



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ",  
EN HUEYOTLIPAN  
TLAXCALA

Tesis Profesional  
Que para obtener el título de

ARQUITECTO

Presenta:

GUTIÉRREZ GONZÁLEZ MARÍA GUADALUPE

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

LIBRARY  
UNIVERSITY OF  
MICHIGAN

**JURADO:**

**Presidente:**

Arq. José Luis Rodríguez Fuentes

**Vocal:**

Arq. Ricardo A. Gabilondo Rojas.

**Secretario:**

M en Arq. María Luisa Morlotte Acosta.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: GUTIÉRREZ GONZÁLEZ  
MARÍA GUADALUPE

FECHA: 05. ENERO. 2004.

FIRMA: 



Agradecimientos:

A la **Universidad Nacional Autónoma de México**

A la **Facultad de Arquitectura**

A los **Talleres y Profesores**  
que me instruyeron durante mi carrera Profesional  
en especial a los Talleres:

**Hannes Meyer y José Villagrán García**

A mis **asesores de Tesis**,  
por impulsarme siempre a la superación.



Agradecimientos Personales:

*A mi padre Ernesto G.*, Por guiarme con todo su cariño y enseñarme cual es el camino para alcanzar nuestras metas.

*A mi madre Guadalupe G.*, Por ser un ejemplo de fortaleza y confianza para seguir siempre adelante ante cualquier adversidad.

*A mis hermanos Ernesto y Rafael*, por su apoyo y cariño.

*A Sandra y Daniela*, por apoyarme y animarme siempre.

*A mi abuelita y mis tíos Francisco G., Alberta Z. y Enriqueta Z.*, por estar al pendiente de mí, apoyándome desde siempre, y sobre todo en los momentos más importantes de mi vida.

*A todos mis Tíos y familiares* que han estado apoyándome, dándome su cariño y buenos consejos.

*Al Dr. En Arq. Salomón Rojas A.*, por ser el primero en confiar en mí para lograr este trabajo, y por abrirme sus puertas.

*Al Ing. Enrique Barriga M.*, por el tiempo y el apoyo que me brindó para salir adelante con mi trabajo, pero sobre todo por su amistad y sus consejos para cada día ser mejor tanto personal como profesionalmente.

*Al Arq. Hugo Aguilar, Ing. Gamero., M. en Arq. Salomón Rojas, Arq. Benjamín Noé Chávez, Arq. Alejandro Rodríguez, Arq. Carlos Téllez, Ing. Roberto Labastida, Ing. Héctor Téllez, Arq. Felipe Ruiz, Arq. Ricardo Yedra, Arq. Rigoberto Palma, M. en Arq. Luz María Beristain y a la Arq. Ana María C.*, por el apoyo técnico brindado para este proyecto, por su amistad y su tiempo.

*A todos mis amigos* que han estado acompañándome durante mi formación académica y en especial en ésta etapa final, por todo su apoyo, su confianza y amistad brindada.

*A los directivos y personal del Palacio Municipal* de Hueyotlipan, en Tlaxcala, Gen. 2000-2002 por su hospitalidad y apoyo.

*A los directivos y personal del "Club de Golf Pachuca", "Club de Golf Coral", y del "Bosque Real Country Club"*, por su atención y cooperación para la realización de éste proyecto.



INTRODUCCION.....	8
1.FUNDAMENTACION DEL TEMA.....	9
1.1.Planteamiento del problema.....	9
1.2.Objetivos.....	10
1.2.1. Objetivos generales.....	10
1.2.2. Objetivos particulares.....	10
2.INVESTIGACION TEMATICA.....	11
2.1 Antecedentes históricos del tema.....	11
2.1.1. Historia del golf.....	11
2.1.2. Historia del golf en México.....	12
2.2. Normatividad para campos de golf.....	14
2.2.1. Número de hoyos.....	14
2.2.2. Distancias totales.....	14
2.2.1. Obstáculos.....	16
2.2.2. En función de la superficie de terreno, ubicación del campo de golf adecuado.....	17
2.2.3.Conocimientos del terreno.....	17
2.2.4. Reglas de oro para diseñar un campo de Golf.....	18
2.3. Climatología para campos de golf.....	19
2.3.1.Temperatura.....	20
2.3.2. Agua.....	20
2.3.3.Vientos.....	20
2.3.4.Clasificación de climas.....	21
2.4. Geología y suelos para campos de golf.....	21
2.5. Mobiliario y accesorios en campos de golf.....	21
2.5.1.Generalidades.....	21
2.5.2.Señalizadores.....	22
2.5.3.Puentes de madera.....	22
2.5.4.Caminos de acceso.....	22
2.5.5. Obstáculos y promontorios.....	22
2.5.6. Lagos o trampas de agua.....	23
2.5.7. Arbolado.....	23
2.5.8. Putting green y zona de prácticas.....	23
2.6. Conclusiones.....	24
3. ANÁLOGOS.....	30
3.1."Club Pachuca". Descripción.....	30
3.1.1. Ubicación.....	30
3.1.2. Análisis Proyectual.....	30
3.1.3. Viabilidad.....	34
3.1.4. Conclusión.....	35
3.2. "Bosque Real Country Club". .....	36
3.2.1. Ubicación.....	36
3.2.2. Análisis Proyectual.....	36
3.2.3. Viabilidad.....	38
3.2.4.Conclusion.....	39



4. PROGRAMAS .....	40
4.1. Programa general.....	40
4.2. Programa arquitectónico.....	41
4.3. Resumen de áreas.....	55
4.4 Diagrama general.....	55
4.5 Diagramas de funcionamiento.....	56.
5. PLANTEAMIENTO CONCEPTUAL.....	57
5.1. Marco teórico.....	57
5.2. Concepto arquitectónico.....	57
5.3. Aportaciones.....	58
6. EL SITIO.....	59
6.1. Fundamentación del Sitio .....	59
6.2. Aspecto físico y geográfico.....	60
6.3. Estructura climática y aspectos orográficos .....	61
6.4. Aspectos Orográficos y Características Topográficas.....	62.
6.5. Clasificación y uso de suelo.....	62
6.6. Infraestructura.....	63
6.7. Servicios Públicos.....	63
6.8. Aspecto Sociodemográfico.....	64.
6.8.1. Población.....	64
6.8.2. Educación.....	64
6.8.3. Salud.....	65
6.8.4. Vivienda.....	65
6.8.5. Deporte.....	65
6.8.6. Actividad económica.....	66
6.8.7. Atractivos culturales y turísticos.....	67
6.9. Gobierno.....	68
6.9.1. Principales Localidades.....	68
6.9.2. Características del Ayuntamiento.....	68
6.9.3. Organización y estructura de la Admon. Pública Mpal.....	69
7. CONTEXTO.....	70
7.1. Espacios Principales.....	70
7.2. Viviendas particulares, según material predominante.....	71
7.3. Sectores de Trabajo.....	71
7.4. Espacios para infraestructura.....	72
7.5. Mobiliario Urbano.....	74
7.6. Espacios para equipamiento Urbano.....	75
7.7. Conclusiones.....	78





9. TERRENO.....	82
9.1. Descripción.....	82
9.2. Poligonal y Topografía.....	82
9.3. Vistas.....	85
10. MEMORIAS.....	85
10.1 Diseño Estructural.....	85
10.2. Agua Fría.....	95.
10.3. Sistema de Agua Caliente.....	98.
10.4. Sistema de retorno de Agua Caliente.....	100.
10.5. Sistema de Protección Contra Incendio.....	100.
10.6. Vapor y Condensados de Vapor.....	104.
10.7. Retorno de Vapor.....	105.
10.8. Albercas.....	106.
10.9. Tinas de Hidromasaje.....	107.
10.10. Aguas Pluviales.....	108.
10.11. Sistema de Aguas Negras.....	115.
10.12. Riego por Aspersión.....	117.
10.13. Gas L.P.....	119
10.14. Proyecto de Iluminación .....	122.
10.15. Proyecto de Recepción, Control, Distribución y Uso de la energía eléctrica.....	123
10.16. Aire Acondicionado.....	129
10.17. Presupuesto.....	130
10.17.1. Análisis de Costos.....	131
10.17.2. Estudio de Financiamiento.....	131
11. PROYECTO .....	132
11.1 Zonificación general.....	132
11.2. Memoria descriptiva.....	133
11.3. Proyecto Ejecutivo.....	138
11.4. Vistas.....	139
BIBLIOGRAFÍA.....	141



## INTRODUCCIÓN.

Profesional y maestro, el estadounidense Cary Middlecoff, vencedor del US Open en 1949 y segundo en 1957. Triunfador del Masters en 1955 dijo: ...."El deporte del golf es el juego más interesante y apasionante inventado por el hombre"....

Los deleites del golf son infinitos, sus frustraciones también, pero sirven para aumentar esos placeres, cuando llegan. Golpear una pelota de golf sólidamente con la cara de un bastón y verla elevarse limpiamente en línea directa hacia el hoyo es gozar de una de las más satisfactorias experiencias que depara el deporte.

El golf atrae a todo tipo de gentes y de todas edades.

Hay entre los golfistas caballeros y damas que pasan de los 55 años, que atacan el juego con el mismo interés de un jugador de 35.

Es muy bueno pensar que los niños que aprenden a jugar el golf, podrán practicarlo con placer durante toda su vida.

Es muy vitalizante el deporte del golf. Una buena caminata al aire libre es de gran ayuda para el organismo. Uno de los mayores atractivos del golf es que siempre se puede mejorar. Pero el buen golf no se aprende fácilmente. Si así fuese perdería mucho su encanto. Un buen estilo no se obtiene de buenas a primeras. Una larga práctica y un estudio inteligente son los únicos medios de adquirir un juego sólido.

Hablar de "todo sobre el golf" implica tener conocimiento de los diferentes tratados del mundo en los cuales desde el siglo XI y XII, se describen los avances y perfeccionamientos de las técnicas de juego posiciones, recomendaciones, etcétera, sin embargo, resulta una extensa tarea, concentrar en un documento, los conocimientos necesarios para la elaboración del Proyecto de un Campo de Golf



## 1. FUNDAMENTACION DEL TEMA.

### 1.1. Planteamiento del problema.

El proyecto es un Club de Golf , compuesto principalmente por:

- Campo de Golf
- Casa Club
- Servicios

Santa Cruz Tenancingo, que pertenece al Municipio de Hueyotlipan ubicado en la zona Norponiente del estado de Tlaxcala, es la sede del desarrollo.

Parecía una barrera insuperable lograr que en un desarrollo de campo de golf se acertara sobre los materiales, pesticidas, flora, fauna, tipo de filtraje, uso y rehúso del agua adecuados para la Semarnat (y organismos auxiliares) para obtener su aprobación. No había acuerdos: geólogos, ecologistas, biólogos y funcionarios trataban de hacer su mejor esfuerzo.

Las consideraciones ecologistas comenzaron a tener peso a partir del boom de la década de los 70, tras la aparición en 1969 de la asociación Los Amigos de la Tierra, filial de una de las principales organizaciones del movimiento ecologista mundial.

El factor ambiental tendrá cada vez mayor peso para decidir cuales destinos apoyar o la capacidad máxima de carga de los ya existentes.

Por otra parte, la expansión del golf, no sólo como una actividad de lujo para ricos- lo que en un país pobre es "moral y políticamente incorrecto"-, sino como un espectáculo, un motor de dinamización hacia del turismo, ha despertado un mayor interés de constructores, desarrolladores y jugadores más importantes del mundo.

Según Jack Nicklaus- con ocho campos en este país-: "México es un sitio paradisíaco en el que se combinan casi todos los factores favorables para colocarlo como el principal destino golfístico fuera de Estados Unidos y Gran Bretaña. Probablemente el juego no tenga gran tradición, pero lo clubes de golf de turismo abren la posibilidad de rescatar el juego de los clubes privados en que estaba encerrado", declaró en una entrevista televisada en Estados Unidos a propósito del inicio de un proyecto en la costa mexicana del Pacífico.

Para el 2002, según Pedro Güereca Gurrola, arquitecto de campos de golf, heredero de la tradición del constructor y diseñador ya desaparecido Mario Shejtnan Dantan (Club Loreto Nopoló, Club Campestre Cocoyoc, Campo de Golf Tangolunda etc.) con quien estuvo asociado, las personas dedicadas a dictaminar la viabilidad de un proyecto de golf sustentable, habían caído en el fundamentalismo ecológico que frenaba el crecimiento de este deporte y lo privaba de una fuente importante de divisas.





La idea fue poder realizar una norma oficial mexicana que fomente el desarrollo del golf, y no que los obstaculice. La (NOM), hoy tiene lineamientos más consensados para evitar que haya discrecionalidad de las autoridades ambientales y que se mantengan las condiciones y el hábitat utilizando ciclos naturales para la limpieza de los esteros, el control de plagas y reforestando con árboles propios de la región. Además de la creación de nichos en los que la fauna local pueda coexistir con el campo. Antes de esta normatividad, tardaban casi dos años para dictaminar la norma en México.

### 1.2. Objetivos generales.

2. Brindar áreas de protección ecológica.
3. Favorecer el crecimiento del golf en México, no solo como una actividad turística sino como un deporte accesible para todos.
4. Brindar un plan de ordenamiento en el Municipio.
5. Instalación de plantas de tratamiento de aguas negras y su aprovechamiento par riego de áreas verdes.
6. Reforestación (con 2500 árboles y 3500 arbustos) de vida media y transplantados con raíces.
7. Evitar la Erosión Eólica.
8. Generar empleos temporales y permanentes para satisfacer una nueva demanda de bienes y servicios mediante la generación de proyectos productivos auxiliares.
9. Ampliación de la oferta turística de Hueyotlipan, Tlaxcala.

### 1.3. Objetivos particulares.

1. Proveer al campo de los servicios necesarios para su óptimo funcionamiento con áreas donde se desarrollarán las actividades complementarias para la práctica del golf.
2. Fomentar la convivencia y confort con espacios para reuniones sociales y restaurantes.
3. Brindar otras opciones deportivas y de recreación integrando zonas de canchas de tenis, básquetbol, y fútbol, así como alberca.
4. Proponer servicios de agua, luz, teléfono, drenaje y tratamiento de aguas negras para el óptimo funcionamiento de el edificio de la Casa Club y el conjunto.





## 2. INVESTIGACIÓN TEMÁTICA.

### 2.1 Antecedentes históricos del tema.

#### 2.1.1. Historia del golf.

El golf, tal como lo conocemos hoy, nace en algún lugar de la costa este de Escocia a principios del siglo XV. Algunos historiadores sostienen que el golf se originó en los Países Bajos (la palabra holandesa kolf significa 'palo'), pero los romanos tenían un juego en el que usaban un palo curvado y una bola hecha de plumas, que puede haber sido la fuente original del juego.

La nieta del rey James II, María I Estuardo, llevó el juego a Francia, donde fue educada. Sus ayudantes en el campo de golf eran conocidos como cadets ('alumnos'); el término se adoptó luego en Escocia e Inglaterra y se convirtió en caddy o caddie.

La primera referencia al golf en la población histórica de St. Andrews data de 1552.

Allá por el año 1.600, el golf causó furor en la aristocracia en Londres.

Por aquel entonces, damas y caballeros jugaban en traje de gala y en el mismo corazón de la ciudad, por lo que rompían puertas, ventanas, ... y herían a los transeúntes.



Las autoridades tuvieron que intervenir para proteger al público y obligaron a los jugadores a jugar en el campo.

En el siglo XVIII se establecieron las primeras asociaciones de golf.

El precursor del Open Británico, el primer major, se jugó por vez primera en 1860.

En España, el primer club de golf se creó en Las Palmas (Gran Canaria) en 1891.



En 1894, se estableció la Asociación Americana de Golf (United States Golf Association - USGA) para regular el juego en Estados Unidos y México. Además de las reglas se ocupaban del sistema de handicap. El US Open US Amateur femenino se inauguró en 1895.

En 1921, el R&A impuso un límite en el tamaño y peso de la bola de golf que produjo una separación entre el juego en Europa y América (regulada por el USGA).

La mayoría de las diferencias se resolvieron en 1951 cuando ambas asociaciones aceptaron unas reglas comunes.

Sin embargo las diferencias en la bola no se regularon hasta 1988. Actualmente el golf mundial se regula conjuntamente por la R&A y la USGA. Cada cuatro años acuerdan las modificaciones que se publicarán en las Reglas Oficiales de Golf.

Posiblemente el golpe de golf más famoso que se haya dado nunca sea el que realizó Alan Shephard golpeando una bola en la luna en 1971, que fue visto por una audiencia de millones de personas de todo el mundo. ¿Hace esto al golf el primer deporte practicado en el espacio?. El palo que empleó está en el museo de la USGA.

### 2.1.2. Historia del golf en México.

Según los historiadores el golf nació en México en 1895, cuando los ingleses que trabajaban en las minas de plata de Pachuca "fabricaron" un pequeño campo de golf de tierra, en un lugar llamado "Los Jales", donde tiraban los desechos de las minas. Este hecho es disputado por las ciudades de Pachuca y Tampico, en las que existieron campos de golf a finales del siglo XIX. Lo que sí podemos decir es que estos dos campos tuvieron seis, ocho y doce hoyos en el caso de Pachuca y sólo nueve en el de Tampico.

A partir del año 2000, los directivos del "Club de Golf Pachuca", comenzaron una labor de investigación para tener el crédito de la cuna del deporte de los bastones y las bolas cacarizas.





La investigación arrancó junto con el XXII Torneo de Primavera. Rodolfo Valdespino, presidente del Club, explicó que la investigación no se limitaría a fuentes hemerográficas, de archivos particulares nacionales sino incluso, existió la oportunidad de establecer contacto con los familiares de los mineros – obreros y dueños- que antes de 1900 jugaron golf en Pachuca.

El primer campo de golf de 18 hoyos que se construyó en nuestro país fue en 1905, cuando los antiguos socios del San Pedro Country Club compraron unos terrenos que pertenecían a la Granja Natividad de Churubusco y construyeron el México Country Club, el que después de la Revolución cambió su nombre a México City Country Club. Actualmente es conocido como el Club Campestre de la Ciudad de México.

Desde entonces y hasta este año se han desarrollado diversos campos de golf en nuestro país hasta contar, hoy en día, con doscientos campos aproximadamente, distribuidos en todos los estados del país, excepto en Tlaxcala. Tenemos campos de 9 y de 18 hoyos, grandes y chicos, de abolengo y otros en proceso de convertirse en campos excepcionales, en las grandes ciudades y en las playas.



Con el despegue que el golf ha experimentado en los últimos veinte años, y de manera más significativa en los cinco más recientes, la construcción de campos de golf en México ha crecido notablemente.

Los hay privados, propiedad de sindicatos, como parte integral de algunos desarrollos turísticos de playa, dentro de hoteles o como atracciones especiales en otros polos turísticos. En general, podemos decir que cada ciudad importante de México y cada destino turístico cuenta con, al menos, un campo de golf. Y en aquellas localidades donde la afición ha sido mayor, se construyeron más campos para satisfacer la demanda de todos los que quieren jugar este apasionante deporte.



## 2.2. NORMATIVIDAD.

### 2.2.1. Número de hoyos.

Un Campo de Golf debe tener como mínimo nueve hoyos que jugados en dos pasadas suman 18, que son los imprescindibles para la *vuelta estipulada*.

Es por estas razones por lo que se considera el campo de golf ideal el de 18 hoyos. También existen campos de 27 y 36 hoyos, que permiten realizar varias combinaciones en los campeonatos y una mayor afluencia de jugadores. Pueden haber las posibles combinaciones dichas anteriormente y un campo anexo de nueve hoyos infantiles (denominados de "par 3"). (Véase conclusiones en Pág. 24)

### 2.2.2. Distancias totales.

Para que en un campo de golf puedan realizarse concursos es necesario que las distancias de los 18 hoyos, desde el tee de salida al centro de green de cada hoyo en proyección ortogonal sobre el plano horizontal y siguiendo el centro de la calle o fairway), sea 3.600 m, como mínimo, rebasando los 7.000 m Los campos más recomendables. (Se entiende que esta distancia sobre *vuelta estipulada*, o sea el total de 18 hoyos).

Los campos de golf aptos para competiciones internacionales deben tener una longitud de *vuelta estipulada* comprendida entre los 6,036 metros y 7,000 m\*.

La valoración de los campos se estima en función de la dificultad conjunta, de la *vuelta estipulada* y la específica de cada hoyo. La primera estimación se denomina Standar Scratch Score (S.S.S. del campo, par de campo=72) y la segunda, que es la que valoriza a cada hoyo se titula Par Stándar (P.S.). Ambas estimaciones son totalmente diferentes entre sí, ya que sus funciones son diferentes, pues la primera (S.S.S.) sirve para establecer el Handicap (o sea, la ventaja que debe llevar el jugador según su categoría) y la segunda (P.S.) para poder jugar cierta clase de pruebas que van en contra del trazado del campo. Este deporte es el único en el que se pueden jugar todas las categorías (AA-A-B-C-D-E), edades y sexo porque hay ventaja de salida y puntos.





Actualmente se tiende a que cada hoyo tenga seis salidas que se marcan, respectivamente, con barras negras, azules, blancas, doradas, rojas y amarillas, correspondiendo las negras a las salidas largas para caballeros; las azules a las salidas cortas para caballeros, las doradas a mayores de 60 años; las rojas a las salidas largas de señoras; las blancas a las salidas cortas de señoras y las amarillas a las salidas de niños. En consecuencia, el tee de salida debe ser amplio para permitir establecer estas distintas marcas de salida. Normalmente se construyen dos tees independientes, uno para caballeros y otro para señoras, colocando dentro de cada uno de ellos dos de las marcaciones antes aludidas (Véase Tabla de Distancias totales Pág. 24).

**a) Fairway o calle.** Es una porción de terreno cuidada especialmente donde la bola reposa en condiciones que puedan titularse óptimas para que, sin moverla, el competidor pueda ejecutar en las mejores condiciones el golpe que desee, elevando normalmente la bola.

Las calles deben tener una anchura que oscile entre los 30 y los 60 metros o más.

**b) Rough.-** Es una porción de terreno donde se respeta en gran parte la naturaleza y dentro de la cual la bola puede encontrarse en situaciones que dificulten la ejecución del golpe por el participante.

El Rough mínimo alrededor de una calle debe ser de unos 10 metros aproximadamente. No existe límite en su dimensión máxima, pues normalmente está determinada por las otras calles paralelas o por los límites de la propiedad del club.

**c) Green.-** se trata de una porción de terreno especialmente preparada para rodar la bola en dirección de la bandera, utilizando un único palo que se llama putt.

El área de un green es donde se sitúa el agujero (al que también se llama hoyo).

El green, aunque normalmente plano, puede tener ligeras ondulaciones, pero en definitiva tiene que ser siempre un lugar donde se favorezca la precisión del tiro rodado.

Debe tenerse muy en cuenta que el estado de la hierba del green debe ser perfecto, por lo que ésta tiene que ser muy adaptable al clima y a la naturaleza del terreno.



Existe una gran variedad de formas de greens que puede reducirse a dos grupos: aquellos en los que se debe entrar de un golpe largo y los que se debe entrar en un golpe corto. Los primeros deben tener una superficie superior a los 800 metros cuadrados; para los segundos cabe destinar una superficie de 800 o menos. Con el límite mínimo antes indicado.

Todo el green debe tener tres zonas horizontales de unos 15 a 25 metros cuadrados para la colocación del agujero.

La topografía del green debe amoldarse lo más posible a la configuración del terreno, hasta el punto de que parezca completamente natural en el paisaje. Las formas deben ser de las más variadas, para evitar la monotonía. El dibujo de los greens es un arte derivado de la arquitectura paisajística y en modo alguno puede resultar una colección de montones dispuestos sin razón. Todo desnivel debe tener su justificación, su porqué: acoplamiento al paisaje, escurrido de agua de lluvia, fondo visual, entrada facilitada o dificultada, etc.

### 2.2.3. Obstáculos.

Los obstáculos deben ser fuertes, difíciles si se requiere, pero en ningún caso humanamente insuperables. Estos (obstáculos de agua y arena, etcétera), deben estar dispuestos y situados de modo que sea suficiente la capacidad normal del jugador para evitarlos o superarlos. El golpe de fortuna debe ser ocasional, no la condición *sine qua non* para pasarlos. La distribución de los obstáculos, y también como punto de referencia en casos de hoyos ciegos y de dog-leg o como útil auxiliar para la valoración de una distancia. En otras palabras, el obstáculo puede ser con frecuencia de verdadera utilidad para apreciar la verdadera distancia a tierra tan conocida de los marinos.

Los obstáculos están definidos en el Reglamento de Golf como:

Un obstáculo (hazard) es cualquier trampa de arena (bunker), u obstáculo de agua (water hazard), que se define como cualquier mar, lago, estanque, río zanja, drenaje superficial u otro cauce de agua abierto (contenga o no agua), y cualquier otra cosa de naturaleza similar.

Los montículos son zonas de tierra amontonada y cubierta de verde que se sitúa en las proximidades de green para evitar sobrepasarle y servir de ayuda a l jugador.





**2.2.4. En función de la superficie de la superficie de terreno disponible, ubicación del campo de golf apropiado.**

El itinerario propio de golf consta exclusivamente de 18 hoyos, aunque se han buscado combinaciones siempre múltiples de 9 como mínimo, para aprovechar el terreno disponible y en casos extremos permitir un mayor lucimiento en competiciones internacionales, al disponer de dos itinerarios de 18 agujeros. La fórmula de 9 hoyos es la más modesta, pero esto no indica que sea un campo de golf pobre y monótono, ya que si los nueve agujeros están bien trazados pueden formar un conjunto agradable y de gran aceptación por parte de los aficionados a este deporte.

La combinaciones de 27 hoyos está más extendida a un itinerario clásico de 18 agujeros complementados por otros nueve de P.S. 3 ó itinerario infantil.

También se puede dar el caso de que un campo tenga 36 hoyos y también un itinerario infantil de nueve más o incluso 18.

El dar cifras es simplemente para tener una idea orientativa, ya que hay que considerar la topografía del terreno, que a veces en grandes extensiones no nos permitirá que se aproveche la totalidad del mismo. Otro inconveniente que a veces se transforma en ventaja son los accidentes naturales tales como, riachuelos, barrancos, bosques, etcétera.

Por consiguiente la superficie del terreno no puede someterse a una medida exacta y siempre es preferible que sea una superficie sobrada.

**2.2.5. Conocimientos del terreno.**

El criterio paisajístico nos lo dará todo el conjunto de topografía local e incluso la futura botánica que nos permita y admita la zona de enclave.

El conocimiento edafológico y geológico es importante a la hora del diseño, no solamente por la naturaleza en sí del suelo, sino también para prever posibles incidentes futuros, teniendo siempre presente que el campo de golf tiene que ser una pradera de gran calidad hecha por el hombre y que ha de parecer natural.



El agua es necesaria en grandes dosis ( unos 4 o 5 litros por metro cuadrado de césped), por lo que se deberá tener muy en cuenta sobre todo en las zonas más secas.

Las condiciones climáticas, principalmente la dirección de los vientos, influye principalmente en las medidas del campo, y las ventajas o inconvenientes de cada hoyo.

#### 2.2.6. Reglas de oro para diseñar un campo de Golf.

1. Se debe reconocer previamente el terreno donde se ubicará el campo.
2. Se debe disponer de un plano topográfico, donde se indique la naturaleza del suelo y posibles puntos de toma de agua y Casa Club.

3. No se debe trazar ninguna línea de diseño hasta tener una fotografía mental del terreno y sus características.

4. Se debe realizar un bosquejo orientativo con la situación aproximada de cada hoyo, teniendo presente que:

- Nunca el trazado de un hoyo debe cruzarse con el otro.
- El tee de hoyo 1, el green del 9, el tee del 10 y el green del 18 queden lo más cerca posible de la Casa Club.
- Entre el green y el tee del siguiente hoyo no debe existir una distancia larga.
- Hay que procurar que el ángulo de luz y la dirección del viento varíen de un hoyo a otro, por lo que es aconsejable que no existan fairways seguidos, orientados en una misma dirección.
- Para no retrasar las salidas es recomendable que los hoyos números 1 y 10 no sean Par Estándar tres (es aconsejable P.S. 4). Ni los hoyos P.S. 3 ó 5 deben ser seguidos.
- Las zonas de prácticas deben estar próximas a la casa club o con buenos accesos que no interfieran al itinerario de golf.





- Las pendientes de los fairways deben ser como máximo de un 5 por 100 lateralmente y de un 10 por 100 longitudinalmente (salvo zonas de barrancos de fácil adaptación a la calle).
- Una vez realizado este bosquejo orientativo, se irá retocando y amoldando al terreno y suelo para que parezca el conjunto de itinerario natural y no añadido.
- En zonas llanas y áridas se debe tener muy presente que la jardinería será uno de los mayores atractivos del campo y los obstáculos artificiales darán categoría al itinerario.
- Una vez realizado sobre el plano el diseño, se debe replantear y comprobar en el terreno y pasar de nuevo al plano todas las observaciones en el terreno y modificaciones para así realizar el diseño de itinerario definitivo.
- En el diseño de Campo de Golf se debe tener en cuenta que:  
Hay que aprovechar todas las posibilidades del terreno.

5. Las obras que modifican el terreno son siempre muy costosas y artificiales.

6. Los lagos, ríos o zonas de agua deben aprovecharse como obstáculos naturales siempre que sea posible.

7. Los suelos deben drenar bien, naturalmente, y si no hay que realizar un drenaje artificial adecuado. Los suelos ligeramente arenosos son los mejores para el golf. (Véase conclusión Pág. 24)

## 2.3. Climatología.

### 2.3.1. Generalidades.

El considerar y estudiar las condiciones climatológicas de la zona donde se va a construir el campo de golf es importante, así como también considerar el viento y la lluvia en la cespedología, el riego y drenaje y en la jardinería ornamental utilizada, incluso el conocer las condiciones del clima local nos puede servir para planificar las épocas más idóneas de comienzo de obras.



Los principales factores climáticos a considerar, para nuestros propósitos, son: temperatura, agua y vientos.

Las disponibilidades de agua, a su vez dependen de una combinación de factores tales como: precipitación y la evaporación.

### **2.3.2. Temperatura.**

La temperatura es importante para el desarrollo del vegetal, y aunque generalmente no se manifiesta mucho en el césped, debido a que el suelo, con el riego, se mantiene un nivel casi constante de temperatura en las zonas donde normalmente se construyen campos de golf, hay que considerar el factor temperatura a la hora de seleccionar las especies óptimas. Para la jardinería ornamental hay que aplicar la misma norma, y posiblemente con más exigencia, ya que la vegetación arbórea y arbustiva es muy sensible a las fuertes variaciones térmicas (Véase Pág. 26 para consultar paleta vegetal).

### **2.3.3. Agua.**

La nubosidad y precipitaciones medias están íntimamente ligadas con la circulación general de la atmósfera y la topografía.

Por regla general cae más lluvia en los océanos que en la tierra firme.

La orografía es un factor importante en la distribución de lluvias.

Para la vegetación tiene gran importancia la distribución estacional de lluvias y es mucho más importante cuando las precipitaciones caen en la época de desarrollo máximo vegetativo (Véase Pág. 105 para consultar parámetros de precipitación pluvial y Pág. 113 para consultar el riego por aspersion).

### **2.3.4. Vientos.**

Los vientos se dividen por su dirección en constantes y periódicos. Los primeros son los que soplan durante todo el año, aunque con distinta intensidad. Los segundos, o periódicos, son los que se alteran en direcciones opuestas a intervalos regulares, y variables, que no tienen regularidad alguna en su dirección.

Los vientos periódicos son los variables y locales. Nos interesan más por facilitarnos datos concretos de la zona en estudio. Tienen los nombres regionales incluso.



El factor viento se debe considerar como un fenómeno capaz de modificar las condiciones climáticas, y hay que identificarlo localmente y conocer las velocidades y periodicidades que ha tenido a lo largo de su historia, ya que son datos de interés para la vegetación, el riego y la práctica del deporte del golf.

Para el mejor aprovechamiento de los vientos ningún hoyo continua la misma trayectoria y ha sido considerado dicho factor en la vegetación propuesta.

#### **2.3.4. Clasificación de Climas.**

Existen varias normas y reglas para dar una clasificación real de climas que son más complicadas y complejas cuando se pretenden que sean más completas.

#### **2.4. Geología y Suelos.**

El conocimiento de la geología general es interesante para tener idea del suelo existente y de la técnica a utilizar en el movimiento de las tierras.

#### **2.5. Obras Varias.**

##### **2.5.1. Generalidades.**

Se han considerado una serie de obras accesorias o complementarias para finalizar la totalidad del conjunto de la construcción del Campo de Golf.

Estas obras son:

1. Señalizaciones.
2. Accesorios útiles
3. Resguardos para sol y lluvia.
4. Puentes de madera.
5. Caminos de acceso entre hoyos.
6. Obstáculos y promontorios.
7. Lagos o trampas de agua.
8. Arbolado.
9. Putting green y zona de prácticas
10. Mantenimiento.





### 2.5.2. Señalizadores.

Son los elementos necesarios para indicar la situación de cada hoyo, así como las diferentes salidas.

### 2.5.3. Accesorios útiles.

Se considera en este apartado una serie de elementos necesarios en el campo de golf, bien como herramienta para situar las señales o como útiles para dar más facilidades al jugador. Estos son: Ocho lavadoras de bolas (una para zona de prácticas, una para putting green y una cada tres hoyos); 2 abridores de hoyos; una plantilla para abridores; cuatro cepillos limpiabarros y 18 bancos de descanso tipo parque.

### 2.5.4. Resguardos para sol y lluvia.

Se pueden utilizar sobrillas o cualquier otro sistema, con tal de que cumpla el mismo fin.

### 2.5.3. Puentes de madera.

Si se llegan a utilizar puentes, estos suelen ser rústicos y de madera para que haya un más fácil acceso a determinados hoyos.

### 2.5.4. Caminos de acceso.

Pese al perfecto movimiento de tierras que se realice y aunque quedara bastante fácil el acceso entre hoyos, se puede dar el caso de que haya que realizar un acceso de green a tee o viceversa o bien a la casa club.

### 2.5.5. Obstáculos y Promontorios.

Al realizar el movimiento de tierras y según la dirección técnica de la obra, quedarán definidos los obstáculos y promontorios, ya que para su realización hay que contar con el conjunto paisajístico y deportivo, por lo que no es recomendable fijarlos en el proyecto, y su costo no tendrá prácticamente repercusión sobre el movimiento de tierras. La parte arbórea existente se podrá respetar siguiendo las directrices del plan maestro y el criterio del jefe de obra.



#### 2.5.6. Lagos o trampas de agua.

Es una partida difícil de calcular en costo porque normalmente se aprovechan arroyos y zonas de agua existentes. En caso de realizar lagos artificiales se impermeabilizará el fondo, pudiendo utilizar plástico sujeto con piedras que formarán los bordes. Últimamente se utilizan este tipo de obstáculos con bastante frecuencia.

#### 2.5.7. Arbolado.

Hay que tener en cuenta las zonas de bosque existente y que se aprovecharán al máximo posible, ya que aunque en calles (fairways) sea necesario cortar algunos se podrán y deberán utilizar los apropiados como adorno, según indique la dirección facultativa de la obra.

Las partes a proteger por arbolado y arbustos será:

- Zona de prácticas.
- Bordes de Greens.
- Tees cercanos a greens.

Zonas de aparente peligro de tiros desviados.

#### 2.5.8. Putting green y zona de prácticas.

Se deberá ubicar un putting green en la zona de jardín que haya en la Casa club. Las dimensiones de esta superficie podrán ser caprichosas, deberá ser completamente horizontal.

La zona de prácticas varían de dimensiones, recomendándose las que tengan una longitud de cerca de 300 m y una anchura de unos 50 o más metros. Si no se dispone de suficiente terreno (no hace falta que sea totalmente llano), se pueden colocar unas redes para evitar que se pierdan las bolas.\*

\*Fuente: Manual y Construcción de Campos de Golf

Manual Práctico para arquitectos e Ingenieros proyectistas. José Eugenio Martínez Muro. Ed. DOSSAT S.A. 1975.



## 2.6. Conclusiones

### 2.6.1. Conclusiones de Normatividad.

Han sido considerada una vuelta de 18 hoyos con las siguientes distancias

Tabla de Dimensionamiento de hoyos.

N° de Hoyo	Dist. En yardas	Dist. En metros
1	300	274.32
2	350	320.04
3	250	228.6
4	400	365.76
5	350	320.04
6	250	228.6
7	550	502.92
8	250	228.6
9	600	548.64

N° de Hoyo	Dist. En yardas	Dist. En metros
10	400	365.76
11	475	434.34
12	400	365.76
13	425	388.62
14	350	320.04
15	550	502.92
16	250	228.6
17	550	502.92
18	650	594.36
<b>Total</b>		<b>6720.84</b>

Todos lo hoyos cuenta con área de Rough de 10 mts. mínimo en el contorno de cada fairway, y también hay diferentes trampas de acuerdo a las características topográficas.

El terreno cuenta con superficie semi-plana en algunos puntos pendientes y ha sido considerado el mejoramiento del terreno en algunas zonas.

Se dispuso de un plano topográfico, donde se indicó la naturaleza del suelo y posibles puntos de toma de agua y Casa Club.

No se trazo ninguna línea de diseño hasta tener una fotografía mental del terreno y sus características.

Para el diseño de los hoyos se ha modificado la dirección en cada fairway a modo de que la dirección del viento tenga variaciones entre uno y otro.

En el ordenamiento de los hoyos se considero que los hoyos 1 y 10 no fueran par estándar y no hay hoyos en los que existan Par 5 o Par 3 seguidos.

La zona de prácticas está cercana a la casa club no interfiere con el recorrido del campo.





El terreno no representa mayor obstáculo para el sembrado de farways y greens ya que las pendientes han sido consideradas en el diseño y no rebasan los límites permisibles.

Para el aprovechamiento de los jagüeyes que se forman en tres diferentes puntos del terreno se utilizaron como lagos, es decir, obstáculos naturales (water-hazard) .

#### 2.6.2. Conclusiones de climatología.

##### *Temperatura.*

El diseño de la arquitectura de paisaje se dispone en diferentes maneras, cada una de las cuales utiliza sus propios medios, identificándose generalmente por su forma básica.

La temperatura será, entonces factor determinante en la selección de la vegetación, de acuerdo a la zona donde se disponga el desarrollo del proyecto se seleccionará el tipo de vegetación.

Hay factores que varían la temperatura de un lugar, por lo que se analizará, de acuerdo a las Normales Climatológicas que otorga la Subdirección General Técnica por parte del la Coordinación del Servicio Meteorológico Nacional, los niveles de temperaturas media; máxima media; mínima-media; número de días de temperatura >25°; temperatura máxima y mínima. También se consultara y considerará el promedio de la temperatura del aire e el periodo noviembre-marzo; mayo-septiembre. Promedio de la temperatura máxima del mes más frío y del mes más cálido.



Para la selección del material vegetal empleado para el campo han sido consideradas las condiciones de temperatura y niveles de precipitaciones medias, resultando:

Nombre Común	Nombre Científico	Tipo	Clima	Crecimiento	Dimensión	Uso Diseño	en Forma biológica
Cinco Negritos	Lantana Cámara. L.	Perennifolio	Af, Am, Aw, BS, Cf, Cw, Cx	Rápido	H=1.2 f=1.0	Macizos Punto Focal	Herbácea
Cola de Borrego	Sedum, Morganeanum Walth	Perennifolio	Am, Aw, Cf, Cw	Rápido	H=0.3 f=1.0	Rastrear Cobresuelo Colgante	Herbácea
Globo	Gomphrena Globosa. L.	Perennifolia	Aw, BS, Cw	Rápido	h=0.3-0.4 f=0.3-0.6	Cubresuelos Taluds Masa de color	Árbol
Encino	Quercus castanea. Neé	Caducifolio	Am, Aw, Cw	Lento	h=5-20 f=10-20	Grandes espacios Camellones Arbolados	Árbol
Moradilla	Tradescantia Zebrina. Bosse	Perennifolia	Aw, BS, Cf, Cw	Rápido	h=0.2-0.3 f=0.5-1.0	Colgante Rastrera Soportada áreas sobradas	Herbácea
Vicaría	Vinca rosea. L.	Perennifolio	Af, Am, Aw, BS, Cf.	Rápido arenoso	H=6.0 f=0.4	Cubresuelos Manchas de color	Herbácea
Mezcal	Agave parryi. Engelm	Perennifolio	BS, Cw	Lento	H=0.5 f=1.0	Macizos Remate Visual	Herbácea
Zacatillo	Agave stricta. Salm	Perennifolio	BS, Cw	Lento	h=0.4 f=0.6	Macizos Remate	Herbácea



Tabla de utilización y adaptación de especies en zonas específicas del campo

Especie Botánica	Zona óptima de Adaptación	Idónea utilización en el golf	Observaciones
Agropyron smithii	Levante (riego pobre)	Fairways-Tees-Roughs	Muy buena
Ammophilia SPP	Húmedas	Bunker y dunas	Buena
Buchleo dactyloides	Levante (riego pobre)	Fairways-Tees-Roughs	Excelente
Festuca duriuscula	Secas-algo húmedas	Roughs	Aceptable
Oryzopsis hymenoides	Sur seco	Roughs	Pasable
Sorghum vulgare sudanese	Levante (riego pobre)	Cubierta Protectora	Aceptable
Sporobulus cryptandrus	Zonas secas	Roughs	Buena

### 2.6.3. Conclusiones de Suelos.

El terreno tiene superficies planas con ligeras pendientes así que el movimiento de tierras es de menor consideración, sin embargo queda registrado en el plano de rasantes finales donde se estableció de manera teórica mediante los mismos conceptos de naturaleza y espacio.

Dado que le suelo está compuesto por arena y limo que se mantienen unidos por arena y arcilla y materia orgánica, dichas partículas constituyen unidades estables denominadas agregados, que fundamentales para permitir la circulación del aire y del agua en la zona explorada por las raíces de las plantas y queda especificado en el Plano de Obra Civil.



*El Suelo se mejorará de acuerdo a las siguientes condiciones.*

Para evitar que el agua de riego sea aplicada con un caudal superior al que puede absorber el suelo se regará con caudales moderados, dejando la superficie del suelo impactada por agua y no protegida por plantas vivas, lo sea por aportaciones orgánicas como trozos de corteza, tuba o simplemente hojas y trozos de las ramas sobrantes, después de cortar el césped. De esta manera conseguiré aumentar la penetración de agua de riego en el suelo, permitiendo un mayor espaciamiento.

Los fertilizantes ayudan al crecimiento de las plantas pero se aplicarán en cantidades moderadas y sólo cuando sea necesario.

Las hojas caídas y el césped cortado serán aportación de materia orgánica que puede proteger el suelo en las zonas con suelo descubierto desprovistas de vegetación.

Se evitará regar el campo durante su ocupación para no provocar que las huellas dejen compactación del suelo, porque dificultaría la penetración de las raíces y también la infiltración del agua de riego o lluvia.

Para este tipo de césped, para uso deportivo, la elección u aplicación de funguicidas suele estar solventada, pero se tendrá cuidado porque surgen otro tipo de problemas a tener en cuenta cuando se usan funguicidas con cierta frecuencia:

- 1) Se ha demostrado que ésta práctica favorece la acumulación de colchón, ya que los tratamientos reducen las poblaciones de microorganismos beneficiados que descomponen la materia orgánica.
- 2) El control de una determinada enfermedad puede favorecer la presencia de otras.
- 3) Las aplicaciones reiteradas de un producto puede inducir la resistencia del patógeno al mismo, por lo que es aconsejable rotarlo con otro de distinta forma de acción.



4) Gran importancia en el manejo de un césped tiene el colchón o fieltro (thatch), es decir la capa de materia orgánica en proceso de descomposición que se forma en el sustrato bajo el césped. Pero como normalmente los aportes de materia orgánica son superiores a la tasa de descomposición, el colchón con el tiempo se va engrosando y formando una capa impermeable que perturba la circulación de agua, aire y nutrientes en el suelo. Además se crean unas condiciones muy favorables para el desarrollo de hongos, ya que se trata de materia orgánica muerta que sirve para mantener o aumentar las fases saprófilas de múltiples hongos.\*

Nota:

Todo las aplicaciones de ésta normativa se pueden consultar en la Memoria Descriptiva, Pág. 133.

\*Fuente:

GEMENS, S., Arquitectura y Paisaje I. Ed. G Gili, S.A. Barcelona.

RESSELLÓ, M., Áreas Verdes, parques y Jardines. Ediciones Agrotécnicas S.C.Barcelona.1996





### 3. ANÁLOGOS.

#### 3.1. "Club Pachuca". Descripción

##### 3.1.1. Ubicación.

El Club Pachuca está ubicado en la Carretera México Pachuca Km. 85.5 en Pachuca Hidalgo, México y es dirigido por el Ingeniero Rodolfo Valdespino Furtoga. El clima en Pachuca es Frío-templado y está a una altitud de 2120 sobre el nivel del mar. Su temperatura es de 14° C.

En la parte perimetral que alcanza sus límites en la carretera, el campo está delimitado físicamente por malla ciclónica; acústica y visualmente, una barrera de árboles marca el fin del campo, lo que permite la concentración de los participantes en el campo y evita el ruido de la carretera, aún siendo de las más transitadas.

##### 3.1.2. Análisis Proyectual

###### *Hotel Fiesta Inn.*

El Hotel Fiesta Inn Pachuca, es un hito muy importante dentro del conjunto, está ubicado en el límite del terreno que da a la carretera por lo que es el edificio que da la bienvenida a los visitantes. Además se encuentra muy cerca de sitios de interés turístico, famoso por su bellezas naturales como: Real del Monte y Parque Nacional el Chico a 30 minutos y San Miguel Regla a 45 minutos.



A estas ventajas Fiesta Inn Pachuca se compone por las instalaciones de hotel, áreas verdes con juegos infantiles y cancha de fútbol, el cual recibe visitas grupales y convenciones.



Al hotel se puede llegar desde la carretera y el acceso al vestíbulo queda inmediato auxiliado por esta glorieta

Los eventos que se llevan a cabo son diversos pero se pueden combinar con las actividades del Club

Disfrutar del confort no siempre debe implicar costo éste se puede enfocar hacia la recreación y el deporte.



*Edificios en condominio.*

Lo inmediato al Hotel Fiesta Inn, es la exclusiva zona residencial, tratándose de un conjunto en condominio horizontal, integrando fuentes y áreas verdes, contando con cerca de 65 departamentos de 92 m<sup>2</sup> de construcción, en un terreno de



Vista 1. La disposición de los edificios permite la vista al campo pero también se crea un ambiente de privacidad dando áreas jardinadas acompañando a los andadores.

119 m<sup>2</sup>, que cuentan con estancia, comedor, cocina, patio de servicio, 2 ½ baños y 3 recámaras, Dando una vista en 3 de 5 edificios, al campo de golf y las canchas de fútbol.

Actualmente la demanda de vivienda es un tema al cual no se le puede dar solución inmediata, por lo menos en el Distrito Federal, Posiblemente sea una opción de desarrollo de vivienda en el interior de la República.



Vista 2 y 3. Las actividades al aire libre se llevan a cabo en los espacios inmediatos a los edificios

los créditos, los promotores de vivienda que edifican las viviendas adecuadas a precios accesibles; los gobiernos de los estados y los municipios , que dan las facilidades en terrenos y desgravación, necesarios para construir, y adquirir las viviendas.

La población de la Ciudad de Hidalgo, como las ciudades más importantes del Norte de México, crecen día a día demandando hogares que les proporcionen un espacio con ambiente confortable para el desarrollo de sus familias.

El apoyo que se otorga es para la construcción y adquisición de las viviendas es una parte por medio del Gobierno Federal; los Bancos que otorgan y cobran







Vista 4. En la parte posterior pero frente al campo de golf está ubicada la Casa Club, El edificio es el que originalmente se construyó cuando el campo de golf ya era una realidad. Ha sufrido remodelaciones interiores, por lo que la vista exterior no es muy propositiva.

Casa Club

Contiguo al estacionamiento del Hotel "Fiesta Inn" está el acceso al estacionamiento de la Casa Club, el acceso es controlado un espacio que permite hasta 100 automóviles.

La zona administrativa no controla este acceso ya que por su ubicación queda desligada de todo acceso principal, aunque también cuenta con un vestíbulo que da opción de dirigirse a los vestidores, a la alberca, a el restaurante y el Salón de Eventos Especiales.



Vista 5. Acceso.

El restaurante conserva un estilo rústico al igual que las fachadas del edificio, y el salón de fiestas está diseñado para 150 personas, la cubierta es un plafond de madera de pino barnizada, de forma octogonal, lo que genera un espacio dinámico en el interior. Existe una sala de descanso y recreación para lograr una estancia agradable a los visitantes y socios del club, la cual cuenta con vistas hacia zonas arboladas.



Vista 6. La cubierta octogonal libera el espacio para realizar diversas actividades y el salón 2 es para actividades específicas



Se han dispuesto televisores y mesas para diversos juegos, los muebles son de madera y acabados en tonos claros.

Dentro del conjunto destaca la alberca cubierta, que actualmente se utiliza como campo de prácticas con una cubierta de gran claro en el interior, donde debería haber agua solo existe una parte de pasto sintético y algunas pelotas de golf. La zona deportiva se complementa con dos canchas de voleibol y una de fútbol soquer en el exterior del edificio.



Vista 7. Este espacio, adyacente al salón de eventos, ubicado en planta alta, se adaptó para salón de juegos.



Vista 8. Hoyo 7.



Vista 9 y 10. hoyo 15. Con Lago como obstáculo y remate visual.



### *Campo de Golf.*

El XXII Torneo de Primavera se jugó en junio del 2000, uno de los más importantes del año con cupo para 140 inscripciones. Pachuca cuenta con uno de los mejores campos de Golf, motivo por el cual fue realizable el torneo. Éste campo cuenta con 9 hoyos y dos lagos artificiales. Caseta de Caddies y carritos es independiente de la Casa Club, y los costos de la renta de equipo son muy accesibles. Se permiten socios internos y externos. Existen lotes en construcción y uno de los más interesantes es el que se localiza cerca del lago. Algunos residentes del campo que no pagan estancia taimen disfrutan el paisaje natural y forman parte de el mismo.





### 3.1.3. Viabilidad.

#### *Estructura.*

La estructura que se utilizó en el edificio fue un sistema de marcos rígidos y losas de concreto armado. El espacio arquitectónico que cumple con un claro mayor, dado por el edificio principal, en este caso el Gran Salón, local que cuenta con una superficie libre. El local tiene un claro de 20 metros de diámetro, tomando en cuenta que la superficie es un octágono, destinado a reuniones y premiaciones, lo cual no requiere mobiliario fijo. El Proyecto se desarrollo en un tipo de suelo firme, que no requirió mayor cuidado en la capacidad aislante de los materiales utilizados en la construcción.

Las cargas consideradas en el diseño estructural fueron regidas por los reglamentos de construcción de la Ciudad en el tiempo de ejecución de la obra. En lo que respecta a las cargas accidentales, no es una zona sísmica de riesgo por lo que se consideró con factor mínimo, pero el factor viento, se tomó la velocidad de base que marcó el reglamento para ese tipo de edificación.

La propuesta que se llevó a cabo para cubrir el claro máximo de 20 metros de diámetro se consideró un sistema estructural radial, a base de vigas de alma abierta.



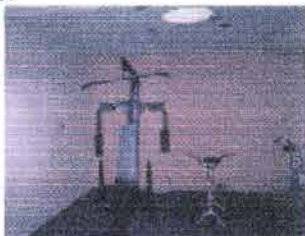
Vista 11. Vestidores en Casa Club.

#### *Instalaciones.*

Dada la variedad de climas y temperaturas a lo largo del año en Pachuca, la Casa Club cuenta con apoyo de la misma estructura para permitir iluminación natural sin la acumulación de calor y ventilación natural (en puntos importantes insuficiente), aprovechando la dirección de los vientos.



Vista 12. Control de vestidores.



Vista. 13. Gimnasio para Usuarios del Club.



Vista 14. Baño Turco en Vestidores C.C.



Vista 15. Instalación para vapor en B.T.





### *Financiamiento.*

El proyecto fue realizado por los primeros propietarios del terreno, quienes se encargaron de cubrir los gastos y de hacer crecer el campo, fomentando la práctica de dicho deporte en México, siendo actualmente un campo competitivo a nivel internacional.

El Hotel y las viviendas en Condominio fueron fruto de esfuerzos posteriores a la construcción del campo, pero han contribuido al crecimiento y fortalecimiento del mismo, también la lotificación es un punto importante en el financiamiento del campo así como en su mantenimiento.

#### **3.1.4. Conclusiones.**

El Club de Golf "Pachuca" es de los primeros campos construidos en México, sin embargo, lo han conservado en óptimas condiciones para que sea uno de los mejores en el país y puede ser sede de Torneos internacionales, esto habla del nivel del Club, y también quiere decir que la variedad de climas de la República, enriquecen las opciones aplicables a los desarrollos de campos de golf.

La Casa Club, aunque tiene zonas adaptadas y algunas insuficientes, tiene opciones de crecimiento y actualización que de llevarse a cabo, favorecerían las condiciones para alcanzar las metas fijadas para el Club, y que vayan de acuerdo a los otros edificios.

Lo más interesante del análisis fue darme cuenta de la complejidad del proyecto, conocer a los usuarios, asistir a un torneo de golf, implica tener conocimiento del deporte, por lo que la asesoría de caddies y usuarios del campo, ayuda a entender lo que un jugador espera al visitar un Club de Golf. El nivel adquisitivo de los usuarios es un aspecto muy importante, invitar al socio, al amigo, o jugar con la familia, cambia las perspectivas del programa, la exigencia que tiene lograr espacios de convivencia confortables es de las necesidades más cuidadas.

Partir de algo sencillo, un campo de 9 hoyos y una Casa Club concretamente funcional ayuda a despejar dudas de funcionamiento y de acuerdo a las necesidades del proyecto hacer un estimado de cifras para concretar el programa.



**Faltan páginas**

**N° 36-37**

### 3.2.3. Viabilidad.

#### *Estructura.*

Para llevar a cabo el proyecto de la Casa Club, la estructura fue con sistemas prefabricados y sistema mixto de acero y concreto de acuerdo a los requerimientos del programa.

Los perfiles utilizados en la estructura del edificio fue de acuerdo a los definidos en las normas UNE 36-080 Y 36-521. Proponiendo medidas y pesos para un diseño costeable.

La mayor parte de los nudos en las estructuras fueron realizados en obra. La mayoría de las uniones atornilladas por la misma circunstancia. El especialista en estructuras de acero se encargó de dimensionar las barras, escoger el tipo y número de tornillos, la medida y longitud de la garganta de las soldaduras, etc., según la resistencia asignada al nudo.

Aunque el acero sea un material incombustible, con unas propiedades de propagación superficial

De la llama prácticamente despreciables, no se comporta bien frente al fuego. Dado que cuando se produce un incendio el aumento de temperatura es muy rápido, la mayoría de la estructuras de acero precisa de alguna protección que le confiera un cierto grado de resistencia inicial desde el punto de vista de tiempo. Por lo que se respeto la Norma Básica de la Edificación, "NBE-CP/91: Condiciones de Incendio en los Edificios.

#### *Instalaciones.*

Las instalaciones en el Edificio han sido de la más alta tecnología, destacando las utilizadas en Vestidores y Cocinas.

El cuarto de máquinas está equipado con Sistemas de Bombeo Controlado, Tanques para agua caliente, Generadores de Vapor, etc., todos de alta calidad y con el previo análisis de los requerimientos de la Casa Club y sus servicios. De no ser así se corre el riesgo de que el equipo no sea de la capacidad utilizada o alguna válvula no funcione de la manera adecuada provocando daños en los equipos o el deterioro de los mismos.

Para la cocina hubo propuestas de la utilización de nuevos equipos para el mejor aprovechamiento del espacio y la agilización del trabajo que ahí se realice.





### *Financiamiento.*

Del financiamiento se puede decir que se divide en las diferentes partes que componen el conjunto. El propietario del Terreno fue el interesado en llevar a cabo el proyecto, lo que él llama "un sueño realizado", el proyecto interesó a varias empresas nacionales e internacionales quienes se repartieron los gastos totales, recordando que el proyecto es inversión a corto y mediano plazo, que ha generado el proyecto del campo de golf más grande de México. El crédito inmobiliario de los lotes han sido fuente de grandes ingresos para los inversionistas del Club.

Dentro de los gastos de operación se toma en cuenta impuestos, conservador de Bienes Raíces; listados de requerimientos de antecedentes legales relativos al inmueble y listado de antecedentes requeridos al comprador.

Una vez conociendo las características del lote, su valor, etc., la entidad financiera entrega una tasa y comisión. Se entregan además consideraciones generales para la realización de la operación.

### **3.2.4. Conclusiones.**

Actualmente existen sistemas de construcción que optimizan tiempos y gastos, también en el aspecto tecnológico, la cantidad de equipos que se encuentran en el mercado, han solucionado sino, todos, la gran mayoría de los problemas que se plantean en el programa inicial y éste no fue la excepción, Todo el campo funciona con sistemas de control automáticos, que facilitan su operación y mantenimiento, así como la Casa Club cuenta con un concepto versátil y con integración al contexto en el que fue edificada. Aunque no podemos hacer a un lado los sistemas tradicionales que llevan a cumplir el mismo objetivo y reduce costos.

El recorrido por los diferentes espacios hacen la estancia confortable de carácter residencial que no descuido el más mínimo detalle. Para esto utilizando diversos lenguajes arquitectónicos, en dónde el uso de materiales naturales, el color y la luz solar, proporcionan un ambiente dinámico, entendiendo las necesidades del usuario plasmándolas en el proyecto.

Huixquilucan se construyó en condiciones muy similares a Tlaxcala, en cuanto a clima se refiere, hay mucho que retomar de las instalaciones propuestas, ya que utilizan lo más actual y viable. Uno de las características más importantes es que es de los últimos campos que se han construido en México y el más grande. Las características antes mencionadas ayudan a pulir el esquema general del proyecto final, profundizar en el programa, proponer áreas complementarias y actualizar los sistemas ya propuestos.

---



## 4. PROGRAMAS

### 4.1. Programa General.

#### a) Campo de golf

##### *I. Zona de Lotes*

Tipo de lotes  
Lotes de 400 a 500 m<sup>2</sup>  
Lotes de 1000 a 1300 m<sup>2</sup>  
Lotes de 1400 a 3000 m<sup>2</sup>

##### *II. Zona de Protección Ecológica*

Campo para 18 hoyos, Pares 3,4 y 5

##### *III. Areas de Recreación*

Canchas de Tennis  
Canchas de basquetbol  
Canchas de voleibol  
Cancha de fútbol  
Canchas de Fonton

##### *IV. Zona de Servicios*

Tienda comercial

#### b) Casa Club

##### *I. Zonas Externas*

Estacionamiento  
Plaza de Acceso  
Alberca  
Snack Bar  
Patio de Maniobras  
Patio de Servicio

##### *III. Zona de Servicios para usuarios*

Vestidores  
Gimnasio  
Clínica de Salud y Belleza  
Galería  
Tienda de Artículos Deportivos (P.R.O.)  
Tienda de Artículos Naturistas (G.N.P.)

##### *II. Zona Social*

Vestíbulo y Recepción  
Restaurante servicio ordinario  
Bar  
Salones de Eventos y usos múltiples

##### *IV. Zona Administrativa*

Recepción  
Cubículos  
Servicios

##### *V. Zonas complementarias*

Cocina maestra  
Vestidores Personal  
Comedor Personal  
Cocina Personal  
Lavandería  
Caddie House

##### *VI. Zona para instalaciones*

Cuarto de Maquinas  
Subestación Eléctrica  
Ductos para instalaciones  
Cuarto para sistema de voz y datos



## 4.2. Programa Arquitectónico.

### 4.2.a) Campo de Golf.

Componente	Local	Actividad	N° de Usuarios	superficie	Superficie	Relaciones
				yd.	m2	

#### I. Zona de lotes

Lotes	Vivienda	4 a 6 X lote	400 a 500	Con Campo de Golf y Casa Club
Lotes	Vivienda	5 a 6 X lote	1000 a 1300	Con Campo de Golf y Casa Club
Lotes	Vivienda	6 a 6 X lote	1400 a 3000	Con Campo de Golf y Casa Club

#### II. Zona de Protección Ecológica

Campo de Golf	Hoyo 1	Práctica del Gof	600	300	274.32	Con tee hoyo 2, Con Casa Club
	Hoyo 2	Práctica del Gof	600	350	320.04	Con Tee hoyo 3
	Hoyo 3	Práctica del Gof	600	250	228.6	Con Tee Hoyo 4
	Hoyo 4	Práctica del Gof	600	400	365.76	Con Tee Hoyo 5
	Hoyo 5	Práctica del Gof	600	350	320.04	Con Tee Hoyo 6
	Hoyo 6	Práctica del Gof	600	250	228.6	Con Tee Hoyo 7
	Hoyo 7	Práctica del Gof	600	550	502.92	Con Tee Hoyo 8
	Hoyo 8	Práctica del Gof	600	250	228.6	Con Tee Hoyo 9
	Hoyo 9	Práctica del Gof	600	600	548.64	Con Tee Hoyo 10, Con Casa Club
	Hoyo 10	Práctica del Gof	600	400	365.76	Con Tee Hoyo 11, Con Casa Club
	Hoyo 11	Práctica del Gof	600	475	434.34	Con Tee Hoyo 12
	Hoyo 12	Práctica del Gof	600	400	365.76	Con Tee Hoyo 13
	Hoyo 13	Práctica del Gof	600	425	388.62	Con Tee Hoyo 14
	Hoyo 14	Práctica del Gof	600	350	320.04	Con Tee Hoyo 15
	Hoyo 15	Práctica del Gof	600	550	502.92	Con Tee Hoyo 16
	Hoyo 16	Práctica del Gof	600	250	228.6	Con Tee Hoyo 17
	Hoyo 17	Práctica del Gof	600	550	502.92	Con Tee Hoyo 18
	Hoyo 18	Práctica del Gof	600	650	594.36	Con Tee Hoyo 1, Con Casa Club





**III. Zona de Areas Verdes**

Componente	Local	Actividad	Nº de Usuarios	superficie	Superficie	Relaciones
				m	m2	
Campo de Práctica	Campo de Practicas	Práctica previa al juego	600	350*150	52500	Con salida Hoyo 1, Casa Club
		Práctica previa al juego	600	250*3	750	Con salida Hoyo 1, Casa Club
		Práctica previa al juego	600	250*3	750	Con salida Hoyo 1, Casa Club
		Práctica previa al juego	600	250*3	750	Con salida Hoyo 1, Casa Club
		Práctica previa al juego	600	200*2	400	Con salida Hoyo 1, Casa Club
Jardineras	Canchas Deportivas	Deportiva	100			Con Casa Club
	Estacionamiento	Aparcamiento de autos	450			Con Casa Club y Servicios

**III. Zonas para Recreación**

		Requerimiento				
Zona Deportiva	Canchas de Tennis Profesional	Practica de Tennis	4	23.77X10.77	256.00	Con vestidores y areas verdes
				Subtotal	1024.01	
	Cancha de Tennis infantil	Practica de Tennis	2	12.00X6.00	72.00	
				Subtotal	144.00	
	Cancha de básquetbol	Práctica de básquetbol	2	24.00X13.00	312.00	
				Subtotal	624.00	
	Cancha de voleibol	Práctica de voleibol	2	24.00X13.00	312.00	
				Subtotal	624.00	
	Cancha de Fronton	Practica de Fronton	3	9.75x6.00	58.50	
				subtotal	175.50	
Cancha de Fútbol	Práctica de Fútbol	1	50.00X90.00	4500.00		
			Subtotal	4500.00		
Zona par	Juegos Infantiles	Recreación infantil	1		950.00	Con zona deportiva

**IV. Zona de Servicios**

Zona Comercial	-Tienda Comercial	Venta de Artículos Varios Acceso y descarga	1	41.00X72.00	2952	Con estacionamiento, patio manobras y lotes
	Patio de Maniobras	Trailers y Camionetas		14.00X21.00	294	

#### 4.2.b) Programa arquitectónico de la Casa Club.

Componente	Local	Actividad	Nº de Usuarios	Mobiliario	Superficie m2	Relaciones
<b>I. Zonas Externas</b>						
Estacionamiento			450	cajones para estac.	19329.00	Con Acceso a Casa Club
Plaza de acceso	Glorieta Escaleras Rampas	Retorno de Autos y Acceso Vestibula				Con Acceso a Casa Club
Zona Deportiva	Alberca	Deporte y Recreación	100	Alberca y Chapoteadero	500.00	Con Vestidores y Areas Verdes
Snack Bar Nucleo de sanitarios	Comensales de Sanitarios mujeres Sanitarios hombres	Servicio de Comida Rápida	165	41 mesas 3 fluxómetros, lavamanos 2 fluxómetros, mingitorios, lavamanos	250.00 3 15.00 2 3 15.00	Con alberca y acceso a vestidores con administración y comensales con administración y comensales
Cocina	Barra Servicio Coccion	de Atención usuarios	10	refrigerador para bar, Fregadero Cristalería 4 Tarjas de 2.0 X0.76X0.76 mts.	3.00	Con zona de comensales
			3	lavamanos Mesa de trabajo con tarja Repisa a muro Forro en muro de acero inoxidable Base móvil para estufas Mesa de apoyo	25.00	Con preparación, lavado y transfer
	Preparación		3	Mesas de trabajo con tarja	25.00	Con coccion y almacen
	Congelación		1	Carro Rack para Cajas Marco, charola y rejilla de piso Anaquel viajero, Anaquel para cámara de congelación	25.00	con almacen

Componente	Local	Actividad	Nº de Usuarios	Mobiliario	Superficie	Relaciones	
	Transfer Lavado Loza	de	2	Mesa de Trabajo con Tarja	15.00	con cocción y barra de servicio	
			1	Mesa de recibo de loza sucia Mesa de recibo de loza limpia Campana de condensados  Repisa para canastillas Gabinete abierto ambos lados  Ducto compuertas para vasos y cubiertos Tarja viajera para vasos y cubiertos Repisa a muro Marco para rejilla de piso Marco charola y rejilla de Piso	15.00	con zona de comensales y coccion	
	Vestidores Hombres		15	Sanitarios Lavamanos regaderas	15.00	con servicios personal	
	Vestidores Mujeres		15	Sanitarios Lavamanos regaderas	15.00	con servicios personal	
	Bodega Varios	de	4	Anaqueles	4.00	con servicios personal	
	Administración	n	5	Gerencia General	40.00	con sala de juntas	
					Sala de Juntas		con gerencia general y sala de juntas
					Control de operaciones Control de mercancia		con gerencia general y sala de juntas
Patio de Maniobras	de Exterior servicios Estacionamient	Acceso de Trailers y Camionetas	1	Lavamanos	12.00	con zona de servicios para la casa club	
Paatio de Servicios	de o Personal Admon.		10	12 cajones estacionamiento	de 100.00	Con Acceso Personal	
				<b>Subtotal I</b>	<b>20403.01</b>		





II. Zona Social

Componente	Local	Actividad	Nº de Usuarios	Mobiliario	Superficie	Relaciones
Vestíbulo y Recepción	Vestíbulo	Dar acceso a los diversos locales	250		325.00	Con zonas sociales
	Recepción	Control de Usuarios	4 a 6		25.00	con acceso
Núcleo de sanitarios	Sanitarios mujeres	Aseo personal	2	3 fluxómetros, lavamanos	3 40.00	con administración y comensales
	Sanitarios hombres	Aseo personal	2	2 fluxómetros, mingitorios, lavamanos	2 3 40.00	con administración y comensales
Restaurante	Zona de Comensales	Servicio de alimentos y bebidas	de 400	91 mesas de 100X100 4 mesas redondas 5 mesas 60x60 400 sillas	800.00	Con cocina Maestra, Vestibulo y Bar
	Estación de servicio	Apoyo a cocina	1 a 2	Gabinete para pan, tortillas y agua Mesa viajera para charolas	10.00	con zona de comensales
Núcleo de sanitarios	Sanitarios mujeres		5	Carro Rack para vasos 3 fluxómetros, lavamanos	3 80.00	con administración y comensales
	Sanitarios hombres		5	2 fluxómetros, mingitorios, lavamanos	2 3 80.00	con administración y comensales
Bar	Zona de comensales	Servicio de alimentos y bebidas	de 100	16 mesas cuadradas 0.90X0.90 6 mesas redondas D= 1.20, 100 sillas	200.00	con cocina maestra, restaurante y vestibulo
Eventos	Salón 1	Reuniones privadas, del club y premiaciones	180	45 mesas redondas, 180 sillas	540.00	con vestibulo, cocina de apoyo, bodega y servicios sanitarios
Núcleo de sanitarios	Sanitarios mujeres		3	3 fluxómetros, lavamanos	3 15.00	con administración y comensales
					2155.00	



Componente	Local	Actividad	Nº de Usuarios	Mobiliario	Superficie	Relaciones
Núcleo de sanitarios	Sanitarios hombres		4	2 fluxómetros, mingitorios, lavamanos	20.00	con administración y comensales
	Salón 2 Sanitarios mujeres	Reuniones privadas, del club y premiaciones	224	56 mesas rondas, 224 sillas	500.00	con vestíbulo, cocina de apoyo, bodega y servicios sanitarios
	Sanitarios hombres		4	3 fluxómetros, lavamanos	20.00	con administración y comensales
	Sanitarios hombres		4	2 fluxómetros, mingitorios, lavamanos	20.00	con administración y comensales
	Cocina de apoyo a Salón	Preparado de botanas y alimentos para eventos	2	Mesa de apoyo con baño maría	27.00	Con salón y cocina maestra
			4	Mesa de trabajo con triple tarja		
				Unidad coctelera con doble riel de 2.00X0.66X0.76 mts.		
				Refrigerador para bar		
				Mesa para botellas de 0.60X0.66X0.76		
				Cuidado de artículos personales		
Salón de Juegos	Guarda ropa		100	100 lockers	12.00	Con salón de juegos
	Billar	Juego de billar	30	8 mesas de billar	180.00	Con vestíbulo, servicios sanitarios, cocina
	Restaurante comida rápida	Servicio de alimentos y bebidas	52	10 mesas cuadradas de 0.90X0.90 mts. 2 mesas redondas d=120, 52 sillas	100.00	con cocina y servicio sanitario
	Salón para eventos especiales	Reuniones privadas	55	6 mesas cuadradas 0.90X0.90 mts.	85.00	Con bar y cocina maestra
	Bar	Servicio de bebidas	55	barra de servicio	12.00	
Núcleo de sanitarios	Sanitarios mujeres		3	3 fluxómetros, lavamanos	20.00	con administración y comensales
	Sanitarios hombres		4	2 fluxómetros, mingitorios, lavamanos	20.00	con administración y comensales
	<b>subtotal II</b>				<b>3171.00</b>	



III. Zona de Servicios para usuarios

Componente	Local	Actividad	Nº de Usuarios	Mobiliario	Superficie	Relaciones
Vestidores	Vestíbulo control		20	sillones	100.00	con vestidores
	vestidores Mujeres	Control de acceso a vestidores	1	barra para atención usuarios	40.00	con vestibulo y vestidores
	Regaderas	Aseo Personal	12	12 regaderas independientes	40.00	con vestidores
	Baño Turco	Aseo Personal	4	2 regaderas de presión 1 banca	16.00	con vestidores
	Jacuzzi Nucleo de	Aseo Personal	5	1 tina de hidromasaje	35.00	con vestidores
	Sanitarios	Aseo Personal	7	7 fluxómetros y 7 lavamanos	50.00	con vestidores
	Cuarto para zapatos	Guardado de zapatos para golf	1	Lockers	25.00	con vestidores
	Cuarto para toallas	Almacen de toallas, sucio y limpio	1	Anaqueles	25.00	con vestidores
	Vestidores mujeres control	Cambio, guardado y arreglo personal	225	225 lockers	280.00	con sanitarios y regaderas
	vestidores Hombres	Control de acceso a vestidores	1	barra para atención usuarios	40.00	con vestibulo y vestidores
	Regaderas	Aseo Personal	12	12 regaderas independientes	70.00	con vestidores
	Baño Turco	Aseo Personal	8	2 regaderas de presión 1 banca 2.00X0.50X0.66	16.00	con vestidores
	Baño Ruso	Aseo personal	8	2 banca 2.00X0.50X0.66	16.00	con vestidores
	Jacuzzi Nucleo de	Aseo Personal	4	1 tina de hidromasaje	28.00	con vestidores
	Sanitarios	Aseo Personal	7	7 fluxómetros y 7 lavamanos	50.00	con vestidores
Cuarto para masaje	Masajes corporales	4	4 camas reclinables	45.00	con vestidores	
Cuarto para zapatos	Guardado de zapatos para golf	1	Lockers	25.00	con vestidores	
Cuarto para toallas	Almacen de toallas, sucio y limpio	1	Anaqueles	25.00	con vestidores	
Vestidores Hombres	Cambio, guardado y arreglo personal	415	415 lockers	570.00	con sanitarios y regaderas	



Componente	Local	Actividad	Nº de Usuarios	Mobiliario	Superficie	Relaciones		
	Clínica de Salud y Belleza	Tienda de Artículos Naturistas (G.N.C.)	Venta de artículos varios	3	Mostrador 2.00X0.90X0.60	40.00	Con recepción	
Bodega		Guardado de artículos	1	Vitrinas 2.00X1.80X0.66 anaqueles 1.20X1.80X0.50	10.00	Con tienda		
Consultorio medico		Exámen médico	2	2 Escritorios 0.90X1.20X0.80	18.00	Con tienda y vestíbulo		
Caurto para depilación		Aseo y arreglo personal	4	1 Mesa para oscultación 4 sillas	25.00	con vestidores		
				4 camas reclinables 2.00X1.00 mts				
				2 equipos 2.20X1.20 mts.			30.00	con vestidores
				3 camas individuales 2.00X1.00 mts.			30.00	con vestidores
Baño de barro		cuidado corporal	2		25.00	con vestidores		
Cuarto para bronceado		cuidado de la piel	4	4 equipos 2.20X1.20 mts.	30.00	con vestidores		
Vestidores Mujeres		Aseo y Arreglo personal	15	20 lockers, 3 regaderas individuales, 1 sauna, 4 fluxómetros, 4 lavamanos	240.00	con servicios y control		
Vestidores Hombres	Aseo y Arreglo personal	25	20 lockers, 3 regaderas individuales, 1 sauna, 2 fluxómetros, 2 mingitorios y 4 lavamanos	240.00	con servicios y control			
Recepción	Control de usuarios	1	barra para atencion usuarios	15.00	Con vestidores hombres y mujeres			
Estética	Atención niños	Arreglo personal	3	Mesa para trabajo 3 sillas	15.00			
	Atención general	Arreglo personal	6	Mesa para trabajo 6 sillas	40.00			
	Bodega	Guardado	1		10.00			
					768.00			



Componente	Local	Actividad	Nº de Usuarios	Mobiliario	Superficie	Relaciones
Gimnasio	Vestidores Mujeres	Aseo y Arreglo personal	25	20 lockers, 4 regaderas individuales, 4 fluxómetros, 4 lavamanos	240.00	Con zona deportiva, tienda de artículos deportivos.
	Control	Control acceso usuarios	1	barra para atención usuarios	15.00	con acceso y vestidores
	Vestidores Hombres	Aseo y Arreglo personal	25	20 lockers, 4 regaderas individuales, 2 fluxómetros, 2 mingitorios y 4 lavamanos	240.00	con zona de ejercicios
	Salón de aparatos para ejercicio	Deportiva	50	Escaladoras, caminadores, bicicletas, gimnasio	70.00	con vestidores y acceso
	Salón para aeróbicos	Ejercicios de bajo y alto impacto	50		50.00	con vestidores y acceso
Tienda de Artículos Deportivos (P.R.O.)	Exhibición	Muestra de Artículos y Accesorios varios	2	anaqueles 1.20X1.80X0.50	350.00	Con zona deportiva, gimnasio, acceso a campo
	Bodega	Almacenar artículos varios	1	anaqueles 1.20X1.80X0.50		con exhibición
	Núcleo de Sanitarios	Aseo Personal	2	2 fluxómetros, 2 lavamanos		con zona de personal
Galería	Sala de Exhibición	Exhibición	100	Mamparas 1.20X1.70 mts.	100.00	con vestíbulo
	Bodega	guardado	2	anaqueles 1.20X1.60X0.50 mts.	30.00	con exhibición.
					1095.00	
				<b>Subtotal III</b>	<b>3359.00</b>	

Componente	Local	Actividad	Nº de Usuarios	Mobiliario	Superficie	Relaciones
<b>IV. Zona Administrativa</b>						
Recepción	vestíbulo	llegada de usuario	25		100.00	con acceso de clientes
Recepción		Control de usuarios	2	Barra de atención a usuarios	25.00	con sala de espera y cubículos
Sala de espera		Aguardar a ser atendidos	10	Sillones, esquineros, 1 escritorio	40.00	con recepción
Cubículos para promotoría	Administrativa		1	0.90X1.50X0.80, 3 sillas, 1 archivero	5.00	con acceso de clientes
Cubículo de contabilidad	Administrativa		1	1 escritorio 0.90X1.50X0.80, 3 sillas, 1 archivero	5.00	con cobranza y dirección general
Cubículo de cobranza	Administrativa		1	1 escritorio 0.90X1.50X0.80, 3 sillas, 1 archivero	5.00	con contabilidad
Cubículo de dirección de proyectos	Administrativa		4	1 escritorio 0.90X1.50X0.80, 3 sillas, 1 archivero	5.00	con dirección general
Cubículo para Recursos Humanos	Reclutamiento de personal		1	1 escritorio 0.90X1.50X0.80, 3 sillas, 1 archivero	25.00	con acceso y control de personal
Salón de capacitación	Capacitación de personal		8	Sillas, mesas, pizarrón	25.00	con zona de personal
Sala de juntas	Administrativa		8	1 mesa 3.50X1.50mts. 8 sillas, 1 archivero, proyector de pantalla	30.00	con dirección general
Dirección general	Administrativa		1	1 escritorio 0.90X1.50X0.80, 3 sillas, 1 archivero	25.00	con presidencia y contabilidad
Presidencia	Administrativa		1	1 escritorio 0.90X1.50X0.80, 3 sillas, 1 archivero, 1 sillón y una mesa cuadrada 0.90X0.90	30.00	con dirección general
<b>subtotal IV.</b>					<b>320.00</b>	
<b>V. Zonas complementarias</b>						
Cocina maestra	Recibo de mercancía	Recibo y control de mercancía	4 6	a Fregadero triple para lavado Mesa de apoyo Marco, charola y rejilla Repisa a Muro Tarja para aseo	100.00	con patio de maniobras y control de mercancía
	Control de Mercancía	Administrativa	1	Escritorio, silla	5.00	
	Control de operaciones	Administrativa	1	Escritorio, silla	5.00	
	Almacén diario	Guardado de básicos	4 6	a anaqueles 1.20X1.80X0.50 mts.	16.00	
	Congelador	Conservación de frutas y verduras	1		15.00	
					<b>141.00</b>	





Componente			N° de Usuarios	Mobiliario	Superficie	Relaciones
	Local	Actividad				
	Prelavado frutas y verduras	Limpieza	3	1 mesa con triple tarja 1 mesa de trabajo con tarja Marco, charola y rejilla	15.00	
	Recolección de Basura	Separación de basura y desalojo	1	Marco, charola y rejilla de piso	15.00	con patio de servicio
	Cámara sucia	Guardado frutas y verduras s/lavado	1	anaqueles 1.20X1.80X0.50 mts.	12.00	con preparacion
	Camara limpio Preparado	Guardado frutas y verduras limpio	1	anaqueles 1.20X1.80X0.50 mts.	12.00	con preparacion
	Frutas y verduras	Y selección de alimentos	3	Mesa de trabajo	15.00	con preparacion
	Conservación de Verduras	Almacenamiento	1	Carro Rack para cajas Marco, charola y rejilla de piso Anaquel viajero	15.00	con almacén
	Cámara de Congelación	Almacenamiento	1	Carro Rack para cajas Marco, charola y rejilla de piso Anaquel viajero Anaquel para cámara de congelación	20.00	con almacén
	Cámara de Refrigeración	Almacenamiento	1	Carro Rack para cajas Marco, charola y rejilla de piso Anaquel viajero	20.00	con almacén
	Almacen	Guardado	2	Anaqueles en lámina galvanizada Mesa de trabajo con tarja lavamanos Repisa a muro	20.00	con camaras y preparacion
	Zona de preparación	Preparado de alimentos	9	3 Mesas de trabajo con triple tarja 3 mesas de apoyo 2 lavamanos 1 maquina para hielo 2 pelador de papas 1 mesa de trabajo con tarja 1 batidora 2 refrigeradores	50.00       194.00	con almacén y coccion



Componente	Local	Actividad	Nº de Usuarios	Mobiliario	Superficie	Relaciones
	Zona de cocción	de	9	lavamanos Campana de condensados Mesa de trabajo con tarja Repisa a muro forro en muros de acero inoxidable  Vaporizador combinado  Base móvil para estufas Mesa de apoyo  Campana de extracción Carros bajos Mesa de trabajo para corte Trampa de grasa Carro rack para inserto entero	60.00	con preparación y transfer
	Zona Transfer	de	4	Mesa de trabajo con nichos e insertos Mesa de apoyo con baño María	30.00	con zona de comensales y cocina maestra
Zona de Bar	barra	preparación de bebidas	de 1 a 2	Refrigerador para bar  Repisa de acero inoxidable de 0.50X0.50 inclinada para botellas Mesa para botellas de 0.60X0.66X0.76mts.  Congelador de helados para empotrar con tarja Mesa de trabajo con tarja Fregadero para cristalería 4 tarjas de 2.00X0.66X0.76 mts. Marco, charola y rejilla de piso	12.00	con zona de comensales y cocina maestra
	Zona cochambre	de Lavado de ollas sucio	3	Fregadero doble para lavado de ollas Anaquel tipo marimba para ollas Anaquel para ollas Bastidor Garabato para ollas	15.00	con coccion
					117.00	

Componente	Local	Actividad	Nº de Usuarios	Mobiliario	Superficie	Relaciones
				Mesa de recibo de loza limpia Campana de condensados  Repisa para canastillas Gabinete abierto ambos lados Ducto con puertas para vasos y cubiertos Taja viajera para vasos y cubiertos Repisa a Muro Marco para rejilla de piso Marco, charola y rejilla de piso  Mesa de trabajo con baño maria Mesa de trabajo con tarja Mesa de trabajo con tarja		
	Zona de Reposteria		2		40.00	
				Vaporizador combinado Mezcladora Repisa a muro		
	Dietista	Control de Cocina	1	escritorio, silla, librero	15.00	con ccainas
	Costos	Administrativa	1	escritorio, silla, librero	12.00	con ccainas
	Producción	Administrativa	1	escritorio, silla, librero	12.00	con ccainas
					79.00	
					531.00	
Comedor Personal	Zona de comensales	servicio de alimentos y bebidas	45		60.00	
	Barra de servicio	servicio personal	6			
Cocina Personal	Barra de servicio	autoservicio	6		40.00	
	Cocineta	autoservicio				
Vestidores Personal	Vestidores Hombres	Aseo y Arreglo personal	45	45 lockers, 9 regaderas individuales, 3 fluxómetros, 2 mingitorios y 4 lavamanos	45.00	
	Vestidores Mujeres	Aseo y Arreglo personal	45	45 lockers, 4 regaderas individuales, 4 fluxómetros, 4 lavamanos	45.00	
					721.00	



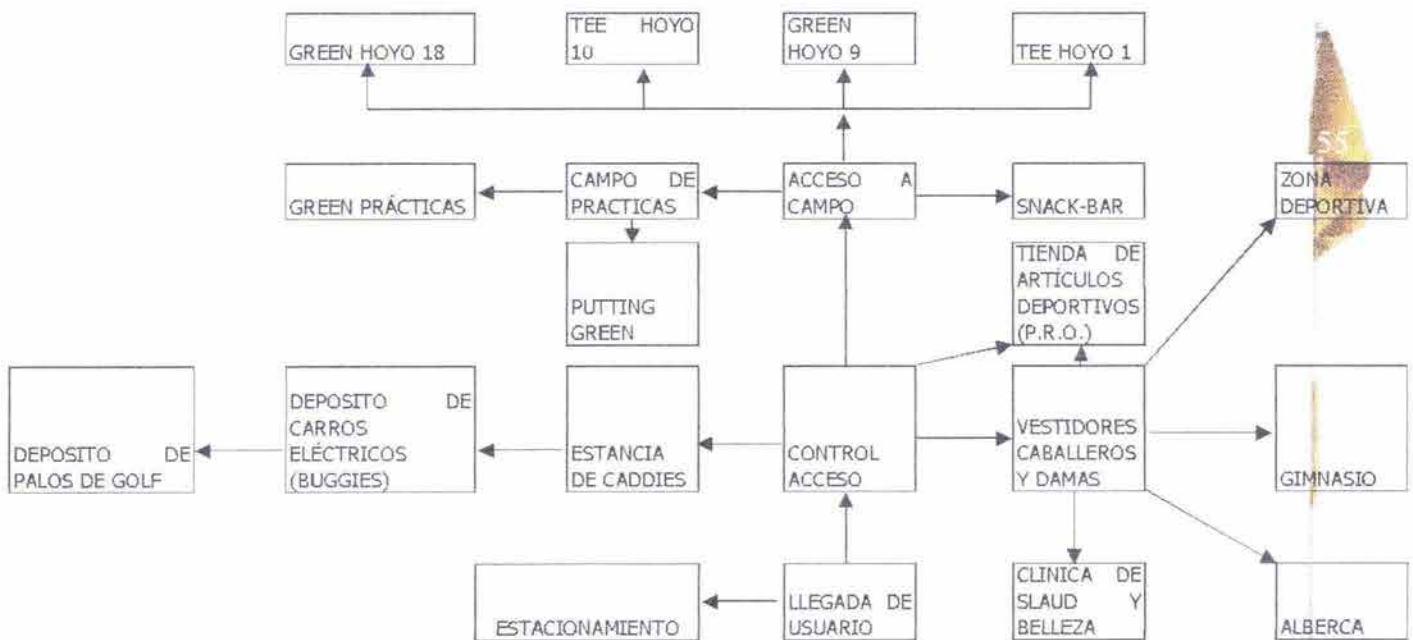


Componente	Local	Actividad	Nº de Usuarios	Mobiliario	Superficie	Relaciones
	Uniformes	Entrega y devolución de prendas de vestir	1	90 lockers, 1 mostrador y 1 silla	15.00	
Lavandería	Lavado y Secado	Limpieza de blancos, ordenar, coser y planchar	4	Mesas de trabajo, maquinas para coser, planchado en seco	100.00	
	Depósito	Contenedor de blancos limpio y sucio	1	contenedores anaqueles	15.00	
	Almacén	Gaurdado de blancos	1	1.20x1.80x0.60	35.00	
				<b>subtotal V</b>	<b>1338.00</b>	
<b>VI. Zona para instalaciones</b>						
Cuarto de máquinas	Cisterna	Abastecimiento de agua	2	Cisterna para almacenamiento		
	Cuarto de bombas	Bombeo de agua a locales y nucleos sanitarios	2	3 bombas hidroneumáticas	10.00	
	Mantenimiento	Supervisar funcionamiento de equipos	2	Tableros de control	10.00	
Subestación eléctrica	Cuarto para subestación eléctrica	Recepción de energía y su distribución	2	Subestación eléctrica	15.00	
	Cuarto planta de emergencia	Trabaja unicamente provisional	1	Planta de emergencia	12.00	
	Cuarto de tableros	Control de I. Electrica	1	Tableros de control	9.00	
Ductos	Ducto para I. Eléctrica	Alimentación, control y distribución de la enería eléctrica en el edificio	1	Cableado	9.00	
Voz y Datos	Cuarto para equipo de voz y datos	Control y comunicación	2	Equipo para voz y datos	15.00	
Elevador	Cuarto de máquinas para elevador	funcionamiento de equipo	8	Equipo para elevador	25.00	
Montacargas	Cuarto de maquinas para montacargas	funcionamiento de equipo	1	equipo para montacargas	25.00	
				<b>subtotal VI</b>	<b>1633.00</b>	

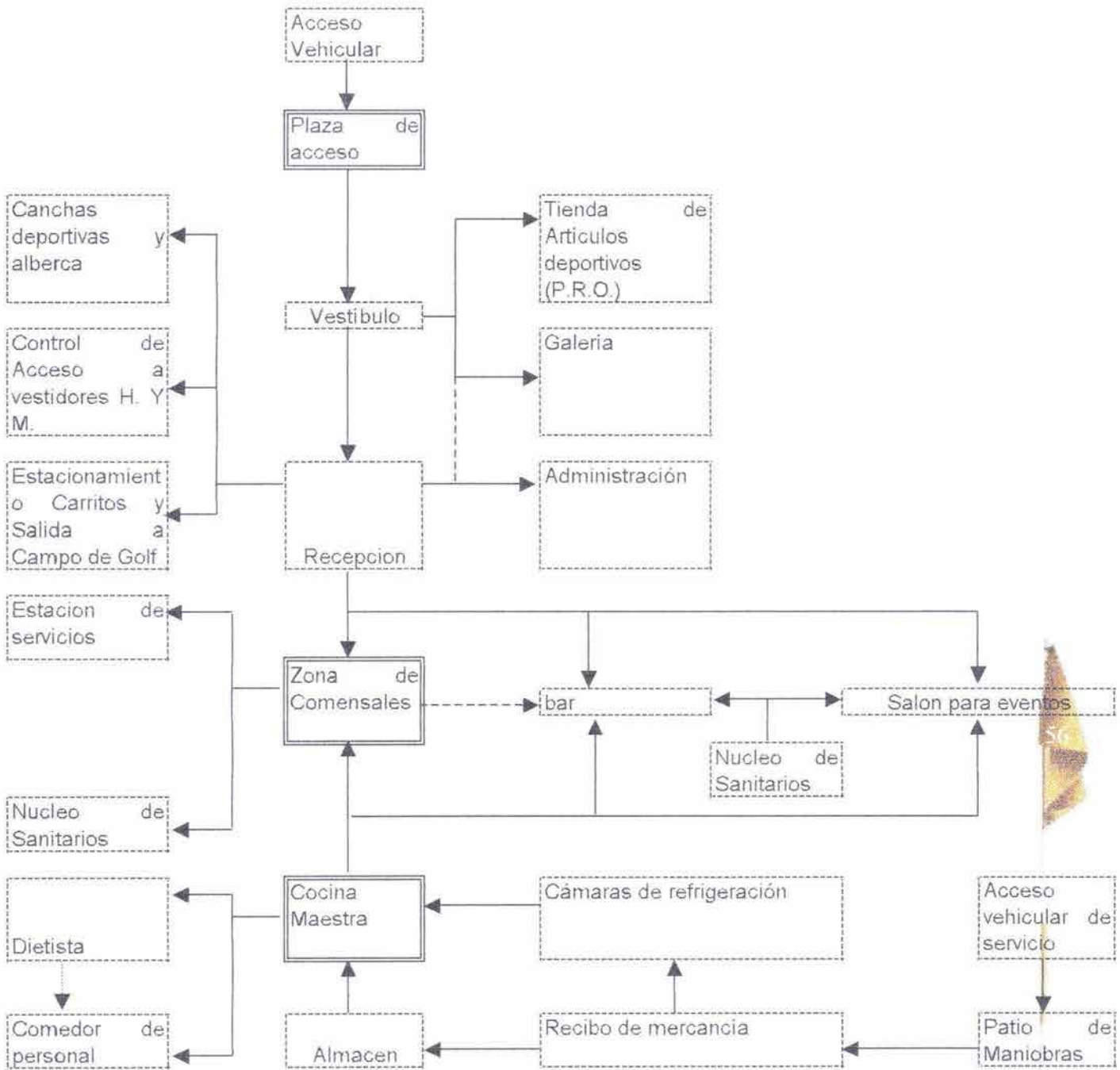
### 4.3. Resumen de Áreas.

