



asesores: Arq. Eduardo Navarro Guerrero
Arq. Manuel Medina Ortiz
Arq. Vladimir Juárez Gutiérrez

Tesis que para obtener el título de
Arquitecta presenta:

Danai García Gudiño



OTEL BIOCLIMÁTICO DE SALUD
EN TLAYACAPAN 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.

A MIS PAPAS Y
HERMANO

fui lo que era con ellos
soy quien soy por ellos
seré lo que quiero ser para ellos
GRACIAS LOS AMO



AGRADECIMIENTOS

por creer en mi, por la confianza, los consejos, la enseñanza, la paciencia, la amistad, por ser en mi vida más que un maestro, por ser esa persona que marcó y cambió mi vida, gracias **CHACHO** /// por su apoyo, sonrisas, abrazos, momentos, locuras, lealtad, respeto, cariño, comprensión, llanto. *gracias.* son muestra de verdadera y sincera amistad, **JOSE ANTONIO, MARIANA, VÍCTOR, QUITZÉ, MARICARMEN, HUMBERTO, CLAUDIA, DIANA, DANIELA, LLIZEL** /// a mis amigos de la facultad, gracias por su apoyo, amistad desinteresada y sincera, por estar hay en buenos y malos momentos, mis colegas en la vida, **CLAU y TOÑO.**



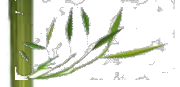
a mi terna gracias por su apoyo y paciencia en la realización de esta tesis; ARQ. EDUARDO NAVARRO, ARQ. MANUEL MEDINA, ARQ.VLADIMIR JUÁREZ /// a mis profesores y amigos los arquitectos: CHATO OCAMPO, LUIS F SOLÍS, EDUARDO Y XIMENA, PEPE HERNANDEZ, ENRRIQUE GÁNDARA, MANUEL SUINAGA, IRMA . DR. ALEJANDRO VILLALOBOS, DRA. GEMMA VERDUZCO /// al taller LUIS BARRAGÁN que me vio iniciar y terminar en esta carrera, que sin pensarlo se volvería mi vocación /// a la facultad de ARQUITECTURA por brindarme un lugar en sus aulas y darme los conocimientos necesarios para desarrollar con calidad y cariño esta profesión /// a la **UNAM** por dejarme ser parte de su historia, que continuará en mi vida para poner en alto el nombre de mi universidad. a la constructora ARKTUAL por darme mi primer oportunidad.



-YOU HAVE TO EXPECT THINGS OF YOURSELF BEFORE YOU CAN DO THEM-

MICHAEL JORDAN

ÍNDICE



INTRODUCCIÓN	PLANTEAMIENTO	01
	JUSTIFICACIÓN	01

ANTECEDENTES	ANTECEDENTES	02
	FACTIBILIDAD	05

ENTORNO NATURAL	UBICACIÓN DEL TERRENO	07
	ESTADO ACTUAL DEL TERRENO	08
	REPORTE FOTOGRÁFICO	09
	GEOLOGÍA	11
	TOPOGRAFÍA	11
	HIDROGRAFÍA	11
	CLIMA	12
PRINCIPALES ECOSISTEMAS	13	



ENTORNO URBANO	DENSIDAD DE POBLACIÓN	14
	INFRAESTRUCTURA	14
	VIALIDADE Y TRANSPORTE	15
	USO DE SUELO	16

NORMATIVIDAD	REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL MUNICIPIO DE CUERNAVACA	17
	REGLAMENTO DE USO DE SUELO E IMAGEN URBANA DE TLAYACAPAN	24

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	CUADRO DE ÁREAS Y DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	26
--------------------------------	--	----

30	MEMORIA DESCRIPTIVA	PROYECTO ARQUITECTÓNICO
36	ACABADOS	
40	IMÁGENES DEL PROYECTO	
41	RELACIÓN DE PLANOS	

68	MEMORIA DESCRIPTIVA	PROYECTO ESTRUCTURAL
71	RELACIÓN DE PLANOS	

93	MEMORIA DESCRIPTIVA	PROYECTO HIDRÁULICO
98	RELACIÓN DE PLANOS	

109	MEMORIA DESCRIPTIVA	PROYECTO SANITARIO
111	RELACIÓN DE PLANOS	

123	MEMORIA DESCRIPTIVA	PROYECTO DE BIOGAS
124	RELACIÓN DE PLANOS	

127	MEMORIA DESCRIPTIVA	PROYECTO ELÉCTRICO
131	RELACIÓN DE PLANOS	

141	RESUPUESTO A PRECIO ALZADO	ANÁLISIS DE COSTOS
149	PROPUESTA DE INVERSIÓN	
151	PROP DE CALENDARIO DE OBRA	

158		CONCLUSIONES
-----	--	---------------------



162		BIBLIOGRAFÍA
-----	--	---------------------



PLANTEAMIENTO

El proyecto ejecutivo de este HOTEL BIOCLIMÁTICO, Y DE SALUD, el cual está ubicado en el municipio de Tlayacapan Morelos, es un lugar donde se conjuntan edificaciones altamente sustentables, lo cual es en la actualidad una necesidad mas que un lujo, además de estar dedicado a toda persona que guste de aumentar su calidad de vida, cuidando de su salud con tratamientos especializados, los cuales se ofrecen en el exclusivo SPA, con el que cuenta el hotel.

La excelente ubicación de éste lo hacen único en su tipo, ya que no existe un hotel de estas características tanto en el municipio como en los cercanos como Oaxtepec o Cocoyoc, además de encontrarse muy cerca del DF, lo cual lo hace un lugar propicio para el turismo de fin de semana proveniente de la ciudad principalmente. El diseño arquitectónico del hotel se mimetiza con la arquitectura típica del lugar, logrando un entorno agradable, y noble con la naturaleza, además de estar rodeado de paisajes naturales, que brinda el municipio de Tlayacapan.

JUSTIFICACIÓN

Es un HOTEL BIOCLIMÁTICO, que desde su diseño se pensó en las condiciones climáticas del lugar, además de lograr el aprovechamiento de los recursos disponibles, como son el sol, la vegetación, la lluvia, los vientos dominantes, para poder disminuir en mayor grado posible el impacto ambiental que causan las nuevas construcciones, además de intentar reducir los consumos de energías no renovables. Este hotel busca ser un HITO en arquitectura sustentable utilizando la tecnología mas actual en todas las instalaciones, utilizando materiales vernáculos y acabados aparentes, y buscando en todo momento ser un ejemplo de arquitectura actual bioclimática.

Es un HOTEL DE SALUD, porque los servicios que se ofrecen, como son un SPA altamente equipado, un gimnasio al aire libre, alberca con jacuzzi, sauna, y baños de temazcal, donde cada visitante podrá cuidar su cuerpo. El hotel cuenta con 39 habitaciones diseñadas para el descanso y confort de los visitantes para poder dar ese descanso merecido en un fin de semana, la alberca principal al aire libre junto a una palapa que se conecta con 4 canchas de tenis para que los huéspedes puedan disfrutar de ejercicios al aire libre, un restaurante-bar con alimentos naturales cosechados en el vivero del hotel, el cual es un muestrario de la vegetación típica de Tlayacapan , y por último un salón de usos múltiples para poder realizar eventos en un lugar rodeado de vegetación con jardín privado y estacionamiento.

Los conceptos de BIOCLIMÁTICA y de SALUD, se conjuntan para hacer de este hotel un lugar único, y generar una gran derrama económica, y que a su vez, el municipio siga creciendo turística y económicamente.

ANTECEDENTES

Pueblo señorial, cuyas raíces etimológicas vienen del Náhuatl:

TLAL-LI= "Tierra"

YAKA-TL= "Nariz, punta, término, lindero, frontera",

PAN= I locativo.

"Sobre la punta de la tierra", "Lugar de los límites o Linderos", "La nariz de la tierra"



Tlayacapan es uno de los 33 municipios del estado de Morelos, colinda con Tepoztlán, Tlalnepantla, Totolapan, Atlatlahuacán, Cuautla y Yautepec. El 90% de la población se dedica a la agricultura y toda la población del barrio de Texcalpa se dedica a la cerámica o la alfarería.



Los primeros habitantes de este pueblo se consideran que fueron los Olmecas. En la época prehispánica, la actividad comercial fue muy relevante y Tlayacapan era el paso obligado del camino de Tenochtitlán a las regiones comerciales del sur. También fue un importante centro ceremonial con muchos adoratorios, uno de ellos estaba en la cueva de Tonanzint que quiere decir: madre de dios o nuestra madre que se encuentra aproximadamente como a dos kilómetros al Noroeste de la población y el gran Teocalli en el centro de la población en donde hoy se levanta el ex convento de San Juan Bautista. Junto al templo construyeron el Tecpan o palacio para los gobernantes, en donde hoy esta el palacio municipal y enfrente un espacio para el Tianquixtle o mercado que se hacía bajo la sombra de una ceiba conocida actualmente como pochote y que aún existe, esta fue la organización del espacio físico de Tlayacapan.



La traza urbana de Tlayacapan coincide con los cuatro puntos cardinales que rematan con una capilla que precisamente dan el nombre a los cuatro barrios en los que se divide el pueblo, Santa Ana al norte, la Exaltación al sur, Santiago al este y el Rosario al oeste. Al centro encontramos una gran plaza flanqueada por un atrio y el convento dedicado a San Juan Bautista. La orden de los Agustinos que años atrás habían iniciado la evangelización del lugar iniciaron la construcción de este convento en el año de 1534 y 40 años más tarde fue terminado. Este es sólo un ejemplo de la riqueza arquitectónica de las construcciones que se llevaron a cabo en Tlayacapan durante aproximadamente 5 siglos.



Tlayacapan es un centro alfarero, con cerámica policromada y alfarería vidriada donde se producen desde cazuelas, comales, molcajetes, cántaros y braceros. Durante la época de la Colonia Tlayacapan fue famoso por sus velas escamadas y veladoras que se fabricaban en La Cerería, actualmente Casa de la Cultura.

El Ex Convento de San Juan Bautista es uno de los principales atractivos turísticos, donde se encuentran los frescos que se plasmaron desde sus inicios, los que muestran y representan la forma de expresión de los Padres Agustinos quienes fueron los primeros evangelizadores del Municipio y los que en el siglo XVI edificaron. El Ex convento "Las Momias" Inaugurado en 1983 fue adaptado en la sala de Profundis del Ex convento de San Juan Bautista, la colección comprende ornamentos, imágenes y pinturas religiosas así como piezas prehispánicas y fotografías de la zona.

Dos elementos muy importantes de la cultura de Tlayacapan son sus bandas de música y la danza de los chinelos, este último convertido en un símbolo de Morelos. Chinelo se deriva de la palabra nahuatl que significa DISFRAZADO. Se dice que su origen se remonta aproximadamente al año de 1870, cuando un grupo de jóvenes observaba que los españoles se reunían para comer y beber sin medida justo antes de iniciarse la cuaresma, al no poder reunirse con ellos decidieron divertirse por su cuenta. Al son de botes viejos, gritos y silbidos gritaron por las calles tapándose la cara con un pañuelo y vestidos con ropa fea y vieja, de esta manera se ganaron el nombre de HUEHUENCHIS. Tradicionalmente, a partir de entonces participan en esta fiesta mujeres, niños y ancianos, que la celebran al iniciarse la cuaresma de cada año, la fiesta inicia el domingo y finaliza el miércoles de ceniza; desde luego la verdadera fiesta es el día anterior al miércoles de ceniza.





Capilla de San Martín, una de las capillas más grandes de Tlayacapan, compuesta por con torres, y una espadaña, la fachada formada con múltiples nichos de diferentes tamaños y formas.



Capilla La Exaltación, es el santuario del Cristo Negro de Tlayacapan, y quizás la más importante de las capillas de barrio.



Capilla de Santiago, cuenta con dos torres y al centro una espadaña con tres vanos, y un campanario al centro.



Capilla el Rosario, una de las capillas más elaboradas, con una elegante fachada y gran retablo en forma de espadaña.

Las capillas de Tlayacapan:

En Tlayacapan llegaron a existir treinta y dos centros ceremoniales llamados teocalis y sobre cada una de ellos construyeron Capillas de Barrio, algunas de las que se conservan son de gran atractivo turístico para en municipio.

Capilla de San Nicolás, esa un típica ermita, ahora restaurada y en uso, ubicada al lado de la carretera principal.



Una de las capillas más importantes, la ermita de Santa Ana.



Capilla la Natividad, actualmente en la reconstrucción, para albergar un museo de la cerámica.

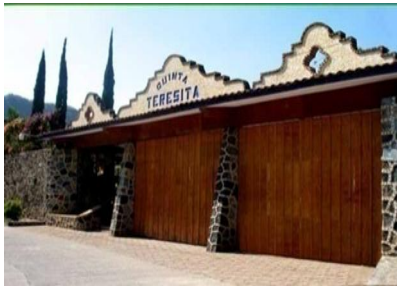


Capilla Tlaxcalchica, es una pequeña capilla, pero con gran popularidad, por su gran retablo en la fachada.



FACTIBILIDAD

El proyecto al estar ubicado a solo 200m del centro histórico de Tlayacapan, tiene una gran ventaja, que es, que en esta zona, no hay ningún Hotel de este tipo, y de tal magnitud, algunos de los Hoteles análogos se encuentran en las afueras o en otros municipios, algunos ejemplos de estos son:



QUINTA TERESITA

Habitaciones. Doble, Triple o Suite, cuentan con Tv por cable, e Internet inalámbrico.

• *Alberca.* La alberca cuenta con un sistema de calefacción a base de paneles solares que mantienen el agua con una temperatura estable, cuenta con chapoteadero para niños.

• *Cancha de Tenis.* La carpeta cuenta con las dimensiones de una cancha profesional.

• *Masajes.* Servicio a cuarto de masajes, solicitado previamente.

• *Jardines.* Amplios jardines alrededor del conjunto.

• *Eventos.* Cuenta con salón de usos múltiples.

Tarifas:

- Habitaciones con cama matrimonial mas literas \$ 650.00
- Habitaciones con cama matrimonial mas literas sin TV \$ 600.00
- Cama matrimonial mas cama individual mas literas \$ 700.00

Dirección:

Tlayacapan Morelos
Camino al Plan y Barranca del Tepanate
Tel.:01 (735)35 7 72 66



Hostería Las Quintas Eco Spa

• 85 habitaciones con terraza y vista el jardín

* Spa: Sauna, Vapor, Regaderas de Presión y Masajes, Clínica de

• Belleza, dos albercas de agua templada y Jacuzzi exterior.

* Masajes: Sueco o Shiatsu, Tratamiento Reductivo, Anticelulítico Reafirmante o Hidratante

* Tratamientos Faciales: Hidratación, Nutrición, Limpieza Profunda, Acné, Manchas y Peelings de Alfa-Hidroxy-Ácidos HAH

* Cápsula de Flotación

* Baño de vapor temazcal

* Terapia Janzu

* Restaurante Amaranto con comida de spa.



Misión del sol

- * Spa: Jacuzzi, temazcal, Aromaterapia y Musicoterapia
- * Tratamientos faciales:
 - Masajes:
 - Servicios Especiales: Terapia Craneosacral, Cristaloterapia, Cromoterapia, Polaridad, Reiki, Diagnóstico con cámara
 - Servicios Adicionales: Salón de Belleza, Depilaciones, Parafina en manos
- * Movimiento y Energía: Meditación, Yoga, Tai-Chi, Baile, Reiki
- * Deportes y Actividades: Tenis, Paddle Tenis, Alberca, Cancha Múltiple, Jogging, Aerobics, Aquaerobics, Gimnasio Equipado
- * Excursiones: Recorrido en Bicicleta, Kayac, Buceo Libre, Descenso en Río Balsas y Río Amacuzac, Lancha Rápida

12 villas y 40 habitaciones, Jardines, Restaurante internacional, Áreas deportivas, Áreas de Estar, Biblioteca, Boutique, Estacionamiento, Teatro, Cajas de seguridad, Salones para Convenciones, Oratorio, Campos de Golf cercanos.

