dado que este puede contaminar el lago, además de árboles grandes como el Ahuehuate y el Roble, el cual se mantiene en condiciones dada la cantidad de agua, Los piracantos en combinación de Trueno, da un excelente marco para los andadores en los que se desenvuelven las actividades así como para dividir algunas zonas.

La zona Deportiva, al igual que la de recreación tiene la característica de necesitar cierta resistencia ante factores como tráfico constante, así que la propuesta se concreta a la ubicación de árboles frondosos como el Sauce y el Alamo combinado con los Pirules viejos existentes para dar un efecto de sombra en los taludes que se ubican a los costados de las canchas a manera de gradas para cumplir su función correctamente, además el prado que tendrán las canchas tendrá que ser el más resistente de la región, en las canchas de Basquetbol y de Frontón se utilizarán los Eucaliptos existentes en el sitio ya que pueden llegar a resistir más que el resto de plantas. Para las canchas de Fútbol Americano se utilizarán, además del prado mencionado, plantas arbustivas como las Magnolias y de extenso follaje sobre todo en los accesos, el espacio destinado a gimnasio se integrará a la zona de canchas en vegetación.

En el área Cultural se propone que la vegetación cambie de acuerdo a la época del año, como lo es por medio de Jacarandas y Ciruelos así como árboles de gran follaje como el Alamo y Sauce Llorón, integrando los Pirules y los Pinos existentes. Los arbustos de este punto deben ser coloridos como la Magnolia, la Rosa de Laurel, Piracanto, Azalea e incluso el trueno amarillo, además del Alamo Plateado, en las áreas con sombra se proponen plantas rasantes como Lagrimas de niño, Pananillos y Tréboles.



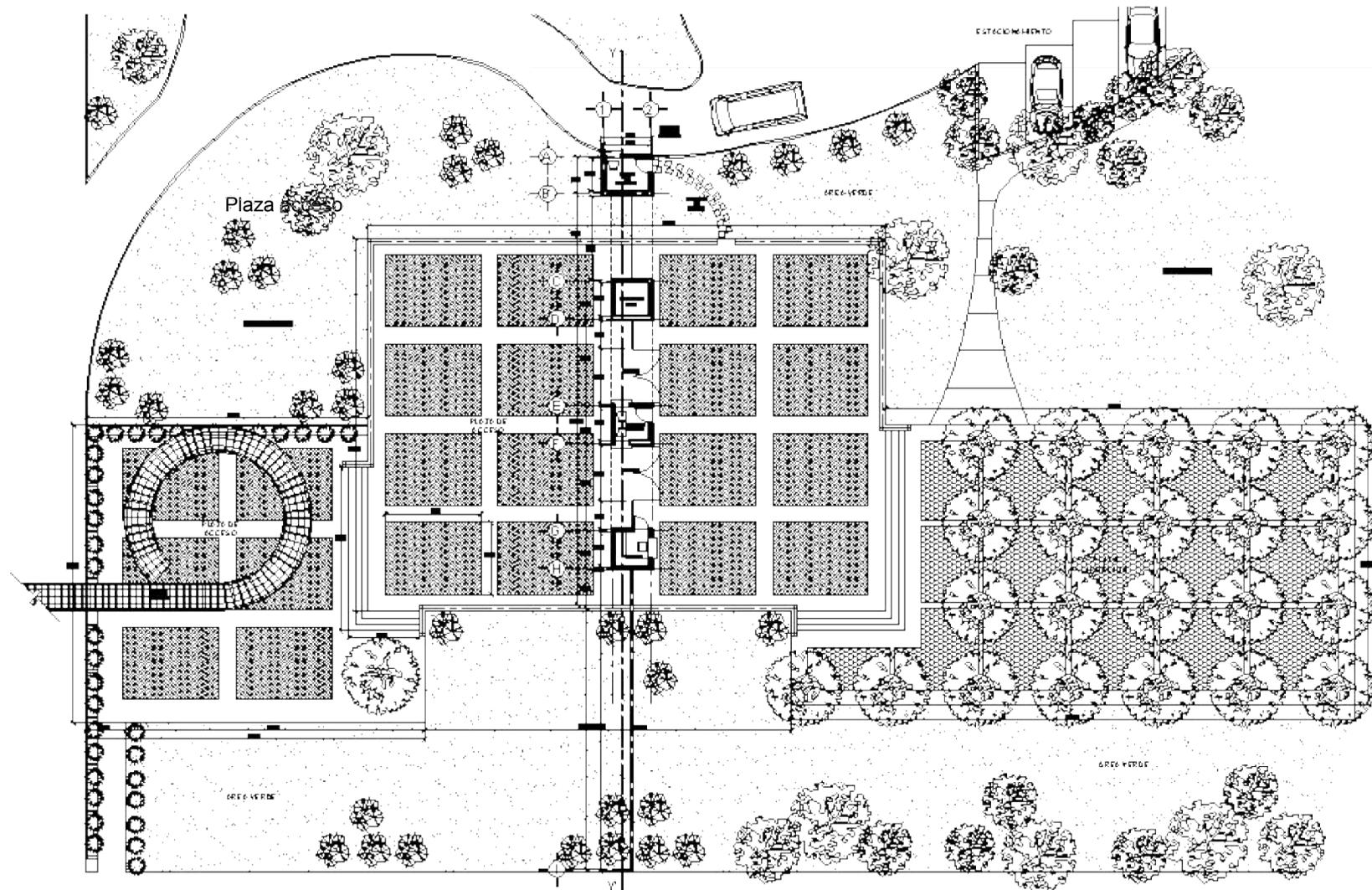
Para el área de Servicios se requiere que exista una barrera visual natural ya que se busca el vestibular los espacios particulares, por lo que la propuesta se concreta en arbustos que formen una barrera como lo es el bambú, el Ocote, y el papiro, en espacios donde se requiere un "muro" para vestibular, se propone el uso de trueno y Piracanto además de utilizar los Pirules existentes en el lugar ya que por lo frondoso que pueden llegar a ser se aprovecha en gran parte esto. En los estacionamientos se proponen árboles como el Ficus y el sauce llorón que puede llegar a dar una sombra agradable acompañado de una peculiar forma, en el caso de los estacionamientos de Servicio se utilizarán Sauces y Pirules por las características ya mencionadas.

En las Plazas- Puentes se proponen plantas como los Ficus, Cuna de Moisés, Mala Madres, Álamo Plateado y Patas de Elefante sobre las plazas, además de Bugambilias de diferentes tonos que puedan colgar sobre estos puentes creando un carácter de Jardín para los que circulen por debajo de estos puentes.

Finalmente en las zonas destinadas a Jardines Botánicos se desarrollarán basándose en la vegetación que se desarrolla en el Vivero Municipal, ya que uno de los planes de la relación que debe existir entre éste y el Parque es el abastecimiento y la promoción de especies que se producen para así crear una auto-sustentabilidad entre ambos elementos.

#### Sitios Particulares

Dentro del desarrollo del parque se encuentran diversos espacios que se analizarán a detalle, como lo es el Restaurante, los Kioscos de Servicio y la Cabaña Scout, además de estos encontramos espacios que son necesarios de su buen desarrollo para este tema, como lo son los espacios destinados a Accesos, Administración, Talleres y el puente conector entre otros. En este punto del estudio de tesis, se definirán estos ya mencionados, de una manera generalizada para posteriormente enfocar el estudio en los espacios antes mencionados.



PLANTA CONJUNTO

NORTE

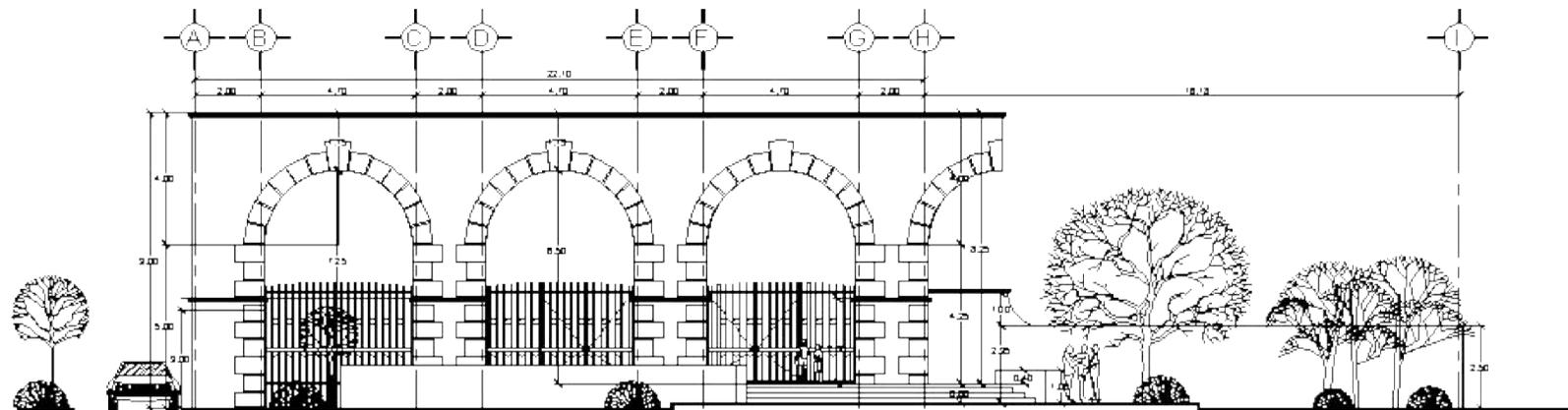
NOTAS:

SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	225.479 M2
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4.062 ML
CONTROL DE ACCESO PEATONAL	424 M2
CONTROL DE ACCESO PEATONAL	424 M2
INFORMES	424 M2
TANQUE DE AGUA	424 M2
PLAZA DE ACCESO	5.400 M2
AREA ACCESO CUBIERTO	4500 M2

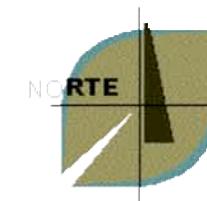
LEGENDA

PLANTA CONJUNTO  
ACCESO PRINCIPAL  
ARQUITECTÓNICO  
1:200

A3

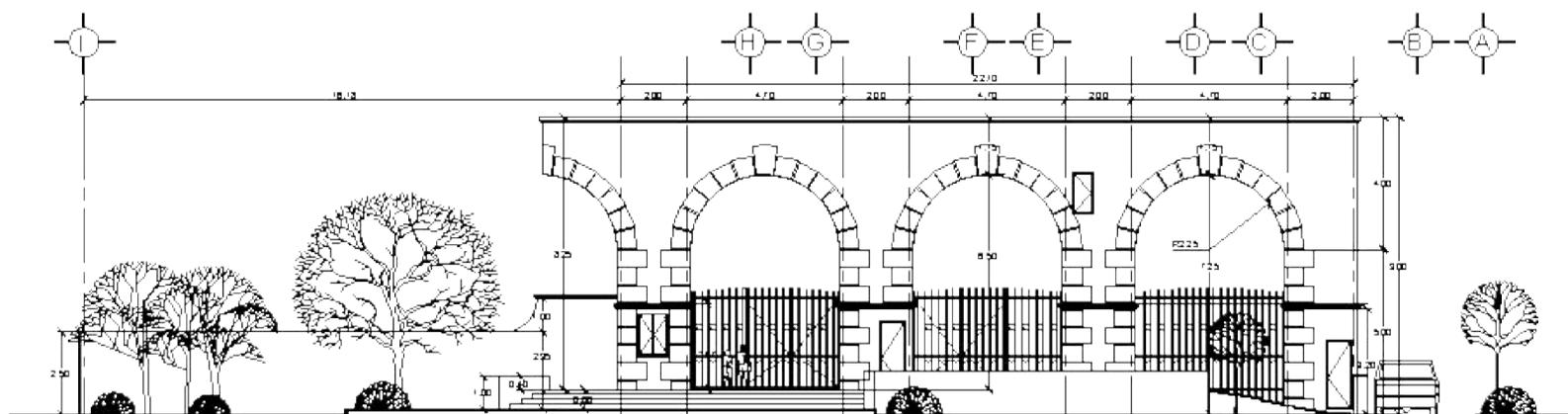


FACHADA DE ACCESO

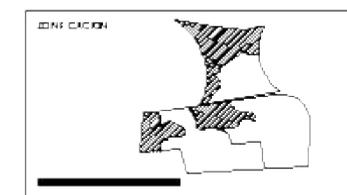


NOTAS:

SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	328,479 M <sup>2</sup>
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4,052 M L
CONTROL DE ACCESO PEATONAL	4,84 m <sup>2</sup>
CONTROL DE ACCESO PEATONAL	4,84 m <sup>2</sup>
INFORMES	4,84 m <sup>2</sup>
TANQUE DE AGUA	4,84 m <sup>2</sup>
PLAZA DE ACCESO	540,00 m <sup>2</sup>
AREA ACCESO CUBIERTO	45,00 m <sup>2</sup>

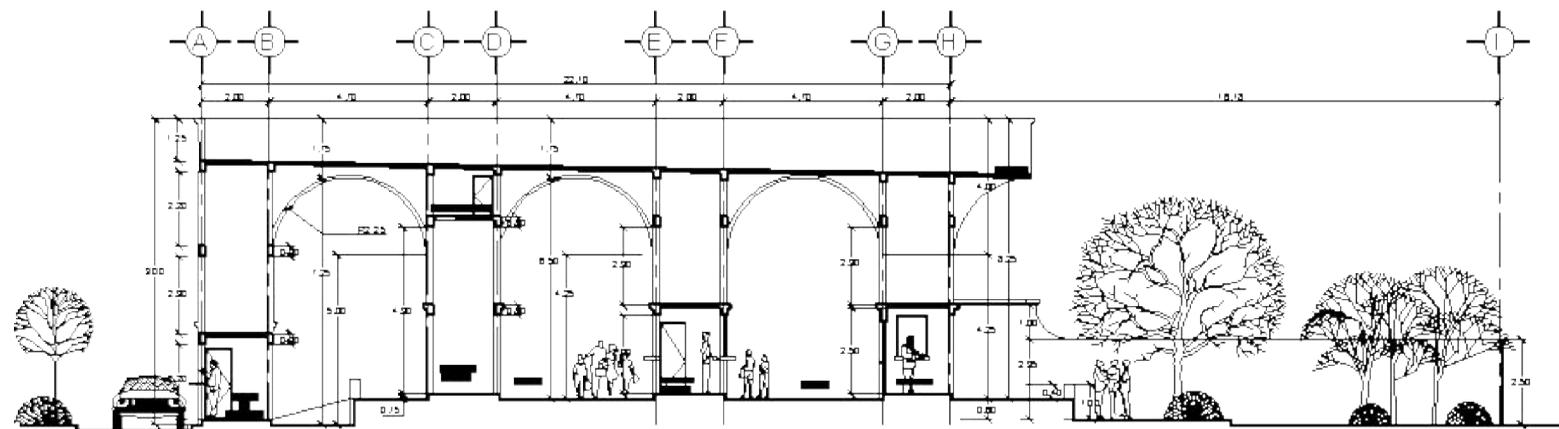


FACHADA INTERNA

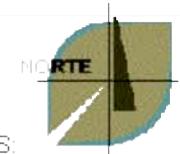


- FACHADA ACCESO PRINCIPAL
   
 - ARQUITECTÓNICO
   
 1:200

**A4**

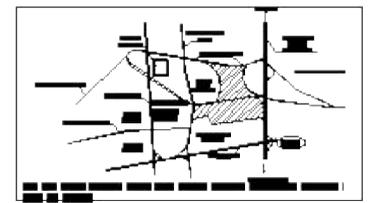
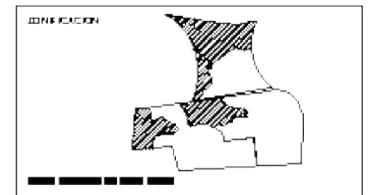


CORTE Y-Y'

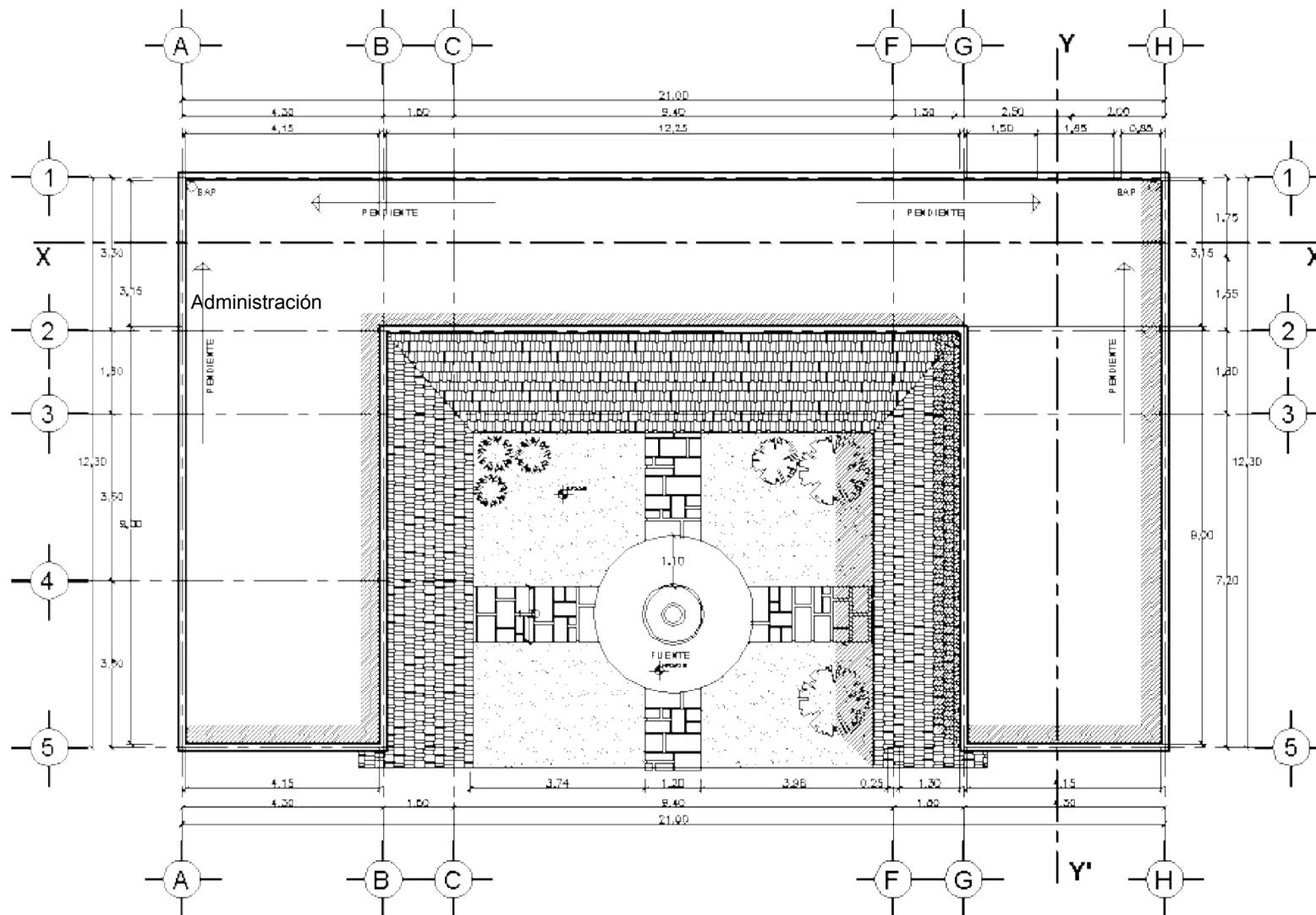


NOTAS:

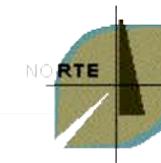
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	328,479 M2
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4,062 ML
CONTROL DE ACCESO PEATONAL	4,84 m <sup>2</sup>
CONTROL DE ACCESO PEATONAL	4,84 m <sup>2</sup>
INFORMES	4,84 m <sup>2</sup>
TANQUE DE AGUA	4,84 m <sup>2</sup>
PLAZA DE ACCESO	540,00 m <sup>2</sup>
AREA ACCESO CUBIERTO	45,00 m <sup>2</sup>



CORTE  
 ACCESO PRINCIPAL  
 ARQUITECTÓNICO  
 1:200

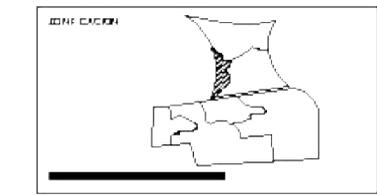


PLANTA DE CONJUNTO

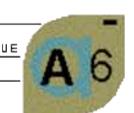


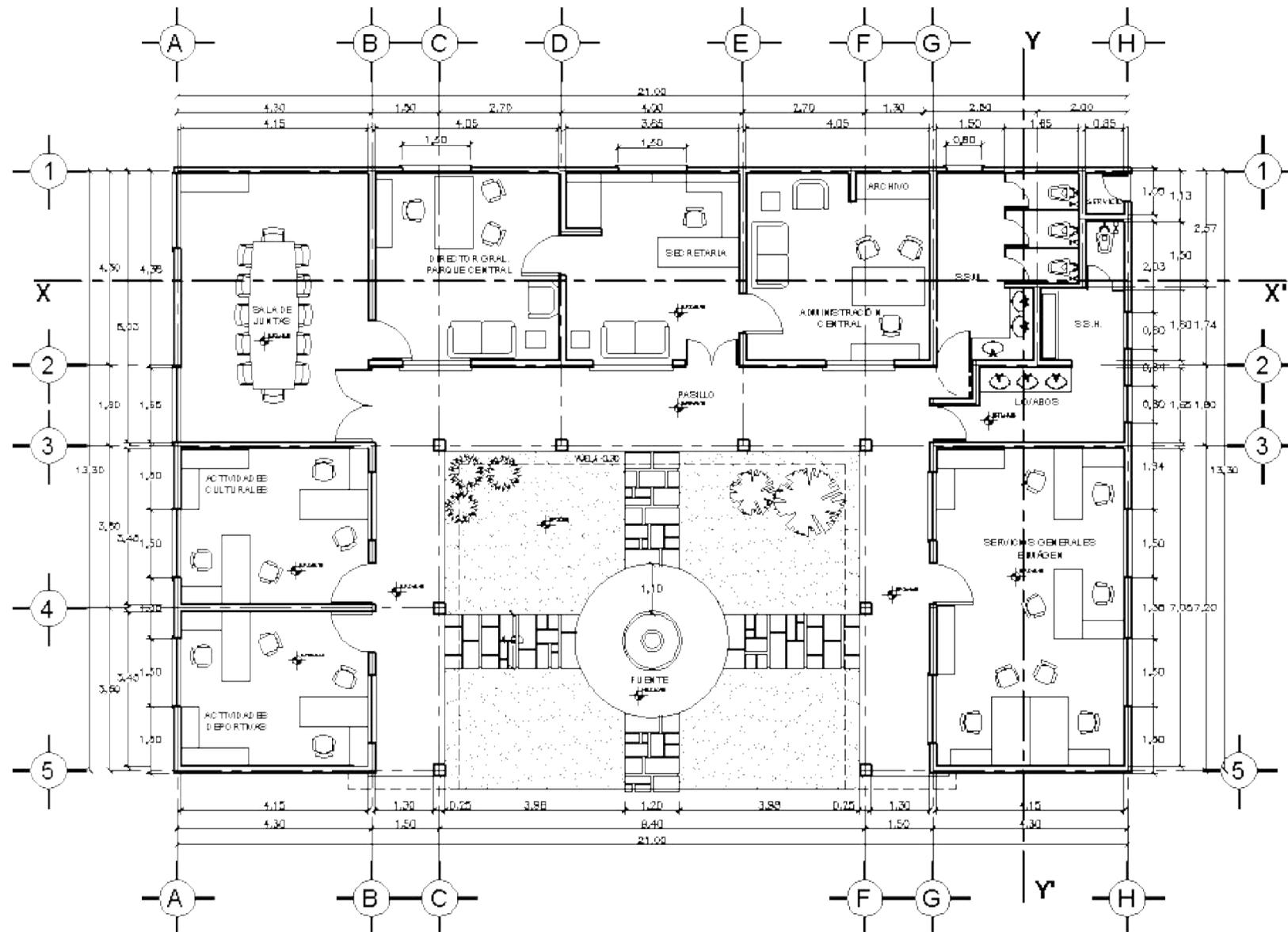
NOTAS:

SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	328,475 M <sup>2</sup>
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4,062 M L
DIRECCIÓN GENERAL DE PARQUES Y JARDINES	13,86 M <sup>2</sup>
ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL PARQUE	13,86 M <sup>2</sup>
ACTIVIDADES DEPORTIVAS	15,43 M <sup>2</sup>
ACTIVIDADES CULTURALES	15,43 M <sup>2</sup>
SALA DE JUEGOS	21,93 M <sup>2</sup>
SECRETARÍA	13,20 M <sup>2</sup>
SERVICIOS GENERALES E INMÓBIL	30,56 M <sup>2</sup>
S.S.M.	9,34 M <sup>2</sup>
S.S.H.	4,25 M <sup>2</sup>
LAVABOS	7,74 M <sup>2</sup>
PASILLO	39,60 M <sup>2</sup>
ÁREA TOTAL DE ADMINISTRACIÓN	186,30 M <sup>2</sup>



PLANTA DE CONJUNTO  
 ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL PARQUE  
 ARQUITECTÓNICO



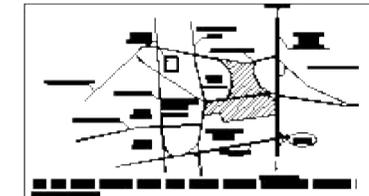
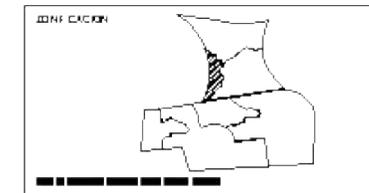


PLANTA ARQUITECTÓNICA



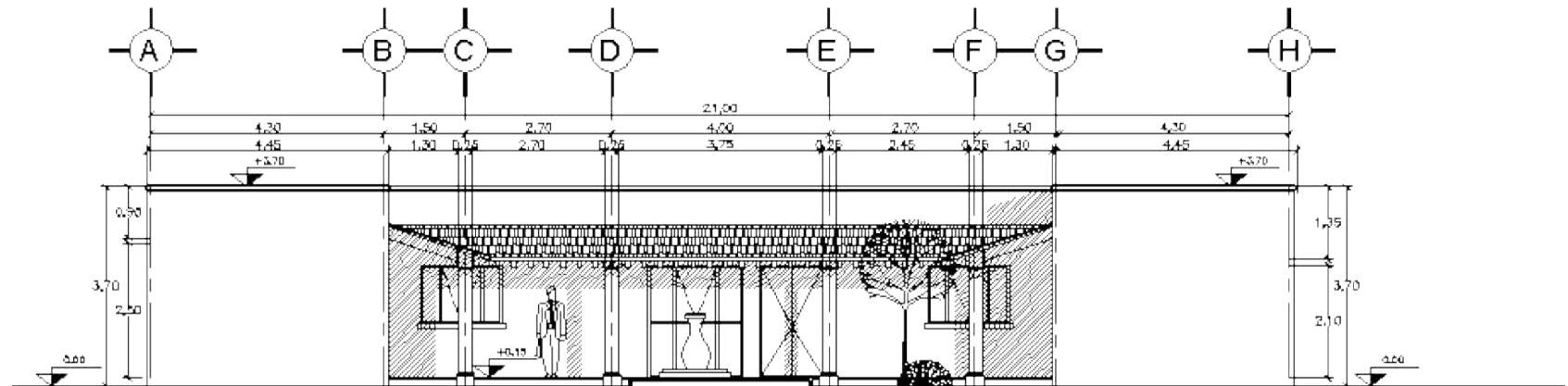
NOTAS:

SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	328,479 M <sup>2</sup>
PERÍMETRO TOTAL DEL PARQUE	4,052 M.L.
DIRECCIÓN GENERAL DE PARQUES Y JARDINES	13,95 M <sup>2</sup>
ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL PARQUE	13,95 M <sup>2</sup>
ACTIVIDADES DEPORTIVAS	15,48 M <sup>2</sup>
ACTIVIDADES CULTURALES	15,48 M <sup>2</sup>
SALA DE JUNTAS	21,53 M <sup>2</sup>
SECRETARÍA	13,20 M <sup>2</sup>
SERVICIOS GENERALES E IMAGEN	30,96 M <sup>2</sup>
S.S.H.	9,34 M <sup>2</sup>
S.S.H.	4,85 M <sup>2</sup>
LAVABOS	7,74 M <sup>2</sup>
PASILLO	39,60 M <sup>2</sup>
ÁREA TOTAL DE ADMINISTRACIÓN	195,00 M <sup>2</sup>

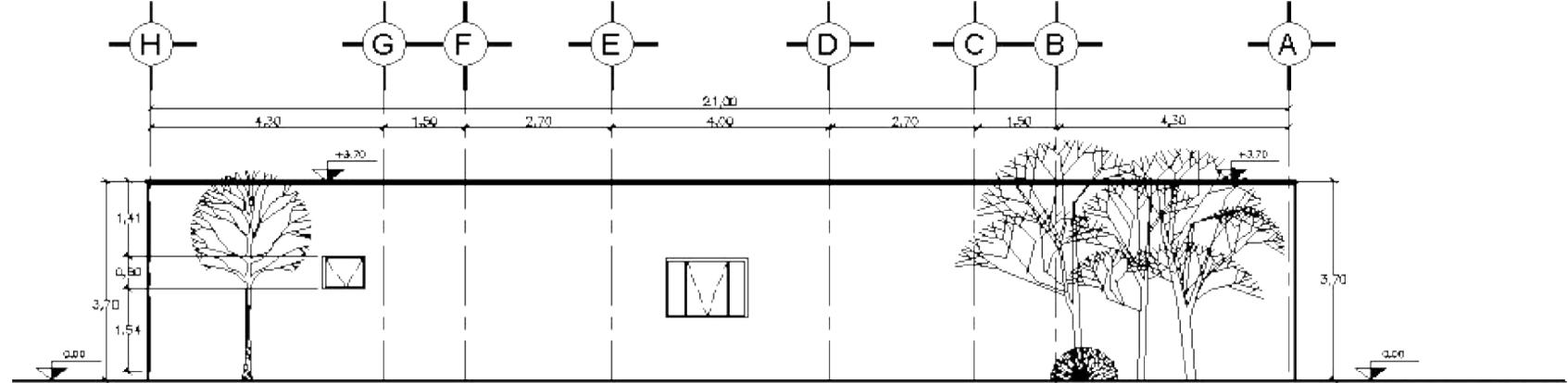


PLANTA ARQUITECTÓNICA  
 ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL PARQUE  
 ARQUITECTÓNICO

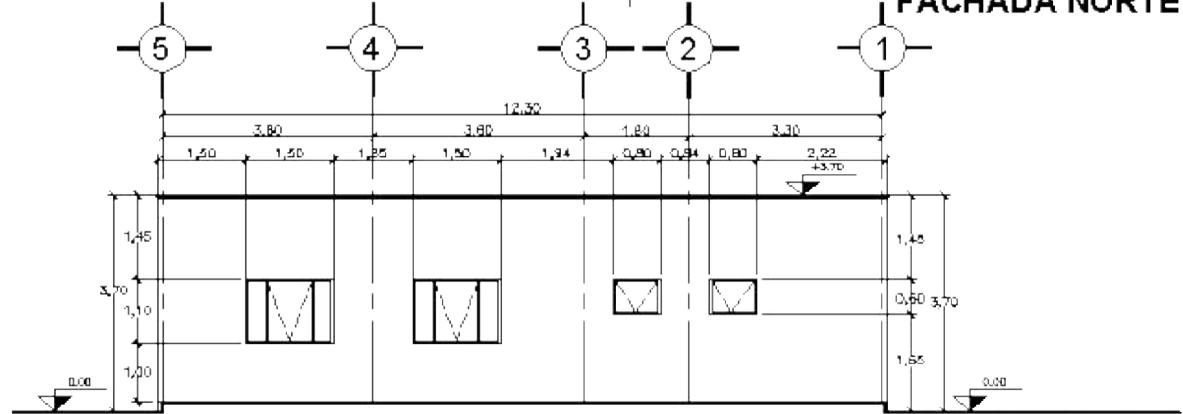
A7



FACHADA SUR



FACHADA NORTE

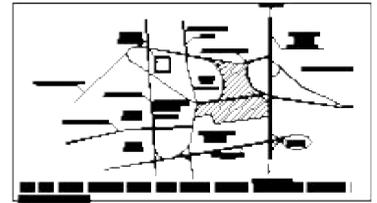
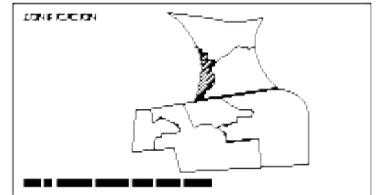


FACHADA ORIENTE

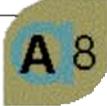


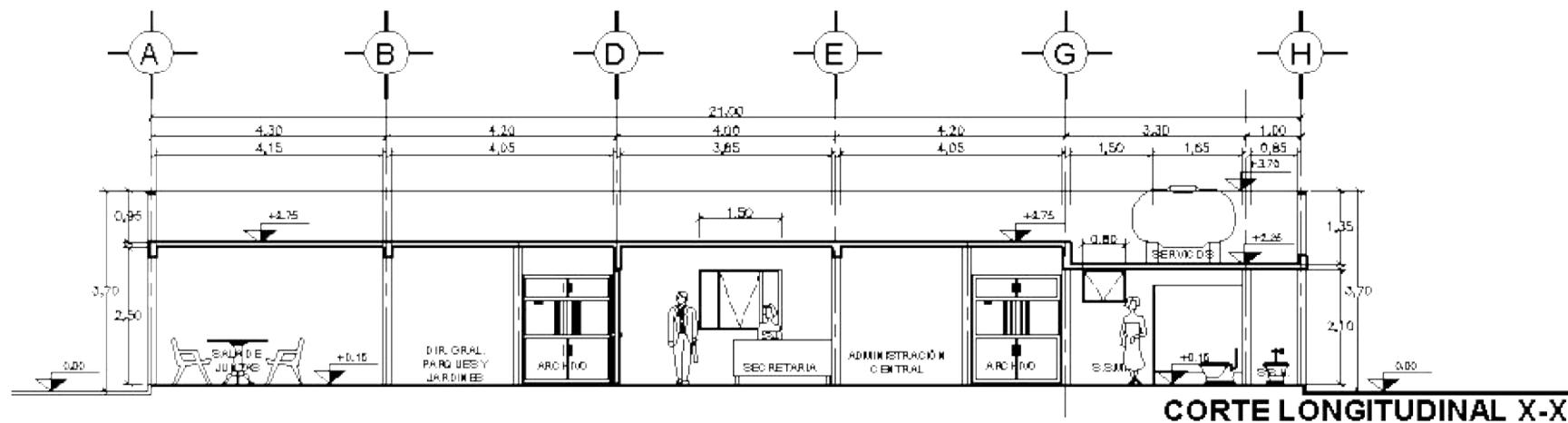
NOTAS:

SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	322.475 M2
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4.052 ML
DIRECCIÓN GENERAL DE PARQUES Y JARDINES	13,26 M2
ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL PARQUE	13,26 M2
ACTIVIDADES DEPORTIVAS	15,45 M2
ACTIVIDADES CULTURALES	15,45 M2
SALA DE JUNTAS	21,53 M2
SEC. RETARUA	13,20 M2
SERVICIOS GENERALES EMBAJADA	30,56 M2
S. S. M.	9,34 M2
S. S. H.	4,25 M2
LAVABOS	7,74 M2
PASILLO	25,60 M2
ÁREA TOTAL DE ADMINISTRACIÓN	136,00 M2

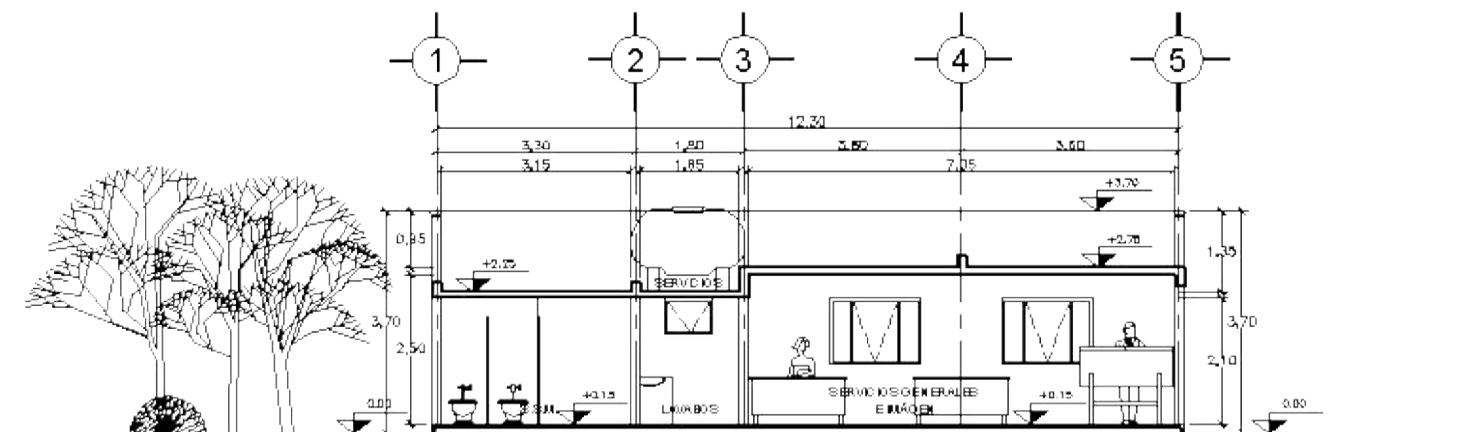


FACHADA B  
 ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL PARQUE  
 ARQUITECTO MICO  
 0,25 0,50 1,00 2,00





**CORTE LONGITUDINAL X-X'**

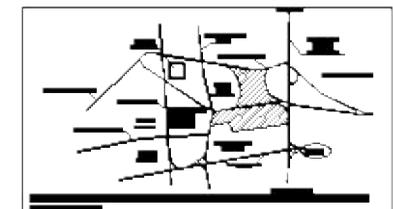


**CORTE TRANSVERSAL Y-Y'**



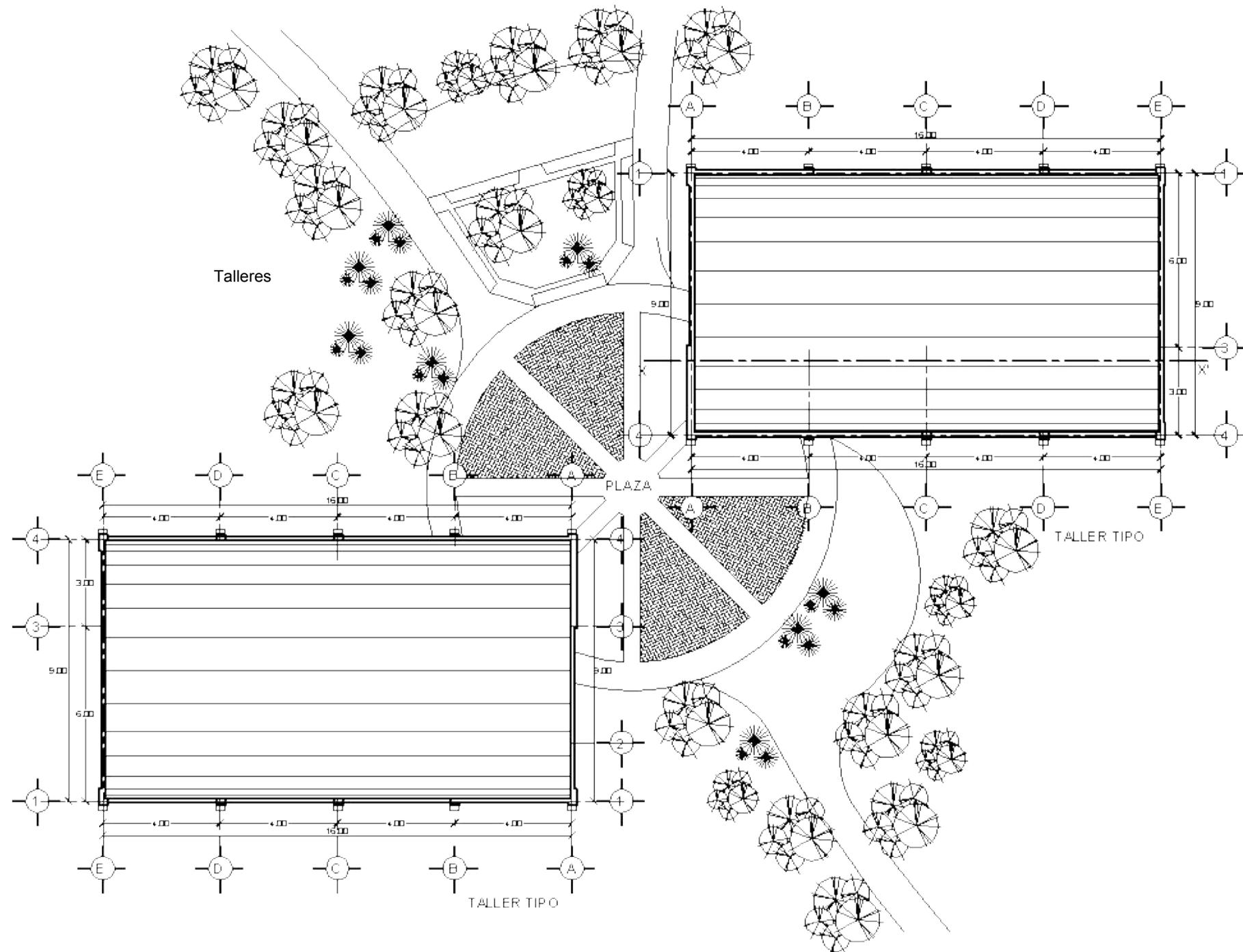
**NOTAS:**

SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	328,475 M <sup>2</sup>
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4,062 ML
DIRECCIÓN GENERAL DE PARQUES Y JARDINES	13,26 M <sup>2</sup>
ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL PARQUE	13,26 M <sup>2</sup>
ACTIVIDADES RECREATIVAS	15,42 M <sup>2</sup>
ACTIVIDADES CULTURALES	15,42 M <sup>2</sup>
SALA DE JUNTAS	21,93 M <sup>2</sup>
SECRETARIA	13,20 M <sup>2</sup>
SERVICIOS GENERALES E IMAGEN	30,56 M <sup>2</sup>
S.S.M.	9,34 M <sup>2</sup>
S.S.H.	4,28 M <sup>2</sup>
LAVABOS	7,74 M <sup>2</sup>
PASELLO	26,60 M <sup>2</sup>
AREA TOTAL DE ADMINISTRACIÓN	195,00 M <sup>2</sup>



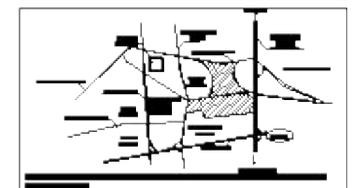
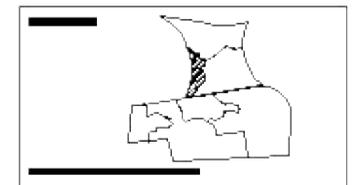
	CORTES ARQUITECTONICOS
	ADMINISTRACION CENTRAL DEL PARQUE
	ARQUITECTONICO
	OTRO
	OTRO

**A9**

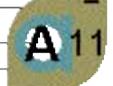


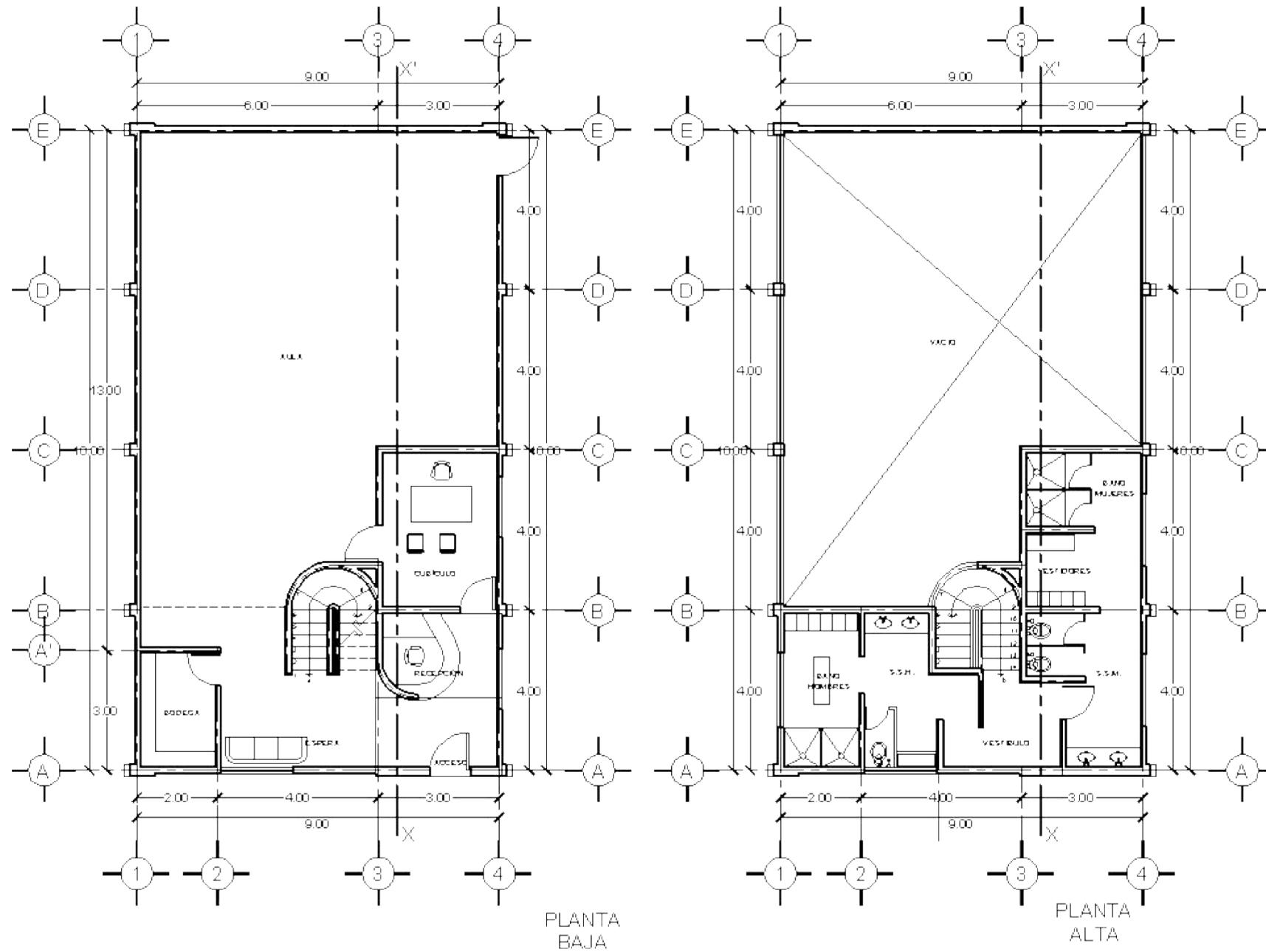
NOTAS:

SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	2234.79 AC
PER ANILLO TOTAL DEL PARQUE	4.000 ML
AULA	20.00 AC
OFICINA	12.00 AC
RECEPCION	8.50 AC
ESPORA	14.00 AC
BODEGA	7.00 AC
ACCESO	8.15 AC
SERVICIO SANITARIO MUJERES	25.70 AC
SERVICIO SANITARIO HOMBRAS	19.10 AC
VESTIBULO P.A.	4.50 AC
ESCALERAS	8.50 AC
PLAZA DE ACCESO POR TALLER	85.00 AC



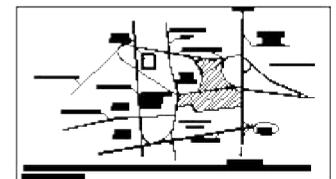
PLANTA ARQUITECTONICA  
TALLERES TIPO  
ARQUITECTONICO



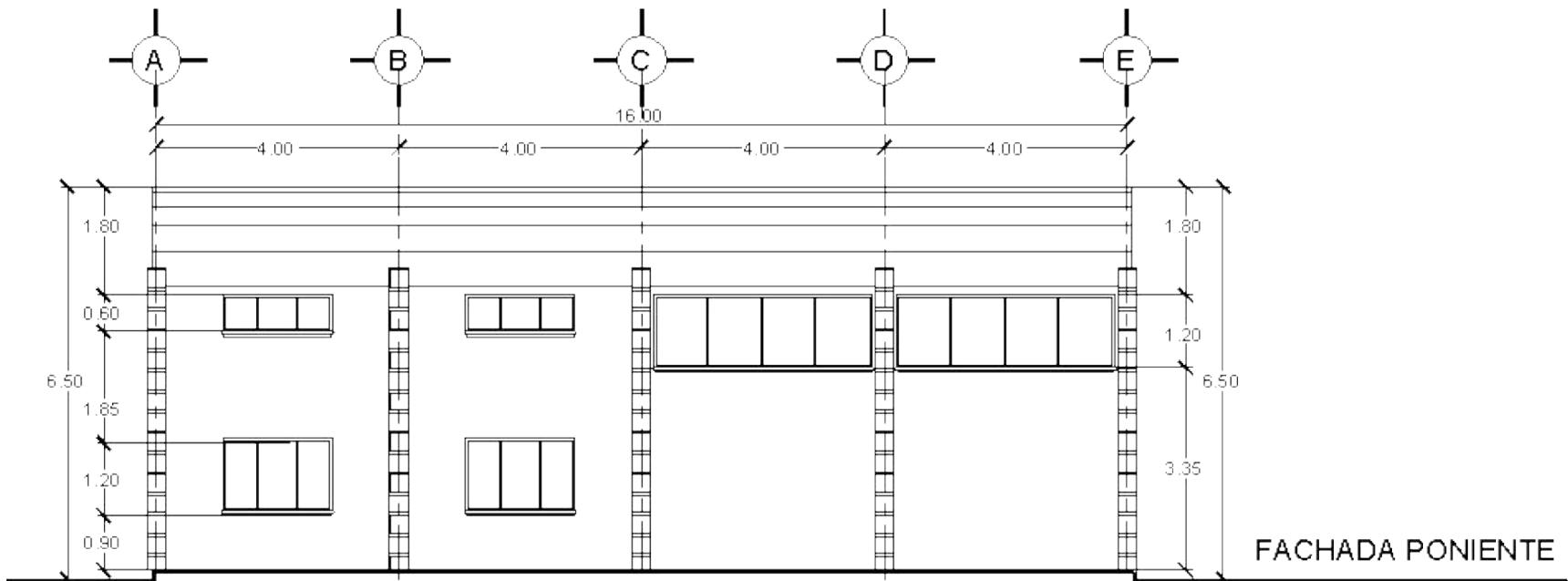


**NOTAS:**

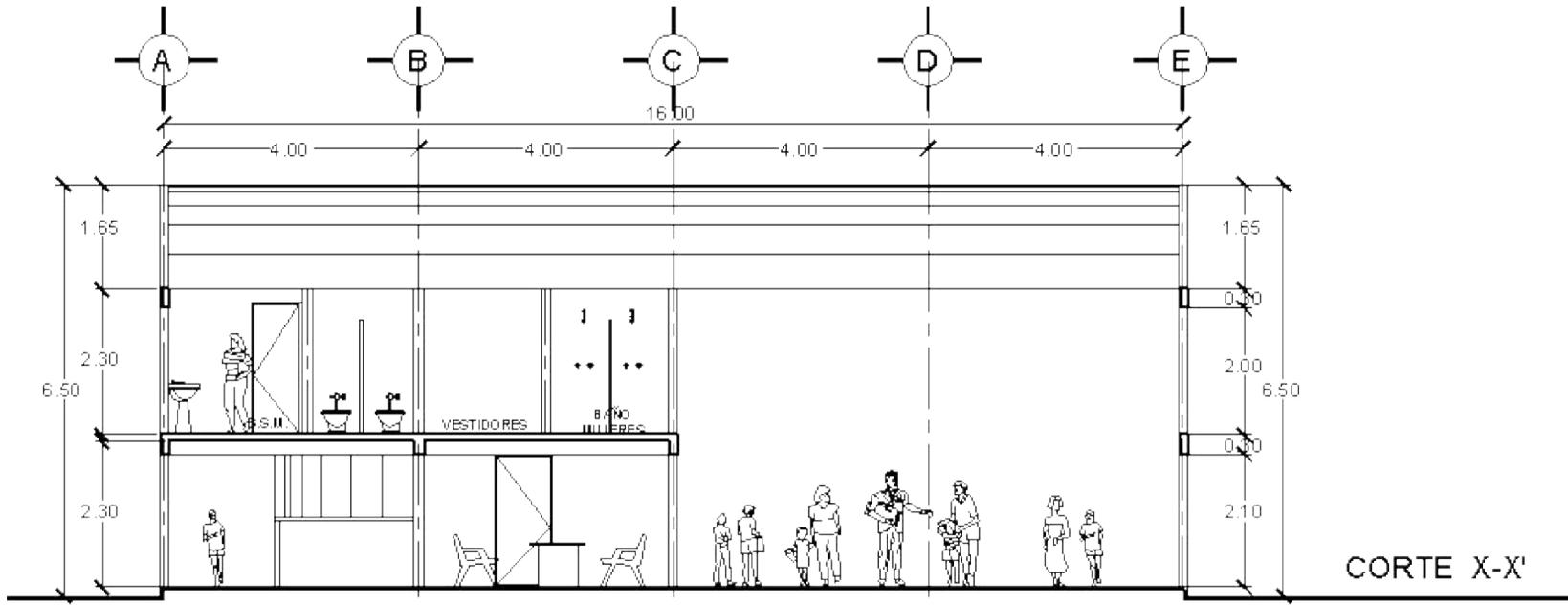
SU SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	328.475 M <sup>2</sup>
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4.062 ML
AULA	90.00 M <sup>2</sup>
OFICINA	12.00 M <sup>2</sup>
RECEPCION	6.50 M <sup>2</sup>
ESPERA	14.65 M <sup>2</sup>
BOVEDIA	7.00 M <sup>2</sup>
ACCESO	6.15 M <sup>2</sup>
SERVICIO SANITARIO MUJERES	23.70 M <sup>2</sup>
SERVICIO SANITARIO HOMBRRES	19.10 M <sup>2</sup>
VESTIBULO P.A.	4.30 M <sup>2</sup>
ESCALERAS	6.50 M <sup>2</sup>
PLAZA DE ACCESO POR TALLER	66.00 M <sup>2</sup>



PLANTA ARQUITECTÓNICA  
TALLERES TIPO  
ARQUITECTÓNICO  
1:100



FACHADA PONIENTE

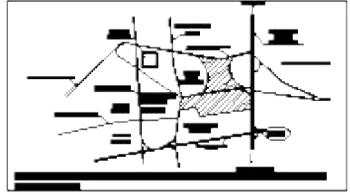
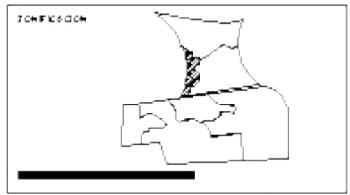


CORTE X-X'

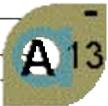


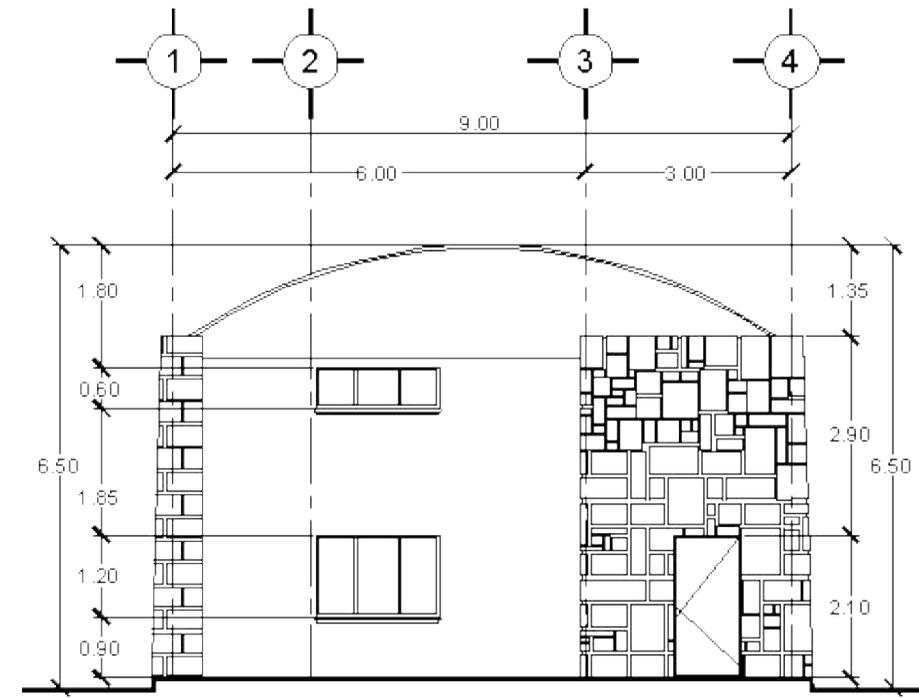
NOTAS:

SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE 328.479 M<sup>2</sup>  
 PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE 4.052 M L

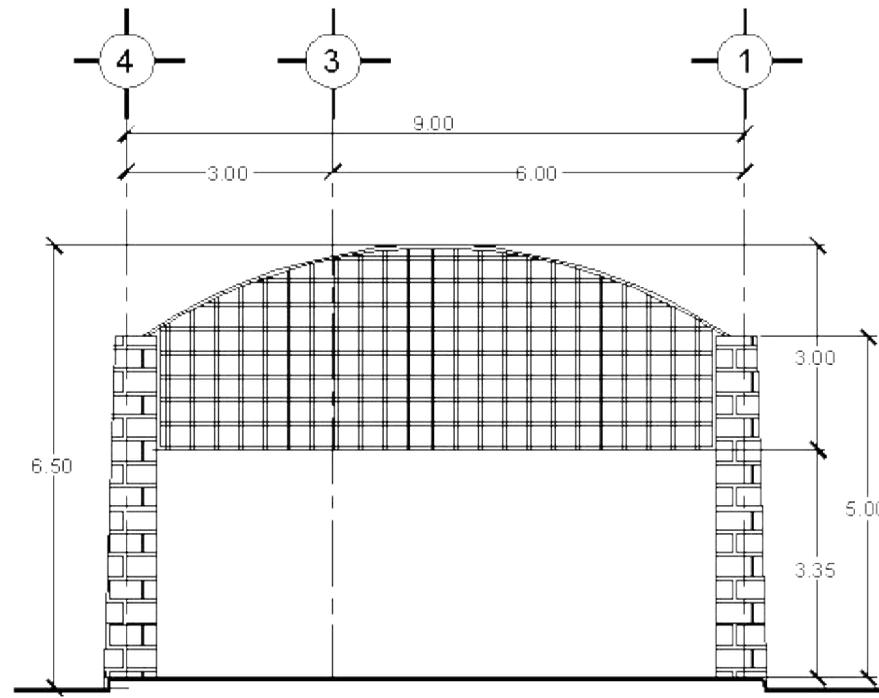


PLANTA ARQUITECTÓNICA  
 TALLERES TIPO  
 ARQUITECTÓNICO





FACHADA NORTE



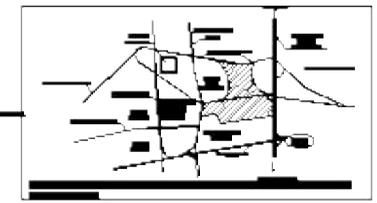
FACHADA SUR



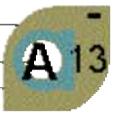
NOTAS:

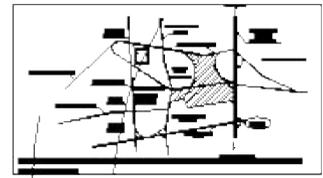
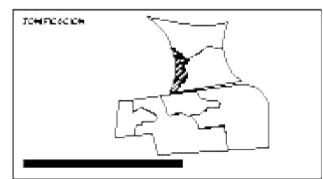
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE 325,479 M<sup>2</sup>  
 PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE 4,062 M L

AULA	50.00 M <sup>2</sup>
CUBICULO	12.00 M <sup>2</sup>
REPOSICION	6.50 M <sup>2</sup>
ESPERA	14.25 M <sup>2</sup>
BODEGA	7.00 M <sup>2</sup>
ACCESO	6.15 M <sup>2</sup>
SERVICIO SANITARIO MUJERES	23.70 M <sup>2</sup>
SERVICIO SANITARIO HOMBRRES	19.10 M <sup>2</sup>
VESTIBULO P.A.	4.00 M <sup>2</sup>
ESCALERAS	6.50 M <sup>2</sup>
PLAZA DE ACCESO POR TALLER	65.00 M <sup>2</sup>

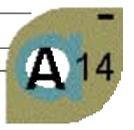


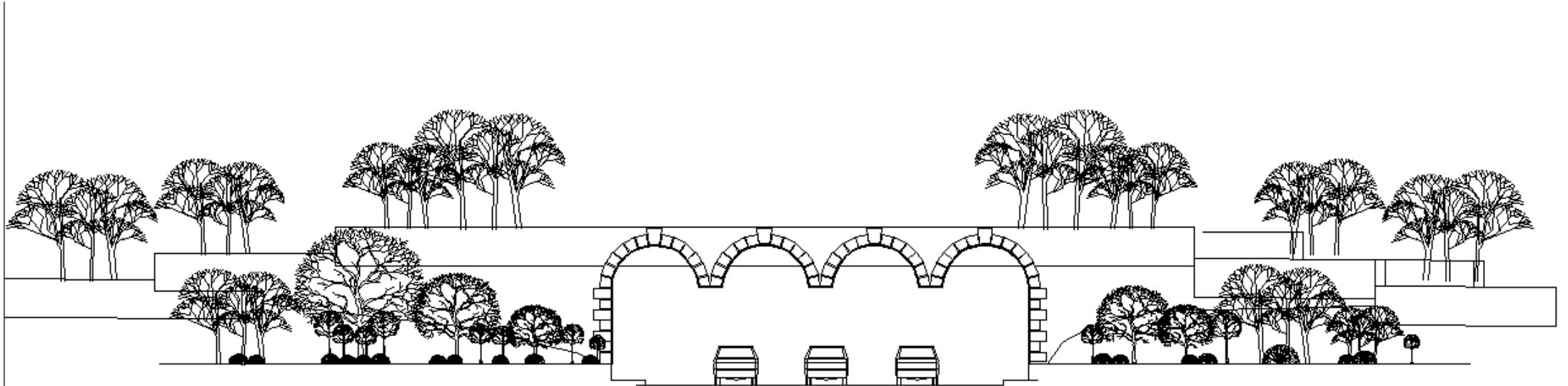
PLANTA ARQUITECTONICA  
 TALLERES TIPO  
 ARQUITECTONICO





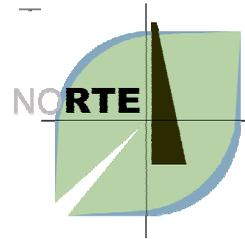
PLANTA DE CONJUNTO  
PLAZA PUENTE  
ARQUITECTONICO  
1:200





A15

CROQUIS DEL CORTE  
PUENTE PLAZA  
ARQUITECTÓNICO  
1:100



## 6.2. Restaurante

### 6.2.1. Proyecto Arquitectónico

#### Memoria Descriptiva

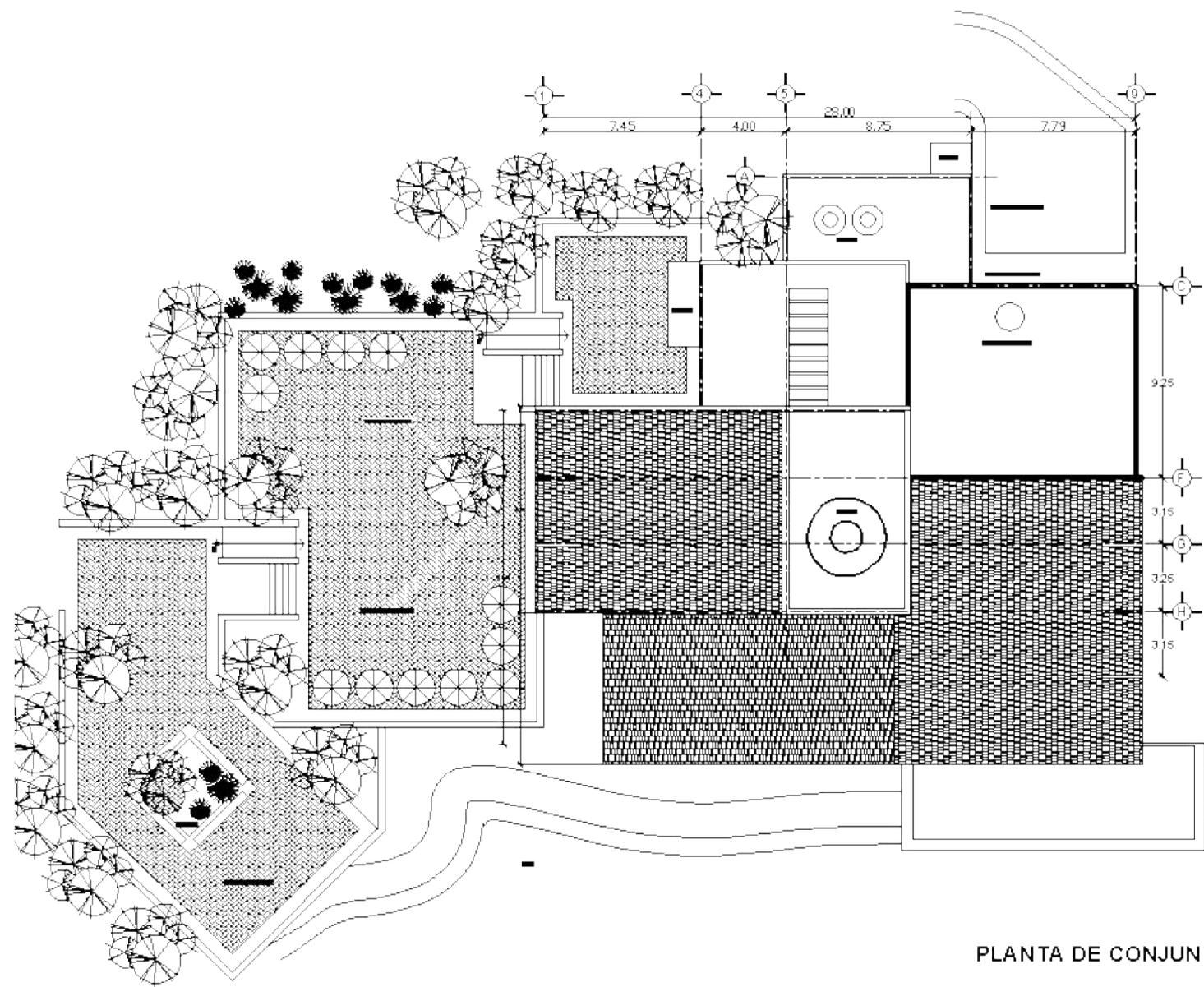
Es un elemento desplantado en 1,258.65 m<sup>2</sup> se ubica en la fracción Sur del Parque Central en torno al lago en la zona de recreación generando un hito que a la vez es un fomento para ser auto sustentable el propio conjunto en sí, se encuentra desarrollado en un edificio de un nivel con una superficie de 681.60 m<sup>2</sup>, integrado a una serie de plazas, plazoletas y andadores que corren en torno a la rivera del lago lo que lo hace tener una vista confortable y aprovechar el espacio para tener usos múltiples como áreas de comida al exterior o convenciones.

En interior del edificio se encuentran los espacios destinados a servicios de cocina, sanitarios y limpieza los cuales se integran al comedor general el cual cuenta con una superficie de 382 m<sup>2</sup> y 70 m<sup>2</sup> con terrazas para el mismo uso. El diseño se logra a partir de la adecuada circulación de espacios conectados entre sí evitando el cruce entre servicios y comensales, logrado a partir de filtros como lo es el acceso general y la zona de cocina; asimismo la ventilación de los servicios sanitarios y la cocina es necesario por la vista y los olores propios de estos sitios por lo que el comedor se encuentra con la vista al lago en el extremo sur mientras que los servicios se encuentran en el extremo norte, colindando con la zona de carga y descarga así como al patio de maniobras que, por medio de un andador de servicio, se conecta a uno de los estacionamientos principales del Parque y a pocos metros la zona de servicios propio del parque.

Su forma se integra al conjunto del proyecto al tener elementos que marca el acceso principal como lo es una cúpula y el juego de volúmenes a partir de losas inclinadas y el uso de materiales como teja de barro rojo recocido y madera así como la loseta y el tabique de barro rojo. Otro factor importante es el aprovechamiento de la luz natural y las vistas del entorno por lo que se utilizan grandes ventanas y terrazas.