Zona	Superficie en m2
<i>I. Zonas Externas</i>	20403.01
<b>Total exterior</b>	<b>20403.01</b>
<i>II. Zona Social</i>	3171.00
<i>III. Zona de Servicios para usuarios</i>	3359.00
<i>IV. Zona Administrativa</i>	320.00
<i>V. Zonas complementarias</i>	1338.00
<i>VI. Zona para instalaciones</i>	1633.00
<b>Total construcción</b>	<b>9821.00</b>

### 4.4. Diagrama General



#### 4.5. Diagrama de Funcionamiento



**Simbología**

- Relación directa
- Relación indirecta
- ▭ Local principal
- ▭ Local secundario



## 5. PLANTEAMIENTO CONCEPTUAL

### 5.1. Marco teórico.

Desarrollar un conjunto que demanda espacios generosos implica la aplicación de conceptos diversos de acuerdo al lugar y tiempo en que se ha trabajado. Jugadores campeones de Torneos Internacionales de Golf, han marcado importantes cambios en el concepto de campo tal como se conocía, obligando al diseñador a establecer nuevas marcas y campos mas extensos, utilizando diversas estrategias de juego. La concordancia entre forma y tiempo histórico, para el golf, tiene mucho que aportar la historia, es la que ha marcado la pauta para decidir los lugares óptimos para la práctica de este deporte, y considerarse el factor ambiental como uno de los que tienen mayor peso en el concepto del proyecto. Entonces la interrelación del usuario con paisajes naturales y arquitectura, han sido parámetros en el concepto, diseño y el orden del campo de golf, no pueden haber zonas del campo que carezcan de dicha integración, porque es lo que le dará la máxima atracción y enriquecimiento al proyecto.

### 5.2. Concepto arquitectónico.

Los conceptos de Seguridad y Privacidad son pilares en el proyecto de vivienda y un proyecto de conservación ecológica lo es de todo el desarrollo.

Conceptos de naturaleza y espacio resuelven la forma básica, o traza del conjunto, que en este caso fue resultado de la racionalización geométrica de la topografía y su estructura visual, en la cual los rasgos visuales del paisaje se incorporan a la organización e interpretación del mismo.



### **5.3. Aportaciones.**

#### **5.3.1. Aportaciones personales.**

Dentro de los alcances del proyecto a desarrollar inicialmente fue trabajar sobre un Plano Director ya elaborado y desarrollar el edificio de la Casa club con todas las áreas relacionadas a la misma sin embargo, el proyecto final se trabajo desde la elaboración de dicho plano.

Obtener un Plano Director de un campo de Golf, que está enfocado hacia la Arquitectura de paisaje y el Urbanismo, aparte de la intervención de geólogos, ecologistas, biólogos, etcétera, requirió, durante el proceso, que el edificio de la Casa Club fuese una de las áreas a desarrollar, y aplicar diversas variables relacionados con las áreas antes mencionadas, para proyectar la organización de 18 hoyos de golf variando distancias entre ellos que oscilan entre 220 y 550 yardas.

La disposición de 600 lotes, que no interfieran con la armonía y desarrollo del campo, que finalmente de éste plano director, se harán los ajustes finales en el terreno, y se afinarán detalles para un resultado óptimo, un trabajo de urbanización realizado y diseñado de acuerdo a los parámetros requeridos.

#### **5.3.2. Aportaciones del proyecto.**

Hacer notar que un proyecto turístico, puede no afectar el equilibrio ecológico, sino puede ser un instrumento para lograr su preservación, a la vez que resulta un impulsor para la actividad económica y ser el elemento primordial para satisfacer la amplia demanda de servicios públicos y de equipamiento urbano para la zona.

La difusión del deporte: los programas y planes de ordenamiento territorial ambiental, serán pauta para la planeación del desarrollo económico, y con esto hacer del municipio una zona de producción.

Promover la dinamización de la actividad turística en Tlaxcala, con su privilegiada posición geográfica dentro de la República Mexicana, que es el enlace entre el Sureste y el Centro-Norte Mexicano; comunica el puerto más importante de México (Veracruz), con el centro de mayor consumo en el país, lo que avala el estado como poseedor de condiciones estratégicas y por ende con ventajas aprovechables, que de manera potencial son altamente rentables en beneficio de importantes sectores de la economía, que apoyan el desarrollo y el progreso de la Entidad, trayendo consigo el correspondiente beneficio social.



## 6. EL SITIO.

### 6.1. Fundamentación del Sitio.

Surge ésta la oportunidad de realizar el proyecto cuando la propietaria del terreno en dicho municipio con un previo análisis de entorno urbano, impacto ambiental, estudios de terreno, vialidades, preferencias y regulaciones legales pide la elaboración del Plan Maestro para el desarrollo de Campo de Golf, con un régimen de construcción que se integre con la naturaleza, el cual ha sido la base del Proyecto Final del Club de Golf "Santa Cruz". El estado actual del terreno demanda un mejoramiento de la zona, partiendo de las características actuales y conservando elementos naturales del terreno, enriquecerlo de tal forma que el resultado final sea un predio de mayor interés turístico y de la misma comunidad.

6.1.1. Los objetivos de los estudios que se llevaron a cabo en el Sitio, fueron:

- La revisión, análisis y valoración, de acuerdo a la empresa a cargo del estudio, de la viabilidad del estudio del mercado y midiendo el tiempo de ejecución.
- Identificación de las necesidades del Mercado (demanda).
- Recomendación del proyecto y sus componentes.
- Estrategias para los diferentes tipos de lotificación, proponiendo estrategias de mercado.
- Confirmación de absorción de las ventas de acuerdo al desarrollo dentro de el periodo de ventas especulado.

6.1.2. La Metodología.

En el orden en que se fue obteniendo la información y comprendiendo las oportunidades de mercado del desarrollo, el seguimiento fue:

- Revisando el estudio de mercado del sitio, que dirigió la empresa a cargo, en el orden de entendimiento de las recomendaciones, vigilar que el costo estuviera dentro de los alcances de los usuarios.
- Visitas a desarrollos similares, en orden de actualidad, obteniendo información para el Club de Golf "Santa Cruz", de acuerdo a ciudades comparables localizadas en un radio no mayor a 300 Km.





- Entrevistas con el Estado de Tlaxcala y los gobernadores locales y de ciudades adyacentes consideradas como zonas de influencia para el proyecto.
- Las fuentes de información secundaria usadas como una base para el estudio fueron: "El Mercado de los Consumidores Mexicanos", SIGMA Consultores 2001; "X Censo de Población y Vivienda" INEGI 1995; "Estadísticas Básicas del Sector Turístico", Secretaría de Turismo 1997.

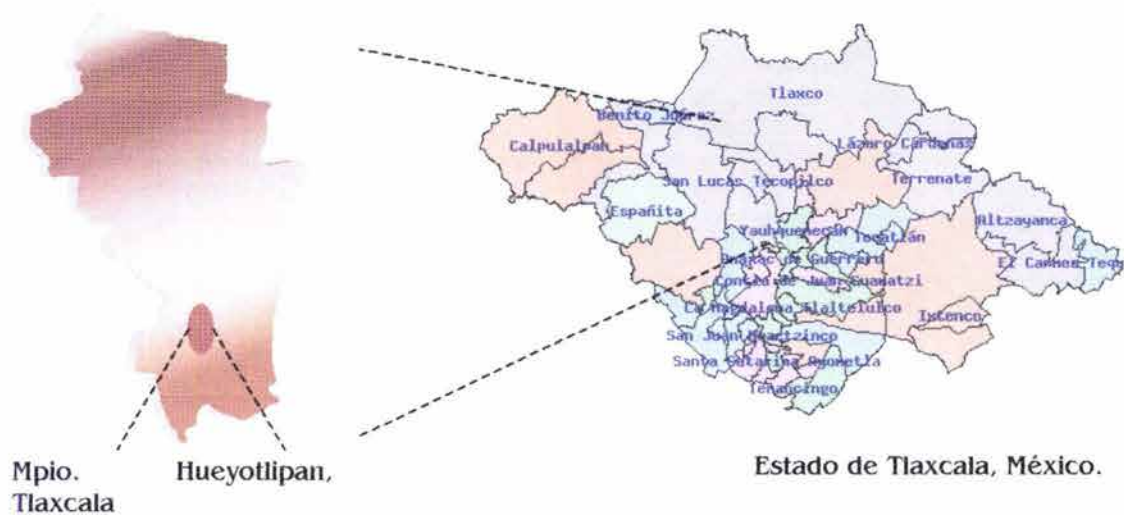


Las fuentes primarias de información fueron las entrevistas con los gobernadores locales, opinión de líderes, y El desarrollo en Tlaxcala y sus alrededores.



## 6.2. Aspecto físico y geográfico.

### 6.2.1. Localización.



Se localiza en la zona noroeste del estado, en los 19°30' latitud norte y los 90°30' longitud Oeste, a 2,581 metros sobre el nivel del mar. Ocupando una superficie de 173.4 kilómetros cuadrados, la cual representa en 4.27 por ciento en comparación con la superficie total del estado.

Terreno ubicado en Santa Cruz Tenancingo, Hueyotlipan.

Limita al norte con el Mpio. De Tlaxco, al Sur con Ixtacuixtla y Pantla, al Oriente con Atlangatepec, Domingo Arenas y Xaltocan, al Poniente con Lázaro Cárdenas y Espanta. Se divide en 24 localidades, de las cuales las más importantes son: San Ildefonso, Hueyotlipan, San Simón Xipetzingo, Santa María Ixcotla e Ignacio Zaragoza.



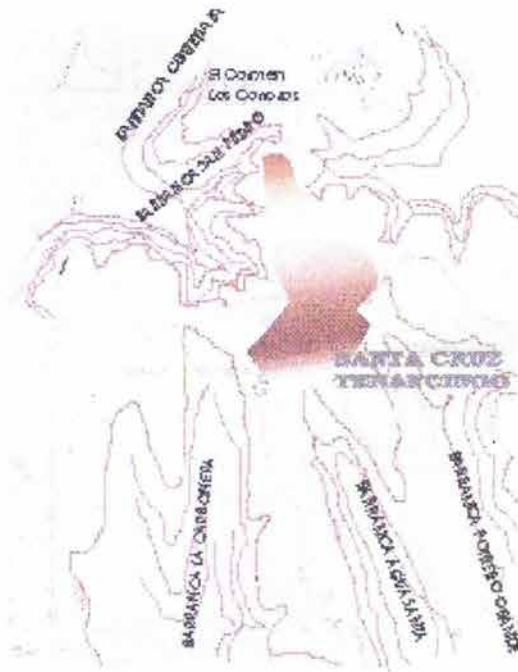
### 6.3. Estructura Climática y Aspectos Orográficos.

#### 6.3.1. Clima.

Semiseco en otoño e invierno seco, semifrío, invernal bien definido sin cambio térmico, con régimen de lluvias en los meses de julio a septiembre. La dirección de los vientos en general es de Sur a Norte, con una velocidad de 11 kilómetros por hora; heladas de octubre a febrero; con una humedad

relativa de 48 por ciento.

Temperatura media anual de 13.4° C., y una precipitación media anual de 869 milímetros.



#### 6.3.2. Orografía.

Presenta tres formas de relieve: La primera corresponde a zonas accidentadas que abarcan un 22 por ciento de la superficie, localizadas en la parte sur, suroeste y sureste del municipio, formadas por

un pequeño relieve montañoso de áreas arboladas; la segunda se refiere a las áreas semiplanas que ocupan el 23 por ciento del territorio, ubicadas en la parte central, formadas por terrenos de cultivo y zonas habitables.

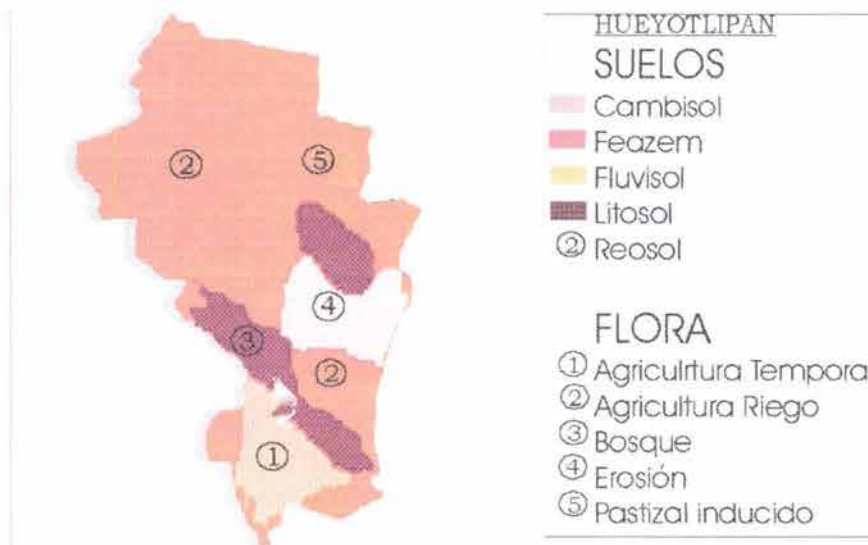
La tercera conformada por terrenos planos que ocupan un 55 por ciento de la superficie, localizadas en la parte norte, formadas por terrenos de cultivo y zonas poblacionales.

#### 6.4. Aspectos orográficos y Características topográficas.

Presenta de dos tipos: el primero corresponde a suelos de la edad del Cenozoico, del tipo Aluvial, localizados al noroeste, el segundo tipo son del periodo terciario del tipo toba intermedia, localizados al sur del municipio. El uso del suelo es agrícola en su mayoría y aproximadamente el 91 por ciento de la propiedad es ejidal.

Particularmente existen: **Cambisol, Feozem, Fluvisol, Litosol y Regosol.**

#### 6.5. Clasificación y uso de suelo



El **Regosol** es el de mayor extensión y puede definirse como la capa de material suelto que cubre la roca; sustenta cualquier tipo de vegetación dependiendo del clima; sin embargo su uso es principalmente forestal y ganadero, aunque también puede ser utilizado en proyectos agrícolas y de vida silvestre. Abarca la mayoría de las sierras del territorio y también se localiza en lomeríos y planos así como en dunas y playas.

El segundo en abundancia es el **Litosol**, el cual puede sustentar cualquier tipo de vegetación, según el clima, predominante es el forestal, ganadero y excepcionalmente agrícola.





### 6.6. Infraestructura.

Hueyotlipan posee importantes medios de comunicación como la **Carretera Federal Num. 136**, vía México- Texcoco que cruza el municipio del noroeste hacia el este y una **Carretera Estatal** que atraviesa al municipio de oriente a poniente, partiendo de Xipetzingo con dirección norte del municipio, entronca con la **Carretera Federal Num. 119**. La red de carreteras de terracería y caminos rurales comunica con la mayor parte de la población, otro medio lo constituyen la vías férreas que conducen a la estación de Calderón, perteneciente al Municipio de Atlangatepec que atraviesa por la parte norte del Municipio.

Existe una agencia de correos y caseta telefónica. El servicio de transporte cuenta con autobuses y minibuses foráneos y taxis que proporcionan servicio continuo, para el traslado de los habitantes de las diferentes localidades del municipio hacia otros puntos del estado.



#### 1. Infraestructura para el transporte.

### 6.7. Servicios Públicos.

La infraestructura y equipamiento están representados por los servicios de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, parques y jardines, alumbrado público, área destinada para tianguis, cementerios, vialidad, transporte y seguridad pública.

#### 2. Servicios Públicos.

Fuente: INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal, Hueyotlipan, Estado de Tlaxcala. México 1999.



## 6.8. Aspectos Sociodemográficos.

### 6.8.1. Población.

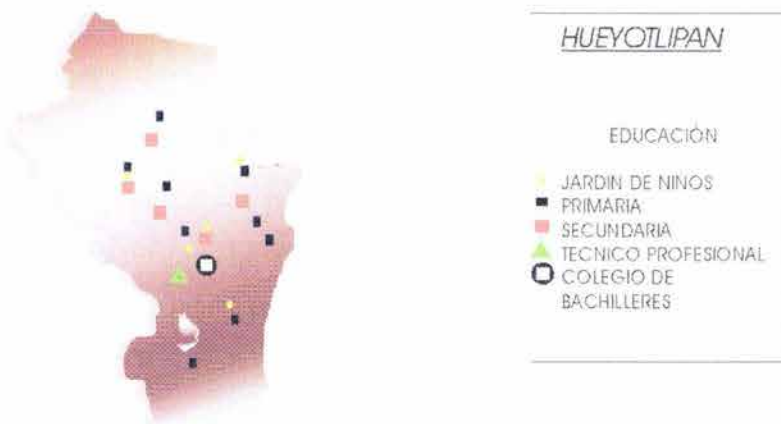
#### Indicadores de Población.

Municipio	Tasa media de crecimiento anual 1990-2000 (%)	Total entidad	Hombres (%)	Menores de 15 años (%)	De 15 a 64 años (%)	Residentes en localidades de 2,500 habitantes y más (%)	De 5 años y más que habla lengua indígena %
HUEYOTLIPAN	1.4	12,664	50.2	36.3	56.3	58.7	0.54
ENTIDAD	2.4	962,646	48.8	34.8	59.3	78.5	3.15

Respecto a la densidad demográfica del municipio se tiene de 51 a 55 habitantes por kilómetro cuadrado habiendo mayor concentración de habitantes en la cabecera municipal y en San Simón Xipetzingo. El mayor porcentaje de población se localiza en el medio urbano.

### 6.8.2. Educación.

La comunidad de Hueyotlipan cuenta con escuelas de enseñanza preescolar, primaria, Secundaria, Profesional Técnico y Colegio de Bachilleres, éste último capacita técnicamente al alumno para el desarrollo pecuario del municipio, además de contribuir en su forma educativa para cursar estudios a nivel superior.



### 6.8.3. Salud.

La salud es un estado de bienestar físico y mental del hombre. Por ello, las condiciones de salud de una comunidad reflejan el nivel de desarrollo de sus habitantes y coadyuvan a un mayor crecimiento de su economía.

#### *Infraestructura del sector*

De acuerdo con la información proporcionada por el Anuario Estadístico del Estado de Tlaxcala, edición 1999, en el ramo de la asistencia social la infraestructura de salud en el municipio de Hueyotlipan existen cinco unidades médicas de consulta externa, seis casas de salud y seis técnicas de salud que pertenecen al Organismo Público Descentralizado Salud de Tlaxcala. En este municipio no existen hospitales, razón por la cual, la población debe trasladarse para obtener este beneficio a la ciudad de Tlaxcala. Cabe hacer mención que en el municipio de Hueyotlipan no existen unidades de Seguridad Social.

### 6.8.4. Vivienda.

La vivienda es un factor importante para alcanzar el bienestar de la población. Contar con un espacio físico resulta un elemento vital para la integración familiar que se traduce en el sano desarrollo de la comunidad.

#### *Vivienda y sus ocupantes*

De acuerdo a la información de los Censos de Población y Vivienda sobre la vivienda, puede decirse que la mayor parte de la población de Hueyotlipan cuenta con vivienda particular. En el año de 1980 existían un total de 1,364 viviendas particulares que representaban el 1.5 por ciento con respecto al estado. El promedio de sus ocupantes fue de 5.9 habitantes por vivienda, mientras que en el estado era de 6.0 habitantes por vivienda.

### 6.8.5. Deporte

De acuerdo con los datos proporcionados por el Consejo Estatal del Deporte COESDE, en el Municipio de Hueyotlipan existen 13 canchas de básquetbol, 12 canchas de fútbol, una cancha de voleibol, 2 módulos deportivos, un billar y una cancha de usos múltiples, conforman la infraestructura deportiva.



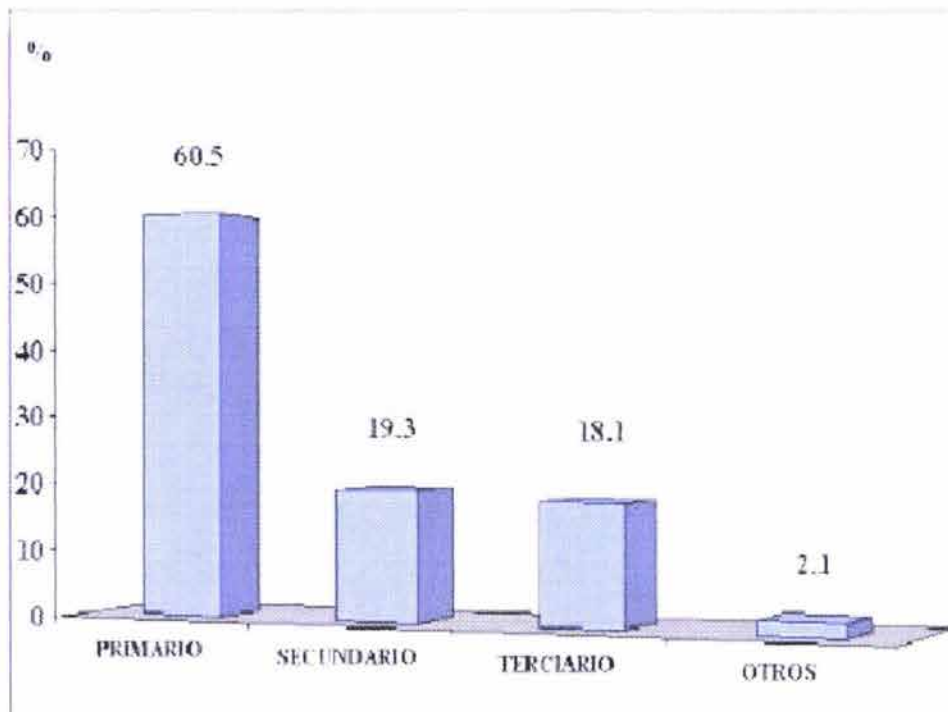


### 6.8.6. Actividad Económica.

Las principales actividades en Hueyotlipan son: La agricultura, ganadería, silvicultura, pesca e industria.

#### *Población económicamente activa.*

Los datos del Censo de Población y Vivienda de 1990, muestran que la población ocupada ascendió a un total de 2 580 personas, de ellas el 60.5 por ciento se dedicaba a las actividades agropecuarias; el 19.3 por ciento la absorbió la industria y el 18.1 por ciento al sector terciario, siendo la actividad primaria la mayor fuente de empleos del municipio. En lo que respecta a la ocupación por sexo refleja que, en el sector primario se ocupa al 99.2 por ciento de la población masculina. En el sector secundario y terciario se ocupa el 84.3 y 66.5 por ciento respectivamente.



Fuente: INEGI. Resultados del XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.



### 6.8.7. Atractivos culturales y turísticos.

#### *Monumentos Históricos.*

Hueyotlipan cuenta con monumentos históricos tales como: EL Convento de San Ildefonso y de Guadalupe, El Templo de San Simeón y la Capilla de la Virgen de la luz.

#### *Las Haciendas.*

Las Haciendas que fueron construidas durante los siglos XVI, XVII Y XVIII, perduraron hasta el siglo XIX, de aquella época quedan vestigios con los cascos de Hacienda que de alguna u otra forma se han conservado. Dentro de éstas cabe mencionar la Hacienda Recova; San Antonio Techalote; San Blas; San Lorenzo Techalote, San Manuel Tlalpan, La Luz y la **Hacienda de Santa Cruz Tenancingo**, dedicada a la producción agrícola, ganadera y pulquera, contaba con: troje, machero, establo, capilla, calpanerías, casa del hacendado y corrales, y está ubicada dentro del Terreno en estudio.

#### *Fiestas y artesanía.*

En el Estado de Tlaxcala las danzas y la música típica tradicional, se relaciona primordialmente con las festividades religiosas paganas y con las festividades del carnaval. Ambas son parte de la identidad comunitaria e histórica del pueblo tlaxcalteca.

En el municipio de Hueyotlipan se elaboran sorprendentes objetos de alfarería y de barro bruñido, ollas, jarritos, cazuelas moleras esgrafiadas y pintadas.

#### *Atractivos turísticos.*

El municipio de Hueyotlipan se ubica en la ruta turística "Calpulalpan y el Poniente", y se encuentra a 30 Kms., de la ciudad de Calpulalpan por la carretera federal 136 México-Veracruz.

Hueyotlipan ofrece a los visitantes lugares interesantes para conocer tales como:

Parroquia de San Idelfonso.- Se localizada sobre la avenida Tlaxcala s/n., en la plaza principal.

Convento de San Idelfonso.- Ubicado sobre el antiguo camino México-Tlaxcala.



## **6.9. Gobierno.**

En 1995 el municipio contaba con 39 localidades; 32 de ellas menores a 499 habitantes; 5 contaban con menos de 1 999 habitantes, y dos más eran menores a 5 000 habitantes, de las cuales una corresponde a la cabecera municipal de Hueyotlipan, con un total de 4 274 personas, y la otra localidad a San Simeón Xipetzinco con 3 016 personas.

### **6.9.1. Principales Localidades**

Hueyotlipan, cabecera municipal, con un total de 4,274 habitantes, su principal actividad se encuentra en el la agricultura, ganadería, Silvicultura y pesca.

Ignacio Zaragoza, con un total de 1039 habitantes, su principal actividad se encuentra en la agricultura, ganadería, Silvicultura y pesca.

San Simeón Xipetzinco, con un total de 3016 habitantes, su principal actividad se encuentra en la agricultura, ganadería, Silvicultura y pesca.

Santiago Tlalpan, con un total de 743 habitantes, su principal actividad se encuentra en la agricultura, ganadería, Silvicultura y pesca.

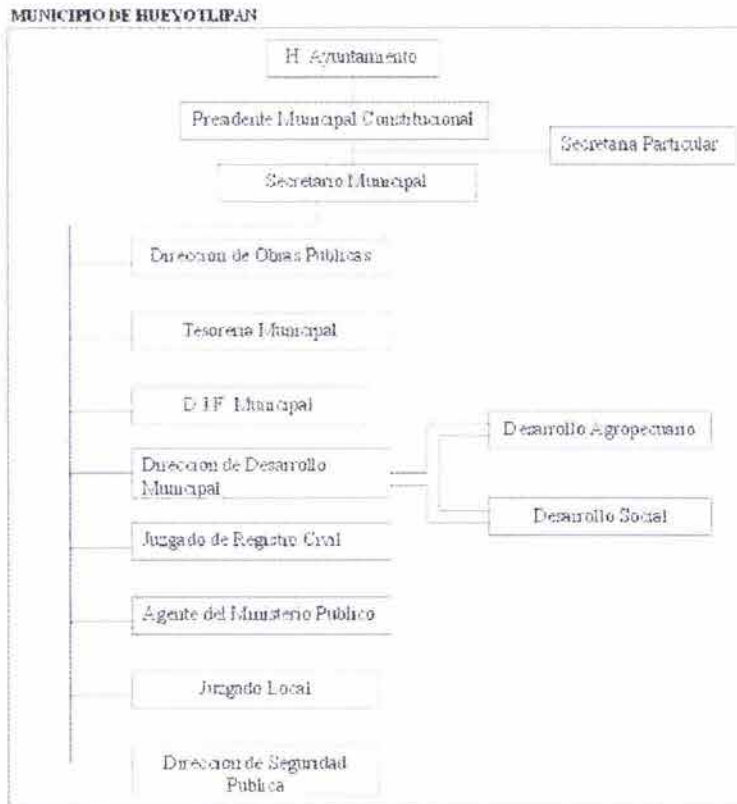
### **6.9.2. Caracterización del Ayuntamiento.**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 87 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala; los Ayuntamientos se compondrán de un Presidente Municipal, un Síndico y los Regidores que determine la Ley, nombrados cada tres años en elección directa calificada por el Congreso en los términos que la propia Ley prescriba.





### 6.9.3. Organización y Estructura de la Administración Pública Municipal



Fuente: H Ayuntamiento 1999, 2002

La ley Orgánica Municipal del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala, contempla facultades para autoridades y funcionarios del Ayuntamiento. \*

\* Fuente:

INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal, Hueyotlipan, Estado de Tlaxcala. México 1999.

[www.tlaxcala-hueyotlipan.htm](http://www.tlaxcala-hueyotlipan.htm)

<http://www.tourbymexico.com/tlaxcala/tlaxcala/tlaxtram.htm>

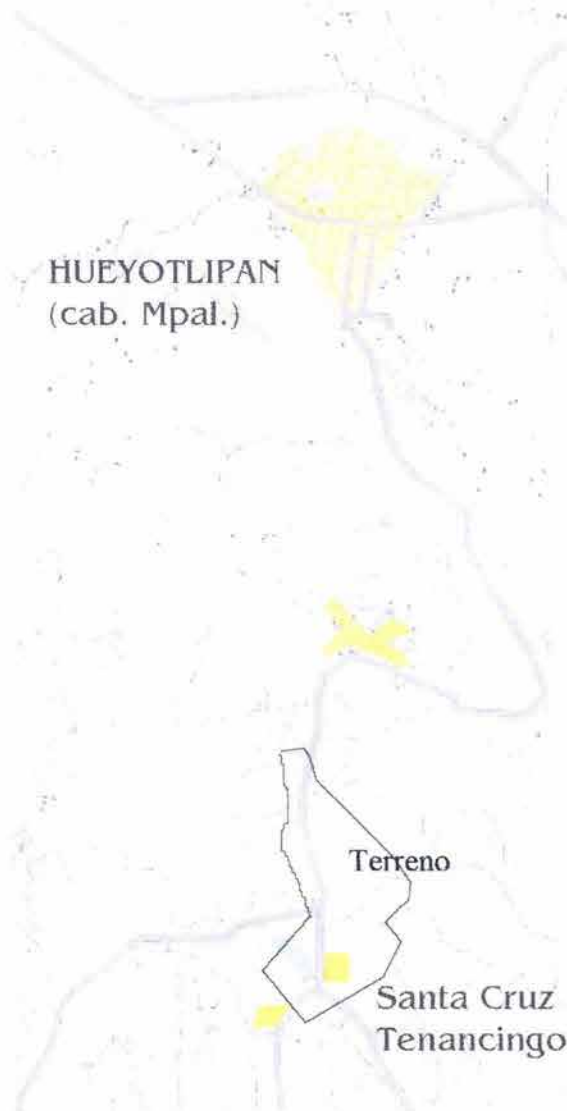
<http://www.tlaxcala.gob.mx/portal/turismo/anexo OPCIONES2.html>





## 7. CONTEXTO.

### 7.1. Espacios principales.



Uso	Simbología	Total mpal.
Vivienda		2,571 viviendas 187 habXkm2
Trabajo		Agricultura e Industria
Redes viales		Carretera Federal 136 y accesos secundarios

Santa Cruz Tenancingo, es una de las 24 Colonias que compone el municipio y es sede del proyecto.

En Hueyotlipan la actividad agrícola es la más importante en el municipio, la superficie de labor en 1991 ocupaba 10 057 hectáreas.

La mayor parte de la vivienda se ubica en la Cabecera Municipal y un pequeño conjunto de viviendas en las Carrozas, pero la Hacienda, que es la únicas zona de vivienda existente dentro del predio, se Restaurará y se ocupará como parte del Proyecto.



Mapa 1. Vivienda y Trabajo en Santa Cruz Tenancingo

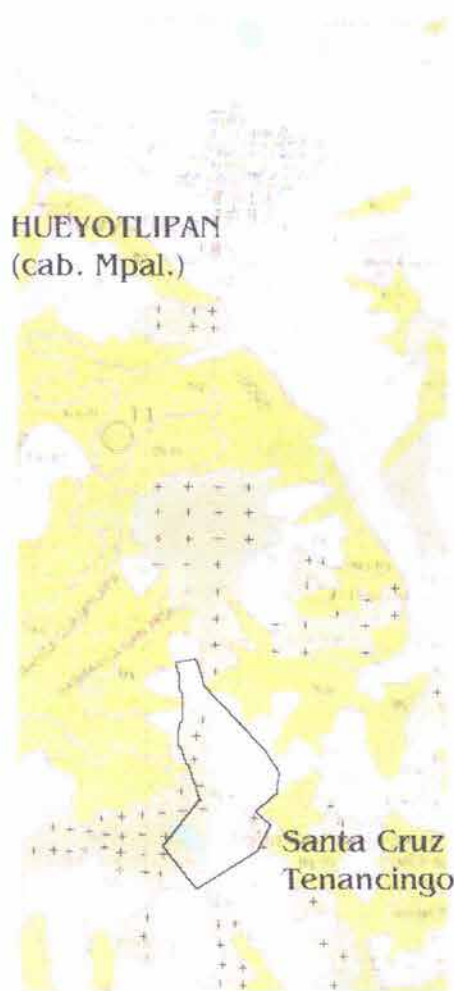
Las redes viales que atraviesan el Terreno serán reubicadas en el área perimetral del mismo.

## 7.2. Viviendas particulares, según material predominante.

Los pobladores han venido incrementando el confort de sus viviendas, el material que predomina en cubiertas corresponde a la losa de concreto armado, en segundo termino se encuentra la lámina de asbesto o metálica y mínimo porcentaje techos de lámina de cartón.

En muros predomina el adobe, algunas viviendas han sido construidas con tabique, block y piedra. En su mayoría las viviendas presentan pisos de cemento firme, algunas viviendas aun conservan pisos de tierra. Pero también existen pisos de acabado en madre y mosaico, aunque son muy pocos.

Vista 1. Desviación a Hueyotlipan.



Mapa 2. Uso de Suelo y vegetación.

## 7.3. Sectores de trabajo.

### 7.3.1. Agricultura.

La actividad agrícola es la más importante. La mayor producción se realiza de maíz, trigo, cebada en grano y manzano. Una alta proporción de la superficie sembrada se fertiliza por los propios productores agrícolas, no obstante que *es insuficiente la asistencia técnica que reciben.*

#### SIMBOLOGIA

- Pastizal Inducido
- Agricultura de Temporal
- Agricultura con riego eventual
- +++ Erosion
- Bosque



### 7.3.2. Ganadería.

En la explotación de animales, entre las unidades más importantes destacan las dedicadas a la cría de ganado equino, aves, porcino y ovino. Existen unidades económicas que realizan actividades pecuarias comerciales, y 20 viviendas que crían ganado básicamente para el consumo doméstico de leche y carne.

### 7.3.3. Silvicultura.

Existen unidades de producción rural con actividad forestal y de recolección. *En los últimos años, por la fuerte erosión de los bosques de la entidad se han fortalecido los programas de reforestación.*

### 7.3.4. Pesca.

La captura de peces corresponde mayoritariamente a las especies de carpa barrigona, espejo y herbívora. La pesca se realiza en embalses de jagüeyes, estanques y presas repartidas a lo largo del municipio de los cuales *3 jagüeyes pertenecen al terreno.*

### 7.3.5. Industria.

El sector industrial lo integran principalmente las unidades de alimentos y bebidas, existen 6 unidades de textiles y prendas de vestir y por último las ramas de productos de madera, productos minerales no metálicos, productos metálicos y otras industrias manufactureras.

*Para el municipio solo el 30% de la población es económicamente activa y un 40% económicamente inactiva. De la PEA, el 90% lo absorbe la población masculina y el 10% restante corresponde a las mujeres.*

## 7.4. Espacios para infraestructura urbana.

### 7.4.1. Redes viales.

La Carretera Federal que atraviesa la cabecera municipal es la N° 136, que comunica hacia al Valle de Tlaxcala, Apizaco y el Mpio. de Huamantla, es uno enlace entre Veracruz y el Centro Norte de México.

Troncal Federal Pavimentada	Alimentadoras Estatales Pavimentada	Caminos Rurales Revestida	Total de Km.
15.1	2.7	69.8	87.6

Tabla 1. Resultado estadístico de vías de comunicación en el Municipio de Hueyotlipan.



**7.4.2. Redes de Servicio.**

*Prestación de Servicios públicos agua potable y drenaje*

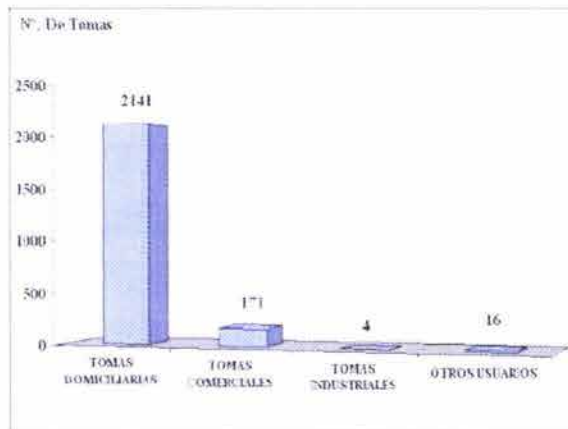
El municipio cuenta con sistemas que abastecen de agua potable a la población, integrados por 9 pozos y un manantial, pero para el Terreno únicamente existe para la Hacienda.

Agua Potable	Sistema de Control de Contaminación de Agua	Fuentes de Abastecimiento de Agua Potable		Sistema de Captación de Agua Potable	Sistemas de Drenaje	
CNA	ÉCHATE-CAPAET	CNA		CNA	SECUDUVI	
1997	1998	1998		1998	1995	
Tomas Domiciliarias	Sistemas	Pozos	Manantiales	Sistemas	Sistemas	Descargas
2 697	9	11	1	8	7	1 153

Fuente: COPLADET. Cobertura de servicios públicos en el Estado, 1999.

Existe un Tanque de Sedimentación que se utiliza en el municipio.

*Electrificación en poblados*



El servicio de energía eléctrica que recibe el municipio lo suministra la Comisión Federal de Electricidad CFE. Este servicio se distribuye a través de 2 141 tomas domiciliarias, 171 tomas comerciales, 4 tomas industriales y 16 tomas de otros usuarios. La Subestación Eléctrica está adyacente a la cabecera del municipio.

En la vialidad que recorre parte del terreno han sido ubicados postes de luz que al igual que atraviesan desde la hacienda, Loma Carbonera y nacen en la Subestación Eléctrica de la Cabecera Municipal. (véase mapa 3, Pág. 75).

Por otra parte, el municipio cuenta con correo, teléfono, fax, señal de radio y televisión, telefonía celular y radio telefonía.





Vista.1,2 y 3. Redes viales secundarias, presenta árboles en los bordes y pastizal, cercas de madera y alambre delimitan algunas secciones, el resto del área el libre.

### 7..5. MOBILIARIO URBANO.

Cuentan con semáforos, bancas tipo parque y luminarias en la cabecera del municipio.

#### 7.5.1. HITOS.

1. La "*Hacienda Santa Cruz*", La construcción de la hacienda data de los siglos XVIII y XIX. En la actualidad el 50 por ciento de esta hacienda está ya sin cubiertas, sólo ha sido restaurada la parte de la casa principal y fachada. De ésta, sobresale una construcción en tres niveles que separan los patios interiores. De la capilla sólo quedan arranques de muros. Como parte de la infraestructura únicamente quedan la cisterna, el estanque y un horno de ladrillo.

La fachada principal de la hacienda es de aplanado blanco, los muros son de piedra y adobe, el ancho de estos es de 70 cms. Dedicada a la producción agrícola, ganadera y pulquera, contaba con: troje, machero, capilla, calpanerías, casa del hacendado y corrales.



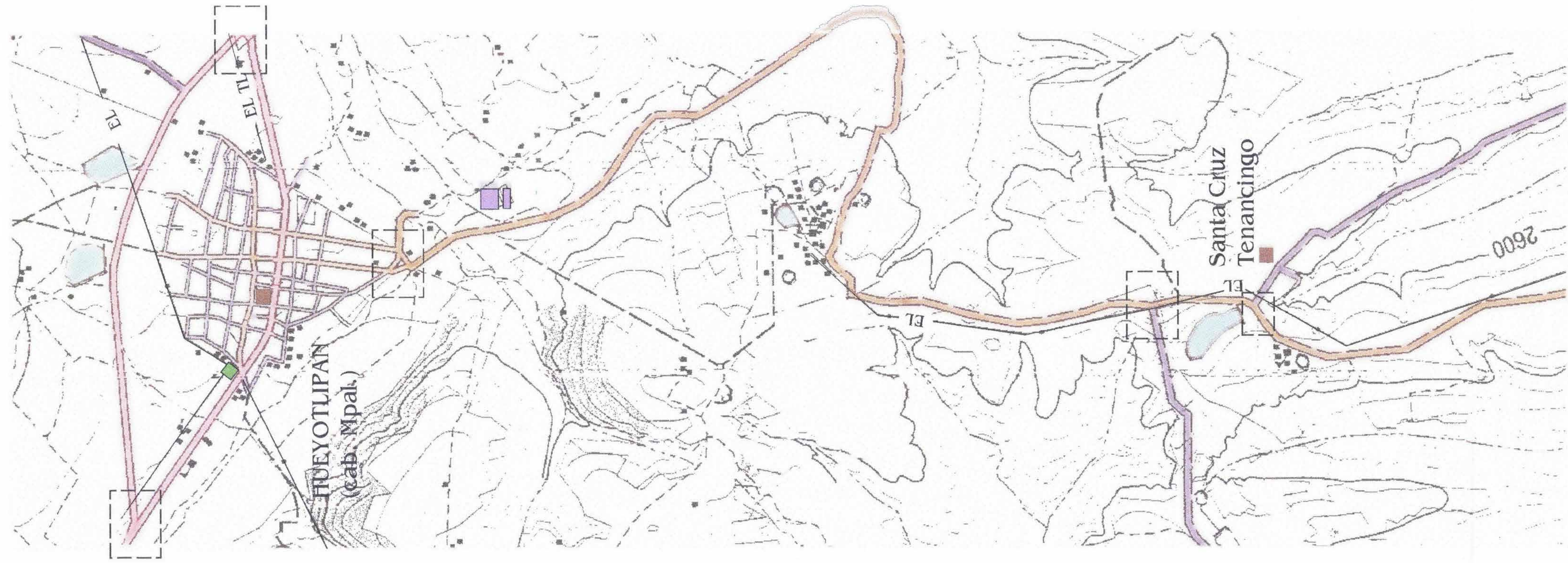
Vista 4. Fachada Poniente.



Vista 5 y 6. Interior de la Hacienda.







**SIMBOLOGIA**

Red vial Primaria	Carretera Federal 136
Calzadas y Avenidas	Calles colectivas locales
Red vial secundaria	Nodos
Hitos	Subestación Eléctrica
Estanque de Sedimentación	
EL	Red de Servicio Eléctrico
TL	Red de Servicio Telefónico





Vista 7. Fachada principal del Convento.



Vista 8. Retablo principal del Convento.

2. Convento de San Idelfonso y de Guadalupe.-  
Procede del siglo XVI. Su fachada es manierista por la combinación de estilos, sobresale la ventana circular del coro y una imagen de la Virgen de Guadalupe. La torre, original y única, está decorada con figuras de argamasa. Tiene dos ángeles que sostienen el emblema de la Casa de Austria, cuna de varios reyes españoles, entre otros Carlos V.

El retablo principal, también neoclásico, muestra las imágenes de San Idelfonso y la Virgen de Guadalupe, conservando el juego estilístico un cancel y las puertas de la sacristía, que llevan discos con campanas. Un órgano, presumiblemente gótico, forma parte del barandal del coro, lo cual es poco usual en las iglesias de Tlaxcala. (véase mapa 3. Pág. 75)

## 7.6. Espacios para equipamiento Urbano.

### 7.6.1. Educación y Cultura.

En el municipio se han emprendido una serie de programas y proyectos educativos, cuyo objetivo es mantener y ampliar la infraestructura, a fin de garantizar el acceso a la población en edad escolar, así como elevar el nivel académico de los estudiantes en el municipio.

A este respecto se puede decir que en este municipio no existen escuelas de carácter privado.

Adyacente al terreno está ubicada un escuela primaria, así como en la Colonia Loma Carbonera en la parte norte del mismo. La Biblioteca Pública Municipal está ubicada en la agencia municipal. (véase mapa 4. Pág. 78)

### 7.6.2. Salud y Asistencia Pública.

Las unidades de consulta externa y casas de salud han sido concentradas en la cabecera municipal y algunas colonias, de Santa Cruz Tenancingo hay que trasladarse a dicha cabecera porque no hay centros más cercanos. (véase mapa 4. Pág.78 )

### 7.6.3. Comercio y Abasto.

Lo mismo sucede con el comercio las Tiendas Conasupo y los Tianguis, la mayoría se ubican en la Cabecera Municipal, siendo lo más cercano al Terreno. (véase mapa 4 . Pág. 78 )

### 7.6.4. Administración Pública.



Vista 9. Ayuntamiento.

El Ayuntamiento se compone de Presidente Municipal Síndico  
7 Regidores de Representación Proporcional. Éste se ubica a un costado del Convento de San Idelfonso, sobre una de las redes viales principales de la Cabecera Municipal.

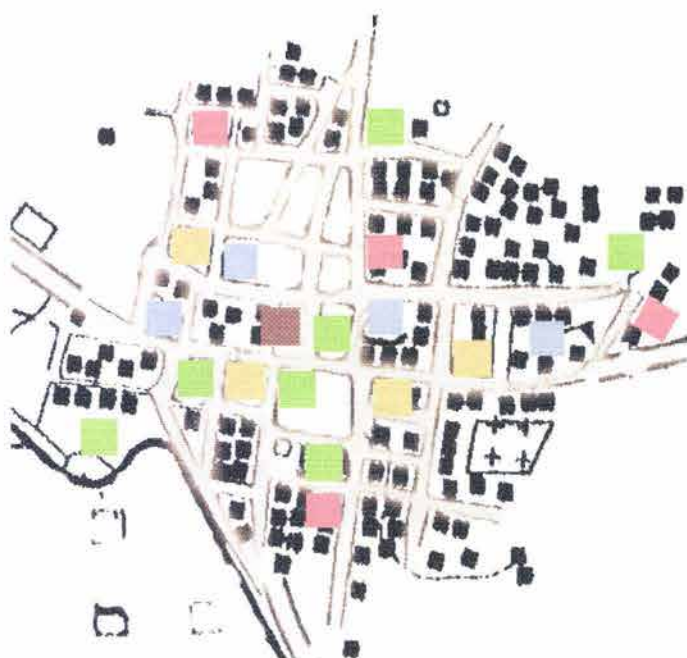
El acceso al edificio es mediante una plaza con jardineras y una fuente como mobiliario urbano, la estructura destaca en la fachada principal, dejando en segundo plano los vanos de piso a techo. Los acabados son de ladrillo rojo recocido aparente y aplanado blanco. (véase mapa 4. Pág. 78)

### 7.6.5. Recreación y deporte.

Los 2 módulos deportivos más cercanos a Santa Cruz Tenancingo, están a 4.5 Km., Del terreno, es decir en la cabecera municipal, donde hay algunas áreas verdes que se Destinan para actividades recreativas. El auditorio está en esta zona.







Mapa 4. Cabecera Municipal, en Hueyotlipan Tlaxcala.  
Espacios para equipamiento urbano.

SIMBOLOGIA	
	Convento
	Cementerio
	Educación y Cultura
	Salud y asistencia pública
	Comercio y abastos
	Comunicaciones y transporte
	Admon. Pública
	Actividades comunitarias

## 7.6. Conclusiones.

La mayor preocupación es lograr un desarrollo económico, dinámico y sostenido ya que esa es la demanda de la sociedad en la zona de análisis. La generación de empleo. La comunidad está conformada esencialmente por jóvenes, el 32 % de la población se encuentra en esta etapa.

Dentro de los retos para lograr avance económico en el sector rural, están la adversidad del clima, degradación del suelo y pérdida de recursos naturales, aunado al problema de contaminación del agua, el crecimiento de la población, la obligación de producir más alimentos, cada vez menos recursos al campo, insuficiente coordinación entre las instituciones, falta de asistencia profesional de capacitación y financiamiento.

Hace falta abrir mercado para los productores rurales sin necesidad de recurrir a intermediarios o acaparadores de centrales de abasto.

\* Fuente:

INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal, Hueyotlipan, Estado de Tlaxcala. México 1999.

[www.tlaxcala-hueyotlipan.htm](http://www.tlaxcala-hueyotlipan.htm)

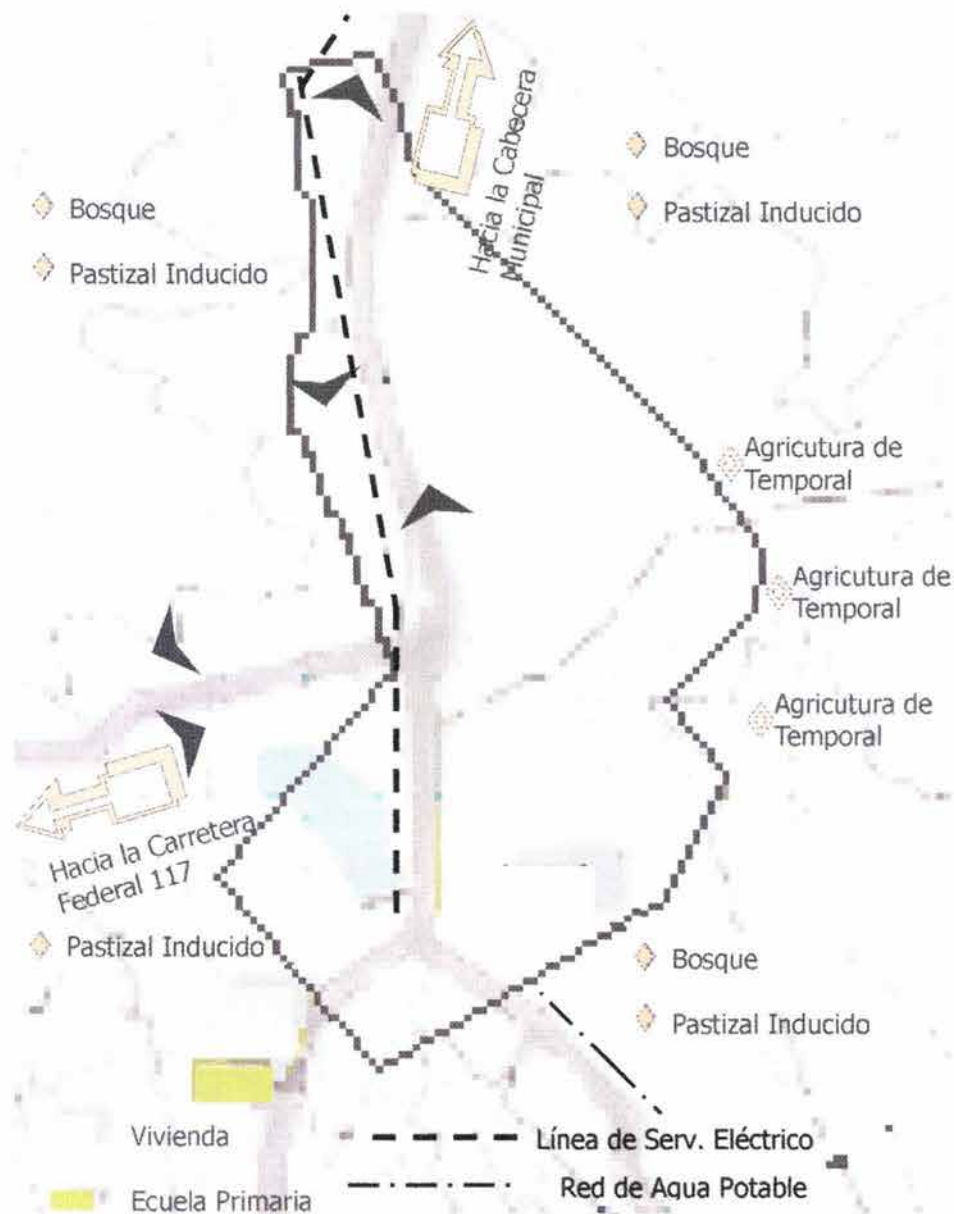
[http://www.tourismomexico.com/tlaxcala/tlaxcala\\_tlasdram.htm](http://www.tourismomexico.com/tlaxcala/tlaxcala_tlasdram.htm)

[http://www.tlaxcala.gob.mx/portal/turismo/anexo\\_opciones2.html](http://www.tlaxcala.gob.mx/portal/turismo/anexo_opciones2.html)

## 8. ENTORNO.

### 8.1. Redes Viales.

El camino indicado es de Terracería. Comunica a la Carretera Estatal N° 117 con la Carretera Federal 136 ubicada en la Cabecera del Municipio. Está tiene un recorrido de 12 Km. Del inicio en la Carretera Estatal hasta el límite del terreno. También permite durante el recorrido ver la Hacienda y parte de ola vegetación (Vistas 6 y 7 Pág. 83)



## 8.2. Tipología.

Una de las características de la agricultura es que destaca y es lo más abundante acercándose al terreno, las zonas más cercanas se cubren por Pastizal Inducido, luego unas zonas de bosque en los puntos de Sur y Norte de la periferia y algunas zonas de agricultura de temporal rodean la parte este del terreno.

Las pendientes más pronunciadas son las que conducen al acceso del terreno y la salida hacia el Municipio. Las barrancas quedan en el lado Este donde no hay vías de comunicación.

Un conjunto de viviendas es lo mas cercano al terreno y están del lado Sur del mismo, no es un conjunto muy grande y va de acuerdo a la tipología descrita en el contexto, sin embargo, destaca de entre la vegetación y los cuerpos de agua.

## 8.3. Entorno y Ambiente.

Planificadores, inversionistas, paisajistas, urbanistas, arquitectos, ingenieros, diseñadores industriales y gráficos, artistas plásticos, compositores y artesanos, unidos a todo un conjunto de técnicos especializados, forman parte de la cultura profesional del diseño ambiental. Y aquellos que se han dedicado a analizar la relación del entorno humano, coinciden en que el contacto con la naturaleza es donde se encuentra el significado de la vida, en donde se halla el orden, la paz, la tranquilidad y el estímulo para seguir adelante, por lo que es importante mantener dicho contacto tanto en las ciudades como en el campo.

La relación del terreno con el ambiente inmediato es con paisajes naturales en su mayoría, colindando con barrancas en algunos puntos, el camino de terracería, bosque y pastizal. La intención de mejorar las zonas desfavorables y la adecuación al medio natural conduce al diseño con la naturaleza, distribuir el espacio en busca del equilibrio.

Todos los sistemas formados por seres vivos tienden a mantener su integridad, desequilibrio e inestabilidad en relación al entorno físico y todos ellos contienen una cantidad más o menos importante de sustancias de interés. En los distintos ecosistemas coexisten diversas sociedades de especies relacionadas unas con otras y también relacionadas con la materia inerte representada por los cuerpos de agua, los suelos y la





atmósfera. Se puede considerar a la biosfera como la máxima expresión de un ecosistema cuyas características se determinan por seres vivos y que también a su vez contienen materia inerte. En otras épocas cuando una sociedad humana causaba destrucción a su medio ambiente o ecosistema vecino o lo veía destruido por un catástrofe natural, se trasladaba a otro lugar con condiciones más favorables. Pero en la actualidad, de cierta manera, todo el planeta está ocupado; solo existe un ecosistema: la biosfera que actualmente es un sistema abierto, dinámico y cambiante, donde la materia viva influye sobre los ciclos de energía, del agua y de las demás sustancias.

#### **8.4. Observaciones.**

El único mobiliario Urbano son los postes del Servicio de Electricidad que van del municipio al terreno. También cuenta con servicio de agua potable para la Hacienda.

#### **8.5. Conclusiones.**

Lograr mantener los niveles de desequilibrio y caos en el ecosistema lo más bajo posibles, mantener una relación simbiótica con el medio ambiente y los demás organismos vivos y procurar un entorno de salud y armonía se convierten en factores importantes a tomar en cuenta para la planeación y diseño del desarrollo. La imagen urbana deberá cumplir con la adecuación al ambiente y la preservación de la armonía ambiental.



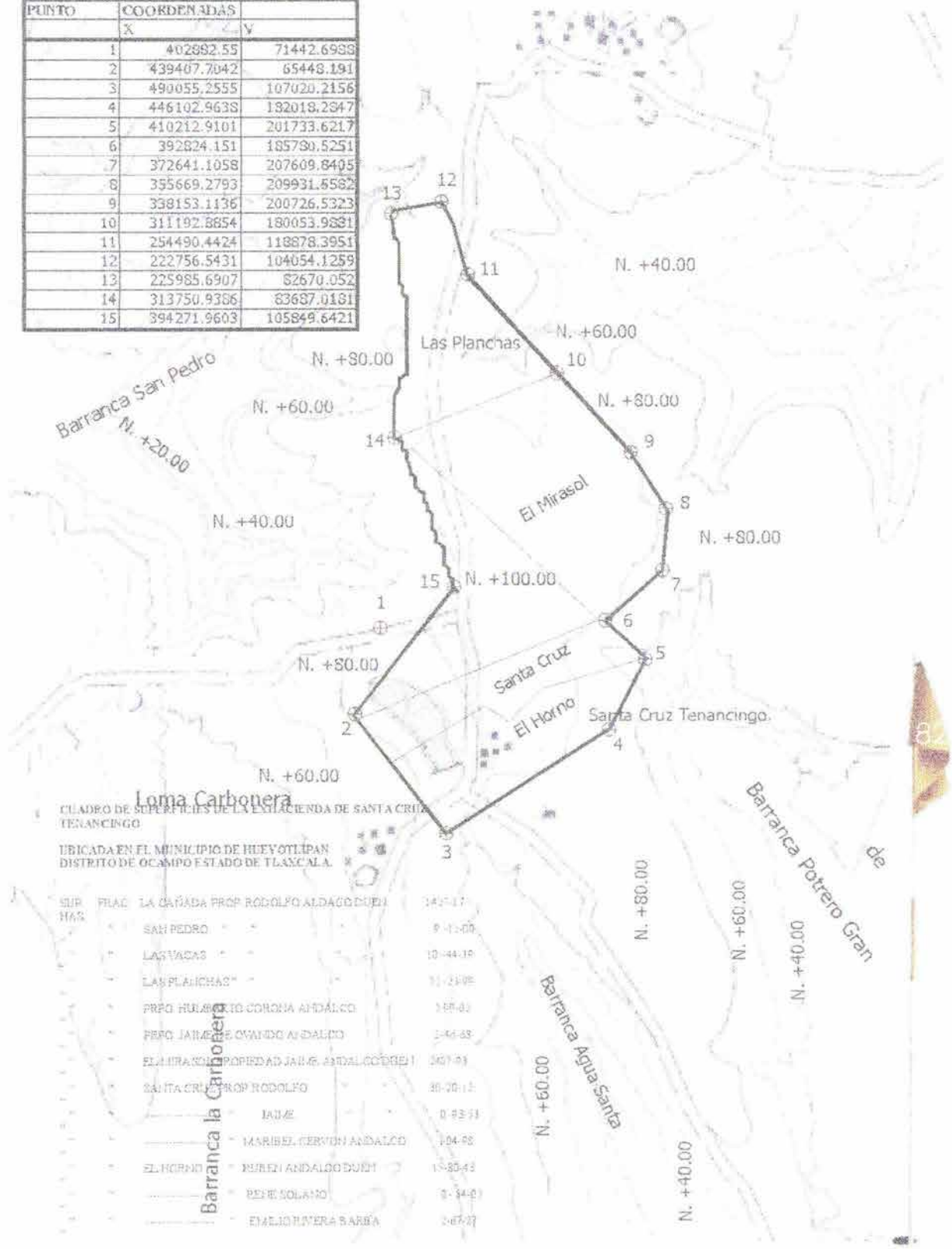
9. TERRENO.

9.1. Descripción.

El terreno colinda al Norte con la Barranca Cuatetlapa y al Limite del Municipio El Camen; al Sur con la Barranca Agua Santa; al Este con la Barranca Potrero Grande; y al Oeste con Barranca la Carbonera. Dentro del terreno pasa una línea de Servicio Eléctrico y cuenta con servicio de Agua. No hay edificios cercanos ni colindantes, las redes viales que están dentro del terreno son caminos de tenacera y no hay mobiliario urbano, excepto por los postes que llevan el cableado de S.E. La resistencia del terreno es de 12 ton./m<sup>2</sup>

9.2. Poligonal y Topografía.

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	402882.55	71442.6933
2	439407.7042	65443.191
3	490055.2555	107020.2156
4	446102.9638	132018.2347
5	410212.9101	201733.6217
6	392824.151	185730.5251
7	372641.1058	207609.8405
8	395669.2793	209931.6582
9	338153.1136	200726.5323
10	311192.8854	180053.9331
11	254490.4424	118878.3951
12	222756.5431	104054.1259
13	225985.6907	82670.052
14	313750.9386	83687.0181
15	394271.9603	105849.6421



CUADRO DE SUPERFICIES DE LA ESTIACION DE SANTA CRUZ TENANCINGO

UBICADA EN EL MUNICIPIO DE HUEYOTLIPAN  
 DISTRITO DE OCAMPO ESTADO DE TLAXCALA.

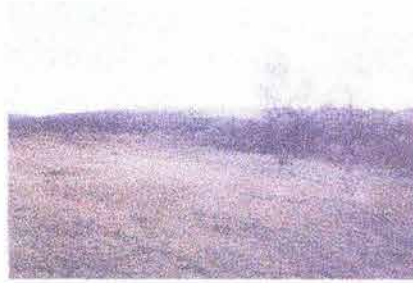
SUP. HAS	FRAC.	PROPIEDAD	VALOR
		LA CAÑADA PROP RODOLFO ALDAGO DUEÑ	142-17
		SAN PEDRO	9-43-00
		LAS VACAS	10-44-19
		LAS PLANCHAS	11-23-05
		PROP HULBERTO CORONA ANDALCO	135-03
		PROP JAIJE DE OVANDO ANDALCO	1-44-33
		EL MIRASOL PROPIEDAD JAIJE ANDALCO DUEÑ	1407-91
		SANTA CRUZ PROP RODOLFO	30-70-12
		JAIJE	0-83-31
		MARIBEL CERVON ANDALCO	104-93
		EL HORNO	15-35-43
		REFE SOLANO	3-34-00
		EMILIO RIVERA BARBA	2-67-37



### 9.3. Vistas del Terreno



Vista 1..



Vista 2.



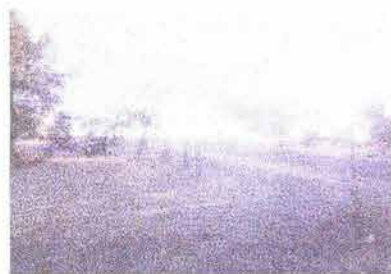
Vista 3. Uno de los 3 jagueyes que existen en el terreno. En temporadas de lluvia estos crecen hasta tres veces su estado actual a modo de alcanzar a cubrir algunas cercas aledañas.



Vista 4. Esta fracción de terreno esta cerca de la hacienda la cual actualmente tiene toros de lidia que utilizan dicha formación de agua y aunque no sean temporadas de lluvias, no deja de formarse.



Vista 5.



Vista 6.

Vista 5. La sección que la hacia el extremo sur-poniente del terreno se trata de un suelo Cambisol, cuyas características son el color claro, con un desarrollo débil, presentando cambios en su consistencia debido a su exposición a la intemperie.

Vista 6. Estado actual del camino a la Cabecera Municipal de el Municipio llegando de la carretera Texcoco, como se aprecia se trata de un camino de terracería que comunica al municipio.

Vista 7. El cruce del camino a Hueyotlipan, con el acceso que lleva a la Hacienda, actualmente atravieza parte de terreno, en una fraccion posterior prácticamente divide el predio en dos dejando un segmento de la Fraccion de "Las Planchas" como un terreno independiente.



Vista 7.





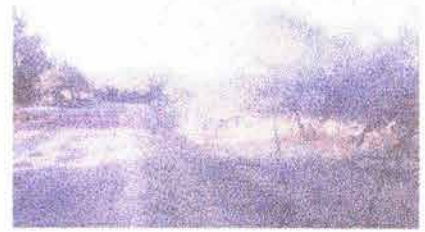
Vista 8.



Vista 9.

Vista 8. Barranca San Pedro que marca el límite en algunas secciones del la poligonal del terreno.

Vista 9. Barranca San Pedro Grande, que delimita el terreno en su sección este.



Vista 12.



Vista 13.



Vista 10.

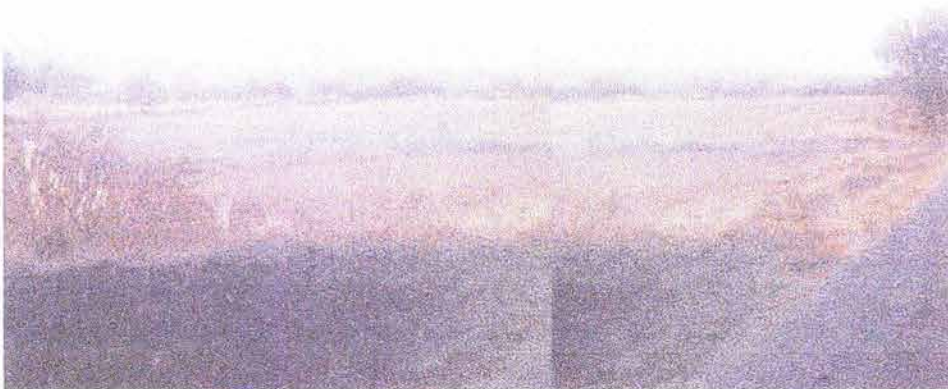
Vista 10 Y 11. El terreno tiene diversos componentes en cuanto a superficies, como ya hemos visto hay zonas accidentadas, así como también existen zonas con pendientes constantes que dan como resultado planos inclinados y superficies planas en algunos puntos, además de que el suelo se ve favorecido en cuanto a resistencia y composición. Libre en su mayor parte de árboles, estos solo se repiten a lo largo del camino de terracería, el cual hasta el momento lo delimita una cerca provisional en todo su recorrido hasta salir del terreno, llegando al camino el terreno tiende a llevar una pendiente en sentido positivo hasta alcanzar el nivel de calle.

Vistas 12 Y 13.- Camino de terracería delimitado por árboles en su mayoría encinos y pastizales.



Vista 14.

Vista 14. El aprovechamiento de las características naturales del terreno, como las zonas donde se acumula agua, ayuda al enriquecimiento del proyecto, proporcionando obstáculos naturales y mejores paisajes en el campo de golf. En estos casos habrá que realizar estudios específicos de suelos y pendientes para que en temporada de lluvias el caudal de agua se concentre en zonas específicas y no correr riesgo de inundaciones en el campo



Vista 11.

## 10. MEMORIAS.

### 10.1. Diseño Estructural.

#### 10.1.1. Columnas para 2 niveles.

M= área diagrama de cortantes =  $59.25T - m$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Kxb}}$$

$$As = \frac{M}{Fsyd}$$

FH= Cortante Basal

$$P = 26T$$

$$h = 4.60$$

$$C = 0.40$$

$$Q = 2$$

$$FH = (26) \left( \frac{0.40}{2} \right) = 5.2T$$

$$M = 59.25 T-m - 50\% = 29.625 T-m$$

$$d = \sqrt{\frac{(2962500)}{(16 \times 60)}} = \sqrt{3085.94} = 55.551$$

$$h = d + r = 55.551 + 3_{rec.} = 58.551 = 60.00cms.$$

$$As = \frac{(2962500)}{(3500 \times 0.87 \times 35.576)} = 17.65cm^2$$



10.1.2. Columnas para 3 niveles.

$$M = \text{área diagrama de cortantes} = 96.45T - m$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Kxb}}$$

$$As = \frac{M}{F_s j d}$$

FH= Cortante Basal

$$P = 96.45 T$$

$$h = 4.60$$

$$C = 0.40$$

$$Q = 2$$

$$FH = (96.45) \left( \frac{0.40}{2} \right) = 19.29$$

$$M = 96.45 T \cdot m \cdot 50\% = 48.225 T \cdot m$$

$$d = \sqrt{\frac{(4822500)}{(16 \times 70)}} = \sqrt{4305.8} = 65.619$$

$$h = d + r = 65.619 + 3_{rec.} = 68.619 \text{ cms.}$$

$$As = \frac{(4822500)}{(3500 \times 0.87 \times 71.75)} = 21.28 \text{ cm}^2$$





### 10.1.3. Diseño de traves.

1. Sección de la trabe.

$$\frac{L}{12} = \frac{9.00}{12} = .75$$

$$b = \frac{0.75}{2} = .375 = 40$$

2.  $I_x$  = Momentos de inercia.

$$\frac{bh^3}{12} = \frac{(40)(75)^3}{12} = 1406250$$

$$k = \frac{I_x}{I} = \frac{(1406250)}{(900)} = 1562.5$$

3. FD= Factor de Distribución.

$$\frac{k_1}{k_2+k_3} = \frac{1562.5}{(1562.5+1562.5)} = .5$$

4. ME= Momentos de Empotre.

$$\frac{wl^2}{12} = \frac{6.5(\Delta 9)^2}{12} = 43.875 Tm$$

5.  $\Delta V$  = Incremento de cortante.

$$\frac{\Sigma M}{l} = \frac{59.84}{9} = 6.6489$$

$$= \frac{(59.84-43.87)}{9} = 1.7744$$

6. FW= Fuerza de cortante producida por la carga

$$\frac{wl}{2} = \frac{(6.5 \times 9)}{2} = 29.25$$

7. RP= Relaciones Parciales.

Suma algebraica de  $\Delta V + FW$ .

$$-6.6 + 29.25 = 22.65$$

$$6.6 + 29.25 = 35.85$$

$$1.77 + 29.25 = 31.02$$

$$1.77 - 29.25 = -27.48$$

8. Gráficas ◀cortantes.

$$V_1 = 22.65$$

$$V_2 = 22.65 - (9 \times 6.5) = 32.85$$

$$V_3 = -35.85 + 66.87 = 31.02$$

$$V_4 = 31.02 - (9 \times 6.5) = -27.48$$

$$V_5 = -27.48 + 54.96 = 27.48$$

$$V_6 = 27.48 - (9 \times 6.5) = -31.02$$

$$V_7 = -31.02 + 66.87 = 35.85$$

$$V_8 = 35.85 - (9 \times 6.5) = -22.65$$

Distancia ◀momentos.

$$d = \frac{V}{W}$$

$$d_1 = \frac{22.65}{6.5} = 3.4846$$

$$d_2 = \frac{31.02}{6.5} = 4.7723$$

$$d_3 = \frac{27.48}{6.5} = 4.2277$$

$$d_4 = \frac{35.85}{6.5} = 5.5154$$



Áreas.

1.  $22.65 \times 3.48 / 2 = 39.411 \approx 39.5$
2.  $35.85 \times 5.52 / 2 = 98.946 \approx 99$
3.  $31.02 \times 4.77 / 2 = 73.983 \approx 74$
4.  $27.48 \times 4.23 / 2 = 58.12 \approx 58.1$
5.  $27.48 \times 4.23 / 2 = 58.12 \approx 58.1$
6.  $31.02 \times 4.78 / 2 = 74.138 \approx 74$
7.  $35.85 \times 5.51 / 2 = 98.767 \approx 99$
8.  $22.65 \times 3.49 / 2 = 39.524 \approx 39.5$

9. Cálculo y proposición de armados.

Sección.

75x40

Mo += 39.5

+ = 14.5

Mo -= 59.5

- = 4.36

K= 0.482

J= 0.839

$Q = \frac{157.5}{2} (0.482 \times 0.839) = 32.045$

10. d= Peralte efectivo.

$$\sqrt{\frac{MoMax}{Qb}} = \sqrt{\frac{5950000}{(22.3) \times (40)}} = 81.673 + 2 = 83.673 = 85$$

As= Área de Acero

f's=350 kg/cm<sup>2</sup>

j=0.863

$$\frac{MoMax}{fsjd} = \frac{5950000}{(3500) \times (0.863) \times (85)} = \frac{5950000}{256742.5} = 23.17 \text{ cm}^2$$

$$23.17 / 2.84 = 8.1585$$

$$\frac{3950000}{256742.5} = 15.385 = \frac{15.38}{2.84} = 5.4155 \approx 6\phi 3/4''$$

$$\frac{1450000}{256742.5} = 5.6477 = \frac{5.64}{2.84} = 1.9859 \approx 2\phi 3/4''$$

$$\frac{436000}{256742.5} = 1.6982 = \frac{1.69}{1.27} = 1.3307 \approx 2\phi 1/2''$$

Nota:

Véase propuesta de armados en Plano E-08.



**10.1.4. Cimentación para 2 niveles.**

Carga.

Peso losas=  $0.913 \times 378 = 345.11$

Peso entrepiso=  $0.860 \times 378 = 325.08$

Carga Muros=  $331.5 \times 0.10 = 33.15$

Carga Total= 703.364

Área desplante = 378

Resistencia del Terreno= 15 Ton

Fatiga del Terreno=15 Ton.

Criterio de Cimentación.

$A = \frac{Ct}{Rt} = \frac{703.364}{15} = 46.891 < \text{Área de desplante}$

C total= 703.364

At= 81.00

Peso de Losa=  $81.00 \times 0.913 = 73.953$

Peso entrepiso=  $81.00 \times 0.86 = 69.66$

Peso de columna=  $(0.60 \times 0.60 \times 9.20 \times 2.40) = 7.94 \text{ Ton.}$

Peso Total= 151.55 Ton= 151550 kg

Col. 60x60 cm

Rt= 15 T/m<sup>2</sup>

Fs= 3500 kg/cm<sup>2</sup>

$Ac = \frac{Pt+Pp}{Rt} = \frac{151550+10608.5}{15000} = 10.811m^2$

$b = \sqrt{Ac} = 3.28 \approx 3.30mts.$

donde:

Ac= Área de cimentación

P= Peso de cimentación

Pp= Peso propio de la zapata (7%)

Rt= Resistencia de terreno

b= lado de la zapata.

M= Momento de la zapata.

$M = W \times A \times Z$

$W = \frac{P-Pp}{l}$

$W = \frac{(151550-10608.5)}{(3.30 \times 0.60)} = 71182.575kg/m$

$A = 0.30 \times \frac{l-l}{2} = 0.30 \times \frac{3.30-0.60}{2} = .405$

$Z = \frac{l-l}{4} = \frac{3.30-0.60}{4} = .675$

$M = 71182.575 \times 0.405 \times 0.675 = 19460$





$$d = \sqrt{\frac{M}{Rt}} = \sqrt{\frac{194560}{15}} = 36.01 \text{ cms} \approx 37$$

$$h = 37 + 3 = 40 \text{ cms}$$

$$As = \frac{194560}{(3500 \times 0.863 \times 40)} = 16.10 \text{ cm}^2$$

$$N \phi 3/4'' = \frac{16.10}{2.84} = 5.669$$

$$1/5.66 = .17668 \approx 0.20$$

$$d_{\text{plantilla}} = \sqrt{\frac{M}{Qb}} = \sqrt{\frac{1945954}{20 \times 330}} = \sqrt{368.55} = 19.198 \approx 20 \text{ cm plantilla.}$$

d= peralte de la zapata

h=altura de la zapata.

Nota:

Véase propuesta de armados y detalles en Plano E-01 y E-02



### 10.1.5. Cimentación para 3 niveles.

Carga.

$$\text{Peso losas} = 0.913 \times 914 = 834.48$$

$$\text{Peso entrepiso} = 0.860 \times 972 = 835.92$$

$$\text{Peso entrepiso} = 0.860 \times 972 = 835.92$$

$$\text{Carga Muros} = 639 \times 0.10 = 63.9$$

$$\text{Carga Total} = 2570.22$$

$$\text{Área desplante} = 972$$

$$\text{Resistencia del Terreno} = 15 \text{ Ton}$$

$$\text{Fatiga del Terreno} = 15 \text{ Ton}$$

Criterio de Cimentación.

$$A = \frac{Ct}{Rt} = \frac{2570.22}{15} = 171.35 \times \text{Área de desplante}$$

Como el área de desplante es mayor en relación con A, la cimentación es superficial  
Cimentación.

$$At = 81.00$$

$$\text{Peso de Losa} = 81.00 \times 0.913 = 73.953$$

$$\text{Peso entrepiso} = 81.00 \times 0.86 = 69.66$$

$$\text{Peso entrepiso} = 81.00 \times 0.86 = 69.66$$

$$\text{Peso de columna} = (0.75 \times 0.75 \times 13.80 \times 2.40) = 18.63 \text{ Ton.}$$

$$\text{Peso Total} = 231.933 \text{ Ton} = 231933 \text{ kg}$$

Col. 75x75 cm

$$Rt = 15 \text{ T/m}^2$$

$$Fs = 3500 \text{ kg/cm}^2$$

$$Ac = \frac{Pt + Pp}{Rt} = \frac{231933 + 23193.33}{15000} \text{ m}^2 = 17.00 \text{ m}^2$$

$$b = \sqrt{Ac} = \sqrt{17} = 4.12 \approx 4.15 \text{ mts}$$

donde:

Ac= Área de cimentación

P= Peso de cimentación

Pp= Peso propio de la zapata (7%)

Rt= Resistencia de terreno

b= lado de la zapata.



M= Momento de la zapata.

$$M = WxAxZ$$

$$W = \frac{P-Pp}{l}$$

$$W = \frac{(231933-23193.3)}{(4.15 \times 0.75)} = 67118.575 \text{ kg/m}$$

$$A = 0.30 \frac{L-l}{2} = 0.30 \frac{4.15-0.75}{2} = .51$$

$$Z = \frac{L-l}{4} = \frac{4.15-0.75}{4} = .85$$

$$M = 67118.58 \times 0.51 \times 0.85 = 29096$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Rt}} = \sqrt{\frac{29095.1}{15}} \text{ cms} = 44.042 \text{ cms} \approx 45$$

$$h = 45 + 3 = 47 \text{ cms} \approx 50 \text{ cms.}$$

$$As = \frac{29095.1}{(3500 \times 0.863 \times 50)} = 19.26 \text{ cm}^2$$

$$N \phi 3/4'' = \frac{19.26}{2.84} = 6.7817$$

$$1/6.78 = .14749 \approx 0.15$$

$$d_{\text{plantilla}} = \sqrt{\frac{M}{Qb}} = \sqrt{\frac{2909051}{20 \times 420}} = \sqrt{346.3} = 18.609 \approx 20 \text{ cm plantilla.}$$

d= peralte de la zapata

h=altura de la zapata.

Nota:

Véase propuesta de armado y detalles en Planos E-01 y E-02.





10.2) Agua fría

10.2.1) Determinación del tamaño de cisterna.

R. C. D. F. Transitorios. Art. 9º; Requerimiento mínimo agua potable 11.5 recreación.

Pág. 340

Asistentes 600

Dotación

Deportes al aire libre c/baños vestidores 150 lts/asistente/día.

Consumo= 90,000 lts/día. En celda 1

Consumo Sistema Protección Contra Incendio= 33,600. En celda 1

Reserva 100%= 90,000+33,600= 123,600 lts. En celda 2.

Tirante C/Incendio= 0.65 m

Tirante de servicios= 1.75 m

Dimensiones.

Volúmen= 123.6 m<sup>3</sup> por celda

Largo= 11.90 m

ancho= 4.35 m

tirante= 2.40 m

h total= 2.70 m

Cárcamo de succión.

largo= 4.35m

ancho= 0.75 m

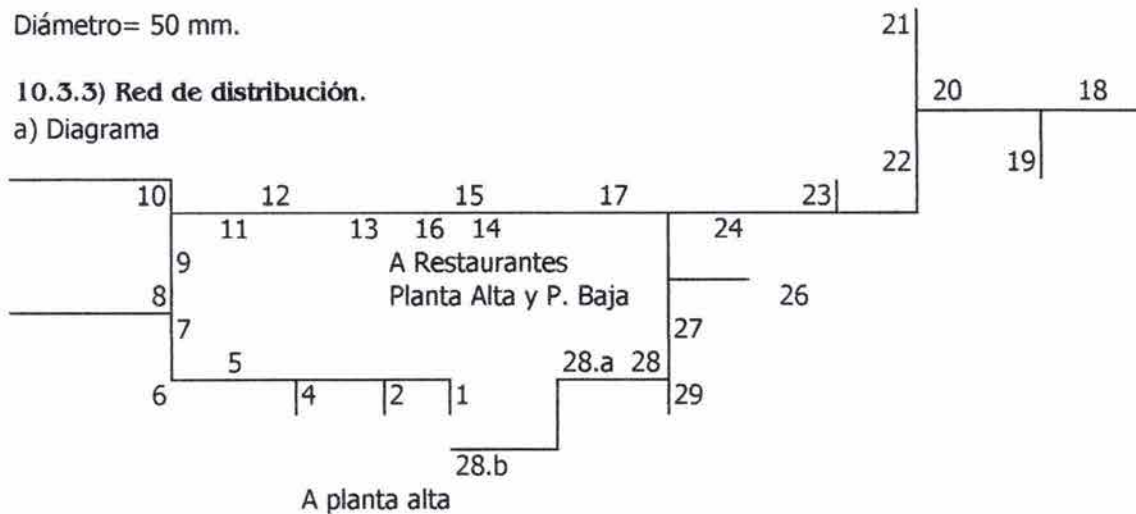
alto= 0.60 m

10.2.2) Tamaño de la toma de llenado a cisterna.

Diámetro= 50 mm.

10.3.3) Red de distribución.

a) Diagrama

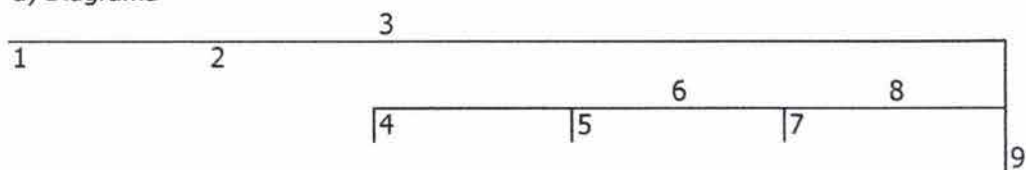


b) Tabla de Cálculo.

Tramo	Carga (UM)	Gasto (L.P.S.)	Diámetro (mm)	Velocidad (MPS)
1	28	2.52	51	1.15
2	20	2.21	51	1.07
3= 1+2	48	3.15	51	1.6
4	69	3.66	51	1.8
5=3+4	117	4.56	63	1.05
6	67	3.64	51	1.6
7=5+6	184	5.53	63	1.75
8	95	4.16	51	2
9=7+8	279	6.8	63	2.15
10	109	4.43	51	2.25
11=9+10	388	7.86	76	1.75
12	119	4.58	63	1.05
13=11+12	507	8.99	76	1.92
14	90	4.05	51	
15=13+14	597	9.78	102	
16	96	4.17	51	
17=15+16	693	10.71	102	
18	85	4.02	51	
19	38	2.9	51	1.47
20=18+19	123	3.09	51	
21	34	2.75	51	1.4
22=20+21	157	5.17	63	
23	38	2.86	51	1.45
24=22+23	195	5.68	63	
25=17+24	888	12.52	100	1.65
26	37T	1.47	38	1.3
27=26+25	925	12.6	102	
28	68	3.66	51	
29=27+28	993	13.25	102	

10.2.4) Red de distribución a regaderas de presión

a) Diagrama



b) Tabla de cálculo.

A cabezal de agua fría

Tramo	Carga (UM)	Gasto (L.P.S.)	Diámetro (mm)
1	8	1.58	38
2	8	1.58	38
3=1+2	16	2.08	38
4	8	1.58	38
5	8	1.58	38
6=4+5	16	2.08	38
7	8	1.58	38
8=6+7	24	2.4	51
9=3+8	40	2.9	51

**10.2.5) Alimentación a Tanque de Agua Caliente.**

10.2.5.1) Cabezal de Distribución de agua fría potable.

Gasto (Q)= Red de distribución + Alimentación agua caliente + Alimentación de regaderas de Presión (29 + 30 Diagrama de Agua Fría)

Carga en UM= 993 + 379+39 = 1411 UM

Q MP = 16.40 LPS = 0.0164 M3 P.S.

Velocidad =  $4Q / d^2 = 0.93$  MPS

Diámetro = 0.15 m = 150 mm

**10.2.6) Equipo de Bombeo Hidroneumático con 3 bombas (dos de carga y una piloto).**

10.2.6.1) Bomba de carga (2 piezas).

10.2.6.1.a) Capacidad de Bomba de carga (Q)= QMP + 10 % / N° de bombas

$$Q = 16.4 \times 1.1/2 = 9.02 \text{ LPS} = 0.00902 \text{ M3 cada bomba}$$

$$= 9.02 \times 60 \text{ seg.} / 3.7854 = 143 \text{ GPM.}$$

10.2.6.1.b) Carga dinámica total (CDT)

Succión (S)= 3.65 mts.

Altura (h)= 11.00 mts.

Carga de salida (Sc) 10.00 mts.

Pérdida por fricción Hf = 6.30 mts. (10% de long en mm)

$$\text{C.D.T.} = 30.95 \text{ MTS} / 0.3048 = 101.54 \text{ pies.}$$

De donde:

0.3048 m =1 pie

10.2.6.1.c) Potencia del motor eléctrico (P)= Q X CDT. / E X 76

$$P = 9.02 \times 30.95 \times 0.65 \times 76 = 5.65 \text{ Teórico} = 7.5 \text{ C. F. nominal}$$

3500 R.P.M.

Eficiencia (E) = 65%

76= kg/caballo de potencia.





10.2.6.1.d) 2 Bombas centrífugas horizontales con capacidad de 9.02 LPS (143 GPM), operando con una carga dinámica total de 30.95 m (101.54 pies), 3500 RPM, impulsor cerrado de 5 3/4" recortado, sello mecánico, descarga superior de 38 mm (1 1/2"), bridada, succión de 7.5 hp, 3 fases, 220 volts, 60 ciclos, mca. Picsa-aurora, modelo 341, tamaño 1 1/2 X 2 X 7.

10.2.6.2.) Bomba piloto

10.2.6.2.a) Capacidad de Bomba de carga  $Q = 5-10\%$  del gasto máximo probable.

$$Q = 0.08 \times 16.40 = 1.39 \times 60 \text{ seg} / 3.7854 = 22.0 \text{ GPM.}$$

10.2.6.2.b) C. D. T. Bombas de carga 30.95 mts.

Diferencial de carga = 3.51 mts.

$$\text{C.D.T.} = 30.95 + 3.51 = 34.46 \text{ mts } (34.46/0.3048=113.06 \text{ pies})$$

10.2.6.2.c) Potencia de motor eléctrico (P) = 1.97 teórico = 2 C. F. , 3500 RPM.

$$E = 32$$

10.2.6.2.d) Bomba centrífuga horizontal con capacidad de 1.39 LPS (22 GPM) operando contra una carga dinámica total de 34.46 mts (113.06 pies), 3500 RPM, impulsor cerrado de 5 1/4" recortado, sello mecánico, descarga superior de 25 mm (1") roscada; succión de 32 mm (1 1/4") roscada, acoplada directamente a motor eléctrico de 2 C.F. , 3 fases 220 V, 60 C. P. S. Mca. Picsa- Aurora, Modelo 341, tamaño 1X1 1/4 X7.

10.2.6.3) Tanque precargado

10.2.6.3.a) Volumen (V) = Q (LPM) X Periodo de operación (T)/ Factor de aceptación (FA)

$$V = 83.4 \times 2 / 0.19 = 877.89 \text{ Lts}/400 = 2.19 = 3 \text{ pzas.}$$

$$Q = \text{Gasto de la bomba piloto} = 1.34 \times 60 \text{ seg.} = 83.4 \text{ LPM}$$

De donde:

$$T = 2 \text{ min}$$

$$FA = \text{coordenadas de arranque y paro en Lbs/ pulg.}^2 = 0.19$$

Presión de arranque (PA) = Presión de bomba piloto

Presión de Paro (P.P.) = Presión de bomba piloto.

$$PA = 34.46 \text{ mts}/10 = 3.45 \text{ kg/cm}^2 \times 14.22 = 49.06 = 49 \text{ Lbs/pulg}^2$$

$$PP = 49.06 + 14.22 \text{ Lbs} = 63.28 = 54 \text{ Lbs.}$$

10.2.6.3 b) 3 tanques precargados cilíndricos verticales con capacidad de 400 Lts de 61 cms. Diámetro y 179 cms. H, descarga de 50 mm (2").



10.2.6.4) Succión de bomba de descarga

$$Q = 9.02 \text{ LPS} = 0.00902 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

$$V = 0.51 \text{ MPS}$$

$$D = 150 \text{ mm}$$

10.1.6.5) Descarga de la bomba piloto y tanque precargado

$$Q = 1.39 \text{ LPS} = 0.00139 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

$$V = 1.72 \text{ MPS}$$

$$D = 32 \text{ mm}$$

10.1.6.6) Succión de bomba piloto.

$$Q = 1.39 \text{ LPS} = 0.00139 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

$$V = 0.71 \text{ MPS}$$

$$D = 50 \text{ mm}$$

10.2.6.7) Cabezal de succión.

10.2.6.7.a)  $Q = Q$  bombas de carga simultáneamente requerido

$$Q = 9.02 \times 2 = 18.04 \text{ LPS} = 0.01804 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

10.2.6.7. b) Gasto mínimo a suministrar ( $QOR$ ) =  $C_d * A * \sqrt{2gh}$

$$QOR = 0.02648 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

De donde:

$C_d$  = Coeficiente de flujo = 0.61

$A$  = Área de sección del orificio ( $\text{m}^2$ )

$QOR$  = Gasto del orificio ( $\text{m}^3/\text{seg.}$ )

$g$  = Velocidad de aceleración (9.8/ MPS)

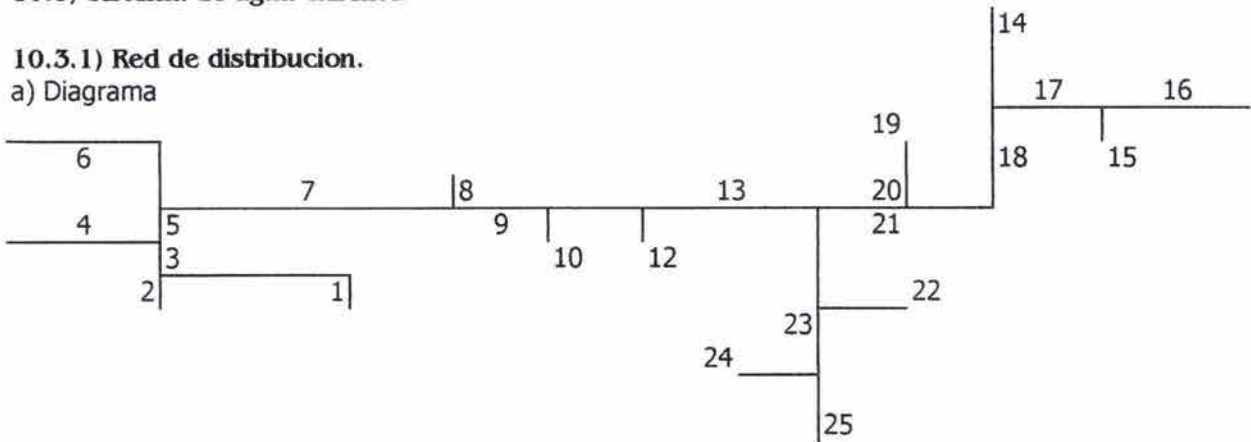
$h$  = Altura al eje del edificio.