Tarifas:

- Habitación de lujo \$3,750
- Villa 4 personas \$6,379
- Villa Magnolia \$7,055
- Villas 11 y 12 \$7,545

Dirección:

Av. Gral. Diego Díaz González # 31, Col. Parres, C.P. 62550, Jiutepec, Mor.



Hotel Hacienda Spa Cocoyoc

- * Área Húmeda: Sauna, Vapor, Regadera de Presión, Regadera Suiza, Jacuzzi y Regaderas Normales
- * Masajes: Relajante, Deportivo, Antiestrés y Reductivo
- * Tratamientos a base de productos: Parafina, hidromasaje, thalassoterapia y baño de seda
- * Cápsula Alpha Jet: Vibración controlada, aromaterapia, Musicoterapia y calor dorsal.
- * Tratamientos faciales
- * Chequeo Médico y Plan de Nutrición
- * Línea completa de productos de belleza
- * Gimnasio con equipo Nautilus
- * Pista especial para Jogging

290 habitaciones y suites, Campo de golf de 9 hoyos y otro de 18 hoyos, 3 Canchas de Tenis con alumbrado, 4 Albercas, Restaurantes y bares, Jardines, Cascadas, fuentes, Capilla, sala de arte, áreas de asoleadero y Boutiques.

Tarifas:

- Standard 2 camas \$155 USD
- King size deluxe \$165 USD
- Suite \$260 USD

Dirección:

Carr. Fed. Cuautla - Cuernavaca Km. 32.5, Cocoyoc, Mor.



UBICACIÓN DEL TERRENO

Hay dos formas de llegar a Tlayacapan:

- Tomando la carretera Xochimilco-Oaxtepec. Tlayacapan está en Km 65 de esta carretera a sólo unos Kms de Oaxtepec.

- Por la autopista México-Cuernavaca, tomando la desviación a Oaxtepec, y una vez ahí, tomando el camino a Xochimilco. Tlayacapan está a 15 minutos.



El municipio de Tlayacapan se encuentra localizado en la parte Noroeste del Estado de Morelos; entre los paralelos 18°57' latitud norte y 98°59' de longitud Oeste del meridiano de Greenwich. Posee una extensión territorial de 884,170 kilómetros cuadrados. La distancia aproximada hasta la capital del Estado (Cuernavaca) es de 56 kilómetros.

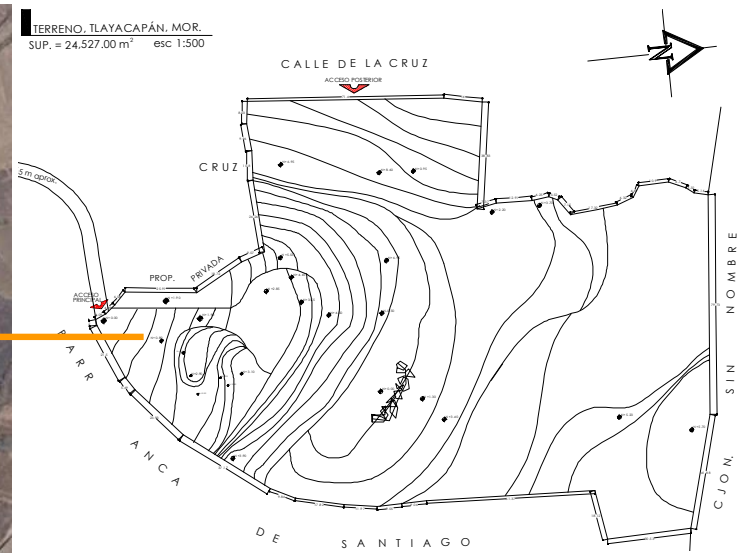
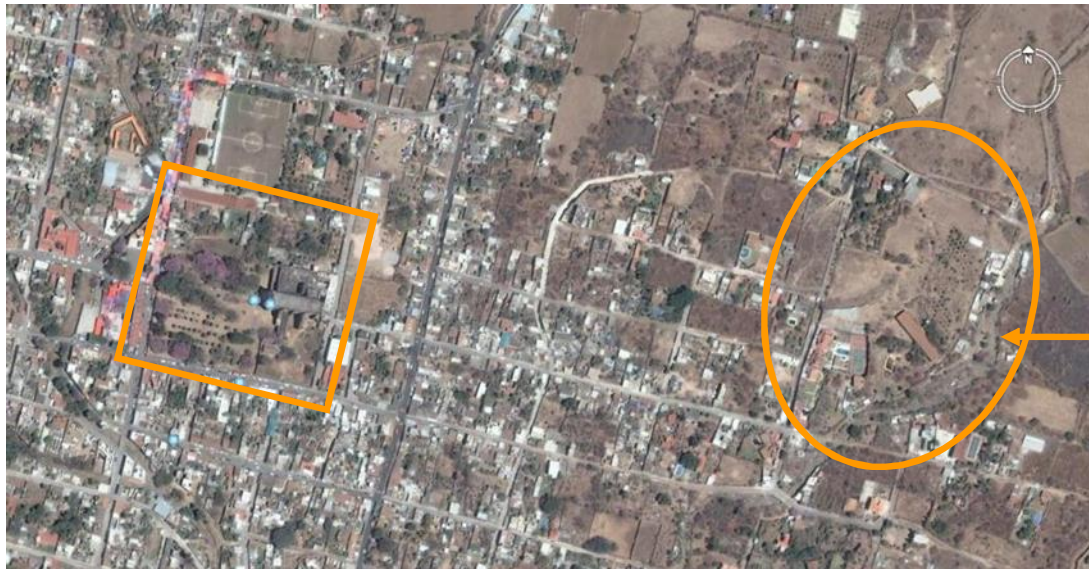
Sus colindancias a los siguientes municipios:

Al Norte: Tlalnepantla

Al Sur: Yautepec

Al noroeste y este: Totolapan y Atlatlahucan

Al Oeste: Tepoztlán



ESTADO ACTUAL DEL TERRENO

El terreno se encuentra a 200 metros del centro histórico de Tlayacapan. Tiene una superficie de 24,527.0 m².

Se encuentra bordeado en su totalidad por muros de piedra braza, los accesos se encuentran enmarcados por muros de piedra braza en forma de arco y a su lado dos columnas con un campanario en su parte superior.

Actualmente existe un edificio, compuesto por una crujía en dos pisos, con un techo a dos aguas en sentido transversal cubierto con teja de barro en su totalidad. Su fachada principal compuesta por arcos escarzanos, con dovelas de ladrillo rojo recocido, muros con un acabado aplanado blanco y sus fachadas laterales (este y oeste) son de piedra braza de piso a techo, el edificio se encuentra orientada hacia el Sur.

Se piensa recuperar el edificio para albergar: en su planta superior, la administración y el restaurante, y en su planta inferior, un Bar, tienda de artesanías y el cuarto de máquinas.

Sus colindancias:

Al Norte: Callejón sin nombre y con una propiedad privada.

Al Sur: Con una propiedad privada y con la Barranca de Santiago

Al Este: Con la Barranca de Santiago

Al Oeste: Calle de la Cruz y una propiedad privada.



accesos de piedra braza



edificio actual



muros laterales

REPORTE FOTOGRÁFICO

fachada principal



vista crujía interior



fachada posterior





camino de piedra en acceso



vegetación existente en diversas partes del terreno



REPORTE FOTOGRÁFICO

vista hacia los cerros de Tlayacapan

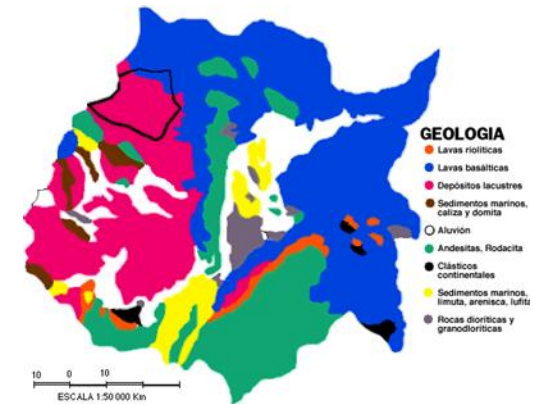


vegetación existente en diversas partes del terreno



GEOLOGÍA

Se encuentra rodeado por una cadena de cerros: por el sur, se encuentra ubicado el cerro de la "Ventanilla", el "Sombbrero" o "Yacatl" (nariz); por el Oeste, el cerro de "Huixtlalzink", "Tlatoani" y el "Zualopapalozink" (mariposita señora) él más alto tiene 505 metros de altura; por el Noroeste, el cerro de "Tezontlala", "Cuitlazimpa" y "Tepozoco"; por el Norte, la loma de la "Amixtepec", a una altura de 1,630 mts. sobre el nivel del mar.



TOPOGRAFÍA

ZONIFICACIÓN SÍSMICA DEL ESTADO DE MORELOS. (tomado del Reglamento de Construcción del Municipio de Cuernavaca, Morelos.)

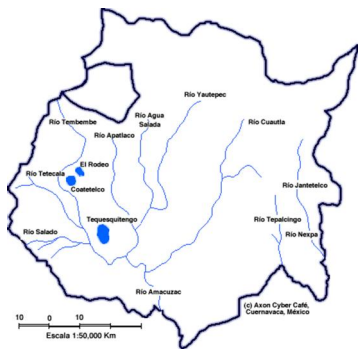
Para fines de estas disposiciones y coincidiendo con el mapa de regionalización sísmica de la República Mexicana, elaborado por el Instituto de Ingeniería de la UNAM; el Estado de Morelos está comprendido en las zonas sísmicas B y C. Los tipos de suelo que prevalecen en el Estado, están clasificados en los tipos I y II.

SUELO TIPO I:

a) - Suelos rocosos o generalmente firmes, pudiendo existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos, medianamente blandos de espesor variable.

SUELO TIPO II:

a) - Suelos constituidos predominantemente por estratos arenosos y limo arenosos, intercalados con capa de arcilla altamente compresible de espesor variable (de 1 a 5 metros).

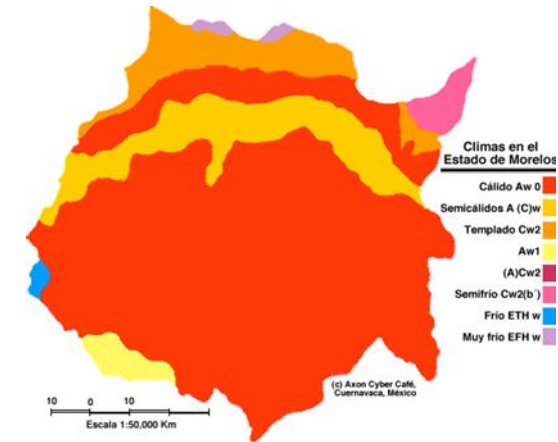
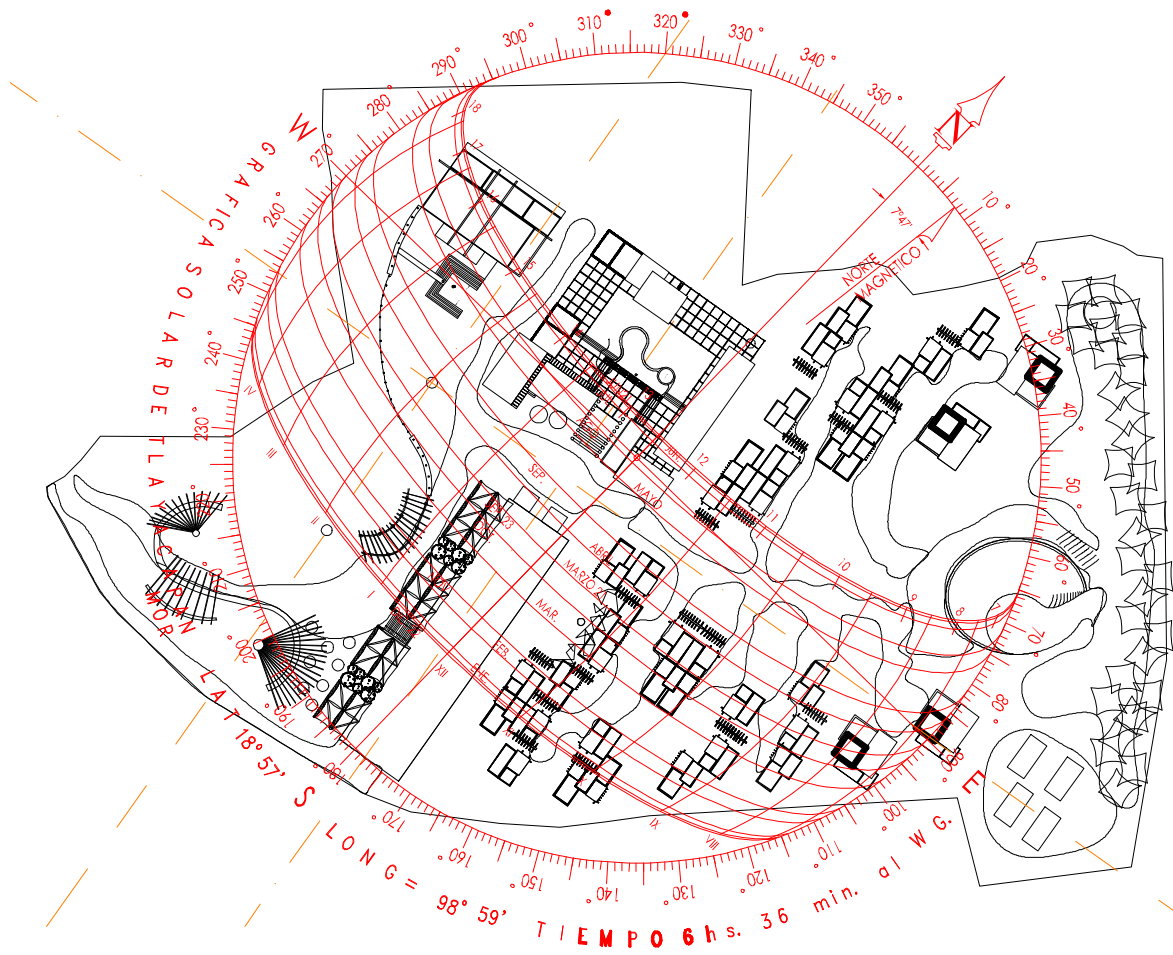


HIDROGRAFÍA

El municipio de Tlayacapan carece de ríos y arroyos naturales, solo cuenta con las corrientes de las barrancas que descienden de la cordillera neovolcánica, como arroyo de caudal temporal entre las que se pueden mencionar la del "Tepanate", "Chicotla", "Huiconchi" (Tlacuiloloapa), la de la "Plaza", "Santiago" Se cuenta además con Jagueyes considerado como ollas para almacenar agua como son: "Coatetechal" que ya no existe, "Nacatonco" o de los animales, "Chauxacacla", "Suchuititla", "El sabino", "Tenanquiahua" y el de "Atenexapa" que ya no existe y que se encontraba por la barranca de la cortina.

CLIMA

Se encuentra a 1, 630 metros sobre el nivel del mar por lo tanto su clima es templado subhúmedo con lluvias en verano=C(w). Se cuenta con un clima templado, muy agradable y sobre todo saludable, lugar apropiado para la construcción de instituciones de recuperación y asilos de ancianos con vientos que corren del sur al norte.



