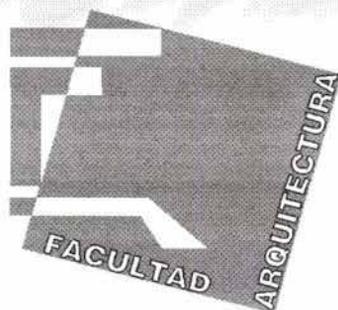


Universidad Nacional Autónoma De México
Facultad de Arquitectura

Tesis Profesional que para obtener el título de Arquitecto presentan:

*Alba Virginia Sánchez Martínez
Roberto Israel Vázquez Ochoa*

**Conjunto Turístico y Centro de Relajación
Ex-hacienda de Apanquetzaleco, Yautepec Morelos.**





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.

Gracias. . . muchas gracias.



A la Universidad Nacional Autónoma de México

*Por cobijarnos en esta magnífica y preciosa casa,
por brindarnos la esperanza de una excelente propuesta de vida,
por ser nuestro hogar y hacernos sentir
la pasión de una sangre azul y una piel dorada*

A la Facultad de Arquitectura

*Por el reto impuesto...
La jornada compartida...
y la victoria alcanzada.*

A nuestros Profesores

*Agradecemos todo el esfuerzo y dedicación a lo largo de esta dura jornada
Por su apoyo, conocimiento y estímulo brindado,
por sembrar en cada uno de nosotros la vocación de servir,
y ayudarnos a alcanzar el más grande de nuestros anhelos.*



A Dios

Esta bendición solo tú me la podías haber concedido
Gracias por cada día de vida hasta este momento.
Por mi gente más querida, porque siempre haz estado conmigo

No importo la circunstancia, me recordaste que me amas
y que soy de alto precio para ti.

Siempre estuviste conmigo, no importo lo duro de la jornada
ni lo abrumador de las desveladas... tu amor me acompañó.

Calame por senda de veridical, porque tu eres mi Paz, Amor
y mi Refugio, mi Dios Todopoderoso, el único en quien confiaré.
Guarda mi camino y el de los míos. Prosperame y bendiceme.

En el nombre del mi Señor Jesús... gracias.

A mis Padres y Hermanas

Que me han dado siempre su apoyo, consejos y en los momentos más severos
me alentaron a seguir adelante anhelando que siempre me preparara para enfrentarme
a la vida.

Hoy obtengo una recompensa y no puedo más que ofrecerles mi infinito aprecio, amor
y agradecimiento

por toda una vida de esfuerzos y sacrificios, por que se que hoy como cada día me
dan su apoyo y cariño

deseo de todo corazón que mi triunfo como mujer y profesionista lo sientan como el
suyo propio.

A mi Mamá

Por todos tus esfuerzos, tus desvelos, tus sacrificios
para que yo pudiera salir adelante.

por las lágrimas que cayeron cuando nuestros sueños se quebraban,
por haberme dado todo y por enseñarme a luchar por lo que se quiere.

Gracias por guiar mi camino y estar siempre junto a mí
en todos los momentos de mi vida.

A mi hijito

Para tí mi pequeño travieso pues nada ha sido más difícil
que robarte horas de convivencia

cuidados y juegos para poder terminar mi carrera,
no obstante nunca me faltaron tus besos
y cariño en las horas de fatiga.

Gracias mi amor por que todo este esfuerzo, que finalmente es para tí
que desde que naciste eras mi mayor ilusión, mi valentía, mi fuerza, mi alegría y la
razón de mi vida.

Con Amor

Arq. Alba Virginia Sánchez Martínez

A mis Papas

*Te amo Papá, por ser mi ejemplo en este mundo,
tu esfuerzo tiene un valor que no puedo pagar y siempre
estaré en deuda contigo.*

*Mas no solo por lo que me has enseñado, sino por
lo que me has enseñado.*

*Esa virtud tuya de ser ejemplo a todas las personas
en palabra, conducta, amor, espíritu, fe y pureza, ha sido
una gran bendición a mi vida.*

*Agradecere a Dios por siempre, si me permite ser
la mitad de lo que tu has sido para mí... Mas le ruego me
de el doble de la porción del Espíritu Santo que El ha
depositado en ti, para ser como tu... un verdadero
Siervo de Dios.*

*Mamá, te amo por ser mi mamá, por esa gran capacidad
tuya de dar amor sin condición. Tu tolerancia así como tu
firmeza en la toma de decisiones ante un hijo como yo, me
ha dado grandes lecciones hasta ahora. Tu esfuerzo por
hacer de mí un hombre de bien, ha dado su primer fruto.*

Tomen esta victoria como suya... lo han logrado.

*Ambos... serán benditos por siempre, sus vidas jamás serán
separadas ni vencidas, el amor que se sientan será multiplicado
en gran manera... y su corazón estará en paz...*

Jehová de los Ejércitos hará esto.

*Arq. R. Israel Vázquez Ochoa
Su hijo.*

A mis Hermanas

*Agradezco a Dios por su presencia en mi vida,
su apoyo, cariño y comprensión es un
tesoro de gran valor para mi vida.
esfuércense, sean valientes, luchen, ganen,
no se cansen sean el mejor de los ejemplos
para sus pequeños campeones.*

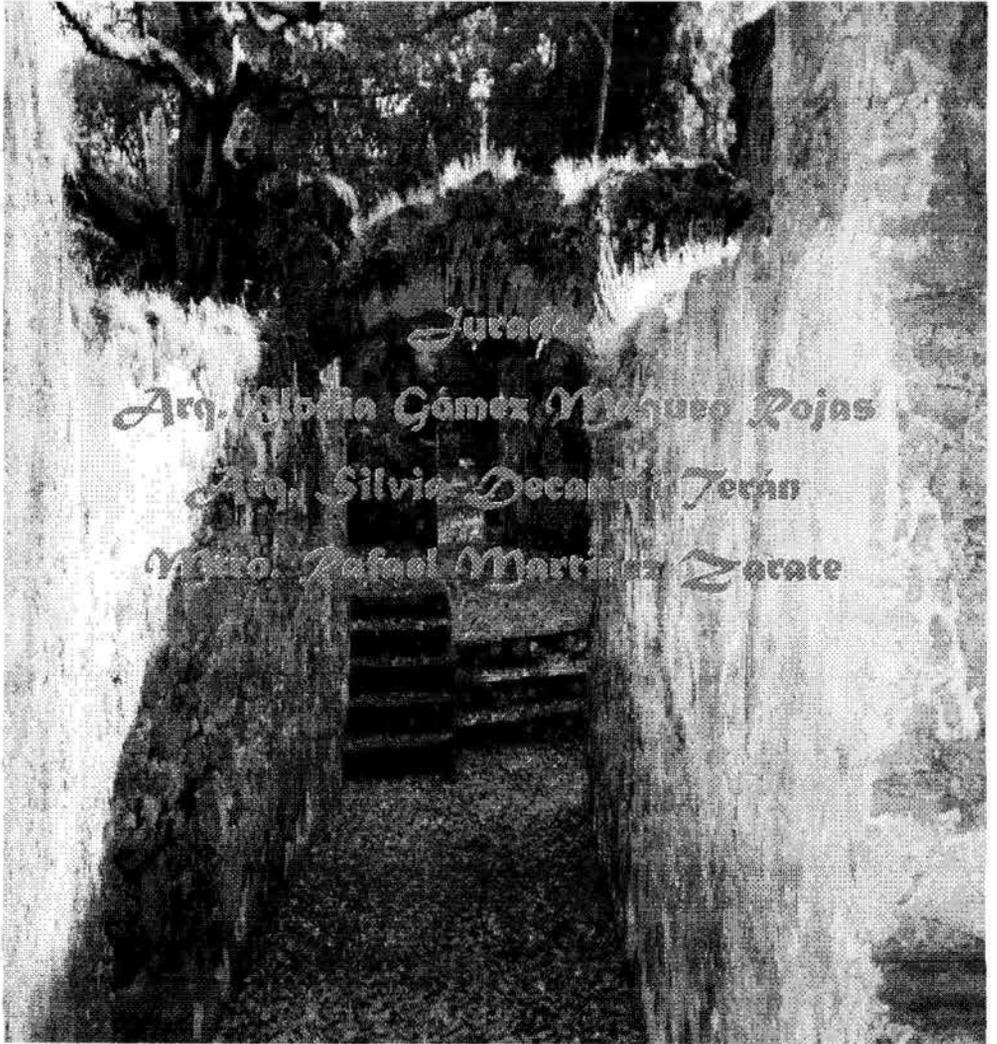
*Arq. R. Israel Vázquez Ochoa
Tío Isa'.*



*El trabajo, la cultura, el respeto, la explotación,
Son en última instancia, valiosos testimonios históricos
de su pasado que bueno o malo, es nuestro.
Hacer a cuenta dichos testimonios no es, sino un intento
de valorarlos una vez más en su justa y real dimensión,
respetando, respetados, preservando, es nuestra intención,
con el objeto de que las siguientes generaciones puedan
conocer estas historias de su pasado y tratar de entender
mejor su propio presente.*

***Tesis : Conjunto Turístico y Centro de Relajación
Ex-hacienda de Apanquetzalco***

PRESENTA: ALBA VIRGINIA SANCHEZ MARTINEZ
ROBERTO ISRAEL VAZQUEZ OCHOA



Juraque

Arg. Elotha Gómez Méndez Rojas

Dra. Silvia Decanali Terán

Mtro. Rafael Martínez Zarate

Índice

Presentación	-----	10
Introducción	-----	11
Objetivos y Fundamentación del proyecto	-----	13
Capítulo 1		
<u>Formulación de la Demanda</u>		
1.1-Comisión Ejidal de Yautepec, Morelos	-----	16
1.2-Descripción de la demanda	-----	17
Capítulo 2		
<u>Antecedentes Históricos</u>		
2.1-Historia de la hacienda	-----	20
2.1.1-Sistemas constructivos	-----	26
2.1.2-Empleo de materiales constructivos	-----	28
2.1.3-Partido Arquitectónico de una hacienda azucarera	-----	34
2.1.4-Ubicación de la hacienda en el estado por su cuenca	-----	37
2.2-Análisis Turístico	-----	38
2.2.1-Antecedentes turísticos	-----	38
2.2.1.1-Gráficas de referencia de datos estadísticos de la Secretaría de Turismo		
2.2.1.2-Actividad de ocupación hotelera en el Estado de Cuernavaca, Morelos.		
2.2.1.3-Ofertas de alojamiento en el Estado de Cuernavaca, Morelos		
2.2.1.4-Actividad hotelera en centros turísticos seleccionados por categoría en Cuernavaca Morelos		
Capítulo 3		
<u>Reglamentación</u>		
3.1-Normas y Reglamentos de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.	-----	46
3.2-Carta de Atenas		
3.3-Carta de Venecia		
3.3.1-Definiciones		
3.3.2-Conservación		
3.3.3-Restauración		
3.4-Intervención de la Secretaría de Turismo en el Programa Haciendas y Casas Rurales de México	-----	48

Capítulo 4Análisis de Edificios Análogos

4.1-Ex-hacienda San José Cocoyoc	52
4.1.1-Acondicionamiento actual	53
4.1.2-Croquis de relación de espacios existentes de la hacienda San José Cocoyoc	54
4.1.3-Referencia física Ex-hacienda San José	55
4.1.4-Esquema de relación de espacios	56
4.1.5-Esquema de recorridos	57
4.1.6-Esquema de Jerarquías espaciales	58
4.2-Ex-hacienda San Antonio Atlacomulco	60
4.2.1-Acondicionamiento actual	61
4.2.2-Croquis de relación de espacios existentes hacienda San Antonio Atlacomulco	62
4.2.3-Referencia física Ex hacienda San Antonio Atlacomulco	63
4.2.4-Esquema de relación de espacios	64
4.2.5-Esquema de recorridos	65
4.2.6-Esquema de Jerarquías espaciales	66
4.3-Tabla comparativa de relación de espacios en los edificios análogos	67

Capítulo 5Diagramas de estudio

5.1-Diagrama de requisitos para la construcción de hoteles	72
5.2-Diagrama de dirección de un hotel	73
5.3-Diagrama general de un hotel	74
5.4-Criterios de diseño	81

Capítulo 6Zona de Estudio

6.1-Reseña del Estado de Morelos	84
6.1.1- Cronología del municipio	86
6.1.2- Localización y ubicación general del municipio	90
6.1.3- Medio físico	92
6.1.4-Perfil socio demográfico	93
6.1.5-Centros turísticos	97

Capítulo 7Apanquetzalco

7.1-Historia de la Hacienda de Apanquetzalco	100
7.2-Poligonal	101

7.3-Ubicación de acceso	-----	103
-vehicular		
-peatonal		
-servicio		
-vialidad		
7.4-Infraestructura	-----	104
-agua potable		
-drenaje		
-electricidad y alumbrado		
7.5-Referencia fotográfica	-----	106
Capítulo 8		
<u>Propuesta Arquitectónica</u>		
8.1-Plano original de la hacienda de Apanquetzalco	-----	114
8.2-Configuración geométrica	-----	115
8.3-Disposición del proyecto en el conjunto	-----	116
8.4-Esquema de ordenamiento del conjunto	-----	117
8.5-Memoria descriptiva del proyecto "Conjunto Turístico y Centro de Relajación de la Ex-hacienda de Apanquetzalco, Yau-tepec Mor."	-----	118
8.6-Programa arquitectónico	-----	120
8.7-Levantamiento Topográfico	-----	LT
8.8-Planta arquitectónica de techos	-----	AT
8.9-Planta arquitectónico de conjunto	-----	APC
8.10-Planta arquitectónica de edificio de recepción, tienda y habitaciones Junior Suite planta baja.	-----	A-RTM
8.11-Planta arquitectónica de habitaciones Suite y Suite Imperial planta baja	-----	A-HSIB
8.12-Planta arquitectónica de habitaciones Suite y Suite Imperial planta alta	-----	A-HSIA
8.13-Planta arquitectónica de edificio de habitaciones Standard planta baja y planta alta.	-----	A-HS
8.14-Planta arquitectónica de Restaurante y Salón "Hacienda".	-----	A-RSH
8.15-Planta arquitectónica de Restaurante "Los Hornos".	-----	A-RH
8.16-Planta arquitectónica de edificio Administración de eventos y capilla.	-----	A-AC
8.17-Cortes y Fachadas de edificio de habitaciones Standard.	-----	CF-HS
8.18-Planta estructural de entepiso y cubierta de edificio de habitaciones Standard.	-----	EHS
8.19-Detalles estructurales de edificio de habitaciones Standard.	-----	D-EHS

8.20-Instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria del conjunto.	-----	14
8.21-Instalaciones eléctrica, hidráulica y sanitaria de edificio de habitaciones Standard.	-----	145
Capítulo 9		
<u>Economía</u>		
9.1-Costo		
9.2-Financiamiento		
9.3-Operación		
9.4-Inmuebles lucrativos		
Capítulo 10		
<u>Memorias de cálculo</u>	-----	149
10.1-Memoria de cálculo de instalaciones	-----	158
10.1.2-Cálculo de instalación hidráulica	-----	159
10.1.2.1-Instalación de agua caliente	-----	163
10.1.2.2-Esquema de calderas		
10.1.2.3-Cálculo de instalación contra incendio		
10.1.2.4-Componentes del equipo	-----	167
10.1.2.5-Instalación hidráulica de riego	-----	170
10.1.2.6-Aguas residuales	-----	173
10.1.2.7-Funcionamiento de fuentes		
10.1.2.8-Funcionamiento de alberca	-----	175
10.1.3-Instalación Sanitaria	-----	176
10.1.4-Instalación Eléctrica	-----	179
10.1.4.1-Instalación exterior	-----	181
10.1.4.2- Instalación interior	-----	182
10.1.4.3-Especificación de lámparas	-----	185
10.2-Memoria de cálculo estructural	-----	189
	-----	194
Bibliografía	-----	202
	-----	203
	-----	212
	-----	216

Presentación

Como miembros de la comunidad universitaria, reafirmamos nuestro agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de México y a nuestro país, y dedicamos parte de nuestro esfuerzo a la recuperación y difusión de nuestro extraordinario patrimonio cultural. Nos sentimos orgullosos de poder aportar nuestras actividades y conocimientos adquiridos a través de nuestra licenciatura y con acciones de esta naturaleza afirmamos también nuestro compromiso con la sociedad mexicana.

Nuestra premisa fundamental es aportar un trabajo de calidad, mostrando y valorando la riqueza y esplendor que aun conserva cada entidad de nuestros poblados, sin dejar atrás los avances culturales y tecnológicos que nos exige el paso del tiempo, esperando que nuestro desempeño académico y capacitación, sirva como intermediario para poder resaltar la belleza cultural y turística de México.

Considerando así, y confirmando con el presente documento, que existen innumerables rincones por explorar y reservar, y es lo que hoy nos impulsa a rescatar una mínima parte de los vestigios del histórico estado de Morelos, como

lo es la Ex-hacienda de Apanquetzaco, la cual nos cautivo por su belleza y nos hizo viajar al pisar la huella de siglos pasados.

Es así como Consideramos, la oportunidad y necesidad de rescatar este monumento histórico, sin dejar atrás nuestra visión y vocación de las exigencias y actividades que potencialmente aumentan en nuestro país.

Introducción

Macizas construcciones que encierran una historia insospechadamente rica, considerados como componentes imprescindibles del paisaje del estado de Morelos, espacios dedicados a la producción agrícola o fabril, que cobijaban a las pequeñas comunidades de dueños patrones y trabajadores, y parte fundamental en el desarrollo económico y social tanto de la Nueva España, como durante la primera centuria del México independiente.

El actual estado de Morelos, dada su privilegiada situación geográfica, su bombardeo clima y la fertilidad de sus tierras, fue de los primeros lugares elegidos por los europeos para asentarse en él sus reales; siendo Hernán Cortés quien establece al norte de la ciudad de Cuernavaca una hacienda azucarera, pues ya se había descubierto que la caña de azúcar, noble planta de origen árabe, se aclimataba de maravilla a los suelos morelenses.

A partir de entonces, las haciendas azucareras proliferaron en los cálidos valles del estado, dejando una huella indeleble en su geografía, pero también en su economía, en su organización

política y social y, por ende, en su historia.

En muchos casos, estos restos físicos de haciendas están totalmente destruidos, en otros casos están relativamente bien conservados y restaurados o han sido incorporados ya a edificaciones modernas para ser reutilizados teniendo nuevos destinos como lo es nuestro objetivo principal.

De esta forma pretendemos atender la demanda solicitada por la comunidad de los ejidatarios del poblado de Nantepéc Morelos, a quienes pertenece este invaluable tesoro; el cual fue olvidado por el uso del hombre pero no por el deseo de su rescate, convirtiéndolo en un monumento de nuestro pasado que deje impresa la huella del presente y de esta forma conservar un valioso testimonio en el futuro. Disfrutando cada espacio, cada rincón, cada forma y formar parte de un patrimonio histórico y de valor social, valor que sólo se puede apreciar si se entiende el papel que tuvieron las haciendas en el desarrollo de la sociedad que vivió en la región que hoy conforma el actual estado de Morelos.

Una manera de rescatar y conservar un monumento, es dejar a través de la investigación aportaciones que puedan reunir los apoyos para llevar a cabo y sobre todo para dejar en la conciencia la memoria histórica que deflora o refuerce una actitud hacia nosotros mismos y hacia nuestra nación. De esta forma emprendimos este proyecto, descubriendo que el estado de Morelos históricamente ha sido sede de diversos acontecimientos, íntimamente ligados a nuestra historia nacional.

El siguiente impacto histórico seguido a la conquista y a la evangelización es el establecimiento de un sistema económico que consistió de nuevos métodos de producción sobre otra estructura social recientemente implantada por la conquista y los estragos epidémicos en los pueblos mexicanos. El territorio que ofrecía características idóneas para el cultivo y distribución de la indispensable azúcar fue éste, el de Moravia. Seguido a las primeras pruebas y error de Cortés, aquí se desarrolló una industria basada en el mismo cultivo de la caña de azúcar y, flores y se sostuvo hasta el siglo XIX y principios del XX, como la región con más altos rendimientos productivos.

Es de ahí que surgen complejas sociedades donde se concentran constructores que luego la historia desochea, y es ahí donde se realizan enormes arquitecturas lógicas en cuanto a su que hacer, a su eficiencia productiva y a su interrelación humana, y ahí donde nace esa gran idea constructiva del azúcar.

Cada una de las haciendas ofrece y amerita continuar el camino de diversas visiones, cada una espera su oportunidad. Seguida a los ya existentes doctos ejemplos: la de la revisión de sus recursos técnicos y plásticos; la de sus etapas constructivas desde los primeros siglos de la época colonial, hasta la influencia del siglo XIX y sus consecuencias espaciales según los cambios y recursos técnicos para la producción de azúcar, la de la ingeniería puesta al servicio del indispensable recurso del agua: kilométricos acueductos desde los manantiales hasta los canchales, y su secuencia en la producción; la de las historias familiares, de sus propietarios y sus leyendas, la de la idiosincrasia y costumbres de sus acuartelados; la de todo el conocimiento de los alarifes, maestros mayores o maestros en el arte de hacer arquitectura, anónimos muchos de ellos hasta el momento, y otros para siempre perdido su rastro pero presente aún su lección,

como la de aquellos ingenieros, arquitectos que los que se tiene noticia.

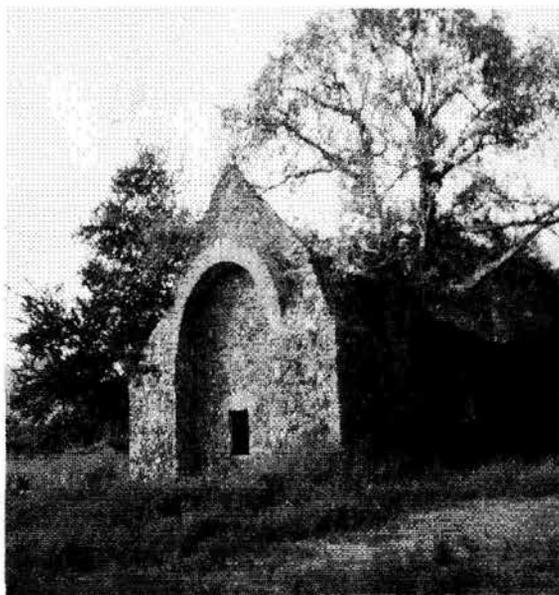
El más mítico funcionalismo, donde el uso de espacio no se

pierde en banalidades, desde la llegada de los bateyes, hasta las bodegas y tiendas de distribución. Desde la mirada de los patrones y administradores implantada en el corazón de las construcciones, hasta las viviendas de peones, gañanes y esclavos, vigilando la producción que hizo del estado más chico que otros en su territorio, el más grande productor de azúcar en su tiempo.

Objetivos y Fundamentación del proyecto

La expectativa primordial es el presentar un proyecto ejecutivo de la reutilización de la Ex-hacienda de Apanquetzalco, como proyecto de tesis profesional, preservando cada espacio, adaptándolo a las necesidades de un proyecto turístico y de relajación, dando un nuevo carácter de uso a lo existente, encausándolo de la forma mas idónea a las características del proyecto.

Deseamos recuperar , difundir, preservar e impulsar la belleza cultural y turística del Municipio de Yautepec, Morelos, contribuyendo a la economía regional con la apertura de plazas de trabajo en la actividad turística y de servicio.



Hacienda de Apanquetzalco



Capítulo 1
Formulación de la Demanda

Formulación de la demanda

Site donde los recursos estructurales y constructivos, aprendidos haciendo conventos y ciudades, son puestos al servicio de las casas de molinero, trapiches y molerones, librando grandes áreas a cubiertas con bóvedas, o techados a dos aguas, de rajanarón con una superpuesta solución para hacerlos corredizos buscando las aceleraciones, o las temperaturas necesarias dentro de los salones, lograda por orientación u otras condiciones naturales para los procesos de producción, o los espacios de espléndidas dimensiones para su morada en su interior, o el cálido de los suelos de los pisos, canchales y tenas que conducen las mides por gravedad o la oscuridad arquitectónica donde la casa grande recurre a la galería o logia, que perdió decoro o sufrió mutaciones por que recuerda su aplicación en palacios italianos renacentista o bien en España en otros tantos palacios, castillos, alcazares y cenicientos que después Ferrás Cortés repite en México y finalmente se acerca a la arquitectura del poder.

COMISION EJIDATARIA DE YAUTEPEC

En una visita realizada al municipio de Yautepec en el Estado de Morelos, se tubo contacto con el Comisariado Ejidal de Yautepec, el cual es un grupo representante de ejidatarios quienes se dedican a la gestión y administración de los bienes del ejido. El cual esta bajo la autoridad de la Asamblea General de Ejidatarios, quienes se encargan de decidir cuales son las acciones mas convenientes a realizar en pro a la agricultura.

Dicho comité es administrador de diversos bienes, ejemplo de ello es la hacienda de Apanquetzalco, y durante este periodo el presidente comisariado, pretende entre otros objetivos, realizar 2 proyectos de centros turísticos que serán presentados a SA-GARPA.

La comunidad de Yautepec, a través del Comisariado Ejidal de Yautepec, permiten que sea analizada la Ex-hacienda de Apanquetzalco, ubicada en

el Barrio de Santiago en Yautepec Morelos, construcción del siglo XVI que fue en su tiempo básicamente un ingenio azucare-ro, también dedicado al cultivo de maíz, verdura, fruta y cría de ganado, proponiendo sea reutilizada mediante una adecuación espacial y remodelación para ser explotada turística-mente.



Hacienda de Apanquetzalco

DESCRIPCION DE LA DEMANDA

Formulan una demanda de apoyo a pasantes de la Facultad de Arquitectura, de la Universidad Nacional Autónoma de México, específicamente permiten que sea analizada la Ex-hacienda de Apanquetzalco, para promover el desarrollo socio económico de la región y revertir el deterioro que sufre con el paso del tiempo, habilitándola como un centro turístico que eleve su belleza arquitectónica.

Las haciendas, como las iglesias y los conventos, simbolizaron centros de poder, o la implantación del eclecticismo del porfiriato, donde una vez más el ejemplo europeo era a copiar.



Capítulo 2
Marco Histórico

Antecedentes históricos

HISTORIA DE LA HACIENDA

Comenzaremos por dar una definición de lo que significa la palabra “Hacienda” que en su acepción más general significa bienes, posesiones y riqueza material, es en este sentido general en el que se aplicó el término, en un principio, a las propiedades rurales cuando éstas lograban acumular cierta riqueza material. El vocablo hacienda aparece en la Nueva España desde la segunda mitad del siglo XVI, consignando en los planos de algunas propiedades de este tipo, ubicadas principalmente en las zonas agrícolas del territorio central del virreinato. A partir del siglo XVII y hasta el Porfiriato, la hacienda constituyó una unidad productiva con una organización compleja, cuyas características estructurales primarias eran: a) el dominio sobre los recursos naturales de una zona (tierra y agua), b) el dominio sobre la fuerza del trabajo y

c) el dominio sobre los mercados regionales y locales.

El desconocimiento de los inmuebles de la hacienda y del vínculo que guardaban unos con otros impide comprenderla como unidad arquitectónica al servicio de la producción. Es por ello, y porque dicho complejo arquitectónico resulta en sí un testimonio histórico de una forma de vida que prevaleció durante largo tiempo, y debe ser estudiada con mayor profundidad; Para lograrlo se necesita entender que esta arquitectura es un fenómeno cultural socio antropológico producido en las áreas rurales, que tiene connotaciones muy diferentes a la arquitectura edificada en la ciudad.

Las haciendas tuvieron un papel muy importante en la economía dedicándose a diferentes producciones, tanto ganaderas, como agrícolas, mineras, henequeras, azucareras y pulqueras entre otras. La clase de actividad estuvo condicionada por su ámbito natural.

Esta arquitectura carga su propia historia: la de las haciendas heróicas; la de los atomizados e infelices papetosa, deoda y embargos; la de los cuartos de granjería; la de los lamentos ocultos; o los resentimientos ocultos; la del abuso del esfuerzo humano; la del reclamo impotente de los señores; las daciones originales de las tierras; la de la consolidación del estancamiento; la del monumental trabajo; pareciera tener una deuda ineliminable que la agobia; la discrepancia entre las desproporcionadas de sus tamaños y los costos para construir; entre el lujo descomunal de sus edificios y las normas que los desprotegen; entre los intereses propietarios y los intereses culturales.

En el siglo XVI la hacienda de una persona era el conjunto de sus bienes. Así durante el periodo colonial, una hacienda fue también una propiedad situada en el medio rural que contaba con sólidas construcciones, habitaciones, capilla, almacenes, corrales y demás edificios. Estas construcciones generalmente fueron denominadas "el casco" de la hacienda, por quedar los edificios unidos entre sí en un ámbito compacto. Generalmente estaban ubicados dentro de muros, que cual una fortificación las protegían de intrusos y a la vez les daban un aspecto distanciados y un tanto amenazante dentro del entorno rural campesino.

Representan una dualidad u espacio productivo, agrícola o fabril, y a la vez un espacio habitacional, tanto de trabajadores como de sus dueños.

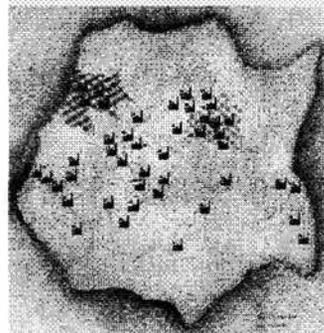
La extensión de la propiedad de una hacienda podía ser muy variable. En regiones ganaderas, (como, por

ejemplo, en el norte de la Nueva España), podían ser verdaderos latifundios.

Una hacienda contaba con casas para los administradores, capataces, escribanos, mayordomos, trabajadores calificados y no calificados, peones y gañanes, y además tenían una capilla para darles servicios religiosos. Generalmente también contaba con una tienda (la tienda de raya), con una enfermería u hospital, así como también con un calabozo o cárcel e instrumentos de castigo como los cepos y las esposas. Posteriormente, ya entrado el siglo XIX algunas haciendas tuvieron escuelas.

Las haciendas eran, por lo tanto, pueblos empresas. Sin embargo, eran poblaciones que no entraban en la jurisdicción de la esfera pública, y el gobierno no tenía injerencia directa en ellas (aunque en diferentes épocas hubo varios esfuer-

Las haciendas, como las iglesias y las conventos, simbolizaron centros de poder, o la implantación del ideario del porfiriato, dando una vez más el ejemplo europeo o a copiar.



Haciendas del Estado de Morelos

legislativos para controlarlas y para mitigar los excesos con respecto a la población trabajadora).

Como propiedades privadas, toda la organización de la producción, así como las relaciones laborales y sociales dentro de las haciendas y toda su vida interna se regían totalmente conforme a los lineamientos y la arbitrariedad de los dueños.

Aunque las haciendas azucareras más antiguas se fundaron ya en la primera mitad del siglo XVI, la mayoría de las haciendas se fundaron en el periodo que abarca entre 1580 y 1640.

Originalmente los empresarios españoles interesados en la producción de azúcar y de otros productos para el mercado fundaron sus haciendas en tierras que compraron a los indígenas y cultivaban la caña u otros productos en diferentes parcelas que iban comprando o que arrendaban de los distintos pueblos circundantes.

Las primeras haciendas, por lo tanto fueron una serie de edificios con su capilla, vivienda, construcciones fabriles que además contaban con parcelas esparcidas por diferentes lugares de donde se acarrea la caña cortada hacia el casco. A partir de 1580 y hasta 1640 se fundan muchas haciendas debido a los siguientes factores: el buen precio del azúcar en el mercado, el descenso demográfico que dejó yermas muchísimas tierras de indígenas en los valles morelenses, la disponibilidad de capitales y de esclavos de origen africano (que la tierra en manos de portugueses permitía adquirir con cierta facilidad) y la disposición de las autoridades tanto reales como marquesanas de dar tierras en propiedad o en posesión perpetua.

Por lo tanto, a partir del siglo XVII en adelante hay una tendencia a consolidar más las haciendas azucareras, las instalaciones son cada vez mas complejas y sólidas, el proceso productivo cada vez mas sistemático.

Para estos monumentales conjuntos, aún pagari su utilidad, hasta que despierten nuestras conciencias y se destruyan sus vestigios, hasta que se entienda su presencia, antes de que se desplomen de plano en el suelo, por su propio peso añejo y cansado, o por la piqueta devastadora, o borrada por los acederos remediadores o innovadores ignorantes de sus reales tesoros, no los de las monedas, que también han devastado flores devoladoras aturdidas por las fantasías.

Esta arquitectura cuyo clarísimo programa arquitectónico grita hasta la afuera a los millares de ojos de los viajeros hacedores de construcciones,

Esta consolidación de la hacienda en el siglo XVII, conlleva un mayor control por parte del dueño también sobre las tierras. En esta época se da la mayor parte de las “mercedes de tierras” que permitirán a las haciendas tener tierras contiguas alrededor de sus cascos.

Entre 1580 y 1630 se fundan haciendas como la de *Apanquezalco* en la región de Yautepec y algunas otras en los valles cercanos a Cuernavaca, estas son algunas de las empresas azucareras más antiguas que recibieron mercedes o censos perpetuos en esas décadas, puesto que estos censos otorgaban tierras a los beneficiados que obtenían derechos sin restricciones sobre las tierras siempre y cuando de manera perpetua pagasen una cantidad anual de dinero al Marquesado.

Los edificios principales de una hacienda azucarera, así como todas las haciendas en la Nueva España, las haciendas azucareras

de los valles morelenses también contaban con una capilla, con la casa-habitación del dueño y las viviendas del administrador y de los demás empleados y trabajadores, así como con caballerizas, corrales para el ganado, trojes para el maíz y los implementos agrícolas. Lo distintivo de estas haciendas azucareras era que cultivaban la caña de azúcar y en sus instalaciones contiguas a los cañaverales, se fabricaba el azúcar.

Para ese procesamiento de la caña requerían siempre de las siguientes instalaciones:

1.-Extensos canales de agua, es decir, apantles cercanos al nivel del campo para regar los campos y en especial los cañaverales, así como tarjeas o acueductos que llevaban el agua a la rueda hidráulica, instalada dentro del casco de la hacienda y con la que se movía el molino.

Algunas haciendas morelenses dejaron de ser vistas solo como locación de potenciales épocas, o fuentes románticas de ideas comerciales, objeto de discordias o escenario de desahucio porfiriano de nuestra cultura, es testimonio físico de una historia propia.

Muros muros de piedra, chacucanes (chimecates) y restos de grandes y antiguas construcciones constantemente atraen la mirada de quien visita las campiñas, los pueblos, los cascos del estado de Morelos. Estos vestigios de tiempos remotos que parecen tener poco significado para los que cotidianamente se topan con ellos, son, en su gran mayoría, ruinas de otras haciendas.

2.- El edificio donde se instalaba dicho molino con la prensa o el trapiche, se llamaba la casa de molienda o simplemente trapiche. Cerca de la casa de molienda estaban los cañeros, donde se guardaban las cañas cortadas. Estos generalmente estaban a un costado de un gran patio de maniobras, al que llegaban las carretas con la caña recién cortada del campo. Muchas veces el trapiche era movido por animales, por lo cual se contaba con corrales aledaños. El jugo de la caña obtenido era conducido por medio de canales de madera a otra casa donde se purificaba y conducía al lugar donde se herviría

3.- En la casa de calderas, el jugo de la caña se vertía en grandes ollas llamadas "calderas", que estaban asentadas sobre unos hornos con sus chimeneas ("hornallas") de aproximadamente tres o cuatro metros de alto. Con el calor producido en esas hornallas el jugo del azúcar se calentaba y concentraba. Había cinco a seis calderas y en la más pequeña, llamada "tacho", se le daba el punto al melado.

Entonces enfriaba y se vertía en "formas de barro" que tenían una perforación en el fondo (tapada con hoja de plátano), cual si fuera una maceta cónica de barro, para que una vez fría cristalizara.

4.- Esas "formas de barro" con el azúcar a punto de cristalizar se llevaban al purgar o casa de purga.

Esta era una galería oscura, húmeda y con poca ventilación (frecuentemente el sótano de la casa-habitación). Ahí se les quitaba el tapón a las formas y se colocaban sobre unos porrones. Para que la miel que no se había cristalizado escurriera y saliera por el fondo de la forma. Esa miel también blanqueaba, es decir, limpiaba o "purgaba" el azúcar, ya que sobre la parte de arriba de la forma (la cara del pan del azúcar) se aplicaban barro cuya agua escurría entre los cristales de azúcar y los blanqueaba. Este proceso duraba varias semanas, según la producción de cada hacienda, se requerían de varios purgares para poder ir acomodando las diferentes tandas de formas con azúcar que iban saliendo de la casa de calderas.

5.- finalmente se sacaban los panes de azúcar blanca de las formas de barro, y se colocaban cuidadosamente en un lugar plano y soleado, que generalmente era un techo de la casa principal o una amplia terraza. Este "asoleadero" servía para que el sol secara totalmente los panes de azúcar.

Son características especiales de las haciendas de azúcar la casa de molienda, la casa de calderas con sus hornillas, el purgar, el y en algunos casos los acueductos y cárcamos de las ruedas hidráulicas.

Además se requerían para el complejo proceso productivo, espacios para

carpinteros, herreros, formeros, para los animales de toro, para remojar las formas, etcétera. Pero a grandes rasgos, esos cinco grandes complejos de construcciones son específicos de este tipo de haciendas, a los que siempre hay que añadir, como se dijo antes, los edificios característicos de las demás haciendas, como capilla, viviendas, trojes, corrales, etcétera.

Sistemas constructivos

La característica principal de estas construcciones tanto de los edificios como el casco son como sólidas fortificaciones y palacios. Este aspecto de “fortaleza” se debe sobre todo a los altos y sólidos muros de las haciendas, sus contrafuertes, característica “medieval” según algunos expertos del arte colonial novo hispano, o simplemente adecuada a las condiciones climatológicas del país, como sugieren otros.

Tal impresión es reforzada por las galerías de medio cañón con escasa luz o con solamente algunas linternillas en el techo, por el espesor de los muros y de los arcos. Muchas veces los gruesos muros tienen apoyos alrededor del cuarto, pero especialmente en las ventanas.

La herrería y el espesor de puertas y portones dan la impresión de solidez y fuerza a las construcciones de las haciendas.

El aspecto palaciego de “castillo”, por el otro lado, lo imprimen imprimen las arquerías de los pasillos del segundo piso sobre todo y que abundan en las fachadas de las viviendas de las haciendas en Morelos.

En fin, estas construcciones reflejan las estructuras autoritarias de la sociedad en la que surgen.

Hablando un poco sobre el contraste que existió con la opulencia de la vivienda de los dueños de la hacienda, y la

morada de los peones, podremos decir que la morada del indio está en armonía con la sencillez de su persona. En las comarcas calurosas donde abunda la madera, el hombre construye su casa con este material. Troncos en bruto soportan los tablonés y el techo. Van enterrados en el suelo. Las plantas trepadoras que se enredan en torno de ellos suministran la parte ornamental. El techo es de paja o de hojas de palma; las paredes son simples tiras de carrizo o estacas, tan delgadas, que permiten que la luz llegue libremente a su interior. El techado es de un solo declive y a menudo se prolonga hasta el pórtico, que es sostenido por postes de madera. Esta estancia principal tiene unos 25 pies de largo por 15 de anchura y carece de divisiones interiores. Al lado de este aposento suele construirse uno más chico destinado a la cocina.

Al comparar las construcciones coloniales y las de fines del siglo XIX resaltan dos factores: primero las dimensiones, pues en el Porfiriato las construcciones de las haciendas, tanto las fabriles como las de la vivienda, se ampliaron notablemente; otro factor que resalta y que nos permite detectar cuáles son las construcciones coloniales y cuáles las del Porfiriato, son los nuevos materiales así como técnicas y estilos diferentes que se emplean. Muchas construcciones coloniales fueron aprovechadas con fines diferentes, pero dados los nuevos requerimientos de las fábricas de azúcar y

aguardiente, se emplearon materiales que antes eran menos comunes y difíciles de conseguir, como el ladrillo, la teja de barro, la cantera y el hierro.

Con esto no queremos decir que se dejó de emplear la construcción con adobe, o los muros de mampostería; las bóvedas y arcos se siguieron empleando, pero en menor medida ya que poco a poco se sustituyeron por otros materiales y técnicas de apoyo o sostén, como la cantería y el ladrillo que fueron los materiales que se prefirieron en las columnas y pilares. Por ejemplo los altísimos “chacuacos” por donde desahogaba el humo de la maquinaria, se construyeron de ladrillo y muchos de ellos todavía se puede admirar hoy en día.

Las haciendas en los valles meridionales fueron de gran importancia, sus restos son un testimonio de una larga historia de más de trescientos años, de muchos siglos de producción agrícola comercial, de producción fabril, de cordero y trabajo de miles de individuos, tanto indios, negros, como mestizos y europeos, que son a la vez importantes monumentos históricos, artísticos y la huella palpable de un complejo proceso histórico que atraviesa en el siglo XXI.

Empleo de materiales constructivos

La madera de los techos fue reemplazada debido a su pudrición y combustibilidad por fierro o bóvedas; y en algunas iglesias los altares de madera fueron sustituidos por otros de cantera.

Uno de los materiales que escasamente se empleó durante la colonia fue el hierro.

Apareciendo únicamente en los enrejados de las ventanas y escaleras.

Para los cimientos de construcciones livianas en la arquitectura colonial se empleó mampostería, un emparrillado de madera para los edificios de peso intermedio y pilotes debajo del emparrillado, para las construcciones más pesadas estos tres procedimientos.

Las mezclas cementantes que se obtenían de la combinación de cal viva con arena, grava y/ o barro fueron comunes en la época para afianzar las tuercas de los trapiches así como el equipo en la casa de calderas. En cuanto a los recubrimientos, los más empleados en los muros fueron el aplanado y la piedra; en los pisos en ladrillo y la piedra.

El aplanado de cal y arena se utilizó hasta para recubrir muros y retablos de piedra y desde fines del siglo XVIII se popularizó el yeso en la construcción para el uso de ornamentaciones.

Las viejas casas señoriales de dos pisos con sus corredores abiertos enmarcados

por tres o cuatro arcos se conservaron, pues todavía pueden ser admirados hoy en día.

Sin embargo, junto a estas construcciones y sin seguir un orden preciso, se edificaron nuevas casas de vivienda y fábricas, se suprimen los balcones son tres o cuatro arcos y algunos de los corredores abiertos.

Entre los materiales orgánicos empleados se encuentran la madera en sus diversa forma y el zacate, la madera cumplía diferentes funciones en la rama de la construcción. El zacate consiste en fibras largas y secas procedentes del forraje, hierbas o pastos silvestres que se empleaba para cubiertas de techumbres de establos y macheteros.

Como herramienta y material para la obtención de otros materiales arquitectónicos, apoyos (zapatas, pilares y columnas) y cerramientos (dinteles); y por último, como materiales constructivos en techumbres (vigas, tablones, morillos y tejamanil; en pisos, tablones y duelas.

Entre los materiales inorgánicos se encuentran piedras naturales, las de tipo artificial, las mezclas y los metales. Entre las *piedras naturales* encontramos las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas las rocas ígneas fueron fundamentalmente las denominadas piedra braza, de recinto, cantería y de canto rodado la piedra braza por lo general son piedras irregulares de unos 25 a 40 centímetros de longitud;

para la construcción prácticamente se empleaban tal como salían de la cantera, prefiriéndose las que poseían una figura más regular, las piedras de canto rodado su dimensiones varía entre 5 y 30 centímetros.

Se les utilizó en la construcción de bardas y en los pisos de algunos patios y macheros de las haciendas desde la época colonial.

La arcilla es un conglomerado que tiene apariencia terrosa y se empleo como materia prima en la elaboración de adobes, ladrillos teja y morteros.

El adobe es un material de arcilla sin cocer que únicamente se seca al sol, para su elaboración, a la pasta de arcilla se le amasaba con agua, a la cual se le agregaba paja, zacate o estiércol con el objeto de dar mejor consistencia y no se cuarteara durante el secado sometido en moldes y se utilizó en diversos espacios arquitectónicos de las haciendas también se utilizaron ladrillos los cuales eran de menor dimensión que los del adobe.

En cuanto a mezclas encontramos el *barro* o *lodo* que es un material cementante, consistente en una pasta de arcilla y agua, que como ya se ha dicho tiene características plástica y es sumamente adhesivo y el yeso que proviene de la calcinación de rocas de sulfato de calcio hidratado quedando un polvo blanco. Este mortero se empleó exclusivamente para la construcción de la bóveda catalana de alguna

haciendas para materiales de carga se contaba con arena generalmente se utilizaron en aplanados y morteros finos *Gravas* que eran pedacera de piedra de mayor granulometría que la arena la pedacera de piedra y de ladrillo, se usaron en el sistema del rajuelados su función era la de reforzar el mortero y, además para que el aplanado con el que fuera a ser recubierto tuviera mayor adherencia al muro.

Hablando de los *elementos constructivos* espesamos con la cimentación, en el caso de las haciendas habitualmente fue corrida y excepcionalmente aislada, formando un paralelepípedo o un cubo siempre utilizo la técnica del mamposteado de piedra.

Apoyos

Apoyos corridos son los muros -simples paredes elementos interrumpidos ocasionalmente por vanos (puertas y ventanas). A veces llevaban rafas es decir refuerzos elaborados con un material distinto.

Apoyos aislados elementos verticales de sostén y apoyo cuyas dimensiones son menores a las de los cuartos, en cuanto a su largo siempre se encuentran separado unos de otros a estos pertenecen las columnas y los pilares.

Columnas es el apoyo vertical de forma cilíndrico y que suele estar constituida

por basa, fuste y capitel.

Pilar elemento vertical, generalmente exento de sección poligonal o circular con función de soporte, pero que no está sometido a la normativa de un orden.

Apoyos adosados

Los agregados al muro podían ir unidos al mismo como lo son las pilastras, los contrafuertes y los botareles.

Los contrafuertes reforzaban el muro contrarrestando los esfuerzos de las cubiertas. Son macizos gruesos que sobresalen de la pared.

Cerramientos; son elementos arquitectónicos que cerraban un vano en su parte superior como el dintel, que es un elemento de una sola pieza dispuesto en forma horizontal y que trabaja estructuralmente a la tensión.

La platabanda; que es un elemento horizontal forrado por varias piezas (dovelas) que funciona

individualmente como cuñas y trabaja estructuralmente a la compresión.

Los arcos; que poseen una curvatura y que se componen de varias piezas (dovelas) su trabajo estructural es a la compresión y su función es la de cubrir el vano del muro o el que existe entre dos apoyos aislados.

El tipo de cubierta

Podía ser plano, abovedado o cupular. Los sistemas constructivos utilizados en pisos fue de forma integral como los apisonados de tierra, los bruñidos de cal-arena y los integrales de barro, empleados indistintamente, los primeros consistían en un pavimento de tierra compactada, los otros pisos se ejecutaban respectivamente con mortero de cal-arena o de barro extendiéndolo sobre la zona deseada (generalmente era un piso de tierra o uno empedrado). Los pisos formados de varias piezas se efectuaban con piedra laja, los denominados empedrados y los hechos con madera en este piso primero se apisonaba

Las haciendas en el territorio que hoy conforman el estado de Morelos muestran una complejidad del desarrollo histórico-social que se refleja en estas empresas productoras de azúcar, corrales, ganado, frutas, textiles e incluso beneficiarias de la planta en algunas zonas.

la tierra del local para hacerla compacta, sobre esta zona se colocaba un mortero de cal y arena (denominado en la actualidad "firme"), cuya función era la de proporcionar una plancha sólida, así como para evitar la humedad. Antes de que esta capa fraguara, se ponía sobre ella los ladrillos con el objeto de que quedaran unidos al firme y luego se enrasaba o junteaba la separación que había entre cada solera.

Pisos empedrados

En los pavimentos de este tipo, la piedra de canto rodado (piedra bola), la irregular o la pedacera de roca, se encajaba en el terreno compactado; en algunas ocasiones se junteaban con mortero de cal y arena para que tuviera las piedras mayor sujeción.

Piso de duela o de tablón; este sistema consistía en colocar en toda la habitación, sobre la tierra apisonada, maderos o polines en forma horizontal, separándolos unos de otros. Sobre dichos polines se colocaban transversalmente las duelas o los tablones sujetándolos mediante clavos. Las duelas o los tabones a su vez ensamblaban entre sí por medio del sistema de caja y espiga.

Sistemas constructivos empleados en los cerramientos.

Existían tres formas de fabricar los cerramientos de un arco que era mediante un dintel una platabanda o un arco. *El arco* es una estructura que cierra

superiormente una abertura o vano de manera que todos los elementos que la componen son comprimidos y en ninguno se producen tensiones, estas producidas por el peso propio de los elementos y de las cargas que soportan son transmitidas a los apoyos que sostienen el arco por sus extremos, el arco de medio punto o redondo efectuado con ladrillos y/o adobes ligados, generalmente con mortero de cal-arena o de barro y recubiertos con un aplanado.

El dintel servía para salvar el vano de una puerta o ventana.

La platabanda; se constituía de dovelas en forma de cuñas dispuestas horizontalmente a manera de dintel, logrando con dichos sistema el cerramiento del vano, la elaboración es casi siempre el ladrillo, el adobe y los sillares de piedra unidos con morteros de cal-arena o con barro, este último se utilizaba exclusivamente cuando las soleras eran de adobe.



Sociedad de Apascoztzalco

Sistemas constructivos empleados en cubiertas Terrado; Llamado techo franciscano envigado o vigería. Este tipo de cubierta plana-horizontal, en ocasiones se inclinaba ligeramente para provocar una pendiente, inclinación que se efectuaba cuando los claros a cubrir eran relativamente amplios, con la finalidad de evitar que el relleno para dar la pendiente fuera demasiado; de esta manera se lograba aminorar el peso de la techumbre. Este sistema constructivo consistía en la colocación de vigas de madera apoyadas en sus extremos sobre otras transversales llamadas de amarre o madrinas, que a su vez descansaban sobre muros y/o arquerías, formando un "claro", que lo determinaba la propia longitud de la viga proporcionando un espacio limitado en ambos lados, sobre las vigas se colocaban ladrillos o tablas que recibían el terrado, encima del cual se ponían soleras de ladrillo o un entortado de cal y arena; este último generalmente se bruñía, logrando con ello un impermeabilización que permitía un mejor escurrimiento del agua de lluvia. La separación entre viga y viga generalmente fue de dimensiones iguales a las del peralte de la viga utilizada, de ahí que cuando se habla de este tipo de cubiertas, tradicionalmente se diga "viga parada, viga acostada" o "entre viga y viga". En los entrepisos, el acabado superior se hizo con ladrillo.

Bóveda catalana

Este tipo de cubierta tenía una función y

técnica de elaboración similar al denominado techo franciscano o terrado, con la diferencia de que en aquella las vigas o morillos se encuentran más separados entre sí, además las soleras de ladrillo interiores, en lugar de apoyarse sobre vigas, iban unidas con mortero de yeso. Utiliza los mismos materiales que los empleados en el techo franciscano con excepción del mortero que como ya se menciona para los interiores era de yeso.

Cubiertas inclinadas; para lograr este tipo de techumbres se utilizó el sistema que usa la viga de madera o morillo y el enladrillado era la cubierta a una sola agua que se colocaba sobre un espacio formado por dos muros paralelos de diferentes alturas, o una pared y arquerías, a veces sobre estos apoyos y cerramientos se ponían unas vigas madrinas. o de arrastre que a su vez recibían a las vigas o a los morillos. En otras ocasiones las vigas o morillos se apoyaban directamente en los muros pero siempre se dispusieron en el sentido corto del claro, otros elementos de madera iban colocados en sentido transversal los primeros, formando una cuadrícula denominada entramado, que consistía en ser el apoyo del material de recubrimiento (que podía ser teja de barro, plana o curva, tejamanil o *Enladrillado* con este sistema se obtuvieron techumbres de menor costo que las construidas en terrado o con el sistema de vigas de madera con teja a una sola agua.

La técnica del enladrillado consistía en colocar sobre vigas o morillos soleras de ladrillos, encima de los que se colocaban un entortado (mezcla cal y arena) y sobre dicha capa se disponía otra de ladrillo como acabado. A veces, para abatir el costo de la techumbre, solamente se ponía la primera capa de ladrillo y el entortado bruñido.

Cubierta abovedadas

Estas cubrían generalmente un solo claro a base de superficies curvas, en donde los materiales que la constituían trabajaban a la compresión, produciendo un esfuerzo que se transmitía a los muros de apoyo con gran fuerza, por lo que las paredes tendían a abrirse. Para absorber dicho esfuerzo se colocaron contrafuertes.

Bóveda de cañón

Tiene forma de cilindro descansando sobre muros que se encontraban reforzados con contrafuertes que absorbían los esfuerzos producidos por la cubierta. Los materiales utilizados para la edificación de este tipo de bóveda fueron los ladrillos (colocado en aparejo) y la piedra (usando las técnicas de cantería, aparejo o mampostería) unidos con mortero de cal y arena.

Bovedilla de ladrillo esta cubierta se diferencia porque la forma curva se lograba mediante la disposición de sillares de ladrillo sin utilizar lámina acanalada.

Cúpula que se definía como bóveda de desarrollo semiesférico o de acción cónica, que se levanta a partir de una planta cuadrada, poligonal, circular o elíptica. Generalmente se apoya sobre muros, pilares o columnas, que a su vez son soporte de arcos de medio punto o apuntalados. El paso de la planta cuadrada a la poligonal o circular se hace mediante pechinas o trompas y a esto se llama anillo, elemento o parte que sirve de base al cuerpo cilíndrico o tambor, lo que funciona como recalde de la cúpula y soporte de los vanos que iluminan su interior, a veces, sobre el vértice de la cúpula y soporte de los vanos que iluminan su interior, a veces, sobre el vértice de la cúpula se abre y levanta un pequeño cuerpo cilíndrico o poligonal rematado generalmente por cupulita, y cuya función es la de iluminar igualmente el interior.

Partido arquitectónico de una hacienda azucarera

El proceso productivo llamado a “fuego directo” que se utilizó durante más de trescientos años para elaborar azúcar en el actual estado de Morelos, nos permite identificar claramente una serie de elementos típicos que definen el partido arquitectónico de lo que se ha dado a llamar “casco” en estas edificaciones y que son, a saber:

Espacios industriales

1.- *batey*, o gran patio donde se recibía la caña y se almacenaba antes de empezar la molienda.