- VI. ZONA DE RECREACION.
- VI.1. Restaurante
- VI.1.1. Acceso
- VI.1.1.1. Acceso Vehicular

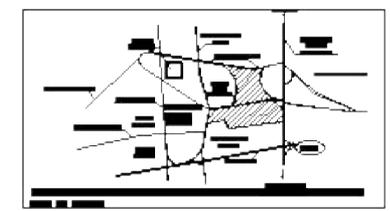
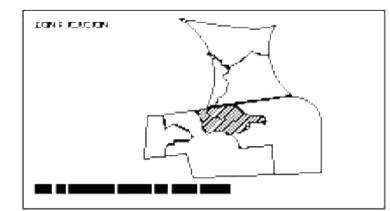
VI.1.1.1.1.	Estacionamiento (Gral.)	1353.00m <sup>2</sup>
VI.1.1.1.2.	Plaza de acceso	220.00m <sup>2</sup>
VI.1.1.1.3.	Andador	360.00m <sup>2</sup>
VI.1.1.2.	Acceso Peatonal	
VI.1.1.2.1.	Plaza de acceso	382.00m <sup>2</sup>
VI.1.1.2.2.	Acceso Principal	10.00m <sup>2</sup>
VI.1.1.3.	Recibidor	
VI.1.1.3.1.	Recepción	25.60m <sup>2</sup>
VI.1.1.3.2.	Caja	25.00m <sup>2</sup>
VI.1.2.	Comedor	
VI.1.2.1.	Área de mesas	382.00m <sup>2</sup>
VI.1.2.2.	Terrazas	70.00m <sup>2</sup>
VI.1.2.3.	Barra de servicios	18.00m <sup>2</sup>
VI.1.3.	Cocina	
VI.1.3.1.	Preparación	46.75 m <sup>2</sup>
VI.1.3.2.	Lavado	15.75m <sup>2</sup>
VI.1.3.3.	Guardado	
VI.1.3.3.1.	Alacena	6.50m <sup>2</sup>
VI.1.3.3.2.	Cuarto Frío	6.50 m <sup>2</sup>
VI.1.3.4.	Jefe de Cocina	9.50m <sup>2</sup>
VI.1.4.	Servicios	
VI.1.4.1.	Servicios sanitarios Hombres	22.00 m <sup>2</sup>
VI.1.4.2.	Servicios sanitarios Mujeres	22.00 m <sup>2</sup>
VI.1.4.3.	Cuarto de aseo	2.50m <sup>2</sup>
VI.1.4.4.	Lockers Empleados	15.00 m <sup>2</sup>
VI.1.4.5.	Vestíbulo y Teléfonos	16.00m <sup>2</sup>
VI.1.4.6.	Carga y Descarga	65.00m <sup>2</sup>
VI.1.4.7.	Basura	3.00
	m <sup>2</sup>	
VI.1.5.	Área abierta	
VI.1.5.1.	Área Verde	-
VI.1.5.2.	Plazas y Andadores	382.00 m <sup>2</sup>



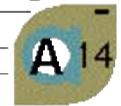
NOTAS:

SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	328.479 M <sup>2</sup>
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4.062 ML
RECEPCION	25.60 m <sup>2</sup>
CAJA	25.00 m <sup>2</sup>
ZONA DE MESAS	382.00 m <sup>2</sup>
TERRAZA	70.00 m <sup>2</sup>
BARRA DE SERVICIO	18.00 m <sup>2</sup>
COCINA	61.00 m <sup>2</sup>
ALACENA	6.50 m <sup>2</sup>
CUARTO FRIO	6.50 m <sup>2</sup>
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	9.50 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS HOMBRERES	22.00 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	22.00 m <sup>2</sup>
LOCKERS EMPLEADOS	15.00 m <sup>2</sup>
CUARTO DE ASEO	2.50 m <sup>2</sup>
TELEFONOS	16.00 m <sup>2</sup>

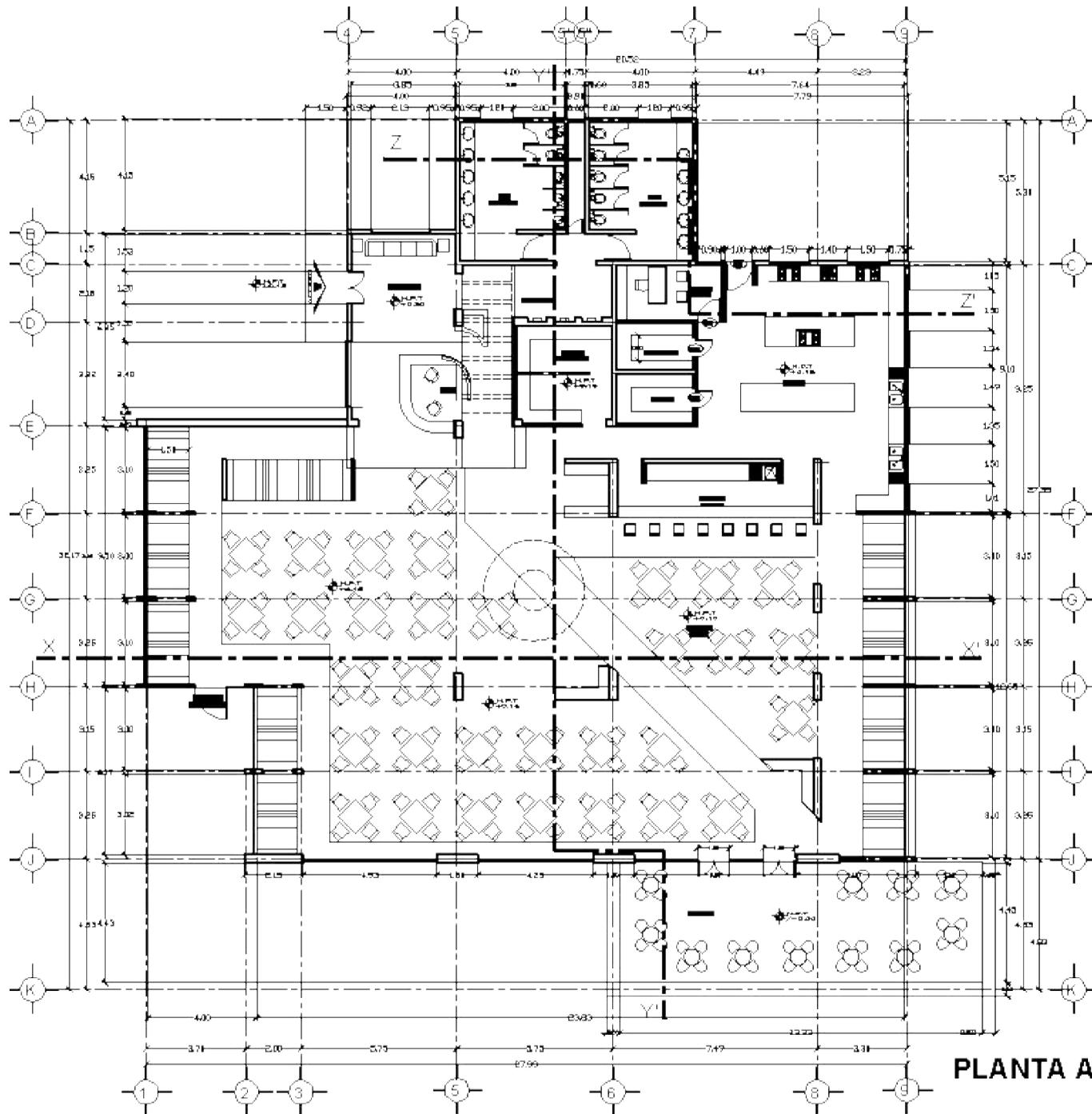
RESTAURANTE LAGO 681.60 m<sup>2</sup>



PLANTA CONJUNTO  
 RESTAURANTE DEL LAGO  
 ARQUITECTÓNICO  
 1:200



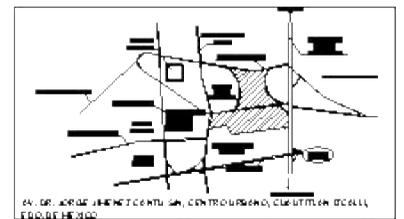
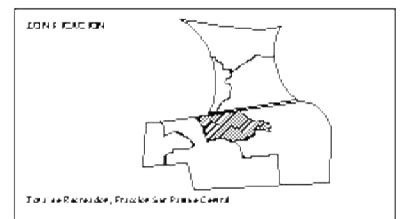
PLANTA DE CONJUNTO



NOTAS

SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	328,479 M <sup>2</sup>
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4,062 ML
RECEPCION	25,60 m <sup>2</sup>
CAJA	25,00 m <sup>2</sup>
ZONA DE MESAS	382,00 m <sup>2</sup>
TERRAZA	70,00 m <sup>2</sup>
BARRA DE SERVICIO	18,00 m <sup>2</sup>
COCINA	61,00 m <sup>2</sup>
ALACENA	6,50 m <sup>2</sup>
CUARTO FRIO	6,50 m <sup>2</sup>
JEFE DE COCINA	9,60 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	22,00 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	22,00 m <sup>2</sup>
LOCKERS EMPLEADOS	15,00 m <sup>2</sup>
CUARTO DE ASEO	2,50 m <sup>2</sup>
TELEFONOS	16,00 m <sup>2</sup>

RESTAURANTE LAGO 681,60 m<sup>2</sup>



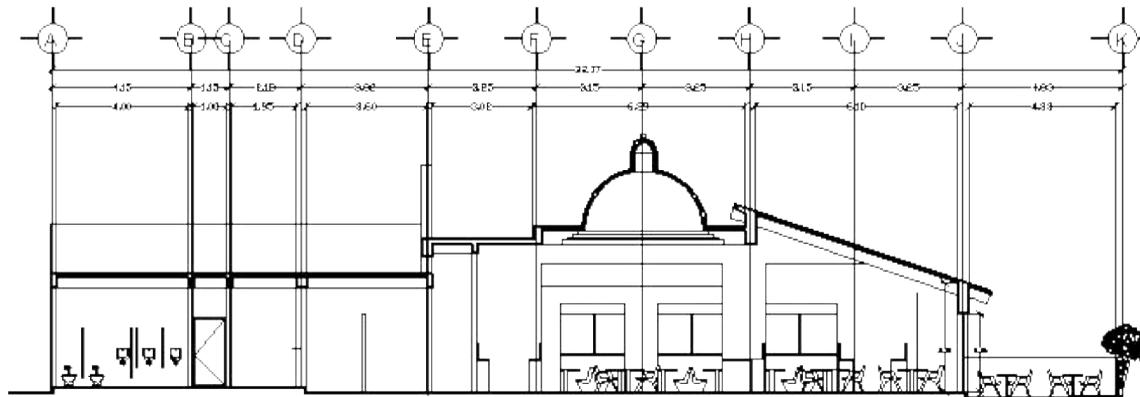
PLANTA ARQUITECTONICA  
 RESTAURANTE DEL LAGO  
 ARQUITECTONICO

1:200

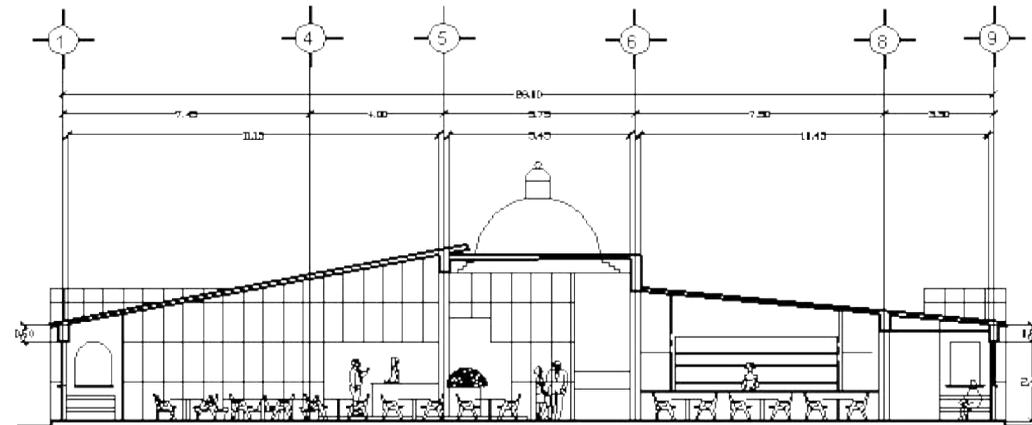


PLANTA ARQUITECTÓNICA

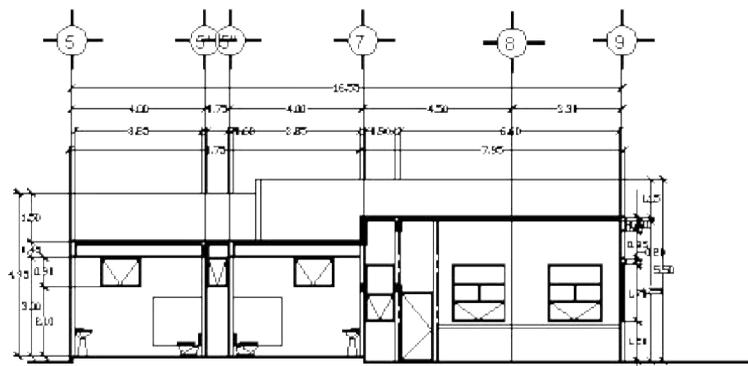




**CORTE Y-Y'**



**CORTE X-X'**



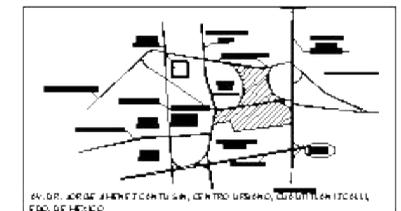
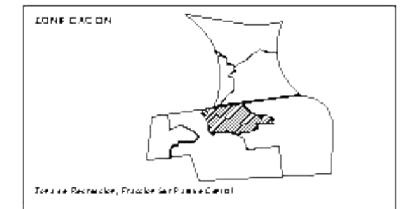
**CORTE Z-Z'**



NOTAS:

SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	328,479 ML
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4,052 ML
RECEPCION	25.60 m <sup>2</sup>
CAJA	25.00 m <sup>2</sup>
ZONA DE MESAS	382.00 m <sup>2</sup>
TERRAZA	70.00 m <sup>2</sup>
BARRA DE SERVICIO	18.00 m <sup>2</sup>
COCINA	61.00 m <sup>2</sup>
ALACENA	6.50 m <sup>2</sup>
CUARTO FRIO	6.50 m <sup>2</sup>
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	9.50 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	22.00 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	22.00 m <sup>2</sup>
LOCKERS EMPLEADOS	15.00 m <sup>2</sup>
CUARTO DE ASOS	2.50 m <sup>2</sup>
TELEFONOS	16.00 m <sup>2</sup>

RESTAURANTE LAGO 681.60 m<sup>2</sup>



CORTES  
RESTAURANT DEL LAGO  
ARQUITECTÓNICO  
1:200



## 6.2. Restaurante

### 6.2.2. Análisis Estructural

El proyecto a desarrollar en su fase Estructural, se desarrolla a partir de la propuesta inicial de materiales del conjunto del proyecto como lo es la piedra, el barro rojo y el concreto armado, integrando a esto el estudio de cargas unitarias propias del edificio, generando así una solución integral al espacio definido y los elementos propios de la estructura, se utilizará un sistema de losa la cual cubra claros relativamente amplios apoyadas en dos extremos en este caso se propone una solución basándose en vigueta y bovedilla de barro rojo recocido aparente con diferentes pendientes unificando este elemento, por medio de una solución de castillos, columnas y muros de sillar de piedra y tabique rojo recocido (ver planos correspondientes). La fase de cimentación está proyectada a partir de una solución práctica del peso propio del edificio, debido a su peso relativamente bajo, a partir de una base de contacto en la cimentación, armada con malla electro soldada 6x6-6/6 y reforzada en puntos donde se concentren las cargas importantes, es decir en los puntos como muros y castillos principalmente, además de reforzar de forma particular en puntos de carga críticos referidos a columnas; se usará una pequeña cadena en el perímetro a manera de contratrase para formar un marco rígido y para anclarse en el terreno mismo, y dado que el terreno cuenta con una resistencia de 12.00 Ton/m<sup>2</sup> no se requiere una cimentación profunda ni pesada, el sistema de Losas de azotea trabaja de manera individual entre los tableros existentes, por lo que al ubicar la dirección de las viguetas, estas deben ser cuatropedadas entre cada uno de los tableros, por lo que al colocarlas se recomienda no colocar las viguetas en una sola dirección.

Para el análisis de Carga, se determinó un punto crítico, el cual se encuentra en el muro "E" en el entre eje "1-4" de material de piedra de cantera ubicado junto al acceso principal del Restaurante.

Muro E		
	Piedra	7540.00 Kg./m <sup>2</sup>
	Mortero	60.00 Kg./m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>800.00 Kg./m<sup>2</sup></b>

Losa			
	Vigueta	60.00	Kg./m <sup>2</sup>
	Bovedilla Barro Rojo	25.00	Kg./m <sup>2</sup>
	Concreto Simple	110.00	Kg./m <sup>2</sup>
	Teja Barro Rojo	22.50	Kg./m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>217.50</b>	<b>Kg./m<sup>2</sup></b>

Tomaremos el peso más grande para el análisis del área de contacto en este sitio, por lo tanto:

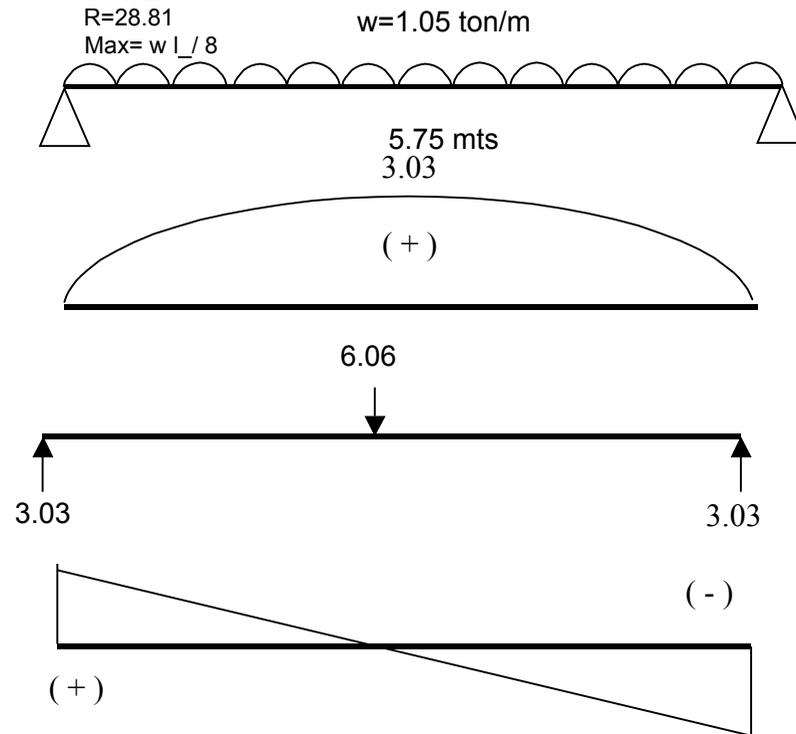
Muro E		800.00
Losa	+	217.50
Carga Muerta	=	1017.50 Kg./m <sup>2</sup>
Carga Viva	+	15.00
		1032.50 Kg./m <sup>2</sup>
Factor seguridad x		1.4

**TOTAL 1,445.50 Kg./m<sup>2</sup>**

**NOTA:** Por las cargas recibidas, se emplea una losa de cimentación corrida, aumentando la CT-2 en peralte por ser la carga del muro, debido a que también funciona como caballete de la losa.

Calculo de traves  
 Trabe H (entre eje 3-5)  
 Datos:

PL=6.065 ton/mt  
 $f_y=4200\text{kg/cm}_2=f_v$   
 $f_c=200\text{kg/cm}_2$   
 $n=10$   
 $j=0.892$   
 $k=0.323$   
 $R=28.81$   
 $\text{Max} = w l^2 / 8$



$$V = 6065.53 / (20 \times 35)$$

$$V = 8.665 \text{ kg/cm}^2 \text{ Estribo real}$$

$$V_c = 3 \text{ kg/cm}^2 \text{ de reglamento cortante permisible}$$

$$V' = V - V_c = 8.665 - 3.00$$

$$V' = 5.665 \text{ kg/cm}^2$$

Nota: Cuando  $V < V_c$ , no se hace estudio de "a", ni "s".

$$d = \sqrt{M / RB} = \sqrt{606,553 \text{ kg-cm} / (28.81 \text{ kg/cm}_2 (20 \text{ cm}))}$$

$$d = 32.44 \text{ cm}$$

$$A_s = M / f_s j d = 606,553 \text{ Kg/cm}^2 / (4200)(0.892)(35)$$

$$A_s = 4.625 \text{ cm}_2$$

El As de una varilla del #4 es de 1.22:  
 $4 \times 1.22 = 4.88 > 4.625$  OK

Por lo tanto el armado será de 4#4

$$a = (L-d)(V' / V) = (550 \text{ cm} - 35 \text{ cm}) (5.665 / 8.665)$$

$$a = 336.70 \text{ cm}$$

$$s = (AV) (f_y) / V' b = 2 (0.71) (4200) / (5.665) (20)$$

$$s = 52.64 \text{ cm}$$

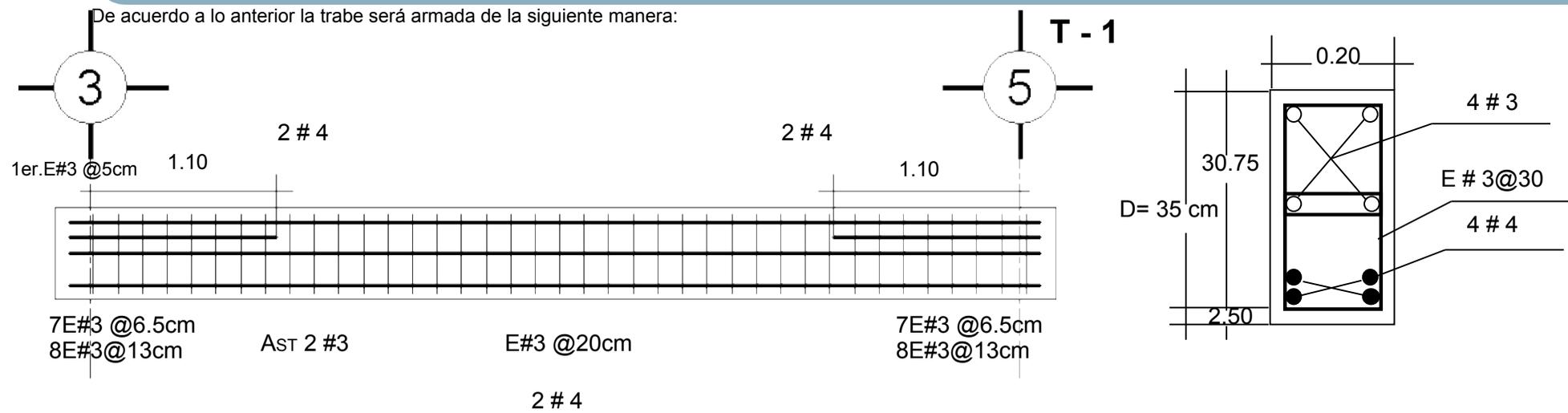
**E#3 @ 30cm.**

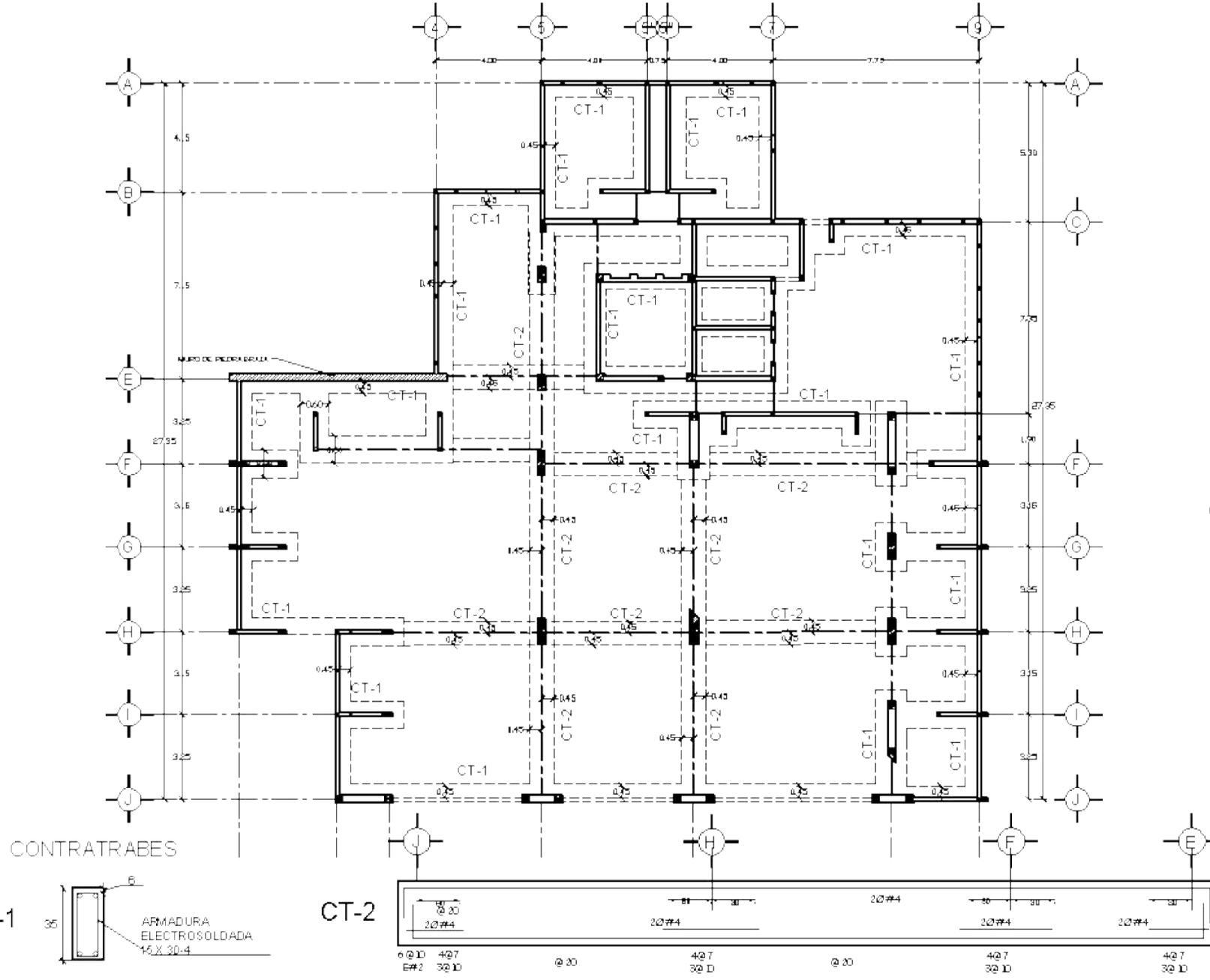
Acero por temperatura:

$$AST = 0.002(b d) = 0.002 (20 \times 35)$$

$$AST = 0.00014 \text{ m}^2$$

$$AST = 1.40 \text{ m}^2$$



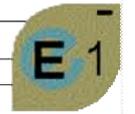


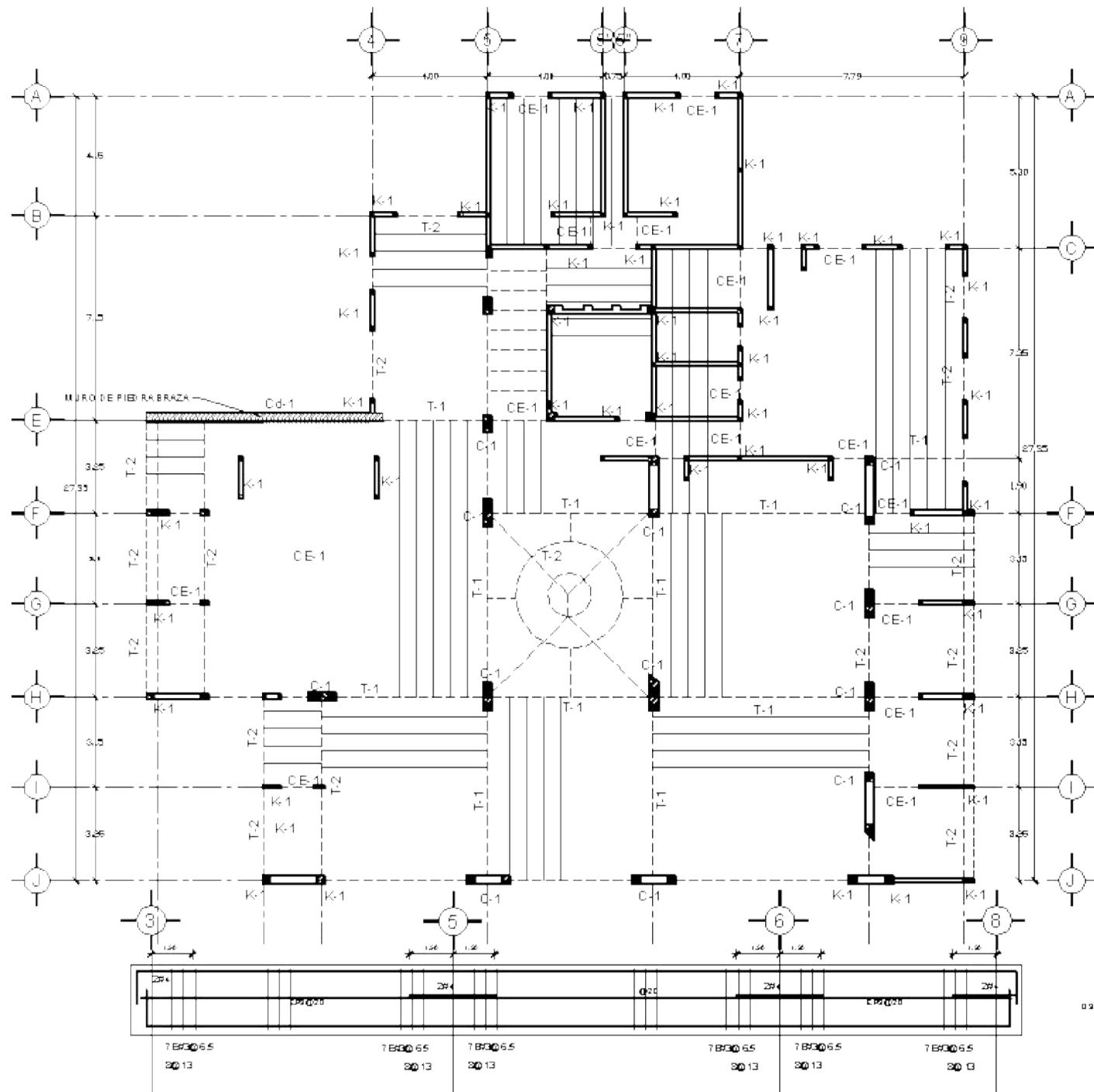
PARA COTAS REFERIRSE A PLANO ARQUITECTÓNICO.  
 EL PLANO CT-1 ESTÁ FUERA DE ESCALA.  
 EL ARMADO ES DEBE FIJO PARA TODOS LOS EN LOS CUES.  
 TODOS LOS MUROS SE DESPLAZAN PARA UN TIRAS QUE PUED  
 RECORRER EL CANTONERA A MEDIDA DE MOR FORD (CANTONERA  
 PROP. 1:3).  
 SE EMPLEARÁ ARMEX 15 X 15-4 EN CASI TALLOS DE  
 20 X 2000 mm.  
 CANTONEROS 15 X 2000 mm. REVENA MANTO 14. LOS BLEN  
 LOSAS Y FRAMES  
 POLIURETANO DE ALTA RESISTENCIA.  
 LOS FRAMES DE LA MALLA ELECTRO SOLDADA DOS  
 CUADROS O 20 CM.  
 SE DEBERÁ EMPLEAR SE ELEVADORES Y BLETAS EN LA  
 MALLA PARA MANTENERLA EN EL CENTRO DE LA CAPA DE  
 COMPRESION.  
 DIAGONALES Y FRAMES DE ACUERDO A N.T.C. PARA  
 CANTONEROS. CUAL A 40 DIAGONALES Y DEBERÁN DE ALLIARSE  
 AL FRAMES Y CON 1 FRAMES AN A BARRAS DE 20 # 4.  
 CANTONEROS 15 X 2000 mm. REVENA MANTO 14.  
 TODOS LOS CANTONEROS CORRESPONDEN AL TIPO K1.

### PLANTA DE CIMENTACION

LOSA DE CIMENTACION HA 12 CM. ARMADA CON MALLA ELECTRO SOLDADA  
 AL CENTRO DEL PERALTE Y DE FONDA. CON FRAMAS DE LA MISMA MALLA

- PLANTA DE CIMENTACION RESTAURANTE
- ESTRUCTURAL
- SIN ESCALA
- Malla

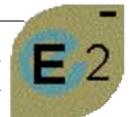




PARA COTAS REFERIRSE AL PLANO ARQUITECTÓNICO.  
 EL PLANO C-1 ESTÁ FUERA DE ESCALA.  
 EL ARMADO ES REPETITIVO PARA TODOS LOS CASIILLOS.  
 TODOS LOS ALBROS SE DESPLAZAN PARA CONFINAR EL BLOQUE  
 RECORRIDO SE EMPLEA MALLA DE MORTERO CON ARMA  
 PROP. 1:3  
 SE EMPLEARÁ ARMADA 15 X 15-4 EN CASIILLOS DE  
 Fy = 6000 kg/cm<sup>2</sup>  
 CONCRETO Fc = 200 kg/cm<sup>2</sup> REVENIMIENTO 14.19.5 EN  
 LOSAS Y FRAMES  
 POLIURETANO DE ALTE PERSISTENCIA  
 LOS TRASLAPES DE LA MALLA DEBEN SER SOLAPADOS  
 CUADROS O 25 CM.  
 SE DEBERÁ EMPLEARSE ELEVAADORES (SILETAS) EN LA  
 MALLA PARA MANTENERLA EN EL CENTRO DE LA CAPA DE  
 COMPRESION  
 DORADOS Y TRASLAPES DE ACUERDO A NTC PARA  
 CONCRETO DUAL A 40 CM DE TORS Y DEBERÁN REALIZARSE  
 ALTERNADOS CON ABRIDOS MÁXIMO DE DOS PIEDAS.  
 CONCRETO FERRO ALACRADO MÁXIMO DE 24"  
 TODOS LOS CASIILLOS CORRESPONDEN AL TIPO K-1

PLANTA DE AZOTEA

- PLANTA DE CIMENTACION RESTAURANTE
- ESTRUCTURAL
- SIN ESCALA
- MALLA



## 6.2. Restaurante

### 6.2.3. Instalación Hidráulica

El proyecto destinado a la parte de Instalación Hidráulica, se encuentra planteado a partir del traslado de agua potable a partir del suministro dentro del parque, distribuido hasta el Restaurante del Lago, cabe mencionar que el sistema hidráulico en esta etapa se propone para elementos específicos, como lo son el Kiosco, Cabaña Scout, Administración, Talleres y en este caso el espacio destinado al Restaurante; Para esto el reglamento de construcciones del Distrito Federal establece los parámetros respectivos al estudio de las necesidades propias como lo es, en el caso de la tipología referida a Recreación, en su clasificación de Alimentos y Bebidas, a razón de 12 litros por comida, así como 100 litros por trabajador por día y finalmente el riego para los jardines, los cuales quedan cubiertos por medio del riego general del parque. Una vez evaluado el consumo diario requerido por esta fracción del terreno, se evalúa el cálculo total de la toma, desglosando también el almacenamiento del agua en la Cisterna en dos terceras partes y Tinaco una tercera parte, distribuyendo el agua por medio de gravedad, finalmente llegando a detalle en el diámetro destinado a cada uno de los muebles de descarga propuesto. Para esto, lo que se propone es una instalación basada en tubería de cobre tipo "M" hidráulica con conexiones de cobre o bronce para agua fría y caliente (en interiores), y de Fo. Go. C-40 (en exteriores). La cisterna es propuesta de manera subterránea en la parte posterior al edificio correspondiente a la zona de servicios de este espacio, para lo que se requiere una cavidad posteriormente descrita y en el techo de servicios sanitarios, se propone el Tinaco, tomando en cuenta que la bajada de agua por gravedad hacia cada elemento sea la óptima para la adecuada distribución y uso destinado.

#### Datos Generales:

Para el cálculo de este elemento, el factor a calcular es la población que se requiere atender en un momento, lo que se refleja en el número de comidas atendidas, si el lugar está diseñado para una población de 220 personas, distribuidas en 21 gabinetes, 32 mesas y una barra para 8 usuarios, se contempla un consumo de 500 servicios por día para fines del cálculo lo que implica una dotación de 6,000 litros/día, a lo que se aumentará el consumo de los trabajadores del lugar, que de acuerdo a ejemplos análogos, se estima un aproximado de 20 trabajadores designados en dos turnos, es decir 4000 litros.

El consumo se dispone a partir de la cantidad de dotación de agua especificada por el Reglamento de Construcciones anteriormente descritos, es decir:

Comidas:	6,000 litros/día
Trabajadores:	4,000 litros/día
Total:	10,000 litros/día

Es importante mencionar que el agua destinada para áreas verdes se distribuirá a través del parque.

#### Cálculo de Gastos

Segundos por día = 24 horas x 60 minutos x 60 segundos = 86,400 Seg.

$Q_{MED} = \text{Consumo Diario} / \text{Segundos al Día} = 10,000 / 86,400$

$Q_{MED} = 0.11574074$

$Q_{MAX D} = 1.2 \times 0.11574074 = 0.13888889$

$Q_{MAX H} = 1.5 \times 0.13888889 = 0.20833333$

Coefficiente de variación	1.2
Coefficiente de variación horario	1.5
Tiempo de recuperación	24 horas
Velocidad media de la toma	1 m/seg.

Toma Domiciliaria

El cálculo del diámetro de la red municipal será recomendado por la D.G.C.O.H, en el libro "Diseño de redes de distribución para aprovechamiento de agua". (D.G.C.O.H AP-100-85) inicio 3.2.3. Cuya expresión es:

$$D = \sqrt{\frac{4 Q}{\rho V}}$$

Donde:

D = Diámetro de la toma en metros.  
 Q = Q máx. D.  
 V = Velocidad media en la toma = 1.0 m/seg.  
 ρ = 3.1416 (constante)

Sustituyendo:

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0.0002083}{3.1416 \times 1}} = 0.0162867 = 1''$$

Tomamos el valor inmediato superior, por lo que solicitamos una toma domiciliaria de 32mm = 1". Considerando que la presión sea inferior a lo indicado.

Gasto Medio Anual	0.11574074	Litros por segundo
Gasto máximo diario	0.13888889	Litros por segundo
Gasto máximo por hora	0.20833333	Litros por segundo

#### DE TOMA DOMICILIARIA A CISTERNA

Cálculo de la toma domiciliaria a cisterna. (Por perdida de fricción y tomando el diámetro de la toma de 32 mm, desde la entrada al parque).

$$hf = K L Q^2 \times 10^{-5}$$

(Basada en la fórmula de Manning:  $V = R^{2/3} S^{1/2}$ ) plástico rígido P.V.C.

Donde:

hf = Perdida de fricción en M.

L = longitud en Metros

Q = Gasto en Litros por Segundo 0.51041666 LPS

K = Constante 2 (P.V.C. 15 Mm.)

Sustituyendo:

$$hf = (2) (L) (0.51041666)$$

$$hf = \underline{\hspace{2cm}}$$

#### Distribución y almacenaje de Agua

Por lo tanto la distribución de agua para el consumo se hará de la siguiente manera:

$$\text{Tinaco} = \text{Consumo diario} / 4 = 10,000 / 4 = 2,500.00 \text{ Litros.}$$

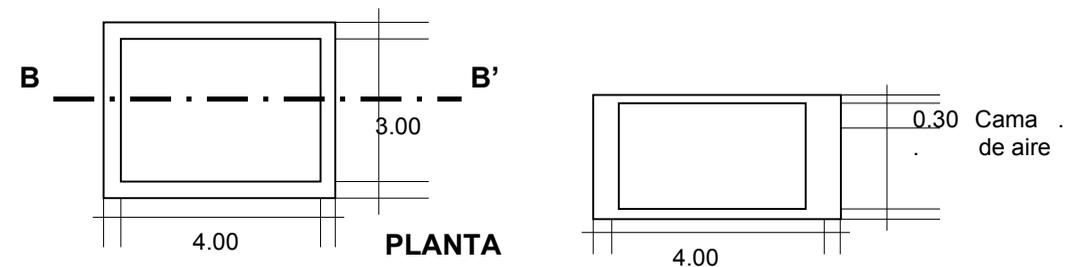
Utilizaremos 2 tinacos de 1,800 litros cada uno, es decir 3,600 litros.

$$\text{Cisterna} = \text{Consumo diario} \times 2 (\text{dotación} + \text{reserva}) 10,000 \times 2$$

Requerimos como capacidad de almacenaje en la Cisterna una cantidad de 20,000 Litros.

#### Dimensión de cisterna:

Para efectos de diseño, tomaremos el gasto medido y será repartido en un depósito para su almacenamiento, por lo que el volumen a almacenar será:



El volumen de agua en esta cisterna es de una capacidad de 20,400.00 litros.  
 Muebles Propuestos

Antes de dar valores a la Unidades de Gasto (U. G.) se definirá el tipo de muebles que serán utilizados en el proyecto, es decir, especificaremos los muebles sanitarios.

Por ser un proyecto de tipo público lo más recomendable es el utilizar muebles con fluxómetro (válvula) ya que es más fácil de dar un mantenimiento y se evita el derroche de agua potable.

De acuerdo a esto los muebles serán:

**MODELO**

**G.**

Lavabo modelo Géminis II, marca Lamosa color blanco	2	
Inodoro institucional mod. Sahara marca Lamosa color blanco	10	
Mingitorio de pared mod. Austral marca Lamosa color blanco	5	
Fregadero a base de llave en área de cocina	4	
Tarja en cuarto de servicio	4	
Regadera a base de llaves mezcladoras en baños	4	

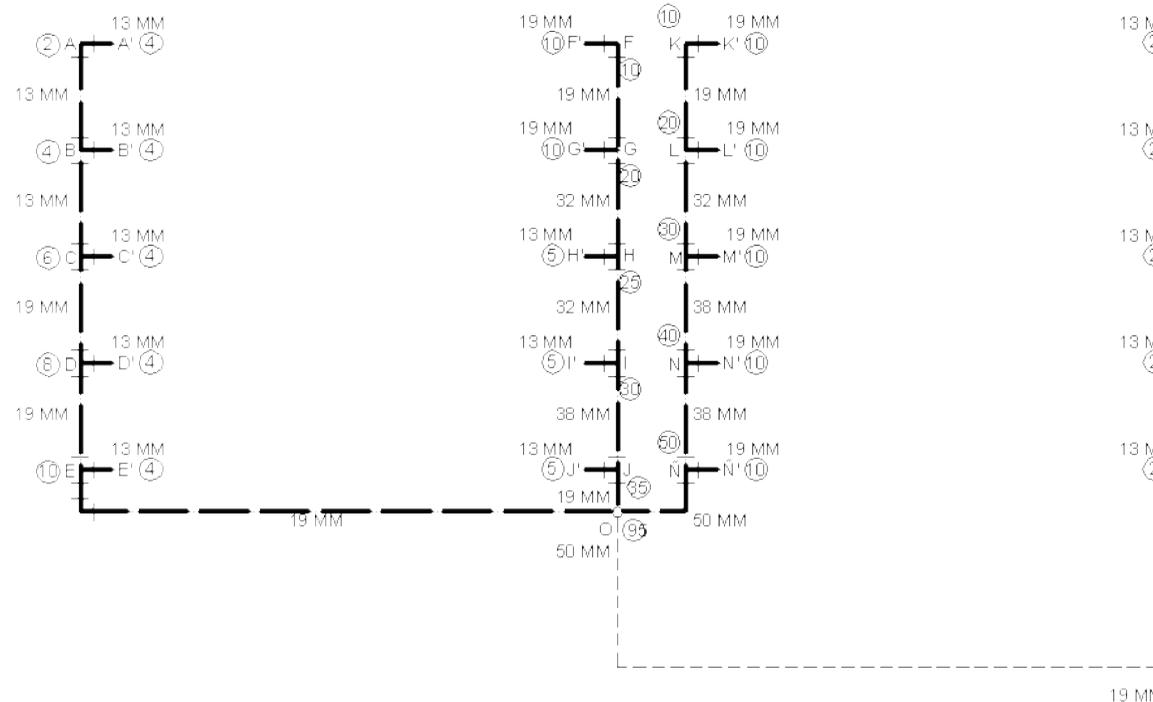
**U.**

Estos muebles se proponen para cada uno de los espacios destinados a servicios dentro del parque por lo que se verán los mismos casos en cada una de las áreas que se desarrollen en esta etapa, asimismo los diámetros propuestos se registrarán por los mismos criterios.

TRAMO	U. G.	MUEBLE	DIAMETRO
A- A'	2	LAVABO	13 MM
A- B	2		13 MM
B- B'	2	LAVABO	13 MM
B- C	4		13 MM
C- C'	2	LAVABO	13 MM
C- D	6		19 MM
D- D'	2	LAVABO	13 MM

TRAMO	U. G.	MUEBLE	DIAMETRO
D- E	8		19 MM
E- E'	2	LAVABO	13 MM
E- O	10		19 MM
F- F'	10	WC	19 MM
F- G	10		19 MM
G- G'	10	WC	19 MM
G- H	20		32 MM
H- H'	5	MINGITORIO	13 MM
H- I	25		32 MM
I- I'	5	MINGITORIO	13 MM
I- J	30		38 MM
J- J'	5	MINGITORIO	13 MM
J- O	35		38 MM
K- K'	10	WC	19 MM
K- L	10		19 MM
L- L'	10	WC	19 MM
L- M	20		32 MM
M- M'	10	WC	19 MM
M- N	30		38 MM
N- N'	10	WC	19 MM
N- Ñ	40		38 MM
Ñ- Ñ'	10	WC	19 MM
Ñ- O	50		50 MM
O- O'	95		50 MM

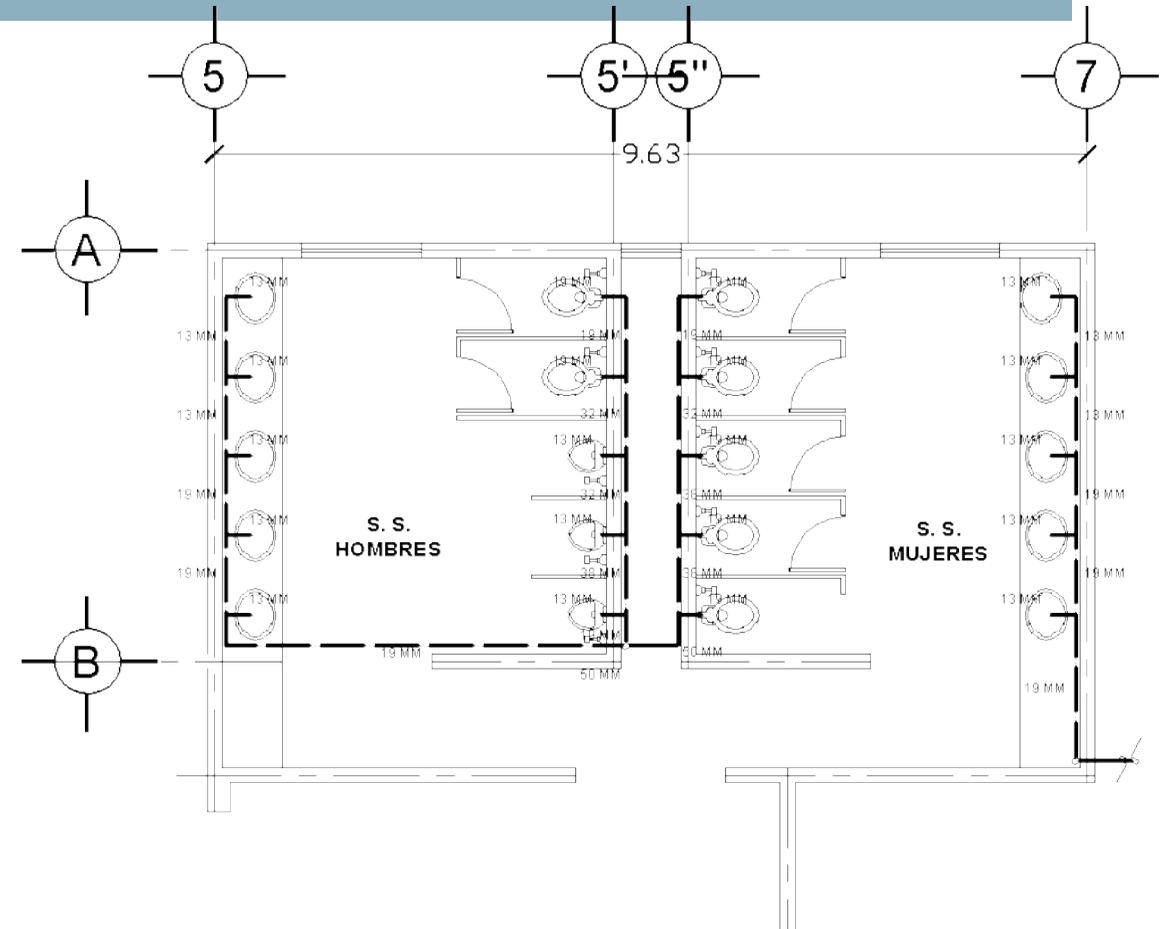
Diagrama Hidráulico del módulo de Servicios Sanitarios.

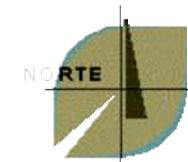
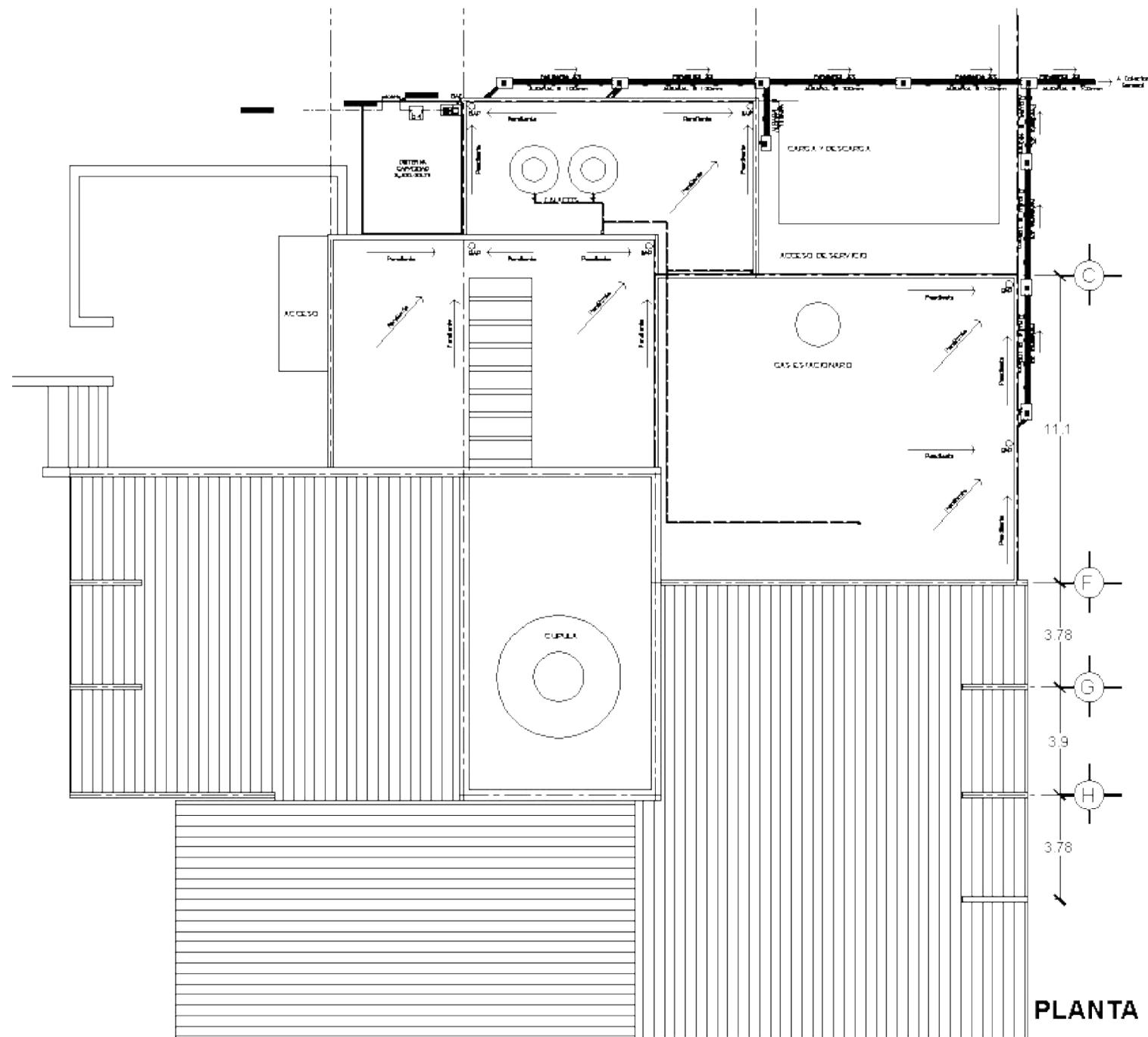


TRAMO	U. G.	MUEBLE	DIAMETRO
P'- P	2	LAVABO	13 MM
P- Q	2		13 MM
Q- Q'	2	LAVABO	13 MM
Q- R	4		13 MM
R- R'	2	LAVABO	13 MM
R- S	6		19 MM
S- S'	2	LAVABO	13 MM
S- T	8		19 MM
T- T'	2	LAVABO	13 MM
T- Y	10		19 MM
U- U'	4	TARJA	13 MM
U- V	4		13 MM
V- V'	4	TARJA	13 MM
V- X	8		19 MM
Z- Z'	4	TARJA	13 MM
Z- X	4		13 MM
X- X'	12	BAF	19 MM
X'- Y'	12		19 MM
Y'- O	22		32 MM
TINAC			
O- O	117		50 MM

Estos muebles y sus respectivos diámetros en tubería se especifican en el croquis correspondiente.

Croquis Hidráulico del módulo de Servicios Sanitarios.



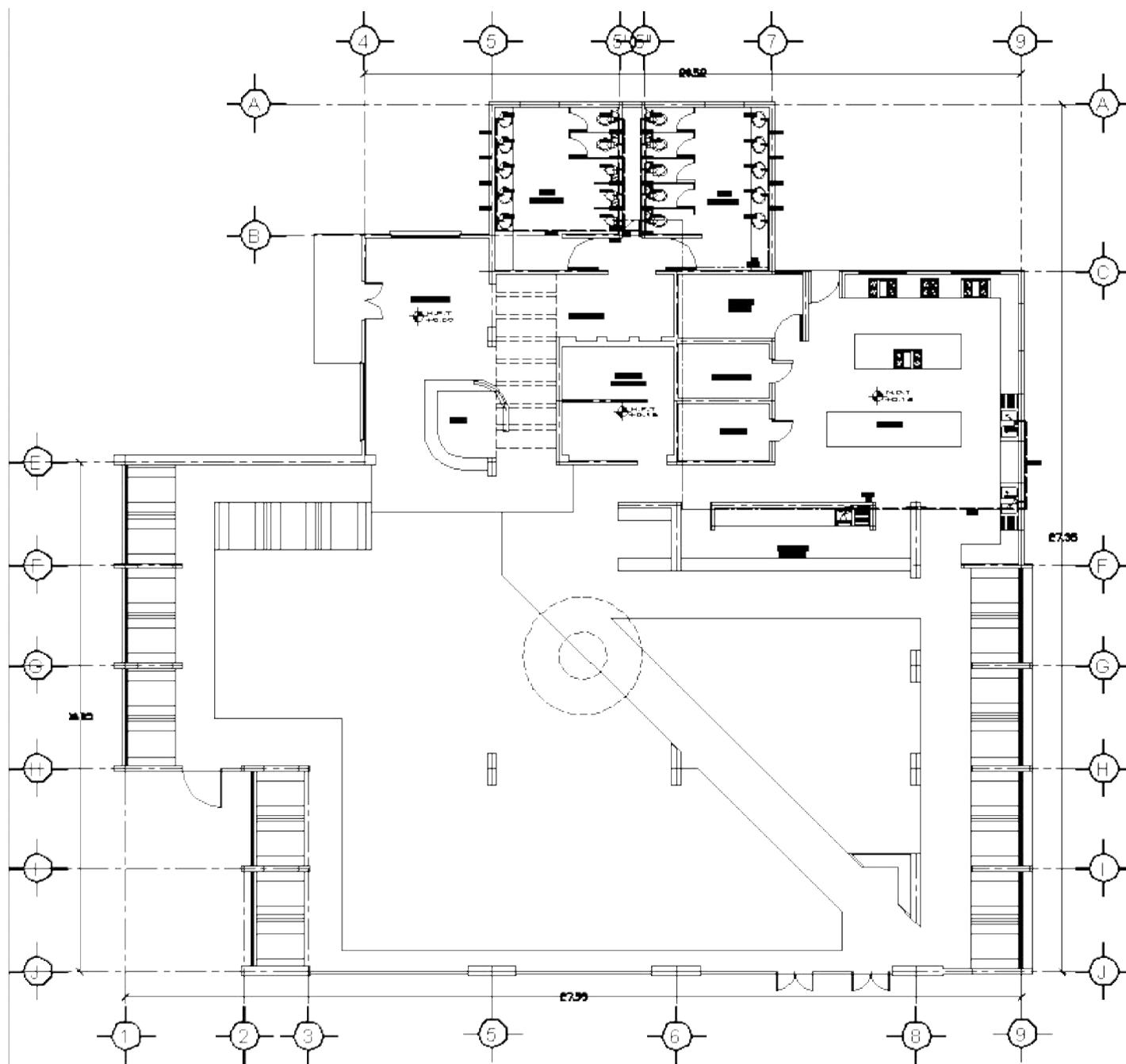


SIMBOLOGIA	
	CONCEPTO
---	Tubería de agua fría (sección 100mm) con aislamiento en cobre negro para agua fría (interior), y en P.O.D. C-6 (en exterior)
---	Tubería de agua fría (sección 100mm) con aislamiento en cobre negro para agua caliente (interior), y en P.O.D. C-6 (en exterior)
○	Tubería sanitaria (sección 100mm)
---	Tubería de agua
---	Válvula de compuerta
---	Válvula de cierre
---	Hidromanómetro
---	Toma de muestra
---	Válvula de seguridad
---	Valve para hidromanómetro centralizado
---	Válvula de aire

- NO TMS:
- Por ningún motivo se deberá modificar la expresión en este plano.
  - Este plano deberá ser usado exclusivamente como orientativo y según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista darle el curso.
  - Todas las cotes y niveles están dados en metros.
  - Todas las cotes y niveles deberán chequearse antes de ejecutar cualquier trabajo en campo.
  - En caso de existir discrepancia entre el dibujo y cotes se respetarán estas últimas.
  - Toda la tubería no especializada es de 10mm.
  - Anillos de ablocar trabajos se deberá hacer en obra con cotes en.
  - Todos los diámetros de tuberías son dados en mm.
  - "2-12" indica 2 hilos de cable cal. 12 AWG, tipo THW.
  - "1-100" indica un hilo de cable cal. 10 para tierra física.



PLANTA DE CONJUNTO



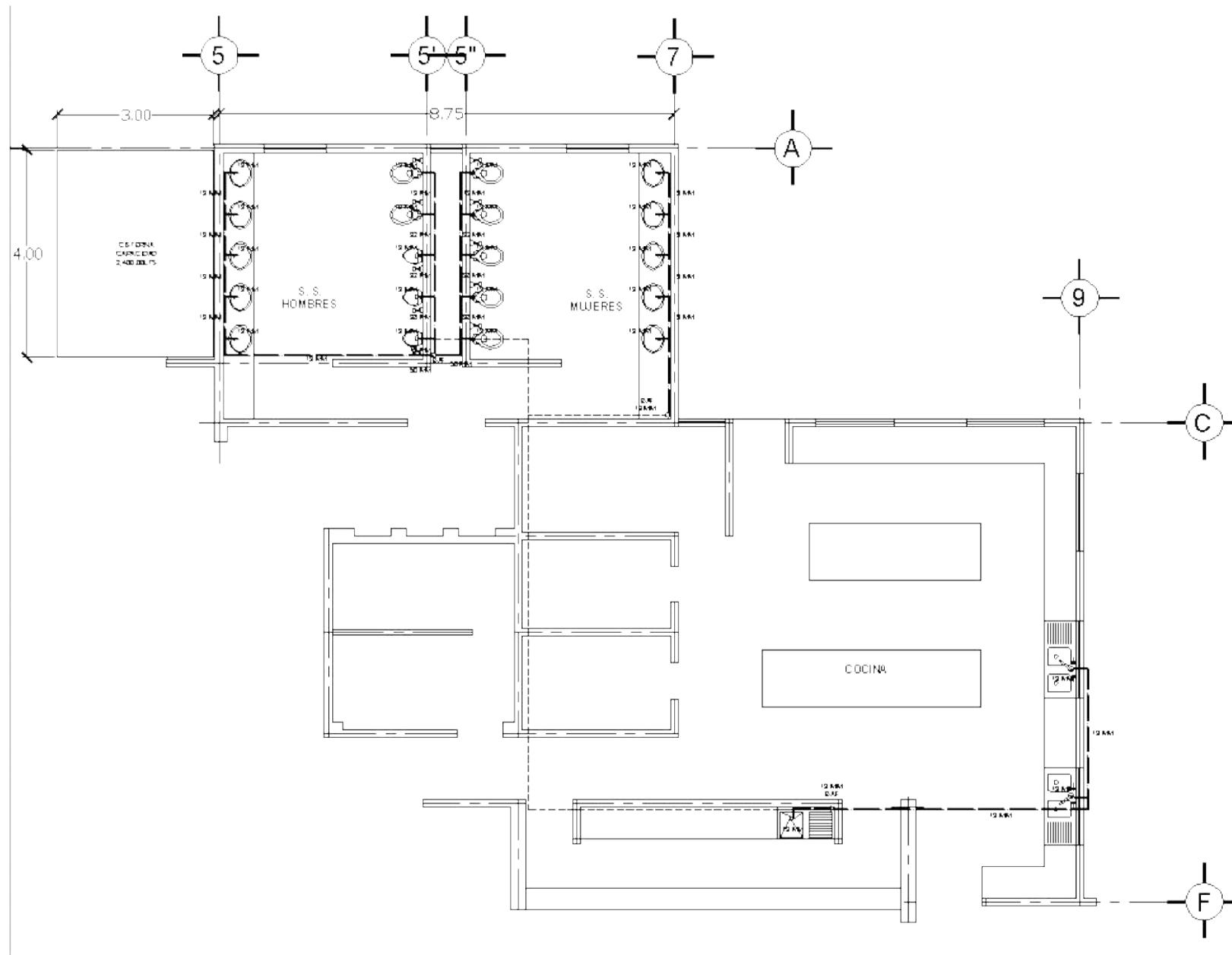
SIMBOLOGIA	
CONCEPTO	
	Tubería hidráulica de cable tipo "X" con aislamiento de cobre o aluminio para agua fría (en el interior), y de F.o.Co. C40 (en el exterior)
	Tubería hidráulica de cable tipo "X" con aislamiento de cobre o aluminio para agua caliente (en el interior), y de F.o.Co. C40 (en el exterior)
	Tubería que sube o que baja
	Flujo de unión
	Valvula de compuerta
	Valvula de cuclilla
	Atorador de agua
	Forma de medición
	Valvula check-pinch ancho
	Valvula para motor bomba centrífuga horizontal
	Valvula de riego

- NOTAS:
- Por si algún motivo se deberá modificar lo expresado en este plan.
  - Este plano deberá ser usado exclusivamente como orientador según lo expresado en el p.e. de plano, es responsabilidad del contratista de otro uso.
  - Todas las cotas y niveles están dadas en metros.
  - Todas las cotas y niveles deberán chequearse antes de ejecutar cualquier trabajo en campo.
  - En caso de existir discrepancia entre dibujos y cotas se respetará estas últimas.
  - Toda tubería no especificada es de 13mm.
  - Antes de ejecutar trabajos se deberá chequear a obra con cotas.
  - Todos los diámetros de tubería están dados en mm.
  - "2-12" indica 2 hilos de cable cal. 12 AWG, tipo THW.
  - "1-10" indica 1 hilo de cable cal. 10 para tierra flexa.

1:100      1:1000

PLANTA HIDRÁULICA  
 RESTAURANTE

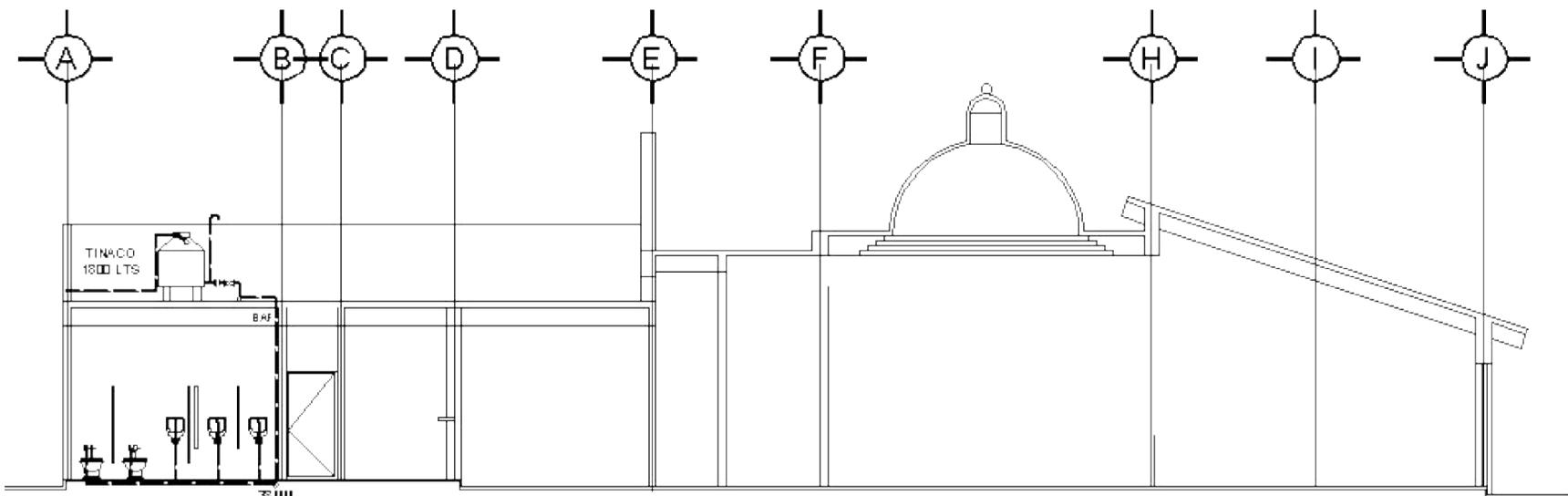
INSTALACIÓN HIDRÁULICA



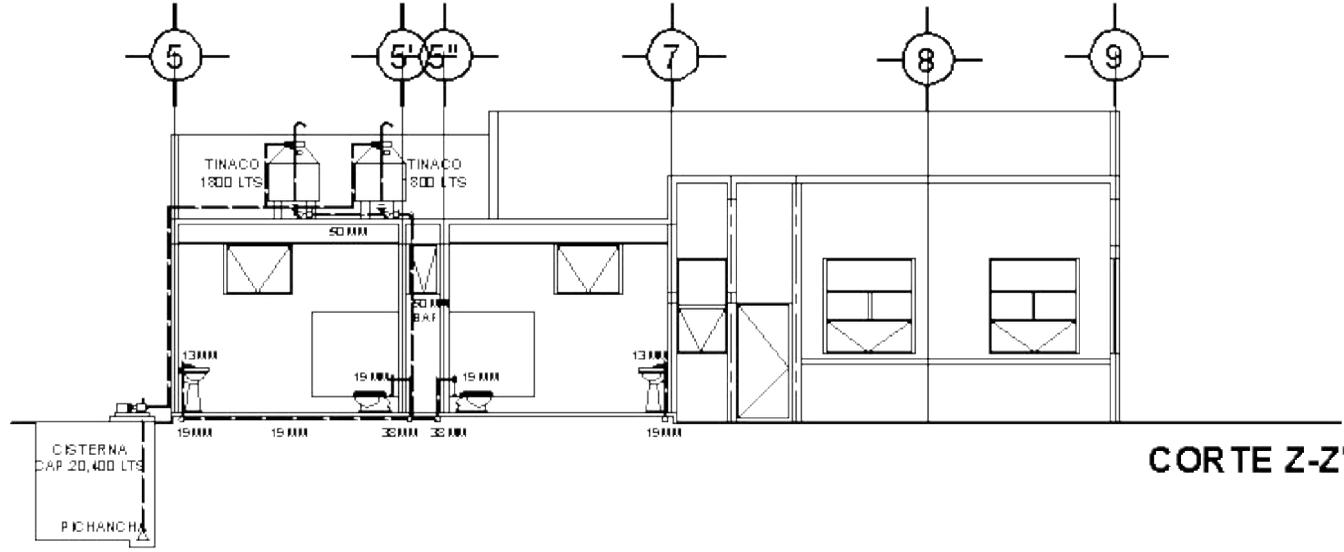
SIMBOLOGÍA	
CONCEPTO	
	Tuberto para tubería de cobre tipo "H" con conexión
	Fu. (Fu. C) tubería de cobre
	Tuberto para tubería de cobre tipo "H" con conexión de cobre o bronce para agua caliente (en tuberías) y de P.V. (C) en tuberías
	Tuberto de evacuación
	Tubo de piso
	Válvula de compuerta
	Válvula de aire
	Medidor de flujo
	Tubo con filtro
	Válvula de aislamiento
	Válvula de purga

- NOTAS:**
- Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - Este plano deberá ser usado exclusivamente como arquitectónico según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista la parte de ejecución.
  - Todas las cotas y niveles están dadas en metros.
  - Todas las cotas y niveles deberán chequearse antes de ejecutar cualquier trabajo en campo.
  - En caso de existir discrepancia entre dibujo y cotas se respetarán estas últimas.
  - Todas la tuberías especificadas de 1/2" y 3/4" serán de 1/2" y 3/4" respectivamente.
  - Antes de ejecutar trabajos se deberá chequear en obra con cotas en campo.
  - Todos los diámetros de tuberías están dados en mm.
  - 2-1/2" indica 2 hilos de cable cal. 12 AWG, tipo THHN.
  - 1-10# indica un hilo de cable cal. 10 para tierra física.