10.3) Sistema de agua caliente.

10.3.1) Red de distribución.

a) Diagrama



b) Tabla de cálculo

Tramo	Carga	Gasto (LPS)	Diámetro (mm)
1	27	1.17	32
2	27	1.17	32
3=1+2	54	1.89	38
4	95	4.16	51
5=3+4	149	3.45	51
6	53	1.88	38
7=5+6	202	4.12	51
8	70	2.28	38
9=7+8	272	6.63	63
10	7	0.29	19
11=9+10	284	6.66	63
12	19	0.38	19
13=11+12	14	6.82	63
14	54	0.86	32
15	14	0.67	25
16	21	0.95	32
17=15+16	35	1.44	38
18=14+17	54	1.89	38
19	14	0.68	25
20=18+19	68	2.26	38
21=13+20	352	7.5	63
22	21	0.95	32
23=21+22	373	7.7	75
24	6	0.32	19
25=23+24	379	7.8	75





10.3.2) Consumo de agua caliente.

	Nº de mueble L.P.H.	Consumo total (LPH)
Regadera	78	23,400
Lavabo	37	296
Fregadero	8	320
Lavadora de ropa	4	960
	total	24,976 LPH

Demanda= 7492.8  
 Almacenamiento= 6743.7  
 (6944 lts requeridos / 0.75 extraible)= 8992  
 Factor de demanda= 0.3  
 Factor de almacenamiento= 0.9

10.3.3) Capacidad calorífica requerida= 404,622 Kcal/hr.

10.3.4) Especificación de equipos.

10.3.4.1) Intercambiador de calor de tubos de cobre en forma de "U" con capacidad de 404622 kcal/hr. Para vapor hasta de 5 kgrs/cm<sup>2</sup>

10.3.4.2) Suavizadores de agua automático duplex, mod. 600 M-RFL, equipado con central de flujo, regularización automática con capacidad para 600,000 granos de dureza, flujo de 300 LPM, continuos y 473 LPM intermitentes, tanque de 0.91 mts de diámetro 1.82 mts de altura. conexión de 75 mm v tanque de salmuera de 1130 ka.

10.3.4.3) Tanque de almacenamiento de 10,000 lts, con dimensiones de: 152 cm, diámetro, 525.5 cms de largo a costuras, 30.5 cms largo de tapas, 10 cms de costuras a coples inferiores.



### 10.4. Sistema de retorno de agua caliente.

#### 10.4.1. Bomba recirculadora de agua caliente.

Succión (S) = 5 mts.  
 Altura (h) = 1 m.  
 Carga de salida (s) = 3 mts.  
 Pérdida por fricción (hf) = 6.3 mts  
 (10% del total)  
 = 15.30 mts.

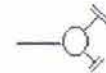
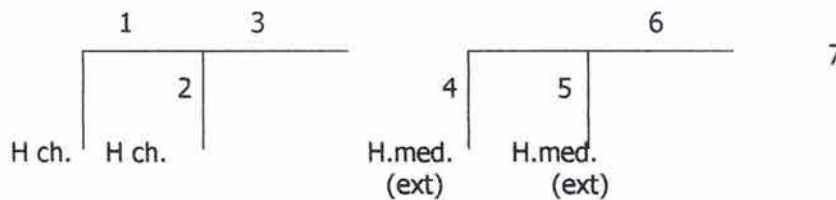
Bomba centrífuga recirculadora para agua caliente con gasto de 0.88 LPS (13.95 GPM), operando con carga de 15.30 mts, 1800 RPM, marca Armstrong, mod. H65 de 38 mm (1/2") acplada directamente a motor eléctrico de 1 caballo, 115 volts, 1 fase, a 60 CPS.

### 10.5. Sistema de protección contra incendio.

Riesgo ligero N. 79 A.M.I.S. (Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros)

#### 10.5.1. Dimensionamiento de redes

a) Diagrama



b) Tabla de Cálculo.

Tramo	Gasto (LPS)	Diámetro (mm)
1	2.33	50
2	2.33	50
3	4.67	63
4	4	63
5	4	63
6	8	75
7	8	100

**10.5.2) Determinación del equipo de bombeo**

10.5.2.1) Bomba de carga con motor eléctrico.

$$\text{Potencia1 (P)} = Q \times \text{CDT} / E \times 76 = 8 \times 84.8 / 0.51 \times 76 = 17.50 = 20 \text{ HP A } 3500 \text{ RPM}$$

$$\text{Potencia2 (P)} = 12 \times 90.22 / 0.64 \times 76 = 22.26 = 25 \text{ HP a } 3500 \text{ RPM}$$

De donde:

$$Q1 = \text{Gasto de 2 hidrantes medianos} = 2 \times 4 = 8 \text{ LPS} = 129.8 \text{ GPM}$$

$$Q2 = 150 \% / Q \text{ normal} = 1.5 \times 8 = 12 \text{ LPS}$$

Carga Dinámica Total (CDT)1 =

Succión (S)	=3.00
Altura (h)	=11.60
Carga de Salida (Sc)	=35.20 (Clase "B" N.T.C.R.C.D.F.)
Pérdida por fricción	=35.00 (10% de la long. max.)
	84.80 MCA = 278.2 Pies

CDT2 = 65 % de la presión normal

$$0.65 \times 84.80 = 55.12 \text{ MCA} = 180.84 \text{ pies}$$

$$90.22 \text{ MCA} = 296 \text{ pies (de gráfica)}$$

10.5.2.2) Bomba auxiliar con motor diesel.

$$P1 = 17.50 / 0.65 = 26.92 = 31 \text{ C.F. A } 3600 \text{ R.P.M.}$$

$$P2 = 22.60 / 0.65 = 34.77 = 41.3 \text{ C.F. A } 3600 \text{ R.P.M.}$$

De donde:

$$Q1 = 8 \text{ LPS} = 129.8 \text{ GPM}$$

$$Q2 = 12 \text{ LPS} = 190.2 \text{ GPM}$$

$$\text{CDT1} = 84.80 \text{ MCA} = 278.2 \text{ pies}$$

$$\text{CDT2} = 90.22 \text{ MCA} = 296 \text{ pies}$$





Deducciones:

- a) 3% por cada 305 mts sobre 91.4 m de altura  $2500-91.4 / 305 \times 0.03 = 0.24$   
 b) 1% por cada 5.6° C sobre 25° C temperatura ambiente  $30-25 / 5.6 \times 1 = 0.89\% = 0.01$   
 c) Por desplazamiento mecánico  $10\% = 0.1$   
 d)  $a + b + c = 0.24 + 0.01 + 0.1 = 0.35$  (35%)  
 coeficiente =  $1-0.35 = 0.65$   
 $= 100-35=65\%$

10.5.2.3) Bomba piloto motor eléctrico

$$P = Q \times CDT / E \times 76 = 1.5 \text{ H.P. A } 3500 \text{ RPM}$$

De donde:

$$Q_1 = 0.315 \text{ LPS} = 5 \text{ GPM a } 3500 \text{ RPM}$$

$$CDT = 84.80 + 3.52 = 88.38 \text{ MCA} = 290 \text{ pies}$$

Con válvula de alivio de 13 mm

### 8.5.3) Especificación del equipo.

10.5.3.1) Bomba centrífuga horizontal con capacidad de 8 LPS, operando contra una carga dinámica total de 84.80 MCA y con una capacidad de 12 LPS, operando contra una carga dinámica total de 55.12 MCA, con sello mecánico, impulsor cerrado de 215.9 mm de diámetro (8.5") recortado, descarga superior bridada de 50 mm (2"), succión axial bridada de 63 mm (2 1/2"); directamente acoplada a motor eléctrico de 25 CF, 3F, 220V/440V, 60 CPS, 3500 RPM, Marca AURORA-PICSA, Modelo 341, tamaño 2 X 2 1/2 X 9.

10.5.3.2) Bomba centrífuga horizontal con capacidad de 8 LPS, operando contra una carga dinámica total de 84.80 MCA y con una capacidad de 12 LPS, operando contra una carga dinámica total de 55.12 MCA, con sello de empaquetadura, impulsor cerrado de 215.9 mm de diámetro (8.5") recortado, descarga superior bridada de 63 mm (2 1/2"); directamente acoplada a motor de diesel de 41.3 3600 RPM, Marca AURORA-PICSA, Modelo 831.E, tamaño 2 X 2 1/2 X 9.

10.5.3.3) Bomba centrífuga horizontal tipo turbina regenerativa con capacidad de 0.315 LPS, operando contra una carga dinámica total de 0.315 LPS, operando contra una carga dinámica total de 88.38 MCA, succión y descarga axiales de 25 mm (1"), con válvula de alivio acoplada directamente a motor eléctrico de 1.5 CF, 3F, 220V, 60 CPS, 3500 RPM.



#### 10.5.4) Determinación de succión y descarga de bombas.

##### 10.5.4.1) Bombas de carga y auxiliares.

a) Descarga de 75 mm  
 $Q = 8 \text{ LPS} = 0.008 \text{ m}^3 / \text{seg.}$

$V = 4Q / \pi d^2 = 1.81 \text{ MPS.}$

b) Succión de 100 mm

$Q = 8 \text{ LPS} = 0.008 \text{ m}^3 / \text{seg.}$   
 $V = 1.02 \text{ MPS.}$

##### 10.5.4.2) Bomba piloto.

a) Descarga y succión de 25 mm

$Q = 0.315 \text{ LPS} = 0.000315$   
 $V = 0.64 \text{ MPS}$

##### 10.5.4.3) Cabezal de succión de 200 mm

$Q \text{ requerido} = 12 \text{ LPS} = 0.012$

$Q \text{ disponible} = C_d A \sqrt{2gh} = 0.60 \times 0.031 \sqrt{2 \times 9.81 \times 0.10} = 0.026$   
 $= 0.026 > 0.012$

de donde:

$C_d$  = Coeficiente empírico de orificio

$A$  = Área de sección de tubo ( $\text{m}^2$ )

$g$  = aceleración de la gravedad ( $\text{m} / \text{seg}^2$ )

$h$  = altura del eje del tubo al nivel mínimo de espejo (en metros).



## 10.6) Vapor y Condensados de vapor.

### 10.6.1) Consumo de vapor.

- 10.6.1.a) Agua Caliente Servicios = Calor requerido / calor latente  
= 750 kg/hr.
- 10.6.1.b) Baños Turcos = 490 kg/hr.
- 10.6.1.c) Baño Ruso = 303 kg/hr
- 10.6.1.d) Tinas de hidromasaje 283 kg/hr.

Calentamiento inicial de:

- 10.6.1.e) Alberca y chapoteadero 3578 kg/hr.
- 10.6.1.f) Calentamiento de alberca y chapoteadero por pérdida = 814 kg/ hr.

### 10.6.2) Capacidad de generador:

Total requerida = 237 C. C.

C.C. = 15.69 Kg/hr.

Por lo anterior han sido considerados 2 generadores de 100 C. C. Cada uno.

### 10.6.3. Especificaciones.

10.6.3.a) Generador de vapor del tipo de tubos de agua con capacidad de 843,570 kcal/hr (100 C.C.) Mca. Clayton para una presión de diseño de 11.2-21 kg/cm<sup>2</sup> y presión máxima de operación 19.3 kg/cm<sup>2</sup>, consumo de gas L.P. de 91 kg/hr, con una eficiencia térmica de 86%, abastecimiento de agua requerido de 2006 L.P.H., contenido de agua 40 lts. Motor eléctrico de 10 HP, superficie de calentamiento de 21 m<sup>2</sup>, diámetros de: descarga de vapor 64 mm, entrada de alimentación de 51 mm, entrada de gas 64 mm, área del serpentín 25 mm, dren del separador 25 mm, trampa de vapor 32 mm, salida de chimenea 457 mm, Dimensiones generales aproximadas: largo 2.12 mts, ancho 1.45 mts, altura incluyendo patas y adaptador de chimenea 2.52 mts, peso de embarque 2082 kg.

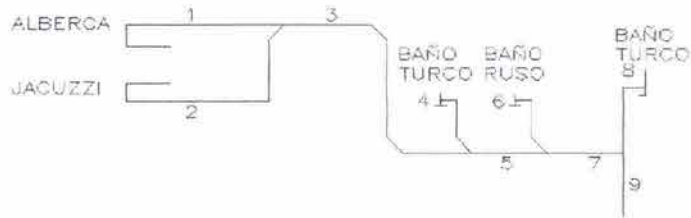
10.6.3.b) Tanque de condensados. Mod. TH-1100. Con capacidad de almacenamiento de 1100 lts, con un diámetro de 0.96 mts y largo de 1.52 mts. Con las siguientes conexiones: inspección 51 mm, agua de repuesto 51 mm, conexión de reserva 25 mm, suministro de vapor 25 mm, retorno de condensados 51 mm, tubo inductor 38 mm, bomba dosificadora 13 mm, termómetro 13 mm, vulvo capilar 25 mm, dren 51 mm, alimentación caldera 51 mm, sobreflujo 51 mm, venteo 51 mm, válvulas de nivel 13 mm.

8.6.3.c) Suavizadores de agua automático duplex, mod. 120 M-EFC, equipado con control de flujo, regeneración automática con capacidad para 120, 000 granos de dureza, flujo de 121 L.P.M. continuos y 180 L.P.M. intermitentes tanque de 0.43 mts. De diámetro y 1.47 mts de altura, conexión de 38 mm, con tanque de salmuera para 200 kg.



**10.7) Retorno de vapor.**

**10.7.1) Red de distribución de retorno de vapor (condensados).**



Tramo	Gasto (kg/hr)	Longitud	Diámetro
1	814	10	38
2	283	10	25
3= 1+2=	1097	50	38
4	218	3	25
5 = 3+4 =	1315	46	38
6	303	3	25
7 = 5+6 =	1618	15	38
8	272	6	25
9 = 7+8 =	1890	40	50

**10.7.2) Red de distribución de baja presión.**

1 (único) 303 long. = 50 Diámetro = 50 mm.



**10.8 Albercas**

**a) volúmen**

área	profundidad	volúmen
		1054

**b) capacidad de recirculación**

área	profundidad	volúmen	periodo recircul	capacidad recir	gasto
		1054	8	0.036597222	0.036597222

**c) Drenes de succión en el fondo de albercas**

C.1) Un solo Dren

área	profundidad	volúmen	periodo recircul	capacidad recir	gasto de proyec	Q/2 = m3/seg.	D= m	V= m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
		1054	8	0.036597222	0.037	0.037	0.3	0.523442924	0.037	0.523442924	0.3	300

C.2) Dos drenes

separación = 6.00 m.

a muros laterales

QXDren= Q total/Nº de drenes= 37/2= 18.5 L.P.S= 0.0185 m2/seg

área	profundidad	volúmen	periodo recircul	capacidad recir	gasto de proyec	Q/2 = m3/seg.	D= m	V= m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
		1054	8	0.036597222	0.037	0.0185	0.2	0.588873289	0.0185	0.588873289	0.2	200

**d) Línea de retorno o inyección de agua filtrada**

d.1) Línea de bomba a ramales

volúmen	periodo recircul	capacidad recir	gasto de proyec	Q = m3/seg.	D= m	V= m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
1054	8	0.036597222	0.037	0.037	0.15	2.093771696	0.037	2.093771696	0.15	150

d.1) Ramales a boquillas

Q= Qrecirculación/Nº ramales

volúmen	periodo recircul	capacidad recir	gasto de proyec	Q/2 = m3/seg.	D= m	V= m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
1054	8	0.036597222	0.037	0.0185	0.1	2.355493158	0.0185	2.355493158	0.1	100

d.3) Alimentación a boquillas

Q= Q recirculación/ Nº de boquillas

Nº boquillas

volúmen	periodo recircul	capacidad recir	gasto de proyec	Q/8 = m3/seg.	D= m	V= m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
1054	8	0.036597222	0.037	0.004625	0.038	4.078069871	0.004625	4.078069871	0.038	38

**e) Línea de vacío hidráulico para barredoras de fondo**

Q=Q boquilla de recirculación

volúmen	periodo recircul	capacidad recir	gasto de proyec	Q = m3/seg.	D= m	V= m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
1054	8	0.036597222	0.037	0.004625	0.05	2.355493158	0.004625	2.355493158	0.05	50

**f) Llenado de alberca y reposición de agua**

Q=Volúmen/ Periodo de reposición

volúmen	periodo reposic	capacidad recir	gasto de proyec	Q = m3/seg.	D= m	V= m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
1054	86400	0.012199074	0.012	0.012	0.075	2.716244362	0.012	2.716244362	0.075	75

Periodo de reposición (t)= 24 hrs. (86400)

**g) Clorinación**

g.1) Capacidad=

8 p.p.m por volúmen de alber ca entre 5 horas	volúmen	capacidad =m3.p.l.p.s.	l.p.m.	l.p.h.
	1054	0.008432	0.0016864	

p.p.m. = partes por millon

g.2) Presión o carga total=

tres veces la presión existente en el punto de aplicación

**h) Filtrado= 15 G.P.M./pie2 de área de filtración= 57 L.P.M./0.09m2**

h.1) Gasto

volúmen	periodo recirculac	capacidad recircu	gasto de proyec	L.P.S.	15	611.19
1054	8	0.036597222	0.037	37		
			0.037	37 (2220 L.P.M/3.7854=586.50 G.P.M.)		
				122.3 L.P.M./M2=2.04L.P.S./M2)		

h.2) V=2.04L.P.S. M2 DE AREA DE FILTRACION

h.3) Area requerida de filtrado= volúmen de alberca/capacidad de filtrado

1'054,000	8	60	613	294240 L.P.M.	3.58 M2
-----------	---	----	-----	---------------	---------

h.4) Proporcionadores coagulantes

capacidad=	1.63 kgX1=	1.63
pérdida de presión =		1.63

**I) Calentamiento**

Potencia calorífica=	Vol=	1054	1000	8	25.8	3'399,150	kcal/hr.	0.8=	4'248,938 kcal/Eficiencia (E)	0.8
Diferencia de temperatura()	Temperatura a Proporcionar a temperatura mín. en invierno						26	0.2	25.8°C	
Temperatura a proporcionar=	26°									
Temperatura mínima en invierno=	0.2°C (datos de Servicio Meteorológico Nacional)									

Potencia calorífica= área de la alberca X diferencial de temperatura/eficiencia

Potencia calorífica=	915	25.8	75	1770525 Kcal/hr	0.8	2213156.25 Kcal
Area (A)= 915 m2	Diferencia de temperatura()	25.8°C	Constante=	75		



**10.9)Tinas de hidromasaje**

**a)volúmen**

área	profundidad	volumen
		1054

**b)capacidad de recirculación**

área	profundidad	volumen	periodo recirculación	capacidad recirculación	gasto
		30.51	4	0.00211875	0.00211875

**c) Drenes de succión común**

C.1)Un solo Dren

área	profundidad	volumen	periodo recirculación	capacidad recirculación	gasto de proyecto	Q/2 = m3/seg.	D= m	V=m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
		30.51	4	0.00211875	0.00212	0.00212	0.063	0.680087638	0.00212	0.680087638	0.063	63

**c) Drenes de succión tina de hombres**

C.1)Un solo Dren

área	profundidad	volumen	periodo recirculación	capacidad recirculación	gasto de proyecto	Q/2 = m3/seg.	D= m	V=m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
		17.01	4	0.00118125	0.0012	0.0012	0.05	0.611154981	0.0012	0.611154981	0.05	50

**c) Drenes de succión tina de mujeres**

C.1)Un solo Dren

área	profundidad	volumen	periodo recirculación	capacidad recirculación	gasto de proyecto	Q/2 = m3/seg.	D= m	V=m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
		13.5	4	0.0009375	0.00094	0.00094	0.05	0.478738069	0.00094	0.478738069	0.05	50

**d)Línea de retomo o inyección de agua filtrada**

d.1) Línea de bomba a ramales

volumen	periodo recirculación	capacidad recirculación	gasto de proyecto	Q = m3/seg.	D= m	V=m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
30.51	4	0.00211875	0.00212	0.00212	0.05	1.079707134	0.00212	1.079707134	0.05	50

d.1) Ramales a boquillas

Q= Qrecirculación/Nº ramales

volumen	periodo recirculación	capacidad recirculación	gasto de proyecto	Q/2 = m3/seg.	D= m	V=m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
30.51	4	0.00211875	0.00212	0.00106	0.05	0.539853567	0.00106	0.539853567	0.05	50

**d.3)Alimentación a boquillas**

Q= Q recirculación/ Nº de boquillas

Nº boquillas	volumen	periodo recirculación	capacidad recirculación	gasto de proyecto	Q/27 = m3/seg.	D= m	V=m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
27	30.51	4	0.00211875	0.00212	7.84722E-05	0.025	0.159862298	7.84722E-05	0.159862298	0.025	25

**e) Línea de vacío hidráulico para barredoras de fondo**

Q=Q boquilla de recirculación

volumen	periodo recirculación	capacidad recirculación	gasto de proyecto	Q = m3/seg.	D= m	V=m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
30.51	4	0.00211875	0.00212	0.00212	0.05	1.079707134	0.00212	1.079707134	0.05	50

**f)llenado de tinas y reposición de agua**

Q=Volúmen/ Periodo de reposición

volumen	periodo reposición	capacidad recirculación	gasto de proyecto	Q = m3/seg.	D= m	V=m.p.s.	Q/2 = m/seg.	V= m.p.s.	D=m.	D=mm
30.51	86400	0.000353125	0.00035	0.00035	0.019	1.234442772	0.00035	1.234442772	0.019	19

Periodo de reposición (t)= 24 hrs. (86400)

**g)Clorinación**

g.1) Capacidad=

8 p.p.m por volúmen de tinas entre 4 horas	capacidad =m3.p.s	l.p.s.	l.pm.	l.p.h.
volumen	0.0016864			
8	1054	0.008432		

p.p.m. = partes por millon

g.2) Presión o carga total= tres veces la presión existente en el punto de aplicación

h) Filtrado= 15 G.P.M./pie2 de área de filtración= 57 L.P.M./0.09m2

h.1) Gasto

volumen	periodo recirculación	capacidad recirculación	gasto de proyecto	L.P.S.		
1054	8	0.036597222	0.037	37	15	611.19
			0.037	37 (2220 L.P.M/3.7854=586.50 G.P.M.)		
			122.3 L.P.M./M2=2.04L.P.S./M2)			



### 10.10. Aguas Pluviales.

#### 10.10.1. Precipitación.

PARÁMETROS	AÑOS	ENE	FEB.	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL.	AGO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC
MÁXIMA EN 24 HRS.	10	17.5	9.0	28.0	34.5	44.0	86.0	48.0	63.5	49.0	40.0	36.2	86.0

#### 10.10.2 Distribución en tiempo.

D(hrs)	2	24
f.a.	0.70	1.00
H.Total	60.2	86.0

Donde

D: Duración (en Horas)

F.a. Factor de Ajuste

H total: Altura total en mm

D (min)	5	10	30	120
f.a	0.30	0.60	1.00	1.33
H total (min.)	13.58	27.15	45.26	60.2

#### 10.10.3. Precipitación Media.

$$hp(tr,d) = hp(10,30) * f_{tr} * f_d * f.a. = 45.26 \times 1.18 \times 0.60 \times 1.0 = 32.04$$

$$hp(5,30) = 13.58 \times 1.0 \times 0.30 \times 1.0 = 4.07$$

f.a. = Factor de reducción por área adicional

f.d. = Factor de ajuste que afecta la duración de la tormenta adicional-

F<sub>tr</sub> = Factor de ajuste del periodo de retorno, adicional

H<sub>p</sub>(tr,d) = Altura de precipitación, en mm, para un periodo de retorno de 10 años y una duración de 30 min.

Tr = Tiempo de retorno

$$I(tc) = \frac{60 \cdot hp(tr,d)}{Tc} = \frac{60 \times 32.04}{10} = 192.24$$

$$\frac{60 \times 32.04}{5} = 46.84$$



donde

$hp (tr,tc)$ = Precipitación media para el periodo de retorno  $tr$  y la duración  $tc$ , en mm.

$tc$ = Tiempo de concentración en mm

$I (tc)$ = Intensidad en mm/h

Tiempo de concentración ( $Tc$ )=  $L / V60 = 128.74 = 129 / 0.60 \times 60 = 3.58 = 4$  min.

Donde:

$L$ = Longitud en metros

$V$ = Velocidad en metros por segundo

0.60= Velocidad media en tuberías

60= factor para transformar a min.

Nota: Se consideran 10 años de tiempo de concentración por ser antieconómico 4 min.

#### 10.10.4 Coeficiente ponderado de escurrimiento (c)

	"C"			
Patios	0.70	992	M2	694.40
Techumbre	0.90	10,733	M2	9,659.70
Estacionamiento	0.40	10,329	M2	7,731.60
Vialidades	0.70	16,353	M2	11,447.10
Área Verde	0.15	7,010	M2	1,051.50
	=	54,417	M2	30,584.30 m2

$$= 30,584.30 / 54.417 =$$

$$0.562 = 0.56$$

#### 10.10.5 Gasto de Diseño (Q)= CIA / 3600 (fórmula racional americana)

$$Q = 0.56 \times 192.24 \times 1 / 3600 = 0.03 \text{ LPS/M2}$$

$$Q = 0.56 \times 192.24 \times 2.78 = 0.03 \text{ LPS/ha}$$

De donde:

$C = 0.56$  (véase inciso 5.4)

$I = 32.04$  mm/ h (véase inciso 5.3)

$A = 1.0$  m2

3600= seg en una hora

2.78= 10,000 m2/3600 seg.

#### 10.10.6 Casa de Caddies.

8.10.6.1 Determinación del tamaño de coladeras (B.A.P.)

$Q = Qd \times A / N^\circ$  de coladeras

$= 0.03 \times 2679.6 / 20 = 4.02$  L.P.S.

$\therefore Qd = 0.03$  lps/ m2

$A = 42 \times 63.80 = 2679.6$  m2

10.10.7) Estimado de gastos de bocas de tormenta.

$$A = 54,417.00 - 10,733 = 43,684 / 94 \text{ Bocas} = 464.72 = 500 \text{ m}^2$$

$$Q = Q_d \times A = 0.03 \text{ L.P.S.} / \text{m}^2 \times 500 \text{ m}^2 = 15.00 \text{ L.P.S.}$$

$$D = 15 \text{ m}$$

$$S = 0.02 \text{ m/m} = 2\%$$





10.10.8) TABLA DE DIMENSIONAMIENTO DE COLECTORES HORIZONTALES DE COLADERAS

Diam/2	AM	Diam	FACTOR 16	RH	s	n	E III	E II	Q de diseño	área (m <sup>2</sup> )	Q Total	E I (m)	Ec I (cm)
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03	324	9.72	0.091388	9.13860029
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03	243	7.29	0.08204038	8.20403786
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		3.68	0.06935926	6.33592809
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		13.35	0.10293435	10.2934345
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		7.8	0.08414732	8.41473239
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		17.52	0.11398039	11.3980385
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		4.86	0.07046824	7.04682415
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		5.1	0.07175399	7.17535923
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		12.48	0.1003657	10.0365696
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		20.1	0.12000611	12.0006109
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		8	0.07626259	7.62625902
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		7.62	0.08341381	8.34138078
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		7.59	0.08320051	8.32905057
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		4.02	0.06562807	6.56280655

10.10.9) TABLA DE DIMENSIONAMIENTO DE COLECTORES HORIZONTALES DE COLADERAS (CASA CADDIES)

Diam/2	AM	Diam	FACTOR 16	RH	s	n	E III	E II	Q de diseño	área (m <sup>2</sup> )	Q Total	E I (m)	Ec I (cm)
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		4.02	0.06562807	6.56280655
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		8.04	0.08510907	8.51090712
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		12.06	0.09905549	9.90854927
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		16.04	0.11028977	11.026977
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		20.1	0.12000611	12.0006109
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		24.12	0.12849799	12.8497986
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		28.14	0.1361449	13.6144897
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		32.16	0.14313583	14.3135826
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		36.18	0.14959964	14.9599638
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		40.2	0.15562867	15.5628669
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		4.02	0.06562807	6.56280655
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		8.04	0.08510907	8.51090712
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		12.06	0.09905549	9.90854927
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		16.04	0.11028977	11.026977
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		20.1	0.12000611	12.0006109
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		24.12	0.12849799	12.8497986
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		28.14	0.1361449	13.6144897
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		32.16	0.14313583	14.3135826
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		36.18	0.14959964	14.9599638
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		40.2	0.15562867	15.5628669
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.26100169	0.03		80.4	0.20182541	20.1825414

E I = D = diámetro interno (m)  
 E III= Q = caudal máximo (metro cúbico por segundo mcs)  
 n= coeficiente de rugosidad "n" de Manning  
 s= pendiente de la conducción (m/m)  
 E II = V= velocidad del agua en el tubo (m/seg)  
 AM = Área máxima húmeda = .765\*D2 (m2)  
 RH= Radio Hidráulico = AM / (D\*6384) (m)

10.10.10) TABLA DE DIMENSIONAMIENTO DE BAJADAS PLUVIALES

A (m2)	AM (m)	Diam (m)	FACTOR 16	RH (m)	Pend. (m)	n (FACTOR DE E III (GASTO) RUGOSIDAD)	(lps)	E II Vel. (mps)	Q de diseño (lps/m2)	Q Total (lps)	E I (m)	Ec I (cm)
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	1	0.013	0.000259634	2.610016939	0.03	9.72	0.034537	3.853715787
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	1	0.013	0.000259634	2.610016939	0.03	7.29	0.024598	3.45961408
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	1	0.013	0.000259634	2.610016939	0.03	13.35	0.043407	4.340705358
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	1	0.013	0.000259634	2.610016939	0.03	17.52	0.048065	4.806512996
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	1	0.013	0.000259634	2.610016939	0.03	4.88	0.028718	2.971621102
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	1	0.013	0.000259634	2.610016939	0.03	20.1	0.053808	5.060615651
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	1	0.013	0.000259634	2.610016939	0.03	6	0.03216	3.215966763
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	1	0.013	0.000259634	2.610016939	0.03	15.21	0.045583	4.558304026
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	1	0.013	0.000259634	2.610016939	0.03	4.02	0.027875	2.767512574

10.10.11) TABLA DE DIMENSIONAMIENTO DE COLECTORES HORIZONTALES B.AP.

A (m2)	AM (m)	Diam (m)	FACTOR 16	RH (m)	Pend. (m)	n (FACTOR DE E III (GASTO) RUGOSIDAD)	(lps)	E II Vel. (mps)	Q de diseño (lps/m2)	Q Total (lps)	E I (m)	Ec I (cm)
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.261001694	0.03	7.29	0.08204	8.20403786
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.261001694	0.03	14.58	0.108393	10.6393208
0.01	0.007652	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.261001694	0.03	9.72	0.091386	9.138600286
0.01	<b>0.007652</b>	0.1	16	0.00625	0.01	0.013	2.59634E-05	0.261001694	0.03	19.44	0.118513	11.85129833

E I = D = diámetro interno (m)  
 E III = Q = caudal máximo (metro cúbico por segundo mcs)  
 n = coeficiente de rugosidad "n" de Manning  
 s = pendiente de la conducción (m/m)  
 E II = V = velocidad del agua en el tubo (m/seg)  
 AM = Área máxima húmeda = .765\*D2 (m2)  
 RH = Radio Hidráulico = AM / (D\*6384) (m)





10.10.12. TABLA DE DIMENSIONAMIENTO DE ALBAÑAL FLUVIAL.

TRAMO	A (m2)	AM (m)	Diam (m)	FACT. 16	RH (m)	Pend. (m)	n(FACTOR RUGOSIDAD)	E III(GASTO) (l/s)	E II(VEL) mps.	Q de diseño (lps/m2)	área (m^2)	Q Total (lps)	E I (DIAM=m)	Ec I (cm)	LONG. (M)	DESNIVEL (CMS)		COTAS DE PLANTILLA(M)			COTAS BROCAL(M)		COLCHON (CMS)		PROFUNDIDAD (CMS)		TRAMO
																CALCULO	PROYECTO	INICIO	FINAL	CAIDA	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	
CAB. 1	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	378	11.34	0.095109435	9.510943456	9	9.9	10	91.25	91.15	92.00	92.00	60	70	75	85	CAB. 1	
2	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	756	22.68	0.123341677	12.33416768	9	9.9	10	91.15	91.05	92.00	92.00	70	80	85	95	2	
3	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	1134	34.02	0.143598571	14.35985713	9	9.9	10	91.05	90.95	92.00	92.00	80	90	95	105	3	
4	0.04	0.030608	0.2	4	0.05	0.0075	0.013	0.000359759	0.904136389	0.03	1512	45.36	0.171863336	17.18633362	9	6.75	7	90.95	90.88	92.00	92.00	90	92	105	112	4	
5	0.04	0.030608	0.2	4	0.05	0.0075	0.013	0.000359759	0.904136389	0.03	1890	56.7	0.186863506	18.6863506	9	6.75	7	90.88	90.81	92.00	92.00	92	99	112	119	5	
6	0.04	0.030608	0.2	4	0.05	0.0075	0.013	0.000359759	0.904136389	0.03	2199	65.97	0.197781551	19.77815506	9	6.75	7	90.81	90.74	92.00	92.00	99	106	119	126	6	
7	0.0625	0.047825	0.25	4	0.0625	0.006	0.013	0.000583424	0.938394855	0.03	2492	74.76	0.216136173	21.61361733	27	16.2	6	90.74	90.68	92.00	92.00	106	107	126	132	7	
8	0.0625	0.047825	0.25	4	0.0625	0.006	0.013	0.000583424	0.938394855	0.03	2492	74.76	0.216136173	21.61361733	10	6	6	90.68	90.62	92.00	92.00	107	113	132	138	8	
CAB. 9	0.0625	0.047825	0.25	4	0.0625	0.006	0.013	0.000583424	0.938394855	0.03	2492	74.76	0.216136173	21.61361733	13.92	8.352	9	90.62	90.53	92.00	92.00	113	122	138	147	9	
CAB. 10	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	666	19.98	0.117616164	11.76161639	6.95	7.645	8	88.1	88.02	88.85	88.85	60	68	75	83	CAB. 10	
11	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	666	19.98	0.117616164	11.76161639	6.95	7.645	8	88.02	87.94	88.85	88.85	68	76	83	91	11	
12	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	828	24.84	0.127622001	12.76220014	9	9.9	10	87.94	87.84	88.85	88.85	76	86	91	101	12	
13	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	990	29.7	0.136466915	13.64669146	7.9	8.69	9	87.84	87.75	88.85	88.85	86	95	101	110	13	
14	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	990	29.7	0.136466915	13.64669146	7.9	8.69	9	87.75	87.66	88.85	88.85	95	104	110	119	14	
15	0.04	0.030608	0.2	4	0.05	0.0075	0.013	0.000359759	0.904136389	0.03	1152	34.56	0.155201529	15.52015292	10	7.5	8	87.66	87.58	88.85	88.85	104	107	119	127	15	
16	0.04	0.030608	0.2	4	0.05	0.0075	0.013	0.000359759	0.904136389	0.03	1152	34.56	0.155201529	15.52015292	6.5	4.875	5	87.58	87.53	88.85	88.85	107	112	127	132	16	
CAB. 17	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	510	15.3	0.106415035	10.64150347	5.6	6.16	7	88.1	88.03	88.85	88.85	60	67	75	82	CAB. 17	
18	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	510	15.3	0.106415035	10.64150347	3.55	3.905	4	88.03	87.99	88.85	88.85	67	71	82	86	18	
19	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	753	22.59	0.123157905	12.31579045	9	9.9	10	87.99	87.89	88.85	88.85	71	81	86	96	19	
20	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	753	22.59	0.123157905	12.31579045	9	9.9	10	87.89	87.79	88.85	88.85	81	91	96	106	20	
21	0.04	0.030608	0.2	4	0.05	0.0075	0.013	0.000359759	0.904136389	0.03	1261	37.83	0.160553388	16.05533878	10	7.5	8	87.79	87.71	88.85	88.85	91	94	106	114	21	
22	0.04	0.030608	0.2	4	0.05	0.0075	0.013	0.000359759	0.904136389	0.03	1261	37.83	0.160553388	16.05533878	5.7	4.275	5	87.71	87.66	88.85	88.85	94	99	114	119	22	
23	0.04	0.030608	0.2	4	0.05	0.0075	0.013	0.000359759	0.904136389	0.03	1769	53.07	0.182284295	18.22842953	9.4	7.05	8	87.66	87.58	88.85	88.85	99	107	119	127	23	
24	0.04	0.030608	0.2	4	0.05	0.0075	0.013	0.000359759	0.904136389	0.03	2174	65.22	0.196935334	19.69353339	8.75	6.5625	7	87.58	87.51	88.85	88.85	107	114	127	134	24	
25	0.04	0.030608	0.2	4	0.05	0.0075	0.013	0.000359759	0.904136389	0.03	2174	65.22	0.196935334	19.69353339	6.73	5.0475	6	87.51	87.45	88.85	88.85	114	120	134	140	25	
26	0.04	0.030608	0.2	4	0.05	0.0075	0.013	0.000359759	0.904136389	0.03	2174	65.22	0.196935334	19.69353339	9.73	7.2975	8	87.45	87.37	88.85	88.85	120	128	140	148	26	
27	0.0625	0.047825	0.25	4	0.0625	0.006	0.013	0.000583424	0.938394855	0.03	2538	76.14	0.217623755	21.76237555	5	3	3	87.37	87.34	88.85	88.85	128	126	148	151	27	
28	0.0625	0.047825	0.25	4	0.0625	0.006	0.013	0.000583424	0.938394855	0.03	2538	76.14	0.217623755	21.76237555	9.47	5.632	6	87.34	87.28	88.85	88.85	126	132	151	157	28	
29	0.0625	0.047825	0.25	4	0.0625	0.006	0.013	0.000583424	0.938394855	0.03	2538	76.14	0.217623755	21.76237555	6.9	4.14	5	87.28	87.23	88.85	88.85	132	137	157	162	29	
CAB. 30	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	203.85	6.1155	0.075449383	7.544933311	10	11	11	88.1	87.99	88.85	88.85	60	71	75	86	CAB. 30	
31	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	203.85	6.1155	0.075449383	7.544933311	10	11	11	87.99	87.88	88.85	88.85	71	82	86	97	31	
32	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	203.85	6.1155	0.075449383	7.544933311	10	11	11	87.88	87.77	88.85	88.85	82	93	97	108	32	
33	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	407.7	12.231	0.097845744	9.784574439	10	11	11	87.77	87.66	88.85	88.85	93	104	108	119	33	
CAB. 34	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	200	6	0.074911833	7.491183289	12.86	14.146	15	91.25	91.1	92.00	92.00	60	75	75	90	CAB. 34	
35	0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.011	0.013	0.000202306	0.90387249	0.03	200	6	0.074911833	7.491183289	12.86	14.146	15	91.1	90.95	92.00	92.00	75	90	90	105	35	



10.10.13) TABLA DE DIMENSIONAMIENTO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

TRAMO	A (m2)	AM (m)	Diam. (m)	FACT. 16	RH (m)	s(PEND.) (m)	n(FACTOR RUGOSIDAD)	E III(GASTO) (lps)	E II(VEL) (mps)	Q de diseño lps/m2	área (m^2)		Q Total (lps)	E I	
											PUNTO	ACUMULADO		(DIAM=m)	Ec I (cm)
CAB. 1		0.159	0.45	4	0.1125	0.006	0.013	0.220782381	1.388568433	0.03	6852	6852	205.56	0.315830052	31.58300519
2		0.159	0.45	4	0.1125	0.009	0.013	0.270402089	1.700642066	0.03	2116	8968	269.04	0.323791678	32.37916781
3		0.159	0.45	4	0.1125	0.012	0.013	0.312233437	1.96373231	0.03	1280	10248	307.44	0.322528791	32.25287908
4		0.282744	0.60	4	0.15	0.004	0.013	0.388335905	1.373454098	0.03	2517	12765	382.95	0.430325282	43.03252821
5		0.1590435	0.45	4	0.1125	0.0531	0.013	0.656984083	4.130845226	0.03	3052	15817	474.51	0.28717169	28.71716897
CAB. 6		0.070686	0.30	4	0.075	0.004	0.013	0.061159073	0.865221864	0.03	510	510	15.3	0.128640545	12.86405449
7		0.070686	0.30	4	0.075	0.006	0.013	0.074904261	1.059676041	0.03	1946	2456	73.68	0.214959964	21.49599635
CAB. 8		0.070686	0.30	4	0.075	0.004	0.013	0.061159073	0.865221864	0.03	1448	1448	43.44	0.190251139	19.0251139
9		0.070686	0.30	4	0.075	0.01	0.013	0.096700985	1.368035886	0.03	1739	3187	95.61	0.21537415	21.53741503
10		0.11341176	0.38	4	0.095	0.009	0.013	0.17231314	1.519358661	0.03	2425	5612	168.36	0.271596367	27.15963669
11		0.282744	0.60	4	0.15	0.004	0.013	0.388335905	1.373454098	0.03	2954	11022	330.66	0.40727402	40.72740201
12		0.282744	0.60	4	0.15	0.004	0.013	0.388335905	1.373454098	0.03	1504	12526	375.78	0.427286044	42.72860435
13		0.4417875	0.75	4	0.1875	0.01	0.013	1.113279605	2.519943648	0.03	2549	30892	926.76	0.504797927	50.47979274
CAB. 14		0.070686	0.30	4	0.075	0.004	0.013	0.061159073	0.865221864	0.03	1191	1191	35.73	0.17680965	17.68096504
15		0.11341176	0.38	4	0.095	0.005	0.013	0.128434631	1.132463083	0.03	2917	4108	123.24	0.269761421	26.97614209
CAB. 16		0.070686	0.30	4	0.075	0.004	0.013	0.061159073	0.865221864	0.03	1191	1191	35.73	0.17680965	17.68096504
17		0.282744	0.60	4	0.15	0.002	0.013	0.274594952	0.971178706	0.03	2502	7801	234.03	0.407416425	40.74164247
18		0.282744	0.60	4	0.15	0.04	0.013	1.228025958	4.34324321	0.03	1609	40302	1209.06	0.430067406	43.0067406
CAB. 19		0.070686	0.30	4	0.075	0.0156	0.013	0.120779491	1.708676274	0.03	1001	1001	30.03	0.128344488	12.83444875
20		0.1590435	0.45	4	0.1125	0.0079	0.013	0.253408474	1.593328074	0.03	4676	5677	170.31	0.279521237	27.95212366
CAB. 21		0.070686	0.30	4	0.075	0.004	0.013	0.061159073	0.865221864	0.03	1948	1948	58.44	0.212635079	21.26350786
22		0.11341176	0.38	4	0.095	0.004	0.013	0.114875427	1.012905774	0.03	1409	3357	100.71	0.260777915	26.07779145
23		0.1590435	0.45	4	0.1125	0.004	0.013	0.180317378	1.133761378	0.03	2563	5920	177.6	0.322596532	32.25965325
24		0.282744	0.60	4	0.15	0.003	0.013	0.336308759	1.189446139	0.03	4308	10228	306.84	0.417961797	41.7961797
25		0.89920446	1.07	4	0.2675	0.004	0.013	1.816188633	2.019772714	0.03	3794	60001	1800.03	0.768862161	76.88621613
CAB. 26		0.070686	0.30	4	0.075	0.01	0.013	0.096700985	1.368035886	0.03	268	268	8.04	0.085109071	8.51090712
27		0.89920446	1.07	4	0.2675	0.005	0.013	2.030560622	2.258174544	0.03	1224	61493	1844.79	0.744180109	74.41801093
CAB. 28		0.282744	0.60	4	0.15	0.003	0.013	0.336308759	1.189446139	0.03	8068	8068	242.04	0.382386258	38.23862581
29		0.89920446	1.07	4	0.2675	0.007	0.013	2.402591728	2.671908154	0.03	6687	76248	2287.44	0.757364757	75.73647571
CAB. 30		0.070686	0.30	4	0.075	0.02	0.013	0.136755844	1.934694904	0.03	1000	1000	30	0.122456595	12.24565949
31		0.070686	0.30	4	0.075	0.02	0.013	0.136755844	1.934694904	0.03	1176	2176	65.28	0.163909552	16.3909552
CAB. 32		0.1590435	0.45	4	0.1125	0.0176	0.013	0.378236922	2.378197929	0.03	9984	9984	299.52	0.29725618	29.72561802
33		0.282744	0.60	4	0.15	0.0197	0.013	0.861808284	3.048016171	0.03	1408	13568	407.04	0.326517396	32.65173957
34		0.1590435	0.45	4	0.1125	0.0535	0.013	0.659453956	4.146374774	0.03	1428	14996	449.88	0.281092822	28.10928223
35		0.1590435	0.45	4	0.1125	0.0424	0.013	0.587070848	3.691259613	0.03	1629	16625	498.75	0.305196694	30.51966944
36		0.282744	0.60	4	0.15	0.0159	0.013	0.774240907	2.738310652	0.03	784	17409	522.27	0.373210219	37.32102191
37		0.4417875	0.75	4	0.1875	0.0039	0.013	0.69524289	1.573704304	0.03	576	17985	539.55	0.491690826	49.1690826
38		0.282744	0.60	4	0.15	0.0105	0.013	0.629176077	2.225249967	0.03	1135	19120	573.6	0.417840245	41.78402452
39		0.4417875	0.75	4	0.1875	0.0038	0.013	0.686271638	1.553397591	0.03	609	19729	591.87	0.511540803	51.15408034
40		0.4417875	0.75	4	0.1875	0.0051	0.013	0.795040662	1.799599721	0.03	491	20220	606.6	0.48856666	48.85666597
41		0.1590435	0.45	4	0.1125	0.0568	0.013	0.679487943	4.272340229	0.03	789	21009	630.27	0.315418388	31.54183883
42		0.282744	0.60	4	0.15	0.0364	0.013	1.171462102	4.14318996	0.03	267	21276	638.28	0.344490728	34.44907277
43		0.89920446	1.07	4	0.2675	0.012	0.013	3.145730989	3.498348961	0.03	5312	102836	3085.08	0.765831561	76.58315614
CAB. 44		0.070686	0.30	4	0.075	0.01	0.013	0.096700985	1.368035886	0.03	479	479	14.37	0.105815946	10.58159465
45		0.070686	0.30	4	0.075	0.01	0.013	0.096700985	1.368035886	0.03	0	479	14.37	0.105815946	10.58159465
46		0.070686	0.30	4	0.075	0.012	0.013	0.105930621	1.498608229	0.03	0	479	14.37	0.102259729	10.22597289
47		0.89920446	1.07	4	0.2675	0.015	0.013	3.517034165	3.911273043	0.03	7129	110444	3313.32	0.754373615	75.43736147



10.11. SISTEMA DE AGUAS NEGRAS

10.11.1) TABLA DE DIMENSIONAMIENTO ALBAÑAL SANITARIO

Diam/2	AM	Diam	FACTOR 1 RH	s	n	E III	E II(VEL)	Q Total	E I (m)	Ec I (cm)	
0.0225	0.017217	0.15	8	0.01875	0.015	0.013	0.000148823	0.664920606	15.21	0.100181188	10.01811879
0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.0076	0.013	0.000168158	0.751307324	21.21	0.12891547	12.89154696
0.0225	0.017217	0.15	4	0.0375	0.0076	0.013	0.000168158	0.751307324	28.5	0.144018773	14.40187731
0.04	0.030608	0.2	4	0.05	0.0055	0.013	0.00030808	0.774256147	47.94	0.16597244	16.59724402
0.04	0.030608	0.2	4	0.05	0.0055	0.013	0.00030808	0.774256147	57.66	0.189303451	18.93034506
0.0625	0.047825	0.25	4	0.0625	0.0055	0.013	0.000558586	0.898444672	71.01	0.215492245	21.5492245
0.0625	0.047825	0.25	4	0.0625	0.0055	0.013	0.000558586	0.898444672	80.73	0.229112689	22.61126895

10.11.2) TABLA DE DIMENSIONAMIENTO DE ALCANTARILLADO DE AGUAS NEGRAS

TRAMO	AM	Diam	FACT. 16 RH	s(PEND.)	n(FACTOR RUGOSIDAD)	E III(GASTO)	E II(VEL)	Q Total(LPS)	E I (DIAM=m Ec I (cm)		
CAB. 1	0.035343	0.30	8	0.0375	0.015	0.013	0.037304383	1.055495669	16.00	0.102101639	10.21016393
2	0.035343	0.30	8	0.0375	0.0435	0.013	0.063527076	1.797444356	16.00	0.083624415	8.36244146
3	0.035343	0.30	8	0.0375	0.01	0.013	0.030458902	0.861808605	16.00	0.11016657	11.01665696
4	0.035343	0.30	8	0.0375	0.01	0.013	0.030458902	0.861808605	16.00	0.11016657	11.01665696
CAB. 5	0.035343	0.30	8	0.0375	0.02	0.013	0.043075392	1.218781418	4.00	0.05752203	5.752203014
6	0.035343	0.30	8	0.0375	0.04	0.013	0.060917803	1.72361721	4.00	0.050511595	5.051159485
7	0.035343	0.30	8	0.0375	0.02	0.013	0.043075392	1.218781418	4.00	0.05752203	5.752203014
8	0.035343	0.30	8	0.0375	0.02	0.013	0.043075392	1.218781418	4.00	0.05752203	5.752203014
CAB. 9	0.035343	0.30	8	0.0375	0.01	0.013	0.030458902	0.861808605	16.00	0.11016657	11.01665696
10	0.035343	0.30	8	0.0375	0.01	0.013	0.030458902	0.861808605	16.00	0.11016657	11.01665696
11	0.035343	0.30	8	0.0375	0.01	0.013	0.030458902	0.861808605	20.00	0.119781868	11.97818679
12	0.035343	0.30	8	0.0375	0.01	0.013	0.030458902	0.861808605	20.00	0.119781868	11.97818679
13	0.035343	0.30	8	0.0375	0.01	0.013	0.030458902	0.861808605	20.00	0.119781868	11.97818679
14	0.035343	0.30	8	0.0375	0.01	0.013	0.030458902	0.861808605	36.00	0.149320099	14.93200995
15	0.035343	0.30	8	0.0375	0.01	0.013	0.030458902	0.861808605	36.00	0.149320099	14.93200995
CAB. 16	0.035343	0.30	8	0.0375	0.006	0.013	0.023593364	0.667554075	2.00	0.055588854	5.55888541



**10.11.3) Colector.**

$$Q = 16.40 \text{ L.P.S.} = 0.0164 \text{ M}^3/\text{SEG.}$$

$$R = D / 8$$

$$S = 1\% = 0.015$$

$$V = 0.60 \text{ MPS.}$$

**10.11.13) Capacidad de Planta de Tratamiento.**

a) Gasto Medio (Qm.) =	Volumen (Vol.) / 86400 seg.		
	$72000 / 86400 =$	$0.83 \text{ lps} =$	$0.00083 \text{ mcs}$

b) Gasto Máximo (QM)=	$0.83 \times 1.5 =$	$1.245 \text{ lps} =$	$0.001245 \text{ mcs}$
-----------------------	---------------------	-----------------------	------------------------

De donde :

Volumen (V) =	80% del consumo diario =	$0.80 \times 90,000 = 72,000 \text{ Lts / día}$
---------------	--------------------------	-------------------------------------------------





### 10.12. Riego por aspersión.

#### 10.12.1. Características de los aspersores.

MODELO	GASTO(LPM)	GASTO(MCS)	$V=4Q/3.1416 \cdot D^2$	DIAMETRO(M)
SURB20	12.75	0.0002125	0.749481359	0.000361
SURB25P	59.7	0.000995	2.026992615	0.000625
SURB25P	24.1	0.000401667	0.818266701	0.000625
SURB25-G2	96	0.0016	1.41078844	0.001444

#### 10.12.2) Características de los rociadores.

MODELO	GASTO(LPM)	GASTO(MCS)	$V=4Q/3.1416 \cdot D^2$	DIAMETRO(M)
F	17.15	0.000285833	1.008125906	0.000361
TQ	12.75	0.0002125	0.749481359	0.000361
H	9.08	0.000151333	1.140136887	0.000169
T	5.67	0.0000945	0.711957726	0.000169
Q	4.85	8.08333E-05	0.608993822	0.000169
S	4.58	7.63333E-05	0.575091073	0.000169

#### 10.12.3) Características de los Burbujeadores.

MODELO	GASTO(LPM)	PRESIÓN (M)
1300 A-F	4.2	24

#### 10.12.4) N° de aspersores permisible por estación.

GASTO DISPONIBLE		GASTO REQUERIDO		N° DE ASPERSORES
GPM	LPM	GPM	LPM	
212.4	804	3.37	12.75	63
221.9	840	6.37	24.1	35
229.83	870	25.36	96	9

#### 10.12.5) Diámetro de alimentadores para aspersores y rociadores.

VELOCIDAD	$D=(4Q/3.1416 \cdot V)^{0.5}$	GASTOS	DIAMETRO (MM)	LPM
2.00	0.024977708	0.00098	25	58.8
2.00	0.031915345	0.00160	32	96
2.00	0.03801478	0.00227	38	136.2
2.00	0.050146208	0.00395	50	237
2.00	0.063078239	0.00625	63	375
2.00	0.075060454	0.00885	75	531
2.00	0.100925183	0.01600	100	960

**10.12.6) Tamaño de cisterna para agua tratada.**

Volumen (Vol) = Área X dotación.  
 =  $25,128.18 \times 5.00 = 125,640 \text{ l} = 125.65 \text{ m}^3 = 126 \text{ m}^3$

Dimensiones.

Tirante	1.70
Profundidad	2.00
Largo	14.80
Ancho	5.00

(largo = 14.78).

Agua complementaria suministrada por externos.

Volumen (Vol.) = Volumen requerido menos volumen generado por la planta.  
 $126 - 72 = 54 \text{ m}^3$ .

Volumen generado por la planta = 80 % del consumo diario =  $0.80 \times 90 \text{ m}^3 = 72 \text{ m}^3$ .

**10.12.7) Tamaño del equipo de bombeo.**

Potencia (P) =  $Q \times \text{CDT} / \text{Eficiencia } 0.76$ .  
 =  $14.50 \times 93.85 / 0.69 \times 76 = 25.95 = 30 \text{ CF}, 3500 \text{ RPM}$ .

**10.12.8) Especificación básica de la bomba.**

Bomba centrífuga horizontal con capacidad de 14.50 L.P.S., operando contra una carga dinámica total de 93.85 m. Mca. Aurora Picsa, Modelo 2X2-1/2X9, Tipo 341, succión axial bridada de 64 mm  $\phi$ , descarga superior bridada de 50 mm  $\phi$ , sello mecánico; acoplado directamente a motor eléctrico de 30 C.F., 3 fases, 220 Voltios, 60 C.P.S., 3500 R.P.M.

**10.12.9) Determinación de diámetros para succión, descarga y cabezal de distribución.**

10.12.9.ª) tubería de succión.

Gasto (Q) = 0.0145 m<sup>3</sup>.p.s.

Velocidad (V) = 0.82 M.P.S.

10.12.9. b) Tuberías de descarga y tuberías de cabezal de distribución.

Gasto (Q) = 0.0145 m<sup>3</sup>.p.s.

Velocidad (V) = 1.84 M.P.S.

**10.12.10) Dimensionamiento de circuito cerrado de distribución.**

10.12.10. a) Gasto máximo probable = 0.0145 m<sup>3</sup>.p.s.

10.12.10.b) Gasto por cada ramal = 0.00725 m<sup>3</sup>.p.s.

Velocidad (V) = 1.64 M.P.S.

Diámetro (D) = 0.0075 m = 75 mm

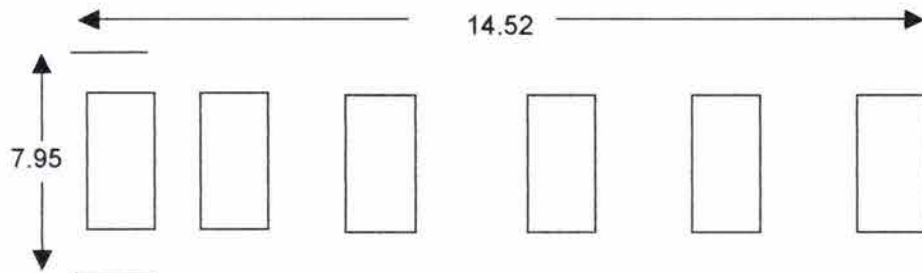


**10.13. Gas L.P.**

**10.13.1) Consumos.**

CANTIDAD	APARATO	BTU/H	MCPH	TOTAL MCH
2	Generador de vapor	3,347,500	36.29	72.58
2	Plancha 2Q	90,000	0.98	1.96
1	Freidora	240,000	2.6	2.6
1	Sartén	60,000	0.65	0.65
1	Asador 2Q.	87,000	0.94	0.94
1	Estufa 3Q.	120,000	0.13	0.13
1	Horno Combi Grande	410,000	4.45	4.45
1	Horno Combi chico	65,000	0.7	0.7
3	Baño María (3 compartimientos)	10,500	0.12	0.36
1	Baño María (6 compartimientos)	18,000	0.2	0.2
				84.57MCH

**10.13.2) Propuesta de acomodo de tanques.**



**10.13.3) Capacidad de almacenamiento (CAP)**

$$CAP = Q_t \times H_t \times PLL \times F \text{ Lts./m}^3 \times 1.15$$

$$Q_t = (84.57 \times 6 \times 15 \times 3.66 \times 1.15 = 32,036 \text{ Lts.})$$

De donde:

$Q_t$  = Gasto en m<sup>3</sup>/h

$H_t$  = Horas de trabajo

PLL = Periodo de llenado

F = Factor para transformar m<sup>3</sup> litros

1.15 = Factor util de almacenamiento



**10.13.4) Número de Tanques de almacenamiento.**

a) Considerando los litros nominales de cada tanque  $32,036/5,000 = 6.41$  tanques

b) Considerando vaporización

$84.57 / 15.953 = 5.30$ .

Por lo anterior consideraremos 6 tanques de almacenamiento de 5,000 lts cada uno.

Dimensiones de cada tanque 1.17m de diámetro, 4.95 m. de longitud.

**10.13.5) Restricciones.- Distancia a construcción y límites no menor de 15 mts.**

Distancia mínima entre recipientes 1.50 m

**10.13.6) Caída de presión y porcentaje (hf) = Q<sup>2</sup>LK.**

TRAMO	GASTO (Q) (m <sup>3</sup> /hr)	LONG. (L) (m)	DIAM. (mm)	TUBERÍA	FACTOR (K)	CAIDA
1 - 2	6.6	14.10	38	Cu R.L.	0.00133	0.8169
2 - 3	0.12	15.20	13	Cu R.L.	0.2137	0.0468
3 - 4	0.12	1.00	13	M	0.2137	0.0031
2 - 5	6.48	10.65	38	Cu R.L.	0.00133	0.5950
5 - 6	3.25	5.35	38	Cu R.L.	0.00133	0.0752
6 - 7	2.60	1.00	38	Cu R.L.	0.00133	0.0090
7 - 8	2.60	1.00	38	M	0.00133	0.0090
6 - 9	0.65	3.20	19	Cu R.L.	0.0345	0.0466
9 - 10	0.65	1.00	19	M	0.0345	0.0146
5 - 11	3.23	0.25	25	Cu R.L.	0.0091	0.0237
11-12	2.9	5.20	25	Cu R.L.	0.0091	0.3980
12-13	0.98	1.00	19	Cu R.L.	0.0345	0.0331
13-14	0.98	1.00	19	M	0.0345	0.0331
12-15	1.92	1.00	25	Cu R.L.	0.0091	0.0335
15-16	0.94	1.00	19	M	0.0345	0.0305
16-17	0.94	1.00	19	Cu R.L.	0.0345	0.0305
15-18	0.98	2.00	19	Cu R.L.	0.0345	0.0663
18-19	0.98	1.00	19	M	0.0345	0.0331
11-20	0.33	1.50	32	Cu R.L.	0.0032	0.0005
20-21	0.20	6.60	13	Cu R.L.	0.2137	0.0564
21-22	0.20	1.00	13	M	0.2137	0.0085
20-23	0.13	8.25	19	Cu R.L.	0.0345	0.0048
24-25	0.24	4.50	13	Cu R.L.	0.2137	0.0554
25-26	0.12	10.80	13	Cu R.L.	0.2137	0.0332
26-27	0.12	1.00	13	M	0.2137	0.0031
25-28	0.12	28.15	13	Cu R.L.	0.2137	0.0866
28-29	0.12	1.00	13	M	0.2137	0.0031
				Pérdida de Presión en %		2.5497

Cu R.L. = Cobre Rígido tipo L  
 M= Manguera metálica flexible  
 Caída de presión es igual a Q2 X L X K.

**10.13.7) Caída de presión en red de alta presión.**

$$P2 = \sqrt{(P1)^2 - (Q^2 L.G. / K d^5)}$$

De donde :

Q = Gasto pies 3 / hr.

K = (33.3) 2 = 1108.89

P1 = Presión inicial en lbs/ pulg.2 absolutas

.d = Diámetro interior del tubo en pulg. 2 absolutas.

G = densidad relativa del gas = 1.70

L = longitud en millas

Milla = 1609.34 m

M3 = 35.3165 pies 3

1 kg/ cm 2 = 14.22 lbs / pulg. 2

Tramo I a II

Q = 2987 pies 3/h

L = 0.0746 millas

.d = 1"

G = 1.70

P1 = 21.33

P2 = 18.79

Caída = 2.54

P1	Q	L	G	K	D	diámetro mm	P2	caída	TRAMO	long. M
21.33	563.3	0.0037	1.7	1108.89	1	25.4	21.28776709	0.042232908	IA II	5.95
21.33	2987	0.00746	1.7	1108.89	1.5	38.1	21.01265229	0.317347714	I II	12.01
21.012652 3	391	0.0006	1.7	1108.89	0.75	19.05	20.99854661	0.014105674	II III	0.97
20.998546 6	391	0.022	1.7	1108.89	0.75	19.05	20.47462895	0.523917666	III IV	35.41
20.474628 9	158	0.025	1.7	1108.89	0.75	19.05	20.3759305	0.098698445	IV V	40.23
20.375930 5	2597	0.012	1.7	1108.89	1.5	38.1	19.97096391	0.404966588	II VI	19.31
19.970963 9	34	0.0006	1.7	1108.89	0.75	19.05	19.97085173	0.000112185	VI VII	0.97
19.970851 7	34	0.007	1.7	1108.89	0.75	19.05	19.96954286	0.001308873	VII VIII	11.27
19.969542 9	25	0.01	1.7	1108.89	0.75	19.05	19.96853186	0.00101099	VIII IX	16.09
19.968531 9	2670	0.012	1.7	1108.89	1.5	38.1	19.53129911	0.437232756	VI X	19.31
19.531299 1	1282	0.003	1.7	1108.89	1.25	31.75	19.46778748	0.06351163	X XI	4.83
19.467787 5	1282	0.004	1.7	1108.89	1.25	31.75	19.38278158	0.085005895	XI XII	6.44
								0.091290		
								1.947218417	13	0.00



## 10.14. PROYECTO DE ILUMINACION.

### 10.14.1) Iluminación.

Tipos de fuentes luminosas en el interior del edificio.

Lámparas. Han sido dispuestas del tipo incandescentes.

Luminarias. Han sido dispuestas de los siguientes tipos:

- Luminaria fluorescente tipo canaleta de 1X74 watts ; 2X74 watts, 1X38 watts, 1X20 watts.
- Luminaria fluorescente de sobreponer o empotrar de 2X74; 2X38; 2X32; 1X38; 1X20; y 6X38 watts.
- Arbotante incandescente interior 75 watts.
- Luminaria tipo dulux de 50 watts.
- Salida de centro incandescente
- Salida de centro incandescente tipo Spot.
- Riel energizado con lámparas de halógeno.
- Luminaria compacta de triple tubo fluorescente de 24 watts.
- Reflector de vapor de mercurio de 175 watts.
- Luminaria incandescente de tipo industrial.
- Luminaria de bajo voltaje de empotrar con foco dicróico de 50 watts.

Para el proyecto de iluminación se consideraron los siguientes aspectos:

- Rendimiento
- Confort y satisfacción visual.
- Eficiencia energética.

### 10.14.2) Sistemas de Iluminación.

SISTEMA	FLUJO HACIA ABAJO %	FLUJO HACIA ARRIBA %
Directo	90 a 100	10 a 0
Semidirecto	60 a 90	40 a 10
Mixto difuso	40 a 60	60 a 40

Para exteriores la iluminación será directa, salvo algunos casos particulares que se indique lo contrario y la diferencia se establecerá por la orientación que se le de al haz luminoso originado en la luminaria.

### 10.14.3) Nivel de iluminación a utilizar.

TIPO DE RECINTO	NIVEL DE ILUMINACIÓN . LUX
Restaurante, bar y Salón de eventos	150
Talleres de Servicios (reparaciones)	200
Tienda de: Artículos Deportivos, Artículos Naturistas	300
Oficinas en general y Admón..	400
Bodegas	150
Pasillos	50
Vestidores	100
Salas de trabajo con iluminación suplementaria en casa punto	150



#### 10.14.4. Iluminación Exterior.

La iluminación exterior de la Casa Club será con Luminarias incandescentes de Sobreponer o empotrar a la intemperie. Para la cancha de fútbol, se utilizarán 2 módulos DIM 168 pastillas, 2 tarjetas 128 c/u, a 9 mts. De altura y a ¼ de long. Por cada esquina en el sentido longitudinal.

### 10.15) PROYECTO DE RECEPCIÓN, CONTROL, DISTRIBUCIÓN Y USO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA.

#### 10.15.1) Conceptualización del Proyecto.

Objetivo: recepción, control, protección, distribución y uso seguro de la energía eléctrica.

Destino: Club de Golf "Santa Cruz"

Ubicación: Santa Cruz Tenancingo, Municipio Hueyotlipan, Estado de Tlaxcala

Requerimientos: Energía eléctrica en baja tensión , 220/127 volts,  
440/254 volts C.A., 60 HZ, en diferentes sistemas.

áreas del proyecto donde se utiliza la energía eléctrica:

- áreas de servicios
- áreas de recreación
- casa club

La energía eléctrica como fuente principal para el desarrollo que nos ocupa, obliga a ubicar como suministradora de la misma, al organismo publico denominado "luz y fuerza del centro" el que para la capacidad instalada del proyecto, destina el punto de conexión en su red de tensión media, aérea 20/23 kv, CA, 60 hz, 3f, que se encuentra en el limite del predio, a una distancia aproximada de 120 mts.

La recepción de la tensión media se hará en el sistema aéreo e inmediatamente con una transición área-subterránea pasaremos a un sistema aislado para 23kv, 60 hz, con conductores de cobre hasta llegar a la subestación eléctrica propia del edificio, en la



que la compañía suministradora podrá instalar su equipo de medición. en la misma subestación, con un transformador pasaremos a la baja tensión (220v, 60hz); en este punto con la ayuda de un equipo electromagnético con protecciones, damos paso o no a la energía eléctrica para el proceso productivo, además de proteger el suministro de la misma.

El proyecto requiere del uso de la energía eléctrica en diversos puntos, para esto utilizaremos un tablero de distribución denominado "tablero general" (tg1) a partir del cual llevamos la energía eléctrica a los diversos circuitos, los que están divididos básicamente en "fuerza" y "alumbrado y contactos".

Una vez iniciado el uso de los diferentes locales que componen el conjunto, se requiere del suministro continuo de la energía eléctrica, contándose para tal fin con una planta de emergencia, generadora de energía eléctrica, a la que se conectaran los circuitos de "alumbrado y contactos" así como "fuerza" necesarios.

#### **10.15.2) Marco Normativo**

Se Aplicaran Los Criterios Indicados En:

Norma Oficial Mexicana: NOM-001-SEDE-1999

Normas del Organismo "Luz Y Fuerza Del Centro" (LYFC)

Normas de Comisión Federal De Electricidad (C.F.E.)

La Ley del Servicio Publico de Energía Eléctrica.

Normas: NEMA

Especificaciones de los Fabricantes de Equipo Eléctrico



### 10.15.3) Bases de Diseño

#### *Tensión Empleada en el Sistema.*

a).- Tensión media 23,000 volts 60 hz.

Ésta tensión solo se utilizara en la acometida, de la subestación y hasta los devanados de alta tensión del transformador.

b).- Baja Tensión, 220/127, 440/254 volts, 60 hz.

Éstas tensiones se utilizaran, de acuerdo a los requerimientos de los diversos circuitos, denominados: "alumbrado y contactos" y "fuerza".

c).- Caída de Tensión:

La caída de tensión al punto mas alejado no excederá del 5%.

#### *Sistema de Emergencia.*

El conjunto contará con un sistema de emergencia abastecido por una planta de emergencia generadora de energía eléctrica de 350kw.

Las cargas que se deberán conectar son las siguientes:

- tablero de cocina en 220 volts
- alumbrado de rotatorio
- cargas existentes de la administración





### *Alimentadores en Tensión Media.*

Todos los alimentadores en tensión media serán de cobre suave aislamiento xlp 133%, para 23 kv de acuerdo a la norma lyfc. deberán contar en sus extremos con terminales propias para aliviar los esfuerzos (conos de alivio), mismos que deberán tener conexión a tierra. los conductores serán de un solo tramo , punta a punta.

#### 1. Alimentadores en Baja Tensión.

Todos los alimentadores se calcularan considerando que se utilizaran para el 100% de la carga, serán de cobre, aislamiento : thw ls, antinflama, 600v , considerando su capacidad para 75 grados centígrados.

Los calibres mínimos a utilizar serán:

- 12 awg para circuitos de alumbrado.
- 10 awg para circuitos de contactos.

Código de Colores:

- para el neutro se utilizara de color blanco
- gris claro.
- para las fases se utilizara rojo, negro, azul
- para tierra física se utilizara cobre desnudo.

Los alimentadores serán de un solo tramo, punta a punta y donde se requiera hacer empalme, este se deberá hacer en un registro eléctrico.

### *Protecciones.*

Para la recepción de la energía eléctrica en alta tensión se utilizara una subestación tipo compacta para uso en intemperie N3R, con aislamiento para 23 kv, equipada con un seccionador tripolar de operación en grupo, con carga, un tiro, provisto de fusibles adecuados.



En el lado de baja tensión del transformador se instalara un interruptor electromagnético general en tablero auto soportado tipo intemperie, con protección, capaz de soportar el 100% de la capacidad del transformador.

Del interruptor en general se alimentarán los tableros propios de los diversos circuitos, mismos que contarán con un interruptor general y sus derivados, en gabinetes auto soportados o panel para montarse en pared, los interruptores serán de la capacidad interruptiva adecuada, siendo termo magnéticos hasta de 800 a y los de capacidades mayores serán electromagnéticos.

Se utilizara un equipo supresor de picos de voltaje, en el tablero principal.

#### *Sistema de Tierras.*

Se instalará una red de tierras propia para el sistema al que deberán conectarse el neutro del sistema así como el de la Planta de Emergencia.

Todos los gabinetes de los equipos eléctricos deberán aterrizarse, así como el tanque de diesel de la planta de emergencia y los puntos de conexión que indiquen los diversos equipos del proceso.

#### *Canalizaciones Eléctricas.*

Toda la canalización que este directamente enterrada en terreno natural será de tubo conduit de PVC.

Todas las demás canalizaciones que requieran tubería serán conduit pared gruesa galvanizada.

Se utilizara charola del tipo hecha a base de alambres electrosoldados para que se tenga mayor capacidad de contención de conductores.



### *Registros Eléctricos Y Cajas de Conexión.*

Los registros eléctricos para tensión media serán de acuerdo a la norma de LYFC. para los de baja tensión se construirán de tabique rojo recocido aplanado interior con marco y tapa con dimensiones interiores de 0.60x0.40x0.60mts.

En la tubería conduit visible se utilizarán condulets del tipo y diámetro requerido; en la tubería que corra por losa o muro se utilizarán cajas con tapa, o chalupas, galvanizadas.

### *Red De Contactos.*

Todos los contactos serán del tipo polarizado, instalados en chalupas o condulets. Para aquellos cuya tensión de operación sea mayor a 127 V, deberá indicarse de manera visible la tensión de operación.

### *Red De Fuerza.*

Los motores se controlarán por medio de arrancadores magnéticos, protegidos con relevadores, pudiendo ser a tensión plena hasta 15 HP en 220V; los motores mayores deberán arrancarse a tensión reducida pudiendo ser del tipo autotransformador.

### *Red De Alumbrado.*

Los gabinetes de los luminarios deberán aterrizarse, operen a 127 o 220 volts.

Los luminarios deberán utilizar balastos del tipo electrónico preferentemente y los que tengan que utilizar electromagnéticos estos deberán ser auto regulados alto factor de potencia de los denominados ahorradores de energía eléctrica.





**10.16. Aire Acondicionado.**

**10.16.1. Elección de extractor.**

Para la elección de el modelo han sido consideradas:

1. Caudal necesario (m<sup>3</sup>/hr.)
2. Presión a vencer (mm c.d.a.)
3. Situación del ventilador.
4. Grado de ruido permitido.

10.15.1.a) Cuadro de número de renovaciones por hora consideradas para el proyecto.

TIPO DE RECINTO	# DE RENOVACIONES POR HORA
Oficinas	6
Estacionamientos y Baños públicos	10
Restaurantes	10
Cafés, Bares, Salón de Baile y de juegos	25
Bodegas en general	10 a 15
Cocinas en comercio de alimentos	20
Vestíbulos	1

**10.16.2) Tabla de Temperaturas en Hueyotlipan, Tlax. (Normales Climatológicas, C.N.A)**

Temperaturas	Anual
Máxima Extrema	35.0
Promedio de Máxima	22.8
Media	13.5
Promedio de Mínima	4.2
Mínima Extrema	-7.0
Oscilación	18.6

**10.16.3) Especificación de equipo de extracción en Cocina Maestra.**

1 Ventilador de extracción , marca S & P, mod. CRH-10, 282 P.C.M. de retorno / extracción, 35 watts de consumo, caída de presión total 5 mm. / C.A.), 127 volts, 1 fase, 60 ciclos, 6 Kg. de peso en operación, de 0.53 X 0.53 X 0.54 mts, ubicado en azotea, da servicio a lavado de ollas.

1 Ventilador de extracción , marca S & P, mod. CRH-10, 411 P.C.M. de retorno / extracción, ¼ H.P. de consumo, caída de presión total 12 mm. / C.A.), capacidad de desconector de seguridad 1 X 15 A., 127 volts, 1 fase, 60 ciclos, 6 Kg. de peso en operación, de 0.53 X 0.53 X 0.54 mts, ubicado en azotea, da servicio a lavado de loza.

1 Ventilador de extracción , marca S & P, mod. CRH-10, 411 P.C.M. de retorno / extracción, 1/4 H.P. de consumo, caída de presión total 12 mm. / C.A.), capacidad de desconector de seguridad 1 X 15 A., 127 volts, 1 fase, 60 ciclos, 6 Kg. de peso en operación, de 0.53 X 0.53 X 0.54 mts, ubicado en azotea, da servicio a Transfer.

2 Ventiladores de extracción , marca S & P, mod. CRH-10, 1400 P.C.M. de retorno / extracción, 1/3 H.P. de consumo, caída de presión total 12 mm. / C.A.), capacidad de desconector de seguridad 1 X 15 A., 127 volts, 1 fase, 60 ciclos, 6 Kg. de peso en operación, de 0.53 X 0.53 X 0.54 mts, ubicado en azotea, da servicio a Horno Rational.

**10.17. Presupuesto.****10.17.1) Análisis de Costo y Presupuesto.**

Con base a la evaluación del proyecto, ha sido elaborado el siguiente análisis de costos, de acuerdo a los indicadores económicos del catálogo de Costos BIZMA CMDG.

**10.17.1.a) Áreas a cubierto****Casa Club**

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Cocina	m2	650	\$10,000.00	\$6,500,000.00
Restaurante	m2	2106	\$7,500.00	\$15,795,000.00
Baños	m2	405	\$5,800.00	\$2,349,000.00
Saunas	m2	34.5	\$8,000.00	\$276,000.00
Servicios	m2	3483	\$5,500.00	\$19,156,500.00
Circulaciones (vestíbulo)	m2	972	\$4,800.00	\$4,665,600.00
<b>Totales</b>	<b>m2</b>	<b>7650.5</b>		<b>\$48,742,100.00</b>

**10.17.1 b) Concesión**

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Snack bar	m2	<b>323.00</b>	\$6,500.00	\$2,099,500.00

**10.17.1. c) Áreas de servicio a Cubierto.**

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Estacionamiento de vehículos de golf		<b>2642.00</b>	\$2,800.00	\$7,397,600.00
Cuarto de maquinas		<b>162.00</b>	\$14,000.00	\$2,268,000.00
Servicios públicos sanitarios y comercio		<b>115.00</b>	\$5,800.00	\$667,000.00
<b>Totales</b>	<b>m2</b>	<b>2919.00</b>		<b>\$10,332,600.00</b>

## 8.17.1. d) Áreas exteriores.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ALBERCA		<b>930.00</b>	\$6,500.00	\$6,045,000.00
ESTACIONAMIENTO		<b>9665.00</b>	\$2,800.00	\$27,062,000.00
<b>CANCHAS DEPORTIVAS</b>				
TENIS PROFESIONAL		<b>1305.00</b>	\$3,100.00	\$4,045,500.00
TENIS INFANTIL		<b>144.00</b>	\$3,100.00	\$446,400.00
FRONTON		<b>186.00</b>	\$4,500.00	\$837,000.00
BASKETBALL		<b>1248.00</b>	\$3,100.00	\$3,868,800.00
FUTBOL		<b>4500.00</b>	\$3,100.00	\$13,950,000.00
CIRCULACIONES		<b>20510.50</b>	\$4,200.00	\$86,144,100.00
<b>Totales</b>	<b>m2</b>	<b>38488.50</b>		<b>\$142,398,800.00</b>

## 8.17.2. Resumen de presupuesto.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Áreas a Cubierto	m2	7973.50		\$50,841,600.00
Áreas de servicio a Cubierto	m2	2919.00		\$10,332,600.00
Áreas exteriores	m2	38488.50		\$142,398,800.00
<b>Totales</b>	<b>m2</b>			<b>\$203,573,000.00</b>

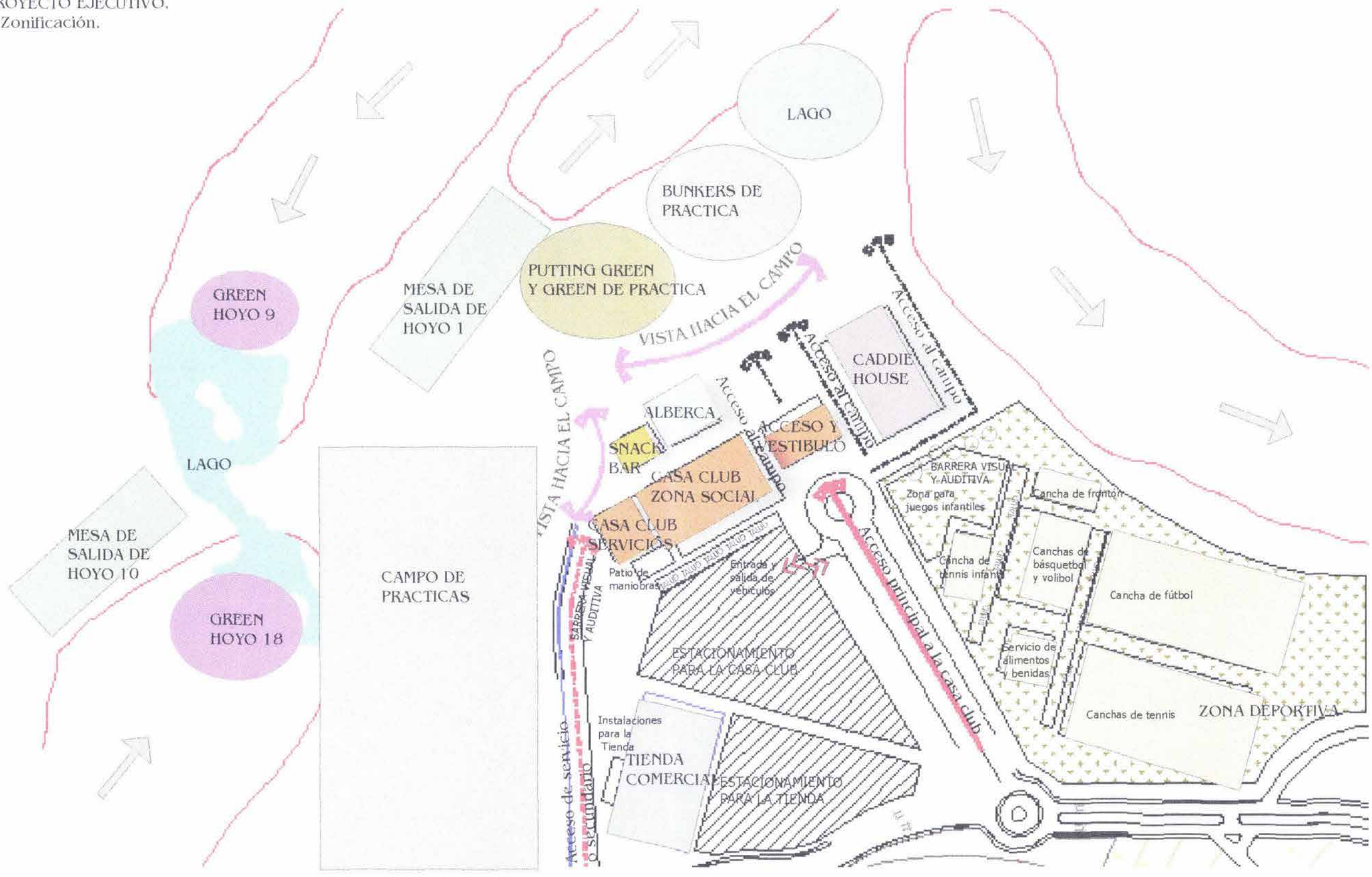
## 8.17.3. Estudio de financiamiento.

El proyecto es una oportunidad para reestablecer el nivel de confianza de los inversionistas nacionales y extranjeros. La empresa constructora y el gobierno pueden llegar a un acopio de recursos fiscales por concepto de pago de permisos, licencias y contribuciones por 11 millones de pesos, los cuales se aplicarán íntegramente a obras de beneficio social y equipamiento urbano, que permitirán sufragar tradicionales rezagos del municipio.

El financiamiento del proyecto global está a cargo de una empresa extranjera (KS) con una inversión de más de 200 millones de dólares, asociada con Consorcios y Comercializadoras mexicanas, que financian una tercera parte del proyecto final.



11. PROYECTO EJECUTIVO.  
11.1. Zonificación.



## 11.2. Memoria Descriptiva

El proyecto, desarrollado en una superficie de 208.10 hectáreas, se dividen en:

1. Lotes.
2. Áreas Verdes.
3. Áreas de Donación.
4. Áreas de Reserva.
5. Áreas de Recreación.
6. Áreas de Servicio.
7. Propiedad Privada Existente.
8. Áreas de Protección Ecológica.
9. Casa Club.
10. Estacionamiento.

### 11.2.1. Lotes.

La lotificación consta de trece manzanas ubicadas en el perímetro del terreno, contando con predios de diversas características mediante la depuración del espacio habitable, definiendo espacios y creando ambientes confortables combinados con un equilibrio funcional que se adecua a necesidades tales como privacidad y seguridad. Han sido destinadas 53.5 hectáreas, siendo el 25% del total del terreno.

### 11.2.2. Áreas Verdes

El campo de prácticas forma parte de las áreas verdes del conjunto. Ha sido provisto con 12 salidas y alcanza tiros de más de 300 yardas, la superficie es irregular con pendientes generosas y trampas de montículos y arbolado, formando una barrera acústica entre el estacionamiento y el campo de golf. Ocupa el 3% del área total.





### **11.2.3. Áreas de donación.**

Las vialidades interiores del conjunto se construyen para cubrir la necesidad de movimiento de acuerdo a las distintas funciones que se están realizando y han sido proyectadas de acuerdo a esquemas de movimiento. Ha sido proyectado un circuito como vialidad primaria y de ésta se derivan vialidades secundarias.

La nomenclatura de las vialidades está dada como referencia del sitio, es decir, las calles principales y perimetrales llevan el nombre de las barrancas colindantes, las secundarias y centrales llevan han sido nombradas con el tipo de vegetación existente. Pero finalmente las vialidades son consideradas como Áreas de donación, aunque se proyectan y construyen como parte integral del conjunto, serán propiedad del Municipio. Éstas ocupan el 7% del área total.

### **11.2.4. Áreas de Reserva.**

Dentro del conjunto existen zonas de reserva para futuras actividades o ampliaciones. Éstas ocupan menos del 2% del total del terreno.

### **11.2.5. Áreas de Recreación.**

Las diversas actividades deportivas se realizarán en un espacio adyacente a la Casa Club denominado AREA DE RECREACIÓN, el cual cuenta con 5 canchas de tennis profesional, 2 canchas de tennis infantil, 4 canchas de básquetbol, 3 canchas de frontón y una cancha de fútbol, en esta zona el terreno tiene pendientes generosas que se convierten en taludes y plataformas con cómodos andadores que permiten el uso de los carritos eléctricos y espacios que se definen por cada deporte.

Dentro del campo de golf, se realizan diversas actividades que se distribuyen tomando en cuenta los niveles de consumo y condiciones ambientales específicas.





#### **11.2.6. Áreas de Servicio.**

Resolver el problema de vivienda en conjunto con el campo de golf, no termina en desarrollo de proyecto en sí, lotificación y 18 hoyos de juego, también necesita otros locales para sobrevivir, LAS AREAS DE SERVICIO, así como las instalaciones surgen para satisfacer las necesidades del conjunto.

Por lo anterior el conjunto cuenta con una tienda de 3000 m<sup>2</sup> que representan el 15% del total del terreno y que dará abastecimiento a más de 500 viviendas, cuenta con patio de maniobras independiente tanto en acceso como en operación.

Para el campo de golf se instalarán servicios sanitarios y venta de alimentos y bebidas. Cada 6 hoyos.

#### **11.2.7. Propiedad Privada Existente.**

Existen vestigios de los siglos XVI, XVII Y XVIII que aún se conservan como los cascos de Hacienda. En el terreno está ubicado el Casco de Hacienda "Santa Cruz", El proyecto contempla el rescate y aprovechamiento como hospedaje temporal de los visitantes en torneos.

*Estacionamiento.* Se destino por reglamento 1 cajón mínimo por cada lote. Por lo que respecta al estacionamiento para la casa club y la tienda, consideré asistencia máxima en un torneo internacional, contemplando que se pueden llegar a reunir hasta 280 jugadores, aparte el personal administrativo, los visitantes, patrocinadores, promotores, arrojando un total de 450 a 500 cajones, de acuerdo a datos obtenidos de la "Profesional Golf Amateurs" (P.G.A.) esto es el 0.77% del total del terreno.

#### **11.2.8. Áreas de Protección ecológica.**

El campo de golf "Santa Cruz" al igual que un importante número de campos que forman parte de la infraestructura nacional ha sido diseñado en una zona templada dentro de un terreno regular, rodeado por elementos naturales importantes en el proyecto, como son las barrancas.



Es un campo de 18 hoyos, cada uno con diversas dificultades naturales, tales como barreras de árboles y las propias barrancas, así como las pendientes en algunos puntos, también han sido incluidos dentro de los fairways algunas trampas de arena (bunkers) estratégicamente ubicadas, así como 11 lagos (hazards), que además de ofrecer un reto, crea ambientes imaginativos y sugerentes; limitando los fairways aparecen los roughs donde se conserva parte del terreno natural, dando un espacio entre el camino de carritos y los fairways. Las salidas están marcadas por las categorías de niños (bola amarilla), mujeres (bola roja), señor (bola dorada), Estándar (bola blanca), torneo (bola azul), tour P.G.A. (bola negra).

El nuevo concepto de proyectos de campo de golf ha sido considerarlo como un deporte accesible para todos, que se trabaje en el cuidado del medio ambiente ya que la zona de juego es considerada como AREA DE RESERVA ECOLÓGICA, y así operará con una armonía entre desarrollo, protección y conservación ambiental.

Tal vez esto no evada el largo proceso de trámites pero con el ajuste a la Norma Oficial Mexicana (NOM) que hoy tiene lineamientos más consensados a fin de favorecer el cerramiento del golf en México ya no sólo como una actividad de lujo para ricos, sino como un espectáculo, un motor de dinamización turística y una fuente importante de divisas.



### 11.2.9. Casa Club.

La Casa Club se compone por: Sótano, Planta Baja y Planta Alta.

#### *Sótano.*

Debido a las características del terreno con pendiente han sido propuesto un sótano para aprovechar la superficie que nivela la planta baja y dar lugar a los servicios.

En el sótano han sido propuestos los siguientes espacios:

Los vestidores para jugadores, damas y caballeros, ambos cuentan con Baño Turco, servicio de toallas y guardado de zapatos y el vestidor de Caballeros cuenta con Baño Ruso también.

La estética da servicio para todos los usuarios, por lo que su acceso es independiente a las áreas adyacentes.

La Clínica de Salud y Belleza. ha sido diseñado en dos niveles, el acceso principal es en sótano, la recepción y la sala de espera distribuyen a la Tienda de Artículos Naturistas (G.N.C.); el consultorio; los cubículos para masajes; camas de bronceado; depilación con rayo láser; baño de barro; saunas y vestidores.

El salón para juegos, funcionará en horas de mayor demanda, cuando las madres juegan golf.

El gimnasio cuenta con vestidores para hombres y mujeres, la versatilidad del espacio permite el desarrollo de diversas actividades tales como ejercicios en aparatos y un salón para ejercicios aeróbicos, posteriormente se tiene contemplado, de acuerdo a la demanda la integración de clases tales como karate y ballet, organizándola en diversos horarios.

La idea de tener la tienda de artículos deportivos (P.R.O.) en 2 niveles se aprovecho para tener incluso exhibición de Carros eléctricos (Buggies).





Las circulaciones permiten acceso a los jugadores hacia el campo directamente, pueden pasar por su Buggie llegando por la zona de prácticas, dirigirse hacia la zona deportiva donde se ubican las canchas deportivas o dirigirse a la alberca y el snack-bar.

Las circulaciones verticales se integran por escaleras principales y secundarias para servicios así como un elevador y un montacargas que comunican a los 3 niveles.

Finalmente la zona de servicios de la casa club también ha sido destinada en este nivel.

Ha sido diseñada una zona para andén de proveedores y recibo inmediato de la mercancía, para posteriormente enviarla al almacén y los diversos locales de guardado.