Tlayacapan se encuentra en una zona denominada cálido seca. Este clima tropical se caracteriza por precipitaciones intensas, sobre todo en verano. Con régimen de lluvias en los meses de mayo y octubre, con una precipitación media anual de 1000 mm; los meses más calurosos se presentan en marzo y junio; la dirección de los vientos, en general, es de norte a sur. La temperatura media anual es de 12°C, con una oscilación de 12°C a 19°C.

PRINCIPALES ECOSISTEMAS

Es importante mencionar que se cuenta con el **Corredor Biológico denominado Chichinautzin** considerado como área natural protegida desde 1988.

El Corredor Biológico Chichinautzin es un área de protección de flora y fauna que fue decretada así por tres razones fundamentales:

- 1) su elevada permeabilidad, lo que la convierte en una zona de recarga de acuíferos que se explotan en las principales ciudades del estado de Morelos
- 2) su vulnerabilidad, ya que representa el límite sur del Distrito Federal, por lo que es una zona de amortiguamiento para el Valle de Cuernavaca y
- 3) sus elementos naturales, tanto florísticos como faunísticos.



Se encuentra ubicado en la zona noroeste del Estado de Morelos, sus coordenadas extremas 18° 50'30" y 19° 05'40"N; 98° 51'50" y 99° 20'00"W. Se trata de un área Natural Protegida singular, que incluye a dos Parques Nacionales (Lagunas de Zempoala y El Tepozteco)unidos por un área de Protección de Flora y Fauna (El Corredor Biológico Chichinautzin), de tal forma que su superficie de 65,722 hectáreas, resulta de la suma de las 37,873.81 ha decretadas como Área de protección de flora y fauna silvestre el 5 de diciembre de 1988 y modificada en septiembre del 2000, que sumadas a las 4,561.75 ha de "Lagunas de Zempoala" decretado como tal en 1936, pero con una modificación en 1947 y las 23,286.51 ha de "El Tepozteco", decretado en 1937.

El establecer al Corredor Biológico Chichinautzin como una sola área natural protegida de interés de la federación, ya da seguridad jurídica a los propietarios y poseedores de inmuebles ubicados en el área, para garantizar su conservación y fomentar su desarrollo sin transformar el área natural en áreas urbana o industrial. Además, restringe la construcción y establecimiento de industrias y núcleos poblacionales y, por otro lado, promueve la conservación de la flora y fauna del lugar, haciendo énfasis en el hábitat de especies nativas y en peligro de extinción. Mientras que las características montañosas del área han estimulado el aislamiento de poblaciones de especies animales y vegetales, endémicas y 64 en alguna categoría de riesgo. Se han registrado 315 especies de hongos, mientras que la flora del Corredor incluye 785 especies y 8 tipos de asociación vegetal destacando la de pino - encino, las masas puras de bosque de encino, oyamel y pino, el pedregal y su vegetación de "malpaís", así como la selva baja caducifolia. En cuanto a la fauna, existen 1,348 especies de artrópodos, 5 de peces, 10 de anfibios, 45 de reptiles, 237 de aves y 60 de mamíferos.

DENSIDAD DE POBLACIÓN

De acuerdo con los datos de los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000, la población del Municipio de Tlayacapan fue de 9 mil 868 y 13 mil 851 habitantes respectivamente; lo que representó una tasa de crecimiento de 3.45 por ciento para el periodo 1990 -2000, superior al promedio estatal que fue de 2.67 por ciento.

De acuerdo a su tendencia histórica de crecimiento demográfico, se estima que para el 2006 la población de Tlayacapan será de 16 mil 976 habitantes. El Municipio de Tlayacapan presenta una densidad de población para el 2000 de 266 hab/ Km2 considerando una superficie de 52.136 Km2 y una población de 13 mil 851 habitantes.

INFRAESTRUCTURA

La localidad con mejor dotación de sistemas de comunicación, tanto en infraestructura vial, como en correos, telégrafos y teléfonos es Tlayacapan; además es la localidad mejor servida en cuanto a las instalaciones para el trabajo, abasto, salud, educación, recreación y deporte, así como servicios públicos.

Equipamiento urbano: Cuenta con escuelas desde el jardín de niños hasta un CCH
1 Biblioteca, 1 museo (Ex-convento), 1 Auditorio y 1 Casa de la Cultura (la Cerería)

Infraestructura urbana por localidad. Cobertura, deficiencias

Localidad	Agua potable	Drenaje	Energía eléctrica	Alumbrado Público
Tlayacapan	Cobertura al 90 %.	La cobertura del servicio es del 90 %.	Cobertura del 95 %	Cobertura del 90 %

Vivienda: Las características de la vivienda que se detecta en el municipio son el reflejo de la situación económico – social propia del medio rural del Estado de Morelos. Para 1990 el municipio presentó un total de 1 mil 809 viviendas, incrementándose a 2 mil 825 en el 2000; de este total y con relación a la tenencia de la vivienda, 2 mil 237 son propias y 566 viviendas se encontraban rentadas o en otra situación.

Clasificación de la vivienda de acuerdo a sus materiales. 2000

Municipio	Paredes		Techos		piso	
	Block, tabique, adobe, madera, lamina de asbesto y metálica	Lámina de cartón, carrizo, bambú, palma o material de desecho y no especificado	Losa de concreto, tabique ladrillo, teja, terrado con vigueta, lamina de asbesto y metálica	Material no duradero, material de desecho y no especificados	Cemento, firme, madera, mosaico, y otros recubrimientos	de tierra y no especificado
Tlayacapan	2,656	169	2,565	260	2,151	674

VIALIDADES

Infraestructura

El sistema de enlaces carreteros del municipio:

- Carretera federal a Xochimilco
- Carretera estatal a Nepopualco
- Carretera estatal a Totolapan

La carretera federal Oaxtepec - Totolapan; el acceso principal a la zona urbana se da a lo largo de esta vía, la cual se conecta con la Avenida Ignacio Zaragoza dando acceso al centro urbano de la localidad. Como vialidades primarias se identifican las calles 15 de Septiembre, Av. Tonantzin, Justo Sierra, Carretera Totolapan Oaxtepec, Felipe Neri, Insurgentes, Benito Juárez y Cuauhtemoc.

Características de la vialidad urbana

Localidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ % de la vialidad con pavimento ▪ Tipo de pavimento y estado físico ▪ Ancho de calles promedio 	Superficie de la mancha urbana ocupada por vialidad (Has.)	Principales problemas
Tlayacapan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 80% ▪ Empedrado, concreto ▪ 8 a 10 mts. 	20.76	Se requiere rehabilitación.

TRANSPORTE

Transporte urbano

Localidad	Transporte foráneo	Transporte urbano	Transporte suburbano	Sitio de taxis	Problemática
Tlayacapan	Cuenta con servicio de paso	Cuenta con combis y taxis-colectivos	Cuenta con combis y taxis.	Cuenta con 2 sitios.	No cuentan con terminal para transporte foráneo y conflicto para recuperar la ruta Tlayacapan-Yautepec



REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE CUERNAVACA MOR.

Para reglamentar el proyecto se tomó como base el Reglamento del Municipio de Cuernavaca, ya que Tlayacapan no tiene un reglamento de construcción, y el de Cuernavaca es el más cercano para su estudio. Los artículos relacionados con el Proyecto son los siguientes:

CAPÍTULO IV RESTRICCIONES A LAS CONSTRUCCIONES

Artículo 36.- DEL DRENAJE PLUVIAL. Los techos, balcones, jardines, rampas, voladizos y en general cualquier saliente, deberá drenarse de manera que se evite absolutamente la caída y escurrimiento de agua sobre la acera y el arroyo de la calle, así como a los predios colindantes, previendo al interior del predio el aprovechamiento de agua de lluvia captada.

Artículo 37.- APROVECHAMIENTO DE AGUAS. Los comercios, industrias, naves o estacionamientos en sus Proyectos deberán prever el aprovechamiento y conducción de esta agua para su uso. Para casas habitación, unifamiliares o multifamiliares se captarán de forma que se reutilicen para servicio de baños y riego, incluyéndose en el Proyecto respectivo.

TÍTULO CUARTO LICENCIAS Y AUTORIZACIONES CAPÍTULO I DICTAMEN DE USO DEL SUELO

Artículo 55.- DEL DICTAMEN DE USO DEL SUELO. Antes de la Solicitud de Licencia de Construcción, el propietario, poseedor o arrendatario de un predio o inmueble, deberá obtener el Dictamen de Uso del Suelo que emita la Secretaría, de acuerdo al PDUCCPC, previo pago de los derechos establecidos en la Ley de Ingresos vigente para el Municipio de Cuernavaca, cuando se trate de: *16.- Restaurantes, hoteles y moteles y restaurante-bar.*

**TÍTULO QUINTO
PROYECTO ARQUITECTÓNICO
CAPÍTULO I
REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

Artículo 74.- DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. Para garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones, los Proyectos Arquitectónicos correspondientes, deberán cumplir con los requerimientos establecidos en el presente Reglamento para cada tipo de edificación y las demás disposiciones legales aplicables y se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud. *II. 6.- ALOJAMIENTO. II.6.1.- HOTELES. Hasta 100 cuartos.*

Artículo 75.- RESTRICCIONES A FACHADAS. Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada, tales como pilastras, sardineles, marcos de puertas y ventanas, deberán respetar las normas del Artículo 32 de este Reglamento. Los parámetros laterales visibles aunque den a colindancia, deberán ser tratados como fachadas, dándoseles un acabado acorde al de la fachada principal, cuidando su integración al contexto urbano. Los tinacos, tanques de gas y otros elementos en azoteas deberán ser ocultados de manera armónica y con los mismos acabados de la fachada principal.

Artículo 81.- REQUERIMIENTOS GENERALES PARA ESTACIONAMIENTOS. Éste es un lugar de propiedad pública o privada destinado para guardar vehículos.

I.-El área destinada a estacionamientos deberá estar comprendida dentro del mismo predio en donde se realice la construcción a la que dará servicio. El Proyecto deberá incluir cajones exclusivos para vehículos de discapacitados considerando un 20% más en el área del cajón y siempre cerca de la entrada o salida de la edificación, así como rampas en banquetas interiores con el 10% máximo de desnivel;

II.- NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES. B.6.1 HOTELES. 1 por c/4 cuartos. Cajones para discapacitados 1 por cada 25 cajones.

IX.- DIMENSIONES MÍNIMAS DE CAJONES. En términos generales al proyectar un estacionamiento público, se tomarán las dimensiones de cajón para automóviles grandes y medianos. Si existen limitaciones en el espacio disponible, podrá destinarse una parte del mismo al estacionamiento de automóviles chicos, pudiendo ser esta opción de hasta del 50% del número de cajones de estacionamiento. Como mínimo podrán tomarse las siguientes dimensiones:

TIPO DE AUTOMÓVIL	EN BATERÍA (m2)	EN CORDÓN (m2)
GRANDES/MEDIANOS	5.00 X 2.40	6.00 X 2.40
CHICOS	4.20 X 2.20	4.50 X 2.00
PARA DISCAPACITADOS	5.00 X 3.80	



CAPÍTULO II REQUERIMIENTOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Artículo 82.- DIMENSIONES MÍNIMAS PARA DIFERENTES LOCALES. Los locales de las edificaciones, según su uso, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA DE LOCAL	ÁREA	LADO m	ALTURA m
Cuartos de hoteles, moteles, casa de huéspedes y albergues	7.30 m ² por huésped	2.70	2.40

CAPÍTULO III REQUERIMIENTOS DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Artículo 83.- REQUERIMIENTO DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL EN LAS EDIFICACIONES. Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a lo siguiente:

Alojamiento; Hoteles, moteles, casa de huéspedes y albergues : 300 LTS/HUÉSPED/DÍA.

a.- Las necesidades de riego se consideran por separado a razón de 5 LTS/M²./DÍA;

b.- Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se consideran por separado a razón de 100 LTS/TRABAJADOR/DÍA; y

c.- En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra incendios, deberá observarse lo dispuesto en el Artículo 112 del presente Reglamento.

Artículo 84.- DEMANDA DE SERVICIOS SANITARIOS. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:

Alojamiento; Hoteles, moteles, casa de huéspedes y albergues;

hasta 10 huéspedes 1 excusado 1 lavabo 1 regadera

de 11 a 25 huéspedes 2 excusado 2 lavabos 2 regaderas

cada 25 adicionales 1 excusado 2 lavabos 1 regadera

Artículo 85.- EQUIPAMIENTO EN ALBERCAS. Las albercas contarán cuando menos con:

- I.- Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua;
- II.- Boquillas de inyección para distribuir el agua tratada y de succión para los aparatos limpiadores de fondo; y
- III.- Rejillas de succión distribuidas en la parte honda de la alberca en número y dimensiones necesarias para que la velocidad de salida del agua sea la adecuada para evitar accidentes.

Artículo 90.- ASOLEAMIENTO EN CONJUNTOS HABITACIONALES. Con más de 50 viviendas, el Proyecto Arquitectónico deberá garantizar que cuando menos el 75% de los locales habitables, enumerados reciban asoleamiento a través de vanos. Están prohibidos los vanos de ventanas o balcones sobre muros de colindancia o hacia predios contiguos.

CAPÍTULO IV REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

Artículo 98.- BAHÍAS DE ASCENSO Y DESCENSO. Para las edificaciones de educación deberá considerarse una superficie mínima de 40 metros cuadrados, en donde se esté incluyendo tres vehículos en tránsito; un vehículo accediendo, uno en estacionamiento momentáneo y otro saliendo de éstas.

Artículo 109.- CLASIFICACIÓN DE RIESGO. Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones establecidas en el Artículo 74 de este Reglamento se agrupa de la siguiente manera:

- I.- De riesgo menor son las edificaciones de hasta 4 niveles hasta 250 ocupantes y hasta 3000 metros cuadrados de construcción

Artículo 111.- PROTECCIÓN A ELEMENTOS DE MADERA. Los elementos estructurales de madera de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse por medio de aislantes o retardantes al fuego que sean capaces de garantizar los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos en esta sección, según el tipo de edificación.

Artículo 113.- EQUIPAMIENTO CONTRA INCENDIO EN EDIFICACIONES DE RIESGO MAYOR. I.- Redes hidrantes con las siguientes características:

- a).- Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 Litros por metros cuadrados construidos, reservados exclusivamente a surtir la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 litros;
- b).- Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kilogramos sobre centímetros.

SECCIÓN TERCERA DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

Artículo 133.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN ALBERCAS. Las albercas deberán de contar en todos los casos, con los siguientes elementos y medidas de seguridad:

- I.- Andadores a las orillas de la alberca con una anchura mínima de 0.40 metros con superficie áspera o de material antiderrapante, contruidos de tal manera que eviten los encharcamientos;
- II.- Un escalón en el muro perimetral de la alberca en las zonas con profundidad mayor a 1.50 metros de 0.15 metros de ancho a una profundidad de 1.20 metros de ancho con respecto a la superficie del agua de la alberca;
- III.- En todas las albercas en donde la profundidad sea mayor de 0.90 metros, se pondrá una escalera por cada 23.00 metros de perímetro;

CAPÍTULO V REQUERIMIENTOS DE INTEGRACIÓN AL CONTEXTO DE IMAGEN URBANA

Artículo 137.- ESTUDIOS DE IMAGEN URBANA. Todas las construcciones que se realicen dentro del Municipio deberán sujetarse a las condicionantes que en materia de Imagen Urbana establezca la Secretaría. En su caso los proyectos deberán contener lo siguiente:

- I.- Levantamiento de las fachadas del frente o frentes de la manzana donde se proyecta la edificación y de las manzanas o construcciones vecinas inmediatas, mostrando la edificación proyectada en el predio que le corresponde;
- II.- Reporte fotográfico del frente o frentes de la manzana donde se proyecta la edificación, señalando el predio que corresponde;
- III.- Justificación sobre la integración del proyecto a su entorno; y
- IV.- Las construcciones ubicadas en zonas típicas y en calles o plazas donde existan construcciones declaradas monumentos coloniales o de valor excepcional, deberán armonizar con el ambiente general de la calle de que forman parte y en general con todo el Centro Histórico.