2.- *Trapiche*, o casa de molienda, lugar donde se extraía el jugo de la caña, llamado guarapo, mediante el paso del producto por un mecanismo, generalmente de tres rodillos—el trapiche propiamente dicho—, movido inicialmente por una fuerza animal y en cuanto fue posible mediante la incorporación de una rueda de canjilones accionada por una caída de agua.

3.- *Acueducto*, requerido en casi todos los ingenios que adoptaron la fuerza hidráulica para mover el trapiche. construyeron verdaderas obras de arte que en la mayoría de los casos se extienden un gran trecho, aun fuera de los muros del casco para tomar el agua de su fuente y llevarla sobre arquerías a su destino como fuerza motriz del molino para seguir allí su curso.

4.- *Casa de calderas* lugar donde se aplicaba el fuego directo a los grandes hornos para la elaboración del azúcar, mediante la defecación la evaporación y filtrado, lograr ir separando las impurezas del jugo. En un extremo de este salón y un poco más elevado se encontraba el área de refrietas y el tendal, quizá con un primer tanque hundido para las mieles. Cabe hacer notar que en torno y bajo estos locales existían varios canales o conducto ya para el agua para lavados ya para las cachazas o para el guarapo.

5.- *Homalla*, local adyacente al cuarto de calderas, generalmente cubierto con bóveda de cañón corrido y cuyo piso era usualmente inferior al de las calderas, donde se almacenaba el bagazo, previamente asoleado en su respectivo patio “bagacero”, para quemarlo y producir el “fuego directo” que se aplicaba, mediante ingeniosos conductos, al fondo de los calderos o tachos en el salón adjunto. El humo generado por esta combustión salía por una o varias chimeneas colocadas directamente arriba de cada quemador, chimeneas tradicionalmente llamadas chacuacos.

6.- *tanques* para remojar las formas, generalmente anexos al cuarto para calderas, eran unos depósitos hundidos para lavar y preparar los típicos embudos de barro cocido, antes de ser utilizados en las casas de calderas.

7.- *Purgar*, locales alargados con poca o nula ventilación, donde se dejaban las

formas incrustadas dentro de dos porrones que recogían las mieles incristalizables, las cuales se vertían e iban almacenando en los respectivos tanques también hundidos. Para llevar a cabo la purga y el consiguiente blanqueo de azúcar se utilizaba arcilla (greda), lo más dura posible. En muchos casos, dadas las condiciones de estos salones, fingían como sótanos de otras dependencias, muchas veces, la misma casa “grande”.

8.- *Asoleaderos* para secar los panes de azúcar utilizando el agente más económico, el sol. Era costumbre, al principio, destinar patios con este fin, más tarde se volvió práctica común utilizar algunas azoteas donde inclusive, se diseñaron sofisticados sistemas de techos corredizos de tajamanil que protegían el producto de noche o en días lluviosos, cuyos vestigios tenemos atestiguados por los muros con excesivas pendientes que aún perduran.

9.- *Bodegas*, almacenes y talleres eran necesarios tanto para concluir el proceso como para el buen funcionamiento de la empresa: carpintería; herrería alfarería; en algunos casos vemos aún trojes que debían almacenar el maíz, cuyas raciones semanales complementaban el salario de los trabajadores; corrales para mulas y bueyes y caballerizas.

10.- *Espacios habitacionales*

10.1.- En prácticamente todos los cascos encontramos la llamada “*casa grande*”, o sea, la casa del patrón, fuera éste el

dueño, el administrador o el arrendatario según el caso, pero siempre de dimensiones tales que podían albergar a varias familias un tiempo y estaban dispuestas a recibir visitantes que de alguna manera no habrían podido encontrar alojamiento alguno. Usualmente las encontramos en un piso superior, la planta baja era utilizada como almacén, purgar u otras oficinas. Es muy frecuente, casi característico, ver que cuenta con hermosas arquerías, patios interiores, innumerables habitaciones de generosos tamaño, exquisita decoraciones tanto en piedra, argamasa o herrería y la infalible huerta, que ayudaba a soportar los cálidos embates del sol de esta “tierra caliente”.

10.2.- Dentro de la hacienda encontramos siempre la *capilla* y aunque hay algunas incorporadas en la casa misma, generalmente las vemos como construcciones independientes aunque adyacentes y a la vez de dimensiones exageradamente grandes.

Otros elementos

11.- *Barda perimetral*, con la doble función delimitadora y defensiva. A veces vemos espilleras en sitios estratégicos.

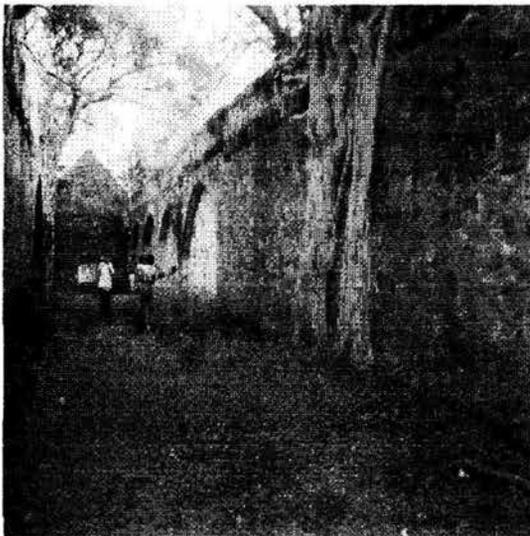
12.- *Portón principal*, generalmente dotado de algún elemento que acentuara su importancia, tal como un arco, espadaña, campanario, escudo o remate, donde por lo regular se encuentra alguna fecha y el nombre del sitio.

13.- *Puerta de campo*, muchos más simple, que daba acceso desde el casco a los campos de sembradío, pastizales y demás tierras y era por donde accedían al casco los arcos cargados de caña para llegar al patio o batey.

14.- *tienda de raya*, generalmente situada a un lado de la puerta principal, a veces con un pórtico a veces incorporada a sendas bodegas o trojes independientes.

Estas tiendas llegaron a ser verdaderos emporios comerciales con fama que llegaba a distancias enormes y un elemento muy importante en relación empresa-trabajador.

Desde luego podemos generalizar que casi todos los cascos se fueron transformando al paso del tiempo y por ser edificios netamente industriales, se adaptaron a las necesidades que las técnicas incorporadas requerían, pudiéndose en algunos casos detectar estas diferentes etapas con suma claridad.



Hacienda de Apamquezalco

Rehabilitación de la hacienda en el estado por su cuenca

Siendo el agua un factor determinante no sólo en cuanto a sus necesidad para regar las tierras sembradas de caña sino también como fuerza motriz, no es de extrañar que encontremos la mayoría de los cascos servidos de una manera por diferentes fuentes acuíferas. La mayoría de las haciendas toman sus aguas de los ríos que atraviesan el estado y es por eso que podemos regionalizar tomando en cuenta las diversas cuencas.

Al centro del estado de Morelos, se encuentra el río Yautepec-Higuerón que surte a Apanquetzalco y une su caudal con el río Verde que viene de las Estacas.

En forma general se puede concluir que el uso de materiales y espacios y usos no fue exclusivo de un determinado espacio arquitectónico y hoy en día el funcionamiento eficaz que tenía una hacienda a caído en desuso, varias de ellas poco a poco se han abandonado, quedando algunas en ruinas.

Sin embargo existen otras que aún cuentan con

inmuebles en buenas condiciones, al ser los edificios que conforman las haciendas testimonios históricos, y debido a las necesidades y condiciones económicas actuales del país, estos podrían ser reutilizados, evitando con ello el despilfarro arquitectónico e histórico; existiendo diversas alternativas para su rehabilitación, ya sea para que se sigan desempeñando su función original o una actividad diferente, siempre y cuando ésta sea acorde al carácter del propio edificio, aspecto que tenemos presente para que el inmueble no sufra graves transformaciones y pierda su identidad.

Estas haciendas se pueden considerar impositivamente impositivos, habiéndose de ellas fueron vendidas a latifundios algunos pudieron ser mortuorias, y otras haciendas restantes repartieron a unidades de producción familiar.

Análisis Turístico

ANTECEDENTES TURÍSTICOS

Una de las actividades que representa un papel muy importante para el país es el turismo. En México la industria turística tiene un lugar privilegiado en la planeación del desarrollo socio económico, e ingresamos con gran fuerza en el mercado mundial de turismo y es de esta manera como nuestra economía encuentra un apoyo importantísimo en el .

La actividad turística es definida como un estrategia para el desarrollo socioeconómico, por medio de la creación de Plan Nacional de Turismo debido a la capacidad de dinamismo para promover diversos sectores de la economía, con beneficio que se proyectan a todos los niveles sociales.

Gracias a la utilización de recursos renovables e ilimitados, el turismo genera empleos y atrae inversiones, es una actividad preponderante en la captación de divisas y constituye un soporte dinámico para un progreso continuo.

Objetivo: Hacer un compromiso con las autoridades correspondientes y tener un enlace completo con la población para poder lograr un interpretación objetiva de la realidad para que las propuestas cumplan con las demandas hechas por la comunidad.

Alcanzar un vínculo con la comunidad, capaz de hacerla participar en el desarrollo de las propuestas buscando impulsar el Centro Turístico como fuente de trabajo.

Lograr que el proyecto arquitectónico sea completo, con todos los datos técnicos para su construcción.

Hipótesis: Conservar la hacienda ya que tiene importancia tanto histórica

como arquitectónica para nuestro país, transformándola en un centro turístico, creando empleos para la comunidad, además ser capaz de promover el desarrollo de la misma e impulsar el turismo de la zona.

Actualmente en el marco del Programa Nacional de Turismo 2001- 2006, que establece, entre los ejes rectores de la política turística, contar con empresas competitivas y mantener destinos sustentables, la Secretaría de Turismo presentó el Programa Haciendas y Casas Rurales de México.

El objetivo de dicho Programa es el de generar y fomentar el rescate y la consolidación de Haciendas y Casas Rurales con valor histórico, artístico y popular, como hospedaje, contribuyendo así al enriquecer el producto turístico de nuestro país, diversificando la oferta de servicios, estimulando mayores flujos de segmentos especiales que buscan experimentar una vivienda diferente.

Las líneas estratégicas de este programa consideran:

*Facilitar la remodelación de instalaciones.

El INAH brindará asesorías técnica a los propietarios de haciendas para la restauración y conservación de los inmuebles.

*Promover Programas de Financiamiento.

NAFIN apoyará a los inversionistas actuales y potenciales con estudios de rentabilidad financiera de los proyectos.

*Estandarizar los servicios de acuerdo a cada categoría

A través de operadores hoteleros, como consultores especializados en hotelería y turismo.

*Comercializar el producto bajo una marca de calidad y servicios.

Para ello, el Consejo de Promoción Turística de México apoyará en el diseño de las estrategias de comercialización y campañas de promoción, a fin de posicionar las Haciendas y Casas Rurales en nuestro país.

*Promover planes integrales de capacitación.

La SECTUR será el organismo promotor, facilitador, enlace con otras instancias de gobierno y articulador del esfuerzo global.

De esta forma se está incentivando al empresario para que ponga en valor las Haciendas y Casas Rurales y las coloque en manos de empresas especializadas; esto es, que la inversión y operación de Haciendas se dé en el marco del sector privado.

El turismo es una de las líneas estratégicas que el nuevo gobierno busca fortalecer. La infraestructura en este campo es una de las más importantes del país.



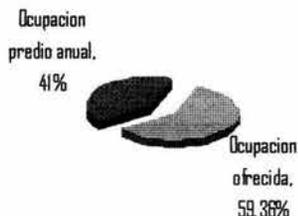
Secretaría de Turismo

Datos estadísticos de La Secretaría de Turismo

La actividad hotelera en centros turísticos seleccionados en el estado de Cuernavaca Morelos, durante el 2002 indica que, se disponían de un promedio de 2,909 cuartos incrementando un 34% con los ofrecidos durante el 2001 con el porcentaje de ocupación máxima se alcanzó en los meses de abril, febrero, marzo, en el orden que son mencionado teniendo un porcentaje de ocupación de 52.44% en el mes más saturado y un 35.62% de ocupación en el mes de menor ocupación que es el mes de septiembre.

La llegada de turistas anuales en el 2002 fue de 125, 044 visitantes recibiendo a 115,908 turistas nacionales y 9,136 turistas extranjeros los cuales se puede decir que recibe en los meses 52,600 visitantes nacionales y 2,036 visitantes extranjeros

Ocupación promedio anual de llegada de visitantes al estado de Cuernavaca, Mor.



Porcentaje promedio de llegada de visitantes al estado de Cuernavaca Mor.



ACTIVIDAD TURÍSTICA ANUAL EN EL ESTADO DE CUERNAVACA MOR.

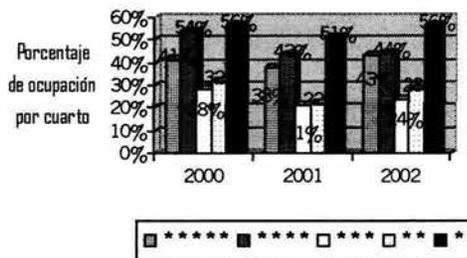


Actividad hotelera en centros turísticos seleccionados por categoría

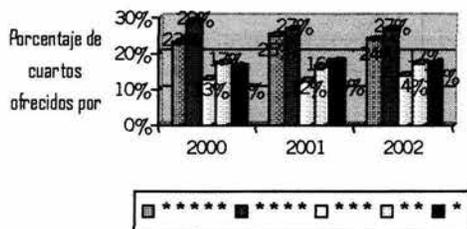
En base a datos proporcionados por, SECTUR y FONATUR de la actividad hotelera, en los últimos 3 años en el estado de Cuernavaca Mor, el porcentaje de ocupación en las diferentes categoría en el 2001 disminuyo pero logra recuperarse en el 2002 manteniendo una constante ocupación en los hoteles de 4 y 5 estrellas de incrementadose más la demanda en los hoteles de 5 estrellas con un 43% de ocupación. Es decir con una llegada de 27,271 turistas que ocuparon dichas instalaciones.

En cuanto a la de cuartos disponibles se ofrecieron en el 2002 en cuartos de 5 estrellas 63,090 y 71190 cuartos de 4 estrellas siendo la categoría de habitaciones con mayor demanda, colocándolas como las de mayor exigencia de los turistas.

Actividad hotelera en centros turísticos seleccionados por categoría



Actividad hotelera en centros turísticos seleccionados por categoría



Comprobados y analizados los datos proporcionado por la Secretaría de Turismo y el Fondo Nacional de Fomento al Turismo determinamos la realización de un proyecto turístico hotelero de 5 estrellas, considerando las condiciones de proyecto que se pretende que este proporcione, calificando sus dimensiones, que juzgamos serán grandes, contara con varios tipos de habitación, captando una clientela tanto comercial, transitoria y vacacional ofreciendo un servicio clasificado como de lujo debido a su ubicación e instalaciones recreativas, ofreciendo una operación permanente y una proximidad a compañías de transporte sin dejar de mencionar que el huésped encontrara la comodidad al desplazarse,

Otro punto importante a citar es el diseño que se pretende dar, ya que este será estrictamente delineado, en las habitaciones, se pondrá a disposición del huésped seguridad y confort, se integraran diversos sistemas constructivo y los acabados serán seleccionados de acuerdo a la calidad arquitectónica que se desea lograr, colocándolo dentro de una categoría considerada ante SECTUR como de lujo AA****.

Satisfaciendo las exigencias de los huéspedes con respecto al confort y al estilo del edificio, que fue construido para las condiciones de vida de su tiempo, y se modifican y adaptan a las nuevas exigencias, perfeccionándolas instalaciones de carácter técnico en todas las ramas, que permiten una racionalización de las actividades

de cualquier negociación, las que pueden ser, si se llevan a la práctica las necesarias reformas que permitan sustituir los sistemas anticuados.

Resumiendo las necesidades esenciales y las posibilidades para el aumento de la capacidad de hoteles de construcción antigua, puede asegurarse que se trata básicamente de la ejecución de mejoras en las condiciones de higiene y acústicas, en la racionalización de los servicios y las instalaciones técnicas así como e la transformación de la disposición y características de los locales existentes.

En forma breve puede puntualizarse los siguientes detalles:

*mejoras en las condiciones de higiene.

Ya que algunas instalaciones pueden presentar desgaste y son técnicamente insuficientes en su rendimientos y anticuada.

*mejoras de las condiciones acústicas.

*reformas en las instalaciones técnicas.

*modificaciones de instalaciones y plantaciones exteriores.



Capítulo 3
Reglamentación

Normas y Reglamentos

NORMAS Y REGLAMENTOS DE LA LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARTÍSTICAS E HISTÓRICAS.

Haremos referencia de leyes y tratados internacionales que rigen la restauración y la rehabilitación de monumentos y sitios patrimoniales. Es en 1972 cuando entra en vigencia la Ley Federal sobre Monumentos Artísticos e Históricos y Zonas Arqueológicas, a continuación enlistaremos las leyes y tratados tanto de orden internacional como nacional que pudieran ser útiles como referencia en el tema que aquí tratamos.

1. CARTA DE ATENAS

Adoptada en el primer Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos, Atenas 1931.

V. Patrimonio histórico de las ciudades.

65. *Los valores arquitectónicos deben ser conservados (edificios aislados o conjunto urbano).*

66. *Serán conservados siempre que sean la expresión de una cultura anterior y si responden a un interés general.*

67. *Si su conservación no involucra el sacrificio de poblaciones mantenidas en condiciones mal sanas.*

68. *Si es posible en su presencia perjudicial remediadas con medidas radicales, por ejemplo, la desviación de elementos vitales de circulación; aún más el desplazamiento de centros considerados hasta ahora como inmuebles.*

69. *La destrucción de habitaciones insalubres alrededor de los monumentos históricos dará la*

oportunidad para crear áreas verdes.

70. *El uso de estilos del pasado, bajo el pretexto de estética, en las nuevas erigidas en las zonas históricas, trae consecuencias nefastas. El mantenimiento de tales recursos o la introducción de tales iniciativas no será tolerada bajo ninguna forma.*

2. CARTA DE VENECIA.

II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos.

Venecia 1964 Aprobada por ICOMOS en 1965.

DEFINICIONES

Artículo 1º - *La noción de monumentos históricos comprende la creación arquitectónica aislada así como el conjunto urbano o rural que da testimonio de una civilización particular, de una evolución significativa, o de un acontecimiento histórico. Se refiere no sólo a las grandes creaciones sino también a las obras modestas que han adquirido con el tiempo una significación cultural.*

Artículo 2º - *La conservación y restauración de monumentos constituye una disciplina que abarca todas las ciencias y todas las técnicas que puedan contribuir al estudio, y la salvaguarda del patrimonio monumental.*

Artículo 3º - *La conservación y restauración de monumentos tiende a salvaguardar tanto la obra de arte como el testimonio histórico.*

CONSERVACION

Artículo 4º - *La conservación de monumentos implica primeramente en su mantenimiento.*

Artículo 5º - *La conservación de monumentos siempre resulta favorecida por su dedicación*

a una función útil a la sociedad; tal dedicación es por supuesto deseable pero no puede alterar la ordenación o decoración de los edificios. Dentro de estos límites es donde se debe concebir y autorizar los acondicionamientos exigidos por la evolución de los usos y costumbres.

Artículo 6° - La conservación de un monumento implica la de un marco en su escala. Cuando el marco tradicional subsiste, éste será conservado, y toda construcción nueva, toda destrucción y cualquier arreglo que pudiera alterar las relaciones entre los volúmenes y los colores, será desechada.

RESTAURACION

Artículo 9° - La restauración es una operación que debe tener un carácter excepcional. Tiene como fin conservar y revelar los valores estéticos e históricos del monumento y se fundamenta en el respeto a la esencia antigua y a los documentos auténticos. Su límite está allí donde comienza la hipótesis: en el plano de las reconstituciones basadas en conjeturas, todo trabajo de complemento reconocido como indispensable por razones estéticas o técnicas aflora de la composición arquitectónica y llevará la marca de nuestro tiempo. La restauración estará siempre precedida y acompañada de un estudio arqueológico e histórico del monumento.

Artículo 10° - Cuando las técnicas se muestran inadecuadas, la consolidación de un monumento puede ser asegurada valiéndose de todas las técnicas modernas de conservación y de construcción cuya eficacia haya sido demostrada con bases científicas y garantizada por la

experiencia.

Artículo 11° - Las valiosas aportaciones de todas las épocas en la edificación de un monumento deben ser respetadas, puesto que la unidad de estilo no es un fin a conseguir en una obra de restauración. Cuando un edificio presenta varios estilos superpuestos, la desaparición de un estado subyacente no se justifica más que excepcionalmente y bajo la condición de que los elementos eliminados no tengan apenas interés, que el conjunto puesto al descubierto constituya un testimonio de alto valor histórico, arqueológico o estético, y que su estado de conservación se juzgue suficiente. El juicio sobre el valor de los elementos en cuestión y la decisión de las eliminaciones a efectuar no pueden depender únicamente del autor del proyecto.

Artículo 12° - Los elementos destinados a reemplazar las partes inexistentes deben integrarse armoniosamente en el conjunto, distinguiéndose claramente de las originales, a fin de que la restauración no falsifique el documento artístico o histórico.

Artículo 13° - Los añadidos no deben ser tolerados en tanto que no respeten todas las partes interesantes del edificio, su trazado tradicional, el equilibrio de su y sus relaciones con el medio ambiente.

EXCAVACIONES

Artículo 15° - Los trabajos de excavaciones deben llevarse a cabo de acuerdo con las normas científicas y con la "recomendación que define los principios internacionales a aplicar en materia de excavaciones arqueológicas"

adoptadas por la UNESCO en 1956.

Para efectos de realización de este proyecto también fueron valoradas:

- Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas.
- Ley General de Bienes Nacionales.

Ley sobre Protección y Conservación de Monumentos Arqueológicos e Históricos, Poblaciones Típicas y Lugares de Belleza Natural.

INTERVENCIÓN DE LA SECRETARÍA DE TURISMO EN EL PROGRAMA HACIENDAS Y CASAS RURALES DE MÉXICO.

Las acciones consideradas en el programa permitirán promover la utilización de inmuebles que reúnen las condiciones necesarias para operar servicios de hospedaje; contribuir al rescate del patrimonio histórico arquitectónico; y posicionar a nuestro país, como un destino rico en herencia-cultural.

Para concretarlas exitosamente, se requiere de una labor de conjunto y esfuerzos coordinados, que partan de la intervención innovadora, creativa y emprendedora de quienes participan en esta noble actividad. Así, en la operación del Programa de Haciendas y Casas Rurales, nos apoyamos en el Convenio suscrito con el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y el Nacional de Antropología e Historia, mediante la prestación de asesorías para la supervisión y rescate de inmuebles

registrados, así como para llevar a cabo los procesos de restauración y habilitamiento. También existe una coordinación con la banca de desarrollo, para que se proporcione a los participantes del programa los recursos financieros, destinados a apoyar la factibilidad de sus proyectos. En materia de promoción, se pretende posicionar la marca del Programa, operando estrategias específicas de comercialización.

Este producto se fortalecerá con la creación de rutas y circuitos turísticos; la facilitación de trámites y la creación de proyectos que consoliden la oferta de los destinos y los programas regionales que se impulsan. Estas y otras acciones se encaminan además a la generación y fomento de alternativas de inversión que representen un alto grado de rentabilidad para nuestras empresas.

En suma se concreta un trabajo cotidiano, las directrices estratégicas de un nuevo modelo para la actividad turística.

La Secretaría de Turismo valora cabalmente su compromiso e interés en este innovador Programa, que pretende rescatar con júbilo palabras que caracterizan a una parte insustituible de la arquitectura mexicana, según Luis-Barragán: *belleza, poesía, encantamiento, silencio y misterio, entre otras, pues uno de sus principios era recrear y renovar la nostalgia, volviéndola contemporánea.*

Sin lugar a dudas, este programa es una

valiosa alternativa que nos brinda el turismo en país, para continuar contribuyendo, como ahora, lo ha hecho el Sector al bienestar de los mexicanos.



Capítulo 4
Análisis de Edificios Análogos

Soluciones existentes

Ex-hacienda San José Cocoyoc.

Ubicada sobre la carretera libre a Cuernavaca-Cuatla, en el poblado del mismo nombre. Se puede llegar también por la autopista a Cuatla, Tomando la salida a Oaxtepec y dirigiéndose al sur, convertida en hotel de lujo y campo de golf.

Los orígenes de esta finca azucarera se remonta a principios de 1600, y permaneció en el abandono hasta que en 1957 fue adquirido por don Paulino Rivera Torres, próspero empresario y fraccionador en la ciudad de México y colonias aledañas, quien la convirtió en el elegante Club de Golf, fraccionamiento exclusivo y hotel de lujo, heredándola posteriormente a su hijo del mismo nombre quien actualmente la administra exitosamente. Datos amablemente proporcionados por don Paulino Rivera Torres, actualmente propietario de la finca, así como la gentileza de habernos permitido consultar los libros de los títulos de *“La hacienda de principios del siglo pasado.”*

Todavía podemos admirar hoy en día el majestuoso acueducto, cuyos arcos pasan la carretera y termina en el cárcamo para la rueda que queda junto a lo que era el trapiche, hoy convertido en albercas y de cuyo edificio restan sólo unos muros, la casa de calderas y la hornalla, convertidas hoy en comedor y discoteca, con sus hermosas bóvedas de cañón, sus linternillas y dos pequeños chacuacos, pues por lo visto esta fábrica, por ser anexa de San Carlos,

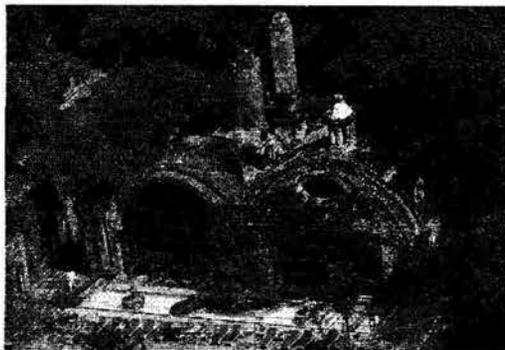
no se modernizó exhaustivamente en la era del vapor como otras.

Otra serie de salones que han sido adaptados a su nueva función, sirviendo de comedores, oficinas administrativas y algunos cuartos, Es notable la arquería con su típica galería

superior que da al sur y que hoy goza de la belleza y el eterno verdor del campo de golf y la gran casa, que hoy es la habitación de los propietarios.

Curioso es ver la modestia de la capilla con su torrecita de tres cuerpos y arquitectura muy pobre si la comparamos con la magnificencia del resto de la obra.

La profusión de la vegetación sigue siendo tan notable y hermosa como cuando la visitó la célebre esposa del embajador que mandó España al México independiente y enmarca con tal belleza estas antiguas construcciones que se justifica el lema sobre una arco de acceso que dice : *“esta es la puerta al paraíso de América.”*



Hacienda de Cocoyoc

Actualmente es acondicionado con :

Tres albercas y un chapoteadero para niños, rodeadas de hermosos jardines y arcos coloniales., una de las albercas tiene dos niveles.

Campo de golf de 9 hoyos situado a un costado del hotel y un campo de golf de 18 hoyos situado a unos kilómetros del hotel... Servicio de transportación disponible a solicitud.

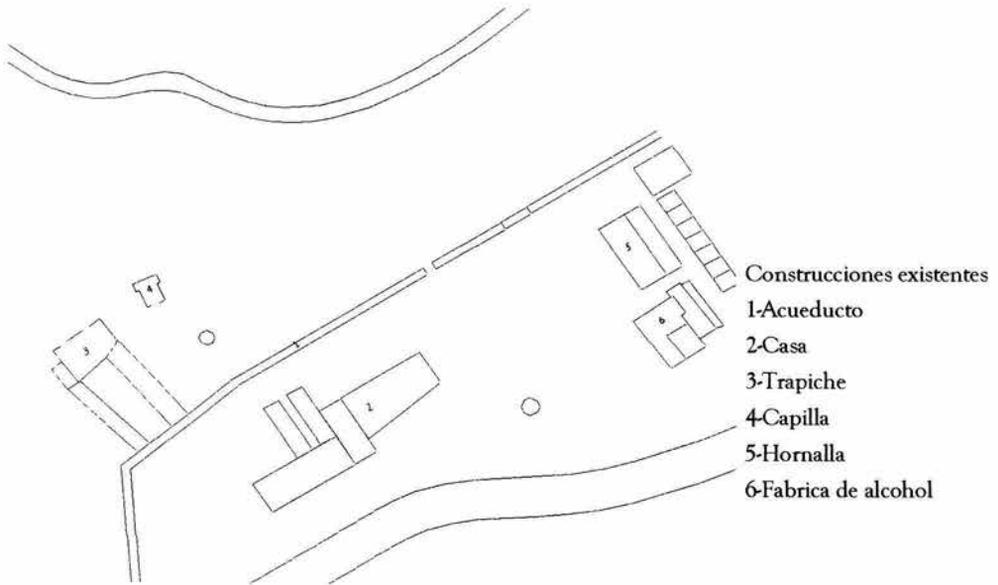
Pista para trotar aire fresco y brillantes jardines alrededor del campo de golf

Salón Hacienda, salón Morelos, salón de actos cuatro cuartos de conferencias ocho salones de conferencias pequeños, sala de las espuelas, plaza de las espuelas, el trapiche, jacuzzi perfectamente situado a un lado de una de las albercas, salón de juegos ping pong, billar, juegos de mesa, ajedrez, juegos de video, boutiques, SPA Cocoyoc con 16 cuartos de tratamientos con mas de 60 servicios, tabaquería, farmacia, artículos de tocador, periódicos, revistas y dulces, Galería de arte / salón de lectura decorado en un estilo mexicano contemporáneo para su descanso, placer y soledad., florería, tren de juego eléctrico que los llevará en un corto recorrido a través de túneles y jardines, cuarto exterior de trabajo.



Spa de Cocoyoc

Croquis de relación de espacios existentes de la Hacienda San José Cocoyoc



Espacios actuales



Referencia Física Ex Hacienda San José Cocoyoc

En relación de áreas y capacidad de hospedaje este centro turístico, comparado con la ex-hacienda de Cortes, es mucho más grande y por lo tanto cuenta con más servicios para sus visitantes.

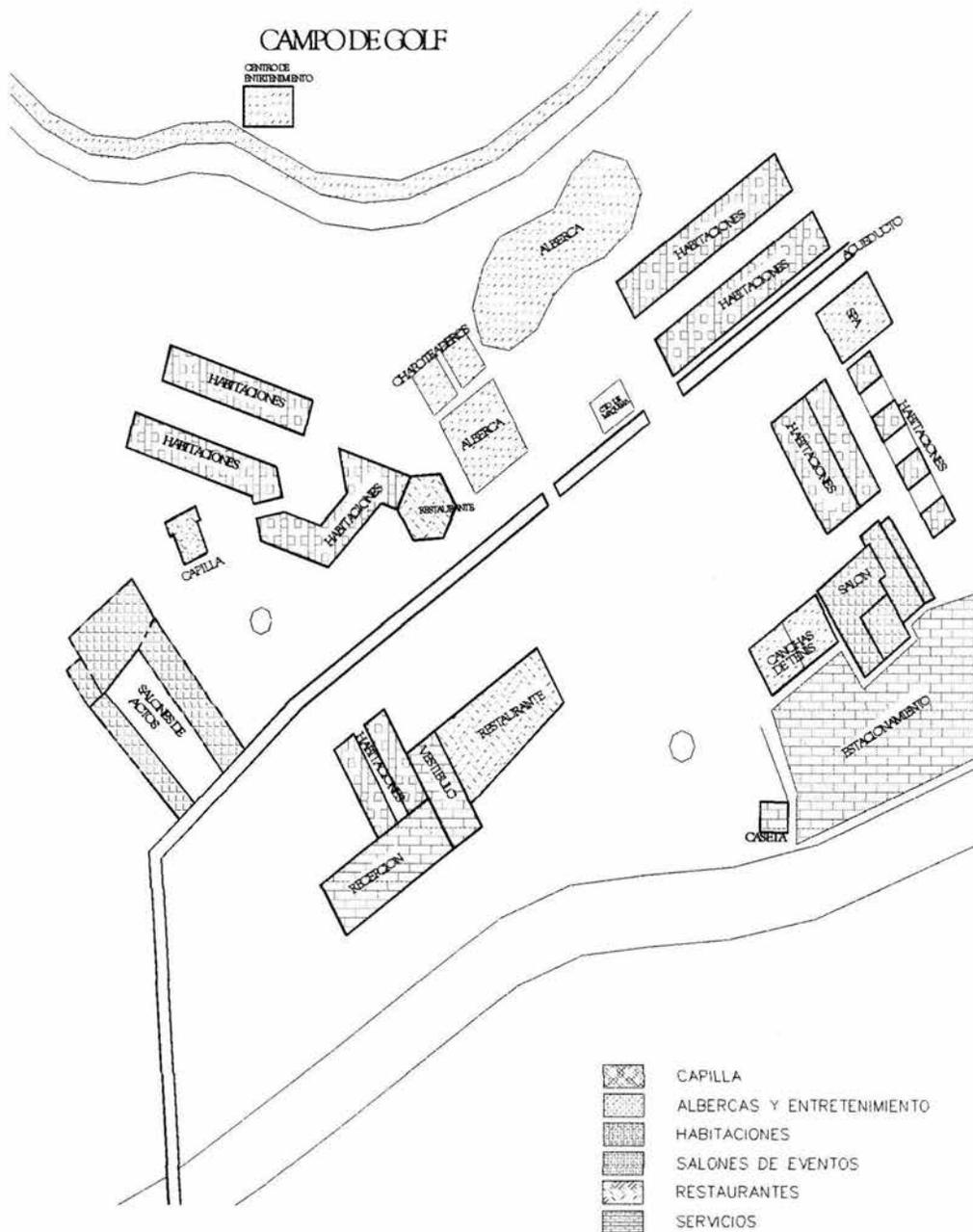
De los servicios que ofrecen destacan: canchas de tenis, albercas de gran capacidad, recorridos a caballo y carruaje, gran extensión de terreno para la práctica de golf, sala de juegos, salones y áreas para eventos sociales, además de contar con dos restaurantes, pero uno de los servicios más importantes es un centro de SPA que puede dar servicio a huéspedes y a los visitantes.

Pudimos darnos cuenta de que el espacio más jerarquizado es, al igual que en la hacienda de Cortes, el restaurante, ya que da servicio por igual a huéspedes y visitantes. Además de que también se encuentra ubicado cerca de la entrada principal. Esta parece ser una buena estrategia de comercialización del hotel ya que una vez que puede uno acceder al restaurante también se pueden visitar las áreas anexas del hotel, permitiendo así, tener un recorrido por sus espacios.



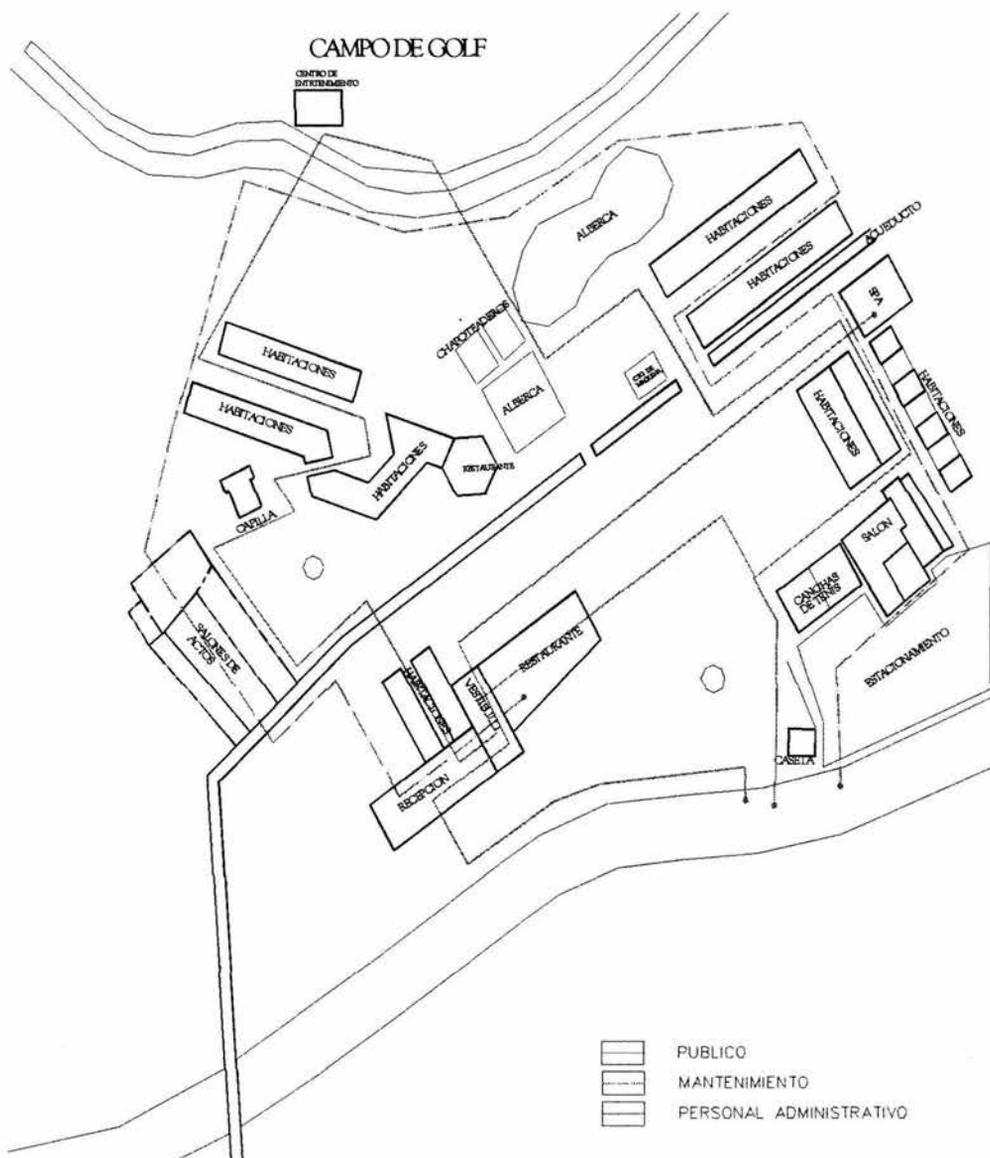
Hacienda de Cocoyoc

Esquema de relación de espacios

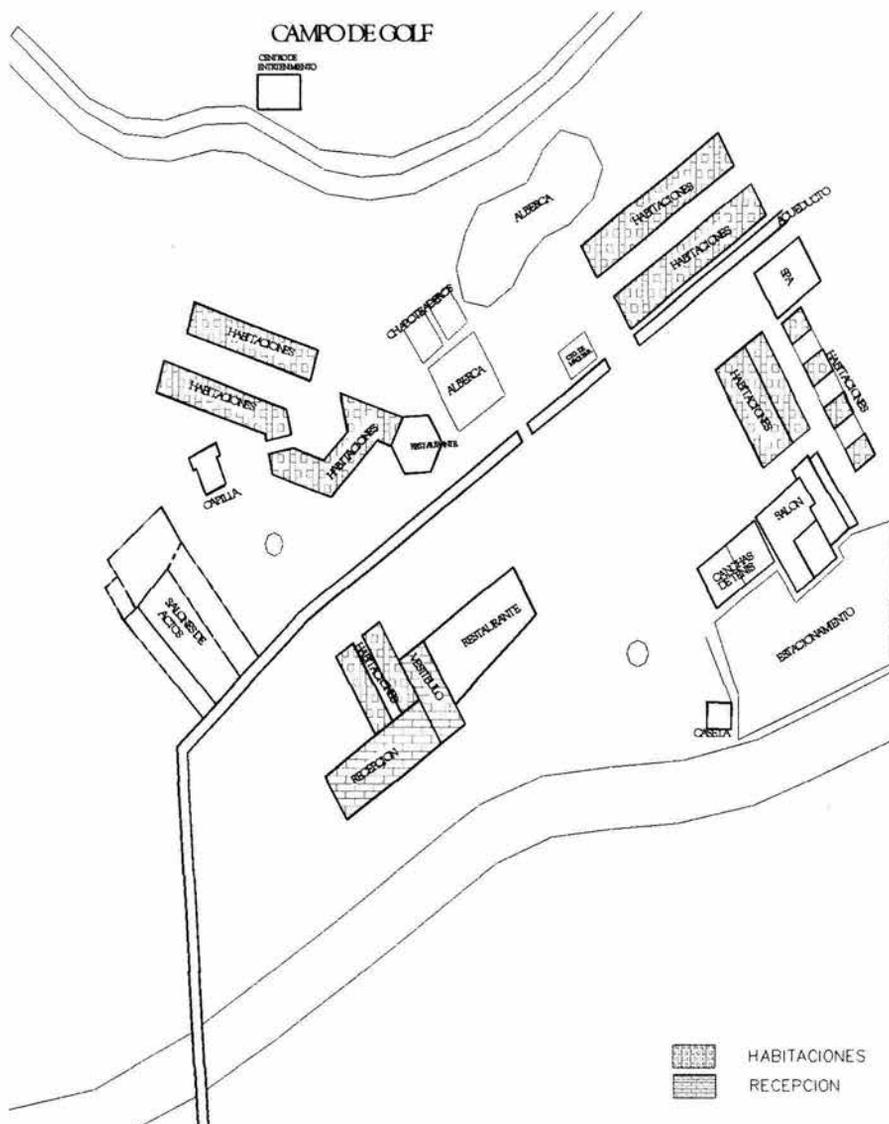


-  CAPILLA
-  ALBERCAS Y ENTRETENIMIENTO
-  HABITACIONES
-  SALONES DE EVENTOS
-  RESTAURANTES
-  SERVICIOS

Esquema de recorridos



Esquema de jerarquías espaciales



Ex-hacienda San Antonio Atlacomulco

Al sureste de la ciudad de Cuernavaca se puede llegar por el camino que parte del boulevard Cuauhnáhuac hacia el sur, rumbo al fraccionamiento Sumiya, dando vuelta luego a la derecha, o por el antiguo camino a Atlacomulco, hoy calle "Felipe Rivera Crespo" hasta llegar al poblado de ese nombre, a la izquierda está el casco que hoy lleva por nombre Hotel Hacienda de Cortés.

Es este ingenio de especial interés no sólo por haber sido de gran importancia sino que perteneció a los descendientes de Hernán Cortés, desde el siglo XVI hasta el XX, pero con la peculiaridad de haber estado arrendado la mayor parte del tiempo. Sin embargo, debido principalmente al gran respaldo económico que tuvo desde sus orígenes nació como una gran empresa industrial, que después, como muchos otros, amplió sus instalaciones para llegar a ser, durante largo tiempo, el más poderoso del virreinato.

En 1973 la adquiere su actual propietario, el eminente cirujano don Mario González Ulloa quien inicia la labor de limpieza y retiro de escombros acumulados por años, para ir descubriendo los espacios y reconstruyendo las partes que han sido habilitadas para hotel y restaurante, así como casa del dueño.

Así podemos admirar los salones que alojaron la fábrica de alcohol, hoy convertidos en comedor, el antiguo bagacero es el bar, la antigua hornalla con su bóveda original vestibula la entrada lateral al

auditorio que fue casa de calderas, hoy cubierta de murales de José Hernández Delgadillo.

Donde estuvo la caldera de vapor hoy es un patio que ha perdido su bóveda y da acceso a unos sanitarios habilitados en el entresuelo.

El patiecito anexo al comedor que hoy ya no tiene techo, alojó el trapiche nuevo y su turbina, cuyas bases se pueden ver todavía y cuyos rodillos se exhiben en los jardines y al fondo el gran salón que se usa para exposiciones fue donde estuvo el antiguo trapiche con su rueda hidráulica, los alambiques, subiendo unos escalones alo que fue el salón de infusiones y que hoy aloja a la magnífica alberca que da servicio a los huéspedes.

Las habitaciones del hotel han sido habilitadas en lo que seguramente fueron los diversos talleres que circundaban el gran patio, así como la casa del propietario que utilizó parte de estas bodegas y el gran patio al noreste, hoy convertido en hermoso jardín adornando con notables esculturas de Coronel. La construcción en la esquina suroeste del patio alojaba en planta baja, la tienda, algunas bodegas y los purgares; y en su planta alta la casa habitación, la misma que describió Madame Calderón de la Barca, con su típica arquería, hoy desaparecida, múltiples cuartos y corredores, que aunque se han venido abajo los entresijos y techumbres, todavía se detecta claramente donde estuvieron, sus bien proporcionadas ventanas,

algunas aún con sus hermosas rejas de hierro forjado, y gran cantidad de muros hoy en día sostenidos y bellamente decorados naturalmente con increíbles amates que han enraizado en sus grietas.

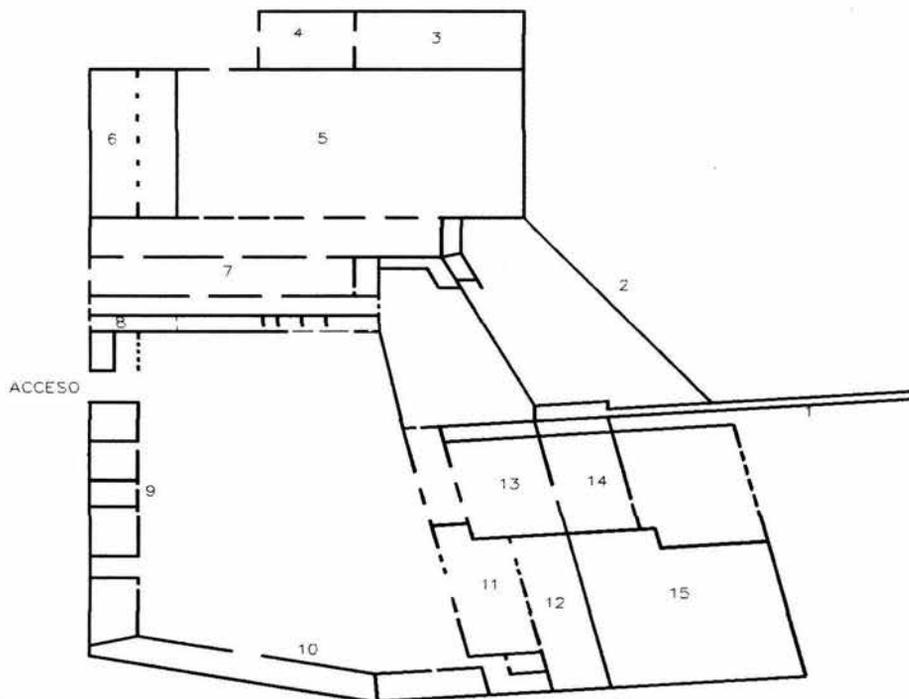
Más al suroeste se aprecia un gran salón que seguramente se construyó en la época más tardía del ingenio y que la imita al norte con lo que seguramente fue un jardín privado de la casa, donde vemos la ingeniosa manera de conducir el agua por canales y ductos hacia fuentes y para riego, dando acceso desde el atrio de la iglesia.

La capilla, en la esquina noreste del casco, existe aún, aunque algo reformada, funciona todavía y muestra orgullosa su fachada con su arco de acceso, sus roleos y pomas y esa deliciosa espadaña para dos campanas bellamente rematada con un fino pináculo, quedando totalmente al exterior de la finca actual.



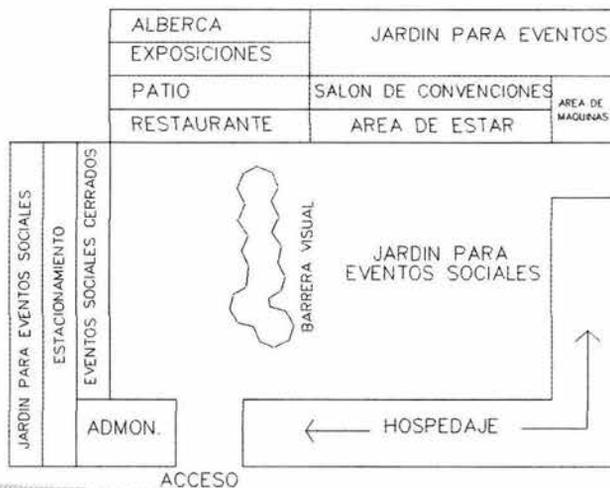
Hacienda de Cortes

Croquis de relación de espacios existentes de la Hacienda San Antonio



- 1-Acueducto
- 2-Barda
- 3-Capilla
- 4-Atrio
- 5-Jardín
- 6-Galería nueva
- 7-Purgares
- 8-Tienda
- 9-Talleres
- 10-Galerías
- 11-Hornallas
- 12-Calderas
- 13-Trapiche Viejo
- 14-Trapiche Nuevo
- 15-Asoleaderos

Espacios actuales



Referencia física San Antonio Atlacomulco (Ex hacienda de Cortes)

Esta ex hacienda es aprovechada casi en todos sus espacios existentes ya que por las condiciones estructurales en las que se mantuvieron algunos restos, fue difícil utilizarlos en su totalidad.

Las áreas de talleres y galeras fueron utilizadas como habitaciones de hospedaje acondicionadas con sala de estar, baño completo y camas individuales o una matrimonial.

El área donde estuvieron las calderas es utilizada como salón de exposiciones y convenciones.

Debido a que la cubierta de la hornilla se encuentra en condiciones de estabilidad delicadas, solo es utilizada como un espacio en donde se colocaron algunas mesas y sillas para estar y descansar.

El área del Trapiche viejo es utilizado como restaurante y tiene anexo el bar, que a su vez tiene un acceso a el espacio de la hornilla.

El espacio del Trapiche nuevo es utilizado como sala de exposiciones en donde se exhiben permanentemente algunos artículos del siglo XVIII y XIX como lo son: un carruaje, una cámara fotográfica, sillas de montar, etc. Este espacio tiene un acceso directo a la alberca y a un jardín para eventos ubicado en el asoleadero.

El jardín adyacente a la capilla también es utilizado para eventos y el área de los purgares llegan a ser utilizados como estacionamiento, además de ciertos espacios dedicados a bodegas de mantenimiento.

Lo que fuera la tienda es utilizada como área administrativa del hotel. Y los locales adyacentes a esta son utilizadas como salas de juntas y para eventos a menor escala.

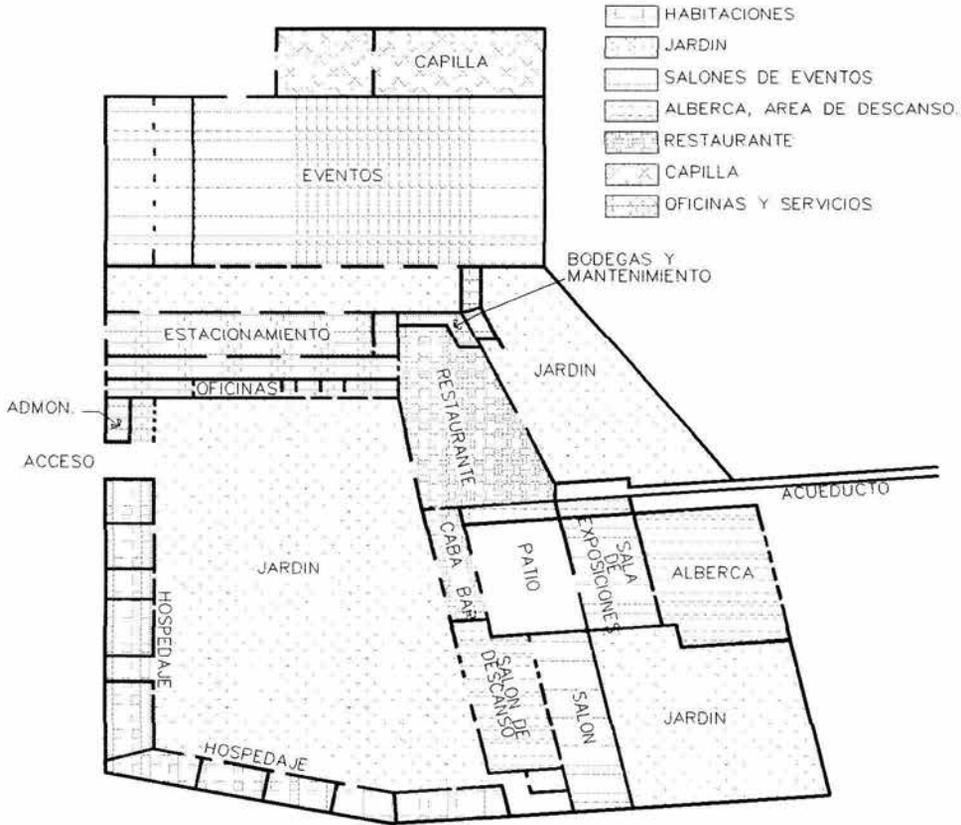
La ubicación de la administraciones favorecida tanto por las dimensiones que utilizaba "la tienda", como por su ubicación inmediata al acceso principal.

El patio central de la hacienda también es utilizado como jardín para eventos sociales, y que además funciona como vestíbulo general de todo el conjunto.

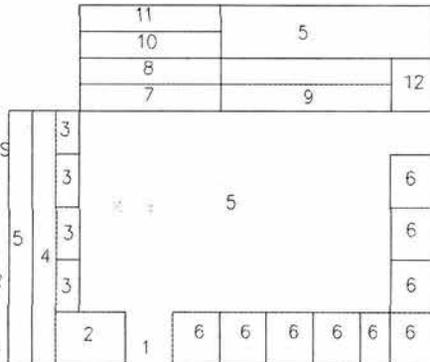
Una característica que nos interesa destacar en el funcionamiento de este hotel es que existe una jerarquía de un espacio con respecto a los demás. Este espacio es el restaurante, ya que esta ubicado como remate visual desde el acceso y esta enmarcado por una barrera visual que impide se fugue la vista hacia el interior del patio central.

Podemos deducir que esta decisión fue tomada por el interés de mantener en actividad constante este espacio, ya que da servicio al público en general, y así beneficiar los ingresos del hotel ya que la capacidad de hospedaje es muy reducida.