El acceso del personal que labora ha sido ubicado en esta área para facilidad del control, éste se compone por el área de recepción, sala de espera, recursos humanos, reclutamiento de personal y dos salones de capacitación. La basura que se recolecta de planta baja sale mediante un ducto que llega a este nivel y da salida inmediata al patio de maniobras.

Para las diferentes instalaciones que se requieren, han sido destinados el Cuarto para Sistema de Voz y Datos, el cuarto de accesorios para Sistema de Agua Protección contra Incendio que el Reglamento señala, el ducto para Instalación Eléctrica que continúa en los tres niveles, la Subestación Eléctrica que requiere el proyecto de acuerdo a la demanda de voltaje, planta de emergencia y tableros. Para la Instalación Hidráulica está el cuarto de máquinas que contiene el cuarto de mantenimiento, cuarto de bombas, cisterna, equipo para Sistema de Vapor y agua caliente.

### Planta Baja

La zona social y parte de las zonas complementarias integran este nivel.

Una plaza de acceso exterior compuesta por una glorieta de retorno vehicular, un espejo de agua, jardineras y una escalera, lleva a este nivel, el cual cuenta con un vestíbulo principal con recepción y control de jugadores.



La galería y lo que corresponde al primer nivel de la Tienda de Artículos Deportivos (P.R.O.) tienen acceso por el espacio antes descrito.

El mismo vestíbulo también distribuye a la zona de Restaurante y bar. El primero con capacidad para 400 personas, el cual se prepara diariamente para servicio de 150 porciones. El bar tiene capacidad para 100 personas, en éste espacio se podrá escuchar música en vivo.

El primer salón de eventos es para 300 personas, el espacio es libre para poder llevar a cabo diferentes acomodados de mobiliario de acuerdo a lo que se requiera. Y con éste espacio concluye la zona social en la planta baja.

Los servicios complementarios en este nivel son la cocina maestra, comedor, cocina y vestidores para el personal, así como la lavandería de la Casa club.

La cocina maestra se compone de un almacén principal con cámaras de refrigeración, un pasillo lo conecta con la zona de preparación y ésta a su vez se comunica con la zona de cocción, donde se encuentran las marmitas, planchas, estufas de gas y sartén eléctrico y un vaporizador.

La zona de Transfer permite que el personal ajeno a la cocina no tenga acceso. La zona de repostería es independiente por lo que cuenta con su propio equipo .

También existe una zona de lavado de loza y lavado de ollas adyacente a la zona de cocción.

Toda la cocina maestra es controlada por el dietista que tiene su espacio cerca de la misma.

El comedor de empleados queda en un espacio inmediato a la cocina, pero también cuentan con cocineta.

La lavandería funciona para el lavado de blancos y es el último elemento que compone la planta baja.

---



### *Planta Alta.*

En la planta alta ha sido dispuesta la zona administrativa, el salón presidencial (par entrega de Trofeos) y un salón de juegos.

La zona administrativa se compone de una serie de cubículos, la dirección general, sala de juntas y presidencia.

Los cubículos de promotoría, contabilidad y cobranza, tienen contacto directo con los usuarios, así que están en la parte más cercana a la recepción. La dirección de proyectos, dirección general y Presidencia son oficinas más privadas así que han sido ubicadas en la parte posterior de la administración al igual que la sala de juntas.

Para el óptimo funcionamiento del Salón Presidencial ha sido ubicada una cocina de apoyo para atención de los diferentes eventos que ahí se lleven a cabo. El salón tiene capacidad para 224 personas.

El salón de juegos podrá funcionar en los horarios convenientes a la Casa Club, teniendo opción a ser vespertino y nocturno. La idea de integrar otras actividades al proyecto amplía las expectativas de los usuarios, convirtiendo al edificio en una opción, que va muy ligada al golf, para todas las edades.

Una zona de mesas de billar, un restaurante de comida rápida y un salón de eventos especiales componen el salón de juegos.

Como servicios para el óptimo funcionamiento del salón, está la cocina de apoyo al bar y restaurante de comida rápida y un núcleo de sanitarios.

Dentro de la zona de servicios para el personal, en éste nivel está ubicada el área de servicios médicos que se compone de recepción y sala de espera y un consultorio de medicina general.







### PROYECTO CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

LUGAR: MEXICALPAN  
CARRETERA MEXICO-TLAXCALA

ESCALA:

EN EL PLANO SOLO DEBERA  
CONSIDERARSE LA INFORMACION DE LA  
ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE  
PLANO

#### LEGENDA

- INDICA TEE DE SALIDA 4.00 X 8.00 MTS
- INDICA OBSTACULO DE AGUA (LAGUNO)
- INDICA OBSTACULO DE ARENA (BLANKET)
- INDICA GREEN
- INDICA DIRECCION DE TIRO
- INDICA LOTES
- INDICA VEGETACION EN CAMPO
- INDICA RECORD DE GOLF (GOLFERS)
- INDICA PINTURA EN PAVIMENTO
- INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
- INDICA LUMINARIA EXTERIOR
- INDICA SENTIDO EN RAMPA Y
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICACION DE LONGITUDES



PROYECTO:  
SUTRIZ GONZALEZ MARIA BURGALLE  
REVISOR:  
ING. JUAN LUIS RODRIGUEZ FUENTES  
ING. MARIA LUISA MARQUEZ ACOSTA  
ING. RICARDO GONZALEZ RAMOS

ARQUITECTONICOS  
ARQUITECTONICO  
PLANTA DE CONJUNTO

# A-01



NOTAS
001 TEE
002 FAIRWAY
003 BUNKER
004 GREEN
005 ANTEGREEN
006 MONTICULOS Y ARBOLES
007 HAZARD O LAGO ARTIFICIAL
008 ZANJA
009 INDICA N° PAR
010 HOYO SENCILLO
011 HOYO DOBLE
012 HOYO DOBLE

DEFINICIONES
1) TEE DE SALIDA - ES UNA SUPERFICIE PREPARADA DESDE LA QUE EL COMPETIDOR DA EL PRIMER GOLPE DEL HOYO QUE VA A JUGAR. TERRENO ESPECIALMENTE PREPARADO VARIA DE 4 A 8M MINIMO DE FRENTE Y 12M FONDO MINIMO.
2) FAIRWAY O CALLE - PORCION DE TERRENO CUIDADA ESPECIALMENTE, DONDE LA BOLA REPOSA EN CONDICIONES QUE PUEDEN TITULARSE OPTIMAS PARA QUE SIN MOVILIDAD, EL COMPETIDOR PUEDA EJECUTAR EN LAS MEJORES CONDICIONES EL GOLPE QUE DESEE. ELIVANDO NORMALMENTE LA BOLA.
3) ROUGH PORCION DE TERRENO DONDE SE RESPETA EN GRAN PARTE LA NATURALEZA Y DENTRO DE LA CUAL LA BOLA PUEDE ENCONTRARSE EN SITUACIONES QUE DIFICULTAN LA EJECUCION DEL GOLPE POR EL PARTICIPANTE.
4) BLANKET - FRAMA DE ARENA QUE FORMA PARTE DE LAS OBSTRUCCIONES INMOVILES DEL CAMPO.
5) GREEN - PORCION DE TERRENO ESPECIALMENTE PREPARADA PARA RODAR LA BOLA EN DIRECCION DE LA BANDERA. PREPARADO ESPECIALMENTE PARA EJECUTAR GOLPES DE PUTT.

NOTA: VEASE "REGLAS DE GOLF" DE LA FEDERACION MEXICANA DE GOLF.

NOTAS	
PARS	
PAR*	LONGITUD DE LOS HOYOS
	PARA CABALLEROS      PARA SEÑORAS
	HASTA 228 YD.      201
	229-434 YD.      222-382 M
	DESDE 435 YD.      DESDE 383 M
SALIDAS	
MESA DE SALIDA *	CATEGORIA
BOLA AMARILLA	NINOS
BOLA ROSA	MUJERES
BOLA DORADA	SENIOR
BOLA BLANCA	ESTANDAR
BOLA AZUL	TOPMED
BOLA NEGRA	TOUR P.O.A.
* DEFINICION:	
1. PAR ES EL NUMERO DE TIRIDOS POR CADA HOYO	
2. LA MESA DE SALIDA ES EL SITIO DE PARTIDA DEL HOYO A JUGAR. ES UN AREA RECTANGULAR DE DOS BASTONES DE FONDOS, CUYO FRENTE Y DOS COSTADOS ESTAN DEFINIDOS POR LOS LIMITES EXTERIORES DE LAS DOS MARCAS DE SALIDA. UNA BOLA ESTA FUERA CUANDO TODA ESTA FUERA DE LA MESA DE SALIDA.	

## 1 PLANTA DE CONJUNTO

NOV. 2000







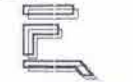






UNAM

INSTITUTO



ARQUITECTURA

PROYECTO  
CLUB DE GOLF  
"SANTA CRUZ"

LOCALIZACIÓN  
MEXICALTIAN  
CARRETERA MEXICO-TLAXCALA

NOTAS  
EN EL PLANO SE DEBERÁ  
CONSIDERAR LA INFORMACIÓN DE LA  
ESPECIALIDAD RELEVANTE EN EL PIE DE  
PLANO

ESCALAS

1:500  
1:1000  
1:2000

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

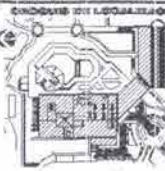
INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO



PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

ARQUITECTONICOS

ARQUITECTONICO

PLANTA DE CONCRETO

PLANTA DE CONCRETO

PLANTA DE CONCRETO

PLANTA DE CONCRETO

PLANTA DE CONCRETO

PLANTA DE CONCRETO

PLANTA DE CONCRETO

PLANTA DE CONCRETO

PLANTA DE CONCRETO

PLANTA DE CONCRETO

PLANTA DE CONCRETO

PLANTA DE CONCRETO

PLANTA DE CONCRETO

PLANTA DE CONCRETO

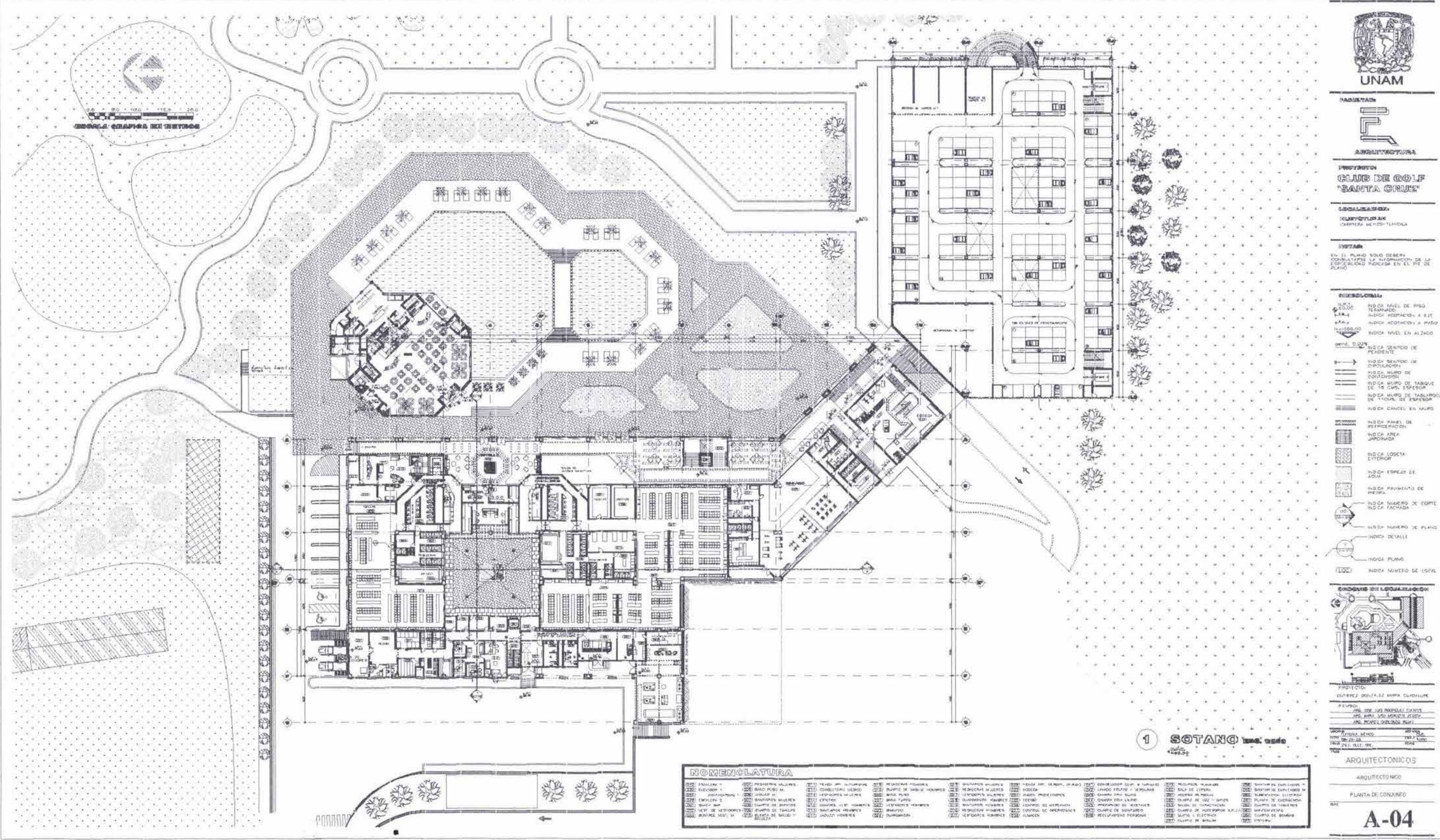
PLANTA DE CONCRETO

A-04

NOMENCLATURA							
001	002	003	004	005	006	007	008
009	010	011	012	013	014	015	016
017	018	019	020	021	022	023	024
025	026	027	028	029	030	031	032
033	034	035	036	037	038	039	040
041	042	043	044	045	046	047	048
049	050	051	052	053	054	055	056
057	058	059	060	061	062	063	064
065	066	067	068	069	070	071	072
073	074	075	076	077	078	079	080
081	082	083	084	085	086	087	088
089	090	091	092	093	094	095	096
097	098	099	100	101	102	103	104
105	106	107	108	109	110	111	112
113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128
129	130	131	132	133	134	135	136
137	138	139	140	141	142	143	144
145	146	147	148	149	150	151	152
153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168
169	170	171	172	173	174	175	176
177	178	179	180	181	182	183	184
185	186	187	188	189	190	191	192
193	194	195	196	197	198	199	200

1 SOTANO

ESCALA GRAFICA DEL DISEÑO











ESCALA GRAFICA DE DISTANCIA  
1:100



UNAM

RESERVA



ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

UBICACIÓN

ESTADÍSTICA

NOTAS

EN EL PLANO SE DEBE CONSERVAR LA NOMENCLATURA DE LA LOCALIDAD INDICADA EN EL PE DE PLANO

RESERVA

NO CA NIVEL DE PISO TERMINADO  
NO CA ADICIÓN A E.L.  
NO CA ADICIÓN A PISO  
NO CA NIVEL EN ALZADO

NO CA SENTIDO DE PENDIENTE

NO CA SENTIDO DE CIRCULACIÓN

NO CA MURO DE CORTADURA

NO CA MURO DE TABIQUE DE 15 CM DE ESPESOR

NO CA MURO DE TABIQUE DE 10 CM DE ESPESOR

NO CA CANCEL EN MURO

NO CA PARED DE REFORZAMIENTO

NO CA AREA AJERADA

NO CA LOSA EXTERIOR

NO CA ESPEJO DE SOL

NO CA PAVIMENTO DE PIEDRA

NO CA MURO DE CORTE

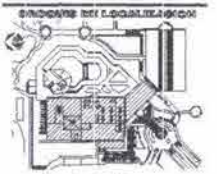
NO CA TACHADA

NO CA MURO DE PLANO

NO CA DETALLE

NO CA PLANO

NO CA NUMERO DE LOCAL



PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

PROYECTOR

NOMENCLATURA											
001	ALUMBRADO PLAFÓN	002	ALUMBRADO PARED	003	ALUMBRADO PISO	004	ALUMBRADO TUBO	005	ALUMBRADO VENTANA	006	ALUMBRADO ZANJA
007	ALUMBRADO 1	008	ALUMBRADO 2	009	ALUMBRADO 3	010	ALUMBRADO 4	011	ALUMBRADO 5	012	ALUMBRADO 6
013	ALUMBRADO 7	014	ALUMBRADO 8	015	ALUMBRADO 9	016	ALUMBRADO 10	017	ALUMBRADO 11	018	ALUMBRADO 12
019	ALUMBRADO 13	020	ALUMBRADO 14	021	ALUMBRADO 15	022	ALUMBRADO 16	023	ALUMBRADO 17	024	ALUMBRADO 18
025	ALUMBRADO 19	026	ALUMBRADO 20	027	ALUMBRADO 21	028	ALUMBRADO 22	029	ALUMBRADO 23	030	ALUMBRADO 24
031	ALUMBRADO 25	032	ALUMBRADO 26	033	ALUMBRADO 27	034	ALUMBRADO 28	035	ALUMBRADO 29	036	ALUMBRADO 30
037	ALUMBRADO 31	038	ALUMBRADO 32	039	ALUMBRADO 33	040	ALUMBRADO 34	041	ALUMBRADO 35	042	ALUMBRADO 36
043	ALUMBRADO 37	044	ALUMBRADO 38	045	ALUMBRADO 39	046	ALUMBRADO 40	047	ALUMBRADO 41	048	ALUMBRADO 42
049	ALUMBRADO 43	050	ALUMBRADO 44	051	ALUMBRADO 45	052	ALUMBRADO 46	053	ALUMBRADO 47	054	ALUMBRADO 48
055	ALUMBRADO 49	056	ALUMBRADO 50	057	ALUMBRADO 51	058	ALUMBRADO 52	059	ALUMBRADO 53	060	ALUMBRADO 54
061	ALUMBRADO 55	062	ALUMBRADO 56	063	ALUMBRADO 57	064	ALUMBRADO 58	065	ALUMBRADO 59	066	ALUMBRADO 60
067	ALUMBRADO 61	068	ALUMBRADO 62	069	ALUMBRADO 63	070	ALUMBRADO 64	071	ALUMBRADO 65	072	ALUMBRADO 66
073	ALUMBRADO 67	074	ALUMBRADO 68	075	ALUMBRADO 69	076	ALUMBRADO 70	077	ALUMBRADO 71	078	ALUMBRADO 72
079	ALUMBRADO 73	080	ALUMBRADO 74	081	ALUMBRADO 75	082	ALUMBRADO 76	083	ALUMBRADO 77	084	ALUMBRADO 78
085	ALUMBRADO 79	086	ALUMBRADO 80	087	ALUMBRADO 81	088	ALUMBRADO 82	089	ALUMBRADO 83	090	ALUMBRADO 84
091	ALUMBRADO 85	092	ALUMBRADO 86	093	ALUMBRADO 87	094	ALUMBRADO 88	095	ALUMBRADO 89	096	ALUMBRADO 90
097	ALUMBRADO 91	098	ALUMBRADO 92	099	ALUMBRADO 93	100	ALUMBRADO 94	101	ALUMBRADO 95	102	ALUMBRADO 96
103	ALUMBRADO 97	104	ALUMBRADO 98	105	ALUMBRADO 99	106	ALUMBRADO 100	107	ALUMBRADO 101	108	ALUMBRADO 102
109	ALUMBRADO 103	110	ALUMBRADO 104	111	ALUMBRADO 105	112	ALUMBRADO 106	113	ALUMBRADO 107	114	ALUMBRADO 108
115	ALUMBRADO 109	116	ALUMBRADO 110	117	ALUMBRADO 111	118	ALUMBRADO 112	119	ALUMBRADO 113	120	ALUMBRADO 114
121	ALUMBRADO 115	122	ALUMBRADO 116	123	ALUMBRADO 117	124	ALUMBRADO 118	125	ALUMBRADO 119	126	ALUMBRADO 120
127	ALUMBRADO 121	128	ALUMBRADO 122	129	ALUMBRADO 123	130	ALUMBRADO 124	131	ALUMBRADO 125	132	ALUMBRADO 126
133	ALUMBRADO 127	134	ALUMBRADO 128	135	ALUMBRADO 129	136	ALUMBRADO 130	137	ALUMBRADO 131	138	ALUMBRADO 132
139	ALUMBRADO 133	140	ALUMBRADO 134	141	ALUMBRADO 135	142	ALUMBRADO 136	143	ALUMBRADO 137	144	ALUMBRADO 138
145	ALUMBRADO 139	146	ALUMBRADO 140	147	ALUMBRADO 141	148	ALUMBRADO 142	149	ALUMBRADO 143	150	ALUMBRADO 144
151	ALUMBRADO 145	152	ALUMBRADO 146	153	ALUMBRADO 147	154	ALUMBRADO 148	155	ALUMBRADO 149	156	ALUMBRADO 150
157	ALUMBRADO 151	158	ALUMBRADO 152	159	ALUMBRADO 153	160	ALUMBRADO 154	161	ALUMBRADO 155	162	ALUMBRADO 156
163	ALUMBRADO 157	164	ALUMBRADO 158	165	ALUMBRADO 159	166	ALUMBRADO 160	167	ALUMBRADO 161	168	ALUMBRADO 162
169	ALUMBRADO 163	170	ALUMBRADO 164	171	ALUMBRADO 165	172	ALUMBRADO 166	173	ALUMBRADO 167	174	ALUMBRADO 168
175	ALUMBRADO 169	176	ALUMBRADO 170	177	ALUMBRADO 171	178	ALUMBRADO 172	179	ALUMBRADO 173	180	ALUMBRADO 174
181	ALUMBRADO 175	182	ALUMBRADO 176	183	ALUMBRADO 177	184	ALUMBRADO 178	185	ALUMBRADO 179	186	ALUMBRADO 180
187	ALUMBRADO 181	188	ALUMBRADO 182	189	ALUMBRADO 183	190	ALUMBRADO 184	191	ALUMBRADO 185	192	ALUMBRADO 186
193	ALUMBRADO 187	194	ALUMBRADO 188	195	ALUMBRADO 189	196	ALUMBRADO 190	197	ALUMBRADO 191	198	ALUMBRADO 192
199	ALUMBRADO 193	200	ALUMBRADO 194	201	ALUMBRADO 195	202	ALUMBRADO 196	203	ALUMBRADO 197	204	ALUMBRADO 198
205	ALUMBRADO 199	206	ALUMBRADO 200	207	ALUMBRADO 201	208	ALUMBRADO 202	209	ALUMBRADO 203	210	ALUMBRADO 204
211	ALUMBRADO 205	212	ALUMBRADO 206	213	ALUMBRADO 207	214	ALUMBRADO 208	215	ALUMBRADO 209	216	ALUMBRADO 210
217	ALUMBRADO 211	218	ALUMBRADO 212	219	ALUMBRADO 213	220	ALUMBRADO 214	221	ALUMBRADO 215	222	ALUMBRADO 216
223	ALUMBRADO 217	224	ALUMBRADO 218	225	ALUMBRADO 219	226	ALUMBRADO 220	227	ALUMBRADO 221	228	ALUMBRADO 222
229	ALUMBRADO 223	230	ALUMBRADO 224	231	ALUMBRADO 225	232	ALUMBRADO 226	233	ALUMBRADO 227	234	ALUMBRADO 228
235	ALUMBRADO 229	236	ALUMBRADO 230	237	ALUMBRADO 231	238	ALUMBRADO 232	239	ALUMBRADO 233	240	ALUMBRADO 234
241	ALUMBRADO 235	242	ALUMBRADO 236	243	ALUMBRADO 237	244	ALUMBRADO 238	245	ALUMBRADO 239	246	ALUMBRADO 240
247	ALUMBRADO 241	248	ALUMBRADO 242	249	ALUMBRADO 243	250	ALUMBRADO 244	251	ALUMBRADO 245	252	ALUMBRADO 246
253	ALUMBRADO 247	254	ALUMBRADO 248	255	ALUMBRADO 249	256	ALUMBRADO 250	257	ALUMBRADO 251	258	ALUMBRADO 252
259	ALUMBRADO 253	260	ALUMBRADO 254	261	ALUMBRADO 255	262	ALUMBRADO 256	263	ALUMBRADO 257	264	ALUMBRADO 258
265	ALUMBRADO 259	266	ALUMBRADO 260	267	ALUMBRADO 261	268	ALUMBRADO 262	269	ALUMBRADO 263	270	ALUMBRADO 264
271	ALUMBRADO 265	272	ALUMBRADO 266	273	ALUMBRADO 267	274	ALUMBRADO 268	275	ALUMBRADO 269	276	ALUMBRADO 270
277	ALUMBRADO 271	278	ALUMBRADO 272	279	ALUMBRADO 273	280	ALUMBRADO 274	281	ALUMBRADO 275	282	ALUMBRADO 276
283	ALUMBRADO 277	284	ALUMBRADO 278	285	ALUMBRADO 279	286	ALUMBRADO 280	287	ALUMBRADO 281	288	ALUMBRADO 282
289	ALUMBRADO 283	290	ALUMBRADO 284	291	ALUMBRADO 285	292	ALUMBRADO 286	293	ALUMBRADO 287	294	ALUMBRADO 288
295	ALUMBRADO 289	296	ALUMBRADO 290	297	ALUMBRADO 291	298	ALUMBRADO 292	299	ALUMBRADO 293	300	ALUMBRADO 294
301	ALUMBRADO 295	302	ALUMBRADO 296	303	ALUMBRADO 297	304	ALUMBRADO 298	305	ALUMBRADO 299	306	ALUMBRADO 300
307	ALUMBRADO 301	308	ALUMBRADO 302	309	ALUMBRADO 303	310	ALUMBRADO 304	311	ALUMBRADO 305	312	ALUMBRADO 306
313	ALUMBRADO 307	314	ALUMBRADO 308	315	ALUMBRADO 309	316	ALUMBRADO 310	317	ALUMBRADO 311	318	ALUMBRADO 312
319	ALUMBRADO 313	320	ALUMBRADO 314	321	ALUMBRADO 315	322	ALUMBRADO 316	323	ALUMBRADO 317	324	ALUMBRADO 318
325	ALUMBRADO 319	326	ALUMBRADO 320	327	ALUMBRADO 321	328	ALUMBRADO 322	329	ALUMBRADO 323	330	ALUMBRADO 324
331	ALUMBRADO 325	332	ALUMBRADO 326	333	ALUMBRADO 327	334	ALUMBRADO 328	335	ALUMBRADO 329	336	ALUMBRADO 330
337	ALUMBRADO 331	338	ALUMBRADO 332	339	ALUMBRADO 333	340	ALUMBRADO 334	341	ALUMBRADO 335	342	ALUMBRADO 336
343	ALUMBRADO 337	344	ALUMBRADO 338	345	ALUMBRADO 339	346	ALUMBRADO 340	347	ALUMBRADO 341	348	ALUMBRADO 342
349	ALUMBRADO 343	350	ALUMBRADO 344	351	ALUMBRADO 345	352	ALUMBRADO 346	353	ALUMBRADO 347	354	ALUMBRADO 348
355	ALUMBRADO 349	356	ALUMBRADO 350	357	ALUMBRADO 351	358	ALUMBRADO 352	359	ALUMBRADO 353	360	ALUMBRADO 354
361	ALUMBRADO 355	362	ALUMBRADO 356	363	ALUMBRADO 357	364	ALUMBRADO 358	365	ALUMBRADO 359	366	ALUMBRADO 360
367	ALUMBRADO 361	368	ALUMBRADO 362	369	ALUMBRADO 363	370	ALUMBRADO 364	371	ALUMBRADO 365	372	ALUMBRADO 366
373	ALUMBRADO 367	374	ALUMBRADO 368	375	ALUMBRADO 369	376	ALUMBRADO 370	377	ALUMBRADO 371	378	ALUMBRADO 372
379	ALUMBRADO 373	380	ALUMBRADO 374	381	ALUMBRADO 375	382	ALUMBRADO 376	383	ALUMBRADO 377	384	ALUMBRADO 378
385	ALUMBRADO 379	386	ALUMBRADO 380	387	ALUMBRADO 381	388	ALUMBRADO 382	389	ALUMBRADO 383	390	ALUMBRADO 384
391	ALUMBRADO 385	392	ALUMBRADO 386	393	ALUMBRADO 387	394	ALUMBRADO 388	395	ALUMBRADO 389	396	ALUMBRADO 390
397	ALUMBRADO 391	398	ALUMBRADO 392	399	ALUMBRADO 393	400	ALUMBRADO 394	401	ALUMBRADO 395	402	ALUMBRADO 396
403	ALUMBRADO 397	404	ALUMBRADO 398	405	ALUMBRADO 399	406	ALUMBRADO 400	407	ALUMBRADO 401	408	ALUMBRADO 402
409	ALUMBRADO 403	410	ALUMBRADO 404	411	ALUMBRADO 405	412	ALUMBRADO 406	413	ALUMBRADO 407	414	ALUMBRADO 408
415	ALUMBRADO 409	416	ALUMBRADO 410	417	ALUMBRADO 411	418	ALUMBRADO 412	419	ALUMBRADO 413	420	ALUMBRADO 414
421	ALUMBRADO 415	422	ALUMBRADO 416	423	ALUMBRADO 417	424	ALUMBRADO 418	425	ALUMBRADO 419	426	ALUMBRADO 420
427	ALUMBRADO 421	428	ALUMBRADO 422	429	ALUMBRADO 423	430	ALUMBRADO 424	431	ALUMBRADO 425	432	ALUMBRADO 426
433	ALUMBRADO 427	434	ALUMBRADO 428	435	ALUMBRADO 429	436	ALUMBRADO 430	437	ALUMBRADO 431	438	ALUMBRADO 432
439	ALUMBRADO 433	440	ALUMBRADO 434	441	ALUMBRADO 435	442	ALUMBRADO 436	443	ALUMBRADO 437	444</	





















UNAM

PROYECTO



ARQUITECTURA

PROYECTO  
CLUB DE GOLF  
"SANTA CRUZ"

LOCALIZACIÓN

CIUDAD DE MEXICO, MEXICO

NOTAS

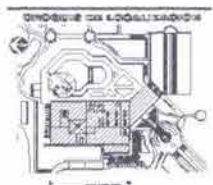
EN EL PLANO SE HA SEÑALADO LA UBICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN INDICADA EN EL PLANO

RESOLUCIÓN

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA ACOTACIÓN A EJE
- INDICA ACOTACIÓN A PISO
- INDICA NIVEL EN ALZADO

INDICACIONES

- INDICA SECTORES DE VENTILACIÓN
- INDICA SECTORES DE CIRCULACIÓN
- INDICA MURO DE CONCRETO
- INDICA MURO DE TABIQUE DE 10 CM DE ESPESOR
- INDICA MURO DE TABIQUE DE 15 CM DE ESPESOR
- INDICA CANCEL EN MURO
- INDICA PANELES DE REFRIGERACIÓN
- INDICA MALLA DE CORTE
- INDICA TAPADO
- INDICA NÚMERO DE PLANO
- INDICA DETALLE
- INDICA PLANO
- INDICA NÚMERO DE LOCAL



PROYECTO

CIUDAD DE MEXICO, MEXICO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

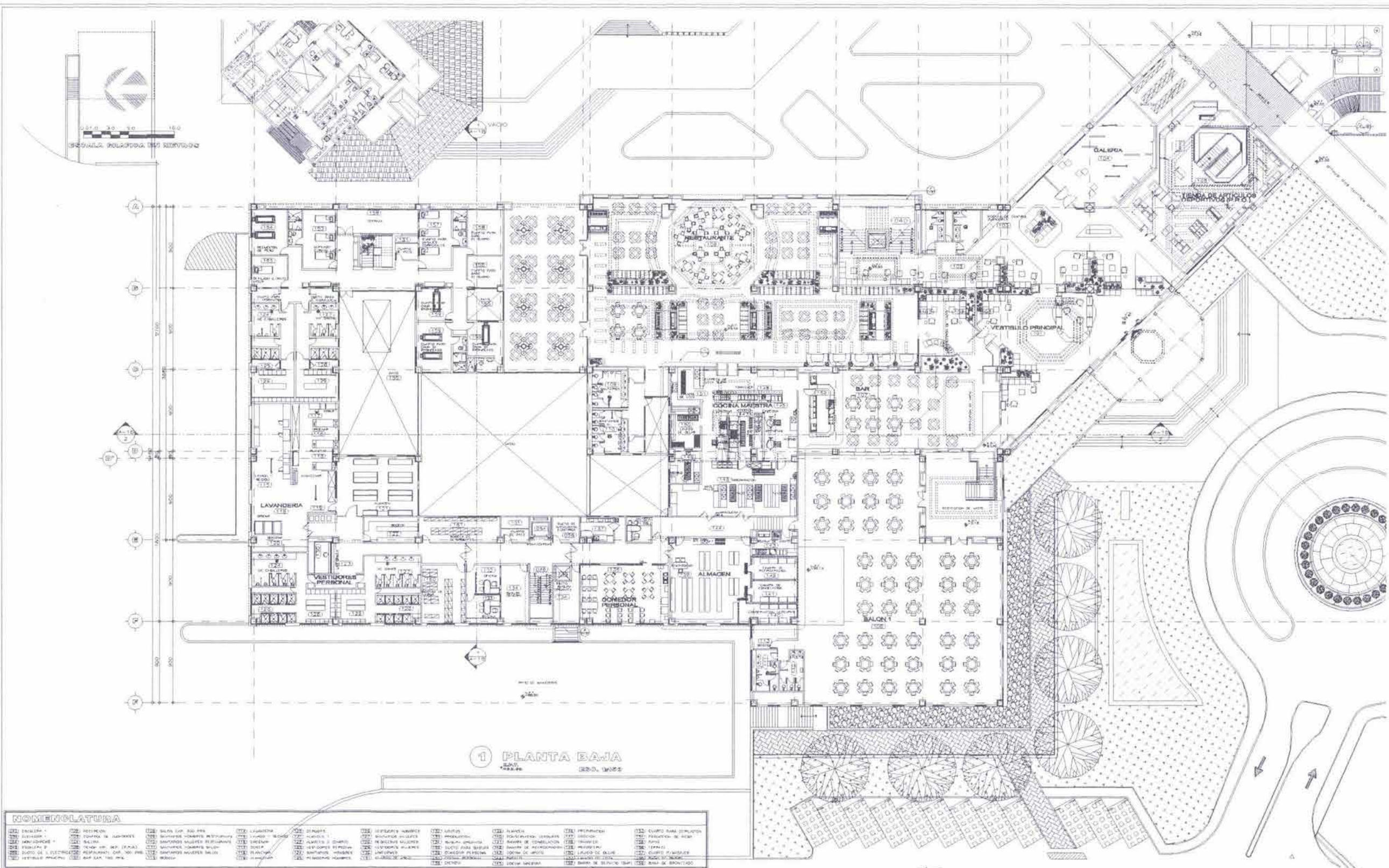
PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

# 1 PLANTA BAJA

CONEXIONATURA			
101	102	103	104
105	106	107	108
109	110	111	112
113	114	115	116
117	118	119	120
121	122	123	124
125	126	127	128
129	130	131	132
133	134	135	136
137	138	139	140
141	142	143	144
145	146	147	148
149	150	151	152
153	154	155	156
157	158	159	160
161	162	163	164
165	166	167	168
169	170	171	172
173	174	175	176
177	178	179	180
181	182	183	184
185	186	187	188
189	190	191	192
193	194	195	196
197	198	199	200



A-11





**TABLA 1**

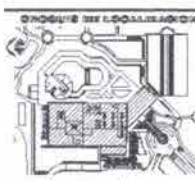
**PROYECTO:**  
CLUB DE GOLF  
'SANTA CRUZ'

**LOCALIZACIÓN:**  
MEXICOTLACAHUAC  
CARRILLO DE LA RIVERA

**NOTAS:**

EN EL PLANO SEAL DEBERÁ  
ESPECIALIZARSE LA INFORMACIÓN DE  
ESPECIALIZACIÓN INDICADA EN EL PIE DE  
PLANO.

- LEGENDA:**
- INDICA NIVEL DE FINO
  - INDICA NIVEL DE MEDIO
  - INDICA NIVEL DE GROSOR
  - INDICA NIVEL EN ALZADO
  - INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
  - INDICA SENTIDO DE CIRCULACIÓN
  - INDICA MURO DE CONTENCIÓN
  - INDICA MURO DE TABLERO DE 15 CM. DE ESPESOR
  - INDICA MURO DE TABLERO DE 7.5 CM. DE ESPESOR
  - INDICA CANCEL EN MURO
  - INDICA PARRIL DE REFRIGERACIÓN
  - INDICA NÚMERO DE CORTE
  - INDICA NÚMERO DE PLANO
  - INDICA DETALLE
  - INDICA PLANO
  - INDICA NÚMERO DE LOCAL



**PROYECTO:**  
DISEÑO DE LA OBRA

**REVISOR:**  
POR LOS DISEÑADORES

**ELABORADO POR:**  
DISEÑADORES

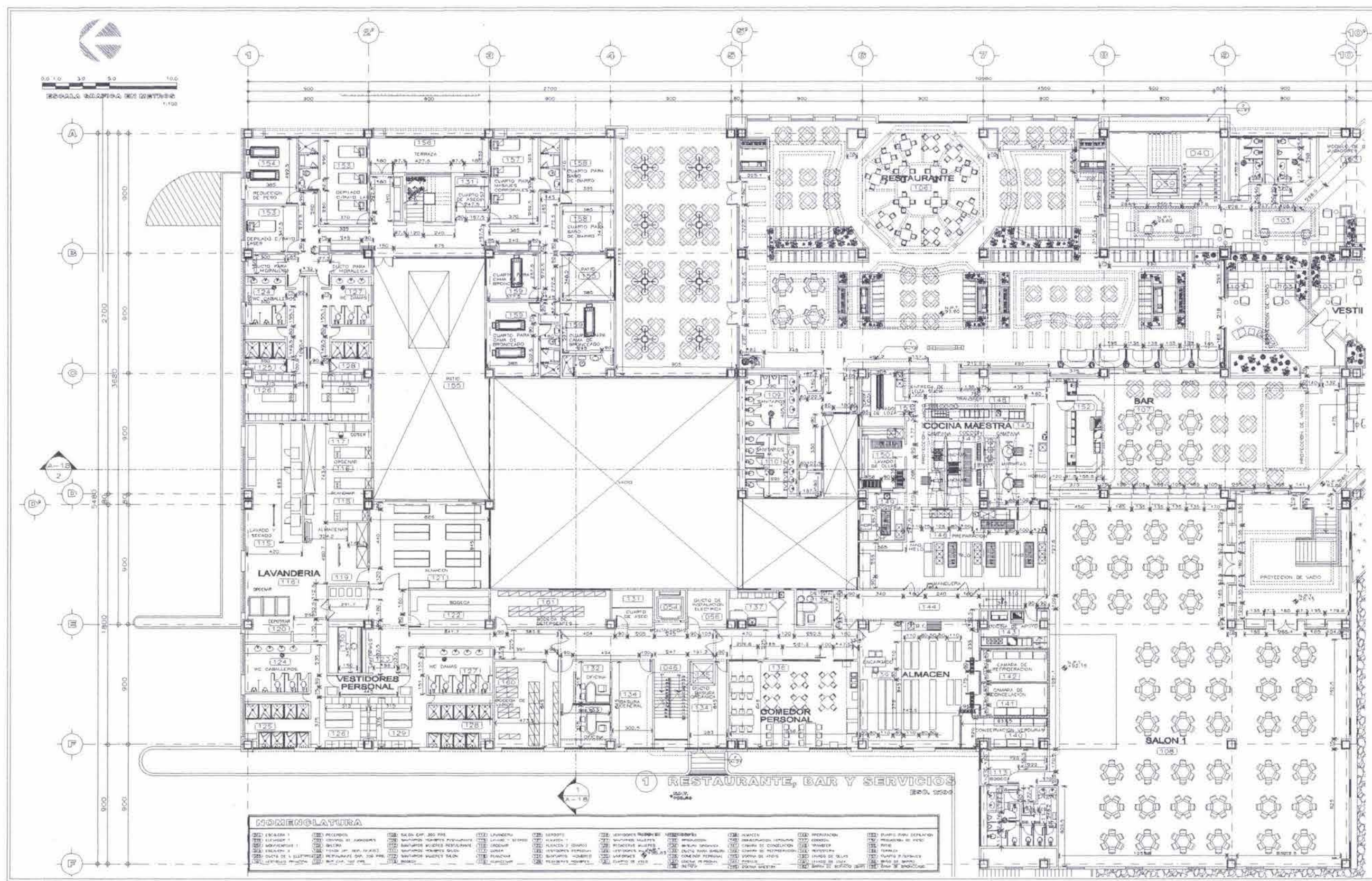
**FECHA:**  
1987

**ARQUITECTOS:**

**ARQUITECTONICO:**

**PLANTA BAR:**

**A-12**



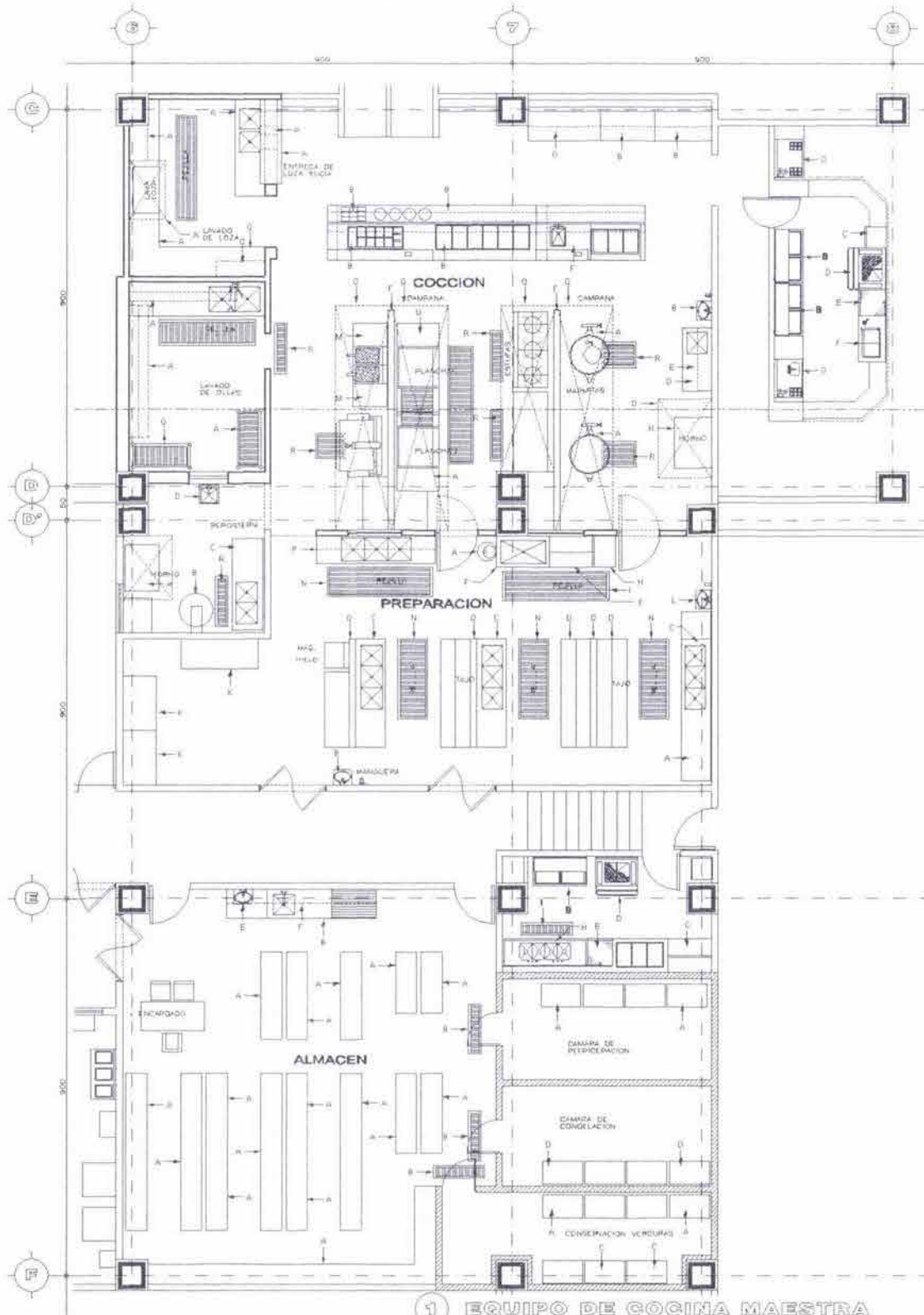
**CONVENCIONES:**

120	RECORRIDO	121	RECORRIDO	122	RECORRIDO	123	RECORRIDO	124	RECORRIDO	125	RECORRIDO	126	RECORRIDO	127	RECORRIDO	128	RECORRIDO	129	RECORRIDO	130	RECORRIDO	131	RECORRIDO	132	RECORRIDO	133	RECORRIDO	134	RECORRIDO	135	RECORRIDO	136	RECORRIDO	137	RECORRIDO	138	RECORRIDO	139	RECORRIDO	140	RECORRIDO	141	RECORRIDO	142	RECORRIDO	143	RECORRIDO	144	RECORRIDO	145	RECORRIDO	146	RECORRIDO	147	RECORRIDO	148	RECORRIDO	149	RECORRIDO	150	RECORRIDO	151	RECORRIDO	152	RECORRIDO	153	RECORRIDO	154	RECORRIDO	155	RECORRIDO	156	RECORRIDO	157	RECORRIDO	158	RECORRIDO	159	RECORRIDO	160	RECORRIDO	161	RECORRIDO	162	RECORRIDO	163	RECORRIDO	164	RECORRIDO	165	RECORRIDO	166	RECORRIDO	167	RECORRIDO	168	RECORRIDO	169	RECORRIDO	170	RECORRIDO	171	RECORRIDO	172	RECORRIDO	173	RECORRIDO	174	RECORRIDO	175	RECORRIDO	176	RECORRIDO	177	RECORRIDO	178	RECORRIDO	179	RECORRIDO	180	RECORRIDO	181	RECORRIDO	182	RECORRIDO	183	RECORRIDO	184	RECORRIDO	185	RECORRIDO	186	RECORRIDO	187	RECORRIDO	188	RECORRIDO	189	RECORRIDO	190	RECORRIDO	191	RECORRIDO	192	RECORRIDO	193	RECORRIDO	194	RECORRIDO	195	RECORRIDO	196	RECORRIDO	197	RECORRIDO	198	RECORRIDO	199	RECORRIDO	200	RECORRIDO
-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------



LISTA DE EQUIPO

PDA	PZA	MODELO	DESCRIPCION	MARCA
<b>ZONA DE CAMARAS</b>				
A	3	SRAC	CARRO RACK PARA CAMAS	SAN-SON
B	3	ESPECIAL	MARCO, CHAROLA Y REJILLA DE PISO	SAN-SON
C	3	ESPECIAL	ANQUEL MAJERO	SAN-SON
D	4	ESPECIAL	ANQUEL PARA CAMARA DE CONGELACION	SAN-SON
<b>ZONA DE ALMACEN</b>				
A	27	SALD-4	ANQUEL EN LAMINA GALVANIZADA	SAN-SON
B	1	SMITE	MESA DE TRABAJO CON TARJA	SAN-SON
E	1	ESPECIAL	LAVAMANOS	SAN-SON
F	1	SRP	REPISA MURO	SAN-SON
<b>ZONA DE RECEPCION DE MERCANCIA</b>				
S	1	SFT	FREGADERO TRIPLE PARA LAVADO	SAN-SON
C	1	SMIT	MESA DE APOYO	SAN-SON
F	1	ESPECIAL	MARCO, CHAROLA Y REJILLA DE PISO	SAN-SON
H	1	SRP	REPISA A MURO	SAN-SON
I	1	ESPECIAL	TARJA PARA PISO	SAN-SON
J	1	ESPECIAL	MARCO, CHAROLA Y REJILLA DE PISO	SAN-SON
<b>ZONA RECECCION DE BASURA</b>				
F	1	ESPECIAL	MARCO, CHAROLA Y REJILLA DE PISO	SAN-SON
<b>ZONA COMENSALES</b>				
C	5	ESPECIAL	LAVAMANOS	SAN-SON
E	5	ESPECIAL	CUBIERTA ESTACION DE SERVIDO	SAN-SON
G	5	ESPECIAL	CANINTE PARA SAN TORTILLAS Y AGUA	SAN-SON
K	5	ESPECIAL	MESA VALLERA PARA CHAROLAS	SAN-SON
L	5	ESPECIAL	CARRO RACK PARA VASOS	SAN-SON
<b>ZONA BODEGA VARIOS</b>				
A	27	ESPECIAL	LAVAMANOS	SAN-SON
SN	29	ESPECIAL	CUBIERTA ESTACION DE SERVIDO	SAN-SON
SN	11	ESPECIAL	CANINTE PARA SAN TORTILLAS Y AGUA	SAN-SON
SN	10	ESPECIAL	MESA VALLERA PARA CHAROLAS	SAN-SON
SN	2	ESPECIAL	CARRO RACK PARA VASOS	SAN-SON
SN	2	ESPECIAL	MARCO, CHAROLA Y REJILLA DE PISO	SAN-SON
<b>ZONA DE COCHAMBRE</b>				
A	1	SFD	REFRIGERIO DOBLE PARA LAVADO DE OLLAS	SAN-SON
B	3	SAN-100	ANZO DEL TIPO BARRINA PARA OLLAS	SAN-SON
B	1	ESPECIAL	ANZO DEL TIPO OLLAS	SAN-SON
C	1	SRA-1	EXTIDOR GARAFON PARA OLLAS	SAN-SON
C	1	SRA-1	EXTIDOR GARAFON PARA OLLAS	SAN-SON
D	1	ESPECIAL	MARCO PARA REJILLA DE PISO	SAN-SON
E	1	SRP-1	REPISA A MURO	SAN-SON
G	1	RSO 1000-BR	MANGUERA DE PRELAVO	SAN-SON
<b>ZONA DE LAVADO DE LOZA</b>				
A	1	SMIS	MESA DE RECIBO DE LOZA SUCHA	SAN-SON
A	1	SMIL	MESA DE RECIBO DE LOZA LIMPA	SAN-SON
C	1	SCCV	CAMPANA DE CONDENSADOS	SAN-SON
D	1	SRM	REPISA PARA CANASTILLAS	SAN-SON
H	1	ESPECIAL	CANINTE ABIERTO AMBOS LADOS	SAN-SON
I	2	ESPECIAL	DUCTO CON PUERTAS PARA VASOS Y CUBIERTOS	SAN-SON
J	2	ESPECIAL	TARJA Y VALLERA PARA VASOS Y CUBIERTOS	SAN-SON
K	1	SRP	REPISA A MURO	SAN-SON
L	1	ESPECIAL	MARCO PARA REJILLA DE PISO	SAN-SON
M	1	SRP-1	REPISA A MURO	SAN-SON
<b>ZONA DE COCCION</b>				
B	2	ESPECIAL	LAVAMANOS	SAN-SON
D	1	SCCV	CAMPANA DE CONDENSADOS	SAN-SON
D	1	SMITE	MESA DE TRABAJO CON TARJA	SAN-SON
E	1	SRP	REPISA A MURO	SAN-SON
F	2	ESPECIAL	FORNO EN MURO DE ACERO INOXIDABLE	SAN-SON
H	1	OPC-002	VAPORIZADOR COMBINADO (CLIMA PLUS COMBI)	RATONAL
K	3	ESPECIAL	BASE MOVIL PARA ESTUFAS	SAN-SON
O	2	SMITE	MESA DE APOYO	SAN-SON
O	1	SMITE	MESA DE TRABAJO CON TARJA	SAN-SON
F	1	SRP	REPISA A MURO	SAN-SON
Q	2	SCC	CAMPANA DE EXTRACCION	SAN-SON
Q	2	SCC	CAMPANA DE EXTRACCION	SAN-SON
R	3	ESPECIAL	MARCO, CHAROLA Y REJILLA DE PISO	SAN-SON
R	3	ESPECIAL	MARCO, CHAROLA Y REJILLA DE PISO	SAN-SON
T	2	ESPECIAL	CARROS SAJOS	SAN-SON
W	2	SMI	MESA DE APOYO	SAN-SON
V	1	ESPECIAL	MESA DE TRABAJO PARA CORTE	SAN-SON
W	1	TC-06	TRAMPA DE GRASA	SAN-SON
Z	2	ESPECIAL	CARRO RACK PARA INSERTO ENTERO	SAN-SON
<b>ZONA DE TRANSFER</b>				
E	1	ESPECIAL	MESA DE TRABAJO CON NCHO E INSERTO	SAN-SON
F	1	ESPECIAL	MESA DE TRABAJO CON TARJA	SAN-SON
G	1	SRP	REPISA A MURO	SAN-SON
<b>ZONA DE REPOSTERIA</b>				
D	1	SMITE	MESA DE TRABAJO CON TARJA	SAN-SON
O	2	OPC-002	VAPORIZADOR COMBINADO (CLIMA PLUS COMBI)	RATONAL
P	1	REZCLA-DOR	MEZCLA-DORA	SAN-SON
G	1	SRP	REPISA A MURO	SAN-SON
<b>ZONA DE BAR</b>				
B	4	TE-21-49	REFRIGERADOR PARA BAR	TRUE
C	3	TDB-1	REFRIGERADOR MÓVIL EN ESTACIONES MÓVIL PARA BOTELLAS	FINE
D	3	SMITE	MESA DE APOYO	FINE
D	3	ESPECIAL	MESA DE TRABAJO CON TARJA	FINE
E	3	SRP	REPISA A MURO	FINE
F	3	SRP	REPISA A MURO	FINE
G	1	SMITE	MESA DE TRABAJO CON TARJA	SAN-SON
H	2	ESPECIAL	FREGADERO FRENTE A TARJAS DE 210 X 0.95 Y 0.76 MTS	FINE
I	1	ESPECIAL	MARCO, CHAROLA Y REJILLA DE PISO	SAN-SON



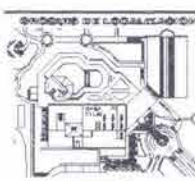
1 EQUIPO DE COCINA MAESTRA



PROYECTO  
**CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'**  
 LOCALIZACION  
 QUINTANA ROO, MEXICO

NOTAS  
 EN EL PLANO SE DEBERA CONSULTAR LA INFORMACION DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO

- LEGENDA:**
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - INDICA ADICION A CIE
  - INDICA ADICION A PISO
  - INDICA NIVEL EN ALZADO
  - INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
  - INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
  - INDICA MURO DE CONTENCION
  - INDICA MURO DE TABIQUE DE 15 CM DE ESPESOR
  - INDICA MURO DE TABIQUE DE 11 CM DE ESPESOR
  - INDICA CANCEL EN MURO
  - INDICA NUMERO DE CORRE
  - INDICA NUMERO DE PLANO
  - INDICA NUMERO DE LOCAL



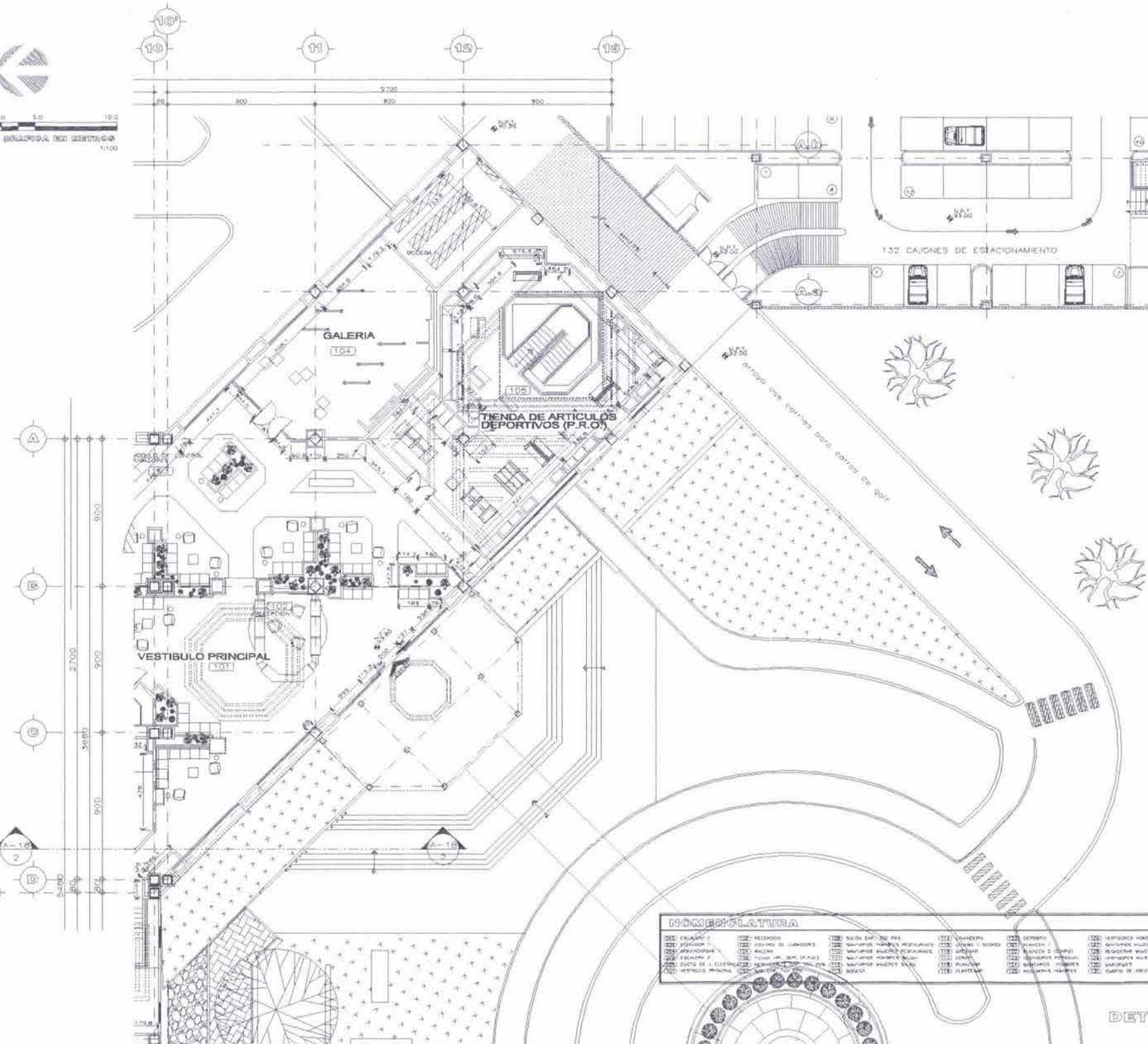
PROYECTO:  
 CLUB DE GOLF SANTA CRUZ QUINTANA ROO  
 PROYECTO:  
 CLUB DE GOLF SANTA CRUZ QUINTANA ROO

ARQUITECTONICOS  
 ARQUITECTO  
 DETALLE DE COCINA





ESCALA GRÁFICA DE DISTANCIA  
1:100



UNAM  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
**CLUB DE GOLF  
"SANTA CRUZ"**

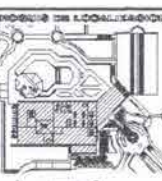
LOCALIZACIÓN  
MEXICOTLÁN  
COMUNIDAD DE PROFESIONALES

NOTAS

EN EL PLANO SOLO DEBERA CONSULTARSE LA INFORMACION DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO.

SEÑALES:

- INDICA NIVEL DE PISO
- INDICA ACOTACION A EJE
- INDICA ACOTACION A PARED
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
- INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
- INDICA MURO DE CONTENCIÓN
- INDICA MURO DE TABLADO DE 15 CM. ESPESOR
- INDICA MURO DE TABLADO DE 10 CM. DE ESPESOR
- INDICA PANEL EN MURD
- INDICA PANEL DE REFRIGERACION
- INDICA NUMERO DE CORTE
- INDICA NUMERO DE PLANO
- INDICA DETALLE
- INDICA PLANO
- INDICA NUMERO DE LOCAL



PROYECTO:  
DISEÑO Y CONSTRUCCION MANO DE OBRA  
REVISOR:  
DISEÑO Y CONSTRUCCION MANO DE OBRA  
DISEÑO Y CONSTRUCCION MANO DE OBRA  
DISEÑO Y CONSTRUCCION MANO DE OBRA

ARQUITECTONICOS

ARQUITECTO EN C

PLANTA BASE

**A-13**

NOMENCLATURA											
101	VESTIBULO PRINCIPAL	102	RESECCION	103	SALA EXP. 200 PPS	104	TIENDA	105	TIENDA	106	TIENDA
107	TIENDA	108	TIENDA	109	TIENDA	110	TIENDA	111	TIENDA	112	TIENDA
113	TIENDA	114	TIENDA	115	TIENDA	116	TIENDA	117	TIENDA	118	TIENDA
119	TIENDA	120	TIENDA	121	TIENDA	122	TIENDA	123	TIENDA	124	TIENDA
125	TIENDA	126	TIENDA	127	TIENDA	128	TIENDA	129	TIENDA	130	TIENDA
131	TIENDA	132	TIENDA	133	TIENDA	134	TIENDA	135	TIENDA	136	TIENDA
137	TIENDA	138	TIENDA	139	TIENDA	140	TIENDA	141	TIENDA	142	TIENDA
143	TIENDA	144	TIENDA	145	TIENDA	146	TIENDA	147	TIENDA	148	TIENDA
149	TIENDA	150	TIENDA	151	TIENDA	152	TIENDA	153	TIENDA	154	TIENDA
155	TIENDA	156	TIENDA	157	TIENDA	158	TIENDA	159	TIENDA	160	TIENDA
161	TIENDA	162	TIENDA	163	TIENDA	164	TIENDA	165	TIENDA	166	TIENDA
167	TIENDA	168	TIENDA	169	TIENDA	170	TIENDA	171	TIENDA	172	TIENDA
173	TIENDA	174	TIENDA	175	TIENDA	176	TIENDA	177	TIENDA	178	TIENDA
179	TIENDA	180	TIENDA	181	TIENDA	182	TIENDA	183	TIENDA	184	TIENDA
185	TIENDA	186	TIENDA	187	TIENDA	188	TIENDA	189	TIENDA	190	TIENDA
191	TIENDA	192	TIENDA	193	TIENDA	194	TIENDA	195	TIENDA	196	TIENDA
197	TIENDA	198	TIENDA	199	TIENDA	200	TIENDA	201	TIENDA	202	TIENDA
203	TIENDA	204	TIENDA	205	TIENDA	206	TIENDA	207	TIENDA	208	TIENDA
209	TIENDA	210	TIENDA	211	TIENDA	212	TIENDA	213	TIENDA	214	TIENDA
215	TIENDA	216	TIENDA	217	TIENDA	218	TIENDA	219	TIENDA	220	TIENDA
221	TIENDA	222	TIENDA	223	TIENDA	224	TIENDA	225	TIENDA	226	TIENDA
227	TIENDA	228	TIENDA	229	TIENDA	230	TIENDA	231	TIENDA	232	TIENDA
233	TIENDA	234	TIENDA	235	TIENDA	236	TIENDA	237	TIENDA	238	TIENDA
239	TIENDA	240	TIENDA	241	TIENDA	242	TIENDA	243	TIENDA	244	TIENDA
245	TIENDA	246	TIENDA	247	TIENDA	248	TIENDA	249	TIENDA	250	TIENDA
251	TIENDA	252	TIENDA	253	TIENDA	254	TIENDA	255	TIENDA	256	TIENDA
257	TIENDA	258	TIENDA	259	TIENDA	260	TIENDA	261	TIENDA	262	TIENDA
263	TIENDA	264	TIENDA	265	TIENDA	266	TIENDA	267	TIENDA	268	TIENDA
269	TIENDA	270	TIENDA	271	TIENDA	272	TIENDA	273	TIENDA	274	TIENDA
275	TIENDA	276	TIENDA	277	TIENDA	278	TIENDA	279	TIENDA	280	TIENDA
281	TIENDA	282	TIENDA	283	TIENDA	284	TIENDA	285	TIENDA	286	TIENDA
287	TIENDA	288	TIENDA	289	TIENDA	290	TIENDA	291	TIENDA	292	TIENDA
293	TIENDA	294	TIENDA	295	TIENDA	296	TIENDA	297	TIENDA	298	TIENDA
299	TIENDA	300	TIENDA	301	TIENDA	302	TIENDA	303	TIENDA	304	TIENDA
305	TIENDA	306	TIENDA	307	TIENDA	308	TIENDA	309	TIENDA	310	TIENDA
311	TIENDA	312	TIENDA	313	TIENDA	314	TIENDA	315	TIENDA	316	TIENDA
317	TIENDA	318	TIENDA	319	TIENDA	320	TIENDA	321	TIENDA	322	TIENDA
323	TIENDA	324	TIENDA	325	TIENDA	326	TIENDA	327	TIENDA	328	TIENDA
329	TIENDA	330	TIENDA	331	TIENDA	332	TIENDA	333	TIENDA	334	TIENDA
335	TIENDA	336	TIENDA	337	TIENDA	338	TIENDA	339	TIENDA	340	TIENDA
341	TIENDA	342	TIENDA	343	TIENDA	344	TIENDA	345	TIENDA	346	TIENDA
347	TIENDA	348	TIENDA	349	TIENDA	350	TIENDA	351	TIENDA	352	TIENDA
353	TIENDA	354	TIENDA	355	TIENDA	356	TIENDA	357	TIENDA	358	TIENDA
359	TIENDA	360	TIENDA	361	TIENDA	362	TIENDA	363	TIENDA	364	TIENDA
365	TIENDA	366	TIENDA	367	TIENDA	368	TIENDA	369	TIENDA	370	TIENDA
371	TIENDA	372	TIENDA	373	TIENDA	374	TIENDA	375	TIENDA	376	TIENDA
377	TIENDA	378	TIENDA	379	TIENDA	380	TIENDA	381	TIENDA	382	TIENDA
383	TIENDA	384	TIENDA	385	TIENDA	386	TIENDA	387	TIENDA	388	TIENDA
389	TIENDA	390	TIENDA	391	TIENDA	392	TIENDA	393	TIENDA	394	TIENDA
395	TIENDA	396	TIENDA	397	TIENDA	398	TIENDA	399	TIENDA	400	TIENDA

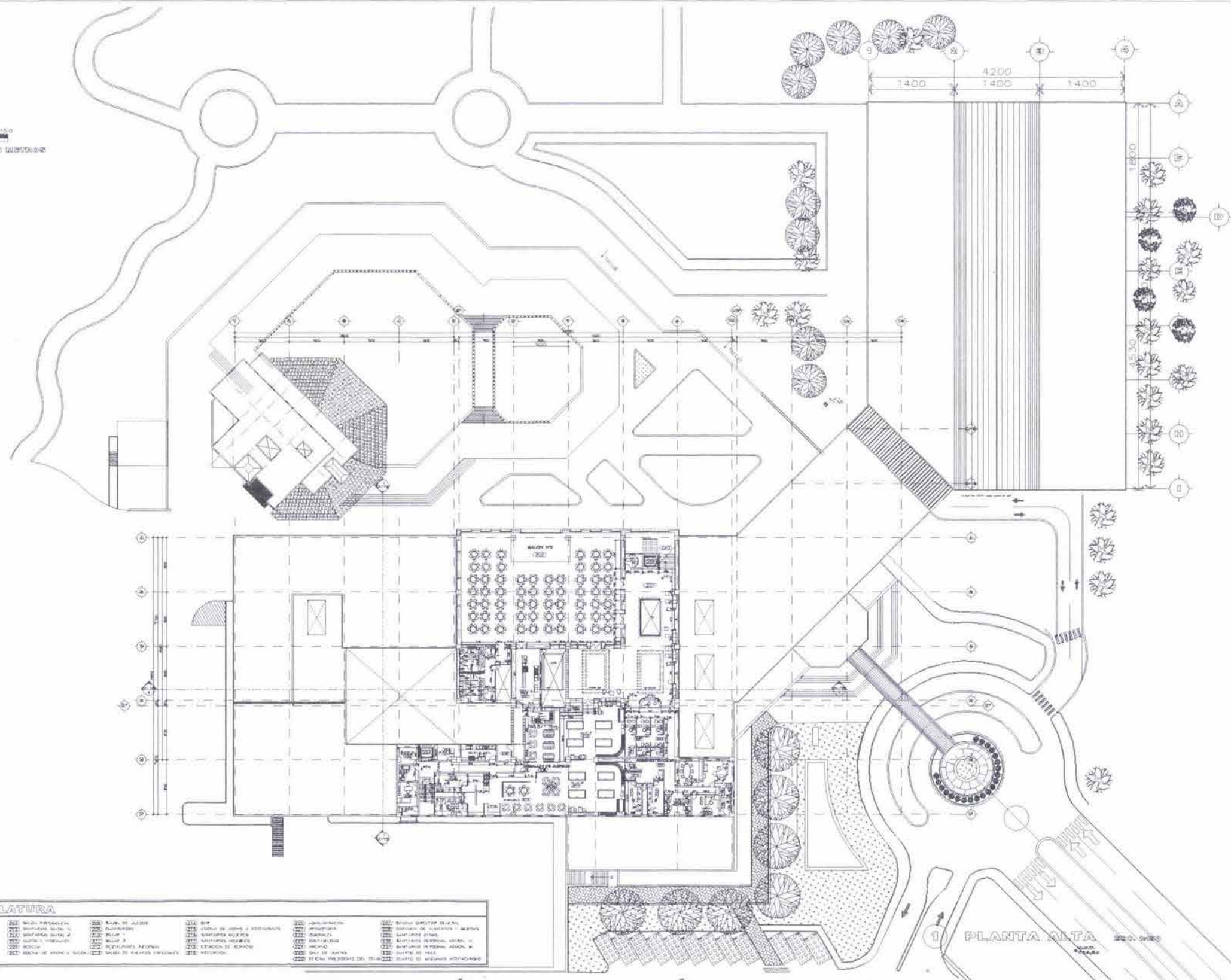
DETALLE VESTIBULO Y TIENDA

ESCALA 1:100





0 5 10 15 20  
 ESCALA GRÁFICA EN METROS



**CONVENCION**

100 PERILLA	200 MUR DE ALICATA	300 B.P.	400 JARDINERIA	500 MUR DE CEMENTO ARMADO
101 ESCALERA	201 MUR DE ALICATA CON PUERTA	301 B.P. CON PUERTA	401 JARDINERIA CON PUERTA	501 MUR DE CEMENTO ARMADO CON PUERTA
102 ESCALERA DE SERVIDIO	202 MUR DE ALICATA CON PUERTA Y VENTANA	302 B.P. CON VENTANA	402 JARDINERIA CON VENTANA	502 MUR DE CEMENTO ARMADO CON VENTANA
103 PASADIZO	203 MUR DE ALICATA CON VENTANA	303 B.P. CON VENTANA Y PUERTA	403 JARDINERIA CON VENTANA Y PUERTA	503 MUR DE CEMENTO ARMADO CON VENTANA Y PUERTA
104 PASADIZO DE SERVIDIO	204 MUR DE ALICATA CON VENTANA Y PUERTA	304 B.P. CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA	404 JARDINERIA CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA	504 MUR DE CEMENTO ARMADO CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA
105 PASADIZO DE SERVIDIO CON VENTANA	205 MUR DE ALICATA CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA	305 B.P. CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y VENTANA	405 JARDINERIA CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y VENTANA	505 MUR DE CEMENTO ARMADO CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y VENTANA
106 PASADIZO DE SERVIDIO CON VENTANA Y PUERTA	206 MUR DE ALICATA CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA	306 B.P. CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA	406 JARDINERIA CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA	506 MUR DE CEMENTO ARMADO CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA
107 PASADIZO DE SERVIDIO CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA	207 MUR DE ALICATA CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA Y VENTANA	307 B.P. CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA Y VENTANA	407 JARDINERIA CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA Y VENTANA	507 MUR DE CEMENTO ARMADO CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA Y VENTANA
108 PASADIZO DE SERVIDIO CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y VENTANA	208 MUR DE ALICATA CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y VENTANA	308 B.P. CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y VENTANA	408 JARDINERIA CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y VENTANA	508 MUR DE CEMENTO ARMADO CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y VENTANA
109 PASADIZO DE SERVIDIO CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y VENTANA Y VENTANA	209 MUR DE ALICATA CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y VENTANA Y VENTANA	309 B.P. CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y VENTANA Y VENTANA	409 JARDINERIA CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y VENTANA Y VENTANA	509 MUR DE CEMENTO ARMADO CON VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y PUERTA Y VENTANA Y VENTANA Y VENTANA



**UNAM**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

**PROYECTO:**  
 CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'

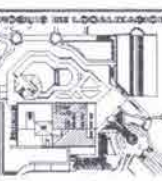
**LOCALIZACION:**  
 CARRERA VENECIA-TENEXUCA

**NOTAS:**

EN EL PLANO SE DEBERA CONSIDERAR LA RESERVA DE LA ESPECIALIDAD TECNICA EN EL PIE DE PLANO

**LEGENDA:**

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA ACOTACION A PISO
- INDICA ACOTACION A PARED
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
- INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
- INDICA MUR DE DIFERENCION
- INDICA MUR DE TABIQUE DE 15 CM DE ESPESOR
- INDICA MUR DE TABIQUE DE 10 CM DE ESPESOR
- INDICA PANEL EN MUR
- INDICA PANEL DE REFRIGERACION
- INDICA NUMERO DE CUERPO
- INDICA NUMERO DE PLANO
- INDICA DETALLE
- INDICA PLANO
- INDICA NUMERO DE LOCAL



**PROYECTO:**

QUINTA DONATEL MARIA GUADALUPE

PROYECTO:

PROYECTO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANTA ALTA

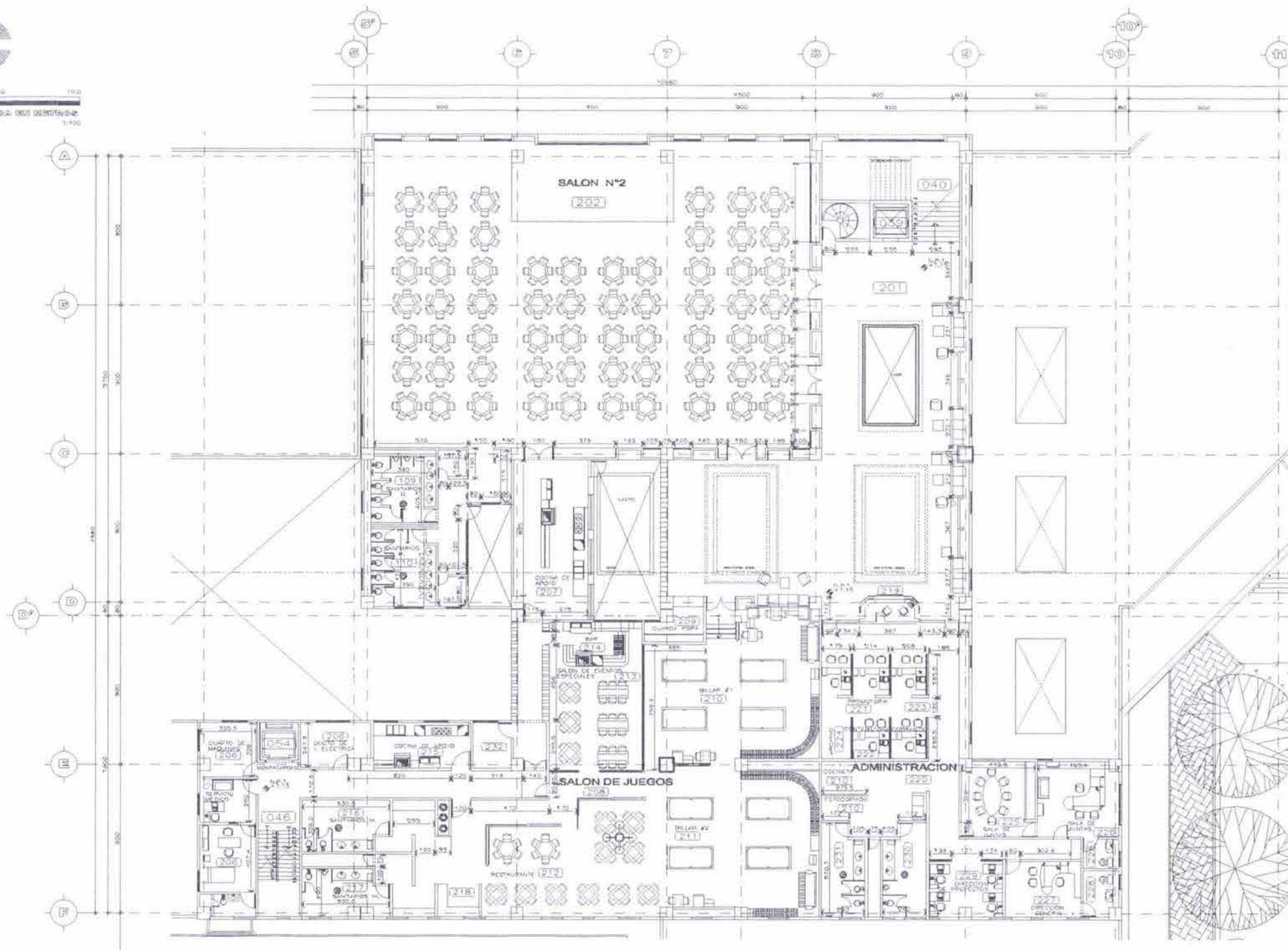








0 10 20 30 40 50  
 ESCALA GRAFICA DEL DISEÑO  
 1:100



NOMENCLATURA			
001	002	003	004
005	006	007	008
009	010	011	012
013	014	015	016
017	018	019	020
021	022	023	024
025	026	027	028
029	030	031	032
033	034	035	036
037	038	039	040
041	042	043	044
045	046	047	048
049	050	051	052
053	054	055	056
057	058	059	060
061	062	063	064
065	066	067	068
069	070	071	072
073	074	075	076
077	078	079	080
081	082	083	084
085	086	087	088
089	090	091	092
093	094	095	096
097	098	099	100
101	102	103	104
105	106	107	108
109	110	111	112
113	114	115	116
117	118	119	120
121	122	123	124
125	126	127	128
129	130	131	132
133	134	135	136
137	138	139	140
141	142	143	144
145	146	147	148
149	150	151	152
153	154	155	156
157	158	159	160
161	162	163	164
165	166	167	168
169	170	171	172
173	174	175	176
177	178	179	180
181	182	183	184
185	186	187	188
189	190	191	192
193	194	195	196
197	198	199	200

1 ADMINISTRACION Y ZONA SOCIAL  
 020, 0200



UNAM  
 FACULTAD  
 DE  
 ARQUITECTURA  
 PROFESOR  
 CLUB DE GOLF  
 SANTA CRUZ

LOCALIZACION  
 MEXICOTLAN  
 COMPLEJO UNIVERSITARIO

NOTAS  
 EN EL PLANO SOLO DEBERA CONSULTARSE LA INFORMACION DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO

- RESOLUCION
- 0.000 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - 0.000 INDICA ACOTACION A EJE
  - 0.000 INDICA ACOTACION A PARED
  - 0.000 INDICA NIVEL EN ALZADO
  - 0.000 INDICA NIVEL DE PENDIENTE
  - 0.000 INDICA DISEÑO DE CIRCULACION
  - 0.000 INDICA MURO DE CONCRETO
  - 0.000 INDICA MURO DE TABLARCA DE 15 CM DE ESPESOR
  - 0.000 INDICA MURO DE TABLARCA DE 11 CM DE ESPESOR
  - 0.000 INDICA CAMEL EN MURO
  - 0.000 INDICA PANEL DE REFRIGERACION
  - 0.000 INDICA NUMERO DE COPIE
  - 0.000 INDICA TACHADA
  - 0.000 INDICA NUMERO DE PLANO
  - 0.000 INDICA DETALLE
  - 0.000 INDICA PLANO
  - 0.000 INDICA NUMERO DE LOCAL



PROYECTO  
 CLUB DE GOLF SANTA CRUZ  
 REVISOR  
 DR. JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ  
 DR. JUAN JOSÉ DOMÍNGUEZ  
 DR. JUAN JOSÉ DOMÍNGUEZ

ARQUITECTONICOS  
 ARQUITECTO

PLANTA ALTA  
 A-16





INSTITUTO  
ARQUITECTONICO

PROYECTO  
**CLUB DE GOLF  
'SANTA CRUZ'**

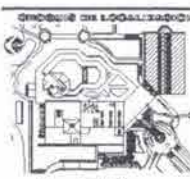
LOCALIZACION  
MEXICOTLAN  
CARRETERA MEXICO-TLAXCALA

NOTAS

EN EL PLANO SOLO DEBERA CONSULTARSE LA INFORMACION DE ESPECIALIDAD NOMBRADA EN EL PIE DE PLANO

LEGENDA

- INDICA NIVEL DE PROYECTO
- INDICA ACOTACION A EJE
- INDICA ACOTACION A PARED
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
- INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
- INDICA MURO DE CONTENCION
- INDICA MURO DE TABICADO DE 15 CM. ESPESOR
- INDICA MURO DE TABICADO DE 10 CM. DE ESPESOR
- INDICA CANCEL EN MURO
- INDICA PARED DE REFRIGERACION
- INDICA NUMERO DE DORMITORIO
- INDICA NUMERO DE PLANO
- INDICA DETALLE
- INDICA PLANO
- INDICA NUMERO DE LOCAL



PROYECTO

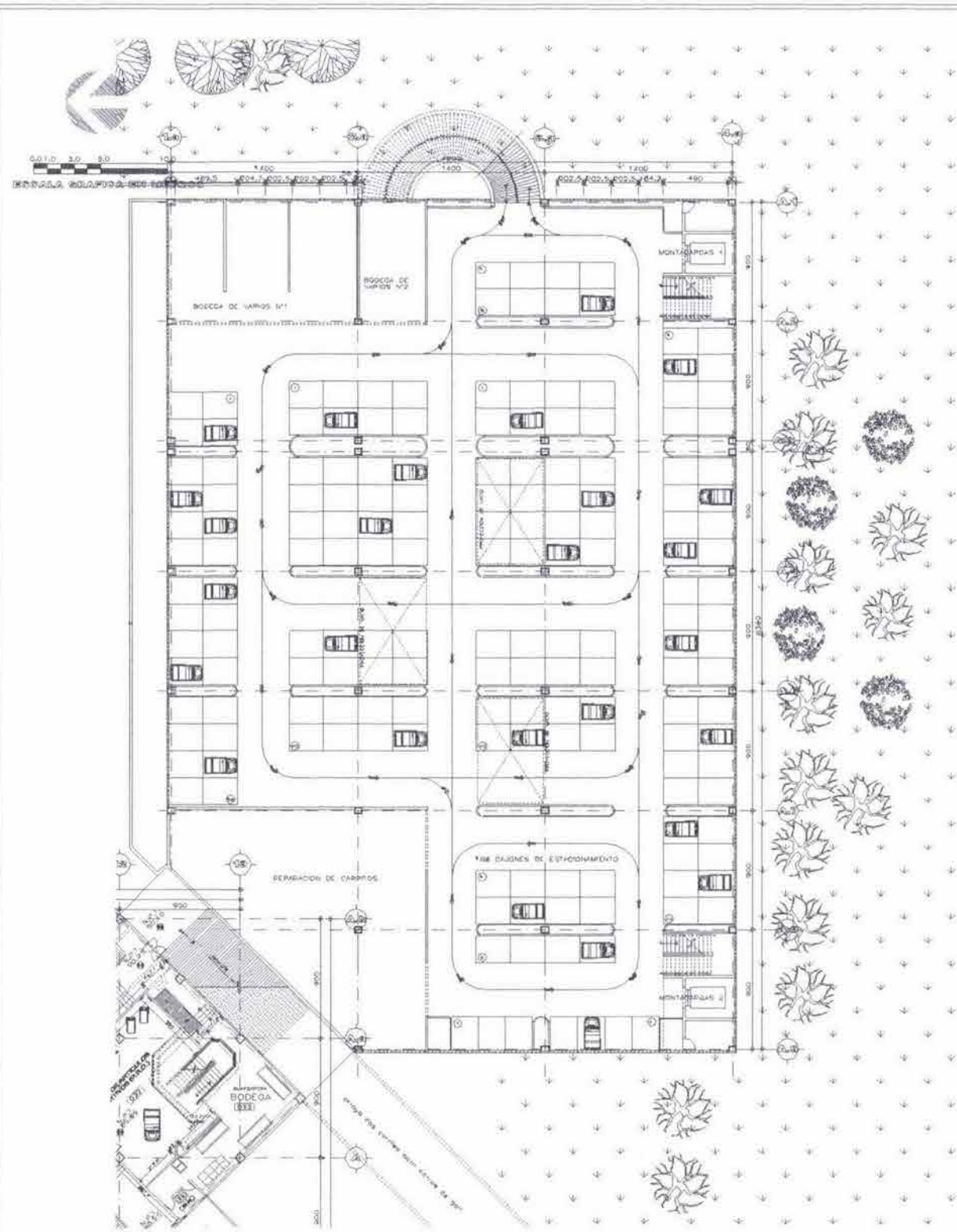
ARQUITECTONICOS

ARQUITECTO

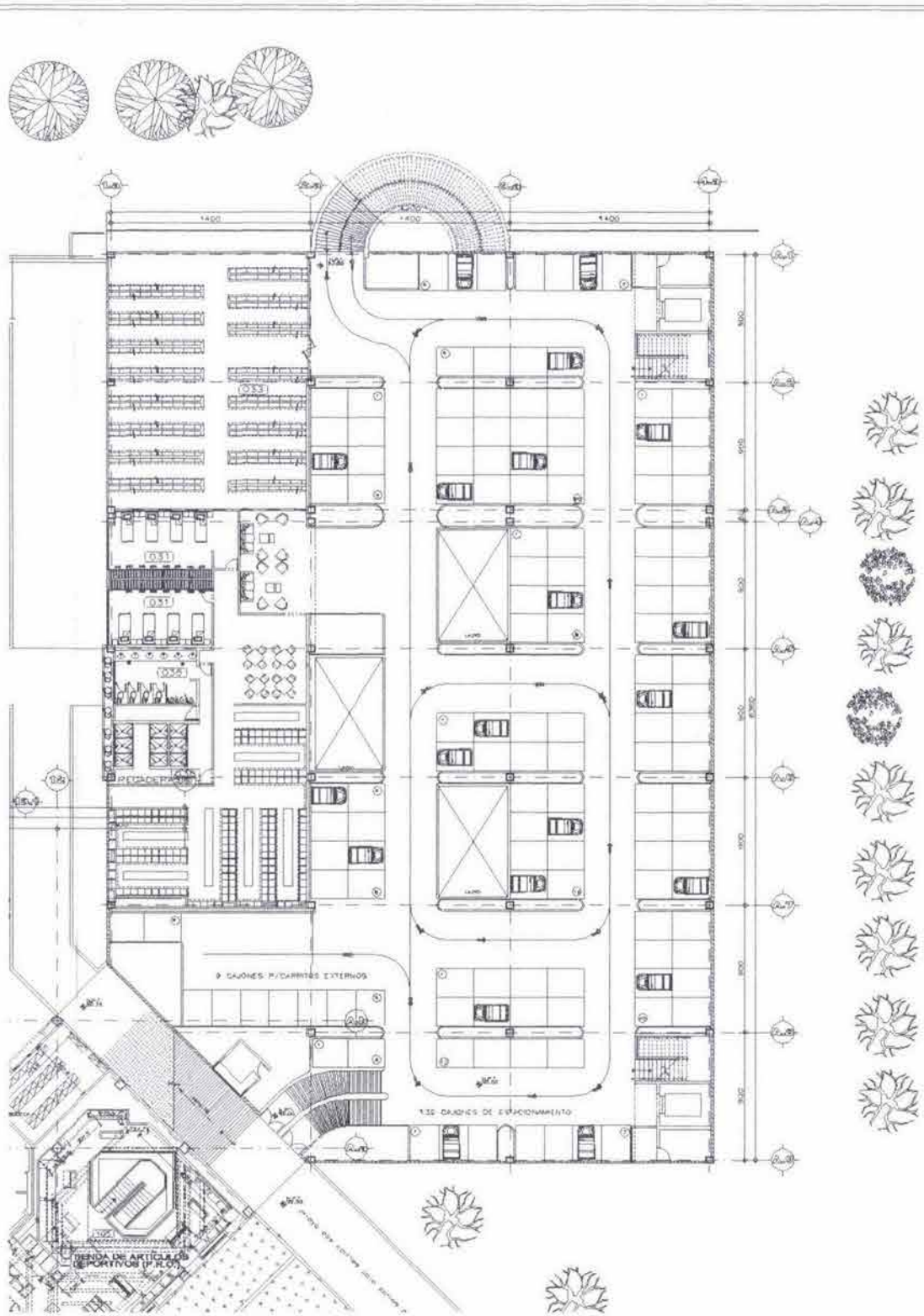
CASA DE CADDES

LA

A-17



1 SOTANO 2da. 0202



1 PLANTA BAJA 2da. 0202







PROYECTO  
**CLUB DE GOLF  
"SANTA CRUZ"**

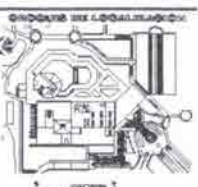
LOCALIZACIÓN  
MEXICOTLÁN  
CARRETERA MEXICO-TLAXCALA

ESTADO  
MEXICO

EN EL PLANO SE DEBE  
CONSULTAR LA INFORMACION DE LA  
ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE  
PLANO

LEGENDA

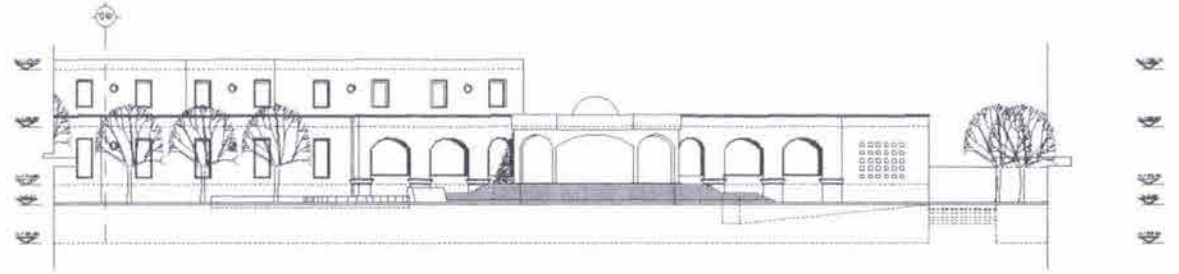
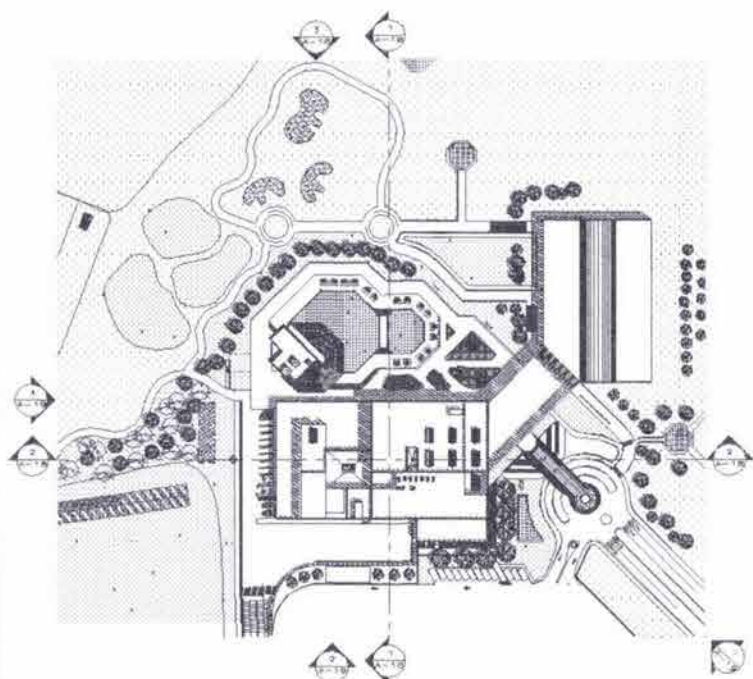
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA ACOTACION A EJE
- INDICA ACOTACION A PARED
- INDICA NIVEL EN ALTADO
- INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
- INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
- INDICA MURO DE CONTENCIÓN
- INDICA MURO DE TABIQUE DE 15 CM DE ESPESOR
- INDICA MURO DE TABIQUE DE 11 CM DE ESPESOR
- INDICA CANCEL EN MURO
- INDICA PARED DE REFRIGERACION
- INDICA NUMERO DE CORTE
- INDICA NUMERO DE PLANO
- INDICA DETALLE
- INDICA PLANO
- INDICA NUMERO DE LOCAL