CAPÍTULO VI
INSTALACIONES
SECCIÓN PRIMERA
INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

Artículo 141.- ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE. Los conjuntos habitacionales, las edificaciones de 4 niveles o más y las edificaciones ubicadas en zonas cuya red pública de agua potable tenga una presión inferior a 10.00 metros de columna de agua, deberán de contar con cisternas calculadas para almacenar 2 veces la demanda mínima diaria de agua potable de la edificación y equipadas con sistema de bombeo. Las cisternas deberán ser completamente impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitario, ubicándose a 3.00 metros cuando menos de cualquier tubería de aguas negras, fosas sépticas o plantas de tratamiento de aguas residuales.

Artículo 154.- CONEXIÓN AL DRENAJE. *Las edificaciones ubicadas* en calles con red de alcantarillado público, el propietario deberá solicitar a la Secretaría la conexión con dicha red y asegurar su conexión mediante pagos de derechos y otorgamiento de una fianza hasta su inspección.

TÍTULO SEXTO
SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES
CAPÍTULO II
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS CONSTRUCCIONES

Artículo 166.- CLASIFICACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES. Para fines de las disposiciones relativas a la seguridad estructural, las siguientes construcciones se clasifican en los siguientes grupos:

GRUPO B: Construcciones comunes como las destinadas a vivienda, oficinas, locales comerciales, hoteles y las construcciones comerciales e industriales no incluidas en el grupo A.

CAPÍTULO III
CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

Artículo 168.- REQUISITOS BÁSICOS. Toda estructura y cada una de sus partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

- I.- Tener seguridad contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada; y
- II.- No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación.

CAPÍTULO VI DISEÑO POR SISMO

Artículo 188.- ZONIFICACIÓN SÍSMICA DEL ESTADO DE MORELOS. Para fines de estas disposiciones y coincidiendo con el mapa de regionalización sísmica de la República Mexicana, elaborado por el Instituto de Ingeniería de la UNAM; el Estado de Morelos esta comprendido en las zonas sísmicas B y C. Los tipos de suelo que prevalecen en el Estado, están clasificados en los tipos I y II.

SUELO TIPO I:

a) - Suelos rocosos o generalmente firmes, pudiendo existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos, medianamente blandos de espesor variable.

Artículo 196.- ESTRUCTURAS EXISTENTES. Toda construcción del grupo A cuya seguridad no corresponde a los criterios respecto a estados límites de falla o de servicio que fija el presente Reglamento, deberá estar reforzada. Lo mismo rige para estructuras del grupo B sobre cuya seguridad ante dichos estados límites existan dudas manifestadas a la Secretaría, sea porque tales construcciones hubieran sufrido daños o cualquier otra causa.

CAPÍTULO VIII DISEÑO DE CIMENTACIONES

Artículo 203.- TIPOS DE SUELO. Para fines de este Reglamento, el Municipio de Cuernavaca cuenta con dos tipos de suelo, con las siguientes características generales:

TIPO DE SUELO I .- Formados por rocas o suelos generalmente firmes, sin embargo existen superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos, de espesor variable. Además es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelos para explotar minas de arena.

TÍTULO DÉCIMO SEGUNDO NORMAS DE IMAGEN URBANA PARA EL CENTRO, PUEBLOS Y BARRIOS HISTÓRICOS

De esta sección se habla más en específico en el REGLAMENTO DE USO DEL SUELO E IMAGEN URBANA DE TLAYACAPAN, MORELOS.

REGLAMENTO DE USO DEL SUELO E IMAGEN URBANA DE TLAYACAPAN, MORELOS.

Durante siglos, los asentamientos humanos en Tlayacapan, se integraron al paisaje en íntima conexión con la tierra, y en armonía con el medio ambiente natural. Tlayacapan se encuentra enclavado dentro de la megalópolis del altiplano central cuyo núcleo central es la zona metropolitana de la Ciudad de México que al extenderse en todas direcciones, ha cubierto gran parte del valle de México.

El territorio localizado entre Cuernavaca y Cuautla forma parte de esta megalópolis, el cual desde hace varias décadas se encuentra en franco proceso de su urbanización y rurbanización alrededor de pequeños núcleos, como Oaxtepec, Tlayacapan, Yautepec, Oacalco y Tepoztlán.

Más recientemente, por decreto presidencial de 1988 se crea el área de protección de la flora y fauna silvestres ubicada en los Municipios de Huitzilac, Tepoztlán, Jiutepec, Tlalnepantla, Yautepec, Tlayacapan y Totolapan Morelos; denominándose “Corredor Biológico de Chichinautzin” y se amplía el área de protección. Haciendo caso omiso de este importante decreto presidencial, la urbanización en el Corredor Biológico han continuado impunemente, destruyendo uno de los patrimonios ambientales más importantes del estado de Morelos.



FUNDAMENTACION PARA UNA RESTRICCION A LA EXPANSION DE LAS CONSTRUCCIONES.

1.- **AUTONOMIA DEL PAISAJE** A diferencia de otras ciudades turísticas como podrían ser Guanajuato, San Miguel de Allende, Taxco, Cancún; del paisaje de Tlayacapan es bello por sí mismo y tendría un gran atractivo independientemente de la existencia de arquitectura. De hecho la localización de construcciones en lugares inadecuados es nociva para la calidad del paisaje y una cantidad excesiva de las mismas podría destruir el atractivo de Tlayacapan.

2.- VEGETACIÓN Y EQUILIBRIO – BAJA OCUPACIÓN DEL SUELO. Una de las características propias del paisaje de Tlayacapan es su exhuberación de vegetación y riqueza faunística y esto aun dentro del casco urbano tradicional. Desde el punto de vista de uso de suelo la única forma de preservar esta característica es manteniendo una baja densidad de ocupación del suelo.

3. EL PAISAJE ES UN BIEN NO RENOVABLE. La ocupación indiscriminada de construcciones en el municipio de Tlayacapan, ha estado destruyendo imperceptiblemente el paisaje y rompiendo el equilibrio ecológico. El paisaje es un RECURSO NO RENOVABLE y una vez destruido habrá que esperar cientos de años para que los cambios en la historia humana o los cataclismos de la naturaleza lo restablezcan a su estado original.

4. IDENTIDAD URBANA: LIMITES AL CRECIMIENTO URBANO. Existe el grave riesgo de que el crecimiento incontrolado del área urbana convierta al territorio de Tlayacapan en un área SUB-URBANA AMORFA (Sitio sin forma bien determinada). Tlayacapan ha estado creciendo durante los últimos 10 años a una tasa de crecimiento medio anual de alrededor del 4%. A este ritmo de incremento la población pasara de casi de 10,000 habitantes en 1990 a más de 13,000 en el año dos mil. Y a más de 20,000 en el año 2010.

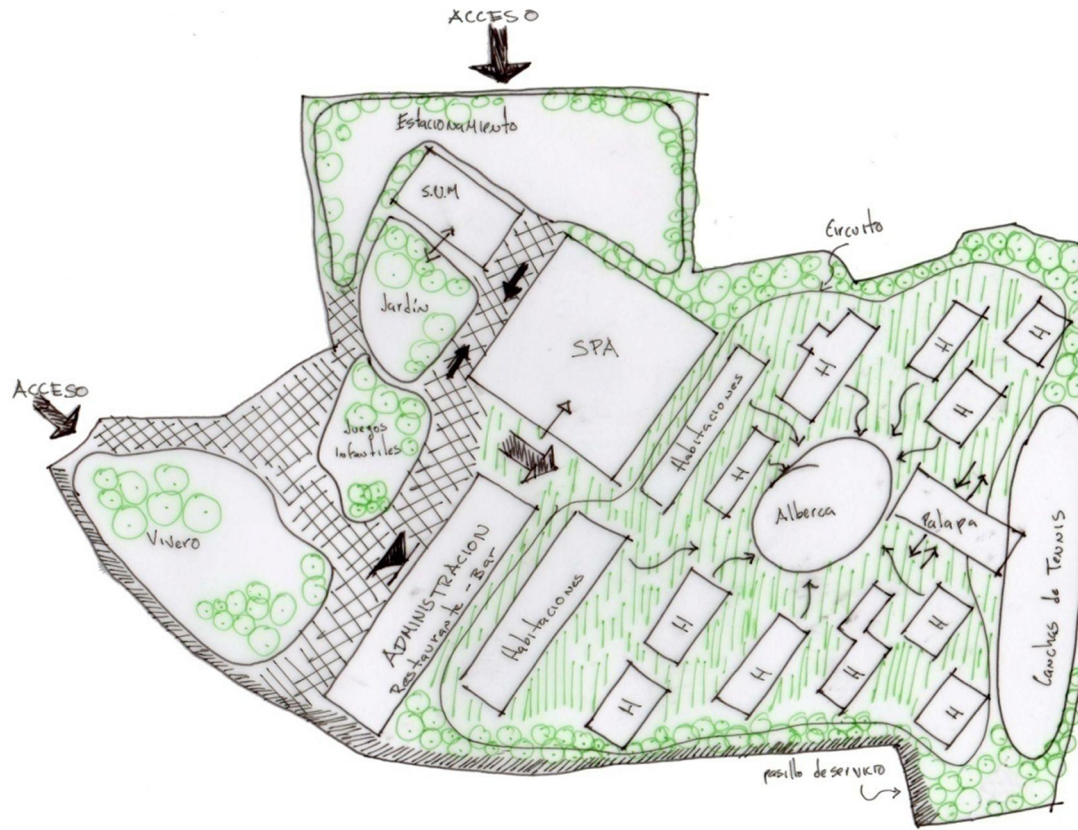


**AREAS DE ASENTAMIENTO HUMANO PERMITIDO.
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.**

- Se recomienda la utilización de materiales naturales tales como: Muros aparentes de adobe, piedra o de tabique conjunta y aparejos trabajados. Todos los muros levantados con tabique, block de concreto o concreto armado, deberán ser debidamente aplanados y pintados preferentemente el blanco o colores ocres.
- En techumbres y muros queda prohibida la utilización de laminas metálicas, de asbesto, cartón o plástico. (Debe recordarse que la lamina de asbesto produce cáncer y su uso esta prohibido a nivel mundial).
- Se recomienda el uso de techumbres inclinada de una varias aguas, construidas con vigas de madera o concreto con pecho de paloma y solera de barro.
- Las techumbres inclinadas deberán estar cubiertas de tejas de barro, y las planas enladrilladas. Se prohíbe dejar losas de concreto aparente sin enladrillar (en caso de ser planas), o de cubrirlas con tejas cuando sean inclinadas.
- No se permite la construcción de torres para almacenamiento de agua. Los tinacos y depósitos de agua, deberán ocultarse por medió de elementos constructivos ingresados al diseño arquitectónico de las edificaciones.

CUADRO DE ÁREAS Y DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

Estas áreas cumplen con los CRITERIOS BASICOS DE DISEÑO PARA UN HOTEL DE CINCO ESTRELLAS del FONATUR



LOCAL	ÁREA m2	PORCENTAJE
Área libre	19435.89	79.49%
Área construida	5031.11	20.51%
TOTAL	24,527.00	100%

LOCAL	ÁREA m2
Vivero	82.39
Palapa alberca	79.19
Palapa canchas	66.03
TOTAL	227.61

LOCAL	ÁREA m2
estacionamiento	2335.95
TOTAL	2335.95

LOCAL	ÁREA m2
Paso descubierto	6243.06
Plaza de acceso	902.46
Área alberca	210.31
Área alberca SPA	64.05
Canchas de tenis	1054.19
TOTAL	8474.19

LOCAL	ÁREA m2
Áreas verdes estacionamiento	762.20
Áreas verdes común	6517.11
Área verde vivero	1162.9
Área juegos inf.	630.87
Área verde SPA	405.71
Área verde UM	594.74
TOTAL	10073.53

administración

LOCAL	ÁREA m ²
Vestíbulo de recepción	83.65
Recepción / caja	18.46
Sala de espera	17.95
Circulaciones	16.10
Relaciones públicas	13.78
Secretarías	25.61
Contador	14.27
Sala de juntas	18.58
Director	22.07
Papelería	9.13
Sanitarios H y M	6.17
TOTAL	245.77

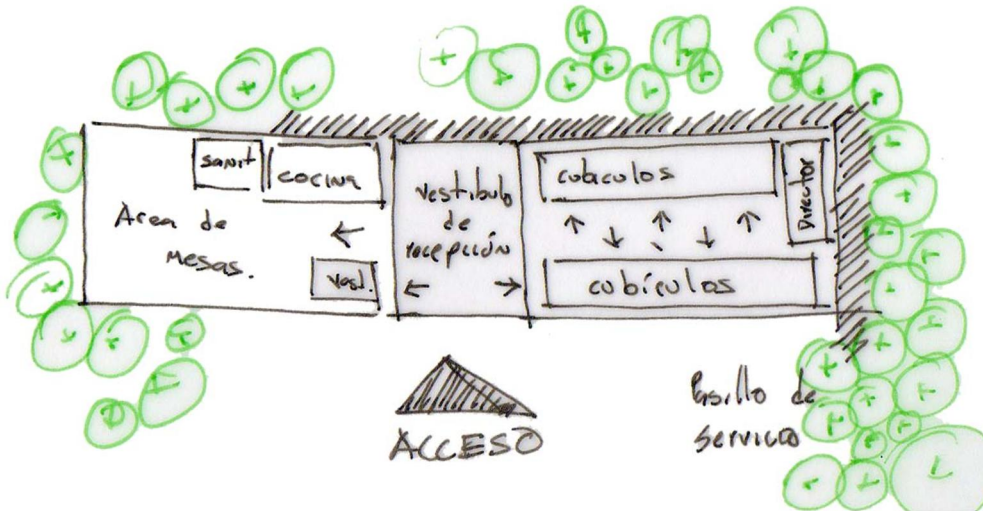
restaurante

LOCAL	ÁREA m ²
Área de espera	50.95
Área de mesas	112.58
Cocina / bodega	46.95
Sanitarios H y M	22.39
TOTAL	232.87

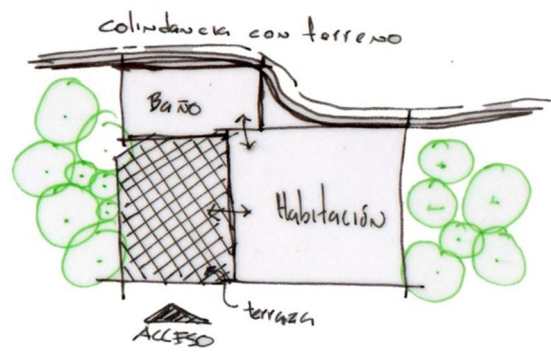
bar

LOCAL	ÁREA m ²
Barra	24.30
Bodega	8.17
Área mesas	65.06
Terraza	118.37
Sanitarios H y M	7.56
TOTAL	223.46

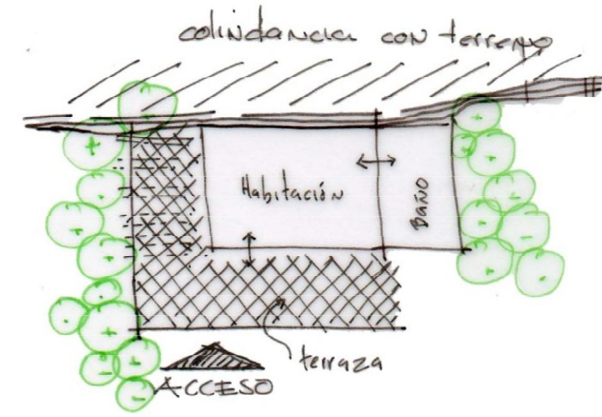
LOCAL	ÁREA m ²
Tienda de artesanías	55.80
lavandería	32.17
Cuarto de máquinas	116.41
TOTAL	204.38