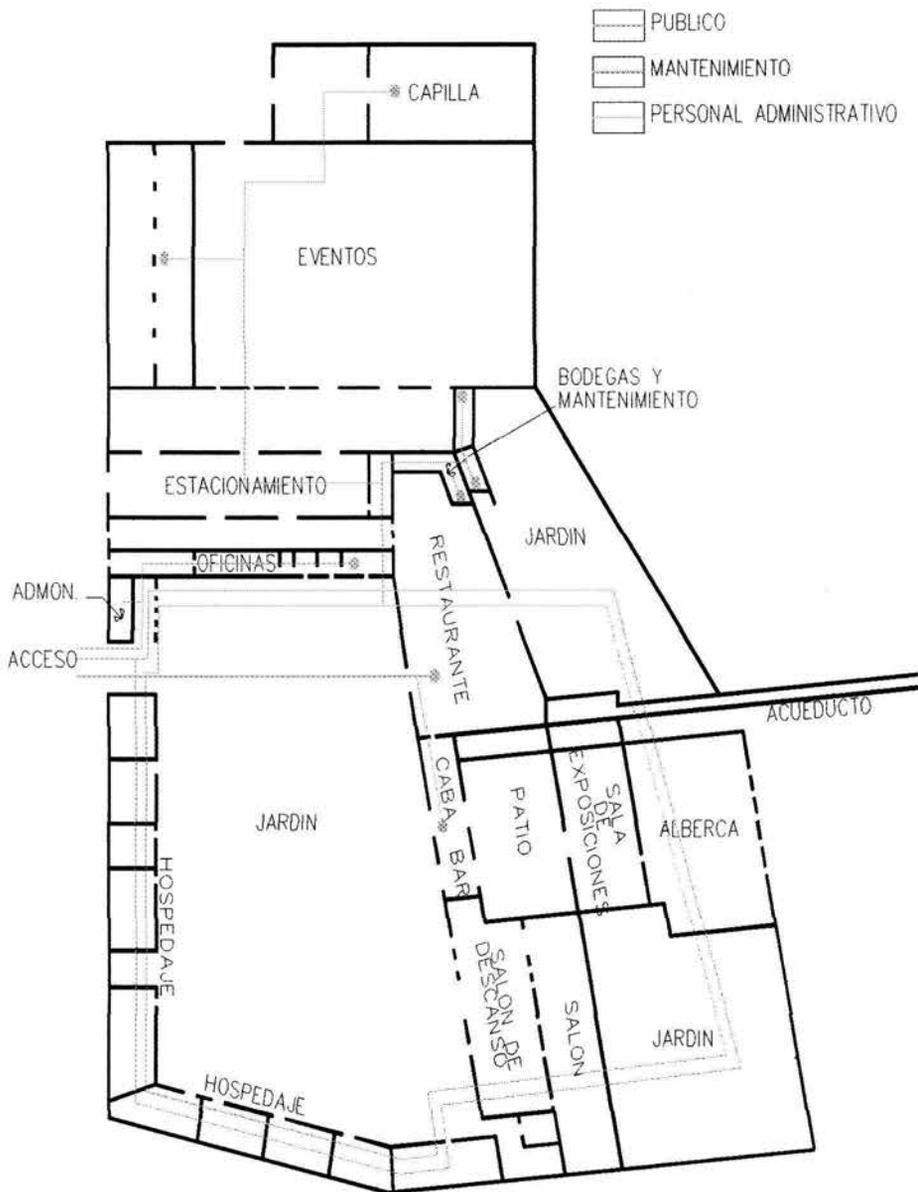
Esquema de relación de espacios



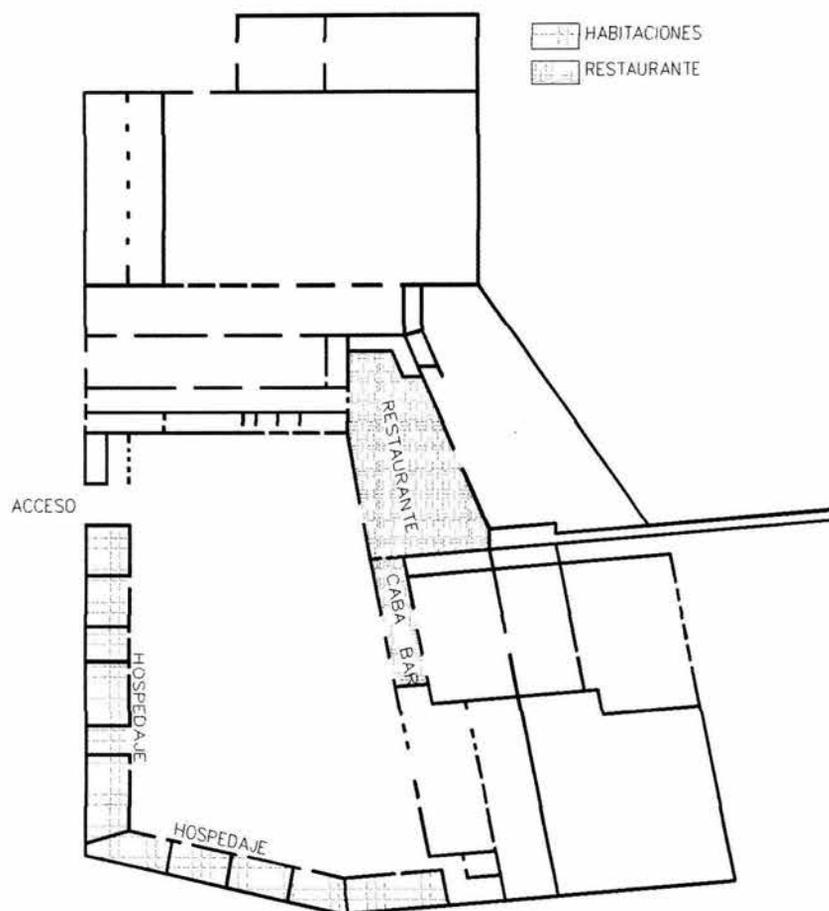
- 1.- ACCESO
- 2.- ADMINISTRACION
- 3.- SALONES DE EVENTOS
- 4.- ESTACIONAMIENTO
- 5.- JARDIN DE EVENTOS
- 6.- HABITACIONES
- 7.- RESTAURANTE BAR
- 8.- PATIO CENTRAL
- 9.- ESTAR Y DESCANSAR
- 10.- EXPOSICIONES
- 11.- ALBERCA
- 12.- ZONA DE MAQUINAS



Esquema de recorridos



Esquema de Jerarquías espaciales



La zona de habitaciones es la parte característica del edificio actualmente, por lo cual su jerarquía es mayor a cualquier espacio encontrado, estas fueron ubicadas a un costado de todo el conjunto consiguiendo una perspectiva de todo el espacio desde este punto.

El restaurante, bar es una actividad anexa del conjunto que labora tanto para los huéspedes como para el personas exteriores, lo cual da acceso a un espacio independiente y funcional en ambas partes al conjunto, actividades lucrativas regulares, aun cuando la temporada de hospedaje sea baja.

Tabla comparativa de relación de espacios en edificios análogos.

Administrativo y control			
San José (hotel 5 estrellas 23 hectáreas)	San Antonio Atlacomulco (Cortes)		Hacienda Apanquetzalco
Vestibulo y recepción	Vestibulo y recepción		*
Área administrativa	Área administrativa		*
Actividades básicas que denominan al edificio			
Habitaciones (290 habitaciones y suites)	Habitaciones (23 habitaciones estándar, 5 habitaciones de lujo y 18 suites) (todas cuentan con sala de estar, baño completo y camas individuales o matrimoniales)		*
Precio unitario de habitación por noche			
Estándar a (2 camas individuales) \$ 133	2 Sencilla	\$ 1,022	*
Estándar de lujo (1 cama Queen) \$ 152	2 Jr. Suite	\$ 1,269	*
Jr. Suite (1 cama matrimonial alberca privada) \$208	18 Suites	\$ 1,504	*
Suite (cama King size alberca privada, estancia) \$ 240	1 Master Suite imperial	\$ 2,650	*
3 restaurantes (Talavera, arcos, chispa)	1 restaurante con anexo a bar		*
Actividades complementarias			
Capilla	Capilla		*
Salón (hacienda)	Salón de eventos (350 per. Servicio de banquetes Roon service)		*
Salón (Morelos)	4 salones de juntas o eventos pequeños capacidad 20 a 300 personas		X
Salón de Actos	2 salones (galería y Conquistador) capacidad 100 a 300 personas		*

Tabla comparativa de relación de espacios en edificios análogos.

4 cuartos de conferencias	4 áreas descubiertas arcos, bambúes, atrios, palapa capacidad de 50 a 200 personas	X
8 salones de conferencias pequeños		X
Sala de las espuelas		X
Plaza de las espuelas (de las 18 opciones de centros de convenciones tienen capacidad desde 10 a 1,200pers.		X
Galería de arte	Sala de exposiciones (Trapiche)	*
Cuarto exterior de recreación	Área de estar y descansar	*
SPA Cocoyoc (16 cuartos de tratamientos más de 60 servicios)	SPA	X
Actividades y servicios generales		
Estacionamiento	Estacionamiento	*
Tren de juegos	Área infantil	*
Salón de juegos (Ping pong, billar, juegos de mesa, ajedrez, juegos de video)	*	*
Boutique	*	*
Tabaquería, farmacia, artículos de tocador, periódicos, revistas y dulces.	*	*

Nota: la simbología en la tabla denota lo siguiente

* El proyecto de Apanquetzalco cuenta con un área semejante

X El proyecto Apanquetzalco no cuenta con un área semejante

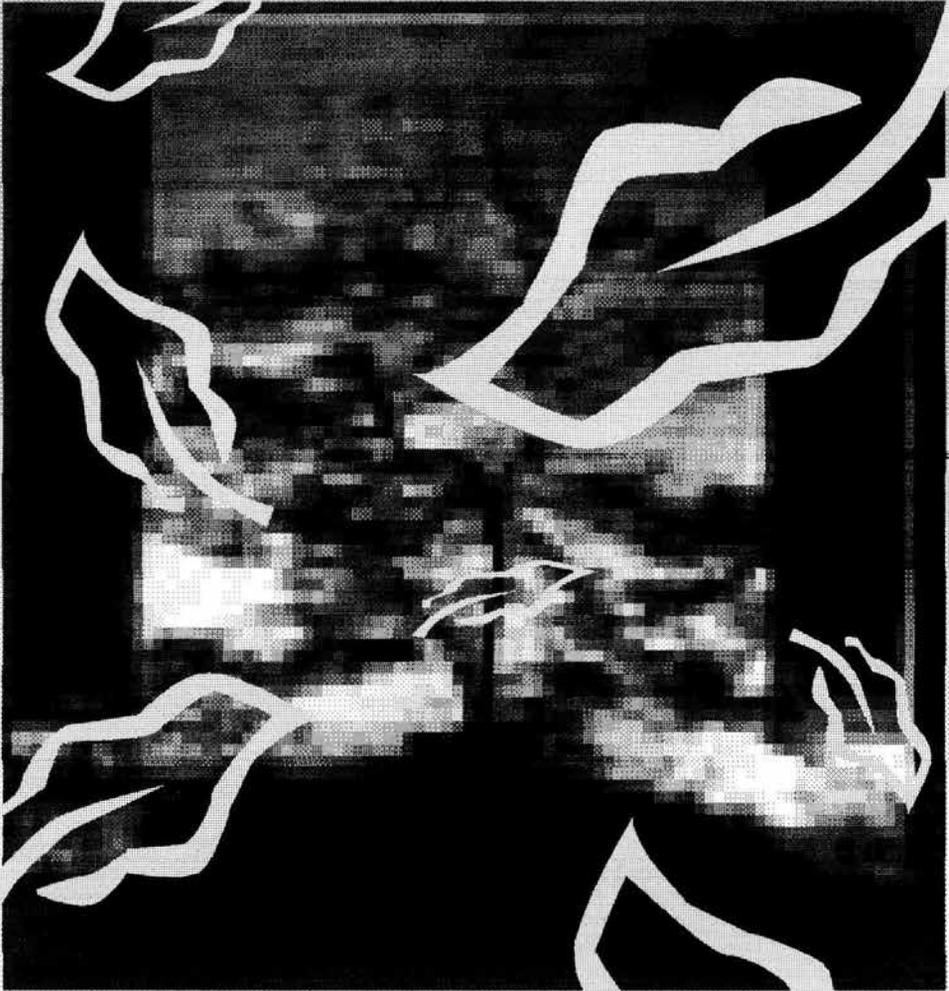
Tabla comparativa de relación de espacios en edificios análogos.

<i>Actividades y áreas exteriores</i>		
Pista de trotar	*	X
3 canchas de tenis	*	X
Jardines	3 jardines para eventos (Malinche, Huerto, Principal. con capacidad de 20 a 300 personas)	*
3 albercas (una tiene 2 niveles)	2 albercas (1 climatizada a desnivel)	*
Jacuzzi al lado de la alberca	Jacuzzi master	*
Campo de Golf 18 hoyos (a un Km. de hotel)	*	X
Campo de golf 9 hoyos (costado del hotel) ambos con transportación	*	X

Nota: la simbología en la tabla denota lo siguiente

* El proyecto de Apanquetzalco cuenta con un área semejante

X El proyecto Apanquetzalco no cuenta con un área semejante

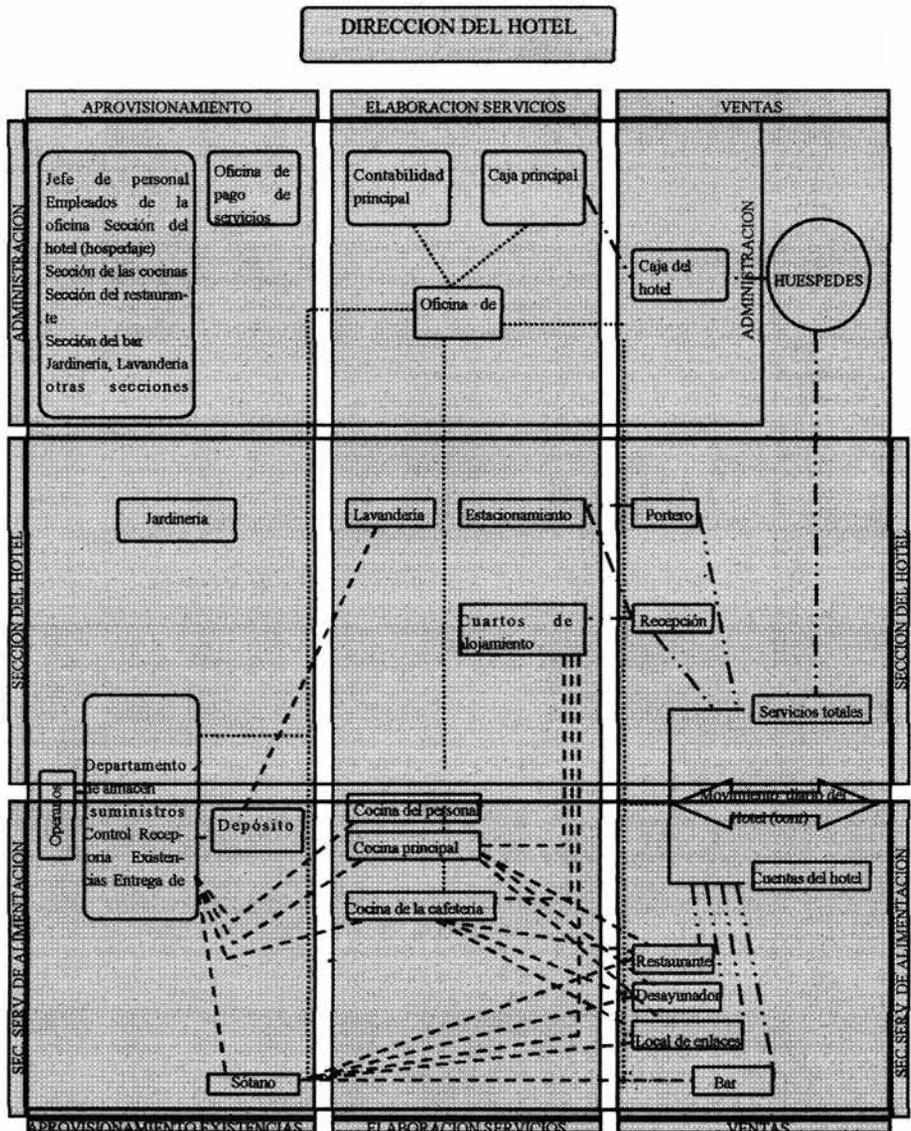


Capítulo 5
Diagramas de estudio

Diagramas de requisitos para la construcción de hoteles.

	NECESIDADES DE LOS HUESPEDES	SALONES PARA LOS HUESPEDES Y SERVICIOS	ABASTECIMIENTOS Y ATENCION	ADMINISTRACION
Hospedaje	Dormitorios, Lavabos y baños, Desmanchado de ropa, Sala de lectura, escritorio, Recibidor para visitas, Interounicaciones, Radio, Televisión.	Cuartos de alojamiento Apartamentos, Estancias, Sala de lectura, escritorio, Salones de conferencias, Servicios telefónicos de larga distancia.	Portero, Aseo de los cuartos de alojamiento, Subintendencias en los diferentes pisos, Mozos, Botones, Lavandería y planchaduría, Baños, sanitarios.	Dirección, Recepción, Información, Contabilidad, Control de inventarios, Sección de personal.
Servicio de alimentación	Comidas, Bebidas	Desayunador, Restaurante, Bar, Salones (con guardarropa y servicios sanitarios).	Aprovisionamiento, Cocina, Locales para los meseros, servicio de autoabastecimiento (con locales para el personal)	Cocinero jefe, Administración de viveres.
Espectáculos y diversiones	Música, Bailes, Funciones teatrales, Diversiones, Televisión.	Salones de actos, Salones de baile, Salones de usos múltiples, Salones para televisión	Guardarropa, Servicios sanitarios	Administración propia dados en arrendamiento, aseguramiento.
Reuniones	Veladas, Asambleas, Conferencias, Exposiciones, Exhibiciones de modas, etc.	Salones (eventualmente con escenario)	Guardarropa, Servicios sanitarios, locales anexos	Taquilla para funciones teatrales u conciertos
Comercios y servicios	Lectura, Tabaquería, Salones de belleza, Tratamientos terapéuticos, Servicio de información	Venta de: Periódicos, revistas, artículos de tabaco, oficina de información, agencia de viajes, cosméticos, etc. Peinador, Instalaciones terapéuticas	Abastecimiento, almacén, Locales anexos	Administración propia en alquiler, en arrendamiento
Deportes y juegos	Juegos de naipes y juegos de mesa (damas, ajedres, etc.) Billares, Tenis (de campo y de miniatura), Equitación, Natación, Deportes de invierno, Boliches, Pelota.	Salones de juego, Instalaciones externas, Locales de Juego, Piscinas, Locales para guardar esquís, así como alquiler de los mismos, Instalación de boliches.	Guardarropa, Servicios sanitarios, Profesor de cultura física Encargado de aparatos e instalaciones, Lavabos y regaderas, locales anexos	Administración propia, alquiler, arrendamiento.
Tránsito	Estacionamientos, Garages, Servicios de engrasado y lavado de automóviles, Estación de gasolina	Estacionamientos, Garages, Local para engrasado y lavado, Bomba para gasolina.	Velador para estacionamiento, Encargado de garages, Mecánico, Locales anexos.	Administración propia, en alquiler, en arrendamiento.

Diagramas de Dirección de un hotel



Trayectos del huésped

Trayectos de servicio y mercancías

Diagramas Generales de un hotel.

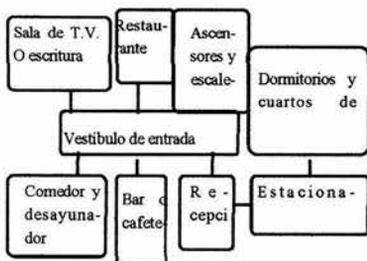
DISTRIBUCION DEL SERVICIO DE COMIDAS



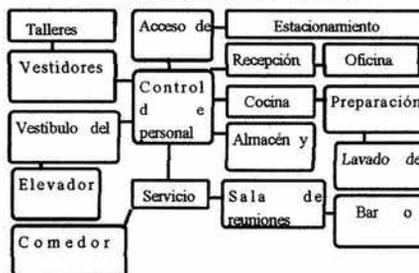
COMIDAS



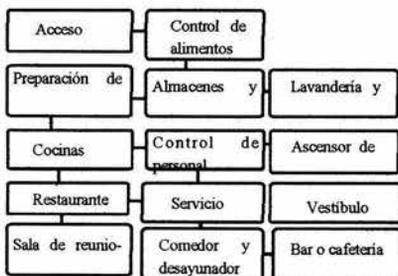
CIRCULACION DEL HUESPED



CIRCULACION DEL PERSONAL



CIRCULACIONES ALIMENTOS Y COMBUSTIBLE



CIRCULACION DE BASURA

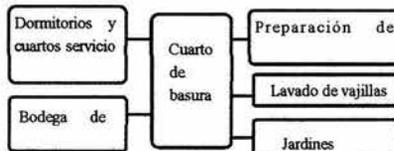


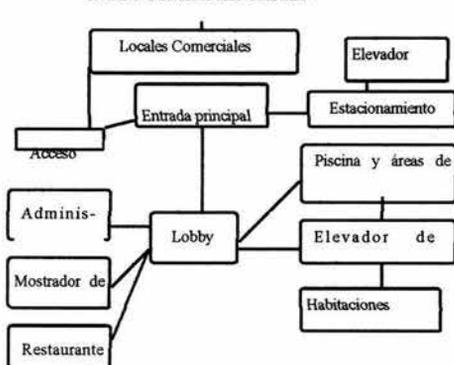
DIAGRAMA GENERAL DE UN HOTEL



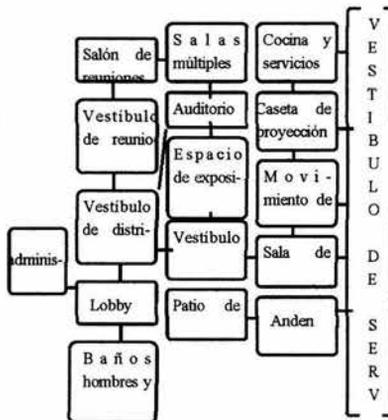
ENTRADA PRINCIPAL



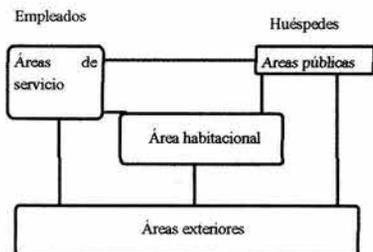
LOBBY Y AREAS RENTABLES



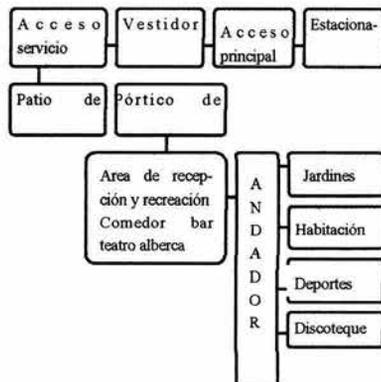
AREAS DE ACTIVIDADES SOCIALES



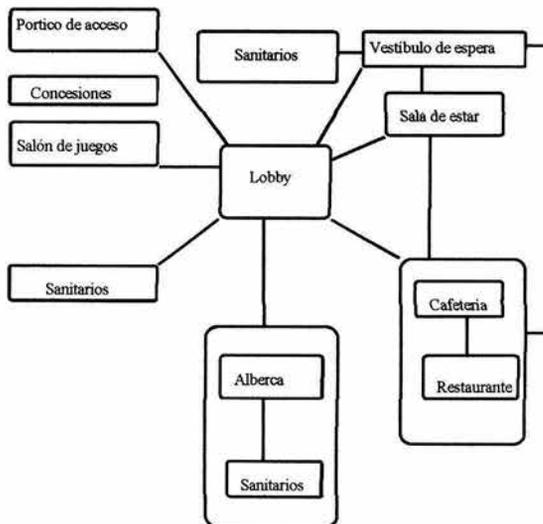
AREAS GENERALES



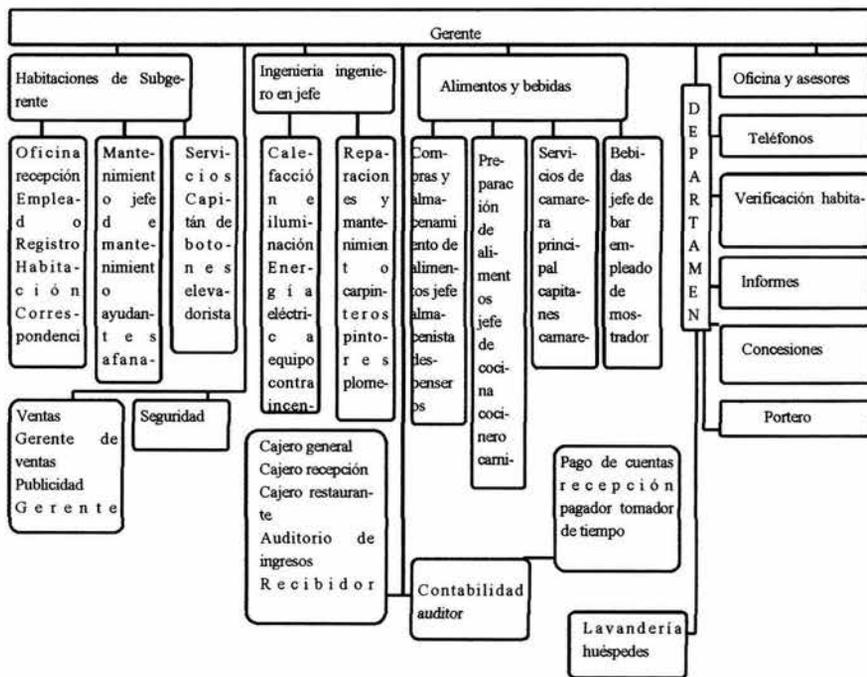
AREAS DE ACCESO



AREAS PUBLICAS



ORGANIGRAMA DE UN HOTEL MEDIANO



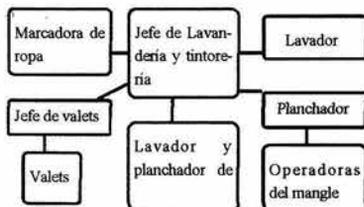
PROCESO EN EL LAVADO



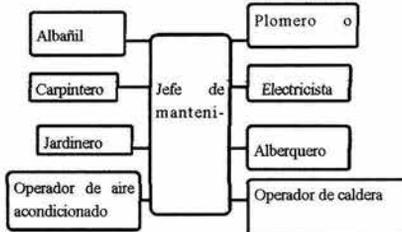
PROCESO DE LAVADO DE ROPA UTILIZADA EN LAS HABITACIONES



LAVANDERÍA Y TINTORERÍA

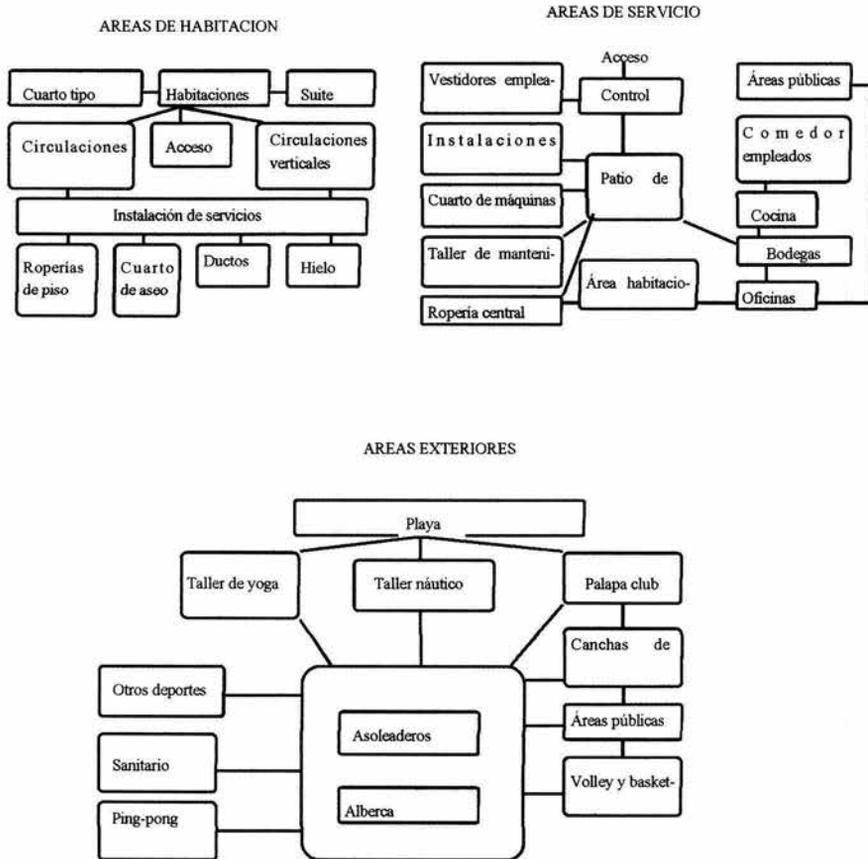


DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO



SERVICIO INTERIOR A HUESPEDES





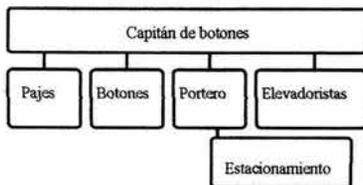
ADMINISTRACION



DEPARTAMENTO DE SERVICIO A LAS HABITACIONES



BOTONES



PROCESO EN EL LAVADO DE ROPA UTILIZADA

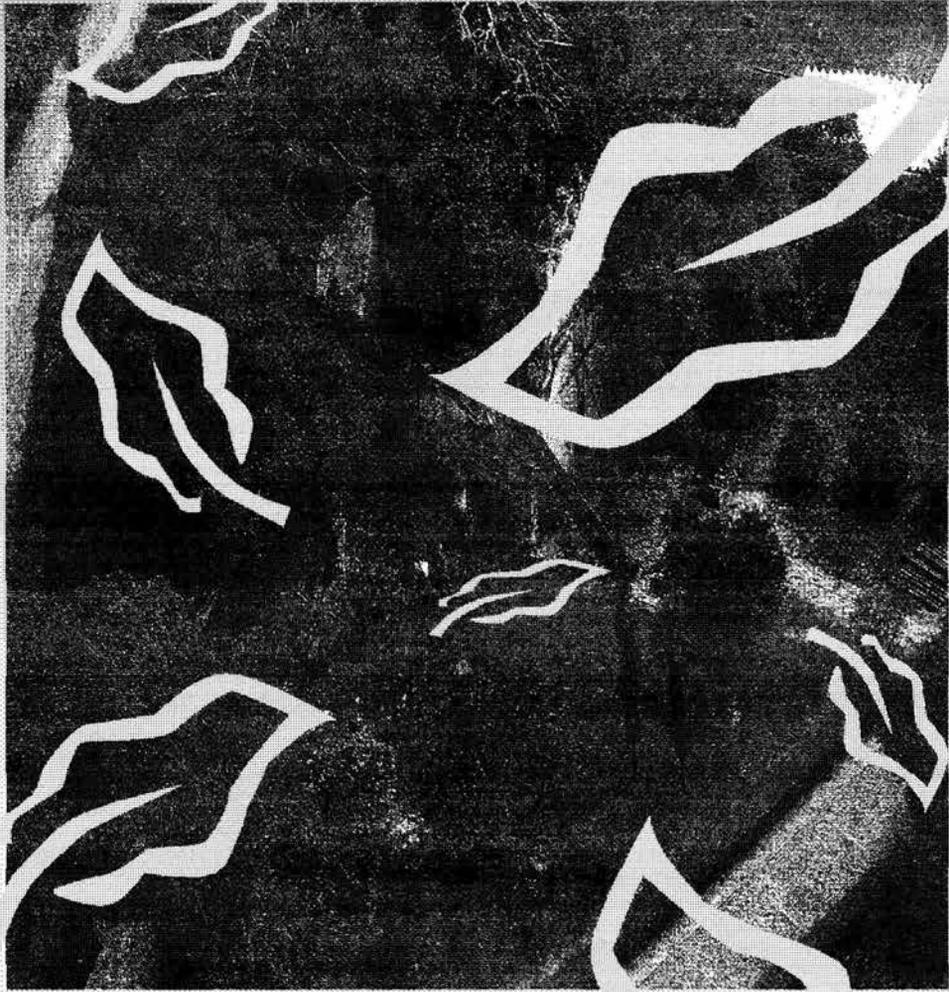


Criterios de diseño

Para la realización de este proyecto fueron consultados los parámetros requeridos y sugeridos por la Secretaría de Turismo, así como del Fondo Nacional de Fomento al Turismo, para establecimientos hoteleros según su categoría, cabe señalar que estas instituciones únicamente ha establecido algunas de las área mínima y áreas funcionales con números para métricos que permitan estructurar la totalidad de las áreas requeridas en el diseño del hotel. FONATUR. Nos proporciona datos sugeridos para proyectos con soluciones horizontales.

El contenido de estos documento incluye: cifras promedio que explican en términos generales la estructura de costos de un presupuesto de inversión y se proporciona un análisis de las áreas requeridas por el proyecto con algunos esquemas concretos de diseño, también nos presenta un cuadro detallado con especificaciones de construcción recomendables para esta categoría, así como, un cuadro de correlación funcional entre las áreas y un análisis de áreas requeridas en función al número de habitaciones del hotel. Todos estos datos fueron analizados y establecidos para la realización del proyecto *Turístico y Centro de Relajación Ex-hacienda de Apanquetzalco*.

NOTA: ESTOS PARÁMETROS SON VARIABLE YA QUE DEPENDE DEL MONTO DEL CRÉDITO, DEL APALANCAMIENTO FINANCIERO DEL NEGOCIO Y DEL PROGRAMA DE DISPOSICIONES DEL CRÉDITO AL QUE ESTE SUJETO.



Capítulo 6
Zona de Estudio

Zona de estudio

RESEÑA DEL ESTADO DE MORELOS

La ubicación del Estado de Morelos está en el altiplano de la República Mexicana. Sus límites llegan al norte con el D.F., y el Estado de México, al este y Sureste con el Estado de Puebla; al Sur y Suroeste con el Estado de Guerrero y al Oeste con el Estado de México.

El Estado de Morelos ocupa el 0.25% del territorio nacional, o sea una superficie de 4,941 km² son de planicies y valles fértiles en la parte sur, con ríos afluentes del Amacuzac, y 730 km² de terreno montañoso al norte.

Actualmente el Estado de Morelos está constituido por 33 municipios. La capital del Estado es Cuernavaca se encuentra a 1,560 mts., sobre el nivel del mar y cuenta con atractivos turísticos como museos, manantiales, sitios históricos y numerosos balnearios. El estado cuenta con otros lugares importantes como Jojutla, Zacate

pec, *Yautepec*, y Cuautla que es ciudad también turística en la cual existen balnearios con aguas termales y medicinales como el antiguo balneario de Agua Hedionda.

El Estado de Morelos es por excelencia turístico. El Sector Turismo representa el 2.5% del producto interno bruto estatal y el 1.69% del producto nacional.

La inversión del capital privado ha sido impulsado por la belleza natural y el clima, principalmente en hoteles y desarrollos turísticos. Existe también una importante riqueza en lo que se refiere a la Arquitectura debido a esto se han aprovechado *Ex-Haciendas* para convertirlas en lujosos balnearios, hoteles, museos y la Arquitectura Colonial y Religiosa tiene aún numerosos prospectos hacia donde mirar.

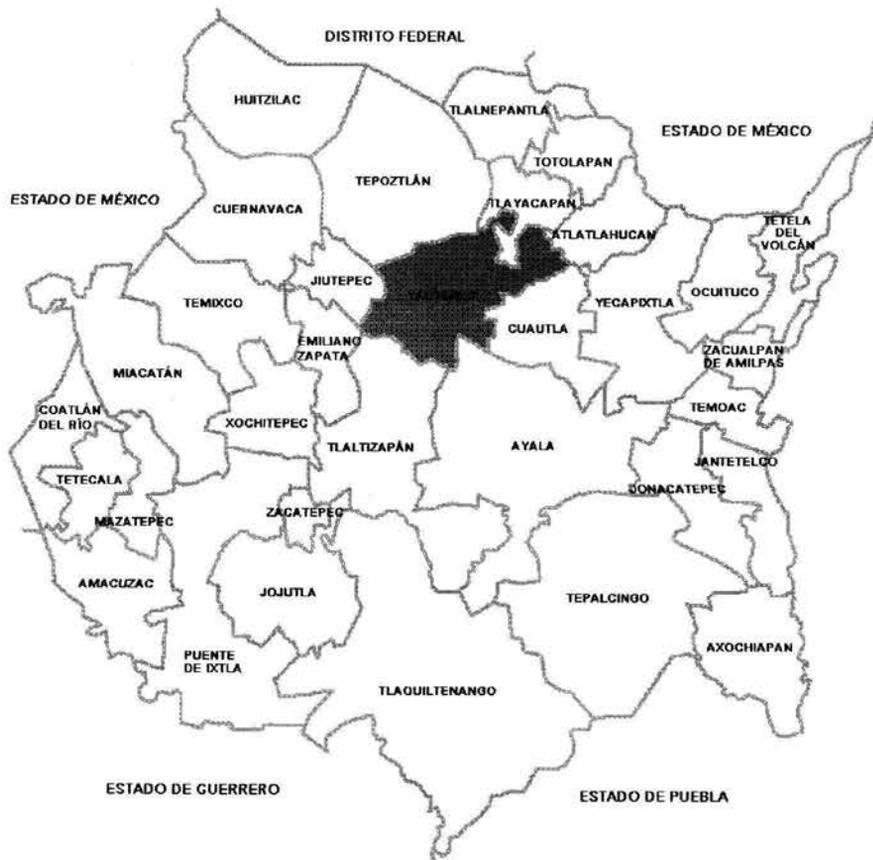
A nivel mundial México está considerado como uno de los países con mayores atractivos turísticos, ya que dentro de su territorio se encuentran kilómetros de litorales con aguas templadas y climas benéficos en cualquier época del año,

Gracias a la cercanía de Morelos con la ciudad de México, el mercado más grande del país, nos favorece porque contribuye a una mayor demanda económica para el estado.

elementos óptimos para desarrollos turísticos.

En el área cultural cuenta con zonas de alto valor arqueológico prehispánico, próximas a centros urbanos y en zonas naturales.

También cuenta con gran riqueza de arquitectura colonial que atrae a visitantes de otras partes del mundo que desean conocer o estudiar los monumentos.



Cronología de Yautepec, Morelos

*Toponimia

Yautepec, tiene sus raíces etimológicas derivadas de Yautli. Lucida planta de sabor anisado y flores amarillas en ramilletes que nuestros nativos usaban para el baño de la parida.

"Tepe-tl" cerro y "k" contracción de "Ko", adverbio de lugar y quiere decir "en el cerro del pericón" en lengua castellana. El cerro que esta junto a la ciudad se llama Tenayo y se deriva del náhuatl "Tenamitl" o "Muralla" y "Yo" posesivo adverbial y que contiene mármol. Dicho cerro dio nombre a Yautepec y se encuentra al poniente donde fructifica la planta del pericón, cerca del lugar denominado "las tetillas" que simula los senos de una mujer, esto nos lleva a pensar que en dicho lugar existen vestigios de nuestros antepasados, actualmente considerada como zona arqueológica. *Escudo y/o glifo

En el jeroglífico claramente se ve la ejemplificación del cerro y la planta de pericón que le da el

nombre al lugar.

Cronología del Municipio.

Los primeros hallazgos históricos los encontramos en el cerro de Atlihuayán, haciendo suponer que en esa zona los habitantes eran de origen Olmeca, en Itzamatitlán fueron localizados importantes monumentos arqueológicos como las nueve pirámides del juego de pelota y piedras talladas todos ellos representativos de la cultura Tlahaica.

En 1389, los habitantes de Yautepec, junto con los de Tetlama y Jiutepec atacaron a los Tlahaicas. Cuando Moctezuma subió al trono, salió a conquistar Yautepec sometiéndose al señor de México; y a la llegada de los españoles gobernaba en esta región Tizapapalotzin, quien opuso resistencia a los conquistadores.

Oaxtepec se construyó en la época de Moctezuma, en un jardín para las personas más importantes de la región. Una vez realizada la conquista y la catequización que corrió a cargo de los frailes dominicos, estos iniciaron la construcción del convento de la Asunción de la Virgen en

Monomios Históricos de Yautepec

Testado como cerco el cerro de las Tetillas como guardería del valle del maricobito, se gerora Yautepec, pueblo pintoresco del Estado de Morelos, hoy convertida en ciudad, por capataz cuatrecientos años.

La torre de la parroquia de la Asunción es donde atraca y señorial de entre las cosas del maricobito, estando adorando su erector con el nombre de diversos árboles de la región.

1567, "la que se encuentra ubicada frente de la plaza del arte".

Una de las haciendas que llegaría a tener gran importancia fue la de Atlihuayán propiedad de la familia Escandón, quienes habían pertenecido a la corte del imperio de Maximiliano.

Durante la colonia, la industria azucarera adquirió gran importancia, las plantaciones de caña se extendieron en todo el Estado de Morelos, razón por la cual se fundaron ingenios y trapiches. La localidad de Cocoyoc y su respectiva hacienda fue edificada en 1660, y por decreto del conde de Monterrey se instaló el trapiche para moler caña en 1613. Convirtiéndose posteriormente en uno de los ingenios más grandes de la región que llegó a tener su apogeo durante el siglo XVIII.

En 1869, al ser reconocido Morelos como Estado de la Federación, Yautepec fue nombrado su capital, por lo que posteriormente un 16 de Noviembre del mismo año, es trasladada a la ciudad de Cuernavaca.

Durante la revolución la

figura más destacada de este municipio fue Amador Salazar, joven vaquero y peón de hacienda que había ayudado a los aldeanos en su disputa en contra de los Escandón.

La presidencia Municipal, se supone fue construida en el año de 1924, esta fecha se leía a mitad de la nave junto con las siglas "C.M. 1924", esta fecha estaba en el piso, por lo que las iniciales C.M. se cree era la abreviatura de Consejo Municipal.

Como era Yautepec en 1960

El mercado Centenario, se inauguró el mes de abril de 1970. En la entrada principal se puso una placa conmemorativa, la cual desapareció tres meses después de haber entregado el cargo don Aurelio Vázquez G.

El terreno que ahora ocupa el mercado Centenario, había un viejo cuartel, donde se alojaban los militares que enviaba el gobierno federal, tanto al Ingenio de Oacalco, como a la ciudad de Yautepec.

Yautepec, antiguo domicilio de nuestros primeros moreloses, fue denominada por el gran Iguacu Manuel Aguilar en su obra literaria "El Yareo". En esa época llena de romanticismo, se describía a Yautepec como un pueblo poblado en donde se la gran riqueza de los huertos había arrojado maravillosos cafetales, pomacanos, ciruelos, aguacates y multitud de árboles frutales.

Describir un poco sobre Yautepec, es como el sea de mejor datos y fechas de cosas y sucesos que a lo largo de 33 años he sido factor de cambio en este municipio, uno de los 33 que forman el Estado de Morelos

Sería por el año de 1965 cuando los militares se fueron para no volver jamás.

En lo que ahora es la entrada principal del mercado Centenario, ahí se encontraba la cárcel municipal, a un costado de la agencia del Ministerio Público y el Juzgado Mixto de Primera instancia. La cúpula del reloj se encontraba en el techo de la cárcel en donde sus contrapesos rozaban el piso, el comandante tenía su escritorio a un lado de los contrapesos y era testigo de como subían y bajaban. Frente a los cuartos había dos frondosos árboles que fueron derribados dos años antes de demoler el cuartel, todo esto ocurrió en el periodo del señor Aurelio Vázquez Gómez. En ese mismo periodo dejó de dar servicio la Policía del estado para dar paso a la Policía Municipal, su primer comandante fue el señor José Hernández Álvarez.

Yautepec, hasta la fecha tiene dos gasolineras, mismas que ahora se ubican fuera de la ciudad, hace tiempo que cambiaron de lugar y también de dueño.

En la calle Zaragoza se ubicaba la gasolinera del ya finado Moisés Ulloa, en el centro de la ciudad.

El antiguo Mercado se ubica en lo que ahora es la explanada o Plaza Cívica, frente a la ampliada y remozada Presidencia Municipal. Era un mercado rústico con pilares de tabiques rojos, el techo era de teja, en partes tenía lamina galvanizada, sostenida con rieles de ferrocarril y tubos

de hierro dulce. A este mercado lo rodeaban locales bien construidos y casi todos eran tiendas de abarrotes, solo había una tlapalería y una cantina en el interior del mercado y además se encontraba la única tortilladora que había en todo el municipio propiedad de la señora Graciela Molina "doña Chelo".

La ampliación del palacio municipal se hizo en 1989-1991, siendo presidente el señor Isidro Leonel Coronel. En una gira de trabajo que hizo el presidente Carlos Salinas por el Estado, se detuvo en Yautepec y muchos creyeron que había inaugurado el edificio municipal, lo cual no fue cierto.

El periodista del Excelsior que venía cubriendo la gira del presidencial, no publicó ninguna inauguración. La remodelación del jardín Juárez se hizo en los años de 1991 y 1992 siendo presidente Jorge Ayala Salazar. Los puentes peatonales sobre el río Yautepec fueron gestionados por el señor Carrillo Almaraz, antes gobernador del Estado.

En lo político y administrativo, Yautepec desde que pertenecía al Estado de México, fue elevándose de un rango subalterno y dependiente de Cuernavaca, hasta ser cabecera de distrito, carácter que conserva todavía. No ha tomado parte activa en las guerras civiles y ha sido la mayoría de las veces víctima de ellas, aunque ha sabido reponerse de sus desastres, merced a sus inagotables recursos y a su laboriosidad.

Un 26 de octubre, pero de hace 120 años, Yautepec fue elevada al rango de ciudad. Historiadores como Domingo Diez y José Urbán consigna este hecho de una manera muy escueta, señalando únicamente la fecha del decreto y el título que llevaría como Yautepec de Zaragoza.

Muchos de nosotros alguna vez nos hemos preguntado el por que nuestra ciudad lleva el nombre de Zaragoza. Para una rápida respuesta nos bastaría con acudir al archivo del Congreso del Estado y localizar el decreto de fecha 26 de octubre de 1869, en cuya exposición de motivos encontraríamos, presumiblemente, la razón que orilló al legislador para denominar a Yautepec de Zaragoza. Pero resulta que el archivo del Congreso data de 1931 a la fecha, en virtud de haber sido destruido durante la revolución.

José Urbán, en su obra Geografía e Historia del Estado de Morelos, adelanta una hipótesis: “la pacificación ~~escribe~~ total de esa zona la hizo el general don Ignacio Zaragoza en 1861, que por disposición del señor Presidente de la Republica, licenciado Benito Juárez, hizo un recorrido para combatir a los conservadores que habian quedado operando en guerrillas en la región de Cuernavaca y estableció un cuartel general en Yautepec...”

En efecto, González Ortega Ministro de la Guerra, nombra a Ignacio Zaragoza el 9 de febrero de 1861, “General en Jefe de las Fuerzas Supremas del Gobierno que operaban en el Sur”, es decir, la región

que hoy forma el Estado de Morelos y Guerrero.

Zaragoza permanecería, muy poco tiempo por estos lugares, pues el 9 de abril de ese mismo año es nombrado ministro de Guerra y Marina en sustitución de Gonzáles Ortega. No obstante esto, nada nos permite suponer que Zaragoza hubiera establecido su cuartel General en Yautepec. Sus principales campañas las realiza en Cuautla y Cuernavaca con incursiones hasta Iguala, como podemos apreciarlo a través de sus partes militares enviados desde estas poblaciones.

La única razón podría ser, que al erigirse el Estado de Morelos y establecida la primera legislatura en Yautepec el 28 de julio de 1869, automáticamente se convirtiera en su capital.

A Yautepec se le había otorgado el título de Villa el 14 de noviembre de 1861, por lo que no tenía rango de ciudad. Había, pues, que elevarla a esta categoría y esto ocurrió el 26 de octubre de 1869.

El héroe de moda era Ignacio Zaragoza, muerto siete años antes, y cuya figura se agigantaba día a día. Un homenaje tras otro se sucedía para honrar al héroe del 5 de mayo, como un intento desesperado del presidente Juárez para contrarrestar el prestigio de sus enemigos políticos que amenazaban disputarle el poder; el más peligroso, Porfirio Díaz. De manera que no se quiso desaprovechar la oportunidad de distinguir a la primera capital de un naciente

Localización y ubicación general

Estado con el nombre de un héroe que poco tenía que ver con ella pero que bien servía para los fines políticos, del grupo en el poder.

Resumimos: Fueron razones de carácter político y no histórico las que hicieron que, al elevar al rango de ciudad a Yautepec, se le agregara el nombre de Zaragoza como era la costumbre de la época. Exactamente las mismas que mediaron para que el congreso mexiquense le otorgara a nuestro pueblo, ocho años antes, el carácter de Villa, con la denominación de Yautepec de Gómez Farias. Ciertamente por el decreto No. 45, de fecha señalada, Yautepec fue elevado a esa categoría, junto con 27 pueblos y ciudades más del Estado de México, a los que se le agregó el nombre de un héroe. A Cuernavaca, por ejemplo, se le impuso el de Iturbide, a Cuautla el de Morelos y a Jonacatepec el de Valle y a Tetecala el de Matamoros, sin más exposición de motivos que los deseos del legislador. La conmemoración de estos 120 años, nos obliga en primer termino a reflexionar en voz alta a cerca de lo que ha sido, de los que es y puede ser Yautepec en lo futuro y, también de lo que hemos hecho o hemos dejado de hacer sus hijos por ella.

Acontecimiento:

1389 Los habitantes de Yautepec atacan a los Tlahuicas.

1505 En la época de Moctezuma, Yautepec era un jardín de descanso.

1567 Los frailes dominicos indican la posición de la construcción de la iglesia de la Asunción de la Virgen.

1660 Se construyen las haciendas azucareras de Cocoyoc y Atlhuayán.

1859 Al constituirse el Estado de Morelos, Yautepec fue su primera capital para después convertirse en municipio.

Yautepec se localiza geográficamente entre los paralelos 18°53' de latitud Norte y a los 95°04' de longitud Este del Meridiano de Greenwich ya una altura de 1,219 metros sobre el nivel del mar. Tiene una superficie de 202,936 kilómetros cuadrados, cifra que representa el 4.09% del total del Estado.

VÍAS DE ACCESO AL MUNICIPIO DESDE OTROS PUNTOS

Para tener acceso al Municipio de Yautepec por los cuatro puntos cardinales, se puede hacer uso de un sistema carretero en buen estado, por lo que:

. Por el Norte, se llega por la carretera Tepoztlán - Yautepec o a través de la carretera Tlayacapan - Yautepec.

. Por el Sur, se llega desde el Municipio de Tlaltizapán precisamente por la carretera Tlaltizapán - Yautepec pasando por los poblados de ese Municipio.

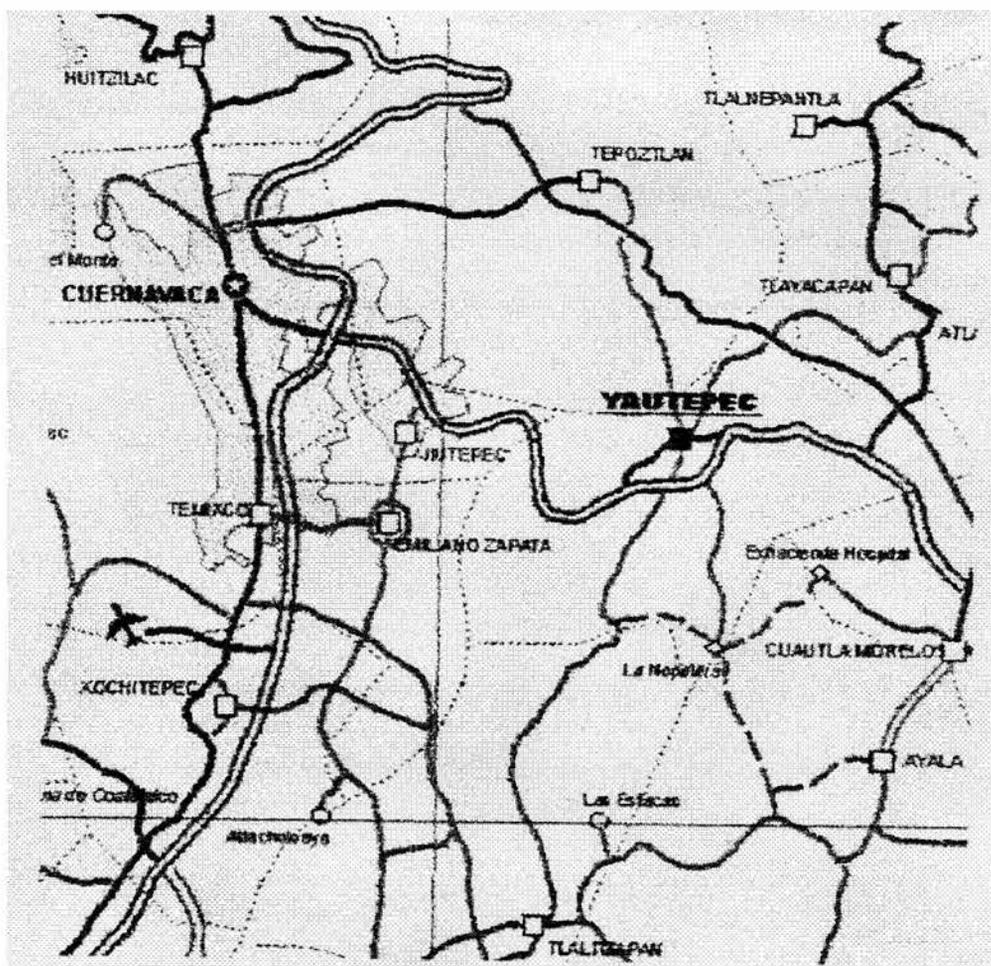
. Por el Oriente, se llega por la carretera que empieza en el Municipio de Cuautla Cuemavaca - Cuautla) pasando por sus colonias y continuando en el Poblado de Cocoyoc hasta llegar al centro de la

Localización del Municipio

Ciudad de Yutepec.