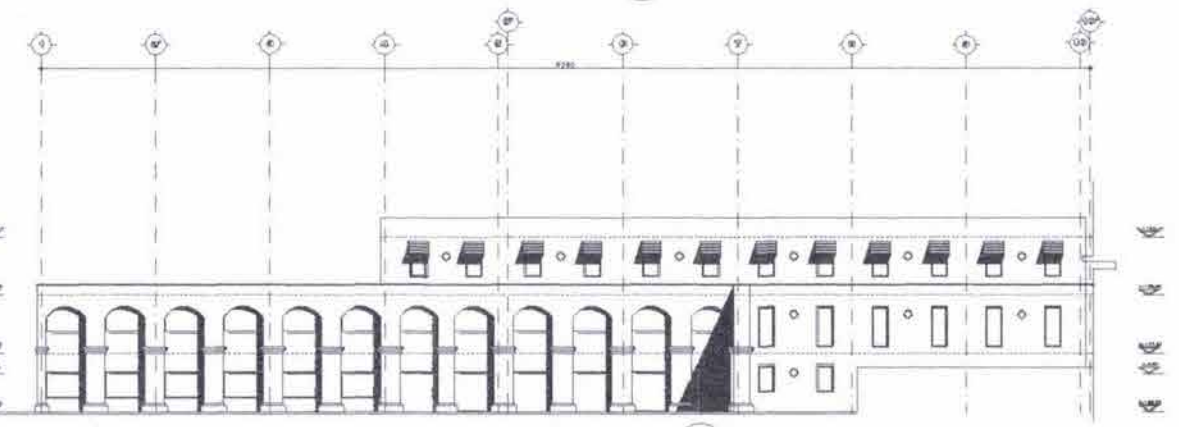
PROYECTO  
DISEÑO DE DETALLE POR GUILLERMO  
REVILLA  
DISEÑO POR JUAN DOMINGO GARCIA  
DISEÑO POR JUAN DOMINGO GARCIA  
DISEÑO POR JUAN DOMINGO GARCIA

COORDINADOR  
DISEÑO  
DISEÑO  
DISEÑO

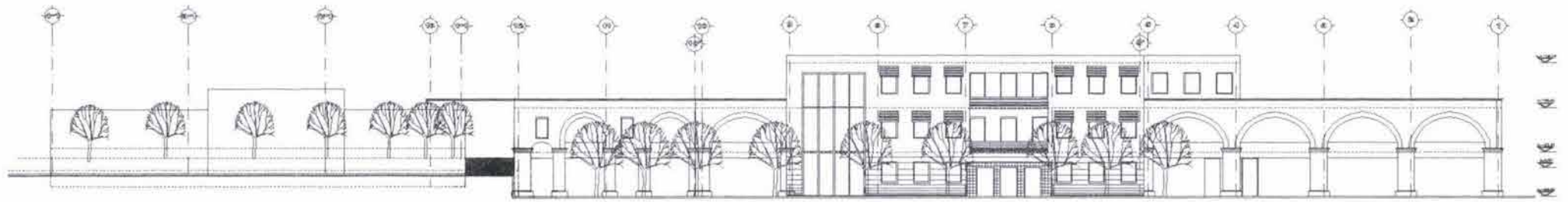
ARQUITECTONICOS  
ARQUITECTONICO  
FACHADA



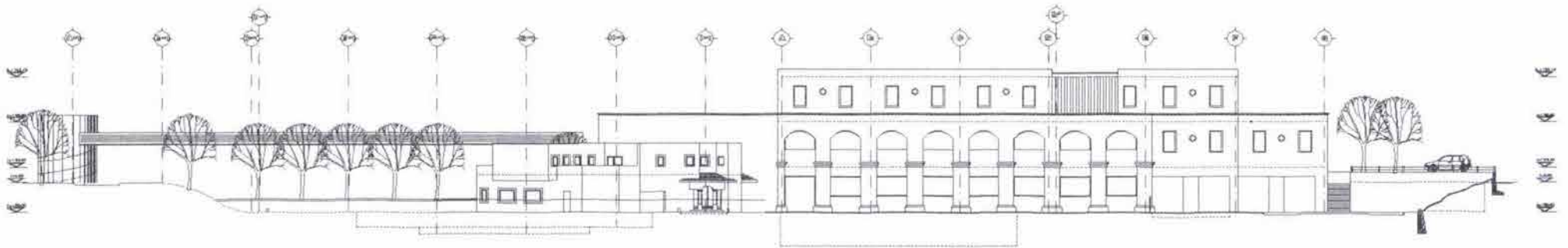
1 FACHADA SUROESTE 320, 0400



2 FACHADA PONIENTE 320, 0400



3 FACHADA ORIENTE 320, 0400



4 FACHADA NORTE 320, 0400









UNAM

INSTITUTO DE ARQUITECTURA

PROYECTO CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'

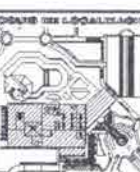
LOCALIZACIÓN CAMPESINA DE NECHTLIXTLA

USO HABITACIONAL

EN EL PLANO SE DEBERÁ CONSULTAR LA INFORMACIÓN DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO

ESCALERAS

- INDICAR NIVEL DE FINO TERMINADO
- INDICAR ACOTACION A EJE
- INDICAR ACOTACION A PARED
- INDICAR NIVEL EN ALZADO
- INDICAR SENTIDO DE PENDIENTE
- INDICAR SENTIDO DE CIRCULACION
- INDICAR MURO DE CONTENCIÓN
- INDICAR NIVEL DE TABLERO DE 15 CM. (ESPEJOR)
- INDICAR MURO DE TABLERO DE 15 CM. DE ESPESOR
- INDICAR CANCEL EN MURO
- INDICAR NUMERO DE CORTE
- INDICAR NUMERO DE PLANO
- INDICAR NUMERO DE LOCAL



PROYECTO	CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'
PROYECTANTE	INSTITUTO DE ARQUITECTURA UNAM
PROYECTADO POR	ARQUITECTOS
PROYECTADO EN	MEXICO
PROYECTADO EN	1980
PROYECTADO EN	1980
PROYECTADO EN	1980

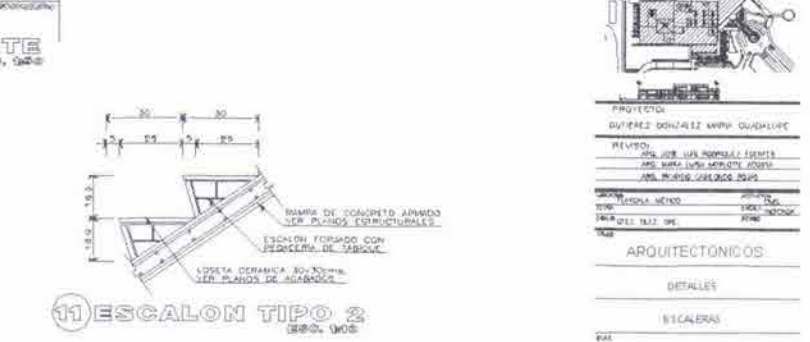
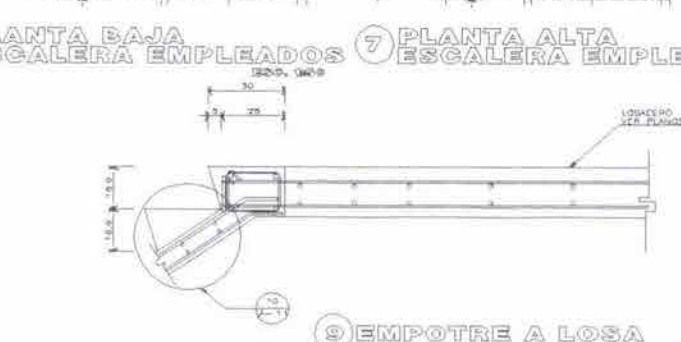
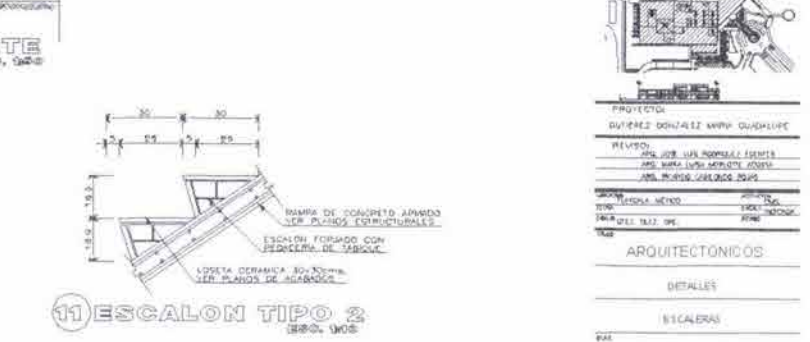
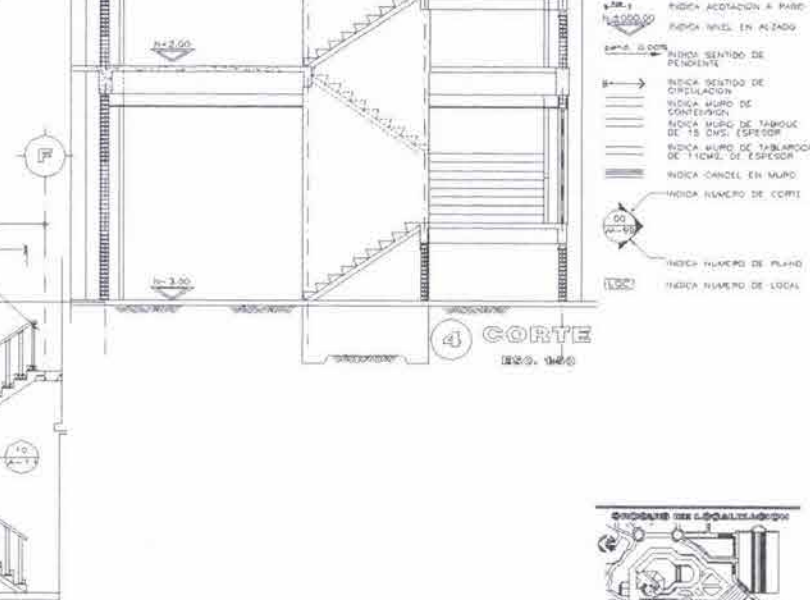
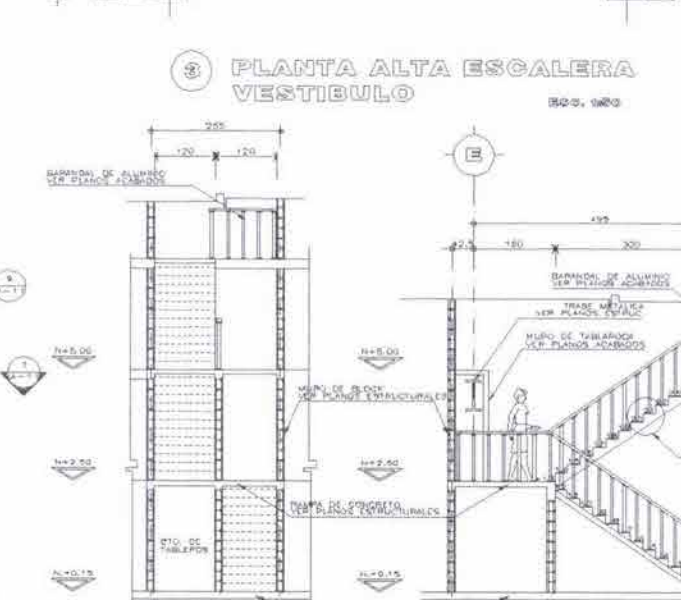
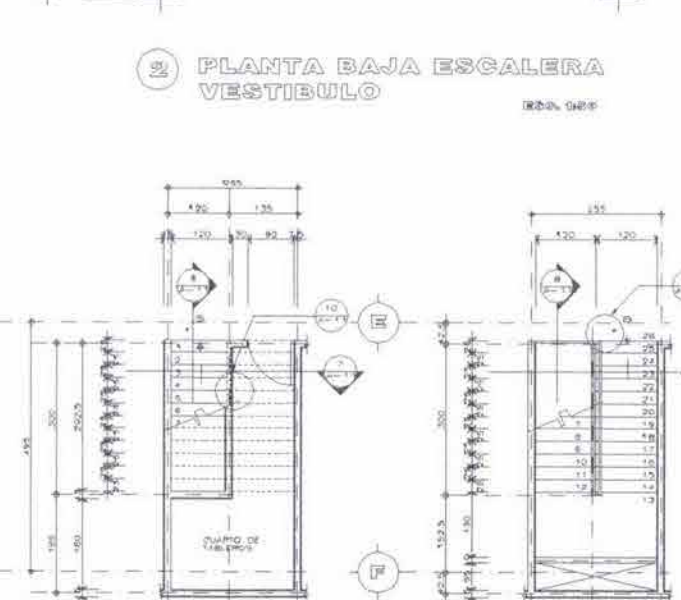
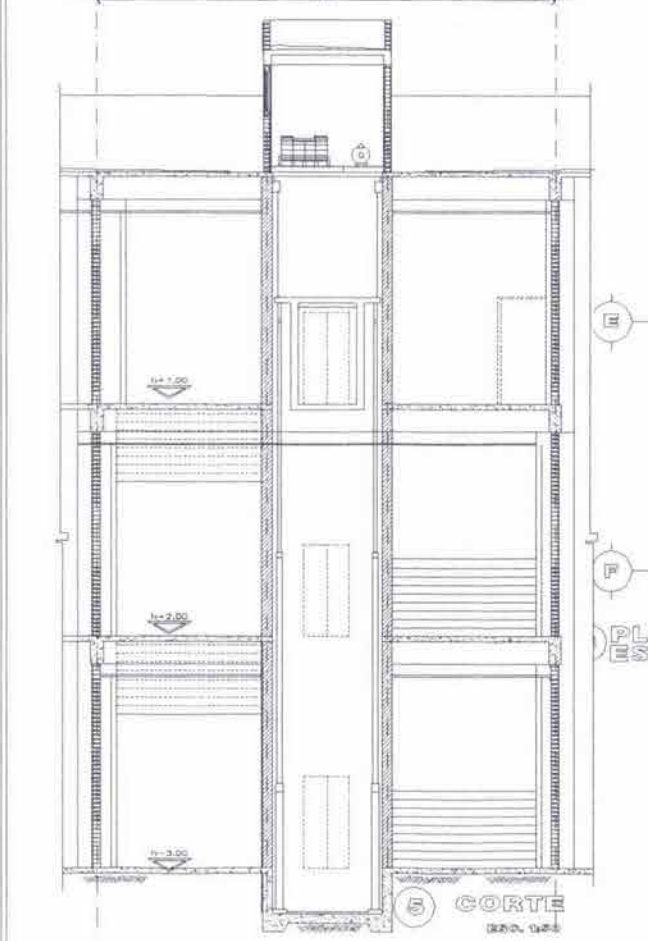
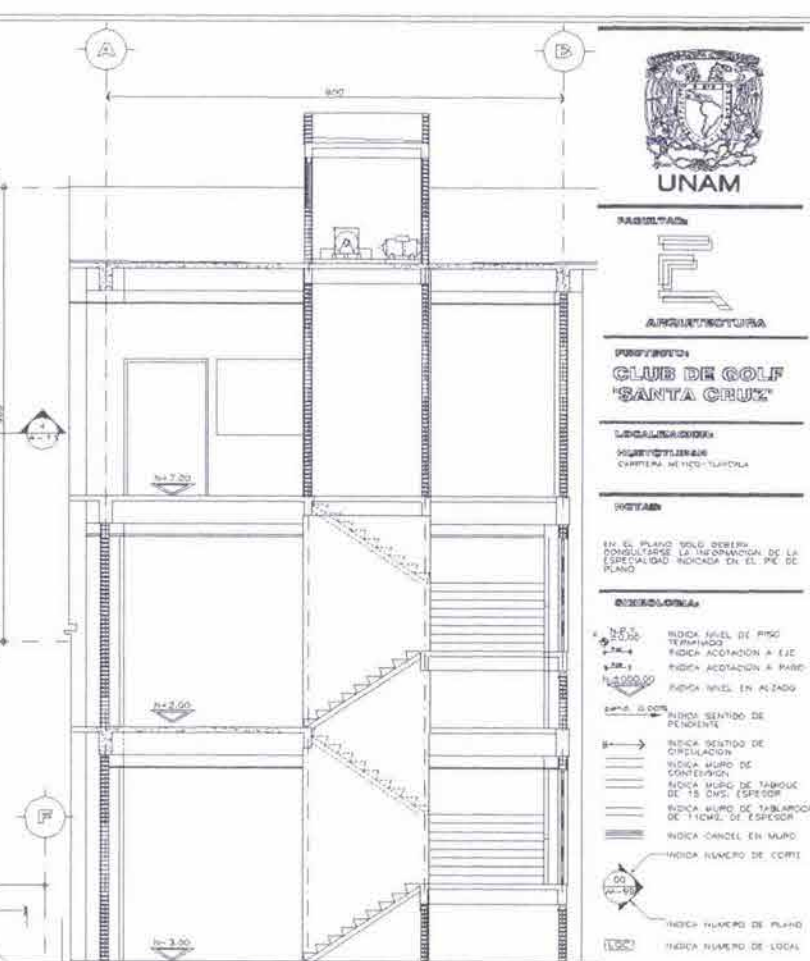
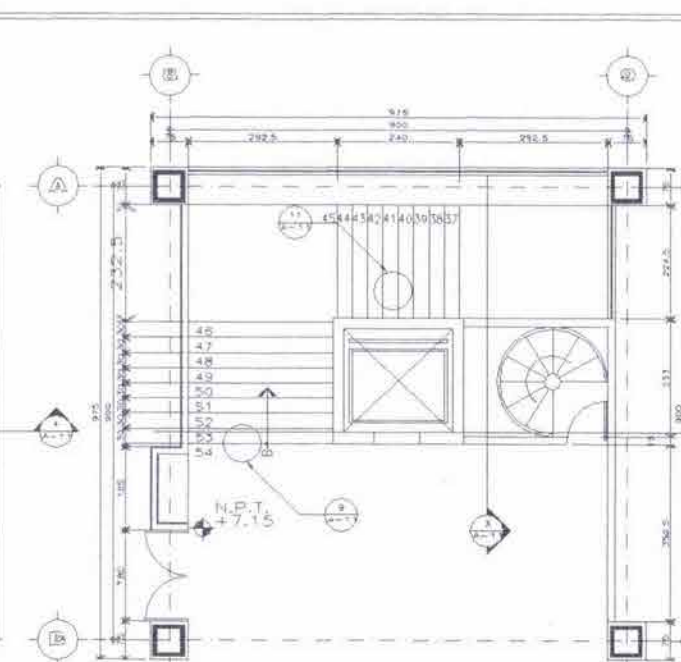
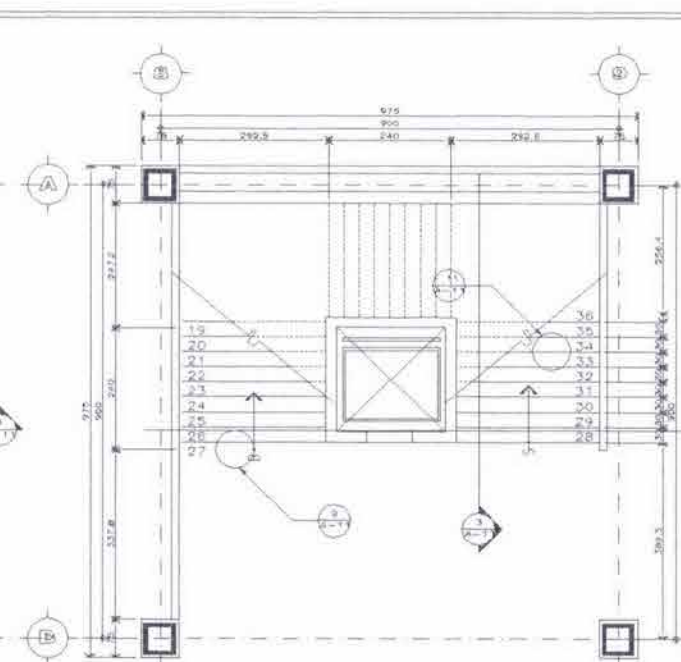
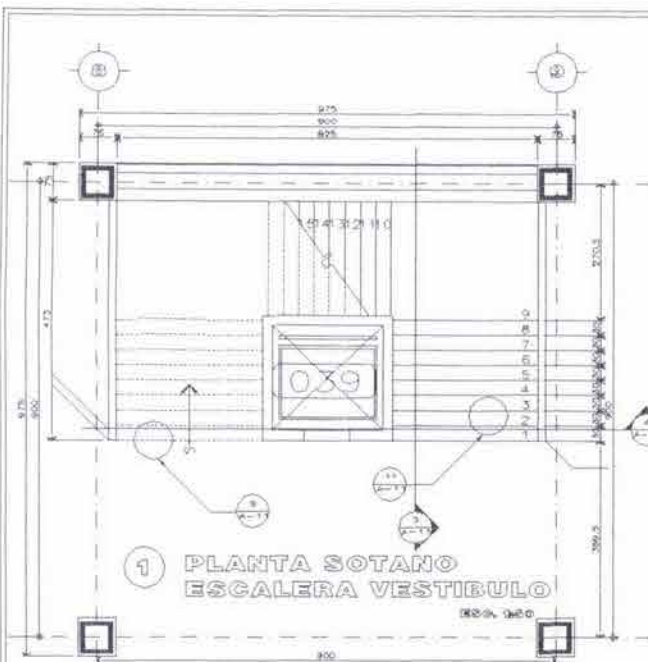
ARQUITECTONICOS

DETALLES

ESCALERAS

PAI

A-21







FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**

PROYECTO  
**CLUB DE GOLF  
'SANTA CRUZ'**

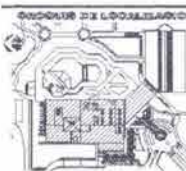
LOCALIZACIÓN  
**EXTERNA  
CARRERA DE LOS TAPALES**

NOTAS

EN EL PLANO SE HA CONSIDERADO LA  
SEÑALIZACION EN ESTACIONES DE TRÁNSITO EN EL  
PLANO

LEGENDA

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA ACOTACION A LA CUBIERTA
- INDICA ACOTACION A PISO
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA NIVEL DE PISO DE ARRIBA
- INDICA SENTIDO DE DRENAJE
- INDICA MURDO DE CONTENCION
- INDICA MURDO DE TAMPADO DE LA CUBIERTA
- INDICA MURDO DE TABLAROCA DE TUBOS DE ESCOPLO
- INDICA CANCEL EN MURO
- INDICA NIVEL DE REFRIGERACION
- INDICA AREA PROTEGIDA
- INDICA LOSETA EXTERIOR
- INDICA TERMO DE PISO
- INDICA PAVIMENTO DE PIEDRA
- INDICA NUMERO DE CORTES
- INDICA CORTES
- INDICA MUESTRA DE PLANO
- INDICA DETALLE
- INDICA PLANO
- INDICA NUMERO DE LOCAL



PROYECTO  
**CLUB DE GOLF  
'SANTA CRUZ'**

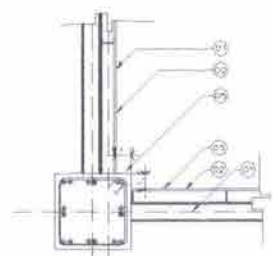
LOCALIZACIÓN  
**EXTERNA  
CARRERA DE LOS TAPALES**

ARQUITECTONICOS

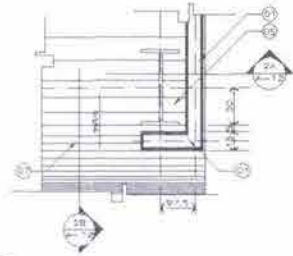
DETALLES

DETALLES GENERALES

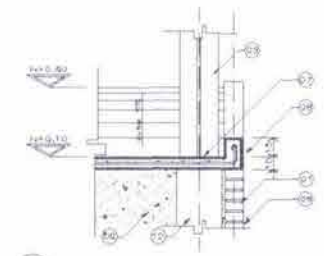
**A-22**



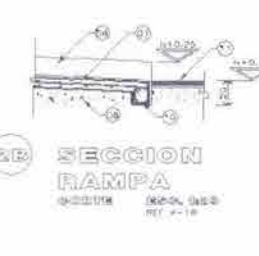
**1 DETALLE COLUMNA**  
EBO, 9530  
REF. 2-16



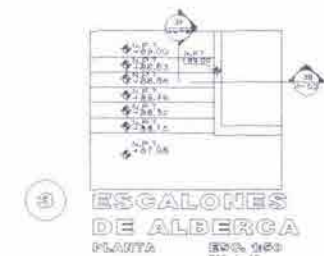
**2 DETALLE RAMPA**  
PLANTA  
EBO, 9530  
REF. 2-16



**3A DETALLE RAMPA**  
DESMONTADO  
EBO, 9530  
REF. 2-16



**3B SECCION RAMPA**  
EBO, 9530  
REF. 2-16



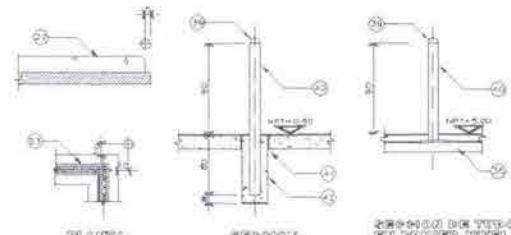
**4 ESCALONES DE ALBERCA**  
PLANTA  
EBO, 9530  
REF. 2-16



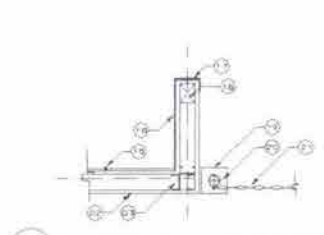
**4A ESCALONES ALBERCA**  
CORTES  
EBO, 9530  
REF. 2-16



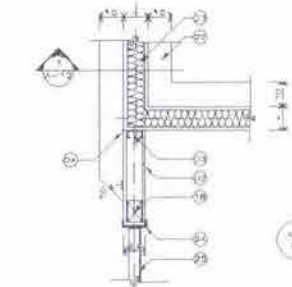
**4B ESCALONES ALBERCA**  
ALZADO  
EBO, 9530  
REF. 2-16



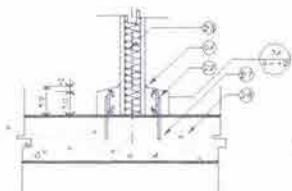
**5 POSTE PROTECCION**  
EBO, 9530  
REF. 2-16



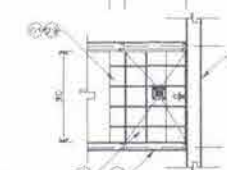
**6 DETALLE MALLA**  
EBO, 9530  
REF. 2-16



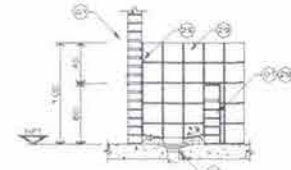
**7 SARDINELES REFRIGERADOR**  
EBO, 9530  
REF. 2-16



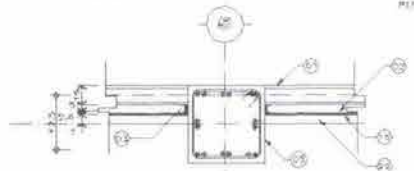
**7A DETALLE SARDINEL**  
EBO, 9530  
REF. 2-16



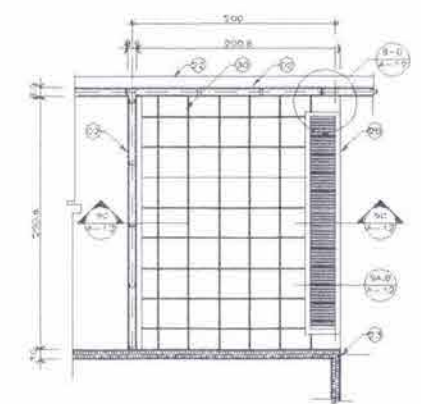
**8 PILETA CUARTO ASEO**  
PLANTA  
EBO, 9530  
REF. 2-16



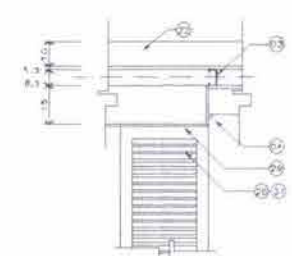
**8A PILETA CUARTO ASEO**  
ALZADO  
EBO, 9530  
REF. 2-16



**9 DETALLE TABLAROGA**  
EBO, 9530  
REF. 2-16



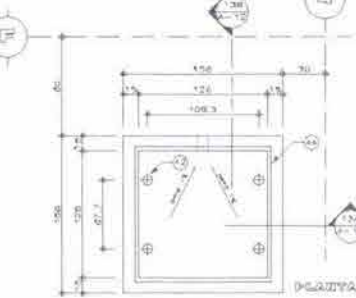
**10 LAVABO OLLAS**  
PLANTA ALZA  
EBO, 9530  
REF. 2-16



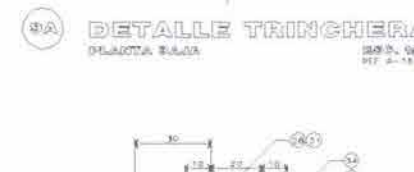
**11 UNION DE PANEL Y TABLAROGA**  
EBO, 9530  
REF. 2-16



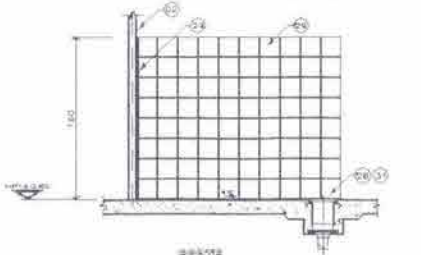
**12 DETALLE UNION DE MUROS**  
EBO, 9530  
REF. 2-16



**13 FOSA BASCULA ELECTRONICA**  
EBO, 9530  
REF. 2-16



**14A DETALLE TRINCHERA**  
PLANTA ALZA  
EBO, 9530  
REF. 2-16



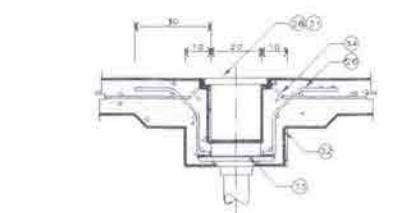
**15 LAVABO OLLAS**  
ALZADO  
EBO, 9530  
REF. 2-16



**16 DETALLE REJILLA**  
EBO, 9530  
REF. 2-16



**17 DETALLE DE ZOCLO**  
EBO, 9530  
REF. 2-16



**18 DETALLE TRINCHERA**  
PLANTA ALZA  
EBO, 9530  
REF. 2-16

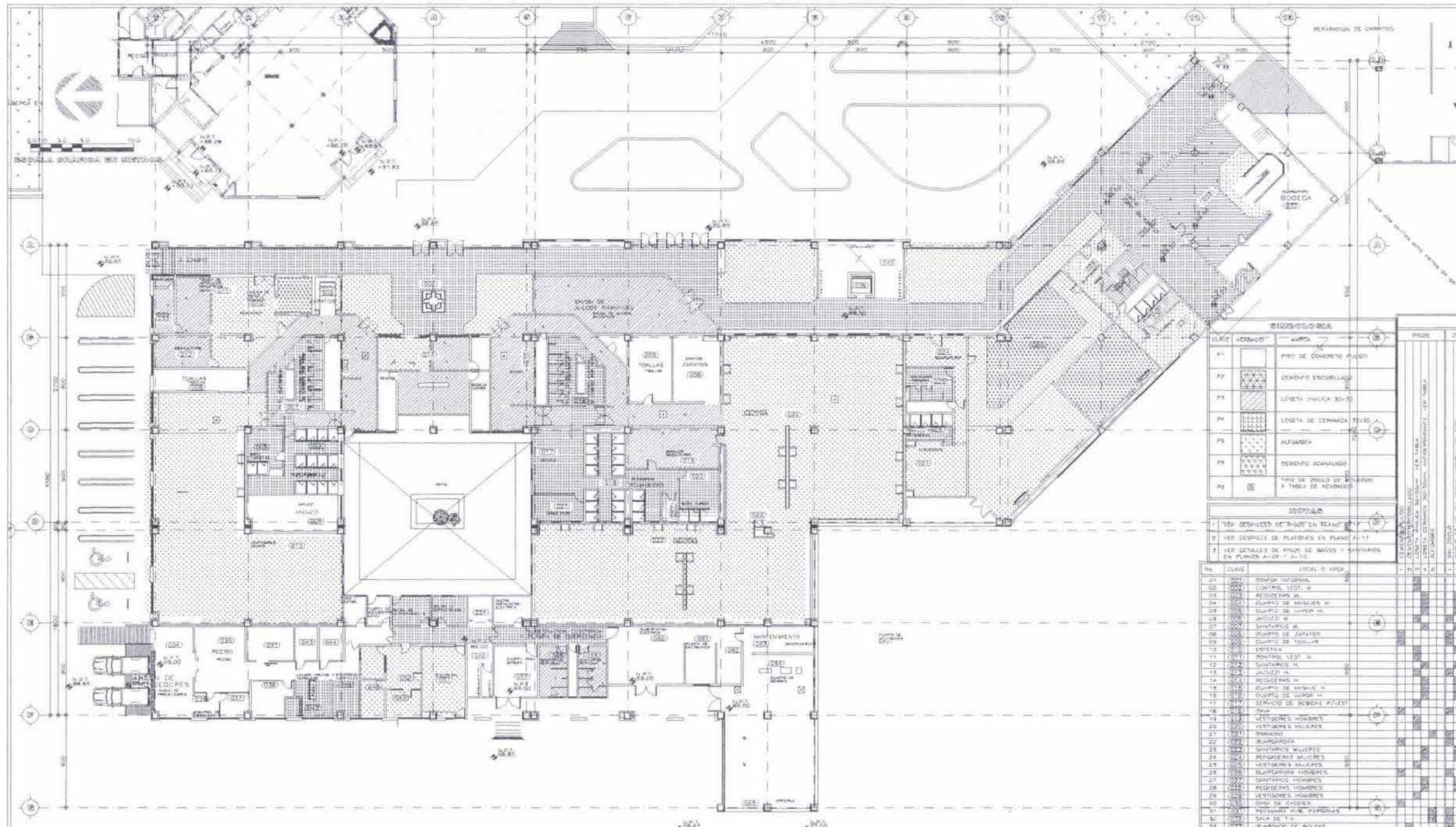


**19 DETALLE PISO**  
EBO, 9530  
REF. 2-16

DESCRIPCION DE MATERIALES	
1	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
2	MURDO DE CONTENCION DE CONCRETO (1:1:4)
3	REFRIGERADOR PARA LAVABO (REFRIGERADOR DE 180 L)
4	TIPO DE PAVIMENTO PARA PISO (PISO DE CERAMICA)
5	COLUMNA DE CONCRETO PARA TABLAROCA (1:1:4)
6	REFRIGERADOR PARA LAVABO (REFRIGERADOR DE 180 L)
7	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
8	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
9	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
10	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
11	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
12	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
13	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
14	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
15	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
16	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
17	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
18	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
19	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
20	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
21	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
22	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
23	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
24	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
25	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
26	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
27	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
28	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
29	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
30	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
31	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
32	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
33	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
34	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
35	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
36	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
37	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
38	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
39	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
40	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
41	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
42	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
43	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
44	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
45	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
46	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
47	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
48	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
49	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
50	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
51	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
52	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
53	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
54	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
55	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
56	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
57	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
58	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
59	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
60	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
61	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
62	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
63	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
64	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
65	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
66	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
67	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
68	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
69	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
70	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
71	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
72	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
73	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
74	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
75	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
76	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
77	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
78	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
79	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
80	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
81	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
82	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
83	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
84	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
85	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
86	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
87	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
88	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
89	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
90	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
91	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
92	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
93	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
94	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
95	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
96	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
97	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
98	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
99	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)
100	TIPO DE TUBERIA PARA DRENAJE (TUBERIA DE PVC)







1 SOTANO (Escala 1:500)



UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

LOCALIZACIÓN: MEXICALTLA, ESTADO DE MEXICO

EN EL PLANO SE DEBERA CONSULTAR LA NOMENCLATURA DE LA CIRCUNSCRIPCIÓN INDICADA EN EL PIE DE PLANO.

LEYENDA	DESCRIPCIÓN
PA	PISO DE CONCRETO PULIDO
PC	CEMENTO ESCOBILLADO
PL	LOSETA VINILICA 30x30
PA	LOSETA DE CERAMICA 30x30
PS	ALFOMBRAS
PE	CEMENTO ACANALADO
PE	TAPA DE SUELO DE SERRANO A TABLA DE SERRANO

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

1. VER DESPICES DE PISOS EN PLANO 1-17
2. VER DESPICES DE PLANTAS EN PLANO 1-17
3. VER DETALLES DE PISOS DE BAÑOS Y SANTIARIOS EN PLANOS A-12 Y A-13

No.	CLAVE	LOCAL O AREA
01	0101	CONTROL GENERAL
02	0102	CONTROL VEST. M.
03	0103	REQUERIDAS M.
04	0104	CUARTO DE MUJERES M.
05	0105	CUARTO DE HOMBRES M.
06	0106	SANTIARIOS M.
07	0107	SANTIARIOS M.
08	0108	CUARTO DE ZAPATOS
09	0109	CUARTO DE TALLER M.
10	0110	ESTERNO
11	0111	CONTROL VEST. H.
12	0112	SANTIARIOS H.
13	0113	JACUZZI CAL.
14	0114	REQUERIDAS H.
15	0115	CUARTO DE MUJERES H.
16	0116	CUARTO DE HOMBRES H.
17	0117	SERVICIO DE BEBIDAS (VEST)
18	0118	SERVICIO DE BEBIDAS (VEST)
19	0119	VESTIDORES HOMBRES
20	0120	VESTIDORES MUJERES
21	0121	PARAQUERO
22	0122	GUARDARROPA
23	0123	SANTIARIOS MUJERES
24	0124	REQUERIDAS MUJERES
25	0125	VESTIDORES MUJERES
26	0126	GUARDARROPA HOMBRES
27	0127	SANTIARIOS HOMBRES
28	0128	REQUERIDAS HOMBRES
29	0129	VESTIDORES HOMBRES
30	0130	DEPÓSITO DE CALZADO
31	0131	RECAMARA F.V. PERSONAS
32	0132	SALA DE T.V.
33	0133	BAÑADO DE BOLSAS
34	0134	VESTIDORES CALZADO CAP. 130
35	0135	SANTIARIOS EXTERNOS
36	0136	RECAMARA CHOCOS
37	0137	TUBO DE AER. DIRECTO (P.A.P.)
38	0138	BIBLIOTECA
39	0139	MONTACARGAS 1
40	0140	MONTACARGAS 1
41	0141	MONTACARGAS 1
42	0142	MONTACARGAS 1
43	0143	CONTROL DE OPERACIONES
44	0144	CUARTO DE MONITOREO
45	0145	CUARTO DE BATERIA
46	0146	ENCHUFE 2
47	0147	SANTIARIOS DE PERSONAL M.
48	0148	SANTIARIOS DE PERSONAL H.
49	0149	SUBESTACION ELECTRICA
50	0150	MANTENIMIENTO
51	0151	CUARTO DE BATERIAS
52	0152	ESTERNO
53	0153	MOEDA DE VESTIMENTAS
54	0154	AREA DE RECEPCION
55	0155	MONTACARGAS 1
56	0156	CUARTO DE MANTENIMIENTO

LEGENDA

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA ACOTACION A CUBIERTA
- INDICA ACOTACION A PLANO
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA SERVIDOR DE REQUERIDAS
- INDICA SERVIDOR DE CIRCULACION
- INDICA MURO DE ESTERNO
- INDICA MURO DE TABIQUE DE 14 CM. ESPESOR
- INDICA MURO DE TABIQUE DE TIENDAS DE ESPESOR
- INDICA CANAL EN MURO
- INDICA NUMERO DE CORTE
- INDICA NUMERO DE PUISO
- INDICA NUMERO DE LOCAL



PROYECTO: CLUB DE GOLF SANTA CRUZ  
 DISEÑADO POR: ARQUITECTOS  
 REVISADO POR: ARQUITECTOS  
 APROBADO POR: ARQUITECTOS

ARQUITECTONICOS  
 APROBADO POR: ARQUITECTOS  
 CASA CLUB





FACULTAD  
**ARQUITECTURA**

PROYECTO  
**CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'**

LOCALIDAD  
 MEXQUITZUCAN  
 CARRETERA DEL NOROCCIDENTAL

NOTAS

EN EL PLANO SOLO DEBERA CONSULTARSE LA INFORMACION DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PE DE PLANO

SUBSISTENCIA

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA ALINEACION A L.E.
- INDICA ALINEACION A PISO
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA SENTIDO DE PRESION
- INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
- INDICA MURO DE CONTENIMIENTO
- INDICA MURO DE TABIQUE DE 15 CM DE ESPESOR
- INDICA MURO DE TABIQUE DE 10 CM DE ESPESOR
- INDICA CANCEL EN MURO
- INDICA ALICATE DE CORTE
- INDICA NUMERO DE PLANO
- INDICA NUMERO DE LOCAL



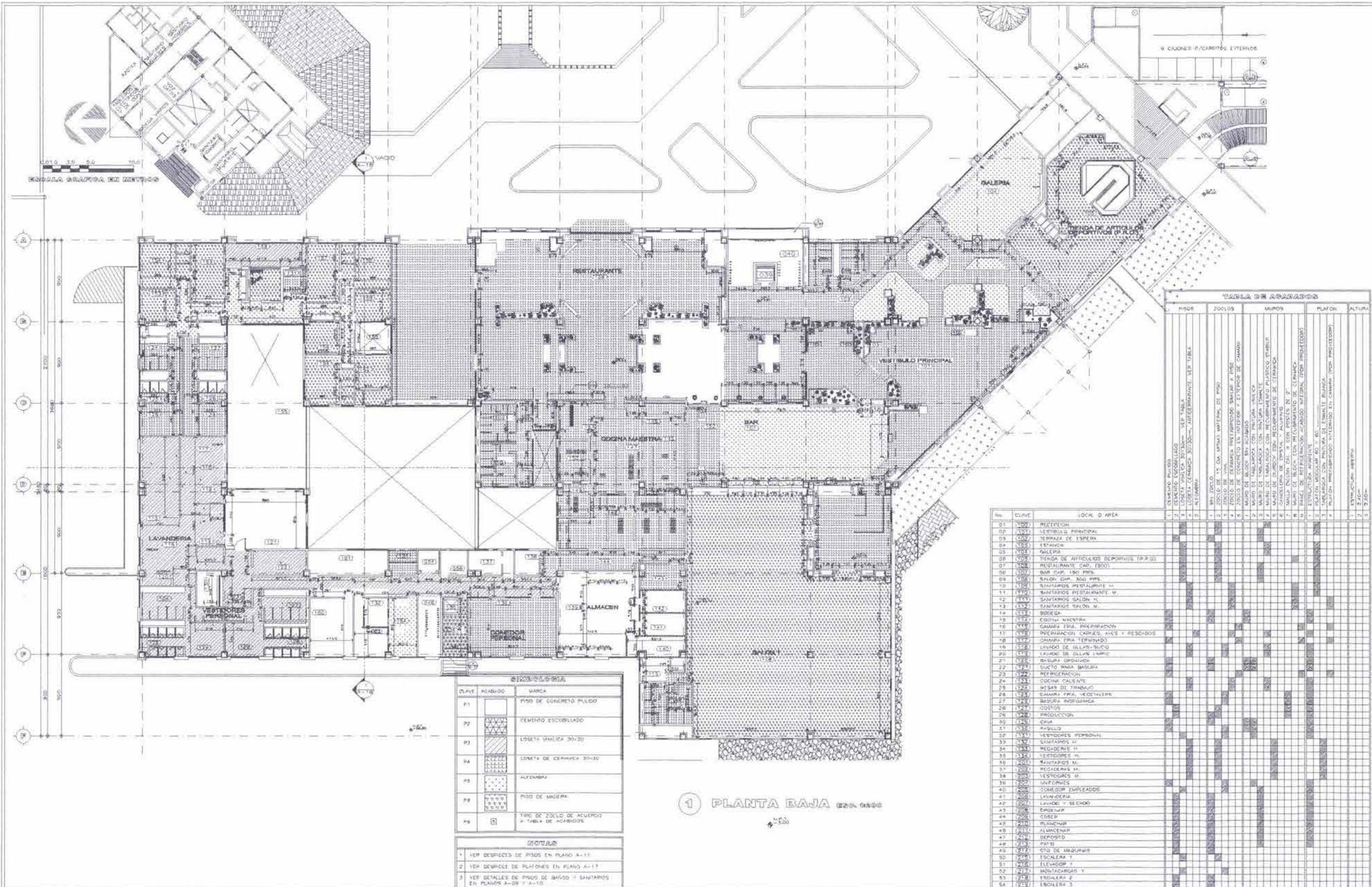
PROYECTO  
 GUTIERREZ GONZALEZ MARCO GONZALEZ

REVISOR  
 JUAN CARLOS GONZALEZ GONZALEZ  
 JUAN CARLOS GONZALEZ GONZALEZ

ARQUITECTONICOS

ACABADOS  
 EXTERNA CLUB

**A-25**



**TABLA DE ACABADOS**

PISO	ZOCOS	MUROS	PLAFON	ALTURA
1	2	3	4	5

No.	CLAVE	LOCAL O AREA
01	1000	RECEPCION
02	1001	VESTIBULO PRINCIPAL
03	1002	TERRAZA DE ESPERA
04	1003	ESTACION
05	1004	GALERIA
06	1005	TENDA DE ARTICULOS DEPORTE (P.R.O.)
07	1006	RESTAURANTE CAP. (300)
08	1007	BAR CAP. (100 PPL)
09	1008	SALON CAP. (200 PPL)
10	1009	SANTARIOS RESTAURANTE M.
11	1010	SANTARIOS RESTAURANTE M.
12	1011	SANTARIOS SALON M.
13	1012	SANTARIOS SALON M.
14	1013	BORSA
15	1014	COCINA MAESTRA
16	1015	CAMARA FRIA REFRIGERACION
17	1016	PREPARACION CARNES, AVES Y RESCADOS
18	1017	CAMARA FRIA TERMINADO
19	1018	LAVADO DE OLLAS-SUCIO
20	1019	LAVADO DE OLLAS LIMPIO
21	1020	WASHER DISHAWASH
22	1021	SUCIO PARA BASURA
23	1022	REFRIGERACION
24	1023	COCINA CALIENTE
25	1024	MESA DE TRABAJO
26	1025	CAMARA FRIA VEGETALES
27	1026	BASURA REFRIGERADA
28	1027	CORTES
29	1028	PRODUCCION
30	1029	CAJA
31	1030	PAJILLO
32	1031	VENDEDOR PERSONAL
33	1032	SANTARIOS M.
34	1033	REGADERAS M.
35	1034	VESTIGROS M.
36	1035	SANTARIOS M.
37	1036	REGADERAS M.
38	1037	VESTIGROS M.
39	1038	UNIFORMES
40	1039	QUIMBOR SUPLEDO
41	1040	LAVANDERIA
42	1041	LAVADO Y SECADO
43	1042	EMPUJON
44	1043	COFRE
45	1044	PLANCHON
46	1045	ALMACENAR
47	1046	REPOSICION
48	1047	PISTON
49	1048	OTO DE AMARRAR
50	1049	ESCALERA 1
51	1050	ELEVADOR 1
52	1051	MONTACARGAS 1
53	1052	ESCALERA 2
54	1053	ESCALERA 3

**ACABADOS**

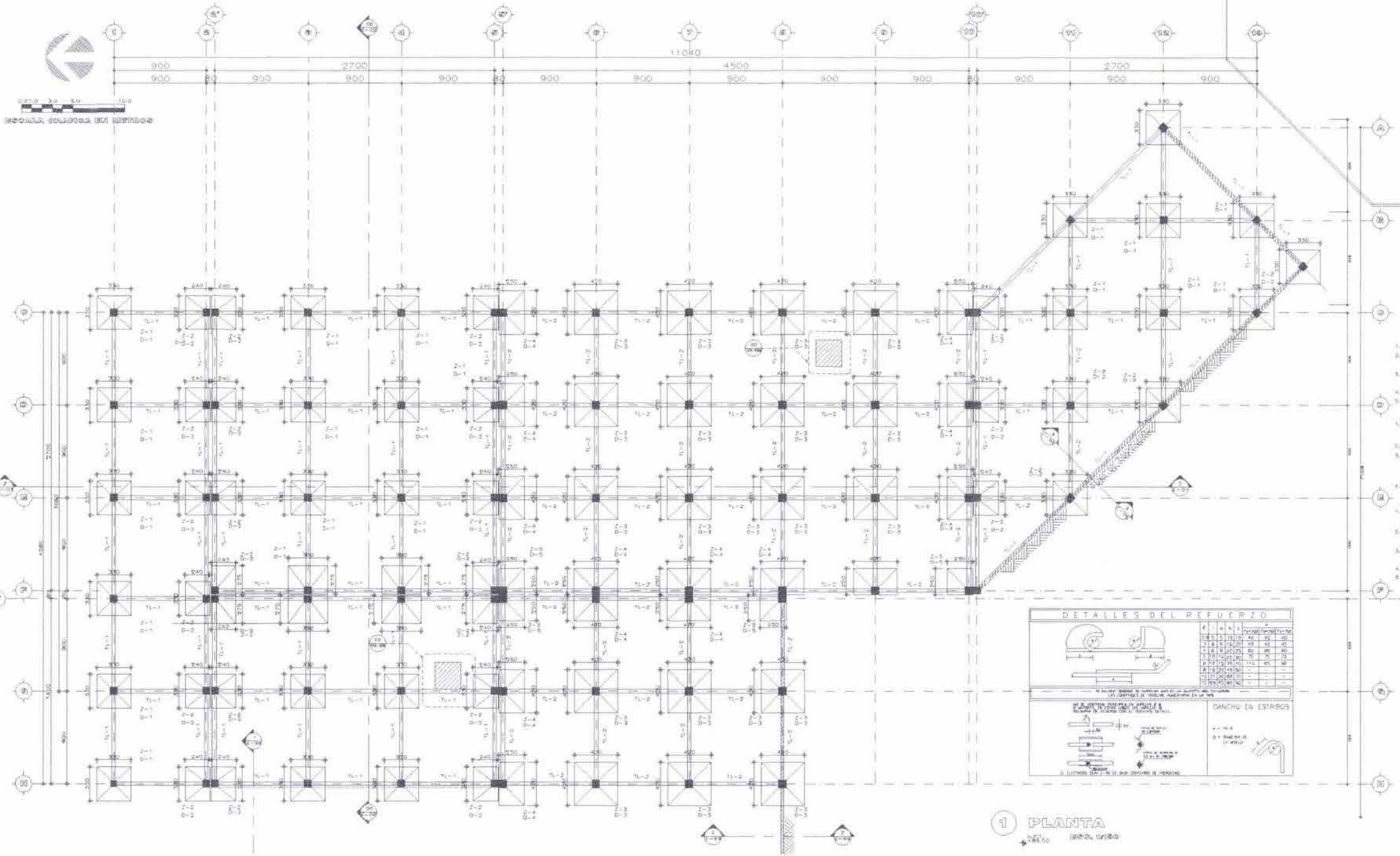
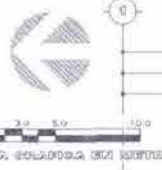
PLATE	ACABADO	MARCA
P1	[Symbol]	PISO DE CONCRETO PULIDO
P2	[Symbol]	CEMENTO ESCOBILLADO
P3	[Symbol]	LOSETA VAINICA 30x30
P4	[Symbol]	LOSETA DE CERAMICA 30x30
P5	[Symbol]	ALFOMBRA
P6	[Symbol]	PISO DE UNGERA
P7	[Symbol]	TINA DE FOLIO DE ACUERDO A TABLA DE ACABADOS

**NOTAS**

- VER DESPICES DE PISOS EN PLANO A-11
- VER DESPICES DE PLAFONES EN PLANO A-17
- VER DETALLES DE PISOS DE BAÑO Y SANTARIOS EN PLANOS A-08 Y A-10

**1 PLANTA BAJA** (20x10) (1:50)





**1 PLANTA**  
E.S.T. 00



**2 CORTE**  
E.S.T. 00

DETALLES DEL REFUERZO	

**NOTAS GENERALES**

- 1.- NOTACIONES EN COLUMNAS Y VIGAS EN NÚMERO.
- 2.- TODAS LAS COLUMNAS Y VIGAS DEBERÁN SER DISEÑADAS CON EL MÉTODO PLANTIFORME Y ASUMIRSE EN PAREDE.
- 3.- PARA VIGAS Y FUNDACIONES QUE DEBAN QUEDAR ENTERRADAS EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CONSIDERAR LOS PLANOS CORRESPONDIENTES.
- 4.- PARA LA DISEÑACIÓN USAR LA UNIDAD DE CONCRETO FORTALECIMIENTO DE 10 MPa. DE TENSIÓN.
- 5.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS E-02, E-03 Y E-04.

**MATERIALES**

- 1.- CONCRETO FORTALECIMIENTO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES FORTALECIMIENTO 10-100 kg/cm<sup>2</sup> EN PAREDES Y FUNDACIONES.
- 2.- HORMIGÓN ARMADO DEL TIPO COMERCIAL 11-11 kg/cm<sup>2</sup> EN VIGAS Y 11-2 kg/cm<sup>2</sup> EN COLUMNAS.
- 3.- ACERO DE REFUERZO DEBEN SER 11-11 kg/cm<sup>2</sup> EN VIGAS Y 11-2 kg/cm<sup>2</sup> EN COLUMNAS.
- 4.- LOS MUROS SERÁN DE HORMIGÓN FORTALECIMIENTO DE 10 MPa. DE TENSIÓN.

**REFUERZO**

- 1.- TODOS LOS REFUERZOS DEBERÁN SER DE ACEROS DE HORMIGÓN Y LA BARRAS EN EL TIPO DE "CHOCLES DE REFUERZO".
- 2.- LA BARRAS DE LOS TIPOS DE HORMIGÓN Y DEBERÁ SER DE UN TIPO DE HORMIGÓN FORTALECIMIENTO A LA UNIDAD DE LA LEYENCIÓN COMERCIAL.
- 3.- LOS RECURSOS DEBERÁN SER DE 2 mm. EN DETALLES DE VIGAS, COLUMNAS, PAREDES Y FUNDACIONES.
- 4.- LA UNIDAD DEL FIRME DE COLOCAR A LA UNIDAD DEL FIRME DE HORMIGÓN.
- 5.- LOS DETALLES DEBERÁN SER DE 10 mm. EN LA DISEÑACIÓN.



**UNAM**  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA  
ARQUITECTURA  
PROYECTO  
**CLUB DE GOLF  
"SANTA CRUZ"**  
LOCALIZACIÓN  
CARRILLO MEXICO-TLATEPEC  
ESTADO

EN EL PLANO DEBE SER  
CONSIDERADO LA DISEÑACIÓN DE LA  
ESTRUCTURA EN EL PIE DE  
PLANTA

- NOTAS GENERALES**
- 1.- NOTACIONES EN COLUMNAS Y VIGAS EN NÚMERO.
  - 2.- TODAS LAS COLUMNAS Y VIGAS DEBERÁN SER DISEÑADAS CON EL MÉTODO PLANTIFORME Y ASUMIRSE EN PAREDE.
  - 3.- PARA VIGAS Y FUNDACIONES QUE DEBAN QUEDAR ENTERRADAS EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CONSIDERAR LOS PLANOS CORRESPONDIENTES.
  - 4.- PARA LA DISEÑACIÓN USAR LA UNIDAD DE CONCRETO FORTALECIMIENTO DE 10 MPa. DE TENSIÓN.
  - 5.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS E-02, E-03 Y E-04.
- MATERIALES**
- 1.- CONCRETO FORTALECIMIENTO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES FORTALECIMIENTO 10-100 kg/cm<sup>2</sup> EN PAREDES Y FUNDACIONES.
  - 2.- HORMIGÓN ARMADO DEL TIPO COMERCIAL 11-11 kg/cm<sup>2</sup> EN VIGAS Y 11-2 kg/cm<sup>2</sup> EN COLUMNAS.
  - 3.- ACERO DE REFUERZO DEBEN SER 11-11 kg/cm<sup>2</sup> EN VIGAS Y 11-2 kg/cm<sup>2</sup> EN COLUMNAS.
  - 4.- LOS MUROS SERÁN DE HORMIGÓN FORTALECIMIENTO DE 10 MPa. DE TENSIÓN.
- REFUERZO**
- 1.- TODOS LOS REFUERZOS DEBERÁN SER DE ACEROS DE HORMIGÓN Y LA BARRAS EN EL TIPO DE "CHOCLES DE REFUERZO".
  - 2.- LA BARRAS DE LOS TIPOS DE HORMIGÓN Y DEBERÁ SER DE UN TIPO DE HORMIGÓN FORTALECIMIENTO A LA UNIDAD DE LA LEYENCIÓN COMERCIAL.
  - 3.- LOS RECURSOS DEBERÁN SER DE 2 mm. EN DETALLES DE VIGAS, COLUMNAS, PAREDES Y FUNDACIONES.
  - 4.- LA UNIDAD DEL FIRME DE COLOCAR A LA UNIDAD DEL FIRME DE HORMIGÓN.
  - 5.- LOS DETALLES DEBERÁN SER DE 10 mm. EN LA DISEÑACIÓN.



PROYECTO:	CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"
PROYECTO:	CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"
PROYECTO:	CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"
PROYECTO:	CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"
PROYECTO:	CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"
PROYECTO:	CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"
PROYECTO:	CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"
PROYECTO:	CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

**E-01**







FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
CLUB DE GOLF  
'SANTA CRUZ'

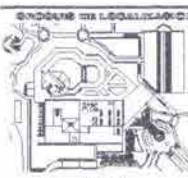
LOCALIZACIÓN  
MEXICOTLÁN  
CARRERA SANTA TERESA

NOTAS

EN EL PLANO SE DEBERÁ CONSULTAR LA UBICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN INDICADA EN EL PE DE PLANO

LEGENDA

- N.P. 0.00 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ± INDICA ACOTACIÓN A T.E.
- ± INDICA ACOTACIÓN A PISO
- N.000.00 INDICA NIVEL EN ALZADO
- DATA. 0.00 INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
- INDICA SENTIDO DE DRENAJE
- INDICA MURO DE CONCRETO
- INDICA MURO DE TABLADO DE 10 CM. DE ESPESOR
- INDICA MURO DE TABLADO DE 15 CM. DE ESPESOR
- INDICA CANCEL EN MURO
- INDICA ALAMBRE DE COBRE
- INDICA NÚMERO DE PLANO
- INDICA NÚMERO DE LOCAL



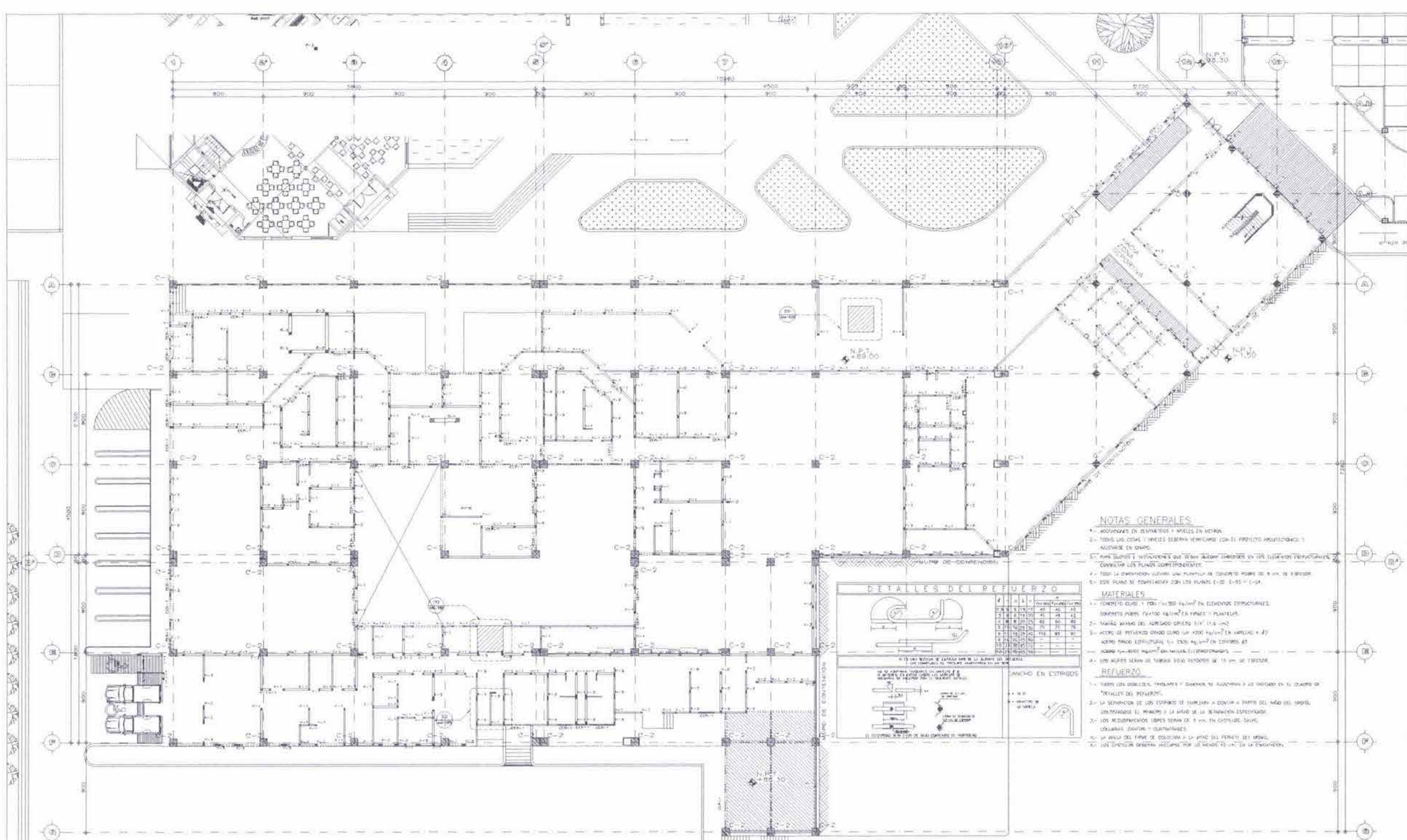
ENCARGO DE LEGISLACIÓN  
PROYECTO  
DISEÑO ARCHITECTÓNICO  
DISEÑO ESTRUCTURAL

ESTRUCTURALES

ESTRUCTURACIÓN DEMARCO

CASA CLUB

E-03



NOTAS GENERALES

1. ACOTACIONES EN DIMENSIONES Y NIVELES EN METROS
2. TODOS LOS CANTOS Y VERTICES DEBERÁN SER REDONDEADOS CON EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y AUMENTAR EN CAMPO.

3. PARA DETALLES E INFORMACIONES QUE SEAN NECESARIAS CONSULTAR EN LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES CORRESPONDIENTES.

4. TODA LA ESTRUCTURA DEBERÁ SER CONCRETO ARMADO DE 15 CM. DE ESPESOR.

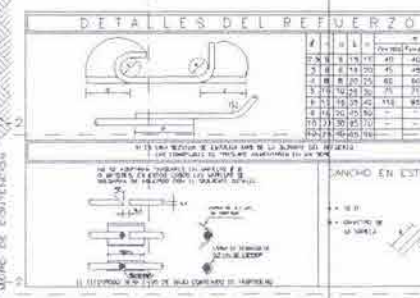
5. TODOS LOS PLANOS DE CONCRETO DEBERÁN SER CON LOS PLANOS E-02, E-03 Y E-04.

MATERIALES

1. CONCRETO CLASE C-15 (150 kg/m<sup>3</sup>) EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES
2. CONCRETO PULVERIZADO (150 kg/m<sup>3</sup>) EN PLANTELAS
3. MALLA METÁLICA DEL ALAMBRE CUBIERTO 3/4" (1.9 cm)
4. ACERO DE REFUERZO CUBIERTO CUBIERTO 3/4" (1.9 cm) EN VIGAS Y 1/2" (1.27 cm) EN COLUMNAS
5. ACERO 1/4" (0.635 cm) EN VIGAS Y COLUMNAS
6. LOS ALAMBRES SERÁN DE MALLA VIGA TIPO 15 CM. DE ESPESOR.

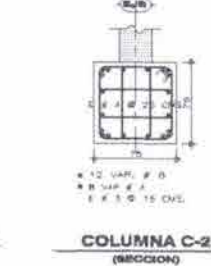
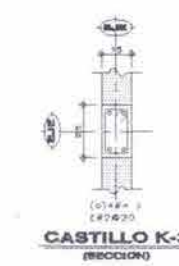
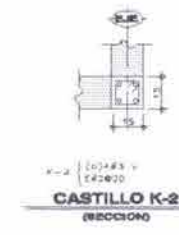
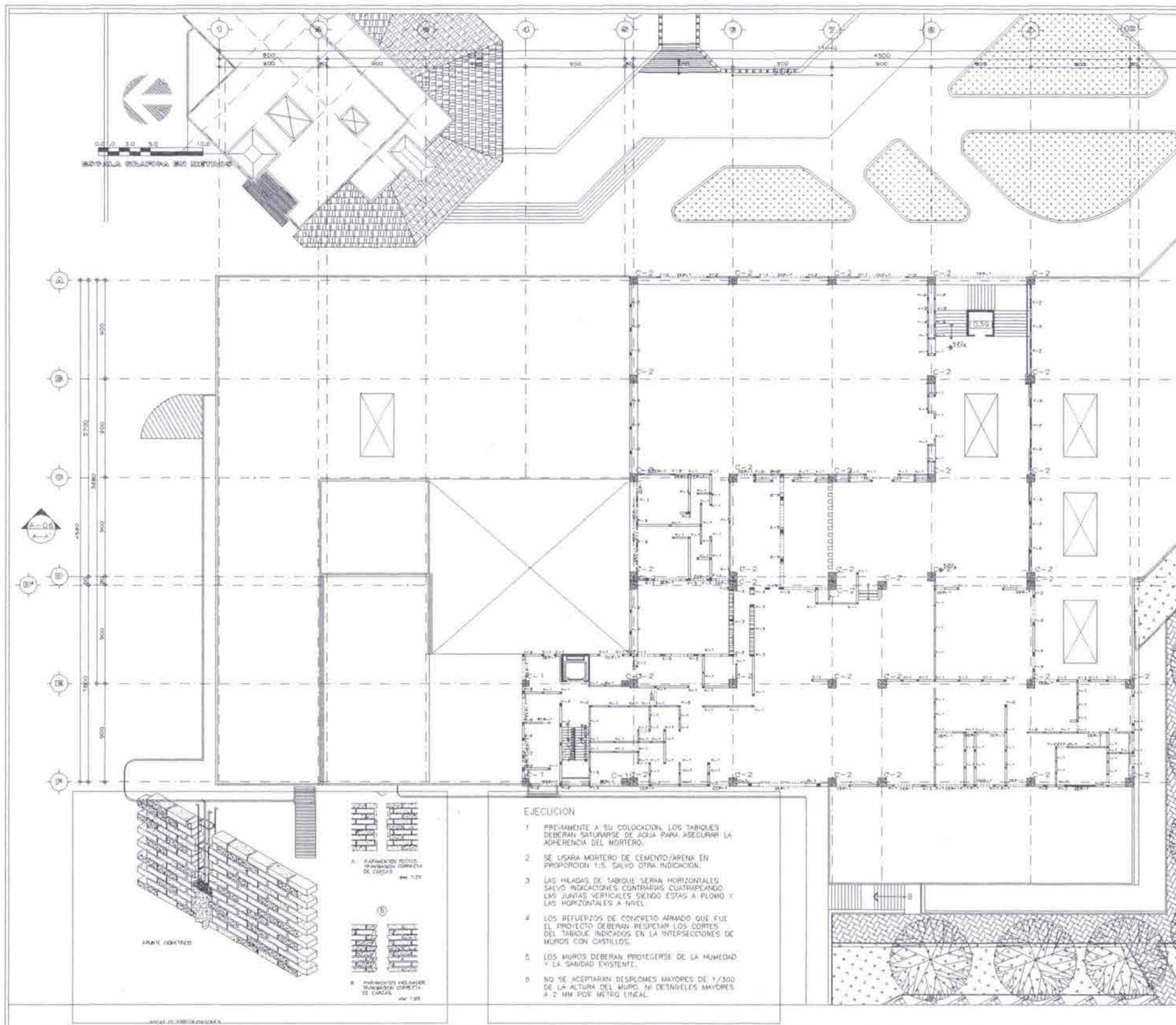
REFUERZO

1. TODOS LOS BARRILES, VIGAS Y COLUMNAS SEAN REFORZADAS A LO INDICADO EN EL CUADRO DE DETALLES DEL REFUERZO.
2. LA SEPARACIÓN DE LOS ESPACIOS DE REFORZADO A CONTAR A PARTIR DEL NUDO DEL MURO, CONSIDERAR EL PRIMERO Y LA ÚLTIMA DE LA SEPARACIÓN ESTRUCTURAL.
3. LOS REFORZADOS DEBERÁN SER DE 1 CM. EN CANTIDAD TOTAL, COLUMNAR, VIGAS Y CANTONERAS.
4. LA BARRA DEL TIPO DE COLOCACIÓN A LA PUNTA DEL PERFORO DEL MURO.
5. LOS CANTONEROS DEBERÁN REFORZARSE A LO INDICADO EN EL CUADRO DE DETALLES DEL REFUERZO.



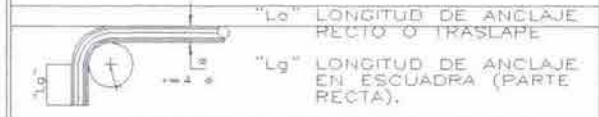
1 ESTRUCTURACION DE CASTILLOS Y COLUMNAS  
E-03





**TABLA DE VARILLAS**

CALIBRE	#	DIAMETRO PULGADAS	LONG. DE ANCLAJE		FUERZAS DE FLUENCIA	
			Lo (cms.)	Lg (cms.)	MAXIMAS (Kg)	MINIMAS (Kg)
2		1/4"	10	15	2450	1960
2.5		5/16"	30	15	2450	1960
3		3/8"	35	15	3550	2840
4		1/2"	45	20	6350	5080
5		5/8"	55	25	9950	7960
6		3/4"	70	35	14200	11400
8		1"	115	55	25350	20280
10		1 1/4"	180	100	39550	31640
12		1 1/2"	250	130	57000	45600



**NOTAS GENERALES**

- 1.- ADHESIONES EN CONCRETOS Y MORTEROS EN MUROS.
- 2.- TAMAÑO DE VARILLAS Y MALLAS SERAN MEDIDAS EN EL PROYECTO GEOMETRICO Y SEGUIN EN DIBUJO.
- 3.- PARA DIFUSION E INSTALACIONES QUE DEBA QUEDAR EXTERIORES EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, CONSIDERAR LOS PLAZOS CORRESPONDIENTES.
- 4.- PARA LA OBTENCION DEVENA CON PLANTELAS DE CONCRETO PUEDE DE 3 CM. DE ESPESOR.
- 5.- ESTE PLANTEL DE OBTENCION CON LOS PLANTELAS DE 1-03 Y 1-04.

**MATERIALES**

- 1.- CONCRETO CURIO 1 CON 24-300 Kg/m<sup>3</sup> EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
- 2.- CONCRETO PUEDE CON 100 Kg/m<sup>3</sup> EN MUROS Y PLANTELAS.
- 3.- MALLA MURRO DE ALAMBRE GRUESO 3/4" (19 mm)
- 4.- ALAMBRE DE REFORZO GRUESO 3/4" (19 mm) EN MUROS Y 1/2" (12.5 mm) EN PLANTELAS.
- 5.- ALAMBRE GRUESO ESTRUCTURAL 1/2" (12.5 mm) EN PLANTELAS.
- 6.- ALAMBRE GRUESO 1/2" (12.5 mm) EN PLANTELAS.

**REFUERZO**

- 1.- TODOS LOS DIBUJOS TIENEN QUE SER EN ADHESION A LO INDICADO EN EL CUADRO DE DETALLES DEL REFUERZO.
- 2.- LA FORMACION DE LOS CORTESES SE DEBE HACER A MANO DE PUNO DEL MURO.
- 3.- COLOCACION DEL PUNTO A LA MANO DE LA SEMANADA ESPECIFICADA.
- 4.- LOS REFORZOS MURRO SERAN DE 3 CM. EN CANTIDAD MALLA.
- 5.- EL MALLA SERAN DE 19 CM.
- 6.- LA MALLA DEL FONDO SE COLOCAN A LA MANO DEL FONDO DEL MURO.
- 7.- LOS CORTESES SERAN MALLA DE 10 CM. EN LA ENTORNADO.



UNAM  
ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**CLUB DE GOLF SANTA CRUZ**

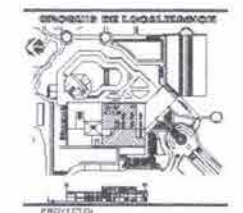
LOCALIZACION:  
MEXQUILAPAN  
ESTADO DE TAMAULIPAS

NOTAS:  
EN EL PLANO SOLO DEBEA CONSIDERAR LA FORMACION DE LA ESTRUCTURA INDICADA EN EL P.E. DE PLANO.

INDICACIONES:  
NOTA: INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO.  
E.A.: INDICA ADHESION A EJE.  
E.A.M.: INDICA ADHESION A MALLA.  
E.A.M.M.: INDICA NIVEL EN ALZADO.

INDICACIONES:  
E.A.M.M.: INDICA SENTIDO DE PENDIENTE.  
E.A.M.M.M.: INDICA SENTIDO DE DIFUSION.  
E.A.M.M.M.M.: INDICA SENTIDO DE DIFUSION.  
E.A.M.M.M.M.M.: INDICA MURO DE TABIQUE DE 12 CM. DE ESPESOR.  
E.A.M.M.M.M.M.M.: INDICA MURO DE TABIQUE DE 15 CM. DE ESPESOR.  
E.A.M.M.M.M.M.M.M.: INDICA MALLA EN MURO.  
E.A.M.M.M.M.M.M.M.M.: INDICA NUMERO DE CORTE.  
E.A.M.M.M.M.M.M.M.M.M.: INDICA NUMERO DE PLANTEL.  
E.A.M.M.M.M.M.M.M.M.M.M.: INDICA NUMERO DE LOMA.

INDICACIONES:  
E.A.M.M.M.M.M.M.M.M.M.M.M.: INDICA NUMERO DE PLANTEL.  
E.A.M.M.M.M.M.M.M.M.M.M.M.M.: INDICA NUMERO DE LOMA.



PROYECTO:  
DISEÑO Y EJECUCION: MARIO GUADALUPE  
REVISOR:  
DISEÑO Y EJECUCION: MARIO GUADALUPE  
REVISOR:  
DISEÑO Y EJECUCION: MARIO GUADALUPE  
REVISOR:

ESTRUCTURALES

CASA CLUB

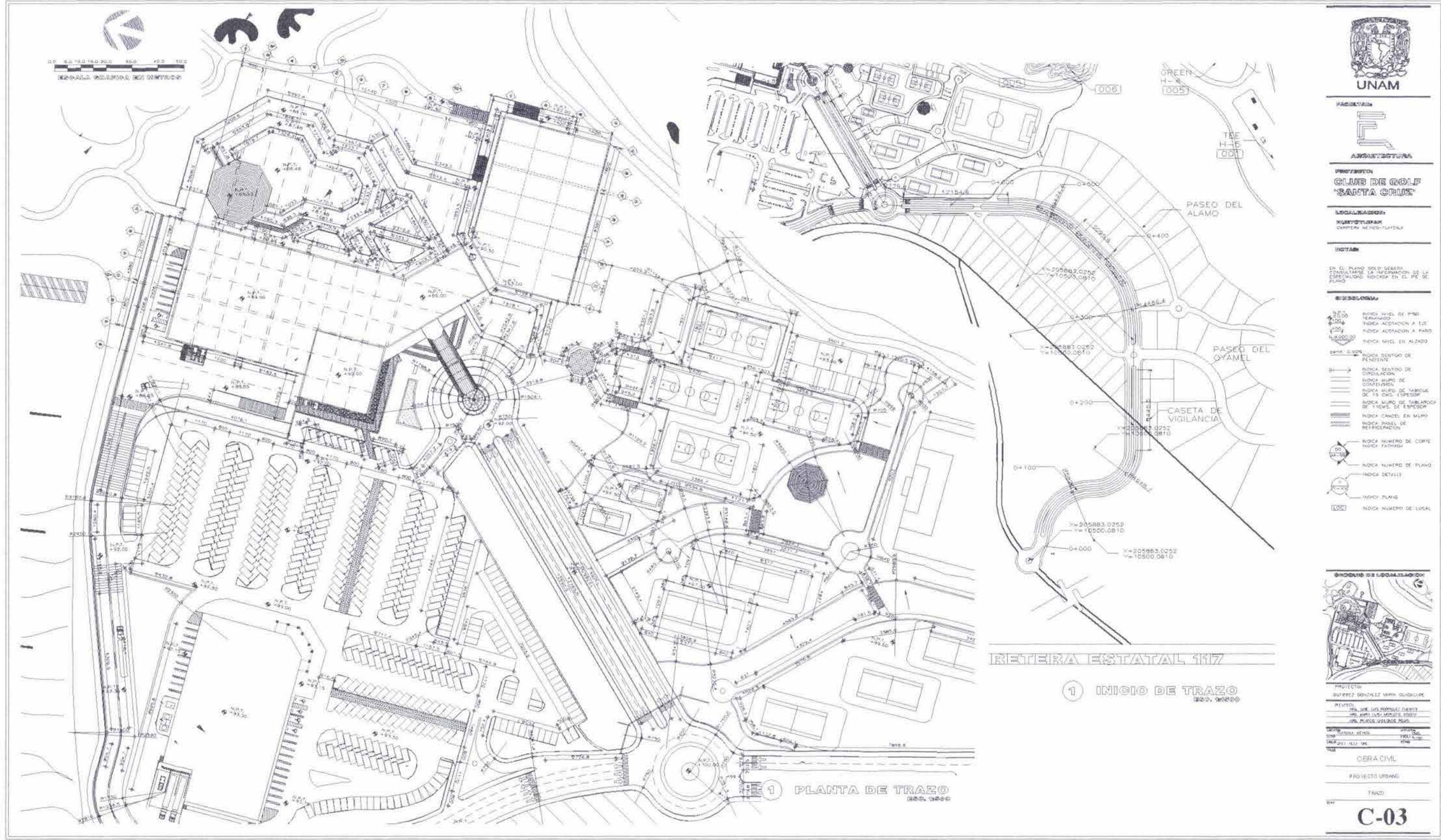
PLANTA ALTA

E-05









FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**

PROYECTO  
**CLUB DE GOLF  
'SANTA CRUZ'**

LOCALIDAD:  
MATEMATILAN  
CARRETERA MEXICO-TULTEPEC

ESCALA:

EN EL PLANO SE DEBE CONSULTAR LA INFORMACION DE LA CIRCUNDAJON INDICADA EN EL PIE DE PLANO

LEGENDA:

- INDICE NIVEL DE FINO TERMINADO
- INDICE ADAPTACION A L.E.
- INDICE NIVEL EN ALZADO
- INDICE SENTIDO DE PENDIENTE
- INDICE SENTIDO DE CIRCULACION
- INDICE MURO DE CONTENCION
- INDICE MURO DE TABLADO DE 15 CM. DE ESPESOR
- INDICE MURO DE TABLADO DE 10 CM. DE ESPESOR
- INDICE CANCEL EN MURO
- INDICE PANEL DE REFRIGERACION
- INDICE NUMERO DE CORTE
- INDICE NUMERO DE PLANO
- INDICE DETALLE
- INDICE PLANO
- INDICE NUMERO DE LOCAL



PROYECTO:  
DISEÑO GENERAL PARA QUADRIPLUC

REVISOR:  
ING. JOSE LUIS ROSALES FERRER  
ING. JUAN LUIS MARTINEZ FERRER  
ING. JUAN CARLOS VILLALBA ROSAS

INGENIERO EN JEFE:  
ING. JUAN CARLOS VILLALBA ROSAS

CERA CIVIL  
PROYECTO URBANO  
TRAZO

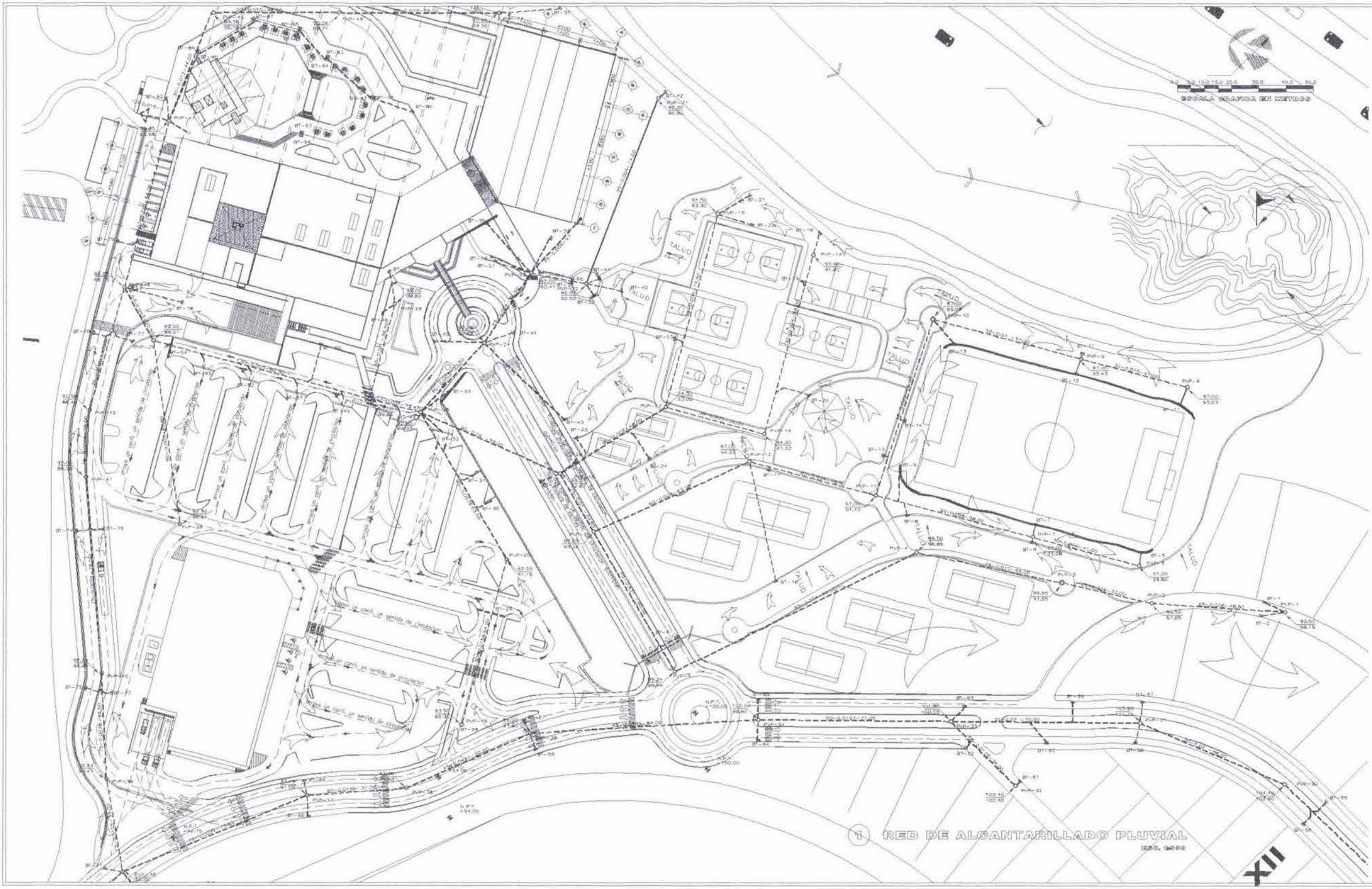
**C-03**

RETERA ESTATAL 117

1 INICIO DE TRAZO  
1:2000

1 PLANTA DE TRAZO  
1:2000





FACULTAD  
**ARQUITECTURA**

PROYECTO  
**CLUB DE GOLF  
 'SANTA CRUZ'**

LOCALIZACIÓN  
 MUNICIPIO DE  
 CHIMALMÉ, ESTADO DE GUATEMALA

NOTAS

EN EL PLANO SE DEBE  
 CONSULTAR LA INFORMACIÓN DE LA  
 ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PE DE  
 PLANO

RESOLUCIÓN

- DRENAJE PLUVIAL NUEVO DE 150  
 DE ALICANTARILLADO
- DRENAJE PLUVIAL EXISTENTE DE 150  
 DE ALICANTARILLADO
- BT BOSA DE TORNEO
- B.M. BOSA DE AGUAS PLUVIALES
- P.V. POZO DE VISITA PLUVIAL
- PAJEL DE BROCAL  
 150x150 EN 45°
- REGISTRO DE AGUAS  
 PLUVIALES
- INDICA PAJEL DE PISO TERMINADO
- INDICA SENTIDO DE FLUJO
- BROCAL DE P.V. EN SOBRES CANAL  
 EN CAMPO DE DIRECCIÓN

NOTAS

- 1) EN ESTE PLANO SE DEBE  
 CONSULTAR LA INFORMACIÓN DE LA  
 ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PE DE PLANO.
- 2) DIÁMETROS INDICADOS EN CM PARA  
 ALICANTARILLADO EN 45° PARA  
 DRENAJE PLUVIAL INTERIOR.
- 3) LOS POZOS DE VISITA LLEVARÁN BROCALES  
 DE P.V. EN 45° PARA DRENAJE.
- 4) PARA PISO DE AGUA PLUVIAL A BOSA  
 DE TORNEO EL CAMALLOÓN SE DEJARÁ  
 CAMBIAR DE 45° A 90°.
- 5) LAS TUBERÍAS DE 150 DE P.V. DEBE  
 EXISTIR LIGA PARA ALICANTARILLADO DE 150  
 A 30 CM DE DIÁMETRO EN 45° EN  
 PERFILADO "B" DE 150 A 100 CM DE  
 DIÁMETRO.