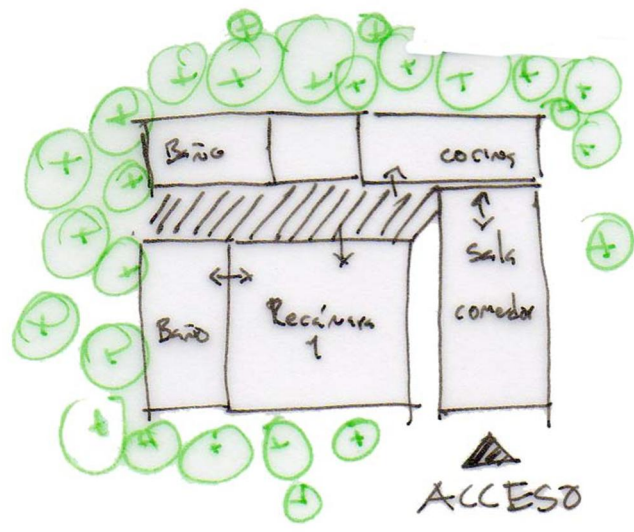
hab. tipo A	LOCAL	ÁREA m ²
	Terraza	20.13
	Habitación	12.40
	Baño completo	11.23
	TOTAL	43.76



hab. tipo B	LOCAL	ÁREA m ²
	Terraza	13.29
	Habitación	14.54
	Baño completo	9.32
	TOTAL	37.15

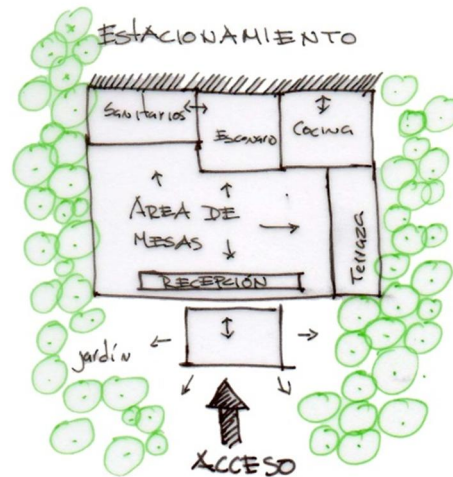
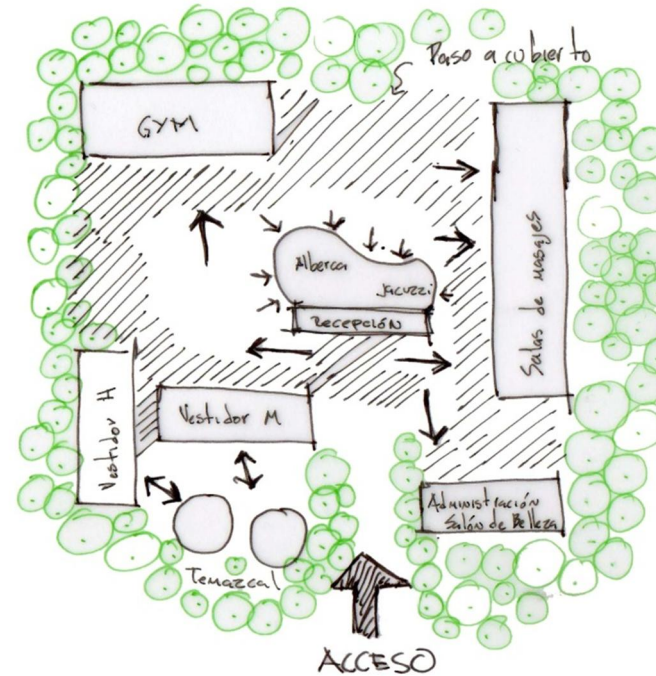


hab. tipo suite	LOCAL	ÁREA m ²
	Sala-comedor	23.84
	Cocina	10.00
	Escalera	7.17
	Recámara 1	13.94
	Baño rec. 1	11.31
	Recámara 2	13.55
	Baño rec. 2	10.95
	Terraza	25.64
	TOTAL	116.40



SPA

LOCAL	ÁREA m ²
Vestíbulo de acceso	95.52
Recepción	12.71
Administración	10.25
Recepción vestidores	32.57
Vestidores Hombres	64.36
Vestidores Mujeres	63.96
Temascal	71.45
Salas de masajes	89.33
Salón de belleza	50.74
Gimnasio	74.64
Fuente de sodas	155.09
Circulaciones cubiertas	211.15
Cuarto de máquinas	19.99
Bodega	20.06
Alberca / jacuzzi	64.09
TOTAL	1035.91



salón de usos múltiples

LOCAL	ÁREA m ²
Vestíbulo de acceso	28.55
Área de mesas	177.55
Escenario	34.37
Camerinos	13.12
Sanitarios H y M	28.62
Cocina / bodega	24.62
Terraza	24.54
TOTAL	331.37

MEMORIA DESCRIPTIVA

El predio se ubica a 200 m (aprox.) del centro histórico de Tlayacapan, en el Barrio de Texcalpan, el acceso principal al conjunto, tanto peatonal, como vehicular, es por la calle Benito Juárez, la cual es transversal al centro histórico, lo que hace más accesible la llegada de los visitantes. Dicho acceso se encuentra al lado de la Barranca de Santiago, que con su rehabilitación es un factor más para que el visitante desde su llegada tenga contacto con la naturaleza y el paisaje de Tlayacapan. Y el acceso de servicio se encuentra en la calle Cruz, que es transversal a la calle Benito Juárez.

El concepto arquitectónico del conjunto, es tomar criterios bioclimáticos de diseño, para generar un proyecto sustentable en su totalidad, procurando que cada edificio se acople tanto a las necesidades de habitabilidad como a las características de desarrollo sustentable de los recursos naturales del lugar. Siendo así un HITO turístico en el municipio de Tlayacapan.



El terreno tiene una pendiente que se extiende todo el terreno en sentido Oeste – Este, la cual va del nivel 0.00 hasta el nivel 12.70 con curvas constantes a cada 5 metros aproximadamente, generando un terreno escalonado que permite la apreciación de las vistas del paisaje que brinda Tlayacapan.

El edificio existente, se toma como eje de composición para todo el conjunto, ya que su fachada principal está orientada hacia el sureste, la cual es la mejor orientación para recibir asoleamiento la mayor parte del año. Dicho edificio, se restaurará para albergar la recepción general de los visitantes, a la cual se llega a través de una bahía directa del estacionamiento y llegando a la plaza principal de acceso, subiendo al primer piso donde se encuentra la recepción, administración y un restaurante, en la planta baja del mismo se encuentra un bar y tienda de artesanías.

A la llegada al conjunto se puede observar el verde de la vegetación que es lo que predomina en todo el conjunto, teniendo un 75% de área libre y tan solo un 25% de área construida. Entre los servicios que tiene el conjunto, se encuentra un vivero ubicado junto a la plaza principal de acceso, para que los visitantes puedan saber acerca de la vegetación existente dentro del conjunto, así como la adquisición de la misma.



El estacionamiento cuenta con espacio para 48 cajones grandes de estacionamiento y 2 para minusválidos, además cuenta con 15 cajones de estacionamiento directo hacia el Salón de Usos Múltiples, y lugar para estacionamiento de servicio. La ubicación del Salón de Usos Múltiples, está pensado para que aún los visitantes externos puedan hacer uso de este sin la necesidad de visitar todo el conjunto, se encuentra pasando una cortina de árboles junto al estacionamiento y enfrente de la plaza central de acceso. Cuenta con capacidad para 168 personas, un escenario con camerino, cocina y sanitarios, así como una terraza. Además cuenta con jardín para eventos al aire libre, continuando con el concepto de estar rodeado de vegetación. Junto al salón de Usos Múltiples se encuentra un amplia área de juegos infantiles, para que los pequeños visitantes tengan un área segura de esparcimiento.



A un lado del edificio de recepción, una vez entrando al conjunto, se encuentra el SPA, que es conjunto de edificios, dispuestos de tal manera que tanto interna como externamente, brinde un espacio de confort, generando una plaza interna alrededor de una alberca con jacuzzi al aire libre, la cual provoca una brisa que refresca a su alrededor, ayudado por la vegetación que rodea al SPA, dicha vegetación sirve para amortiguar al SPA del exterior para crear una atmosfera diferente dentro de este, al mismo tiempo se genera un microclima, un poco más húmedo y agradable. Pero sin aislarlo por completo del conjunto, se integra a este a través del diseño arquitectónico, materiales y acabados utilizados en los demás edificios del conjunto.

La alberca central se encuentra rodeada de las cabañas, provocando que todas tengan la misma distancia hacia la alberca, la cual también cumple con el concepto de estar rodeada de vegetación, al lado de esta hay una palapa, con fuente de sodas y vestidores, la cual tiene una estructura de guadua, y techo de paja, para ser una estructura bioclimática utilizando materiales naturales que no dañen al ecosistema natural del lugar, y que se adecuan al conjunto, ésta palapa se extiende hasta la zona de canchas de tenis.

A todo el conjunto lo rodea una pista de jogging, la cual esta compuesta de adocretos que ayudan a que el agua de lluvia se pueda filtrar al subsuelo, para regresar agua al mando acuífero, éste camino, recorre todo el conjunto, y se puede transitar sobre el sobre carritos de golf, para poder tener acceso a todo el conjunto. A la vez que se siente como lo rodea la basta vegetación que hay en todo el conjunto.

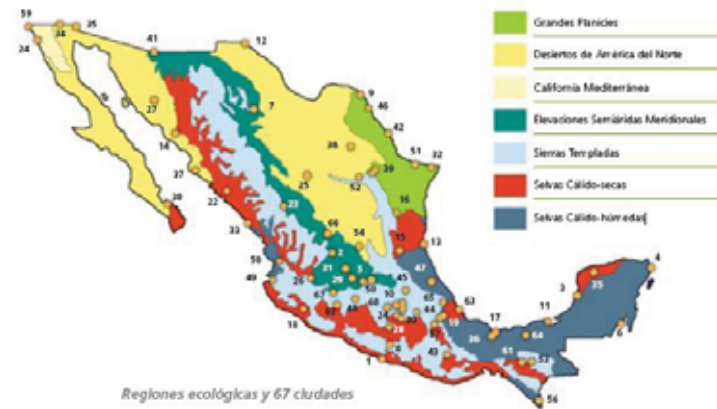


Las habitaciones del Hotel, se encuentran dispuestas en 35 cabañas, su acomodo está en función a las curvas de nivel naturales en el terreno, siendo noble con el mismo y ayudando a que cada cabaña tenga vista hacia el paisaje que brinda la disposición del terreno y los ejes de composición del mismo. El concepto arquitectónico de las cabañas, es el de parecer que son las mismas piedras naturales del terreno que se elevaron para albergar a los huéspedes, siendo noble con las curvas de nivel, y provocando que todas las cabañas tienen vista hacia el paisaje que nos brinda Tlayacapan, siguiendo los ejes de composición, y materiales naturales, como son la piedra braza, madera, teja de barro, haciendo caso al Reglamento De Uso Del Suelo E Imagen Urbana De Tlayacapan, Morelos.



Para complementar el diseño bioclimático de las cabañas se tomó como referencia la Guía Solar CONAFOVI, (Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda) para el uso eficiente de la energía en la vivienda, con el fin de adecuar aun mas las cabañas, ya que tienen los mismos espacios que una vivienda, lo cual hace el uso de esta guía un sustento para el proyecto. El fin de la guía es el de elevar la calidad de vida de las vivienda en México, analizando los climas de cada región y dando ciertas características de diseño para cada clima. Lo cual se analizó para este proyecto.

Regiones ecológicas en la república Mexicana y ubicación de 67 ciudades.



La guía CONAFOVI divide a la república en diferentes zonas ecológicas de México y habla de sus características climáticas. El numero 20 corresponde a la ciudad de Cuernavaca, la cual es la más cercana a Tlayacapan, se encuentra en un lugar de Selva Cálido-secas, nombrada como la **Zona 4: Selvas cálidas secas (Clima, Tropical con lluvias en verano).**

Para un Bioclima cálido-seco, la guía CONAFOVI marca los siguientes requerimientos y estrategias para una climatización pasiva: Su temperatura media y mínima se encuentran por debajo de los rangos de confort, excepto en verano, cuando los sobrepasa; la máxima sobrepasa los rangos, excepto en invierno. La oscilación diaria es entre 10° y 20 °C. La humedad relativa es baja en primavera y permanece dentro de los rangos de confort en periodo de lluvias, con una precipitación pluvial menor a 600 mm anuales. Los vientos dominantes de calientes en verano y fríos en invierno.

Requerimientos de climatización

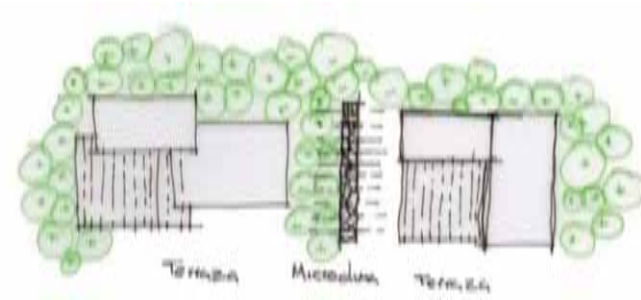
- Meses fríos (diciembre a marzo):
 - Calentamiento directo por la mañana e indirecto por las tardes
 - Inercia térmica de la envolvente
 - Mínimo contacto del edificio con el medio ambiente
 - Evitar infiltraciones
 - Evitar vientos fríos de invierno
- Meses en transición (abril, mayo y noviembre):
 - Ventilación adecuada para el control higrométrico
 - Humidificación por las tardes
- Meses de calor (julio a octubre):
 - Evitar ganancias solares, directas e indirectas
 - Espacios enterrados, semienterrados, taludes
 - Formas compactas y contiguas
 - Áreas exteriores protegidas (microclimas con patios)
 - Ventilación natural con tratamiento previo



Recomendaciones bioclimáticas para el bioclima cálido seco

DISEÑO URBANO

- Orientación lo más próximo posible para aprovechar las sombras proyectadas.
- Espacios exteriores diseñados como recintos donde se generan microclimas.



ESPACIOS EXTERIORES

- Plazas y plazoletas, densamente arboladas con vegetación caducifolia.
- Vegetación perenne como control de vientos fríos.
- Andadores con mínimas dimensiones, mínimo pavimento sombreados en verano, soleados en invierno.
- Acabados de piso permeable.



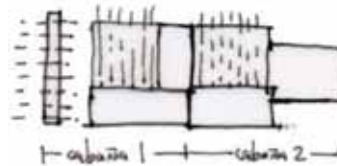
VEGETACIÓN

- Árboles de hoja caduca, en plazas y andadores, de hoja perenne en estacionamientos.
- Distancia entre árboles que den sombra continua.
- Arbustos como barreras de viento frío en plazas y andadores.
- Cubresuelos con mínimo requerimiento de agua.



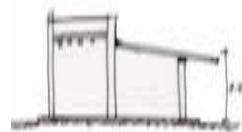
UBICACIÓN DE LA VIVIENTDA AN EL LOTE

- Muro a muro



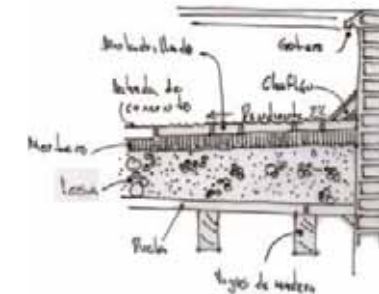
ALTURA DE PISO A TECHO

- Óptima 2.7 m., aceptable 2.5 m.