Por el Poniente, y viniendo de la Ciudad Capital del Estado, Cuernavaca, se entra a Yutepec por una vía de acceso que pasa por Jiutepec, Progreso, continua hasta llegar a la Colonia

La Joya perteneciente ya al Municipio de Yutepec, pasando por el Cañón de lobos, y a la entrada de la Ciudad de Yutepec, se bifurca por un libramiento que rodea la Ciudad, y entrenes en la salida Oriente de Yutepec para conducirse a la Ciudad de Cuautla.



Medio físico

· *Localización:* El municipio se localiza en la parte norte del Estado, colinda con los municipios de Cuautla y Atlatlahuacan en el este, al sur con los municipios de Ayala, Tlaltzapán y Emiliano Zapata; al oeste colinda con los municipios de Jiutepec y Tepoztlán y finalmente al norte colinda con el municipio de Tlayacapan. Su localización geográfica es 18° 53' de latitud norte y 99° 04' de longitud este con una altura a nivel del mar de 1,210 metros.

· *Extensión:* Tiene una superficie de 203 kilómetros cuadrados, cifra que representa el 4.09 por ciento del total del Estado.

· *Orografía:* Al oriente del municipio esta la cordillera del cerro de las Tetillas que alcanza 1624 mt. de altura, se encuentra el cerro del pericón con 1,500 mt. de altura, al sur se localiza el cerro de Montenegro de 1,600 mt. de altura, al poniente el cerro de la iglesia vieja con 1,200 mt de altura. y el cerro de Calderón que separa los valles de Amilpa y Yautepec. Las zonas occidentales cubren el 14% del territorio al poniente y al sur, las zonas semiplanas cubren a su vez el 25%. Al norte y la parte sur las zonas planas.

· *Hidrografía:* El municipio cuenta principalmente con el río Yautepec, que nace en los manantiales de Oaxtepec y recibe los derrames de aguas corrientes como la de Tlayacapan y la de Totolapan, cruza la cabecera municipal y se une con el río Tepoztlán, pasa por las haciendas de Atlahuayan y Xochimancas, y

al entrar al municipio de Tlaltzapán cambia el nombre por el del "Higuerón". Entre los arroyos de caudal permanente más importantes está el de Atongo, el de la barranca del esconde, el de Huasosoyucan y la villa, al sur del municipio. También existen ramales intermitentes como el Ignacio Bastida, el Itzamatlán y la barranca del bosque, de aguas frías potables, además del manantial de aguas sulfurosas de Oaxtepec. Existen tres bordos y 34 pozos para extracción de agua.

· *Clima:* La temperatura media es de 22.7° C el tipo de clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano, con precipitación pluvial anual de 945.7 milímetros anuales.

· *Principales ecosistemas:* La flora esta constituida principalmente por selva baja caducifolia, de clima cálido: jacaranda, tabachin, casahuate, ceiba, bugambilias etc.

La fauna la constituye el venado cola blanca, jabali, mapache, tejón, zorrillo, armadillo, liebre, conejo, coyote, gato montes, comadreja, cacomixtle, tlacuache, murciélago, pájaro bandera, chachalaca, arruca copetona, zopilote, áura, cuervo, lechuza, y aves de ornato etc.

· *Recursos naturales:* Principalmente son mineros, como yacimientos de arena, tezontle y cal.

· *Características y uso del suelo:* El municipio cuenta con una superficie aproximada de 202.93 km² de los cuales en forma general se utilizan 9,006 hectáreas para uso agrícola y 5,816 hectáreas para

Perfil socio demográfico

uso pecuario. En cuanto a la tenencia de la tierra se puede dividir en 10,555 hectáreas propiedad ejidal y 2,256 propiedad comunal y 3,068 hectáreas propiedad privada.

Hablantes de lengua indígena

Hombres:178, Mujeres:149, Totales:327

Monolingües:1

Porcentaje de la población municipal:0.54%Principal lengua indígena: NAHUATL, la hablan 122 personas

Segunda lengua indígena: MIXTECO, la hablan 36 personas.

· *Evolución demográfica:*Según datos del X Censo de Población, el municipio contaba con una población de 44,026 habitantes, registrando una tasa de crecimiento media anual del 3.85% para el periodo de 1970-1980, con una distribución proporcional de hombres y mujeres. Las estructura de los habitantes por edades, demuestra que es una población joven, ya que el 48.8% del total es menor de 15 años. La densidad de población fue de 216.95 habitantes/ Km2. del total de la población el 82.41 es urbana y el 17.6 es rural.

· *Religión:*La religión que predomina en el municipio es la católica, seguida en menor escala de la protestante o evangelista. Infraestructura Social y de Comunicaciones

· *Educación:*Existe la infraestructura adecuada para impartir educación a los niveles preescolar, primaria y secundaria,

además, se imparten cursos de educación para adultos.

· *Salud:*Unidades 1er. nivel: 12, No censables: 42, Consultorios:21.

· *Abasto:*Existe un tianguis semanal, un mercado y se dedican a esta actividad 1,977 personas en el municipio.

· *Deporte :*El municipio cuenta con instalaciones deportivas en las escuelas.

· *Vivienda:*Es unifamiliar, de una sola planta, con patio o huerta anexa, los materiales con que están construidas son de piedra, adobe, tabicón, teja etc. Los pobladores se inclinan a utilizar el concreto en los techos, la cercanía con la ciudad de Cuernavaca y su zona industrial, han obligado a la construcción de unidades habitacionales y casas de interés social.

· *Servicios públicos:*Los servicios públicos de acuerdo a la apreciación del ayuntamiento son:

Viviendas

Servicio:	Cobertura:
Agua entubada:	11,376
Agua entubada y drenaje:	7757
Energía eléctrica:	11,960
No especificado:	2

· *Medios de comunicación :*Se cuenta con 6 oficinas de telégrafos en las localidades de Yautepec, Oaxtepec, Cocoyoc, San Carlos, La Joya y Oacalco. Con respecto al servicio de correo se cuenta con 3 oficinas: La Joya, Oaxtepec, Yautepec. En las colonias más retiradas que no cuentan

con este servicio, el ayuntamiento lo proporciona por conducto de los ayudantes municipales. Se cuenta con servicio de Internet y T.V. por cable.

Vías de comunicación: Nuestro municipio cuenta con varias carreteras de cuota, así como federales, las cuales nos comunican a los demás municipios y Estados circunvecinos. La población económicamente activa es aproximadamente de un 40%. En materia de transporte contamos con servicio de combis que transportan a la población a diferentes colonias como: la ruta 13 (Oaxtepec-Cuautla), 14 (Tlayacapan-Oaxtepec-Cuautla) 14 (Tlayacapan-Oacalco), 19 (Yautepec-Cuernavaca) y la ruta interescolar Yautepec-Cuautla.

En líneas de auto transporte, contamos con la presencia de las compañías: ómnibus Cristóbal Colón, Pullman de Morelos, Estrella Roja, Ometochtli y Emiliano Zapata; con diversos destinos a la ciudad de Cuernavaca, Tepoztlán, Jojutla y la Ciudad de México. Además de este servicio se cuenta con taxis del servicio público.

Actividad Económica: Principales sectores, productos y servicios

Como parte importante de las actividades económicas podemos enumerar las relacionadas con la agricultura y en mejor escala las pecuarias. Los principales cultivos son la caña, arroz, cebolla, jitomate, sorgo, jitomate, maíz y frijol.

También existen viveros de árboles frutales, plantas y flores de ornato. Mientras que en la ganadería se cría ganado bovino, porcino, caprino y caballar en pequeña escala, también se explota la avicultura y la apicultura.

Población económicamente activa por sector

Sector:

Sector primario: Agricultura y Ganadería

Sector secundario: Industria

Sector terciario: Turismo, comercio y servicios

Atractivos Culturales y Turísticos

Monumentos históricos: Tenemos a: La parroquia de la asunción en Rancho Nuevo, La capilla del Barrio de Santiago, La iglesia del barrio de Ixtlahuacán y la capilla del Barrio de San Juan. La parroquia de la Asunción por ejemplo, fue fundada por Fray Lorenzo de la Asunción entre los años 1554 a 1567 y a esta belleza arquitectónica debemos agregar otras, como son las ex-haciendas de molienda de caña mudos testigos de la vida laboriosa de los Yautepequenses y gran muestra de la vida colonial, en la cual las haciendas como fortalezas albergaban a ciertas comodidades encerradas en regias construcciones de abolengo y arquitectura grandiosa, así tenemos las haciendas de Oacalco, Apanquetzalco, Atlihuahayán, San Carlos Borromeo, Cocoyoc

Pirámides de Yautepec: Consta de una amplia plataforma piramidal de planta

rectangular sobre esta se encontraron varios cuartos porticados que se comunican entre sí a través de pasillos y de patios.

Por sus características arquitectónicas, materiales constructivos, forma de ubicación y distribución de espacios interiores con áreas de actividad específica, esta estructura se ha identificado como un palacio o Teopan. A lo largo de 300 años que estuvo ocupado, se le hicieron varias modificaciones arquitectónicas particularmente en cuanto a la distribución interna de los espacios; se distribuyeron cuartos para adecuar una plaza, se ataviaron puertas de acceso; se adosaron muros y escaleras, se construyó una pequeña plataforma en su parte posterior y se reubicó la escalera principal la cual anteriormente estaba en su fachada oriente.

En el costado derecho o sur; se pueden apreciar los muros enchinados que correspondieron a dos fachadas arquitectónicas más antiguas. En este Teopan residían los grupos sociales que dirigían las actividades administrativas y religiosas de la comunidad que los auxiliaba en la celebración de las festividades; en las ceremonias religiosas, en el procesamiento de sus alimentos, en el mantenimiento y la limpieza.

Los documentos escritos durante el siglo XVI, dicen que Yautepec recibía tecuh-tle o señor y dos capixgues, uno

mexica y otro texcocano, quienes se encargaban de la recolección de los tributos de las puertas sujetas "Ticumán, Tlaltzapán, Atlahuilic, Amatepegue, Vichichila, Ixtoluca, Guachinola, Ocopetlahla, Oacalco", para enviarlos a Tenochtitlán y Texcoco a través de la providencia de Oaxtepec o Tecpan de Yautepec fue la residencia señorial de estos personajes.

· *Museos* :Se cuenta con museos en Oaxtepec, C.S.S

En la actualidad los chinelos son probablemente los danzantes del carnaval más conocidos en México y en nuestra entidad donde existen más grupos de ellos. Constituyen una de nuestras expresiones populares de mayor tradición ligadas a las festividades del carnaval. Su nombre se deriva de la palabra náhuatl zineoloque que significa disfrazado.

Estas fiestas en las comunidades mestizas, sobre todo en las que conservan algunas de las tradiciones indígenas, tomaron una matiz muy peculiar, debido a que resultaron ser una mezcla de rito con el esparcimiento. Además los días de carnaval de la tradición cristiana coincidieron con los nemontemi o cinco días inútiles que en el calendario indígena también era en febrero.

En las tardes de fiestas, incluso en algunas que no son de carnaval los chinelos danzan incansablemente el brinco por todo el pueblo.

Van en grupo compacto pero cada danzante, por separado, efectúa saltos en múltiples posturas, siguiendo el rítmico y contagioso compás de la tambora, los platillos y los instrumentos de viento que componen la banda.

Su vestimenta tradicional con la que representan evidentemente a europeos incluye trajes largos y sueltos de terciopelo, una capa bordada con diferentes motivos, a menudo lentejuela, y fantásticos tocados adornados con toda clase de pedrería, lentejuela y plumas de aves. Además usan máscaras de grandes cejas, barbas puntiagudas y bigotes.

A su paso por las calles de los pueblos morelenses, con su ritmo alegre y acompañado, contagian su alegría a los espectadores que suelen unirse a su bullicioso grupo.

Durante el carnaval, en el mes de febrero, comienza la época de secas. Antes de ella, tocan tres días de alegría desbordante. Los festejos carnavalescos más coloridos son los de Tepoztlán, Yautepec, y Tlayacapan. Tras el carnaval no hay trabajo agrícola en las tierras temporales, hay que irse a la zafra, o dedicarse a comerciar el grano almacenado, las frutas y las artesanías. Durante la cuaresma, las ferias comerciales que tienen lugar en diversas poblaciones de Morelos son expresión del forzado ocio temporalero. Entre estas ferias tenemos las de Jiutepec, el primer viernes de cuaresma, la de Cuautla el segundo, la de

Tepalcingo el tercero, las de Atlalahuacan y Miacatlán el cuarto y la de Mazatepec el quinto viernes. La más importante de todas es la de Tepalcingo, que en honor a Jesús de Nazaret no dura más de una semana, durante la cual el pueblo se convierte en un verdadero tianguis. Esta feria es considerada como la segunda a nivel nacional; sólo superada por la de San Marcos, en Aguascalientes. En su obra *Ferías de Morelos*, Eliseo Aragón nos dice que en ella se encuentran: "rebozos de bolita finos y corrientes, reatas de Chavinda, San Juan del Río y Tepoztlán, sombreros de palma y de pelo, espuelas de Amazoc, cuchillos y machetes de garabato de Guerrero, joyería de oro de Acapulco, Juchitlán y Tehuantepec, curiosidades torneadas en Uruapan, cerámica de Tlaquepaque, frenos y sillas bordadas en Puebla, lacas de Michoacán; jicaras, bules o calabazas; cajitas y baúles de Olinálá, en madera olorosa de lináloe, dulces cubiertos de Jantetelco, con dumbios de Amecameca y de Huazulco, ropa de todo uso, aperos para animales de carga y tiro, toda clase de jarca e implementos para el campo, loza de barro, frutas secas de la costa y fresca de la región... circos, carpas, aparatos mecánicos ... algunas ruleras; la bolita y la casita donde nunca se gana. El atrio se tiende más de treinta boticas botánicas, donde se encuentra el paciente toda clase de yerbas medicinales y pitorreal, zorrillo, víbora, piel de coyote, armadillo, iguana y otros animales

Centros turísticos

disecados... En el mismo lugar bailan comparsas, danzantes aztecas o concheros contra danzas y tecuanis..." Lo anterior fue descrito hace 30 años y, en buena parte continua siendo vigente

la música tradicional es la de los chinelos y las bandas de viento.

· *Artesanías:* Existen varios talleres de cerámica en los que se producen alcancías, figuras y vajillas.

· *Gastronomía:* Tenemos dentro de los platillos más conocidos el pipián, con tamales de ceniza, mole rojo de guajolote, cecina con queso, crema y salsa verde, barbacoa de cabrito y tlacoyos de haba y frijol.

Centros turísticos

Por su valor artístico tenemos a: La parroquia de la asunción en Rancho Nuevo, La capilla del Barrio de Santiago, La iglesia del barrio de Ixtlahuacán y la capilla del Barrio de San Juan. La parroquia de la Asunción por ejemplo fue fundada por Fray Lorenzo de la Asunción entre los años 1554 a 1567 y a esta belleza arquitectónica debemos agregar otras, como son las ex-haciendas de mollienda de caña; mudos testigos de la vida laboriosa de los Yauatequenses y gran muestra de la vida colonial, en la cual las haciendas como fortalezas albergaban a ciertas comodidades encerradas en regias construcciones de abolengo y arquitectura grandiosa, así tenemos las haciendas de Oacalco, Apanquetzalco, Atlihuayán, San Carlos Borromeo,

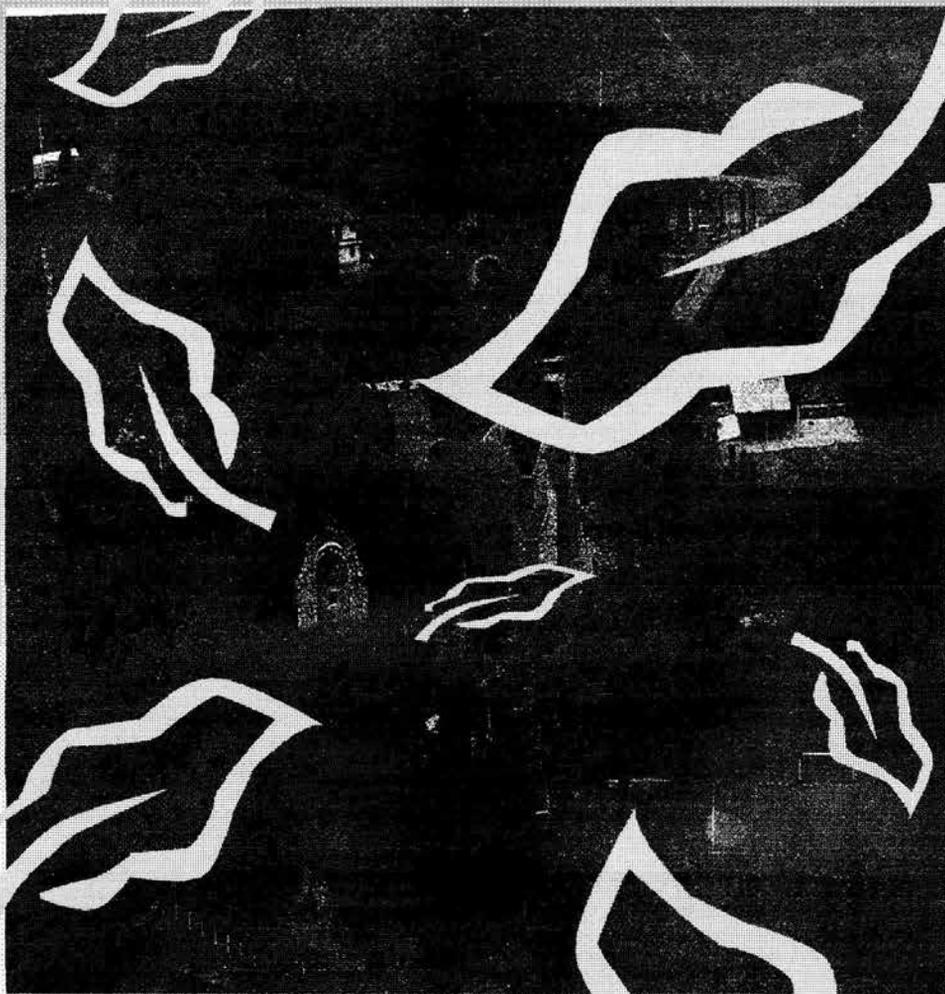
Cocoyoc y Xochimancas.

Mención especial requiere el centro deportivo de Oaxtepec y los balnearios que se encuentran en el municipio.

Se cuentan con los balnearios de Oaxtepec: centro vacacional IMSS-Oaxtepec, Parque acuático y el Bosque. En Oacalco, se cuenta con el Recreo y la Vista del Sol; en Itzamatitlán un balneario del mismo nombre y finalmente en Yauatepec, se cuenta con el Oasis y el club Yauatepec.

Cocoyoc

Durante la colonia la industria azucarrera adquirió gran impulso lo que generó el cultivo de grandes plantaciones de caña las cuales se extendieron a lo largo y ancho de la región, se hizo necesaria la fundación de ingenios y trapiches. En Cocoyoc destaca una de las construcciones de mayor relevancia, la hacienda que lleva el mismo nombre del pueblo fue edificada en el años de 1660 por decreto del Conde de Monterrey, así como la instalación del trapiche para moler caña en 1613, posteriormente se convierte en uno de los ingenios más grandes de la región, que llegó a tener su apogeo durante el siglo XVIII Actualmente la Ex-Hacienda de Cocoyoc es un emporio turístico reconocido a nivel internacional por su extensión, grandes espacios naturales y su esperada atención. Sus instalaciones al más puro estilo colonial lo convierten en un lugar de ensueño.



Capítulo 7
Apanquetzalco

Apanquetzalco

Se encuentra prácticamente dentro de la población de Yautepec, por el barrio de Santiago, en los límites noroccidentales saliendo por la carretera que lleva a Tepoztlán, por una desviación a la izquierda (poniente) que conduce a la entrada de este casco.

Esta hacienda está situada dentro de la región de Yautepec, cuya cabecera fue Oaxtepec, una de las 22 villas incluidas dentro de la merced real otorgada a Hernán Cortés por Carlos V de Alemania y I de España en 1529, junto con el título de marqués del Valle de Oaxaca, estuvo bajo el estricto control del conquistador y del segundo marqués, don Martín, su hijo, con doña Juana de Zúñiga, de tal suerte que no favorecieron la siembra de caña ni otorgaron mercedes ni licencias para el establecimiento de otros trapiches dentro de sus tierras, para lograr monopolizar la industria azucarera. En cambio sembraron en la zona amplias extensiones de huertas de limones y naranjos.

Sin embargo, después del breve tiempo que estuvo el Marquesado en poder del tercero en su orden, don Fernando, nieto del conquistador, pasa, a su muerte en 1602, a poder de su hermano don Pedro, cuarto marqués, quien cambia la política y se dedica a rentar toda la tierra bajo la forma jurídica del censo enfiteútico y concede licencias para el establecimiento de trapiches por doquier.

Es por esta razón que vemos una gran cantidad de estos establecimientos que

inician sus funciones en los primeros veinte años del siglo XVII.

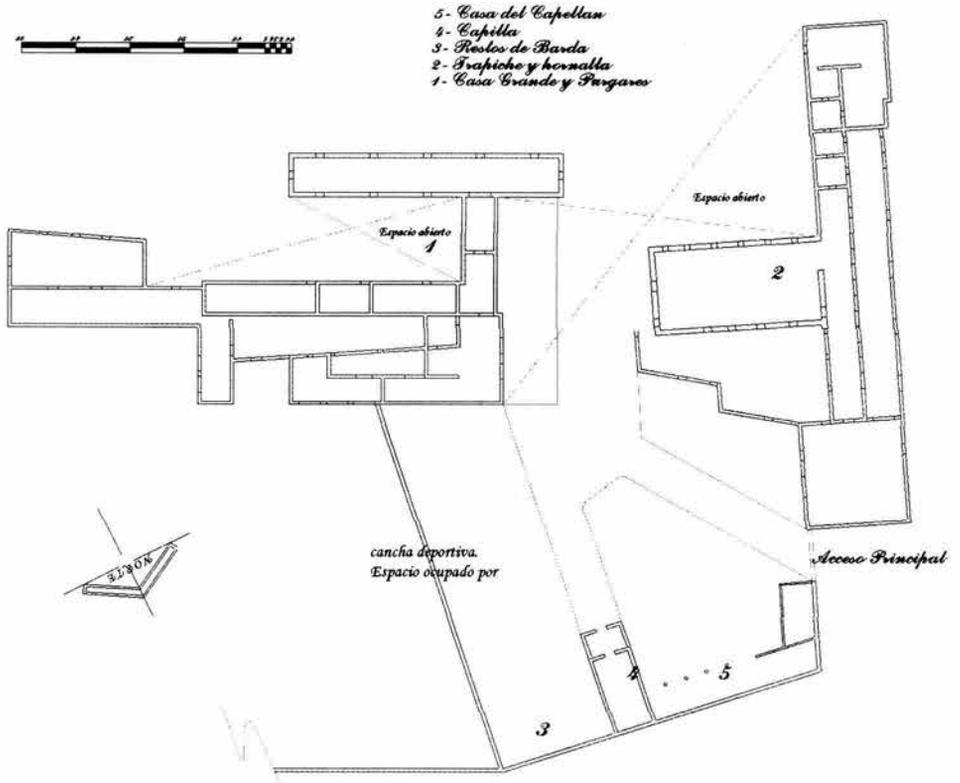
Esta parece tener su origen en una merced para un cañaveral, otorgada en 1613 a don Francisco Parraza y Rojas, otro pedazo de tierra dado en censo a Benito Lobo y otro más que los padres dominicos del convento de la Asunción de Yautepec dieron en censo a Diego y Jerónimo Segura, en 1619.

En todas estas tierras se sembraba caña que debió ser procesada en trapiches vecinos, pues es hasta 1714 que tenemos noticias de la existencia de una fábrica en este sitio, cuando Pedro Carvajal Machado transfiere esclavos negros de Apanquetzalco a las haciendas de Oacalco y Cocoyoc, y en el censo eclesiástico que menciona la existencia de 29 comulgantes en San Carlos Borromeo, 47 cerca del trapiche de Apisaco y 32 en el de Apanquetzalco.

En 1728 fue mejorada la maquinaria y construido el canal para llevar agua a la rueda hidráulica, y ese mismo año tenía prestados a Oacalco 13 esclavos y 800 pesos de equipo. Sin embargo, las deudas se acumularon y para 1732 tuvo lugar un concurso de acreedores que conllevó al remate de la finca, que para estos años sembraba ya el añil.

En un inventario de esta época podemos ver que en el trapiche de Apanquetzalco se habían incorporado ya algunas piezas metálicas, pero a diferencia de la mayoría, no utilizaba prensas para exprimir el bagozo después de la primera molienda.

Poligonal



Hacienda de Apanquetzalco

Durante los siguientes años sus labores azucareras, al igual que algunas otras haciendas de la zona y se dedicó al maíz principalmente, a las verduras, fruta y la cría de ganado. Para 1762 era ya de don Francisco de Urueta, quien tuvo sendos pleitos por el uso de las aguas, principalmente de las de los manantiales de Michiatengo.

Hacia 1787 fallece don Francisco y su heredero, don José de Urueta debe formular un inventario de los bienes, entre los que figura Apanquetzalco, y es así que nos enteramos que su valor era de 66,161 pesos, que tenía diez caballerías de tierra de riego, tres de temporal y una de pastizal es arrojando un total de 14 caballerías (algo así como 600 hectáreas). Su ganado incluía 235 vacas, 264 mulas y 29 caballos y producía, al igual que Oacalco y Pantitlán: añil, azúcar, miel, maíz y carne, productos enviados, en gran parte, a la ciudad de México para su venta.

A mediados del siglo XIX adquiere la finca don Luis Pérez Palacios, hermano de una de las personas más connotadas de la región, poderoso hacendado dueño de Miacatlán y prefecto de Cuernavaca, el general don Ángel Pérez Palacios, cuya casa en Cuernavaca fue ese magnífico edificio, que después fue convertido en hotel y que conocemos como el "Bellavista", en pleno centro de la ciudad capital.

Don Luis tuvo 27 hijos, entre cuya descendencia se puede recordar a

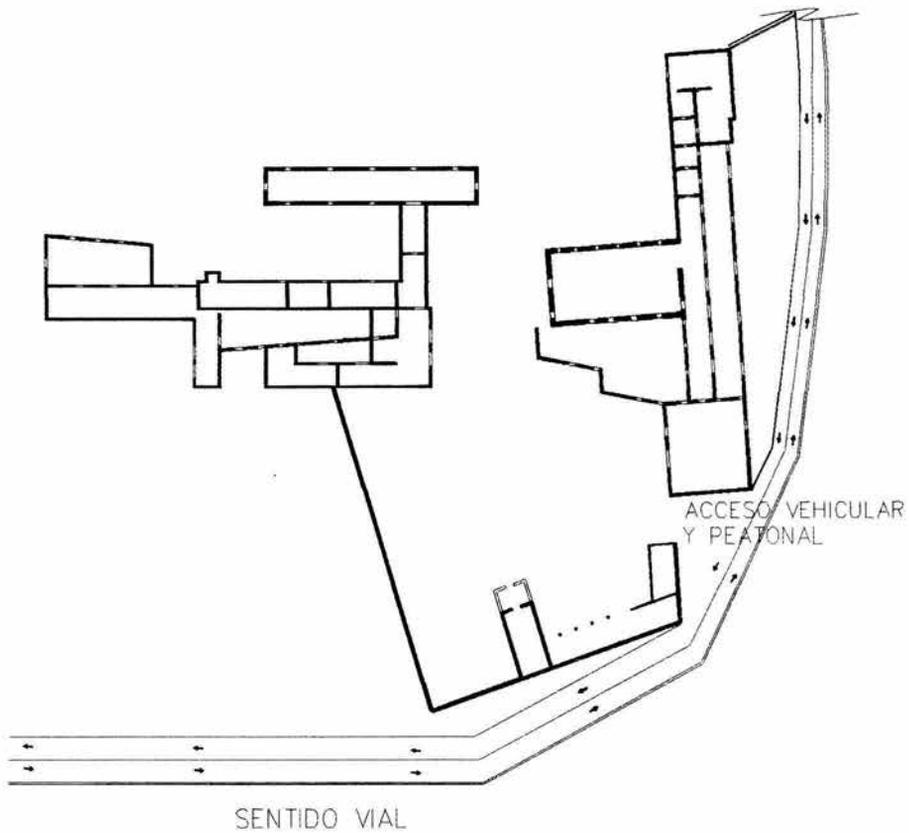
distinguidas familias como la de don Luis Elguero, notable abogado, el ingeniero don Jenaro Alcorta y su hermano Luis, la señora doña Concepción Quijano y el ilustre abogado don Francisco León de la Barra, quien fue Presidente de la República.

Se cuenta que la esposa de don Luis no deseaba venirse a vivir a Apanquetzalco en vista del retraso e incivilización que existía en la zona, pues Yautepec era un pueblo que ni teatro tenía. Sería por esta razón o por su afición personal, pero el hecho es que este personaje mandó construir el Teatro.

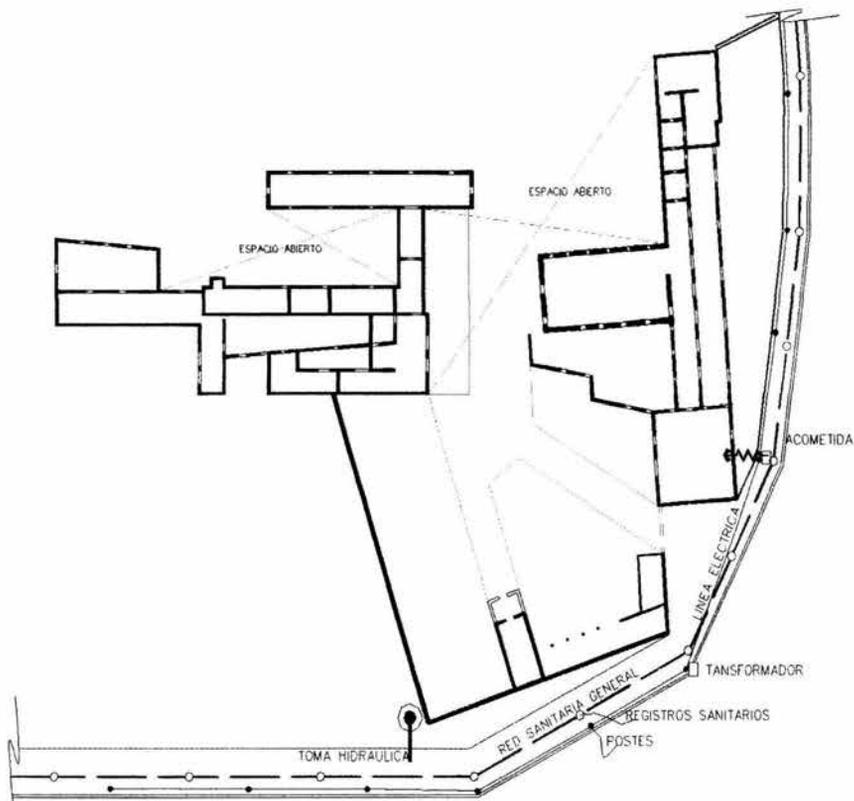
(propiedad que fue de don José Mendaza) y cuya importancia radica en que fue precisamente allí donde nació, en 1869, el estado de Morelos, al darse el Decreto enviado por el presidente Benito Juárez relativo a la creación del estado, abarcando los distritos de Cuernavaca, Cuautla, Jonacatepec, Tetecala y Yautepec, que anteriormente formaban el tercer distrito militar del Estado de México. Allí se instaló la Primera Legislatura y protestó como primer gobernador constitucional el general Francisco Leyva.

Por estos años el ingenio de Apanquetzalco era de los medianos, tendiendo a chico, en la región y estaba catalogado, a la par que Cocoyotla, Santa Cruz, San Ignacio o Dolores, como de quinta categoría (entre 7), pagaba de impuesto mensual la cantidad de 75 peso por la elaboración de sus productos.

Ubicación de accesos

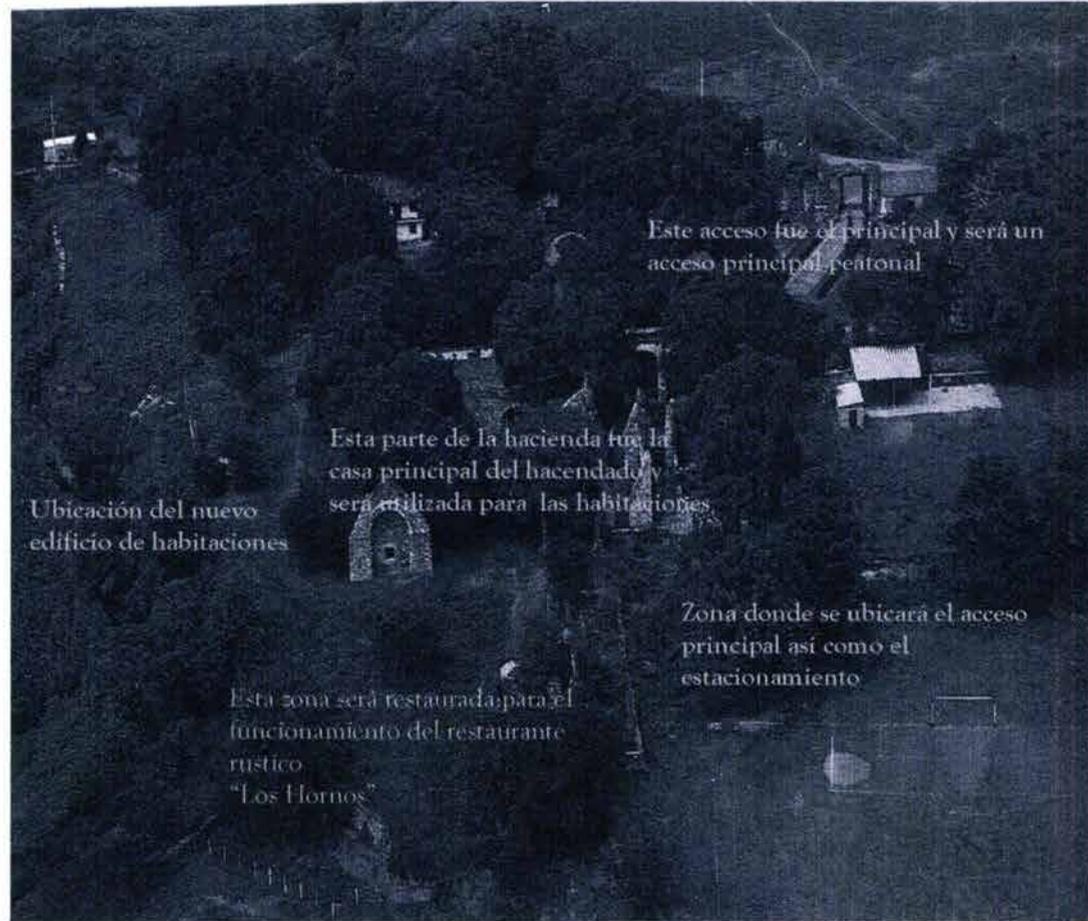


Infraestructura



A finales del siglo deja de producir, pues ya no figura en los informes de 1885, sus tierras son absorbidas por la creciente hacienda de Atlahuayan de la familia Escandón y los edificios que se usan sólo como bodegas se ven sometidos al deterioro normal causado por la naturaleza y el abandono.

Hoy día podemos ver las ruinas de lo que fue este ingenio y apreciar el acueducto, la caja de la rueda, los salones del trapiche, casa de calderas y hornalla, muy derruidos, la casa grande, con fachadas recientemente modificadas con fines escenográficos, pues se han filmado allí algunas series para la televisión, la capilla todavía muestra su sencilla fachada con una graciosa espadaña y una escalera de piedra aliado izquierdo, la barda perimetral que se conserva casi toda y otros salones y patios en regular estado.



En esta toma aérea apreciamos todo el conjunto Apanquetzalco y son señaladas las áreas a proyectar.

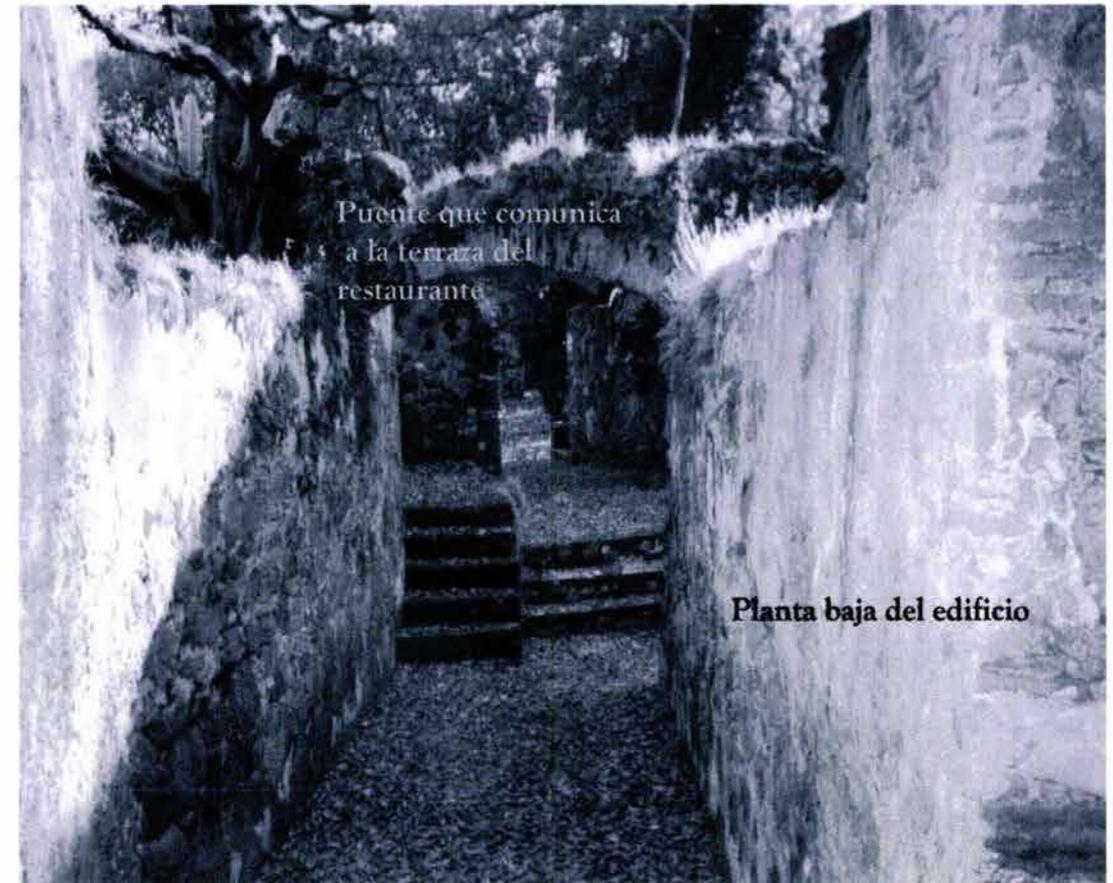
Imagen aérea de la ubicación de la capilla de la hacienda de Apanquetzalco, podemos apreciar una parte de la zona donde se ubicará el acceso principal, así como la zona administrativa y los jardines de eventos.

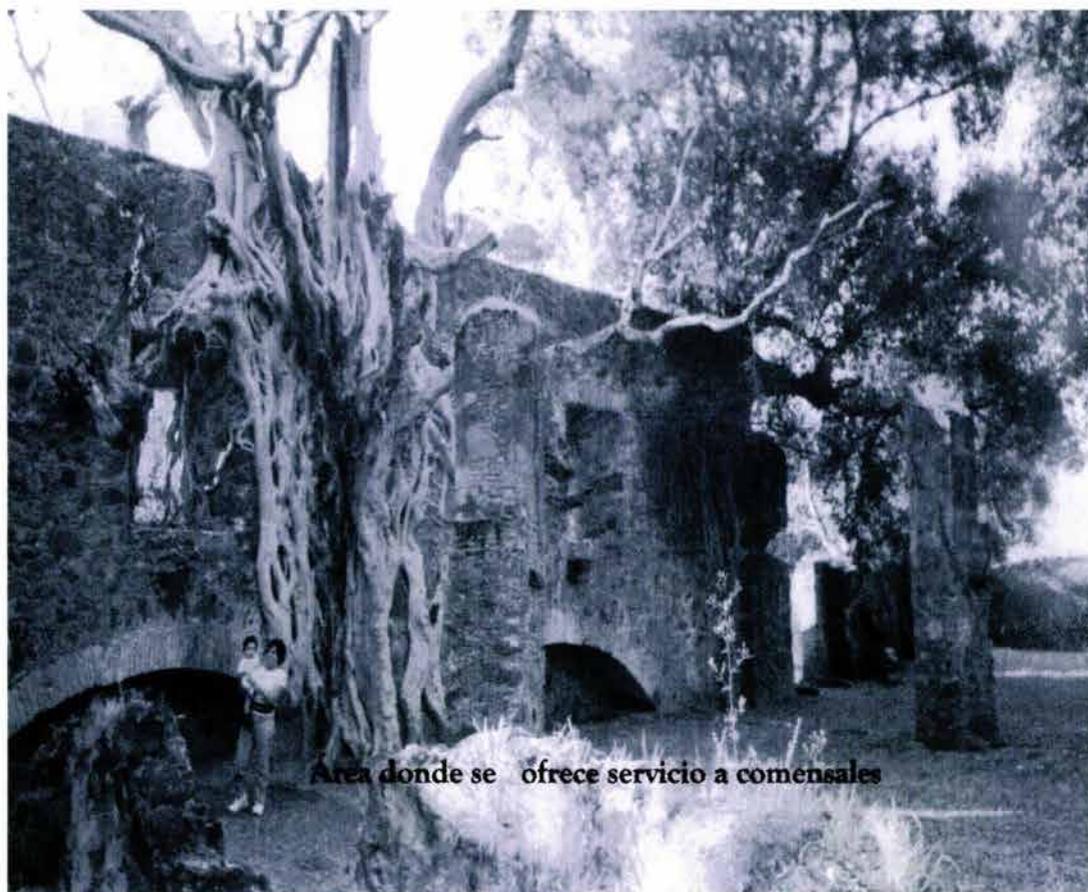




Este es edificio que funciono como hornalla y trapiche, es una vista frontal de esté y será restaurado para ubicar el restaurante principal del conjunto

Este edificio esta dividido por varias secciones y desniveles a los cuales se puede llegar por diversas escaleras y puentes, que hacen el interior de este muy agradable





Está es la parte principal del edificio y la cual será utilizada para ofrecer servicio a los comensales, sus vistas son agradables pues se aprecia la totalidad de los edificios además de que se conservan la mayoría de sus arcos.

Esta imagen nos muestra una zona exclusiva del restaurante ya que es una terraza privada de la cual se tiene una excelente vista tanto interior como exterior del conjunto.

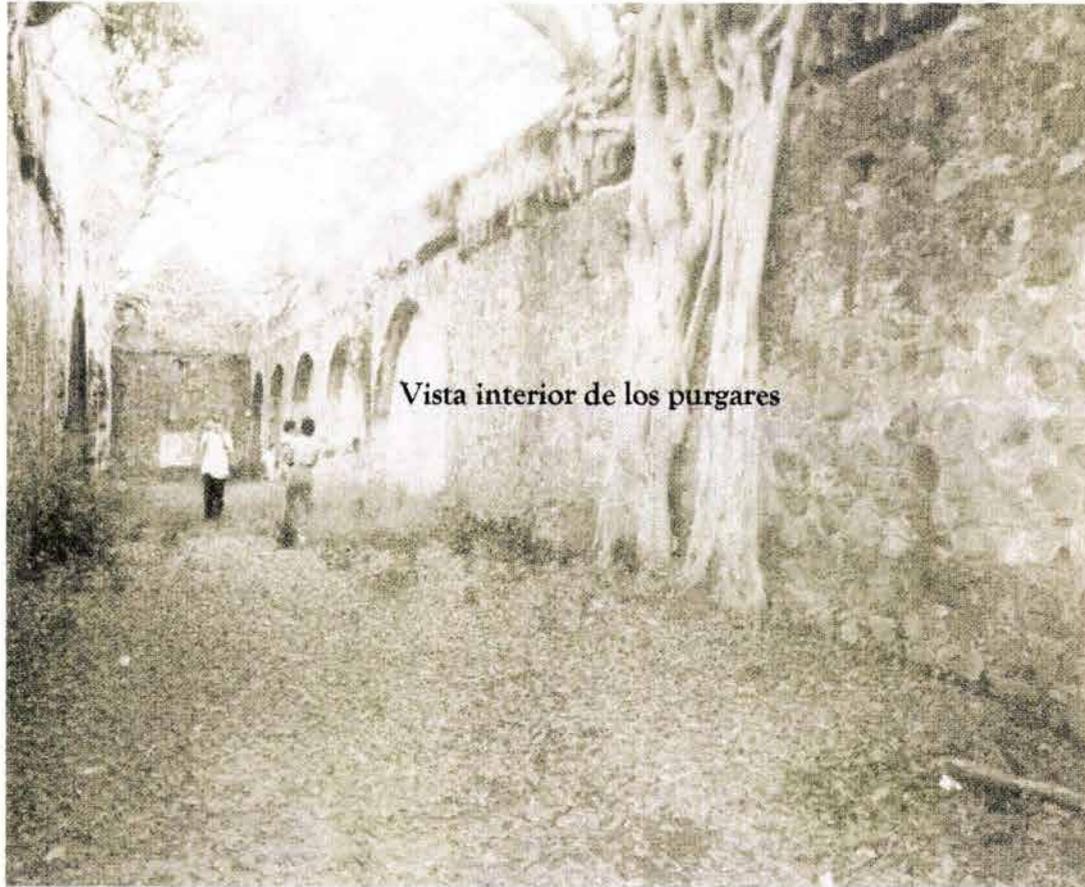




Este edificio se encuentra ubicado a un costado del restaurante principal del conjunto, por sus dimensiones y sus características espaciales será acondicionado como el salón principal de eventos

Esta zona es anexa al salón de eventos en el cual se diseñara un jardín en el que se pueda recorrer y relajar los visitantes ya que forma parte del recorrido de las habitaciones Standard.