**CORTE Y-Y'**



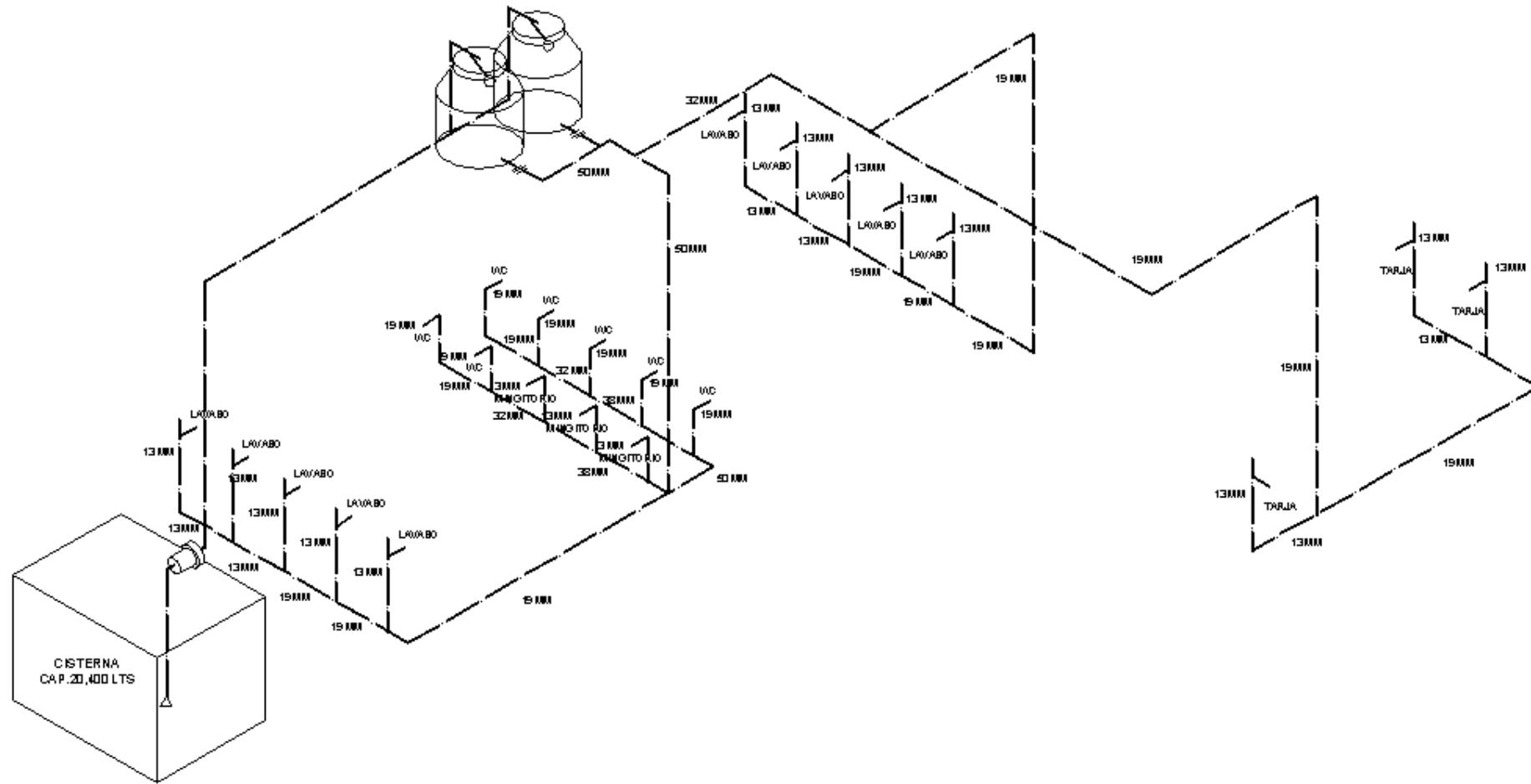
**CORTE Z-Z'**



SIMBOLOGÍA	
CONCEPTO	
	Fuente: Tubo de cobre (pvc "N" con como norma de cobre o la norma para que sea (en milímetros), y de P.A.G. (C40) (en milímetros).
	Fuente: Tubo de cobre (pvc "N" con como norma de cobre o la norma para que sea (en milímetros), y de P.A.G. (C40) (en milímetros).
	Tubo que sube agua fría
	Tubo de unión
	Válvula de compuerta
	Válvula de cuadro
	Medidor de agua
	Toma de muestreo
	Válvula check y compuerta
	Sello para instalaciones con fugas no controladas
	Válvula de flujo

- NO TIRAR:
- Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
- Este plano deberá ser usado exclusivamente como arquitectónico o según lo expresado en el pie de plano, a responsabilidad del contratista ante otro uso.
- Todas las cotas y niveles están dadas en metros.
- Todas las cotas y niveles deberán chequearse antes de ejecutar cualquier trabajo en campo.
- En caso de existir discrepancia entre dibujo y cotas se respetarán estas últimas.
- Toda la tubería no especificada es de 1/2".
- Antes de ejecutar trabajos se deberá chequear en obra con cotas para.
- Todos los diámetros de tubería están dados en mm.
- 2-1/2" indica 2 hilos de cable cat. 12 AWG, tipo THHN.
- 1-1/4" indica un hilo de cable cat. 10 para tierra FMCB.





**SIMBOLOGÍA**

—	IBOMETRICO HIDRAULICO
—	REBAURANTE
—	INSTALACION HIDRAULICA
—	50
—	32
—	19
—	13
—	8
—	6
—	4
—	3
—	2
—	1
—	0

- NOTAS:**
- ✦ Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - ✦ Este plano deberá ser usado exclusivamente como referencial y según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista de obra.
  - ✦ Todas las cotas y niveles serán dados en metros.
  - ✦ Todas las cotas y niveles deberán chequearse antes de ejecutar cualquier trabajo en campo.
  - ✦ En caso de existir discrepancia entre el dibujo y cotas de inspección serán éstas las últimas.
  - ✦ Toda la tubería no especificada es de 1/2" NPT.
  - ✦ Antes de ejecutar trabajos se deberá chequear en obra con cota segura.
  - ✦ Todos los diámetros de tubería serán dados en mm.
  - ✦ 2-12" indica 2 hilos de cable cat. 12 AWG, tipo THHN.
  - ✦ 1-10d" indica un hilo de cable cat. 10 para tierra F. tipo.

—	IBOMETRICO HIDRAULICO
—	REBAURANTE
—	INSTALACION HIDRAULICA
—	50
—	32
—	19
—	13
—	8
—	6
—	4
—	3
—	2
—	1
—	0

**H7**

## 6.2. Restaurante

### 6.2.4. Instalación Sanitaria

Los desagües se harán separados y estarán sujetos a los proyectos de uso racional de agua, rehúso, regularización y sitio de descarga que apruebe el Departamento encargado.

De acuerdo al reglamento de construcciones del Distrito Federal, analizaremos las necesidades y propuestas mínimas del proyecto requeridas, en este caso se tomará el modelo de recreación en el parámetro de entretenimiento, por lo que en el reglamento de manifiesta como mínimo los siguientes muebles sanitarios:

Recreación. Entretenimiento:

	W. C.	LAVABO	REGADERA
Hasta 100 personas	2	2	-
De 101 a 200 personas	4	4	-
Cada 200 adicionales	2	2	-

De acuerdo al calculo de la población que se requiere atender, es decir al número de comidas atendidas, el lugar está diseñado para una población de 220 personas, distribuidas en 21 gabinetes, 32 mesas y una barra para 8 usuarios, mas los trabajadores del lugar, es decir, un aproximado de 20 trabajadores designados en dos turnos, por lo que el cálculo de usuarios el cual se tomará para desarrollar el proyecto es por medio de 240 personas por atender, en este caso se verá reflejado de la siguiente manera:

	W. C.	LAVABO	REGADERA
Restaurant del Lago	6	6	-

Los ramales interiores de desagüe se ejecutarán con los siguientes diámetros:

WC	100 Mm.
Lavabos	38 Mm.
Tarjas	50 Mm.
Coladeras	50 Mm.

La instalación en el interior, se ejecutará con tubería de PVC, y se ventilarán las bajantes únicamente.

Método Hunter

El Cálculo de gastos Sanitarios, se determina en función del método Hunter, recomendado por la DGCOH para el tipo de proyecto sanitario. Considerando el número de servicios con los que cuenta el proyecto y el número de muebles sanitarios por desalojar, se calculan las unidades de descarga de acuerdo a la siguiente tabla de U. D, y las tablas de capacidades de drenaje.

MODELO	UNIDAD DE DESCARGA	CAUDAL LTS/SEG	DESAGÜE MM.
Inodoro institucional mod. Sahara mca. Lamosa	8	0.25	100
Mingitorio	4	0.13	50
Fregadero a base de llave en área de cocina	4	0.13	38
Lavabo modelo Géminis II, Lamosa color blanco	2	0.13	32
Regadera a base de llaves mezcladoras en baños	2	0.13	32

De acuerdo al número total de muebles y a lo anteriormente visto encontramos dentro del Restaurante:

MODELO	N ° D E MUEBLES	UNIDAD DE DESCARGA
Inodoro Institucional	7	56
Mingitorio	3	12
Fregadero	3	12
Lavabo	10	20
Regadera	-	-

Unidades de descarga:

Sanitario Hombres	38
Sanitario Mujeres	50
Cocina	12

Por un total de 100 Unidades de Descarga dentro del Restaurante del Lago.

Diámetros Propuestos.

Los diámetros son analizados de acuerdo a la capacidad máxima de albañal y ramales de descarga así como los diámetros mínimos recomendados en los desagües y cargas de los muebles, para esto se realiza un estudio paralelo dividiendo las aguas negras de las aguas grises:

Aguas Grises y Pluviales

TRAMO	U.D.	DIAMETRO EN		PENDIENTE
		PULGADAS	MILIMETROS	
A'- A	4	2"	50 mm	2%
A- B	4	2"	50 mm	2%
B'- B	2	2"	50 mm	2%
B- C	6	2"	50 mm	2%
C'- C	2	2"	50 mm	2%
C- D	8	4"	100 mm	2%
D'- D	2	2"	50 mm	2%
D- E	10	4"	100 mm	2%
E'- E	2	2"	50 mm	2%
E- F	12	4"	100 mm	2%
F'- F	2	2"	50 mm	2%
F- REGISTRO-1	14	4"	100 mm	2%
G- REGISTRO-1	4	2"	50 mm	2%
REGISTRO-1 REGISTRO-2	18	4"	100 mm	2%
REGISTRO-2 REGISTRO-3	18	4"	100 mm	2%
BAP H- REGISTRO-3	4	2"	50 mm	2%

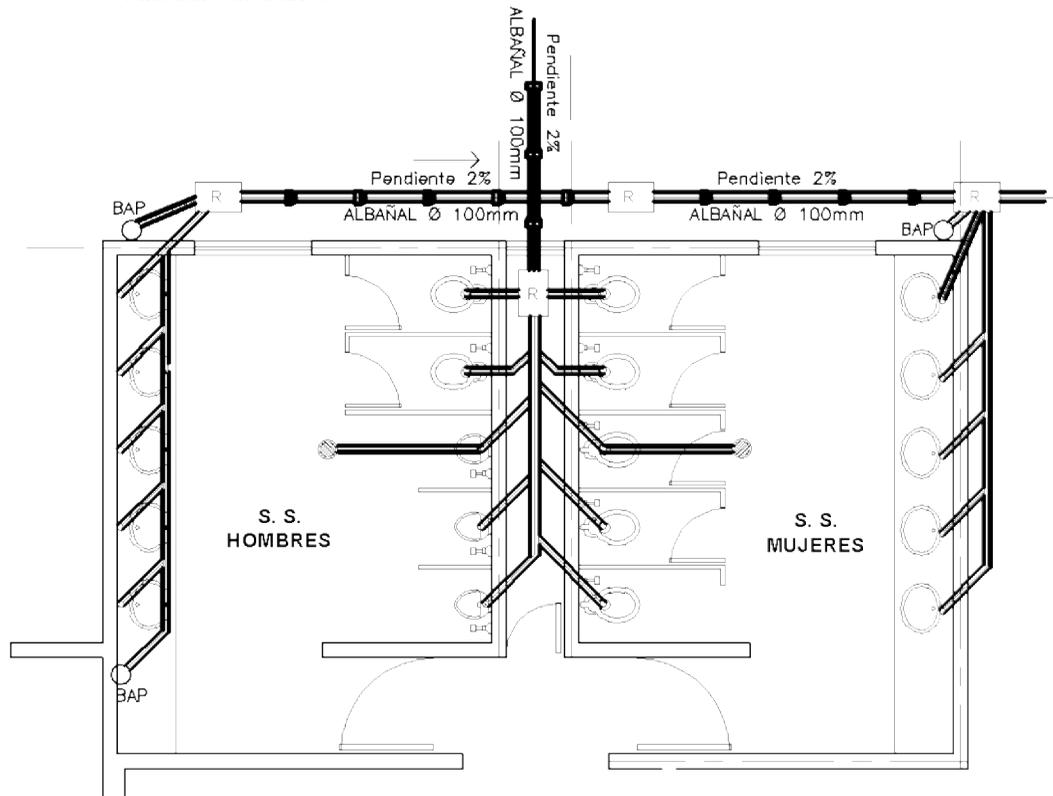
TRAMO	U.D.	DIAMETRO EN		PENDIENTE
		PULGADAS	MILIMETROS	
I- REGISTRO-3	2	2"	50 mm	2%
J'- J	2	2"	50 mm	2%
J- K	2	2"	50 mm	2%
K'- K	2	4"	100 mm	2%
K- L	4	2"	50 mm	2%
L'- L	2	2"	50 mm	2%
L- M	6	2"	50 mm	2%
M'- M	2	2"	50 mm	2%
M- REGISTRO-3	8	2"	50 mm	2%
REGISTRO-3 T. GRASAS	32	6"	150 mm	2%
T. GRASAS CISTERNA	32	6"	150 mm	2%
N- O	4	2"	50 mm	2%
O'- O	4	2"	50 mm	2%
O- REGISTRO-4	8	2"	50 mm	2%
P- REGISTRO-4	4	2"	50 mm	2%
REGISTRO-4 Q	12	4"	100 mm	2%
Q- R	16	4"	100 mm	2%
R'- R	4	2"	50 mm	2%
R- S	24	6"	150 mm	2%
S'- S	4	2"	50 mm	2%

TRAMO	U.D.	DIAMETRO EN		PENDIENTE
		PULGADAS	MILIMETROS	
S- REGISTRO-5	28	6"	150 mm	2%
REGISTRO-5 REGISTRO-6	28	6"	150 mm	2%
T- REGISTRO-6	4	2"	50 mm	2%
REGISTRO-6 T. GRASAS	32	6"	150 mm	2%
T. GRASAS CISTERNA	32	6"	150 mm	2%
CISTERNA TRATAMIENTO	64	6"	150 mm	2%

Por el número de unidades de descarga, la tubería de 100 mm sería suficiente, pero de acuerdo al artículo 159 del Departamento del Distrito Federal, el Diámetro mínimo de la tubería de albañal hacia fuera del predio deberá ser 150 mm.

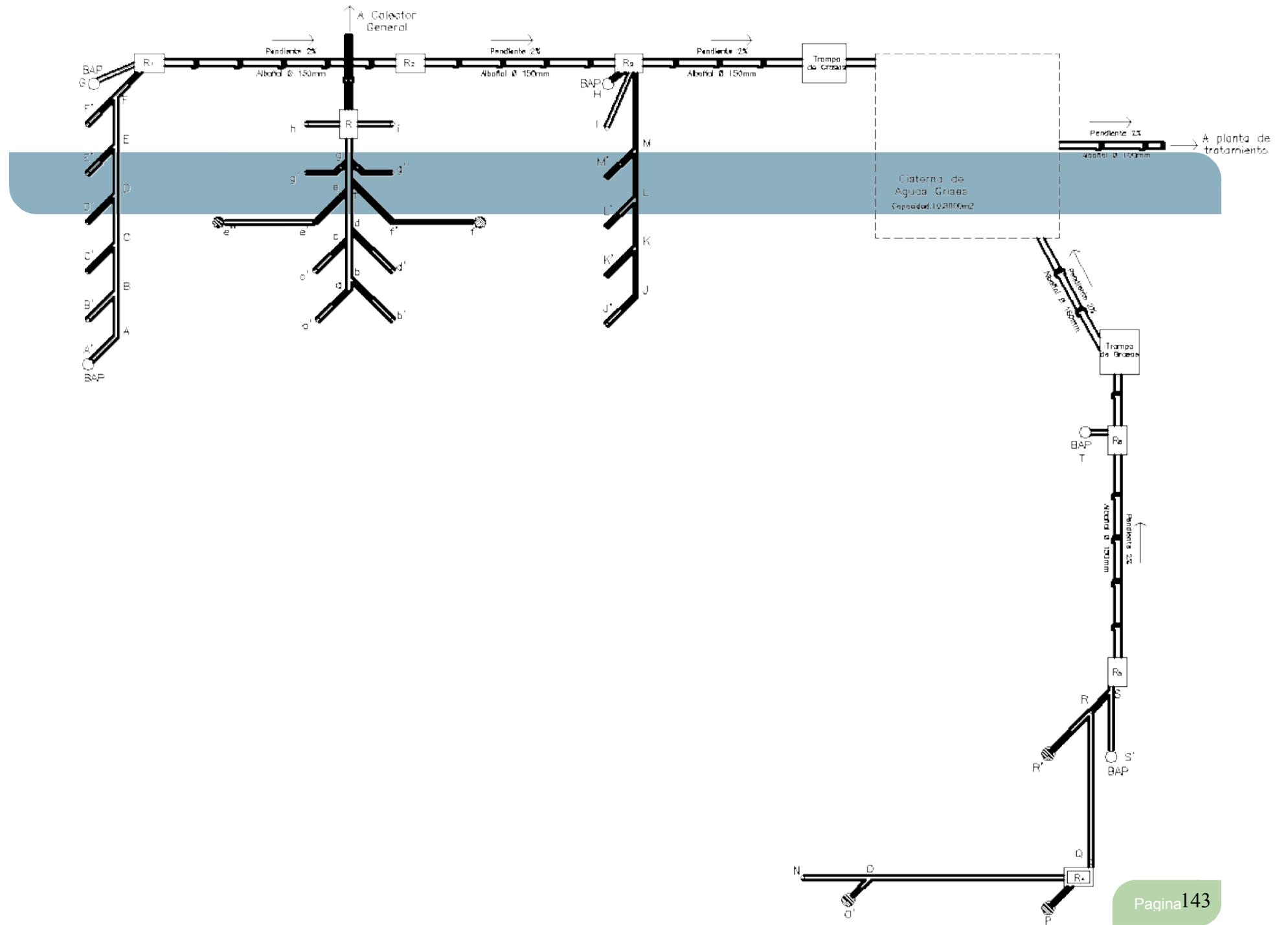
Las bajadas pluviales se canalizan a la cisterna de aguas grises por medio de la instalación mencionada, ocupando una total de 5 bajadas por cerca de 252m<sup>2</sup>, las cuales serán vertidas por la parte posterior del edificio hacia cada uno de los registros de captación de aguas grises y pluviales aprovechando así el rehúso de estas aguas para el riego de los espacios arbolados de este núcleo, dado que esta agua se trata por medio de filtros de grasas y de gruesos para finalmente desembocar a una cisterna de aguas grises conectado a un pozo de absorción. El colector de aguas negras de este espacio es por medio de un pozo de absorción ya que al tener los elementos con áreas de descarga separadas, se vuelve más práctico hacerlo de esta manera.

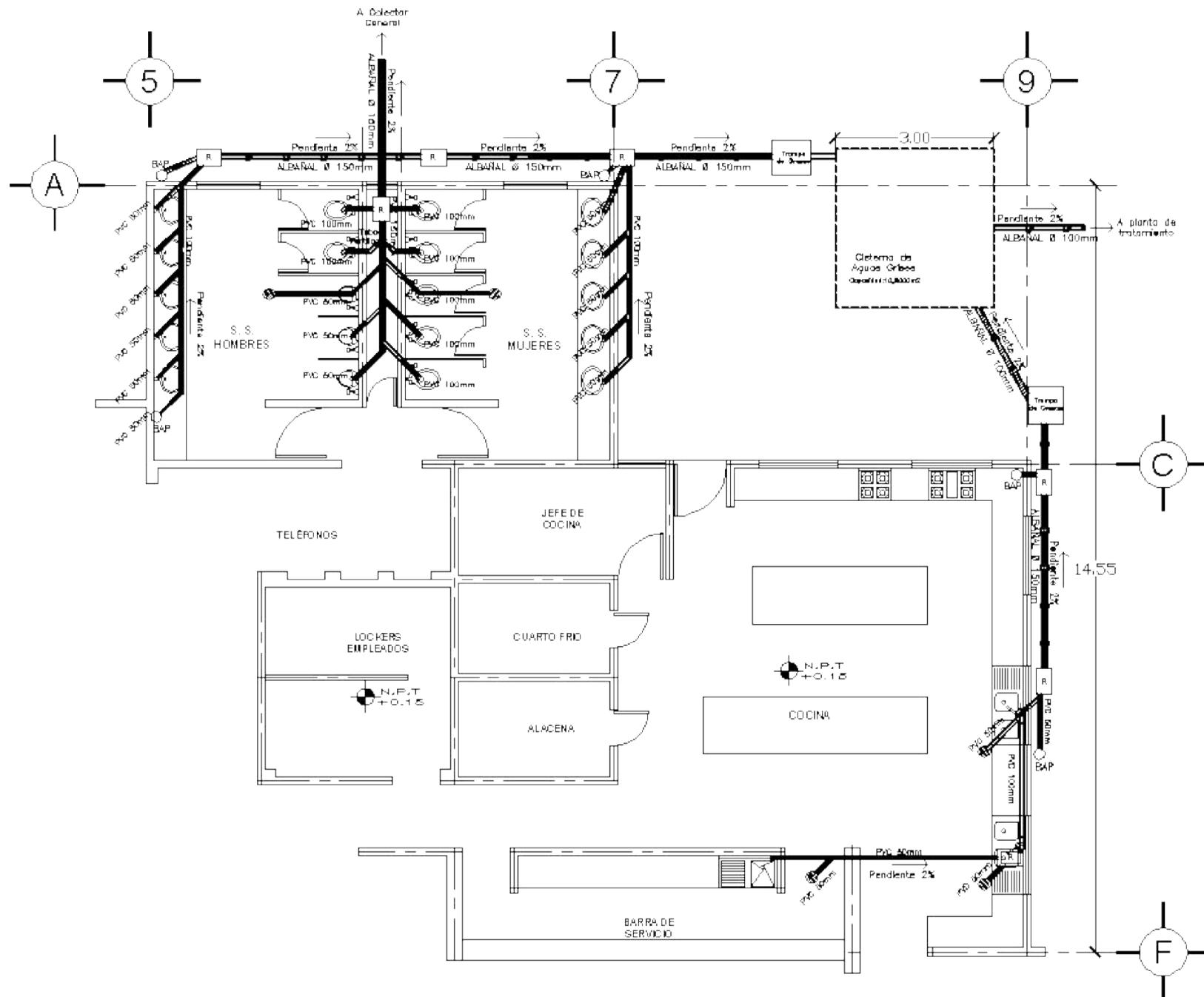
: Modulo de baños



Aguas Negras

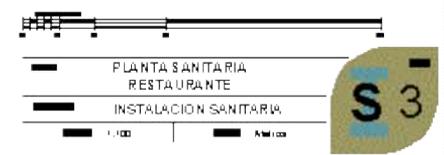
TRAMO	U.D.	DIAMETRO EN		PENDIENTE
		PULGADAS	MILIMETROS	
a'- a	4	2"	50 mm	2%
a- b	4	2"	50 mm	2%
b'- b	8	4"	100 mm	2%
b- c	12	4"	100 mm	2%
c'- c	4	2"	50 mm	2%
c- d	16	4"	100 mm	2%
d'- d	8	4"	100 mm	2%
d- e	24	6"	150 mm	2%
e''- e'	4	2"	50 mm	2%
e'- e	8	4"	100 mm	2%
e- f	32	6"	150 mm	2%
f'- f'	4	2"	50 mm	2%
f- f	12	4"	100 mm	2%
f- g	44	6"	150 mm	2%
g''- g	8	4"	100 mm	2%
g'- g	8	4"	100 mm	2%
g- REGISTRO-a	60	6"	150 mm	2%
h- REGISTRO-a	8	4"	100 mm	2%
i- REGISTRO-a	8	4"	100 mm	2%
Colector				
REGISTRO-a Gral.	76	6"	150 mm	2%

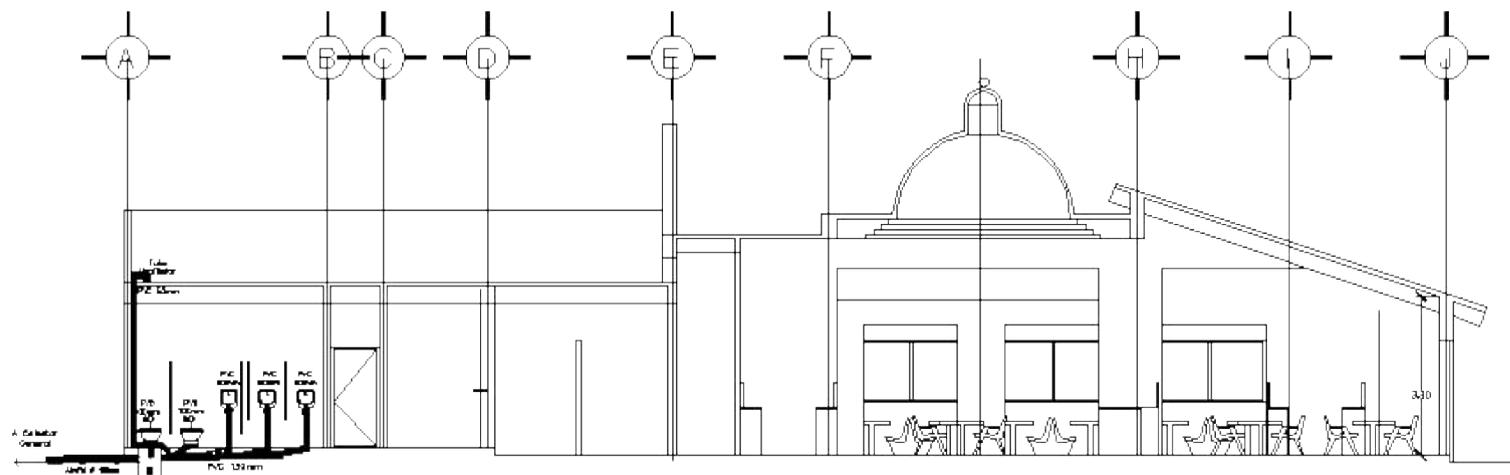




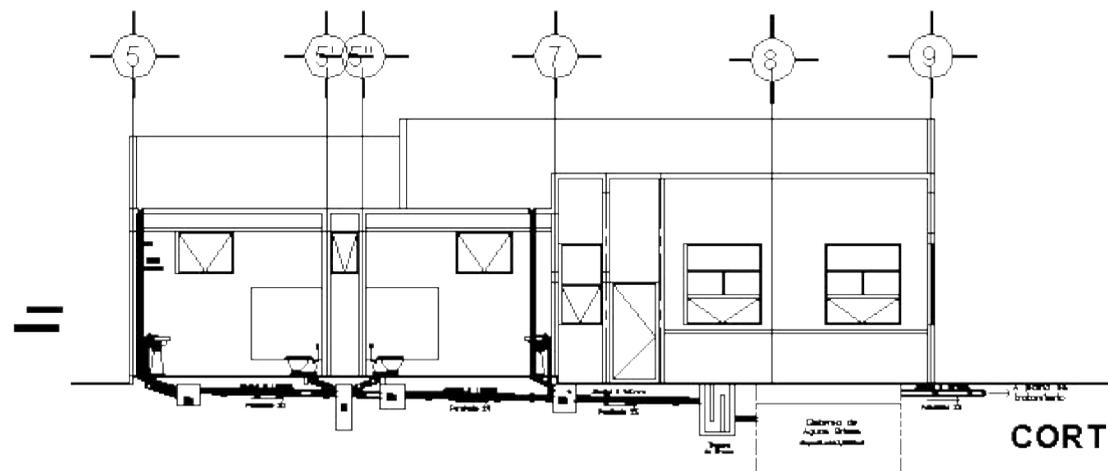
SIMBOLOGIA	
CONCEPTO	
	Tubería sanitaria de PVC tipo para cementación con conexiones y accesorios de PVC, diámetros indicados en planos (en interiores)
	Tubería sanitaria de Albaral a base de concreto simple diámetro indicado en planos, pendiente mínima 2% (en exteriores)
	Tubería que sube o que baja
	Descarga general de tubería
	Registro Sanitario de Tabique solo recodado con relleno de mortero cementoso en 1:5 en el interior con dimensiones de 0.60x0.40x1.00m ls
	Césped colector
	Dirección de pendiente de tubería (mín 2%)
	Diámetro de tubería (indicada en mm)
	Conector codo de 45°
	Conector Tee de 45°

- NOTAS:
- ➔ Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - ➔ Este plano deberá ser usado exclusivamente como auxiliar de obra según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
  - ➔ Todas las cotas y niveles es en metros.
  - ➔ Todas las cotas y niveles deberán chequearse antes de elevar cualquier trabajo en campo.
  - ➔ En caso de existir discrepancia entre dibujo y cotas se respetarán las últimas.
  - ➔ Antes de elevar cualquier trabajo se deberá chequear en dirección de obra.
  - ➔ Toda la tubería sanitaria en exterior de edificios será de concreto simple (tubería de albaral).





**CORTE Y-Y'**



**CORTE Z-Z'**

SIMBOLOGÍA	
CONCEPTO	
	Tubería sanitaria de PVC tipo para cementar con conexiones y accesorios de PVC, diámetros indicados en planos (en interiores).
	Tubería sanitaria de Albaril a base de concreto simple, diámetros indicados en planos, pendiente mínima 2% (en exteriores).
	Tubería que sube o que baja.
	Descarga general de tubería.
	Registro Sanitario de Tabique reforzado con repetido de mortero cemento-arena. 1.50m el interior con dimensiones de 0.60x0.60x1.00m.
	Despacho costera.
	Dirección de pendiente de tubería (mín.2%).
	Diámetro de tubería (indicado en mm).
	Conector codo de 45°.
	Conector yee de 45°.

- NOTAS:**
- Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - Este plano deberá ser usado exclusivamente como arquitectónico o según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
  - Todas las cotas y medidas están dadas en metros.
  - Todas las cotas y medidas deberán chequearse antes de ejecutar cualquier trabajo en campo.
  - En caso de existir discrepancia entre dibujos cotas se respetarán estas últimas.
  - Antes de ejecutar trabajos se deberá chequear en obra con cotes para.
  - Toda la tubería sanitaria en exterior de edificios será de concreto simple (tubería de albaril).





## 6.2. Restaurante

### 6.2.5. Instalación Eléctrica

Desbalanceo de fases dentro del Restaurante del Lago.

Los alcances del proyecto en esta etapa se refieren principalmente a la distribución general de energía eléctrica dentro del espacio destinado al área de servicios, cocina y comedor, esto implica una propuesta de la distribución de iluminación en la edificación y específicamente en el espacio destinado al comedor, desglosando el tipo de luminarias y de iluminación a utilizar, llegando hasta el desarrollo del cuadro de cargas y diagrama unifilar.

Calculo de luminarias específicas.

Para este elemento es importante manejar la iluminación acorde a la actividad a desarrollarse, en este caso se propone una iluminación semi directa en el espacio destinado al comedor integrando las lámparas al diseño del edificio en general, asimismo el ambiente designado se desprende de una luz tenue y cálida de acuerdo al tipo de luminaria a utilizar.

Datos:

Tipo de Iluminación	Semi Directa
Ancho del local	12.50 MT
Longitud del local	27.80 MT
Altura del local	2.80 MT
Tipo de Luminarias	Incandescente

Para el cálculo del coeficiente de utilización utilizaremos la relación de las dimensiones del cuarto, el índice del cuarto, y el tipo de alumbrado que se utilizará.

Para calcular el índice del cuarto utilizaremos la siguiente formula:

Indirecto y semi-indirecto

$$IC = \frac{3 \text{ (Largo X Ancho)}}{2h \text{ (Largo + Ancho)}}$$

Directo y semi directo

$$IC = \frac{\text{(Largo X Ancho)}}{h \text{ (Largo + Ancho)}}$$

De acuerdo a esto utilizaremos la formula indicada para la iluminación directa, por lo que:

$$IC = \frac{(12.50 \times 27.80)}{2.80 (12.50 + 27.80)} = \frac{347.50}{112.84} =$$

$$IC = 3.08$$

Este resultado se compara con tablas que generalmente proporcionan los fabricantes y cuyos parámetros son los tipos de iluminación que se analizaron (Directo, Indirecto o Combinada), estas tablas nos dan una clasificación, en la cual nos describen datos que provienen de la tabla de coeficientes de utilización, los datos que se encuentran dentro de esta clasificación son:

Coeficiente de Utilización: 0.62

Factor de Mantenimiento: 0.70 (Bueno)

Nivel de Iluminación: 300 Luxes

Cantidad de lúmenes a emitir

$$CLE = NI \times S = 300 (347.50) = 104,250$$

$$CU \times FM = 0.62 \times 0.70 = 0.434$$

$$CLE = 204,207.37 \text{ Lúmenes}$$

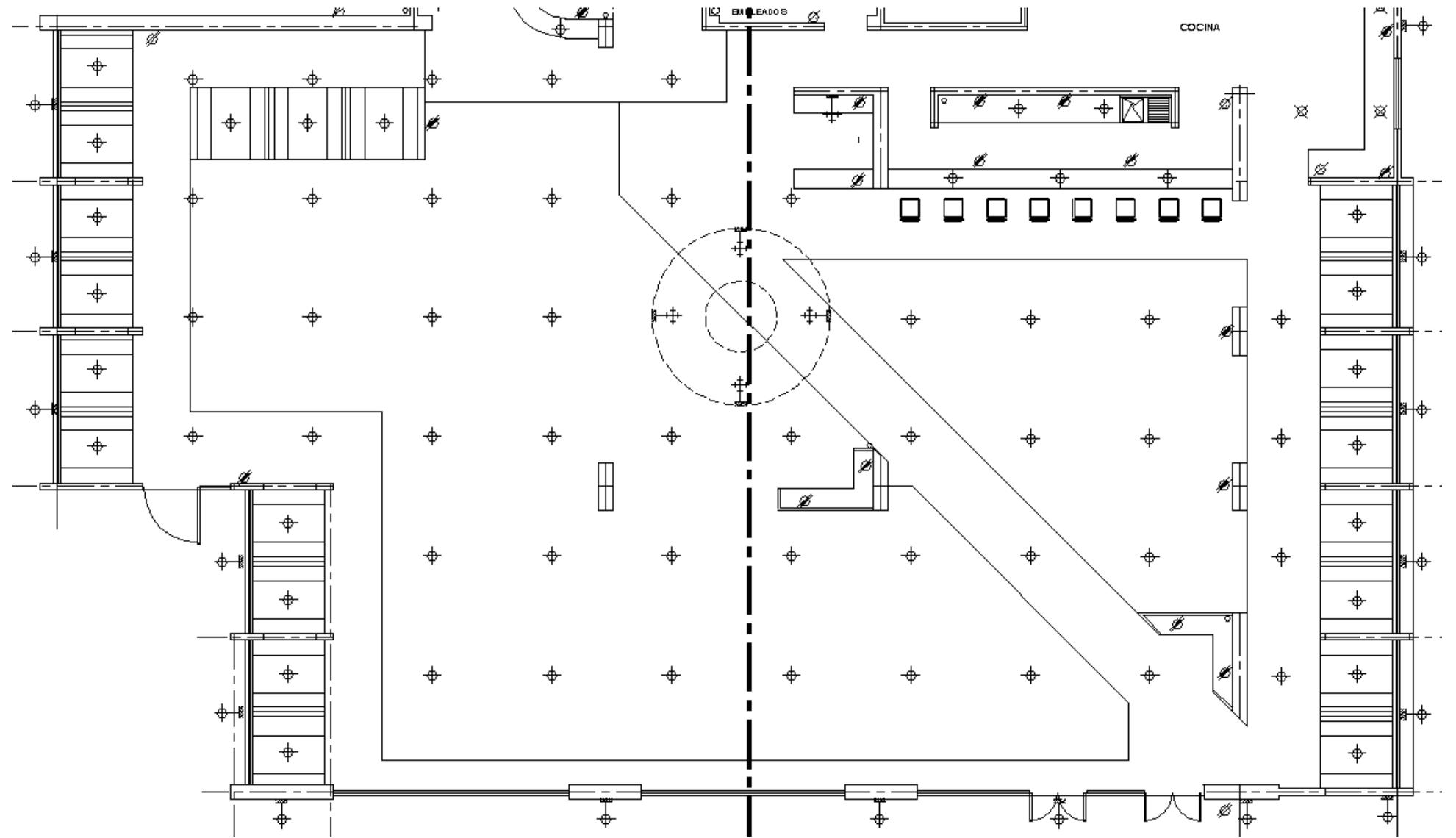
Número de Luminarias

Las lámparas propuestas son Incandescentes tipo Halógena 42/e3 Spia de 50 watts de la marca Construlita, la cual tiene la facultad de poder acentuar algún detalle o incrustarse al techo por medio de una caja o falso plafond, con este tipo de lámparas obtenemos un total de 1152 lúmenes por lámpara a la altura deseada.

$$N^{\circ} L = \frac{\text{Lúmenes a Emitir}}{\text{Lumen x Lámpara}} = \frac{204,207.37}{4,606}$$

$$N^{\circ} L = 44.33$$

Por lo tanto utilizaremos 45 lámparas distribuidas en el salón destinado al comedor, como se muestra en el croquis de ubicación a continuación:



Cabe hacer mención que el número de lámparas se incrementa a razón de una por gabinete ya que en estos puntos se colocará a manera de iluminación individual una luminaria suspendida tipo candil de acuerdo al modelo Candil Filia 28/9x de la marca Construlita para interiores, las cuales se utilizan además en la barra de servicio y en las cajas se utilizan además un modelo 77/95 candil Glammy Onix, similar al anterior; en el interior de la bóveda, se ilumina por medio de luces indirectas reflejadas por medio de arbotantes de spot reflejadas sobre los mismos muros propios.

Además de esto, se utiliza un par de bombas de 900 watts, una para el agua potable y otra para el almacenamiento de aguas grises y el riego de las áreas verdes; el total de la carga dentro del Restaurante del Lago es por un total de 23,670 watts, por lo que se aplicará un circuito diseñado por medio de tres fases de energía sobre las cuales se balanceará la energía aplicable.

La distribución de luminarias dentro del Kiosco se analiza de la misma forma, asimismo se busca la ambientación necesaria para el adecuado funcionamiento de los servicios, así como los exteriores, para los cuales se propone una serie de luminarias fotovoltaicas los cuales se proponen para el desglose general del Parque en el caso de los espacios exteriores, las luminarias funcionan a partir de celdas fotovoltaicas que absorben energía solar la cual se almacena a partir de un generador y guardando esto en una batería y finalmente utilizando esta cuando obscurece.

Tomando en cuenta la iluminación propuesta en el Restaurante del Lago se tienen las siguientes cargas a distribuir:

Análisis de Accesorios

C	ÁREA	CENTRO 		ARBOT 		SPOT 		SL.LINE 	ENERGÍA 					
		w	100	w	100	w	75	w	75	w	75	w	180	w
C1	BAÑOS	8	800	4	400	2	150		4	300	1			
C2	IL ESTANCIA	10	1000	6	600	7	525	2	150					
C3	IL COCINA	7	7	4	400	10	750							
C4	IL GABINETE			9	900	8	600							
C5	IL COMEDOR					16	1200	5	375					
C6	IL COMEDOR			4	400	20	1500						1	250
C7	IL COMEDOR					22	1650							
C8	E COMEDOR												7	1750
C9	E COCINA									1	180		9	2250
C10	E COCINA												10	2500
C11	E ESTANCIA									2	360		6	1500
C12	BOMBEO AP	1	900											
C13	BOMBEO AG	1	900											
C14														
TOT			2500		2700		6375		525	300		720		8750

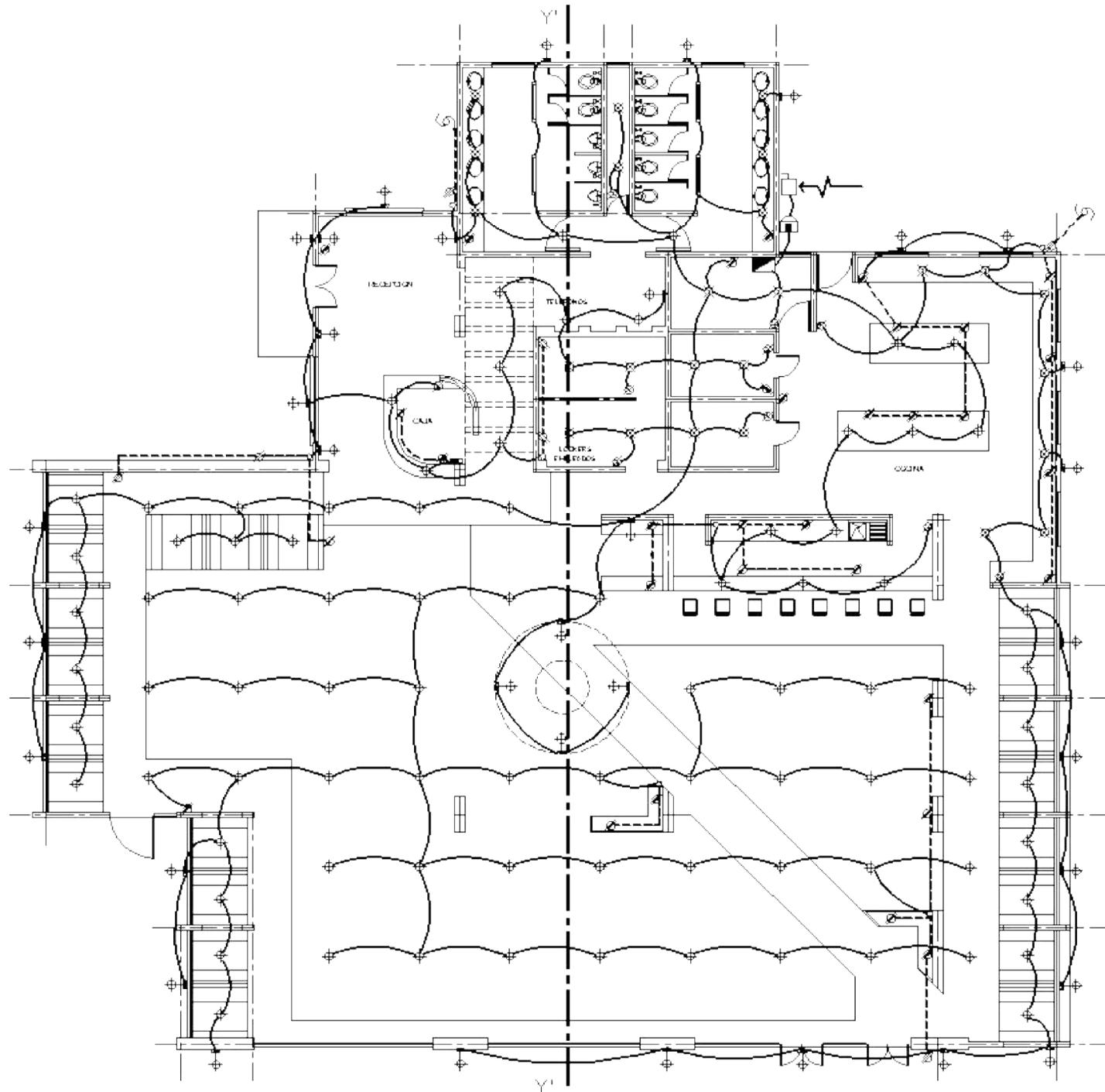
El cuadro de análisis de carga nos desglosa el total de la carga a utilizar en el edificio, concluyendo en un total de 23,670 watts por lo que se distribuirá en un circuito trifásico distribuyéndose de la siguiente manera:

Fase	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Total
Watts	7760	8030	7880	23,670

De acuerdo a la formula de desbalanceo de fases, el sistema eléctrico no debe estar desequilibrado más de un 5% por lo que se realiza la siguiente operación:

$$\frac{\text{Fase mayor}-\text{Fase menor}}{\text{Fase Mayor}} \times 100 < 5\% \quad \frac{(8030-7760)}{8030} \times 100 > 5\%$$

3.36 > 5% OK

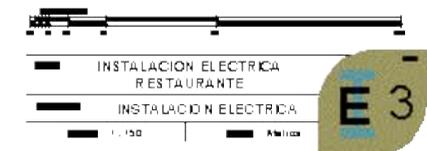


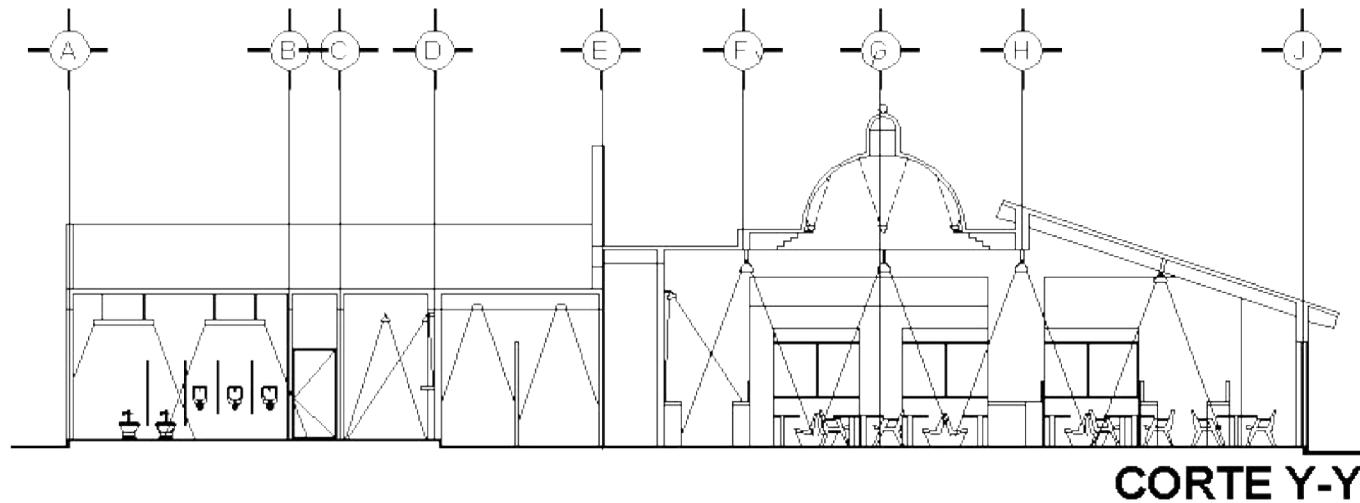
### SIMBOLOGÍA

CONCEPTO	
	ACOMETIDA
	LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN POR LOSA
	LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN POR PISO O MURO
	CENTRO DE CARGA
	MEIDOR
	INTERRUPTOR DE MANEJAS
	SALIDA DE ABORTANTE
	SALIDA DE CENTRO
	SALIDA DE SPOT
	SALIDA DE APAGADOR DE INCENDIOS
	SALIDA DE CONTACTO TRIFÁSICO
	SALIDA DE CONTACTO
	CAJA REGISTRO
	LAM PARA FLUJO RESC EN TIPO SLIM LINE
	REFLECTOR SPOT
	BOMBAS HIDRÁULICAS (1/2 H.P.)

#### NOTAS:

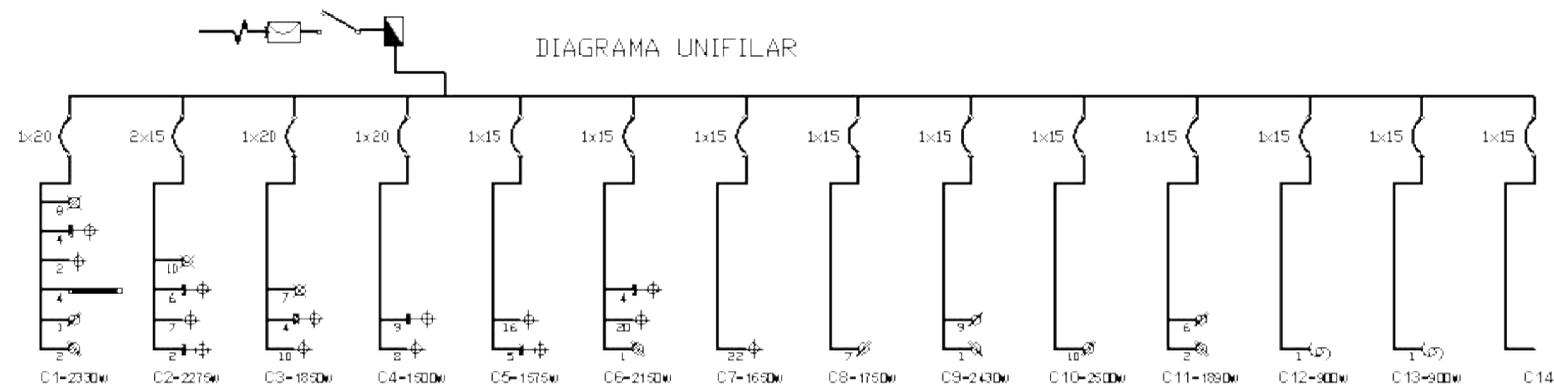
- ✦ Por ningún motivo se debe modificar lo expresado en este plano.
- ✦ Este plano de será entendido exclusivamente como arquitectónico o según lo expresado en el pliego de pliego, es responsabilidad del contratista de otro tipo.
- ✦ Todas las cotas y niveles están dadas en metros.
- ✦ Todas las cotas y niveles debe dadas antes de eleccion para el trabajo en campo.
- ✦ En caso de existir diferencias en las cotas se respetará a estas últimas.
- ✦ Toda la tubería especificada es de 13 mm.
- ✦ Antes de eleccion trabajos se deberá eleccion en obra con cotas arquitectónicas.
- ✦ Todos los diámetros de tubería están dados en mm.
- ✦ \*2-12" Indica 2 hilos de cable cat. 12 AWG, tipo THW.
- ✦ \*1-10" Indica 1 hilo de cable cat. 10 para tierra física.



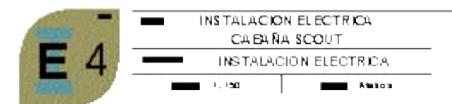


### SIMBOLOGÍA

CONCEPTO	CONCEPTO
	ACOMETIDA
	LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN POR LONG.
	LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN POR PESO O MURO
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	INTERRUPTOR DE MANUJOS
	SALIDA DE ARBOTANTE
	SALIDA DE SPOT
	SALIDA DE APAGADO R. DE 3 WIRES
	SALIDA DE CONTACTO TRIFÁSICO
	SALIDA DE CONTACTO
	CAJA REGISTRO
	LAMPARA FLUO RESCIBENTE TIPO SUN-LINE
	REFLECTOR SPOT
	BOMBRA HIDRÁULICA (1/2 H.P.)

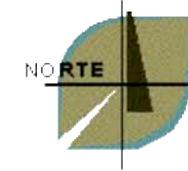
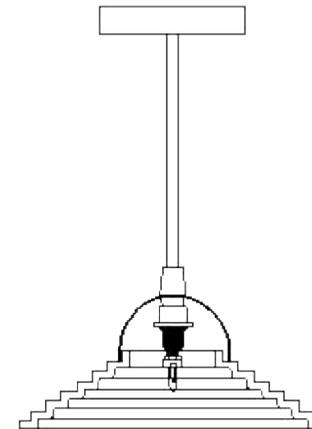
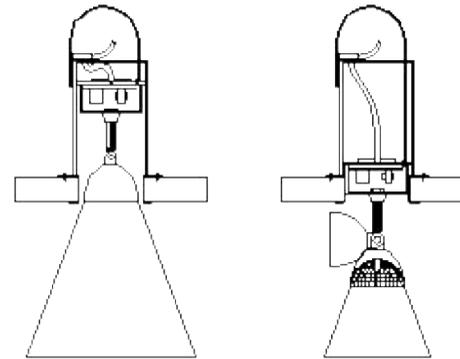


- NOTAS:
- Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - Este plano de obra será usado exclusivamente como arquitectónico o según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
  - Todos los cables y cables están dados en metros.
  - Todos los cables y cables deberán colocarse antes de elevar cualquier trabajo en campo.
  - En caso de existir discrepancia entre dibujo y cables se respetarán los últimos.
  - Toda la tubería no especificada es de 13 mm.
  - Antes de elevar cualquier trabajo se deberá chequear en obra con cables.
  - Todos los diámetros de tuberías están dados en mm.
  - \*2-1/2" Indica 2 hilos de cable cal. 12 AWG, tipo THW.
  - \*1-1/0" Indica un hilo de cable cal. 10 para tierra física.



### CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	100w	100w	75w	75w	75w	180w	250w	900w	FASE A	FASE B	FASE C	TOTAL
C-1	800	400	150		300	180	500				2330	2330
C-2	1000	600	525	150						2275		2275
C-3	700	400	750						1850			1850
C-4		900	600						1500			1500
C-5			1200	375						1575		1575
C-6		400	1500				250				2150	2150
C-7			1650						1650			1650
C-8							1750			1750		1750
C-9						180	2250			2430		2430
C-10							2500				2500	2500
C-11						360	1500		1890			1890
C-12								900		900		900
C-13								900	900			900
C-14												
C-15												
C-16												
TOTAL	2500	2700	6375	525	300	720	8750	1800	7760	8030	7880	23670



### SIMBOLOGÍA

CONCEPTO	CONCEPTO
	ACOMETIDA
	LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN POR PISO
	LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN POR PASEO O MURO
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	INTERRUPTOR DE MANEJAS
	SALIDA DE AIRBOYANTE
	SALIDA DE CENTRO
	SALIDA DE SPOT
	SALIDA DE APAGADOR DE DOS VIAS
	SALIDA DE CONTACTO TRIFÁSICO
	SALIDA DE CONTACTO
	CAJA REGISTRO
	LAMPARA FLUORESCENTE TIPO BLUMLINE
	REFLECTOR SPOT
	BOMBAS HIDRÁULICAS (V2 H.P.)

- NOTAS:**
- Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - Este plano deberá ser usado exclusivamente como arquitectónico y según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
  - Todas las cotas y niveles están dadas en metros.
  - Todas las cotas y niveles deberán chequearse antes de ejecutar cualquier trabajo en campo.
  - En caso de existir discrepancia entre dibujo y cotas se respetarán estas últimas.
  - Toda la tubería no especificada es de 13 mm.
  - Antes de ejecutar trabajos se deberá chequear en obra con cotas en.
  - Todos los diámetros de tubería están dados en mm.
  - \*2-12" Indica 2 hilos de cable cal. 12 AWG, tipo THWN
  - \*1-10" Indica un hilo de cable cal. 10 para tierra física



	INSTALACION ELECTRICA
	CAERÁ SCOUT
	INSTALACION ELECTRICA
	SIC
	Alcoa

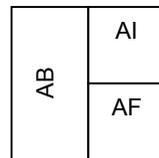
## 6.2. Restaurante

### 6.2.6. Acabados

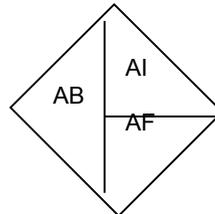
El alcance para este punto específicamente es el planteamiento de la imagen del Kiosco de Servicio para lo cual se utilizará el material que existe en la zona, la integración de proyecto al entorno es de vital importancia, ya que da pauta al carácter del proyecto y en sí del propio lugar, como se maneja en torno al Parque Central, unidad al conjunto, por el tipo de proyecto que se desarrolla ya que por tratarse de un espacio donde lo que más vale son los espacios “vacíos”, es decir las áreas en las que el hombre no está en contacto directamente, como lo son los jardines, las plazas, rincones con algún hito, los andadores en los que se disfrute una caminata o bien los nodos en los que se integra una zona con otra, en este caso la plaza de Servicios del Kiosco y las accesorias ubicadas en torno a este, se dedica especial cuidado en los muros, plazas, elementos pétreos y áreas integradas del Kiosco en un conjunto para formar un conjunto integral armónico.

Para esto se clasificó el material de la zona de acuerdo a lo que se va a utilizar, como los pisos, los muros, los plafones y las techumbres, así como los espacios externos esto da marco a la nomenclatura y al tipo de material, para señalar en el elemento en que se va a emplear se especifica por medio de formas geométricas de la siguiente manera:

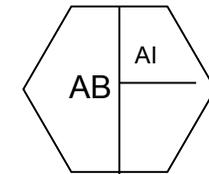
PISOS: Cuadrado



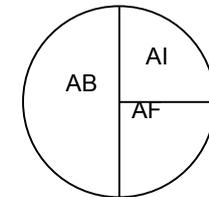
MUROS Rombo



PLAFONES Hexágono



TECHUMBRES Círculo



SIMBOLOGIA

AB: Acabado Base  
AI: Acabado Inicial  
AF: Acabado Final

De Acuerdo a esto, la nomenclatura de materiales esta organizado de la siguiente manera:

**Pisos:**

#### Acabado Base

1. Terreno natural
2. Cama de tepetate
3. Gravilla Controlada
4. Vigas de Madera
5. Relleno producto de la excavación
6. Tierra Negra Vegetal
7. Troncos de Madera
8. \*

**Pisos:**



**Acabado Inicial**

- 9. Impermeabilizante asfáltico
- 10. Tepetate Amarillo
- 11. Gravilla de Tezontle Rojo
- 12. Cama de arena (4 cm. espesor)
- 13. Pasto San Andrés
- 14. Mortero Cemento Arena 1:6
- 15. Pavimento concreto(acab. escobillado)
- 16. Pegazulejo
- 17. Escalón precolado (Plazas)
- 18. Tablón de Madera (Puente)
- 19. Pavimento concreto asfáltico
- 20. Pavimento concreto (acab. Pulido)

**Acabado Final**

- 21. Adocreto Hexagonal (Rosa/Gris)
- 22. Adocreto Cuadrado (Rosa/Gris)
- 23. Adocreto en "Z" (Rosa/Gris)
- 24. Piedra de Guadalupe (Rosa)
- 25. Piedra de Cantera (Gris/Café)
- 26. Piedra Jaboncillo (color arena)
- 27. Adopasto reticular (Rosa)
- 28. Adopasto reticular (Gris)
- 29. Apisonado de Terreno
- 30. Pintura de esmalte (Canchas)
- 31. Pintura de esmalte (tráfico Vehículos)
- 32. Ladrillo
- 33. Pedacería de Azulejo (Fuentes)
- 34. Loseta cerámica 30x30 cm.
- 35. Azulejo 20x20 (Baños)
- 36. Acabado Granulado sobre Gravilla.
- 37. \*
- 38. \*
- 39. \*
- 40. \*

**Acabado Base**

- 41. Tabique Rojo recocido
- 42. Concreto Armado
- 43. Bloc hueco Cemento- Arena
- 44. Ferro cemento
- 45. Piedra de Guadalupe
- 46. Reja: perfil estructural
- 47. Reja: Malla ciclónica
- 48. Setos altura 1.80 mts
- 49. Setos altura 1.20 mts
- 50. Placa de Durock

**Acabado Inicial**

- 51. Repellado Mortero cemento arena 1:6
- 52. Pegamento epóxico (cantera)
- 53. Tierra negra Vegetal
- 54. Boquilla (Color de acuerdo al color de la piedra)
- 55. Pegazulejo
- 56. Sellador, Primer, Anticorrosivo
- 57. Acabado rústico
- 58. Pasta aplicada con rodillo
- 59. Aplanado fino de Yeso
- 60. Aplanado fino mortero cemento arena

**Muros**

**Muros****Acabado Final**

61. Sellador para piedra
62. Acabado martelinado
63. Sillar Piedra de Guadalupe
64. Sillar de Cantera (Gris)
65. Piedra de Jaboncillo color Naranja
66. Piedra de Jaboncillo color Arena
67. Pasto alfombra
68. Lambrín de azulejo 20X30 cm.
69. Lambrín de Espejo (baños)
70. Pintura de esmalte
71. Pintura Vinílica
72. Acabado Granulado base Gravilla

**PLAFONES****Acabado Base**

86. Losa de Concreto armado
87. Losa de Vigueta y bovedilla
88. Losa de Ferro cemento
89. Arco auto soportante
90. Vigas doble TT
91. Vigueta y Bovedilla de Barro Rojo
92. Vigas de Madera

**Acabado Inicial**

91. Repellado mortero cemento arena 1:6
92. Aplanado fino mortero cemento arena
93. Aplanado fino de yeso
94. Tirol Planchado
95. Pegamento epóxico (cantera)
96. Falso Plafond de Tabla roca
97. Pasta aplicada con rodillo

**Acabado Final**

101. Pintura Vinílica
102. Pintura de esmalte
103. Piedra de Cantera (Naranja)
104. piedra jaboncillo (Color arena)
105. Pintura vinílica Acabado Rústico

**TECHUMBRES****Acabado Base**

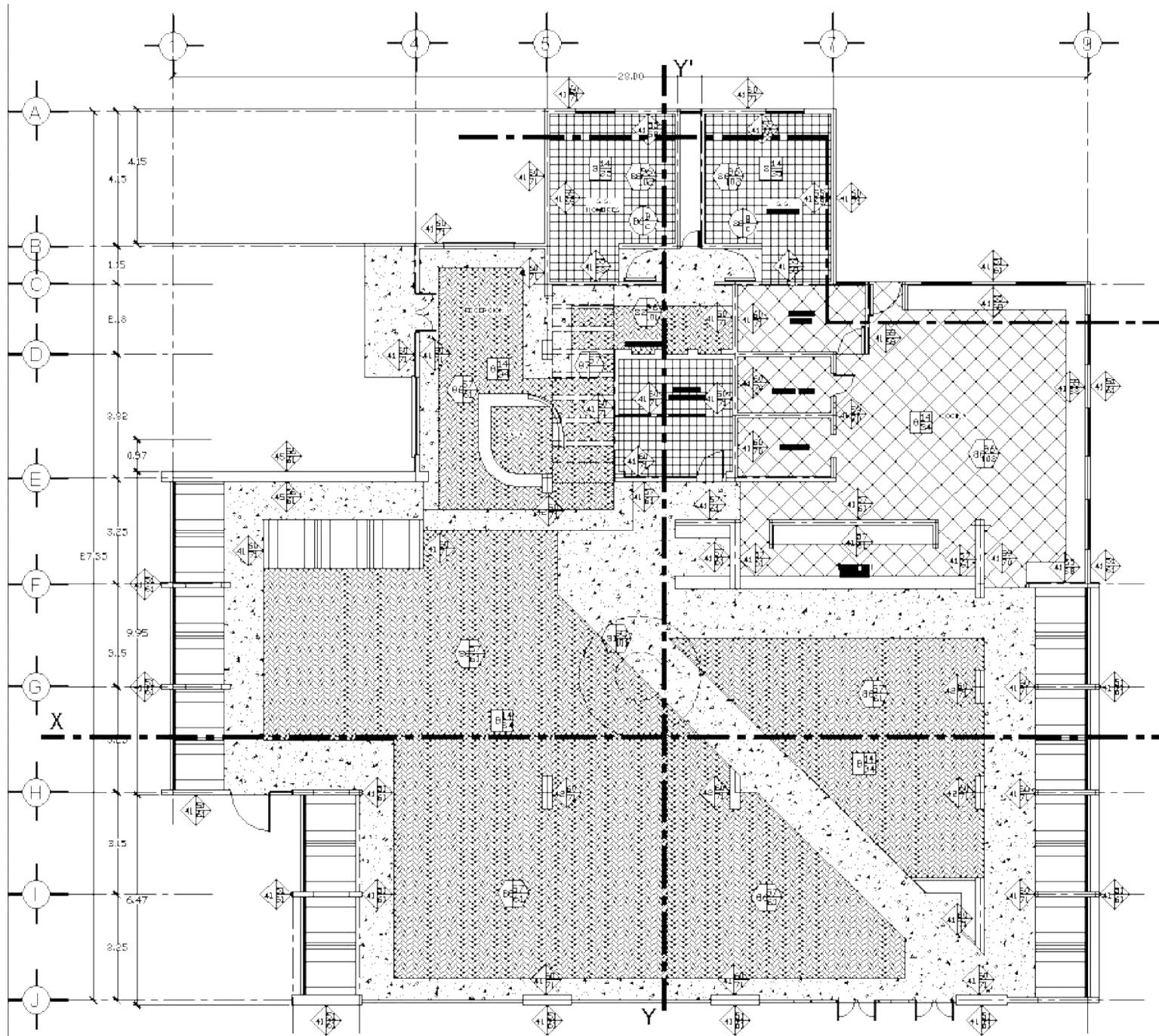
IDEM Plafones

**Acabado inicial**

- A. Entortado de Mortero
- D. Impermeabilizante prefabricado
- E. Enladrillado
- F. Capa de Compresión

**Acabado Final**

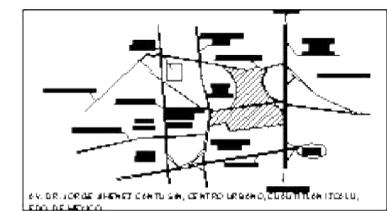
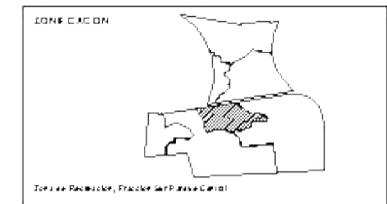
- e) Teja de barro
- f) Pintura Sellador Plata
- g) Pintura Sellador Marrón
- h) Pasto Alfombra



NOTAS

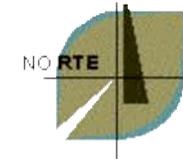
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	328,479 M2
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4,062 ML
RECEPCION	25,60 m²
CAJA	25,00 m²
ZONA DE MESAS	382,00 m²
TERRAZA	10,00 m²
BARRA DE SERVICIO	18,00 m²
COCINA	61,00 m²
ALACENA	6,50 m²
CUARTO FRIO	6,50 m²
JEFE DE COCINA	9,50 m²
SERVICIOS SANITARIOS HOMBRÉS	22,00 m²
SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	22,00 m²
LOCKERS EMPLEADOS	15,00 m²
CUARTO DE ASBO	2,50 m²
TELEFONOS	16,00 m²

RESTAURANTE LAGO 681,60 m²



PLANTA ARQUITECTONICA  
 RESTAURANTE DEL LAGO  
 ACABADOS

1:150

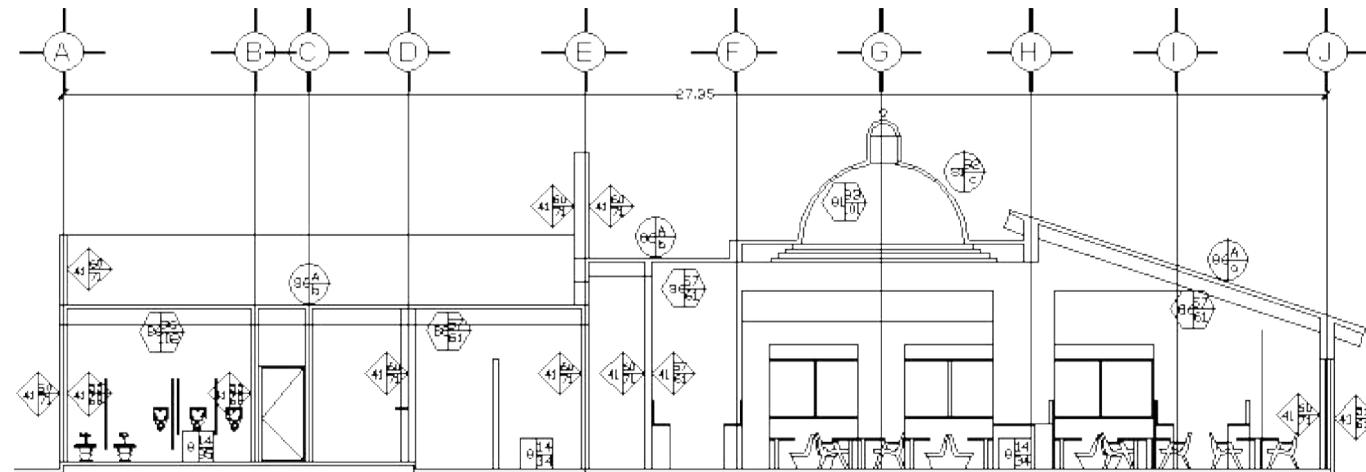


NOTAS:

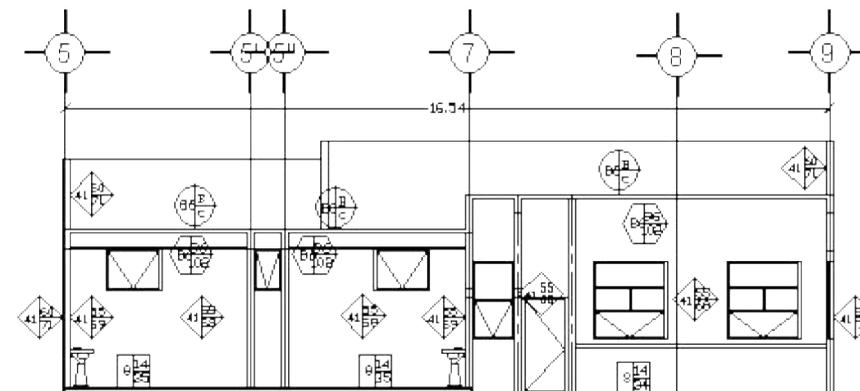
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE 328,479 M<sup>2</sup>  
 PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE 4,062 ML

RECEPCION	25.60 m <sup>2</sup>
CAJA	25.00 m <sup>2</sup>
ZONA DE MESAS	392.00 m <sup>2</sup>
TERRAZA	70.00 m <sup>2</sup>
BARRA DE SERVICIO	18.00 m <sup>2</sup>
COCINA	61.00 m <sup>2</sup>
ALACENA	6.80 m <sup>2</sup>
CUARTO FRIO	6.80 m <sup>2</sup>
JEFE DE COCINA	9.50 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS HOMBRER	22.00 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	22.00 m <sup>2</sup>
LOCKERS EMPLEADOS	15.00 m <sup>2</sup>
CUARTO DE ASEO	2.80 m <sup>2</sup>
TELEFONOS	15.00 m <sup>2</sup>

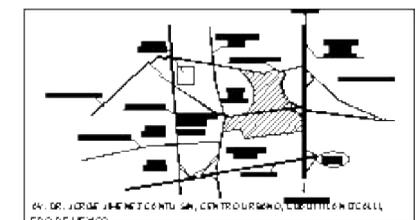
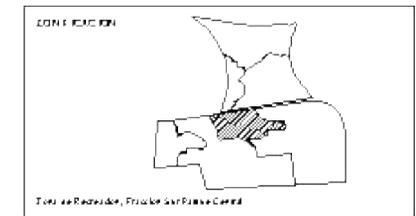
RESTAURANTE LAGO 681.60 m<sup>2</sup>

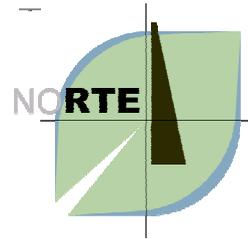


**CORTE Y-Y'**



**CORTE Z-Z'**





## 6.3. Kiosco

### 6.3.1. Proyecto Arquitectónico

#### Memoria Descriptiva

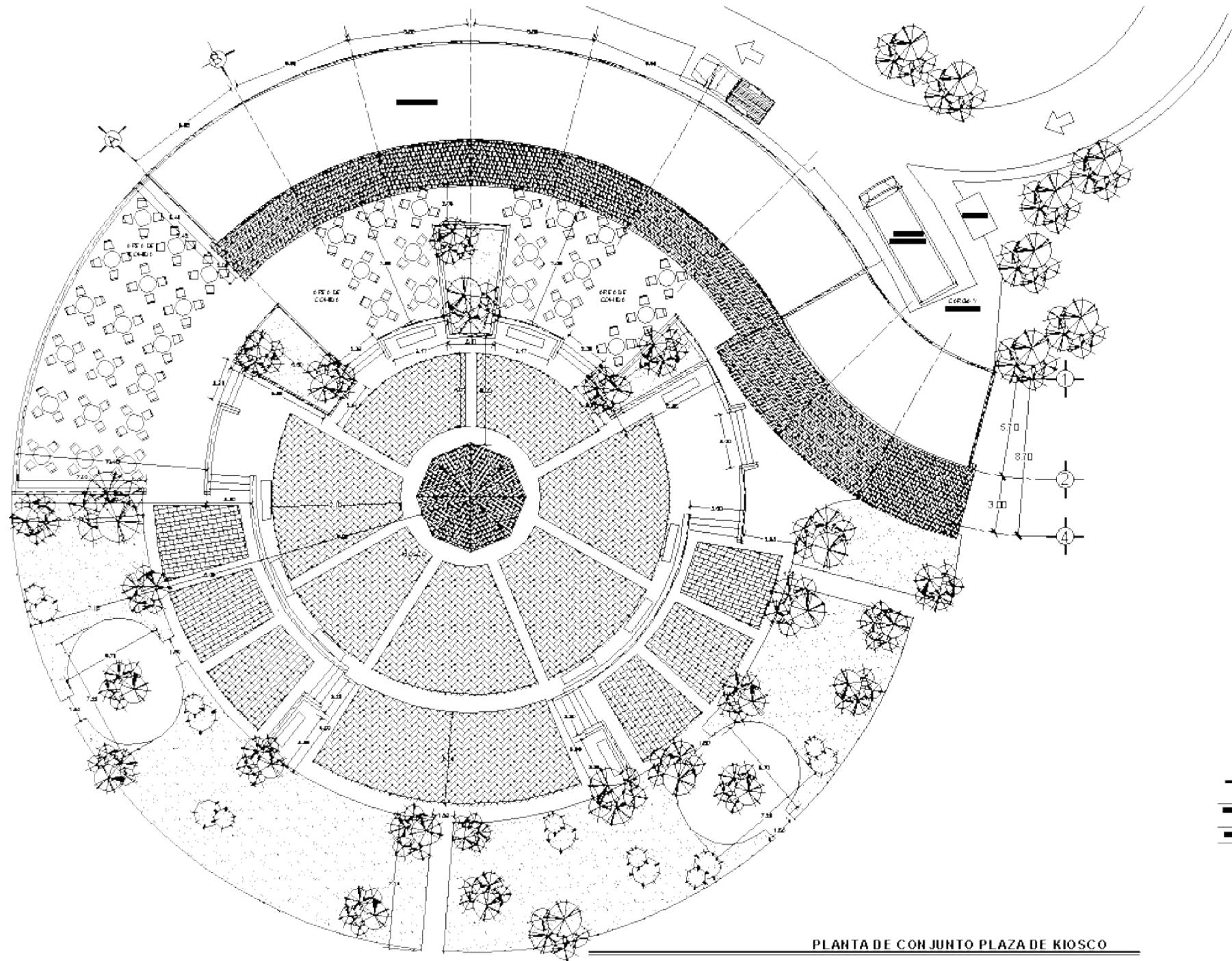
Este elemento está destinado al servicio de accesorias, espectáculos al aire libre en menor escala, información y servicios a como sanitarios y comidas rápidas. Por la naturaleza de las actividades de esta zona, se vuelve un espacio céntrico por lo que se modulan las actividades en torno a este elemento transformándose en un hito que identifica ambos extremos del parque.