TIPO DE TECHO

- Plano con poca pendiente



Color, textura y acabados exteriores

- En techos y muros de alta reflectancia.
- Colores, blanco y aluminio.



PATIOS INTERIORES

- Sombreados, con fuentes, espejos de agua y vegetación de hoja caduca para enfriamiento y humidificación.

PORTICOS, BALCONES Y VESTIBULOS.

- Como protección del acceso.
- Pórticos, pérgolas con vegetación al sur.
- Vestíbulos al norte.



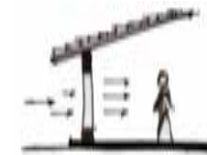
VENTILACIÓN

- Aire tratado en áreas jardinadas, fuentes o espejos de agua



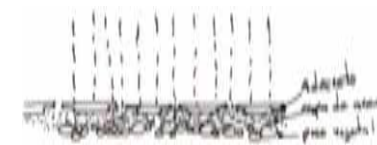
UBICACIÓN DE LAS VENTANAS

- En la parte media y baja del muro a nivel de los ocupantes.



PISOS EXTERIORES

- Permeables que permitan la infiltración del agua al subsuelo.



ACABADOS

- Se toma en cuenta los criterios que marca el Reglamento de Uso de Suelo e Imagen Urbana de Tlayacapan Mor.

Edificio Administrativo: Se conservan los materiales originales, que son muros de piedra braza en sus laterales, arcos de ladrillo rojo, con muros aplanados y pintados de blanco, con techo a dos aguas de teja.

• *Salón de Usos Múltiples:* Los muros tienen un acabado aplanado rústico en colores blanco y ocre, además se continúa con el concepto de estar emergiendo del mismo suelo. La estructura de metal se forrará de madera para tener un acabado natural.

• *SPA:* El muro que recibe al acceso, es de piedra braza aparente, los acabados de los demás edificios, son entre muros blancos y ocre, con estructura aparente de madera y teja de barro.

• *Cabañas:* Los bloques de baños, tienen un acabado de piedra braza aparente, los cuales se encuentran dispuestos en el terreno para parecer una roca saliendo del terreno. Los acabados en los demás muros son entre blanco y ocre, combinándose en el terreno. Las terrazas son enladrilladas, y los techos de teja de barro.

• *La palapa,* es de guadua, la cual es un material muy parecido a la caña, con gran capacidad estructural, y noble con la naturaleza, con una cubierta estructurada de listones de madera y cubierta de paja.

• *Mobiliario urbano.* Se diseñó un camastro para las áreas d descanso en las albercas, para ir acorde con todo el diseño arquitectónico dl conjunto, al igual que el mobiliario de estantes en la fuente de sodas del SPA y de la palapa principal. En el área de juegos infantiles y el vivero se proyectó una serie de muro velaria, para dividir virtualmente las áreas así como amortiguar la vista desde el estacionamiento. El muro lo componen postes de guadua, y una velaria horizontal.



• **Terrazas verdes:** Es un techo íntegramente formado por vegetales vivos. La losa la conforman: losa de concreto, barrera corta vapor, aislamiento térmico, membrana impermeable, barrera contra raíces, drenaje para el agua, filtro, tierra vegetal, vegetación de la región.

Existen dos tipos de techos verdes:

- Los techos vegetales simples, que llevan césped, flores, con un espesor de 5 a 8 cm, son no transitables, necesitan poco mantenimiento.
- Los techos vegetales intensivos, los cuales tienen arbustos, plantas con flores, caminos, terrazas, fuentes de agua, con espesores de por lo menos 15 cm, estos sí son transitables, requieren un sistema de irrigación, además de mantenimiento.

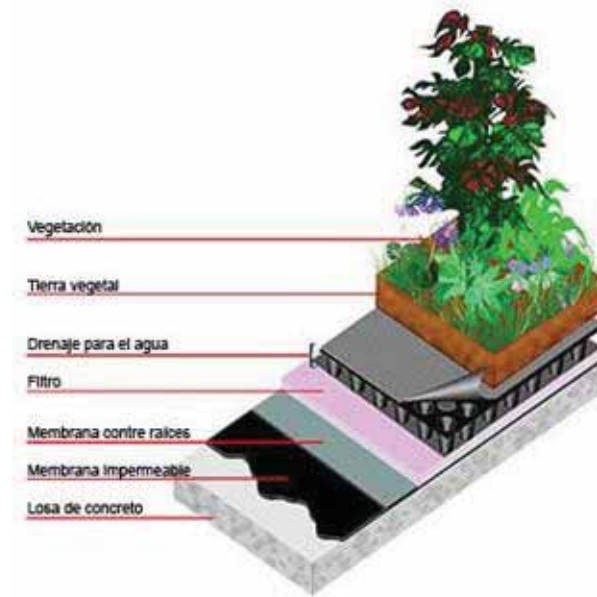
Ventajas:

- Son buenos aislantes térmicos: reducen el uso de sistemas de refrigeración y calefacción.
- Mejoran la calidad del aire del entorno.
- Integran la construcción en aquellos espacios donde domine la vegetación.
- Si se incluyen árboles pueden generar zonas de sombra que eviten la exposición directa al sol y a fuertes vientos.

• **Concreto ecológico en estacionamiento:** Las características del concreto ecológico es la de tener gran contenido de vacíos en su estructura de composición del 15% al 30% que permite el paso del agua dentro del material sin perder sus características de resistencia a la compresión y flexión. Por no utilizar acero de refuerzo ni arena, su peso volumétrico es un 20% a 25% más ligero que el concreto tradicional. El índice de fisuras en el concreto ecológico es de menos un 25% debido a la baja retracción por el índice de vacíos contenidos en comparación a un concreto convencional.

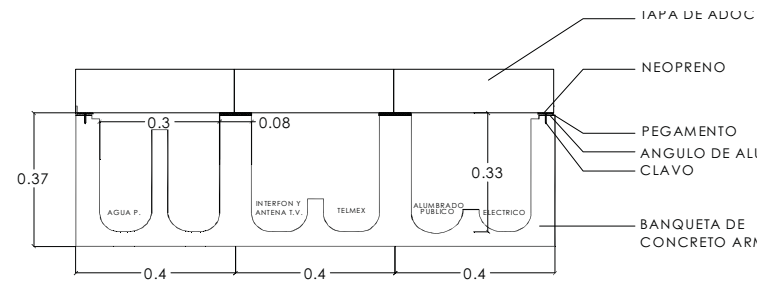
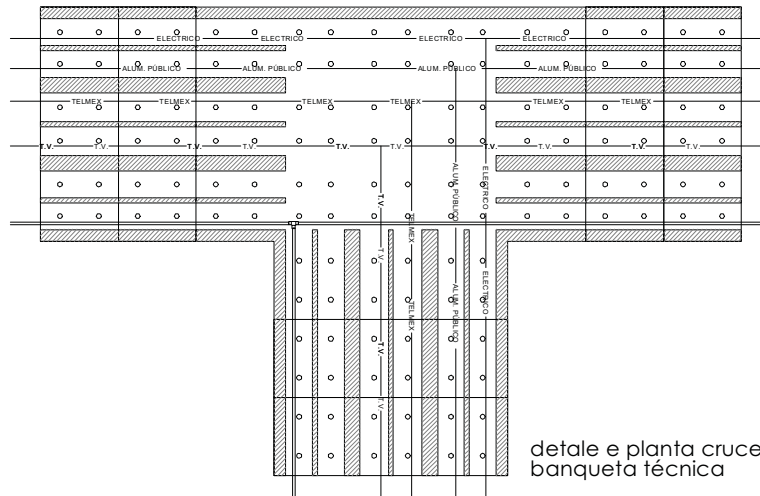
El Concreto Ecológico se fabrica con piedra andesita, basalto vehicular, caliza y otros agregados con granulometría controlada de 3/8" a 3/4"; dejando una superficie en color natural, uniforme y con textura.

En caso de requerirse color, según la demanda del proyecto al Concreto Ecológico se le da color mediante un Sistema de Impregnación con Pinturas, o un acabado natural utilizando materiales pétreos decorativos de la región como son: grava Silca, piedra de río, mármol y otros obteniendo así acabados naturales.



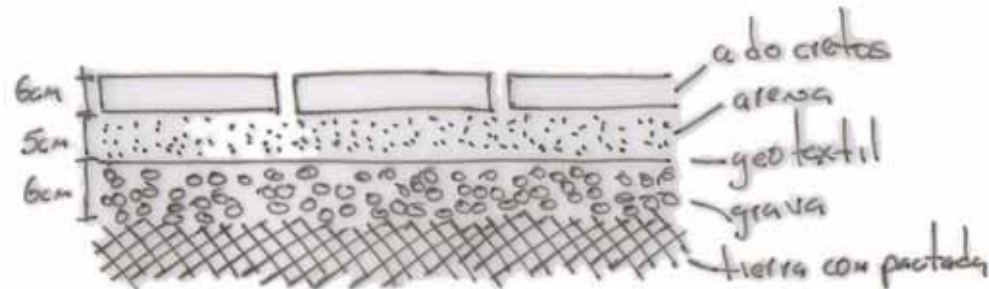
• *Banqueta técnica*

Es un conjunto de canales subterráneos de concreto armado modulados según el mismo pavimento de adocreto. Para poder tener un control del cableado eléctrico, alumbrado público, de teléfono, de voz y datos, y la instalación hidráulica, esta banqueta se conduce a lo largo de todo el terreno por donde pasen las instalaciones, cuando se requiera abrir dicha banqueta, solo se levantan las tapas de adocreto necesarias para poder realizar trabajos en ella. En las paredes de la banqueta que dan hacia el terreno natural, tiene unas perforaciones para que salga el agua que llegue a entrar, además de tener una pendiente del 2%.



• *Adocreto*

El acabado en los caminos transitables se utiliza adocreto de 40 x 40 cm. para generar un área permeable y cumplir con el 70% de área permeable. El adocreto se coloca encima de una capa de arena de 5cm, bajo esta capa se coloca un geotextil que ayude a la absorción, y bajo este se coloca una capa de grava de 6cm. La cual esta sobre el terreno natural compactado.



• *Diseño de paisaje*

Actualmente el terreno se encuentra cubierto de selva baja caducifolia casi en su totalidad. Se busca conservar la vegetación que no se encuentre dañada.

La vegetación que será plantada es nativa de Tlayacapan (Corredor Biológico), como son: orquídeas, gramíneas, menta, orégano, tomillo, romero, bosque de pinos, bosque de abetos, matorrales de cactus, bosque de castañas, palmeras y pasto de uso rudo.



pasto de uso rudo



selva baja caducifolia



orquídeas



gramíneas



menta



bosque de pinos



matorrales de cactus



abetos



castañas



palmeras



palma viajera



helecho



hawaiana roja



bugambilias



cubresuelos

Como arbustos se plantarán azaleas, bugambilias, helechos, hawaiana roja, palma viajera.

Como cubresuelo: brezo, hiedra y genista.

IMÁGENES DELL PROYECTO



Vista acceso y administración



Vista alberca SPA



Vista alberca general



Vista cabañas



Vista SUM

UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA unam facultad de arquitec UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA DGG
UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA unam facultad de arquitectura UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA unam facultad de arquitec UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA taller LUIS BARRAGAN

RELACIÓN DE PLANOS

CONJUNTO	
PLANTA DE TECHOS	A-01
ADMINISTRACIÓN	
PLANTA BAJA	A-02
CORTE Y FACHADA	A-03
SPA	
PLANTA BAJA DE CONJUNTO	A-04
PLANTA TECHOS DE CONJUNTO	A-05
VESTIDORES PLANTA BAJA	A-06
VESTIDORES CORTE Y FACHADA	A-07
GYM PLANTA BAJA Y PRIMER PISO	A-08
GYM CORTE Y FACHADA	A-09
SALAS DEMASAJE PLANTA, CORTE Y FACHADA	A-10
SALON DE BELLEZA PLANTA CORTE Y FACHADA	A-11
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	
PLANTA BAJA	A-12
CORTES Y FACHADAS	A-13

CABAÑAS	
MODULO 1 PLANTA BAJA	A-14
MODULO 1 CORTE Y FACHADA	A-15
MODULO 2 PLANTA BAJA	A-16
MODULO 2 CORTE Y FACHADA	A-17
MODULO 3 PLANTA BAJA	A-18
MODULO 3 CORTE Y FACHADA	A-19
MODULO 4 PLANTA BAJA	A-20
MODULO 4 CORTE Y FACHADA	A-21
SUITE PLANTA BAJA Y PRIMER PISO	A-22
SUITE CORTE Y FACHADAS	A-23
CONJUNTO 1 PLANTA BAJA	A-24
CONJUNTO 2 PLANTA BAJA Y FACHADA	A-25
CONJUNTO 2 CORTE ESQUEMÁTICO	A-26
PALAPA, ALBERCA PLANTA Y CORTES	A-27





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



BRIG. TAYACAPAN MOR.
E.P. - 74200

SIMBOLOGÍA

-  COSE
-  ACCESO
-  NIVEL DE PISO TERMINADO
-  NIVEL DE SUELO TERMINADO
-  CAMBIO DE NIVEL

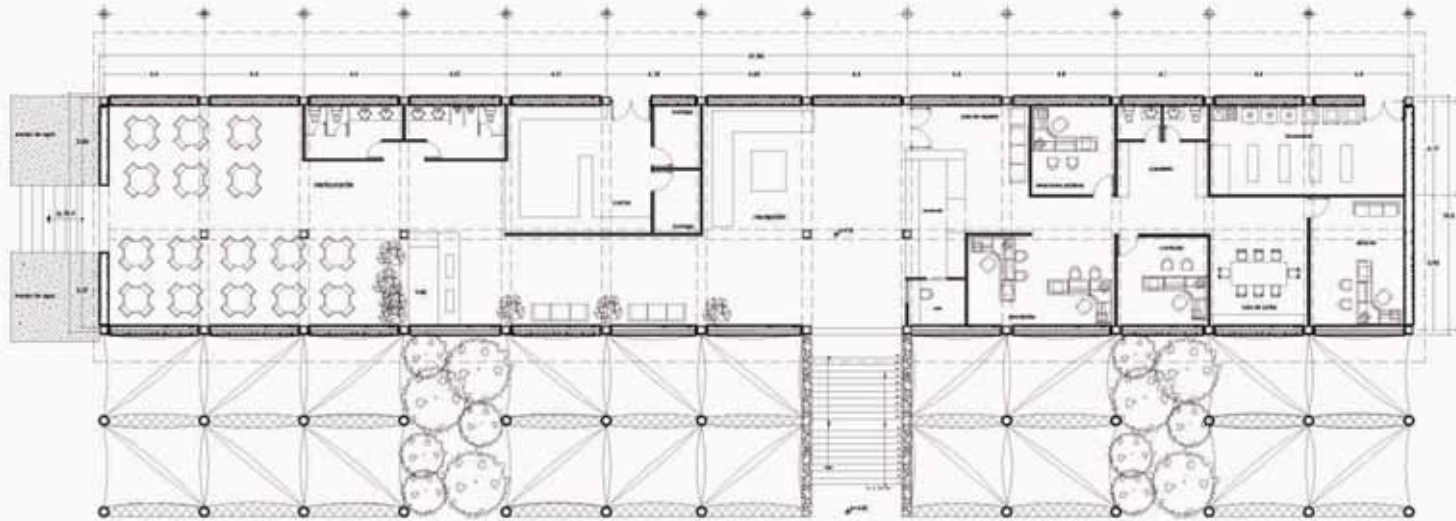
ESCALA GRÁFICA



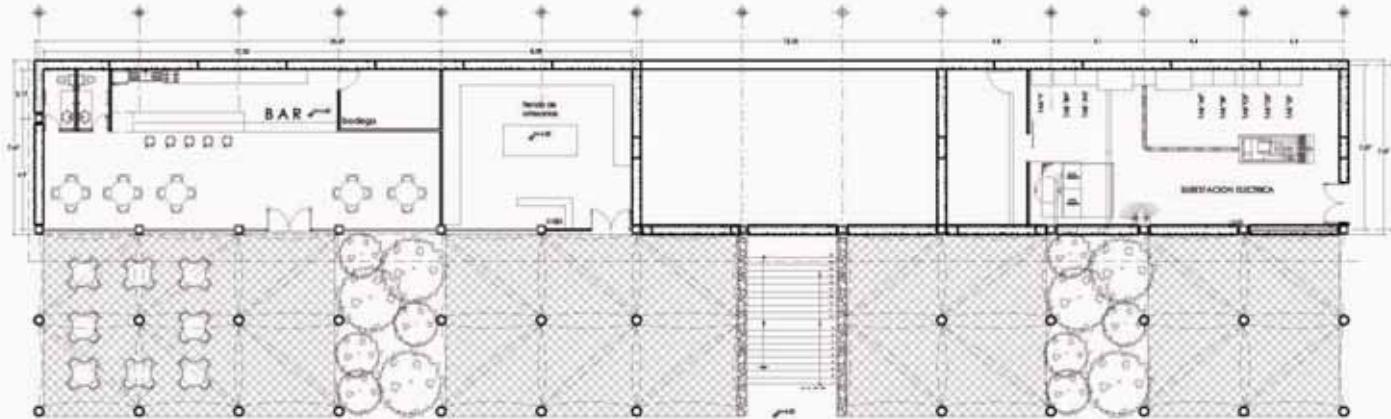
CORUNTO

ARQUITECTÓNICO

Plan: Plano de conjunto	Escala: A-01
Ubicación: Tlayacapan, Morelos	Fecha: Julio 2008
Arquitecto: Daniel García Gudño	Hoja: 42



planta primer piso



planta baja



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN
HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