Vista interior de los purgares

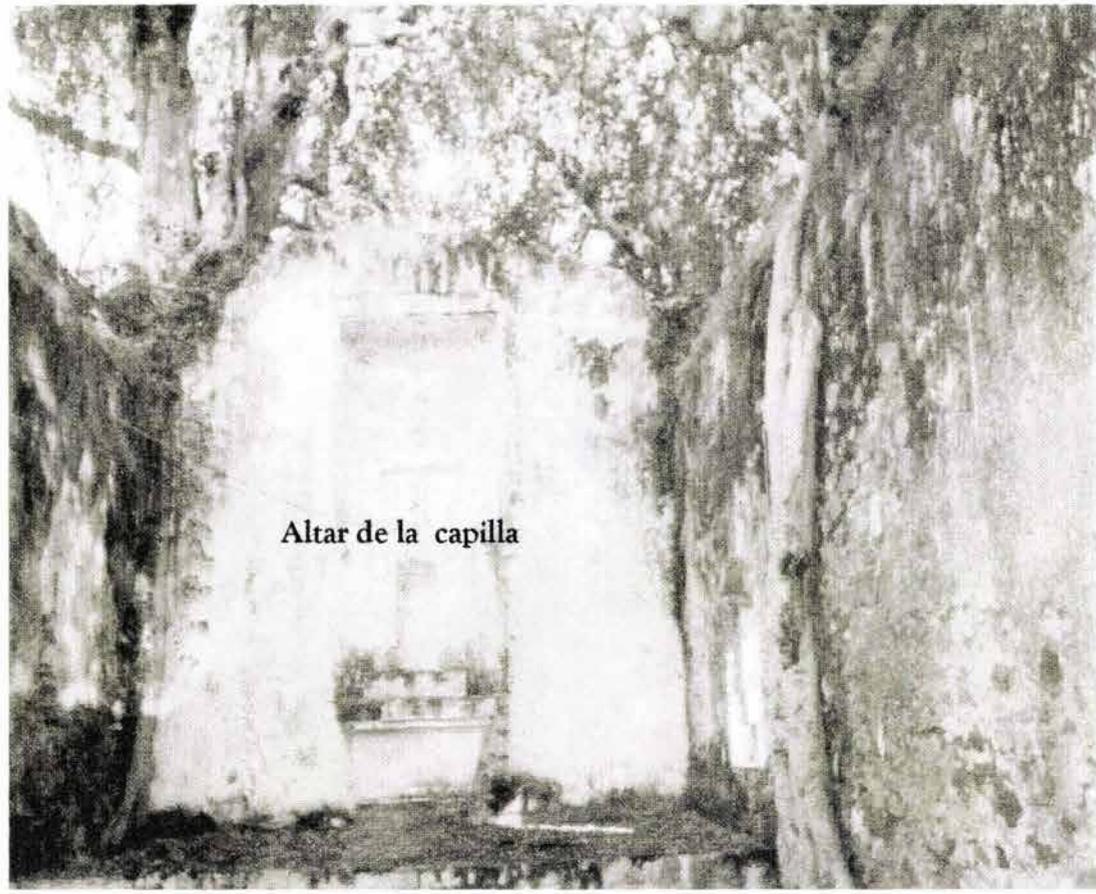
En la Fotografía se muestra el edificio en el cual se diseñaran las Suites

La toma nos muestra la vista del edificio de habitaciones, como las albercas del conjunto



Vista a zona de hospedaje

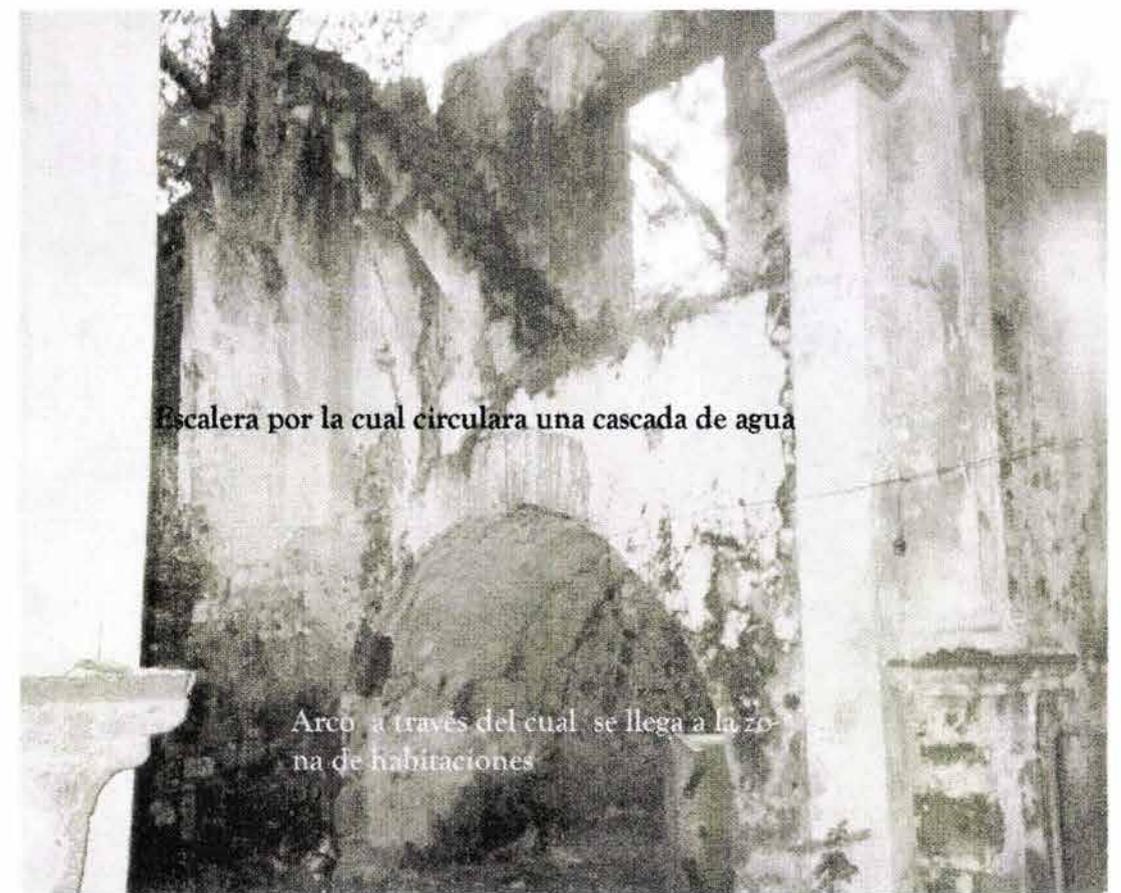
Zona donde se ubicarán las albercas



Altar de la capilla

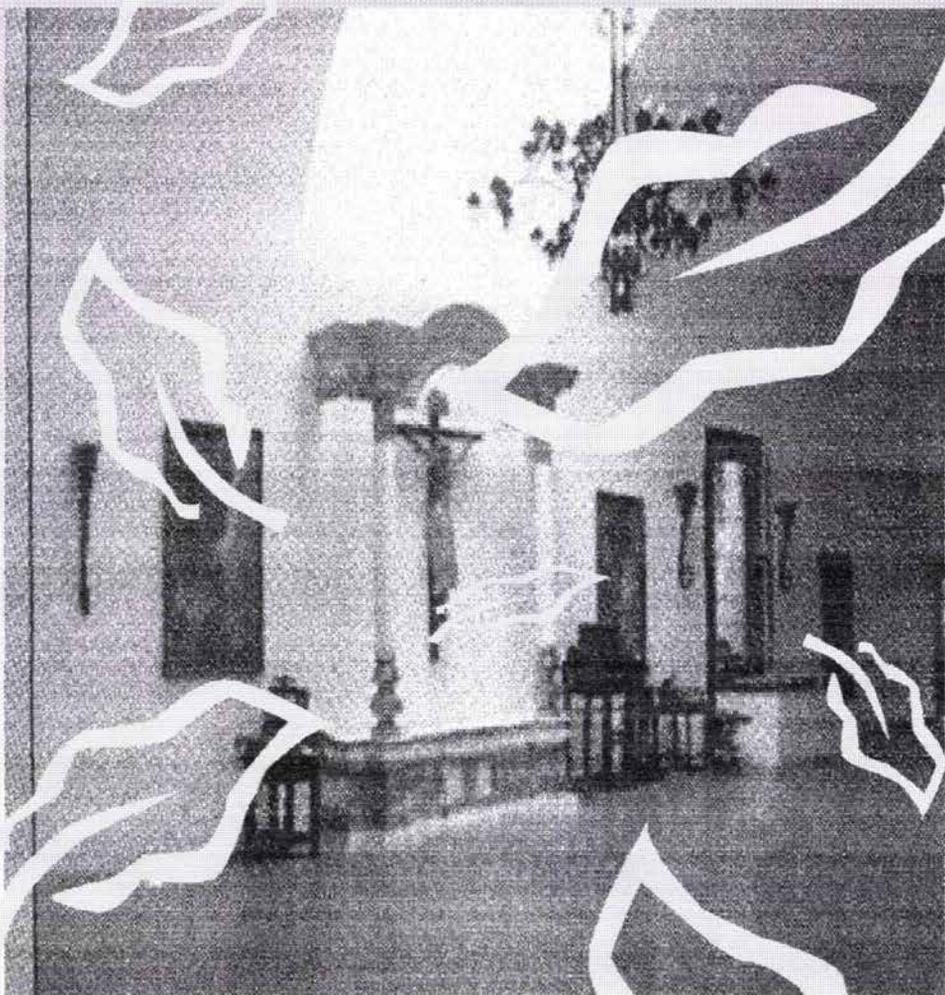
En la Fotografía se muestra el edificio en el cual se diseñaran las Suites

La toma nos muestra la vista del edificio de habitaciones, como las albercas del conjunto

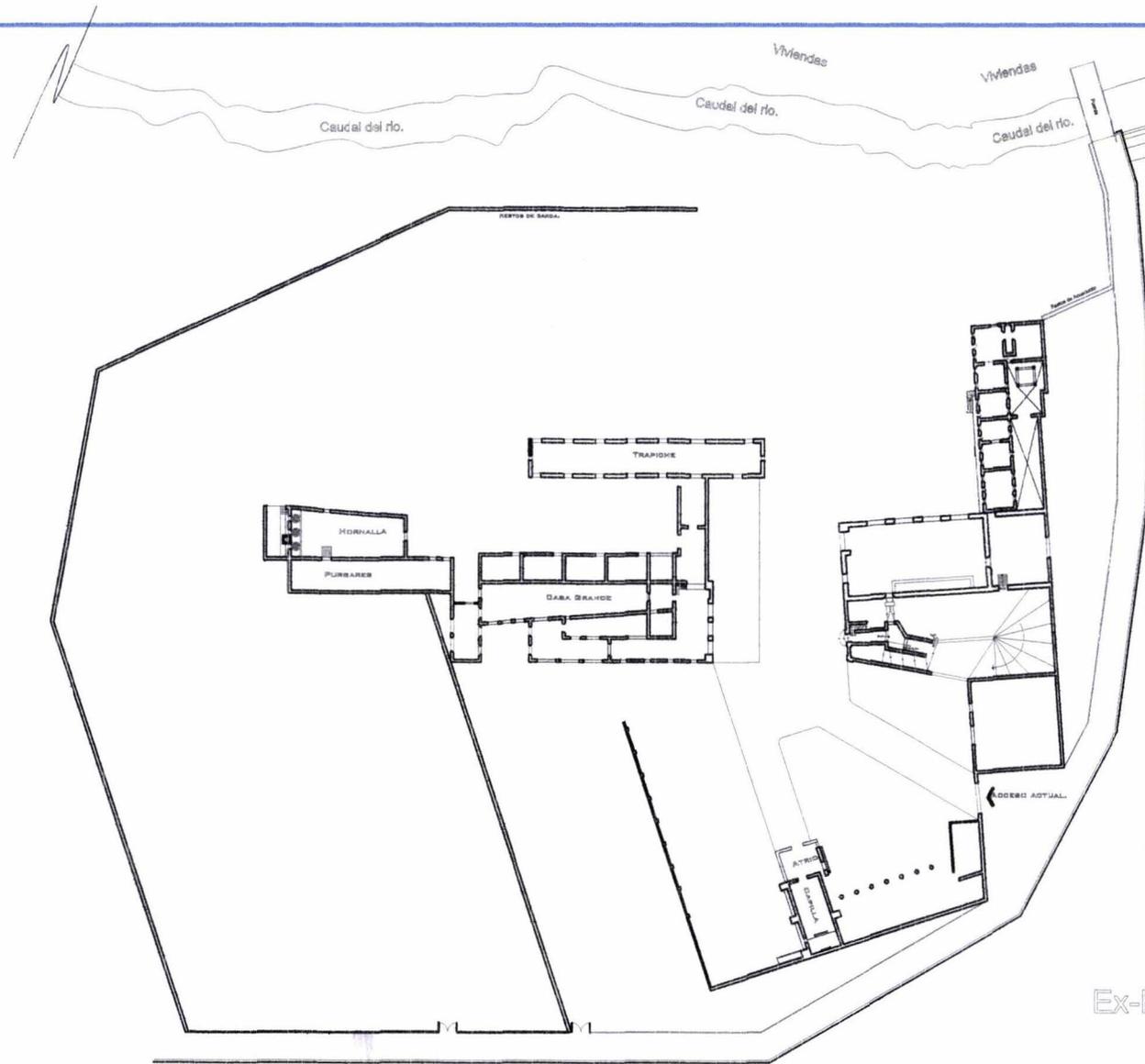


Escalera por la cual circulara una cascada de agua

Arco a través del cual se llega a la zona de habitaciones



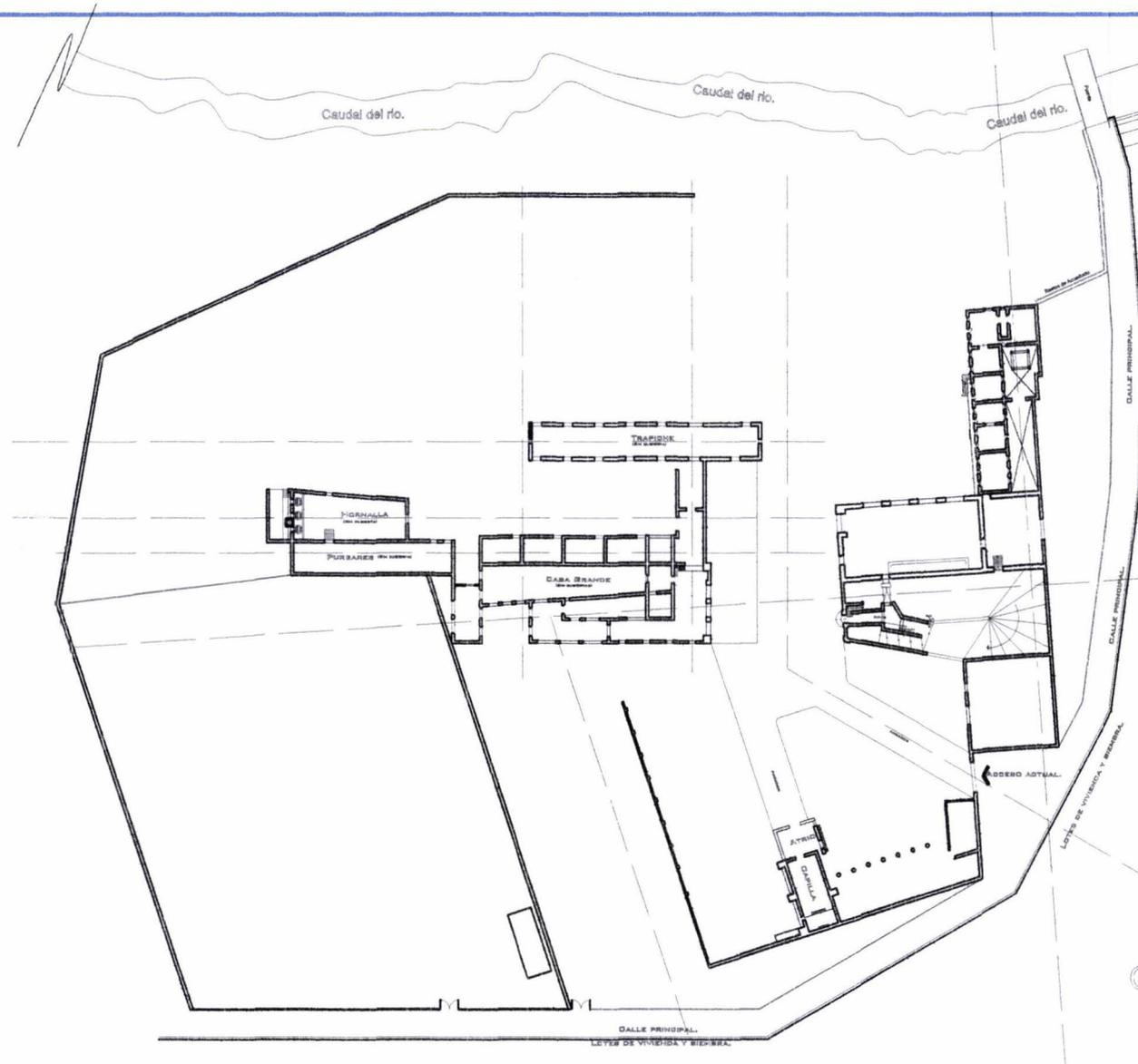
Capítulo 8
Propuesta Arquitectónica



Plano Original de la
Ex-Hacienda de Apanquetzalco

ESCALA 1:1500

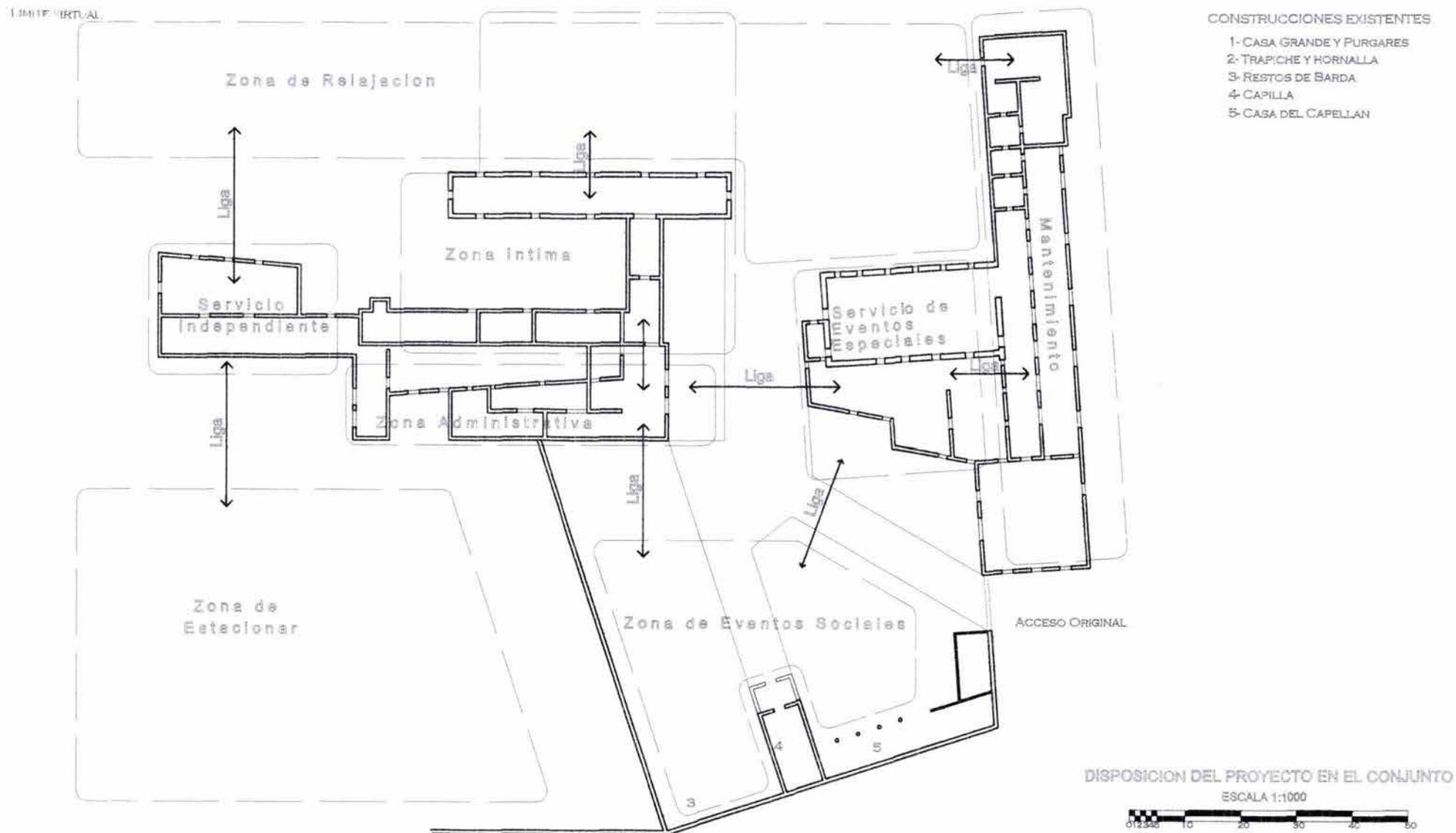


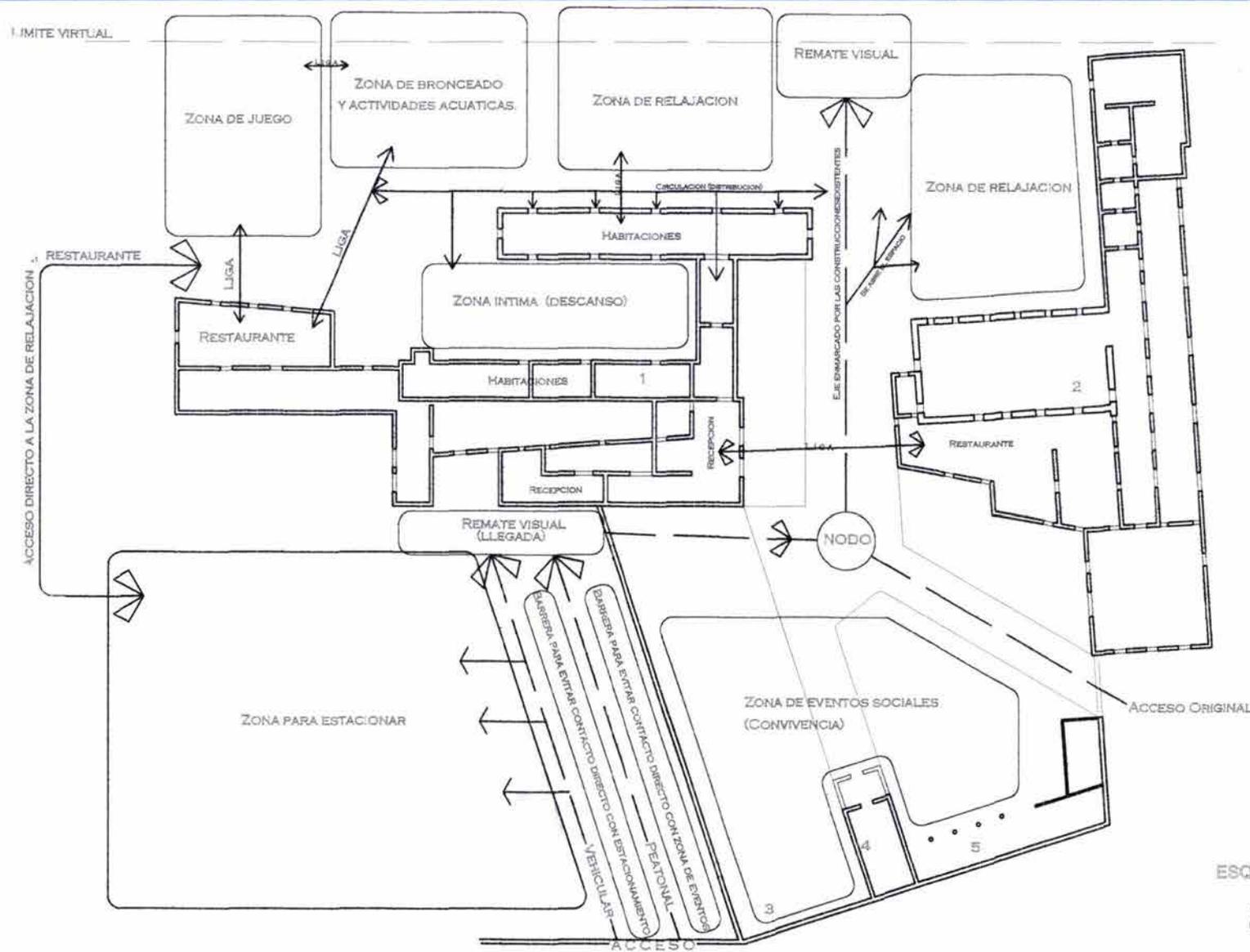


Configuración Geométrica

ESCALA 1:1500







CONSTRUCCIONES EXISTENTES

- 1- CASA GRANDE Y PURGARES
- 2- TRAPICHE Y HORNALLA
- 3- RESTOS DE BARDA
- 4- CAPILLA
- 5- CASA DEL CAPELLAN

PROGRAMA DE NECESIDADES

- o LLEGAR
- o ESTACIONAR
- o CAMINAR
- o LEER
- o DESCANSAR
- o PINTAR
- o TOMAR EL SOL
- o JUGAR
- o CONVIVIR
- o NADAR

PROGRAMA DE ARQUITECTURA DE PAISAJE

- o PLAZA DE ACCESO
- o ESTACIONAMIENTO
- o ANDADORES
- o ZONA DE LECTURA Y DESCANSO
- o ASOLEADERO
- o JUEGOS INFANTILES
- o ZONA DE EVENTOS SOCIALES
- o ALBERCA

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO DEL CONJUNTO

ESCALA 1:1000



Memoria descriptiva

Ubicado en los límites noroccidentales del poblado de Yautepec Morelos, saliendo por la carretera vieja que lleva a Tepoztlán, tomando una desviación que conduce al barrio de Santiago; Encontramos “El Conjunto Turístico y Centro de Relajación Ex-Hacienda Apanquetzalco” del cual podemos admirar hoy en día su majestuosa arquitectura del siglo XVI lo cual lo cataloga como un conjunto de 5 estrellas. El diseño es desarrollado tomando en cuenta 3 espacios importantes que dan carácter al conjunto que son, la zona de habitación, la de restaurantes y la de eventos especiales, cada uno de ellos son adaptados a los espacios ofrecidos por la arquitectura de la hacienda.

Desde el acceso principal se remata la vista con lo que fue la casa grande la cual es ocupada actualmente por la recepción del hotel, por un magnífico recorrido entre galerías y espacios de arquitectura del paisaje dentro y fuera del edificio atravesando por una cascada interior para llegar a la zona de habitaciones contando con 30 habitaciones Standard, 10 habitaciones Jr Suite, 8 Suites y 4 Suites Imperial cada una de ellas ofrecen la mayor comodidad y funcionalidad deseables en un centro de descanso, las habitaciones Standard son ubicadas dentro de un edificio totalmente nuevo conceptualizado con las características de los edificios existentes y los parámetros originales del conjunto, mientras que las habitaciones Jr Suite, Suite, y Suite Imperial se ubican

dentro de antiguos muros del casco de la hacienda con una solución de cubierta de viguetas y bóvedas auto sustentables.

El conjunto cuenta además con 2 restaurantes. El restaurante “Los Hornos” que ofrece un ambiente rústico y confortable teniendo a la vista de los visitantes las hornallas originales del edificio y en el cual actualmente tienen cocción algunos de los alimentos.

Si se requiere de un ambiente más formal contamos con el Restaurante y Bar “El Salón” el cual ofrece un área selecta de terrazas para un mayor privacidad, además de la parte central del restaurante. La cubierta es solucionada por una serie lonarias a tensión lo cual nos permite conservar la vegetación de algunos árboles que rodean el lugar.

Otro espacio importante dentro del conjunto es el área de eventos; Este cuenta con un salón de eventos para 500 personas el cual es solucionado con la reconstrucción de la cubierta de cañón corrido con la cual contaba originalmente el trapiche, además de los dos jardines acondicionados para recibir al menos 400 visitantes cada uno. Junto a uno de estos jardines se localiza la capilla que es original del casco. No podemos dejar de mencionar que se cuenta con una magnífica área de zonas exteriores, una alberca de 2 niveles, 2 jacuzzis exteriores y un chapoteadero, un estanque debajo de una zona de estar y degustación, 2 canchas de tenis y un bar exterior en la zona de albercas.

Dentro de los servicios adicionales que se brindan, están la tienda ubicada a un lado de la recepción, el salón de juegos, y para un mejor servicio se proporciona un centro de lavado y planchado, talleres de mantenimiento para cualquier zona, un amplio estacionamiento de visitantes con sus respectivos cajones para discapacitados contemplando el acceso del público visitante a la zona de restaurantes, como una estrategia más de comercialización y captación de recursos.

Estos serían algunos de los servicios que nos brinda "El Conjunto y Centro de Relajación Apanquetzalco", atractivos rincones en los espacios encontrados que dan la tranquilidad y calma al vivir su entorno y convierten aun más placentera la estancia en este lugar.

Programa Arquitectónico

ZONA ADMINISTRATIVA Y CONTROL				
Administración del hotel				
Local	Nº usuarios	Actividad	Mobiliario	Área
Oficina (dirección)	1	Dirección y control del hotel	1 librero de repisas, escritorio ejecutivo con silla giratoria, 2 sillas de atención, 1 mesa ratona, 1 sillón, 1 love seat, 1 organizador, 1 sanitario con wc y lavabo.	35.00m ²
Oficina (contador)	2	Contador del hotel	2 librero de repisas, credenza con silla giratoria, 2 sillas de atención, 1 sillón, 1 love seat, 1 organizador.	32.00m ²
Oficina (administrador)	2	Administración del hotel	1 librero de repisas, credenza con silla giratoria, 2 sillas de atención, 1 sillón, 1 love seat, 1 organizador.	22.00m ²
Sanitario de mujeres	2	Sanitarios de personal que labora en el área	2 wc, 1 lavabo.	7.00m ²
Sanitario de hombres	4	Sanitarios de personal que	2 wc, 2 mingitorios, 2	12.00m ²
				108m ²
Recepción del hotel				
Oficina alterna	2	Recepción de pagos	1 organizador, credenza con silla giratoria, 2 sillas de atención, 1 centro de computo.	15.00m ²
Barra de atención	10	Registro de huéspedes	5 computadoras, 5 sillas operativas, mostrador de servicio.	20.00m ²
Sala de espera	18	Espera de registro	4 sofás, 2 sillones, 2 mesas ratonas, 6 maseteros.	95.00m ²
				130.00m ²

Administración de eventos				
Local	Nº usuarios	Actividad	Mobiliario	Área
Oficina (contador)	2	Contador de eventos	2 librero de repisas, credenza con silla giratoria, 2 sillas de atención, 1 organizador, 1 archivero con gavetas.	27.00m ²
Oficina (organizador de eventos)	2	Organizador de eventos	1 librero de repisas, 1 credenza con silla giratoria, 2 sillas de atención, 1 centro de trabajo, 1 organizador.	16.00m ²
Sala de estar	8	Espera y platicas de acuer-	1 sofá, 3 sillones, 1 love	30.00m ²
Almacén de eventos		Almacén de material	Área de almacén de	20.00m ²
Sanitarios mujeres	2	Sanitarios de personal que labora en el área	2 wc, 1 lavabo.	7.00m ²
Sanitarios hombres	3	Sanitarios de personal que	1wc, 2 mingitorios, 2	12.00m ²
				112.00m ²
ZONA DE ACTIVIDADES BASICAS QUE DENOMINAN AL EDIFICIO				
Habitaciones				
30 Habitaciones Standard	2	Descanso, aseo, dormir, entretenimiento.	habitación con cama matrimonial, 2 burós, cómoda con luna, vestidor, baño con wc,	868.00m ²
10 Habitaciones Jr. Suite	2	Descanso, aseo, dormir, entretenimiento, comer, relajación en agua.	Recibidor con love seat, sillón, antecomedor para cuatro personas, habitación con cama king size, 2 burós, cómoda con luna, centro de entretenimiento, vestidor, jacuzzi, baño con	576.00m ²

Local	Nº usuarios	Actividad	Mobiliario	Área
8 Habitaciones Suite	2	Descanso, aseo, dormir, entretenimiento, comer, relajación en agua.	Recibidor con sofá, love seat, sillón, antecomedor para cuatro personas, habitación con cama king size, 2 burós, cómoda con luna, centro de entretenimiento, jacuzzi, vestidor, baño con	490.00m ²
4 Habitaciones Suite Imperial	2	Descanso, aseo, dormir, entretenimiento, comer, relajación en agua.	Recibidor con sofá, love seat, sillón, antecomedor para cuatro personas, habitación con cama king size, 2 buró, cómoda con luna, centro de entretenimiento, jacuzzi, vestidor, baño con regadera, wc, lavabo	245.00m ²
				2179m ²
Restaurantes				
Restaurante Bar de Hornos				
Administrativo y control				
Oficina (dirección)	1	Dirección de restaurante los Hornos	1 librero de repisas, escritorio ejecutivo con silla giratoria, 2 sillas de atención, sillón, love seat, 1 organizador, 1 sanitario.	27.00m ²
Oficina (contador)	2	Contador de restaurante los Hornos	2 librero de repisas, credenza con silla giratoria, 2 sillas de atención, 1 organizador, 1 archivero con gavetas.	17.00m ²
Oficina (administración y ventas)	2	Administración y ventas de restaurante los Hornos	1 librero de repisas, credenza con silla giratoria, 2 sillas de atención, 1 centro de trabajo, 1 organizador.	22.00m ²
				66.00m ²

Servicios complementarios				
Local	Nº usuarios	Actividad	Mobiliario	Área
Recepción	2	Registro de comensales	Barra de atención, silla operativa.	5.00m ²
Sanitarios públicos mujeres	3	Sanitarios de visitantes	3wc, 2 lavabos	13.00m ²
Sanitarios públicos hombres	6	Sanitarios de visitantes	3wc, 3 mingitorios, 2 lavabos	13.00m ²
Baños vestidor de servicios mujeres	3	Baños de personal que	2wc, 2 lavabos, área de	12.00m ²
Baños vestidor de servicios hombres	3	Baños de personal que labora en el área	1wc, 1 mingitorio, 1 lavabo, área de vestidores, 1 regadera	7.00m ²
Control de mercancía	2	Control de alimentos	1 credenza, de sillas giratorias.	16.00m ²
Área de descarga		Llegada de mercancía		125.00m ²
				191.00m ²
Preparación				
Hornos al carbón	5	Preparación de carnes al	Mesas de trabajo, utensil-	49.00m ²
Cocina	8	Preparación de alimentos	Área de preparación, área de cocción, área de lavado.	47.00m ²
Bodega	3	Almacén y de alimentos	Gavetas de almacén y refrigeradores de alimentos	15.00m ²
				111.00m ²
Comensales				
Área de comensales	100	Degustación de alimentos	24 mesas para 4 personas	261.00m ²

Restaurante Bar "El Trapiche"				
Administración y control				
Local	Nº usuarios	Actividad	Mobiliario	Área
Oficina (dirección)	1	Dirección de restaurante Bar de eventos	1 librero de repisas, escritorio ejecutivo con silla giratoria, 2 sillas de atención, sillón, love seat, 1 organizador.	30.00m ²
Oficina (contador)	2	Contador de restaurante Bar de eventos	2 librero de repisas, credenza con silla girato- ria, 2 sillas de atención, 1 organizador, 1 archivero con gavetas.	30.00m ²
Oficina (administración y ventas)	2	Administración y ventas de restaurante Bar de eventos	1 librero de repisas, credenza con silla girato- ria, 2 sillas de atención, 1 centro de trabajo, 1 organizador.	30.00m ²
				90.00m ²
Servicios complementarios				
Recepción	2	Registro de comensales	Barra de atención, silla operativa.	5.00m ²
Sanitarios públicos mujeres	3	Sanitarios de visitantes	6wc, 4 lavabos, love seat, 1 sillón	52.00m ²
Sanitarios públicos hombres	6	Sanitarios de visitantes	3wc, 4 mingitorios, 4 lavabos, 1 love seat, 1 sillón.	52.00m ²
Baños vestidor de servicios mujeres	3	Baños de personal que	3wc, 2 lavabos, área de	20.00m ²
Baños vestidor de servicios hombres	3	Baños de personal que labora en el área	1wc, 2 mingitorio, 2 lavabo, área de vestido- res, 1 regadera	15.00m ²
				144.00m ²

Preparación				
Local	Nº usuarios	Actividad	Mobiliario	Área
Cocina	10	Preparación de alimentos	Área de preparación, de cocción de lavado de refrigeración y de almacén.	61.00
Comensales				
Comensales	200	Degustación de alimentos	50 mesas para cuatro personas	290.00
Salón de eventos				
Sanitarios mujeres	3	Sanitarios de visitantes	6wc, 4 lavabos, 1 love seat, 1 sillón	52.00m ²
Sanitarios hombres	6	Sanitarios de visitantes	3wc, 4 mingitorios, 4 lavabos, 1 love seat, 1 sillón.	52.00m ²
Estancia galería	10	Estar	1 sofá, 2 sillones.	51.00m ²
Zona de eventos	200	Diversos eventos	Capacidad para 200 comensales, pista de baile, área de conjuntos musicales.	500.00m ²
				655.00m ²
Zona de actividades complementarias				
Capilla	100	Celebración de ceremonias	2 filas de 24 bancas para 4 personas	105.00m ²
Lobby	28	Estar	2 sofás, 2 love seat, 18 sillones, 9 mesas ratonas.	110.00m ²
Tienda o tabaquería	20	Venta de artículos	Farmacia, artículos de tocador, periódicos y revistas, dulces y trajes de baño, mostrador, estantes, área de vestir, barra con 1 computadora, mostrador de artículos, 1 vitrina de exhibición.	50.00m ²

Local	Nº usuarios	Actividad	Mobiliario	Área
Sala de juegos	50	para huéspedes	1 mesas de ping pong, 2 mesas de billar, 4 mesas de ajedrez, juegos de video.	57.00m ²
Galería	20	Entretenimiento y cultura		112.00m ²
				434.00m ²
ZONA DE AREAS EXTERIORES				
Jardines				
Jardin eventos capilla	500	Realización de eventos		1250m ²
Jardin eventos salón	400	Realización de eventos		923.00m ²
Albercas, chapoteadero, jacuzzi	50	Entretenimiento y relajación	Alberca de dos niveles, 2 jacuzzi y chapoteadero.	500.00m ²
Bar	20	Degustación de bebidas	Barra de bebidas con almacén, refrigerador de bebidas, compresor, maquina para agua, barra de preparación de cockteles, dispensador de cerveza, fregadero.	27.00m ²
Estanque	30	Entretenimiento y degustación de alimentos	6 kioscos con capacidad de 5 sillas giratorias cada uno	160.00m ²
Canchas de Tenis	8	Entretenimiento	2 canchas de tenis	900.00m ²
Baños mujeres alberca	3	Baños para huéspedes	3wc, 2 lavabos, área de vestidores, 2 regadera	20.00m ²
Baños hombres alberca	3	Baños para huéspedes	1wc, 2 mingitorio, 2 lavabo, área de vestidores, 1 regadera	15.00m ²
Sanitarios Jardín capilla mujeres	4	Baños para visitantes	4wc, 3 lavabos, 1 sofá, 1 tarja.	40.00m ²
Sanitarios Jardín capilla hombres	4	Baños para visitantes	2wc, 2 mingitorios, 2 lavabos, 1 sofá, 1 tarja.	43.00m ²
				3878m ²

ZONA DE SERVICIOS				
Servicios de mantenimiento				
Local	Nº usuarios	Actividad	Mobiliario	Área
Cuarto de lavado	10	Recepción, lavado, planchado y entrega de ropa	Barra de recepción 2 sillas operatorias, área de lavado, área de secado, área de planchado, estante de utensilios de uso común, estantería de blancos, área de entrega de blancos y ropa.	183.00m ²
Almacenes de reparación		Reparación de mobiliario	Estante de utensilios, mesa de trabajo, silla operatoria, área para equipo a reparar	63.00m ²
Cuarto de Maquinaria		Control de maquinaria		360.00m ²
Estacionamiento de mantenimiento	4	Estacionamiento		98.00m ²
Modulo de vigilancia	12	Control y vigilancia del conjunto	5 credenza con sillas operatorias, mesa de juntas para 4 personas, baño con wc y lavabo.	31.00m ²
Caseta de acceso	2	Control de acceso	1 credenza con silla operatoria, baño con wc, y lavabo.	11.00m ²
Estacionamiento	190	Estacionamiento		7200m ²
				7946m ²
Total				16573m ²
Total exterior				11073m ²
Total construida				5500m ²
Terreno				32320m ²



TALLER DE ARQUITECTURA
J. ANTONIO GARCIA GAYOU



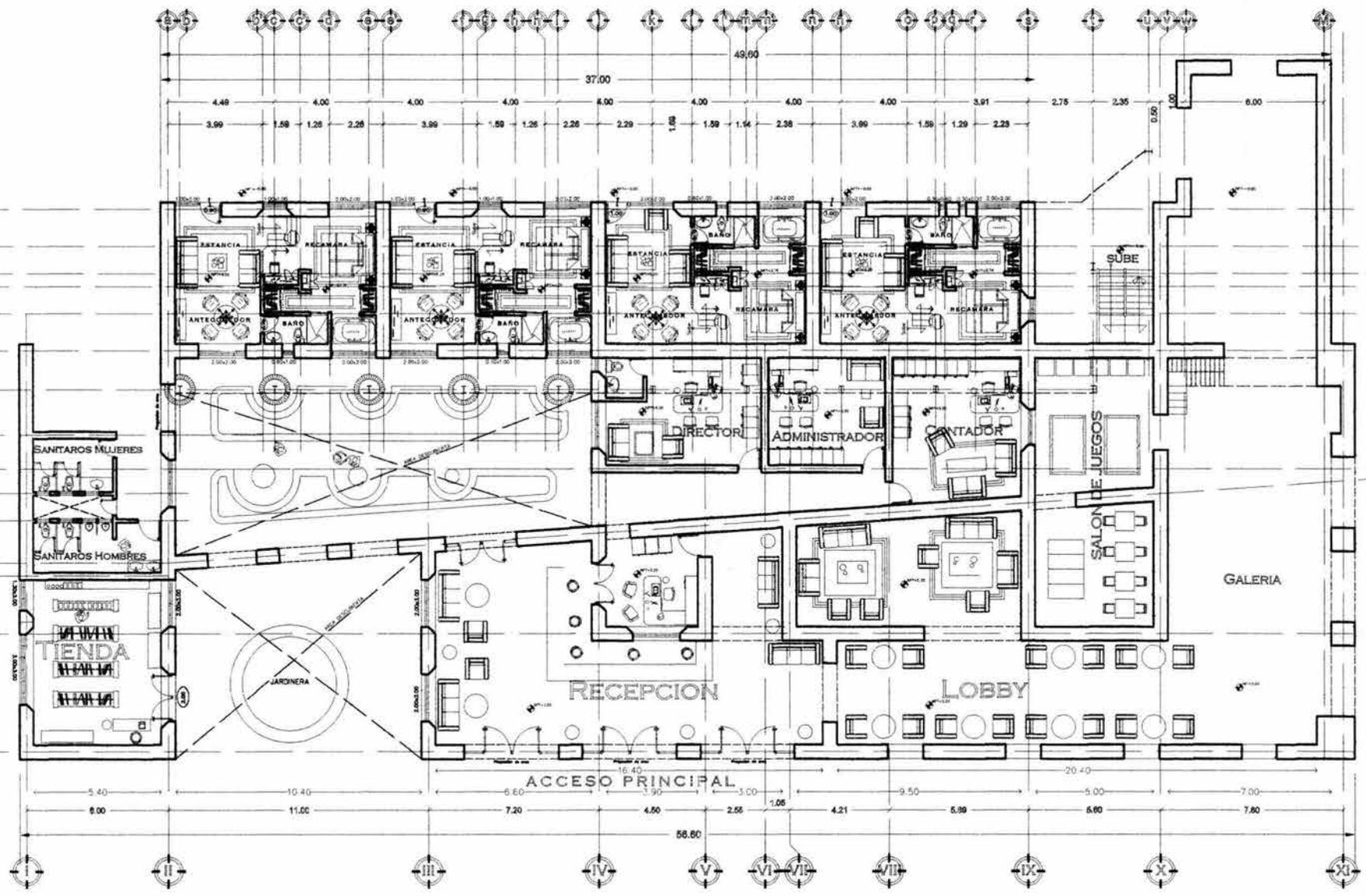
Proyecto:
**CENTRO TURISTICO EN LA EXHACIENDA
DE APANQUETZALCO**
A CARRETERA
ING. ELIO GOMEZ MAGUERO
ING. SILVIA DE CAMB I BERAN
ING. ROSALBA MARTINEZ GARATE
ESTRUCO:
INGENIERO MARTINEZ ALBA VIRGINIA
INGENIERO OCHOA ROBERTO ISRAEL

NOTAS GENERALES:
-ACOTACIONES EN METROS
-NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
-LAS COTAS SON A PARTIR DE ALMAGUERO
-ESTE PLANO SERA REVISADO CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA SERA CONSULTADA CON LA DIRECCION DE OBRAS
-EL CONTRATISTA RECONSTRUIRA EN EL LUGAR DE LA OBRERA ANTES DE COMENZAR LAS OBRAS Y MANTENDRA EN ESTE PLANO, CUBIERTO DE SUELO Y LA DIRECCION DE LA OBRERA CUALQUIER DISCREPANCIA QUE HUBIERE ASI COMO LA INFORMACION QUE SE LE PROPORCIONA A ESTE PLANO
-TODOS LOS ACABADOS SEALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN ENTENDIARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

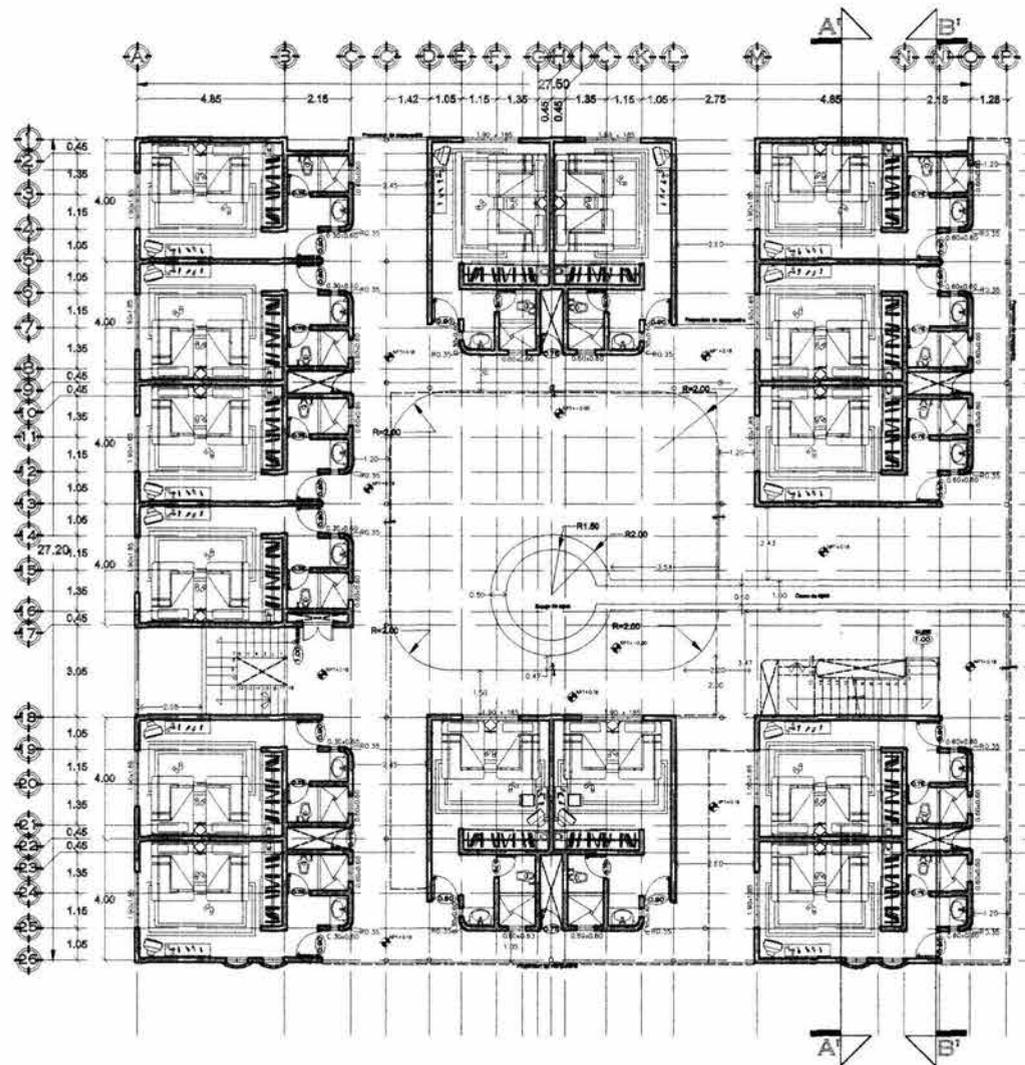
CLAVES Y SIMBOLOS:
N.P.T. = NO SE TOMARAN COTAS
N.L. = LINEA SUPERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L.B. = LINEA INFERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L.P. = LINEA SUPERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L.B.P. = LINEA INFERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L. = LINEA SUPERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L.B. = LINEA INFERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L.P. = LINEA SUPERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L.B.P. = LINEA INFERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L. = LINEA SUPERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L.B. = LINEA INFERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L.P. = LINEA SUPERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L.B.P. = LINEA INFERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L. = LINEA SUPERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L.B. = LINEA INFERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L.P. = LINEA SUPERIOR DE LOS CERRAMIENTOS
N.L.B.P. = LINEA INFERIOR DE LOS CERRAMIENTOS

PLANO:
**PLANTA ARQUITECTONICA DE RECEPCION,
TIENDA Y JUNIOR SUITES (PLANTA BAJA)**

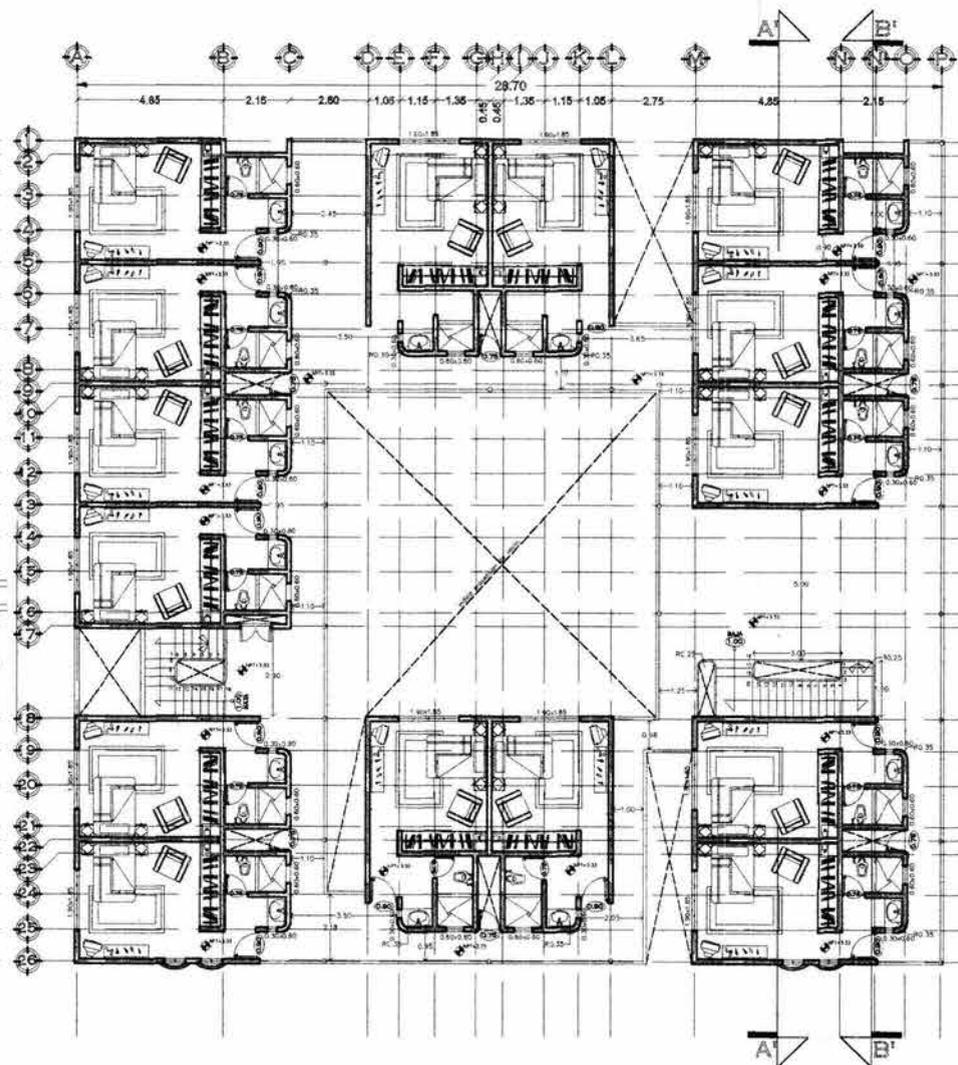
ESCALA:
1:250
COTAS:
METROS
FECHA:
JUNIO 2004



RECEPCION, TIENDA Y JUNIOR SUITES (PLANTA BAJA)



HABITACIONES ESTANDAR
PLANTA BAJA



HABITACIONES ESTANDAR
PLANTA ALTA



TALLER DE ARQUITECTURA
J. ANTONIO GARCIA GAYTOU



PROYECTO:
CENTRO TURISTICO EN LA EXHACIENDA
DE APANQUETZALCO

ARQUITECTO:
ING. EL COMENDANTE ANGELO
ING. SILVIA DE CARRI YERIAN
ING. RAFAEL MARTINEZ SANCHEZ

ELABORÓ:
INGENIEROS MARCELO ALBA VARGAS
INGENIEROS ROSARIO ROSARIO

NOTAS GENERALES:

- NO SE DIMENSIONARON EN ESTE PLANO
- NO SE DIMENSIONARON EN ESTE PLANO
- LAS COTAS SON A PARTIR DE LA COTA DE ALBARDINA
- ESTE PLANO DEBE SER VERIFICADO CON LOS DISEÑOS DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES CUALQUIER MODIFICACION DEBESE CONSULTARSE CON EL DISEÑADOR DE ORIGEN
- EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR EN EL LUGAR DE OBRAS ANTES DE EMPEZAR
- LAS DIMENSIONES Y MATERIALES INDICADOS EN ESTE PLANO DEBEN DE SER VERIFICADOS EN EL LUGAR DE OBRAS ANTES DE EMPEZAR
- TODOS LOS ACABADOS INDICADOS EN ESTE PLANO DEBEN SER VERIFICADOS EN EL LUGAR DE OBRAS ANTES DE EMPEZAR

CLAVES Y SIMBOLOS:

- ALP: ANILLO SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL
- ALB: ANILLO DE BARRAS DE LOSA ESTRUCTURAL
- ALP: ANILLO LITICO BARRA DE PLANTON
- ALB: ANILLO LITICO BARRA DE PLANTON
- ALP: ANILLO CORONAMIENTO ALP
- ALB: ANILLO CORONAMIENTO ALB
- ALP: ANILLO INDICADO EN CORTA O EN ALGODON
- ALB: ANILLO INDICADO EN CORTA O EN ALGODON
- ALP: ANILLO INDICADO EN CORTA O EN ALGODON
- ALB: ANILLO INDICADO EN CORTA O EN ALGODON

PLANO:

PLANTA ARQUITECTONICA DE
HABITACIONES STANDAR

ESCALA:

1:250

COTAS:

METROS

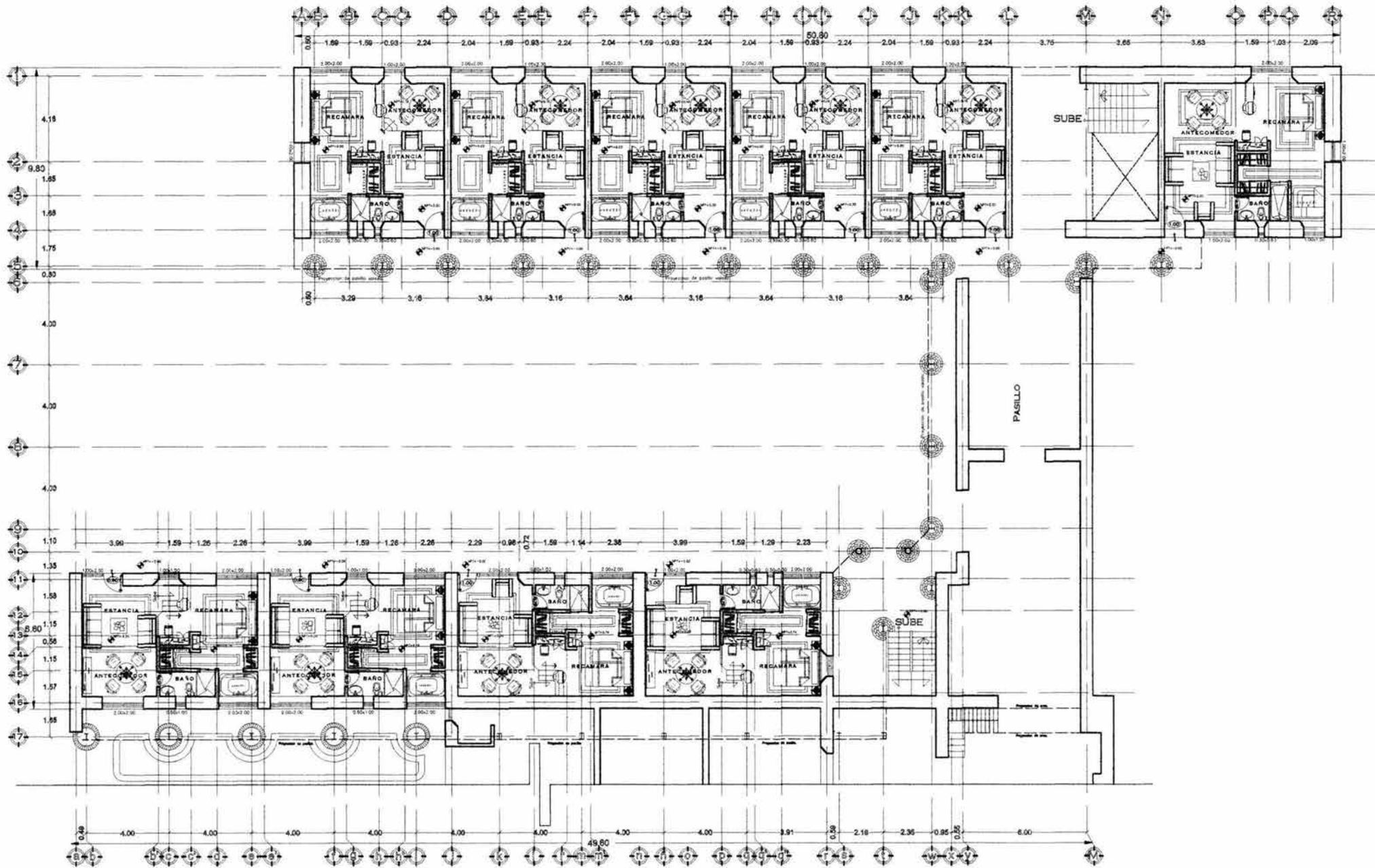
FECHA:

JUNIO 2004

CLAVE

A-H1

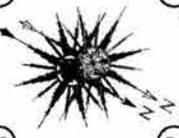




HABITACIONES SUITES Y JUNIOR SUITES EN PLANTA BAJA



TALLER DE ARQUITECTURA
J. ANTONIO GARCÍA GAYOU



Proyecto:
CENTRO TURISTICO EN LA EXHACIENDA DE APANQUETZALCO

Arquitectos:
MIG. ELODIA GOMEZ MAQUERO
MIG. MELVA DE CANTU TERAN
MIG. PABLO MARTINEZ SARATE

Estados:
BAJIO DE VERACRUZ
VAZQUEZ GONZA ROBERTO BRAUN

NOTAS GENERALES:

-DISTANCIAS EN METROS
-ANILLOS EN METROS
-LAS COTAS SON A PARTIR DE ALMUDENA
-ESTE PLANO DEBERA ANALIZARSE CON LOS COMPONENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DUDA DEBE SER CONSULTADA CON LA DIRECCION DE OBRAS
-EL CONDOMINIO PROFESIONAL CUALQUIER DUDA DEBE SER CONSULTADA CON LA DIRECCION DE OBRAS
-LAS DIMENSIONES Y ANILLOS INDICADOS EN ESTE PLANO DEBERAN DE SER VERIFICADOS EN LA OBRERA EN LA DIRECCION DE LA OBRERA CUALQUIER DUDA DEBE SER CONSULTADA CON LA DIRECCION DE OBRAS
-TODAS LAS DIMENSIONES DEL PROYECTO CONTINGEN A ESTE PLANO
-TODOS LOS NOMBRES DEPARTAMENTALES DEBERAN DE SER VERIFICADOS EN LA OBRERA EN LA DIRECCION DE OBRAS