PROYECTO:	SISTEMA DE DRENAJE PARA GOLF CLUB
REVISOR:	DR. JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ
REVISOR:	ING. JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ
REVISOR:	ING. JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ
REVISOR:	ING. JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ
REVISOR:	ING. JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ
REVISOR:	ING. JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ
REVISOR:	ING. JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ
REVISOR:	ING. JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ
REVISOR:	ING. JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ
REVISOR:	ING. JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ

OBRA CIVIL  
 ALICANTARILLADO PLUVIAL  
 PLANTA DE CONJUNTO

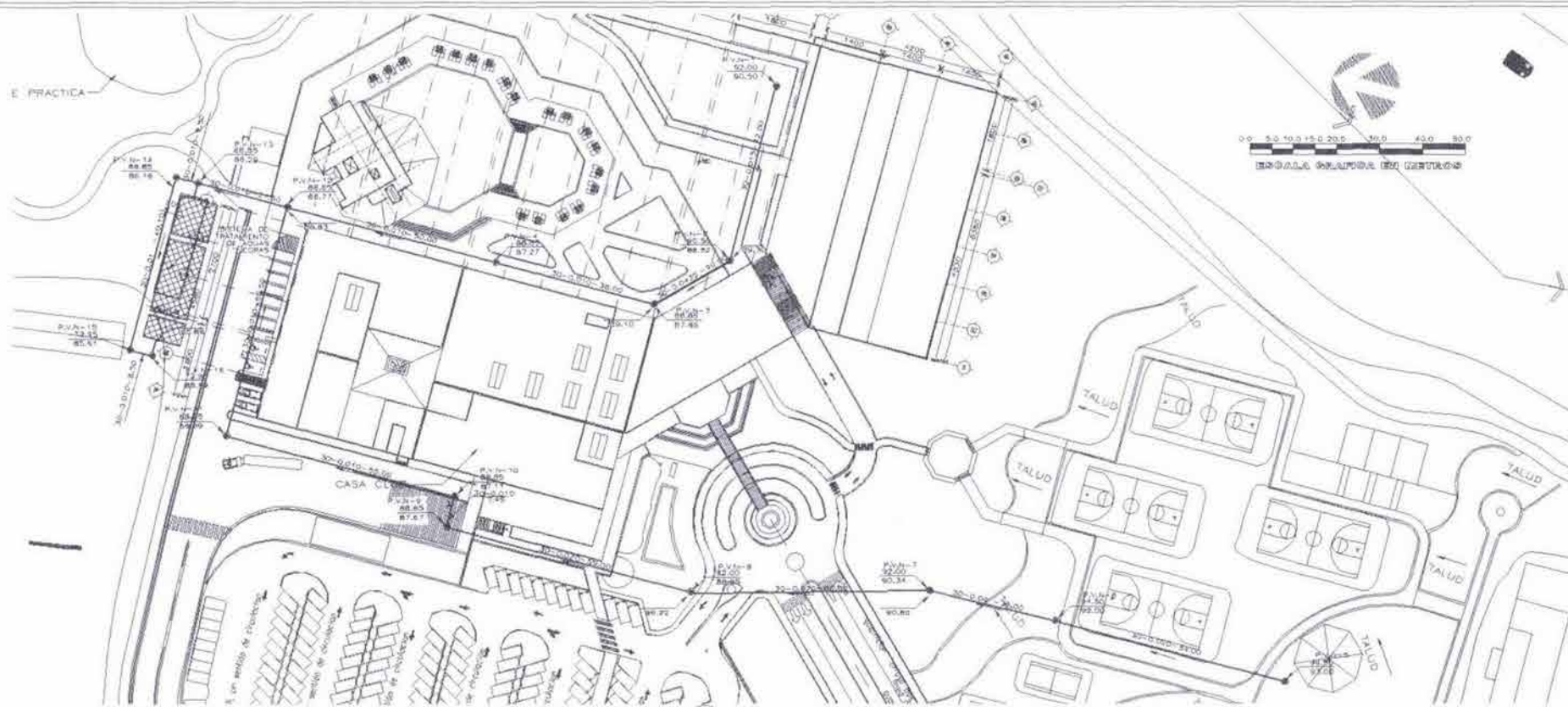
**C-04**

1 RED DE ALICANTARILLADO PLUVIAL  
 ESC. 1:4000

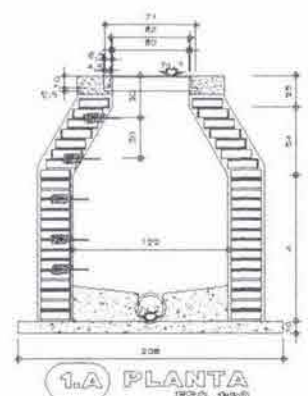








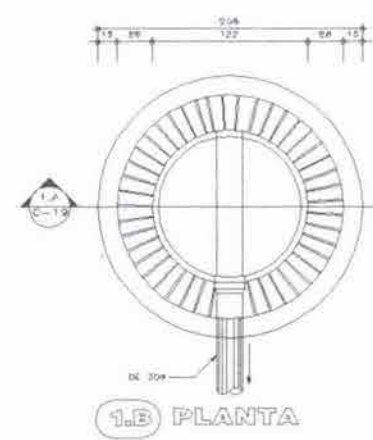
1 RED GRAL. DE ALcantarillado SANITARIO  
EBO, 1950



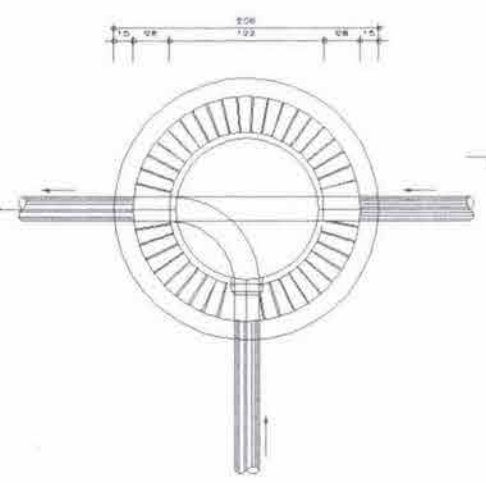
1.A PLANTA  
EBO, 1950

PROF.	Ø
CANALERA 1	31
CANALERA 2	31

1 POZO DE VISITA CABECERA  
EBO, 1950

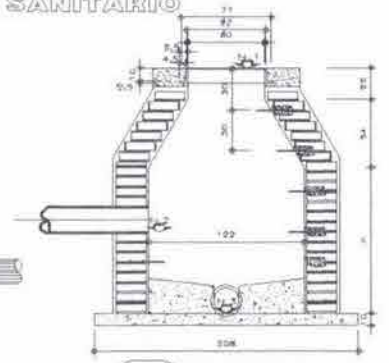


1.B PLANTA  
EBO, 1950



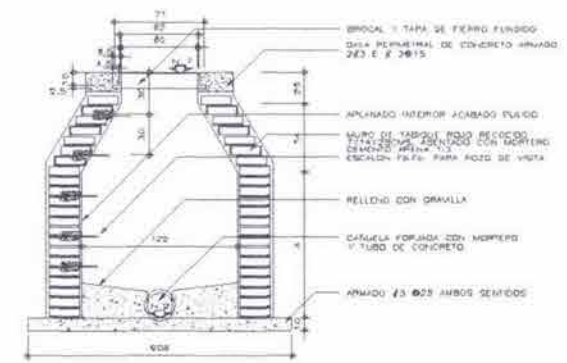
2.A PLANTA  
EBO, 1950

2 POZO DE VISITA E PASO  
EBO, 1950



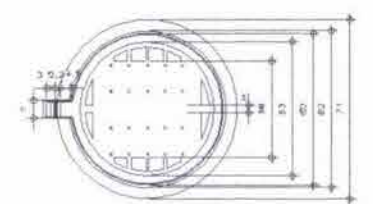
2.B CORTE  
EBO, 1950

PROF.	Ø
1	118
2	41
3	92
4	121
5	87
6	228
7	31
8	95
9	95
10	95
11	115
12	120
13	184
14	160
15	215
16	218



3 DETALLE DE POZO DE VISITA  
EBO, 1950

4 DETALLE DE ESCALON DE Fc. Fc. PARA POZO DE VISITA  
EBO, 1950



5 BROCAL Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CIEGO  
EBO, 1950



UNAM  
FACULTAD DE  
INGENIERIA  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
CLUB DE GOLF  
"SANTA CRUZ"

LOCALIZACION  
MEXICOTEPIC  
CAPITAN MILCO VALLADA

NOTAS  
EN EL PLANO SE DEBE CONSULTAR LA INFORMACION DE LA ESPECIALIDAD MENCIONADA EN EL PIE DE PLANO

LEGENDA

- TIPO DE RED DE DRENAJE SANITARIO
- Ø 100-1500-Ø 200 (CM) / PISO (CM) / FONDO (CM)
- TIPO DE RED DE DRENAJE
- NIVEL DE PAVIMENTO
- NIVEL DE ARRABATE
- REGISTRO DE ALBAÑIL DE AGUAS NEGRAS
- POZO DE VISITA AGUAS NEGRAS
- INDICA BROCAL CIEGO
- INDICA SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS

- NOTAS:
- 1) DIAMETROS INTERIORES INDICADOS EN MM. DIAMETROS EXTERIORES CM.
  - 2) ACOTACIONES EN CM. ELEVACIONES EN M.
  - 3) LA PENDIENTE MÁXIMA EN TUBERIAS ES DE 1% EN TUBERIAS DE 50 A 75 CM. DIAM. Y DE 1/8 DE 100 MM. DIAM. O MAYOR.
  - 4) LOS POZOS DE VISITA LLEVARAN BROCALES EXOTOS DE FIERRO FUNDIDO.
  - 5) LA TUBERIA SERA DE PVC PARED EXTERIOR 150 PARA ALcantarillado 20 CM DE DIAMETRO CUBIERTA.



PROYECTO  
DISEÑO GENERAL Y DISEÑO DE OBRAS  
REVISOR  
DISEÑO Y DISEÑO DE OBRAS  
DISEÑO Y DISEÑO DE OBRAS

OBRA CIVIL  
ALcantarillado SANITARIO  
PLANTA Y DETALLES



UNAM

INGENIERIA



ARQUITECTURA

PROYECTO:

CLUB DE GOLF

SANTA CRUZ

LOCALIZACIÓN:

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ

NOTAS:

1.- EN EL PLANO SE INDICAN

CONDICIONES DE LA ESTRUCTURA DE LA

ESCALERA DE ALIMENTACIÓN DE AGUA TRATADA

2.- LAS NOTAS IRÁN SOBRE EL DIBUJO

ESCALERA

NOTAS

1.- EL ANEJO DE DESARROLLO DE ESTA ESTRUCTURA

DEBERÁ SER ELABORADO POR EL INGENIERO DE LA

ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE

PLANTO

2.- LAS NOTAS IRÁN SOBRE EL DIBUJO

ESCALERA

NOTAS

1.- EL ANEJO DE DESARROLLO DE ESTA ESTRUCTURA

DEBERÁ SER ELABORADO POR EL INGENIERO DE LA

ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE

PLANTO

2.- LAS NOTAS IRÁN SOBRE EL DIBUJO

ESCALERA

NOTAS

1.- EL ANEJO DE DESARROLLO DE ESTA ESTRUCTURA

DEBERÁ SER ELABORADO POR EL INGENIERO DE LA

ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE

PLANTO

2.- LAS NOTAS IRÁN SOBRE EL DIBUJO

ESCALERA

NOTAS

1.- EL ANEJO DE DESARROLLO DE ESTA ESTRUCTURA

DEBERÁ SER ELABORADO POR EL INGENIERO DE LA

ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE

PLANTO

2.- LAS NOTAS IRÁN SOBRE EL DIBUJO

ESCALERA

NOTAS

1.- EL ANEJO DE DESARROLLO DE ESTA ESTRUCTURA

DEBERÁ SER ELABORADO POR EL INGENIERO DE LA

ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE

PLANTO

2.- LAS NOTAS IRÁN SOBRE EL DIBUJO

ESCALERA

NOTAS

1.- EL ANEJO DE DESARROLLO DE ESTA ESTRUCTURA

DEBERÁ SER ELABORADO POR EL INGENIERO DE LA

ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE

PLANTO

2.- LAS NOTAS IRÁN SOBRE EL DIBUJO

ESCALERA

NOTAS

1.- EL ANEJO DE DESARROLLO DE ESTA ESTRUCTURA

DEBERÁ SER ELABORADO POR EL INGENIERO DE LA

ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE

PLANTO

2.- LAS NOTAS IRÁN SOBRE EL DIBUJO

ESCALERA

NOTAS

1.- EL ANEJO DE DESARROLLO DE ESTA ESTRUCTURA

DEBERÁ SER ELABORADO POR EL INGENIERO DE LA

ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE

PLANTO

2.- LAS NOTAS IRÁN SOBRE EL DIBUJO

ESCALERA

NOTAS

1.- EL ANEJO DE DESARROLLO DE ESTA ESTRUCTURA

DEBERÁ SER ELABORADO POR EL INGENIERO DE LA

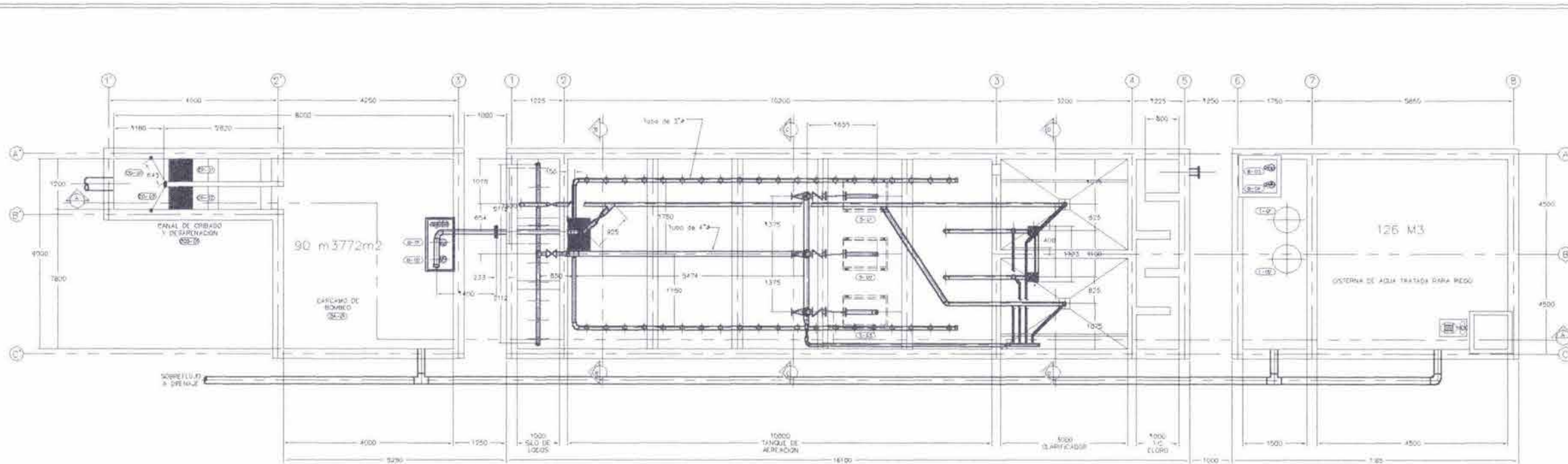
ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE

PLANTO

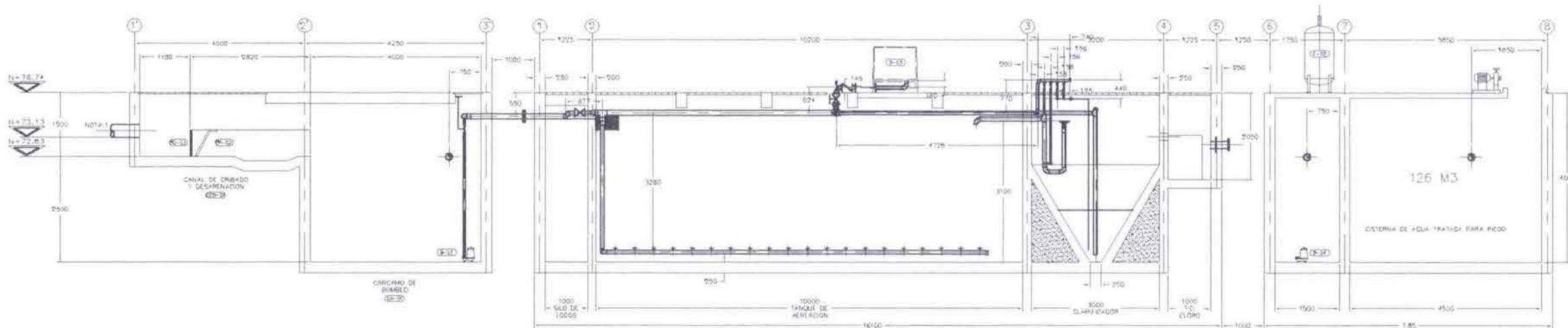
2.- LAS NOTAS IRÁN SOBRE EL DIBUJO

ESCALERA

NOTAS



1 PLANTA



2 ELEVACION A-A'



PROYECTO:

CLUB DE GOLF SANTA CRUZ

PROYECTO:

CLUB DE GOLF SANTA CRUZ

PROYECTO:

CLUB DE GOLF SANTA CRUZ

PROYECTO:

CLUB DE GOLF SANTA CRUZ

PROYECTO:

CLUB DE GOLF SANTA CRUZ

PROYECTO:

CLUB DE GOLF SANTA CRUZ

PROYECTO:

CLUB DE GOLF SANTA CRUZ

PROYECTO:

CLUB DE GOLF SANTA CRUZ

PROYECTO:

CLUB DE GOLF SANTA CRUZ

PROYECTO:

CLUB DE GOLF SANTA CRUZ

PROYECTO:

CLUB DE GOLF SANTA CRUZ

PROYECTO:

CLUB DE GOLF SANTA CRUZ

PROYECTO:

CLUB DE GOLF SANTA CRUZ

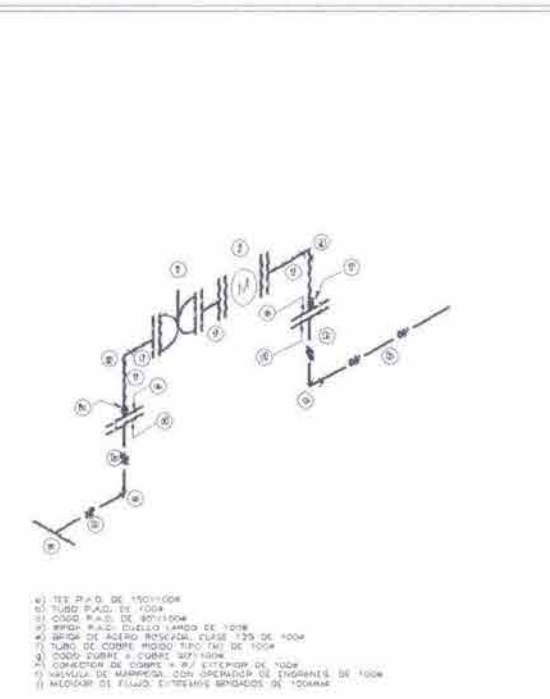
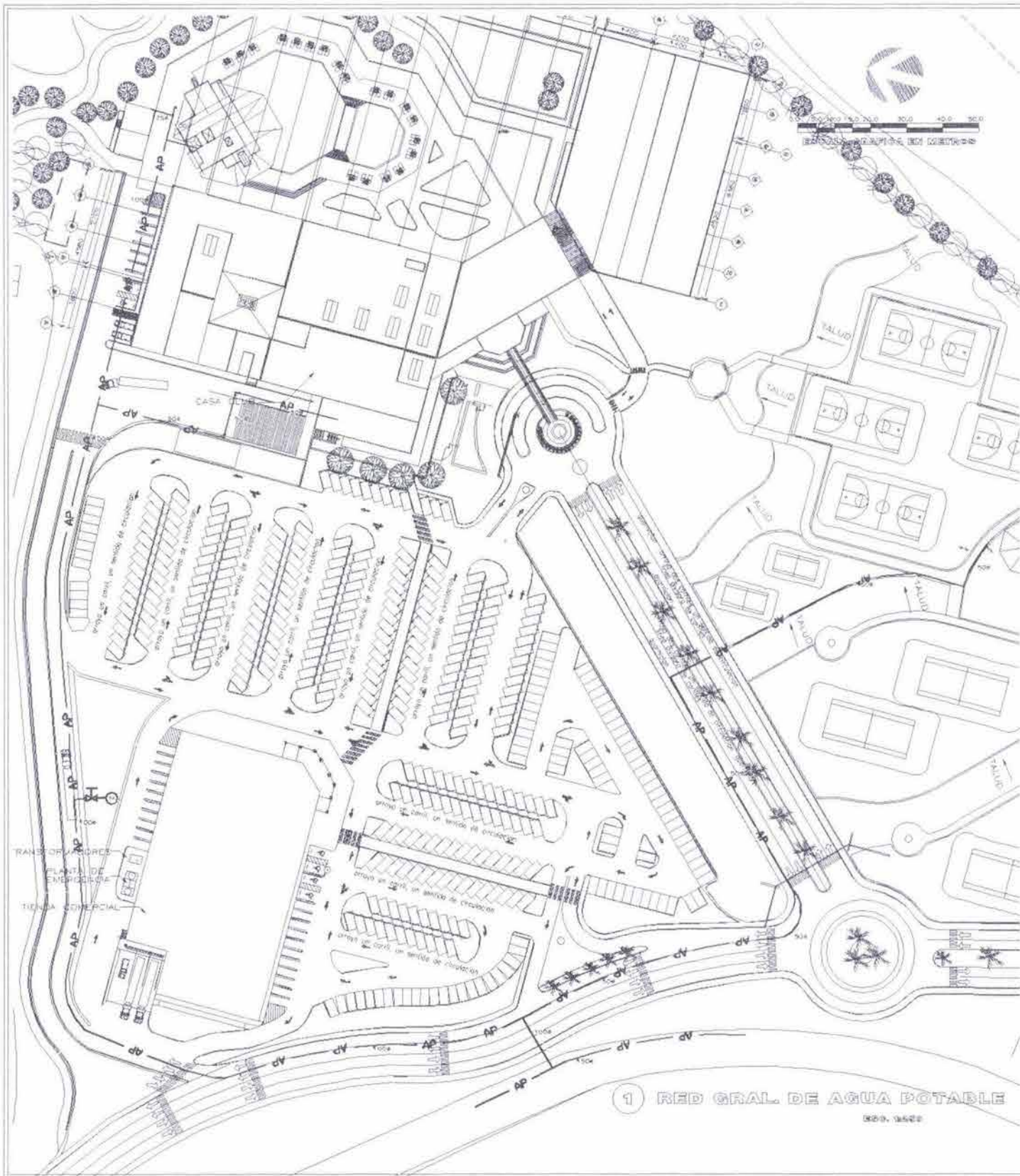
OBRA CIVIL

ALCANTARILLADO SANITARIO

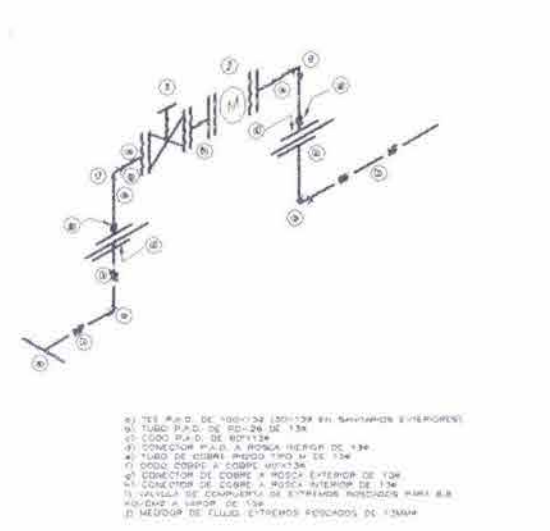
PLANTA DE TRATAMIENTO

C-07

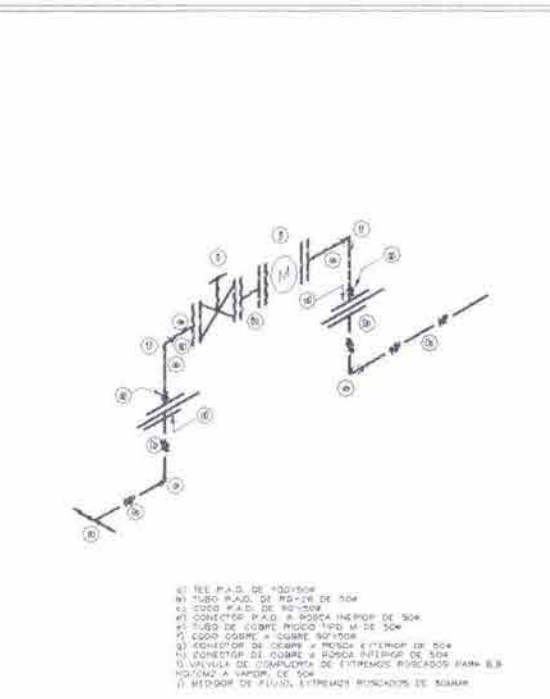




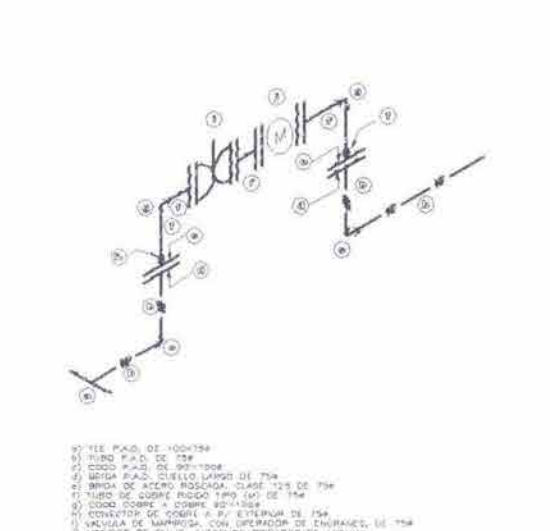
**1 ACOMETIDA AL CONJUNTO**  
8/1000



**3 ACOMETIDA A SNACK BAR Y SANITARIOS EXTERIORES**  
8/1000



**2 ACOMETIDA A TIENDA**  
8/1000



**4 ACOMETIDA A TINA DE LLENADO DE ALBERCA**  
8/1000



**UNAM**

---



**ARQUITECTURA**

---

**PROYECTO**  
CLUB DE GOLF  
"SANTA CRUZ"

---

**SUBALBERGIA**  
SANTAFELICIANA  
CAMPEO MICHUACANA

---

**NOTAS**

EN EL MUNDO DELO CASERIO  
CONSULTAR LA DISTRIBUCION DE LA  
DISTRIBUCION DE AGUA EN EL P.C. DE  
PLANO

---

**LEGENDA**

- ▬ PISO PERFORADO
- ▬ PAVIMENTO EN PAVIMENTO
- PISO EL SEÑOR DEL TUBO
- LINEA DE AGUA POTABLE
- ⊙ MEDIDOR
- ⊙ VALVULA
- ⊙ PISO NIVEL DE JARDIN

---

**ESQUEMA DE LOCALIZACION**



---

**PROYECTO**  
SANTAFELICIANA MICHUACANA

**REVISOR**  
ING. JUAN CARLOS GARCIA

**DISEÑADOR**  
ING. JUAN CARLOS GARCIA

**ESCALA**  
1:100

**FECHA**  
15/05/2008

**TIPO**  
OBRA CIVIL

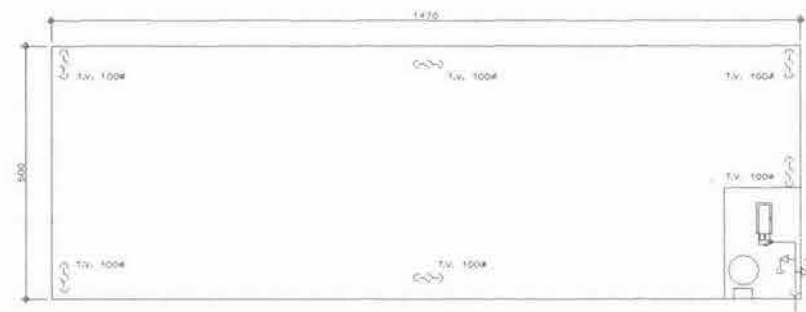
**CONTENIDO**  
AGUAFOTABLE  
RED GENERAL Y DETALLES

**NO.**  
C-08

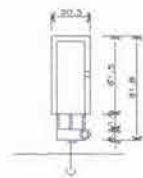




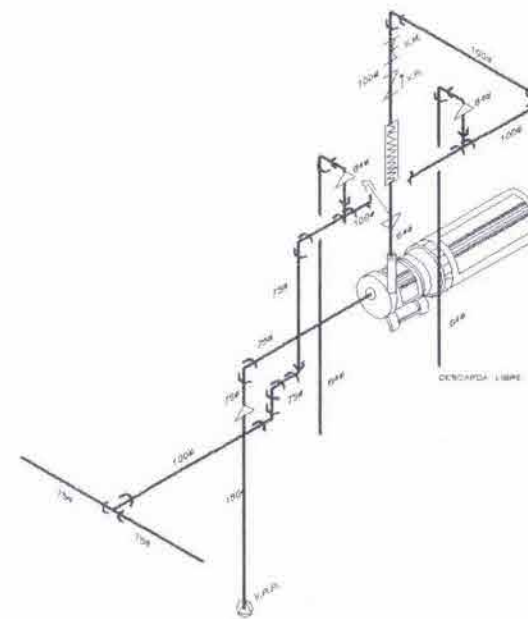




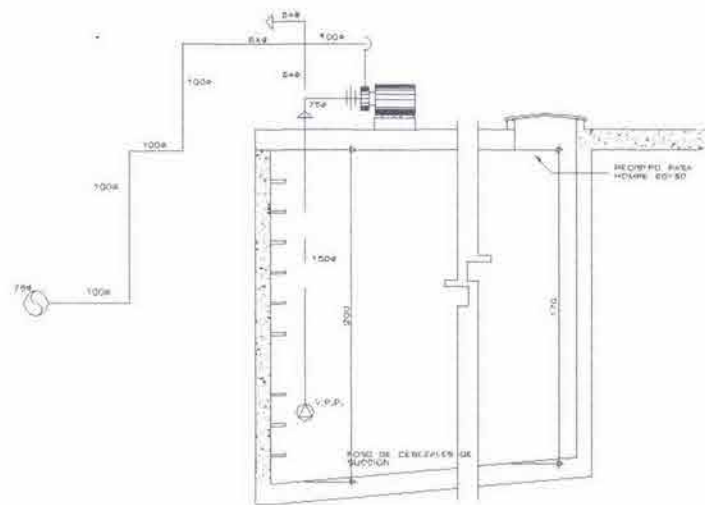
1 PLANTA DE CISTERNA  
EBO, 1950



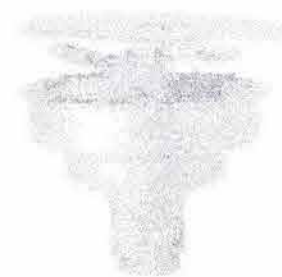
2 DETALLE DE BOMBA  
EBO, 1950



4 ISOMETRICO DE BOMBEO PARA RIEGO  
EBO, 1950



3 CORTE DE CISTERNA  
EBO, 1950



5 ASPERSOR MOD. SUR B20 Y SUR B25 P  
E/REG.



6 ASPERSOR MOD. SUR B25 G2  
E/REG.

SÍMBOLOS	
	LÍNEA DE AGUA TRATADA
	JUNTA FLEXIBLE
	VALVULA DE RETENCION (CHECK)
	VALVULA DE MARIPOSA
	VALVULA DE AIRE
	VALVULA DE PE CON FLOTANTE
	REDUCCION DE PRESION
	TEJON MUCHO

NOTAS	
1-	DIAMETROS INDICADOS EN MM, ACOTACIONES EN CM, ELEVACIONES EN M.
2-	TUBERIA Y CONEXIONES POLIETILENO ALTA DENSIDAD 3HOB PARA 10.5 KG/CM <sup>2</sup> EN RED SUBTERRANEA.
3-	TUBERIA Y CONEXIONES DE FB. GALVANIZADO G-40. EN LINEAS AERADAS DE 40 A 2.100 MM Ø Y DE SODIO AL CARBON CON COEFICIENTE DE DILATACION DE 1.50 MM Ø EN ADELANTE.
4-	VALVULAS CUERPO DE FIERRO FUNDIDO, INTERIORES DE FIERRO FUNDIDO, EXTERIORES BOMBAS PARA 17.5 KG/CM <sup>2</sup> VAPOR.
5-	BRIDAS DE ACERO FUNDIDO PARA 21.00 KG/CM <sup>2</sup> VAPOR.



UNAM  
FACULTAD DE INGENIERIA

PROYECTO CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

LOCALIZACION CISTERNA NEVOA-141004

NOTAS

EN EL PLANO SE HA SEÑALADO CON UN CIRCULO LA UBICACION DE LA CISTERNA INDICADA EN EL PIE DE PLANO.

ESCALA



PROYECTO: CLUB DE GOLF SANTA CRUZ  
PROYECTISTA: INGENIERO CIVIL MARIO GUERRERO  
REVISOR: INGENIERO CIVIL LUIS ROBERTO DE LA CRUZ  
AUTOR: INGENIERO CIVIL MARIO GUERRERO

OPERA CIVIL  
SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSION

DETALLES  
EN C-10









UNAM



PROYECTO  
**CLUB DE GOLF  
'SANTA CRUZ'**

LOCALIZACIÓN  
MEXICOTLÁN  
CARRETERA AL TICO-TICULCA

NOTAS

ESPECIFICACIONES

- 1.- LA CANALIZACIÓN DENTRO DE LA TRAZA SE CONTINUARÁ HASTA CONJUNTO CON LA CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA EXISTENTE.
- 2.- DONDE SE PREVENA PUENTES DE LUZ PARA PODER RELOCALIZACIÓN DE ESTOS SE INDICARÁ UN PUNTO COMO EL INDICADO EN EL DETALLE NÚM. 3-20 DONDE SE MUESTRAN LAS INTERCONEXIONES DE LOS ALIMENTADORES.
- 3.- PARA REALIZAR INTERCONEXIONES Y/O EMPALMES DE CABLES SE DEBERÁ SEGUIR EL PROCEDIMIENTO SIGUIENTE:  
TODOS LOS EMPALMES Y DERIVACIONES DE CABLES EN LOS REGISTROS DEBE DE SER CONEXIÓN PUNTO A PUNTO CON UN TUBO DE ALUMINIO SECCION 1" O 1 1/2" DE DIAMETRO CON UN CABLE TRANSPARENTES DE LAS SIGUIENTES CLASAS:  
A) UN CABLE DE CINTA DE TELA AISLANTE TIPO MAPSA APPLIC. NÚM. 5.  
B) UN CABLE DE CINTA PLÁSTICA DE PVC SCOTCH BURET 33.
- 4.- TODOS LOS CONDUCTORES DEBERÁN SER CONTINUOS DE REGISTRO A REGISTRO SIN EMPALMES NI CONEXIONES EN LAS TUBERÍAS.
- 5.- EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR EN CAMPO EL DIAMETRO DE CABLES Y CABLES COMO EL NÚM. Y CLASE DE LOS CABLES DE LA INSTALACIÓN PARA VERIFICAR QUE LOS REGISTROS TIENE EL DIÁM. EN LA TUBERÍA INDICADA EN EL PROYECTO EXISTENTE.
- 6.- SE PREPARARÁ UN CONDUIT DE PUNTO A PUNTO DE TRANSICIÓN DENTRO DE LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN A SOB. DE HERRAJE CON CONDUIT TIPO 11.
- 7.- LA TUBERÍA EN ALMO. O BAJO VIGA DEBERÁ SUSTENTARSE 1.30 MTS.
- 8.- SE DEBERÁ REGISTRAR LAS TUBERÍAS DE TRAZA Y LARGOS REVISOS RESIST. O DIFEREN. DE CADA DOS DÚPLICES DE VIGA.

VER CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN PLANO C-12



PROYECTO: GOLF CLUB SANTA CRUZ

REVISO: 1.º Y 2.º

FECHA: 1980

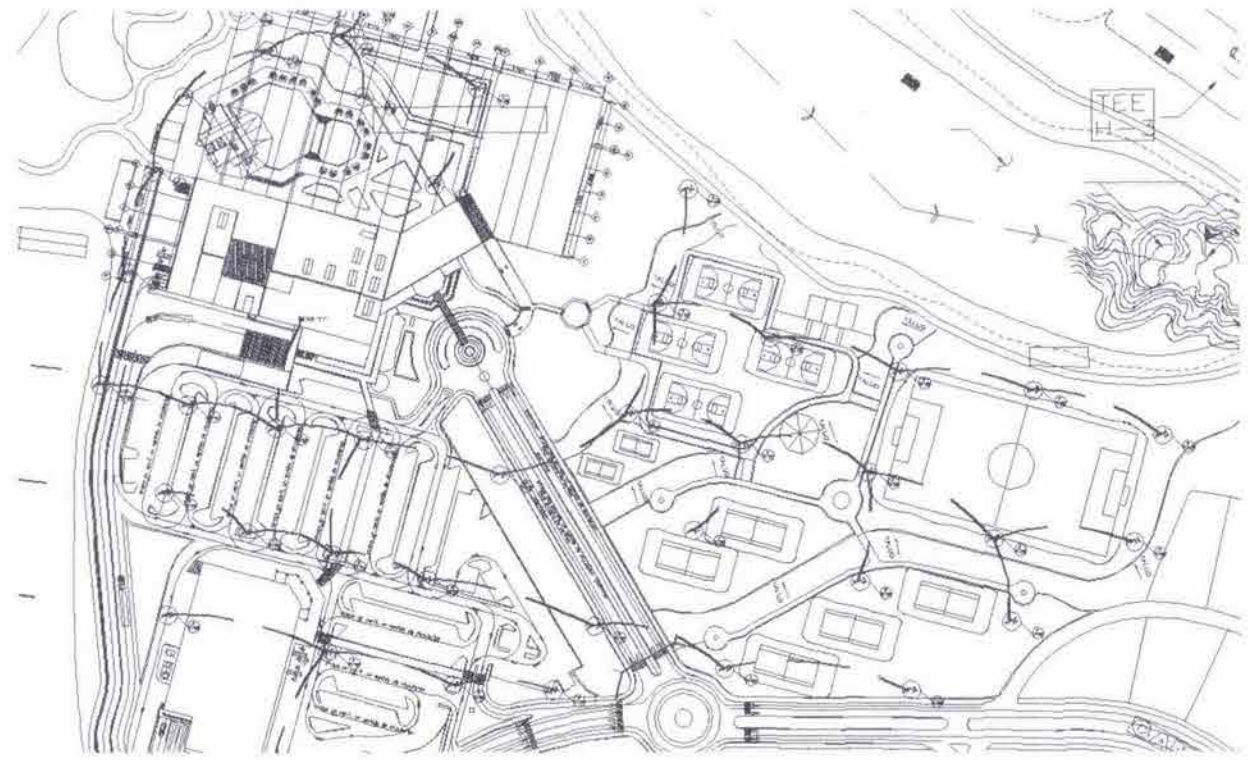
ESCALA: 1:1000

OBRA CIVIL

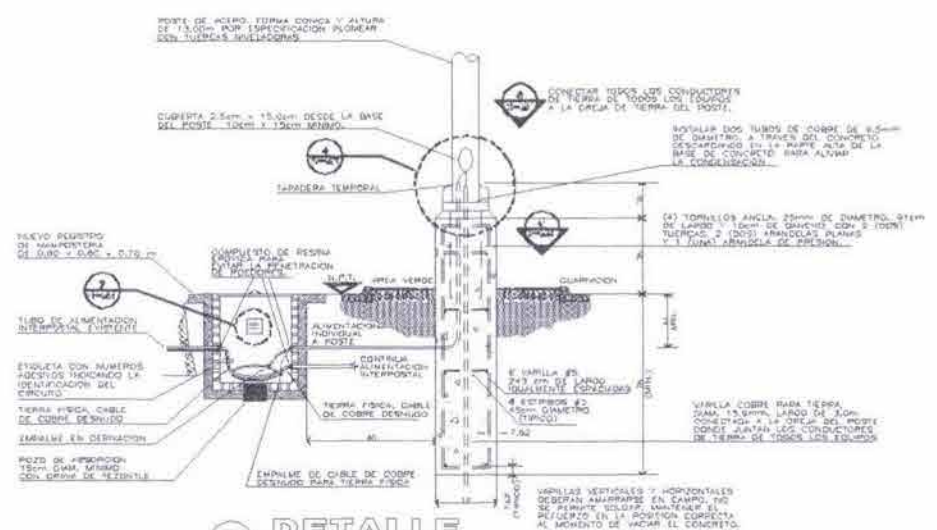
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANTA DE CONJUNTO

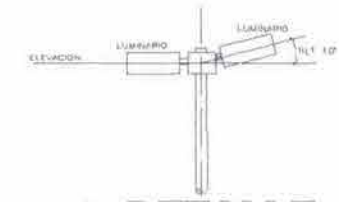
C-12



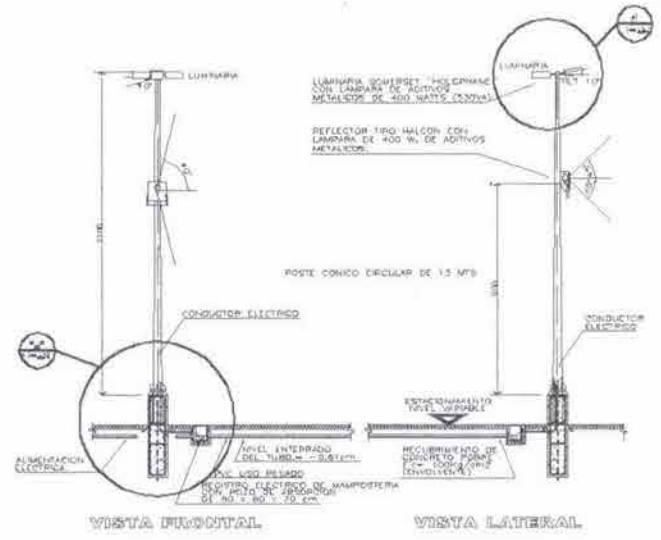
1 PLANTA DE UBICACION DE POSTES



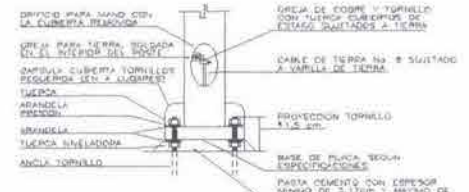
2 DETALLE ALIMENTADOR TIPO POSTES DE ALUMINIO CON EMPALME Y CONEXION A REGISTRO



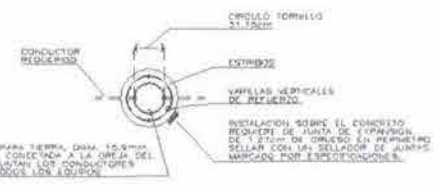
3 DETALLE ELEVACION DE LAMPARAS TIPO PARA POSTES LOCALIZADOS EN TUBERIA A BAJA DE HERRAJE CONDUIT TIPO 11



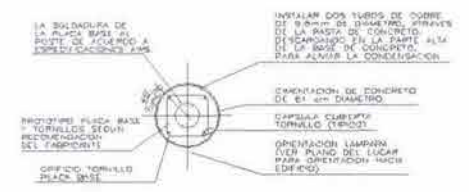
3 DETALLE CONEXION DE REGISTRO A REGISTRO Y POSTE



4 DETALLE FUNCION DE ANCLAS



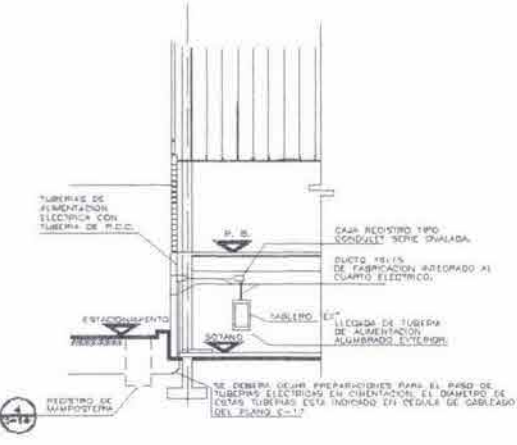
5 DETALLE FUNCION DE ANCLAS



6 DETALLE FUNCION DE PLACA BASE



7 DETALLE PLACA METALICA DE 510x150x10 CON LEVANTA SECCIONADA

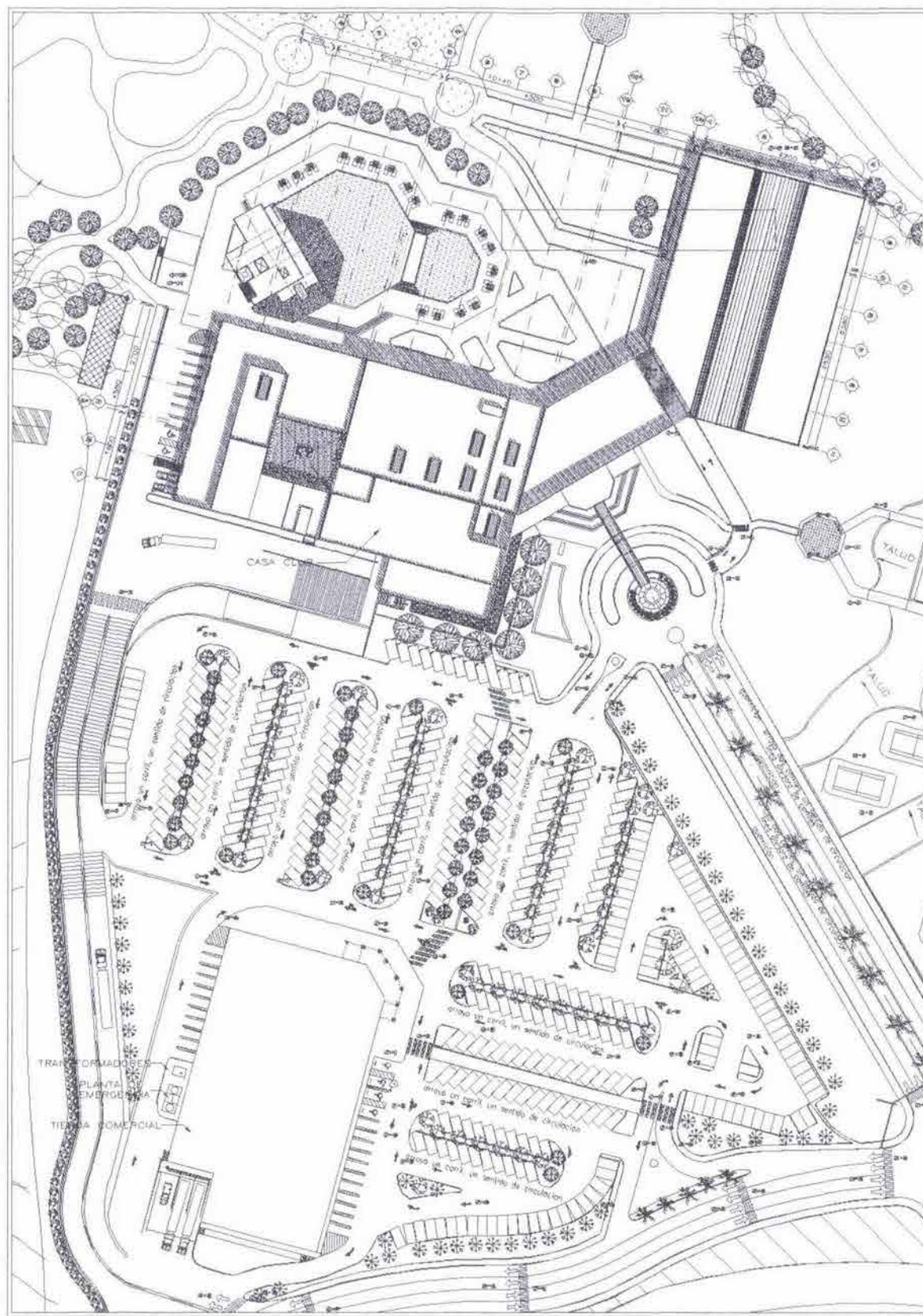


8 DETALLE TUBERIAS DE ALIMENTACION ELECTRICA CON TUBERIA DE P.E.C. PARA REGISTRO TIPO CONDUIT TIPO 11 EN ALMO. O BAJA VIGA. SE DEBERA DEJAR PREPARACIONES PARA EL PASO DE TUBERIAS ELECTRICAS EN CANTONADO. EL DIAMETRO DE ESTAS TUBERIAS DEBE INDICADO EN DETALLE DE CABLEADO DEL PLANO C-17



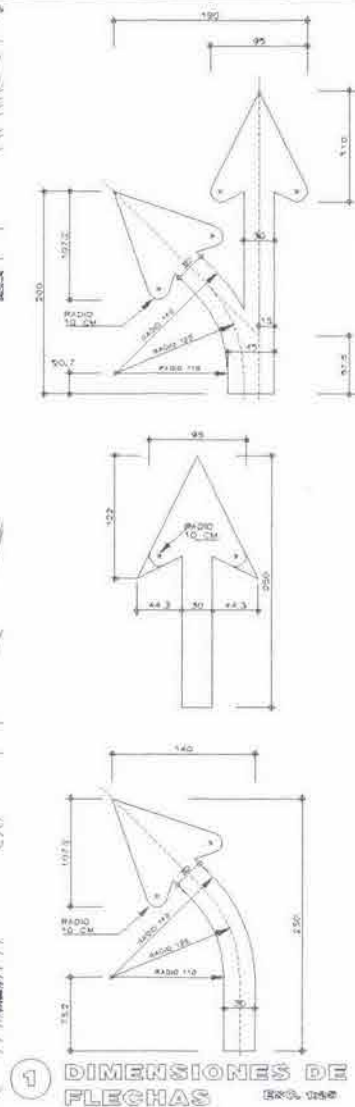






SEÑALIZACION		CANTIDAD	SEÑALIZACION		CANTIDAD
2-01		7 PZAS.	2-07		2 PZAS.
2-02		34 PZAS.	2-08		87 PZAS.
2-03		4 PZAS.	2-09		8 PZAS.
2-04		3 PZAS.	2-10		1 PZA.
2-05		3 PZAS.	2-11		1 PZA.
2-06		1 PZA.	2-12		3 PZAS.
			2-13		2 PZAS.

2 TABLA DE ESPECIFICACIONES



**UNAM**

**ARQUITECTURA**

**PROYECTO**

**CLUB DE GOLF SANTA CRUZ**

**ESPECIALIDAD**

**ARQUITECTURA**

**OPERA**

**OPERA CIVIL**

**SEÑALIZACION**

**PLANTA Y DETALLES**

**C-14**

1 SEÑALIZACION

1 DIMENSIONES DE FLECHAS









UNAM

ACADEMIA



ARQUITECTURA

PROYECTO  
CLUB DE GOLF  
"SANTA CRUZ"

LOCALIZACIÓN

INVENTARIAN  
CARPETA M-100-14124

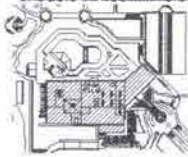
NOTA

EN EL PLANO SOLO DEBERÁ CONSULTARSE LA INFORMACIÓN DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO

LEGENDA

- 0.000 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.000 INDICA ACOTACIÓN A EJE
- 0.000 INDICA ACOTACIÓN A PISO
- 0.000 INDICA NIVEL EN ALCEADO
- 0.000 INDICA SENTIDO DE FUGA DE AGUA
- 0.000 INDICA SENTIDO DE CIRCULACIÓN
- 0.000 INDICA MURO DE ESCHEQUEO
- 0.000 INDICA MURO DE TABIQUE DE 19 CMS DE ESPESOR
- 0.000 INDICA MURO DE TABIQUE DE 11 CMS DE ESPESOR
- 0.000 INDICA CANAL EN MURO
- 0.000 INDICA PANEL DE REFRIGERACIÓN
- 0.000 INDICA NÚMERO DE COPIE
- 0.000 INDICA NÚMERO DE PLANO
- 0.000 INDICA DETALLE
- 0.000 INDICA PLANO
- 0.000 INDICA NÚMERO DE LOCAL

CONTEXTO DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO

DISEÑO: GONZÁLEZ MARÍA GUADALUPE

REVISOR

PROY. POR LOS NORMALES PLANTAS

PROY. POR LOS NORMALES PLANTAS

PROY. POR LOS NORMALES PLANTAS

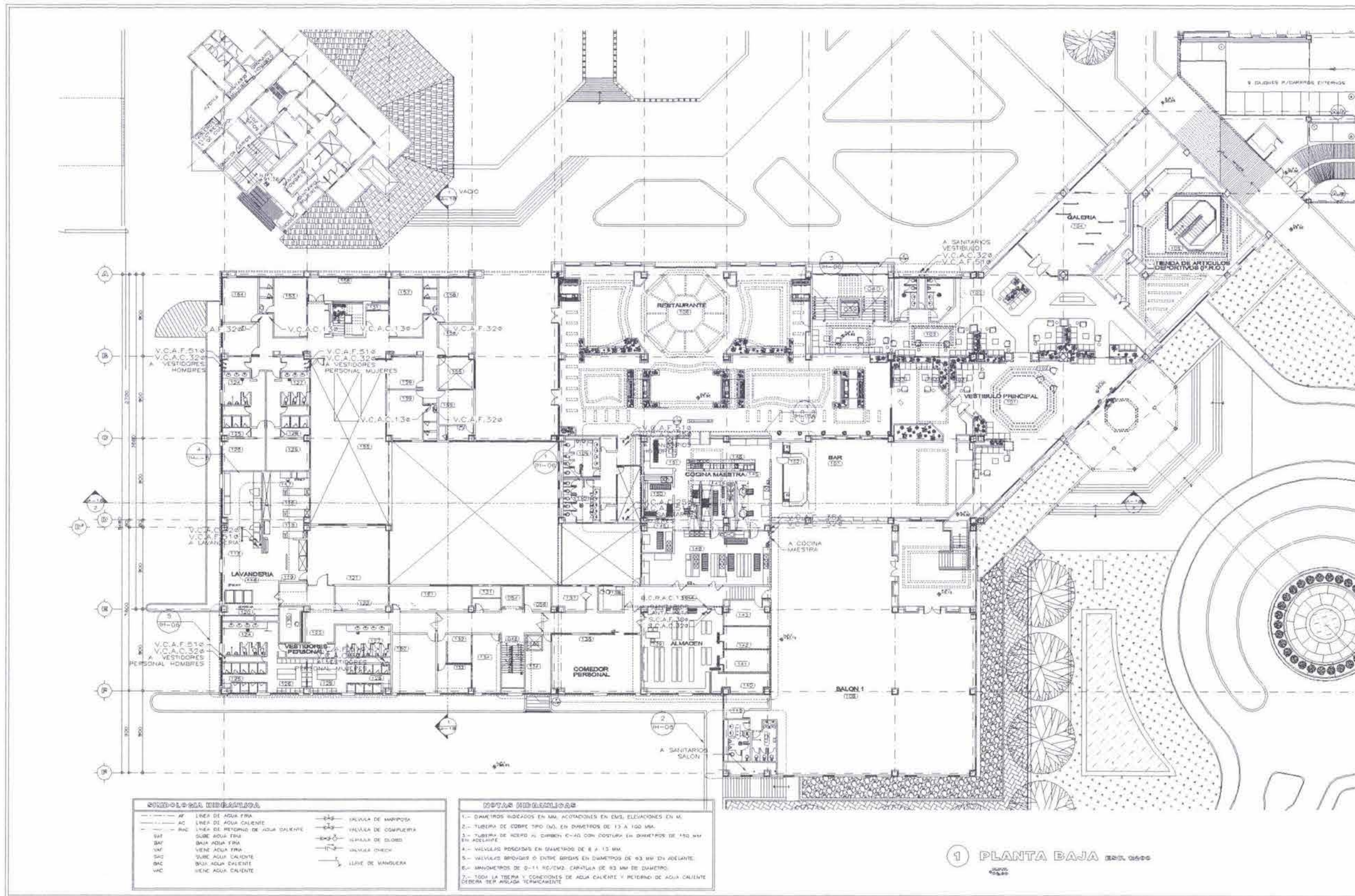
INSTALACIONES

I. HIDRÁULICA

CASA CLUB

244

IH-02



**LEYENDA DE SIMBOLOS**

AF	LINEA DE AGUA FRIA	0.000	VALVULA DE MARIPOSA
AC	LINEA DE AGUA CALIENTE	0.000	VALVULA DE COMPLETA
RAF	LINEA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE	0.000	VALVULA DE GLOBOS
RAF	SUBE AGUA FRIA	0.000	VALVULA DRECH
RAF	BAJA AGUA FRIA	0.000	LLAVE DE MANUELA
RAF	SUBE AGUA CALIENTE	0.000	
RAF	BAJA AGUA CALIENTE	0.000	
RAF	SUBE AGUA CALIENTE	0.000	

**NOTAS DEBIDAS**

- 1.- DIAMETROS INDICADOS EN MM. ACOTACIONES EN CMS. ELEVACIONES EN M.
- 2.- TUBERIA DE COBRE TPO INJ. EN DIAMETROS DE 13 A 100 MM.
- 3.- TUBERIA DE ACERO AL CARBON 0-40 CON COSTURA EN DIAMETROS DE 150 MM EN ADELANTE.
- 4.- VALVULAS ROSCADAS EN DIAMETROS DE 8 A 13 MM.
- 5.- VALVULAS BRONZAS O ENTRE BRONAS EN DIAMETROS DE 93 MM EN ADELANTE.
- 6.- MANOMETROS DE 0-11 KG/CM2. CARATULA DE 93 MM DE DIAMETRO.
- 7.- TODA LA TUBERIA Y CONDICIONES DE AGUA CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DEBERA SER AISLADA TERMICAMENTE.

1 PLANTA BAJA ESC. 1:100









FACULTAD  
**ARQUITECTURA**

PROYECTO  
**CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"**

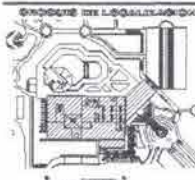
LOCALIZACIÓN  
 MEXICALTEPEC, ESTADO DE MEXICO

DETALLE

EN EL PLANO SE DEBE CONSULTAR LA INFORMACION DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO

LEGENDA

- 3000 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 3001 INDICA ACOTACION A FUE
- 3002 INDICA ACOTACION A PARED
- 3003 INDICA NIVEL EN ALZADO
- 3004 INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
- 3005 INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
- 3006 INDICA MURO DE CONTENIDO
- 3007 INDICA MURO DE TABIQUE DE 15 CMS. ESPESOR
- 3008 INDICA MURO DE TABIQUE DE 11 CMS. DE ESPESOR
- 3009 INDICA CANCEL EN MURO
- 3010 INDICA NUMERO DE DORTO
- 3011 INDICA NUMERO DE PLANO
- 3012 INDICA NUMERO DE LOCAL



PROYECTO

DISEÑOS: MONTEZ SERRA GUERRERO

REVISOR: DR. JUAN DOMINGUEZ SANCHEZ

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

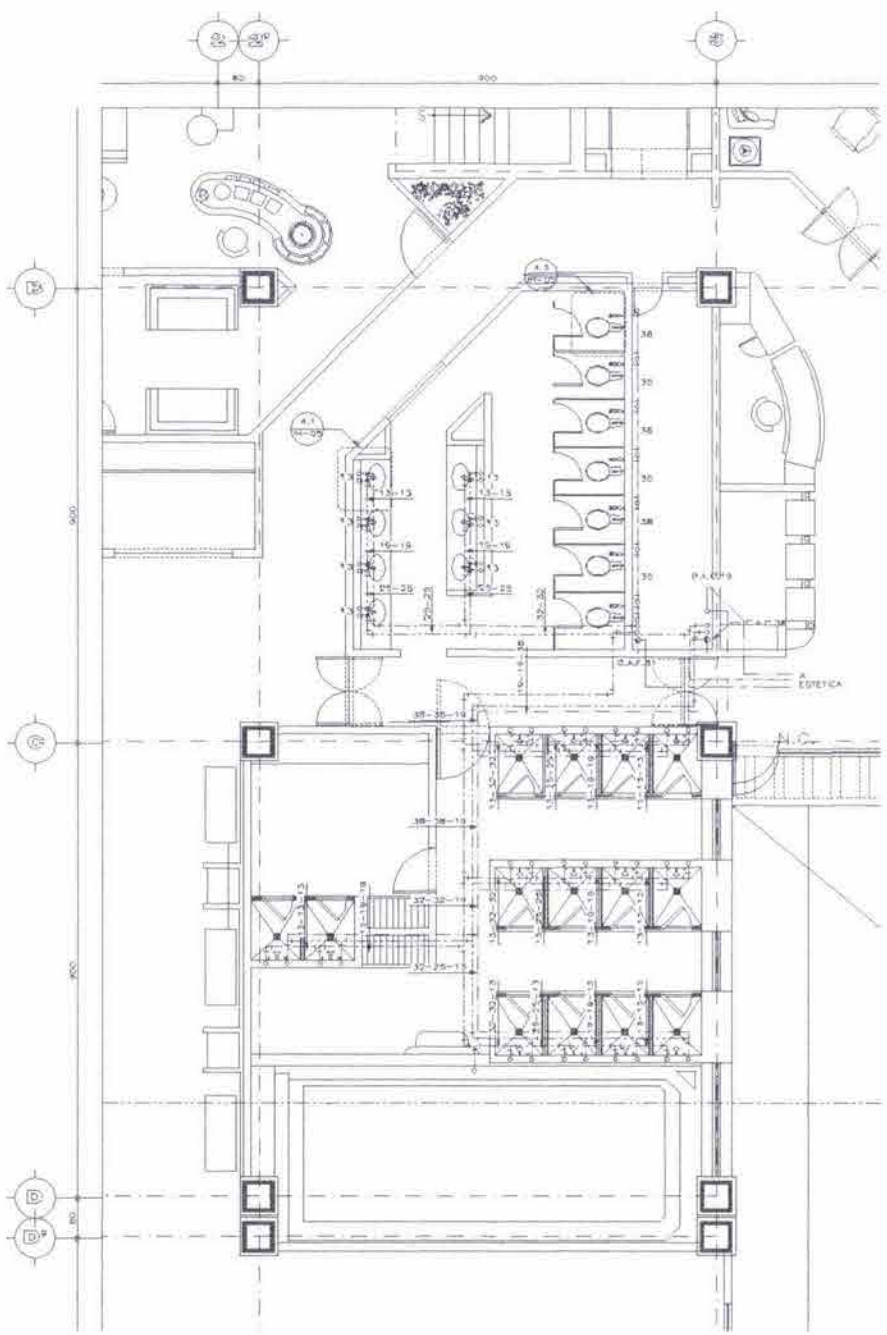
PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

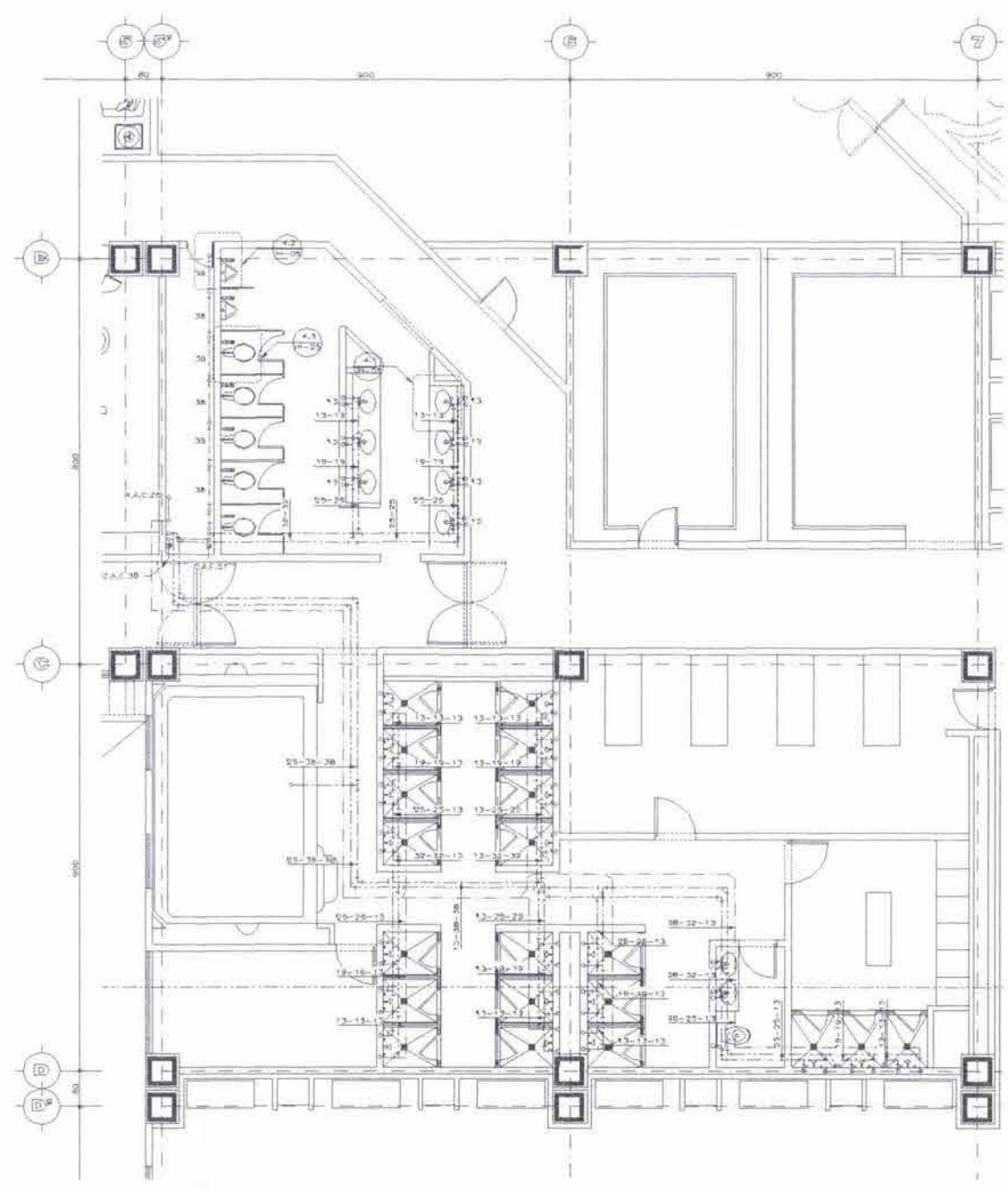
PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"



1 VESTIDORES DAMAS 220. 120



2 VESTIDORES CABALLEROS 220. 120

SÍMBOLOS DE IDENTIFICACION	
AF	LÍNEA DE AGUA FRÍA
AC	LÍNEA DE AGUA CALIENTE
CA	LÍNEA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
SAF	SUBE AGUA FRÍA
SAF	BAJA AGUA FRÍA
SAE	VIENE AGUA FRÍA
SAC	SUBE AGUA CALIENTE
SAC	BAJA AGUA CALIENTE
VAZ	VIENE AGUA CALIENTE

NOTAS DE IDENTIFICACION	
1.-	DIAMETROS INDICADOS EN MM. ACOTACIONES EN CMS. ELEVACIONES EN M.
2.-	TUBERIA DE COBRE TPO (M) EN DIAMETROS DE 13 A 100 MM.
3.-	TUBERIA DE ACERO AL CARBON C-40 CON COSTURA EN DIAMETROS DE 150 MM (A ADELANTE)
4.-	VALVULAS ROTACIONES EN DIAMETROS DE 8 A 13 MM.
5.-	VALVULAS ROTACIONES O EMPUJE ROTACIONES EN DIAMETROS DE 83 MM EN ADELANTE.
6.-	MANOMETROS DE 0-11 KG/CM <sup>2</sup> CAPACIDAD DE 83 MM DE DIAMETRO.
7.-	TODA LA TUBERIA QUE CONTIENE AGUA CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DEBERA SER AISLADA TERMOISOLANTE

INSTALACIONES

I HIDRAULICA

ESTADO

ESTADO

ESTADO

ESTADO

ESTADO

ESTADO

ESTADO

ESTADO



UNAM



CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'

LOCALIZACIÓN: CARRERA MEXICO-TULUM

NOTAS:

EN EL PLANO SE HA DEBEY... ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PL. DE PLANO

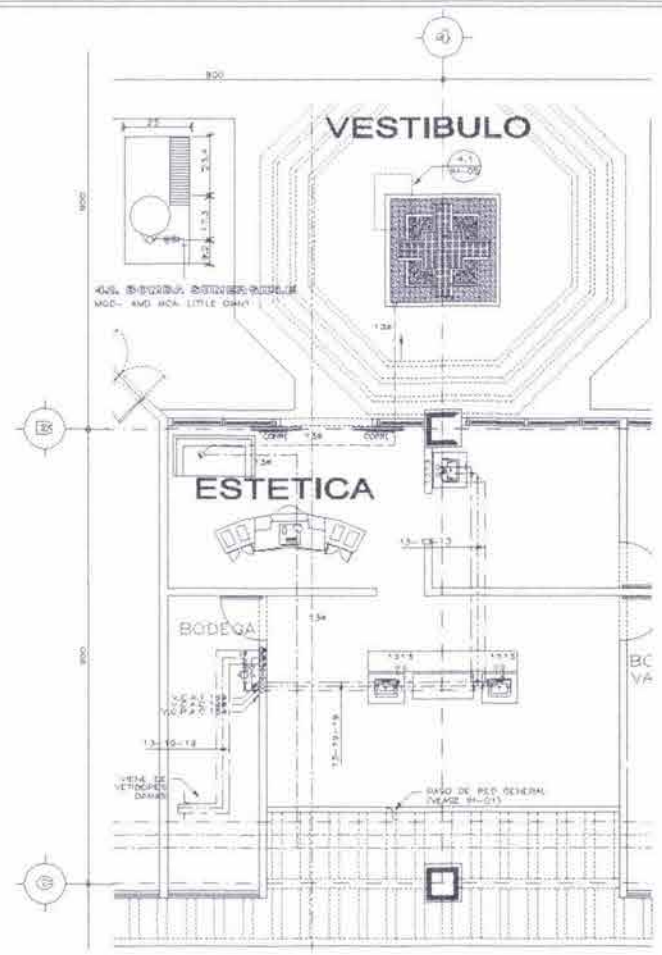
ESCALA:



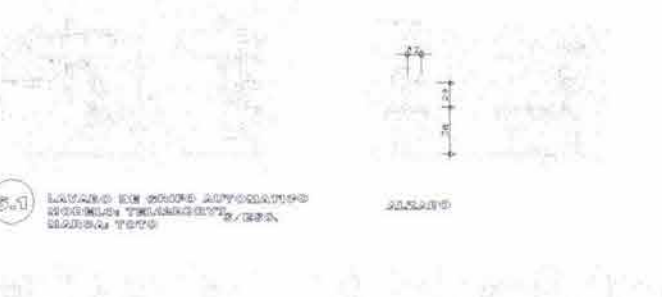
PROYECTO:	CLUB DE GOLF SANTA CRUZ
REVISOR:	DR. JOS. LUIS NORRAGA TAVEL
PROYECTISTA:	DR. JOS. LUIS NORRAGA TAVEL
FECHA:	1963
ESCALA:	1:50
PLANTA:	PL. 05
HOJA:	05

INSTALACIONES: HIDRAULICA

DETALLE: IH-05



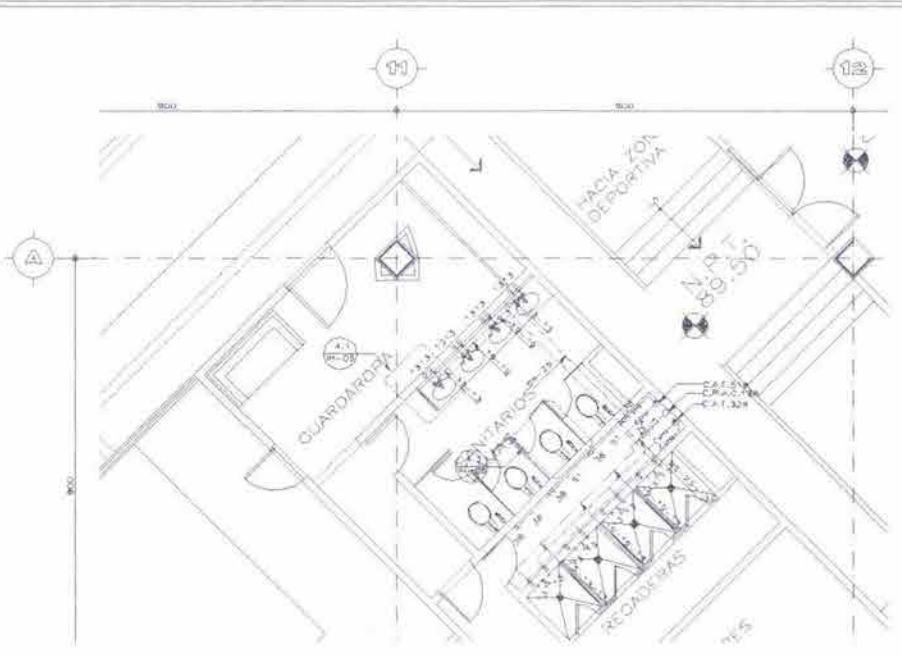
5 FUENTE EN ACCESO A VESTIDORES 800. 060



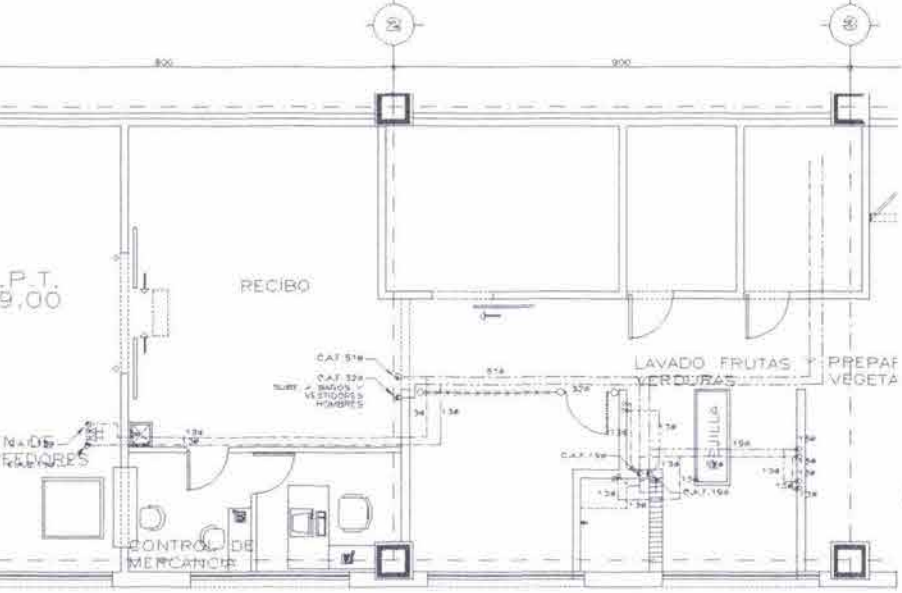
5-1 LAVADO DE FRUTAS AUTOMATICO SEGUN TENDIDO 2/22

5-2 RECEPTOR SEGUN TENDIDO 2/22

5-3 MUEBLES SANITARIOS 800. 060



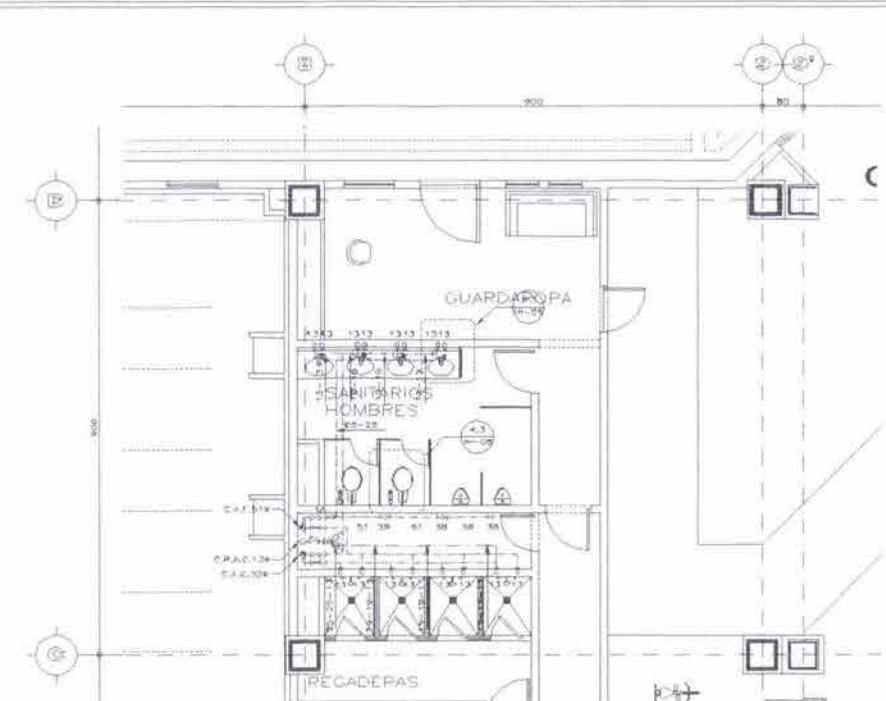
2 VESTIDORES GIMNASIO M 800. 060



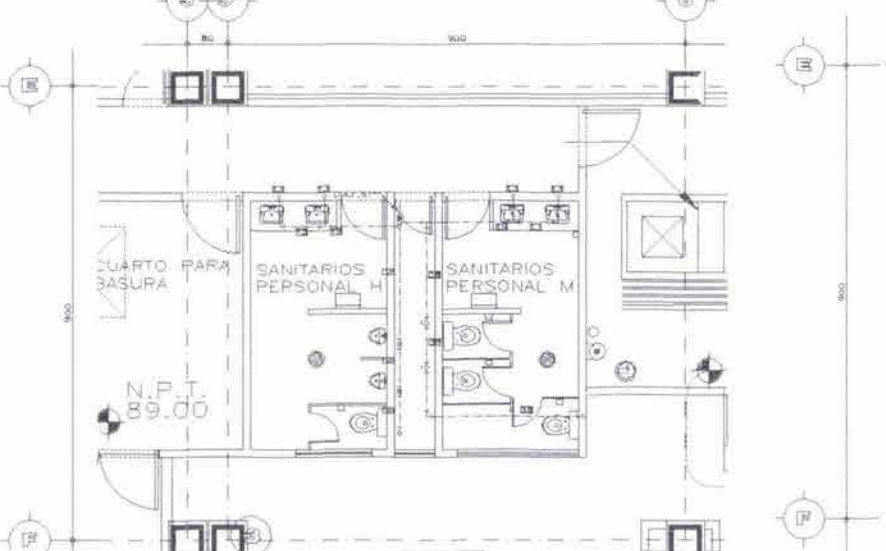
5 PRELAVADO FRUTAS Y VERDURAS 800. 060

LEGENDA SIMBOLOGICA	
— AT	LINEA DE AGUA FRIA
— AZ	LINEA DE AGUA CALIENTE
— AC	LINEA DE RENOV. DE AGUA CALIENTE
SA	SUBE AGUA FRIA
BA	BAJA AGUA FRIA
VA	VINE AGUA FRIA
VA	SUBE AGUA CALIENTE
BA	BAJA AGUA CALIENTE
VA	VINE AGUA CALIENTE

NOTAS SIMBOLOGICAS	
1-	DIAMETROS INDICADOS EN MM. ADICIONES EN CMS. ELEVACIONES EN M.
2-	TUBERIA DE DOBLE TIPO (IN) EN DIAMETROS DE 13 A 100 MM.
3-	TUBERIA DE APOYO AL CARMEN O-40 CON CONJUNTO EN DIAMETRO DE 100 MM EN ADELANTE.
4-	VALVULAS ROTACIONES EN DIAMETRO DE 8 A 12 MM.
5-	VALVULAS BRIDAS O ENTRE BRIDAS EN DIAMETRO DE 83 MM EN ADELANTE.
6-	MANOMETROS DE 0-11 KG/CM2, CARTELA DE 83 MM DE DIAMETRO.
7-	TODA LA TUBERIA Y CONEXIONES DE AGUA CALIENTE Y FRIAS DE AGUA CALIENTE DEBE SER AISLADA THERMOPLAST.



1 VESTIDORES GIMNASIO H 800. 060



4 SANITARIOS SERVICIOS 800. 060





UNAM

PROYECTO



ARQUITECTURA

CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'

LOCALIZACION

MEXICALCOA, ESTADO DE MEXICO

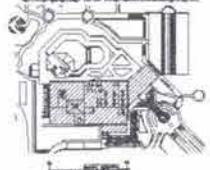
NOTAS

EN EL PLANO SOLO SE HA CONSIDERADO LA INFORMACION DE LA CANTIDAD MENCIONADA EN EL PIE DE PLANO

LEGENDA

- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ±0.00 INDICA ACOTACION A P.E.
- ±0.00 INDICA ACOTACION A PISO
- N.000.00 INDICA NIVEL EN ALICADO
- ±0.00 INDICA SEÑAL DE PENDIENTE
- INDICA SENTIDO DE DRENACION
- INDICA MURO DE CONCRETO
- INDICA MURO DE TABLAPLAN DE 15 CM. (GROSOR)
- INDICA MURO DE TABLAPLAN DE 10 CM. DE ESPESOR
- INDICA CANCEL EN MURO
- INDICA NUMERO DE CORTI
- INDICA NUMERO DE PLANO
- INDICA NUMERO DE LOCAL

CONDICIONES DE LOCALIZACION



PROYECTO	CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'
PROYECTISTA	ING. JOSE LUIS GONZALEZ
PROYECTISTA	ING. JOSE LUIS GONZALEZ
PROYECTISTA	ING. JOSE LUIS GONZALEZ
PROYECTISTA	ING. JOSE LUIS GONZALEZ
PROYECTISTA	ING. JOSE LUIS GONZALEZ
PROYECTISTA	ING. JOSE LUIS GONZALEZ
PROYECTISTA	ING. JOSE LUIS GONZALEZ

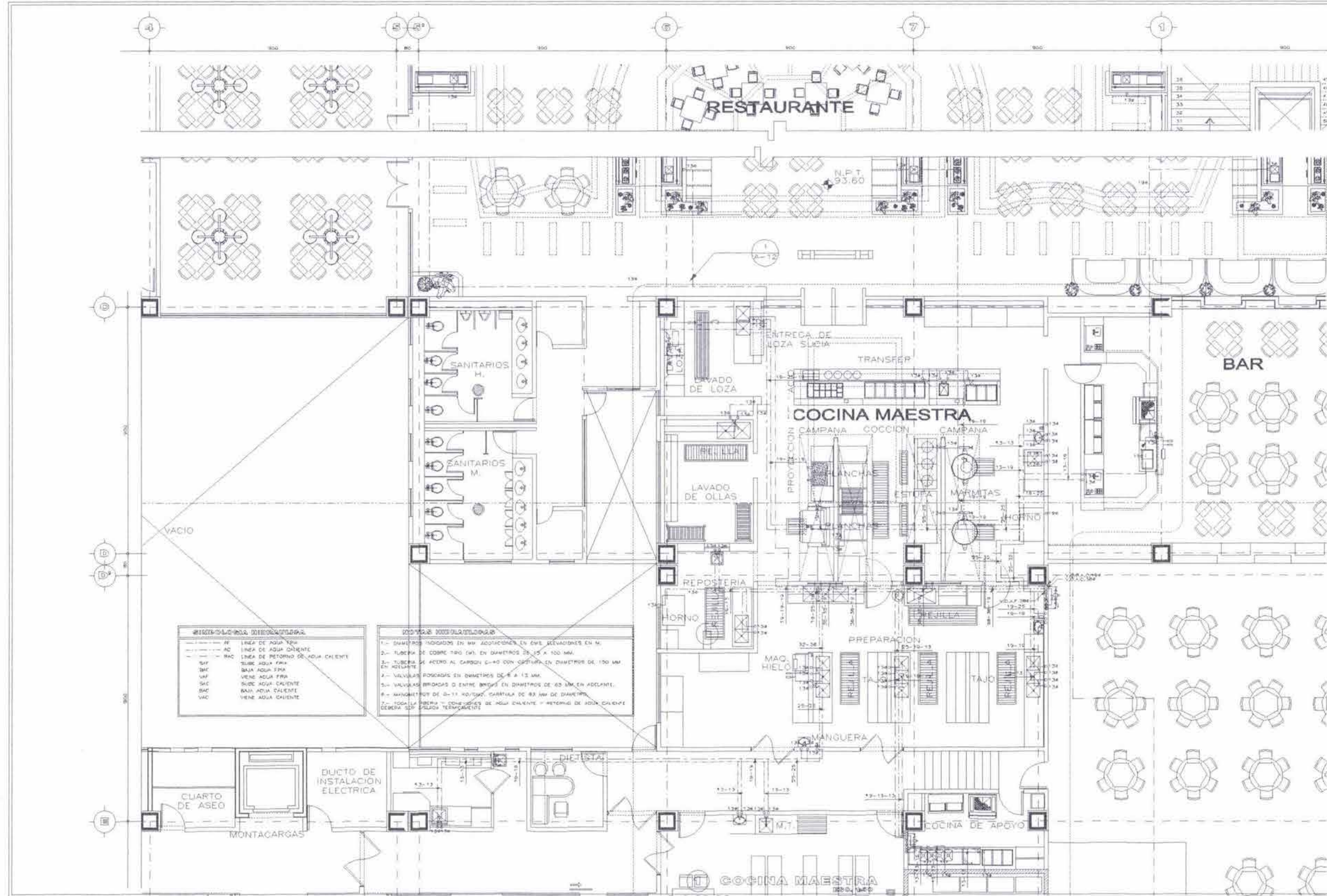
INSTALACIONES

I. HIDRAULICA

DETALLES EN PLUMBACION

EH

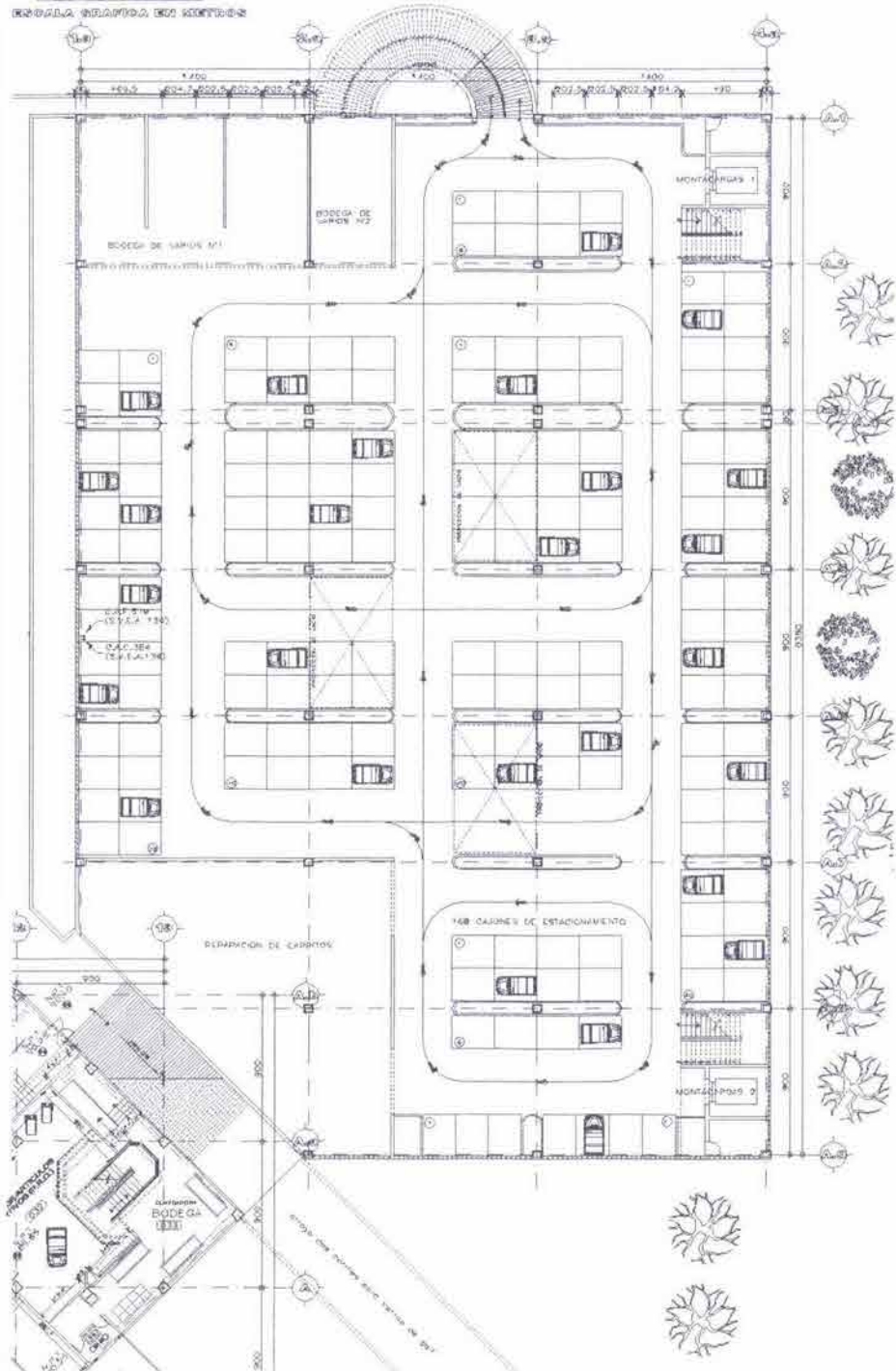
IH-06



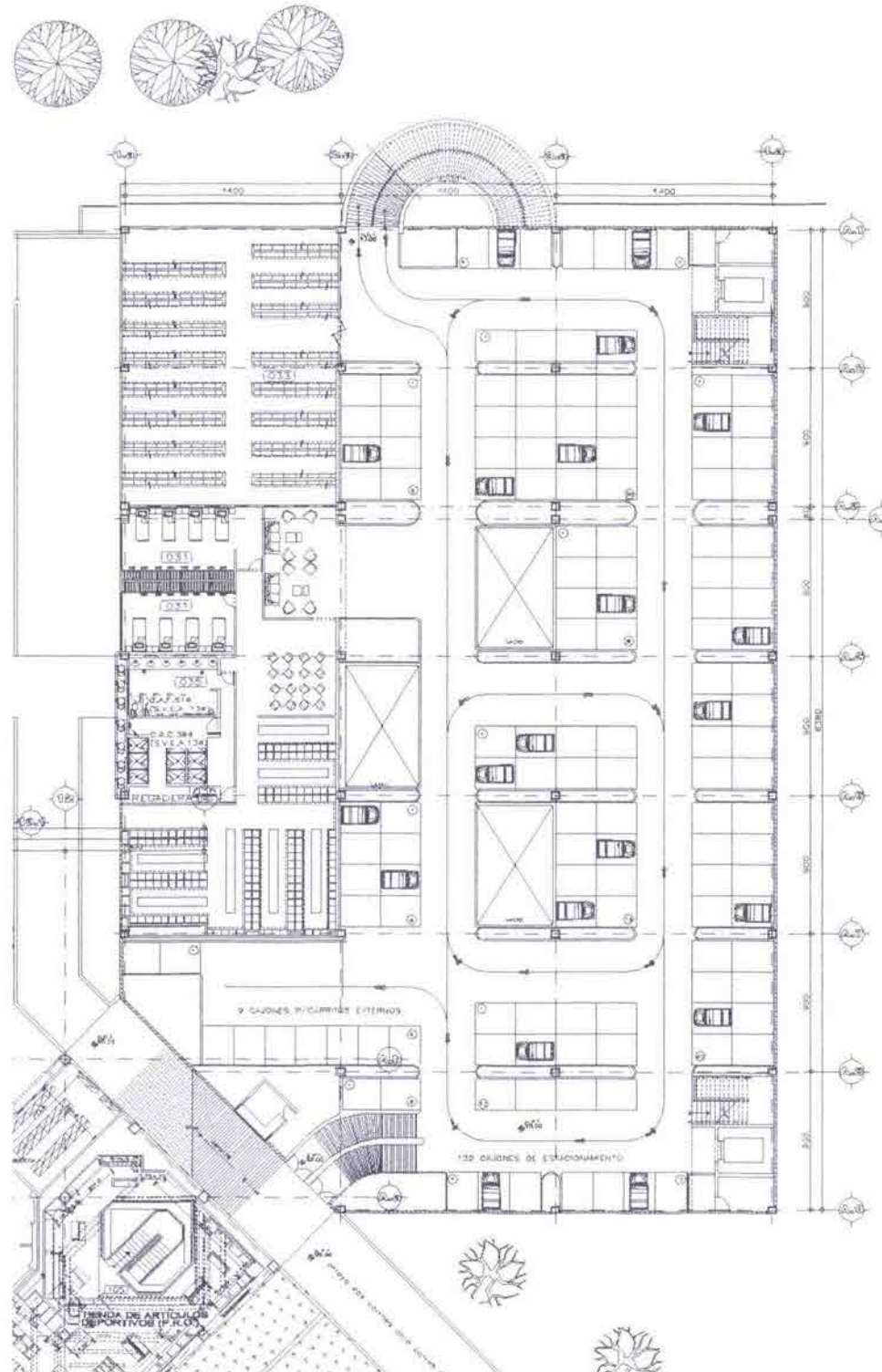
LEGENDA HIDRAULICA	
—	LINEA DE AGUA FRIA
—	LINEA DE AGUA CALIENTE
—	LINEA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
—	SUBE AGUA FRIA
—	BAJA AGUA FRIA
—	VIENE AGUA FRIA
—	SUBE AGUA CALIENTE
—	BAJA AGUA CALIENTE
—	VIENE AGUA CALIENTE

NOTAS HIDRAULICAS	
1.	NUMEROS INDICADOS EN MW ADOSACIONES EN CMH. ELEVACIONES EN M.
2.	TUBERIA DE COBRE 190 (1.5) EN DIAMETROS DE 25 A 100 MM.
3.	TUBERIA DE ACERO AL CARBON A-10 CON CAPTURA EN DIAMETRO DE 150 MM EN ADELANTE.
4.	VALVULAS POSICIONADAS EN DIAMETROS DE 8 A 12 MM.
5.	VALVULAS BROMADAS O ENTRE BROMAS EN DIAMETROS DE 63 MM EN ADELANTE.
6.	MANGUERAS DE 1/2" HOYERAS, GUBIERTA DE 83 MM DE DIAMETRO.
7.	TOGA LA TUBERIA = CONEXIONES DE AGUA CALIENTE = RETORNO DE AGUA CALIENTE DEBERA SER CERRADA TERMINAMENTE.