El kiosco se encuentra enmarcada en una gran plaza circular desarrollada en una superficie de 1482.87m<sup>2</sup> incluyendo áreas sobre la cual se desarrolla la mayor parte de las actividades: una zona de mesas al aire libre para atención de la comida rápida y actividades múltiples, asimismo en el Kiosco se proponen espectáculos como payasos, mimos, grupos musicales e incluso festivales o conferencias abiertas, las circulaciones rigen a este elemento ya que es el eje de composición y vialidad para comunicarse entre ambos extremos del parque además de distribuirse en el resto del parque.

El edificio de este espacio cuenta con una superficie de 487.60 m<sup>2</sup> el cual se integra a la plaza por la forma en planta circular con la que nos permite enmarcar la plaza central y el kiosco, así como unir actividades tanto internas como al aire libre; El fin de este elemento es, un espacio destinado al servicio del visitante en general como lo son accesorias para comida rápida, tiendas de curiosidades y regalos, artículos deportivos e incluso espacios para juegos de vídeo o destreza, esto debido a que se proyecta en una edificación integral destinado a la modulación de espacios por medio de muros falsos y una estructura a base de vigueta y bovedilla para un real aprovechamiento este espacio de servicio se encuentra proyectada con un área de 234.00 m<sup>2</sup> desarrollado en 7 módulos, adjunto a este elemento se encuentran los servicios sanitarios y finalmente un espacio destinado a la renta de bicicletas y patines.

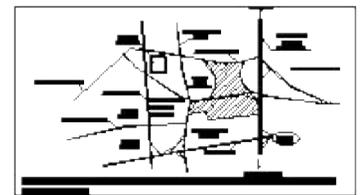
La zona destinado al servicio y abastecimiento de los comercios antes mencionados, se distribuye a lo largo del edificio en la parte posterior, encontrando áreas de carga y descarga, y la vialidad de servicio entre cada uno de los módulos lo que facilita el control de la circulación en este sentido.

I.2.	Kiosco (Norte y Sur)		
I.2.1.	Acceso		
I.2.2.	Concesiones		
I.2.2.1.	Local Tipo (7c/u)		34.00m <sup>2</sup>
I.2.2.2.	Renta de Bicicletas		22.40m <sup>2</sup>
I.2.2.3.	Pasillo de atención		159.20m <sup>2</sup>
I.2.3.	Servicios		
I.2.3.1.	Servicios sanitarios Hombres	22.80m <sup>2</sup>	
I.2.3.2.	Servicios sanitarios Mujeres	19.70m <sup>2</sup>	
I.2.3.3.	Carga y Descarga		24.53m <sup>2</sup>
I.2.3.4.	Patio de Maniobras		35.50m <sup>2</sup>
I.2.3.5.	Basura		10.00m <sup>2</sup>
I.2.4.	Espacios abiertos		
I.2.4.1.	Andadores y Plaza		
I.2.4.1.1.	Plaza Central		750.00m <sup>2</sup>
I.2.4.1.2.	Andadores		81.16m <sup>2</sup>
I.2.4.1.3.	Mesas comida Rápida		290.00m <sup>2</sup>
I.2.4.2.	Área verde		
I.2.4.2.1.	Jardines		398.00m <sup>2</sup>
I.2.4.2.2.	Jardineras		44.70m <sup>2</sup>
I.2.4.3.	Kiosco		25.50m <sup>2</sup>



NOTAS:

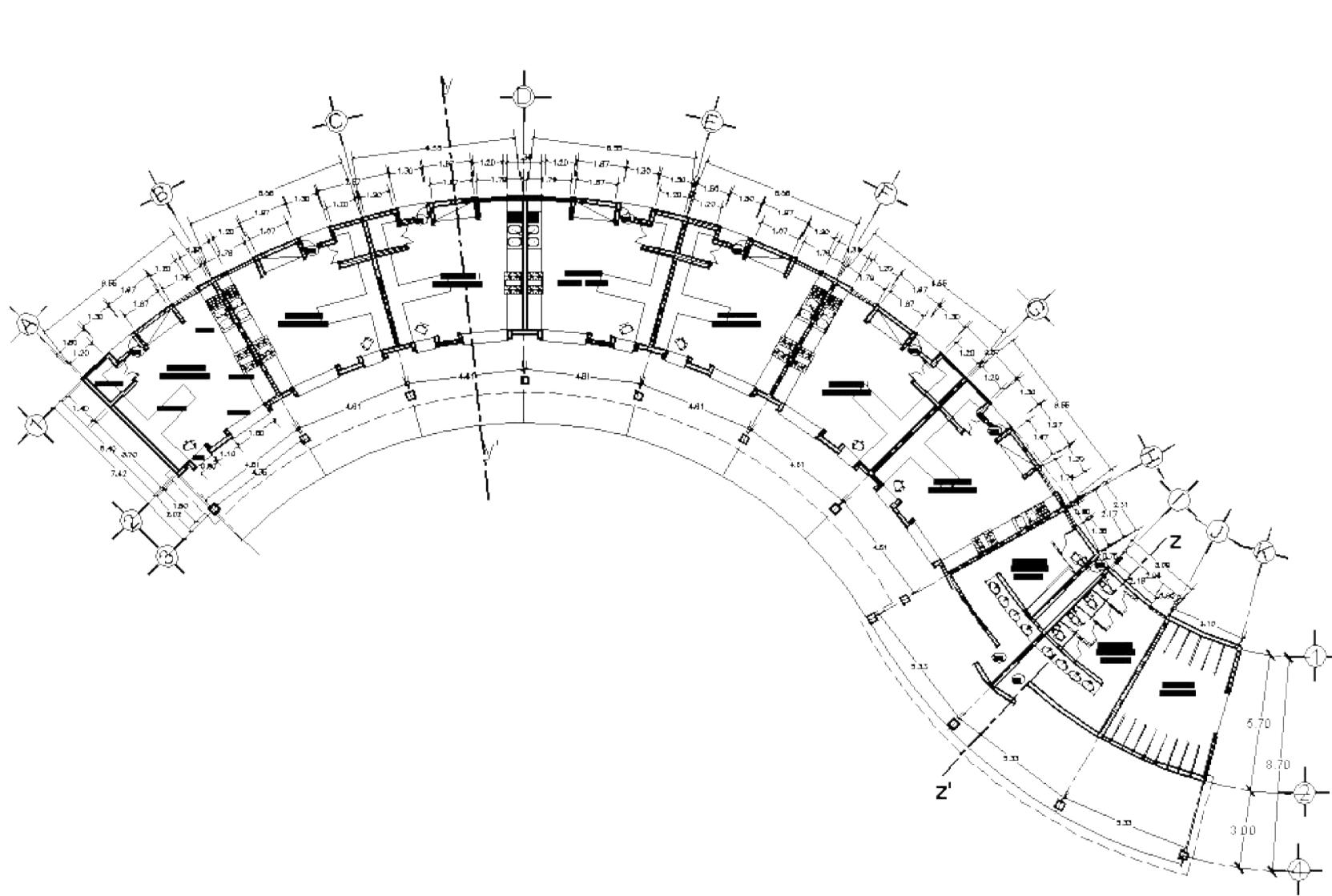
SU SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	323,479 M <sup>2</sup>
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4,052 ML
LOCAL TIPO (7)	34,00 m <sup>2</sup>
PASILLO CUBIERTO	159,20 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS HOMBRERES	19,70 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	22,20 m <sup>2</sup>
RENTA DE BICICLETAS	22,40 m <sup>2</sup>
KIOSCO	76,50 m <sup>2</sup>
PLAZA CENTRAL	750,00 m <sup>2</sup>
AREAS VERDES	358,00 m <sup>2</sup>
COMIDA AL AIRE LIBRE	250,00 m <sup>2</sup>
JARDINERAS	44,70 m <sup>2</sup>
PATIO DE EMERGENCIAS	36,50 m <sup>2</sup>
CARGA Y DESCARGA	24,53 m <sup>2</sup>
BASURA	10,00 m <sup>2</sup>
AREA CUBIERTA	437,60 m <sup>2</sup>
ESPACIOS ABIERTOS	1.432,70 m <sup>2</sup>



PLANTAS CONJUNTO  
KIOSCO  
ARQUITECTO NICO  
1:250

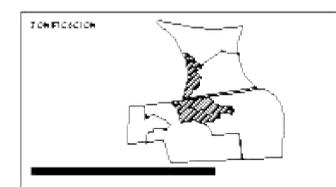


PLANTA DE CONJUNTO PLAZA DE KIOSCO

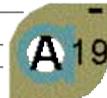


NOTAS:

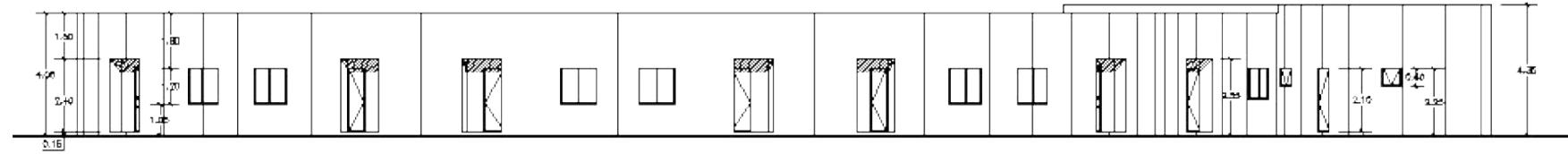
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	122.475 M <sup>2</sup>
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4.052 M
LOCALS (T)	34.00 m <sup>2</sup>
PASEO CUBIERTO	195.00 m <sup>2</sup>
SERVICIO SANITARIOS HOMBRER	15.70 m <sup>2</sup>
SERVICIO SANITARIOS MUJERES	22.80 m <sup>2</sup>
RENTA DE SERVICIOS LETAS	22.40 m <sup>2</sup>
KIOSCO	25.50 m <sup>2</sup>
PLAZA CENTRAL	7.50 m <sup>2</sup>
AREAS VERDES	358.00 m <sup>2</sup>
COMIDA AL AIRE LIBRE	250.00 m <sup>2</sup>
JARDINERAS	44.70 m <sup>2</sup>
AREA CUBIERTA	457.50 m <sup>2</sup>
ESPACIOS ABIERTOS	1.482.70 m <sup>2</sup>



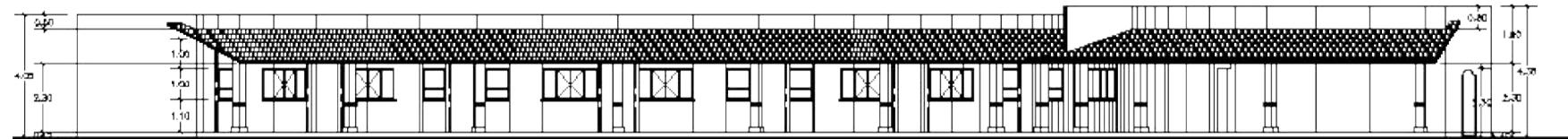
- PLANTA ARQUITECTONICA
- KIOSCO
- ARQUITECTONICO



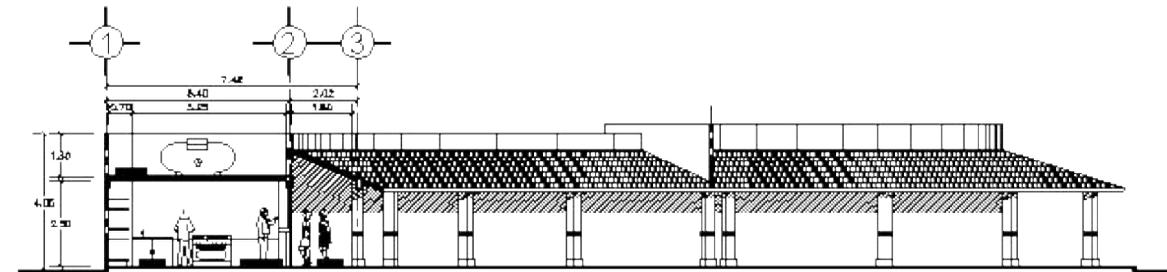
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ÁREA DE COMIDA



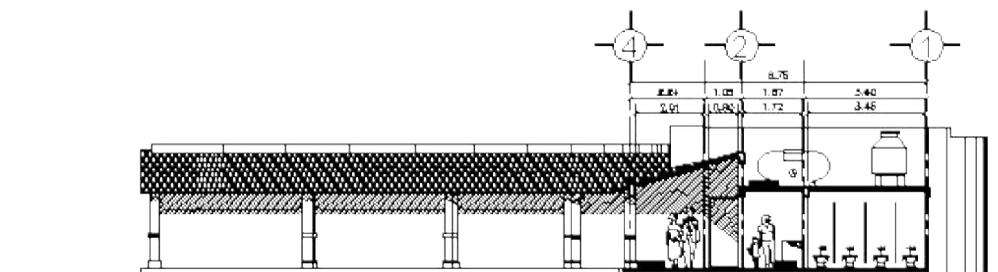
FACHADA SERVICIO



FACHADA PLAZA



CORTE TRANSVERSAL Y-Y'



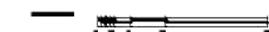
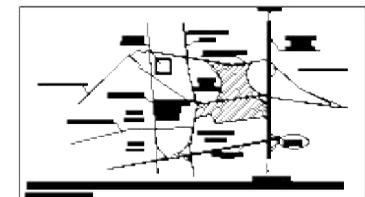
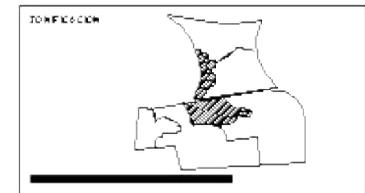
CORTE TRANSVERSAL Z-Z'



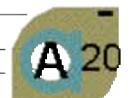
NOTAS:

SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	323.479 M <sup>2</sup>
PERÍMETRO TOTAL DEL PARQUE	4.052 M
LOCAL TIPO (7)	34.00 m <sup>2</sup>
PASILLO CUBIERTO	159.20 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIO HOMBRERES	19.70 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIO MUJERES	22.80 m <sup>2</sup>
RENTA DE BICICLETAS	22.40 m <sup>2</sup>
KIOSCO	26.50 m <sup>2</sup>
PLAZA CENTRAL	7.50 m <sup>2</sup>
AREAS VERDES	368.00 m <sup>2</sup>
COMIDA AL AIRE LIBRE	250.00 m <sup>2</sup>
JARDINERAS	44.70 m <sup>2</sup>

AREA CUBIERTA	457.50 m <sup>2</sup>
ESPACIOS ABIERTOS	1.432.70 m <sup>2</sup>



FACHADA Y CORTE EN  
KIOSCO  
ARQUITECTÓNICO  
1:200



## 6.3. Kiosco

### 6.3.2. Análisis Estructural

El proyecto desarrollado en su fase Estructural, está propuesto pensando en cada uno de los módulos destinados al área de servicios de comida rápida y accesorias tomando en cuenta que podría crecer o disminuir el espacio por medio de muros falsos intermedios y soportando la estructura de la losa de una manera periférica, por medio de una solución de castillos, columnas y muros de concreto armado y tabique rojo recocado aparente (ver planos correspondientes). La fase de cimentación está tratada, debido a su peso relativamente bajo, a partir de una losa de cimentación armada con malla electro soldada 6x6-6/6 y reforzada con esta misma en puntos donde se concentren las cargas importantes, es decir en los puntos como muros de carga, castillos y columnas principalmente, donde además se pondrá una pequeña cadena a manera de contratrabe para anclarse en el terreno mismo, y dado que el terreno cuenta con una resistencia de 12.00 Ton/m<sup>2</sup> no se requiere una cimentación profunda ni pesada, el sistema de Losas de azotea se resuelve con base a Vigüeta pretensada de alma abierta y Bovedilla de barro rojo recocado con arco aparente, creando así la estructura que se sostendrá de manera perimetral sin afectar los elementos verticales en el interior de este espacio, además que se integra la estructura con la imagen del proyecto:

El análisis de Carga se determinó a partir de elementos específicos como se describen a continuación:

#### Análisis de Carga

##### Muro 1

Impermeabilizante	5.00	Kg/m <sup>2</sup>
Tabique Rojo Recocado	180.00	Kg/m <sup>2</sup>
Aplanado Cemento Arena	60.00	Kg/m <sup>2</sup>
Aplanado Repellado Exterior	60.00	Kg/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>305.00</b>	<b>Kg/m<sup>2</sup></b>

##### Columna 1

Tabique Rojo Rec.	180.00	Kg/m <sup>2</sup>
Castillo 15X15cm.	54.00	Kg/m <sup>2</sup>

	<b>Total</b>	<b>234.00</b>	<b>Kg/m<sup>2</sup></b>
<b>Losa 1</b>			
Viga Madera 3X6"	20.00	Kg/m <sup>2</sup>	
Ladrillo Rojo Rec.	30.00	Kg/m <sup>2</sup>	
Teja Barro Rojo	22.50	Kg/m <sup>2</sup>	
Carga muerta	72.50	Kg/m <sup>2</sup>	
Carga Viva	5.00	Kg/m <sup>2</sup>	
Kg/m <sup>2</sup>			
Factor de Seguridad	1.4		
<b>Total</b>	<b>108.50</b>	<b>Kg/m<sup>2</sup></b>	
<b>Losa 2</b>			
Vigüeta	60.00	Kg/m <sup>2</sup>	
Bovedilla Barro Rojo	25.00	Kg/m <sup>2</sup>	
Concreto Simple	110.00	Kg/m <sup>2</sup>	
Impermeabilizante	22.50	Kg/m <sup>2</sup>	
Carga muerta	217.50	Kg/m <sup>2</sup>	
Carga Viva	+100.00	Kg. /m <sup>2</sup>	
317.50	Kg. /m <sup>2</sup>		
Factor de Seguridad	x 1.4		
<b>Total</b>	<b>444.50</b>	<b>Kg/m<sup>2</sup></b>	

NOTA: Por las cargas recibidas, se emplea una losa de cimentación corrida, aumentando la ct-2 en peralte por ser la carga del muro, debido a que también funciona como caballete de la losa formando el marco rígido estructural.

Tomaremos el peso más grande para el análisis del área de contacto en este sitio, por lo tanto:

Cimentación:

$$\text{Lado} = \frac{0.448}{1.0} = 0.448 \text{ MT}$$

Losa en dos apoyos:

$$A = 22.04 \text{ m}^2$$

$$B = 18.62 \text{ m}^2$$

Cerramiento (20x15)= 72.00Kg/ml

Castillo (15x15)= 54.00Kg/ml

$$\text{Losa 1} = 108.50 \text{ Kg. /m}^2$$

$$\text{Losa 2} = 444.50 \text{ Kg. /m}^2$$

$$\text{Cerramiento} = 72.00 \text{ Kg. /m}^2$$

$$\text{Muro} = 305.00 \text{ Kg. /m}^2$$

$$\text{Castillo} = 54.00 \text{ Kg. /m}^2$$

Kg. /m<sup>2</sup>

$$\text{Cimentación (20\%)} = 196.80$$

$$\text{Total} = 1180.80 \text{ Kg. /m}^2$$

#### FORMULAS

$$M = fxd$$

$$M = [Wt (L-a/2) (1.00)](L-a/4)$$

$$M = Wt (L-a/2) (L-a/4)$$

$$M = Wt (L-a) / 8$$

$$M \text{ MAX} = WT (L-a) / 8$$

$$M \text{ MAX} = 1.05 (6.55 - 0.15) / 8$$

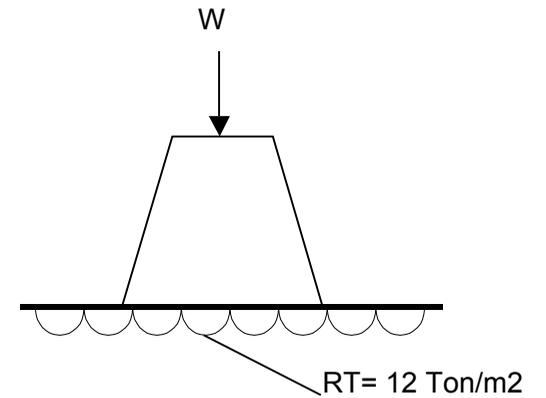
$$M \text{ MAX} = 5.376$$

$$\text{Área de Cimentación} = \frac{5.376}{12} = 0.448$$

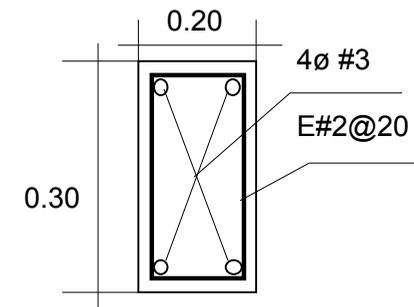
$$\text{Lado} = \frac{0.448}{1.00} = 0.448$$

Contemplando que la resistencia del terreno es de 12.00 Ton. / m<sup>2</sup>:

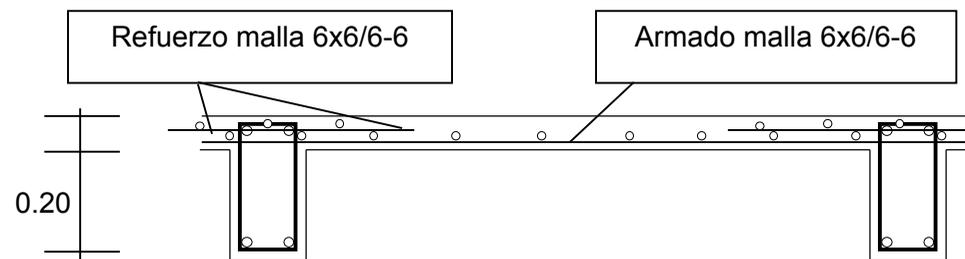
$$\text{Área de cimentación} = \frac{5.376}{12} = 0.448 \text{ m}^2$$



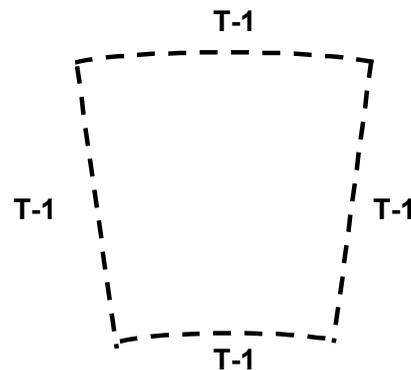
Por lo tanto se propone una losa de cimentación corrida, para anclar este elemento se ocuparán contratraves de 20x30 armado con 4#3 o armex de 15x30 para el desplante de los muros de la siguiente forma:



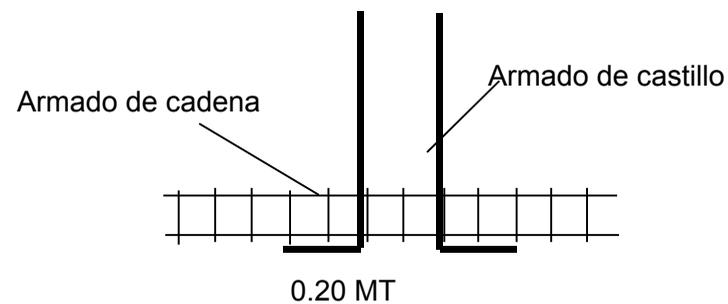
CT - 1



Las contratraves serán armadas de la siguiente manera:



El anclaje de castillos se realizará de la siguiente manera:



**Notas generales:**

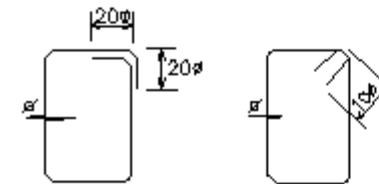
- 1.- Todas las acotaciones se encuentran en centímetros en los elementos de concreto y en milímetros en los de acero las elevaciones en metros
- 2.- Todas las acotaciones, paños fijos y niveles deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- 3.- Los detalles de refuerzo no se encuentran a escala.
- 4.- El concreto a utilizar en la obra será de un  $f'c= 200 \text{ Kg. /cm.}$ , con un revenimiento de  $\pm 14\text{cm.}$  Y agregado máximo de 2cm.
- 5.- Malla electro soldada con  $f_y = 5200 \text{ Kg. /cm.}$
- 6.- El acero será de grado duro con  $f_y=4200 \text{ Kg./cm.}$ , excepto el del calibre #2 que será grado estructural con  $f_y=2530 \text{ Kg./cm.}$
- 7.- No deberán traslaparse mas del 50% del acero corrido en una misma sección, salvo aprobación de la dirección de la obra, en cuyo caso aumentaran las longitudes de traslape del refuerzo, o bien se adicionara refuerzo transversal en estas secciones.
- 8.- El recubrimiento libre de toda barra de refuerzo no será menor que su diámetro ni menor a lo señalado a continuación:  

En columna y trabes	2.00 cm.
En losas	1.50 cm.
En cascarones	1.00 cm.
- 9.- En elementos, colados contra el suelo, el recubrimiento libre mínimo, será de 5 cm. Si no se usa plantilla y de 3 cm. Si se usa plantilla.
- 9.- Las excavaciones para la cimentación se realizaran por medios mecánicos, pero cuidando de no acercarse a las colindancias, las cuales se afinaran a mano, lo mismo que los últimos 20 cm. del fondo, con lo anterior se protegerá de alterar lo menos posible el material de desplante de la cimentación.
- 10.- No se permitirá que el fondo de la excavación y sus paredes laterales permanezcan a la intemperie, por lo que deberá colocarse de inmediato una plantilla de concreto pobre de 5 cm. de espesor y un repellado reforzado con malla electro soldada 6x6/10x10 anclado a las paredes laterales de la excavación, apuntalando temporalmente de ser necesario las bardas colindantes, los taludes de la excavación podrán ser verticales.
- 11.- En zonas donde se encuentre relleno se procederá a sustituir este material por tepetate compactado en capas de 20 cm. al 90% proctor.

- 12.- La profundidad de desplante indicada en la cimentación, es tomando en consideración que ya se elimino la capa vegetal.
- 13.- La cimentación se diseñó para una fatiga del terreno de 8 ton. /m de acuerdo al estudio de mecánica de suelos del sitio.
- 14.- El desplante de la cimentación se efectuara sobre pedacearía de tabique o un concreto pobre de  $f'c = 100 \text{ Kg. /cm.}$ , habiendo compactado el suelo previamente.
- 15.- Rara estabilizar los taludes verticales de la excavación en colindancias se colocara un repellado cemento-arena en proporción 1:3 con espesor +/- 4 cm. y reforzado con malla electro soldada 6x6 /10x10 anclado al terreno con varillas del no.3 en escuadra a cada 30 cm. Al tresbolillo.
- 16.- El armado de todos los castillos deberá anclarse en la cimentación una longitud no menor de 40cm.
- 17.- Para longitudes de anclaje, escuadras extremas y empalmes ver la tabla siguiente:

CALIBRE	DIAMETRO	TRASLAPE "Ld"	*ANCLAJE(SISMICO)*Lb* DE TRABE A COLUMNA	ESCUADRA "Lc" EXTREMA
#3	3/8"	45	35	15
#4	1/2"	60	45	25
#5	5/8"	80	60	40
#6	3/4"	110	80	50

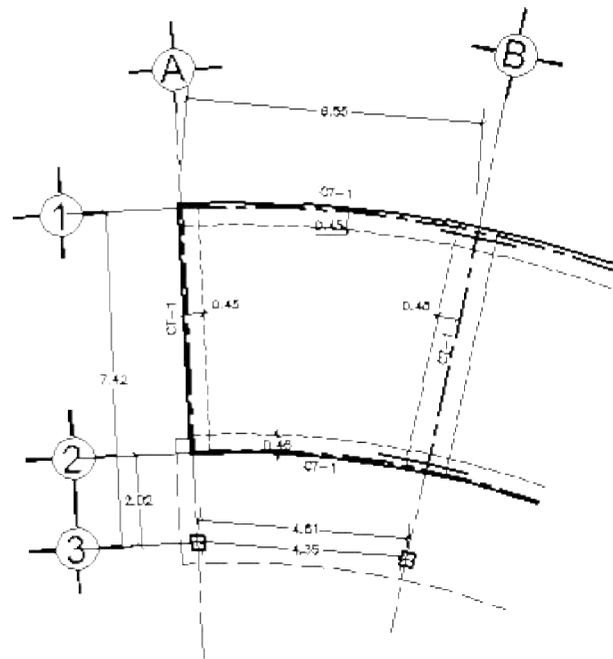
- 18.- Todos los estribos se ajustaran a las siguientes alternativas:



DIAMETRO	20φ	10φ
# 2	13cm.	7cm.
# 3	20cm.	10cm.

- 19.- La separación de los estribos verticales se empezara a contar a partir del paño de apoyo, colocando el primero a 5 cm. del paño de su soporte extremo.
- 21.- El refuerzo corrido en las caras laterales de los elementos se anclara en sus extremos la longitud "Lb" en escuadra horizontal o vertical
- 22.- La separación mínima entre varillas será de 3cm. medida a paños.
- 23.- Se proporcionara una contra flecha en las losas de 1/360 al centro del claro.

Para cotas referirse a plano arquitectónico. El plano e-1 esta fuera de escala. El armado es repetitivo para todos los entre ejes. Todos los muros se desplantaran con tabique rojo recocido. Se empleara mezcla de mortero cemento arena proporción 1:5. Se empleara armex 15 x 15-4 en castillos de  $f_y = 6000 \text{ Kg. /cm2}$ . Concreto  $f'c = 200 \text{ Kg. /cm2}$  revenimiento  $14 \pm 3.5$ . En losas y traves poliuiretano de alta resistencia los traslapes de la malla electro soldada dos cuadros o 25 CMS. Se deberá emplear elevadores (silletas) en la malla para mantenerla en el centro de la capa de compresión dobleces y traslapes de acuerdo a Normas Técnicas Complementarias para concreto igual a 40 diámetros y deberán realizarse alternados, con atados máximos de dos piezas. Concreto tipo I agregado máximo de 3/4". Todos los castillos corresponden al tipo k-1

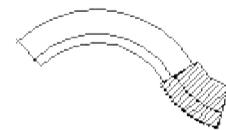


### LOSA DE CIMENTACION

LOSA DE CIMENTACION  $h = 12$  CMS. ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6/6 6-6 AL CENTRO DEL PERALTE Y REFORZADA CON FRANJAS DE LA MISMA MALLA.



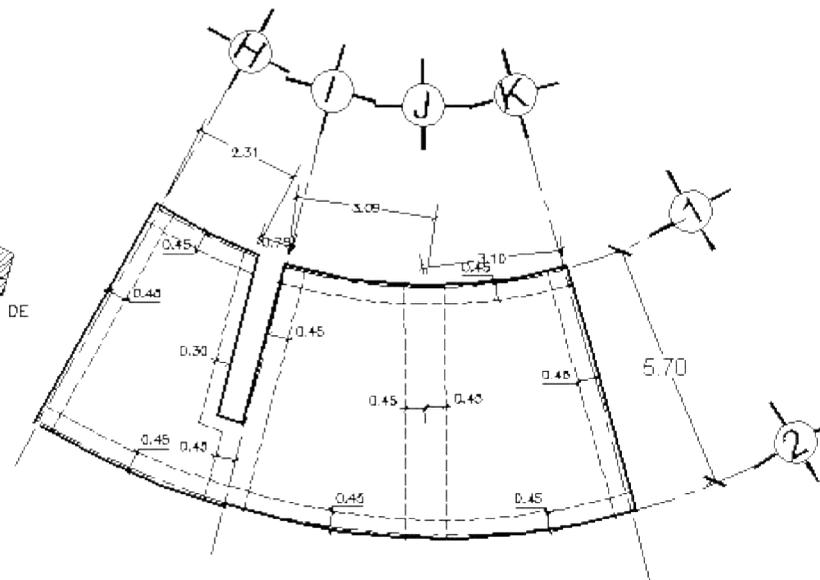
MODULO TIPO EN AREA DE SERVICIOS



MODULO TIPO EN AREA DE ACCESORIAS

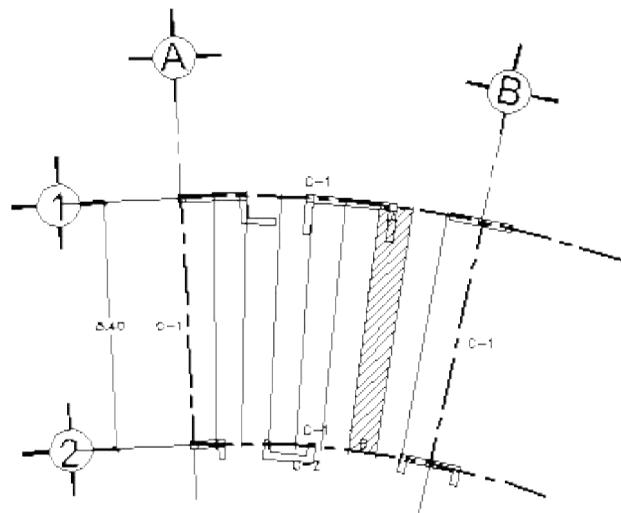
### LOSA DE CIMENTACION

LOSA DE CIMENTACION  $h = 12$  CMS. ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6/6 6-6 AL CENTRO DEL PERALTE Y REFORZADA CON FRANJAS DE LA MISMA MALLA.



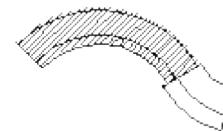
	ESTRUCTURAL
	CABERA BOQUIT
	CIMENTACION
	SIN FACLO
	FRANJA

**E5**

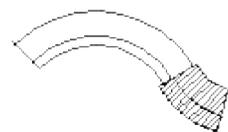


### LOSA DE AZOTEA EN SERVICIOS

LOSA DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/8" A CADA 30 CMS EN AMBOS SENTIDOS h= 10 CMS



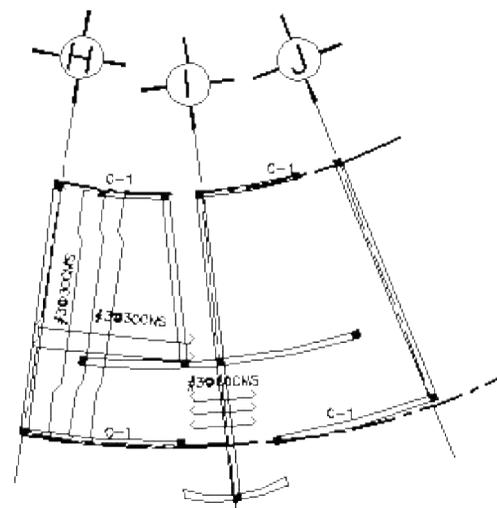
MÓDULO TIPO EN ÁREA DE SERVICIOS



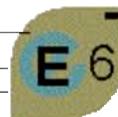
MÓDULO TIPO EN ÁREA DE ACCESORIAS

### LOSA DE AZOTEA EN ACCESORIAS

LOSA DE AZOTEA ARMADA CON VIGUETA Y BOVEDILLA DE POLIESTILENO DE ALTA RESISTENCIA

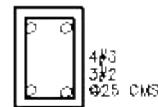
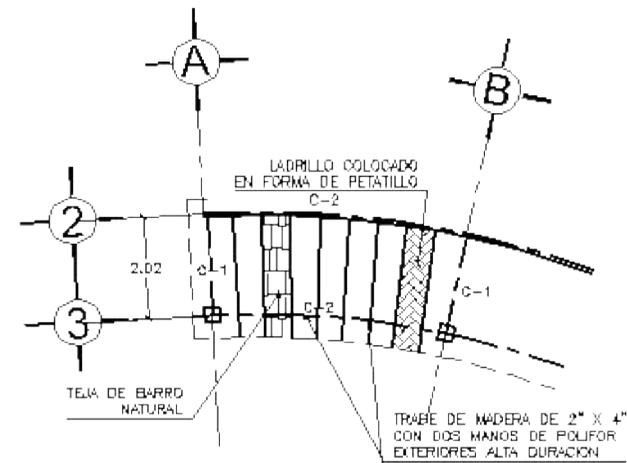
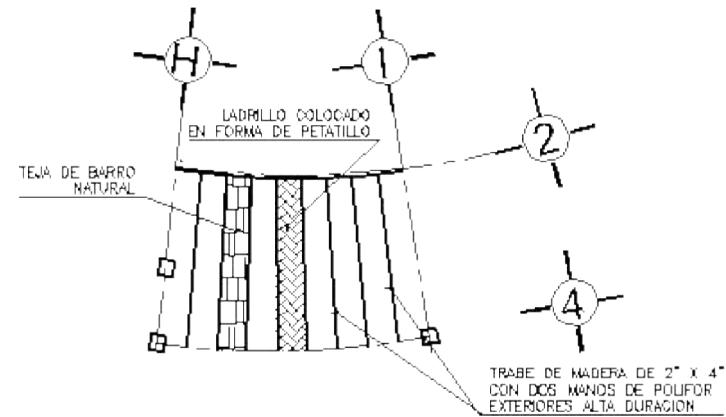


—	ESTRUCTURAL
—	CABALLERÍA BOVEDILLA
—	ESTRUCTURA Y AZOTEA
—	SIN ESCALERA

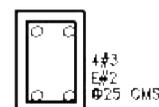


## LOSA DE AZOTEA EN PASILLO

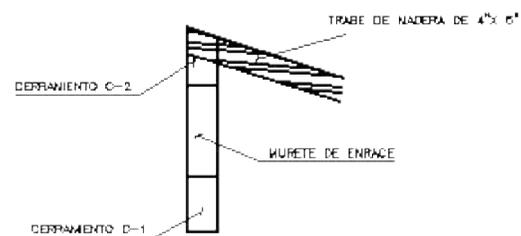
LOSA A BASE DE TRABES DE MADERA Y TENDIDO DE LADRILLO ROJO RECOCIDO RECUBIERTO DE TEJA DE BARRO



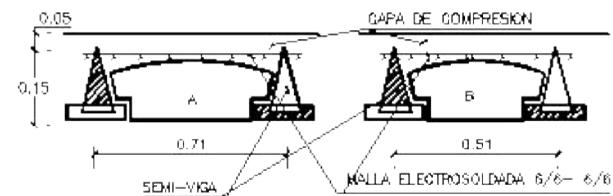
CERRAMIENTO  
C-1



CERRAMIENTO  
C-2



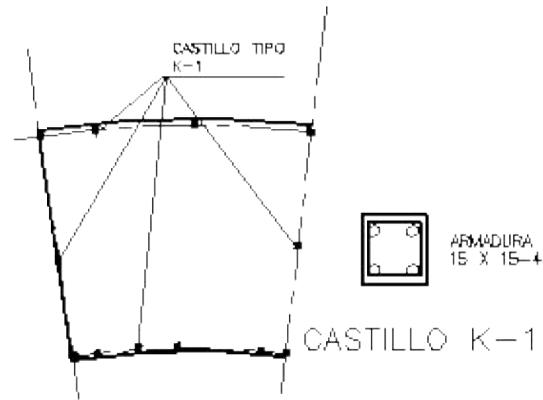
CADA TRABE DE MADERA DEBERA EMPOTRARSE EN C-2 ANTES DE COLARSE EL ELEMENTO COLOCANDO EN EL ENTRE EJE DE ESTAS DOS ESTRIBOS COMO MINIMO



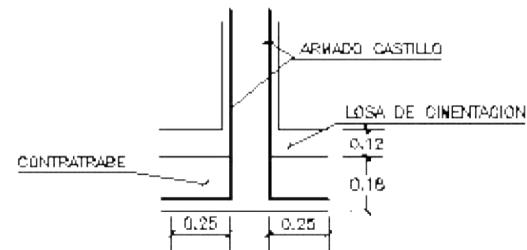
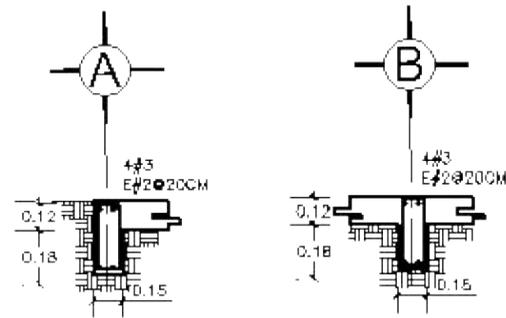
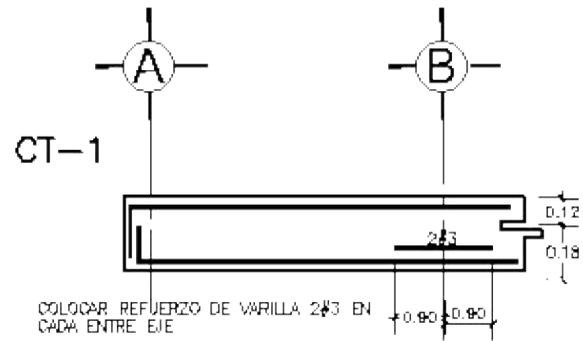
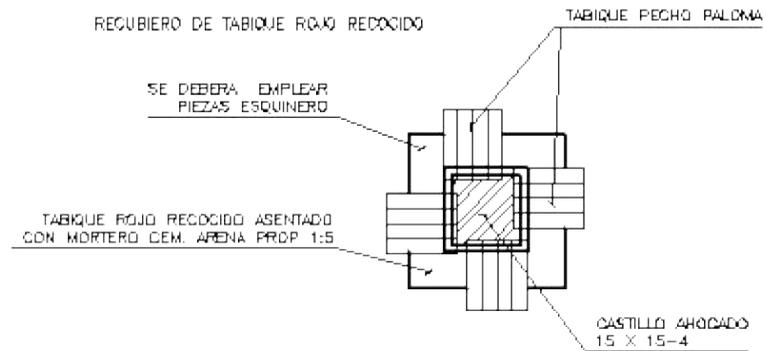
LA BOVEDILLA COMENZARA EN 0.71 CMS A EJE Y TERMINARA EN 0.51, DEBERA SER CORTADA EN DOS PARTES CADA BOVEDILLA DE DISTANCIA TOTAL 5.40 QUE DANDO CADA TRAMO DE 2.40 MTS

	ESTRUCTURAL
	CABRIA SCOUT
	ESTRUCTURA Y AZOTEA
	SIEMPRE
	ALIAS

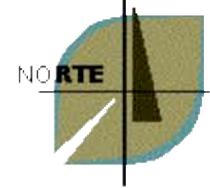




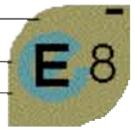
### COLUMNA EN PASILLO

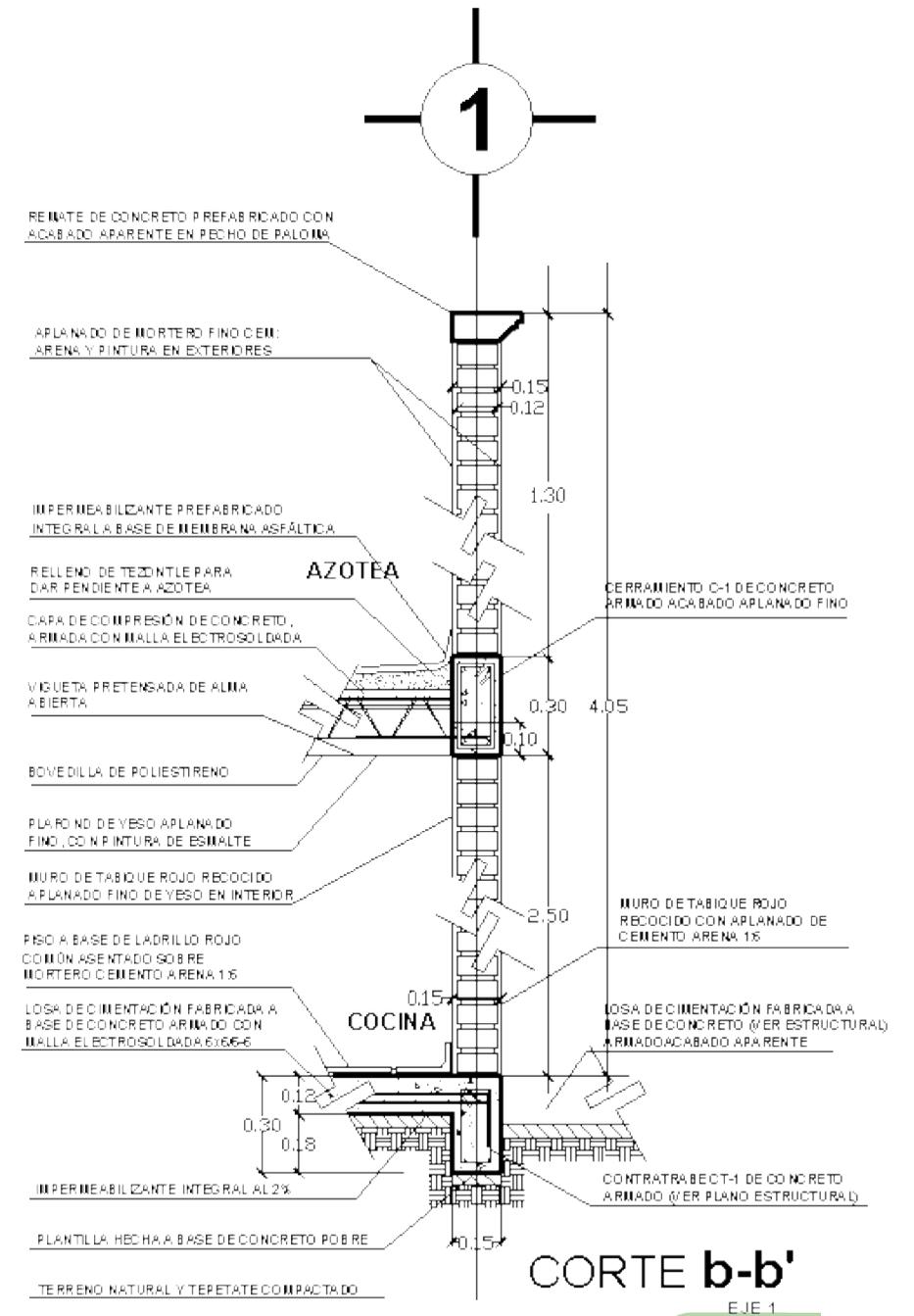
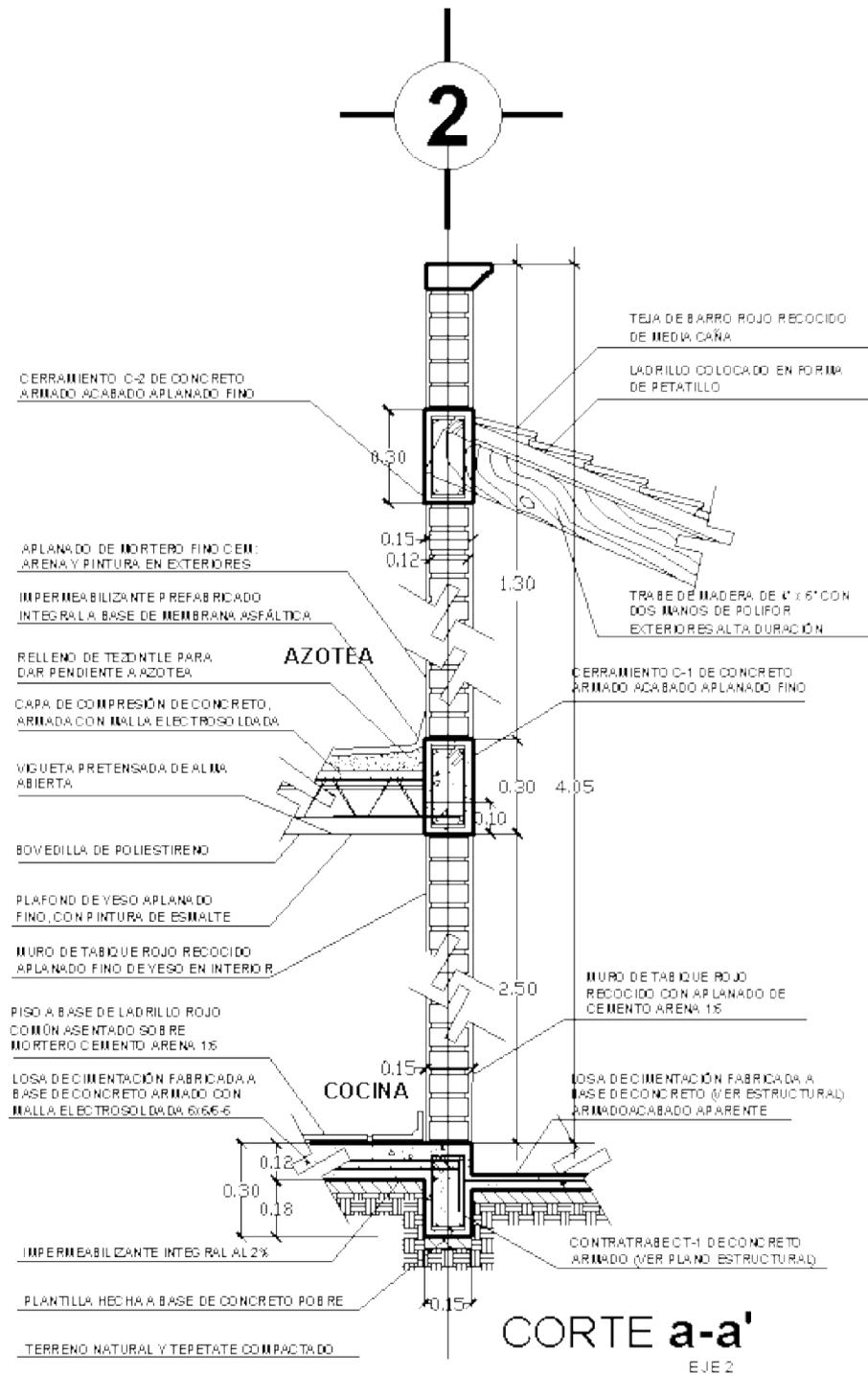


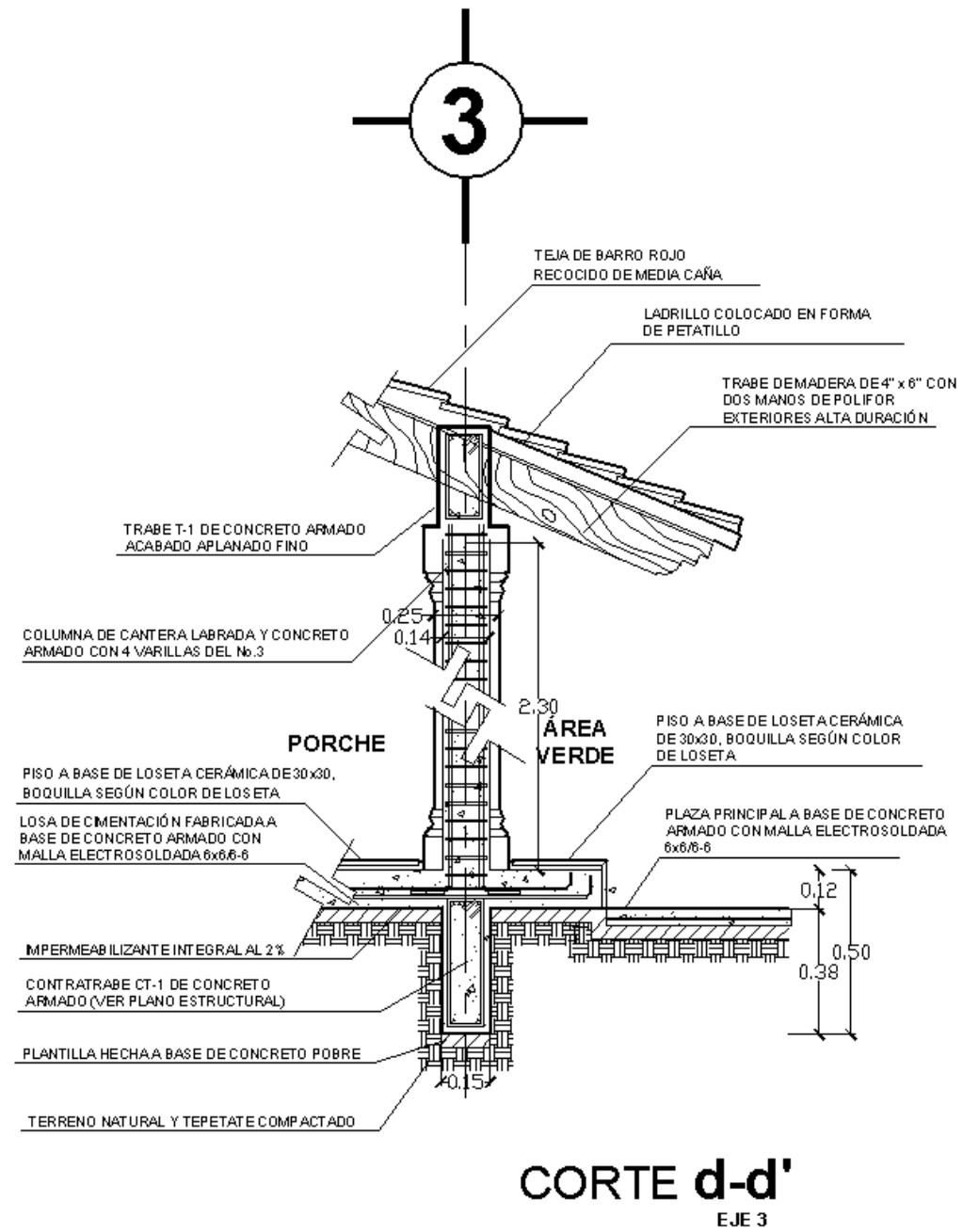
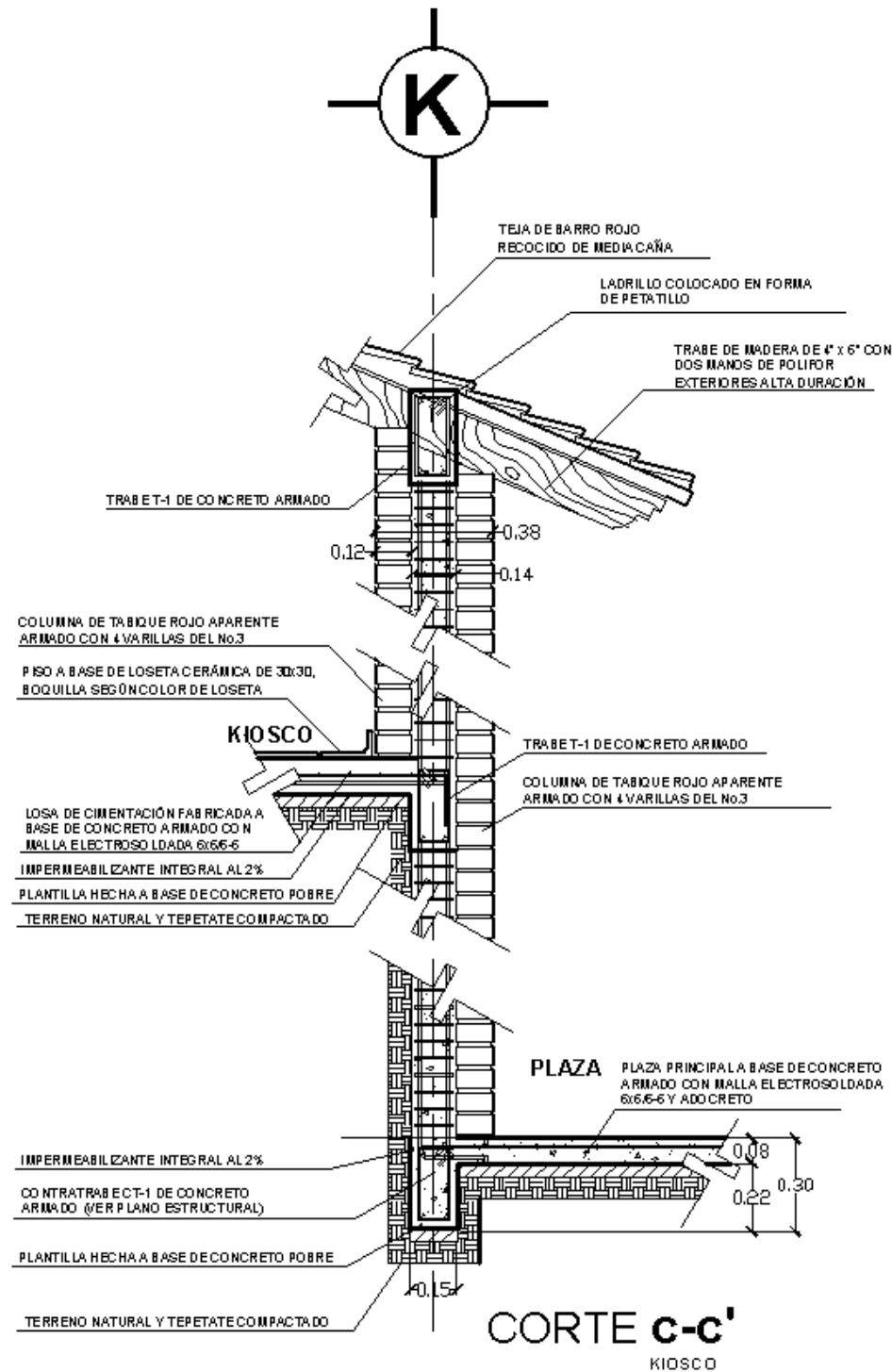
### ANCLAJE DE CASTILLO EN CIMENTACION



—	ESTRUCTURAL
—	CAERA PARA SCOUT
—	CIMENTACION
—	SIEMPRESCALA
—	Armas







## 6.3. Kiosco

### 6.3.3. Instalación Hidráulica

El proyecto destinado a la parte de Instalación Hidráulica, se encuentra planteado a partir del traslado de agua potable a partir de la bomba de agua existente en el parque Central en su acceso principal distribuido hasta el Kiosco, por lo que el sistema se contempla sustentado con los medios propios del sitio, cabe mencionar que el sistema hidráulico en esta etapa se propone para elementos específicos, como lo son el Restaurante, Cabaña Scout, Administración, Talleres y en este caso el espacio destinado al Kiosco; El estudio requiere un análisis en específico por lo que se comienza con el estudio de la población existente y posteriormente la dotación de agua requerida por el reglamento de construcciones del Distrito Federal y al uso clasificado, en este caso se propone un uso similar a esta tipología. Una vez evaluado el consumo diario se evalúa el cálculo total de la toma, desglosando también el almacenamiento del agua en la Cisterna en dos terceras partes y Tinaco una tercera parte, distribuyendo el agua por medio de gravedad, finalmente llegando a detalle en el diámetro destinado a cada uno de los muebles de descarga propuesto. Para esto, lo que se propone es una instalación basada en tubería de cobre tipo "M" hidráulica con conexiones de cobre o bronce para agua fría y caliente (en interiores), y de Fo. Go. C-40 (en exteriores). La cisterna es propuesta de manera subterránea en la plaza para lo que se requiere una cavidad posteriormente descrita y en la techumbre de servicios se propone el Tinaco para su adecuado funcionamiento, tomando en cuenta que la bajada de agua por gravedad hacia cada elemento sea la opima para la adecuada distribución y uso destinado.

#### Datos Generales:

Para el cálculo de este elemento se tomará en consideración a la comunidad existente el Parque y en las Canchas, dado que es un elemento central en el cual se concentra este tipo de servicio, en este caso utilizaremos dos criterios diferentes, por un lado encontramos dentro del rubro de los Requerimientos mínimos de servicio de agua potable y por otro de servicios sanitarios:

Requerimientos mínimos de servicios de agua potable:

La comunidad que beneficiará el parque central es muy grande así que para este rubro solo se utilizará el destinado a

Recreación, en Alimentos y bebidas en la que el reglamento marca una dotación de 12 lt./comida, considerando que se cuenta con 18 mesas proyectadas para 4

comensales cada una y que en las barras de servicio se puede dar servicio a 3 personas por 7 locales propuestos encontramos en total a 93 comidas, para fines del cálculo utilizaremos 100 comidas, lo que implica una dotación de 1,200 litros.

Recreación en recreación Social, en la cual nos habla a razón de 25 litros por asistente al día, en este caso tomaremos las canchas Deportivas así como los espacios de fiestas infantiles, existen 2 canchas de fútbol soccer, en promedio cada equipo cuenta con 20 jugadores y se puedan llegar a jugar hasta 6 partidos al día, en total 240 futbolistas. En el caso de las canchas de baloncesto y frontón, los visitantes son muy variados a sí que se tomará a razón de otras 180 personas por estas canchas y finalmente para el fútbol americano, el promedio de jugadores es de 80 personas al día, esto da un total de 500 personas al día, es decir 12,500 litros/día

Consumo Diario:

El consumo se dispone a partir del producto entre la cantidad de usuarios del sitio por la cantidad de dotación de agua especificada por el Reglamento de Construcciones anteriormente descritos, es decir:

Comidas:	12,000 litros/día
Deportes:	12,500 litros/día
Total:	24,500 litros/día

Cabe mencionar que el agua destinada para áreas verdes se distribuirá a través del parque.

Cálculo de Gastos

Segundos por día = 24 horas x 60 minutos x 60 segundos = 86,400 Seg.

$Q_{MED} = \text{Consumo Diario} / \text{Segundos al Día} = 24,500 / 86,400$

$Q_{MED} = 0.28356481$

$Q_{MAX D} = 1.2 \times 0.28356481 = 0.34027777$

$Q_{MAX H} = 1.5 \times 0.34027777 = 0.51041666$

Coefficiente de variación	1.2
Coefficiente de variación horario	1.5
Tiempo de recuperación	24 horas
Velocidad media de la toma	1 m/seg.

**Toma Domiciliaria**

El cálculo del diámetro de la red municipal será recomendado por la D.G.C.O.H, en el libro "Diseño de redes de distribución para aprovechamiento de agua". (D.G.C.O.H AP-100-85) inicio 3.2.3. Cuya expresión es:

$$D = \sqrt{\frac{4 Q}{\rho V}}$$

Donde:

- D = Diámetro de la toma en metros.
- Q = Q máx. D.
- V = Velocidad media en la toma = 1.0 m/seg.
- $\rho = 3.1416$  (constante)

Sustituyendo:

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0.0003402}{3.1416 \times 1}} = 0.0208147 \text{ m} = 1''$$

Tomamos el valor inmediato superior, por lo que solicitamos una toma domiciliaria de 32mm = 1". Considerando que la presión sea inferior a lo indicado.

Gasto Medio Anual	0.28356481	Litros por segundo
Gasto máximo diario	0.34027777	Litros por segundo
Gasto máximo por hora	0.51041666	Litros por segundo

**DE TOMA DOMICILIARIA A CISTERNA**

Cálculo de la toma domiciliaria a cisterna. (Por perdida de fricción y tomando el diámetro de la toma de 32 mm, desde la entrada al parque).

$$hf = K L Q^2 \times 10^{-5}$$

(Basada en la fórmula de Manning:  $V = R^{2/3} S^{1/2}$ ) plástico rígido P.V.C.

Donde:

- hf = Perdida de fricción en M.
- L = longitud en Metros
- Q = Gasto en Litros por Segundo 0.51041666 LPS
- K = Constante 2 (P.V.C. 15 Mm.)