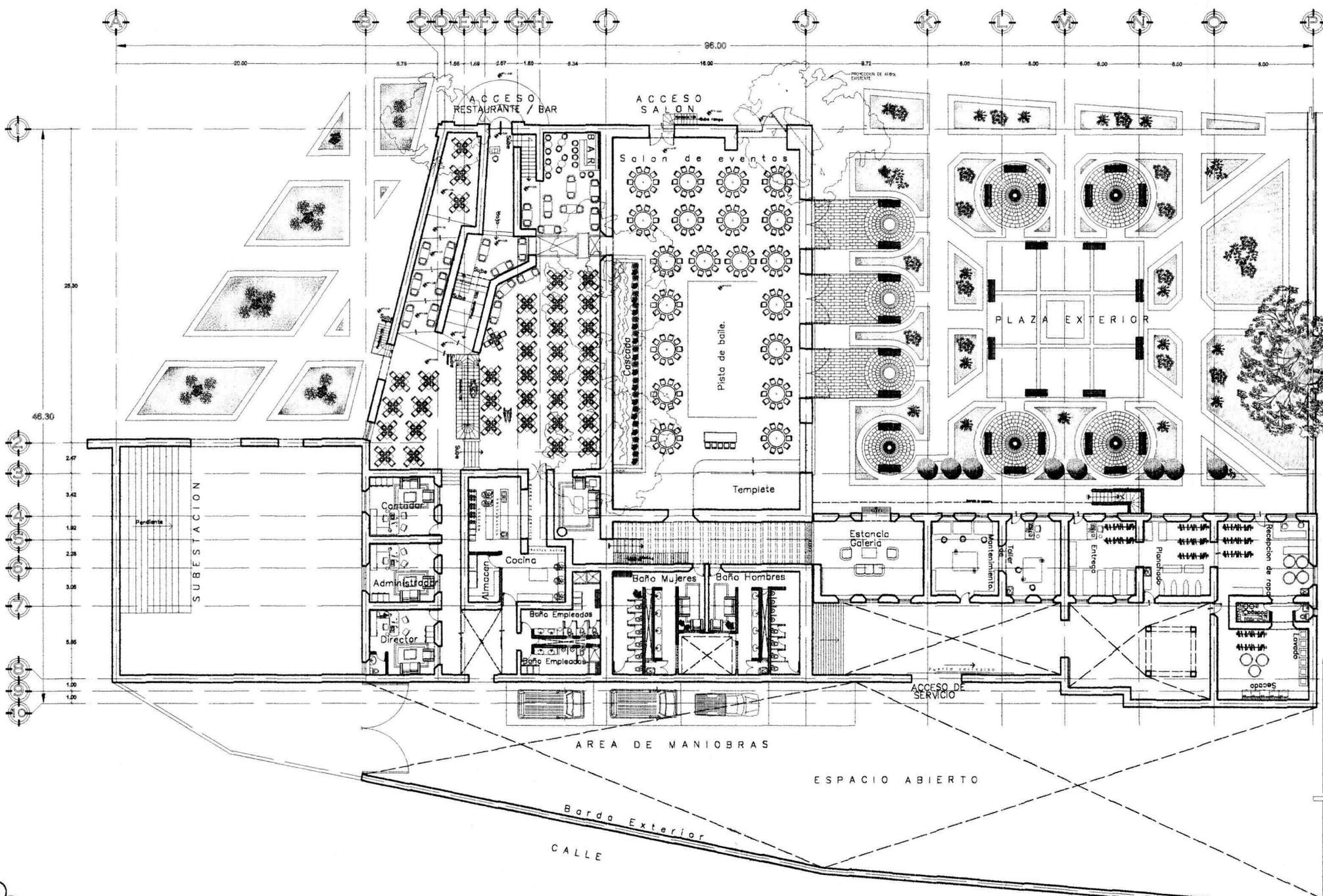
CLAVES Y SIMBOLOS:

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

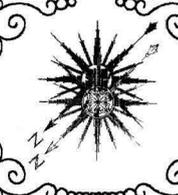
PLANO:
PLANTA ARQUITECTONICA DE HABITACIONES

ESCALA: 1:200
CLAVE: A-H2
FECHA: JUNIO 2003





TALLER DE ARQUITECTURA
J. ANTONIO GARCÍA GAYOU



Proyecto:
CENTRO TURÍSTICO EN LA EXHACIENDA DE APANQUETZALCO
A R S
ARQ. ELIODIA GÓMEZ MACEDO
ARQ. SELVA DE CANNI TERANI
ARQ. RAFAEL MARTÍNEZ ZARATE
Elaboró:
SÁNCHEZ MARTÍNEZ ALBA VIRGINIA
VAZQUEZ OCHOA ROBERTO ISRAEL

NOTAS GENERALES:
-MEDICIONES EN METROS.
-NO SE TOMARÁN COMO BASE DE ESTE PLANO.
-LAS COTAS SON A NIVEL DE ALMACÉN.
-ESTE PLANO DEBEA APLICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBEA CONSULTARSE CON LA OFICINA DE SERVICIOS.
-EL CONTRATO SE FIRMARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE COMENZAR LAS OBRAS Y SE INCLUIRÁ EN EL PROYECTO CUALQUIER DISCREPANCIA QUE SURTIERE A LA DIFERENCIA DE LA OBRA CUALQUIER DISCREPANCIA QUE SURTIERE, ASÍ COMO LA INTERFERENCIA DE LOS ESTRUCTURALES A ESTE DISEÑO.
-TODOS LOS ALUMINOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERÁN SER DE CALIDAD Y SEÑALADOS EN LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

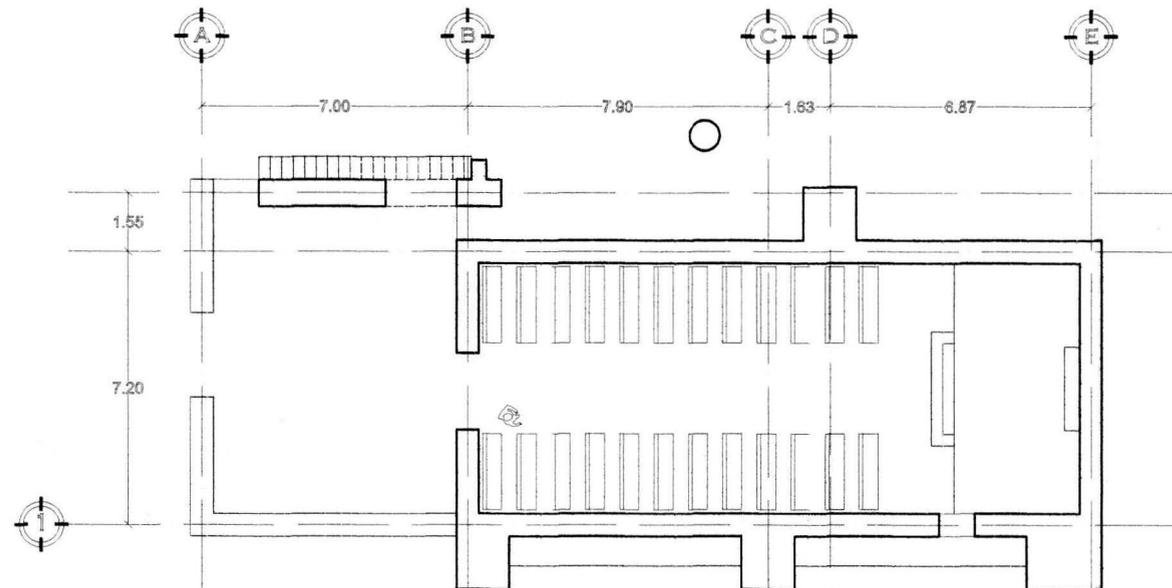
CLAVES Y SÍMBOLOS:
N.B.1. --- NIVEL FINISADO
N.B.2. --- NIVEL SUPERIOR DEL CONCRETO
N.B.3. --- NIVEL LINDA DE LA OBRA ESTRUCTURAL
N.B.4. --- NIVEL LINDA DE LA OBRA DE ACABADO
N.B.5. --- NIVEL CORONAMIENTO PÉDREGO
N.B.6. --- NIVEL CORONAMIENTO MADERA
N.B.7. --- NIVEL CERRAMIENTO
N.B.8. --- NIVEL SUPERIOR EN PLANTA
N.B.9. --- NIVEL FORJADO EN CORTA O EN ALZADO
N.B.10. --- COTAS DE NIVEL EN PROYECTO
N.B.11. --- NÚMERO DE DETALLE
N.B.12. --- NÚMERO DE PLANO

PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE RESTAURANTE Y SALÓN DE EVENTOS

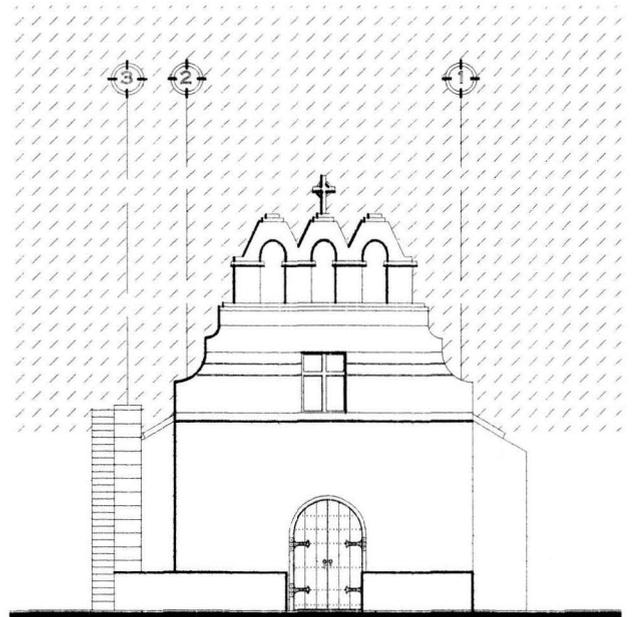
ESCALA: 1:400
COTAS: METROS
FECHA: JUNIO 2004

CLAVE
A-RS

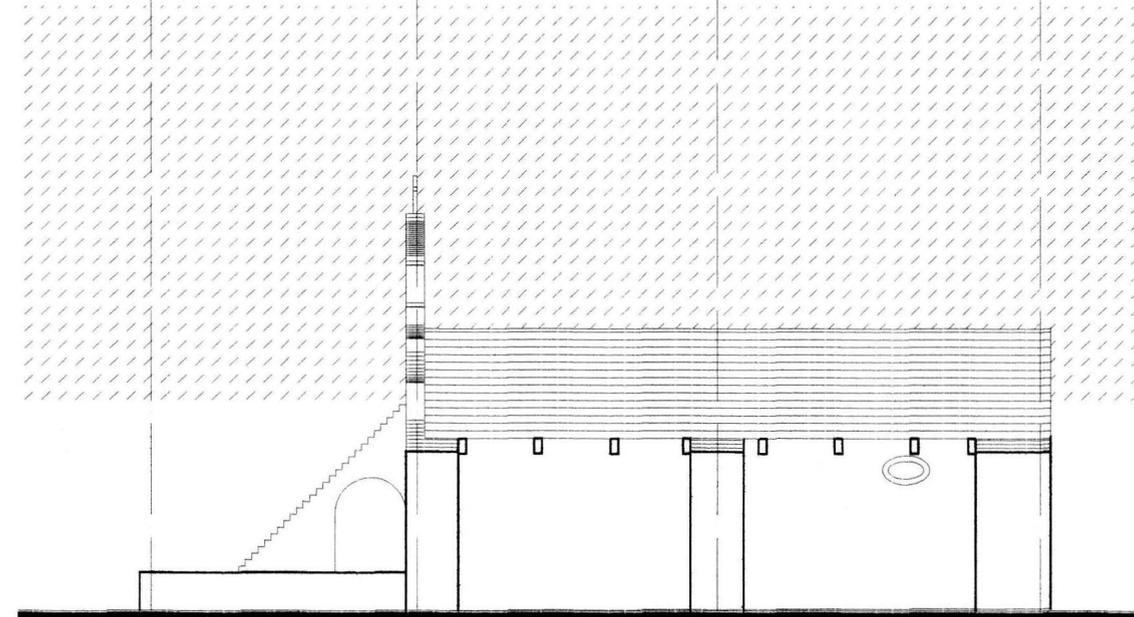




PLANTA ARQ. DE CAPILLA



FACHADA FRONTAL



VISTA LATERAL

TALLER DE ARQUITECTURA
J. ANTONIO GARCIA GAYOU

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO EN LA EX-HACIENDA
DE APANQUETZALCO

ARQUITECTOS:
ARQ. ELODIA GOMEZ MADRUGA
ARQ. SILVIA DE CAVINI TERAN
ARQ. RAFAEL MARTINEZ ZARATE

ELABORADO POR:
DANIELEZ MARTINEZ ALBA VIRGINIA
VAZQUEZ OCHOA ROBERTO BRAIS

NOTAS GENERALES:

- COTACIONES EN METROS
- ANGULOS EN METROS
- NO SE INCLUIRAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
- LAS COTAS SON A PARCELES DE ALBANELERIA
- ESTE PLANO DEBEA SER LEIDO CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA OFICINA DE OBRAS
- EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR EN EL LUGAR DE OBRAS ANTES DE EMPEZAR LAS OBRAS Y EN LOS PUNTOS INDICADOS EN ESTE PLANO, SI EXISTE O NO, DE ACUERDO A LA DIRECCION DE LA OBRA CUALQUIER DISCREPANCIA QUE HUBIERE ASÍ COMO LA INTERFERENCIA QUE EL PROYECTO CON OTROS PLANOS
- TODOS LOS ACERCAOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN LEYERSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

CLAVES Y SIMBOLOS:

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

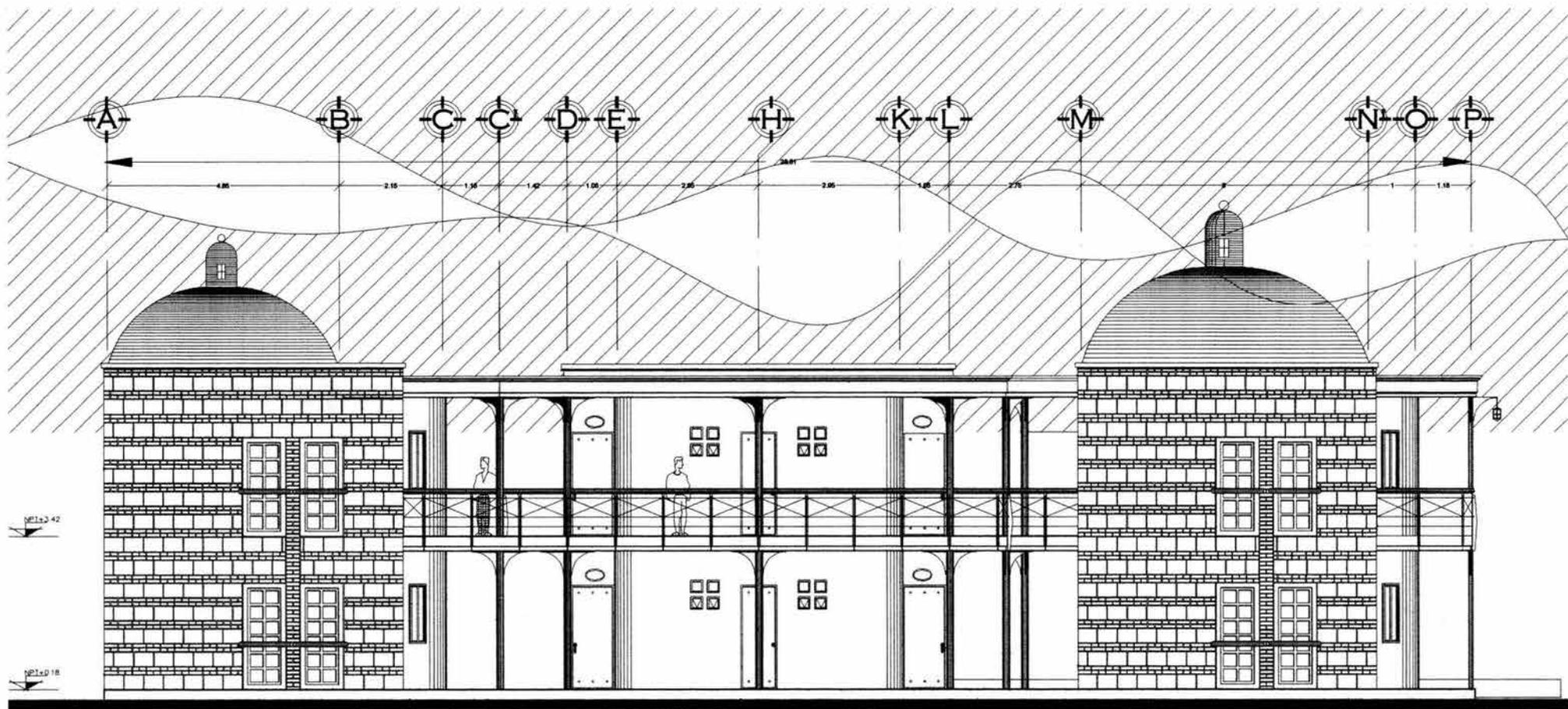
PLANO:
PLANTA ARQUITECTONICA, FACHADA
Y ALZADO DE CAPILLA.

ESCALA:
1 : 200

COTAS:
METROS

FECHA:
JUNIO 2004

CLAVE
A-CA



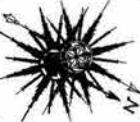
ESCALA 1:42

ESCALA 1:18

FACHADA NORORIENTE



TALLER DE ARQUITECTURA
J. ANTONIO GARCÍA GAYOU



Proyecto:
CENTRO TURÍSTICO EN LA EXHACIENDA DE APANQUETZALCO

ELABORADO POR:
 ARQ. ILDA ROMERO MALDONADO
 ARQ. BLAYA DE OJEDA TERÁN
 ARQ. IVÁN MARTÍNEZ ZAVALA

ELABORADO POR:
 INGENIERO VICENTE VARGAS VARGAS
 INGENIERO ROBERTO IBARRA

NOTAS GENERALES:

- NO SE INDICARON EN ESTE PLANO LAS COTAS EN METROS.
- LAS COTAS SON A PAROS DE ALBAÑILERÍA.
- ESTE PLANO DEBE SER LEÍDO CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES. CUALQUIER DUDAS DEBE CONSULTARSE CON LA OFICINA DE OBRAS.
- EL CONTRATISTA RESPONDERÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR, LAS DIMENSIONES Y MATERIALES EN ESTE PLANO, PRESENCIA DE SUELOS Y LA DISTRIBUCIÓN DE LA OBRA CUALQUIER DUDAS DEBE CONSULTAR CON LA SUPERINTENDENCIA DE OBRAS PÚBLICAS Y DEBE MARCAR LOS PUNTO DE DETALLE EN ESTE PLANO DEBE MARCAR ESTOS PUNTO DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

CLAVES Y SÍMBOLOS:

- N.T. NIVEL TERMINADO
- N.S. NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL
- N.L. NIVEL LINDA BAJA DE LOSA ESTRUCTURAL
- N.L.P. NIVEL LINDA BAJA DE PLATÓN
- N.C.P. NIVEL COMPLEMENTARIO PIEL
- N.C.M. NIVEL COMPLEMENTARIO MUR
- N.L. NIVEL LINDA SUPERIOR
- N.L. NIVEL LINDA DE COTE O EN ALZADO
- N.L. NIVEL LINDA DE COTE O EN ALZADO
- N.L. NIVEL LINDA DE DETALLE
- N.L. NIVEL LINDA DE DETALLE

PLANO:
FACHADA NORORIENTE DE HABITACIONES ESTÁNDAR

ESCALA:
 1:125

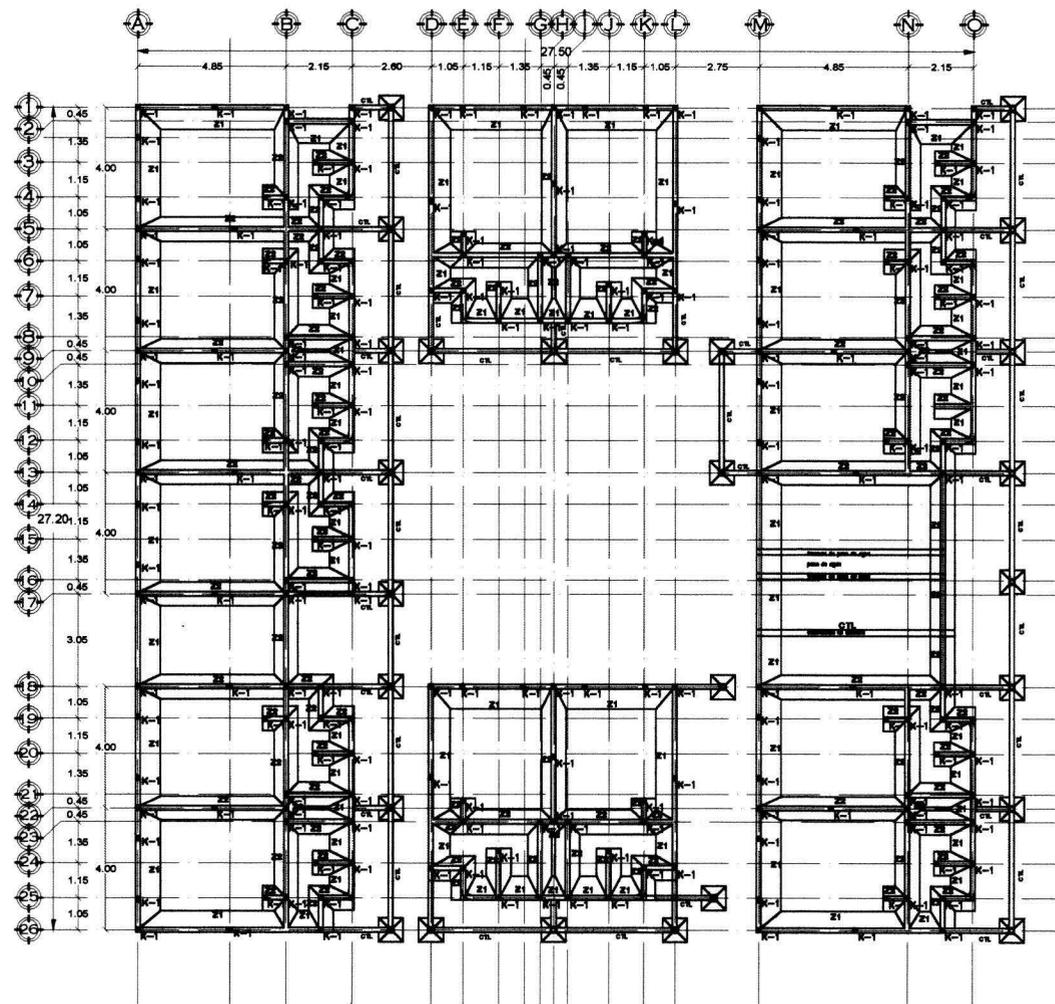
COTAS:
 METROS

FECHA:
 JUNIO 2004

F-H2

CLAVE





CIMENTACION



TALLER DE ARQUITECTURA
J. ANTONIO GARCIA GAYOU



PROYECTO:
CENTRO TURISTICO EN LA EXHACIENDA
DE APANQUETZALCO

ARQUITECTO:
ARQ. ELICIA GOMEZ MAGLORO
ARQ. SILVIA DE CANN TERAN
ARQ. RAFAEL MARTINEZ ZARATE

ELABORADO POR:
SANCHEZ MARTINEZ ALBA VIRGINIA
VAZQUEZ COCHA ROBERTO ISRAEL

NOTAS GENERALES:

- DIMENSIONES EN METROS
- NO SE DIMENSIONAN EN ESTE PLANO
- LOS COTAS SON A PARTIR DE ALBANELERIA
- ESTE PLANO DEBERA ENTENDERSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES. CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA COMISION DE OBRAS
- EL CONTRATISTA REVISAR EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO DEBIDO A QUE SE TERA A LA DISPOSICION DE LA OBRA CUALQUIER DISCREPANCIA QUE SURTIERE, ASI COMO LA PROPORCION QUE DE EL PLANO CORRESPONDA A ESTE DIBUJO
- TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LOS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

CLAVES Y SIMBOLOS:

- N.P.T. NIVEL FINO TERMINADO
- N.E.S. NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL
- N.L.S. NIVEL LINDO BASTO DE LOSA ESTRUCTURAL
- N.L.B.P. NIVEL LINDO BASTO DE PLAFON
- N.C.P. NIVEL CORDONAMIENTO PISOS
- N.C.M. NIVEL CORDONAMIENTO Muros
- N.C. NIVEL CORDONAMIENTO
- N.P. NIVEL ACABADO EN PLANTA
- N.V. NIVEL ACABADO EN CORTES EN ALZADO
- COTAS: CANTIDAD DE NIVEL EN PISO
- INDICA NUMERO DE DETALLE
- INDICA NUMERO DE PLANO

PLANO:
PLANTA DE CIMENTACION DE
HABITACIONES ESTANDAR

ESCALA:
1:250

COTAS:
METROS

FECHA:
JUNIO 2004

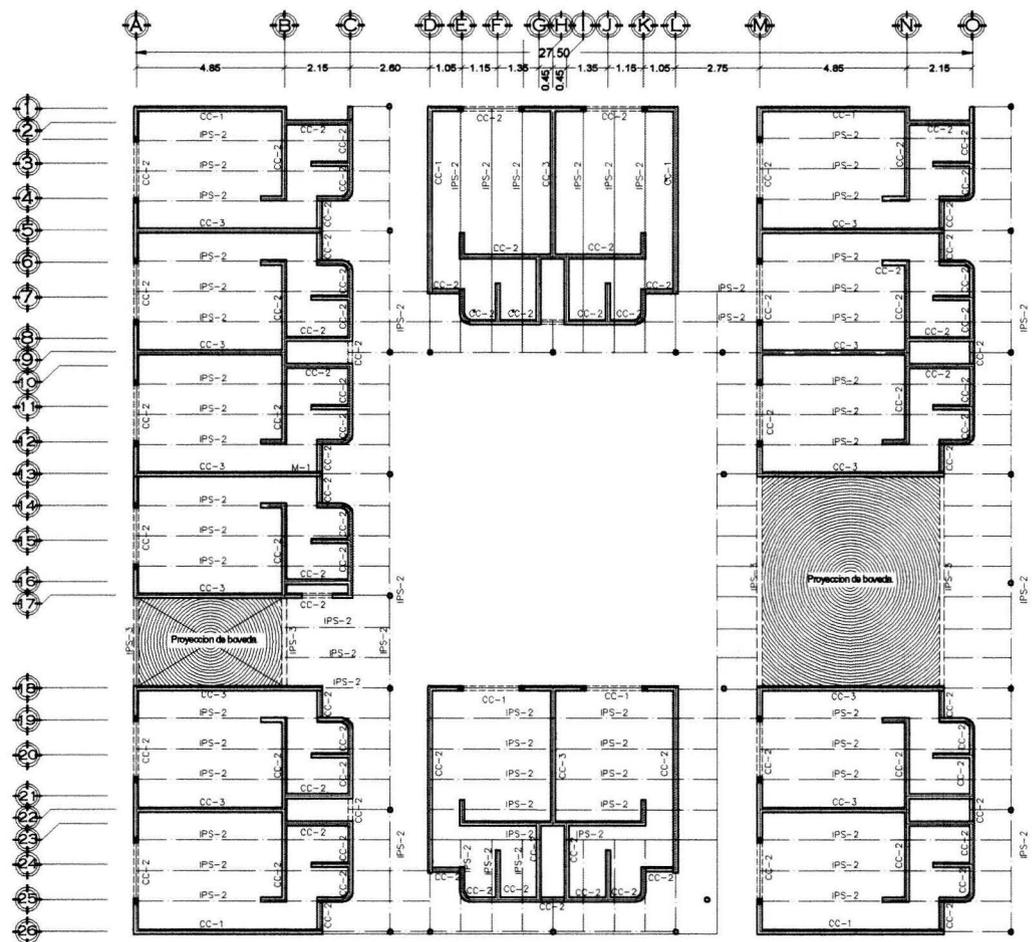
CLAVE

E-CH





LOSA DE ENTREPISO



LOSA TAPA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

TALLER DE ARQUITECTURA
J. ANTONIO GARCÍA GOYOU

Proyecto:
CENTRO TURÍSTICO EN LA EXHACIENDA DE APANZOTZALCO

Arquitectos:
ING. ELIODOR GÓMEZ MACLEO
ING. SILVIA DE CÁDIZ TORRES
ING. RAFAEL MARTÍNEZ DOMÍNGUEZ

Elaboró:
SANCHEZ MARTÍNEZ ALBA VIRGINIA
VAZQUEZ OCHOA ROBERTO IBRAEL

NOTAS GENERALES:

- NOTACIONES EN METROS
- NIVELES EN METROS
- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
- LAS COTAS SON A PAVOS DE ALMAGRE
- ESTE PLANO DEBE VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES. CUALQUIER DISCREPANCIA DEBE CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE OBRAS
- EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS COTAS ANTES DE EJECUTAR LAS OBRAS
- LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO DEBEN DE SER COMO LA INTERPRETACION QUE DE EL PROPIO CONTRATISTA A ESTE DIBUJO
- TODOS LOS NUMEROS INDICADOS EN ESTE PLANO DEBEN DE CORRESPONDERSE A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES

CLAVES Y SIMBOLOS:

- N.P.T. - NIVEL PISO TERMINADO
- N.S. - NIVEL SUPERIOR DE LA ESTRUCTURA
- N.L.B. - NIVEL LECHO BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL
- N.L.P. - NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
- N.C.P. - NIVEL CERRAMIENTO PRELIMINAR
- N.C. - NIVEL CERRAMIENTO
- N.C.A. - NIVEL CERRAMIENTO ALICATADO
- N.C.M. - NIVEL CERRAMIENTO MARMOLADO
- N.C.S. - NIVEL CERRAMIENTO SERRANILLO
- N.C.T. - NIVEL CERRAMIENTO TAPADO
- N.C. - NIVEL CERRAMIENTO EN CORTA O EN ALZADO
- N.C. - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.C. - NIVEL DE DETALLE
- N.C. - NIVEL DE PLANO

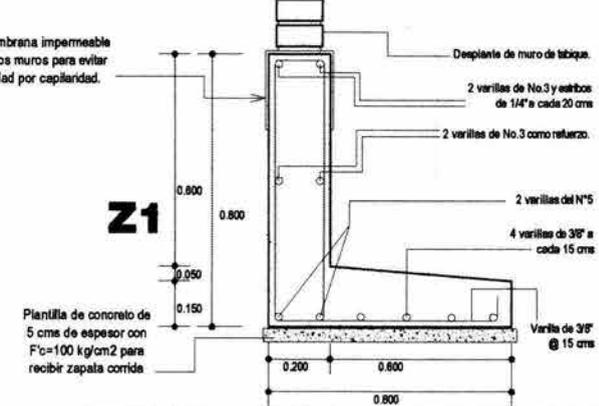
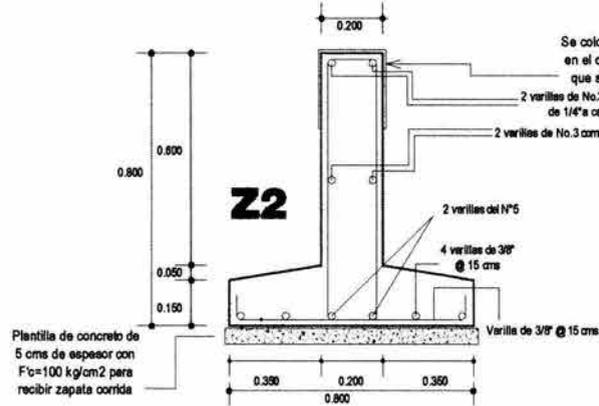
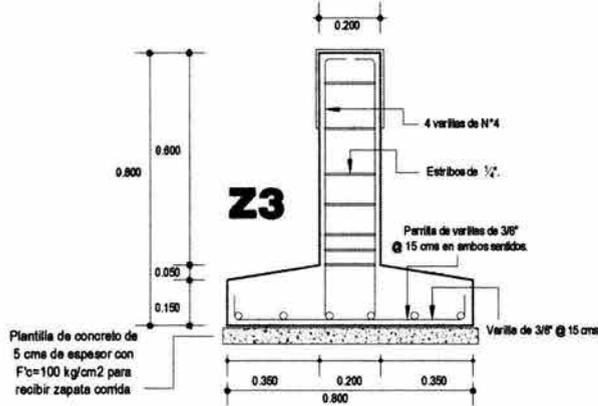
PLANO:
ARMADO DE LOSAS EN HABITACIONES ESTANDAR

ESCALA: 1:250

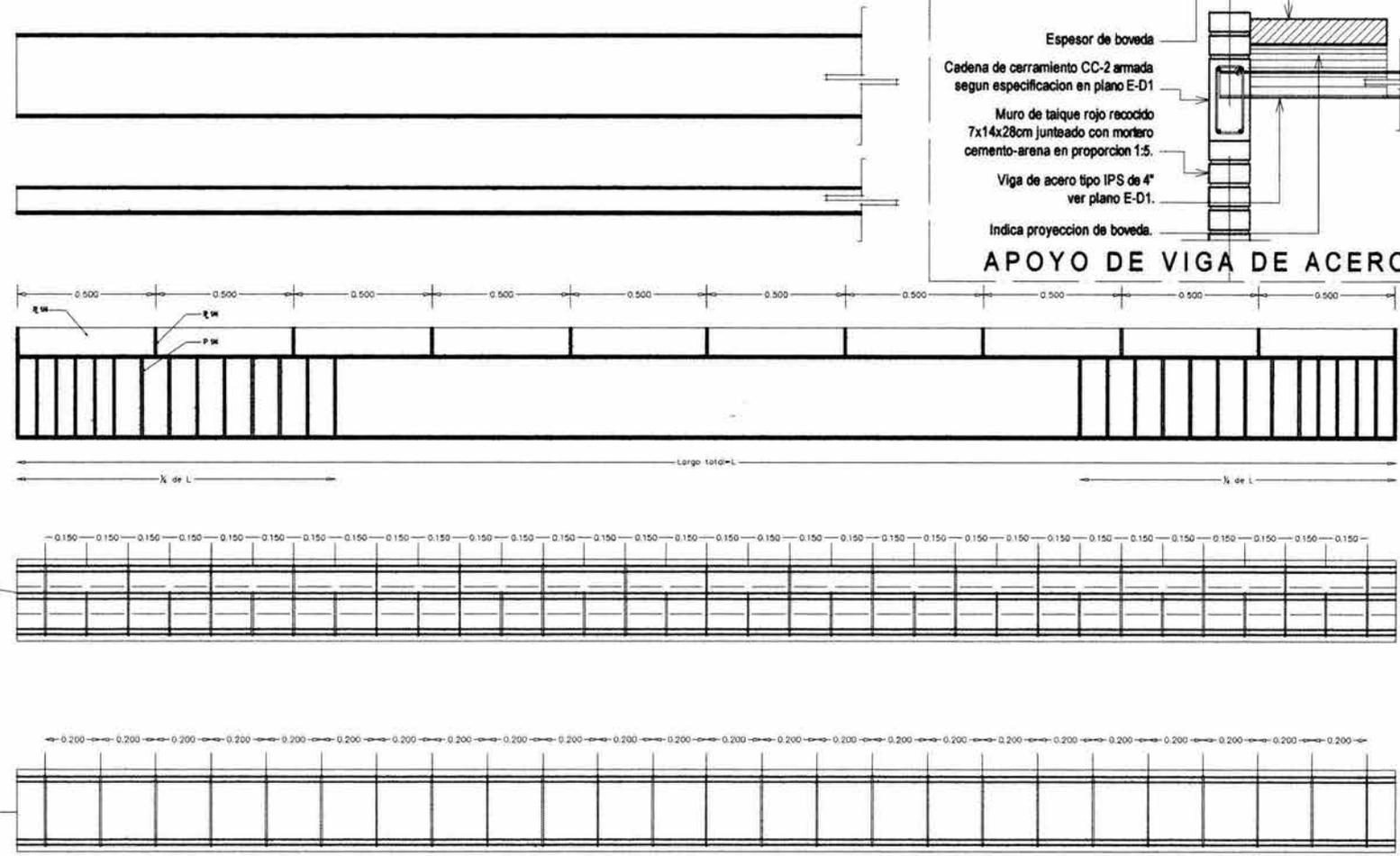
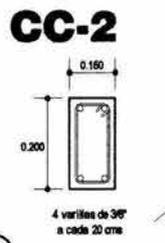
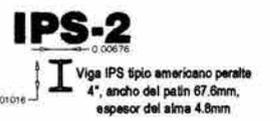
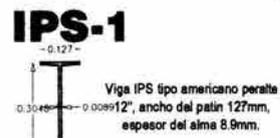
COTAS: METROS

FECHA: JUNIO 2004

E-LT



Se colocara una membrana impermeable en el desplante de los muros para evitar que suba la humedad por capilaridad.



TALLER DE ARQUITECTURA
J. ANTONIO GARCIA GAYOU

Proyecto:
CENTRO TURISTICO EN LA EXHACIENDA DE APANQUETZALCO

Arquitecto:
ANDRÉS BLANCO GÓMEZ HANSEN
ANDRÉS BLANCO DE CÁDIZ TERRAN
ANDRÉS MARTÍNEZ MARTÍNEZ

Elaboró:
SANCHEZ MARTINEZ ALBA VIRGINIA
VAZQUEZ COCHA ROBERTO ISRAEL

NOTAS GENERALES:
-ACOTACIONES EN METROS
-ANGULOS EN GRADOS
-NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
-LAS COTAS SON A MENOS DE ALMADEN
-ESTE PLANO DEBEA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBEA CONSULTARSE
-EL CONTRATISTA DEBE CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD Y CALIDAD DE LOS MATERIALES Y MANEJO DE OBRAS
-LAS DIMENSIONES Y MEDIDAS INDICADAS EN ESTE PLANO, DEBEN DE SER LAS QUE SE INDICAN EN LA UNIDAD COMUNITARIA QUE CORRESPONDA
-COMO LA REPRESENTACION QUE SE LE PROPONE CORRESPONDA A ESTE DIBUJO
-TODOS LOS MATERIALES DEBEN DE CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

CLAVES Y SIMBOLOS:
A.P.T. - ANILLO PERFORADO TERMINADO
A.E. - ANILLO PERFORADO EN ESTADO DE OBRA
A.L.B. - ANILLO LEVANTADO DE LOSA ESTRUCTURAL
A.L.P. - ANILLO LEVANTADO DE LOSA DE PLANO
A.C.P. - ANILLO CONCRETO PERFORADO
R.C. - REINFORCADO EN PLANO
R.E. - REINFORCADO EN ESTADO DE OBRA
R.P. - REINFORCADO EN PLANO
R.F. - REINFORCADO EN ESTADO DE OBRA
R.H. - REINFORCADO EN PLANO
R.M. - REINFORCADO EN ESTADO DE OBRA
R.N. - REINFORCADO EN PLANO

PLANO:
DETALLES ESTRUCTURALES

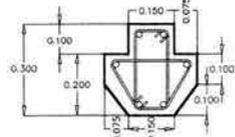
ESCALA:
1:25

COTAS:
METROS

FECHA:
JUNIO 2004

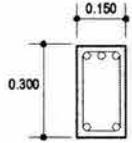
E-D1

CC-3

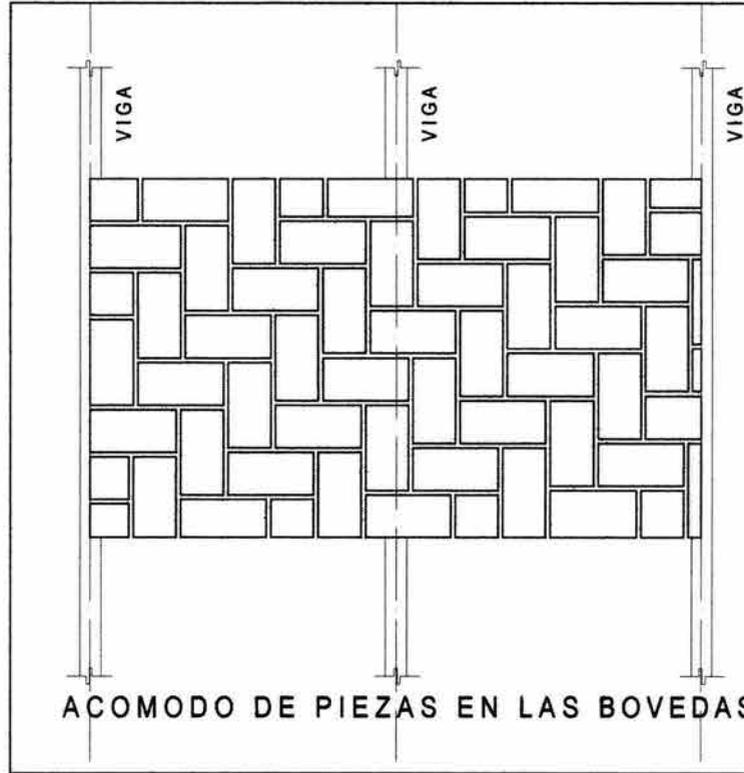
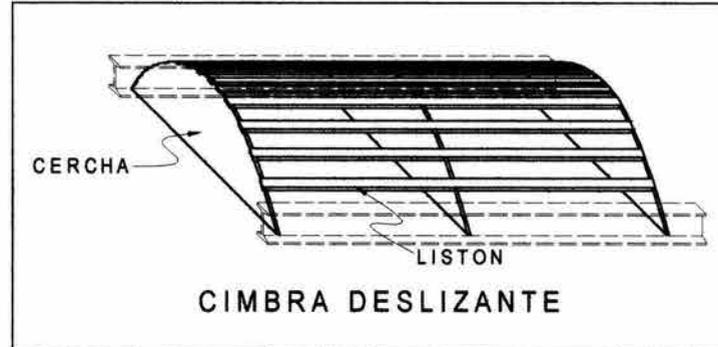
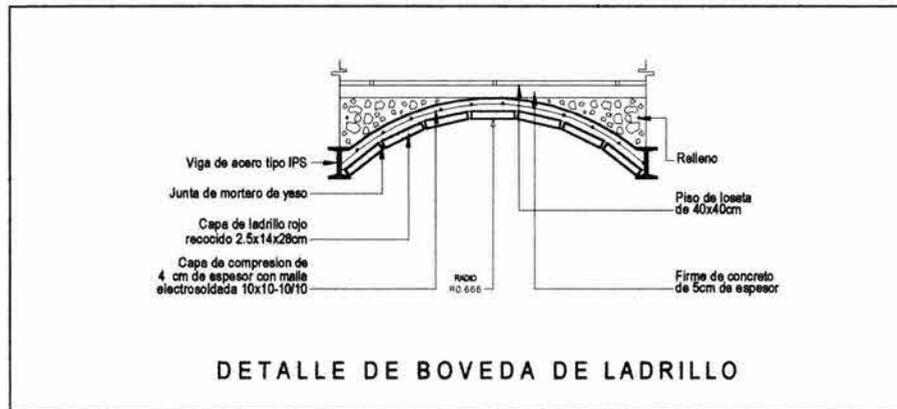
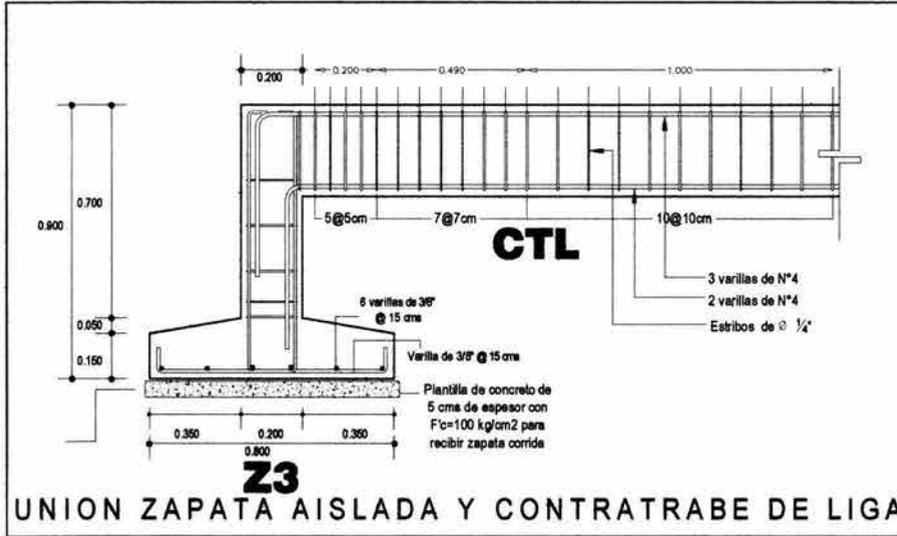
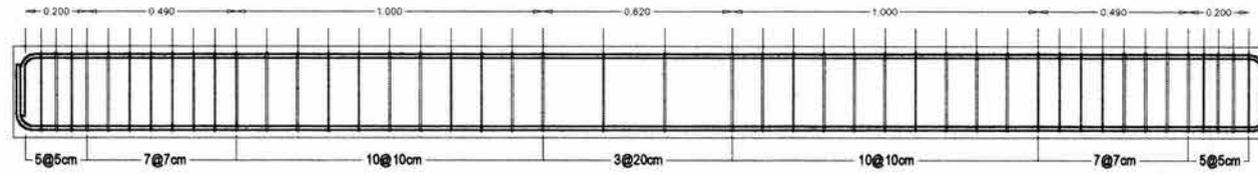


5 varillas de n° 3 con estribos de 1/4 de pulgada @ 15

CTL



5 varillas de 1/2" y estribos de 1/4" 6@5, 5@7,5@10, y 3@20 cms.





**TALLER DE ARQUITECTURA
J. ANTONIO GARCIA GAYOU**



Preparado por:
CENTRO TURISTICO EN LA EXHACIENDA DE APANQUETZALCO

Arquitectos:
ARG. ELODA GOMEZ HUELBO
ARG. SILVIA DE OJEDA TORRES
ARG. MARCELO MARTINEZ GUZMAN
Estructuras:
ING. RICARDO MARTINEZ ALBA VIGNONA
ING. OSCAR RICARDO HERRERA

NOTAS GENERALES:

- INDICACIONES EN METROS
- LAS COTAS SON A MENOS DE ALMIDON
- ESTE PLANO DEBE SER LEIDO CON LOS COMPLEMENTOS DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES CUALQUIER DUDAS DEBE CONSULTARSE CON LA OFICINA DE OBRAS
- EL CONTRIBUIDOR RESPONDE EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR, LAS DIMENSIONES Y MANTENIMIENTO EN ESTE PLANO, DEBE SER DE SU RESPONSABILIDAD
- CUALQUIER MODIFICACION DE LA OBRA CUALQUIER DUDAS DEBE CONSULTARSE CON LA OFICINA DE OBRAS
- TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBE SER LEIDAMENTE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES

CLAVES Y SIMBOLOS:

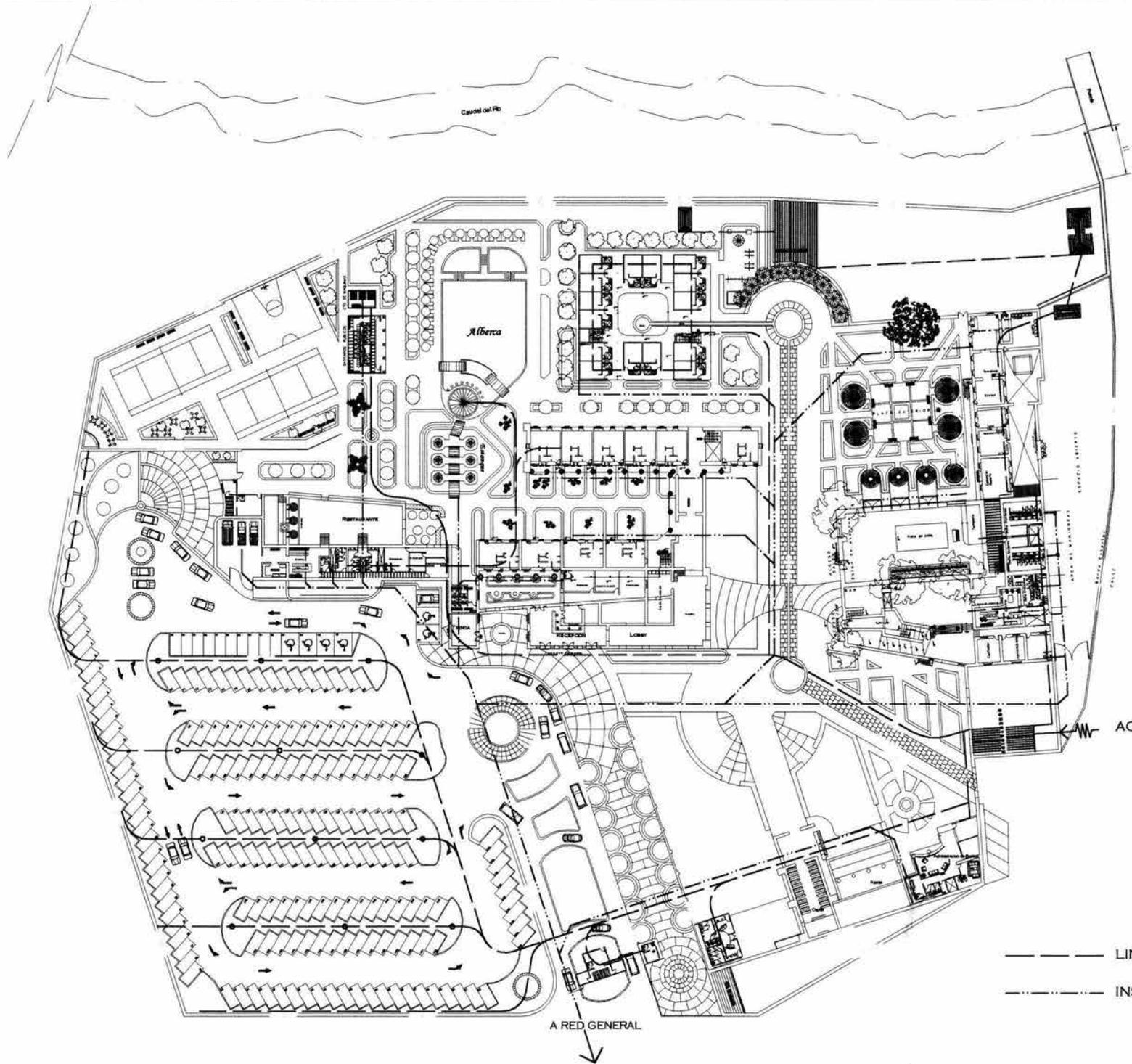
- N.P. - NIVEL PROYECTADO
- N.E. - NIVEL SUPERIOR DE OBRAS ESTRUCTURALES
- N.L. - NIVEL LEVANTADO DE OBRAS ESTRUCTURALES
- N.L.P. - NIVEL LEVANTADO DE PLANTAS
- N.C. - NIVEL COMPLETADO ALMO
- N.C.M. - NIVEL COMPLETADO MARR
- N. - NIVEL COMPLETADO
- N. - NIVEL INDICADO EN CORTE O EN ALZADO
- N. - NIVEL INDICADO EN ALZADO EN FOTO
- N. - NIVEL INDICADO EN DETALLE
- N. - NIVEL INDICADO EN PLANO

**PLANO:
DETALLES ESTRUCTURALES**

ESCALA: 1:25
COTAS: METROS
FECHA: JUNIO 2004

**CLAVE
E-D2**







TALLER DE ARQUITECTURA
J. ANTONIO GARCIA GAYOU



Proyecto
CENTRO TURISTICO EN LA EXHACIENDA DE APANQUETZALCO

ARQ. OSCAR GOMEZ MALIBO
ARQ. SILVIA DE CARMEN TERAN
ARQ. IVANNE MARTINEZ DOMESTO

Elaboró:
SANCHEZ MARTINEZ ALBA VIRGINIA
VAZQUEZ OCHOA ROBERTO ISRAEL

NOTAS GENERALES:

- ALICATACIONES EN METROS
- MOLDES EN METROS
- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
- LAS COTAS SON A NIVOS DE ALAMBILLO
- ESTE PLANO DEBE SER VERIFICADO CON LOS COMPLEMENTOS DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER INCONGRUENCIA DEBE SER CONSULTADA CON EL DISEÑADOR DE OBRAS
- EL CONTRATISTA REVISARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRAS ANTES DE EJECUTAR LAS OBRAS Y NOTIFICARÁ EN ESTE PLANO, RESERVA DE SOBERANÍA A LA OBRERA DE LA OBRAS CUALQUIER OBSERVACION QUE ALERTE, ASÍ COMO LA INFORMACION QUE DE EL MODO CORRECTO A ESTE PLANO
- TODOS LOS ALAMBILLOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LOS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES
- TODOS LOS CAMBIOS DE DISEÑO EN LA INSTALACION SANITARIA DEBE SER HECHO EN SU MOMENTO

CLAVES Y SIMBOLOS:

- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- N.S. NIVEL SUPERIOR DE OBRAS ESTRUCTURALES
- N.E.S. NIVEL LEONADO BAJO DE OBRAS ESTRUCTURALES
- N.L.P. NIVEL LEONADO BAJO DE PLANTAS
- N.C.P. NIVEL CORDONAMIENTO PISO
- N.C.P. NIVEL CORDONAMIENTO PLANTA
- N.C. NIVEL CORDONAMIENTO
- N.S. NIVEL PISO EN PLANTA
- N.A. NIVEL ANILLO EN CORTO O EN ALZADO
- N.M. NIVEL DE MALLA EN PISO
- N.H. NIVEL DE DETALLE
- N.H. NIVEL DE TUBERIA