BRUNO TAYACAPAN NOR
C.P. 74200

SIMBOLOGÍA

- COSE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

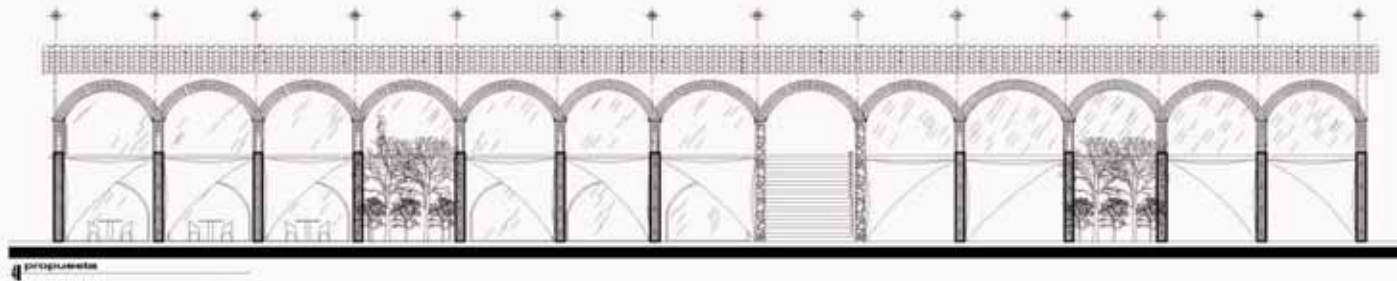
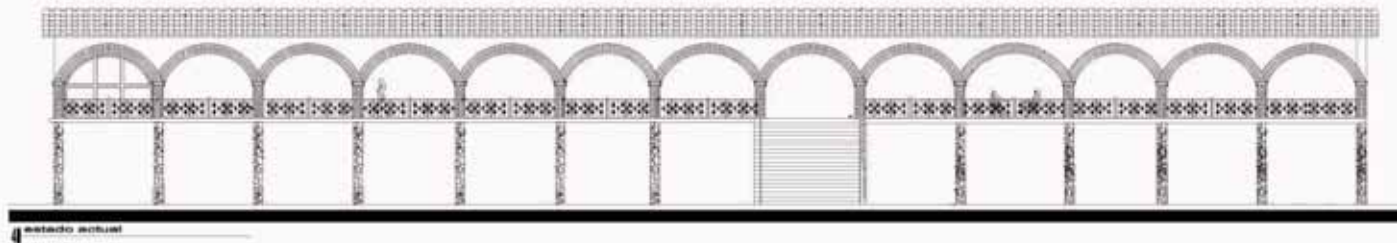
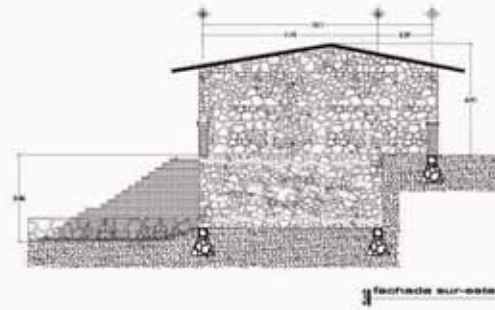
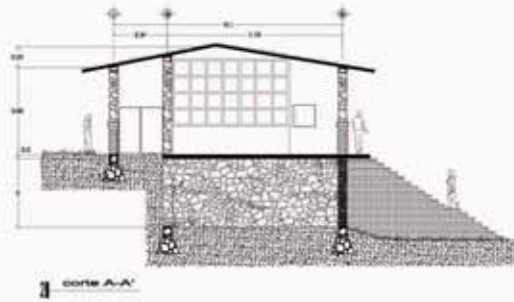
ESCALA GRAFICA



ADMINISTRACIÓN

ARQUITECTÓNICO

PROYECTO	Planta baja y primer piso	HOJA	A-02
LUGAR	Tlayacapan, Morelos	FECHA	Julio 88
DISEÑO	Daniel García Guadalupe	ESCALA	1:50
PROYECTO	UNAM, Tlayacapan UNAM, Tlayacapan UNAM, Tlayacapan	HOJA	43



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



88°10' W, 19°15' N

SIMBOLOGÍA

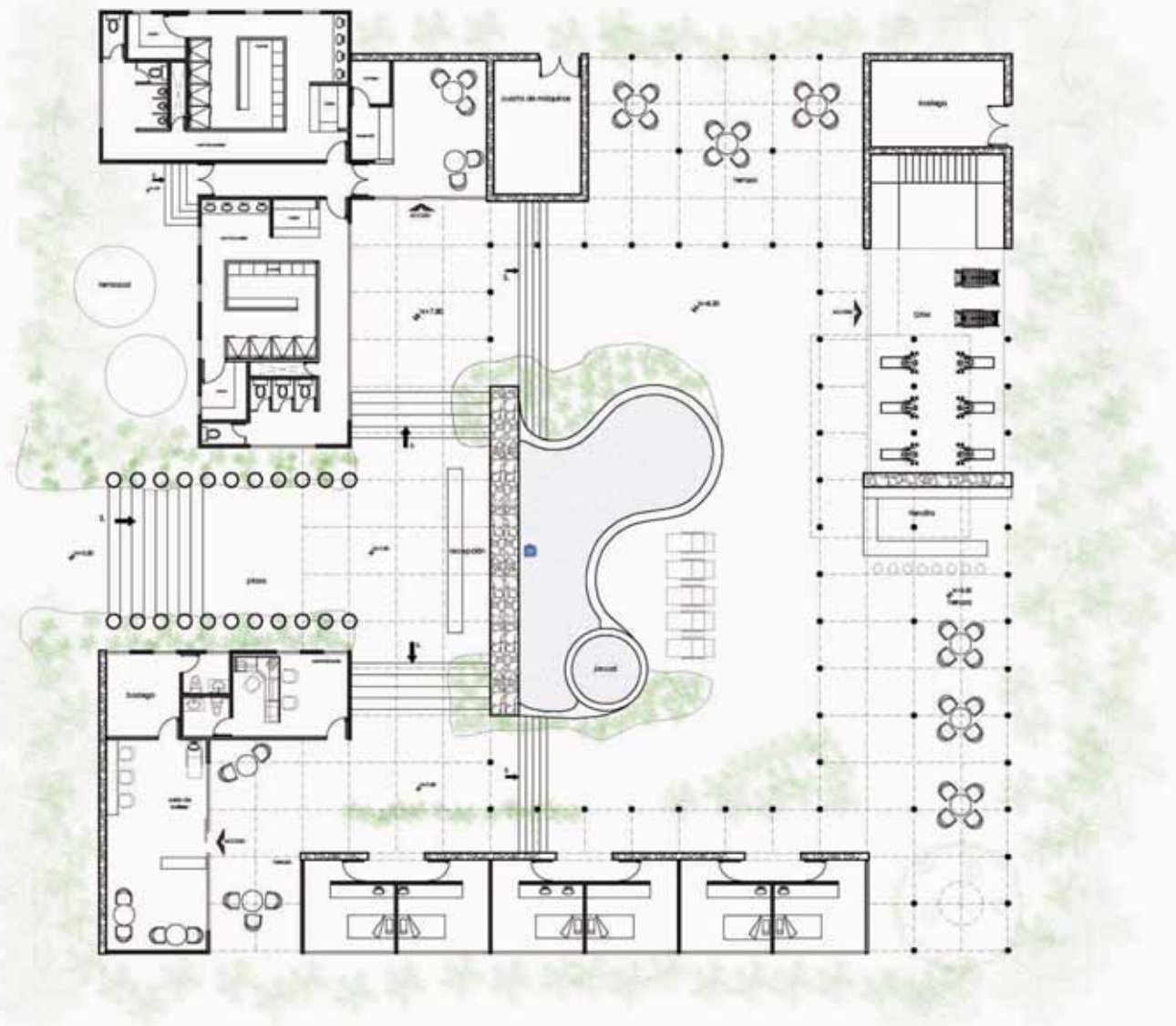
- COSE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRÁFICA



ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN		ARQUITECTÓNICO	
Nombre	Curso y Semestre	Fecha	
		A-03	
Ubicación		Fecha	
Tlayacapan, Morelos		Julio 2018	
Autores		Edición	
Daniel García Cudáño		1.00	
Revisado por		Fecha	
MEL: Daniel García Cudáño MEL: Mariana Rodríguez MEL: María del Sol			44





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



SPRINT TLAYACAPAN, MOR.
EPT-102232-10

SIMBOLOGÍA

- COE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

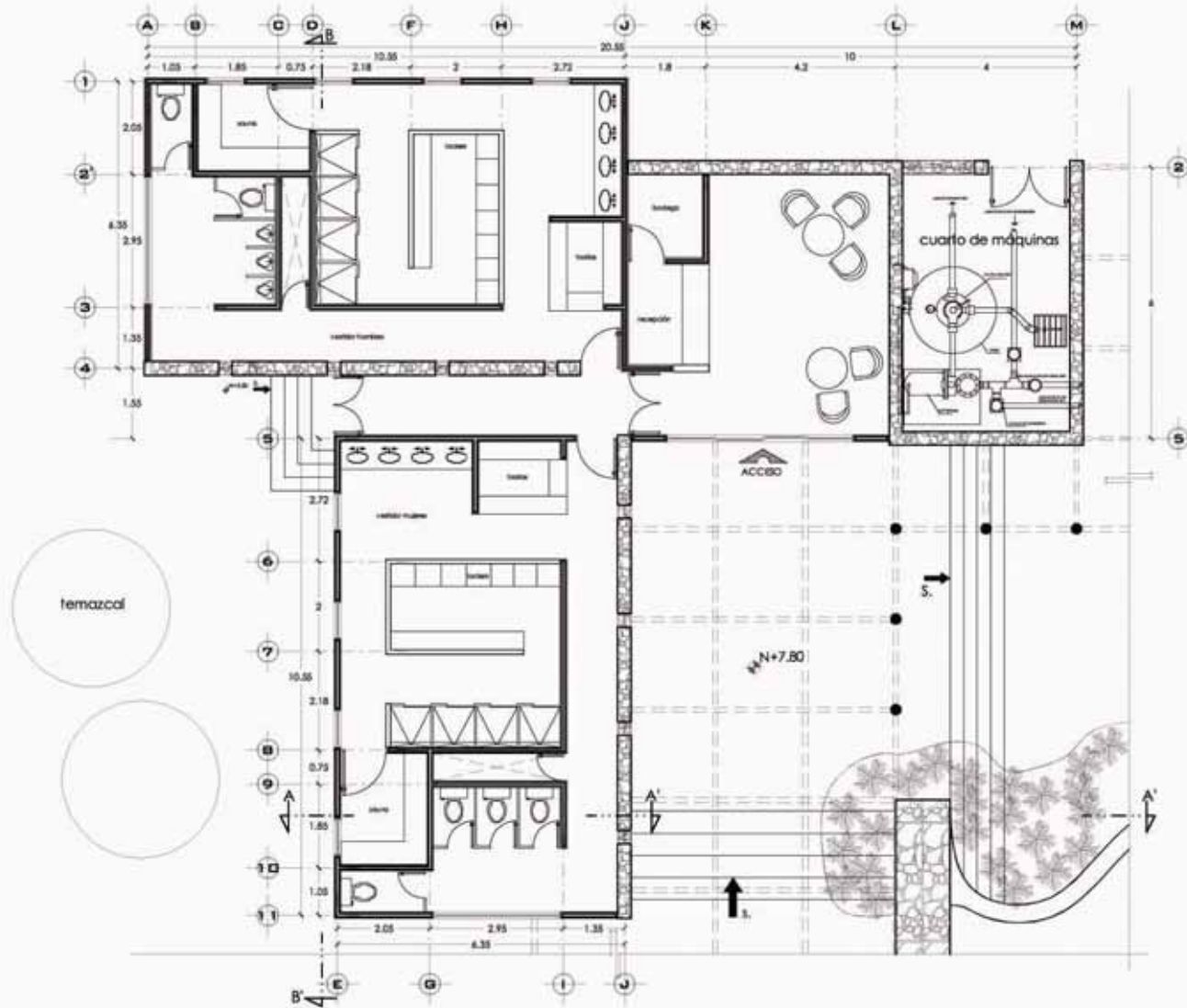
ESCALA GRAFICA



SPA

ARQUITECTÓNICO

PROYECTO	Planta baja de comedor	HOJA	A-04
LUGAR	Tlayacapan, Morelos	FECHA	Julio 2008
ARQUITECTO	Daniel García Gutiérrez	ESCALA	1:50
PROYECTISTA	(M) Daniel García Gutiérrez (M) Daniel García Gutiérrez (M) María del Carmen	TITULO 45	