Sustituyendo:

$$hf = (2) (L) (0.51041666)^2$$

$$hf = \underline{\hspace{2cm}}$$

**Distribución y almacenaje de Agua**

Por lo tanto la distribución de agua para el consumo se hará de la siguiente manera:

$$\text{Tinaco} = \text{Consumo diario} / 4 = 24,500 / 4 = 6,125.00 \text{ Litros.}$$

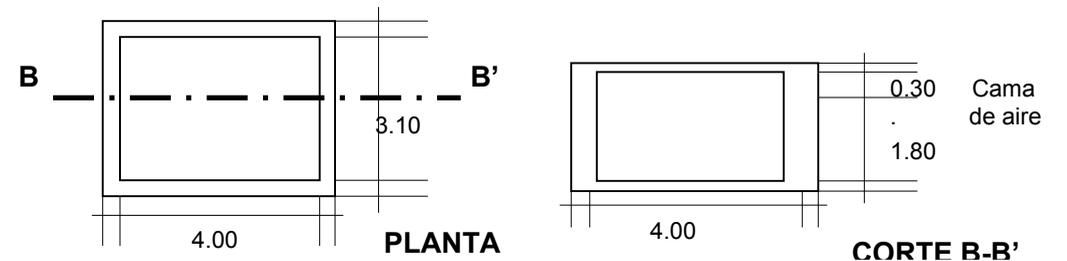
Utilizaremos 6 tinacos de 1,100 litros cada uno, es decir 6,600 litros.

$$\text{Cisterna} = \text{Consumo diario} \times 2 (\text{dotación} + \text{reserva}) = 24,500 \times 2$$

Requerimos como capacidad de almacenaje en la Cisterna una cantidad de 49,000 Litros.

**Dimensión de cisterna:**

Para efectos de diseño, tomaremos el gasto medido y será repartido en dos depósitos para su almacenamiento, por lo que el volumen a almacenar será:



El volumen de agua en esta cisterna es de 25,200.00 litros por lo que al duplicarla tendremos una capacidad de 50,400.00 litros.

**Muebles Propuestos**

Antes de dar valores a la Unidades de Gasto (U. G.) se definirá el tipo de muebles que serán utilizados en el proyecto, es decir, especificaremos los muebles sanitarios.

Por ser un proyecto de tipo público lo más recomendable es el utilizar muebles con fluxómetro (válvula) ya que es más fácil de dar un mantenimiento y se evita el derroche de agua potable.

De acuerdo a esto los muebles serán:

**MODELO**

**G.**

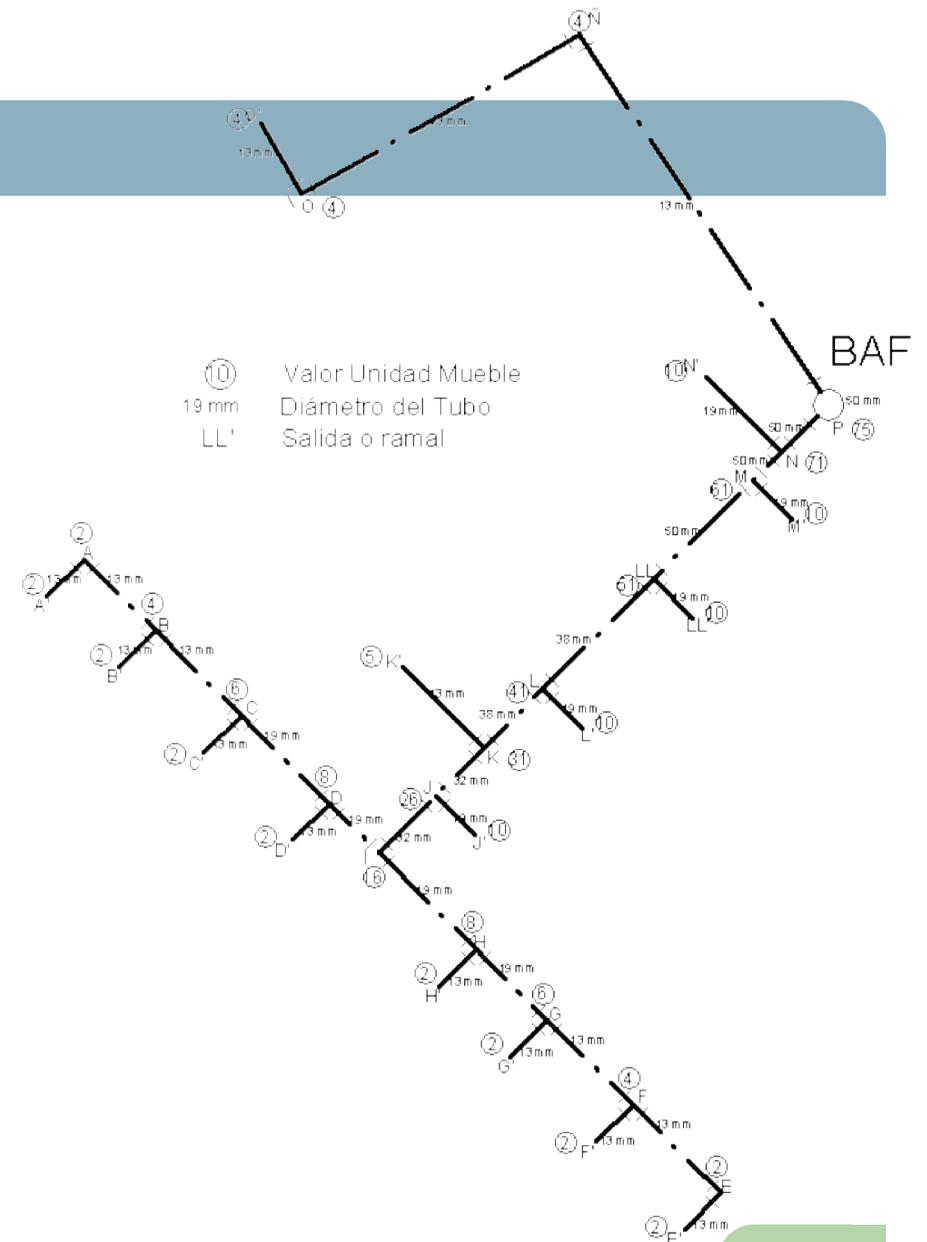
Lavabo modelo Géminis II, marca Lamosa color blanco	2	
Inodoro institucional mod. Sahara marca Lamosa color blanco	10	
Mingitorio de pared mod. Austral marca Lamosa color blanco	5	
Fregadero a base de llave en área de cocina	4	
Tarja en cuarto de servicio	4	
Regadera a base de llaves mezcladoras en baños	4	

Estos muebles se proponen para cada uno de los espacios destinados a servicios dentro del parque por lo que se verán los mismos casos en cada una de las áreas que se desarrollen en esta etapa.

Estos muebles y sus respectivos diámetros en tubería se especifican en el croquis correspondiente.

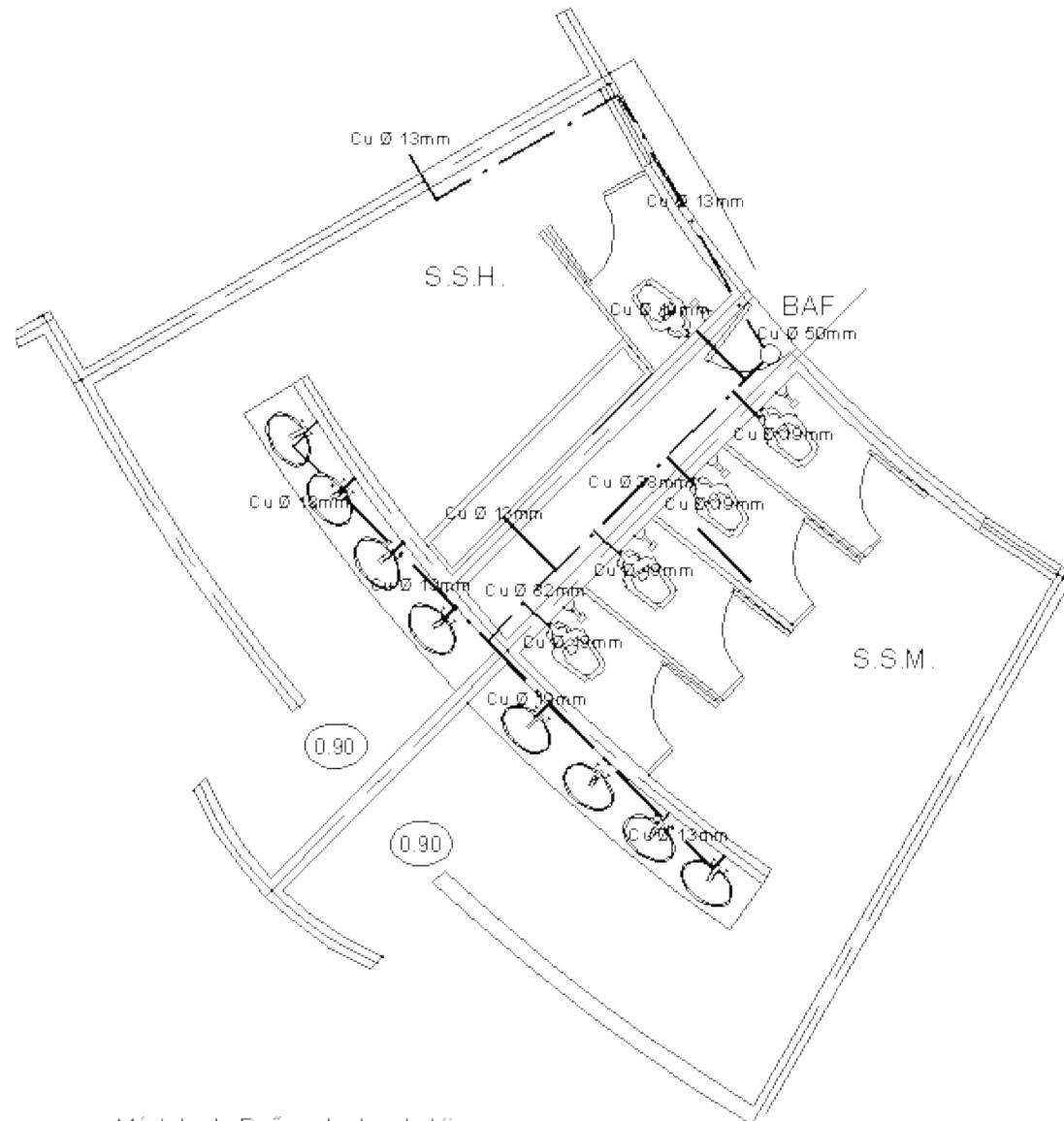
TRAMO	U. G.	MUEBLE	DIAMETRO
A- A'	2	LAVABO	13 MM
A- B	2		13 MM
B- B'	2	LAVABO	13 MM
B- C	4		13 MM
C- C'	2	LAVABO	13 MM
C- D	6		19 MM
D- D'	2	LAVABO	13 MM
D- I	8		19 MM
E- E'	2	LAVABO	13 MM
E- F	2		13 MM
F- F'	2	LAVABO	13 MM
F- G	4		13 MM
G- G'	2	LAVABO	13 MM
G- H	6		19 MM
H- H'	2	LAVABO	13 MM
H- I	8		19 MM
I- J	16		32 MM
J- J'	10	WC	19 MM
J- K	26		32 MM
K- K'	5	MINGITORIO	13 MM
K- L	31		38 MM
L- L'	10	WC	19 MM
L- LL	41		38 MM
LL- LL'	10	WC	19 MM
LL- M	51		50 MM

TRAMO	U. G.	MUEBLE	DIAMETRO
M- M'	10	WC	19 MM
M- N	61		50 MM
N- N'	10	WC	19 MM
N- Ñ	71		50 MM
O- O'	4	TARJA	13 MM
O- Ñ	4		13 MM
P- P'	75	BAF	50 MM
P'- R	75		50 MM
R- Q	99		64 MM
Q- Q'	49	TINACO	50 MM
Q- Q''	50	TINACO	50 MM
R- S	24		32 MM
S- T	8		19 MM
T- T'	8	TARJA	19 MM
T'- T''	4	TARJA	13 MM
S- U	16		32 MM
U- W	8		19 MM
W- V	8		19 MM
V- V'	8	TARJA	19 MM
V'- V''	4	TARJA	13 MM
U- X	8		19 MM
X- Y	8		19 MM
Y- Z	8		19 MM
Z- Z'	8	TARJA	19 MM
Z'- Z''	4	TARJA	13 MM

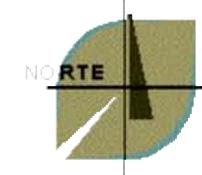






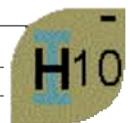


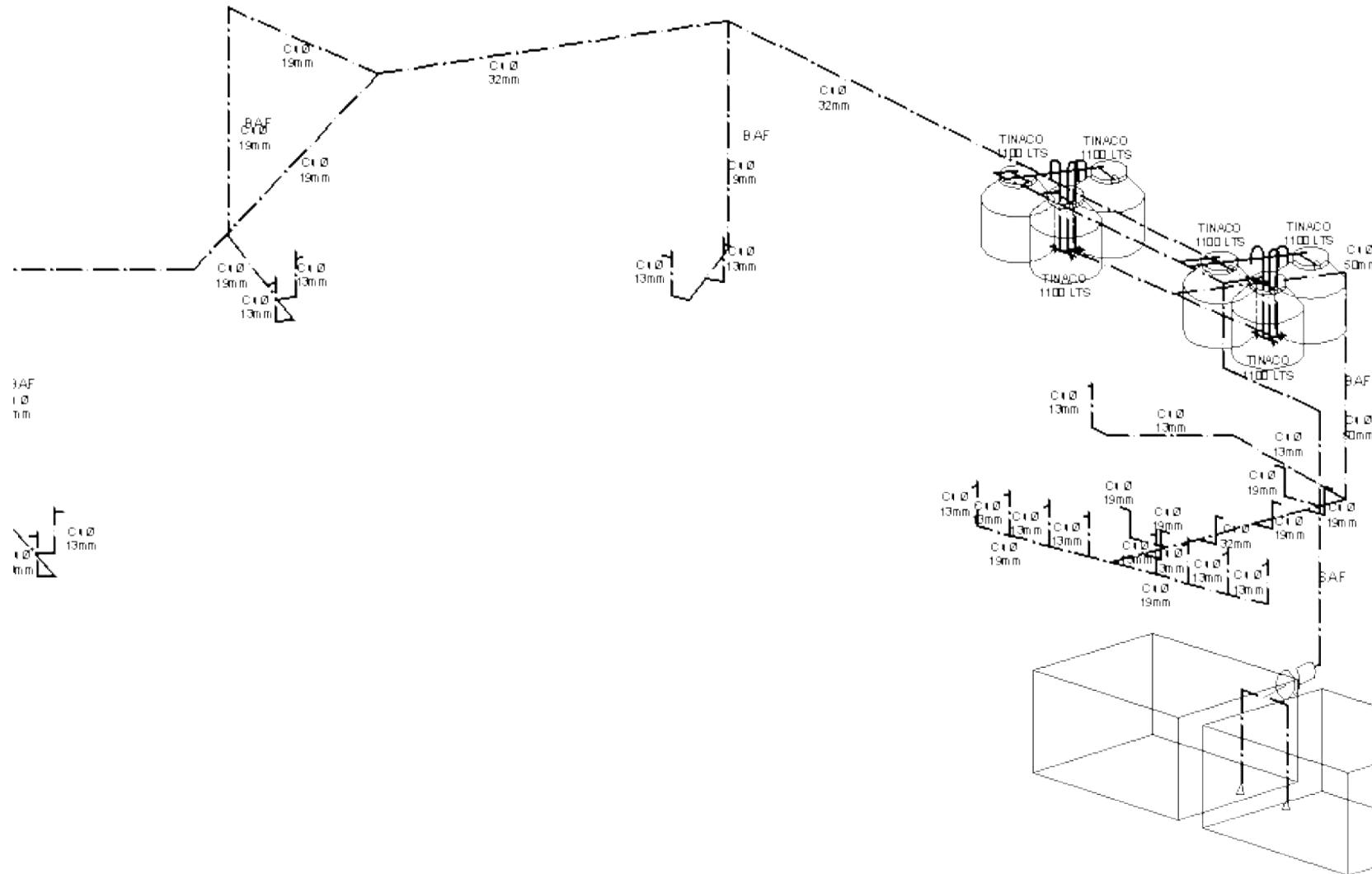
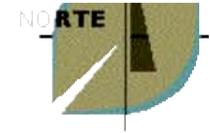
Módulo de Baños dentro de Kiosco



SIMBOLOGIA	
CONCEPTO	CONCEPTO
	Tuberia hidráulica en cobre tipo TH con conexiones en cobre o bronce para agua fría (ver especificación y ver Folio de Detalles adjuntos)
	Tuberia hidráulica en cobre tipo TH con conexiones en cobre o bronce para agua caliente (ver especificación y ver Folio de Detalles adjuntos)
	Tuberia en abridor de agua
	Tuberia en abridor
	Válvula de compuerta
	Válvula de cierre
	Herradura de agua
	Toma de agua fría
	Válvula check-pinch
	Sillas para bombas centrífugas horizontales
	Válvula de aire

- NOTAS:**
- + Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - + Este plano deberá ser usado exclusivamente como arquitectónico según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
  - + Todas las cotas y niveles expresados en metros.
  - + Todas las cotas y niveles deberán chequearse antes de elevar cualquier trabajo en campo.
  - + En caso de existir discrepancia entre dibujo y cotas se respetarán estas últimas.
  - + Toda la tubería no especificada es de 13mm.
  - + Antes de elevar trabajos se deberá chequear en obra con cotas en obra.
  - + Todos los diámetros de tuberías expresados en mm.
  - + "2-1/2" Indica 2 1/2" de cable con 12 AWG, tipo THW.
  - + "1-1/4" Indica un tipo de cable con 10 para tema Física.





SIMBOLOGIA	
CONCEPTO	
	Tubo hidráulico de cobre tipo 7/8 con conector de cobre o bronce (para agua fría) (en pulgadas), y de P.A.G. (C.A.S) (en pulgadas)
	Tubo hidráulico de cobre tipo 7/8 con conector de cobre o bronce (para agua caliente) (en pulgadas), y de P.A.G. (C.A.S) (en pulgadas)
	Abraza que sujeta a que tapa
	Tubo de unión
	Valvula de compuerta
	Valvula de cuclata
	Medida de agua
	Tapa de manómetro
	Valvula check, parchando
	Tubo para mala bomba con fuga no controla
	Valvula de maneo

- NOTAS:
- + Por ningún motivo se debe modificar lo expresado en este plano.
  - + Este plano deberá ser usado exclusivamente como arquitecto, lo según lo expresado en el tipo de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
  - + Todas las cotas y niveles están dadas en metros.
  - + Todas las cotas y niveles deberán chequearse antes de ejecutar cualquier trabajo en campo.
  - + En caso de existir discrepancia entre dibujo y cotas se respetará estas últimas.
  - + Toda la tubería no especificada es de 13mm.
  - + Antes de ejecutar trabajos se deberá chequear todas las cotas.
  - + Todos los diámetros de tubería están dados en mm.
  - + "12-12" indica 2 hilos de cable cal. 12 AWG, tipo THW.
  - + "1-10" indica 1 hilo de cable cal. 10 para tierra Fibra.

ISOMÉTRICO HIDRÁULICO  
K I O S I O

INSTALACION HIDRAULICA

1/2" 1/2" 1/2"

## 6.3. Kiosco

### 6.3.4. Instalación Sanitaria

Los desagües se harán separados y estarán sujetos a los proyectos de uso racional de agua, reúso, regularización y sitio de descarga que apruebe el Departamento encargado.

De acuerdo al reglamento de construcciones del Distrito Federal, analizaremos las necesidades y propuestas mínimas del proyecto requeridas, en este caso se tomará el modelo de recreación en el parámetro de entretenimiento, por lo que en el reglamento de manifiesta como mínimo los siguientes muebles sanitarios: Recreación. Entretenimiento:

	W. C.	LAVABO	REGADERA
Hasta 100 personas	2	2	-
De 101 a 200 personas	4	4	-
Cada 200 adicionales	2	2	-

Tomando en cuenta que esta zona de estudio es un centro de servicios del Parque, se tomará un parámetro de 800 persona que visiten el sitio, considerando que en cada espacio complementario se considera un núcleo de servicios sanitarios y que por ser tan grande el parque se divide esta porción en dos distribuyendo esta cantidad en dos porciones.

	W. C.	LAVABO	MINGITORIO	REGADERA
Kiosco Norte	5	8	1	-
Kiosco Sur	5	8	1	-

Los ramales interiores de desagüe se ejecutarán con los siguientes diámetros:

WC	100 Mm.
Lavabos	38 Mm.
Tarjas	50 Mm.
Coladeras	50 Mm.

La instalación en el interior, se ejecutará con tubería de PVC, y se ventilarán las bajantes únicamente.

#### Método Hunter

El Cálculo de gastos Sanitarios, se determina en función del método Hunter, recomendado por la DGCOH para el tipo de proyecto sanitario. Considerando el número de servicios con los que cuenta el proyecto y el número de muebles sanitarios por desalojar, se calculan las unidades de descarga de acuerdo a la siguiente tabla de U. D. y las tablas de capacidades de drenaje.

MODELO	UNIDAD DE DESCARGA	CAUDAL LTS/SEG	DESAGUE MM.
Inodoro institucional mod. Sahara mca. Lamosa	8	0.25	100
Mingitorio de Barra base aluminio.	4	0.13	50
Fregadero a base de llave en área de cocina	4	0.13	38
Lavabo modelo Géminis II, Lamosa color blanco	2	0.13	32
Regadera a base de llaves mezcladoras en baños	2	0.13	32

De acuerdo al número total de muebles y a lo anteriormente visto encontramos por Kiosco:

MODELO	Nº DE MUEBLES	UNIDAD DE DESCARGA
Inodoro Institucional	5	40
Mingitorio de Barra	1	4
Fregadero	7	28
Lavabo	8	16
Regadera	-	-

Unidades de descarga:

Sanitario Hombres	18
Sanitario Mujeres	40
Local por Accesorias	4
Total por Kiosco de Servicio	62 Unidades de Descarga

Diámetros Propuestos.

Los diámetros son analizados de acuerdo a la capacidad máxima de albañal y ramales de descarga así como los diámetros mínimos recomendados en los desagües y cargas de los muebles, para esto se realiza un estudio paralelo dividiendo las aguas negras de las aguas grises:

Aguas Grises y Pluviales

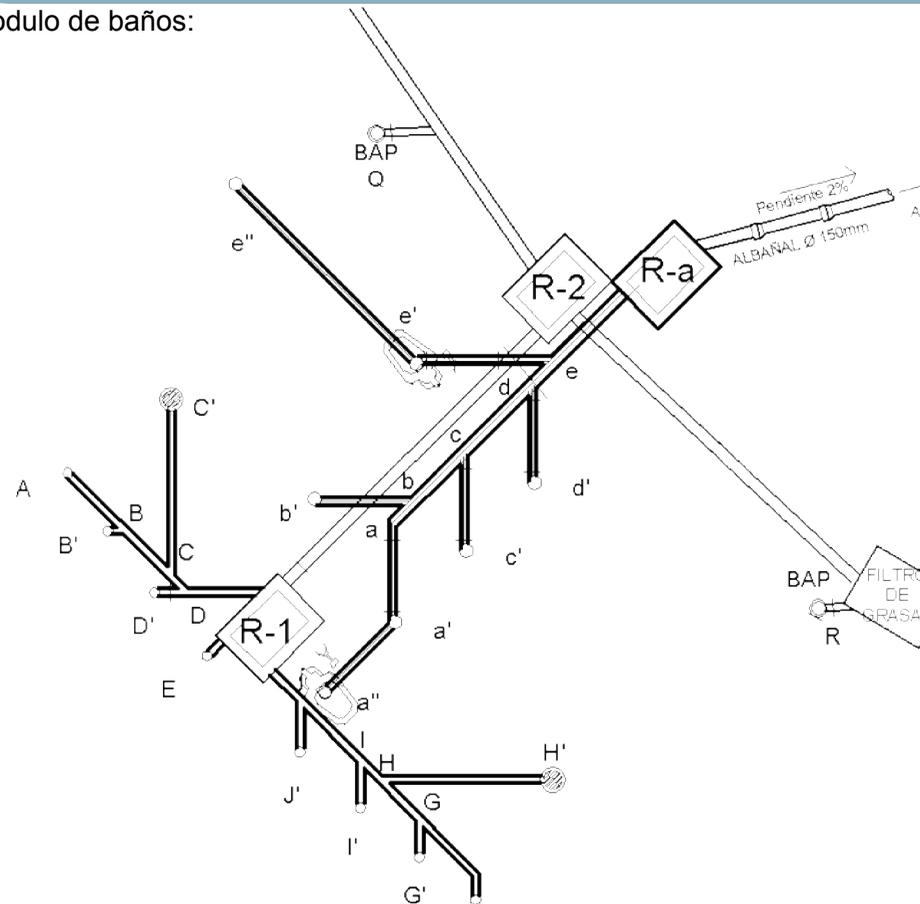
TRAMO	U.D.	Diámetro en		Pendiente
		Pulgadas	Milímetros	
A- B	2	2"	50 mm	2%
B'- B	2	2"	50 mm	2%
B- C	4	2"	50 mm	2%
C'- C	2	2"	50 mm	2%
C- D	6	2"	50 mm	2%
D'- D	2	2"	50 mm	2%
D- REGISTRO-1	8	4"	100 mm	2%
E- REGISTRO-1	2	2"	50 mm	2%
F- G	2	2"	50 mm	2%
G'- G	2	2"	50 mm	2%
G- H	4	2"	50 mm	2%
H'- H	2	2"	50 mm	2%
H- I	6	2"	50 mm	2%
I'- I	2	2"	50 mm	2%
I- J	8	4"	100 mm	2%
J'- J	2	2"	50 mm	2%
J- REGISTRO-1	10	4"	100 mm	2%
REGISTRO-1 REGISTRO-2	20	6"	150 mm	2%
K'- K	4	2"	50 mm	2%
K"- K	4	2"	50 mm	2%
K- REGISTRO-5	8	4"	100 mm	2%

TRAMO	U.D.	diámetro en		Pendiente
		Pulgadas	Milímetro	

BAP L- REGISTRO-5	2	2"	50 mm	2%
REGISTRO-5 REGISTRO-4	10	6"	150 mm	2%
M'- M	4	2"	50 mm	2%
M"- M	4	2"	50 mm	2%
M- REGISTRO-4	8	4"	100 mm	2%
BAP N- REGISTRO-4	2	2"	50 mm	2%
REGISTRO-4 REGISTRO-3	20	6"	150 mm	2%
O'- O	4	2"	50 mm	2%
O"- O	4	2"	50 mm	2%
O- REGISTRO-3	8	4"	100 mm	2%
BAP P- REGISTRO-3	2	2"	50 mm	2%
REGISTRO-3 REGISTRO-2	30	6"	150 mm	2%
BAP Q- REGISTRO-2	2	2"	50 mm	2%
REGISTRO-2 FILTRO GRASA	52	6"	150 mm	2%
BAP R- FILTRO GRASA	2	2"	50 mm	2%
FILTRO GRASA CISTERNA	54	6"	150 mm	2%

Por el número de unidades de descarga, la tubería de 100 Mm. sería suficiente, pero de acuerdo al artículo 159 del Departamento del Distrito Federal, el Diámetro mínimo de la tubería de albañal hacia fuera del predio deberá ser 150 mm.

Modulo de baños:

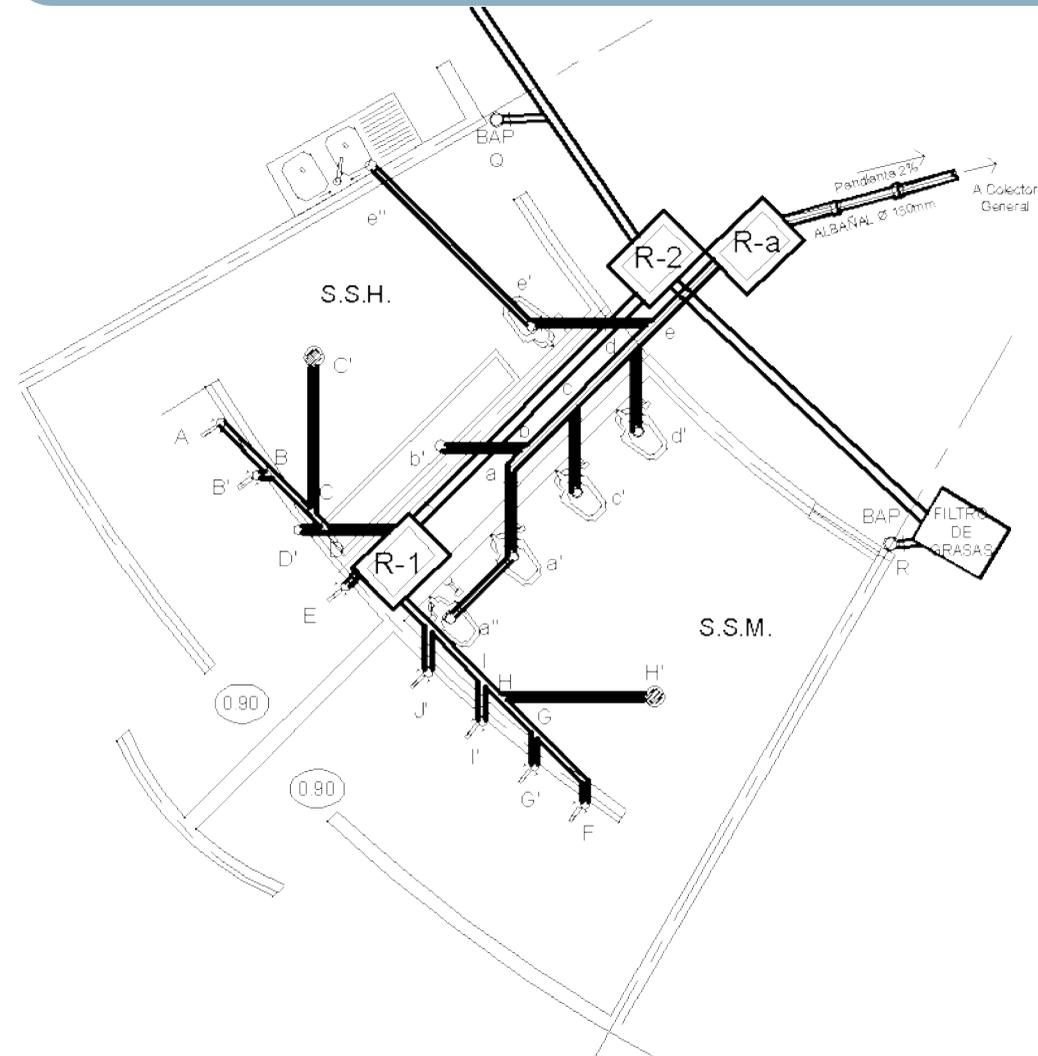


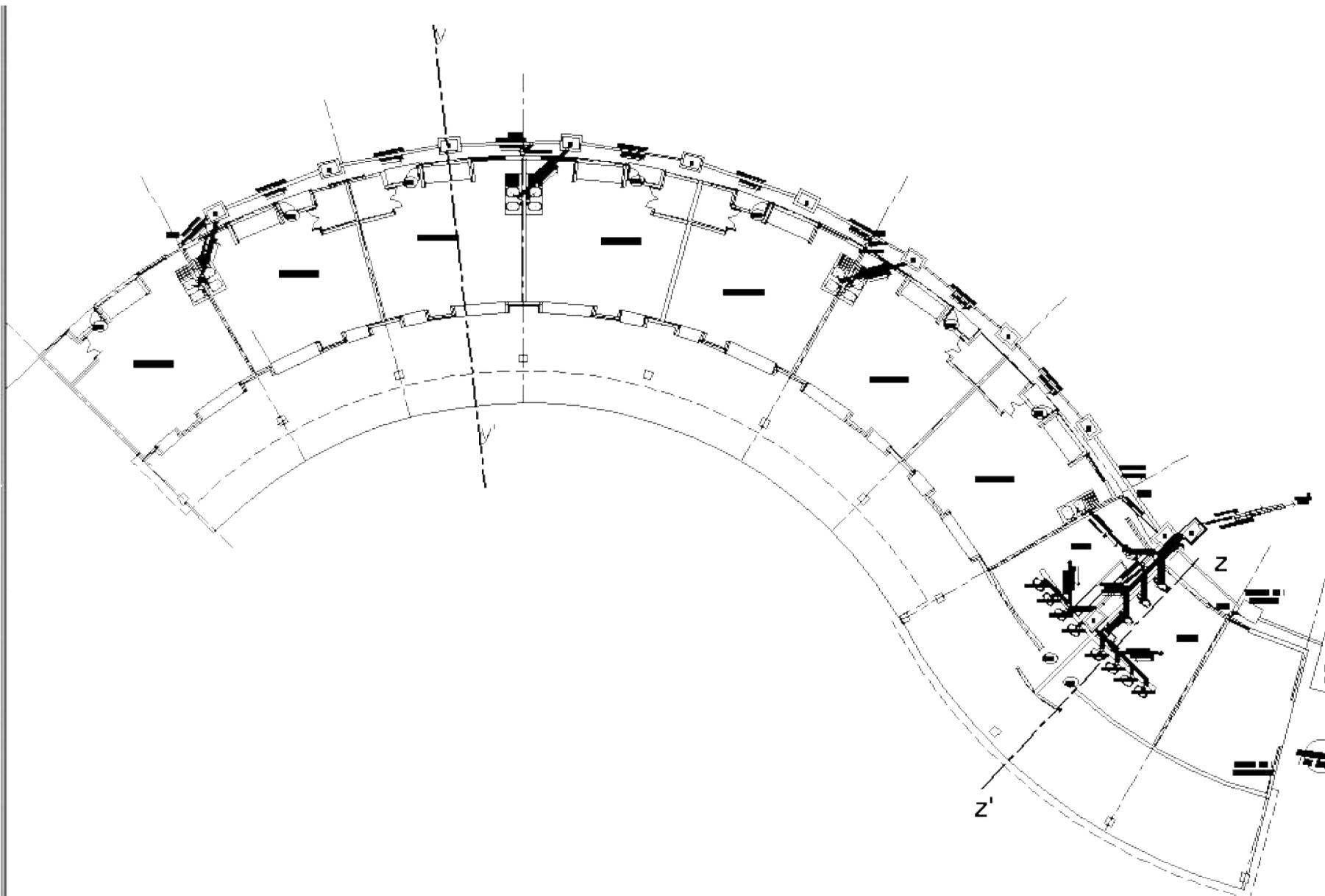
Aguas Negras

TRAMO	U.D.	Diámetro En		Pendiente
		Pulgadas	Milímetros	
a"- a'	8	4"	100 mm	2%
a'- a	16	4"	100 mm	2%
a- b	16	4"	100 mm	2%
b'- b	4	2"	50 mm	2%
b- c	20	4"	100 mm	2%
c'- c	8	4"	100 mm	2%
c- d	28	4"	100 mm	2%
d'- d	8	4"	100 mm	2%
d- e	36	4"	100 mm	2%
e"- e'	4	2"	50 mm	2%
e'- e	12	4"	100 mm	2%
e- REGISTRO-a	48	4"	100 mm	2%
REGISTRO-a Colector Gral.	48	6"	150 mm	2%

Las bajadas pluviales dependerán de una bajada de 2" ya que se encuentra dividido en módulos de 33.00 m<sup>2</sup>, ocupando una bajada por cada 2 de éstos, las cuales serán vertidas por la parte posterior del edificio hacia una cisterna de captación de aguas grises y pluviales para el reúso de estas aguas para el riego de los espacios arbolados de este núcleo, por lo que esta agua se trata por medio de filtros de grasas y de gruesos para finalmente desembocar a una cisterna de aguas grises conectado a un pozo de absorción.

El colector de aguas negras de este espacio es por medio de un pozo de absorción ya que al tener los elementos con áreas de descarga separadas, se vuelve más práctico hacerlo de esta manera.

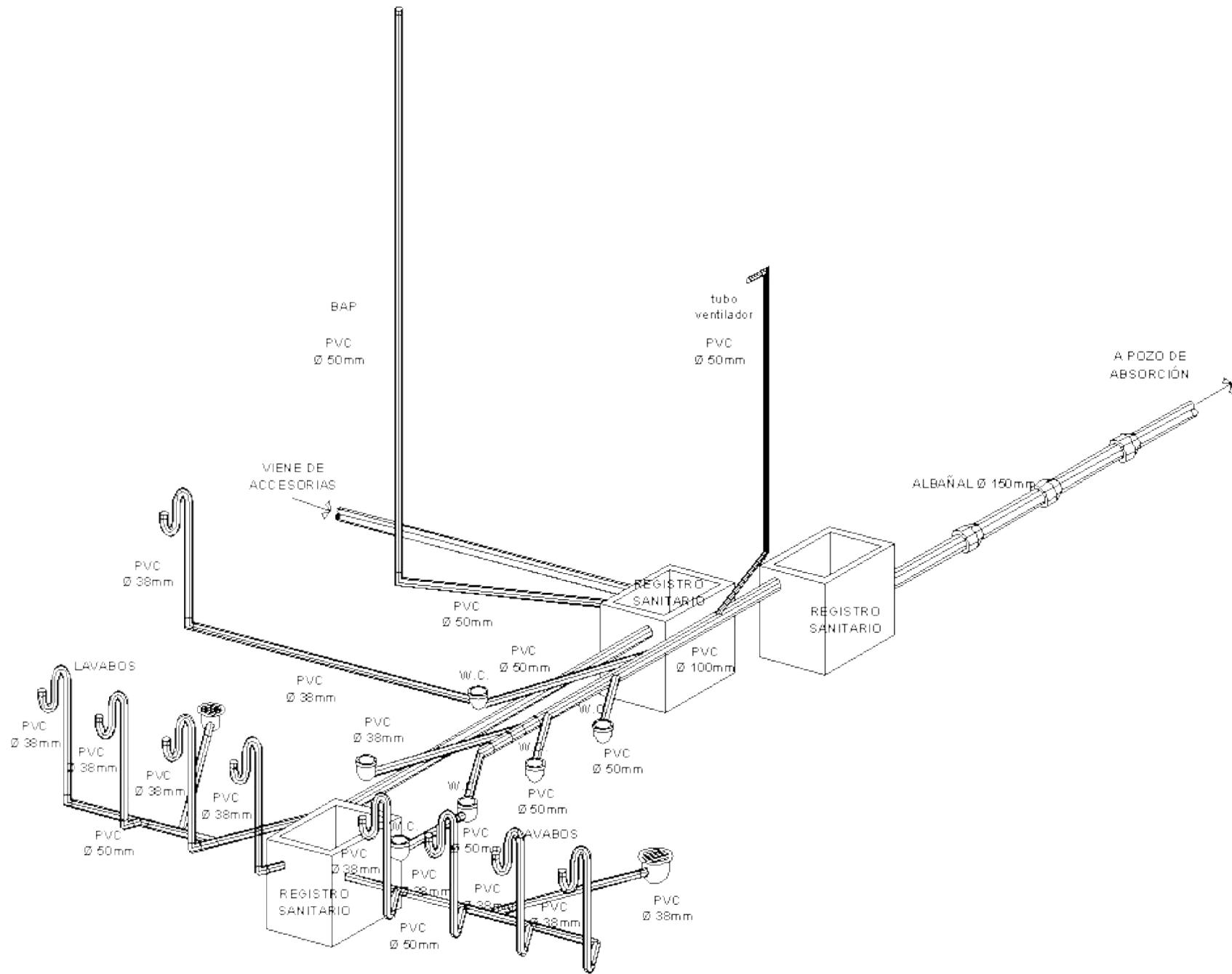




SIMBOLOGÍA	
CÓMO SE PUEDE	
	Tubería sanitaria de PVC tipo para cementar con conexiones y accesorios de PVC, diámetros indicados en planos (en interiores)
	Tubería sanitaria de AluPVC a base de concreto simple diámetros indicados en planos, pendiente mínima 2‰ (en exteriores)
	Tubería que sube o que baja
	Sección general de tubería
	Reguleo Sanitario de Tabaque roto recubierto con resina de madero cementado en 1:5 en el interior con dimensiones de 0.600 x 0.40 x 1.00 m
	Colección de aguas
	Indicación de pendiente de tubería (m/2%)
	Diámetro de tubería (indicado en mm)
	Conector de 45°
	Conector 90° de 45°

- NOTAS:**
- + Por ningún motivo se deberán modificar lo expresado en este plano.
  - + Este plano deberá ser usado exclusivamente con el tipo de edificio según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista la parte o uso.
  - + Todos los cotes y niveles están dados en metros.
  - + Todos los cotes y niveles deberán chequearse antes de ejecutar cualquier trabajo en campo.
  - + En caso de existir discrepancia entre dibujo y cotes se respetará estos últimos.
  - + Antes de ejecutar trabajos se deberá chequear en obra con cotes en.
  - + Todas las tuberías sanitarias en exterior de edificios serán de concreto simple (tubería de albañilería).

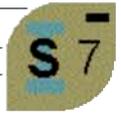
PLANTA SANITARIA  
 BARRIO DE BERNICO B  
 INSTALACION SANITARIA  
 1:200



SIMBOLOGÍA	
	CONCEPTO
	Tubería sanitaria de PVC tipo para cementar con conexiones y accesorios de PVC, diámetro los indicados en planos (en interiores)
	Tubería sanitaria de Albañal a base de concreto simple diámetro los indicados en planos, pendiente mínima 2% (en exteriores)
	Tubería que sube o que baja
	Descarga general de tubería
	Registro Sanitario de Tabaque solo recubierto con respetado de mortero cementicio en el interior con dimensiones de 0.600.0.40x1.00m
	Cespal cisterna
	Dirección de pendiente de tubería (mín 2%)
	Diámetro de tubería (indicada en mm)
	Conector codo de 45°
	Conector Y de 45°

- NOTAS:
- + Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - + Este plano deberá ser usado exclusivamente como arquitectónico según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
  - + Todos los colas y nubes están dadas en metros.
  - + Todos los colas y nubes deberán chequearse antes de elevar cualquier trabajo en campo.
  - + En caso de existir discrepancia entre dibujo y colas se respetarán estas últimas.
  - + Antes de elevar trabajos se deberá chequear en obra con colas arqu.
  - + Toda la tubería sanitaria en exterior de edificios será de concreto simple (tubería de albañal).

	ISOMETRICO
	KIOSCO DE SERVICIOS
	INSTALACION SANITARIA
	1:50



## 6.3. Kiosco

### 6.3.5. Instalación Eléctrica

Desbalanceo de fases dentro del Kiosco de Servicios.

Los alcances del proyecto en esta etapa se refieren principalmente a la distribución general de energía eléctrica dentro de los locales y servicios, esto implica una propuesta de la distribución de iluminación en la edificación y específicamente en un local accesoria, desglosando tipo de luminarias y de iluminación a utilizar, llegando hasta el desarrollo del cuadro de cargas y diagrama unifilar.

Calculo de luminarias específicas.

Para este elemento es importante manejar la iluminación acorde a la actividad a desarrollarse, en este caso se propone una accesoria de comida rápida en la que la iluminación tiene una importancia fundamental para el desarrollo adecuado del preparado, guardado y venta de alimentos, para esto se utilizará una iluminación directa la cual es optima para dichas actividades.

Datos:

Tipo de Iluminación	Directa
Ancho del local	5.63 MT
Longitud del local	5.40 MT
Altura del local	2.40 MT
Tipo de Luminarias	Fluorescentes

Para el cálculo del coeficiente de utilización utilizaremos la relación de las dimensiones del cuarto, el índice del cuarto, y el tipo de alumbrado que se utilizará.

Para calcular el índice del cuarto utilizaremos la siguiente formula:

Indirecto y semi-indirecto

$$IC = \frac{3 (\text{Largo} \times \text{Ancho})}{2h (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

Directo y semi directo

$$IC = \frac{(\text{Largo} \times \text{Ancho})}{(\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

De acuerdo a esto utilizaremos la formula indicada para la iluminación directa, por lo que:

$$IC = \frac{(5.40 \times 5.63)}{2.50 (5.40 + 5.63)} = \frac{30.40}{27.60} =$$

$$IC = 1.10$$

Este resultado se compara con tablas que generalmente proporcionan los fabricantes y cuyos parámetros son los tipos de iluminación que se analizaron (Directo, Indirecto o Combinada), estas tablas nos dan una clasificación, en la cual nos describen datos que provienen de la tabla de coeficientes de utilización, los datos que se encuentran dentro de esta clasificación son:

Coeficiente de Utilización: 0.42

Factor de Mantenimiento: 0.75 (Bueno)

Nivel de Iluminación: 400 Luxes

Cantidad de lúmenes a emitir

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{400 (18.00)}{0.43 \times 0.75} = \frac{12.150}{0.315}$$

$$CLE = 38,571.43 \text{ Lúmenes}$$

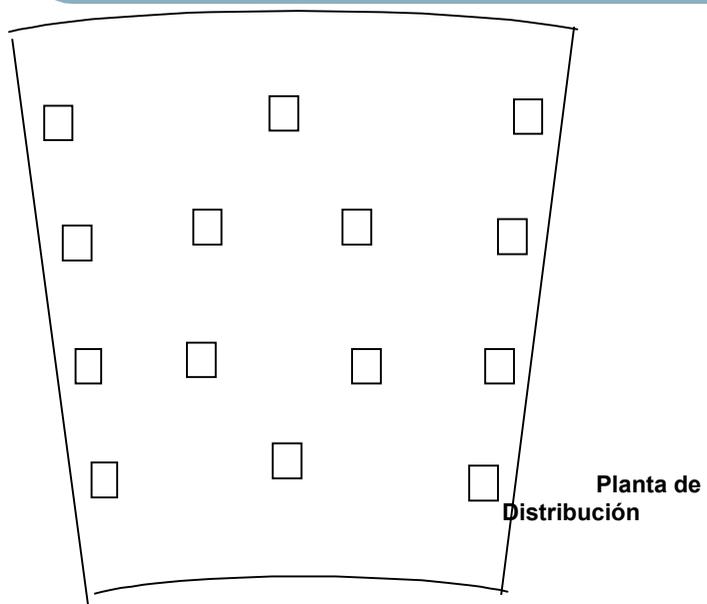
Número de Luminarias

Las lámparas propuestas son fluorescentes tipo dulux F de 36 watts de la marca osram de 30 cm. En su lado mas largo, con este tipo de lámparas obtenemos un total de 2800 lúmenes por lámpara.

$$N^{\circ} L = \frac{\text{Lúmenes a Emitir}}{\text{Lumen x Lámpara}} = \frac{38,571.43}{2,800}$$

$$N^{\circ} L = 13.80$$

Por lo tanto utilizaremos **14** lámparas distribuidas en el salón de usos múltiples, como se muestra en el croquis de ubicación a continuación:



La distribución de luminarias dentro del Kiosco se analiza de la misma forma, asimismo se busca la ambientación necesaria para el adecuado funcionamiento de los servicios, así como los exteriores, para los cuales se propone una serie de luminarias fotovoltaicas. Tomando en cuenta la iluminación propuesta en el Kiosco de servicios, se tienen las siguientes cargas a distribuir:

Para el análisis del cuadro de carga se utilizará la energía por accesoría y posteriormente por medio del análisis general:

#### Análisis de Accesoría

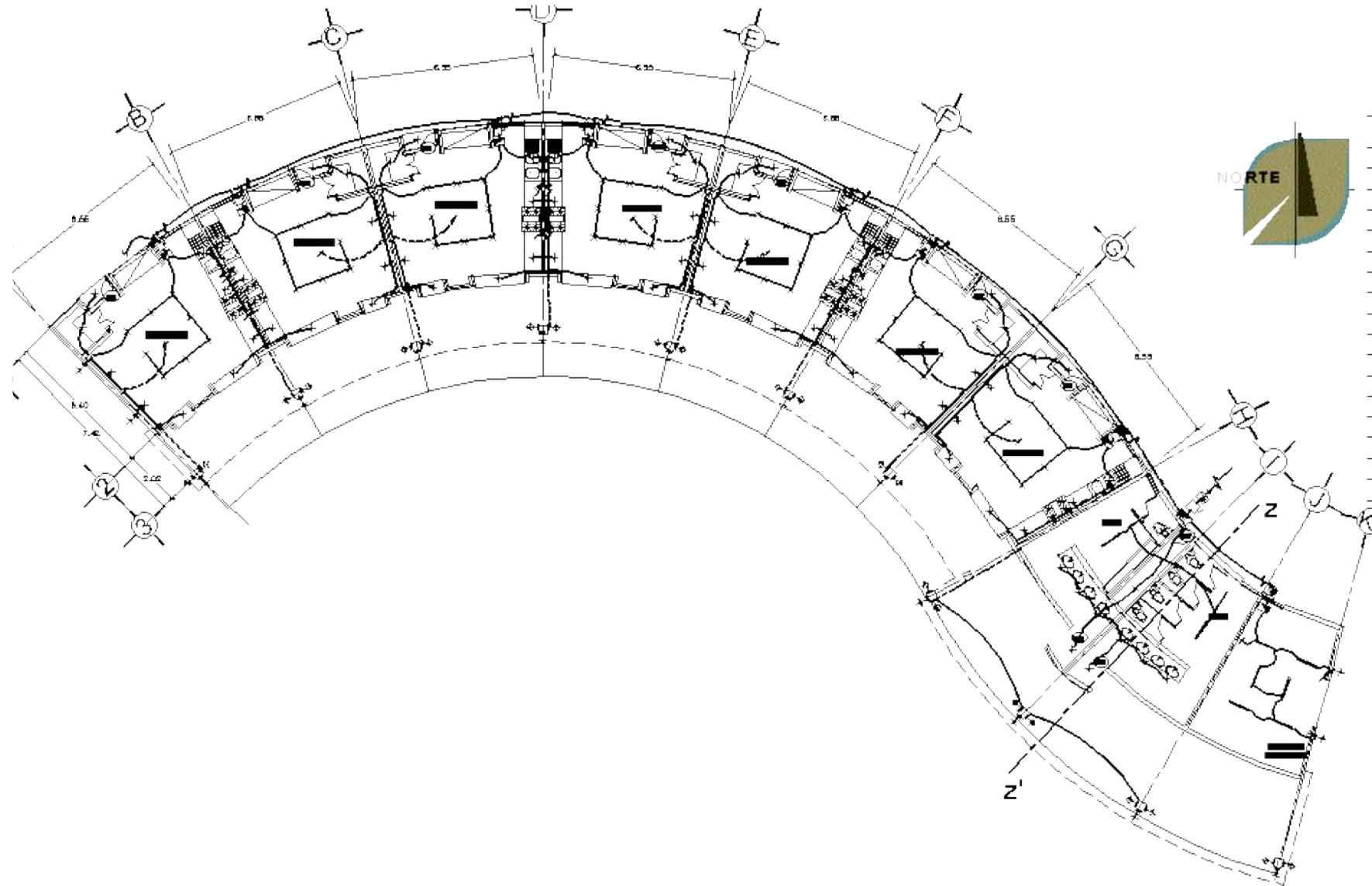
C	ÁREA	CENTRO		ARBOT		SPOT		SL.LINE	ENERGÍA				
		w 100	w 100	w 100	w 100	w 75	w 75	w 75	w 180	w 250			
C1	ILUMINACIÓN	9	900	1	100	9	675	2	150				
C2	ENERGÍA									5	900		
C3													
C4													
TOT			800		700		4350		525		1125	3960	1000

Además de utilizar una bomba de 900 watts para el agua potable, se cuenta en total con una carga de 13,360.00 watts, para lo que se debe aplicar un circuito con dos fases de energía sobre las cuales se balanceará la energía aplicable

De acuerdo a la fórmula de desbalanceo de fases, el sistema eléctrico no debe estar desequilibrado más de un 5% por lo que se realiza la siguiente operación:

$$\frac{\text{Fase mayor} - \text{Fase menor} \times 100}{\text{Fase Mayor}} < 5\% \quad \frac{(1625 - 1600) \times 100}{1625} > 5\%$$

1.50 > 5% **OK**



### SIMBOLOGÍA

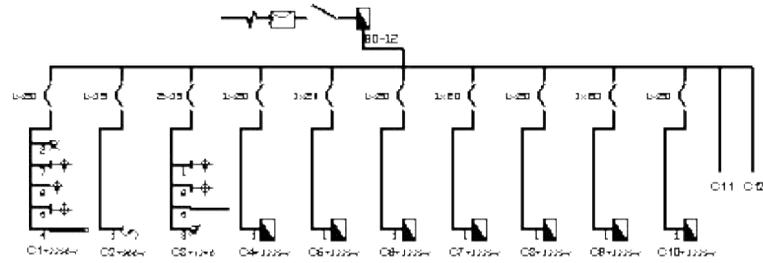
COMO SE PTO	
	ACOMETIDA
	LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN POR TUBO O MURO
	LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN POR TUBO O MURO
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	INTERRUPTOR DE MANEJO
	SALIDA DE TRABAJANTE
	SALIDA DE CENTRO
	SALIDA DE SPOT
	SALIDA DE APAGADOR DE DOS VÍAS
	SALIDA DE CONTACTO TRIFÁSICO
	SALIDA DE CONTACTO
	CAJAS BOSTRO
	LAMPARA FLUORESCENTE TIPO BLM LINE
	REFLECTOR SPOT
	BOMBA HIDRÁULICA (1/2 H.P.)

- NOTAS:**
- + Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - + Este plano deberá ser usado exclusivamente como arquitectónico o según lo expresado en el plan de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
  - + Todas las cotas y niveles expresados en metros.
  - + Todas las cotas y niveles deberán chequearse antes de elevar cualquier trabajo en campo.
  - + En caso de existir discrepancia entre dibujo y cotes se respetarán estas últimas.
  - + Toda la tubería no espesada es de 13 mm.
  - + Antes de elevar cualquier trabajo se deberá chequear en obra con cotes en mm.
  - + Todos los diámetros de tubería expresados en mm.
  - + 12-12" indica 2 hilos de cable cal. 12 AWG, tipo THW.
  - + 1-10" indica un hilo de cable cal. 10 para Terra Flex.

	INSTALACION ELECTRICA
	KIOSCO DE SERVICIOS
	INSTALACION ELECTRICA
	1:200
	1:100



DIAGRAMA UNIFILAR



CUADRO DE CARGAS ACCESORIA

CIRCUITO	⊕	⊖	⊕	⊖	⊕	⊖	⊕	⊖	FASE A	FASE B	TOTAL
C-1	500	100	675	150					1500	225	1725
C-2								500	500	1400	1400
C-3											
C-4											
TOTAL	500	100	675	150				500	500	1625	3225

Distribución de Fases:

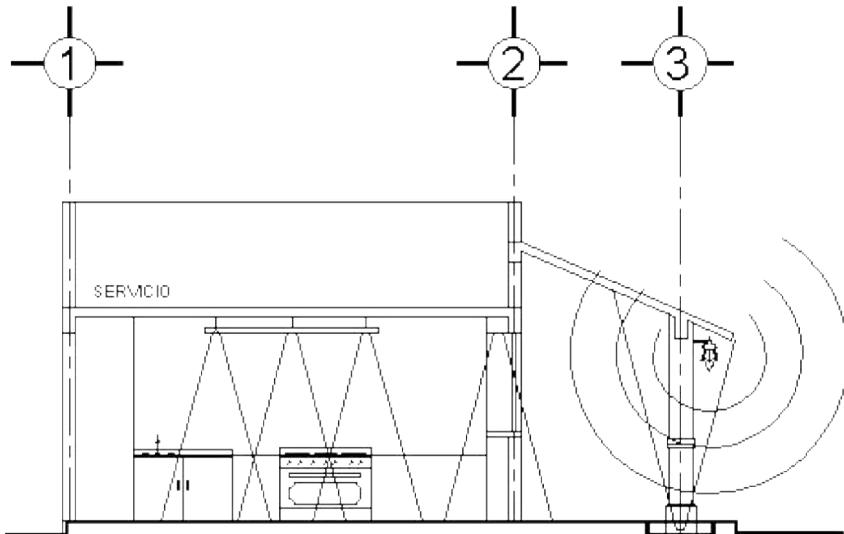
$$\frac{\text{FASE MAYOR} - \text{FASE MENOR}}{\text{FASE MAYOR}} \times 100 = 5$$

$$\frac{1625 - 1600}{1625} \times 100 = 1.5$$

$$1.5 < 5 \quad \text{OK}$$

SIMBOLOGÍA

SÍMBOLO	CONCEPTO
	ACOMETIDA
	LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN POR LOSA
	LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN POR PISO O MURO
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	INTERRUPTOR DE NAVAJAS
	SALIDA DE ARBOTANTE
	SALIDA DE CENTRO
	SALIDA DE SPOT
	SALIDA DE APAGADOR DE DOS VIAS
	SALIDA DE CONTACTO TRIFÁSICO
	SALIDA DE CONTACTO
	CAJA REGISTRO
	LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SLIM LINE
	REFLECTOR SPOT
	BOMBA HIDRÁULICA (1/2 H.P.)



DETALLE EN PASILLO Y ACCESORIA

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	ÁREA	⊕	⊖	⊕	⊖	⊕	⊖	⊕	⊖	FASE A	FASE B	TOTAL
C-1	SERVICIO	200	700	900	450	300	250	100	700		2250	2250
C-2	SERVICIO								500		500	500
C-3	ACCESORIA		100		150	450		540		500	540	1240
C-4	ACCESORIA									1225	1225	1225
C-5	ACCESORIA									1225	1225	1225
C-6	ACCESORIA									1225	1225	1225
C-7	ACCESORIA									1225	1225	1225
C-8	ACCESORIA									1225	1225	1225
C-9	ACCESORIA									1225	1225	1225
C-10	ACCESORIA									1225	1225	1225
C-11												
C-12												
TOTAL										13500	13455	26955

Distribución de Fases:

$$\frac{\text{FASE MAYOR} - \text{FASE MENOR}}{\text{FASE MAYOR}} \times 100 = 5$$

$$\frac{13500 - 13455}{13500} \times 100 = 0.3$$

$$0.3 < 5 \quad \text{OK}$$

- NOTAS:
- + Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - + Este plano deberá ser usado exclusivamente como arquitectónico o según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
  - + Todas las cotas y niveles están dadas en metros.
  - + Todas las cotas y niveles deberán colocarse antes de elevar cualquier trabajo en campo.
  - + En caso de existir discrepancia entre dibujos cotas se respetarán estas últimas.
  - + Toda la tubería no especificada es de 13 mm.
  - + Antes de elevar trabajos se deberá colocar la obra con cotas anchas.
  - + Todos los diámetros de tubería están dadas en mm.
  - + \*2-12" tubos 2 hilos de cable cal. 12 AWG, tipo THHN
  - + \*1-100" tubo 1 hilo de cable cal. 10 para tierra Física



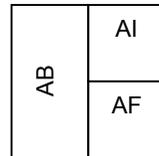
## 6.3. Kiosco

### 6.3.6. Acabados

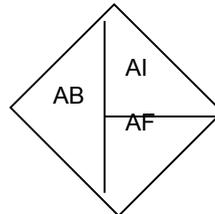
El alcance para este punto específicamente es el planteamiento de la imagen del Kiosco de Servicio para lo cual se utilizará el material que existe en la zona, la integración de proyecto al entorno es de vital importancia, ya que da pauta al carácter del proyecto y en sí del propio lugar, como se maneja en torno al Parque Central, unidad al conjunto, por el tipo de proyecto que se desarrolla ya que por tratarse de un espacio donde lo que más vale son los espacios “vacíos”, es decir las áreas en las que el hombre no está en contacto directamente, como lo son los jardines, las plazas, rincones con algún hito, los andadores en los que se disfrute una caminata o bien los nodos en los que se integra una zona con otra, en este caso la plaza de Servicios del Kiosco y las accesorias ubicadas en torno a este, se dedica especial cuidado en los muros, plazas, elementos pétreos y áreas integradas del Kiosco en un conjunto para formar un conjunto integral armónico.

Para esto se clasificó el material de la zona de acuerdo a lo que se va a utilizar, como los pisos, los muros, los plafones y las techumbres, así como los espacios externos esto da marco a la nomenclatura y al tipo de material, para señalar en el elemento en que se va a emplear se especifica por medio de formas geométricas de la siguiente manera

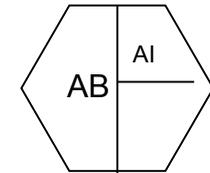
PISOS: Cuadrado



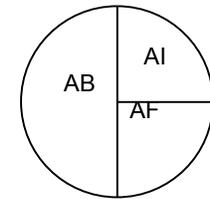
MUROS Rombo



PLAFONES Hexágono



TECHUMBRES Círculo



SIMBOLOGIA

AB: Acabado Base  
AI: Acabado Inicial  
AF: Acabado Final

De Acuerdo a esto, la nomenclatura de materiales esta organizado de la siguiente manera:

**Pisos:**

#### Acabado Base

- 73. Terreno natural
- 74. Cama de tepetate
- 75. Gravilla Controlada
- 76. Vigas de Madera
- 77. Relleno producto de la excavación
- 78. Tierra Negra Vegetal
- 79. Troncos de Madera
- 80. \*

**Pisos:**

**Acabado Inicial**

- 81. Impermeabilizante asfáltico
- 82. Tepetate Amarillo
- 83. Gravilla de Tezontle Rojo
- 84. Cama de arena (4 cm. espesor)
- 85. Pasto San Andrés
- 86. Mortero Cemento Arena 1:6
- 87. Pavimento concreto(acab. escobillado)
- 88. Pegazulejo
- 89. Escalón precolado (Plazas)
- 90. Tablón de Madera (Puente)
- 91. Pavimento concreto asfáltico
- 92. Pavimento concreto (acab. Pulido)

**Acabado Final**

- 93. Adocreto Hexagonal (Rosa/Gris)
- 94. Adocreto Cuadrado (Rosa/Gris)
- 95. Adocreto en "Z" (Rosa/Gris)
- 96. Piedra de Guadalupe (Rosa)
- 97. Piedra de Cantera (Gris/Café)
- 98. Piedra Jaboncillo (color arena)
- 99. Adopasto reticular (Rosa)
- 100. Adopasto reticular (Gris)
- 101. Apisonado de Terreno
- 102. Pintura de esmalte (Canchas)
- 103. Pintura de esmalte (tráfico Vehículos)
- 104. Ladrillo
- 105. Pedacería de Azulejo (Fuentes)
- 106. Losea cerámica 30x30 cm.
- 107. Azulejo 20x20 (Baños)
- 108. Acabado Granulado sobre Gravilla.
- 109.\*
- 110.\*
- 111.\*
- 112.\*

**Muros**

**Acabado Base**

- 113. Tabique Rojo recocido
- 114. Concreto Armado
- 115. Bloc hueco Cemento- Arena
- 116. Ferro cemento
- 117. Piedra de Guadalupe
- 118. Reja: perfil estructural
- 119. Reja: Malla ciclónica
- 120. Setos altura 1.80 mts
- 121. Setos altura 1.20 mts
- 122. Placa de Durock

**Acabado Inicial**

- 123. Repellado Mortero cemento arena 1:6
- 124. Pegamento epóxico (cantera)
- 125. Tierra negra Vegetal
- 126. Boquilla (Color de acuerdo al color de la piedra)
- 127. Pegazulejo
- 128. Sellador, Primer, Anticorrosivo
- 129. Acabado rústico
- 130. Pasta aplicada con rodillo
- 131. Aplanado fino de Yeso
- 132. Aplanado fino mortero cemento arena

## Muros

### Acabado Final

- 133. Sellador para piedra
- 134. Acabado martelinado
- 135. Sillar Piedra de Guadalupe
- 136. Sillar de Cantera (Gris)
- 137. Piedra de Jaboncillo color Naranja
- 138. Piedra de Jaboncillo color Arena
- 139. Pasto alfombra
- 140. Lambrín de azulejo 20X30 cm.
- 141. Lambrín de Espejo (baños)
- 142. Pintura de esmalte
- 143. Pintura Vinílica
- 144. Acabado Granulado base Gravilla

## PLAFONES

### Acabado Base

- 93. Losa de Concreto armado
- 94. Losa de Vigueta y bovedilla
- 95. Losa de Ferro cemento
- 96. Arco auto soportante
- 97. Vigas doble TT
- 98. Vigueta y Bovedilla de Barro Rojo
- 99. Vigas de Madera

### Acabado Inicial

- 91. Repellado mortero cemento arena 1:6
- 92. Aplanado fino mortero cemento arena
- 93. Aplanado fino de yeso
- 94. Tirol Planchado
- 95. Pegamento epóxico (cantera)
- 96. Falso Plafond de Tabla roca
- 97. Pasta aplicada con rodillo

## Acabado Final

- 101. Pintura Vinílica
- 102. Pintura de esmalte
- 103. Piedra de Cantera (Naranja)
- 104. piedra jaboncillo (Color arena)
- 105. Pintura vinílica Acabado Rústico

## TECHUMBRES

### Acabado Base

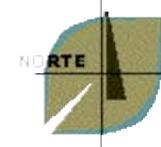
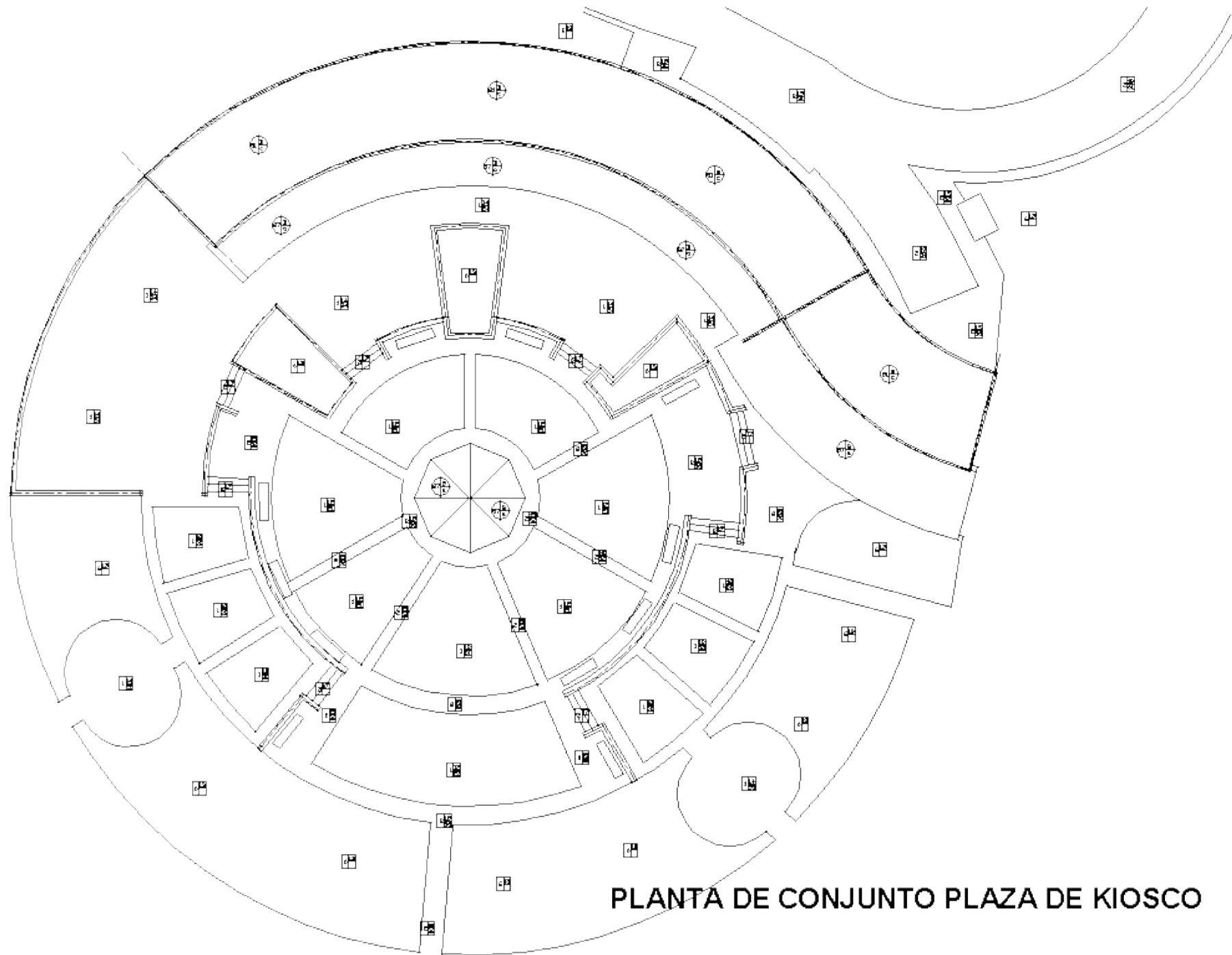
IDEM Plafones

### Acabado inicial

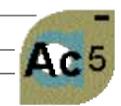
- A. Entortado de Mortero
- G. Impermeabilizante prefabricado
- H. Enladrillado
- I. Capa de Compresión

### Acabado Final

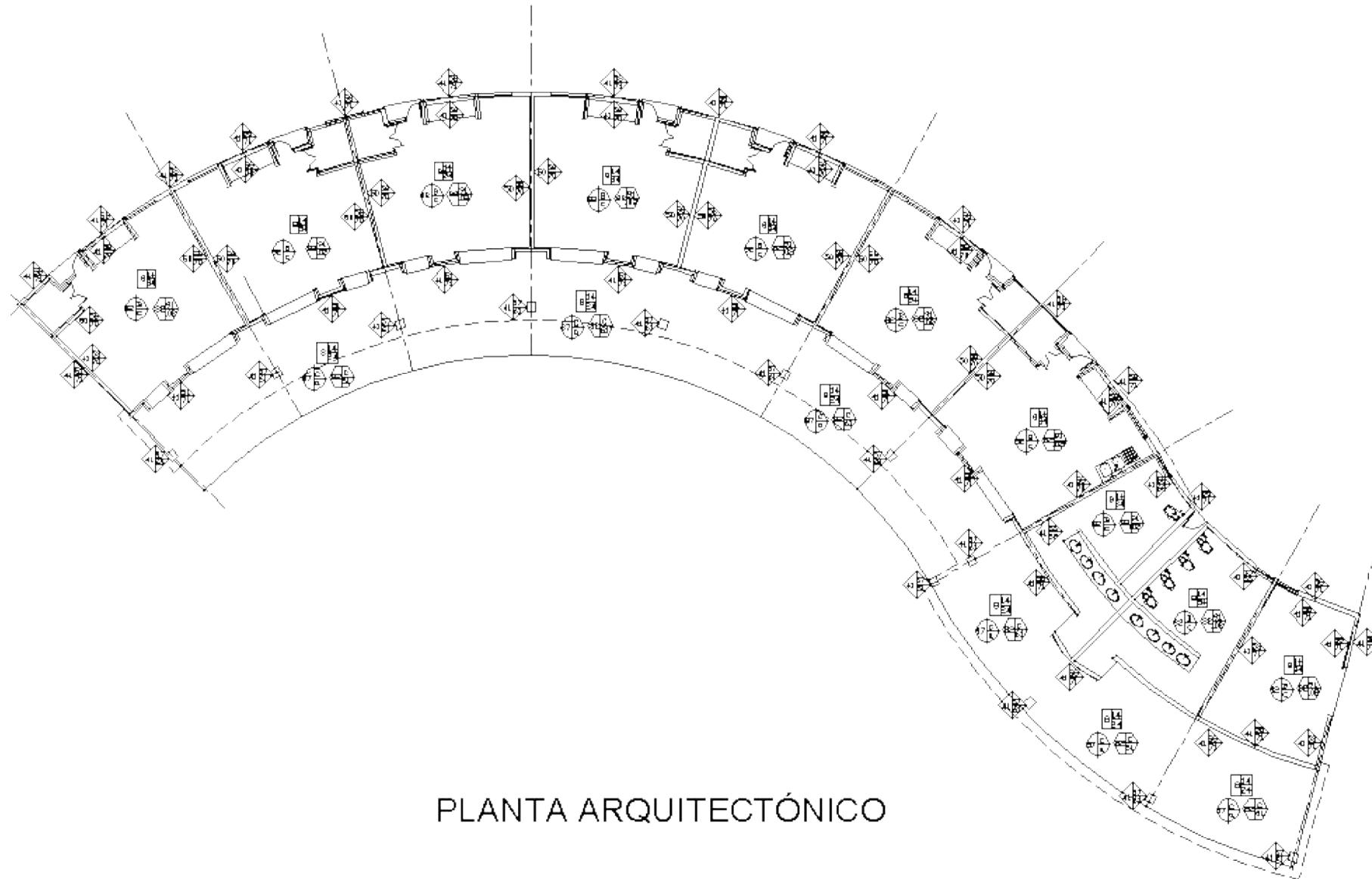
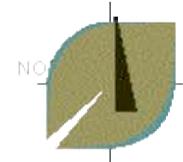
- i) Teja de barro
- j) Pintura Sellador Plata
- k) Pintura Sellador Marrón
- l) Pasto Alfombra



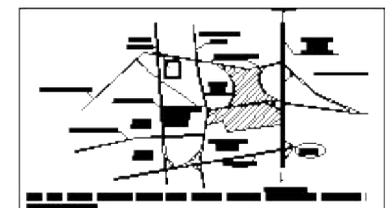
PLANTA CONJUNTO  
 KIOSCO DE SERVICIOS  
 ACABADOS  
 1:200



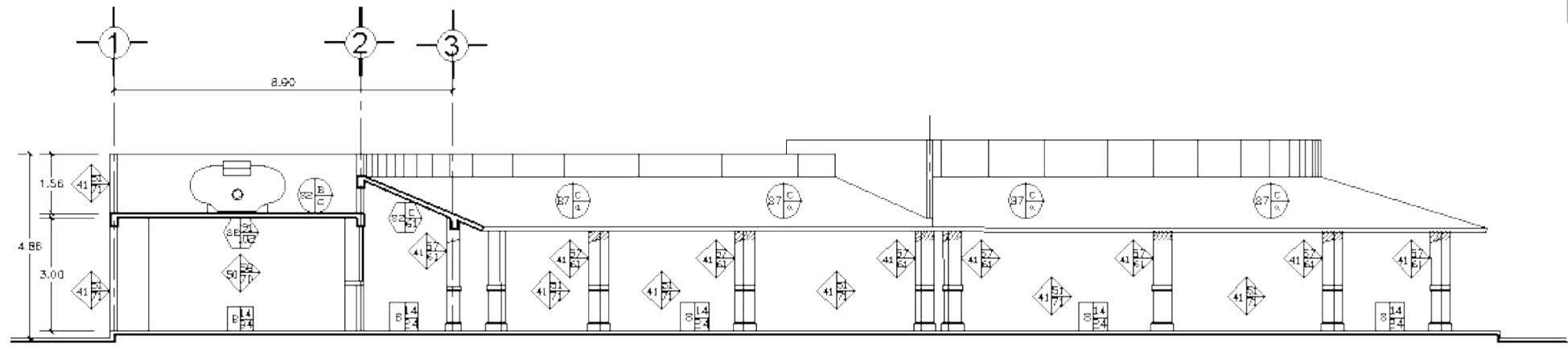
PLANTA DE CONJUNTO PLAZA DE KIOSCO



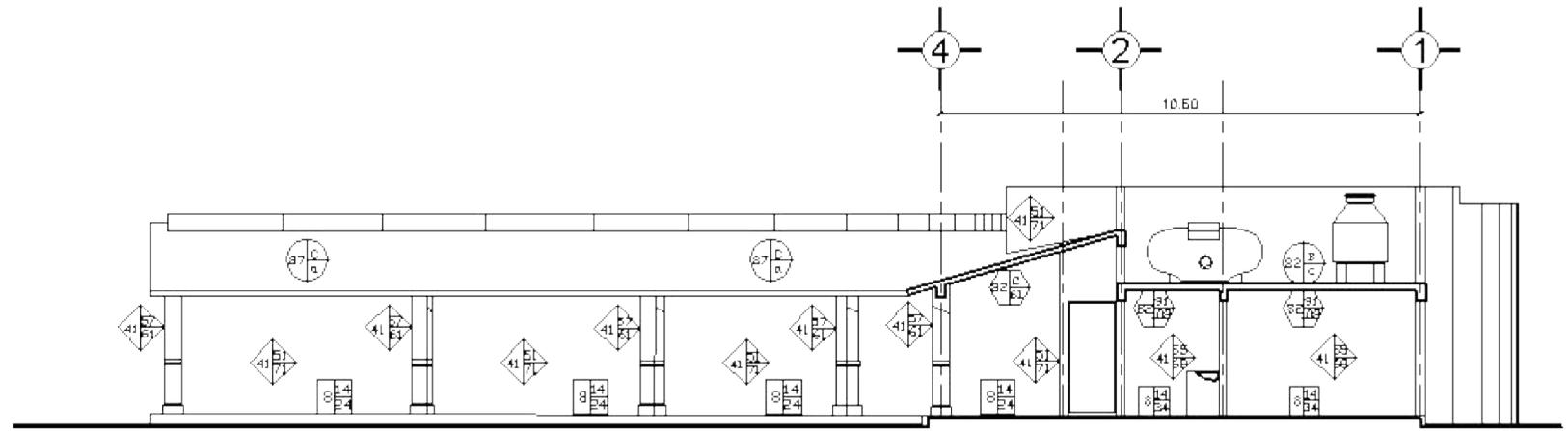
PLANTA ARQUITECTÓNICO



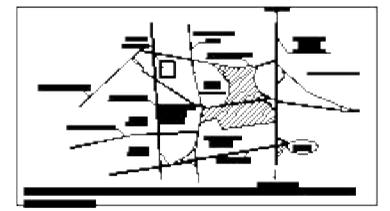
—	PLANTA ARQUITECTÓNICA
—	MÓBIL DE SERVICIOS
—	ACABADOS
1:200	1:500



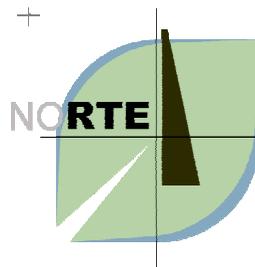
CORTE TRANSVERSAL Y-Y'



CORTE TRANSVERSAL Z-Z'



—	CORTE
—	MOBILIO DE BARRIO
—	ACABADOS
—	1:50
—	Ac7



## 6.4. Cabaña Scout

### 6.4.1. Proyecto Arquitectónico

#### Memoria Descriptiva

Este elemento destinado para la recreación activa específicamente para un grupo Scout, el cual es una organización no lucrativa con fines de ayuda a la comunidad mediante actividades dirigidas por muchachos hacia estos mismos, tiene por objeto el formar hombres de bien a partir de un sistema educativo informal basándose en Principios y Virtudes enfocando estos en las áreas de Crecimiento y Desarrollo de la personalidad como lo es la Corporalidad, Creatividad, Carácter, Sociabilidad, Afectividad y Espiritualidad.