PLANO:
INSTALACION ELECTRICA Y SANITARIA DE CONJUNTO

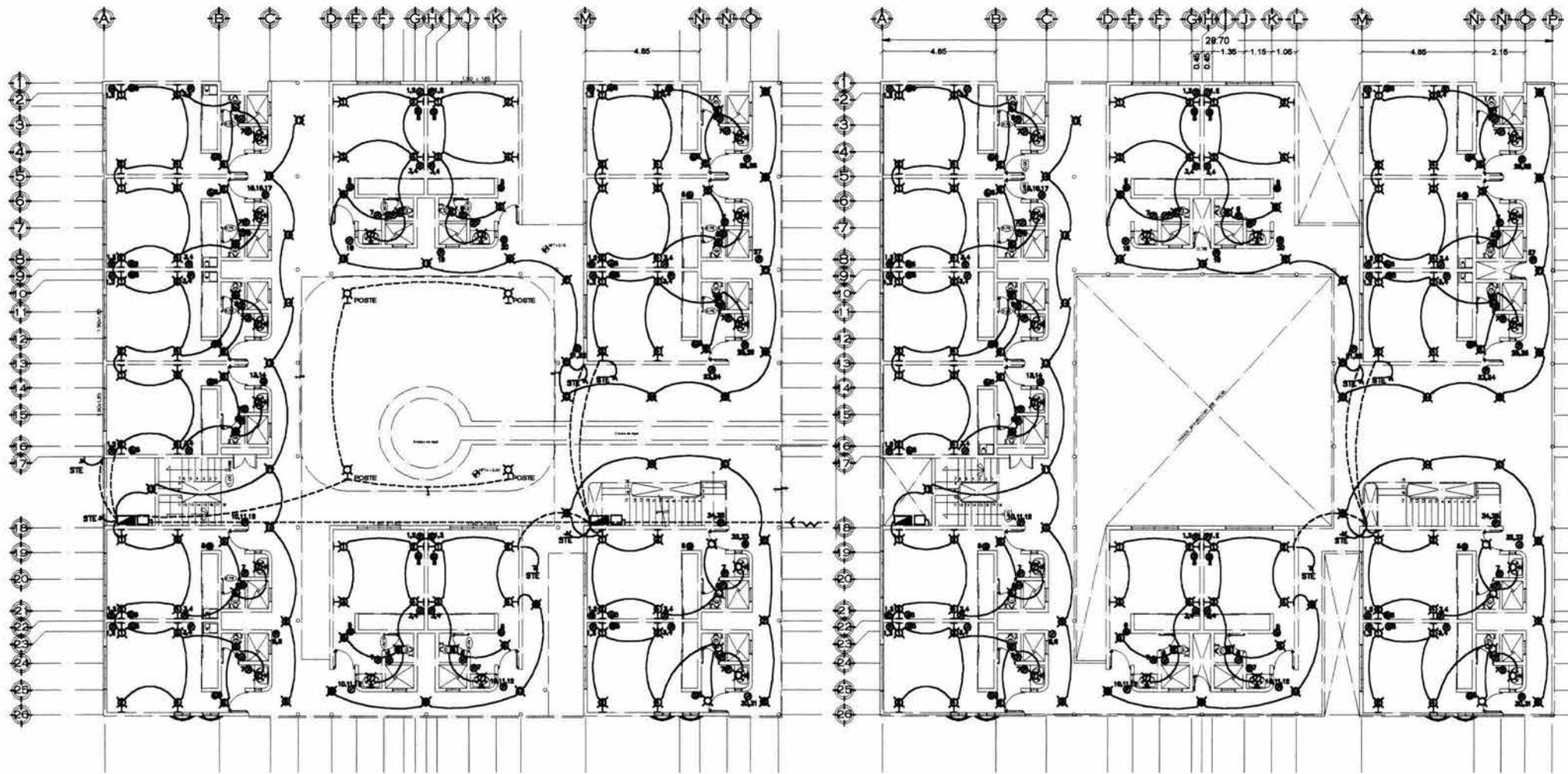
ESCALA: 1:1200

COTAS: METROS

FECHA: JUNIO 2004

CLAVE
I-ES





INST. ELECTRICA HAB. ESTANDAR
PLANTA BAJA

INST. ELECTRICA HAB. STANDAR
PLANTA ALTA



TALLER DE ARQUITECTURA
J. ANTONIO GARCÍA GAYOU



Proyecto
CENTRO TURISTICO EN LA EXHACIENDA
DE APANGLETZALCO

ARQ. ELIDA GOMEZ MAQUED
ARQ. SILVIA DE CAMPI TERRELL
ARQ. IVANIL MANTUENZA ZARATE

Elaboró
INGENIERO MARTINEZ ALBA VIRGINIA
VALDEZ COCHA ROBERTO IRRAL

NOTAS GENERALES:

- INCLUIDOS EN METROS
- NO SE TOMARON CUENTA LAS CUBIERTAS DE ESTE PLANO
- LAS COTAS SON A NIVEL DE ALBARRADA
- ESTE PLANO DEBE SER VERIFICADO CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBE CONSTATARSE CON LA DIRECCION DE OBRAS
- EL CONTADOR REGISTRAR EN EL LUGAR LA CANTIDAD DE CONSUMO DE ELECTRICIDAD, LAS AMPERAJES Y VOLTIOS REQUERIDOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO DE REFERIRSE A LA DISTRIBUCION DE CABLEADO Y CUALQUIER MODIFICACION QUE HUBIERA, ASI COMO LA IDENTIFICACION DEL CABLEADO CONFORME A ESTE PLANO
- TODOS LOS CABLEADOS DEBEN DE SER PLANEO CONFORME A LAS DISPOSICIONES DE ALICADO A LAS IDENTIFICACIONES CORRESPONDIENTES

SIMBOLOGIA SANITARIA

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| ADUCTACION ELECTRICA | INCHADOR DE FIBROPLAST |
| MEJOR | BALSA DE UNIFORME |
| TUBERIAS DE DISTRIBUCION | REJILLA DE DRENAJE DE 100x100 |
| INTERMEDIOS DE CUCINAS | PUZOS DE APERTURA |
| CONTACTO SIMPLICI | PUZOS DE DRENAJE POR |
| CONTACTO DOBLE | PUZOS DE DRENAJE POR |
| MAQUINADO | PUZOS DE DRENAJE POR |
| | PUZOS DE DRENAJE POR |

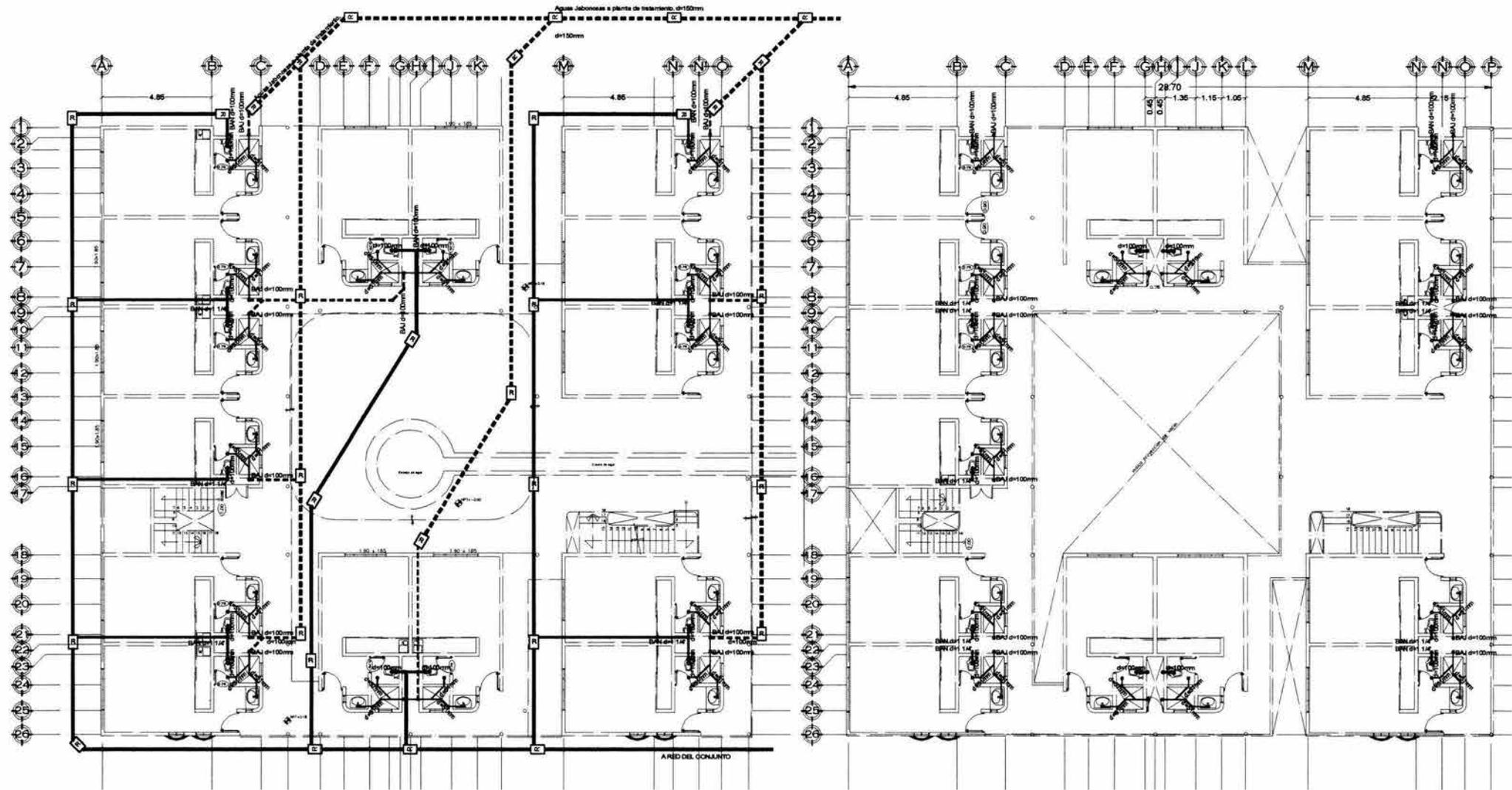
PLANO:
INSTALACION ELECTRICA EN
HABITACIONES STANDAR

ESCALA:
1:250
COTAS:
METROS
FECHA:
JUNIO 2004

CLAVE:

I-ES



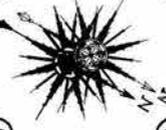


INST. SANITARIA HAB. ESTANDAR
PLANTA BAJA

INST. SANITARIA HAB. STANDAR
PLANTA ALTA



TALLER DE ARQUITECTURA
J. ANTONIO GARCIA GAYOU



Proyecto
CENTRO TURISTICO EN LA EXHACIENDA
DE APANQUETALCO

ING. ELODIA GOMEZ HAZLEO
ING. SILVIA DE OLMEN TERAN
ING. ANIBAL MARTINEZ ZAVANTE
E L E B O R O
INGENIERO MARTINEZ ALBA VIRGINIA
VIZCARRA OCHOA ROBERTO IRIARTE

NOTAS GENERALES:

- COORDINACIONES EN METROS
- UNIDADES EN METROS
- LOS DATOS SON A PAROS DE ALUMBRA
- ESTE PLANO DEBEA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE NOTAS, CORTES Y EXTRUCCIONES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBEA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE OBRAS
- EL CONTRATISTA RETIFICAR EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS OBRAS Y NOTIFICAR EN ESTE PLANO, OBRAS DE SU MANTENIMIENTO A LA DIRECCION DE LA OBRA CUALQUIER DISCREPANCIA QUE HUBIERE, ASI COMO LA INTERFERENCIA QUE SE PRODUZCA CON ESTE PLANO
- TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN CUMPLIRSE DE ACORDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

SIMBOLOGIA SANITARIA

- TUBO DE PVC 7"
- TUBO DE PVC 4"
- TUBO DE PVC 45 x 74"
- TUBO DE PVC 45 x 74"
- TUBO DE PVC 90 x 474"
- COMODIN PVC 4'x2'
- COMODIN PVC 4'x4'
- PVC 4" x 1/2"
- PVC 1/2"
- SAN AGUAS NEGROS
- SAN AGUAS PLUVIALES
- REGISTRO

PLANO:
INSTALACION SANITARIA EN
HABITACIONES STANDAR

ESCALA:
1:250
COTAS:
METROS
FECHA:
JUNIO 2004

CLAVE
I-SS





Capítulo 9
Economía

Economía

ANÁLISIS DE COSTO APROXIMADO DE LA OBRA

Balance.- técnica, tiempos y costos.

La valuación de costo en la edificación del "Conjunto turístico y Centro de Relajación Ex-hacienda de Apanquetzalco" es, establecido conforme al las etapas de realización dentro del proceso constructivo de esté.

1 Etapa de preparación se realizará una renivelación de terreno en la zona donde se ubicara la alberca, áreas exteriores, canchas de tenis y estanque.

2 Etapa limpieza total del terreno que comprende un área total de 33,447m²

3 Etapa realización de cepas para el conducto de instalaciones: eléctrica, hidráulica, sanitaria, gas y de comunicación dentro del conjunto.

Partida Preliminares (limpia, renivelación y cepas de instalación)			Obra Conjunto Turístico y Centro de relajación Ex-hacienda de Apanquetzalco.		
Etapa	Mano de obra	m ²	Tiempo	Precio u.	Costo
1	Cuadrilla de 10 peones, 2 albañiles.	5724	1mes	\$150m ²	\$858600
2	Cuadrilla de 10 peones .	33447	3mes	\$270m ²	\$9030690
3	Cuadrilla de 10 peones, 2 albañiles.	3761	2meses	\$100m ²	\$376100
Suma de costos					\$10,265,390

Fase 2

1 Etapa se acondicionara la zona de servicios de un área aproximada de 579m², en los cuales se contempla la colocación de 16.00m² de muro, cancelería, así como acabados finales en pisos, y muros en el área de recepción de ropa, lavado, planchado, entrega de ropa, talleres de mantenimiento y estancia galería.

2 Etapa se iniciara el diseño paisajista del jardín de salón de eventos que comprende un área de 923m²

3 Etapa se realizará la colocación de ado-
pasto y adocreto en andadores de la zona.

Partida			Obra		
Fase 2 (colocación de muros, acabados finales, diseño de jardines y andadores de la zona)			Conjunto Turístico y Centro de relajación Ex-hacienda de Apanquetzalco.		
Etapa	Mano de obra	m ²	Tiempo	Precio u.	Costo
1	Cuadrilla de 5 peones, 2 albañiles 4 yeseros, 4 herreros.	579	2 meses	\$3731	\$2160249
2	Cuadrilla de 10 peones.	923	1 mes	\$40	\$36920
3	Cuadrilla de 10 peones, 2 albañiles.	2589	3 mes	\$100	\$258900
Suma de costos					\$2456069

Fase 3

Construcción y acondicionamiento de edificios de habitaciones.

1 Etapa se construirá el edificio de habitaciones Standard hasta sus acabados finales.

2 Etapa realización del acondicionamiento de habitaciones Jr. Suite, Suite, Suite Imperial.

En donde se colocaran muros divisorios, entrepisos, cubierta, acabados finales en muros y pisos, así como la colocación de cancelería e instalaciones finales.

3 Etapa colocación de adopastos, adocretos, y jardinería del área.

Partida			Obra		
Fase 3 (construcción y acondicionamiento de edificios de habitaciones, jardines y andadores de la zona)			Conjunto Turístico y Centro de relajación Ex-hacienda de Apanquetzalco.		
Etapa	Mano de obra	m ²	Tiempo	Precio u.	Costo
1	Cuadrilla de 10 peones, 4 albañiles 4 yeseros, 4 herreros.	868	10meses	\$7837	\$6802516
2	Cuadrilla de 10 peones, 4 albañiles 4 yeseros, 4 herreros.	1311	6meses	\$7837	\$10274307
3	Cuadrilla de 10 peones, 2 albañiles.	1060	1mes	\$100	\$106000
Suma de costos					\$17182823

Fase 4

Acondicionamiento de restaurante “Los Hornos, Trapiche y Salón de eventos”

1 Etapa se comienzan trabajos de colocación de muros divisorios en el restaurante Los Hornos, en el área de oficinas, sanitarios públicos y de personal, cocina, bodega y control, la cubierta del edificio, así como acabados finales en muros, pisos, y cancelería.

2 Etapa la colocación de muros divisorios en el restaurante Trapiche, en el área de oficinas, sanitarios públicos y de personal, cocina, la tenso estructura que ira en la cubierta así como acabados finales en muros, pisos y cancelería.

3 Etapa cubierta del salón de eventos especiales así como acabados finales en muros, pisos y cancelería

Partida Fase 4 (Acondicionamiento de restaurante “Los Hornos, Trapiche y Salón de eventos”)			Obra Conjunto Turístico y Centro de relajación Ex-hacienda de Apanquetzalco.		
Etapa	Mano de obra	m ²	Tiempo	Precio u.	Costo
1	Cuadrilla de 10 peones, 4 albañiles 4 yeseros, 4 herreros.	504	6 meses	\$7837	\$3949848
2	Cuadrilla de 10 peones, 4 albañiles 4 yeseros, 4 herreros.	585	6 meses	\$7837	\$4584645
3	Cuadrilla de 10 peones, 2 albañiles.	655	4 meses	\$7837	\$5133235
Suma de costos					\$13667728

Fase 5

Acondicionamiento del edificio de recepción.

1 **Etapa** se construirán los muros divisorios en el área de oficinas.

2 **Etapa** se realizará la cubierta del edificio de recepción.

3 **Etapa** en donde se colocaran los acabados finales en muros y pisos, así como la colocación de cancelería e instalaciones finales.

Partida Fase 5 (Acondicionamiento del edificio de recepción)			Obra Conjunto Turístico y Centro de relajación Ex-hacienda de Apanquetzalco.		
Etapa	Mano de obra	m ²	Tiempo	Precio u.	Costo
1	Cuadrilla de 5 peones, 2 albañiles	108	1 meses	\$12342	\$1332936
2	Cuadrilla de 10 peones, 4 albañiles	832	1 meses	\$12342	\$10268544
3	Cuadrilla de 10 peones, 2 albañiles 4 yeseros, 4 herreros.	832	3 meses	\$12342	\$10268544
Suma de costos					\$21870024

Fase 6

Construcción de edificio de administración y sanitarios de jardines , acondicionamiento y cubierta de capilla y área de maquinaria y diseño de andadores y jardines.

1 Etapa se construirá el edificio de administración y sanitarios de jardines de eventos especiales hasta sus acabados finales.

2 Etapa realización de cubiertas de la capilla y área de maquinarias en donde se colocaran acabados finales en muros y pisos, así como la colocación de cancelería e instalaciones finales.

3 Etapa colocación de adopastos, adocreos, y jardinería del área.

Partida			Obra		
Fase 6 (Construcción de edificio de administración y sanitarios de jardines , acondicionamiento y cubierta de capilla y área de maquinaria y diseño de andadores y jardines.)			Conjunto Turístico y Centro de relajación Ex-hacienda de Apanquetzalco.		
Etapa	Mano de obra	m ²	Tiempo	Precio u.	Costo
1	Cuadrilla de 10 peones, 4 albañiles 4 yeseros, 4 herreros.	137	6 meses	\$12342	\$1690854
2	Cuadrilla de 10 peones, 4 albañiles 4 yeseros, 4 herreros.	465	3 meses	\$5627	\$2616555
3	Cuadrilla de 10 peones, 2 albañiles.	1689	1mes	\$100	\$168900
Suma de costos					\$4476309

Fase 7

Acondicionamiento de áreas exteriores de entretenimiento.

1 Etapa se construirán los sanitarios y el bar de la alberca hasta los acabados finales en muros y pisos, así como la colocación de cancelería e instalaciones finales

2 Etapa instalara la alberca y el estanque con sus instalaciones .

3 Etapa diseño de los andadores y jardines del área.

Partida			Obra		
Fase 7 (Acondicionamiento de áreas exteriores de entretenimiento.)			Conjunto Turístico y Centro de relajación Ex-hacienda de Apanquetzalco.		
Etapa	Mano de obra	m ²	Tiempo	Precio u.	Costo
1	Cuadrilla de 5 peones, 2 albañiles	62	6 meses	\$7837	\$485894
2	Cuadrilla de 10 peones, 4 albañiles	660	4 meses	\$7837	\$5172420
3	Cuadrilla de 10 peones, 2 albañiles .	5724	3 meses	\$100	\$572400
Suma de costos					\$6230714

Fase 8

Construcción del área de acceso, casetas de vigilancia y cajones de estacionamiento, pavimentación, arbolado y jardinería, e instalación de luminarias.

1 Etapa se construirán las casetas y cajones de estacionamiento.

2 Etapa se realizará la instalación de luminarias en estacionamiento.

3 Etapa colocando de adopastos y adocretos de los andadores, ubicación de arbolado y jardinería del área.

Partida			Obra		
Fase 8 (Construcción del área de acceso, casetas de vigilancia y cajones de estacionamiento, pavimentación, arbolado y jardinería, e instalación de luminarias.)			Conjunto Turístico y Centro de relajación Ex-hacienda de Apanquetzalco.		
Etapa	Mano de obra	m ²	Tiempo	Precio u.	Costo
1	Cuadrilla de 5 peones, 2 albañiles	7242	3 meses	\$2862	\$20726604
2	Cuadrilla de 10 peones, 2 albañiles, 3 electricistas	24	1 meses	\$100	\$2400
3	Cuadrilla de 10 peones, 2 albañiles .	10443	3 meses	\$100	\$1044300
Suma de costos					\$21773304

Partida Costos Finales		Obra Conjunto Turístico y Centro de relajación Ex-hacienda de Apanquetzalco.	
Etapas	m ²	Tiempo	Costo
Fase 1	39171	6 meses	\$10265390
Fase 2	4091	6 meses	\$2456069
Fase 3	3239	17 meses	\$17182823
Fase 4	1744	16 meses	\$13667728
Fase 5	1772	5 meses	\$21870024
Fase 6	2291	10 meses	\$4476309
Fase 7	6446	13 meses	\$6230714
Fase 8	17709	7 meses	\$21773304
		80 meses	
Suma de costos			\$97922361

Nota: Estos precios incluyen indirectos y utilidad del contratista, licencias y proyectos.

La fuente base que fue consultada para deducir el costo aproximado por m² de construcción fue proporcionada por:

BIMSA CMDG, S.A. DE C.V. : "COSTOS Y COSTOS POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION".

financiamiento

Con el objetivo de generar y fomentar la consolidación de hospedaje turístico en inmuebles con valor histórico, artístico y popular, así como de promover la inversión rentable que contribuya a enriquecer la oferta turística nacional, la secretaria de Turismo, Leticia Navarro Ochoa, puso en marcha el *Programa Haciendas y Casas Rurales de México*.

En donde se establece que Sectur se coordinará con la banca de desarrollo, a fin de proporcionar a los participantes del programa "Recursos Financieros" que apoye la factibilidad de los proyectos. Además se incluirá este segmento en las estrategias de promoción y comercialización que impulsa el Consejo de Promoción Turística.

Especificó que entre los planes estratégicos está el contar con un fondo de financiamiento con tasas accesibles a largo plazo, con apalancamiento financiero moderado, que permita el rescate de los inmuebles, su adecuación, equipamiento y el capital de trabajo necesario.

Operación

Nº empleados	Cargo	s.m.p	Salario total anual	Salario total x número de empleados	Salario total x área
Administración y control					
1	Director	\$300	\$109500	\$109500	\$261340
1	Contador	\$200	\$73000	\$7300	
1	Administrador	\$100	\$36500	\$36500	
2	auxiliares	\$58	\$21170	\$42340	
Recepción					
2	auxiliares	\$58	\$21170	\$42340	\$220095
5	capturitas	\$55	\$20075	\$100375	
4	botones	\$53	\$19345	\$77380	
Administración de eventos					
1	Contador	\$200	\$73000	\$73000	\$217905
2	organizadores	\$58	\$21170	\$42340	
3	almacenistas	\$55	\$20075	\$60225	
2	auxiliares	\$58	\$21170	\$42340	

Nº empleados	Cargo	s.m.p	Salario total anual	Salario total x numero de empleados	Salario total x área
Habitaciones					
5	recamareras	\$53	\$19345	\$96725	\$193450
5	limpieza en gral.	\$53	\$19345	\$96725	
Restaurante hornos					
1	Director	\$300	\$109500	\$109500	\$276670
1	Contador	\$200	\$73000	\$73000	
1	auxiliar	\$58	\$21170	\$21170	
1	Administración y ventas	\$100	\$36500	\$73000	
Áreas complementarias de restaurante					
2	repcionistas	\$53	\$19345	\$38690	\$78110
2	vigilantes	\$54	\$19710	\$39420	
preparación					
8	cocineros	\$62	\$22630	\$181040	\$181040

Nº empleados	Cargo	s.m.p	Salario total anual	Salario total x numero de empleados	Salario total x área
Restaurante Bar Trapiche					
1	Director	\$300	\$109500	\$109500	\$276670
1	Contador	\$200	\$73000	\$7300	
1	auxiliar	\$58	\$21170	\$21170	
2	administración y ventas	\$100	\$36500	\$73000	
Áreas complementarias del restaurante					
2	repcionistas	\$52	\$18980	\$37960	\$37900
preparación					
1	Cocinero	\$62	\$22630	\$226300	\$226300
tienda					
2	dependientes de mostrador	\$53	\$19345	\$38690	\$38690
Bar de alberca					
2	cantineros	\$55	\$20075	\$40150	\$59495
1	mesero	\$53	\$19345	\$19345	

Nº empleados	Cargo	s.m.p	Salario total anual	Salario total x numero de empleados	Salario total x área
Área de lavado					
1	repcionista	\$54	\$19710	\$19710	\$197100
3	lavanderas	\$54	\$19710	\$59130	
4	planchadores	\$54	\$19710	\$78840	
2	dependientes de mostrador	\$54	\$19710	\$39420	
Área de almacenes					
4	reparadores	\$57	\$20805	\$83220	\$543850
2	encargados de maquinarias	\$55	\$20075	\$40150	
12	vigilantes	\$54	\$19710	\$236520	
2	policías	\$54	\$19710	\$39420	
5	limpieza	\$58	\$21170	\$105850	
2	jardineros	\$53	\$19345	\$38690	
Suma de costos					\$2808615

Inmuebles lucrativos

Inmueble	Número de usuarios	Precio unitario	Ganancia anual total	Ganancia del 40% de magnitud total	40% de de insumos	Ganancia anual libre
Habitaciones	52 habitaciones	\$3000	\$59940000	\$22776000		\$22776000
Restaurante Hornos	100 comensales	\$400	\$29200000	\$11680000	\$4672000	\$7008000
Restaurante Trapiche	200 comensales	\$400	\$58400000	\$23360000	\$9344000	\$14016000
Salón Trapiche	200 asistentes	\$700	\$1680000	\$1680000	\$672000	\$1008000
Jardín salón	400 asistentes	\$700	\$3360000	\$3360000	\$1344000	\$2016000
Jardín capilla	500 asistentes	\$700	\$4200000	\$4200000	\$1680000	\$2520000
Suma de costos			\$156770000	\$67056000	\$17712000	\$49344000

Si a la ganancia anual libre que es de \$49344000 le descontamos los salarios finales de operación que son \$2808615

Tenemos un restante libre de \$46535385

Es decir de la inversión total de obra que fue de \$87656971

Si destinamos el total de la ganancia libre anual en 2 años se recupera la inversión inicial.

Nota :

Las utilidades obtenidas de las habitaciones son consideradas en un 40% de su ocupación total anual.

Las utilidades del restaurante "Los Hornos" son consideradas de una asistencia de 200 comensales por día.

Las utilidades del restaurante "El Trapiche" son consideradas de una asistencia de 400 comensales Las utilidades de los Jardines y el Salón Trapiche son consideradas realizando 12 eventos anuales.

Los gastos de insumos son los gastos que generan alimentos, bebidas y servicios adicionales dentro del evento.



Capítulo 10
Memorias de cálculo

Cálculo de instalación hidráulica

El abastecimiento de agua potable fría será resuelto por un sistema de presión, efectuado por equipo de bombeo de hidroneumático, que entre los diferentes sistemas de abastecimiento y distribución de agua a instalaciones, han demostrado ser una opción eficiente y versátil, con grandes ventajas sobre otros sistemas.

Ventajas

- * Excelente presión en toda la red hidráulica, mejorando el funcionamiento de lavadoras, filtros, regaderas, llenado rápido de depósitos en excusados, operación de fluxómetros, riego por aspersión, entre otros. Así mismo evita la acumulación de sarro en las tuberías por flujo a baja velocidad.

- * No requiere tanques en las azoteas que den mal aspecto a las fachadas y sobrecarguen la estructura de la construcción.

- * Totalmente higiénicos ya que no hay tanques abiertos en contacto con el polvo, microbios, insectos y pequeños animales

Principales elementos del equipo de hidroneumático integrado

MOTOBOMBAS.-cuentan con impulsor cerrado y sello mecánico

TABLEROS DE CONTROL.- Incluyen interruptor termomagnético y arrancador magnético para cada motobomba. Selector para operar el equipo manual o automáticamente de acuerdo al programa ejecutado por una confiable tarjeta electrónica intercambiable que alterna el

trabajo de las motobombas obteniendo un desgaste uniforme, y coordina las mismas haciendo que trabajen todas al mismo tiempo en caso de que el gasto de agua así lo requiera. La protección por bajo nivel evita que el equipo funcione cuando no hay agua en la cisterna. Las luces de información permiten un fácil diagnóstico de la operación del equipo. Todo dentro de un gabinete de lámina, que protege y permite un fácil acceso.

TANQUES.- Del tipo precargado (membrana) que tiene numerosas ventajas sobre los obsoletos tanques tradicionales.

Es muy eficiente, ya que suministra más del doble de agua que un tanque convencional. No requieren mantenimiento; el agua y el aire están separados por la membrana, al no mezclarse no existe pérdida de aire, por lo que no requiere ningún sistema de reposición de aire tal como compresor o súper cargador. Es higiénico y de larga vida, ya que agua y lámina no están en contacto, no hay corrosión ni oxidación. En suma, estos tanques son el resultado de una alta tecnología obtenida a través de la evolución y el desarrollo.

Descripción

Los equipos integrados Mejorada incluyen:

- * Motobombas
- * Tanques
- * Tablero de control alternado y simul taneado con protecciones
- * Interruptores de presión

- * Manómetro
- * Cabezal de descarga
- * Válvulas seccionadoras en la descarga de motobombas y tanques
- * Conexiones de descarga para moto bombas y tanques
- * Conexiones y materiales para interconectar todos los elementos eléctrica e hidráulicamente Base chasis estructural para mantener todos los elementos formando una sola unidad

Opcional:

- * Equipos de presión constante, bombeo continuo o velocidad variable
- * Capacidades mayores

Acomodos diferentes Determinado el gasto hidráulico requerido en el conjunto, podemos decir que se dispondrá de 3 cisternas de almacenamiento que abastecerán el inmueble según las necesidades requeridas.

El colector central estará conectado a la toma domiciliaria el cual esta calculado para recibir y almacenar la dotación hidráulica requerida para todo el conjunto que es de 142920 litros por día y esté tendrá unas dimensiones de 10.00mts de largo x 5.00 mts de ancho, con una altura total de 4.25mts.

La cisterna contará con un equipo integrado de bombeo hidroneumático, modelo H21-P750-3T119 el cual está capacitado para abastecer 560 LPM con una presión mínima en metros de

columna de agua de 49(70) dos motobombas de 7¹/₂ caballos de fuerza (c/u) y 3 tanques con una capacidad total 1350 litros, las dimensiones del equipo son de 3.65mts de largo .95mts de ancho y 1.65mts de alto.

Este equipo abastecerá 56 salidas que son: Las 2 cisternas restantes y 54 muebles, desde el área del cuarto de lavado, los almacenes de reparación, al restaurante Trapiche.

La segunda cisterna abastecerá 162 salidas de los muebles del área de administración de eventos los sanitarios del jardín de la capilla, la caseta y el modulo de vigilancia, el restaurante Los Hornos, la zona de recepción y las habitaciones Jr. Suite, Suite y Suite Imperial.

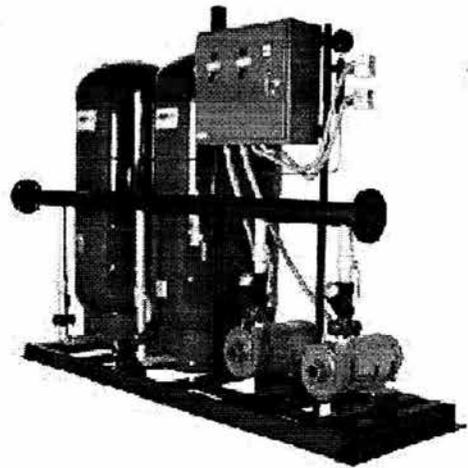
Esta cisterna tendrá una capacidad de 56480lts. Con unas dimensiones de 4.00mts ancho x 8.00mts de largo una altura útil de 2.00m³ de agua y una cámara de aire de 1.25m³ es decir una altura total de 3.25mts.

El modelo del equipo integrado de hidroneumático será el H23-300-1T119 que tiene un gasto máximo de 420LPM y una presión de 28(40)MCA con 2 motobombas con 3 caballos de fuerza c/u un tanque de 450 litros, las dimensiones del equipo son de 1.45mts de largo .95mts de ancho y 1.65mts de alto.

La tercer cisterna un gasto de 60480 lts. y dotara de agua a 105 muebles del área de habitaciones Standard y los baños de la alberca.

Esta tendrá unas dimensiones de 4.00mts de ancho y 8.00mts de largo y una altura total de 3.25mts, de donde 1.25mts corresponden a la cámara de aire y 2.00mts corresponden al área útil.

El equipo de hidroneumático utilizado en esta cisterna será el H23-150-1T86 que tendrá un gasto máximo de 340LPM y una presión de 17(24) MCA contando con 2 motobombas con $1\frac{1}{2}$ caballos de fuerza cada una un tanque de 326 litros , el equipo tiene unas dimensiones de 1.45mts de largo .95mts de ancho y 1.65mts de alto.



Equipo de bombeo hidroneumático

Instalación de agua caliente

Para proveer de agua caliente al conjunto se requieren de $3,027 \text{ l/h}$, y para abastecer la demanda se utilizará un sistema de calderas:

“HYDROTHERM” modelo HC65-C, el equipo se integra por una caldera HC-C, tanque cilíndrico vertical para almacenamiento de agua caliente, circuladores, acuastatos, válvula de seguridad, termómetro y todos sus accesorios de interconexión.

La caldera se divide en dos principales grupos de componentes:

A) Base de quemadores:

La cual está montada sobre dos laterales de hierro colado forrados con placa de asbesto, una placa tirante posterior y una placa tirante frontal, en donde se aloja un juego de quemadores de tipo tubular de acero cadmizado ó inoxidable, fabricados para operar con gas L.P. ó gas natural y que van conectados a un cabezal de alimentación con salidas múltiples y perforadas para proporcionar un gasto predefinido de acuerdo a la altura en metros sobre el nivel del mar donde será instalado el equipo.

La caldera cuenta con un Termostato Unitrol, el cual controla la temperatura del agua en la caldera, ofreciendo al usuario agua caliente en forma inmediata y con un mínimo de consumo de gas L.P. y que está provisto de una válvula de seguridad contra falla de flama impidiendo el paso de gas a los quemadores,

evitando así posibles fugas de gas, por fallas del piloto. La temperatura que controla oscila entre los 35°C a 70°C , dependiendo de las necesidades del usuario.

B) Cuerpo de absorción de calor:

Está compuesto por secciones de hierro colado sobrepuestas una sobre otra, interconectadas entre sí por medio de nipples cónicos de hierro maleable insertados a presión sin necesidad de roscados ó soldaduras, facilitando de ésta forma las labores de mantenimiento.

Dichas secciones de hierro colado presentan un aletado exterior que aumenta en forma considerable la superficie expuesta al calor, incrementando su eficiencia en el proceso de intercambio de calor con bajos costos de operación. El viaje del agua por el interior de la mismas es en forma de zig-zag.

Por ser de hierro colado, las secciones son altamente resistentes a la corrosión y durables, pudiendo operar a una presión de trabajo continuo de hasta 7kg/cm^2 sin deformaciones ó fugas.

El cuerpo de absorción es aislado térmicamente por medio de una cubierta de lámina pintada con esmalte al fuego y forrada en su parte interna por una colchoneta de fibra de vidrio de 1” de espesor, evitando pérdidas de temperatura en el mismo.

Durante el proceso de combustión se generan gases quemados los cuales se elevan pasando por los ductos que hay entre la secciones, hasta llegar a una caja

recolectora denominada "Domo" para posteriormente salir a la chimenea a través del regulador de tiro llamado deflector de viento a una velocidad adecuada y sin estancarse en el interior del equipo.

Al cuerpo completo de la caldera formada por su base de quemadores, cuerpo de absorción, deflector de viento, acuastato de alto límite, termómetro, válvula de seguridad y cubierta de lámina forrada con fibra de vidrio, se le denomina "Módulo".

El equipo cuenta con una válvula aliviadora que opera por presión y por temperatura, al alcanzar los rangos establecidos para presión (9kg/cm^2) o para temperatura (110°C) abre y libera los excedentes, volviéndose a cerrar al alcanzar los rangos normales de operación.

Ventajas

- a) Máxima durabilidad en servicio continuo
- b) Máxima eficiencia ya que las secciones de hierro colado se mantiene por más tiempo y en mejores condiciones el calor generado en su base de quemadores.
- c) Tipo modular con capacidad expandible.

El concepto modular es quizá una de las principales características ya que nos permite eliminar de cualquier proyecto el equipo adicional en espera, ya que en caso de falla de alguno de los módulos, el resto sigue en operación logrando un ahorro importante en la inversión inicial.

Así mismo la reparación de cualquier módulo se puede llevar a cabo en plazo no mayor a 2 horas.

Otra ventaja del concepto modular es que los equipos pueden subdividirse permitiéndonos ubicarlos por separado cerca de los centros de demanda, logrando importantes ahorros en la construcción de cuartos de máquinas y en largos recorridos de tubería, costoso e innecesarios.

Con éste concepto podemos lograr importantes ahorros en el consumo de combustible ya que podemos subdividir la operación de los módulos. Si la demanda de agua caliente se reduce en un alto porcentaje, se encenderán únicamente los módulos que cubran dicha demanda.

También podemos conseguir aumentar la capacidad de generación de agua caliente añadiendo módulos a nuestro sistema, sin necesidad de cambiar todo el equipo.

d) Tamaño compacto ahorrando en la construcción de grandes cuartos de máquinas

e) Operación automática al paso, sin requerir de energía eléctrica para su funcionamiento. Cuando se instalan con tanque de almacenamiento de agua ó existe línea de retorno, si requieren de dicha energía para la operación de los recirculadores.

f) Alta capacidad se puede satisfacer cualquier demanda de agua caliente.

g) No contaminan el medio ambiente pues operan con gas L.P. ó gas natural,

por lo que no requieren de chimeneas de grandes alturas ni permisos especiales para su operación.

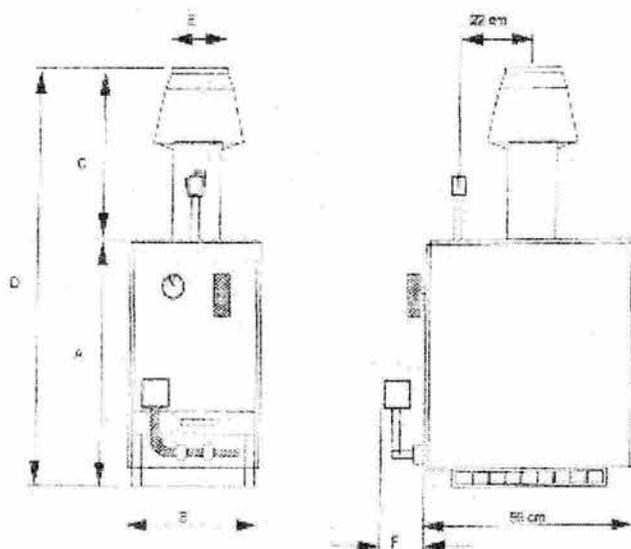
h) Alta presión de trabajo soportan presiones de trabajo continuo hasta de $7\text{Kg}/\text{cm}^2$ lo que permite su uso siendo alimentados por un equipo de hidroneumático

i) Operación sencilla, segura y silenciosa pues no requieren de fogonero ni de personal especializado para su operación mantenimiento. No son recipientes sujetos a presión por lo cual son inexplorables y sus quemadores tubulares son sumamente silenciosos, pudiéndose instalar en el interior del inmueble.

j) Bajo costo de operación y mantenimiento ya que tiene un ahorro de combustible hasta de un 50% con respecto a los tradicionales.

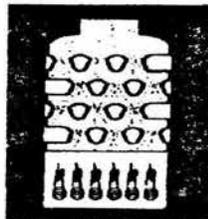
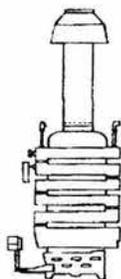
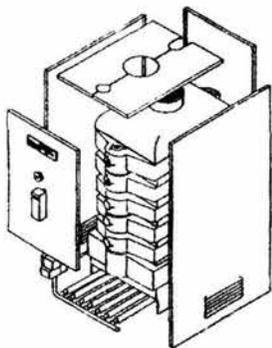
Caldem

Modulo
HC65-C

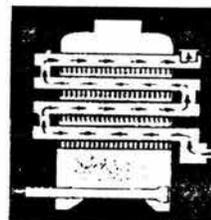


Concepto	Modulo
Capacidad de entrada en : BTU'S/Hr	65,000
Capacidad de salida en: BTU'S/Hr	52,000
Capacidad de salida en : KCAL/Hr	13,104
Capacidad de salida en : C.C	1.55
Capacidad en l.p.h. con inc. De 45°C	364
Consumo de gas L.P. en l.p.h.	2.70
Peso total: sin agua	94kgs
MEDIDAS	
A	49.55cms
B	31.12cms
C	41.91cms
D	91.44cms
E	5"
F	12cms

Modulo completo

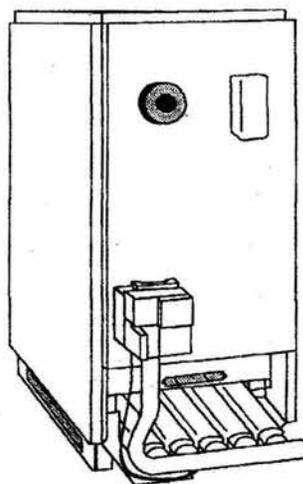


Flujo de calor



Recorrido del agua por el interior de las secciones

SERIE HCC



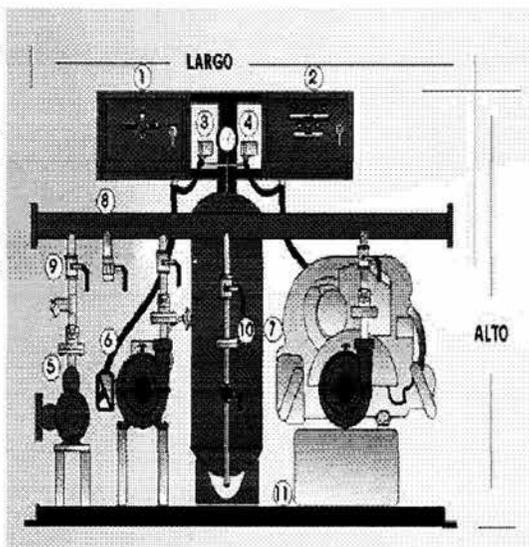
Calculo de instalación contra incendios

El conjunto contara con una cisterna contra incendios la cual almacenara 26370 litros con unas dimensiones de 4.00mts de ancho y 8.00mts de largo y una altura total de 3.25mts el área útil es de 2.00mts y 1.25mts pertenecen ala cámara de aire.

El sistema contra a base de agua tiene tres elementos principales: La reserva o almacenamiento de agua, el equipo de bombeo y la instalación hidráulica.

El equipo de bombeo seleccionado es el sistema clase II el cual brinda una protección en riesgos extinguir el incendio en sus inicios por medio de hidrantes que pueden ser operados por los ocupantes del edificio sin adiestramiento previo.

El sistema cuenta con:



Equipo de Protección y Control

1. Tablero motobomba eléctrica
2. Tablero motobomba de combustión
3. Presostatos
4. Manómetro

Motobombas

5. Motobomba piloto
6. Motobomba principal eléctrica
7. Motomomba principal de combustión

Integración

8. Cabezal de descarga
9. Válvulas y conexiones de descarga
10. Tanque presurizador
11. Base (chasis)

Opcional

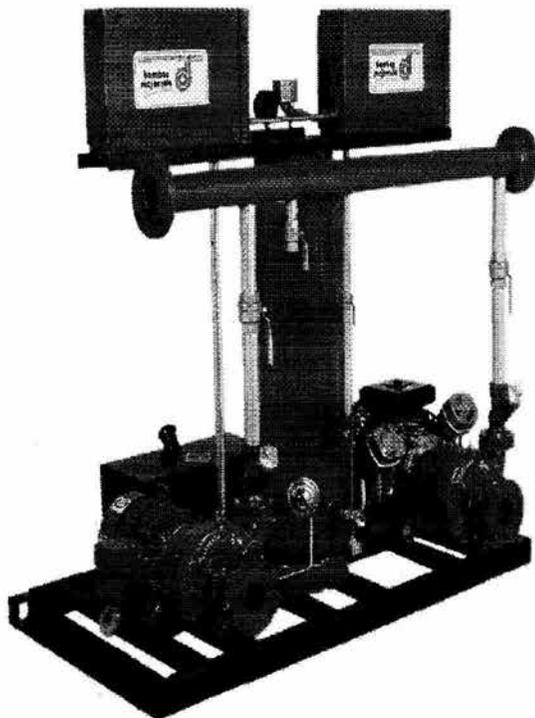
Doble banco de baterías alternado, prueba periódica real automática.

Componentes del equipo

Hidrantes	Los necesarios para cubrir la totalidad del área.
Mangueras	De 1½" con una longitud máxima de 30 metros.
Gasto	Suficiente para mantener 2 hidrantes abiertos simultáneamente, o sea 180 lts/min. (50GPM) por hidrante por 2 hidrantes = 360 lts/min. (100GPM).
Presión	65 libras/pulgada ² en la boquilla de la manguera (chiflón) necesaria para descargar 180 lpm por un chiflón de 1½". La presión no deberá exceder de 100 libras/plg ² .
Red principal	Tubo con un diámetro de 3", suficiente para conducir 360 lpm con una pérdida de presión mínima.
Ramales	Tubo de 2", para abastecer cada hidrante.
Reserva de agua	Mínimo 12,000 litros exclusivos para el sistema contra incendio, suficientes para operar dos hidrantes simultáneamente durante 30 minutos.

EQUIPO DE BOMBEO INTEGRADO:

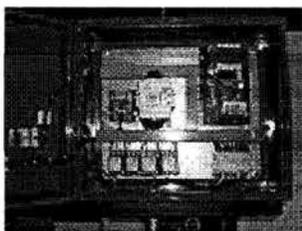
- * 2 MOTOBOMBAS
 - a) Eléctrica de 2" x 1½", en 10 ó 15 H.P.
 - b) Gasolina de 2" x 1½"
- * 2 TABLEROS DE CONTROL
 - a) Para automatizar la bomba Eléctrica.
 - b) Para automatizar la bomba de Gasolina
- * 1 TANQUE HIDRONEUMÁTICO para mantener presurizada la línea.
- * 2 INTERRUPTORES DE PRESIÓN de 0 a 10 Kg/Cm² para c/u de las motobombas.
- * 1 TANQUE DE GASOLINA.
- * 1 BATERIA para el motor a gasolina
- * 1 Conexiones y válvulas para descarga y seccionamiento de c/u de las motobombas, y del tanque presurizador.
- * 1 CABEZAL de descarga con bridas en los extremos
- * 1 BASE CHASIS estructural, para montar todos los elementos.



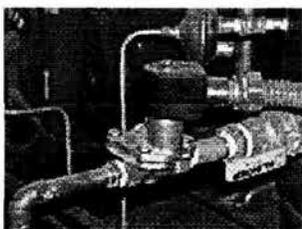
RENDIMIENTOS Y DIMENSIONES DEL EQUIPO

		MOTOBOMBA			MEDIDAS		
MODELO EQUIPO	GASTO GPM	PRESION PSI	ELECTRICA HP	COMBUST INTERNA HP	LARGO MTS	ANCHO MTS	ALTO MTS
EC1.5P10M E-18GBS	100	90	10	18	1.70	1.00	1.65
EQUIPO CON MOTOBOMBA DE COMBUSTION INTERNA							

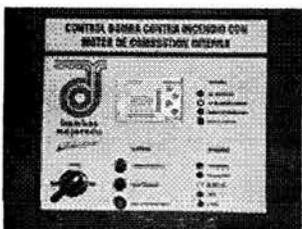
Características del equipo



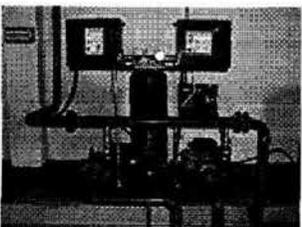
Tablero de control con tecnología de punta, PLC de marca internacional, altamente confiable, cargador de batería con carga variable.



Válvula solenoide para prueba periódica automática, prueba con verdadera baja de presión en la línea.



Señalización y luces de diagnóstico y monitoreo. Con pantalla de cristal líquido para indicar la función en la que se encuentra el equipo.

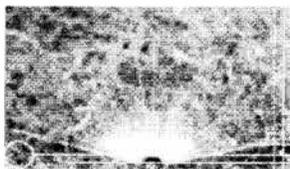


Equipo integrado totalmente. Fácil instalación, rendimiento garantizado, operación segura.

Instalación hidráulica de riego

El conjunto contara con una cisterna de agua de rehúso con una capacidad de 93250lts, está será utilizada para el riego de las áreas verdes, tiene una dimensión de 5.00mts de ancho por 10.00mts de largo y una altura total de 3.25mts la cual contara con una bomba de 2" de potencia.

El riego se efectuará por aspersión, este sistema distribuye el agua en forma de lluvia sobre el terreno, el agua circula por una red de tuberías a presión hasta llegar al aspersor para ser rociada en el área a regar.

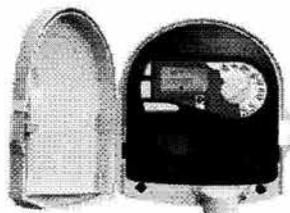


La red de riego está constituida por un equipo de bombeo básico que es la bomba con una potencia de 2" de fuerza, tubería de cobre y los aspersores, trabajando de la siguiente forma: al punto de alimentación (la cisterna) está conectado el sistema de presión (la bomba) que se conecta a su vez a la red de tuberías principales, en las cuales se instalan las tomas de conexión de las alas de riego en donde se instalan los aspersores.

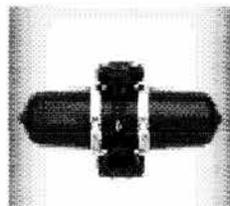
La tubería es a base de tubos de cobre, los aspersores de turbina que trabajan bajo



Válvula



Controlador de irrigación



Filtro



una automatización de riego que incluye además del equipo indispensable, aparatos que automatizan la distribución, así como de una central de mando que se encarga de enviar las ordenes de los sensores.

El sistema de riego por aspersión es capaz de dar soluciones eficientes en el suministro de agua, sobre todo en áreas extensas, con vegetación que no requiere un control tan riguroso del líquido vertido.

Aspersor de turbina

Características

- * Ajuste revolucionario del arco de giro - Fácilmente ajustable en la parte superior con un desatornillador de punta plana.
- * 2 en 1 - Ajustable desde 40° hasta 360° - Proporciona una rotación en medio círculo y de círculo completo reversible en uno.
- * Indicador del ángulo de arco- Muestra el grado de ajuste indicado por una flecha localizada en la parte superior del aspersor.
- * Embrague en el ajuste de ángulo de giro - La ranura donde se realiza el ajuste de giro contiene un mecanismo de embrague que evita daños en el aspersor provocados al sobre ajustar.

Amplia selección de boquillas - Proporciona máxima flexibilidad al diseño de cada sistema para alcanzar la pluviometría deseada.

Válvula antidrenaje opcional - Evita el

drenaje en el aspersor provocado por desniveles topográficos, evitando desperdicio de agua.

Aspersor de turbina

El aspersor de turbina, es capaz de cubrir una área de 5.10 hasta 9.00 metros de radio con una presión a la boquilla de 2.1 hasta 3.4 bares, con una descarga de 2.84 hasta 12.5 LPM. El aspersor contara con no menos de 5 boquillas numéricamente codificadas e intercambiables. La trayectoria de las boquillas será de 26°. El aspersor tendrá un tornillo de ajuste en acero inoxidable.

El aspersor contara con un ajuste en el arco desde los 40° hasta los 360°. El ajuste del arco será realizado al girar un desatornillador plano que encaje en la ranura situada en la parte superior del aspersor. El ángulo de cobertura del aspersor será indicado por la flecha localizada en la parte superior del aspersor, que girara correspondiendo al arco seleccionado. El aspersor podrá ser ajustable en todas las etapas de la instalación (antes de su instalación, después de su instalación al encontrarse inmóvil, y después de su instalación al estar en funcionamiento).



Aspersión por turbina

Aguas residuales

Tratamiento de aguas jabonosas

Para satisfacer la necesidad de reutilizar agua se instalara un equipo de "Hidro Control" que cuenta con las más avanzadas plantas de tratamiento biológico de aguas residuales.

Seguridad: gracias a la alta calidad de las aguas tratadas, lo que permite rehusar el agua con absoluta confianza, ya que cumple con todas las normas vigentes dictadas por la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca

Control: su avanzado sistema produce agua con un mínimo de sólidos y coliformes, con lo que se evita la propagación de enfermedades

Flexibilidad: ya que las plantas cuentan con módulos expandibles para cualquier capacidad

Cuidado ambiental: cuenta con uno de los procesos más limpios, al producir una mínima cantidad de lodos, lo que hace más fácil el manejo de desechos

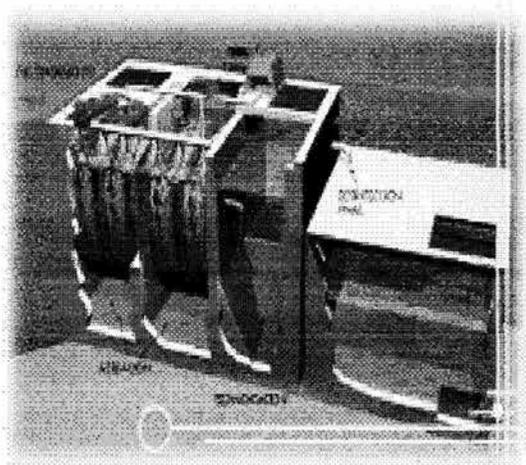
El proceso de desinfección se realizará por:

Aereación: En las cámaras de aereación, se producen pequeñas burbujas de aire que transfieren muy eficientemente oxígeno al agua, satisfaciendo la demanda de la materia orgánica en el proceso de digestión aerobia hasta mineralizarse. Asimismo, se produce una enérgica agitación que evita que agua y sólidos queden estancados sin tratar.

Sedimentación: Del tanque de aereación, el agua tratada transita a las cámaras de sedimentación, donde las partículas en suspensión se sedimentan en el fondo cónico para ser devueltas a la cámara de aereación mediante una bomba neumática y continuar en el tratamiento aerobio hasta ser totalmente digeridas. El resultado es agua clara, inolora, que es colectada a través de vertederos ajustables en V.