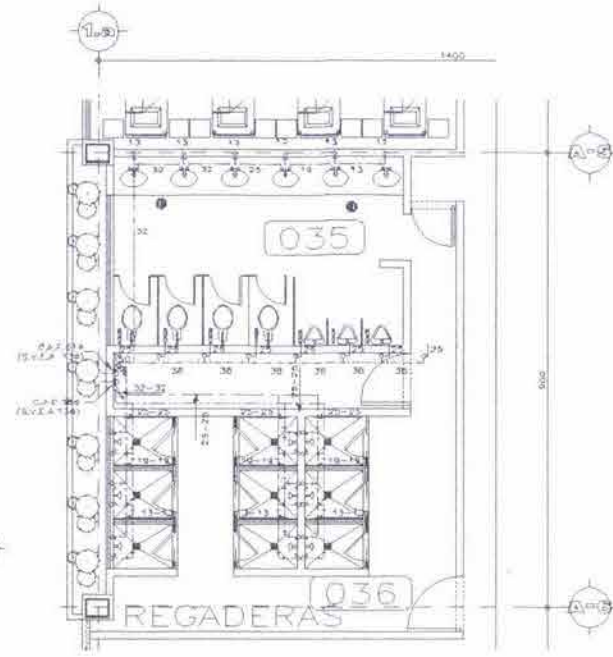




**1 SOTANO** 1800, 0100  
PLAN PLANTA



**2 PLANTA BAJA** 1800, 0100  
PLAN PLANTA



**3 DETALLE NUCLEO SANITARIO** 1800, 0100

**LEGENDA SIMBOLICA**

— AF	LINEA DE AGUA FRIA
— AC	LINEA DE AGUA CALIENTE
— RA	LINEA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
— RA	LINEA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
— RF	SUBE AGUA FRIA
— RF	SUBE AGUA FRIA
— RC	SUBE AGUA CALIENTE
— RC	SUBE AGUA CALIENTE
— RC	SUBE AGUA CALIENTE
— RC	SUBE AGUA CALIENTE

- NOTAS SIMBOLICAS**
- DIAMETROS INDICADOS EN MM. ADOTACIONES EN CMS. ELEVACIONES EN M.
  - TUBERIA DE COBRE 100 Ø (M) ES DIAMETRO DE 13 A 100 MM.
  - TUBERIA DE ACERO AL CARBON C-10 CON ENTUBA EN DIAMETROS DE 150 MM EN ADELANTE.
  - VALVULAS POSICIONADAS EN DIAMETROS DE 8 A 13 MM.
  - VALVULAS BRIDAS O ENTRE BRIDAS EN DIAMETROS DE 25 MM EN ADELANTE.
  - MANDANTOS DE 2-11 POL/CMS. CARANULA DE 25 MM DE DIAMETRO.
  - TODO LA TUBERIA Y CONEXIONES DE AGUA CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DEBEN SER AISLADA TERMOACUSTICAMENTE.

**UNAM**

---

**PROYECTO:**  
**CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'**

---

**ESPECIALIDAD:**  
**INGENIERIA CIVIL**

---

**NOTAS:**

EN EL PLANO SE DEBERA CONSULTAR LA INFORMACION DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO.

---

**LEGENDA:**

- INDICA NIVEL DE FINIS TERMINADO
- INDICA ADOTACION A EST
- INDICA ADOTACION A PISO
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
- INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
- INDICA MURO DE DIFUSION
- INDICA MURO DE TABIQUE DE 15 CMS. ESPESOR
- INDICA MURO DE TABIQUE DE 10 CMS. DE ESPESOR
- INDICA CANCEL EN MURO
- INDICA PANEL DE REFRIGERACION
- INDICA NUMERO DE CORTE
- INDICA NUMERO DE PLANO
- INDICA DETALLE
- INDICA PLANO
- INDICA NUMERO DE LOCAL

---

**PROYECTO DE LOCALIZACION**

---

**PROYECTO:**  
 OYERIZ ESPINALEZ MARIA GUADALUPE

**REVISOR:**  
 JIMENA LUIS DOMINGUEZ FERRAS  
 JIMENA LUIS DOMINGUEZ FERRAS

---

**INSTALACIONES:**  
 HIDRAULICA  
 CABA DE CALORES

**IH-7**











UNAM  
 FACULTAD DE INGENIERIA  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA EN HIDRAULICA

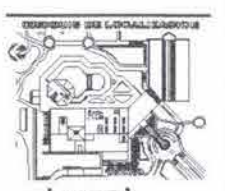
PROYECTO:  
**CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'**

LOCALIDAD:  
 MEXICALCO, ESTADO DE MEXICO

NOTAS:  
 EN EL PLANO SE DEBERA CONSULTAR LA INFORMACION DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO

LEGENDA:

- N.P.T. 4.000 — INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 4.000 — INDICA ACOTACION A C.E.
- 4.000.00 — INDICA ACOTACION A RAJO
- 4.000.00 — INDICA NIVEL EN ALZADO
- 0.00% — INDICA SECCION DE PENDIENTE
- → — INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
- — — — INDICA MURO DE CONTENIDOR
- — — — INDICA MURO DE TABIQUE DE 15 CM. ESPESOR
- — — — INDICA MURO DE TABIQUE DE 11 CM. DE ESPESOR
- — — — INDICA CANAL EN MURO
- — — — INDICA AREA IMPERMEABLE
- — — — INDICA LORTTA EXTERIOR
- — — — INDICA ESPESOR DE AGUA
- — — — INDICA REVESTIMIENTO DE PIEDRA
- — — — INDICA NUMERO DE CORTE
- — — — INDICA NUMERO DE PLANO



PROYECTO:  
 CLUB DE GOLF SANTA CRUZ

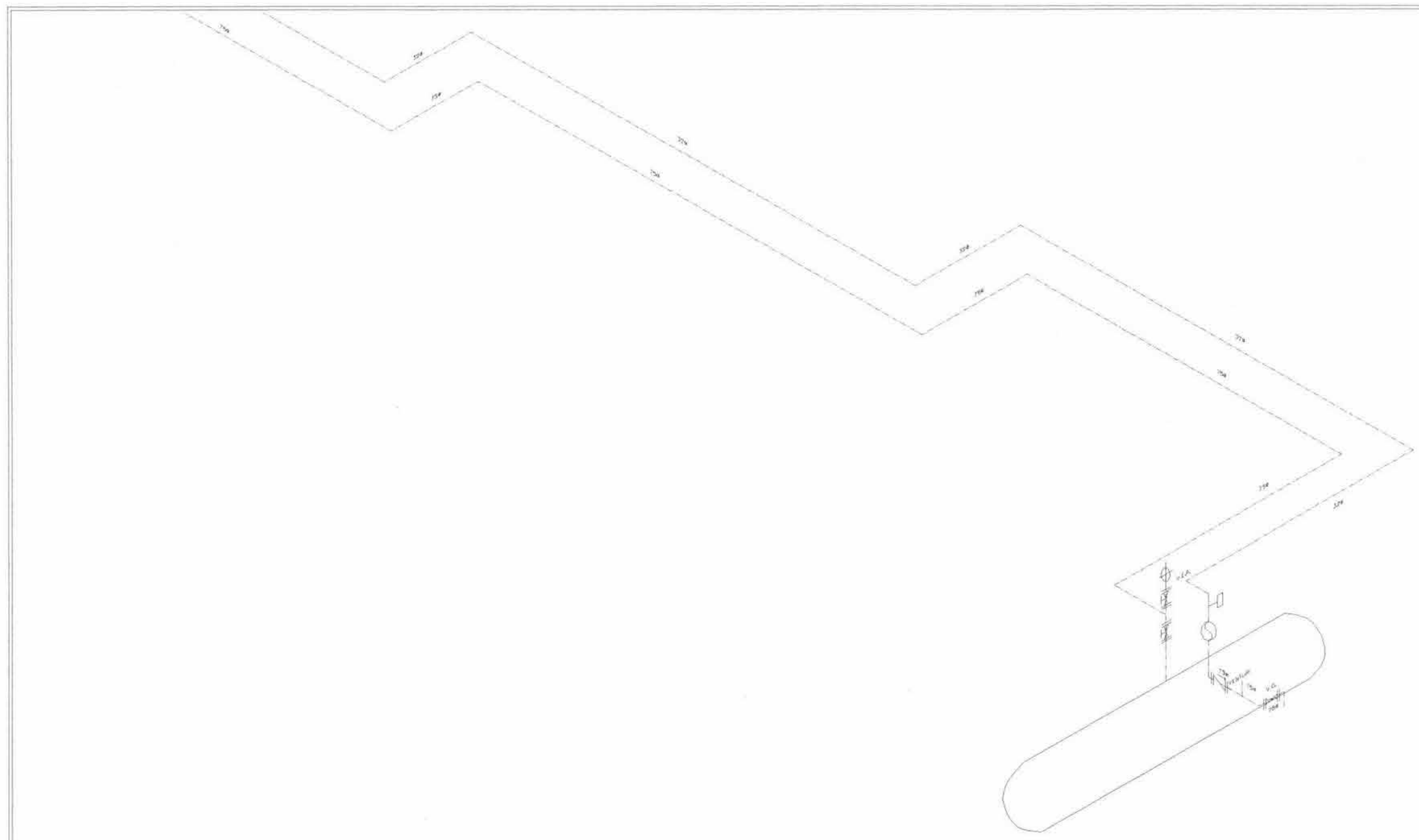
REVISOR:  
 DR. JUAN CARLOS GARCIA  
 DR. JUAN CARLOS GARCIA  
 DR. JUAN CARLOS GARCIA

FECHA:  
 15/05/2010

ESCALA:  
 1:100

INSTALACIONES  
 HIDRAULICA  
 CUARTO SEMA UNAM

IH-10

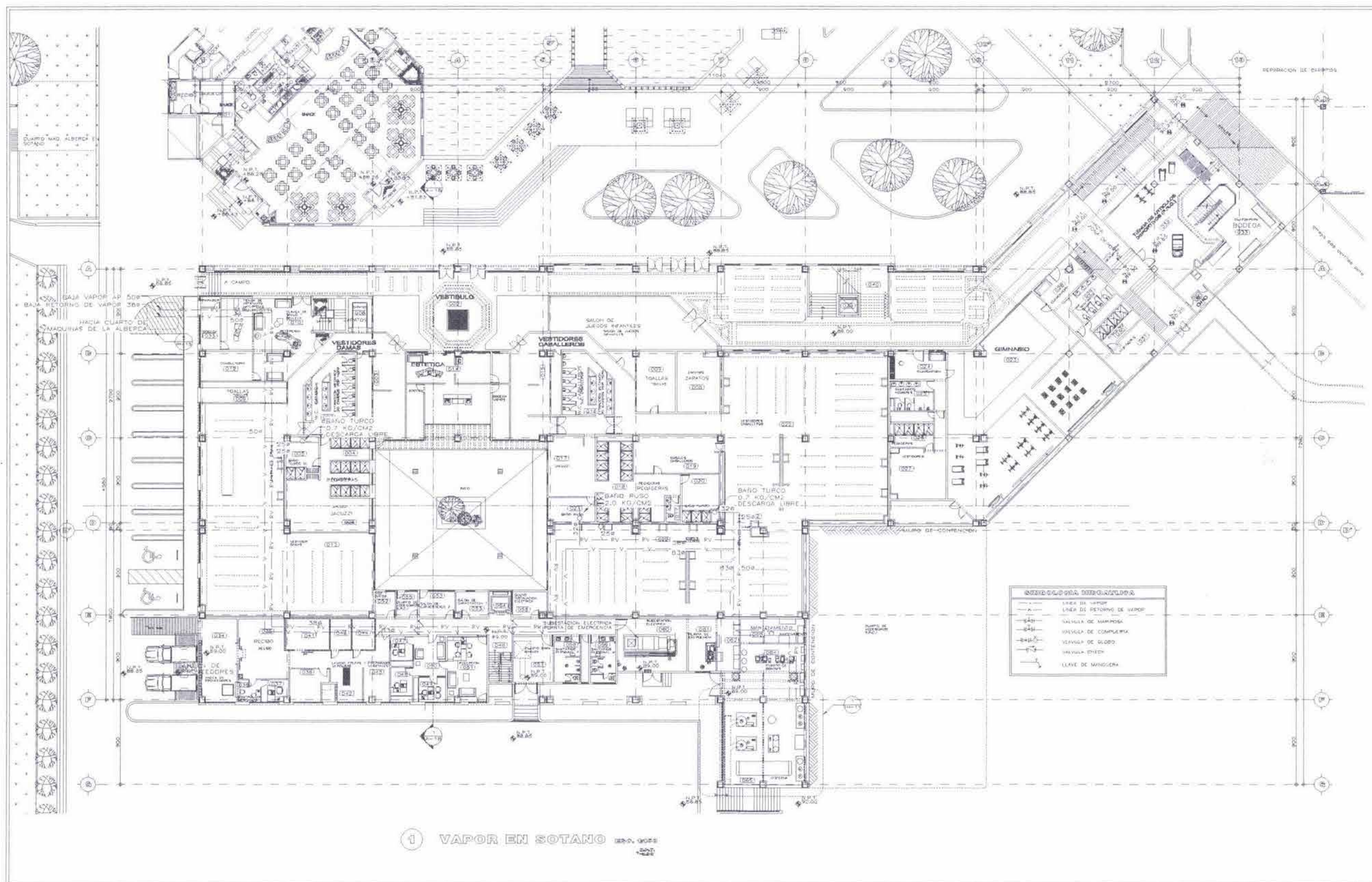


**1 ISOMETRICO AGUA CALIENTE**

UNAM 0/200

SÍMBOLOS DE INSTRUMENTOS			
— AF —	VALVULA DE BARRIOS	— V.A. —	ADJUSTADO
— AC —	VALVULA DE COMPLETA	— V.E. —	PIZO DE ACERO (COLA DE COCHINO)
— PAC —	VALVULA DE GLOBO	— V.B. —	ALTA AUTOMATORIA
— SBF —	VALVULA CHECK	— V.M. —	REGULACION CAMBINA
— SBF —	LLAVE DE JANGUERA	— V.M. —	TARJETA MACHO
— VHE —	VALVULA DE FLOTADOR ALTA PRESION	— V.P. —	INSTRUMENTO DE PRESION
— SAC —	VALVULA DE GORRO LENTO	— P.S. —	PRESION DE SALIDA
— BAC —	VALVULA DE AGUA	— P.O. —	PRESION DE OPERACION
— VAC —	TIENDA UNION	— V.A. —	PRESION DE ABERTURA
		— V.P. —	VALVULA MANOMETRO DE VACIO
		— V.S. —	VALVULA DE SEGURIDAD

- NOTAS DE OBSERVACIONES**
- 1.- MANOMETROS INDICADOS EN MM. ACOTACIONES EN CM. ELEVACIONES EN M.
  - 2.- TUBERIA DE COBRE T30 (M) EN DIAMETROS DE 13 A 100 MM.
  - 3.- TUBERIA DE ACERO AL CARBON C-40 CON COSTURA EN DIAMETROS DE 150 MM. EN ADELANTE
  - 4.- VALVULAS BRONCE EN DIAMETROS DE 3 A 13 MM.
  - 5.- VALVULAS BRONCE O ENTRE BRONCES EN DIAMETROS DE 33 MM EN ADELANTE.
  - 6.- MANOMETROS DE 0-11 KG./CM<sup>2</sup> CAPACIDAD DE 83 MM DE DIAMETRO.
  - 7.- TODA LA TUBERIA Y CONEXIONES DE AGUA CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DEBERN SER AISLADA TERCAMENTE.



FACULTAD  
**ARQUITECTURA**

PROYECTO  
**CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'**

LOCALIZACIÓN  
 MEXICALCO  
 CARRERA MEXICO-TOLUCA

NOTAS

EN EL PLANO SEAL DEBERA  
 INDICARSE LA UBICACION DE LA  
 ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE  
 PLANO

ESCALA



PROYECTO  
 DISEÑO: GONZALEZ RAMON GUERRERO  
 REVISOR:  
 DR. JOS. LUIS DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ  
 DR. JOS. LUIS MARTÍNEZ GARCÍA  
 DR. PEDRO DELGADO JIMÉNEZ

INSTALACIONES  
 INSTALACION HEPALERA  
 RED GENERAL DE VAPOR

**IH-11**

1 VAPOR EN SOTANO





**UNAM**  
**ARQUITECTURA**

**PROYECTO**  
**CLUB DE GOLF**  
**'SANTA CRUZ'**

**LOCALIZACIÓN**  
**MEXICALTLÁN**  
**MEXICO**

**NOTAS**

EN EL PLANO SOLO DEBERÁ CONSULTARSE LA INFORMACIÓN DE LA ESPECIFICACIÓN INDICADA EN EL PIE DE PLANO.

**LEGENDA**

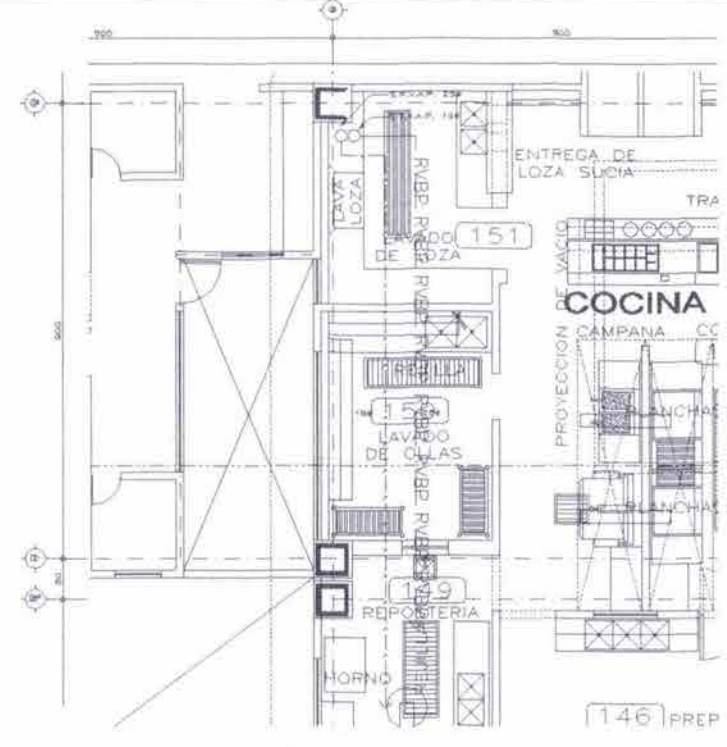
- P.V. — INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- P.V. — INDICA ADICIÓN A PISO
- P.V. — INDICA ADICIÓN A PISO
- P.V. — INDICA NIVEL EN ALZADO
- P.V. — INDICA SENTIDO DE FUGA
- P.V. — INDICA SENTIDO DE CIRCULACIÓN
- P.V. — INDICA MURO DE CONTENCIÓN
- P.V. — INDICA MURO DE TABIQUE DE 15 CM. ESPESOR
- P.V. — INDICA MURO DE TABIQUE DE 10 CM. DE ESPESOR
- P.V. — INDICA CANCEL EN MURO
- P.V. — INDICA PARED DE RETRORREFLEXIÓN
- P.V. — INDICA NÚMERO DE CORTE
- P.V. — INDICA FACHADA
- P.V. — INDICA NÚMERO DE PLANO
- P.V. — INDICA DETALLE
- P.V. — INDICA PLANO
- P.V. — INDICA NÚMERO DE LOZA



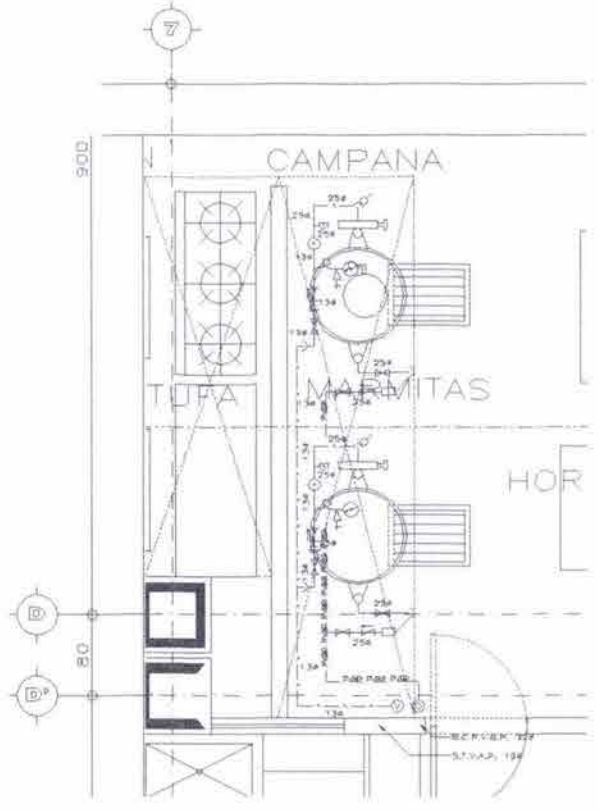
**PROYECTO**  
**PROYECTO DE INSTALACIONES**

**INSTALACIONES**  
 1. HIDRÁULICA  
 CASA CLUB

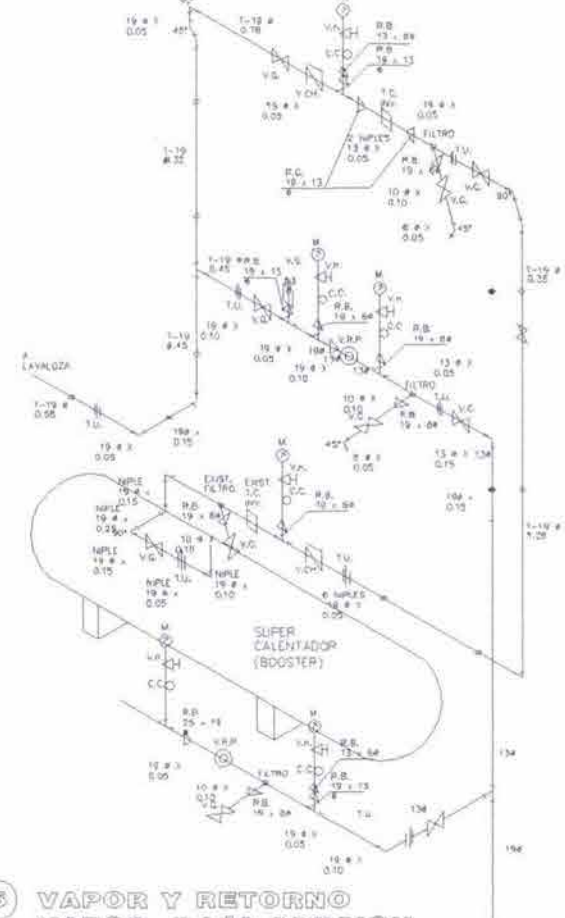
**IH-12**



**1 PLANTA BAJA** 200. 000



**3 COCINA MAESTRA** 200. 000



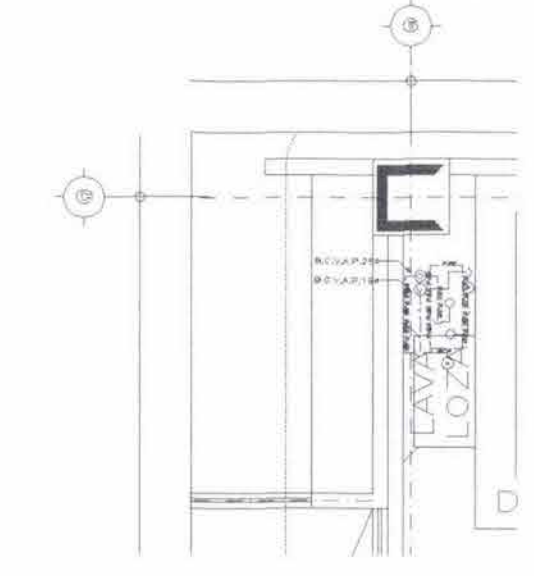
**5 VAPOR Y RETORNO VAPOR BAJA PRESION, EN LAVADO DE LOZA**  
 2/ 200.000

**SIMBOLOGIA**

- P.V. — RETORNO DE CONDENSADOS BAJA PRESION
- P.V. — VAPOR BAJA PRESION
- P.V. — VALVULA DE RETENCION (CHECK)
- P.V. — TUERCA UNION
- P.V. — VALVULA DE GLOBO
- P.V. — FILTRO "YCE"
- P.V. — TRAMPA CUBETA INVERTIDA
- P.V. — REDUCCION BUSHING O CAMPANA
- P.V. — VALVULA DE AGUA
- P.V. — RIZO DE ACERO
- P.V. — COPLE
- P.V. — MANOMETRO 0-4 Kg/m<sup>2</sup>
- P.V. — VALVULA DE SEGURIDAD

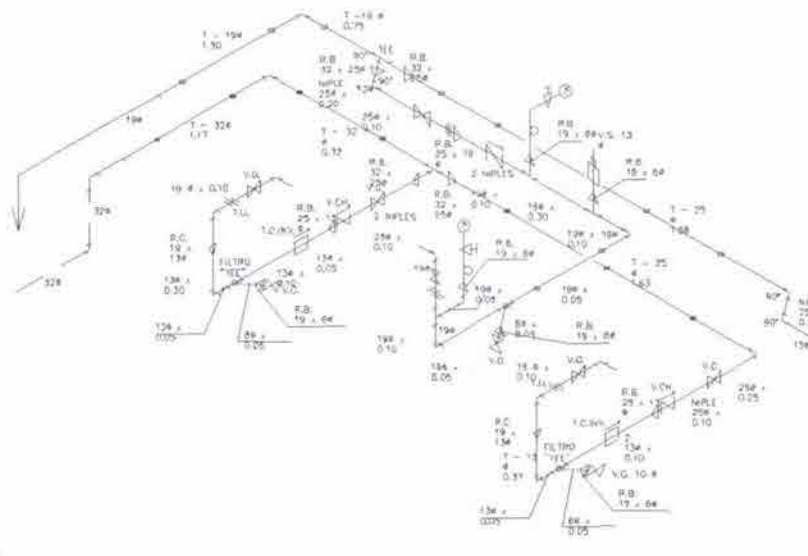
**ISOMETRICO S/ESCALA**

**NOTAS:**  
 1) Diámetros indicados en mm, longitudes en mts.  
 2) Válvulas con extremos roscados.



**2 LAVADO DE LOZA** 200. 000

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA	
— P.V. —	LÍNEA DE VAPOR
— P.V. —	LÍNEA DE RETORNO DE VAPOR BAJA PRESION
— P.V. —	BAJA EN VAPOR ALTA PRESION
— P.V. —	MURO TABIQUE VAPOR ALTA PRESION
— P.V. —	BAJA EN RETORNO DE VAPOR BAJA PRESION
— P.V. —	AGUA CALIENTE
— P.V. —	AGUA CALIENTE
— P.V. —	VENE AGUA CALIENTE
— P.V. —	VALVULA DE MARCHA
— P.V. —	VALVULA DE COMANDO
— P.V. —	VALVULA DE GLOBO
— P.V. —	VALVULA CHECK
— P.V. —	LEVE DE MANUERA



**4 VAPOR Y RETORNO VAPOR BAJA PRESION, EN LAVADO DE LOZA**  
 2/ 200.000







PROYECTO  
**CLUB DE GOLF  
'SANTA CRUZ'**

LOCALIZACIÓN  
MEXICO, D.F.

METAB

EN EL PLANO SOLO DEBERA CONSULTARSE LA INFORMACION DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO

LEGENDA

- 3.1.50 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 3.1.50 INDICA ACOTACION A EJE
- 3.1.50 INDICA ACOTACION A PARED
- 3.1.50 INDICA NIVEL EN ALZADO
- 3.1.50 INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
- 3.1.50 INDICA SENTIDO DE DIRECTION
- 3.1.50 INDICA MURO DE CONCRETO
- 3.1.50 INDICA MURO DE TABLADO DE 15 CMS. ESPESOR
- 3.1.50 INDICA MURO DE TABLADO DE 10 CMS. DE ESPESOR
- 3.1.50 INDICA PANEL EN MAURO
- 3.1.50 INDICA PANEL DE REFRIGERACION
- 3.1.50 INDICA NUMERO DE CORTE
- 3.1.50 INDICA TACHADA
- 3.1.50 INDICA NUMERO DE PLANO
- 3.1.50 INDICA DETALLE
- 3.1.50 INDICA PLANO
- 3.1.50 INDICA NUMERO DE LOCAL



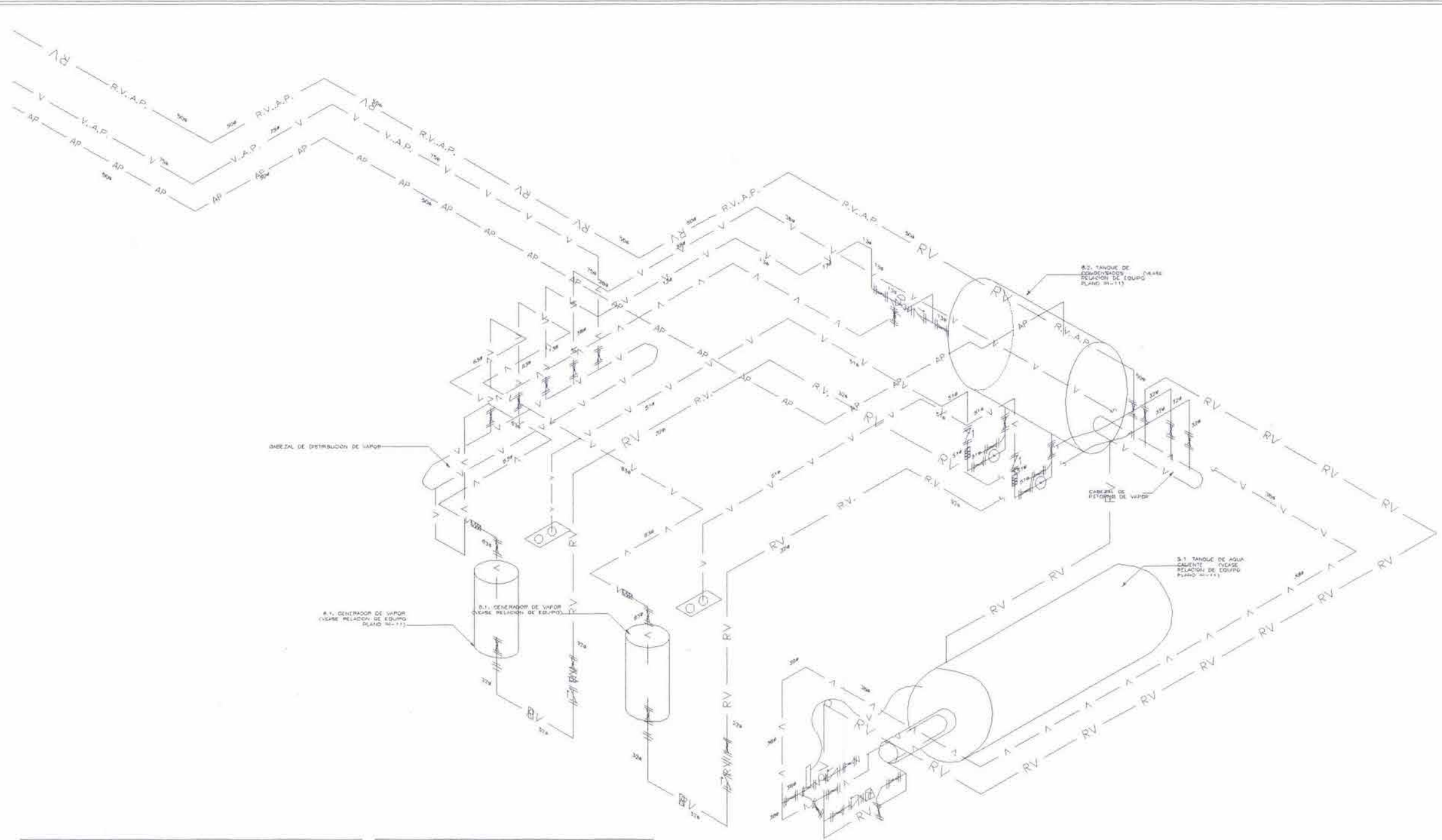
PROYECTO  
DISEÑO DE LA INSTALACION

PROYECTO  
DISEÑO DE LA INSTALACION

INSTALACIONES  
I. HIDRAULICA

CUNTO SEMANAL

IH-14



SIMBOLOGIA DE LINEAS	
AP	LINEA DE AGUA FRIA
RV	LINEA DE AGUA CALIENTE
R.V.A.P.	LINEA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
S.A.F.	SUBE AGUA FRIA
B.A.F.	BAJA AGUA FRIA
S.A.C.	SUBE AGUA CALIENTE
B.A.C.	BAJA AGUA CALIENTE
S.V.C.	SUBE VAPOR
B.V.C.	BAJA VAPOR

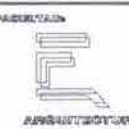
SIMBOLOGIA DE EQUIPOS	
1"	DIAMETRO INDICADO EN MM. ACOTACIONES EN CMS. ELEVACIONES EN M.
2"	TUBERIA DE COBRE (N) EN DIAMETRO DE 12 A 100 MM.
3"	TUBERIA DE ACERO AL CARBON (C+D) CON COSTURA EN DIAMETRO DE 100 MM EN ADELANTE
4"	VALVULAS ROSCADAS EN DIAMETRO DE 6 A 13 MM.
5"	VALVULAS BONDADAS O ENTRE BRIDAS EN DIAMETRO DE 83 MM EN ADELANTE
6"	MANOMETROS DE 0-11 KG/CMS. CANTIDAD DE 83 MM DE DIAMETRO
7"	TODO LA TUBERIA Y CONEXIONES DE AGUA CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DEBERAN SER AISLADA TERMICAMENTE

1 ISOMETRICO SISTEMA DE VAPOR

1980







**PROYECTO:**  
**CLUB DE GOLF**  
**'SANTA CRUZ'**

**LOCALIZACIÓN:**  
MEXICOTULCAN  
CARRETERA MEXICO-TULCAN

**NOTAS:**

EN EL PLANO SOLO DEBERA CONSULTARSE LA INFORMACION DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO.

**LEGENDA:**

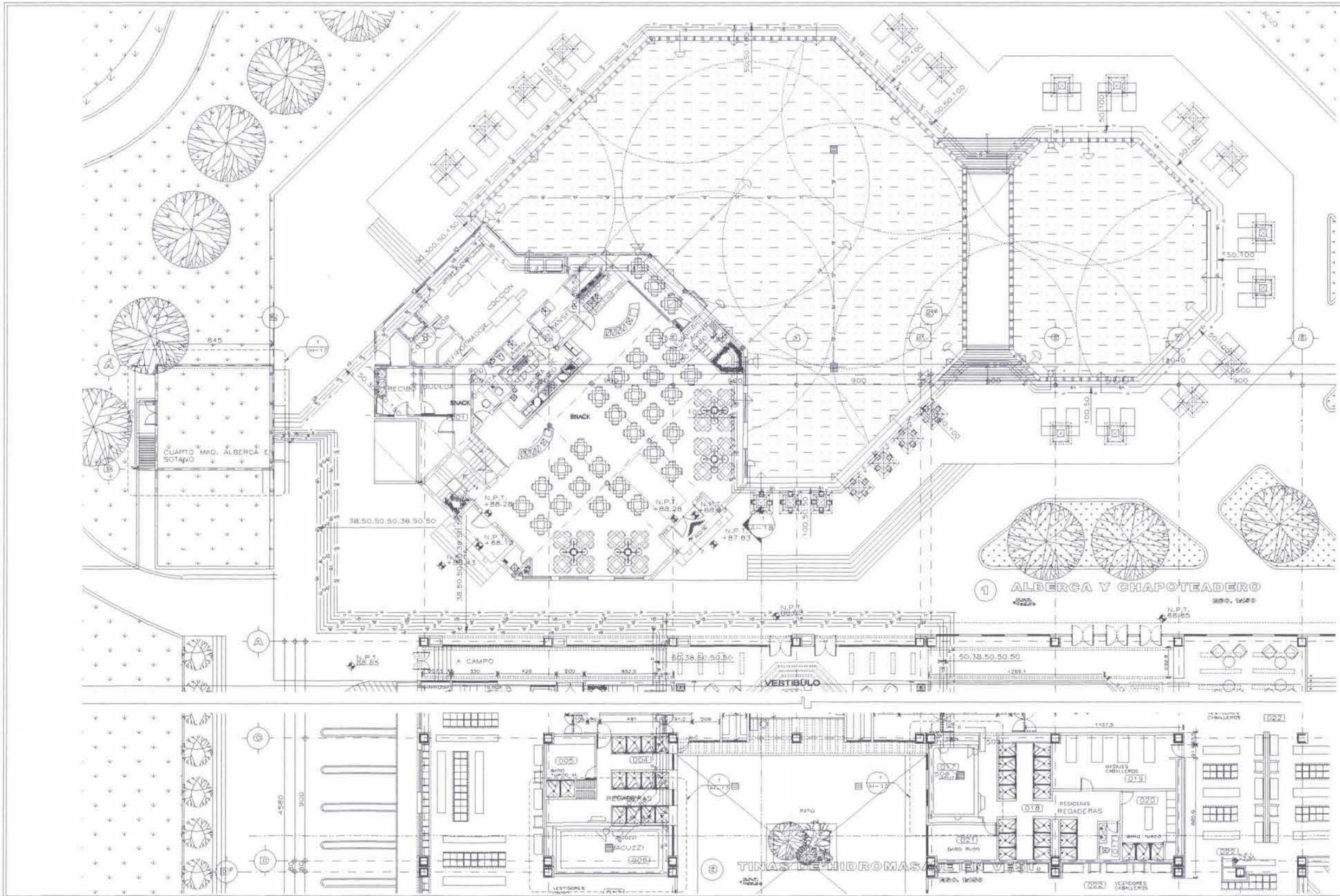
- INDICA NIVEL DE PISO
- INDICA NIVEL DE TERMINADO
- INDICA ASOCIACION A EJE
- INDICA ASOCIACION A PARED
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
- INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
- INDICA MURO DE CONTENCION
- INDICA MURO DE TABIQUE DE 15 CMS. ESPESOR
- INDICA MURO DE TABIQUE DE 110CMS. DE ESPESOR
- INDICA CANDEL EN MURO
- INDICA PANELES DE REFORZACION
- INDICA AREA JARDINADA
- INDICA LOSETA EXTERIOR
- INDICA ESPALDA DE ADORN
- INDICA FRAGMENTO DE PIEDRA
- INDICA NUMERO DE COPIE
- INDICA CANTONADA
- INDICA NUMERO DE PLANO
- INDICA DETALLE
- INDICA PLANO
- INDICA NUMERO DE LOCAL



**PROYECTO:**  
DISEÑO GENERAL PARA GOLFCLUB  
MEXICO  
DISEÑO POR: LUIS RODRIGUEZ FIGUEROA  
DISEÑO POR: JUAN MANUEL FIGUEROA  
DISEÑO POR: JUAN MANUEL FIGUEROA

**INSTALACIONES:**  
I. HIDRAULICA  
CASA CLUB

**IH-16**







UNAM

INGENIERIA



ARQUITECTURA

PROYECTO  
CLUB DE GOLF  
'SANTA CRUZ'

LOCALIZACION  
MEXICOTLAN  
CARRERA MEXICO-TOLUCA

NOTAS

EN EL PLANO SOLO SE MUESTRAN  
CONSULTAR LA INFORMACION DE LA  
ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE  
PLANO

EXPLICACION

- INDICAR NIVEL DE PISO
- INDICAR NIVEL DE PISO TEMPORAL
- INDICAR ACCION A L.E.
- INDICAR ACCION A R.F.
- INDICAR NIVEL EN ALZADO
- INDICAR SENTIDO DE PENDIENTE
- INDICAR SENTIDO DE CIRCULACION
- INDICAR MURO DE CONTENIDA
- INDICAR MURO DE TUBOS DE 15 CM. ESPESOR
- INDICAR MURO DE TUBERIAS DE 15 CM. DE DIAMETRO
- INDICAR CANCEL EN MURO
- INDICAR AREA ZARZARADA
- INDICAR LOSETA EXTERIOR
- INDICAR ESPEJO DE AGUA
- INDICAR PAVIMENTO DE PIEDRA
- INDICAR NUMERO DE PUERTO
- INDICAR NUMERO DE PLANO

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION



PROYECTO  
DISEÑO: GONZALEZ MARY GUADALUPE

REVISOR  
DR. JOSE LUIS RODRIGUEZ VARGAS  
ING. MARY LUISA MARTINEZ VARGAS  
ING. FRANCISCO JAVIER VARGAS

OPINION  
ING. JESUSA ALVAREZ  
ING. JUAN CARLOS VARGAS  
ING. JUAN CARLOS VARGAS

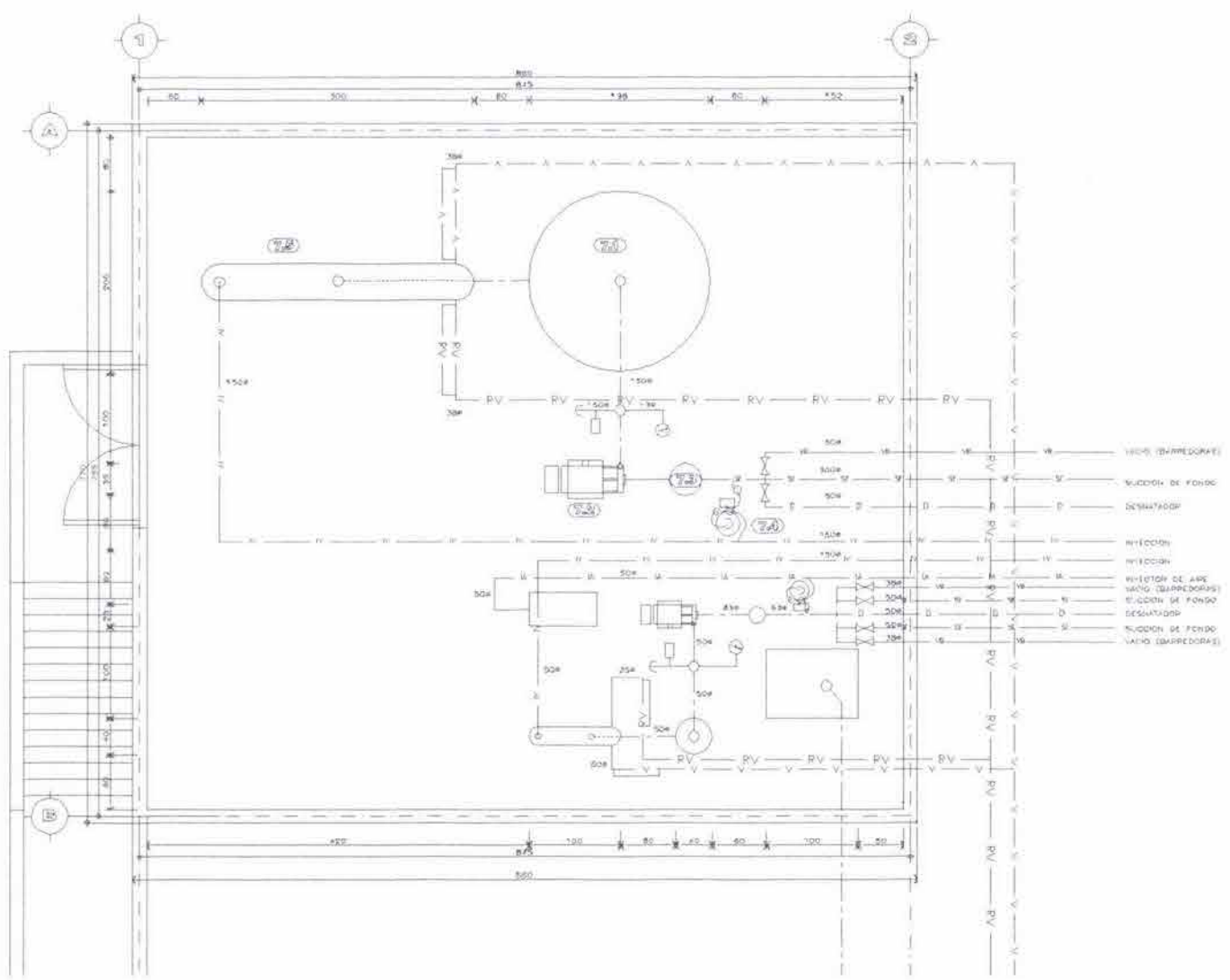
INSTALACIONES

I. HIDRAULICA

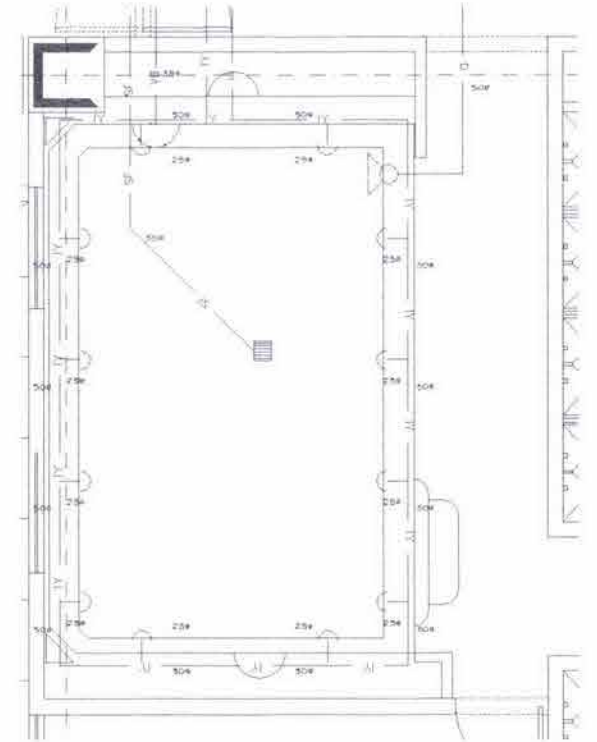
DETALLE I DE ALBERCA

84

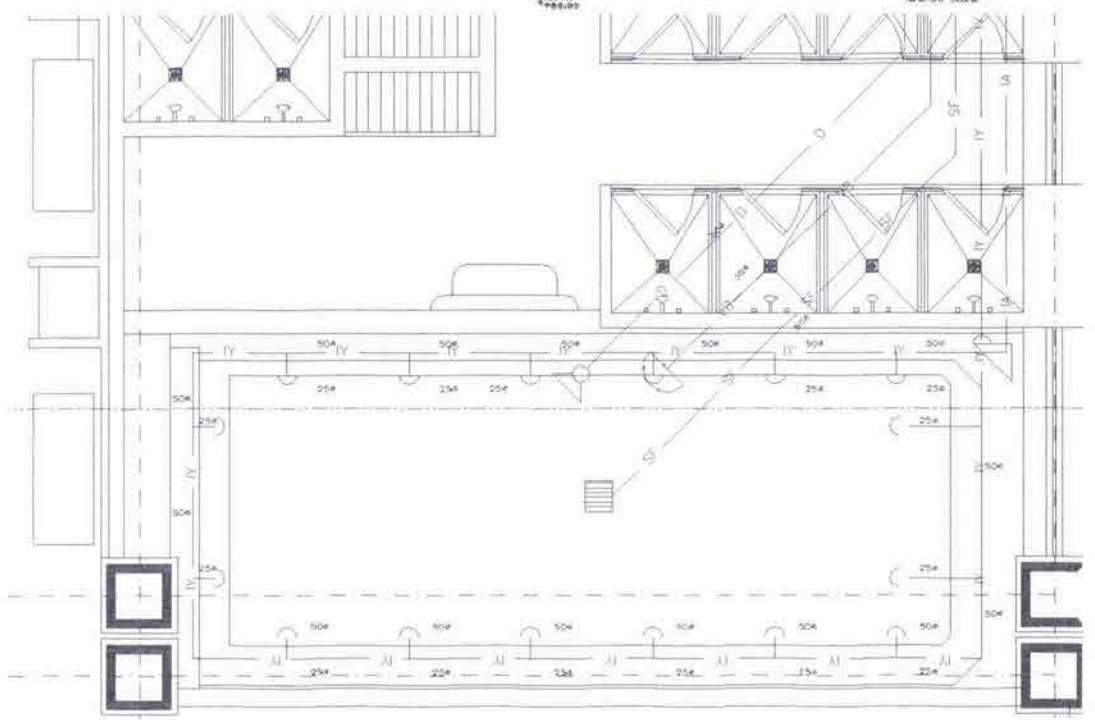
IH-17



1 DETALLE DE CUARTO DE MAQUINAS DE LA ALBERCA 84/3, 1954



2 TINA DE HIDROMASAJE VEST. CABALLEROS 84/3, 1954



3 TINA DE HIDROMASAJE VEST. DAMAS 84/3, 1954



















UNAM

RESOLUCION



ARQUITECTURA

PROYECTO: CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'

LOCALIZACION: GUATEMALA, GUATEMALA

NOTAS

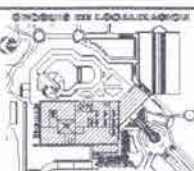
EN EL PLANO SE INDICAN LAS UBICACIONES DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL TITULO DE PLANO

LEGENDA

- TUBERIA DE ALBARRAL
- 80-4-000-05 DUNA (CM) / PIVOT (M/M) / LONG (M)
- AVISO: SENTIDO DE FLUJO
- NIVEL DE PAVIMENTO
- NIVEL DE ARRASTRE
- PROCESO DE ALBARRAL DE AGUA TIBIA
- NIVEL DE ARRASTRE
- TUBO VENTILADOR
- TUBERIA DE DRENAJE INTERIORES
- TUBERIA DE DRENAJE EXTERIORES
- COLADERA HELVEY
- MODELO INDICADO
- TAPON REGISTRADO

NOTAS:

- 1) DIAMETROS INTERIORES INDICADOS EN MM. DIAMETROS EXTERIORES EN CM. ELEVACIONES EN M.
- 2) LA PENDIENTE MINIMA EN TUBERIAS DE 2" EN TUBERIAS DE 4" Y 6" MM. SERA 1/8" DE 1" DE 100 MM. DIA. Y 1/4" EN MAYOR.
- 3) TODA LA TUBERIA SUPR. DE PIVOT TIENE QUE SER INDICADA EN COORDENADAS.
- 4) LOS TUBOS QUE SEAN EN PISO SERAN 1" O 1.5" DIA.
- 5) TODAS LAS TUBERIAS CON VENTILACION DEBEN SER 2" O 2.5" DIA. NIVEL DE ARRASTRE MAS CERRADO.
- 6) PRUEBA DE HERMETICIDAD EN COLUMNA DE AGUA DE 100 CM. DURANTE 2 HORAS.
- 7) "TUBERIA" = CONEXIONES CON DOBLE VENTILACION PARA P.V. SANTIAGO PARA CIMENTAR COLGANTES SUSPENDIDOS DE LOSA PRECISANDO VER DETALLE 5 EN PLANO IS-05



PROYECTO: CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'

REVISOR: ING. JOSE LUIS MORALES DOMESTICO

PROYECTISTA: ING. JOSE LUIS MORALES DOMESTICO

FECHA: 15/05/2010

ESCALA: 1:100

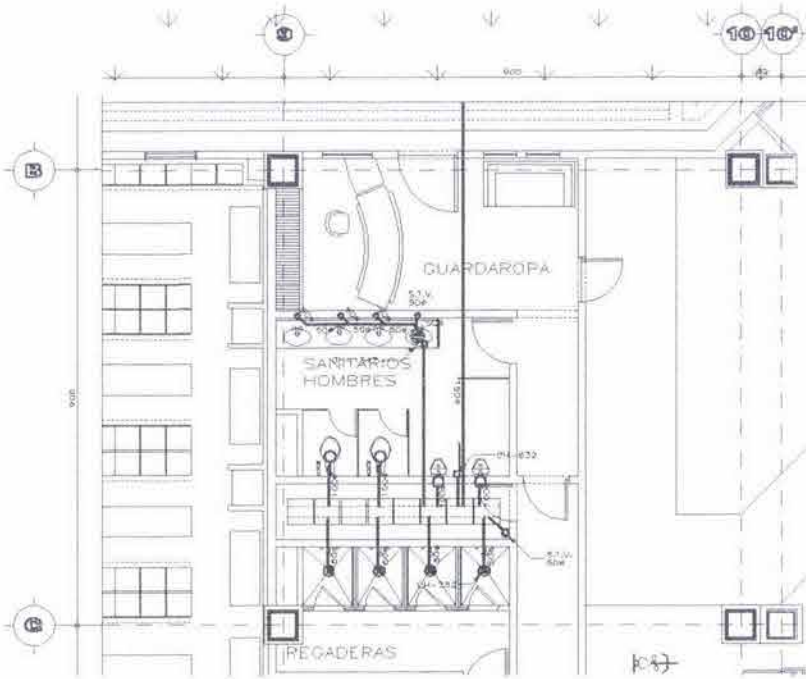
PLANO: IS-05

INSTALACIONES

1. SANITARIOS

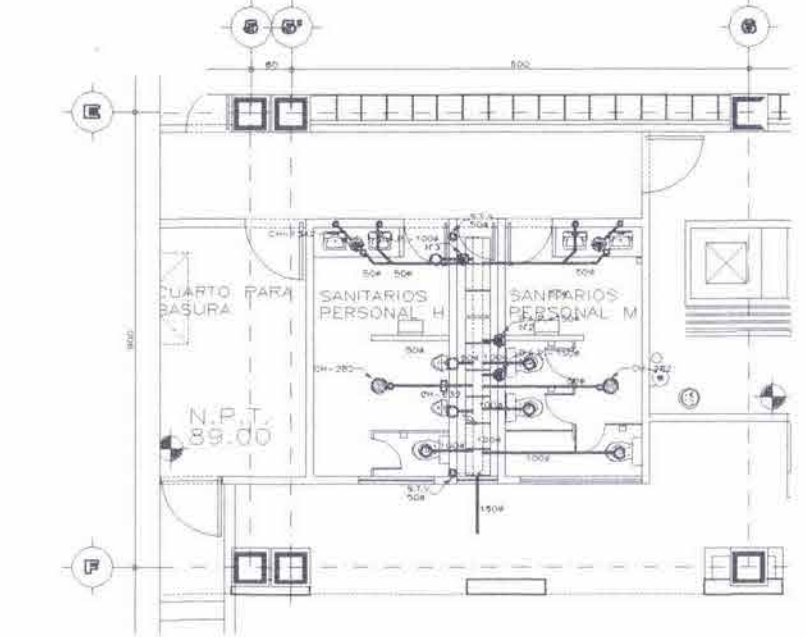
1.01.05

IS-05



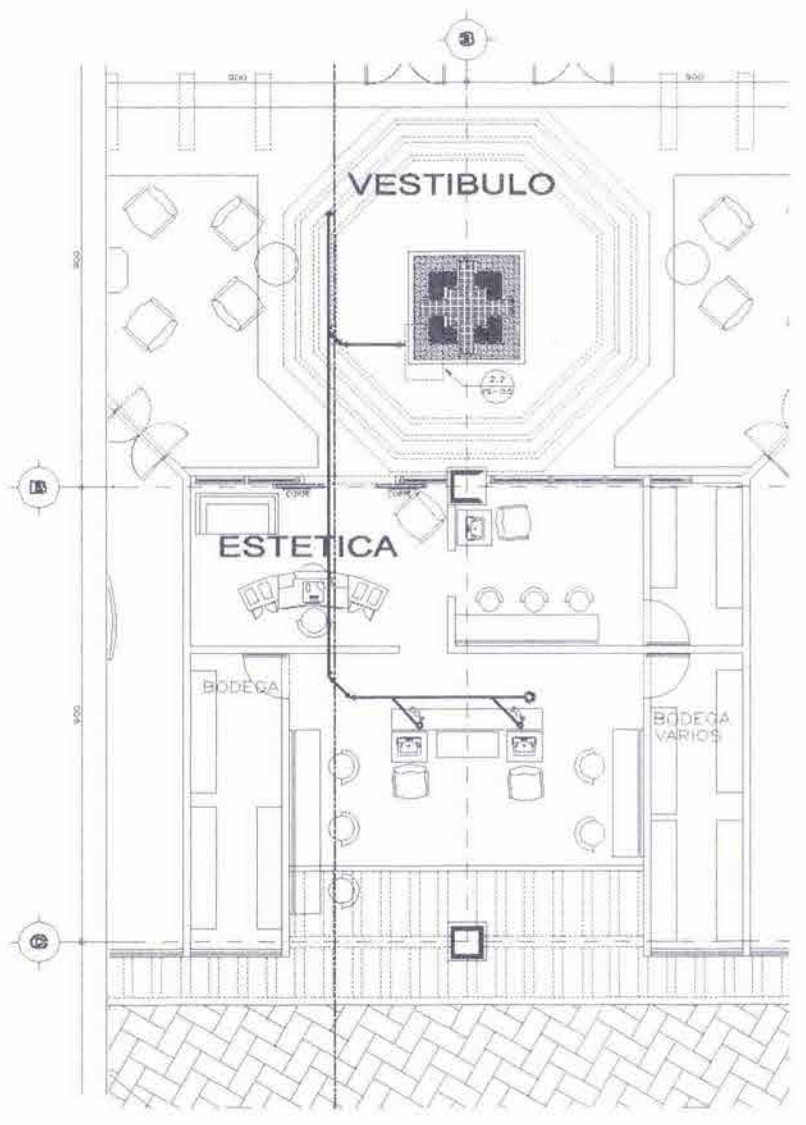
1 VESTIDORES GIMNASIO H

SSA. 150



2 SANITARIOS SERTVICIOS

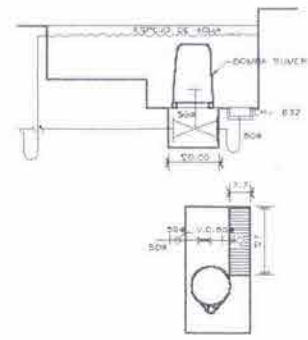
SSA. 150



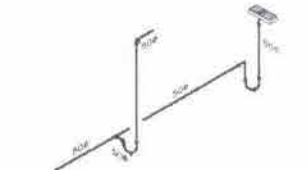
3.1 PLANTA

ESTETICA Y FUENTE ACCESO A VESTIDORES

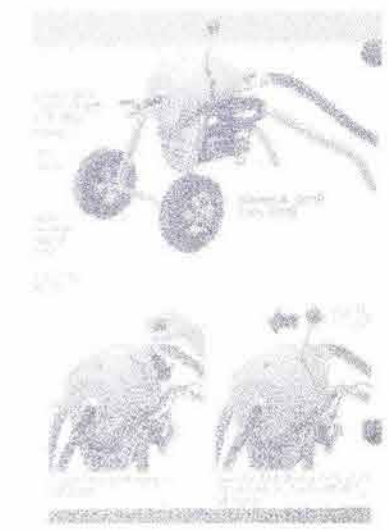
SSA. 150



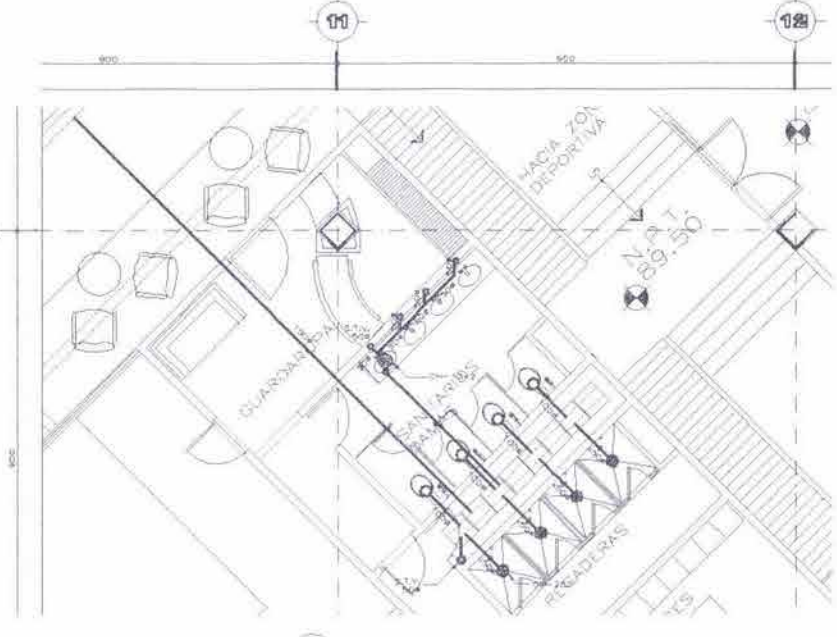
3.2 CORTE



3.3 ISOMETRICO



4 LIMPIADORES DE DESAGUE



5 VESTIDORES GIMNASIO M

SSA. 150













UNAM

PROYECTO



ARQUITECTURA

PROYECTO CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

LOCALIZACIÓN

PROYECTO Club de Golf Santa Cruz

NOTAS

EN EL PLANO SOLO DEBERA CONSULTARSE LA INFORMACION DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO

LEGENDA

- 0.00 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA ACOTACION A EJE
- 0.00 INDICA NIVEL EN ALZADO
- 0.00 INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
- 0.00 INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
- 0.00 INDICA TIPO DE CORTESION
- 0.00 INDICA MURDO DE TABLARCO DE 14 CM DE ESPESOR
- 0.00 INDICA MURDO DE TABLARCO DE 11 CM DE ESPESOR
- 0.00 INDICA DISEÑO EN MAURO
- 0.00 INDICA PANEL DE REFERENCIA
- 0.00 INDICA TIPO DE CORTE
- 0.00 INDICA PACHADA
- 0.00 INDICA NUMERO DE PLANO
- 0.00 INDICA DETALLE
- 0.00 INDICA PLANO
- 0.00 INDICA NUMERO DE LOCAL



PROYECTO

PROYECTO Club de Golf Santa Cruz

REVISOR

PROYECTO Club de Golf Santa Cruz

PROYECTO Club de Golf Santa Cruz

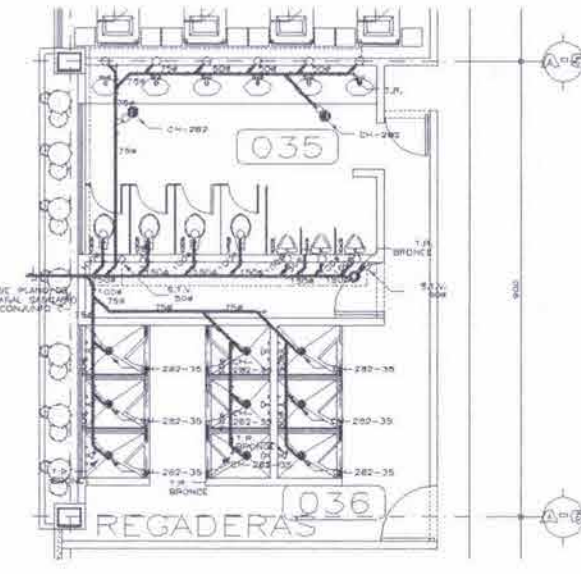
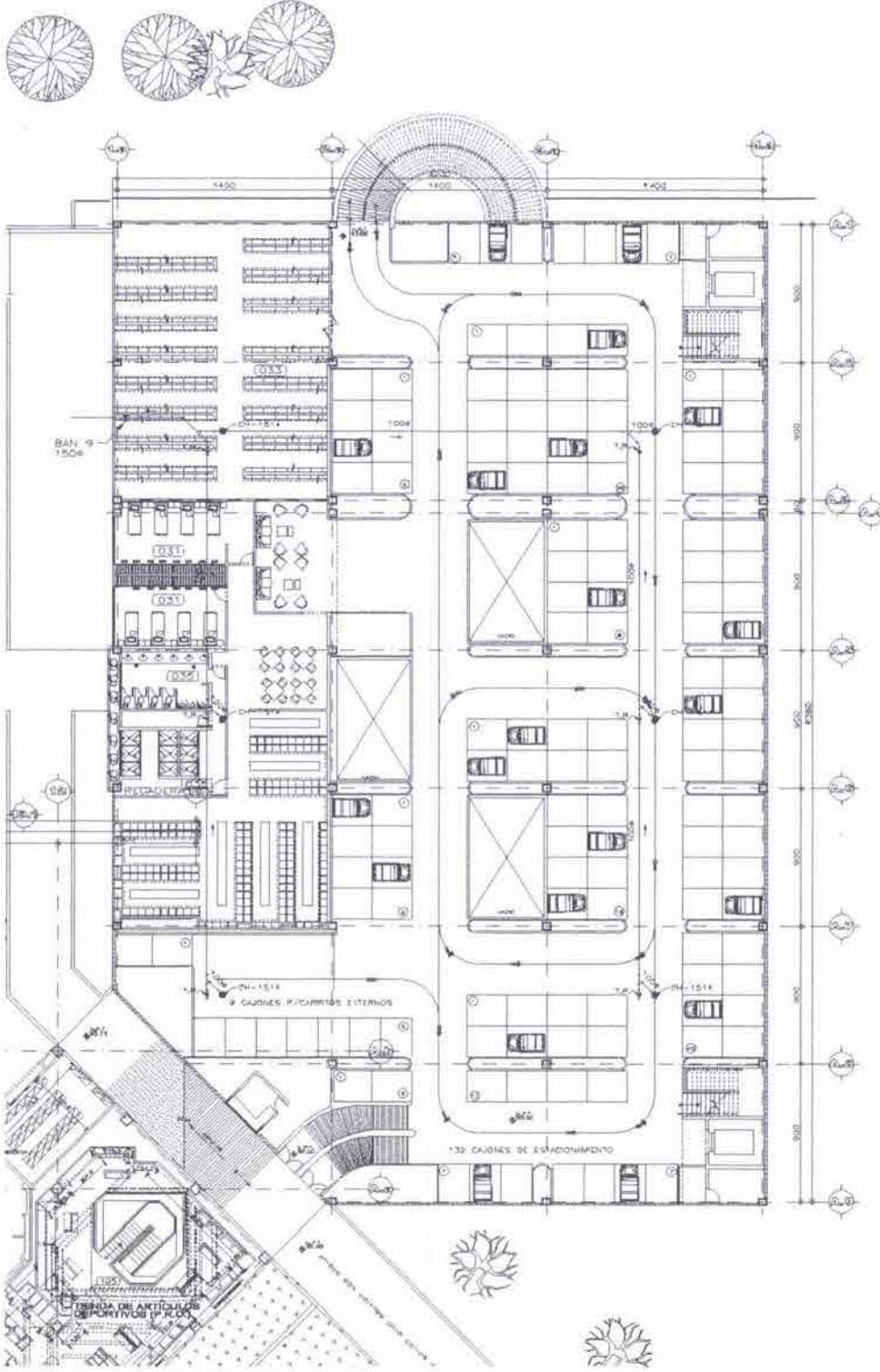
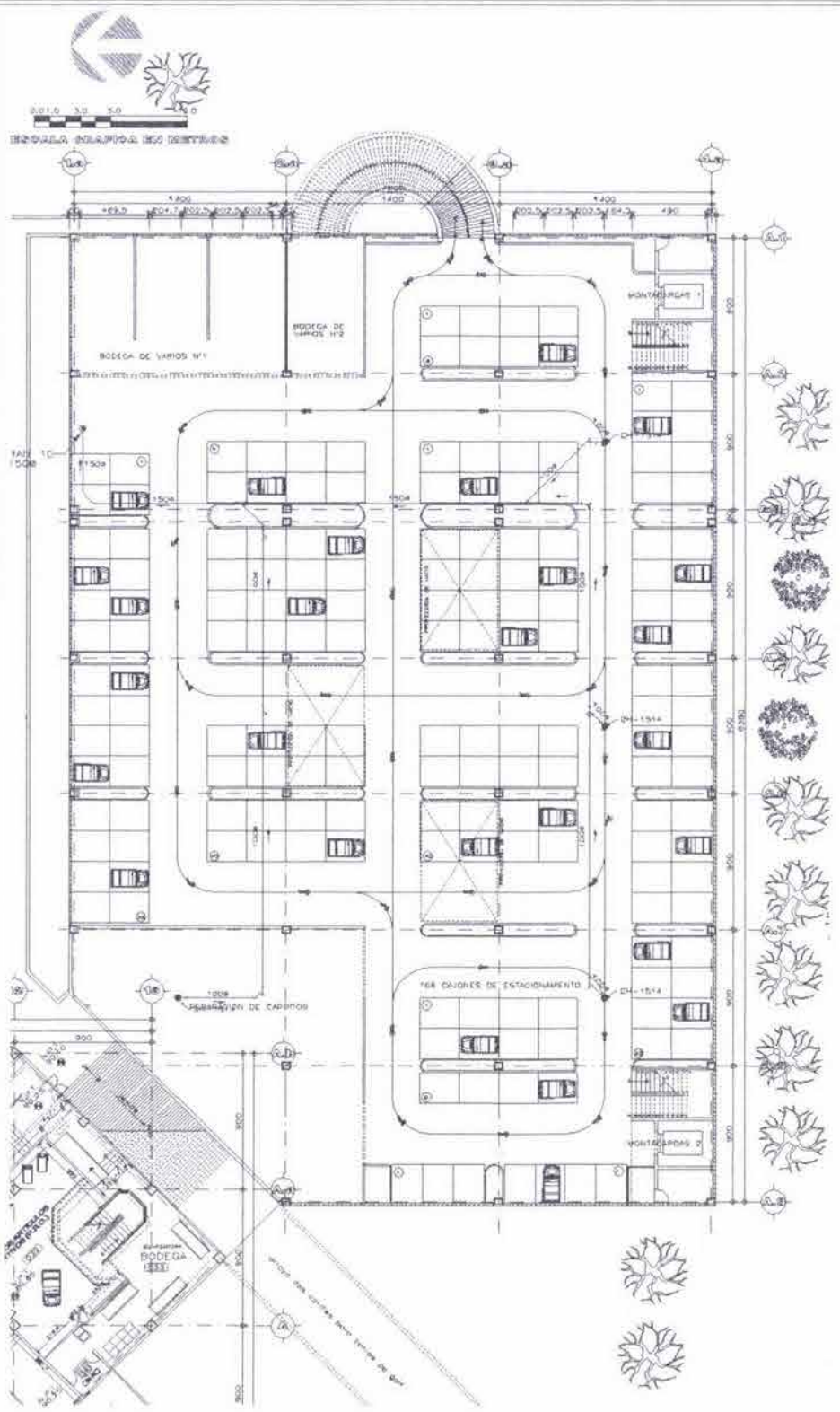
PROYECTO Club de Golf Santa Cruz

INSTALACIONES

ISANITARIA

CASA DE CAJONES

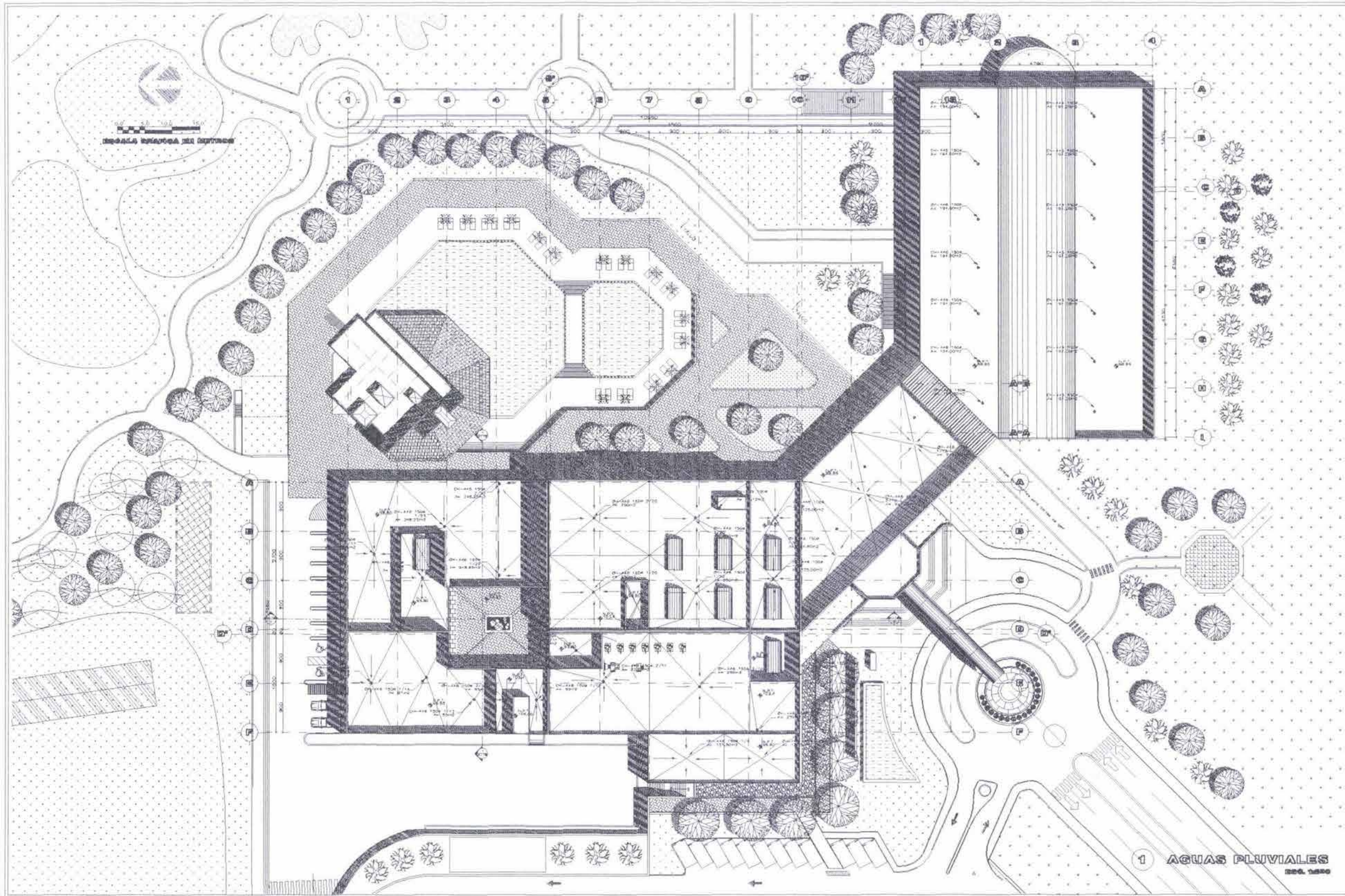
IS-08











**PROYECTO**  
**CLUB DE GOLF**  
**'SANTA CRUZ'**

**LOCALIZACIÓN**  
MEXICOTLÁN  
CARRERA DEL TOLUCA

**NOTAS**

EN EL PLANO SOLO DEBERÁ  
CONSIDERARSE LA PLANTILLA DE  
ESCALERÍA INDICADA EN EL PIE DE  
PLANO

**LEGENDA**

- TUBERÍA DE ALBAMA
- Ø=Ø Ø=Ø Ø=Ø (CM) / PUNTO (CM) / (LONGITUD)
- INGENIERÍA DE FLUJO
- PISO DE BIPOLAR
- PISO DE ABRASIV
- REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES
- BANDA DE AGUAS PLUVIALES
- TUBERÍA DE ALBAMA
- COLUMNA HELIX
- MODELO INDICADO
- TAPÓN REGISTRO

**NOTAS:**  
1) DIÁMETROS INDICADOS EN MM.  
2) PROFUNDIDADES EN CENTÍMETROS.  
3) ELEVACIONES EN METROS.  
4) EN ALGUNOS DIÁMETROS EN  
CENTÍMETROS, INDICACIONES EN  
CENTÍMETROS = LONGITUDES EN  
METROS.  
5) "TUBERÍA DE ALBAMA"  
ADMISIÓN CON TAPÓN SANTIAGO DEL  
TIPO DE CAMAÑA Y ESPALDE.



**PROYECTO**  
DISEÑO: GUSTAVO MORA GONZALEZ  
**REVISTAS**  
NO. 001: PLANOS DE PLANTILLA  
NO. 002: PLANOS DE ALBAMA  
NO. 003: PLANOS DE REGISTRO  
**TRAZO**  
TUBERÍA: 100%  
TAPÓN: 100%  
PUNTO: 100%  
TUBERÍA: 100%

**INSTALACIONES**  
1 PLUMB  
PLANTA DE CONJUNTO

**IP-01**

1 AGUAS PLUVIALES





UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'

LOCALIZACIÓN CARRETERA 15100-SANCTI SPIRITUS

NOTAS

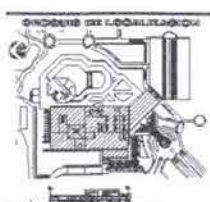
EN EL PLANO SE DEBE TOMAR EN CUENTA LA INFORMACION DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO

LEGENDA

- TUBERIA DE ALBAMA
- 00-0.000-00 DIM. (CM) Y PEND. (M/M) / (LONG) (M)
- ALICATA VENTIDO DE FLUJO
- NIVEL DE BROCA
- NIVEL DE APORTE
- REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES
- BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- TUBERIA DE ALBAMA
- COLADERA HELLEY WHEELER INDICADO
- \*AÑO REGISTRO

NOTAS:

- 1) DIAMETROS INDICADOS EN MM, REDONDEADOS EN CENTIMETROS, ELEVACIONES EN METROS.
- 2) EN ALGUNOS DIAMETROS EN CENTIMETROS, REDONDEADOS EN CENTIMETROS Y LONGITUDES EN METROS.
- 3) TUBERIA DE BOMBEO ALBAMA CON PISO SANTIAGO DEL TIPO DE CAMPANA Y EMPAQUE.