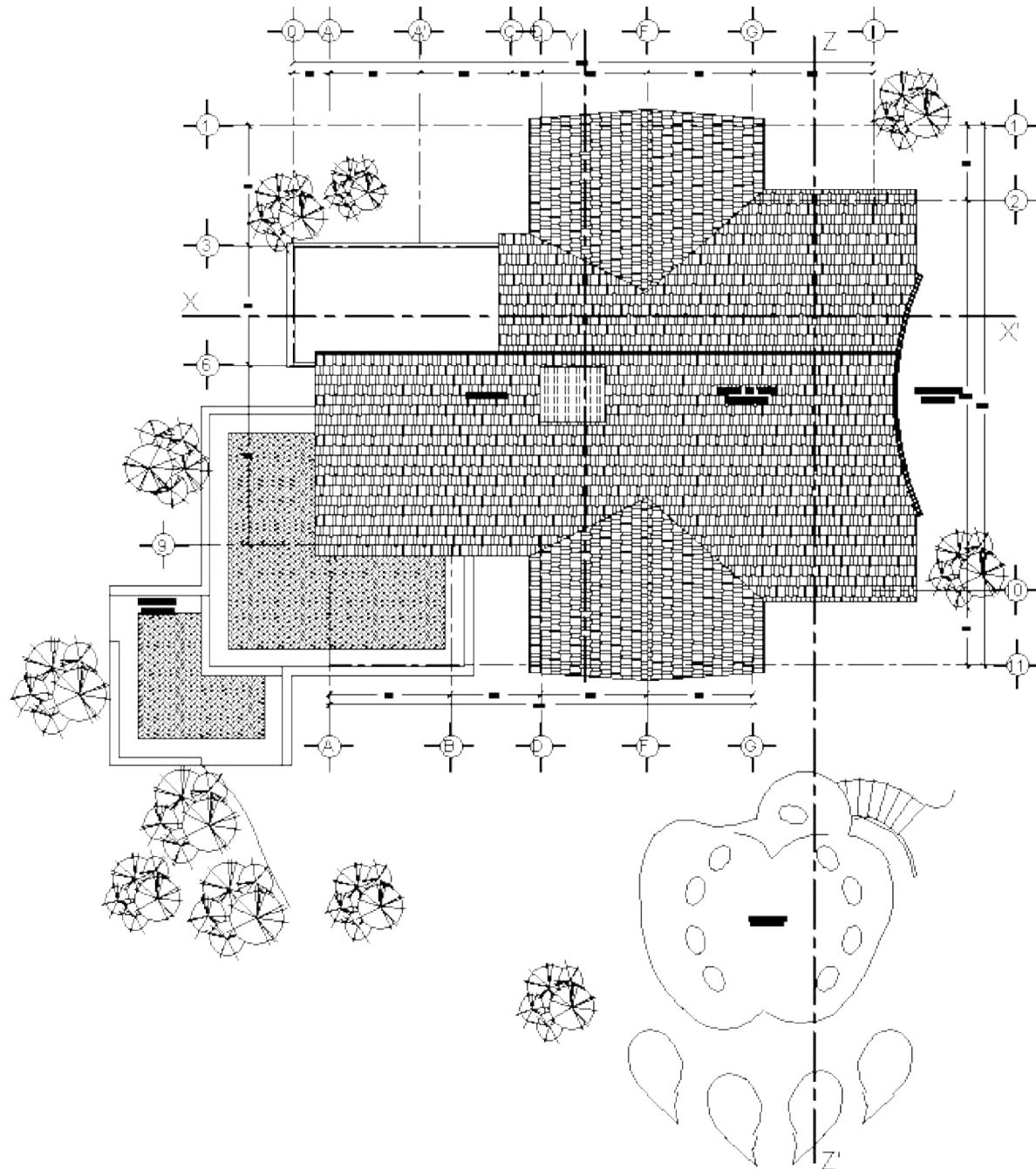
Para crear cada una de estos elementos, se requiere el formar actividades tanto al aire libre como en espacios cerrados a manera de administración, recreación y servicio a la comunidad, en este espacio los muchachos se identifican con su propio local o rincón, ya que este tiene un valor simbólico y una herramienta para lograr la unión entre los muchachos. Un Grupo Scout divide sus actividades por edades y por sexo de acuerdo a las actividades que pueden realizar para así seguir con las áreas de Crecimiento y Desarrollo antes mencionadas y se envuelve en un marco de ambientación diferente:

Grupo	Edad	Sexo	Ambientación
Manada Lobatos	6 a 11 años	Masculino	Libro de la Selva
Manada de Gacelas	6 a 10 años	Femenino	Historias de Bosque
Tropa Scout	12 a 14 años	Masculino	Aventura
Tropa Muchachas	11 a 14 años	Femenino	Aventura
Tropa Expedicionarios	15 a 18 años	Masculino	Descubrimiento
Tropa Expedicionarias	15 a 18 años	Femenino	Descubrimiento
Clan de Rover	18 a 23 años	Masculino	Formación
Clan Precursoras	18 a 22 años	Femenino	Formación
Consejo Grupo	23 en adelante	Mixto	Directivo

Este elemento se encuentra construido en una superficie de desplante de 262.38m<sup>2</sup> con una forma en planta de cruz conformado estructuralmente a base de Vigueta y Bovedilla de barro rojo aparente, montado sobre una estructura de concreto armado en las trabes que lo se complementa asimismo con muros de carga de tabique rojo recocido aparente en su interior y de piedra en la fachada principal (en el baño), la techumbre a doble agua y doble altura le da un carácter de cabaña, los interiores acentúan esto al puntualizar los acabados aparentes y al combinarlo con las soluciones particulares en cada uno de los locales, Las manadas de Lobatos y Gacelas se proponen con una forma de cubil, ubicándose en el exterior por medio de un elemento semi-enterrado y con una forma orgánica integrándose al terreno y finalmente al conjunto del elemento, Los locales destinados a las 4 tropas de definen como locales sencillos en los que el acabado final queda en las manos de los miembros de estas mismas dejando solamente un acabado aparente para este lugar la base de tabique rojo recocido, mientras el lugar destinado al clan de Rover y de Precursoras, se estiló como una mesa de Caballeros y Damas en la época de las Cruzadas, lo que nos permite desarrollar este elemento de manera de un cuarto de un castillo, cabe mencionar que estas soluciones son conceptuales y obviamente en cada uno de los elementos a manera interna; de manera externa, cuenta con acabados rústicos y aparentes como loes la teja y el concreto repellido, levantando el carácter de cabaña, manejando el acceso principal en una esquina del elemento, cabe mencionar que por el uso propio de la Cabaña, se utilizará Gas en cocinetas para acantonamientos o eventos sociales para lo cual no se deja la preparación de esta instalación, la cimentación y la estructura es muy sencilla dado que no cuenta con una gran carga de peso propio o externa.

## Programa Arquitectónico

1.3.	Cabaña		
1.3.1.	Acceso		
1.3.1.1.	Acceso Peatonal		
1.3.1.1.1.	Plaza	82.00m2	
1.3.1.1.2.	Porche	14.55m2	
1.3.1.1.3.	Andador	24.00m2	
1.3.1.2.	Vestíbulo recepción	15.54m2	
1.3.2.	Secciones		
1.3.2.1.	Comité de grupo		26.80m2
1.3.2.1.1.	Oficina	13.40m2	
1.3.2.1.2.	Biblioteca	13.40m2	
1.3.2.2.	Manada de Lobatos	26.50m2	
1.3.2.3.	Manada de Gacelas	26.50m2	
1.3.2.4.	Tropa Scout	14.00m2	
1.3.2.5.	Tropa de muchachas Scout	14.00m2	
1.3.2.6.	Tropa de Expedicionarios	14.00m2	
1.3.2.7.	Tropa de Expedicionarias	14.00m2	
1.3.2.8.	Clan de Rover	16.00m2	
1.3.2.9.	Clan de Precursoras	16.00m2	
1.3.2.10.	Salón de Usos Múltiples	75.00m2	
1.3.3.	Servicios		
1.3.3.1.	Baños hombres		12.00m2
1.3.3.2.	Baños mujeres		15.25m2
1.3.3.3.	Limpieza		1.55m2
1.3.3.4.	Cocineta		6.80m2
1.3.3.5.	Bodega General		6.80m2

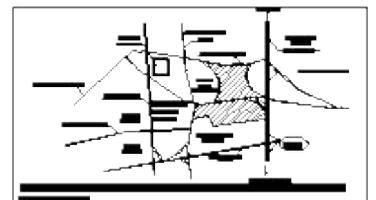


NOTAS:

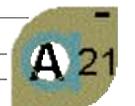
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE 328.479 M<sup>2</sup>  
 PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE 4.042 ML

TROPA ESCUOT	14,00 m <sup>2</sup>
TROPA DE MUCHACHOS ESCUOT	14,00 m <sup>2</sup>
TROPA DE EXPEDICIONARIOS	14,00 m <sup>2</sup>
TROPA DE EXPEDICIONARIAS	14,00 m <sup>2</sup>
CLAN DE ROVER	16,00 m <sup>2</sup>
CLAN DE PRICURSORAS	16,00 m <sup>2</sup>
SALON DE USO MULTIPLES	75,00 m <sup>2</sup>
BIBLIOTECA	13,42 m <sup>2</sup>
COMITE DE GRUPO	13,42 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS HOMBR ES	12,00 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS MUJER ES	15,26 m <sup>2</sup>
COCINETA	6,24 m <sup>2</sup>
CUARATO DE ASEO	1,66 m <sup>2</sup>
BOVEDIA GENERAL	6,31 m <sup>2</sup>
VESTIBULO	15,54 m <sup>2</sup>
PORCHE	14,56 m <sup>2</sup>

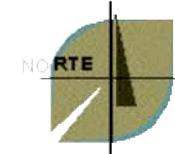
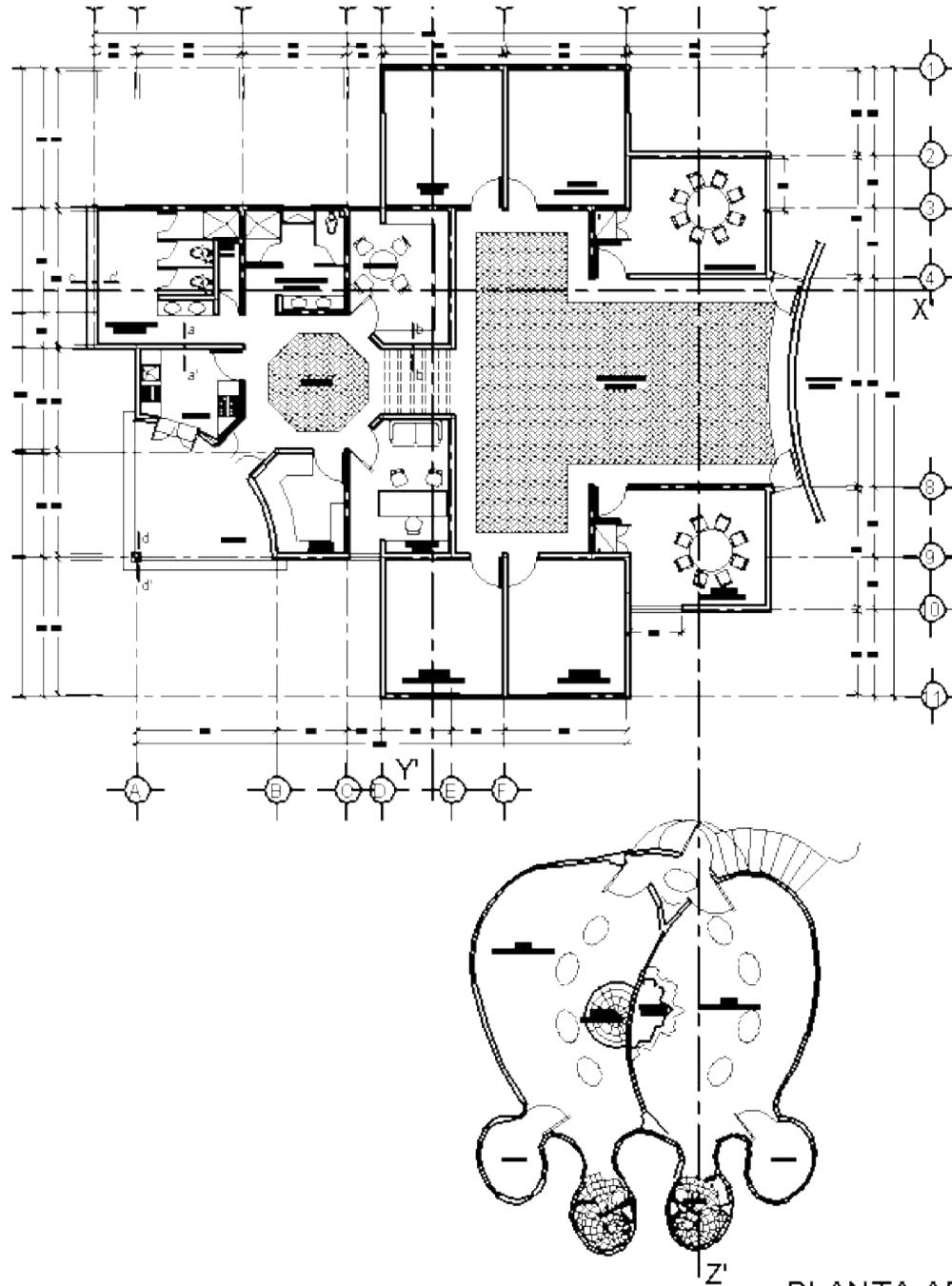
CABANA ESCUOT GRUPO 136 262,38 m<sup>2</sup>



PLANTA CONJUNTO  
 CABANA ESCUOT  
 ARQUITECTONICO  
 1:250

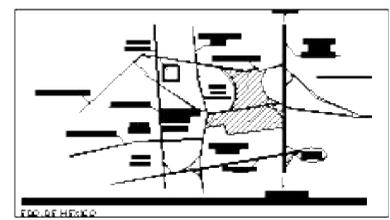
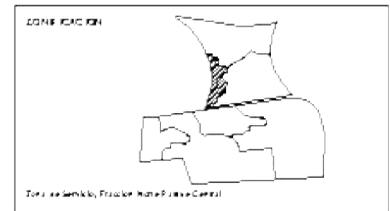


PLANTA DE CONJUNTO

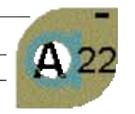


NOTAS:

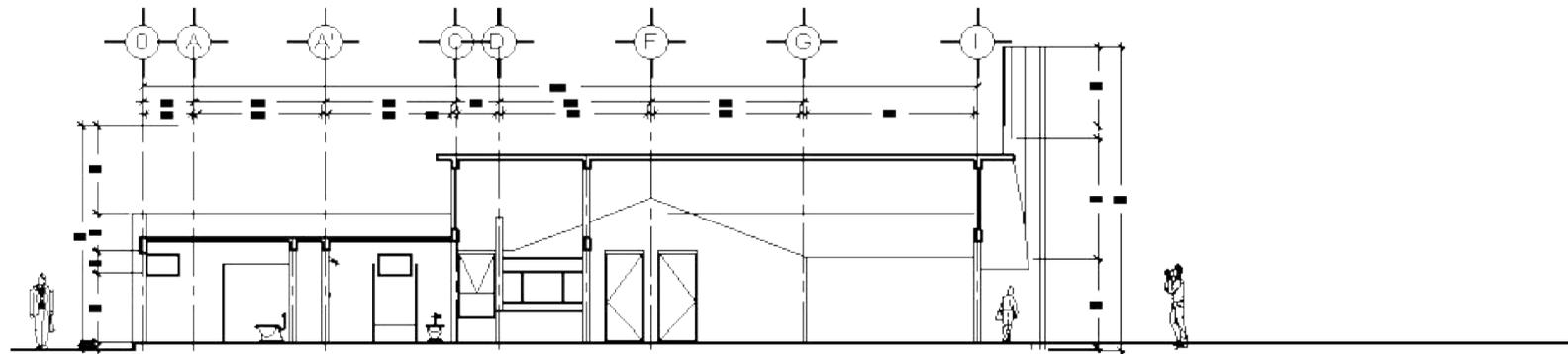
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	325.479 M2
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4.062 ML
<b>TROPA SCOUT</b>	
TROPA DE MUCHACHAS SCOUT	14,00 m <sup>2</sup>
TROPA DE EXPEDICIONARIOS	14,00 m <sup>2</sup>
TROPA DE EXPEDICIONARIAS	14,00 m <sup>2</sup>
CLAN DE ROVER	16,00 m <sup>2</sup>
CLAN DE PRECURSORAS	16,00 m <sup>2</sup>
SALON DE USOS MULTIPLES	75,00 m <sup>2</sup>
BIBLIOTECA	13,42 m <sup>2</sup>
COMITE DE GRUPO	13,42 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS HOMBRRES	12,00 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	15,25 m <sup>2</sup>
COCINETA	6,84 m <sup>2</sup>
CUARTO DE ASEO	1,55 m <sup>2</sup>
BODEGA GENERAL	6,81 m <sup>2</sup>
VESTIBULO	15,54 m <sup>2</sup>
PORCHE	14,55 m <sup>2</sup>
<b>CABAÑA SCOUT GRUPO 135</b>	<b>262,39 m<sup>2</sup></b>



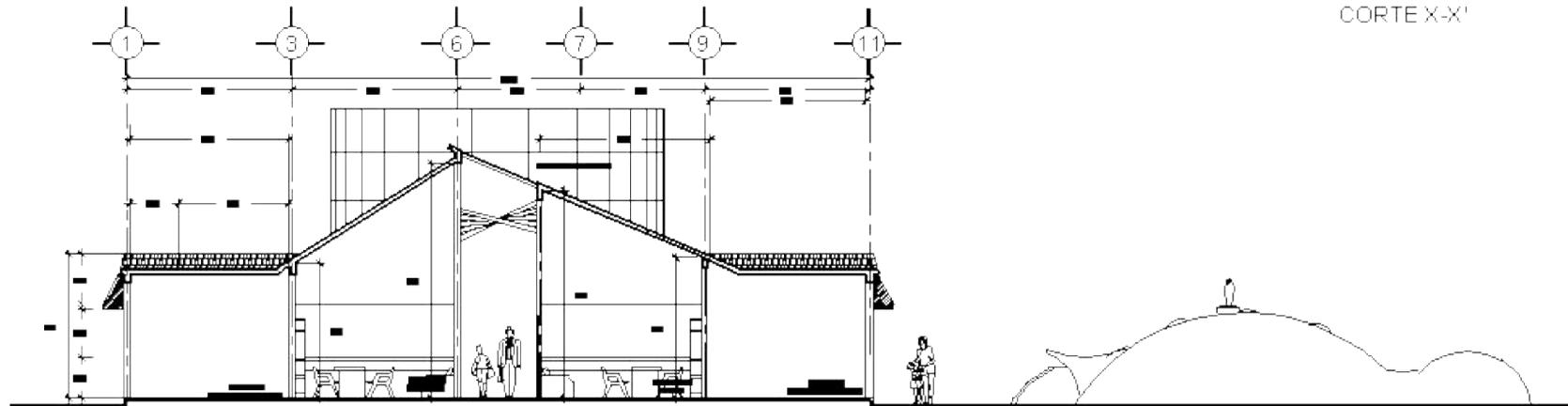
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
CABAÑA SCOUT  
ARQUITECTÓNICO  
1:200



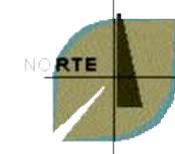
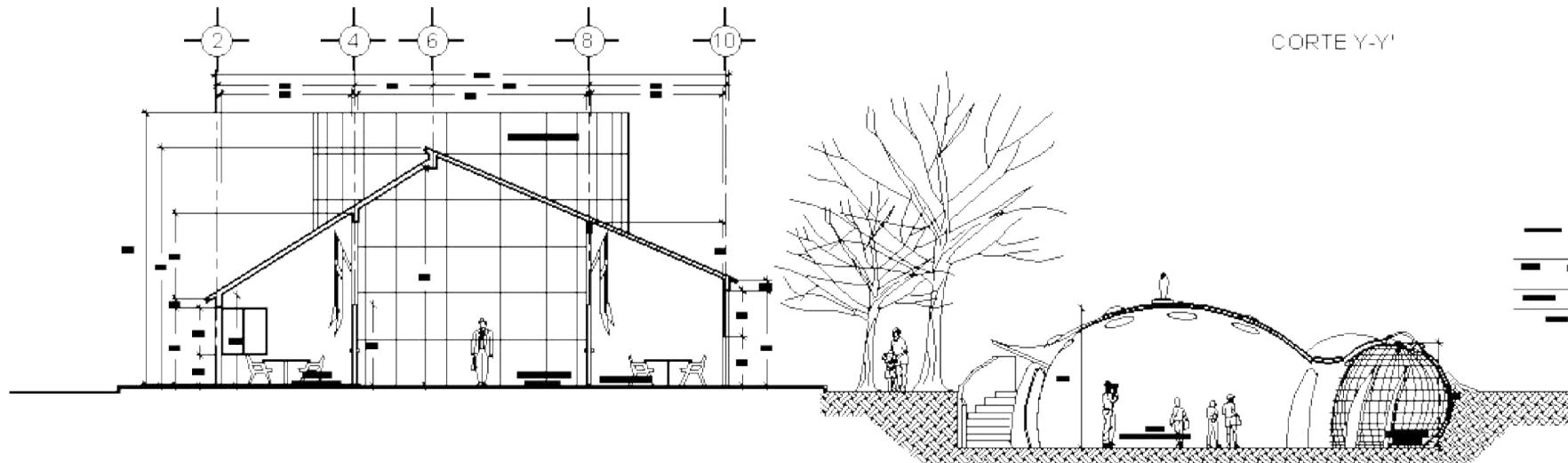
PLANTA ARQUITECTÓNICA



CORTE X-X'

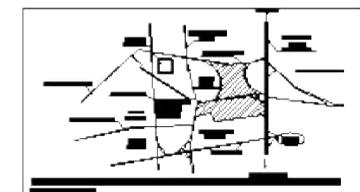
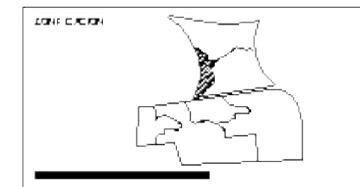


CORTE Y-Y'



NOTAS:

SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE PER METRO TOTAL DEL PARQUE	323,479 M <sup>2</sup> 4,062 M/L
TRO PASCO OUT	14,00 m <sup>2</sup>
TRO PABLO EMUC HACHAS SCOUT	14,00 m <sup>2</sup>
TRO PABLO EXPEDICIONARIAS	14,00 m <sup>2</sup>
TRO PABLO EXPEDICIONARIAS	14,00 m <sup>2</sup>
CLAM DE ROVER	15,00 m <sup>2</sup>
CLAM DE PRESURAS	15,00 m <sup>2</sup>
SALON DE USOS MULTIPLES	15,42 m <sup>2</sup>
BIBLIOTECA	13,42 m <sup>2</sup>
COMITE DE GRUPO	12,00 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS HOMBRERES	15,25 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	15,25 m <sup>2</sup>
COCINETA	6,24 m <sup>2</sup>
CUARTO DE ASEO	1,56 m <sup>2</sup>
BOVEDIA GENERAL	6,31 m <sup>2</sup>
VESTIBULO	15,54 m <sup>2</sup>
PORCHE	14,55 m <sup>2</sup>
CABANA SCOUTORUPO 125	242,38 m <sup>2</sup>

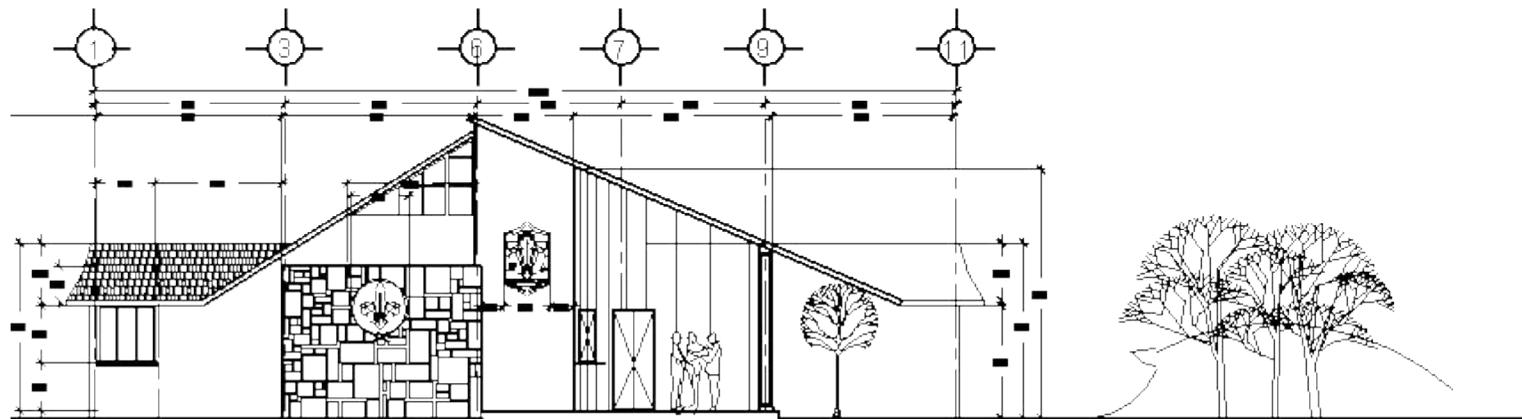


PLANTA ARQUITECTONICA  
CABANA SCOUT

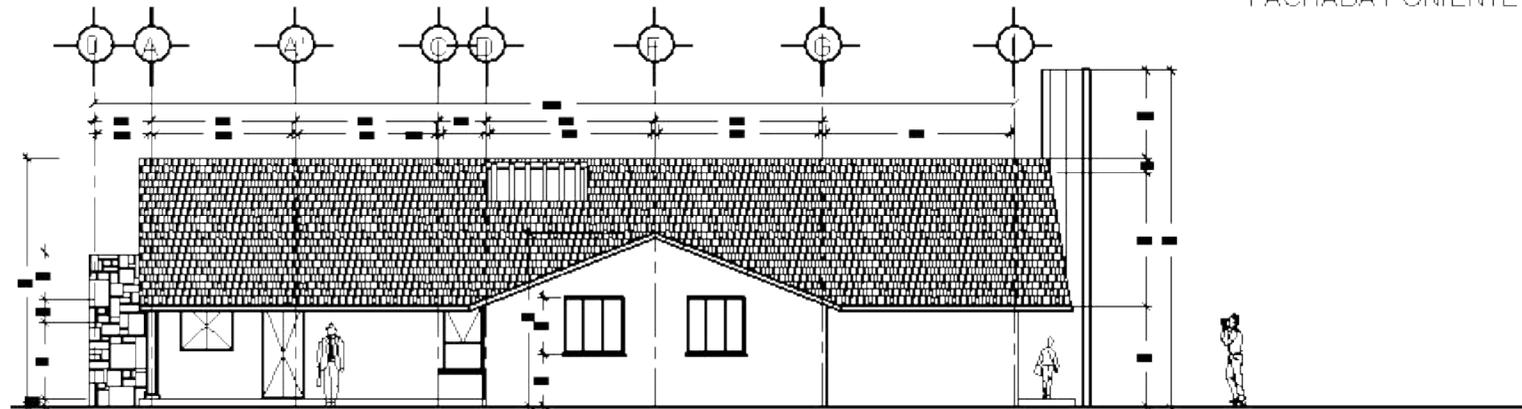
ARQUITECTO MICO

1:100

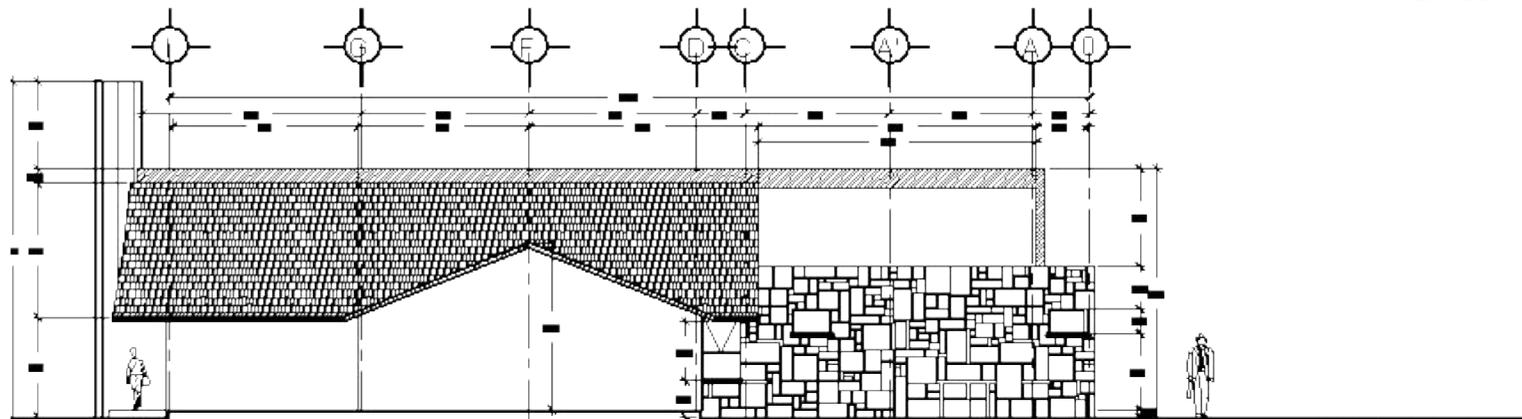
A 23



FACHADA PONIENTE



FACHADA SUR

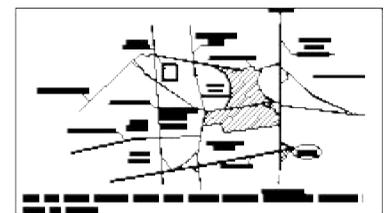


FACHADA NORTE



NOTAS:

SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	328.479 M <sup>2</sup>
PERIMETRO TOTAL DEL PARQUE	4.062 ML
TROPA SCOUT	14,00 m <sup>2</sup>
TROPA DE MUJERES SCOUT	14,00 m <sup>2</sup>
TROPA DE EXPEDICIONARIOS	14,00 m <sup>2</sup>
TROPA DE EXPEDICIONARIAS	14,00 m <sup>2</sup>
CLAN DE ROYER	15,00 m <sup>2</sup>
CLAN DE PRECURSORAS	15,00 m <sup>2</sup>
SALON DE USOS MULTIPLES	75,00 m <sup>2</sup>
BIBLIOTECA	13,42 m <sup>2</sup>
COMITE DE GRUPO	13,42 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS HOMBRERES	12,00 m <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	15,25 m <sup>2</sup>
COCINETA	6,84 m <sup>2</sup>
CUARTO DE ASEO	1,55 m <sup>2</sup>
BODEGA GENERAL	6,81 m <sup>2</sup>
VESTIBULO	15,34 m <sup>2</sup>
PORCHE	14,55 m <sup>2</sup>
<b>CABAÑA SCOUT GRUPO 136</b>	<b>252,38 m<sup>2</sup></b>



PLANTA ARQUITECTÓNICA  
CABAÑA SCOUT  
ARQUITECTO  
A 24

## 6.4. Cabaña Scout

### 6.4.2. Análisis Estructural

El proyecto desarrollado en su fase Estructural, está propuesto en base de una solución de concreto armado en sus elementos horizontales y verticales (Castillos y Trabes), así como muros básicamente de tabique rojo recocido con un espesor de 15 cm. con repellado y Piedra de Cantera Rosa (ver planos correspondientes). La fase de cimentación está tratada, debido a su peso relativamente bajo, a partir de una losa de cimentación armada con malla electro soldada 6x6-6/6 y reforzada con esta misma en puntos donde se concentren las cargas mas importantes, es decir en los puntos como muros de carga, castillos y columnas principalmente donde además se pondrá una pequeña cadena a manera de contratrase para anclarse en el terreno mismo, y dado que el terreno cuenta con una resistencia de 12.00 Ton/m<sup>2</sup> no se requiere una cimentación profunda ni pesada, el sistema de Losas de azotea se resuelve con base a Vigüeta pretensada de alma abierta y bovedilla de barro rojo recocido con arco aparente, esto hace que se integre la estructura con la imagen del proyecto, complementándose en zonas generalmente de servicio como baños, una estructura de concreto armado en las losas, como a continuación se desarrolla:

El análisis de Carga se determinó a partir de elementos específicos como se describen a continuación:

#### Análisis de Carga

##### Muro 1

Impermeabilizante		5.00	Kg/m <sup>2</sup>
Tabique Rojo Recocido	180.00		Kg/m <sup>2</sup>
Aplanado Cemento Arena	60.00		Kg/m <sup>2</sup>
Aplanado Repellado Exterior		60.00	Kg/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>305.00</b>	<b>Kg/m<sup>2</sup></b>

##### Muro 2

Piedra		540.00	Kg/m <sup>2</sup>
Aplanado Yeso	30.00		Kg/m <sup>2</sup>

Pintura y/o Pasta	45.00	Kg/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>615.00</b>	<b>Kg/m<sup>2</sup></b>

##### Muro 2-A

Piedra		540.00	Kg/m <sup>2</sup>
Mortero	60.00		Kg/m <sup>2</sup>
Azulejo		90.00	Kg/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>690.00</b>	<b>Kg/m<sup>2</sup></b>

##### Losa

Vigüeta	60.00	Kg/m <sup>2</sup>	
Bovedilla Barro Rojo		25.00	Kg/m <sup>2</sup>
Concreto Simple	110.00	Kg/m <sup>2</sup>	
Teja Barro Rojo		22.50	Kg/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>217.50</b>	<b>Kg/m<sup>2</sup></b>

Tomaremos el peso más grande para el análisis del área de contacto en este sitio, por lo tanto:

Muro 2-A		690.00
Losa	+	217.50
Carga Muerta	=	907.50
Carga Viva	+	15.00
		922.50
Factor seguridad x		1.4

**TOTAL 1,291.50 Kg/m<sup>2</sup>**

**NOTA:** Por las cargas recibidas, se emplea una losa de cimentación corrida, aumentando la ct-2 en peralte por ser la carga del muro, debido a que también funciona como caballete de la losa.

### Calculo de losa

En la losa del baño se utilizará una estructura de concreto armado para lo que se analizará de la siguiente manera:

Datos:

$$\begin{aligned}C_u &= 345 \text{ Kg/cm}^2 \\C_u &= 140 \text{ Kg/m}^2 \\f_c &= 200 \text{ Kg/cm}^2 \\f_s &= 4200 \text{ Kg/cm}^2 \\v_c &= 4\end{aligned}$$

Formula:

$$C_t = C_u + C_u + P_p$$

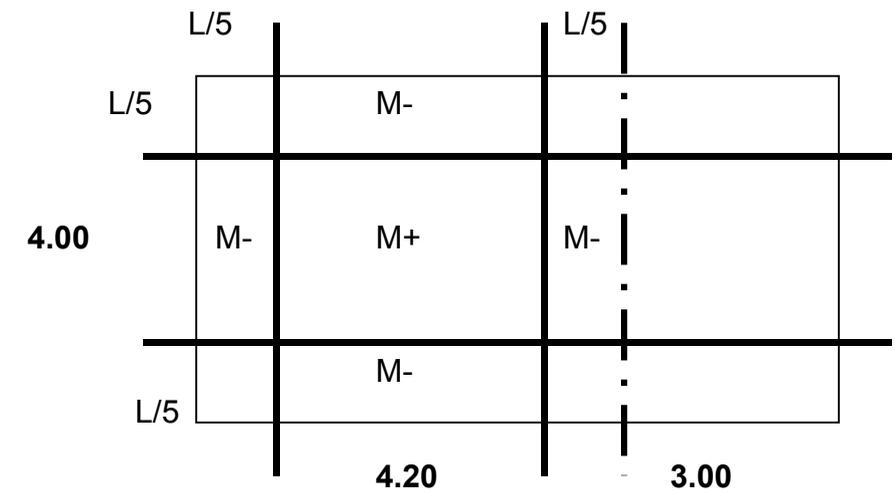
$$\begin{aligned}D &= \text{perimetro}/180 \\D &= 16.4/180 \\D &= 0.091\text{m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}P_p &= (0.091\text{m})(1\text{m}^2)(2400\text{kg/m}^2) \\P_p &= 218.67 \text{ Kg}\end{aligned}$$

Sustituyendo:

$$\begin{aligned}C_t &= (345 \text{ Kg/cm}^2) + (140\text{Kg/m}^2) + (218.67\text{Kg}) \\C_t &= 703.67\text{Kg/cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M &= S/L \\M &= 4.00\text{m}/4.20\text{m} \\M &= 0.9524\end{aligned}$$



CLARO CORTO	Ws_	M=Cws_	M=(100)kg7 cm	d=9M/Rb	V=V/bd	d real	As=M/fsjd	As/Av	100/pzas	@
M+ 0.031	8,768.00	271.80	27,180.00	3.07	2.05	5.50 (+)	1.32	1.86	53.76	30 cms
M-bc 0.041		359.50	35,950.00	3.53			1.74	2.45	40.82	
M-bd 0.021		184.13	18,413.00	2.52			0.89	1.25	80	
CLARO LARGO						RECUBRIMIENTO				
M+ 0.031	8,768.00	271.80	27,180.00	3.07	2.05	RECUBRIMIENTO	1.32	1.86	53.76	30 cms
M-bc 0.041		359.50	35,950.00	3.53			1.74	2.45	40.82	
M-bd 0.021		184.13	18,413.00	2.52			0.89	1.25	80	

B=100 cm. Por ser la franja de estudio.

Datos:

R=28.81  
J=0.892  
K=0.323

$V_{cc} = Ws/3$

$V_{cc} = (548)(4)/3$

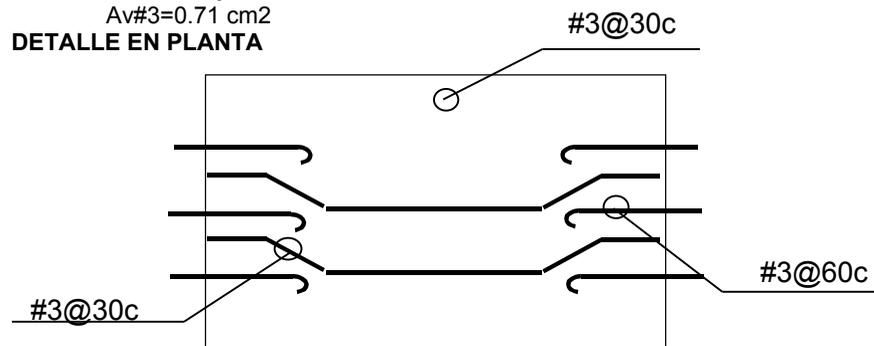
$V_{cc} = 778.67$

$f_{sjd} = (4200 \text{ kg/cm}^2)(0.892)(5.5)$

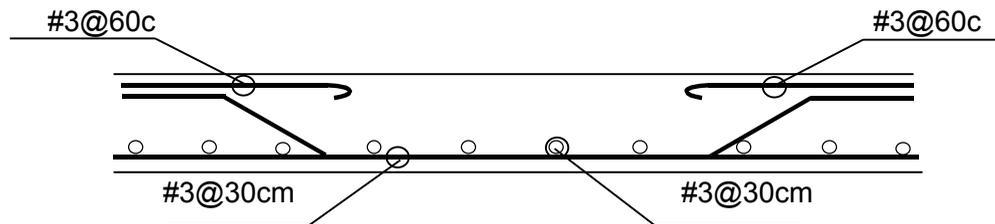
$f_{sjd} = 20605.2 \text{ cm}^2$

$A_v \#3 = 0.71 \text{ cm}^2$

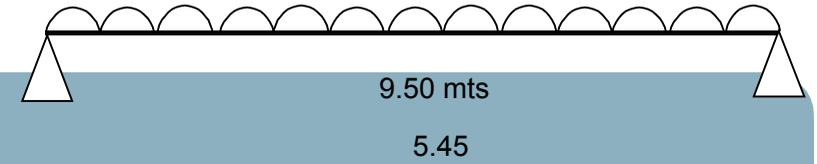
**DETALLE EN PLANTA**



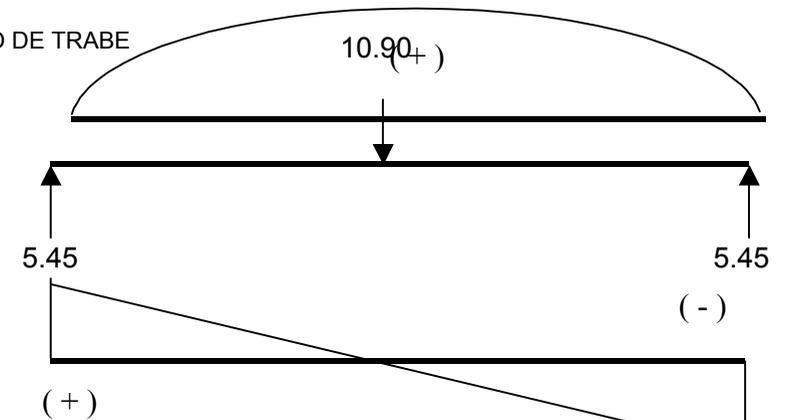
**DETALLE EN ALZADO**



$w = 1.18 \text{ ton/m}$



CALCULO DE TRABE



Trabe 1 (entre eje 0-1')

PL= (325.50Kg) (33.49Mts)

PL= 10,901.00 Kg/mt

PL= 10.90 ton/mt

Max=  $w l / 8$

Datos:

$f_y = 4200 \text{ kg/cm}_2 = f_v$

$f_c = 200 \text{ kg/cm}_2$

$n = 10$

$j = 0.892$

$k = 0.323$

$R = 28.81$

$V = 5450 / (20 \times 35)$

$V = 7.79 \text{ kg/cm}^2$  Estribo real

$V_c = 3 \text{ kg/cm}^2$  de reglamento cortante permisible

$V' = V - V_c = 7.78 - 3.00$

$V' = 4.79 \text{ kg/cm}^2$

Nota: Cuando  $V < V_c$ , no se hace estudio de "a", ni "s".

$$d = \sqrt{M/RB} = \sqrt{545,000 \text{ kg-cm} / (28.81 \text{ kg/cm} \cdot (20 \text{ cm}))}$$

**d = 30.75 cm**

$$A_s = M / f_{sjd} = 545,000 \text{ Kg/cm}^2 / (4200)(0.892)(35)$$

**A<sub>s</sub> = 4.15 cm<sub>²</sub>**

El A<sub>s</sub> de una varilla del #4 es de 1.22:

$$4 \times 1.22 = 4.88 > 4.15 \quad \text{OK}$$

Por lo tanto el armado será de 4#4

$$a = (L-d)(V / V_c) = (9.25 \text{ cm} - 35 \text{ cm}) (4.78 / 7.78)$$

**a = 547.06 cm**

$$s = (AV) (f_y) / V' b = 2 (0.71) (4200) / (4.78) (20)$$

**s = 62.38 cm**

**E#3 @ 30cm.**

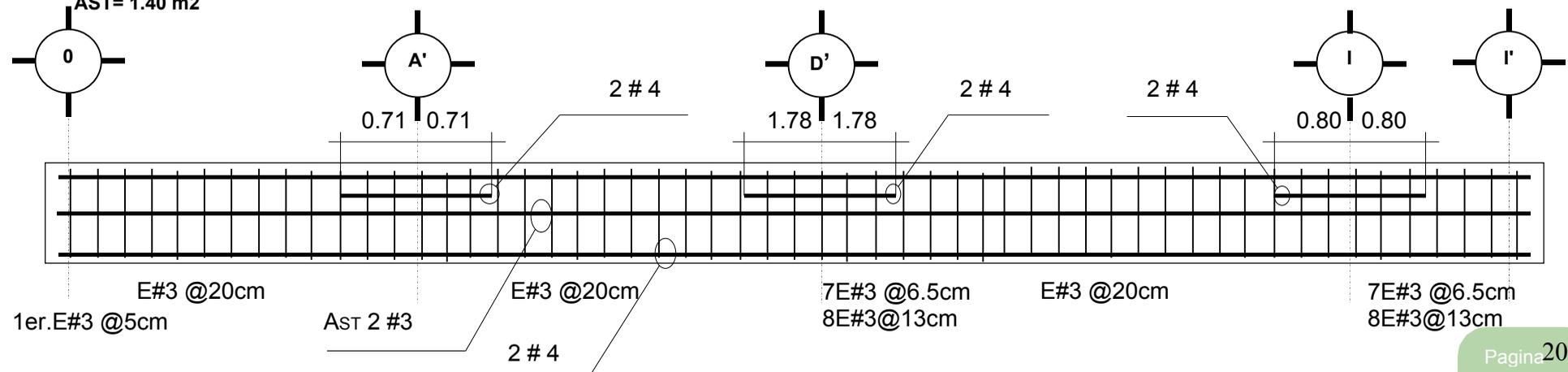
De acuerdo a lo anterior la trabe será armada de la siguiente manera:

Acero por temperatura:

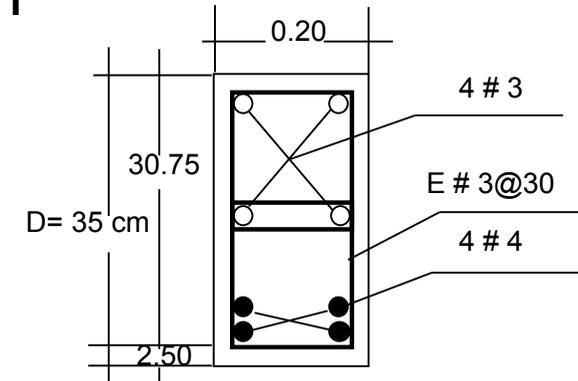
$$A_{ST} = 0.002(b d) = 0.002 (20 \times 35)$$

$$A_{ST} = 0.0014 \text{ m}^2$$

**A<sub>ST</sub> = 1.40 m<sup>2</sup>**



**T - 1**



## CALCULO DE TRABE

Trabe 2 (entre eje 9-11)

$$PL = (325.50\text{Kg}) (9.84\text{Mts})$$

$$PL = 3,203.00 \text{ Kg/mt}$$

$$PL = 3.20 \text{ ton/mt}$$

$$\text{Max} = w l^2 / 8$$

Datos:

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}_2 = f_v$$

$$f_c = 200 \text{ kg/cm}_2$$

$$n = 10$$

$$j = 0.892$$

$$k = 0.323$$

$$R = 28.81$$

$$V = 5360 / (15 \times 30)$$

$$V = 11.91 \text{ kg/cm}_2 \text{ Estribo real}$$

$$V_c = 3 \text{ kg/cm}_2 \text{ de reglamento cortante permisible}$$

$$V' = V - V_c = 11.91 - 3.00$$

$$V' = 8.91 \text{ kg/cm}_2$$

Nota: Cuando  $V < V_c$ , no se hace estudio de "a", ni "s".

$$d = \sqrt{M/RB} = \sqrt{268,000 \text{ kg-cm} / (28.81 \text{ kg/cm}_2 (15 \text{ cm}))}$$

$$d = 24.90 \text{ cm}$$

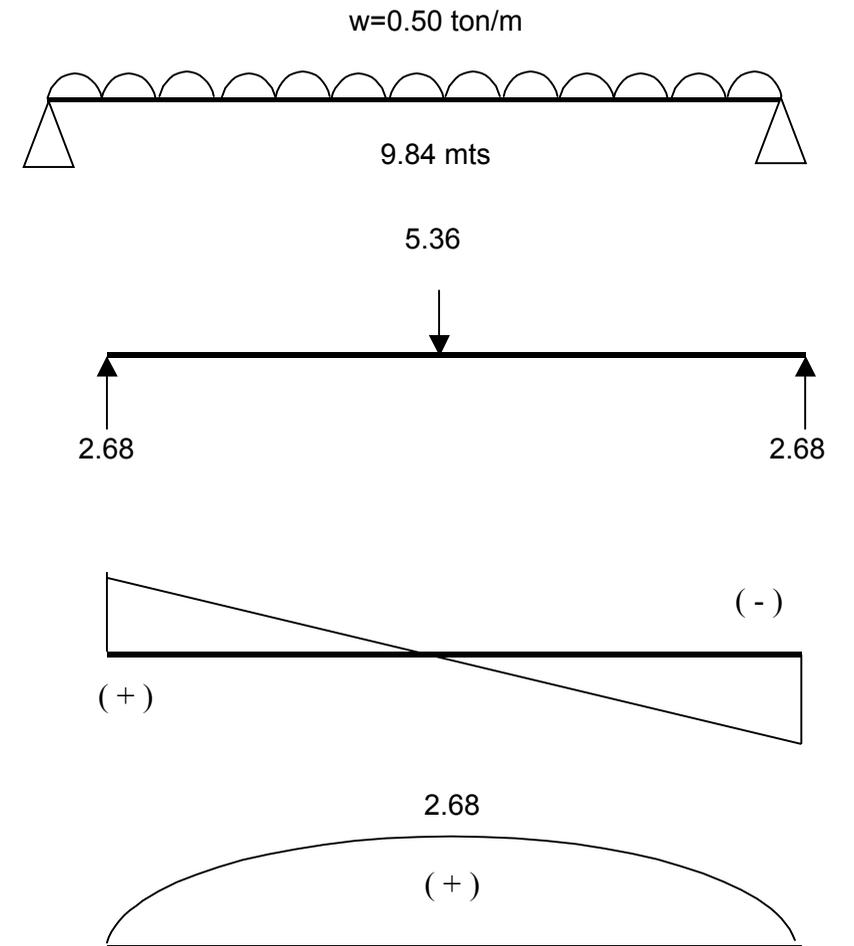
$$A_s = M / f_s j d = 268,000 \text{ Kg/cm}_2 / (4200)(0.892)(30)$$

$$A_s = 2.38 \text{ cm}_2$$

El  $A_s$  de una varilla del #4 es de 1.22:

$$2 \times 1.22 = 2.44 > 2.38 \quad \text{OK}$$

Por lo tanto el armado será de 2#4



$$a = (L-d)(V / V') = (5.36 \text{ cm} - 30 \text{ cm}) (8.91 / 11.91)$$

**a=378.56 cm**

$$s = (AV) (f_y) / V' b = (0.71) (4200) / (8.91) (15)$$

**s=22.31 cm**

**E#3 @ 22cm.**

NOTA:  $s = (A_v) (f_y) / v' b = (0.49)(4200) / (8.41)(15)$

**s=15.40 cm**

**E#3 @ 22cm**

De acuerdo a lo anterior la trabe será armada de la siguiente manera:

Acero por temperatura:

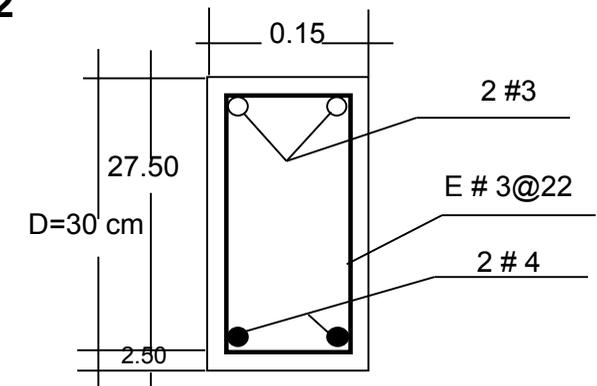
$$AST = 0.002(b d) = 0.002 (15 \times 30)$$

$$AST = 0.00004 \text{ m}^2$$

**AST= 0.90 cm<sup>2</sup>**

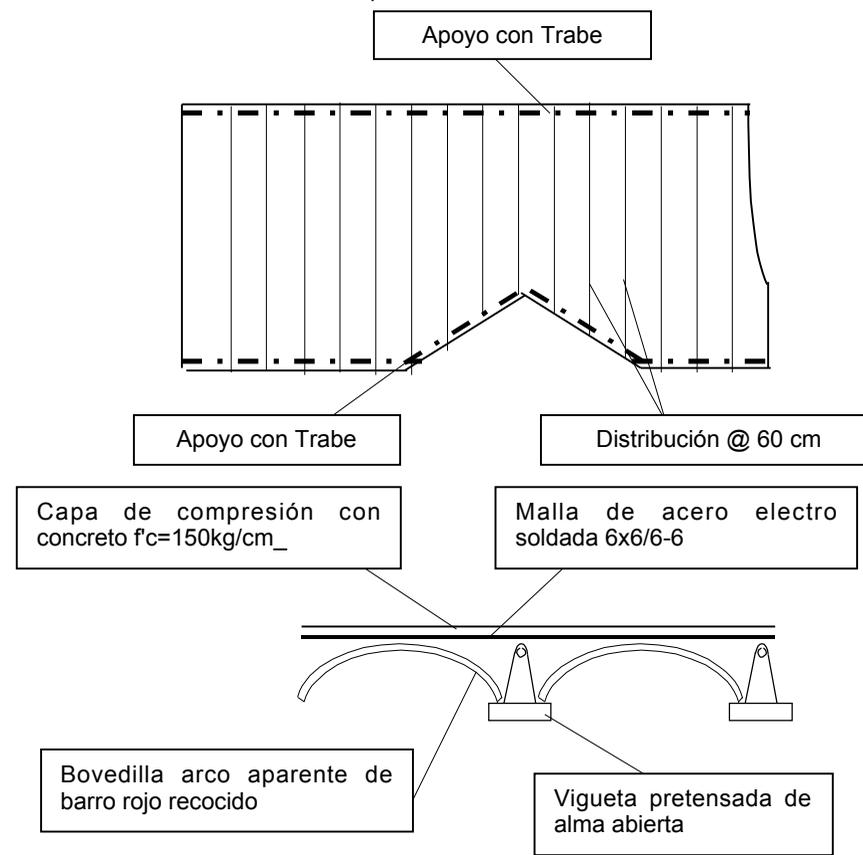
**AST=2#3**

**T - 2**



### Losa de vigueta y bovedilla

Para efectos de la losa se tomará en cuenta la especificación del proveedor de las viguetas pretensadas y bovedillas de barro recocido, por lo que se propone el acomodo de estos elementos en el plano estructural



### Notas generales:

- 1.- Todas las acotaciones se encuentran en centímetros en los elementos de concreto y en milímetros en los de acero las elevaciones en metros
- 2.- Todas las acotaciones, paños fijos y niveles deberán verificarse con los planos arquitectónicos.
- 3.- Los detalles de refuerzo no se encuentran a escala.
- 4.- El concreto a utilizar en la obra será de un  $f_c= 200 \text{ Kg. /cm.}$ , con un revenimiento de +/- 14cm. Y agregado máximo de 2cm.
- 5.- Malla electro soldada con  $f_y = 5200 \text{ Kg. /cm.}$
- 6.- El acero será de grado duro con  $f_y=4200 \text{ Kg./cm.}$ , excepto el del calibre #2 que será grado estructural con  $f_y=2530 \text{ Kg./cm.}$
- 7.- No deberán traslaparse mas del 50% del acero corrido en una misma sección, salvo aprobación de la dirección de la obra, en cuyo caso aumentaran las longitudes de traslape del refuerzo, o bien se adicionara refuerzo transversal en estas secciones.
- 8.- El recubrimiento libre de toda barra de refuerzo no será menor que su diámetro ni menor a lo señalado a continuación:

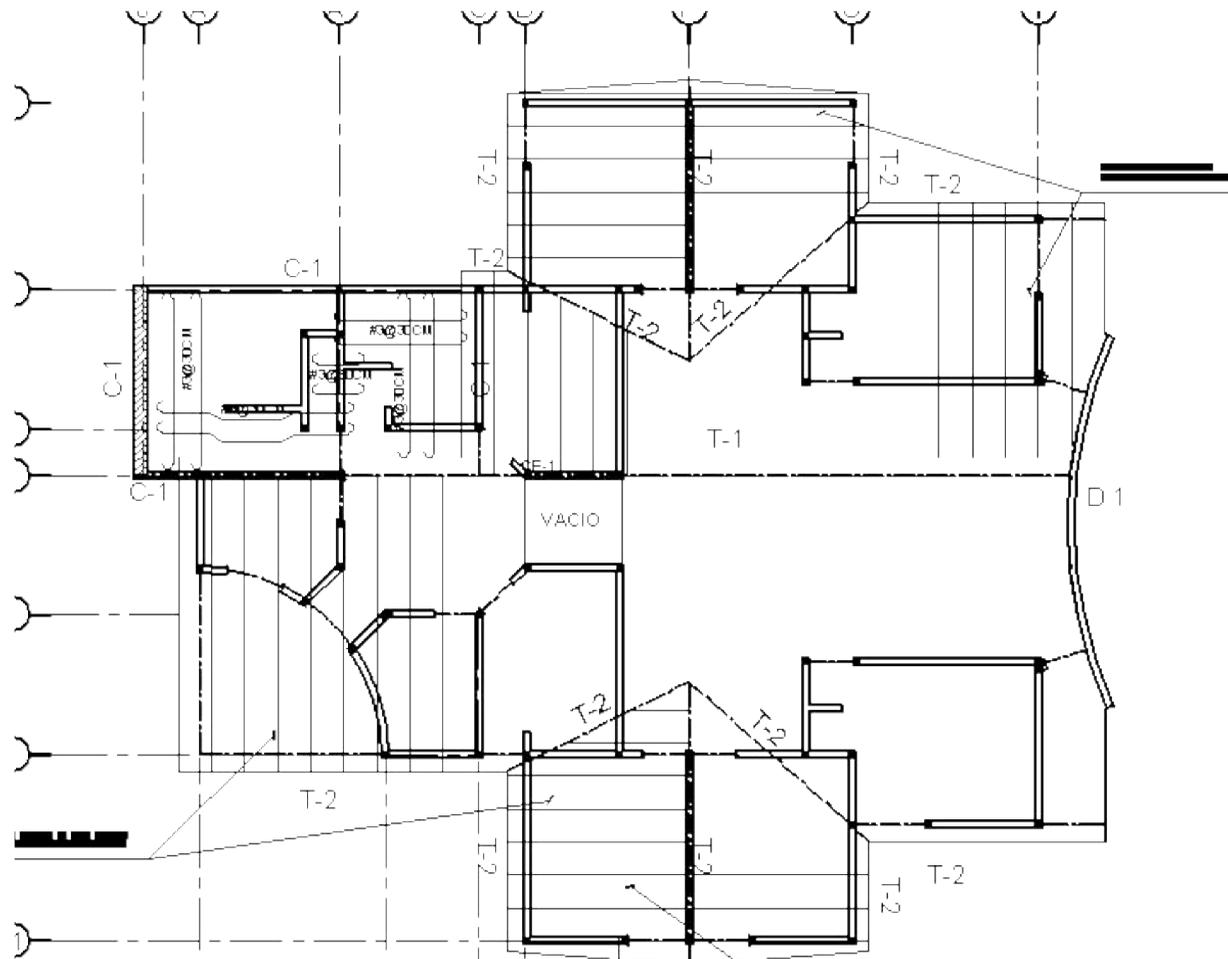
En columna y trabes	2.00 cm.
En losas	1.50 cm.
En cascarones	1.00 cm.

En elementos, colados contra el suelo, el recubrimiento libre mínimo, será de 5 cm. Si no se usa plantilla y de 3 cm. Si se usa plantilla.

9.- Las excavaciones para la cimentación se realizaran por medios mecánicos, pero cuidando de no acercarse a las colindancias, las cuales se afinaran a mano, lo mismo que los últimos 20 cm. del fondo, con lo anterior se protegerá de alterar lo menos posible el material de desplante de la cimentación.

10.- No se permitirá que el fondo de la excavación y sus paredes laterales permanezcan a la intemperie, por lo que deberá colocarse de inmediato una plantilla de concreto pobre de 5 cm. de espesor y un repellado reforzado con malla electro soldada 6x6/10x10 anclado a las paredes laterales de la excavación, apuntalando temporalmente de ser necesario las bardas colindantes, los taludes de la excavación podrán ser verticales.