Desinfección Final: A la salida, el agua totalmente tratada es pasada por sistemas de desinfección que garantizan un nivel de coliformes totalmente seguro.

Montaje de la planta: Puede ser sobre o bajo el nivel de tierra, al espacio disponible y a la arquitectura del paisaje.

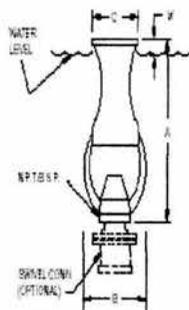
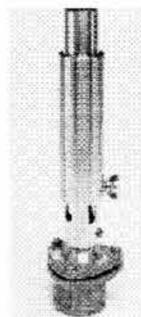
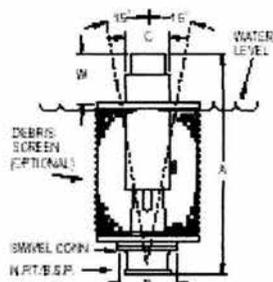
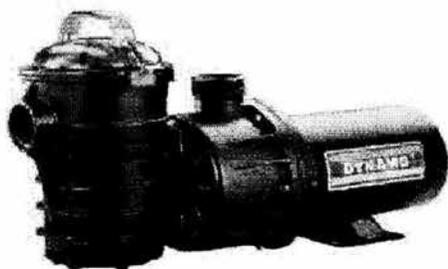


Planta de tratamiento

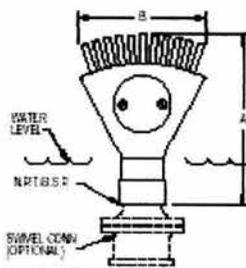
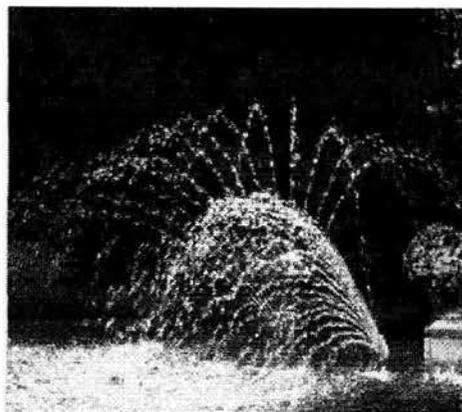
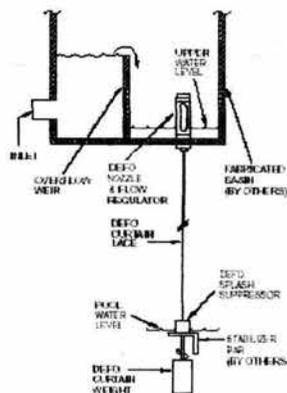
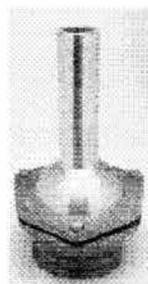
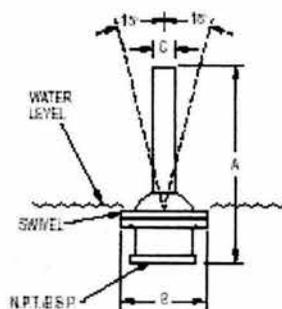
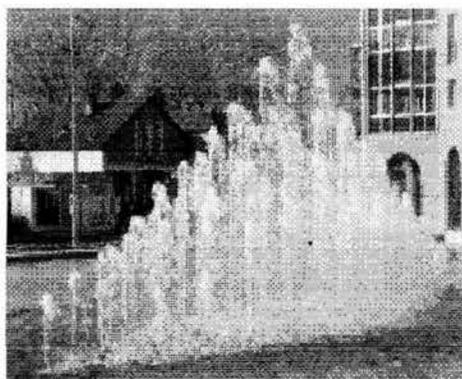
Instalación de fuentes

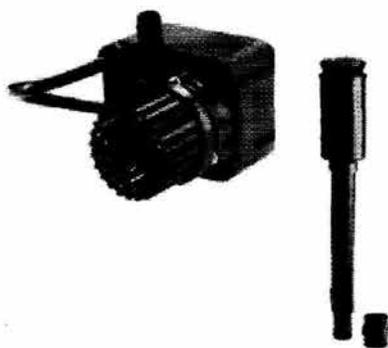
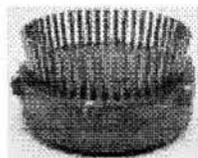
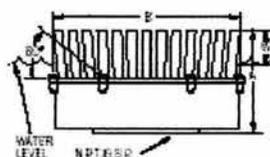
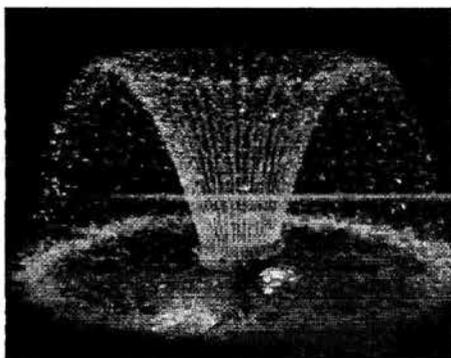
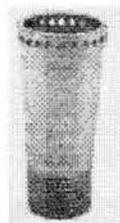
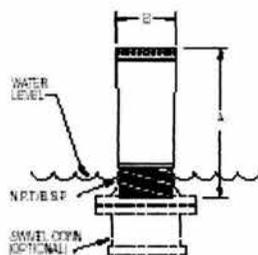
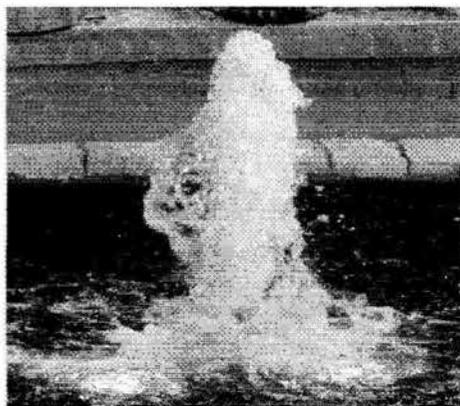
Las fuentes funcionaran con el agua trata-
da de la planta del conjunto, cada una de
ellas tendrá integrada una bomba sumer-
gible que permitirá la circulación del
agua.

La bomba incluye trampa, motor de brida
cuadrada, canastilla y puestos de conexión
en 2" 1", y 1/2Hp de fuerza



Instalación de fuentes





Funcionamiento de alberca

La alberca tiene una superficie de 500m² la cual esta dividida en un chapoteadero con una profundidad de 60cm, 2 jacuzzi exteriores que mantienen una profundidad de 1.20m y el área de nado que inicia con una profundidad de 1.20 y termina en 3.00m.

La alberca tiene una estructura de concreto armado con un terminado de mosaico estilo veneciano.

El equipo utilizado consta en filtro, calentador, bomba y algunos accesorios que tienen como propósito ayudar a mantener el agua limpia por un largo tiempo sin necesidad de cambiarla, sino solamente rellenar la que es evaporada o la que se tira al limpiar los sedimentos del fondo.

TRABAJO DEL EQUIPO

Mediante una bamba, circula y distribuye el agua uniformemente a través de la piscina, esta pasa a través del filtro y varias coladeras para quitarle impurezas, otra función es mantener su temperatura balanceada gracias a su calentador y algunas veces, proporcionar desinfectantes automáticamente.

La bomba.

Succionara el agua de la alberca desde dos puntos principales, los primeros ubicados al fondo, a través de la coladera principal, del área de natación del chapoteadero y de cada uno de los jacuzzi exteriores y otros de la superficie de la alberca por el desnatador.

El agua profunda del fondo de la alberca

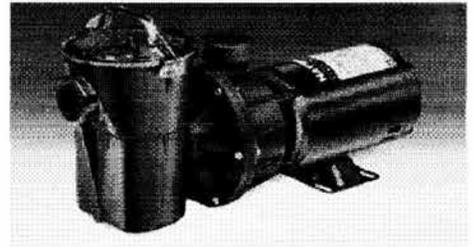
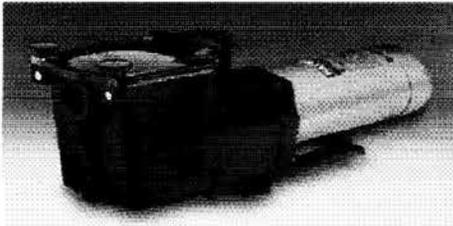
contiene las partículas pesadas que van a dar al piso, como tierra, semillas y hojas muy saturadas de agua, la bomba las aspira a través del drenaje principal que hay en la parte más profunda de la alberca.

A través de los desnatadores, que están al borde de la alberca, se recoge el agua superficial, que es la que tiene la mayor parte de las impurezas y contaminantes, como son los aceites para el cuerpo, el sudor, algas, hojas, insectos, etc.

El desnatador tiene una compuerta que se abre y cierra con el nivel y la presión del agua y una coladera o canasta a través de la cual fluye el agua a la bomba, en la entrada de la bomba hay otra coladera llamada trampa de pelo, que tiene la finalidad de detener desechos que por su tamaño pudieran tapar el impulsor de la bomba, como los insectos, cabellos, hilos, hojas o piedras, después de la trampa de pelo, la bomba envía el agua al resto del equipo para enseguida regresarla de nuevo a la alberca.

En el lado de la descarga está, en primer término, el filtro, que tiene la función de quitar las impurezas pequeñas, después del calentador se encuentra el dosificador de las sustancias químicas, el calentador, que tiene la función de elevar la temperatura del agua y mantenerla en un cierto nivel de calor. El filtro, junto con el tratamiento químico y la circulación del agua, mantiene la alberca limpia y segura para los nadadores.

Además de este equipo, que va fijo como parte del sistema, hay conexiones a donde se acoplan aspiradoras, para recoger los sedimentos que descansan en el fondo de la alberca y que no se absorben a través del drenaje principal, el agua regresa colada, filtrada, calentada y químicamente tratada a través de las boquillas de descarga o de retorno que se ubican en los muros de la alberca.



Trampa de pelo

Unidad básica o motobomba 3HP 230v

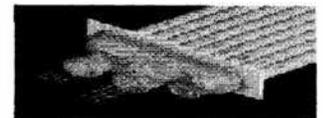


Filtro

dimensiones 36" ancho x 46" alto

133 GPM 79,800 G en 10Hrs.

Caldera



La bomba utilizada para la circulación del agua en la alberca es centrífuga, pues arroja los líquidos con gran presión, tiene como impulsor una rueda con paletas en espiral, que gira a muy alta velocidad, por cuyo centro succiona el agua, para proyectarla, con gran ímpetu, contra la envoltura en forma de voluta y salir con gran presión, rumbo al filtro.

La bomba necesita de una carga trifásica con 75kw y 100hp esta crea capas de circular hasta 1000 litros por minuto.

El filtro cuenta con una válvula de multi-compuerta que tiene seis funciones; *drenar*; el agua cuando no se desea que vaya al filtro. *Cerrado total del agua*. *Filtro*, el cual hace que el agua entre por la pared de arriba y salga por la parte de abajo para seguir su curso al calentador y luego a la alberca. *Enjuague*, el agua entra al filtro por arriba y sale por abajo, no regresa al sistema, sino que es arrojada al drenaje, es utilizado después del retrolavado para asentar la arena y evitar que impurezas vayan a la alberca. *Retorno*, es posible que el agua no pase por el filtro sino que desde la bomba se dirija al calentador y luego a la alberca.

El entubado es a base de tubería de pvc de 1½ pulgadas, utilizando en uniones codos de 90° y 45° y corre en forma recta.



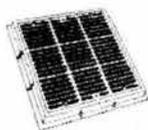
Bomba centrífuga



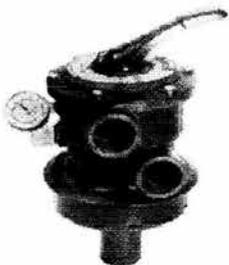
clorinador capacidad químico de 9lbs



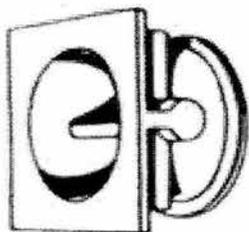
desnatador



Tapones y rejillas de fondo



Válvula para filtro



boquilla de retorno y aspiradora

Instalación Sanitaria

La instalación de desagüe se realizará en dos ramales, el primero desalojará las aguas negras y el segundo las aguas jabonosas.

El desagüe de aguas negras se realizará a través de 11 redes, las que a su vez desalojan 27 tramos.

La tubería tiene un diámetro de 4" elaborada de material de PVC, y una pendiente no menor del 2%.

En cada uno de los tramos habrá tubos de ventilación con un diámetro de 5cm, estos no permitirán la acumulación de olores que se forman en la red, y sobresaldrán de la azotea 1.5mts aproximadamente. Se colocaran a lo largo de la red albañales y registros a no mas de 10m, o dado el caso, en cambio de dirección.

Las alcantarillas tendrán un diámetro de 30cm y una profundidad de 1.00m.

El desalojo se llevará hasta la red general municipal.

Red 1	Tramo 1	16 Inodoros de tanque
	Tramo 2	14 Inodoros de tanque
Red 2	Tramo 3	4 Inodoros, 2 mingitorios de fluxómetro
Red 3	Tramo 4	12 Inodoros de Tanque
Red 4	Tramo 5	4 Inodoros de Tanque
Red 5	Tramo 6	5 Inodoros de tanque
	Tramo 7	4 Inodoros, 2 mingitorios de fluxómetro
Red 6	Tramo 8	3 Inodoros, 1 mingitorio de fluxómetro
	Tramo 9	6 Inodoros de fluxómetro
	Tramo 10	1 Inodoro, 3 mingitorios de fluxómetro
Red 7	Tramo 11	1 Inodoro de fluxómetro
	Tramo 12	3 Inodoros, 4 mingitorios de fluxómetro
	Tramo 13	6 Inodoros de fluxómetro

Red 8	Tramo 14	4 Inodoros, 2 mingitorios de fluxómetro
	Tramo 15	1 Inodoro de fluxómetro
Red 9	Tramo 16	2 Inodoros de fluxómetro
	Tramo 17	1 Inodoro, 2 mingitorios de fluxómetro
Red 10	Tramo 18	6 Inodoros, 2 mingitorios de tanque
Red 11	Tramo 19	2 Inodoros de tanque
Red 12	Tramo 20	2 alcantarillas de banquetta, 4 alcantarillas centrales
Red 13	Tramo 21	3 alcantarillas centrales
Red 14	Tramo 22	3 alcantarillas centrales
Red 15	Tramo 23	4 alcantarillas centrales
Red 16	Tramo 24	4 alcantarillas centrales
Red 17	Tramo 25	2 alcantarillas de banquetta
Red 18	Tramo 26	3 alcantarillas de banquetta
Red 19	Tramo 27	3 alcantarillas de banquetta



Material de tubería

El desagüe de aguas jabonosas se realizará a través de 10 redes, las que a su vez desalojan 24 tramos.

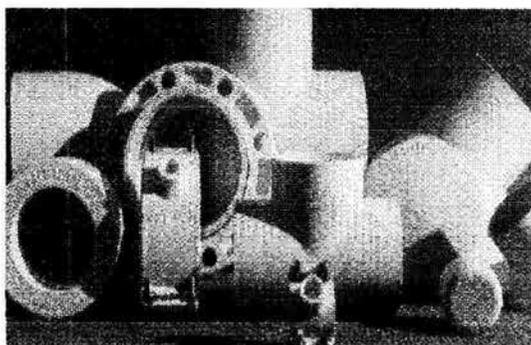
La tubería tiene un diámetro de 4" elaborada de material de PVC, y una pendiente no menor del 2%.

Se colocaran a lo largo de la red registros a no mas de 10m, o dado el caso, en cambio de dirección.

El agua jabonosa la desalojaremos en la planta de tratamiento para su desinfección y purificación y ser utilizada en la red de riego.

Red 1	Tramo 1	20 lavabos, 20 regaderas
	Tramo 2	10 lavabos, 10 regaderas, 2 tarjas
Red 2	Tramo 3	4 lavabos, 3 regaderas
Red 3	Tramo 4	12 jacuzzis, 12 lavabos, 12 regaderas
Red 4	Tramo 5	4 jacuzzis, 4 lavabos, 4 regaderas
Red 5	Tramo 6	5 lavabos, 4 jacuzzix, 4 regaderas
	Tramo 7	3lavabos
Red 6	Tramo 8	5 tarjas
	Tramo 9	3 lavabos, 2 regaderas
	Tramo 10	4 lavabos
	Tramo 11	1 lavabo
Red 7	Tramo 12	6 lavadoras, 1 lavabo
	Tramo 13	3 tarjas
	Tramo 14	4 lavabos
	Tramo 15	4 lavabos
Red 8	Tramo 16	4 tarjas
	Tramo 17	4 lavabos, 3 regaderas
	Tramo 18	1 lavabo

Red 9	Tramo 20	2 lavabos, 1 tarja
	Tramo 21	2 lavabos
Red 10	Tramo 22	2 lavabos
	Tramo 23	3 lavabos
	Tramo 24	2 lavabos

**Material de tubería**

Instalación Eléctrica

El suministro de energía eléctrica, es abastecido por la red general de la Comisión Federal de Electricidad, Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A, está será recibida por un convertidor de electricidad, para así poder suministrarla dentro del conjunto.

Para este fin se ha proyectado una canalización subterránea de tubo de asbesto-cemento clase a-3 fabricado en tramos de 3.95m, la unión entre tubos se realiza por medio de coples de asbesto con muescas interiores en los que se colocan anillos de hule que sirven como empaques de sellamiento, los cuales necesitan de un lubricante especial para impedir cualquier filtración.

Para la iluminación exterior se requiere de 17005W está capacidad será distribuida dentro de todo el conjunto se realizarán diversos tipos de alumbrado para crear una diversidad de ambientes que embellezcan el casco.



Iluminación Ambiental

Está se lograra por medio de luminarias coloniales Hacienda.

Estas luminarias han sido diseñadas con la expresa intención de adecuarse a los bellos ambientes arquitectónicos de

tradición colonial. El diseño de estas luminarias también considera factores tales como eficiencia en el consumo de electricidad, el control de la distribución del flujo luminoso.

Diseño Bekolite que tiene como características principales:

Eficiencia del flujo luminoso al piso 67% logrado gracias a la interacción de el sistema óptico de reflexión hidroformado de una sola pieza, y el quinqué que dirige la luz con una distribución óptima del haz luminoso, a la vez de evitar el deslumbramiento.

El quinqué asemeja una lámpara antigua. El sombrero hidroformado de una sola pieza y los cristales planos termotemplados hacen a esta luminaria resistente contra cualquier tipo de incidente.

Cuentan con una balastra encapsulada en resina epoxica.



Lámparas de iluminación exterior

Cubre un máximo ancho de calle de hasta 10 m, y una altura de montaje recomendada de 4 a 12 m. con una separación interpostal, entre 5 a 10m.

La capacidad máxima para las lamparas es de 175 W mercurio, 175 W aditivos metálicos y 150 W vapor de sodio (127 V).

Dentro de Componentes eléctricos cada lámpara cuenta con un Foto-control. El foto-control se utiliza a fin de que las luminarias únicamente se prendan durante las horas cuando el nivel de iluminación natural baja y comienza a haber dificultades de visibilidad. Esto asegura de que las luminarias no estén prendidas durante las horas de luz, cuando no se necesitan y por lo tanto no sean causa de consumo eléctrico innecesario.

Características principales

Contacto magnético con operación predecible y menor numero de fallas que en los sistemas térmicos.

Protección contra la posibilidad de ser accionado por los faros de automóviles u otras de luz móviles.

Rango de operación ajustable con 5 a 50 luxes. Protección contra rayos y descargas eléctricas transitorias, mediante un supresor interconstruido con las siguientes características:

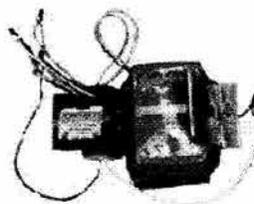
1) Arqueo de 2000 volts a 60 ciclos de ondas transitorias que alcanzan su valor de cresta en 1.5 microsegundos y 40 microsegundos para decrecer al 50% de su valor máximo.

2) Onda de impulso máximo de corriente de 10,000 amperes con 10 x 20 microsegundos.

Diseñado para permitir su fácil mantenimiento y reposición.

Construido con materiales resistentes a la intemperie y sellado en fabrica para garantizar su operación óptima.

La línea incluye balastos para focos de mercurio, aditivos metálicos y sodio de alta presión. Los balastos integrales vienen totalmente encapsulados en resina epoxica.



Balastro y foto-control

Suministro de energía

El suministro de energía llegara en una carga trifásica, esta llegará a una subestación marca Selmec, la subestación es compacta diseñada con la tecnología más avanzada y fabricada con el sistema de módulos independientes que permiten, por su flexibilidad de diseño, ajustarse con facilidad a las especificaciones actuales y futuras.

Esta subestación cumple con las estrictas normas nacionales NOM-NMX y con las normas internacional ANSI, IEC e IEEE, para proporcionar máxima confiabilidad en su operación y seguridad al personal que la maneja.

Los módulos de la subestación **SELMEC** se construyen con lámina de acero rolado en frío con calibres número 10, 12, 14 y 16 USG, y acabado anticorrosivo. Su diseño para tensiones máximas de 15 kv, 24 kv, y 35 kv facilita la integración de un número ilimitado de combinaciones, para obtener una flexibilidad adecuada y recibir a uno o varios transformadores. Además, por su construcción se puede fabricar para servicio interior o intemperie, según las necesidades de la instalación esta se encargara de la carga necesaria para cada uno de los circuitos.



Subestación eléctrica

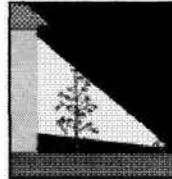


Iluminación de Camino

La iluminación de camino es parte esencial en el conjunto está se logra por lámparas de farol empotradas en columnas de 5.00m de altura, y lámparas de piso IL/16 + color de 12V fabricada en aluminio color gris con una capacidad máxima de 50W.



Iluminación de Fachadas



Sombreado

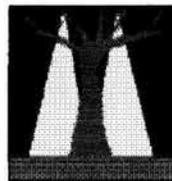


Silueta

En las escalinatas se empotraran lámparas IL/1 de 12v elaborada en aluminio con un gasto máximo de .77W en color natural

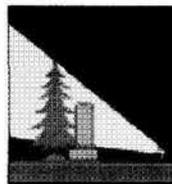


Iluminación de Árboles



Luz de Luna (Moon Lighting)

La iluminación de árboles se realiza por lámparas de IL/4 + color de 130v elaborada de aluminio en color verde con una capacidad máxima de 50W



Iluminación de Acento

En la piscina, el estanque y el camino de agua se utilizará un sistema de iluminación subacuática de fibra óptica.

Este genera una luz automatizada que produce efectos de iluminación subacuáticos brillantes gracias a dos bulbos blancos brillantes de cuarzo de halógeno montados detrás de una rueda del color que giran y bañan la piscina de varios colores o puede rodar lentamente con su espectro de color, creando una demostración subacuática ligera que cambia continuamente.

Debido al rodillo exclusivo del color del espectro, produce una luz blanca comparable a la de 300-watt, la vida del bulbo de halógeno es de 4.000 horas

Instalación:

a. El circuito de iluminación debe contar con un interruptor de circuito de pérdida a tierra y con un disyuntor con capacidad de desconexión adecuada.

b. La caja de empalme (o el transformador de bajo voltaje en el caso de modelos de 12 voltios) debe estar ubicada a un mínimo de 20,32 cm (8 pulg.) por encima del nivel máximo de agua de la piscina y al menos 1,22 m (48 pulg.) del borde de la piscina; véase la Figura 1.

c. El artefacto de iluminación y todos los elementos de metal deben encontrarse dentro de 1,50 m (5 pies) de distancia de la piscina y tener conexión eléctrica apropiada.

d. El nicho en húmedo debe estar correctamente instalado de manera que el borde superior del lente de la lámpara subacuática se encuentre a un mínimo de 45,72 cm (18 pulg.) por debajo de la superficie del agua de la piscina; véase la Figura 1

e. El nicho en húmedo debe tener conexión eléctrica apropiada y estar puesto adecuadamente puesto a tierra mediante conector de tierra de calibre No. 8 AWG ubicado en la parte posterior del nicho; véase la Figura 1.

1. Alimente el cable a través del ducto hasta la caja de empalme, dejando por lo menos un tramo de 1,20 m (4 pies) en el punto del artefacto de iluminación para enrollar alrededor de la lámpara; véase la Figura 1.

Este tramo de cable alrededor de la lámpara permite efectuar el mantenimiento de la misma una vez que la piscina esté llena de agua.

2. Corte el cable en el punto de la caja de empalme, dejando un tramo de al menos 15 cm (6 pulg.) para efectuar las conexiones.

3. Quite unos 15 cm (6 pulg.) de la camisa exterior del cable para desnudar los tres alambres aislados, teniendo cuidado de no dañar el aislamiento de los tres alambres internos.

4. Conecte los tres alambres con los alambres correspondientes del circuito en la caja de empalme y fije en posición la tapa de dicha caja.

5. Vuelva a colocar el conjunto de la lámpara en el nicho y apriete el tornillo piloto especial.



Figura 1. Material de tubería

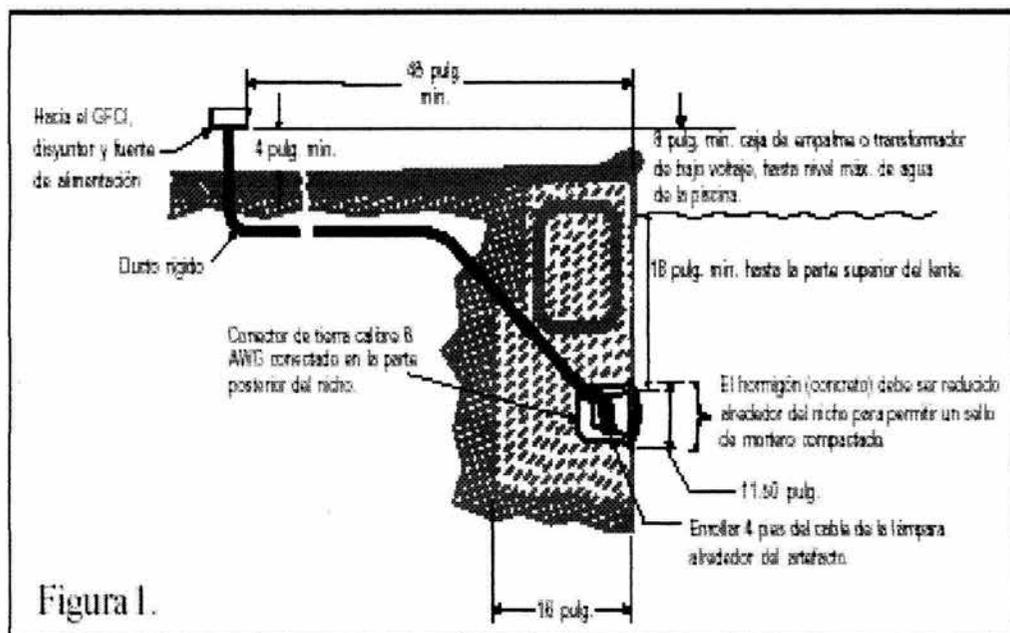
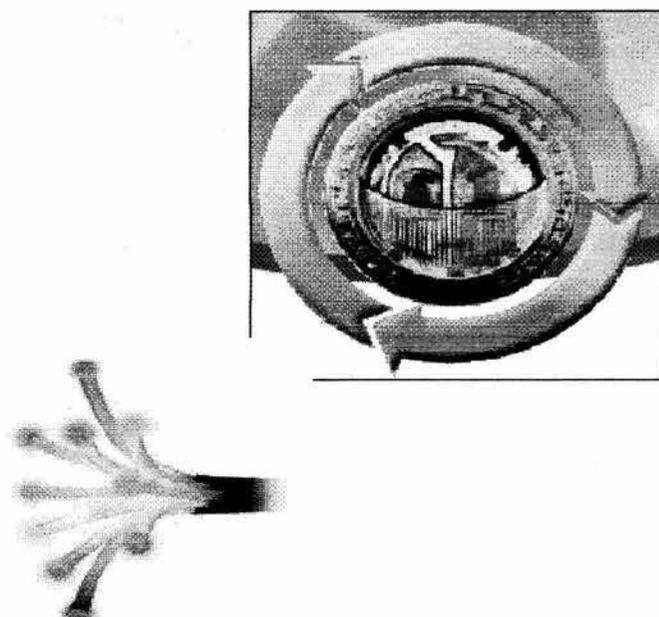
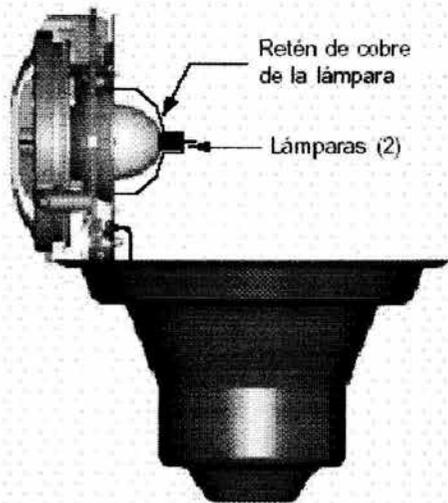
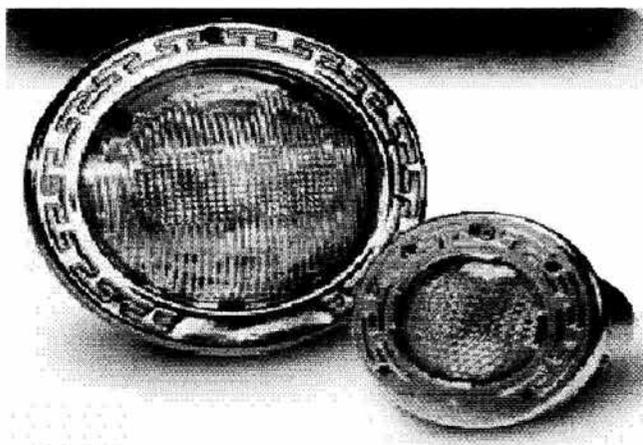


Figura 1.



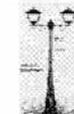
En la instalación eléctrica del interior de los edificios se utilizará tubería flexible de PVC ahogada en pisos, muros y losas.

Se requiere de 71421W para satisfacer la demanda de consumo de los espacios interiores.

Se crearán circuitos independientes previendo cualquier falla sin producir una deficiencia total en el conjunto

<i>Zona</i>	<i>Circuito</i>	<i>Motobombas</i>	<i>Voltaje</i>
Estacionamiento	1	1/2 HP	373 watts
Acceso	1	2 HP	1492 watts
Eventos	1	2 HP	1492 watts
Administración	1	1 HP	746 watts
Corredor	1	1/2 HP	373 watts
Habitaciones	1	1/2 HP	373 watts
Estanque	1	2 HP	1492 watts
Cascada	1	1/2 HP	373 watts
Incendio	2	10 HP	7460 watts
Alberca	3	6x5 HP 3x10 HP 6x3HP	58188 watts
Cisternas	4	6x 7 1/2 HP	33570 watts
Planta de tratamiento	5	2x 7 1/2 HP	11190 watts
Carga total			117122 watts

Instalación Exterior

Zona	Circuito	Lámpara de columna	Voltaje	Lámpara empotrada	Voltaje
Estacionamiento	1	20 	20 x2x 100 W 4000W	40 	40 x 50 W 2000W
Jardín capilla y Administración	2	15	15 x 60 W 900W	5 	5 x 50 W 250W
Restaurante Trapiche y servicios	3	3 	1x2 x 100 W 2 x 60 W 320W	40 	14 x 75 W 26 x 50 W 2350W
Habitaciones y Recepción	4	5 	5x2 x 100 W 1000W	28 	28 x 50 W 1400W
Restaurante Homos	5	6 	6 x 60 W 360W	12 	12 x 75 W 900W
Alberca y estanque	6	3 	3 x 60 W 180W	23 	3 x 75 W 20 x 75 W 1725W
Habitaciones Standar	7	7	7 x 60 W 420W	3 	3 x 50 W 150W
Corredor	8			14 	14x75W 1050
			7180W	9825W	
Carga total 17005W					

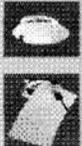
Instalación interior

Zona	Circuito	Lámpara de muro	Voltaje	Lámpara de centro	Voltaje	Contactos	Voltaje 125W	Apagadores	Interruptor
Administración	1	3 	3 x 18W 54W	9 	2x2x24W 96W 7x50W 350W	7	875W	 6	
Capilla	2			3 	3x1x100W 3x3x40W 660W	2	250W		*
Sanitarios jardín capilla	3	4 	4x75W 300W	6 	6x20W 120W				*
Caseta y modulo de vigilancia	4	2 	2x18W 36W	9 	9x50W 450W	9	1125W	6	
			390W			1676W	2250W		
Carga total 4316W									

Zona	Circuito	Lámpara de muro	Voltaje	Lámpara de centro	Voltaje	Contactos	Voltaje 125W	Apagadores	Interruptor
Restaurante Hornos	1		2x20W 40W		3x1x100W 3x3x40W 660W				
oficinas Hornos	2		1x18W 18W		6x2x24W 288W	7	875W		
Sanitarios 1 Hornos	3		2x18W 36W		4x20W 80W	2	250W		
Sanitarios 2 Hornos	4		2x18W 36W		3x20W 60W	2	250W		
Cocina Hornos	5		2x2x35W 140W		7x4x50W 1400W	12	1500W		
Tienda Hacienda	7				5x2x24W 240W	8	1000W		
			270W			2728W	3875W		
Carga total 6873W									

Zona	Circuito	Lámpara de muro	Voltaje	Lámpara de centro	Voltaje	Contactos	Voltaje 125W	Apagadores	Interruptor
Restaurante Trapiche	1		9x20W 180W	3 	3x1x100W 3x3x40W 660W				
Oficinas Trapiche	2		1x18W 18W	6 	6x2x24W 288W	8	1000W		3
Cocina Trapiche	3		6x2x35W 420W	12 	12x4x50W 2400W	15	1875W		*
Sanitarios Trapiche	4		8x18W 144W	4 	4x20W 80W	2	250W		+
Servicios	5			24 	17x20W 340W 8x2x24W 384W	32	4000W		8
			762W		4152W	7125W			
Carga total: 12039W									

Zona	Circuito	Lámpara de muro	Voltaje	Lámpara de centro	Voltaje	Contactos	Voltaje 125W	Apagadores
Baños alberca	1		2x18W 36W	4 	4x20W 80W	1	125W	
Bar alberca	2			1 	1x1x100W 1x3x40W 220W	5	625W	
Recepción	3			23 	19x1x100W 19x3x40W 4180W 4x35W 140W	8	1000W	
Oficinas	4		1x18W 18W	7 	7x2x24W 336W	11	1375W	
Baños personal	1		1x18W 18W	3 	3x20W 60W			
			72W			5016W	3125W	
Carga total 8213W								

Zona	Circuito	Lámpara de muro 	Voltaje 18W	Lámpara de centro 	Voltaje 50W	Contactos	Voltaje 125W	Apagadores 
Habitaciones Standard	1	3	54W	2	100W	4	500W	3
	2	3	54W	2	100W	4	500W	3
	3	3	54W	2	100W	4	500W	3
	4	3	54W	2	100W	4	500W	3
	5	3	54W	2	100W	4	500W	3
	6	3	54W	2	100W	4	500W	3
	7	3	54W	2	100W	4	500W	3
	8	3	54W	2	100W	4	500W	3
	9	3	54W	2	100W	4	500W	3
	10	3	54W	2	100W	4	500W	3
	11	3	54W	2	100W	4	500W	3
	12	3	54W	2	100W	4	500W	3
	13	3	54W	2	100W	4	500W	3
	14	3	54W	2	100W	4	500W	3
	15	3	54W	2	100W	4	500W	3
			810W			1500W	750W	
Carga total 9810W								

Zona	Circuito	Lámpara de muro	Voltaje 18W	Lámpara de centro	Voltaje 50W	Contactos	Voltaje	Apagadores
								
Habitaciones Standard	16	3	54W	2	100W	4	500W	3
	17	3	54W	2	100W	4	500W	3
	18	3	54W	2	100W	4	500W	3
	19	3	54W	2	100W	4	500W	3
	20	3	54W	2	100W	4	500W	3
	21	3	54W	2	100W	4	500W	3
	22	3	54W	2	100W	4	500W	3
	23	3	54W	2	100W	4	500W	3
	24	3	54W	2	100W	4	500W	3
	25	3	54W	2	100W	4	500W	3
	26	3	54W	2	100W	4	500W	3
	27	3	54W	2	100W	4	500W	3
	28	3	54W	2	100W	4	500W	3
	29	3	54W	2	100W	4	500W	3
	30	3	54W	2	100W	4	500W	3
			810W	1500W		7500W		
Carga total 9810W								

Zona	Circuito	Lámpara de muro 	Voltaje 18W	Lámpara de centro 	Voltaje 50W	Contactos	Voltaje 125W	Apagadores 
Habitaciones Jr. Suite	1	2	36W	3	150W	6	750W	4
	2	2	36W	3	150W	6	750W	4
	3	2	36W	3	150W	6	750W	4
	4	2	36W	3	150W	6	750W	4
	5	2	36W	3	150W	6	750W	4
	6	2	36W	3	150W	6	750W	4
	7	2	36W	3	150W	6	750W	4
	8	2	36W	3	150W	6	750W	4
	9	2	36W	3	150W	6	750W	4
	10	2	36W	3	150W	6	750W	4
			360W			1500W	7500W	
Carga total 9360W								

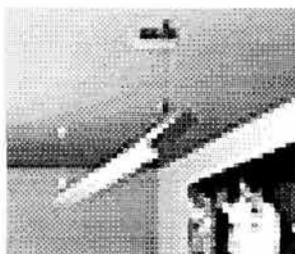
Zona	Circuito	Lámpara de muro 	Voltaje 50W	Lámpara de centro 	Voltaje 100W 50W	Contactos	Voltaje 125W	Apagadores 
Habitaciones Suite	1	3	150W	2	150W	4	500W	4
	2	3	150W	2	150W	4	500W	4
	3	3	150W	2	150W	4	500W	4
	4	3	150W	2	150W	4	500W	
	5	3	150W	2	150W	4	500W	4
	6	3	150W	2	150W	4	500W	4
	7	3	150W	2	150W	4	500W	4
	8	3	150W	2	150W	4	500W	4
			1200W			1200W	4000W	
Carga total 6400W								

Zona	Circuito	Lámpara de muro 	Voltaje 50W	Lámpara de centro 	Voltaje 100W 50W	Contactos	Voltaje 125W	Apagadores 
Habitaciones Suite Imperial	1	3	150W	3	250W	6	750W	5
	2	3	150W	3	250W	6	750W	5
	3	3	150W	3	250W	6	750W	5
	4	3	150W	3	250W	6	750W	5
			600W	1000W		3000W		
Carga total 4600W								

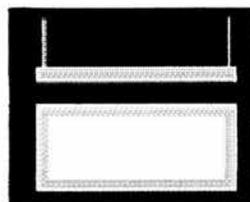
<i>Carga total del conjunto</i>		
Motobombas	117122 watts	117.122 Kw
Iluminación exterior	17005 watts	17.005 Kw
Iluminación interior	71421 watts	71.421 Kw
Carga total 205.548 Kw		

Nota: La electricidad llegará al conjunto con una corriente trifásica, esta pasará a una subestación eléctrica marca SELMEC la cual suministrará y regulará la energía requerida.

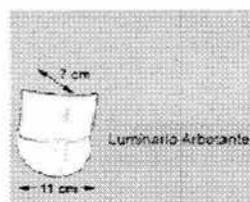
Especificación de lámparas



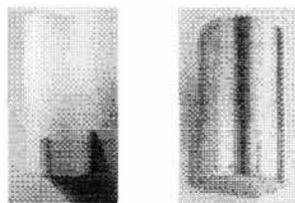
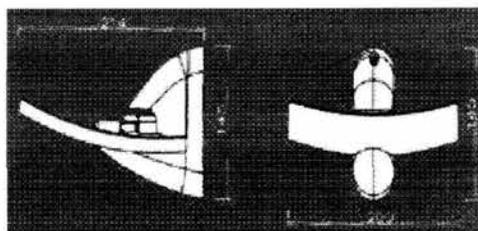
2x24W 665x280x40mm



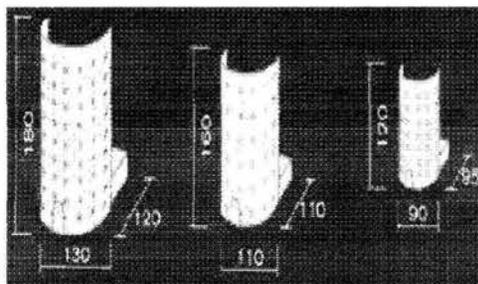
Robotin de 130v elaborado de acero base GX 5.3 capacidad máxima de 50W color acero natural

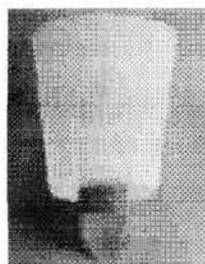


 75W

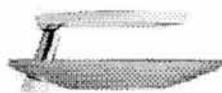
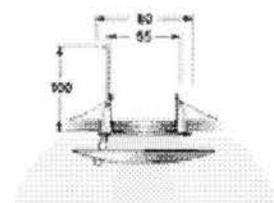
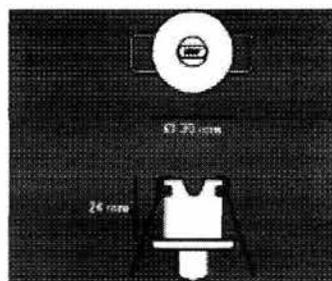
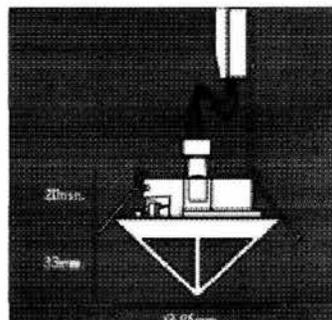
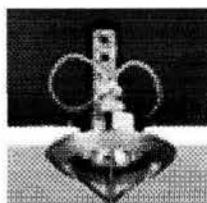
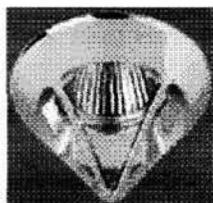


 60W max
 18W

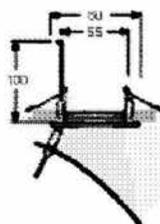




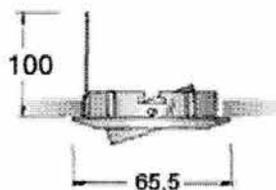
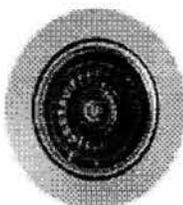
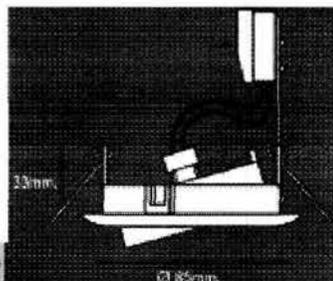
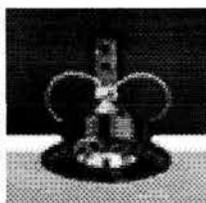
 60W max
 18W



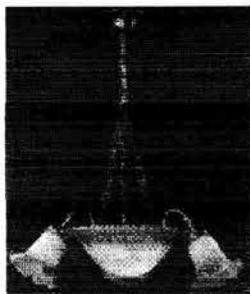
   **IP**     **MAX W**  | 
 20 60 1 0.22 1054 50 0.2 0.0015



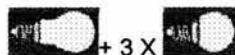
20 60 1, 0.22 1054 50 0.2 0.0015



20 55 100 14.3 1034 35 0.2 0.04 35

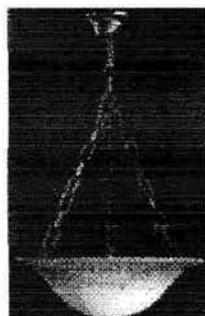


Ø 680 650 total



100W + 3 X 40W

IP20, 650°

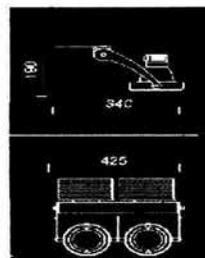
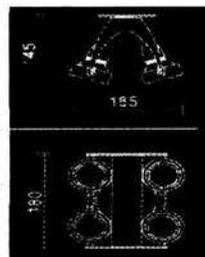


Ø 350 660 total



100W maxi.

IP20, 850°



Carga en cubierta de entrepiso AT2

Elemento	Peso vol. (t/m ³)	Espesor (m)	Peso unitario T/m ²
azulejo	-	-	0.015
firme	1.45	0.05	0.072
relleno	1.4	0.125	0.175
Losa de concreto	2.3	0.100	0.230
Falso plafón o tablarroca espesor 1.25cm	8.50kg/m ²	-	0.085t/m ²
		Carga muerta	0.577t/m
		Carga viva	0.040
			0.170
			0.787t/m ²

Carga en cubierta de entrepiso AT1
(1.00*1.00)

Elemento	Peso vol. (t/m ³)	Espesor (m)	Peso unitario T/m ²
Loseta de barro	1.4	0.02	0.028
firme	1.45	0.05	0.072
relleno	1.4	0.13	0.182
Losa (capa compresión)	2.3	0.04	0.092
Enladrillado	1.4	0.02	0.028
		Carga muerta	0.402
		Carga viva	0.040
			0.170
		Carga total	0.612T/m ²

+peso de viga ml 4"=11.46Kg/m=0.011T/m² carga total =0.623T/m²

Carga en cubierta de entrepiso AT2

Elemento	Peso vol. (t/m ³)	Espesor (m)	Peso unitario T/m ²
azulejo	-	-	0.015
firme	1.45	0.05	0.072
relleno	1.4	0.125	0.175
Losa de concreto	2.3	0.100	0.230
Falso plafón o tablarroca espesor 1.25cm	8.50kg/m ²	-	0.085t/m ²
		Carga muerta	0.577t/m
		Carga vivia	0.040
			0.170
			0.787t/m ²

Carga en cubierta de entrepiso AT1
(1.00*1.00)

Elemento	Peso vol. (t/m ³)	Espesor (m)	Peso unitario T/m ²
Loseta de barro	1.4	0.02	0.028
firme	1.45	0.05	0.072
relleno	1.4	0.13	0.182
Losa (capa compresión)	2.3	0.04	0.092
Enladrillado	1.4	0.02	0.028
		Carga muerta	0.402
		Carga viva	0.040
			0.170
		Carga total	0.612T/m ²

+peso de viga ml 4''=11.46Kg/m=0.011T/m² carga total =0.623T/m²

Carga en cubierta de entrepiso AT2

Elemento	Peso vol. (t/m ³)	Espesor (m)	Peso unitatio T/m ²
azulejo	-	-	0.015
firme	1.45	0.05	0.072
relleno	1.4	0.125	0.175
Losa de concreto	2.3	0.100	0.230
Falso plafón o tablarroca espesor 1.25cm	8.50kg/m ²	-	0.085t/m ²
		Carga muerta	0.577t/m
		Carga vivia	0.040
			0.170
			0.787t/m2

Carga en cubierta de entrepiso AT1
(1.00*1.00)

Elemento	Peso vol. (t/m ³)	Espesor (m)	Peso unitatio T/m ²
Loseta de barro	1.4	0.02	0.028
firme	1.45	0.05	0.072
relleno	1.4	0.13	0.182
Losa (capa compresión)	2.3	0.04	0.092
Enladrillado	1.4	0.02	0.028
		Carga muerta	0.402
		Carga viva	0.040
			0.170
		Carga total	0.612T/m ²

+peso de viga ml 4"=11.46Kg/m=0.011T/m² carga total =0.623T/m²

Bajada de cargas eje c,b entre 2y4 (tramo con mayor concentración de cargas)

Pretil.

Cubierta de azotea

$$At1+At2=13.51m^2 \times 0.276t/m^2 = 3.728t$$

Muro P.A

$$3.00m \times 2.50m \times 0.285T/m^2 = 2.137t$$

Cubierta entrapiso

$$AT1=9.70 \times 0.276t/m^2 = 2.677t$$

$$AT2=3.81 \times 0.787t/m^2 = 2.998t$$

$$5.675t$$

Muro p.b

$$3.00m \times 2.50m \times 0.285t/m^2 = 2.137t$$

$$13.677t$$

$$\text{Reglamento } 10\% \quad 1.367t$$

$$\text{Carga total} \quad 15.044t$$

$$\text{Carga total} = 15.044t$$

$$\text{Largo del eje } 2.50m = 6.017t/m$$

$$\text{Ancho de cimiento } 6.017T/m$$

$$8T/m^2 = 0.752 = .80$$

Acero en contratabe de cimiento

As. Min. En contratabe

$$14bh = 14(20 \times 80) = 5.3cm^2$$

$$F_y = 4200$$

$F_y = 4200kg/cm^2$ para acero de alta resistencia como las varillas corrugadas

Varilla #	diametro	Area cm ²
5	15.9mm=5/8"	1.99
3	9.5mm=3/8"	0.71

Revisión por contrante en zapata corrida

$$\text{Carga total} = 15.044t = 6.017t/m$$

$$\text{Largo del eje } 2.50m$$

$$D_y = \text{peralte por cortante}$$

$$D_y = \frac{v}{\dots}$$

$$V_{cxL}$$

$$V = AAxPc$$

AA=area de apoyo

Pc=presión de contacto

$$Pc = \text{descarga total} \times m = 6.017t/m = 7.52t$$

$$\text{ancho de cimiento } .80m$$

$$V = AAxPc$$

$$V = 0.60m \times 7.52t/m^2 = 4.51t = (4.51t)(1000) = 4510kg$$

$$V_c = 0.25 \sqrt{f_c} \text{ clase 1 gpo "a", "b" hoteles gpo "b"}$$

$$V_c = 0.25 \sqrt{250} = 0.25(15.81) = 3.95kg/cm^2$$

$$D_y = v = 4510kg = 4510kg = 11.41cm$$

$$\sqrt{V_{cxL} \ 3.95kg/cm^2(100cm) \ 395kg/cm}$$

Revisión por momento en zapata corrida

$$D_m = \text{peralte minimo por momento}$$

$$D_m = \sqrt{m}$$

$$\frac{KxL}{\dots}$$

M=momento=fuerza por distancia

$$M = a \times V = 0.60m \times 4510kg = 135300kg.cm$$

$$\frac{\dots}{2}$$

$$K = 12.5kg . Cm$$

$$D_m = \sqrt{135300kg.cm} = \sqrt{135300} = 108.24$$

$$\frac{12.5kg.cm(100cm)}{1250}$$

$$= 10.4cm \text{ minimo } 20.00cm$$

Bibliografía

Economía y Sistema de Haciendas en Mexico
Juan Felipe Leal Ed. Era. 1982

Haciendas de México. Artes de México.
México. 1996

Rendón, Ricardo. Vida cotidiana en las
Haciendas de México. México. Fomento
Cultural Banamex, A.C. 2000.

La Construcción de las Haciendas de Tlaxcala,
Jose Antonio Bonilla Teran INAH 1996

Haciendas de Morelos, Instituto de cultura de
Morelos. 1997

Haciendas y Campesinos en la Revolución,
Grupo editorial EON. Juan Felipe Leal.

Mexicasa, Levick Melba. Ed. Chronicle Books

“Restauración” . ENLACE Arquitectura y
Diseño. México. Año 9, no. 9 Sep de 1999

Cuaderno Estadístico Municipal. México.
Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e
Informática. 1999.

INAH. “Ley sobre protección y conservación
de monumentos arqueológicos e históricos,
poblaciones típicas y lugares de belleza
natural”. Abril, 2002.

Comisión de Cultura de la H. Cámara de
Diputados. “Ley General de Bienes
Nacionales”. Julio, 1982.

Secretaría de Finanzas. “Ley sobre protección y
conservación de monumentos y bellezas
naturales”. Enero, 1998.

SECTUR. “Intervención de la Secretaría de
Turismo, Leticia Navarro Ochoa, en la
Presentación del Programa Haciendas y Casas
Rurales de México”. Diciembre, 2001.

Arte y percepción visual. R- Arnheim.
Estructuras en volados y cubiertas. Joedicke,

Estructuras para Arquitectos. , Mari Georje.

Arquitectura Mexicana & interiorismo 2003
Editorial Comex y Colegios de Arquitectos de
México y del colegio de Arquitectos Mexicanos

Análisis de los espacios de las Haciendas Azu-
careras en Morelos, López García Marisa

Piscinas de ensueño. Katie Sulliver. Interna-
cional de México, S.A. de México DF

Procedimientos de restauración y materiales,
protección y conservación de edificios artísti-
cos e Históricos Ed. Trillas 2000

Tratado práctico de carpintería Barberot . Ed.
Gustavo . Gili.

Pavimentos y límites urbanos caminos, calles, plazas, zonas públicas, peatonales y de tráfico rodado. Dieter Boeminghaos Ed. Gustavo Gili. S.A.

El ABC de las instalaciones eléctricas industriales. Harper. Ed. Noriega .

Hoteles con encanto, ciudad, campo y mar. Francisco Asensio Cerves. Proyecto Editorial LOFT.

Estimado de Costos. Juan Martínez del Cerro, Ed. Universidad Nacional Autónoma de México.

Biblioteca Atrium de la Carpintería de taller y de armar. Colección Técnica de Bibliotecas profesionales Oceano/centrum. Vol. 5

Mampostería y construcción. Esteban Villasante Sanchez. Ed. Trillas

Interiores Mexicanos, arte, diseño y decoración. Arquitectos editores Mexicanos 2000

El jardín moderno. Jane Brown Editorial Gustavo Gili, S.A

Arquitectos Mexicanos entre la tradición y la modernidad. Arquitectos Mexicanos editores. 2001

Detalles de Arquitectura, Miguel Murguiaz, árbol editorial.

Catálogo Millenium 2000, Casa Ortiz Ferreteria.

Reglamento de Construcción del Distrito Federal, Arnal Edit. Trillas.