PROYECTO

DISEÑO DOBLEZ MVA GUILLERMO

REVISOR

INSTALACIONES

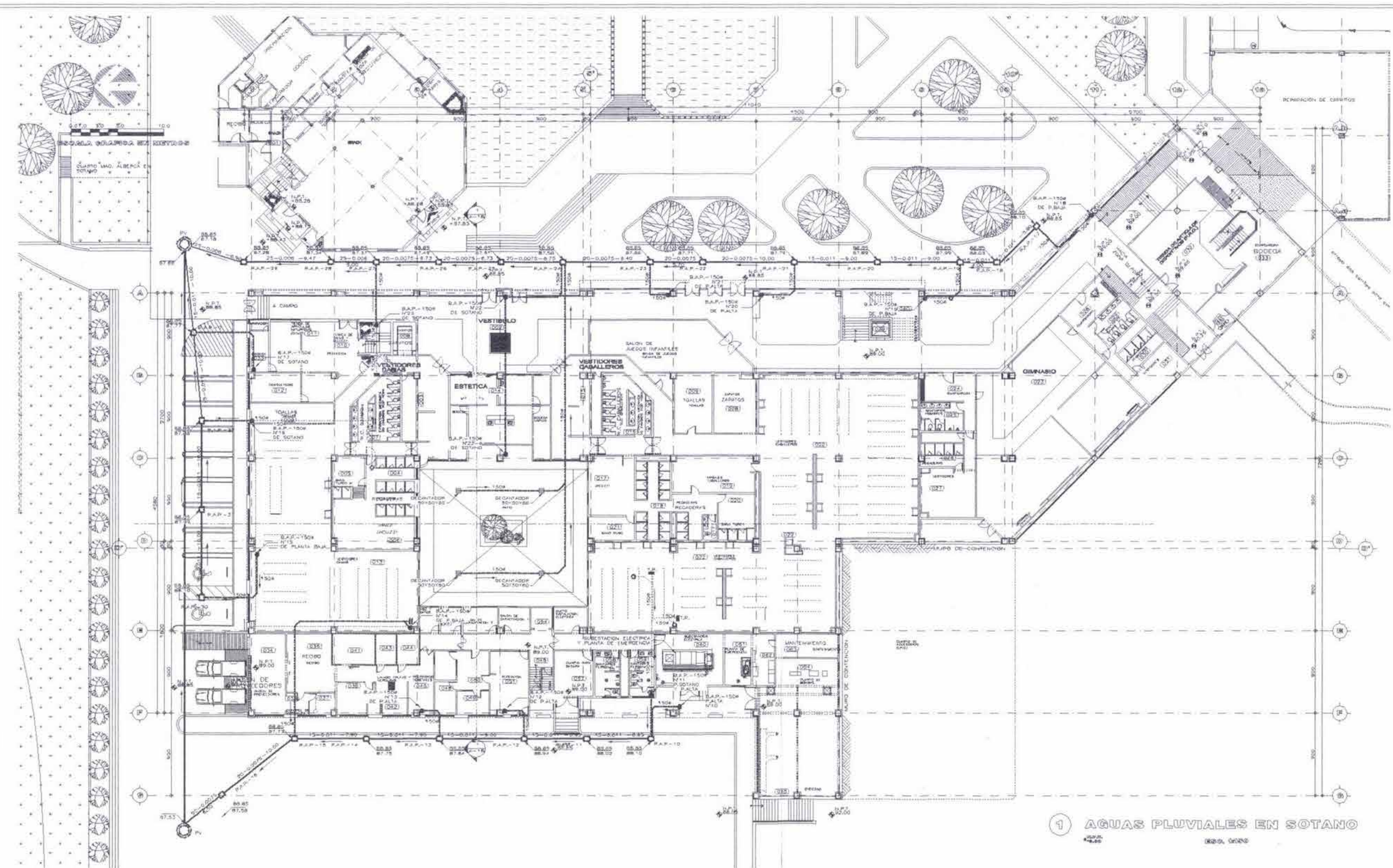
PLUVIAL

CASA CLUB

IP-02

# 1 AGUAS PLUVIALES EN SOTANO

1:500



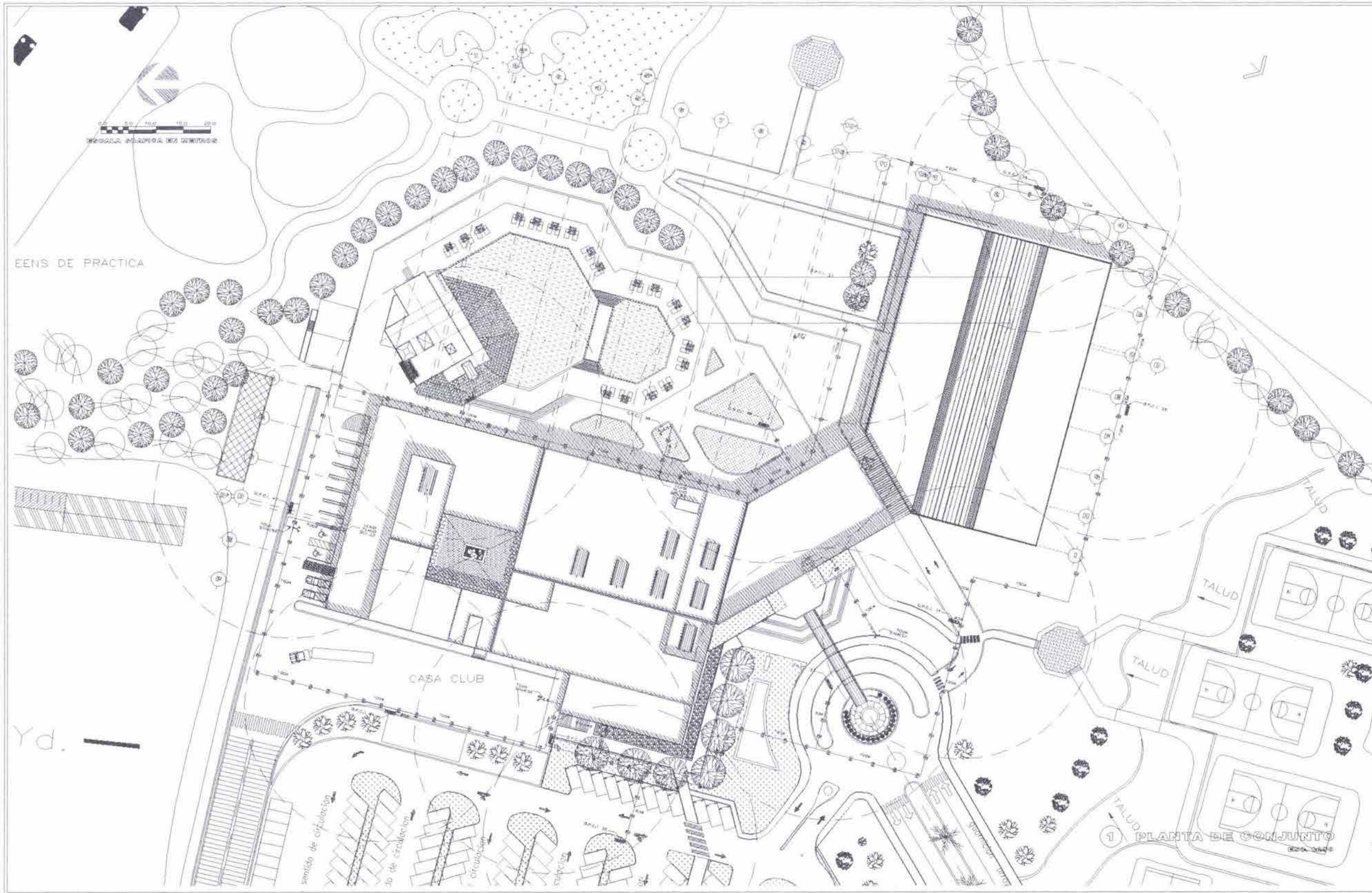












FACULTAD  
**ARQUITECTURA**

PROYECTO  
**CLUB DE GOLF  
 'SANTA CRUZ'**

LOCALIZACION:  
 XICOTILAPAN  
 CARRTERA NEVOCA-LIQUILA

NOTAS:

EN EL PLANO SE HA DEBERA  
 CONSULTAR LA INFORMACION DE LA  
 ESPECIALIDAD MENCIONADA EN EL P.E. DE  
 PLANO

LEGENDA:  
 NIVEL: INDICA NIVEL DE NIVEL  
 TERMINADO  
 NIVEL: INDICA ADICION A B.T.  
 NIVEL: INDICA ADICION A RAO  
 NIVEL: INDICA NIVEL EN AZEADO

INDICA SENTIDO DE  
 PAVIMENTO

INDICA SENTIDO DE  
 CIRCULACION

INDICA MURD DE LIMBIE  
 DE 18 CM DE ESPESOR

INDICA MURD DE PORME

INDICA MURD DE PLANO

INDICA CABINETE PROTECCION  
 CONTRA INCENDIO

INDICA LINEA DE AGUA CONTRA  
 INCENDIO CON PINTURA DE  
 COLORES ROJO Y VERDE  
 INDICANDO SENTIDO DE FLUJO  
 Y SENTIDO DE FLUJO

INDICA NUBES ANTR CONTRA INCENDIO  
 B.A.C.I. SE AL AGUA CONTRA INCENDIO  
 B.A.C.I. VENE AGUA CONTRA INCENDIO  
 B.A.C.I. DIFUSOR INDICADOS EN ALMETEROS  
 INDICANDO NIVEL DEL CONTRA INCENDIO

INDICA TOMA DIRECTA



PROYECTO:  
 SUPERVISOR: MARIO GONZALEZ

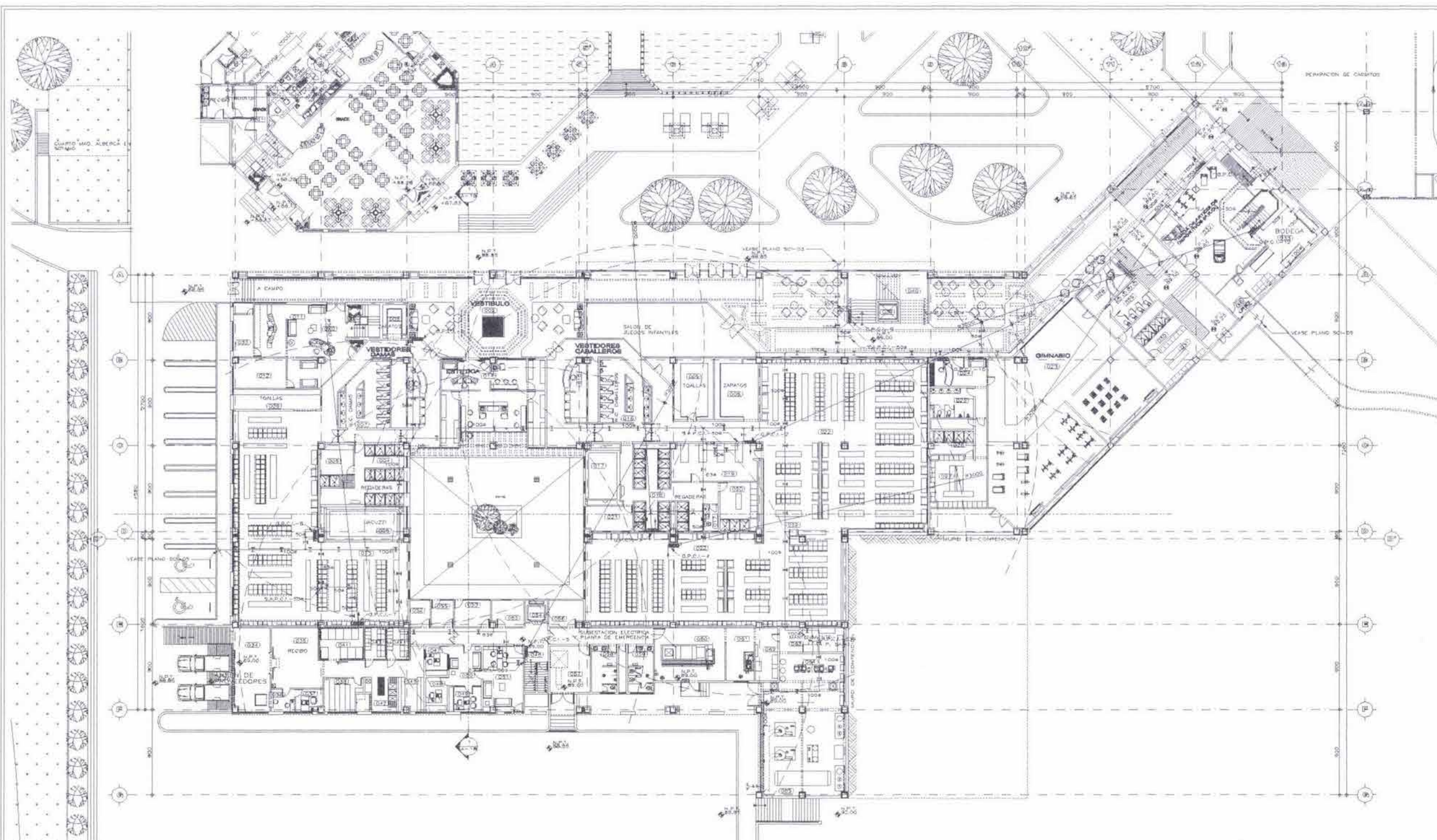
PLANO:  
 PARA LOS NIVEL DE PLANO  
 PARA LOS NIVEL DE PLANO  
 PARA LOS NIVEL DE PLANO

INDICACIONES:  
 SISTEMA PROTECCION INCENDIO  
 CASA CLUB Y CASA DE CAJONES

INDICACIONES:  
 SISTEMA PROTECCION INCENDIO  
 CASA CLUB Y CASA DE CAJONES

**SCI-01**





UNAM  
FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

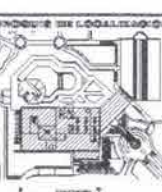
PROYECTO:  
**CLUB DE GOLF  
'SANTA CRUZ'**

LOCALIZACIÓN:  
MEXICOTLÁN  
CARRETERA MÉXICO-TLAXCALA

NOTAS:  
EN EL PLANO SE DEBEA CONSULTAR LA INFORMACIÓN DE LA ESPECIFICACIÓN INDICADA EN EL PL. DE PLANO

LEGENDA:

- INDICA NIVEL DE PISO
- INDICA ACOTACIÓN A EJE
- INDICA ACOTACIÓN A PARED
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA SERVIDOR DE PRESIÓN
- INDICA SERVIDOR DE CIRCULACIÓN
- INDICA SERVIDOR DE CONTENCIÓN
- INDICA MAPO DE TABIQUE DE 15 CM. ESPESOR
- INDICA MAPO DE TABIQUE DE 10 CM. ESPESOR
- INDICA CANCEL EN MURO
- INDICA NÚMERO DE CORTE
- INDICA NÚMERO DE PLANO
- INDICA NÚMERO DE LOCAL
- INDICA CABINETE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO
- LINEA DE AGUA CONTRA INCENDIO CON PRESIÓN DE CORTO ROSO (VER NORMAS RELEVANTES EN CÓDIGO PLANO) INDICANDO FLUJO Y METRO
- S.A.C. SUBE AGUA CONTRA INCENDIO
- B.A.C. BAJA AGUA CONTRA INCENDIO
- S.A.C. VENE AGUA CONTRA INCENDIO
- DIÁMETROS INDICADOS EN MILÍMETROS
- RESISTENCIA 0.875 RES. CONTRA INCENDIO
- INDICA FORMA SIMBOL



PROYECTO:  
DISEÑO: GONZÁLEZ MARÍA GUADALUPE

REVISOR:  
DRA. LUISA DOMÍNGUEZ TRUJILLO  
DRA. LUISA DOMÍNGUEZ TRUJILLO  
DRA. LUISA DOMÍNGUEZ TRUJILLO

INSTALACIONES:  
SISTEMA PROTECCIÓN INCENDIO

CASA CLUB

SCI-02

**NOMENCLATURA**

001 ANILLO 1	002 PRESIDENTE FUERTE	003 TUBO MET. VENTILACION	004 REJILLA HORIZONTAL	005 MANTONERA HORIZONTAL	006 TUBO MET. DE PISO (3" x 3")	007 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	008 MANTONERA HORIZONTAL	009 MANTONERA HORIZONTAL
010 ESCALERA 1	011 BANDA PISO M	012 CERRILLO METALICO	013 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	014 REJILLA HORIZONTAL	015 BARRA METALICA	016 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	017 MANTONERA HORIZONTAL	018 MANTONERA HORIZONTAL
019 ESCALERA 2	020 BARRA METALICA	021 CERRILLO METALICO	022 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	023 REJILLA HORIZONTAL	024 BARRA METALICA	025 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	026 MANTONERA HORIZONTAL	027 MANTONERA HORIZONTAL
028 BARRA METALICA	029 BARRA METALICA	030 CERRILLO METALICO	031 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	032 REJILLA HORIZONTAL	033 BARRA METALICA	034 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	035 MANTONERA HORIZONTAL	036 MANTONERA HORIZONTAL
037 BARRA METALICA	038 BARRA METALICA	039 CERRILLO METALICO	040 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	041 REJILLA HORIZONTAL	042 BARRA METALICA	043 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	044 MANTONERA HORIZONTAL	045 MANTONERA HORIZONTAL
046 BARRA METALICA	047 BARRA METALICA	048 CERRILLO METALICO	049 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	050 REJILLA HORIZONTAL	051 BARRA METALICA	052 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	053 MANTONERA HORIZONTAL	054 MANTONERA HORIZONTAL
055 BARRA METALICA	056 BARRA METALICA	057 CERRILLO METALICO	058 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	059 REJILLA HORIZONTAL	060 BARRA METALICA	061 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	062 MANTONERA HORIZONTAL	063 MANTONERA HORIZONTAL
064 BARRA METALICA	065 BARRA METALICA	066 CERRILLO METALICO	067 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	068 REJILLA HORIZONTAL	069 BARRA METALICA	070 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	071 MANTONERA HORIZONTAL	072 MANTONERA HORIZONTAL
073 BARRA METALICA	074 BARRA METALICA	075 CERRILLO METALICO	076 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	077 REJILLA HORIZONTAL	078 BARRA METALICA	079 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	080 MANTONERA HORIZONTAL	081 MANTONERA HORIZONTAL
082 BARRA METALICA	083 BARRA METALICA	084 CERRILLO METALICO	085 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	086 REJILLA HORIZONTAL	087 BARRA METALICA	088 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	089 MANTONERA HORIZONTAL	090 MANTONERA HORIZONTAL
091 BARRA METALICA	092 BARRA METALICA	093 CERRILLO METALICO	094 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	095 REJILLA HORIZONTAL	096 BARRA METALICA	097 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	098 MANTONERA HORIZONTAL	099 MANTONERA HORIZONTAL
100 BARRA METALICA	101 BARRA METALICA	102 CERRILLO METALICO	103 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	104 REJILLA HORIZONTAL	105 BARRA METALICA	106 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	107 MANTONERA HORIZONTAL	108 MANTONERA HORIZONTAL
109 BARRA METALICA	110 BARRA METALICA	111 CERRILLO METALICO	112 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	113 REJILLA HORIZONTAL	114 BARRA METALICA	115 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	116 MANTONERA HORIZONTAL	117 MANTONERA HORIZONTAL
118 BARRA METALICA	119 BARRA METALICA	120 CERRILLO METALICO	121 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	122 REJILLA HORIZONTAL	123 BARRA METALICA	124 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	125 MANTONERA HORIZONTAL	126 MANTONERA HORIZONTAL
127 BARRA METALICA	128 BARRA METALICA	129 CERRILLO METALICO	130 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	131 REJILLA HORIZONTAL	132 BARRA METALICA	133 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	134 MANTONERA HORIZONTAL	135 MANTONERA HORIZONTAL
136 BARRA METALICA	137 BARRA METALICA	138 CERRILLO METALICO	139 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	140 REJILLA HORIZONTAL	141 BARRA METALICA	142 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	143 MANTONERA HORIZONTAL	144 MANTONERA HORIZONTAL
145 BARRA METALICA	146 BARRA METALICA	147 CERRILLO METALICO	148 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	149 REJILLA HORIZONTAL	150 BARRA METALICA	151 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	152 MANTONERA HORIZONTAL	153 MANTONERA HORIZONTAL
154 BARRA METALICA	155 BARRA METALICA	156 CERRILLO METALICO	157 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	158 REJILLA HORIZONTAL	159 BARRA METALICA	160 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	161 MANTONERA HORIZONTAL	162 MANTONERA HORIZONTAL
163 BARRA METALICA	164 BARRA METALICA	165 CERRILLO METALICO	166 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	167 REJILLA HORIZONTAL	168 BARRA METALICA	169 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	170 MANTONERA HORIZONTAL	171 MANTONERA HORIZONTAL
172 BARRA METALICA	173 BARRA METALICA	174 CERRILLO METALICO	175 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	176 REJILLA HORIZONTAL	177 BARRA METALICA	178 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	179 MANTONERA HORIZONTAL	180 MANTONERA HORIZONTAL
181 BARRA METALICA	182 BARRA METALICA	183 CERRILLO METALICO	184 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	185 REJILLA HORIZONTAL	186 BARRA METALICA	187 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	188 MANTONERA HORIZONTAL	189 MANTONERA HORIZONTAL
190 BARRA METALICA	191 BARRA METALICA	192 CERRILLO METALICO	193 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	194 REJILLA HORIZONTAL	195 BARRA METALICA	196 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	197 MANTONERA HORIZONTAL	198 MANTONERA HORIZONTAL
199 BARRA METALICA	200 BARRA METALICA	201 CERRILLO METALICO	202 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	203 REJILLA HORIZONTAL	204 BARRA METALICA	205 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	206 MANTONERA HORIZONTAL	207 MANTONERA HORIZONTAL
208 BARRA METALICA	209 BARRA METALICA	210 CERRILLO METALICO	211 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	212 REJILLA HORIZONTAL	213 BARRA METALICA	214 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	215 MANTONERA HORIZONTAL	216 MANTONERA HORIZONTAL
217 BARRA METALICA	218 BARRA METALICA	219 CERRILLO METALICO	220 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	221 REJILLA HORIZONTAL	222 BARRA METALICA	223 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	224 MANTONERA HORIZONTAL	225 MANTONERA HORIZONTAL
226 BARRA METALICA	227 BARRA METALICA	228 CERRILLO METALICO	229 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	230 REJILLA HORIZONTAL	231 BARRA METALICA	232 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	233 MANTONERA HORIZONTAL	234 MANTONERA HORIZONTAL
235 BARRA METALICA	236 BARRA METALICA	237 CERRILLO METALICO	238 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	239 REJILLA HORIZONTAL	240 BARRA METALICA	241 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	242 MANTONERA HORIZONTAL	243 MANTONERA HORIZONTAL
244 BARRA METALICA	245 BARRA METALICA	246 CERRILLO METALICO	247 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	248 REJILLA HORIZONTAL	249 BARRA METALICA	250 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	251 MANTONERA HORIZONTAL	252 MANTONERA HORIZONTAL
253 BARRA METALICA	254 BARRA METALICA	255 CERRILLO METALICO	256 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	257 REJILLA HORIZONTAL	258 BARRA METALICA	259 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	260 MANTONERA HORIZONTAL	261 MANTONERA HORIZONTAL
262 BARRA METALICA	263 BARRA METALICA	264 CERRILLO METALICO	265 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	266 REJILLA HORIZONTAL	267 BARRA METALICA	268 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	269 MANTONERA HORIZONTAL	270 MANTONERA HORIZONTAL
271 BARRA METALICA	272 BARRA METALICA	273 CERRILLO METALICO	274 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	275 REJILLA HORIZONTAL	276 BARRA METALICA	277 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	278 MANTONERA HORIZONTAL	279 MANTONERA HORIZONTAL
280 BARRA METALICA	281 BARRA METALICA	282 CERRILLO METALICO	283 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	284 REJILLA HORIZONTAL	285 BARRA METALICA	286 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	287 MANTONERA HORIZONTAL	288 MANTONERA HORIZONTAL
289 BARRA METALICA	290 BARRA METALICA	291 CERRILLO METALICO	292 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	293 REJILLA HORIZONTAL	294 BARRA METALICA	295 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	296 MANTONERA HORIZONTAL	297 MANTONERA HORIZONTAL
298 BARRA METALICA	299 BARRA METALICA	300 CERRILLO METALICO	301 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	302 REJILLA HORIZONTAL	303 BARRA METALICA	304 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	305 MANTONERA HORIZONTAL	306 MANTONERA HORIZONTAL
307 BARRA METALICA	308 BARRA METALICA	309 CERRILLO METALICO	310 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	311 REJILLA HORIZONTAL	312 BARRA METALICA	313 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	314 MANTONERA HORIZONTAL	315 MANTONERA HORIZONTAL
316 BARRA METALICA	317 BARRA METALICA	318 CERRILLO METALICO	319 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	320 REJILLA HORIZONTAL	321 BARRA METALICA	322 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	323 MANTONERA HORIZONTAL	324 MANTONERA HORIZONTAL
325 BARRA METALICA	326 BARRA METALICA	327 CERRILLO METALICO	328 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	329 REJILLA HORIZONTAL	330 BARRA METALICA	331 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	332 MANTONERA HORIZONTAL	333 MANTONERA HORIZONTAL
334 BARRA METALICA	335 BARRA METALICA	336 CERRILLO METALICO	337 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	338 REJILLA HORIZONTAL	339 BARRA METALICA	340 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	341 MANTONERA HORIZONTAL	342 MANTONERA HORIZONTAL
343 BARRA METALICA	344 BARRA METALICA	345 CERRILLO METALICO	346 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	347 REJILLA HORIZONTAL	348 BARRA METALICA	349 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	350 MANTONERA HORIZONTAL	351 MANTONERA HORIZONTAL
352 BARRA METALICA	353 BARRA METALICA	354 CERRILLO METALICO	355 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	356 REJILLA HORIZONTAL	357 BARRA METALICA	358 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	359 MANTONERA HORIZONTAL	360 MANTONERA HORIZONTAL
361 BARRA METALICA	362 BARRA METALICA	363 CERRILLO METALICO	364 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	365 REJILLA HORIZONTAL	366 BARRA METALICA	367 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	368 MANTONERA HORIZONTAL	369 MANTONERA HORIZONTAL
370 BARRA METALICA	371 BARRA METALICA	372 CERRILLO METALICO	373 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	374 REJILLA HORIZONTAL	375 BARRA METALICA	376 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	377 MANTONERA HORIZONTAL	378 MANTONERA HORIZONTAL
379 BARRA METALICA	380 BARRA METALICA	381 CERRILLO METALICO	382 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	383 REJILLA HORIZONTAL	384 BARRA METALICA	385 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	386 MANTONERA HORIZONTAL	387 MANTONERA HORIZONTAL
388 BARRA METALICA	389 BARRA METALICA	390 CERRILLO METALICO	391 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	392 REJILLA HORIZONTAL	393 BARRA METALICA	394 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	395 MANTONERA HORIZONTAL	396 MANTONERA HORIZONTAL
397 BARRA METALICA	398 BARRA METALICA	399 CERRILLO METALICO	400 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	401 REJILLA HORIZONTAL	402 BARRA METALICA	403 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	404 MANTONERA HORIZONTAL	405 MANTONERA HORIZONTAL
406 BARRA METALICA	407 BARRA METALICA	408 CERRILLO METALICO	409 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	410 REJILLA HORIZONTAL	411 BARRA METALICA	412 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	413 MANTONERA HORIZONTAL	414 MANTONERA HORIZONTAL
415 BARRA METALICA	416 BARRA METALICA	417 CERRILLO METALICO	418 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	419 REJILLA HORIZONTAL	420 BARRA METALICA	421 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	422 MANTONERA HORIZONTAL	423 MANTONERA HORIZONTAL
424 BARRA METALICA	425 BARRA METALICA	426 CERRILLO METALICO	427 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	428 REJILLA HORIZONTAL	429 BARRA METALICA	430 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	431 MANTONERA HORIZONTAL	432 MANTONERA HORIZONTAL
433 BARRA METALICA	434 BARRA METALICA	435 CERRILLO METALICO	436 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	437 REJILLA HORIZONTAL	438 BARRA METALICA	439 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	440 MANTONERA HORIZONTAL	441 MANTONERA HORIZONTAL
442 BARRA METALICA	443 BARRA METALICA	444 CERRILLO METALICO	445 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	446 REJILLA HORIZONTAL	447 BARRA METALICA	448 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	449 MANTONERA HORIZONTAL	450 MANTONERA HORIZONTAL
451 BARRA METALICA	452 BARRA METALICA	453 CERRILLO METALICO	454 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	455 REJILLA HORIZONTAL	456 BARRA METALICA	457 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	458 MANTONERA HORIZONTAL	459 MANTONERA HORIZONTAL
460 BARRA METALICA	461 BARRA METALICA	462 CERRILLO METALICO	463 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	464 REJILLA HORIZONTAL	465 BARRA METALICA	466 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	467 MANTONERA HORIZONTAL	468 MANTONERA HORIZONTAL
469 BARRA METALICA	470 BARRA METALICA	471 CERRILLO METALICO	472 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	473 REJILLA HORIZONTAL	474 BARRA METALICA	475 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	476 MANTONERA HORIZONTAL	477 MANTONERA HORIZONTAL
478 BARRA METALICA	479 BARRA METALICA	480 CERRILLO METALICO	481 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	482 REJILLA HORIZONTAL	483 BARRA METALICA	484 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	485 MANTONERA HORIZONTAL	486 MANTONERA HORIZONTAL
487 BARRA METALICA	488 BARRA METALICA	489 CERRILLO METALICO	490 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	491 REJILLA HORIZONTAL	492 BARRA METALICA	493 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	494 MANTONERA HORIZONTAL	495 MANTONERA HORIZONTAL
496 BARRA METALICA	497 BARRA METALICA	498 CERRILLO METALICO	499 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	500 REJILLA HORIZONTAL	501 BARRA METALICA	502 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	503 MANTONERA HORIZONTAL	504 MANTONERA HORIZONTAL
505 BARRA METALICA	506 BARRA METALICA	507 CERRILLO METALICO	508 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	509 REJILLA HORIZONTAL	510 BARRA METALICA	511 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	512 MANTONERA HORIZONTAL	513 MANTONERA HORIZONTAL
514 BARRA METALICA	515 BARRA METALICA	516 CERRILLO METALICO	517 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	518 REJILLA HORIZONTAL	519 BARRA METALICA	520 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	521 MANTONERA HORIZONTAL	522 MANTONERA HORIZONTAL
523 BARRA METALICA	524 BARRA METALICA	525 CERRILLO METALICO	526 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	527 REJILLA HORIZONTAL	528 BARRA METALICA	529 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	530 MANTONERA HORIZONTAL	531 MANTONERA HORIZONTAL
532 BARRA METALICA	533 BARRA METALICA	534 CERRILLO METALICO	535 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	536 REJILLA HORIZONTAL	537 BARRA METALICA	538 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	539 MANTONERA HORIZONTAL	540 MANTONERA HORIZONTAL
541 BARRA METALICA	542 BARRA METALICA	543 CERRILLO METALICO	544 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	545 REJILLA HORIZONTAL	546 BARRA METALICA	547 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	548 MANTONERA HORIZONTAL	549 MANTONERA HORIZONTAL
550 BARRA METALICA	551 BARRA METALICA	552 CERRILLO METALICO	553 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	554 REJILLA HORIZONTAL	555 BARRA METALICA	556 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	557 MANTONERA HORIZONTAL	558 MANTONERA HORIZONTAL
559 BARRA METALICA	560 BARRA METALICA	561 CERRILLO METALICO	562 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	563 REJILLA HORIZONTAL	564 BARRA METALICA	565 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	566 MANTONERA HORIZONTAL	567 MANTONERA HORIZONTAL
568 BARRA METALICA	569 BARRA METALICA	570 CERRILLO METALICO	571 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	572 REJILLA HORIZONTAL	573 BARRA METALICA	574 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	575 MANTONERA HORIZONTAL	576 MANTONERA HORIZONTAL
577 BARRA METALICA	578 BARRA METALICA	579 CERRILLO METALICO	580 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	581 REJILLA HORIZONTAL	582 BARRA METALICA	583 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	584 MANTONERA HORIZONTAL	585 MANTONERA HORIZONTAL
586 BARRA METALICA	587 BARRA METALICA	588 CERRILLO METALICO	589 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	590 REJILLA HORIZONTAL	591 BARRA METALICA	592 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	593 MANTONERA HORIZONTAL	594 MANTONERA HORIZONTAL
595 BARRA METALICA	596 BARRA METALICA	597 CERRILLO METALICO	598 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	599 REJILLA HORIZONTAL	600 BARRA METALICA	601 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	602 MANTONERA HORIZONTAL	603 MANTONERA HORIZONTAL
604 BARRA METALICA	605 BARRA METALICA	606 CERRILLO METALICO	607 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	608 REJILLA HORIZONTAL	609 BARRA METALICA	610 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	611 MANTONERA HORIZONTAL	612 MANTONERA HORIZONTAL
613 BARRA METALICA	614 BARRA METALICA	615 CERRILLO METALICO	616 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	617 REJILLA HORIZONTAL	618 BARRA METALICA	619 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	620 MANTONERA HORIZONTAL	621 MANTONERA HORIZONTAL
622 BARRA METALICA	623 BARRA METALICA	624 CERRILLO METALICO	625 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL	626 REJILLA HORIZONTAL	627 BARRA METALICA	628 CORTADERO (2" x 1/2" x 1/2")	629 MANTONERA HORIZONTAL	630 MANTONERA HORIZONTAL
631 BARRA METALICA	632 BARRA METALICA	633 CERRILLO METALICO	634 ANILLO DE BARRA HORIZONTAL					

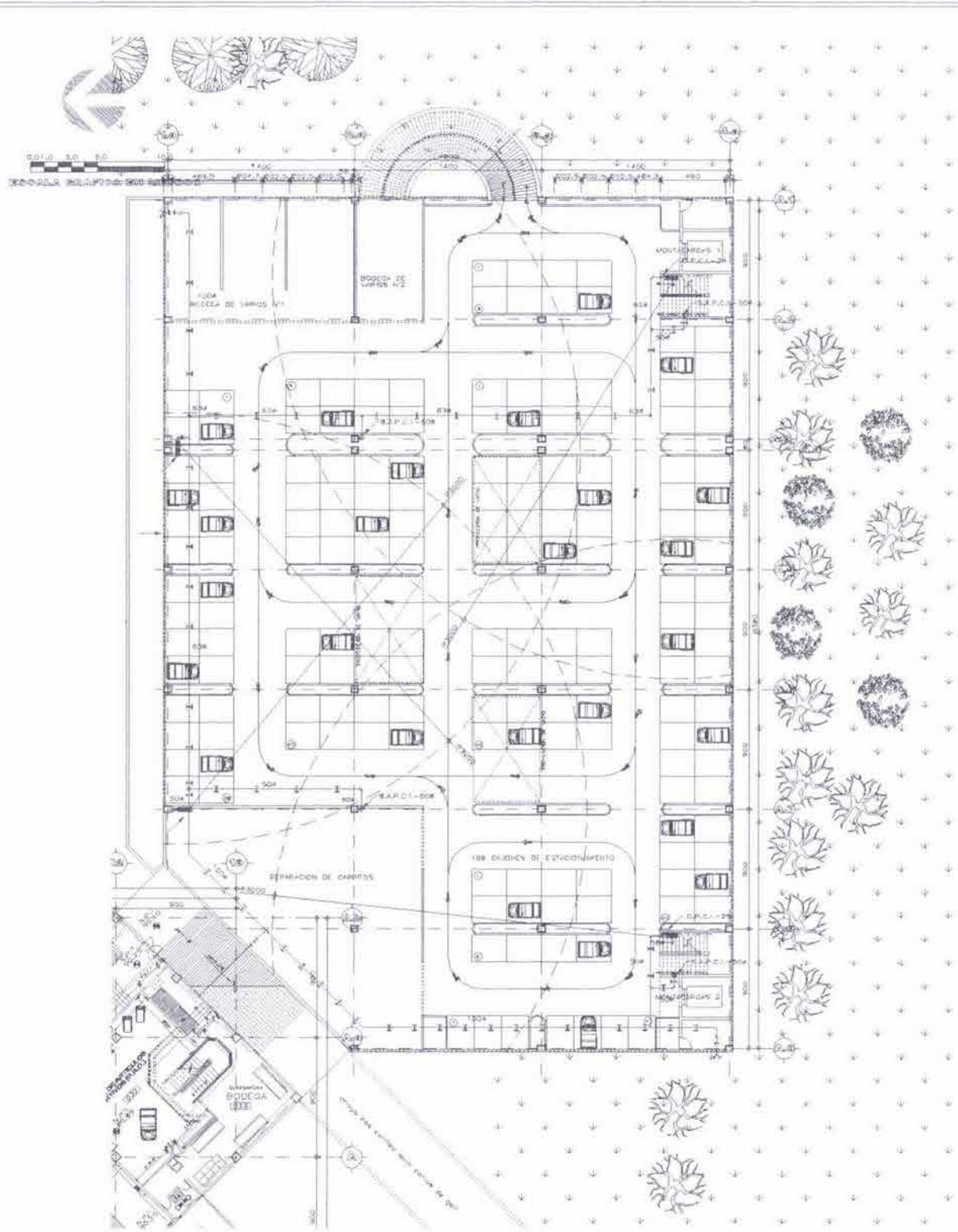




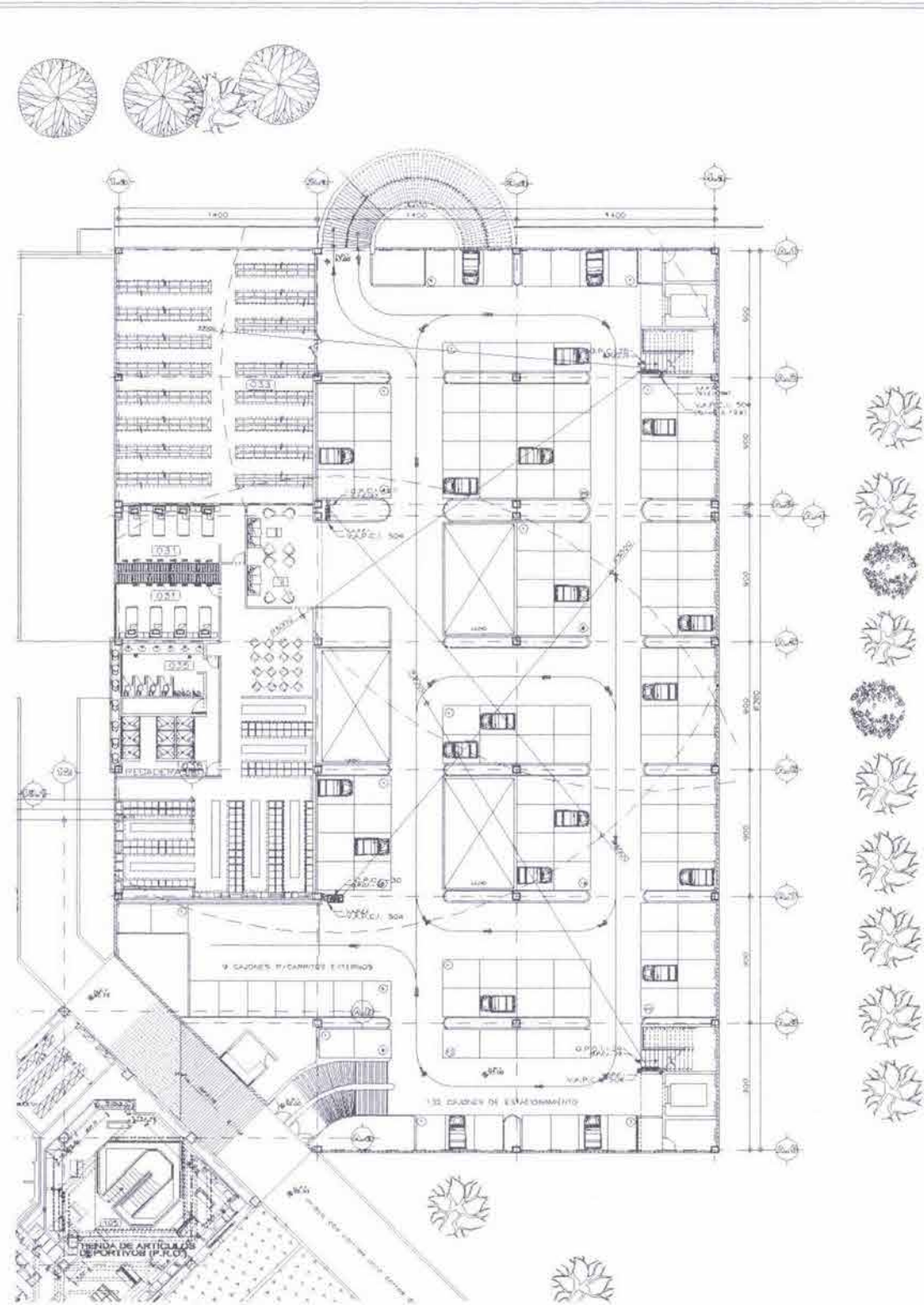








1 SOTANO 0220, 0220  
1/200



1 PLANTA BAJA 0220, 0220  
1/200



**UNAM**

---

**PROYECTO**  
**CLUB DE GOLF**  
**'SANTA CRUZ'**

---

**LOCALIZACIÓN**  
 MUNICIPIO DE CHILPANcingO, ESTADO DE GUERRERO

---

**INSTRUMENTOS**  
 EN EL DISEÑO SE USARON INSTRUMENTOS DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PÁGINA

---

**LEGENDA**

-  INDICIA NIVEL DE PISO TERMINADO
-  INDICIA ADICIÓN A LA C.C.T.
-  INDICIA ADICIÓN A PAVO
-  INDICIA NIVEL EN ALTURA
-  INDICIA SENTIDO DE FLECHADO
-  INDICIA SENTIDO DE EMPUJACIÓN
-  INDICIA MURO DE CONTENCION
-  INDICIA MURO DE TABIQUE DE 15 CM. DE ESPESOR
-  INDICIA CANAL EN MURO
-  INDICIA NUMERO DE CUOTE
-  INDICIA NUMERO DE PLANO
-  INDICIA NUMERO DE LOMA
-  INDICIA SIMITA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
-  LINEA DE AGUA CONTRA INCENDIO CON PATRILLA DE 10 CM. DE ANCHO Y 10 CM. DE ALTO, BOTELLAS DE 1000 CM. CUBICOS, BOMBAS AUTOMATICAS Y SERVIDOR DE FLUIDO
-  S.A.C.1. BOMBAS AUTOMATICAS CONTRA INCENDIO
-  S.A.C.2. BOMBAS AUTOMATICAS CONTRA INCENDIO
-  S.A.C.3. BOMBAS AUTOMATICAS CONTRA INCENDIO
-  S.A.C.4. BOMBAS AUTOMATICAS CONTRA INCENDIO
-  S.A.C.5. BOMBAS AUTOMATICAS CONTRA INCENDIO
-  S.A.C.6. BOMBAS AUTOMATICAS CONTRA INCENDIO
-  S.A.C.7. BOMBAS AUTOMATICAS CONTRA INCENDIO
-  S.A.C.8. BOMBAS AUTOMATICAS CONTRA INCENDIO
-  S.A.C.9. BOMBAS AUTOMATICAS CONTRA INCENDIO
-  S.A.C.10. BOMBAS AUTOMATICAS CONTRA INCENDIO

---

**PROYECTOS DE LOCALIDADES**




---

**PROYECTO**  
 SANTIAGO COLONIA SAN VICENTE

---

**REVISOR**  
 DR. JOSÉ LUIS MORALES (1981)  
 DR. JOSÉ LUIS MORALES (1981)  
 DR. JOSÉ LUIS MORALES (1981)

---

**PROYECTISTA**  
 DR. JOSÉ LUIS MORALES (1981)  
 DR. JOSÉ LUIS MORALES (1981)  
 DR. JOSÉ LUIS MORALES (1981)

---

**INSTALACIONES**  
 SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

---

**CASA DE DADOS**

**SCI-05**





ARQUITECTURA

PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

LOCALIZACION: MEXICOTLÁN, CDMX, MEXICO-TLAXCALA

NOTAS: EN EL PLANO SÓLO SE MUESTRAN LOS DATOS DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO.

- LEGENDA:**
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - INDICA ADICION A L.L.E.
  - INDICA ADICION A P.A.B.
  - INDICA NIVEL EN ALZADO
  - PENDIENTES:**
    - INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
    - INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
    - INDICA MURO DE CONTENCIÓN
    - INDICA NIVEL DE TABIQUE DE 15 PULG. GRESPO
    - INDICA NIVEL DE TABIQUE DE 11 PULG. DE GRESPO
    - INDICA CANAL EN MURO
    - INDICA PANELES DE REFRIGERACION
  - INDICA HAZQUE DE CORTE
  - INDICA FACEDA
  - INDICA HAZQUE DE PLANO
  - INDICA DETALLE
  - INDICA PLANO
  - INDICA SIMBOLO PROTECCION CONTRA INCENDIO
  - INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - INDICA ADICION A L.L.E.
  - INDICA ADICION A P.A.B.
  - INDICA NIVEL EN ALZADO
  - INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
  - INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
  - INDICA MURO DE CONTENCIÓN
  - INDICA NIVEL DE TABIQUE DE 15 PULG. GRESPO
  - INDICA NIVEL DE TABIQUE DE 11 PULG. DE GRESPO
  - INDICA CANAL EN MURO
  - INDICA PANELES DE REFRIGERACION
  - INDICA HAZQUE DE CORTE
  - INDICA FACEDA
  - INDICA HAZQUE DE PLANO
  - INDICA DETALLE
  - INDICA PLANO
  - INDICA SIMBOLO PROTECCION CONTRA INCENDIO



PROYECTO: CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"

PROYECTISTA: INGENIERO CIVIL MARIO GONZALEZ

PROYECTISTA: INGENIERO CIVIL MARIO GONZALEZ

PROYECTISTA: INGENIERO CIVIL MARIO GONZALEZ

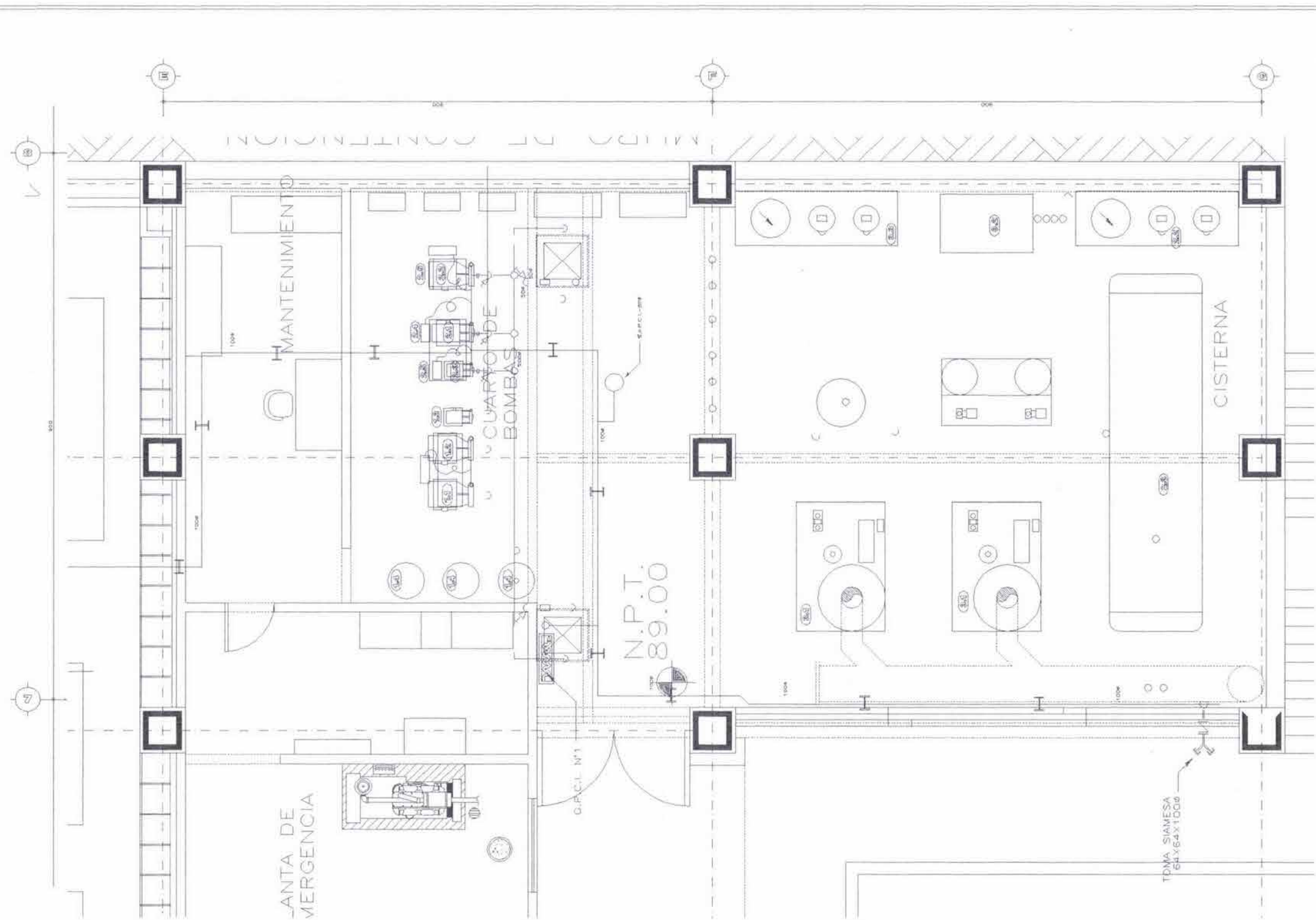
PROYECTISTA: INGENIERO CIVIL MARIO GONZALEZ

INSTALACIONES

SISTEMA CONTRA INCENDIO

ESTADO

SCI-06



NOTAS:

1) MANTENIMIENTO: VERIFICAR EL NIVEL DE OIL DE LAS BOMBAS Y REEMPLAZARLO SI NECESARIO.

2) CUARTO DE BOMBAS: VERIFICAR EL NIVEL DE OIL DE LAS BOMBAS Y REEMPLAZARLO SI NECESARIO.

3) ANTA DE MERCENCIA: VERIFICAR EL NIVEL DE OIL DE LAS BOMBAS Y REEMPLAZARLO SI NECESARIO.

4) CISTERNA: VERIFICAR EL NIVEL DE OIL DE LAS BOMBAS Y REEMPLAZARLO SI NECESARIO.

5) G.P.C.L. N°1: VERIFICAR EL NIVEL DE OIL DE LAS BOMBAS Y REEMPLAZARLO SI NECESARIO.

1 DETALLE CUARTO DE MAQUINAS BOMBEO SISTEMA PROTECCION CONTRA INCENDIO

2025 2025











PROYECTO  
**CLUB DE GOLF  
"SANTA CRUZ"**

LOCALIZACIÓN  
CENTRO DE SANTA CRUZ

NOTAS  
EN EL PLANO SE DEBERÁ  
CONSERVAR LA ALTERNANCIA DE LA  
ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE  
PLANO

- LEGENDA**
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - INDICA ACOTACION A EJE
  - INDICA ACOTACION A PARED
  - INDICA NIVEL EN ALZADO
  - INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
  - INDICA SENTIDO DE CIRCULACION
  - INDICA MURO DE CONTENCION
  - INDICA MURO DE TABIQUE DE 15 CMs. ESPESOR
  - INDICA MURO DE SUBCARGA DE 11 CMs. DE ESPESOR
  - INDICA CANAL EN MURO
  - INDICA AREA JARDINADA
  - INDICA CORONA EXTERIOR
  - INDICA ESPESOR DE ASLA
  - INDICA PAVIMENTO DE PISO
  - INDICA PAVIMENTO DE CORTE
  - INDICA TIEMPO DE PLANO



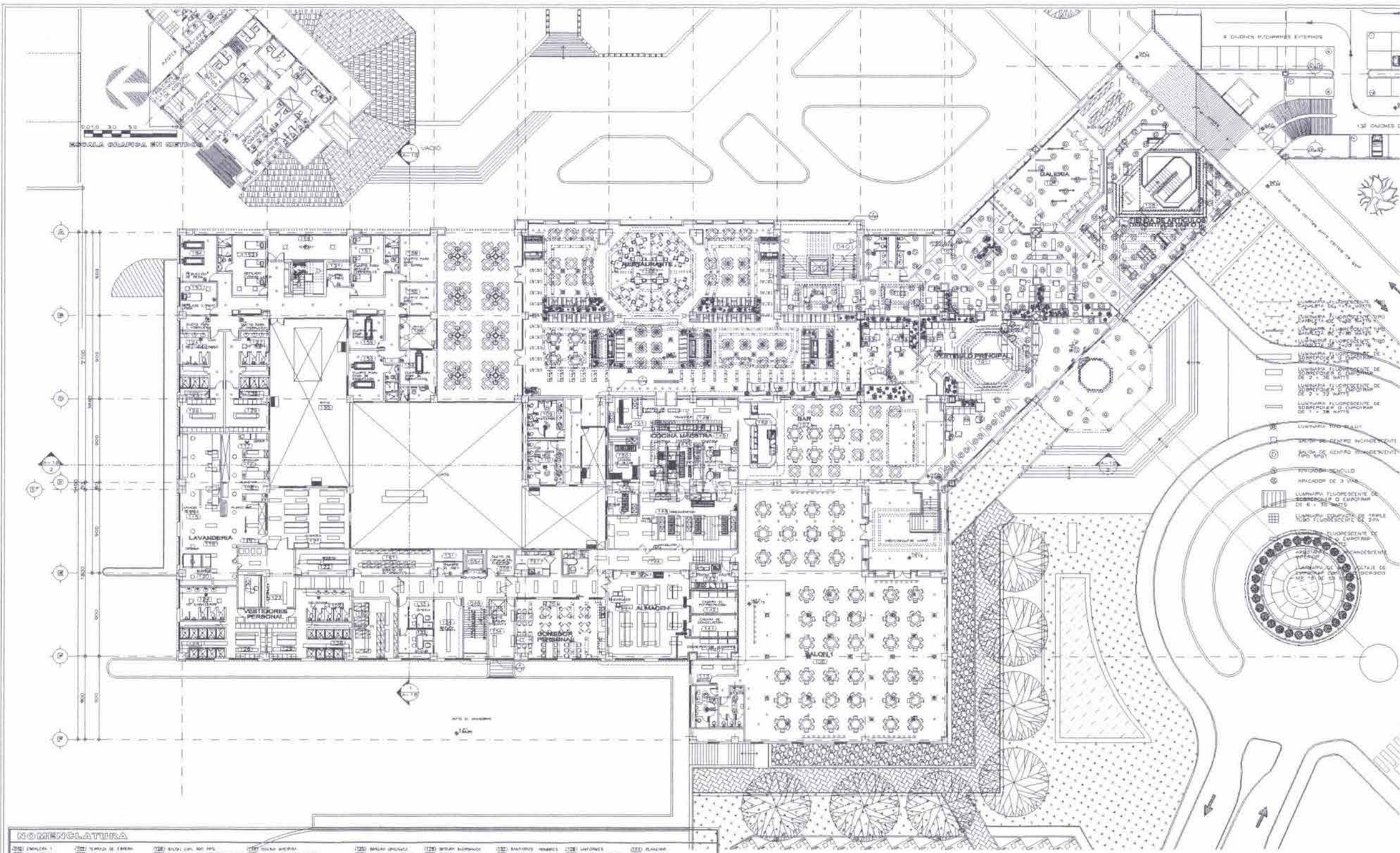
PROYECTO:  
DISEÑO DONALDO MORA GUADALUPE

REVISOR:  
ING. JOSE LUIS ROMERO MARTI  
ING. JUAN JOSE MARTI ROMERO  
ING. RAFAEL GONZALEZ MARTI

SCALE:  
1:500  
1:1000  
1:2000

INSTALACIONES  
LUMINACION  
CASA CLUB

ILM-02



**NOMENCLATURA**

001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085	086	087	088	089	090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

1 PLANTA BAJA (Escala: 1:500)







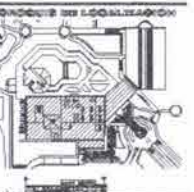


PROYECTO: CLUB DE GOLF 'SANTA CRUZ'

LOCALIZACIÓN: MEXICALTEPEC, ESTADO DE MEXICO-TLAXCALA

NOTAS: EN EL PLANO SE INDICAN CON MAYOR DETALLE LA INFORMACION DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO.

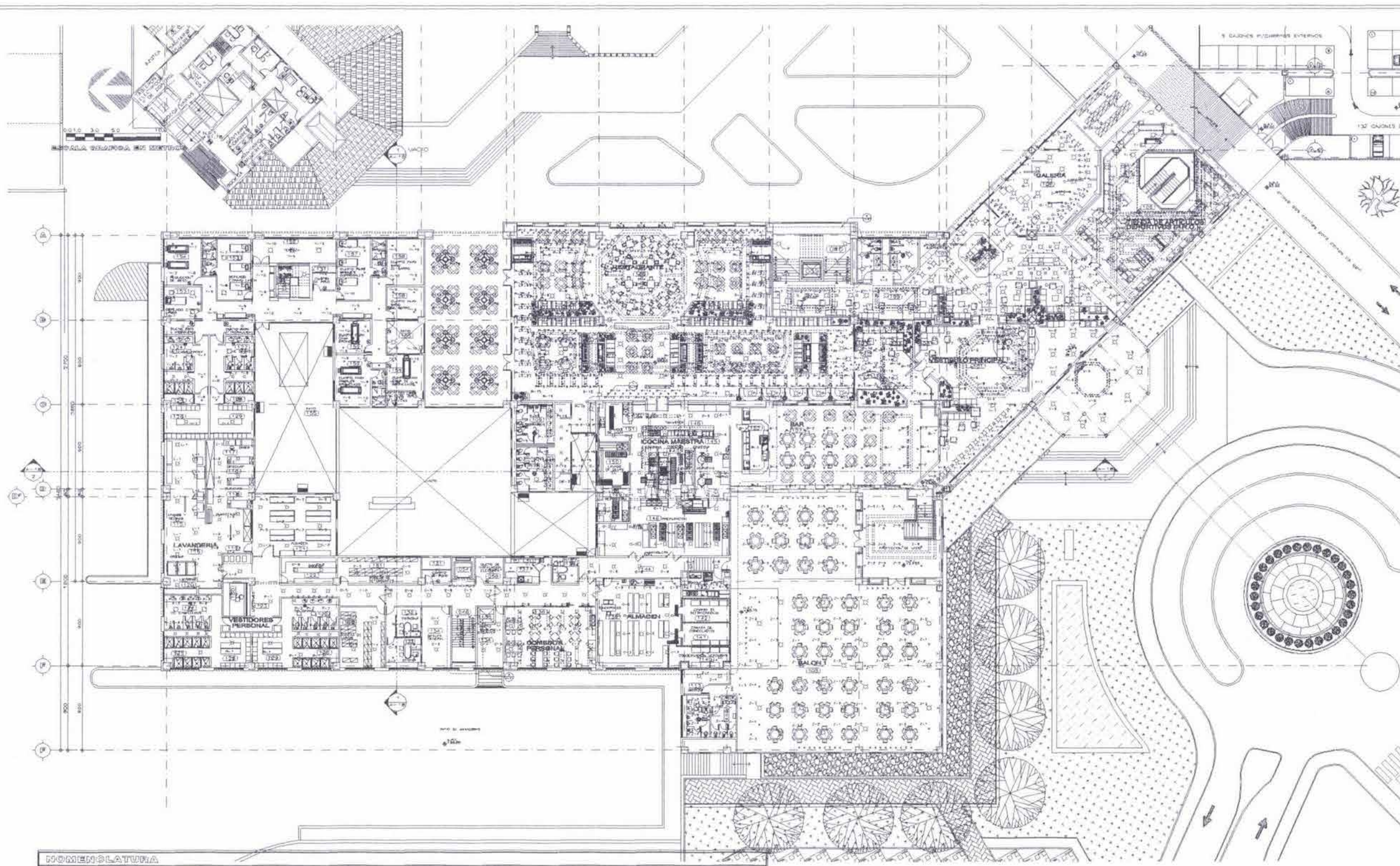
- LEGENDA:**
- INDICA NIVEL DE FINIS TERMINADO
  - INDICA ADOSADO A L/E
  - INDICA ADOSADO A PISO
  - INDICA NIVEL EN ALZADO
  - INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
  - INDICA SENTIDO DE DIFUSION
  - INDICA MURO DE CONTENCION
  - INDICA MURO DE TABICADO DE 15 CMS. ESPESOR
  - INDICA MURO DE TABICADO DE 40 CMS. DE ESPESOR
  - INDICA CANCEL EN MURO
  - INDICA MANEJO DE RETENCION
  - INDICA NUMERO DE CORTE MURO FACHADA
  - INDICA NUMERO DE PLANO
  - INDICA DETALLE
  - INDICA PLANO
  - INDICA NUMERO DE LOCAL



PROYECTO: GUTIERREZ DONATEL MARI GUADALUPE  
REVISOR: ING. JOSE LUIS RODRIGUEZ MARTINEZ  
ING. JUAN LUIS RODRIGUEZ MARTINEZ  
ING. JUAN LUIS RODRIGUEZ MARTINEZ

INSTALACIONES:  
ELECTRICA

CASA CLUB  
ELE-02



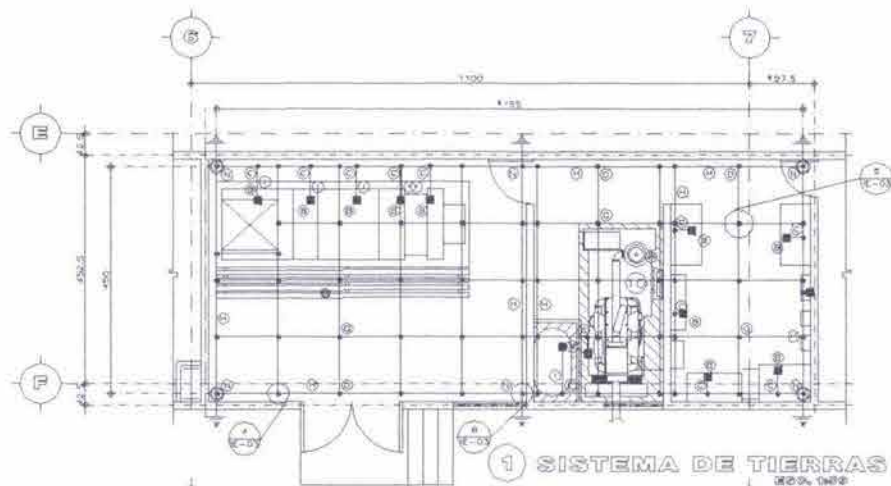
1 PLANTA BAJA

**COMPLEMENTOS:**

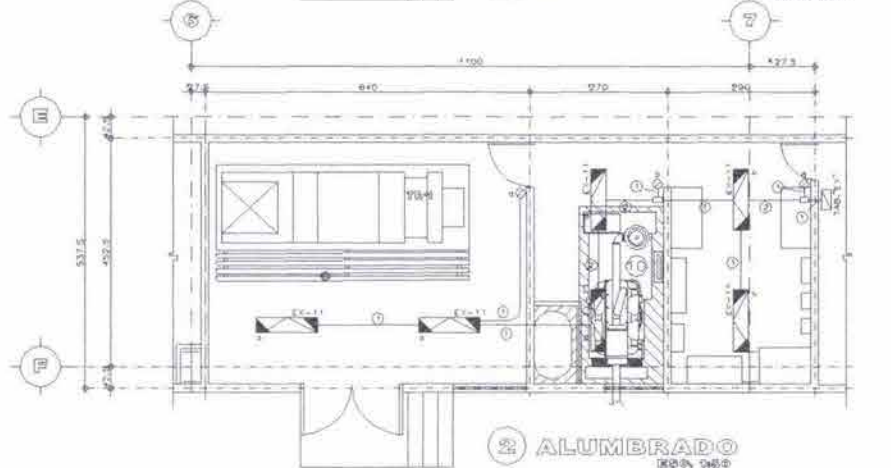
001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085	086	087	088	089	090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------



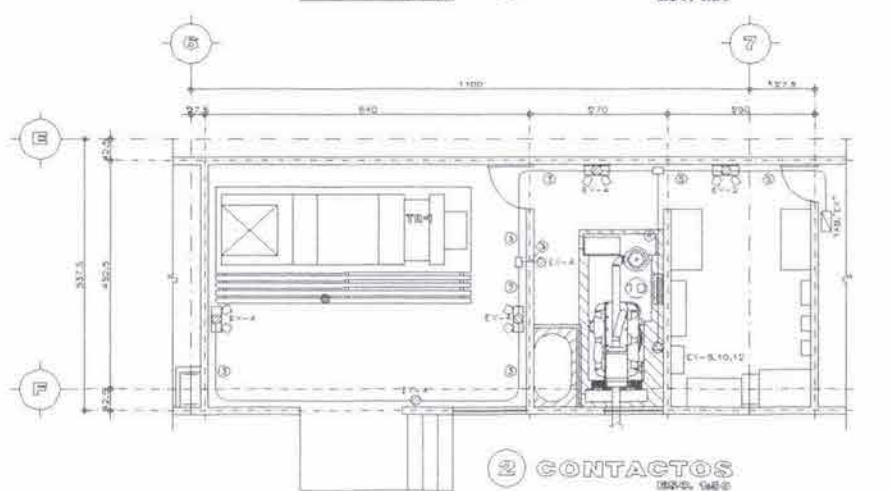




1 SISTEMA DE TIERRAS  
ISS: 0488

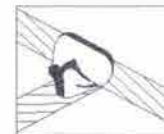


2 ALUMBRADO  
ISS: 0488



3 CONTACTOS  
ISS: 0488

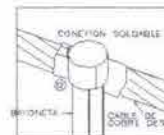
CONDICIONES Y APLICACIONES			
CLAVE	DESCRIPCION	MOLDE	CARTUCHO NO.
1	CONEXION SOLDABLE TIPO "TA" DE 1/2" A 3/4" CABLE A CABLE MCA. MEYER	TAC 2020	190
2	CONEXION SOLDABLE DE CABLE A ZAPATA DE TIPO "TA" CAL. 2/0 Y BARRIDO 3/11 (1 MCA. MEYER)	ELC DE 90	45
3	CONEXION SOLDABLE TIPO "TA" DE 1/2" A 2/0 CABLE A CABLE MCA. MEYER	TAC 2020	80
4	CONEXION SOLDABLE TIPO "BT" DE 1/2" A 3/4" CABLE A VARILLA DE TIERRA MCA. MEYER	BT-1420	115
5	CONEXION BREVETADA CU-A MCA. AMPARA PARA CONEXION A CHAROLA	-	-
6	CONEXION SOLDABLE TIPO "TB" DE 1/2" A CABLE 1/2" A 3/4" MCA. MEYER	TBM-2020	250
7	CABLE DE COBRE SUAVE DESNUDO CALIBRE 1/0	-	-
8	CABLE DE COBRE SUAVE DESNUDO CALIBRE 2/0 AWG	-	-
9	CONEXION SOLDABLE TIPO "TA" DE 5/8" A 2/0 CABLE A CABLE MCA. MEYER	TAC 5025	80
10	CONECTOR MECANICO MCA. BUSHBY TIPO "T-MAT" DE 1000 KCM DE COBRE	-	-
11	BAYONETA PARA TIERRA MCA. AMPARA O SIMILAR CAT. C-136	-	-
12	TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO POR 2.00 MTS. DE LARGO	-	-
13	TUBO DE PVC PRETENDIDO DE 32 MM DE DIAMETRO	-	-



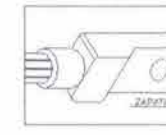
4 DETALLE 4  
CONEXION SOLDABLE TIPO "TA" DE 1/2" Y 1/4" DE CABLE A CABLE



5 DETALLE 5  
CONEXION SOLDABLE TIPO "BT" DE 1/2"



6 DETALLE 6  
CONEXION SOLDABLE TIPO "BT" DE CABLE A VARILLA



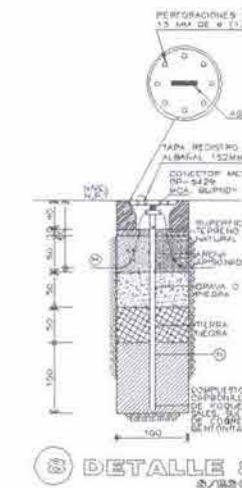
7 DETALLE 7  
CONEXION DE CABLE A ZAPATA TIPO "TA"

SIMBIOLOGIA	
SERVICIO	DESCRIPCION
	VALIDA PARA LUMINARIA TIPO (SUSPENSIONE) 200 WATTES 120 V. DE 2.32M. (15.75' V.)
	LUMINARIA (SUSPENSIONE) TIPO INDUSTRIAL DE 200WATTES DE 120V. (15.75' V.) CON TUBO RECTANGULAR DE TUBERIA COLOR BLANCO PVP (1.50") ENVOLVENTE DE ACRILICO DE ALTO IMPACTO CON BALASTRO ELECTRONICO SUPERIOR DE ENERGIA MARCA HUBBELL CAT. NO. EWL200-TPOR-EL.
	BATERIA ALUMINIO DE BATERIA-CARGA CON DOS LUMBRAS REFLECTORAS DE 25 WATTES, CAT. MCA. AMPARA.
	VALIDA PARA CONTACTO DUBLEX POLARIZADO MONOFASICO 200 W. (15.75' V.) CONTACTO MONOFASICO DUBLEX POLARIZADO CON CONTACTO A TIERRA 15A. 120V. CAT. NO. MCA. AMPARA MARCA AMPARA MARCA EN CAJA REGISTRADA TIPO CONDUIT RECTANGULAR SERIE F8 CON TAPA A PRESION DE IMPERMEABLE CAT. DE-1000. MARCA CHOUSE (PUNTO DAMEL).
	VALIDA PARA CONTACTO TRIFASICO DE MEDIA VUELTA 200 W. (15.75' V.) CONTACTO TRIFASICO DE MEDIA VUELTA CON CONTACTO A TIERRA 15A. 220V. CAT. NO. MCA. AMPARA MARCA AMPARA MARCA EN CAJA REGISTRADA TIPO CONDUIT RECTANGULAR SERIE F8 CON TAPA A PRESION DE IMPERMEABLE CAT. DE-1000. MARCA CHOUSE (PUNTO DAMEL).
	APARATO DE CONTROL TIPO BALANZA 15A. 127V. LINEA LLUVIA CAT. LU-100 MARCA AMPARA MARCA EN CAJA REGISTRADA CAT. LU-100 V. CHOUSE CAT. LU-100-1.
	INDICIA CABLE REGISTRADO TIPO CONDUIT SERIE DUALIDA TIPO "L" MARCA CHOUSE (PUNTO DAMEL).
	TUBO CONDUIT PARED ESPESA GALVANIZADO POR LONA LARGO O ALTO.
	INDICIA MANTAS DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS MARCA SQUARE-D O EQUIVALENTE.

DETALLE DE CABLEADO	
DETALLE	CABLEADO
1	8-10 1-12 1-18MM
2	8-10 1-12 1-18MM
3	2-10 1-12 1-18MM
4	8-10 1-12 1-18MM
5	8-10 1-12 1-18MM

NOTAS	
1-	LA MALLA MOSTRADA EN EL PLANO ESTA DISEÑADA DE ACUERDO A LOS DATOS DE LOS EQUIPOS DE TIERRA A CONECTAR, POR LO QUE CUALQUIER MODIFICACION, MODIFICAR EL DISEÑO.
2-	LA PROFUNDIDAD DE LA MALLA DE TIERRA SERA DE 2.00 M. (6.56') (MÁS NIVEL DE PISO DE TIERRA NATURAL).
3-	LOS REGISTROS CON ELECTRODOS SERAN CON TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO, CON TAPA REMOVIBLE PARA MANTENIMIENTO.
4-	LAS CONEXIONES DE ELECTRODOS A CABLE EN REGISTROS SE REALIZARAN CON CONECTOR MECANICO TIPO DE 1000 MARCA BUSHBY.
5-	LOS CABLES QUE CONECTAN A LAS BARRAS DE TIERRA DE LOS EQUIPOS DEBERAN QUEDAR POR EL INTERIOR DEL MURAL.
6-	LA CONEXION A TIERRA DE LOS EQUIPOS DE SUBESTACION SE REALIZARA CON ZAPATA TERMINAL DE COBRE ESTABLECIDA DE CARON LAMPO.
7-	LA RESIST. MAX. DE LA MALLA SERA MENOR DE 10.00 OHM.
8-	LAS MANTALLAS DE LOS CABLES DE ALIMENTACION DEBERAN CONECTARSE AL SISTEMA DE TIERRAS.
9-	SE CONECTARAN A TIERRA LAS MASAS METALICAS DEL TANQUE DE DIESEL.
10-	LAS CONEXIONES DE LOS CONDUCTORES SERAN TIPO SOLDABLE CUANDO SE USAN CABLES CON CABLE.
11-	ELINE DEBEN USAR MALLA PARA PUESTA EN TIERRA EN REGISTRO DE ALIMENTACION DE MEDIA TENSION PARA EQUIPOS DE MEDICION.

SIMBIOLOGIA	
	PLATA DE ZAPATA PARA PUESTA A TIERRA DE EQUIPO CABLE APARENTE
	INDICIA CABLE EN TUBO DE PVC DE 32MM DE DIAMETRO
	CONEXION A CHAROLA CABLE APARENTE
	PREPARACION PARA ATERRIZAR EQUIPO (CABLE APARENTE)
	CONEXION SOLDABLE TIPO "BT"
	BAYONETA PARA TIERRA
	INTERCONEXION A OTRO SISTEMA
	CONEXION BREVETADA TIPO "TB" DE CABLE A CABLE
	INDICIA CABLE EN TUBO DE PVC DE 32MM DE DIAMETRO
	INDICIA CABLE SUAVE DESNUDO DE CALIBRE INDICADO ANTERIORMENTE EN LOSA
	CONEXION SOLDABLE TIPO "TA" DE CABLE A CABLE
	EQUIPO DE MEDICION DE ALTA TENSION POR P.T.E.
	TERMINAL DE PORCELANA PARA 33 KV
	POSTERIO O HUECO PARA PASO DE CONDUCTORES DE DIMENSIONES REDONDAS
	GUAYILLA DE DESCOMEXION SIN CARCA



8 DETALLE 8  
2/1880

**UNAM**

FACULTAD DE INGENIERIA

ARCHITECTURA

PROYECTO  
**CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"**

LOCALIZACION  
MEXICO, D.F.  
CAMPELLO MEXICO-TIERRA

AUTOR  
MEXICO

Escala

INDICACIONES

1 ELECTRICAS

SUBESTACION ELECTRICA

ELE-04





FACULTAD



PROYECTO  
CLUB DE GOLF  
'SANTA CRUZ'

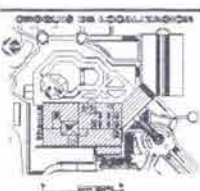
LOCALIZACIÓN  
MEXQUILTEPEC  
CARRETERA MEXICO-TULSA

NOTAS

EN EL PLANO SE DEBE CONSULTAR LA APROXIMACIÓN DE LA ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE PLANO

LEGENDA

- INDIC. NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDIC. ACOTACIÓN A A.L.
- INDIC. ACOTACIÓN A PISO
- INDIC. NIVEL EN ALZADO
- INDIC. SERVIDOR DE PRESIÓN
- INDIC. SERVIDOR DE CONTINGENCIA
- INDIC. SERVIDOR DE TANGENTE DE 15 GRA. EXTERIOR
- INDIC. SERVIDOR DE TANGENTE DE 15 GRA. INTERIOR
- INDIC. CANCEL EN MUR
- INDIC. AREA JARDINADA
- INDIC. LOSETA EXTERIOR
- INDIC. ESPALD. DE ACIA
- INDIC. PAVIMENTO DE PIEDRA
- INDIC. NUMERO DE PISO
- INDIC. NUMERO DE PLANO



PROYECTOR  
CARETEL: CONSULTAR MAN. CONSULTA

REVISOR: [ ]  
 DISEÑADOR: [ ]  
 INGENIERO: [ ]  
 INGENIERO: [ ]  
 INGENIERO: [ ]

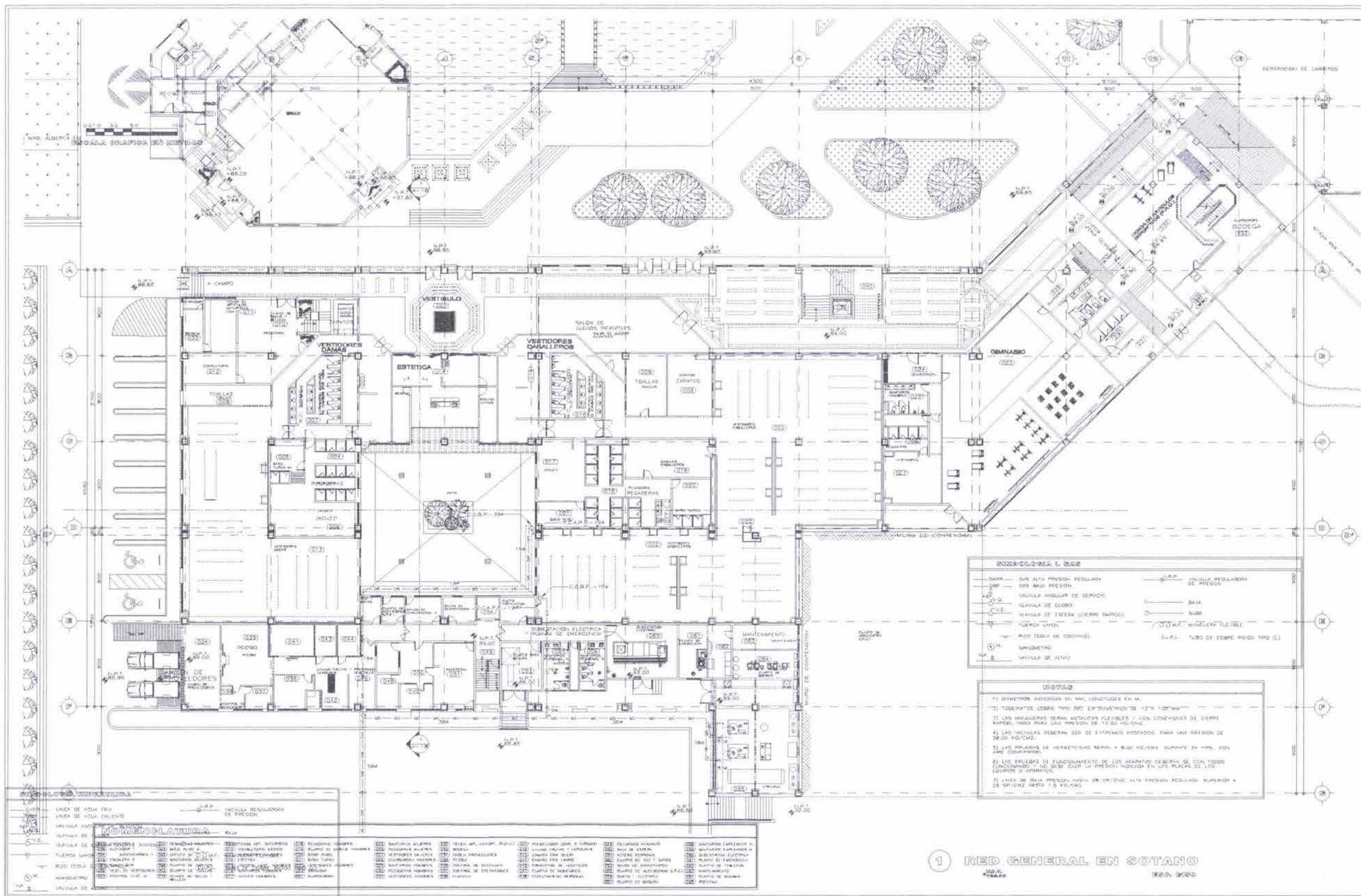
INSTALACIONES

LOGS

CHERUB

EN

IG-01



1 RED GENERAL EN SOTANO

MEX. 1990

POMBOLOGIA	
101	102
103	104
105	106
107	108
109	110
111	112
113	114
115	116
117	118
119	120
121	122
123	124
125	126
127	128
129	130
131	132
133	134
135	136
137	138
139	140
141	142
143	144
145	146
147	148
149	150
151	152
153	154
155	156
157	158
159	160
161	162
163	164
165	166
167	168
169	170
171	172
173	174
175	176
177	178
179	180
181	182
183	184
185	186
187	188
189	190
191	192
193	194
195	196
197	198
199	200





FACULTAD  
**ARQUITECTURA**

PROYECTO  
**CLUB DE GOLF  
 "SANTA CRUZ"**

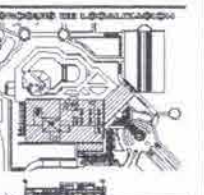
LOCALIZACIÓN  
 MEXTEPEC  
 CAMPEÓN DE LOS TUXTLAS

NOTAS

EN EL PLANO SOLO DEBERÁ  
 CONSULTARSE LA UBICACIÓN DE LA  
 ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE  
 PLANO

RESOLUCIÓN

- 10-Ø INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 10-Ø INDICA ACOTACIÓN A EJE
- 10-Ø INDICA ACOTACIÓN A BARRA
- 10-Ø INDICA NIVEL EN ALZADO
- 10-Ø INDICA SENTIDO DE PENDIENTE
- 10-Ø INDICA SENTIDO DE CIRCULACIÓN
- 10-Ø INDICA MURO DE CONCRETO
- 10-Ø INDICA MURO DE TABIQUE DE 18 CM DE ESPESOR
- 10-Ø INDICA MURO DE TABIQUE DE 10 CM DE ESPESOR
- 10-Ø INDICA CANCEL EN MURO
- 10-Ø INDICA NUMERO DE CORRI
- 10-Ø INDICA NUMERO DE PLANO
- 10-Ø INDICA NUMERO DE LOCAL



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO  
 ENTREGA DONALD AMAR GUERRERO

REVISOR  
 JOSÉ ANTONIO ESPINOSA  
 JOSÉ ANTONIO ESPINOSA  
 JOSÉ ANTONIO ESPINOSA

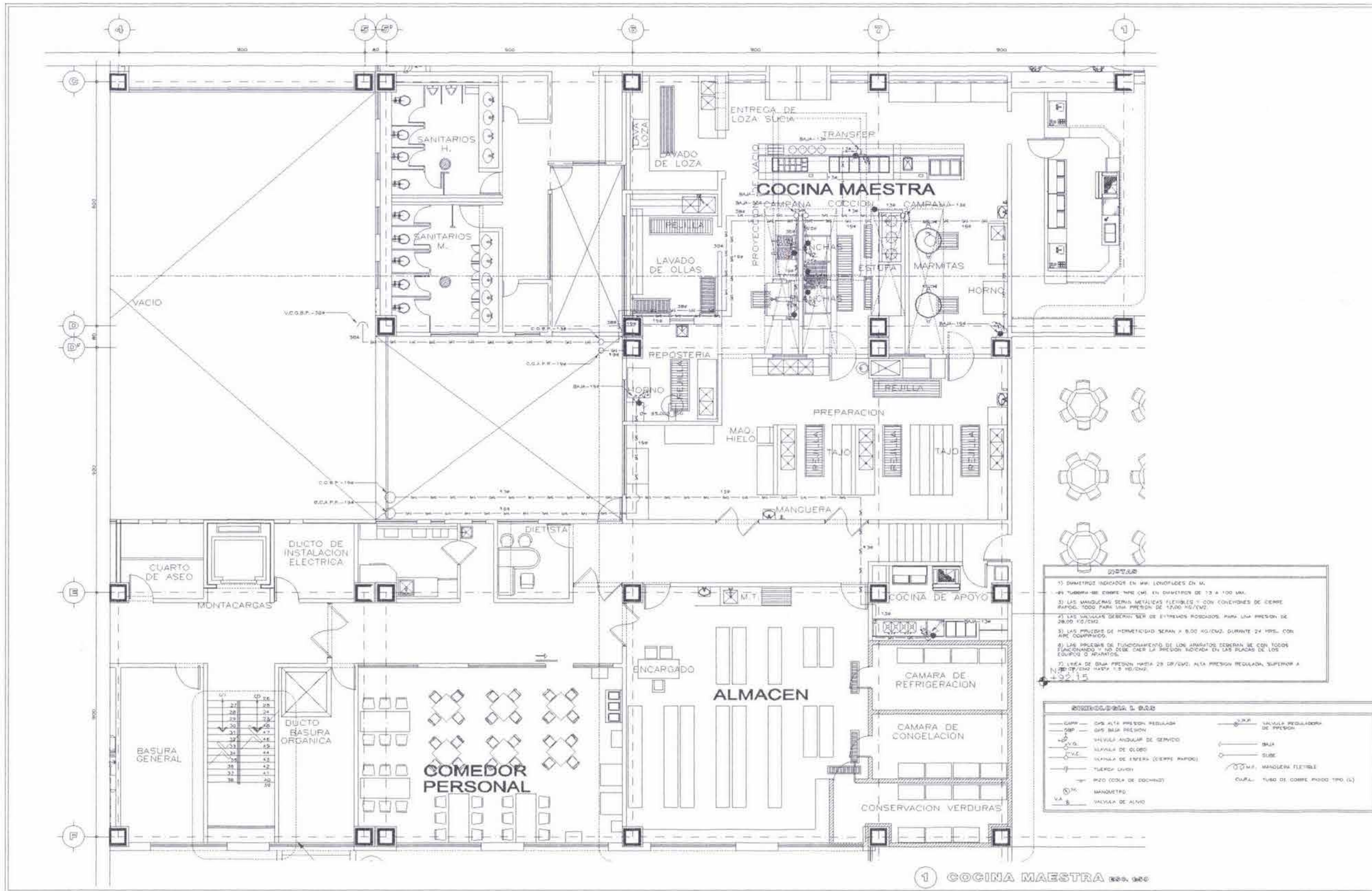
FECHA DE ENTREGA  
 15/05/2012

FECHA DE RECEPCIÓN  
 15/05/2012

FECHA DE CALIFICACIÓN  
 15/05/2012

INSTALACIONES  
 IGAS  
 PLANTA BAJA

**IG-02**



- NOTAS
- 1) DIAMETROS INDICADOS EN MM. LONGITUDES EN M.
  - 2) TUBERÍA DE CORRI 1/2" (Ø) EN DIAMETRO DE 12 A 100 MM.
  - 3) LAS MANGUERAS SERÁN METÁLICAS FLEXIBLES CON CONEXIONES DE CORRI PASEO, TODO PARA UNA PRESIÓN DE 15.00 KG/CM<sup>2</sup>.
  - 4) LAS VALVULAS DEBERÁN SER DE EXTREMOS ROSCADOS, PARA UNA PRESIÓN DE 28.00 KG/CM<sup>2</sup>.
  - 5) LAS PRUEBAS DE HERMETICIDAD SERÁN A 8.00 KG/CM<sup>2</sup> DURANTE 24 HRS. CON AIRE COMPRESO.
  - 6) LAS PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS APARATOS DEBERÁN DE SER CON TODOS FUNCIONANDO Y NO DEBE CAER LA PRESIÓN INDICADA EN LAS PLACAS DE LOS EQUIPOS O APARATOS.
  - 7) LÍNEA DE BAJA PRESIÓN HASTA 28 CM/CM<sup>2</sup> ALTA PRESIÓN REGULADA SUPERIOR A 28 CM/CM<sup>2</sup> HASTA 1.5 KG/CM<sup>2</sup>.

RESOLUCIÓN DE BARRAS

Ø 1/2"	GAS ALTA PRESIÓN REGULADA	Ø 1/2"	VALVULA REGULADORA DE PRESIÓN
Ø 1"	GAS BAJA PRESIÓN	Ø 1"	BARRA
Ø 1 1/2"	VALVULA ANGULAR DE SERVIDO	Ø 1 1/2"	SUBE
Ø 2"	VALVULA DE GLOBO	Ø 2"	MANGUERA FLEXIBLE
Ø 2 1/2"	VALVULA DE EMERGENCIA (CORRI PAPEO)	Ø 2 1/2"	TUBO DE CORRI PASEO 1/2" (Ø)
Ø 3"	TERMOVALVULA		
Ø 4"	PISO (CASA DE COCINA)		
Ø 5"	MANOMETRO		
Ø 6"	VALVULA DE ALIVIO		







FACULTAD  
**ARQUITECTURA**

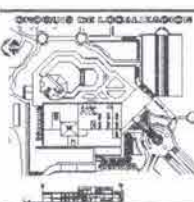
PROYECTO  
**CLUB DE GOLF "SANTA CRUZ"**

LOCALIZACIÓN  
 COMPLEJO DE VIVIENDAS

FECHA

EN EL PLANO SE DEBERÁ  
 FORMULAR LA INFORMACIÓN DE LA  
 ESPECIALIDAD INDICADA EN EL PIE DE  
 PLANO

ESCALAS



PROYECTO  
 DANIEL DOMÍNGUEZ MORA GONZÁLEZ

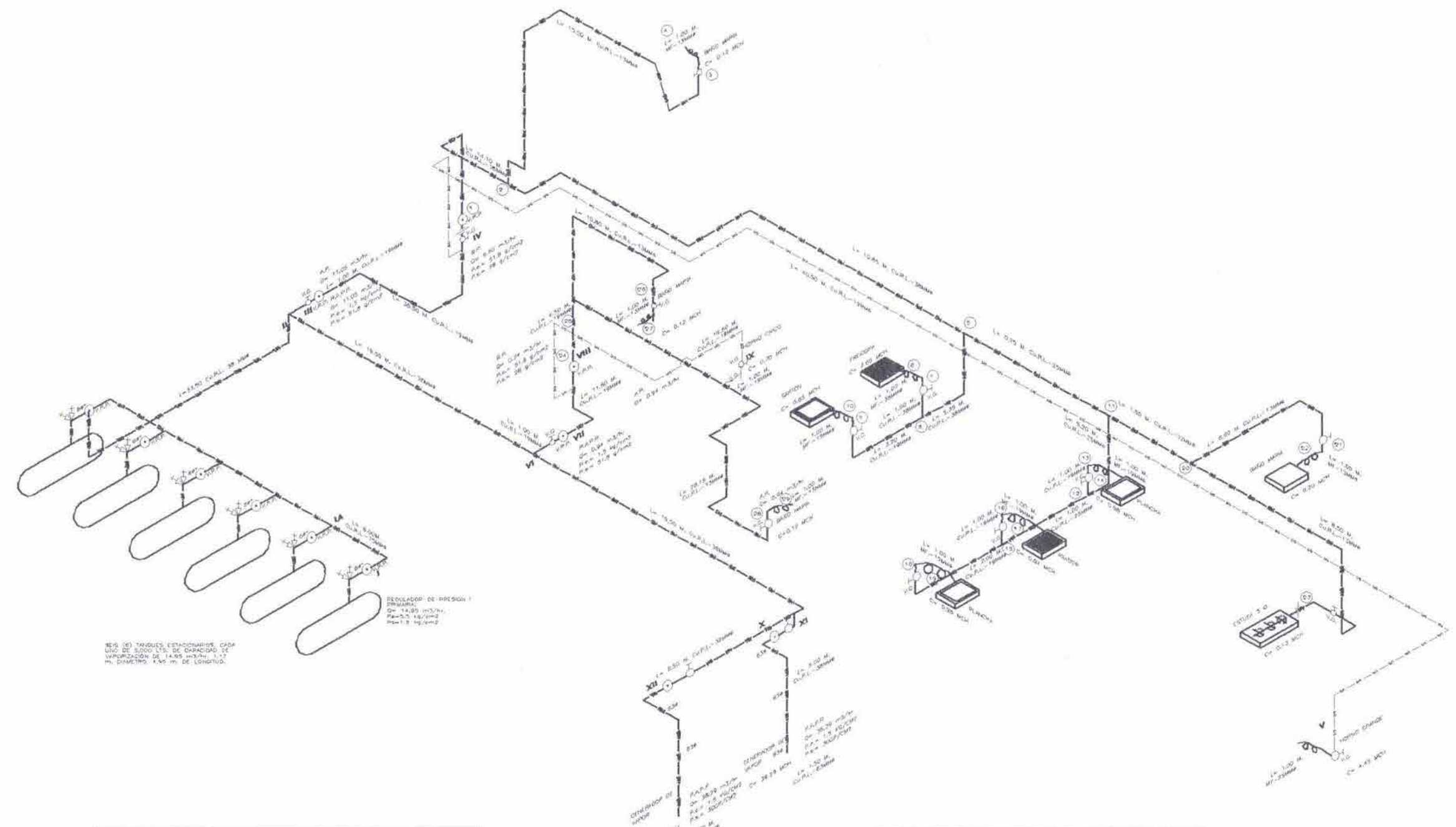
REVISOR  
 DR. JOSÉ LUIS MORALES GARCÍA

PROYECTO  
 DANIEL DOMÍNGUEZ MORA GONZÁLEZ

REVISOR  
 DR. JOSÉ LUIS MORALES GARCÍA

INSTALACIONES  
 IG.04

IG.04



VER (X) TINGLES ESTACIONARIOS CAP  
 USO DE 5000 L DE CAPACIDAD DE  
 VENTILACIÓN DE 14.95 m<sup>3</sup>/h  
 1.57 M. DIÁMETRO, 1.45 M. DE LONGITUD.

REGULADOR DE PRESIÓN I  
 PRIMARIA  
 Q= 14.95 m<sup>3</sup>/h  
 P= 2.0 kg/cm<sup>2</sup>  
 R= 1.5 kg/cm<sup>2</sup>

SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS			
—	LÍNEA DE AGUA FRÍA	—	VALVULA REGULADORA DE PRESIÓN
—	LÍNEA DE AGUA CALIENTE	—	TANQUE ALTA PRESIÓN REGULADA
—	VALVULA MANUVAL DE SERVIDOR	—	TANQUE BAJA PRESIÓN
—	VALVULA DE CIERRE	—	BAJA
—	VALVULA DE CIERRE (CERRAR RÁPIDO)	—	SUBE
—	TUERCA LINDER	—	MANILERA FLEXIBLE
—	RISU (COCA DE COCHINO)	—	EN P.L. TUBO DE COBRE #000 TIPO (L)
—	MANOMETRO		
—	VALVULA DE ALIVIO		

- NOTAS**
- 1) DIÁMETROS INDICADOS EN MM. LONGITUDES EN M.
  - 2) TUBERÍA DE COBRE TIPO (N) EN DIÁMETROS DE 1/2 A 1 1/2 INCHAS.
  - 3) LAS MANILERAS SERÁN METALICAS ELEVABLES O CON CONECTOR DE CIERRE RÁPIDO PARA UNA PRESIÓN DE 12.00 KG/CM<sup>2</sup>.
  - 4) LAS VALVULAS DEBERÁN SER DE EXTREMOS PUNTEADOS PARA UNA PRESIÓN DE 28.00 KG/CM<sup>2</sup>.
  - 5) LAS PRUEBAS DE HERMETICIDAD SERÁN A 8.00 KG/CM<sup>2</sup>, DURANTE 24 HRS. CON AIRE COMPRIMIDO.
  - 6) LAS PRUEBAS DE EQUILIBRAMIENTO DE LOS APARATOS DEBERÁN SE CON TODOS FUNCIONANDO Y NO SERÁN EN LA PRESIÓN INDICADA EN LAS PLACAS DE LOS EQUIPOS O APARATOS.
  - 7) LÍNEA DE BAJA PRESIÓN HASTA 28 KG/CM<sup>2</sup>, ALTA PRESIÓN REGULADA SUPERIOR A 28 KG/CM<sup>2</sup> HASTA 1.5 KG/CM<sup>2</sup>.

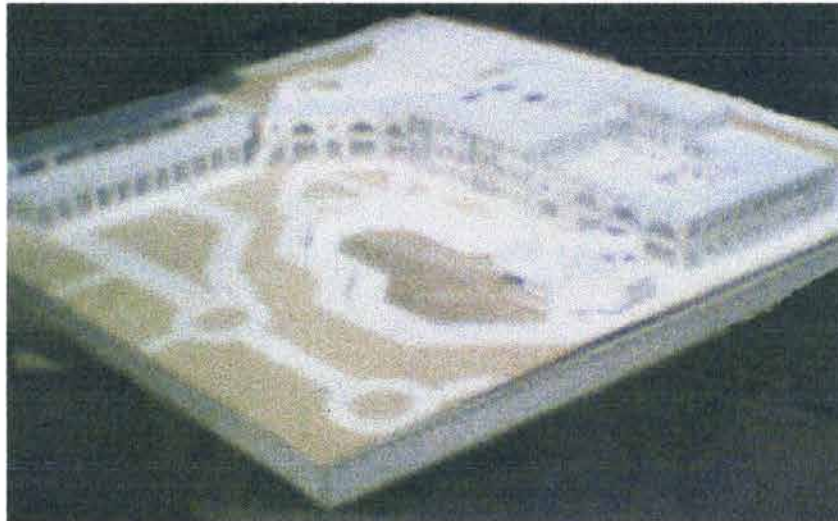
1 ISOMETRICO L. GAS  
 @/ESCALA



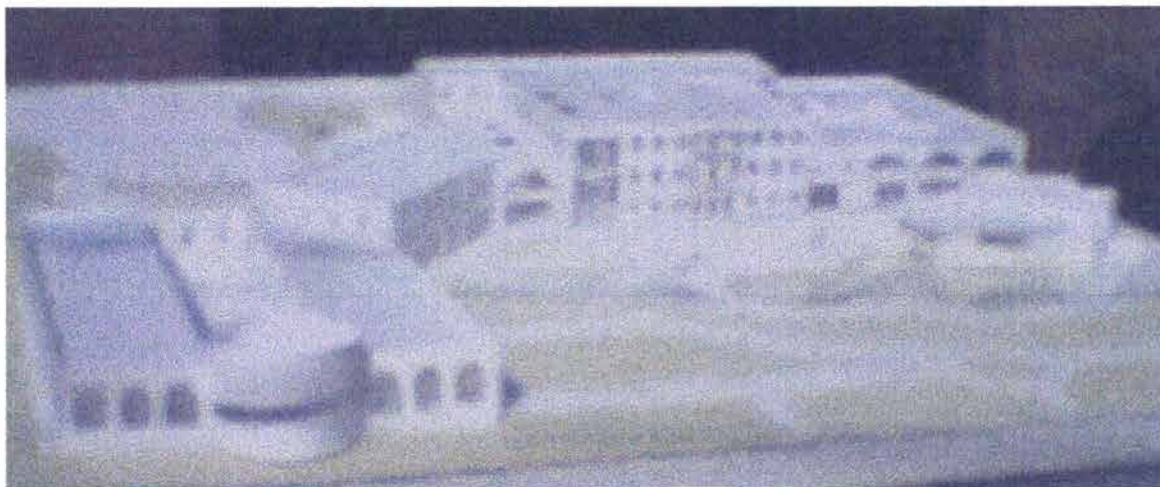




Vista 1. Fachada de la Casa Club hacia el campo

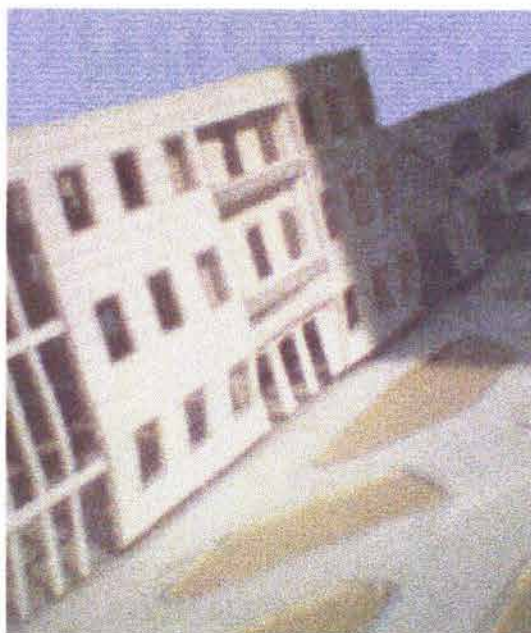


Vista 2. Alberca y Snack Bar.



Vista 3. Fachada de Caddie House y Casa Club

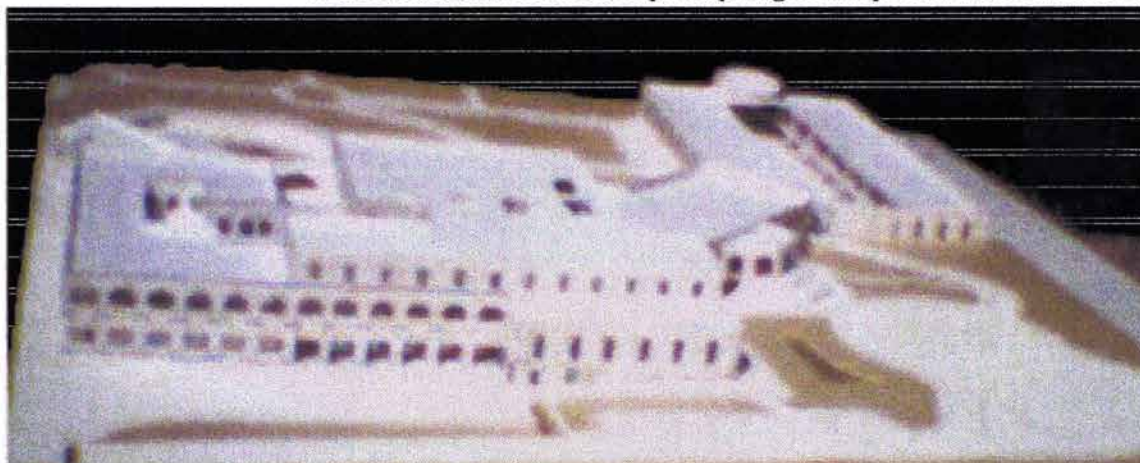




Vista 4. Fachada hacia el campo, desde restaurante y Salón 2



Vista 5. Fachada de Acceso principal, glorieta para estacionamiento.



Vista 6. Fachada lateral, parte de zona de Servicios y Acceso

MARTÍNEZ, M. (1975). *Proyecto y Construcción de Campos de Golf*. Ed. DOSSAT, S.A. Barcelona, España.

TORRES, H. (1981). *Concreto, Diseño Plástico, Teoría Elástica*. Ed. 2. Patria, S.A.. México, Distrito Federal.

ARNAL, S. L., BETANCOURT, S. M., (2002). *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*. Ed. Trillas. México, Distrito Federal.

ZEPEDA C. (1998). *Manual de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, Aire, Gas y Vapor*. Ed.2. Limusa. México, Distrito Federal.

SELMEC. (1997). *Manual Selmec de Calderas*. Ed. 7, Cleaver Brooks. México, Distrito Federal.

MERRICK, Ch. (1979). *Instalaciones en los Edificios*. Universidad de Cambridge, Gran Bretaña.

SALAZAR S. (1999). *Costo y Tiempo en edificación*. Ed. 3, Limusa. México, Distrito Federal.

SECTUR. (2001-2002). *Guía Oficial de Campos de Golf Turísticos en México*.

VILLASEÑOR, C., VILLASEÑOR k., (2003). *Woodlans, Golf Magazine*. Año XII Núm. 144. Ed. Woodlands, S.A. México, Edo. de México.

VILLASEÑOR, C., VILLASEÑOR k., (2003). *Woodlans, Golf Magazine*. Año XII Núm. 145. Ed. Woodlands, S.A. México, Edo. de México.

FMG. (1994). *Golf Pro-Am*. Ed. Offset Multicolor, S. A. de C. V. México, Distrito Federal.

ZEPEDA P. (2001). Día Siete. "El Golpe Perfecto". (1/125) 56-63.

JÁUREGUI C. (14/10/2002). Impulsan en desarrollo "El Secreto" parra tenerlo listo en abril de 2003

INEGI., (1999). *Cuaderno Estadístico Municipal, Hueyotlipan, Estado de Tlaxcala*. México.

<http://www.tourbymexico.com/tlaxcala/tlaxcala/tlaxfram.htm>

<http://www.e-local.gob.mx/enciclo/tlaxcala/mpios/29014a.htm>

<http://www.tlaxcala.gob.mx/portal/turismo/anexo/opciones2.html>