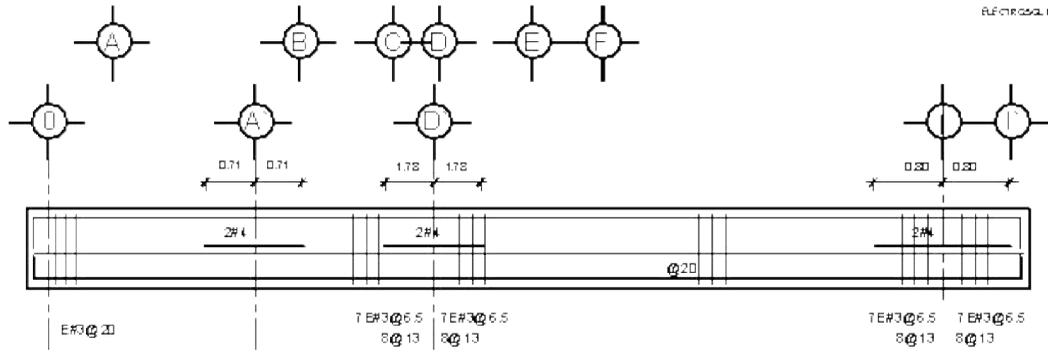




PARA COTAS REFERIRSE AL PLANO ARQUITECTÓNICO.  
 EL PLANO E-1 ESTÁ FUERA DE ESCALA.  
 EL ARMADO ES REPETITIVO PARA TODOS LOS ENTRESIES.  
 TODO SILO SIMILAR SE DEBE LANTARAR CON TRABAJO DE ROJO.  
 REDECO DO SE EMPLEAR MALLA DE ENMARTERADO EN LA ENLA  
 PRO P. 1.5.  
 SE EMPLEAR ARMEX 15X 15-4 EN CASTILLOS DE  
 Fy = 6000 kg/cm<sup>2</sup>.  
 COMO REFO. Fc = 200 kg/cm<sup>2</sup> REBENIMIENTO 14x 3.5 EN  
 LOSAS Y TRABES.  
 POLURETANO DE ALTE RESISTENCIA.  
 LOS TRABES Y PES DE LA MALLA ELECTROSOLO A DO S  
 CUADRO S. 25 CM S.  
 SE DEBERA EMPLEAR SE ELEVA DO RES (SILLETAS) EN LA  
 MALLA PARA MANTENERLA EN EL CENTRO DE LA CAPA DE  
 COMPRESION.  
 DO BLEES Y TRABES DE ENLTERDO A M.T.O. PARA  
 COMO REFO. IGUAL A 400 MM ENTRE S Y DEBERA REALIZARSE  
 ALTERNADOS CON ESPACIOS MAXIMOS DE DO S PIEZAS.  
 COMO REFO TIPO I ACORRADO MAXIMO DE 2 M.  
 TODOS LOS CASTILLOS O CORREDO S EN AL TPO. H-1

PLANTA DE AZOTEA

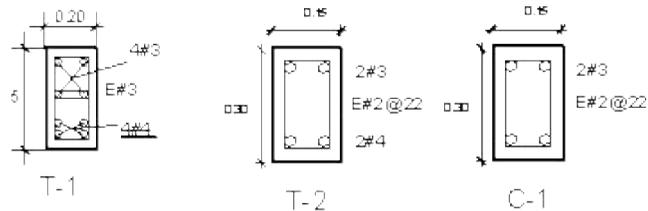
LOSA DE AZOTEA A BASE DE VIGUETA Y BOVEDILLA DE BARRO S QUE RECICLAN BARRAS DE CANTONALLA  
 ELECTROSOL BADA 6x6 6x6 Y REFORZADA CON MALLAS DE 1/4 DIAMETRO



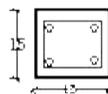
	PLANTA DE TECHOS
	CABINA SCOUT
	ESTRUCTURA Y AZOTEA
	ESCALA
	Área



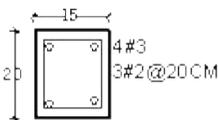
TRABES Y CADENAS TIPO



ARMEX 15X15-4

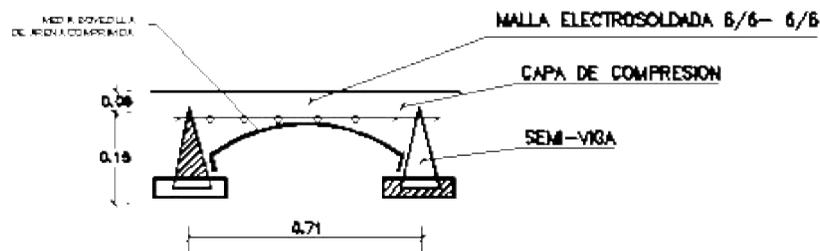


CASTILLO K-1



CE-1 CERRAMIENTO

SE EMPLEARA BOVEDILLA DE ARCO EN BARRO ROJO RECOCIDO



- CONCRETO Y EN MILIMETROS EN LOS DE ACERO LAS ELECCIONES EN METROS
- TRABES LAS ANCHURAS, PUNOS FUERTE Y HUELOS DEBEN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ANTERIORES.
- LOS DETALLES DE REFUERZO NO SE EMPLEARAN A ESCALA.
- EL CONCRETO A UTILIZAR EN LA OBRA DEBE DE TENER UN  $f_{ck} = 200 \text{ kg/cm}^2$  CON UN REFORZAMIENTO DE E-1400 Y AGREGADO MAXIMO DE 200.
- MALLA ELECTROSOLDADA CON  $f_y = 2500 \text{ kg/cm}^2$
- EL ACERO DEBE DE SER AL MENOS UN  $f_{yk} = 400 \text{ kg/cm}^2$  EXCEPTO EL DEL DALLERIE NO QUE SERA UN ACERO ESTRUCTURAL CON  $f_y = 2350 \text{ kg/cm}^2$
- NO DEBERAN EMPLEARSE MAS DEL 50% DEL ACERO DADO EN UNA MISMA SECCION, SALVO APROBACION DE LA DISEÑADA EN CUILO CASO DE AUMENTAR LAS LONGITUDES DE TRAZADO DEL REFUERZO O BIEN SE ADOPTARAN REFUERZOS TRANSVERSALES EN ESTAS SECCIONES.
- EL REFORZAMIENTO LIMITE DE TOTA BARRA DE REFUERZO NO SERA MENOR QUE SU DIAMETRO NI MENOR A LO SEÑALADO A CONTINUACION:

EN COLUMNAS Y TRABES	2.0 cm
EN LOSAS	1.5 cm
EN CERRAMIENTOS	1.0 cm

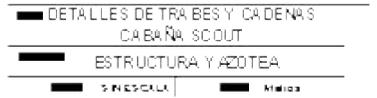
- EN ELEMENTOS, DALLAS CONTRA EL SUELO, EL REFORZAMIENTO LIMITE MINIMO SERA DE 3 cm EN CASO DE UNA PLANTILLA Y DE 3 cm SI SE USA PLANTILLA.
- LAS EXCAVACIONES PARA LA CUANTIFICACION DE MEDICIONES POR MEDIO MEDIDAS, PERO CUANDO DE NO ADECUARSE A LAS CONDICIONES, LAS CUALS SE APLICARAN A NIVEL, LO MAS CERCANO A LOS ULTIMOS 30 cm DEL FONDO (EN LO ANTERIOR SE PREFERIRA DE APLICAR LO MAS POSIBLE EL MATERIAL DE DESPLANTE DE LA CUANTIFICACION).
- NO SE PERMITIRA QUE EL FONDO DE LA EXCAVACION Y SUS PAREDES LATERALES PERMANEZCAN A LA PROFUNDIDAD POR LO QUE DEBERA COLLOCARSE DE INMEDIATO UNA PLANTILLA DE CONCRETO PUNTO DE 3 cm DE ESPESOR Y UN REFUERZO PERFORADO CON MALLA ELECTROSOLDADA SUJETA A LAS PAREDES LATERALES DE LA EXCAVACION, ANCLANDOSE TEMPORALMENTE DE SER NECESARIO LAS BARRAS CALIBRANTES LOS TALUDES DE LA EXCAVACION PODRAN SER VERTICALES.
- EN ZONAS DONDE SE ENCUENTRE BOLLIDO SE PROCEDERA A SUSTITUIR ESTE MATERIAL POR TERCIETA COMPACTADA EN CAPAS DE 20 cm AL MENOR.
- LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE INDICADA EN LA CUANTIFICACION ES TOMANDO EN CONSIDERACION QUE VA DE JUNTO LA CAPA VEGETAL.
- LA DISEÑACION DE DISEÑO PARA UNA FATIGA DEL TERRENO DE 8  $\text{kg/cm}^2$  DE ACUERDO AL SISTEMA DE MEDICION DE SUELOS DEL SUELO.
- EL DESPLANTE DE LA CUANTIFICACION SE EFECTUARA SOBRE PEDREGAZO TABICADO O UN CONCRETO PUNTO DE  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ , HABIENDO COMPACTADO EL SUELO PREVIAMENTE.
- PARA ESTABILIZAR LOS TALUDES VERTICALES DE LA EXCAVACION EN CALDIENTAS SE COLGARAN UN REJILLADO EXISTENTE ANTES DE PROSEGUIR SU CONSTRUCCION A 4 cm Y REFUERZO CON MALLA ELECTROSOLDADA CON  $f_y = 2500 \text{ kg/cm}^2$  ANCLADO AL TERRENO CON VARILLAS DEL TIPO EN ESCALERA A CADA 30 cm AL TRES-BOLLIDO.
- EL APUNDO DE TODOS LOS CASTILLOS DEBEN ANALIZARSE EN LA DISEÑACION UNA LONGITUD NO MENOR DE 40cm.
- PARA LONGITUDES DE MALLA, CERRAMIENTOS Y CERRAMIENTOS VER LA TABLA SIGUIENTE

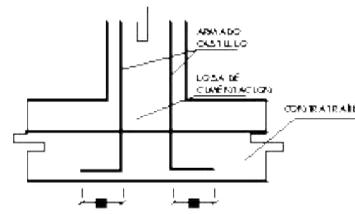
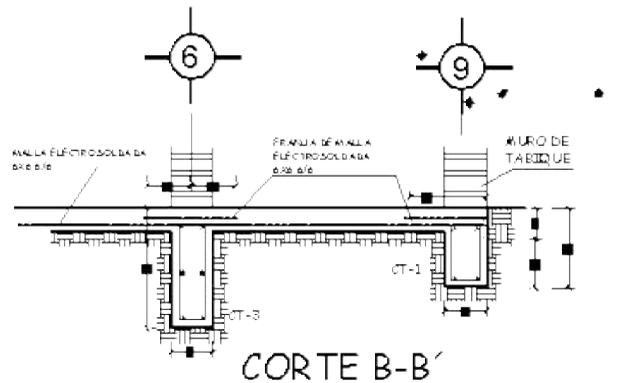
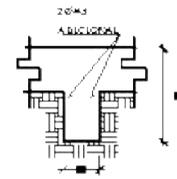
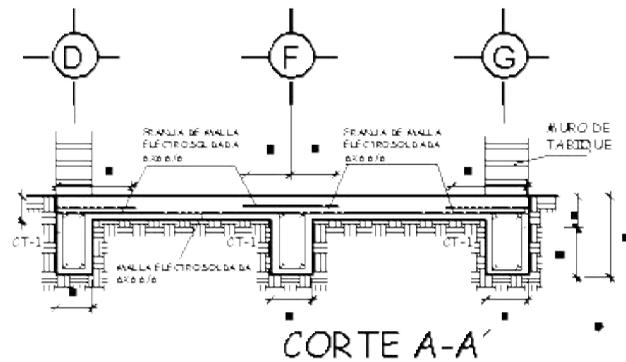
CALIBRE	DIAMETRO	MALLAS CERRAMIENTOS DE TRABES Y COLUMNAS		ESCALERA "L" EXTREMA
		TRAZADO "L"	MALLA INDICACION EMPLEADA (Y)	
#3	3/8"	45	35	15
#4	1/2"	80	45	25
#5	5/8"	80	60	40
#6	3/4"	110	80	50

- TODOS LOS ESTRECHOS DE AJUSTAR A LAS ALTERNATIVAS 1
- LA SEPARACION DE LOS ESTRECHOS VERTICALES DE COMPRESION A CONTINUACION DEL PUNTO DE ARCO, COLGANDO EL PRIMERO A 5 cm DEL PUNTO DE SU SUPERFICIE EXTERNA.
- EL REFUERZO CORRIDO EN LAS CAPAS LATERALES DE LOS ELEMENTOS DE ANCLAJE EN SUS ESTRECHOS LA LONGITUD "L" EN ESCALERA HORIZONTAL O VERTICAL.
- LA SEPARACION MINIMA ENTRE VARILLAS DEBE DE SER MENOR A 10cm.
- SE PROPORCIONARA UNA CONTRAFLECHA EN LAS LOSAS DE LUNO AL CENTRO DEL PLANO.

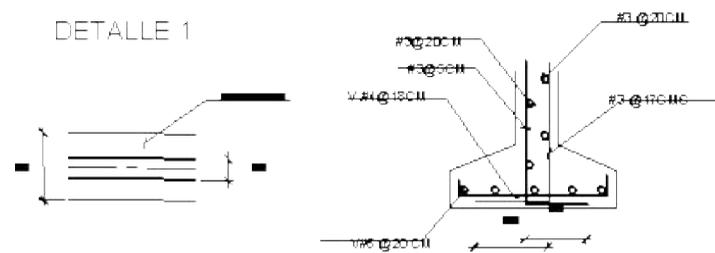
NOTA.- VER TABLA DE NOMENCLATURAS Y NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA EN PLANO E-02

PARA COTAS REFERIRSE A PLANO A RQUITECTONICO. EL PLANO E-1 ESTA FUERA DE ESCALA. EL AJUSTADO SE REPETITIVO PARA TODOS LOS ENTRES EJES. TODOS LOS Muros SE DEBE LIMITAR CON M. TABICADO ROJO RECOCIDO SE EMPLEARA MEDIO LA DISEÑADO O BIEN A RENA PARA P. 145. SE EMPLEARA ARMEX 15X15-4 EN CASTILLO S O E  $f_y = 2500 \text{ kg/cm}^2$ . CONCRETO  $f_{ck} = 200 \text{ kg/cm}^2$  REFORZAMIENTO 14 y 3.5 EN LOSAS Y TRABES. P. 145 RETRANDEO E ALTE REBENTONIA. LOS TRABES DE LA MALLA ELECTRO S O LADO A DOS CUADROS O 25 CM. SE DEBERA EMPLEARSE EL ENLACE REBENTONIA EN LA MALLA PARA AJUSTAR EN EL CENTRO O EN LA CAPA DE COMPRESION. DOBLE REBENTONIA DE 10 CM EN EL TO. PARA CONCRETO IGUAL A 10 CM EN LOS Y DEBERAN REALIZARSE ALTERNADOS, CON ATADOS MAXIMOS DE DOS PIEZAS. CONCRETO TIPO LA DISEÑADO MAXIMO DE 20. TODOS LOS CASTILLOS O CERRAMIENTOS EN EL TIPO #1.





DETALLE 1



NOTAS GENERALES

- 1.- TODAS LAS ACOTACIONES SE ENCUENTRAN EN CENTÍMETROS EN LOS ELEMENTOS DE CONCRETO Y EN MILÍMETROS EN LOS DE ACERO. LAS ELEVACIONES EN METROS.
- 2.- TODAS LAS ACOTACIONES PARA PISOS Y NIVELES DEBERÁN VERIFICARSE CON UN PLAN NO AGRANDADO.
- 3.- LOS DETALLES DE REFUERZO NO SE ENCUENTRAN A ESCALA.
- 4.- EL CONCRETO A UTILIZAR EN LA OBRA SERÁ DE UN  $f_{cm}$  CON  $f_{yk}/f_{cm}$  CON UN REVESTIMIENTO DE  $\geq 14mm$  Y AGREGADO MÁXIMO DE 30mm.
- 5.- MALLA ELECTROSOLDADA CON  $f_y = 2500 kg/cm^2$ .
- 6.- EL ACERO PARA DE GRANO FINO CON  $f_{yk} = 235 kg/cm^2$ , EXCEPTO EL DEL CALIBRE #3 QUE SÓLO SERÁ ESTRUCTURAL CON  $f_y = 240 kg/cm^2$ .
- 7.- NO DEBERÁN TRABAJARSE MÁS DEL 60% DEL ACERO DISEÑADO EN UNA MISMA SECCIÓN, ALTIRO ARRIBA O EN LA TERCEIRA DE LA OBRA, EN CUIRO CADA ARISTADA UNA LONGITUD DE TRABAJO DEL REFUERZO O DE UN ARRIBA O REFUERZO TRANSVERSAL EN ESTAS SECCIONES.
- 8.- EL ESPACIAMIENTO LIBRE DE TODA BARRA DE REFUERZO NO SERÁ MENOR QUE SU DIÁMETRO NI MENOR A LA COMBINACIÓN:

EN COLUMNAS Y TRABES	3.0 cm.
EN LOSAS	1.0 cm.
EN CASCADERAS	1.0 cm.

EN ELEMENTOS QUE ALZAN DEL SUELO EL REFUERZO LIBRE MÍNIMO SERÁ DE 5 cm. SI NO SE USÓ PLANTELLO Y DE 3 cm. SI SE USÓ PLANTELLO.

- 9.- LAS EXCAVACIONES PARA LA OBTENCIÓN DE FUNDACIONES POR MÉTODOS MECÁNICOS, DEBE QUEDAR DE NO ACCESAR A LAS COLUMNAS, LAS CUALES DE ARRIBAR A NADA, LO MÁS ALTO QUE LLEGUE A 20 cm DEL FONDO CON LO ANTERIOR PREVIDERA DE ADEJAR LO MENOS POSIBLE EL MATERIAL DE SUELO DE LA EXCAVACIÓN.

- 10.- NO SE PERMITIRÁ QUE EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN Y SUS PARALLES LATERALES FORMEZCAN A LA INTORNO DE LOS CUALES PODRÁ COLGARSE EL BASTIDO UNA PLANTILLA DE CONCRETO DEBIDA DE 5 cm DE ESPESOR Y UN REJALADO PERFORADO CON MALLA ELECTROSOLDADA DEBIDA ANCLADO A LAS PAREDES LATERALES DE LA EXCAVACIÓN, APUNTALADO PROPORCIONALMENTE DE SER NECESARIO LAS BARRAS VERTICALES LOS TALUDES DE LA EXCAVACIÓN PODRÁN SER VERTICALES.

- 11.- EN CASOS EN QUE SE ENCUENTRE PELIGRO DE PROGRESIÓN, A SUSTITUIR ESTE MATERIAL POR TERRAPLEN COMPACTADO EN CUBRAS DE 30 cm AL 90% PROXIMO.

- 12.- LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE MEDIDA EN LA OBTENCIÓN DE TALUDES DE CONCENTRACIÓN DEBEN SER DE ALMENO LA CADA VERTICAL.

- 13.- LA OBTENCIÓN DE SUELO PARA UNA PATIDA DEL TERRENO DE  $15 kg/m^3$  DE AGREGADO AL ESTUDIO DE MEZCLAS DE SUELO DEL SUELO.

- 14.- EL DESPLANTE DE LA OBTENCIÓN DE SUELO DEBE SER PROPORCIONAL AL DIÁMETRO DEBIDA DE  $f_{yk} = 100 kg/cm^2$ , HABIENDO COMPACTADO EL SUELO PREVIAMENTE.

- 15.- PARA ESTABLECER LOS TALUDES VERTICALES DE LA EXCAVACIÓN EN COLUMNAS SE DOLARÁ UN REJALADO CON MALLA DE REJALADO EN REJALADO DE 30 cm CADA 4 cm Y REJALADO CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6x6 @ 6/6 ANCLADO AL TERRENO CON VERTICALES DEL #3 EN ESCALERA O CADA 30 cm AL TRAZO-BASTIDO.

- 16.- EL ARRANQUE DE TODOS LOS BASTILLOS DEBERÁ HIZIENDO EN LA OBTENCIÓN UNA LONGITUD NO MENOR DE 40cm.

- 17.- PARA LONGITUDES DE ANCLAJE, ENCAJAR EXTREMOS Y EMPUNES VER LA TABLA INMEDIATE.

CALIBRE	DIÁMETRO	ANCLAJE EN COLUMNAS		ESCUADRA $L_0$ EXTREMA
		TRASLAP $L_0$	ANCLAJE EN COLUMNAS SALVO INDICACION CONTRARIA (M)	
#3	3/8"	46	36	10
#4	1/2"	60	45	25
#5	5/8"	80	60	40
#6	3/4"	110	80	50

- 18.- TODOS LOS EXTREMOS DE ALBARRAN A LAS BARRAS ALTERNATIVAS I



- 19.- LA SEPARACIÓN DE LOS EXTREMOS VERTICALES SE EMPICARÁ A CONTAR A PARTIR DEL PISO DE ARRIBA, COLGANDO EL PUNTO A 8 cm DEL PISO DE SU SOPORTE EXTREMO.

- 20.- EL REFUERZO CORRIDA EN LAS CARAS LATERALES DE LOS ELEMENTOS DE ANCLAJE EN SUS EXTREMOS LA LONGITUD  $L_0$  EN ESCALERA HORIZONTAL O VERTICAL.

- 21.- LA SEPARACIÓN MÍNIMA ENTRE VERTICALES SERÁ DE 30cm MENOS A PAREDES.

- 22.- SE PROPORCIONARÁ UNA CONTRAFLECHA EN LAS LOSAS DE L/300 AL CENTRO DEL CUADRO.

PARA COTAS REFERIRSE A PLANO ARQUITECTO M100. EL PLANO E-1 ESTÁ FUERA DE ESCALA. EL RAMADO DE REPETITIVO PARA TODOS LOS ENTRE EJES TODOS LOS MUROS SE DESPLANTARÁN CON TABIQUE ROJO RECORRIDO SE EMPLEARÁ MEDIO LA DEMOSTRACIÓN. AREA PROP. 1:5. SE EMPLEARÁ ARMEX 15 X 15 EN CASTILLOS DE  $f_y = 2500 kg/cm^2$ . COMO RETO  $f_{yk} = 200 kg/cm^2$  REVESTIMIENTO 14 x 3.5 EN LOSAS Y TRABES. POLIURETANO DE ALTE REESTRUC. LOS TRASLAPES DE LA MALLA ELECTROSOLDADA DEBEN SER DE 25 CM. SE DEBERÁ EMPLEARSE ELEVADOR DE BASTILLOS EN LA MALLA PARA MANTENERLA EN EL CENTRO DE LA CAPA DE COMPRESIÓN. DOBLES DE TRASLAPES DE NO MENOS A 1 M.T.C. PARA COMO RETO IGUAL A 40 CM ENTRE Y DEBERÁN REALIZARSE ALTERNADOS, CON ATRADOS MÁXIMOS DE 10 CM. COMO RETO TIPO INGRESADO MÁXIMO DE 3 CM. TODOS LOS CASTILLOS CORRIERÁN EN EL TIPO K-1.



NOTA.- VER TABLA DE NOMENCLATURAS Y NOTAS DE ESTRUCTURA METÁLICA EN PLANO E-02

## 6.4. Cabaña Scout

### 6.4.3. Instalación Hidráulica

El proyecto destinado a la parte de Instalación Hidráulica, se encuentra planteado a partir del traslado de agua potable a partir de la bomba de agua existente en el parque Central en su acceso principal distribuido hasta la cabaña scout, por lo que el sistema se contempla sustentado con los medios propios del sitio, cabe mencionar que el sistema hidráulico en esta etapa se propone para elementos específicos, como lo son el Restaurante, Kioscos de Servicio, Administración, Talleres y en este caso el espacio destinado a la Cabaña; El estudio requiere un análisis en específico por lo que se comienza con el estudio de la población existente y posteriormente la dotación de agua requerida por el reglamento de construcciones del Distrito Federal y al uso clasificado, en este caso se propone un uso similar a esta tipología. Una vez evaluado el consumo diario se evalúa el cálculo total de la toma, desglosando también el almacenamiento del agua en la Cisterna en dos terceras partes y Tinaco una tercera parte, distribuyendo el agua por medio de gravedad, finalmente llegando a detalle en el diámetro destinado a cada uno de los muebles de descarga propuesto. Para esto, lo que se propone es una instalación basada en tubería de cobre tipo "M" hidráulica con conexiones de cobre o bronce para agua fría y caliente (en interiores), y de Fo. Go. C-40 (en exteriores). La cisterna es propuesta de manera subterránea en la plaza de acceso para lo que se requiere una cavidad posteriormente descrita y en la techumbre de servicios se propone el Tinaco para su adecuado funcionamiento, tomando en cuenta que la bajada de agua por gravedad hacia cada elemento sea la opima para la adecuada distribución y uso destinado.

#### Datos Generales:

La comunidad existente en este elemento, como anteriormente se describe, es especializada dada la edad y la ambientación, cada una de las secciones está planteada para su óptimo funcionamiento con cierto número de integrantes como a continuación podemos ver:

Manada de Lobatos	30 Muchachos
Manada de Gacelas	30 Muchachos
Tropa Scout	32 Muchachos
Tropa de Muchachas Scout	32 Muchachos
Tropa de Expedicionarios	32 Muchachos
Tropa de Expedicionarias	32 Muchachos
Clan de Rovers	16 Muchachos
Clan de Precursoras	16 Muchachos
Total de Muchachos en el Grupo	220 Muchachos

#### Dotación de Agua:

Al no haber un modelo analógico en cuanto al género de cabaña scout, tomaremos un modelo similar, en este caso será dentro del modelo de recreación social, en el que el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal Manifiesta que:

Recreación Social            25 litros/ asistente/ día

#### Consumo Diario:

El consumo se dispone a partir del producto entre la cantidad de usuarios del sitio por la cantidad de dotación de agua especificada por el Reglamento de Construcciones anteriormente descritos, es decir:

Consumo Diario =220 asistentes x 25 litros/ asistente/ día

Consumo Diario =5,500 litros/día

Cabe mencionar que el agua destinada para áreas verdes se distribuirá a través del parque.

#### Cálculo de Gastos

Segundos por día = 24 horas x 60 minutos x 60 segundos = 86,400 Seg.

Q MED = Consumo Diario / Segundos al Día = 5,500 / 86,400 = 0.06365741

Q MAX D = 1.2 x 0.06365741 = 0.07638889

Q MAX H = 1.5 x 0.07638889 = 0.11458333

Coefficiente de variación	1.2
Coefficiente de variación horario	1.5
Tiempo de recuperación	24 horas
Velocidad media de la toma	1 m/seg.

#### Toma Domiciliaria

El cálculo del diámetro de la red municipal será recomendado por la D.G.C.O.H, en el libro "Diseño de redes de distribución para aprovechamiento de agua". (D.G.C.O.H AP-100-85) inicio 3.2.3. Cuya expresión es:

$$D = \sqrt{\frac{4 Q}{pV}}$$

Donde:

D = Diámetro de la toma en metros.

Q = Q max D.

V = Velocidad media en la toma = 1.0 m/seg.

p = 3.1416 (constante)

Sustituyendo:

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0.000763}{3.1416 \times 1}} = 0.009862106 = \text{"}$$

Tomamos el valor inmediato superior, por lo que solicitamos una toma domiciliaria de 13mm = 1/2". Considerando que la presión sea inferior a lo indicado.

Gasto Medio Anual 0.06365741 Litros por segundo

Gasto máximo diario 0.07638889 Litros por segundo

Gasto máximo por hora 0.11458333 Litros por segundo

#### DE TOMA DOMICILIARIA A CISTERNA

Cálculo de la toma domiciliaria a cisterna. (Por pérdida de fricción y tomando el diámetro de la toma de 13mm, desde la entrada al parque).

$hf = K L Q^2 \times 10^{-5}$

(Basada en la fórmula de Manning:  $V = R^{2/3} S^{1/2}$ ) plástico rígido P.V.C.

Donde:

hf = Pérdida de fricción en M.

L = longitud en Metros

Q = Gasto en Litros por Segundo 0.11458333 LPS

K = Constante 2 (P.V.C. 15 Mm.)

Sustituyendo:

$hf = (2) (L) (0.11458333)^2$

hf = \_\_\_\_\_

#### Distribución y almacenaje de Agua

Por lo tanto la distribución de agua para el consumo se hará de la siguiente manera:

Tinaco = Consumo diario / 4 = 5,500 / 4 = 1,375.00 Litros.

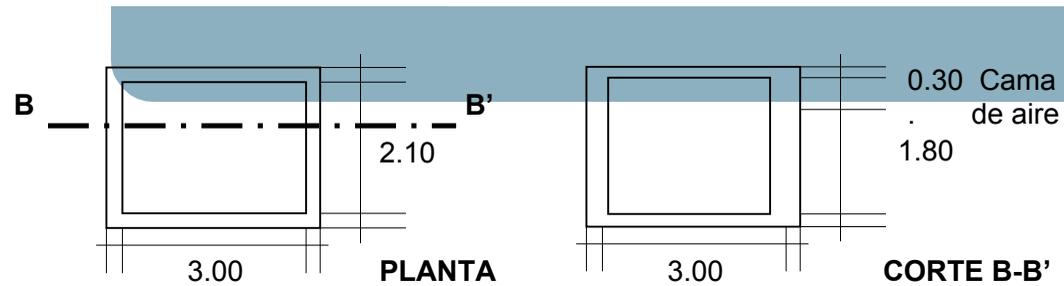
Utilizaremos 2 tinacos de 800 litros cada uno, es decir 1,600 litros.

Cisterna = Consumo diario x 2 (dotación + reserva) 5,500x2

Requerimos como capacidad de almacenaje en la Cisterna una cantidad de 11,000 Litros.

Dimensión de cisterna:

Para efectos de diseño, tomaremos el gasto medido por lo que el volumen a almacenar será:



Estos diámetros los utilizaremos de acuerdo a las unidades de gasto ya analizadas, para que estas sean definidas, para esto se utiliza el sistema HUNTER:

TRAMO	U. G.	DIAMETRO
A- A'	2	13 MM
A- B	2	13 MM
B- B'	2	13 MM
B- C	4	13 MM
C- C'	4	13 MM
C- D	8	19 MM
E- E'	2	13 MM
E- F	2	13 MM
F- F'	2	13 MM
F- D	4	13 MM
D- G	12	19 MM
G- G'	10	32 MM
G- H	22	38 MM
H- H'	10	32 MM
H- M	32	38 MM
I- I'	10	32 MM
I- J	10	32 MM
J- J'	4	13 MM
J- K	14	38 MM
K- K'	4	13 MM
K- L	1	38 MM
L L'	4	13 MM
L M	22	38 MM
M- N	54	50 MM
a- a'	4	13 MM
a- b	4	13 MM
b- b'	4	13 MM
b- c	8	19 MM

El volumen de agua en esta cisterna es de 11,025.00 litros

#### Muebles Propuestos

Antes de dar valores a la Unidades de Gasto (U. G.) definiré el tipo de muebles que serán utilizados en el proyecto, es decir, especificaremos los muebles sanitarios.

Por ser un proyecto de tipo público lo más recomendable es el utilizar muebles con fluxómetro (válvula) ya que es más fácil de dar un mantenimiento y se evita el derroche de agua potable.

De acuerdo a esto los muebles serán:

#### MODELO

##### G.

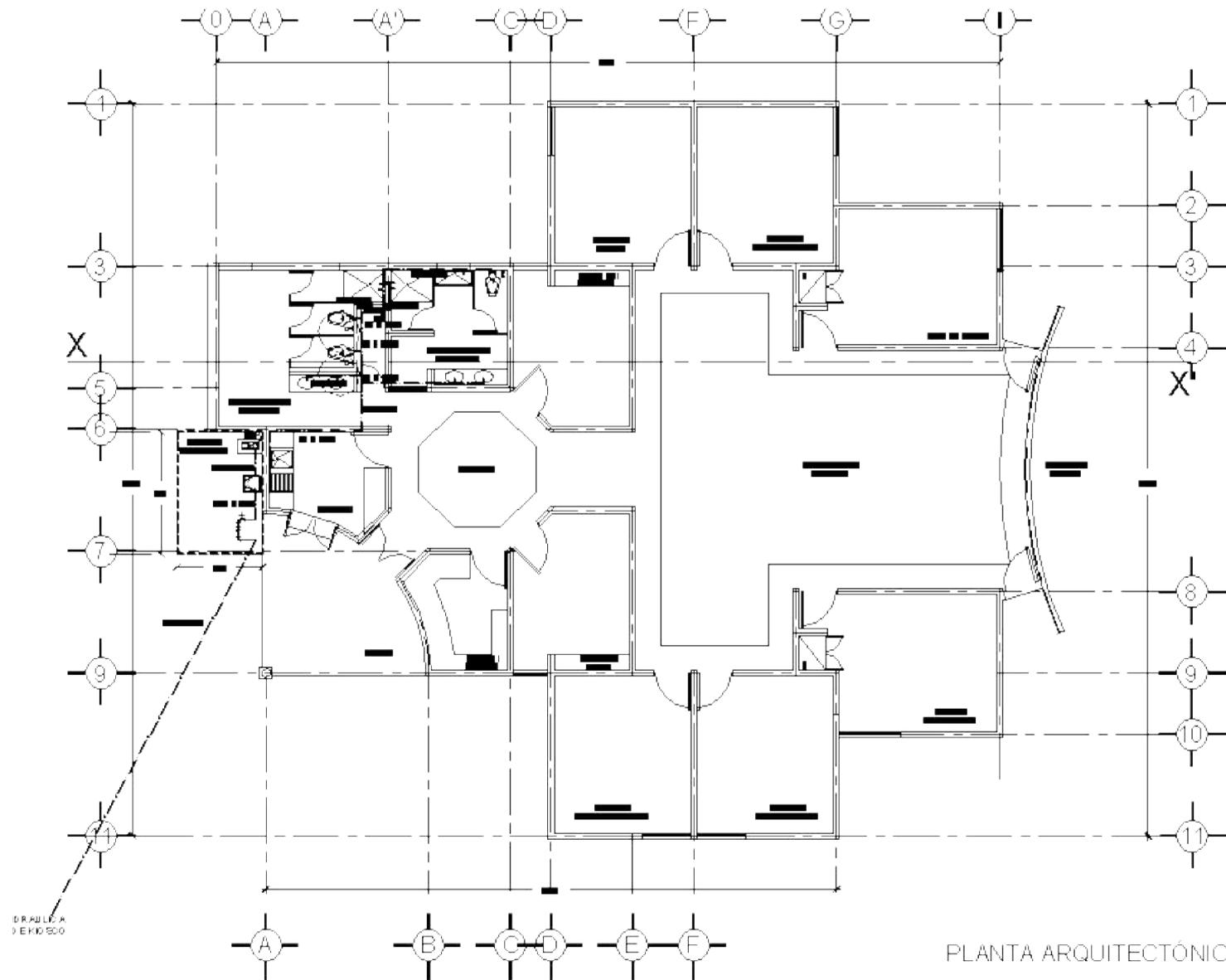
Lavabo modelo Géminis II, mca. Lamosa color blanco		2
Inodoro institucional mod. Sahara mca. Lamosa color blanco	10	
Mingitorio de pared mod. Austral mca. Lamosa color blanco	5	
Fregadero a base de llave en área de cocina		4
Tarja en cuarto de servicio		4
Regadera a base de llaves mezcladoras en baños		4

Estos muebles se proponen para cada uno de los espacios destinados a servicios dentro del parque por lo que se verán los mismos casos en cada una de las áreas que se desarrollen en esta etapa.

Estos muebles y sus respectivos diámetros en tubería se especifican en el croquis correspondiente.

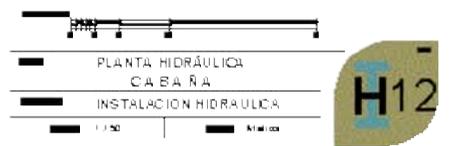
Diámetros propuestos





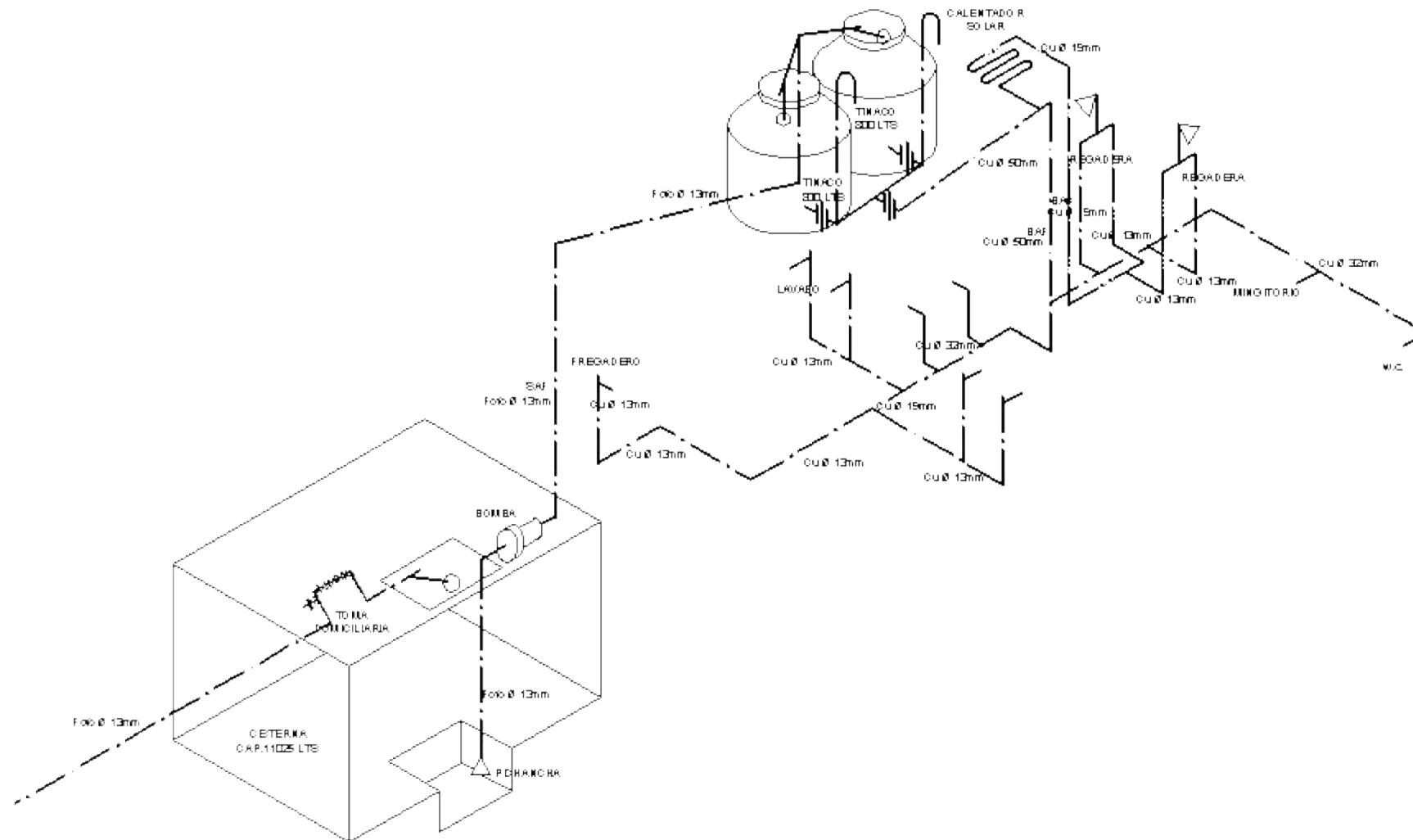
SIMBOLOGÍA	
CONCEPTO	
	Tubo de hidraulica de cable tipo "N" con conexiones de cable la onca para agua fria (en metros), y de Fo Co. C440 en el resto.
	Tubo de hidraulica de cable tipo "N" con conexiones de cable la onca para agua caliente (en metros), y de Fo Co. C440 en el resto.
	Tubo de agua fria o que sea
	Unión
	Valvula de computadora
	Valvula de chequeo
	Valvula de agua
	Tanque domestico
	Valvula check (retorno)
	Señal para medidor de agua
	Valvula de cierre

- + NO TAB:
- + Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
- + Este plano deberá ser usado exclusivamente como arquitectónico o según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
- + Todas las cotas y niveles se dan dados en metros.
- + Todas las cotas y niveles se deberán chequear antes de ejecutar cualquier trabajo en campo.
- + En caso de existir discrepancia entre dibujos y cotas se respetarán los últimos.
- + Toda la tubería no especificada es de 1/2" NPT.
- + Anchos de ejecución trabajos se deberán chequear en obra con cotas arquitectónicas.
- + Todos los diámetros de tubería están dados en milímetros.
- + "2-1/2" Indica 2 lbs de cable cal. 12 AWG, tipo THHN
- + "1-1/2" Indica 1 lb de cable cal. 10 para tierra Placa



PLANTA ARQUITECTÓNICA





SIMBOLOGÍA	
CONCEPTO	
	Tubo hidráulico de cable tipo "M" con conexiones de cobre o bronce para agua fría (en interior) y de Fe-Co. C40 (en exterior)
	Tubo hidráulico de cable tipo "M" con conexiones de cobre o bronce para agua caliente (en interior), y de Fe-Co. C40 (en exterior)
	Tubo de galvalume que tapa
	Tubo unión
	Valvula de compuerta
	Valvula de cuado
	Medidor de agua
	Tapa del medidor
	Valvula de ab. y cerrado
	Salida para mado bomba central (galvalume)
	Valvula de raras

- NOTAS:
- Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - Este plano de obra será usado exclusivamente como apoyo técnico o según lo expresado en el plan de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
  - Todas las cotas y niveles están dados en metros.
  - Todas las cotas y niveles deberán chequearse ante de elevar cualquier trabajo en campo.
  - En caso de existir discrepancia entre dibujo y cotas se respetarán estas últimas.
  - Toda la tubería no especificada es de 13mm.
  - Antes de ejecutar trabajos se debe verificar con el contratista.
  - Todos los diámetros de tubería están dados en mm.
  - \*2-1/2" indica 2 hilos de cable cal. 12 AWG, tipo THHN
  - \*1-1/0" indica un hilo de cable cal. 10 para tierra Fibra



## 6.4. Cabaña Scout

### 6.4.4. Instalación Sanitaria

Los desagües se harán separados y estarán sujetos a los proyectos de uso racional de agua, rehúso, regularización y sitio de descarga que apruebe el Departamento encargado.

De acuerdo al reglamento de construcciones del Distrito Federal, analizaremos las necesidades y propuestas mínimas del proyecto requeridas, y al no haber un modelo analógico en cuanto al genero de cabaña scout, tomaremos un modelo similar, en este caso será dentro del modelo de recreación social, por lo que en el reglamento de manifiesta como mínimo los siguientes muebles sanitarios:

Recreación. Entretenimiento:

	W. C.	LAVABO	REGADERA
Hasta 100 personas	2	2	-
De 101 a 200 personas	4	4	-
Cada 200 adicionales	2	2	-

Por lo que tomaremos para este caso el criterio de 101 a 200 personas ya que de acuerdo a la tabla de población del grupo encontramos una cantidad de 220 usuarios, sin embargo no será utilizada en su totalidad ya que se tendrán sesiones por secciones o por ramas varoniles/femeniles, por lo que podemos reducir hasta un 20% de su capacidad, es decir un total de 198 muchachos, encontramos por lo tanto lo siguiente:

	W. C.	LAVABO	MINGITORIO	REGADERA
Cabaña Scout Grupo 135	3	4	1	-

Los ramales interiores de desagüe se ejecutarán con los siguientes diámetros:

WC 100 Mm.  
Lavabos 38 Mm.  
Tarjas 50 Mm.  
Coladeras 50 Mm.

La instalación en el interior, se ejecutará con tubería de PVC, y se ventilarán las bajantes únicamente.

### Método Hunter

El Cálculo de gastos Sanitarios, se determina en función del método Hunter, recomendado por la DGCOH para el tipo de proyecto sanitario. Considerando el número de servicios con los que cuenta el proyecto y el número de muebles sanitarios por desalojar, se calculan las unidades de descarga de acuerdo a la siguiente tabla de U. D, y las tablas de capacidades de drenaje.

MODELO	UNIDAD DE DESCARGA	CAUDAL LTS/SEG	DESAGÜE MM.
Inodoro institucional mod. Sahara mca. Lamosa	8	0.25	100
Mingitorio de Barra base aluminio.	4	0.13	50
Fregadero a base de llave en área de cocina	4	0.13	38
Lavabo modelo Géminis II, Lamosa color blanco	2	0.13	32
Regadera a base de llaves mezcladoras en baños	2	0.13	32

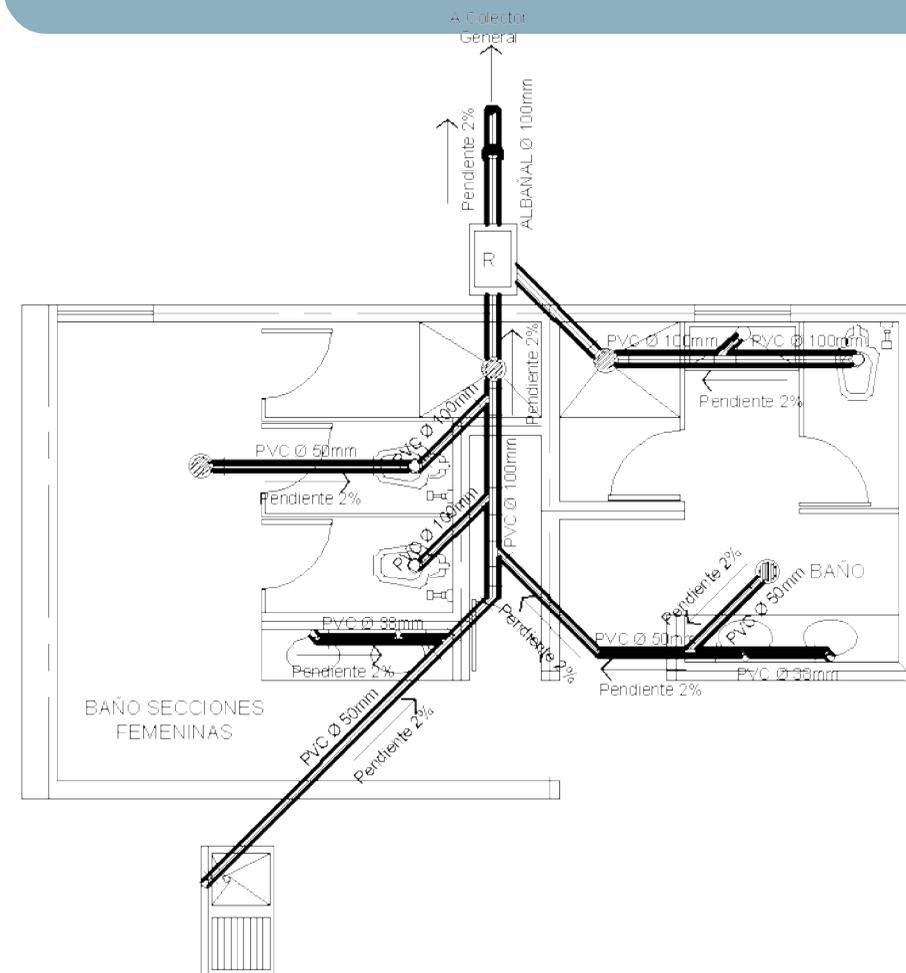
De acuerdo al número total de muebles y a lo anteriormente visto encontramos que:

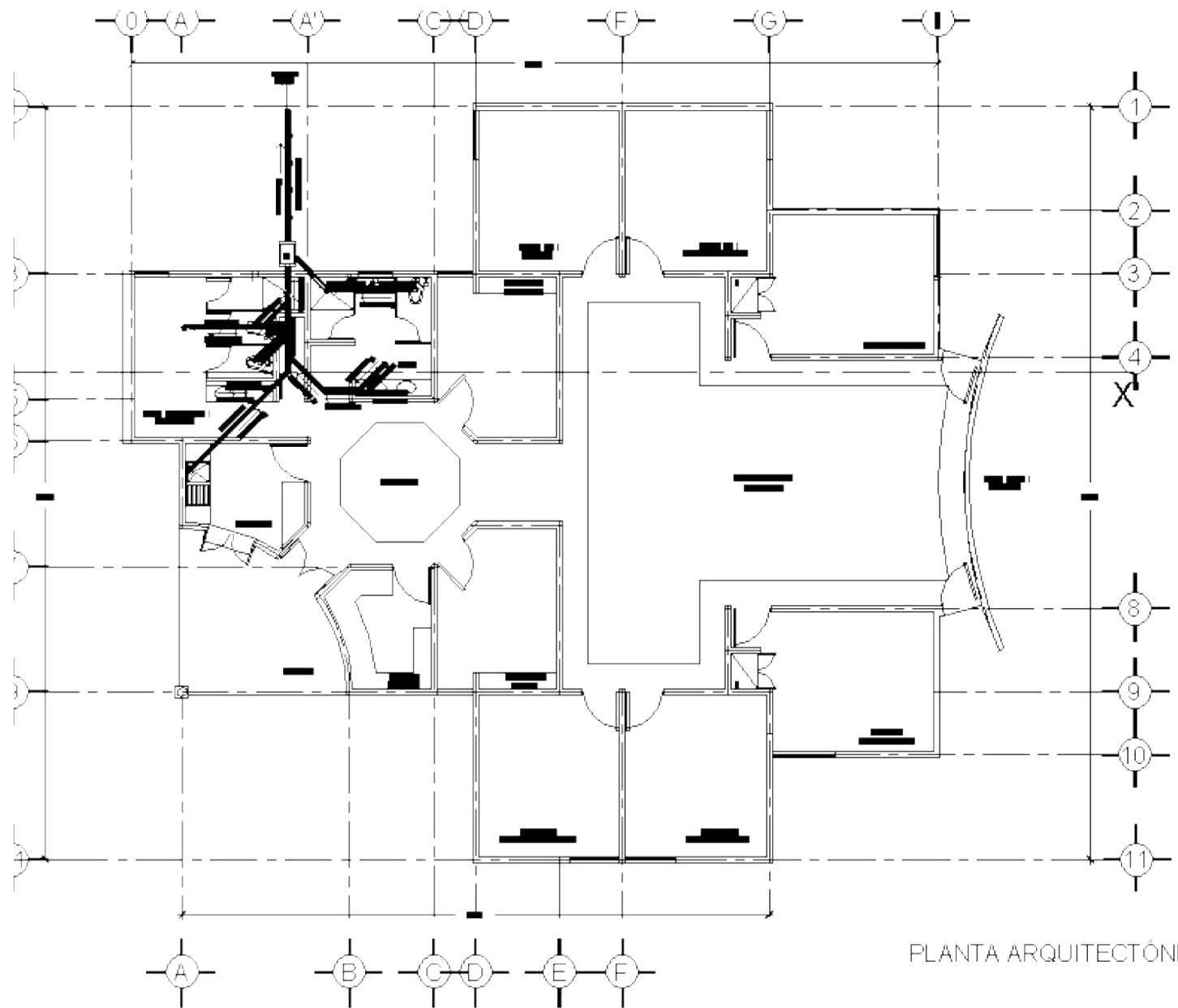
MODELO	Nº DE MUEBLES	UNIDAD DE DESCARGA
Inodoro Institucional	3	24
Mingitorio de Barra	1	4
Fregadero	1	4
Lavabo	4	8
Regadera	2	4

Unidades de descarga:

Sanitario Hombres 18  
Sanitario Mujeres 22  
Total por Cabaña 44





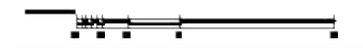


PLANTA ARQUITECTÓNICA

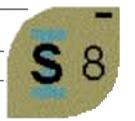


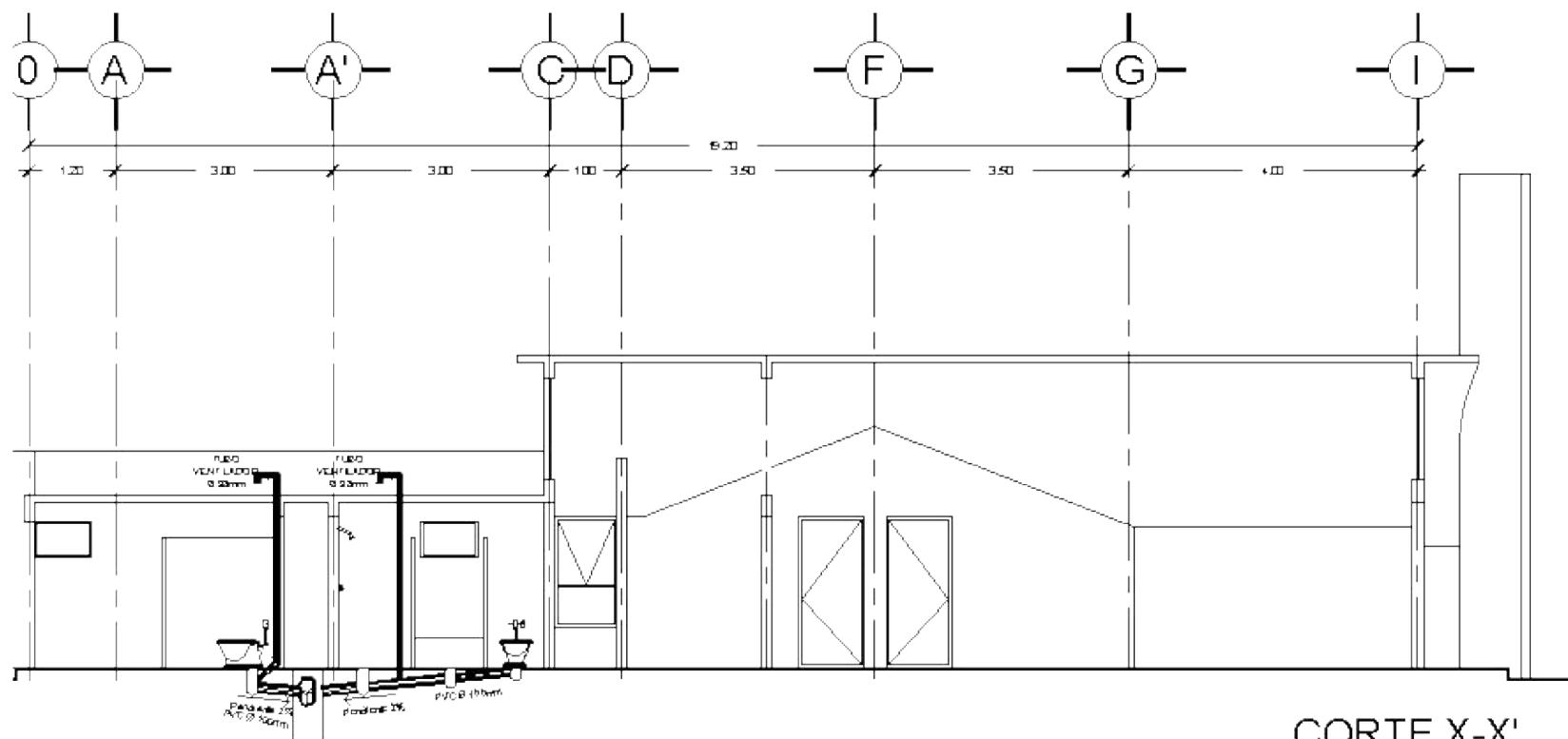
SIMBOLOGÍA	
	CO MO EPTO
	Tubería sanitaria de PVC. Ibo para cementación con conexiones y adaptaciones de PVC, diámetros indicados en planos (en Interiores).
	Tubería sanitaria de Albarcel a base de concreto simple diámetros indicados en planos, pendiente mínima 2% (en Exteriores).
	Tubería que sube o que baja
	Descarga general de tubería
	Registro Sanitario de Tabique no relleno con repetido de mortero cemento arena 1:1:6 en el interior con dimensiones de 0.50x0.42x1.00m
	Cespol coladera
	Pendiente 2%
	50mm Diámetro de tubería (indicada en mm)
	Conector codo de 45°
	Conector Yee de 45°

- NOTAS:**
- + Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - + Este plano deberá ser usado exclusivamente como auxiliar técnico o según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
  - + Todas las cotes y niveles están dadas en metros.
  - + Todas las cotes y niveles deberán chequearse antes de elevar cualquier instal. en campo.
  - + En caso de existir discrepancia entre dibujos y cotes se respetarán estas últimas.
  - + Antes de elevar instal. se deberá chequear en obra con cotes en.
  - + Toda la tubería sanitaria en exterior de edificios se ra de concreto simple (tubería de albarcel).



	PLANTA SANITARIA
	CABEÑA
	INSTALACION SANITARIA
	Uso
	Áreas

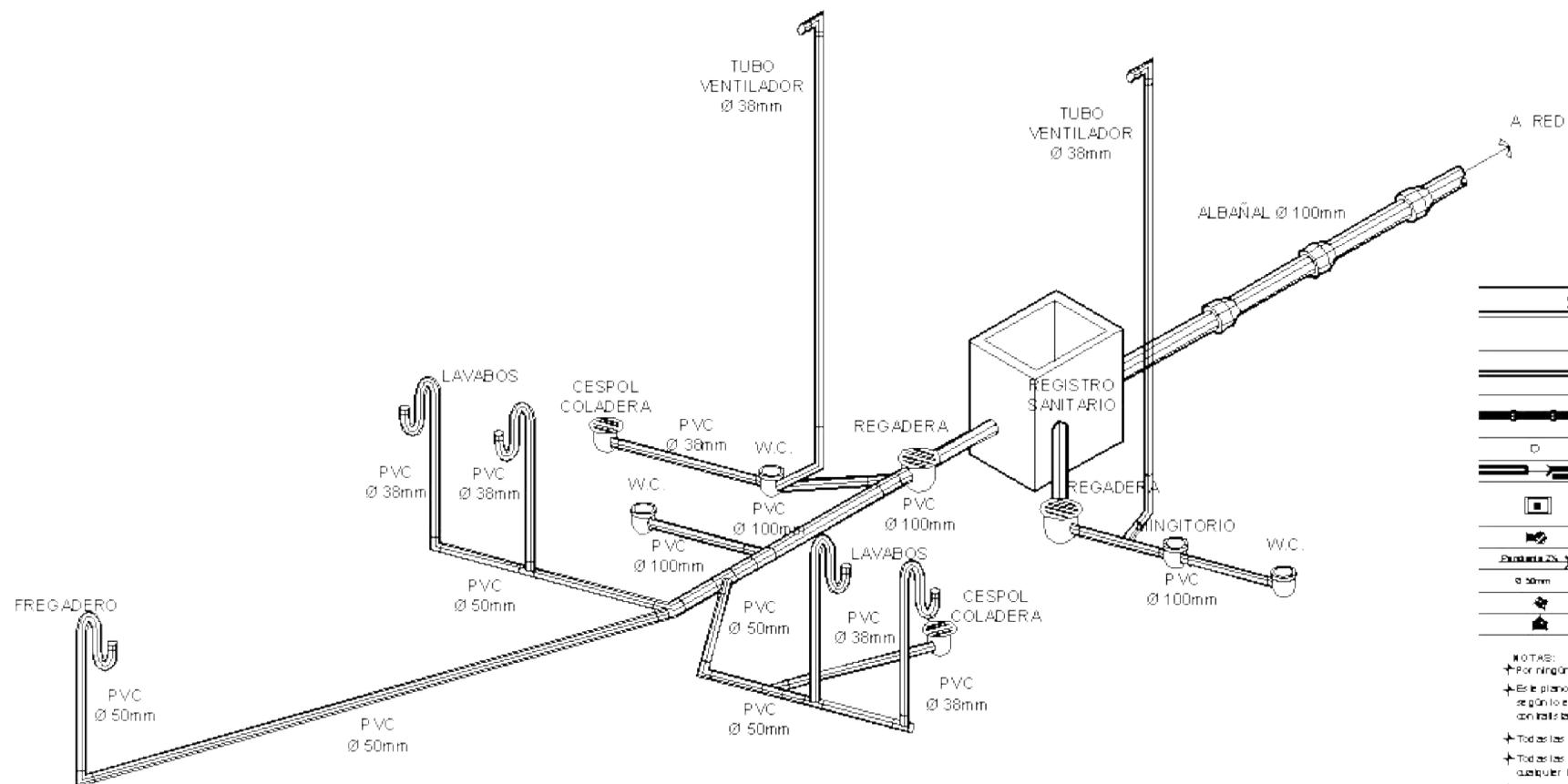




SIMBOLOGÍA	
CONCEPTO	
	Tubería sanitaria de PVC tipo para interior con condiciones y acabados de PVC, diámetros indicados en planos (en interiores)
	Tubería sanitaria de Albarol a base de concreto simple diámetros indicados en planos, pendiente mínima 2% (en exteriores)
	Tubería que sube o que baja
	Descarga general de tubería
	Registro Sanitario de Tapa que solo recubierto con respetado de mortero con arena 1:16 en el interior con dimensiones de 0.60x0.40x1.00m
	Cespol capadora
	Indicación de pendiente de tubería (mín 2%)
	Diámetro de tubería (Indicada en mm)
	Conector codo de 45°
	Conector Y de 45°

- NOTAS:
- + Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - + Este plano deberá ser usado exclusivamente como guía técnica y según lo expresado en el plan de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
  - + Todos los codos y nueves están dados en metros.
  - + Todos los codos y nueves deberán chequearse antes de elevar cualquier trabajo en campo.
  - + En caso de existir discrepancia entre dibujo y cotes se respetarán los cotes.
  - + Antes de elevar cualquier trabajo se deberá chequear en obra con cotes para.
  - + Toda la tubería sanitaria en exterior de edificios será de concreto simple (tubería de albarol).





### ISOMÉTRICO SANITARIO

SIMBOLOGÍA	
CONCEPTO	
	Tubería sanitaria de PVC. Tipo para cementar con conexiones y accesorios de PVC, diámetros indicados en planos (en interiores).
	Tubería sanitaria de Albalá, a base de concreto simple, diámetros indicados en planos, pendiente mínima 2‰ (en extensiones).
	Tubería que sube o que baja.
	Línea de carga general de tubería.
	Registro Sanitario de Tabique, rollo recubierto con respetado de mortero cemento arena 1:3 en el interior, con dimensiones de 0,60x0,40x0,10m ls.
	Cespol coladera.
	Indicación de pendiente de tubería (mín 2‰).
	Diámetro de tubería (indicado en mm).
	Conector codo de 45°.
	Conector Y de 45°.

- NOTAS:**
- Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - Este plano deberá ser usado exclusivamente como guía de trabajo o según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
  - Todas las cotes y riuales es en unidades en metros.
  - Todas las cotes y riuales deberán chequearse antes de ejecutar cualquier trabajo en campo.
  - En caso de existir discrepancia entre dibujo y cotes se respetarán estas últimas.
  - Antes de ejecutar trabajos se deberá chequear en obra con cotes larg.
  - Toda la tubería sanitaria en el interior de edificios será de concreto simple (tubería de albalá).

	ISOMÉTRICO
	CA B A Ñ A
	INSTALACION SANITARIA
	1:100   1:50



## 6.4. Cabaña Scout

### 6.4.5. Instalación Eléctrica

Desbalanceo de fases dentro de la Cabaña

Los alcances del proyecto en esta etapa se refieren principalmente a la distribución general de energía eléctrica dentro de la cabaña, esto implica una propuesta de la distribución de iluminación en la edificación y específicamente en un espacio en específico desglosando tipo de luminarias y de iluminación a utilizar, llegando hasta el desarrollo de un cuadro de cargas y diagrama unifilar.

Calculo de luminarias específicas.

Para este elemento es importante manejar la iluminación de manera adecuada ya que esto dependerá el ambiente que se desenvuelva dentro de este tipo de elementos, en algunos sitios con efectos de luces indirectas y reflejos propios de la luz y muros, sin embargo debe cumplir con cierta luminosidad, en el caso del salón de usos múltiples utilizaremos una iluminación directa:

Datos:

Tipo de Iluminación      Directa  
Ancho del local      6.00 MT  
Longitud del local      9.00 MT  
Altura del local      4.00 MT

Tipo de Luminarias      Fluorescentes

Para el cálculo del coeficiente de utilización utilizaremos la relación de las dimensiones del cuarto, el índice del cuarto, y el tipo de alumbrado que se utilizará.

Para calcular el índice del cuarto utilizaremos la siguiente formula:

Indirecto y semi-indirecto

$$IC = \frac{3 (\text{Largo} \times \text{Ancho})}{2h (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

Directo y semi directo

$$IC = \frac{(\text{Largo} \times \text{Ancho})}{(\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

De acuerdo a esto utilizaremos la formula indicada para la iluminación directa, por lo que:

$$IC = \frac{(9.00 \times 6.00)}{4.00(9.00+6.00)} = \frac{54}{60}$$

IC= **0.90**

Este resultado se compara con tablas que generalmente proporcionan los fabricantes y cuyos parámetros son los tipos de iluminación que se analizaron (Directo, Indirecto o Combinada), estas tablas nos dan una clasificación, en la cual nos describen datos que provienen de la tabla de coeficientes de utilización, los datos que se encuentran dentro de esta clasificación son:

Coeficiente de Utilización: 0.43

Factor de Mantenimiento: 0.65 (Medio)

Nivel de Iluminación: 150 Luxes

Cantidad de lúmenes a emitir

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{150 (9.00 \times 6.00)}{0.43 \times 0.65} = \frac{8100}{0.2795}$$

CLE= **28,980.32** Lúmenes

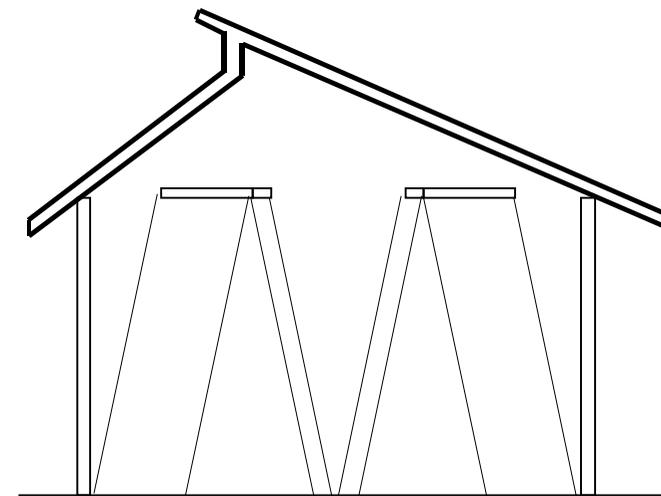
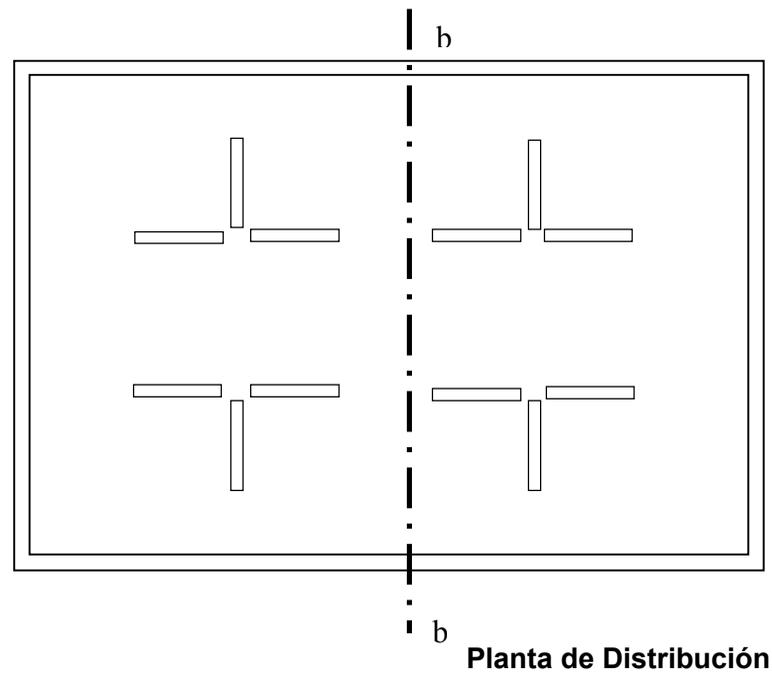
Número de Luminarias

Las lámparas propuestas son fluorescentes tipo trichrome rapid start t-8 de 32 watts con tono de luz 35000 k/b de la marca osram, con este tipo de lámparas obtenemos un total de 3050 lúmenes por lámpara.

$$N^{\circ} L = \frac{\text{Lúmenes a Emitir}}{\text{Lumen x Lámpara}} = \frac{28,980.32}{3050}$$

N° L= 9.5

Por lo tanto utilizaremos **10** lámparas distribuidas en el salón de usos múltiples, como se muestra en el croquis de ubicación a continuación:



**Alzado b-b'**

La distribución de luminarias dentro de la cabaña se analiza de la misma forma, así mismo se busca la ambientación necesaria para el adecuado funcionamiento de estos, como se mencionó anteriormente, cada uno de estos espacios tienen una característica propia de mística.

Tomando en cuenta la iluminación propuesta en la cabaña se tienen las siguientes cargas a distribuir:

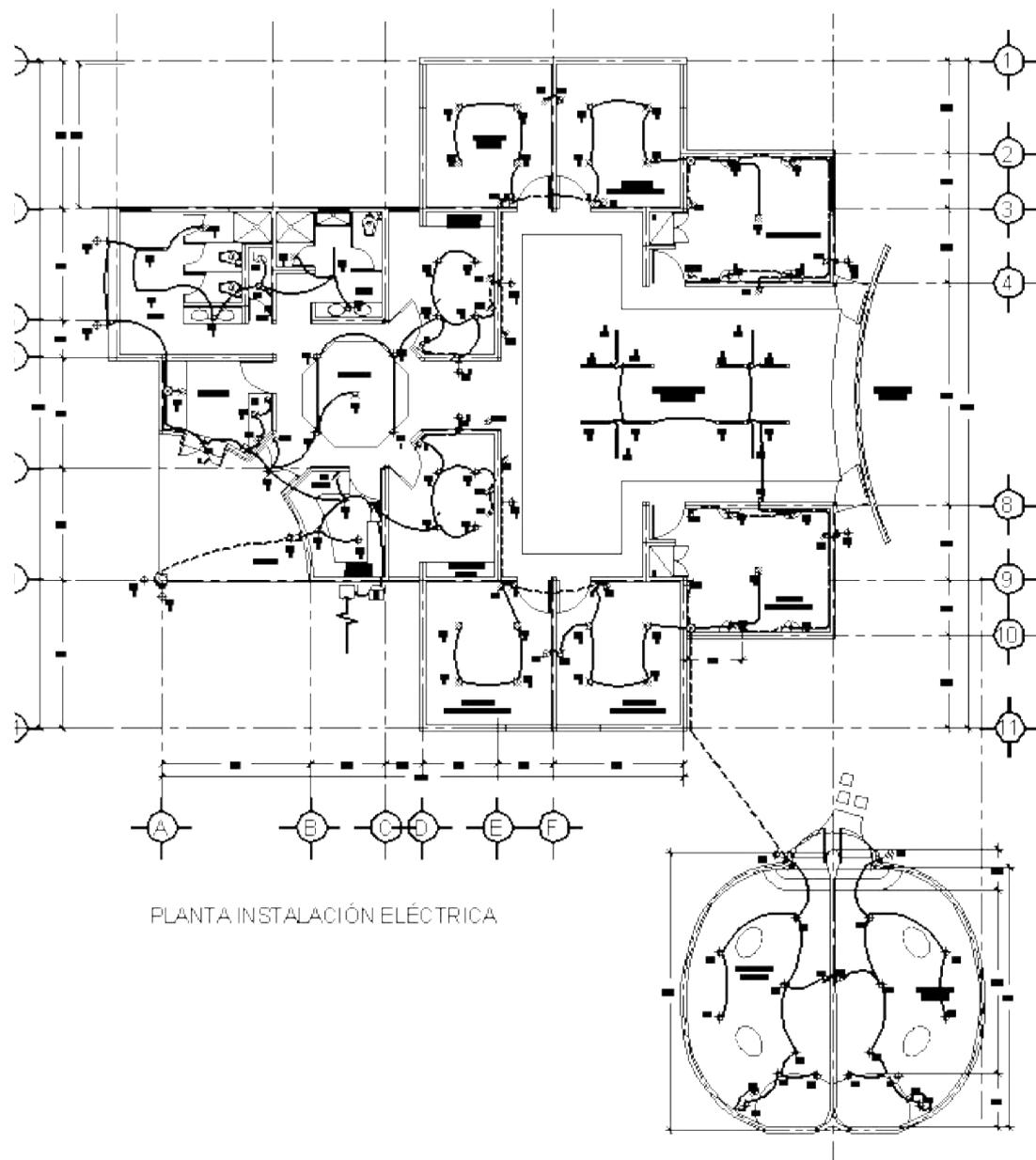
Además de utilizar una bomba de 900 watts para el agua potable, se cuenta en total con una carga de 13,360.00 watts, para lo que se debe aplicar un circuito con dos fases de energía sobre las cuales se balanceará la energía aplicable.

De acuerdo a la fórmula de desbalanceo de fases, el sistema eléctrico no debe estar desequilibrado más de un 5% por lo que se realiza la siguiente operación:

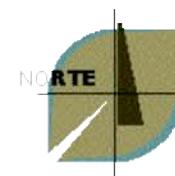
$$\frac{\text{Fase mayor} - \text{Fase menor} \times 100}{\text{Fase mayor}} < 5\% \quad \frac{(6740 - 6620) \times 100}{6740} > 5\%$$

1.78 > 5% **OK**

C	ÁREA	CENTRO		ARBOT		SPOT		SL.LINE	ENERGÍA						
		w	100	w	100	w	75	w	75	w	180	w	250		
C1	ILUMINACIÓN	6	600	1	100	10	750	5	375	3	225				
C2	ILUMINACIÓN	1	100	3	300	16	1200			6	450				
C3	ILUMINACIÓN	1	100	3	300	16	1200			6	450				
C4	MIXTO					16	1200	2	150			4	720		
C5	ENERGÍA									9	1620	2	500		
C6	ENERGÍA									9	1620	2	500		
C7	BOMBEO														
C8															
TOT			800		700		4350		525		1125		3960		1000



PLANTA INSTALACIÓN ELÉCTRICA



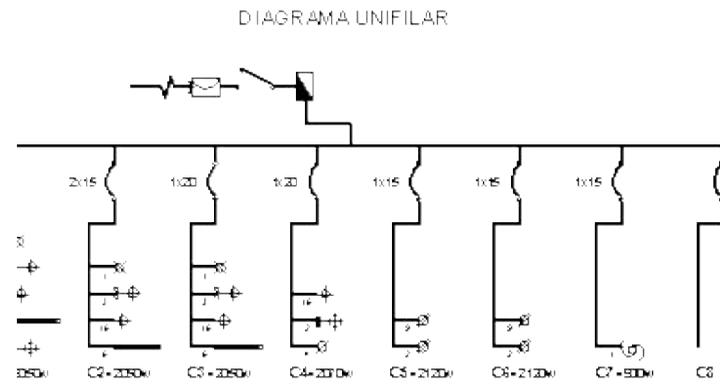
## SIMBOLOGÍA

	CONCEPTO
	ACOMETIDA
	LINEA DE DISTRIBUCIÓN POR LOSA
	LINEA DE DISTRIBUCIÓN POR PISO O MURD
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	INTERRUPTOR DE N.A./AJAS
	SALIDA DE ARBOTANTE
	SALIDA DE CENTRO
	SALIDA DE SPOT
	SALIDA DE APAGADOR DE DOS VÍAS
	SALIDA DE CONTACTO TRIFÁSICO
	SALIDA DE CONTACTO
	CAJA REGISTRO
	LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SLIM LINE
	REFLECTOR SPOT
	BOMBA HIDRÁULICA (1/2 H.P.)

### NOTAS:

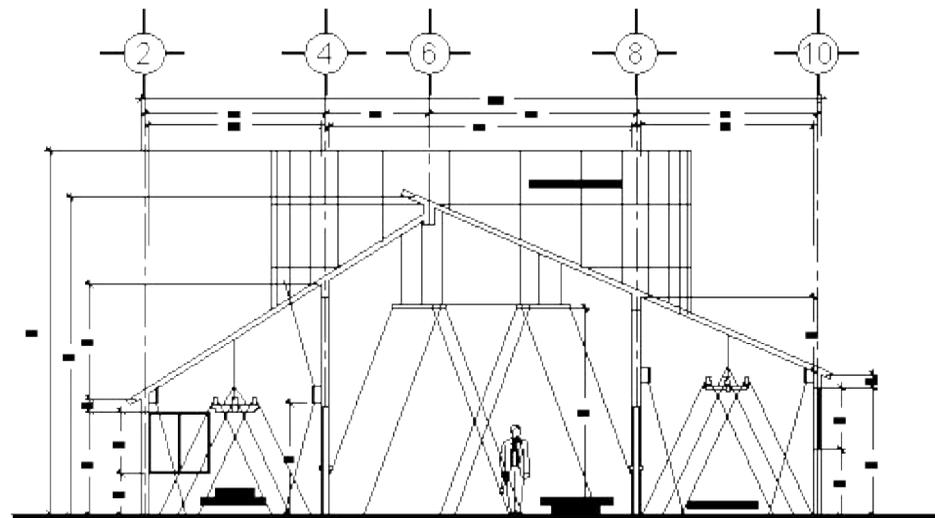
- ✦ Por ningún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
- ✦ Este plano deberá ser usado exclusivamente como arquitectónico o según lo expresado en el pie de plano, es responsabilidad del contratista darle otro uso.
- ✦ Todas las cotas y niveles están dadas en metros.
- ✦ Todas las cotas y niveles deberán chequearse antes de ejecutar cualquier trabajo en campo.
- ✦ En caso de existir discrepancia entre dibujo y cotas se respetarán estas últimas.
- ✦ Toda la Tubería no especificada es de 1/2".
- ✦ Antes de ejecutar trabajos se deberá chequear en obra con cotas arquitectónicas.
- ✦ Todos los diámetros de tubería están dados en mm.
- ✦ "2-12" indica 2 hilos de cable cal. 12 AWG, tipo THW.
- ✦ "1-10d" indica un hilo de cable cal. 10 para tierra Física.

<b>E 8</b>	PLANO	INSTALACION ELECTRICA C A B A Ñ A
	PROYECTO	INSTALACION ELECTRICA
	ESCALA	1:200
	ACOT.:	Metric



CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	Ø 100w	1-Ø 100w	1-Ø 75w	1-Ø 75w	1-Ø 75w	Ø 200w	Ø 500w	Ø 900w	Ø 1200w	Ø 1500w	Ø 2120w	Ø 2120w	Ø 500w	Ø 500w	Ø 500w	PAGE A	PAGE B	TOTAL
C-1	600	100	750	375	225							2050				2050		2050
C-2	100	300	1200		450							400	1650			2050		2050
C-3	100	300	1200		450											2050		2050
C-4			1200	150				720										2070
C-5										1500	500		2120					2120
C-6										1500	500		2120					2120
C-7													500					500
C-8																		500
TOTAL																6620	6740	13360



DETALLE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

## SIMBOLOGÍA

	CONCEPTO
	ACOMETIDA
	LINEA DE DISTRIBUCIÓN POR LOSA
	LINEA DE DISTRIBUCIÓN POR PISO O MURO
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	INTERRUPTOR DE NAVAJAS
	SALIDA DE ARBOTANTE
	SALIDA DE CENTRO
	SALIDA DE SPOT
	SALIDA DE APAGADOR DE DOS VIAS
	SALIDA DE CONTACTO TRIFÁSICO
	SALIDA DE CONTACTO
	CAJA REGISTRO
	LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SLIM LINE
	REFLECTOR SPOT
	BOMBA HIDRÁULICA (1/2 H.P.)

- NOTAS:
- Para algún motivo se deberá modificar lo expresado en este plano.
  - Este plano deberá ser usado exclusivamente como arquitectónico o según lo expresado en el tipo de plano, es responsabilidad del contratista u otro.
  - Todas las cotas y alineas están dadas en metros.
  - Todas las cotas y alineas debe darse antes de elevar el trabajo en campo.
  - En caso de existir discrepancia entre dibujo y cotas se respetarán estas últimas.
  - Toda la tubería no es perforada es de 13 mm.
  - Antes de elevar trabajos se deberá elevar en obra con cotas arquitectónicas.
  - Todos los diámetros de tubería están dados en mm.
  - \*12-12" indica 2 hilos de cable cal. 12 AWG, tipo THHN
  - \*1-10" indica un hilo de cable cal. 10 para tierra física

E9

■ CUADRO DE CARGAS Y DIAGRAMA UNIFILAR C.A.B.A.R.A.

■ INSTALACION ELECTRICA

■ SVE      ■ Muros

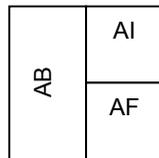
## 6.4. Cabaña Scout

### 6.4.6. Acabados

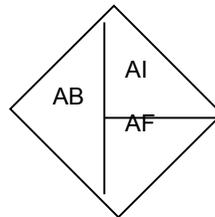
El alcance para este punto específicamente es el planteamiento de la Cabaña Scout para lo cual se utilizará el material que existe en la zona, la integración de proyecto al entorno es de vital importancia, ya que da pauta al carácter del proyecto y en sí del propio lugar, como se maneja en torno al Parque Central, unidad al conjunto, por el tipo de proyecto que se desarrolla ya que por tratarse de un espacio donde lo que más vale son los espacios “vacíos”, es decir las áreas en las que el hombre no está en contacto directamente, como lo son los jardines, las plazas, rincones con algún hito, los andadores en los que se disfrute una caminata o bien los nodos en los que se integra una zona con otra, en este caso el espacio en específico como lo son cada uno de los elementos que conforman la Cabaña, para esto se dedica especial cuidado en los muros, elementos pétreos y juego de Techos para formar un conjunto integral armónico.

Para esto se clasificó el material de la zona de acuerdo a lo que se va a utilizar, como los pisos, los muros, los plafones y las techumbres, esto da marco a la nomenclatura y al tipo de material aunado, para señalar en el elemento en que se va a emplear se especifica por medio de formas geométricas de la siguiente manera:

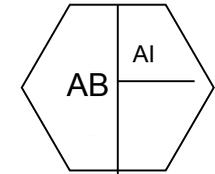
PISOS: Cuadrado



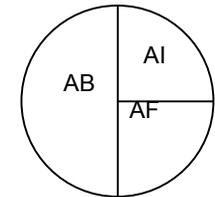
MUROS Rombo



PLAFONES Hexágono



TECHUMBRES Círculo



SIMBOLOGIA

AB: Acabado Base  
AI: Acabado Inicial  
AF: Acabado Final

De Acuerdo a esto, la nomenclatura de materiales esta organizado de la siguiente manera:

**Pisos:**

**Acabado Base**

- 145. Terreno natural
- 146. Cama de tepetate
- 147. Gravilla Controlada
- 148. Vigas de Madera
- 149. Relleno producto de la excavación
- 150. Tierra Negra Vegetal
- 151. Troncos de Madera
- 152.\*

**Pisos:****Acabado Inicial**

- 153. Impermeabilizante asfáltico
- 154. Tepetate Amarillo
- 155. Gravilla de Tezontle Rojo
- 156. Cama de arena (4 cm. espesor)
- 157. Pasto San Andrés
- 158. Mortero Cemento Arena 1:6
- 159. Pavimento concreto (acab. escobillado)
- 160. Pegazulejo
- 161. Escalón precolado (Plazas)
- 162. Tablón de Madera (Puente)
- 163. Pavimento concreto asfáltico
- 164. Pavimento concreto (acab. Pulido)

**Acabado Final**

- 165. Adocreto Hexagonal (Rosa/Gris)
- 166. Adocreto Cuadrado (Rosa/Gris)
- 167. Adocreto en "Z" (Rosa/Gris)
- 168. Piedra de Guadalupe (Rosa)
- 169. Piedra de Cantera (Gris/Café)
- 170. Piedra Jaboncillo (color arena)
- 171. Adopasto reticular (Rosa)
- 172. Adopasto reticular (Gris)
- 173. Apisonado de Terreno
- 174. Pintura de esmalte (Canchas)
- 175. Pintura de esmalte (tráfico Vehículos)
- 176. Ladrillo
- 177. Pedacería de Azulejo (Fuentes)
- 178. Loseta cerámica 30x30 cm.
- 179. Azulejo 20x20 (Baños)
- 180. Acabado Granulado sobre Gravilla.
- 181. \*
- 182. \*
- 183. \*
- 184. \*

**Muros****Acabado Base**

- 185. Tabique Rojo recocido
- 186. Concreto Armado
- 187. Bloc hueco Cemento- Arena
- 188. Ferro cemento
- 189. Piedra de Guadalupe
- 190. Reja: perfil estructural
- 191. Reja: Malla ciclónica
- 192. Setos altura 1.80 mts
- 193. Setos altura 1.20 mts
- 194. Placa de Durock

**Acabado Inicial**

- 195. Repellado Mortero cemento arena 1:6
- 196. Pegamento epóxico (cantera)
- 197. Tierra negra Vegetal
- 198. Boquilla (Color de acuerdo al color de la piedra)
- 199. Pegazulejo
- 200. Sellador, Primer, Anticorrosivo
- 201. Acabado rústico
- 202. Pasta aplicada con rodillo
- 203. Aplanado fino de Yeso
- 204. Aplanado fino mortero cemento arena

**Acabado Final**

- 205. Sellador para piedra
- 206. Acabado martelinado
- 207. Sillar Piedra de Guadalupe
- 208. Sillar de Cantera (Gris)
- 209. Piedra de Jaboncillo color Naranja
- 210. Piedra de Jaboncillo color Arena
- 211. Pasto alfombra
- 212. Lambrín de azulejo 20X30 cm.
- 213. Lambrín de Espejo (baños)
- 214. Pintura de esmalte

**Muros**

- 215. Pintura Vinílica
- 216. Acabado Granulado base Gravilla

**PLAFONES****Acabado Base**

- 100. Losa de Concreto armado
- 101. Losa de Vigueta y bovedilla
- 102. Losa de Ferro cemento
- 103. Arco auto soportante
- 104. Vigas doble TT
- 105. Vigueta y Bovedilla de Barro Rojo
- 106. Vigas de Madera

**Acabado Inicial**

- 91. Repellado mortero cemento arena 1:6
- 92. Aplanado fino mortero cemento arena
- 93. Aplanado fino de yeso
- 94. Tirol Planchado
- 95. Pegamento epóxico (cantera)
- 96. Falso Plafond de Tabla roca
- 97. Pasta aplicada con rodillo

**Acabado Final**

- 101. Pintura Vinílica
- 102. Pintura de esmalte
- 103. Piedra de Cantera (Naranja)
- 104. piedra jaboncillo (Color arena)
- 105. Pintura vinílica Acabado Rústico

**TECHUMBRES****Acabado Base**

IDEM Plafones

**Acabado inicial**

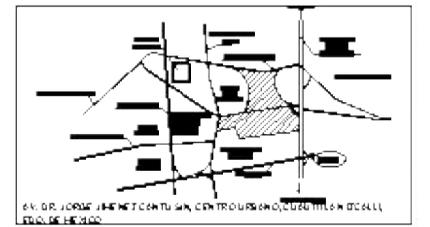
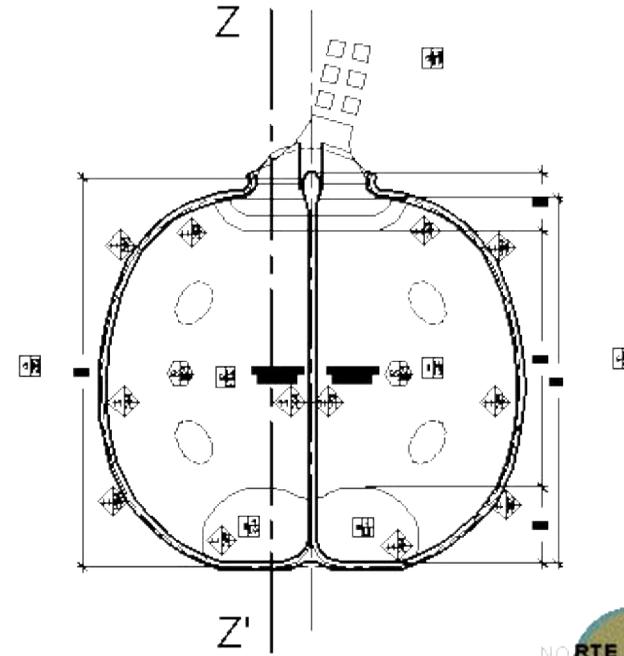
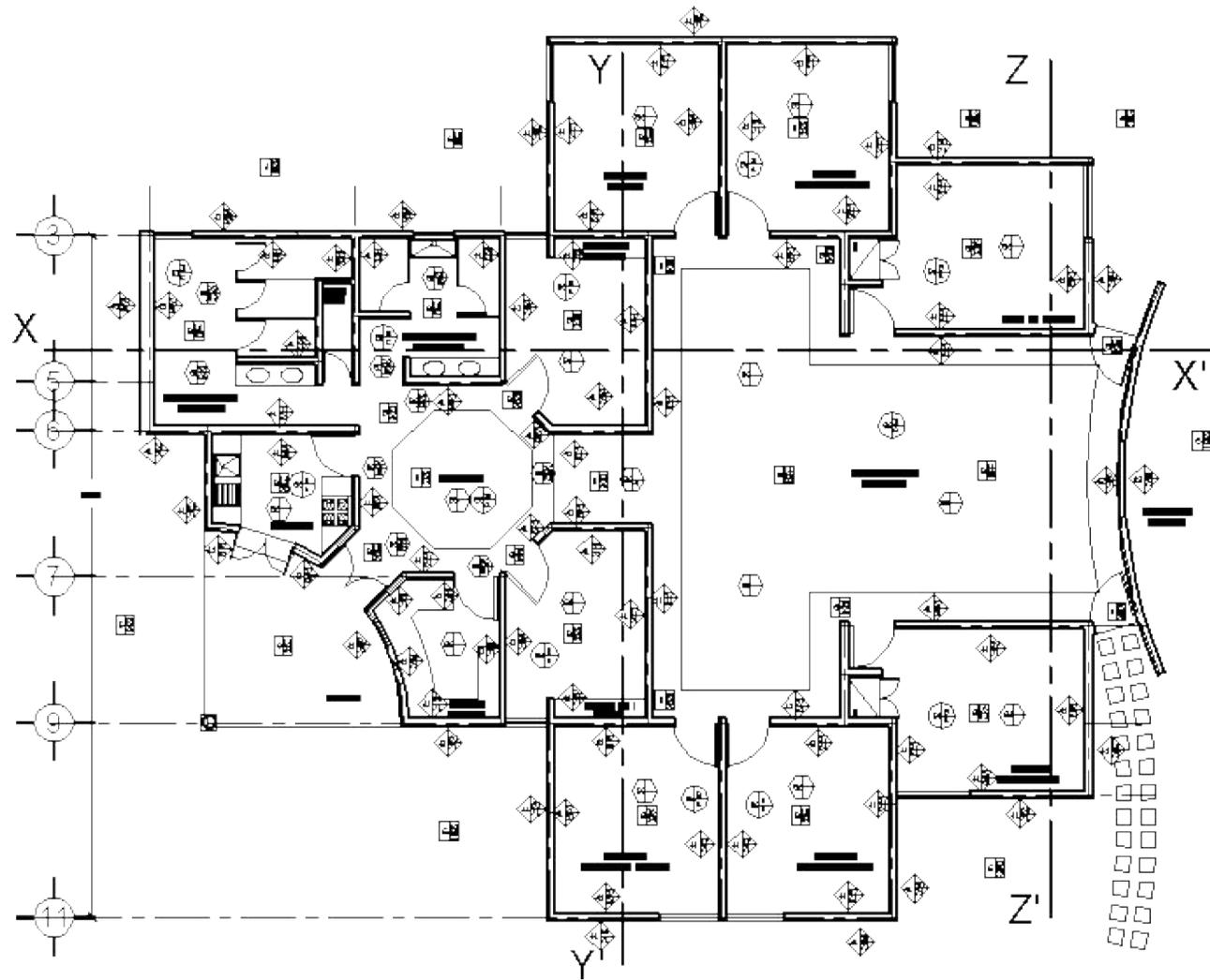
- A. Entortado de Mortero
- J. Impermeabilizante prefabricado
- K. Enladrillado
- L. Capa de Compresión

**Acabado Final**

- m) Teja de barro
- n) Pintura Sellador Plata
- o) Pintura Sellador Marrón
- p) Pasto Alfombra

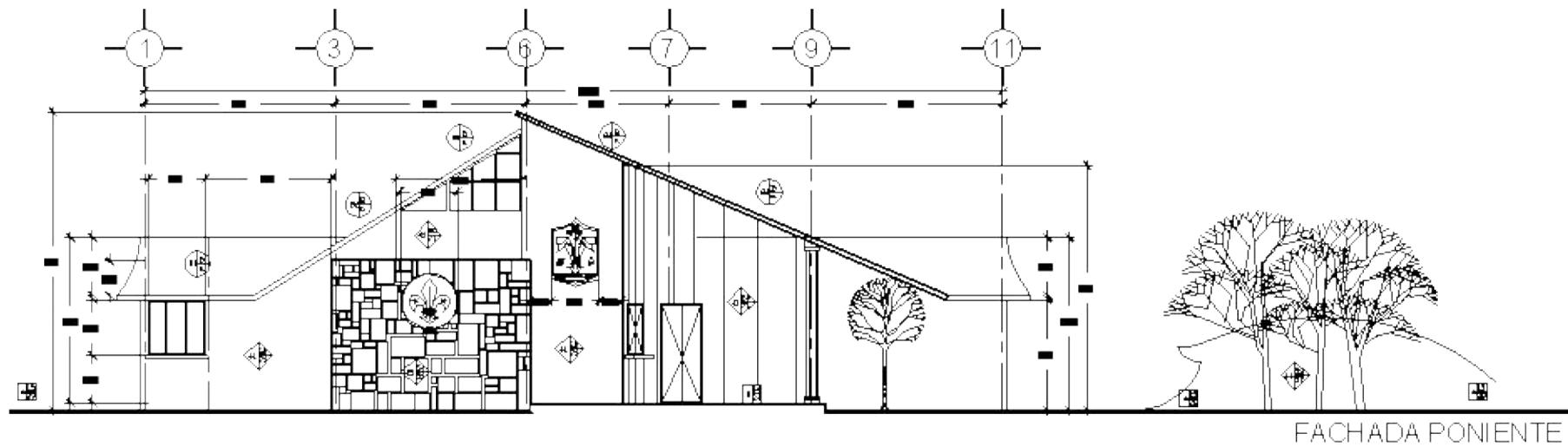
Cabe hacer mención que el espacio se parte a partir de sus funciones, por ejemplo los espacios destinados a Manadas de Lobatos y Gacelas, por su función se definen como un espacio para niños menores de 12 años y con una ambientación de un pequeño cubil en el cual se pueden realizar actividades desglosadas en su marco de ambientación, por ser una construcción semi enterrada implica cuidar detalles como la humedad y finalmente los materiales a utilizar deben ser los óptimos para así contribuir a la buena iluminación y ventilación, en el caso del interior de la cabaña se integra una serie de elementos mas formales como lo es la administración y finalmente los espacios destinados a cada una de las secciones, el carácter en general se desglosa a partir de la cabaña, por lo que cada uno de los elementos refuerzan esto asimismo se integran ciertos elementos en la descripción de cada uno de estos espacios como lo es el espacio destinado para el clan de Rovers en el que el ambiente circula alrededor de las Cruzadas, los Caballeros con escuderos y esclavos. Cada uno de estos espacios va a integrarse uno con otro, aunque es necesario separar las funciones entre estos.

En el exterior se integra con el entorno del Parque Central, es decir con los materiales utilizadazos en Plazas y Plazoletas así como con el resto de elementos destinados a actividades varias, como lo son los Kioscos, el Restaurante del Lago, la Administración e incluso el acceso principal, ya que el estudio en general de acabados se integra en estos puntos.

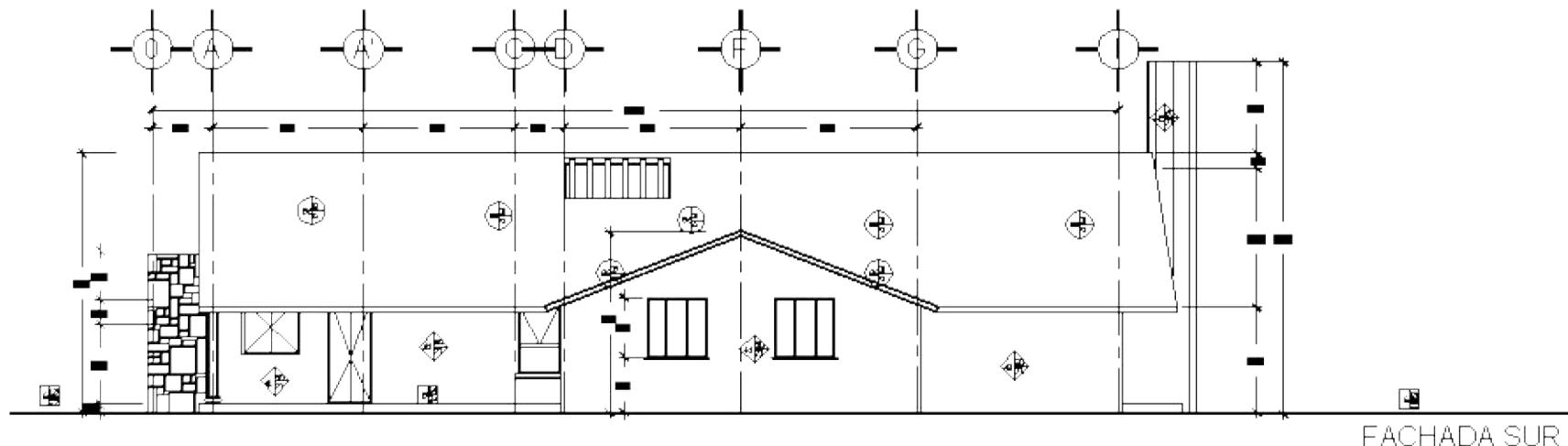


	PLANTA DE ACABADOS
	CA BARA
	ACABADOS
	1:100
	1:100

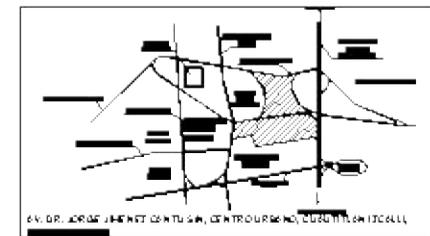




FACHADA PONIENTE

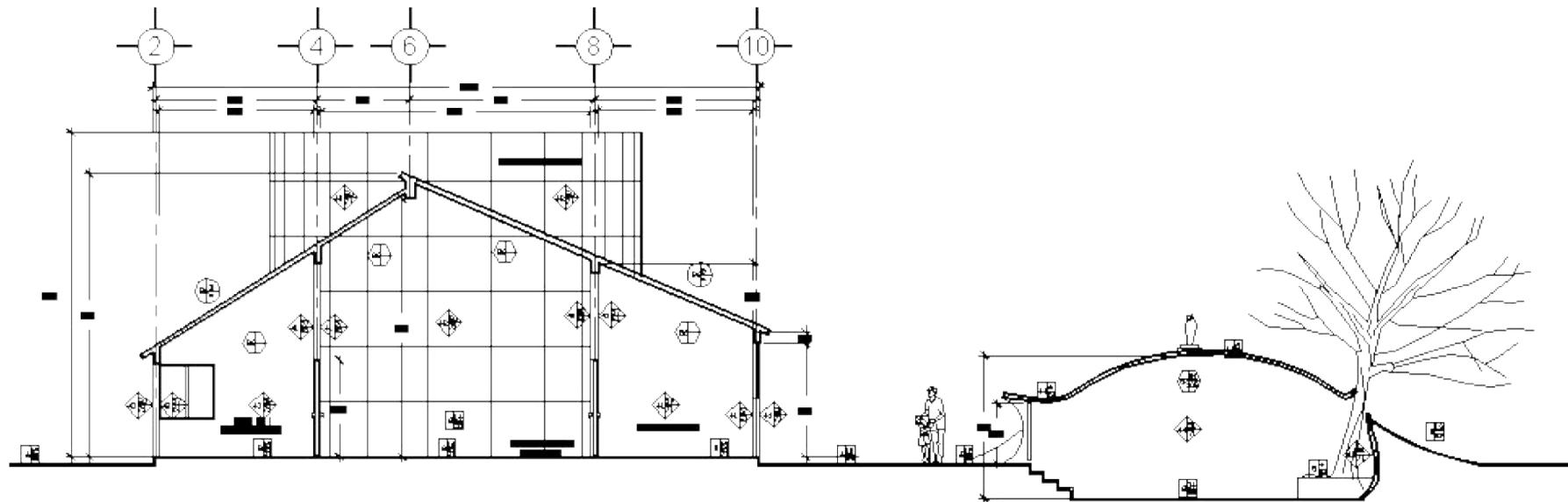


FACHADA SUR

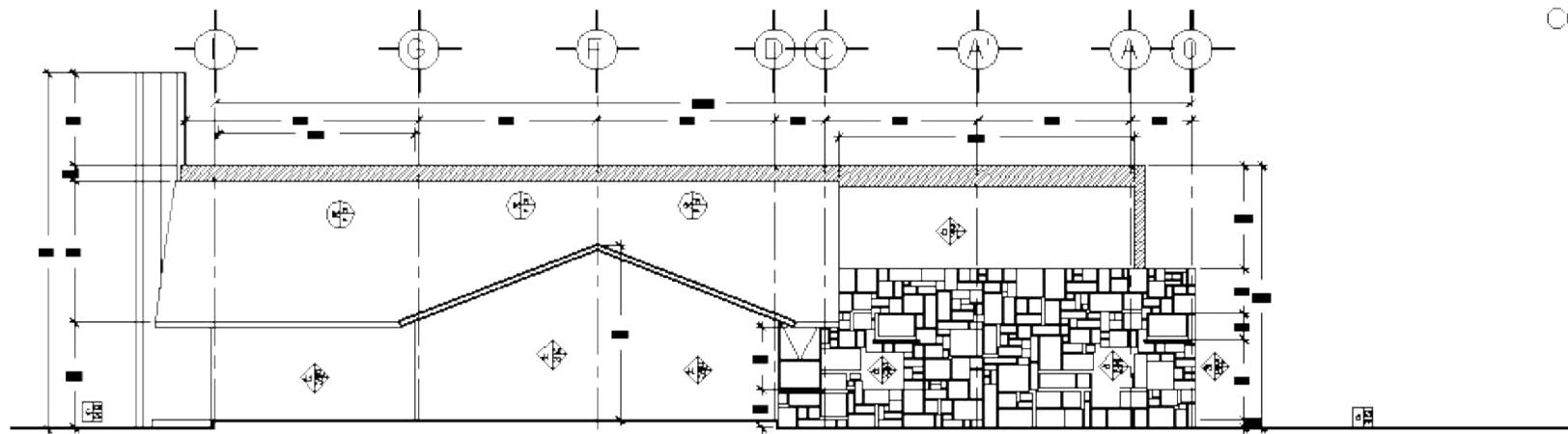


	FACHADA ACABADOS
	CABALLA
	ACABADOS
	1:150
	ANEXOS

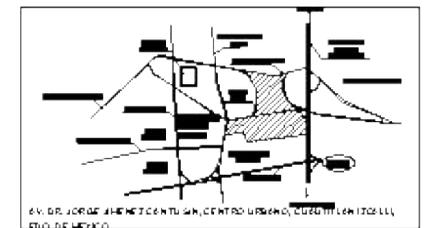




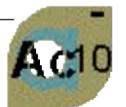
CORTE Z-Z'

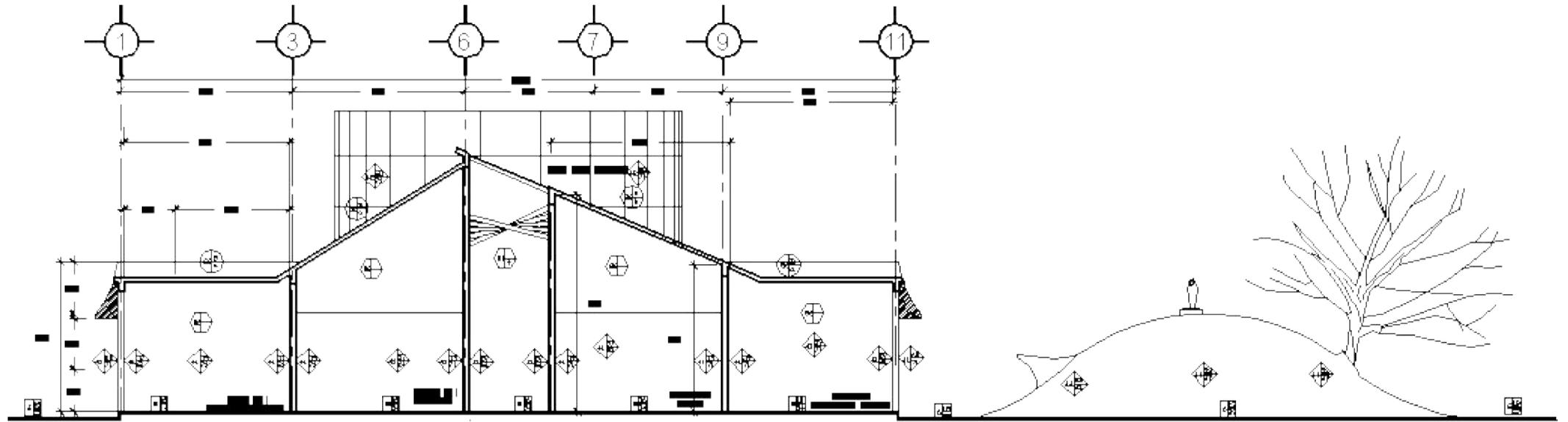


FACHADA NORTE

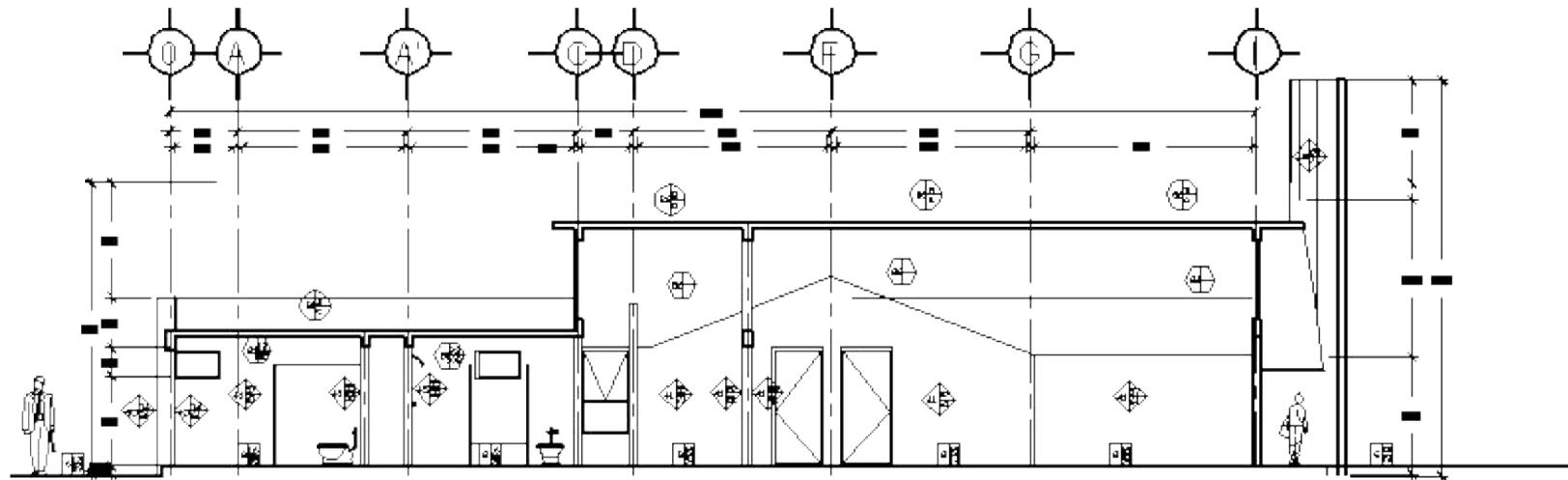


	FACHADA Y CORTE
	CABALLA
	ACABADOS
	1:150
	Arquitecto

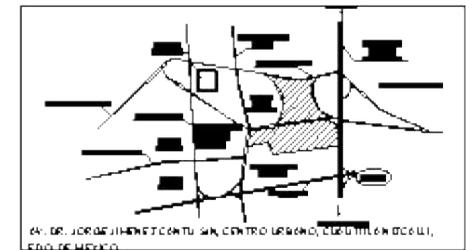




CORTE Y-Y'

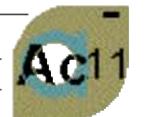


CORTE X-X'



AV. DR. JORGE JUHENO CANTU S/N, CENTRO URBANO, CIUDAD DE MEXICO, EDO. DE MEXICO.

—	CORTES
—	CABALLA
—	ACABADOS
—	1:50
—	Arquitectura





## 6.5. Presupuesto

El hacer un presupuesto de este tipo implica tener algunos errores dada la generalidad del trabajo a realizar así como el tamaño tan grande del área de proyecto, éste presupuesto está basado a un concurso análogo realizado por el Grupo Consultor y Constructor DIC S. A. de C. V. así como BIMSA con su manual de costos y Prisma con su catálogo de precios unitarios, utilizados para este concurso.

Dado que es un predio municipal, tan solo se mencionará el costo del terreno, ya que para fines prácticos el predio ya forma parte del patrimonio Municipal para lo cual se tomará el valor catastral de dicho inmueble.

TERRENO: Ubicado en las manzanas catastrales 121-03-121 y 121-03-122, el catastro lo ubica en el área homogénea 135 con clasificación E-1, destinados principalmente a Equipamiento, abastos comunicaciones, Deporte, Cultura, con un valor Catastral de 950.00 \$/m<sup>2</sup>. Cabe hacer mención que la política de la legislación en materia de valores catastrales, es que este sea lo mas cercano al valor comercial. Por lo tanto, el valor del terreno será:

$$VT = SP \times VUS$$

Donde:

- VCT** = Valor del terreno.
- SP** = Superficie total de terreno del inmueble de que se trate.
- VUS** = Valor unitario de suelo aprobado por la Legislatura.

Sustituyendo:

$$VT = 340,321.00 \text{ m}_x \times 950.00 \text{ \$/m}_x \quad VT = \$ 323'304,950.00 \text{ M/N}$$

CONSTRUCCION: En este rubro se manejarán diferentes tipologías de construcción, en las cuales se dividirán para la adecuada valuación, en este caso, se dividirá de acuerdo a los siguientes rubros para simplificar el cálculo así como para poder catalogar de una manera específica este proyecto tan grande de la siguiente manera:

### Preliminares

Dentro de este concepto ubicaremos el total del área del parque dado que en todo este concepto se hará el trazo, movimientos de tierra, desmantelamiento y preparaciones para pavimentos, instalaciones, nivelaciones, elementos de construcción, etc.

NO.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	PRELIMINARES	M2	328,479.00	20.19	6,631,991.01

### Barda perimetral

Para este concepto se determina por medio de la clasificación del valor unitario de construcción referido al catastro como EB1 Malla ciclónica o similar:

NO.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
2	Barda	M	4,262.20	179.00	762,933.80

### Vialidades

Éste concepto enmarca todas las circulaciones tanto vehiculares como peatonales, es decir plazas, andadores, estacionamientos, puentes, etc. Estas se distribuyen de la siguiente manera:

Circulaciones Vehiculares	9,720.00 m <sup>2</sup>
Andadores Principales	1,720.00 m <sup>2</sup>
Andadores Secundarios	2,794.00 m <sup>2</sup>
Andadores de Servicio	1,041.00 m <sup>2</sup>
Plazas Y Puentes	5,272.00 m <sup>2</sup>

NO.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
3	Vialidades	M2	20,537.00	195.00	4,004,915.00

### Cajinchas.

Dentro de este concepto se tomarán únicamente las canchas de que se encuentran pavimentadas como son las de básquetbol, voleibol, área de patinaje, etc. Por lo que no tomaremos en cuenta las canchas abiertas como las de fútbol soccer y fútbol americano.

NO.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
4	Canchas	M2	4550.50	254.00	1,155,827.00

### Áreas Cubiertas

En este punto se encuentran los locales y áreas construidas los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Kioscos (2)	612.80	m2
Talleres Culturales	1017.88	m2
Servicios Y Mantenimiento	409.00	m2
Área Administrativa	237.08	m2
Casetas De Control (4)	12.00	m2
Cabaña Scout	393.00	m2
Renta De Patines	30.00	m2
Tanque Elevado	38.48	m2
Accesos	274.00	m2

NO.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
5	Áreas Cubiertas	M2	3,024.24	2450.00	7,409,388.00

### Áreas Verdes

Dado el tipo de proyecto tomaremos la totalidad de su superficie, es lo más importante, en este punto entran desde pastos, reforestación de árboles y siembra de nuevos árboles, hasta arreglos de jardinería y detalles.

NO.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
6	Áreas Verdes	M2	328,479.00	25.00	8,211,975.00

### Sistema Hidráulico

Este punto se generalizó involucrando desde lo que es la planta de tratamiento, el bombeo a las zonas mas altas del parque hasta la distribución del agua al resto del parque por medio de canales, tomando los puntos básicos para el adecuado funcionamiento de la red hidráulica.

NO.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
7	Sistema hidráulico	M2	328,479.00	23.63	6,848,787.15

### Generales

Se refiere a permisos, licencias, y otros trámites, así como el costo del proyecto arquitectónico y urbano del parque sin involucrar los costos de constructora (indirectos) ya que los precios que me fueron proporcionados ya incluyen los conceptos que la compañía constructora incluye (precio de venta)

NO.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
8	Generales	%	15	23.63	6,848,787.15

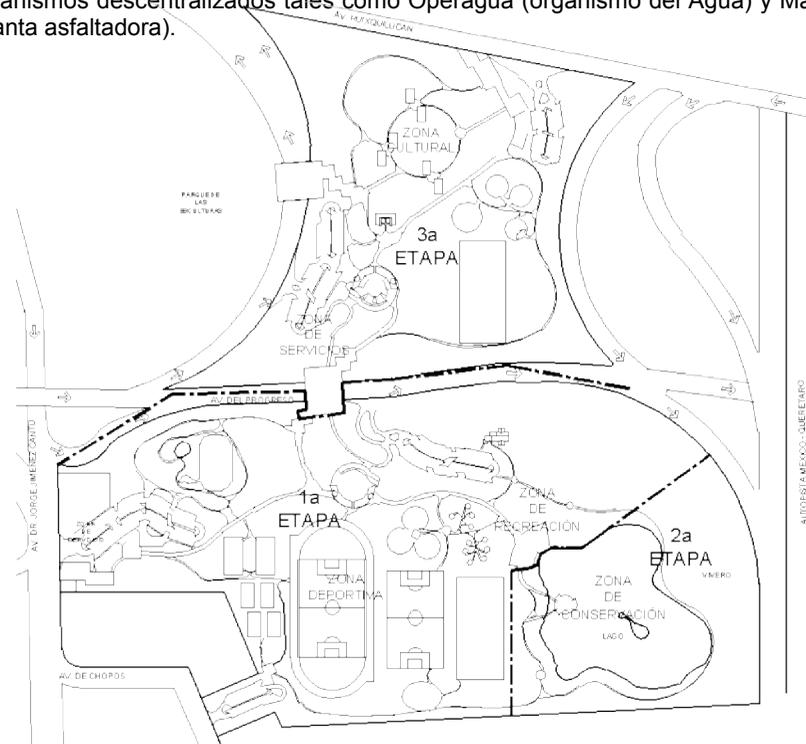
### Resumen de Presupuesto en construcción

NO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	%
1	PRELIMINARES	M2	328,479.00	20.19	6,631,991.01	16
2	Barda	M	4262.2	179	762933.8	1
3	CIRCULACIONES	M2	20,537.00	195.00	4,004,715.00	9
4	CANCHAS	M2	4,550.50	254.00	1,155,827.00	2
5	ÁREAS CUBIERTAS	M2	3,024.24	2,450.00	7,409,388.00	18
6	ÁREAS VERDES	M2	328,479.00	25.00	8,211,975.00	20
7	SISTEMA HIDRÁULICO	M2	328,479.00	23.63	6,848,787.15	17
8	GENERALES	%	35,025,616.96	0.15	5,253,842.54	13
SUBTOTAL					40,279,459.50	100
IVA					6,041,918.93	
TOTAL					46,321,378.43	

Si encontramos en el parque una superficie de 328,479.00 m<sup>2</sup> del precio tendremos un promedio por metro cuadrado total de proyecto de:  
 Precio por metro cuadrado= 46,321,378.43/328,479.00  
 Precio por metro cuadrado=141.00m<sup>2</sup>

El monto a financiar se desglosará por medio del gobierno a nivel estatal (ramo 33 y programas designados por la legislatura del Estado) por medio de Gobierno Municipal en obras por administración a través de programas de diversas áreas municipales como lo es Ecología, Obras públicas, Desarrollo Urbano, Tesorería y organismos descentralizados tales como Operagua (organismo del Agua) y Mavici (planta asfáltadora).

Se incluye también, empresas del sector privado, en este aspecto las empresas se manejan por medio de patronatos ligados al servicio de la comunidad, en este caso en específico, al colindar en el lado norte con empresas como Alpura, Coca Cola, Pepsi, Jugos del Valle, entre otros, y al tener un contacto directo con la comunidad y fundaciones destinados a este tipo de proyecto, esto opera por medio de donativos en los que al momento de existir la obra, utilizaran espacios en específicos en los que anunciarán sus productos por medio de publicidad y anuncios que se pueden incorporar al mobiliario urbano y a la señalética del lugar además de incorporar estas empresas a las actividades propias del parque, es decir, que las empresas se incorporen directamente a los talleres, campos deportivos y recreativos e incluso a los clubes o torneos que se puedan celebrar en este espacio, formando un lugar auto sustentable en el cual, al momento de incorporarse en actividades propias del lugar se genere el gasto propio que se genera por concepto de Mantenimiento común del sitio e incluir a la Administración con este tipo de políticas. Cabe hacer mención que el Parque tendrá una dirección completamente Municipal, ya que es un predio destinado a Parque municipal, con el apoyo de estas instituciones se logra una gerencia mixta con fines de prevailecimiento y autosustentabilidad propia del sitio, ya que este tipo de proyectos al no contar con un fin de lucro, en muchos de los casos es mas grande la cantidad del gasto de insumos y mantenimiento que las ganancias, lo que es motivo para que se pueda volver todo lo contrario a lo deseado en origen. Aunado a esto, cabe hacer mención que el parque por lo elevado del costo y por no ser un proyecto de obra tan remunerable para un Ayuntamiento, hace que se tenga que construir por etapas y solo con los diferentes apoyos de fundaciones y empresas privadas como ya se mencionó anteriormente, por lo que habrá que empezar con la parte con proyección a un uso mas constante para que sea realmente auto sustentable, para lo que se propone la parte sur (que es la mas baja) como primera etapa, ya que en esta se encuentra la parte recreativa y deportiva, ya que dentro de este marco de torneos, clubes deportivos, asociaciones civiles, el apoyo de las empresas en el uso del parque e incluso fiestas al aire libre, pueden hacer que esta etapa no sea desperdiciada ni se pierda el uso adecuado e incluso pueda generar los recursos para el mantenimiento propio del sitio, la arborización se puede hacer por parte del Ayuntamiento y el vivero con que cuenta a la par de las mismas asociaciones



**Gráfico**  
 Etapas propuestas proyectadas para el desarrollo del proyecto.

civiles y clubes e integrarlos en cada una de las etapas del Parque en las que se tenga oportunidad.

La siguiente etapa consistirá en la planta de tratamiento de agua y la regeneración del lago existente, principalmente en el movimiento de tierras y uso de un recubrimiento de suelo impermeable de este, lo que influirá en el almacenamiento del agua de riego, así como elementos que impliquen la circulación del agua y distribución de la misma.

La siguiente etapa incluirá el lado Norte del Parque que es la zona destinada a la Cultura y al área de acampado, en este espacio se debe integrar con el límite poniente del Parque, que forma parte el Parque de las Esculturas, y al lado sur del parque (1ª etapa) lo que implica la apertura de las ligas entre estos. La reforestación en los espacios que se requiera, se pueden generar a la par con cada una de las etapas en las que se divide este proyecto, y como ya se menciono, con ayuda de los usuarios y vecinos de la comunidad.

Finalmente como punto de estudio cabe hacer mención que el dinero destinado de las empresas a partir de un patronato, por ser libres de impuestos, serán directamente aportados a la construcción de este parque a través de la asociación de instituciones y gobierno en sus diferentes niveles, un claro ejemplo de que este tipo de integraciones sirve es el Parque Naucalli el cual a pesar de ser un predio Estatal, es utilizado y aportado por Gobierno municipal y en diferentes eventos, integrado por empresas particulares que, al hacer convenios y aportaciones a mejoras, utilizan sus instalaciones para ciertos eventos e incluso se vuelve integral al parque con ayuda de la señalización del predio ya que en esta ellos colocan su marca logrando hacer presencia de su marca. Por otro lado el hecho de arrendar espacios destinados a lucro como lo son el restaurante del Bosque o incluso el Ágora, implica un parque auto sustentable que al tener una administración única y bien organizada (Gobierno del Estado de México) que a su vez trabaja con diversas gerencias de diversos niveles (Municipales, vecinales e iniciativa privada en sus diversas asociaciones civiles y empresariales) generando lo necesario para que un espacio de esta categoría subsista: "Control".

Este proceso de auto sustentabilidad puede llegar a ser difícil y peligroso en relación a la inversión y al control, sin embargo El Parque Naucalli no es el único parque en su género en la ciudad de México ó área conurbana, existen varios

ejemplos como el Parque Tezozomoc en Atzacapotzalco, Distrito Federal o el Parque ecológico Xochimilco, que aunque son parques que se generaron por medios Gubernamentales, han tenido que seguir con rumbos comunales, integrándose a su entorno social y económico, buscando soluciones ecológicas para su propio mantenimiento como el generar compostas para sus propias plantas además del reciclaje del aguas residuales, negras y grises, que sin este proceso, simplemente no tendrían cabida estos espacios por la gran cantidad que se requiere por la superficie de estos parques. Estos espacios son cada vez menores en esta ciudad ya que el problema de "sobre vivencia" de este tipo de proyecto no es tan fácil de resolver además de la inversión que se requiere no tan rápidamente se puede recuperar, si es que se logra esto, sin embargo estos espacios son necesarios para una urbe tan grande como la que se esta formando en la actualidad en la ciudad de México.

**7**

La regeneración del Parque Central de Cuautitlán Izcalli en su ordenamiento es necesaria para que el crecimiento urbano de el municipio que una vez fue modelo en la republica Mexicana, retome su rumbo y el fin por el cual fue hecho, integrándose y reactivando un espacio perteneciente al centro urbano, columna vertebral del municipio, ayudando a su vez al desarrollo integral de un área municipal dándole un uso y un beneficio a la ciudadanía, ayudando además, con una buena administración, a una auto sustentabilidad de este parque, generando una serie de recursos que aportaran su propia autonomía en cuanto a mantenimiento y presupuesto dada la gran cantidad de actividades y la oportunidad de generación de empleos además de convenios entre el parque y empresas del lugar y foráneas, con la administración dirigida por el municipio de una manera integral al plan del centro de población y a las diferentes áreas que lo integran (Tesorería, Desarrollo Social y Económico, servicios Públicos entre otros), eso implica por parte del Ayuntamiento, generar un programa de actividades en los que se integren ambas iniciativas, publica y privada en las que donaciones y relaciones se integren en una sola tendencia, el servicio a la comunidad.

La problemática que conlleva este tipo de proyectos se genera a partir de la proyección y la ejecución del proyecto en conjunto con el manejo del mismo, asimismo el poco interés que se genera a este tipo de espacios ya que al ser un proyecto en el cual es necesario una gran inversión y una nula recuperación directa, no se le da la importancia necesaria y es el principal motivo por el cual espacios de éste genero desaparecen lo que implica una reflexión al cuidado de la ecología y la importancia de la arquitectura como integración a nuestro medio ambiente y entorno natural – social, a este tipo de espacios que se ven amenazados día a día por el crecimiento acelerado de la mancha urbana y la rápida integración del área urbana con lo que se le denomina conurbana generando una mega ciudad con cada vez menos espacios destinados a áreas verdes y recreativas de este tipo, es cierto que el problema se soluciona con el proyecto arquitectónico, pero es necesario integrar a estos, la solución de profesiones diversas como la administración, mercadotecnia, incluso la informática y las diversas ingenierías en especializaciones para cada uno de las áreas de desarrollo que se generen en los proyectos, no podemos definir todas las

soluciones, pero si plantearlas a partir de una propuesta integral en la que se implique especialistas en ella, este proyecto en especifico ha sido punto de estudio de otros especialistas, como lo es la Administración y Mercadotecnia e incluso un estudio de tesis para licenciatura en Diseño Grafico a partir de la señalética del lugar e incluso la propuesta de definir módulos de información, servicios y música autómatas a partir de un sistema de red interna (intranet) e Internet a partir de tecnología bluetooth en otro estudio previo como estudio de factibilidad.

A partir de este estudio de tesis, nos hemos dado a la tarea de acercarnos a la comunidad por medio de la Asociaciones Civiles y gubernamentales como lo son Asociación Scout de México A. C. y de los colonos de Arcos del Alba así como asociaciones deportivas y recreativas que llevan a cabo su función en el predio de estudio enfocados al Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, para lo cual se solicitó apoyo a este proyecto así como la aprobación y el apoyo por parte del Gobierno estatal para aprovecharlo en este proyecto, y como el predio es propiedad municipal es factible la realización de este proyecto, a este hecho es de gran importancia resaltar el apoyo de las empresas que forman parte de este municipio, que por medio de donaciones, pueden fortalecer este tipo de proyectos, para el año 2004 el cabildo municipal mediante gaceta de Gobierno Municipal n° 15 aprobó un presupuesto para ser aprobado para la primera fase de \$3'000,000.00 m/n de pesos, el resto de este presupuesto se aprobara paulatinamente de acuerdo al avance de dicho proyecto y por medio de las asociaciones civiles, aportar mano de obra y en algunos casos, el generar la posibilidad de que las empresas pudiesen generar donaciones deducibles de impuestos. Finalmente la unión de 8 representantes de colonos se unieron para cuidar éste predio ya que se rumoró la creación de una escuela de fútbol por parte de un club deportivo profesional, por ser un predio municipal, no se puede lucrar con el y se detuvo este proceso con el condicionante de otorgar un proyecto para este predio y comenzar a realizarlo ya que es un predio sumamente grande y un proyecto ambicioso para una administración municipal así que ellos se acercaron para presentar este proyecto de tesis asimismo a las empresas del lugar lo que implico acercarse a Alpura (industria colindante en el lado norte del terreno de estudio) y al tener una planta tratadora de aguas propia de la cual se deshecha toda el agua al drenaje, se llegó al acuerdo de conectarse por medio de una red hidráulica al

parque y así ayudar a generar el riego de agua del parque y a jardines cercanos, preparando el conectar mas empresas a ésta red para surtir agua a diversos espacios destinados a áreas con jardines, parques y camellones.

La contraparte de no realizar este proyecto, traería como consecuencia lo mismo que sucede en los predios municipales o de donación no solamente de este lugar o del estado, si no a nivel nacional en los que no se les da un uso específico o en pro de la comunidad, se convierten en focos de infección, inseguridad y hasta la invasión irregular, por ser predios que se olvidan en cuanto a control, vigilancia y servicios, tanto que en casos son terrenos con problemas de adjudicación de parte de algún particular, esto implica la pérdida de un predio que finalmente es propiedad del Estado y que por lo mismo no dará el beneficio al mismo, así como pérdidas al erario público, esto aunado a que el fin de esta tesis es retomar el proyecto inicial de la "ciudad del futuro" que es como se promocionaba este municipio, al prever un crecimiento organizado, mismo que se perdió al crecimiento tan acelerado de este municipio, como ya se mencionó en este trabajo, durante el terremoto que afectó la ciudad de México en 1985 y llegar un gran número de desarrollos habitacionales desde ese entonces hasta el día de hoy, es posible retomar este proyecto de ciudad rescatando soluciones y conceptos urbanos que fueron la base de este proyecto de ciudad, que actualmente son posibles retomar hacia el adecuado crecimiento de la Ciudad de México y asimismo enfatizar la importancia de la labor del arquitecto en nuestro entorno.

Este logro que se ha tenido en este simple trabajo de escuela, de llegar a realizarse, debe ser una pauta para los estudiantes que pueden enfocar el esfuerzo de una tesis o trabajo de tesis en un proyecto ejecutivo, integral al desarrollo de la ciudad en algo que se puede realmente llevar a cabo, no solamente con la investigación, si no por medio de la fundación UNAM llegar a convenios con organizaciones gubernamentales, civiles o empresariales dirigidas a la promoción, investigación y construcción a través de la Facultad de Estudios Superiores de Acatlán proyectando la imagen del arquitecto actual, buscando esa tarea de buscar el confort propio del ser humano partiendo desde un nivel Urbano dividido en cada uno de las áreas hasta la escala personal de cada uno de los

individuos. Hay mucho trabajo por hacer pero esta en cada uno de nosotros el generar estas soluciones.



H. Ayuntamiento Trámites y Servicios Nuestro Municipio Organismos Ligas de Interés

Mensaje del Presidente Municipal Estructura Organizacional Cabildo Bando Municipal Dependencias  
 Logo y su Significado Informes de Gobierno Reglamentos Licitaciones Gacetas Directorio de Servidores

**Gaceta Municipal**

**Año 2003**  
 Gaceta Número 13-2003  
 Gaceta Número 14-2003  
 Gaceta Número 15-2003  
 Gaceta Número 16-2003  
 Gaceta Número 17-2003  
 Gaceta Número 18-2003  
 Gaceta Número 20-2003  
 Gaceta Número 21-2003

**Año 2004**  
 Gaceta Número 01-2004  
 Gaceta Número 02-2004  
 Gaceta Número 03-2004  
 Gaceta Número 04-2004  
 Gaceta Número 05-2004  
 Gaceta Número 06-2004  
 Gaceta Número 07-2004  
 Gaceta Número 08-2004  
 Gaceta Número 09-2004  
 Gaceta Número 10-2004  
 Gaceta Número 11-2004  
 Gaceta Número 12-2004  
 Gaceta Número 13-2004  
 Gaceta Número 14-2004  
 Gaceta Número 15-2004  
 Gaceta Número 16-2004

**Año 2005**



H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli  
 Estado de México  
 2003-2006  
 Órgano Oficial Informativo  
 21 de Junio de 2004  
 No.15-2004

### Gaceta Municipal Órgano Oficial Informativo

#### PRESENTACIÓN

El H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México, 2003-2006, en cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 124 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, 31 fracciones I y XXXIV, 49 fracción III y 91 fracción VIII de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, ha tenido a bien publicar la GACETA MUNICIPAL, órgano Oficial Informativo de la Administración Pública que da cuenta de las disposiciones jurídicas y acuerdos tomados por el H. Ayuntamiento, así como de los Reglamentos, Circulares y demás disposiciones administrativas de observancia general dentro del Municipio.

Gráfico  
 Gaceta de Gobierno Municipal del 21/6/2004



H. Ayuntamiento Trámites y Servicios Nuestro Municipio Organismos Ligas de Interés

Mensaje del Presidente Municipal Estructura Organizacional Cabildo Bando Municipal Dependencias  
 Logo y su Significado Informes de Gobierno Reglamentos Licitaciones Gacetas Directorio de Servidores

**Gaceta Municipal**

**Año 2003**  
 Gaceta Número 13-2003  
 Gaceta Número 14-2003  
 Gaceta Número 15-2003  
 Gaceta Número 16-2003  
 Gaceta Número 17-2003  
 Gaceta Número 18-2003  
 Gaceta Número 20-2003  
 Gaceta Número 21-2003

**Año 2004**  
 Gaceta Número 01-2004  
 Gaceta Número 02-2004  
 Gaceta Número 03-2004  
 Gaceta Número 04-2004  
 Gaceta Número 05-2004  
 Gaceta Número 06-2004  
 Gaceta Número 07-2004  
 Gaceta Número 08-2004  
 Gaceta Número 09-2004  
 Gaceta Número 10-2004  
 Gaceta Número 11-2004  
 Gaceta Número 12-2004  
 Gaceta Número 13-2004  
 Gaceta Número 14-2004  
 Gaceta Número 15-2004  
 Gaceta Número 16-2004

**Año 2005**

		MAYO Y CALLEJON S/N				
12	PARQ. ECO. BOSQUES DEL LAGO	ENTRE C. HALCON, C. FAISAN, C. PAVORREAL	PARQUE	1.00	\$1,500,000.00	
13	PARQ. ECO. LUIS ECHEVERRIA	AV. DURAZNO, CUERNAVACA, AV. DE MAYO	PARQUE	1.00	\$1,000,000.00	
14	PARQUE CENTRAL	ENTRE AV. CONSTITUCION, AV. CHOPOS Y PRIVADA FRESNOS	PARQUE	1.00	\$3,000,000.00	PRIMERA ETAPA
15	PARQ. ECO. ESPEJO DE LOS LIRIOS	ENTRE AV. CONSTITUCION Y AV. LA PERLA	PARQUE	1.00	\$847,486.00	
16	PARQ. ECO. XHALA	RIO HUAYAPANGO, 5 DE MAYO Y AV. SAN SEBASTIAN (FRENTE A LA IGLESIA)	PARQUE	1.00	\$800,000.00	
17	AREAS VERDES PALACIO	ENTRE AV. 1º DE MAYO Y JORGE JIMENEZ CANTU, CENTRO URBANO	PARQUE	1.00	\$400,000.00	
					TOTAL	\$19,600,000.00

## Bibliografía

José Suani, Humberto Domínguez  
**Monografía Municipal Cuautitlán Izcalli**  
Instituto Mexiquense de Cultura, 1999  
Estado de México, México.

Recreación y Deporte, Tomo 5  
**Sistema Normativo de equipamiento Urbano**  
SEDESOL, 1995  
México, D. F.

Poder Ejecutivo del Estado de México, tomo CLV.  
**Plan del Centro de Población Estratégico C. Izcalli**  
Gobierno del Estado, junio de 1993  
Estado de México, México.

Estado de México  
**Anuario Estadístico 1997**  
INEGI, 1997 INEGI, 1997  
México, D. F.

H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli.  
**Plan de Desarrollo Municipal 1997-2000**  
Gobierno Municipal, 1997  
Estado de México, Méx.

H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli.  
**Plan del Centro Estratégico de Población 2003-2006**  
Gobierno Municipal, 2003  
Estado de México, Mex.

Lynch, Kevin  
**The Image of the City by Kevin Lynch**  
Cambridge, Massachusetts Massachusetts Institute of  
Cambridge, Massachusetts, 1918

Schjetnan, Mario, Calvillo Jorge [y] Peniche Manuel  
**Principios de diseño urbano / ambiental**  
México Arbol Editorial 1997  
México, D. F.

México Leyes, decretos, etc.  
**Disposiciones legales**  
INFONAVIT 1972  
México, D. F.

Neufert, Ernst.  
**Arte de proyectar en arquitectura fundamentos, normas y prescripciones sobre construcción, dimensiones de edificios, locales y utensilios, instalaciones, distribución y programa-**  
13a. Ed, Gustavo Gili c1982, México D.F.

Plazola Cisneros, Alfredo.  
**Arquitectura deportiva.**  
Limusa 1982 c1990  
México, D.F.

México Leyes, decretos, etc.  
**Disposiciones legales**  
INFONAVIT 1972  
México, D.F.

Igoa, José María.  
**Jardines / [por] José María Igoa**  
4a. ed. Barcelona CEAC 1964  
Barcelona, España.

García Ramos, Domingo.  
**Iniciación al urbanismo**  
UNAM, c1961

México Dirección General de Obras Públicas.  
**Normas de proyectos instalación D.G.O.P.**  
Departamento del Distrito Federal, México D.G.O.P. México,  
D. F. 1975

BIMSA  
**Manual de costos**  
México, Bimsa 1999  
México, D. F.

Prisma  
**Catalogo Nacional de Costos**  
**México Prisma 1998**  
México, D. F.

Estado de México  
**Prontuario del Estado de México**

Estado de México  
**Gaceta de Gobierno**  
Valores Catastrales Unitarios de Suelo y Construcción  
8 de Diciembre de 2004



**Gaceta Municipal**

**Año 2003**

- Gaceta Número 13-2003
- Gaceta Número 14-2003
- Gaceta Número 15-2003
- Gaceta Número 16-2003
- Gaceta Número 17-2003
- Gaceta Número 18-2003
- Gaceta Número 20-2003
- Gaceta Número 21-2003

**Año 2004**

- Gaceta Número 01-2004
- Gaceta Número 02-2004
- Gaceta Número 03-2004
- Gaceta Número 04-2004
- Gaceta Número 05-2004
- Gaceta Número 06-2004
- Gaceta Número 07-2004
- Gaceta Número 08-2004
- Gaceta Número 09-2004
- Gaceta Número 10-2004
- Gaceta Número 11-2004
- Gaceta Número 12-2004
- Gaceta Número 13-2004
- Gaceta Número 14-2004
- Gaceta Número 15-2004
- Gaceta Número 16-2004

**Año 2005**



H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli  
Estado de México  
2003-2006  
Órgano Oficial Informativo  
21 de Junio de 2004  
No.15-2004

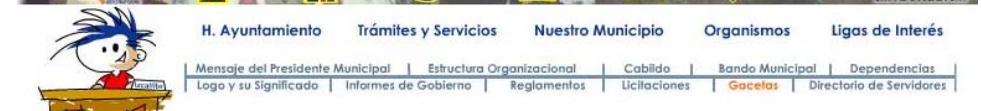
## Gaceta Municipal

### Órgano Oficial Informativo

PRESENTACIÓN

El H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México, 2003-2006, en cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 124 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, 31 fracciones I y XXXIV, 48 fracción III y 91 fracción VIII de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, ha tenido a bien publicar la GACETA MUNICIPAL, órgano Oficial Informativo de la Administración Pública que da cuenta de las disposiciones jurídicas y acuerdos tomados por el H. Ayuntamiento, así como de los Reglamentos, Circulares y demás disposiciones administrativas de observancia general dentro del Municipio.

Gráfico  
Gaceta de Gobierno  
Municipal del 21/6/2004



**Gaceta Municipal**

**Año 2003**

- Gaceta Número 13-2003
- Gaceta Número 14-2003
- Gaceta Número 15-2003
- Gaceta Número 16-2003
- Gaceta Número 17-2003
- Gaceta Número 18-2003
- Gaceta Número 20-2003
- Gaceta Número 21-2003

**Año 2004**

- Gaceta Número 01-2004
- Gaceta Número 02-2004
- Gaceta Número 03-2004
- Gaceta Número 04-2004
- Gaceta Número 05-2004
- Gaceta Número 06-2004
- Gaceta Número 07-2004
- Gaceta Número 08-2004
- Gaceta Número 09-2004
- Gaceta Número 10-2004
- Gaceta Número 11-2004
- Gaceta Número 12-2004
- Gaceta Número 13-2004
- Gaceta Número 14-2004
- Gaceta Número 15-2004
- Gaceta Número 16-2004

**Año 2005**

		MAYO Y CALLEJON S/N				
12	PARQ. ECO. BOSQUES DEL LAGO	ENTRE C. HALCON, C. FAISAN, C. PAVORREAL	PARQUE	1.00	\$1,500,000.00	
13	PARQ. ECO. LUIS ECHEVERRIA	AV. DURAZNO, CUERNAVACA, AV. DE MAYO	PARQUE	1.00	\$1,000,000.00	
14	PARQUE CENTRAL	ENTRE AV. CONSTITUCION, AV. CHOPOS Y PRIVADA FRESNOS	PARQUE	1.00	\$3,000,000.00	PRIMERA ETAPA
15	PARQ. ECO. ESPEJO DE LOS LIRIOS	ENTRE AV. CONSTITUCION Y AV. LA PERLA	PARQUE	1.00	\$847,486.00	
16	PARQ. ECO. XHALA	RIO HUAYAPANGO, 5 DE MAYO Y AV. SAN SEBASTIAN (FRENTE A LA IGLESIA)	PARQUE	1.00	\$800,000.00	
17	AREAS VERDES PALACIO	ENTRE AV. 1º DE MAYO Y JORGE JIMENEZ CANTU, CENTRO URBANO	PARQUE	1.00	\$400,000.00	
					<b>TOTAL</b>	<b>\$19,600,000.00</b>