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



SPRINT TLAYACAPAN, MOR.
SPRINT 100000000

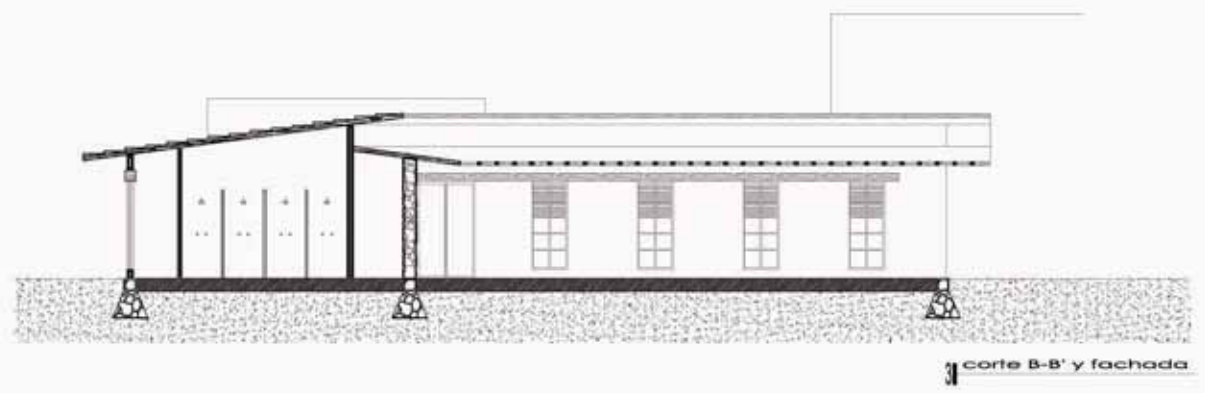
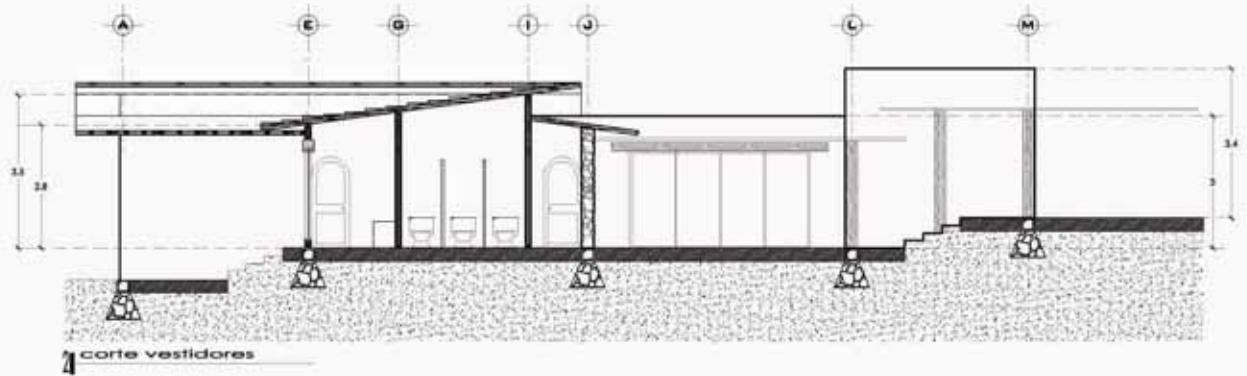
BIOMIOLOGÍA

-  COSE
-  ACCESO
-  NIVEL DE PISO TERMINADO
-  NIVEL DE LOSA TERMINADA
-  CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRAFICA



SPA	
ARQUITECTÓNICO	
Autor: Verónica Patricia López	Hoja: A-06
Proyecto: Tlayacapan, Morelos	Fecha: Julio 2008
Autor: Daniel García Guadío	Escala: 1:50
Proyecto: (M) Estudio de Feasibilidad (M) Estudio de Arquitectura (M) Estudio de Ingeniería	Hoja: 46






UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



MÉXICO, TLAYACAPAN, MOR.
SP - CALLE 100

SIMBOLOGÍA

-  CORE
-  ACCESO
-  NIVEL DE PISO TERMINADO
-  NIVEL DE LOSA TERMINADA
-  CAMBIO DE NIVEL

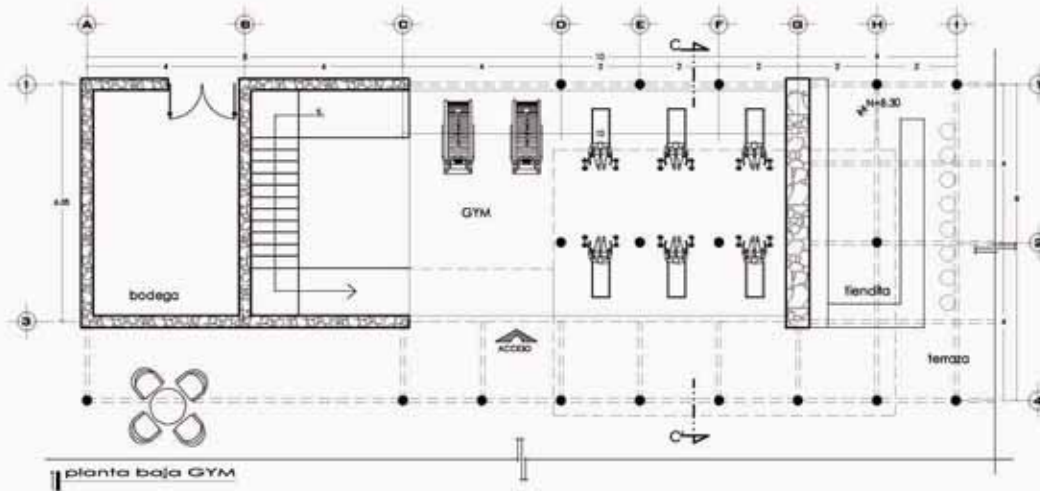
ESCALA GRANCA



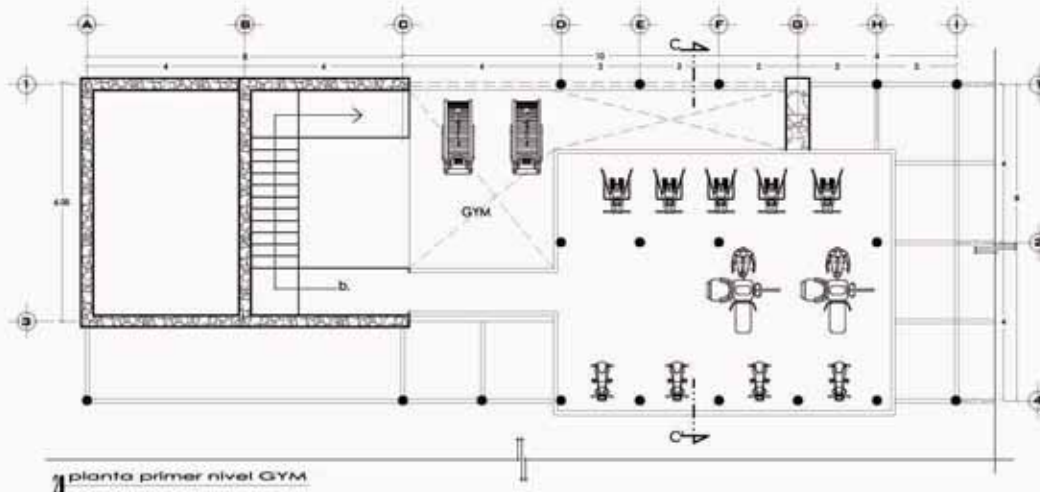
SPA

ARQUITECTÓNICO

TITULO Vestidores, corte y fachada	CANTON A-07
LOCALIDAD Tlayacapan, Morelos	FECHA Julio 2008
AUTOR Daniel García Guadío	ESCALA 1:50
AREA 445.00 m ² (Superficie) 445.00 m ² (Superficie) 445.00 m ² (Superficie)	HOJA 47



planta baja GYM



planta primer nivel GYM



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN
**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



ESTADO: TLAYACAPAN, MOR.
C.P.: 41200

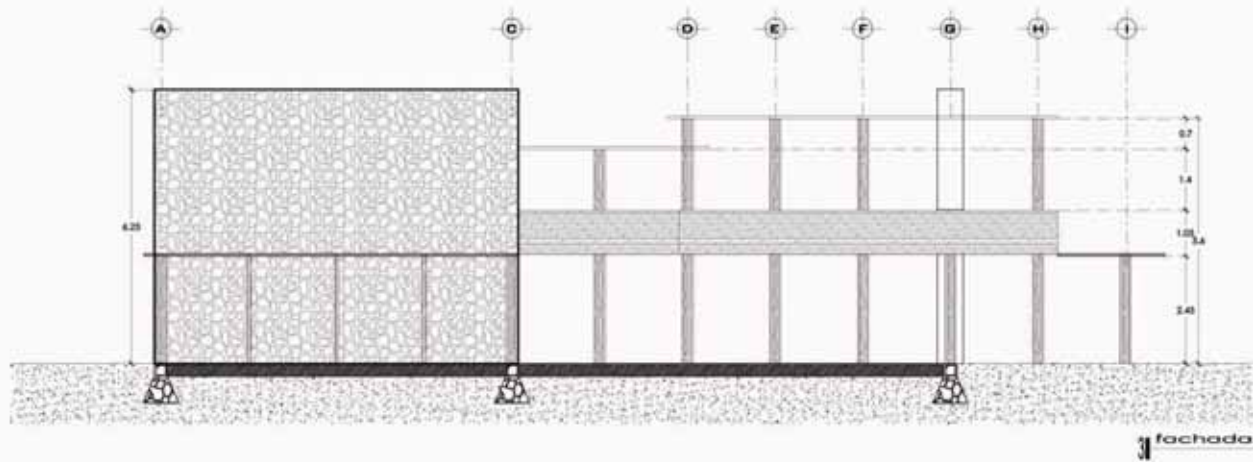
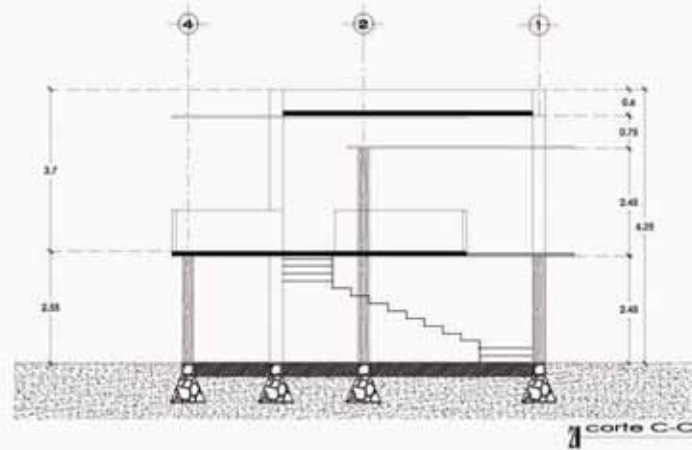
SIMBOLOGÍA

- CORE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRAFICA



SPA	
ARQUITECTÓNICO	
PROYECTO	OTRA planta baja y primer piso
UBICACIÓN	Tlayacapan, Morelos
PROYECTADO POR	Daniel García Gudño
FECHA	2018
HOJA	48



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Torre LUIS BARRAGAN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACION

SIEMPRE TLAYACAPAN, MORELOS
SP - TAYACAPAN

SIMBOLOGÍA

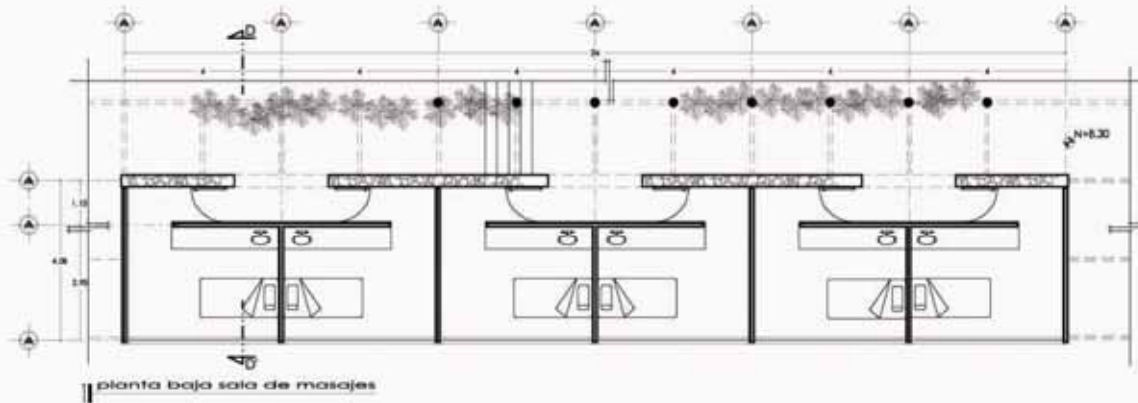
- CORE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRAFICA

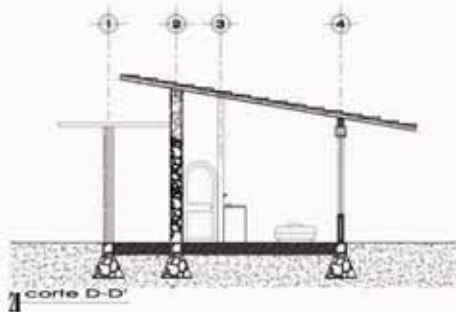
SPA

ARQUITECTÓNICO

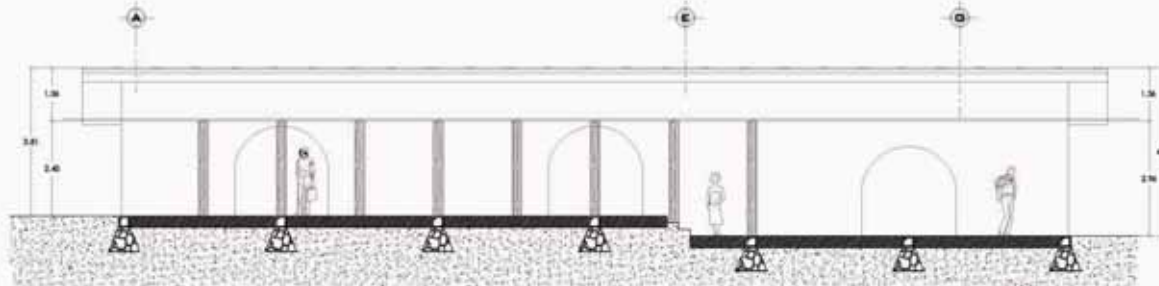
Auto	OTM corte y fachada	Auto	
Proyecto	Tlayacapan, Morelos	Auto	A-09
Auto	Daniel García Guadalupe	Auto	100
Auto		Auto	49



planta baja sala de masajes



corte D-D'



fachada de acceso

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Arquitectura

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN

TIPO DE EDIFICIO
HOTEL

SIMBOLOGÍA

- CORE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOMA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRÁFICA

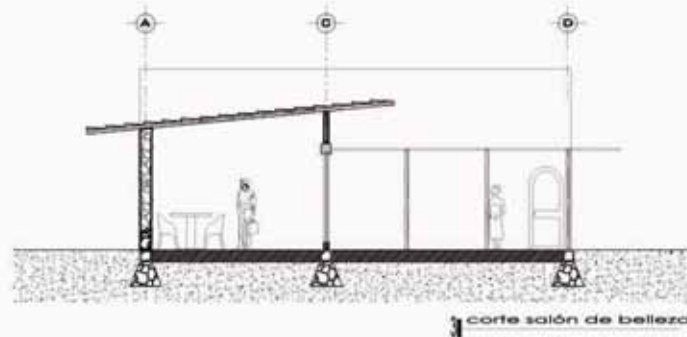
GYM

ARQUITECTÓNICO

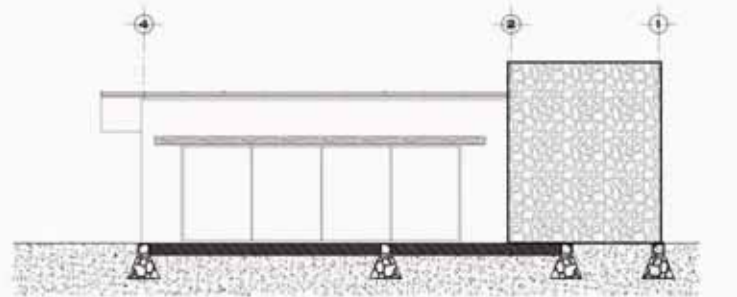
Autores	Fecha
Donal García Gudillo	2018
Escuela de Arquitectura	50



Planta baja, Admon. y Salón de belleza



corte salón de belleza



fachada de acceso



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN
**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



Tlayacapan, Morelos, México

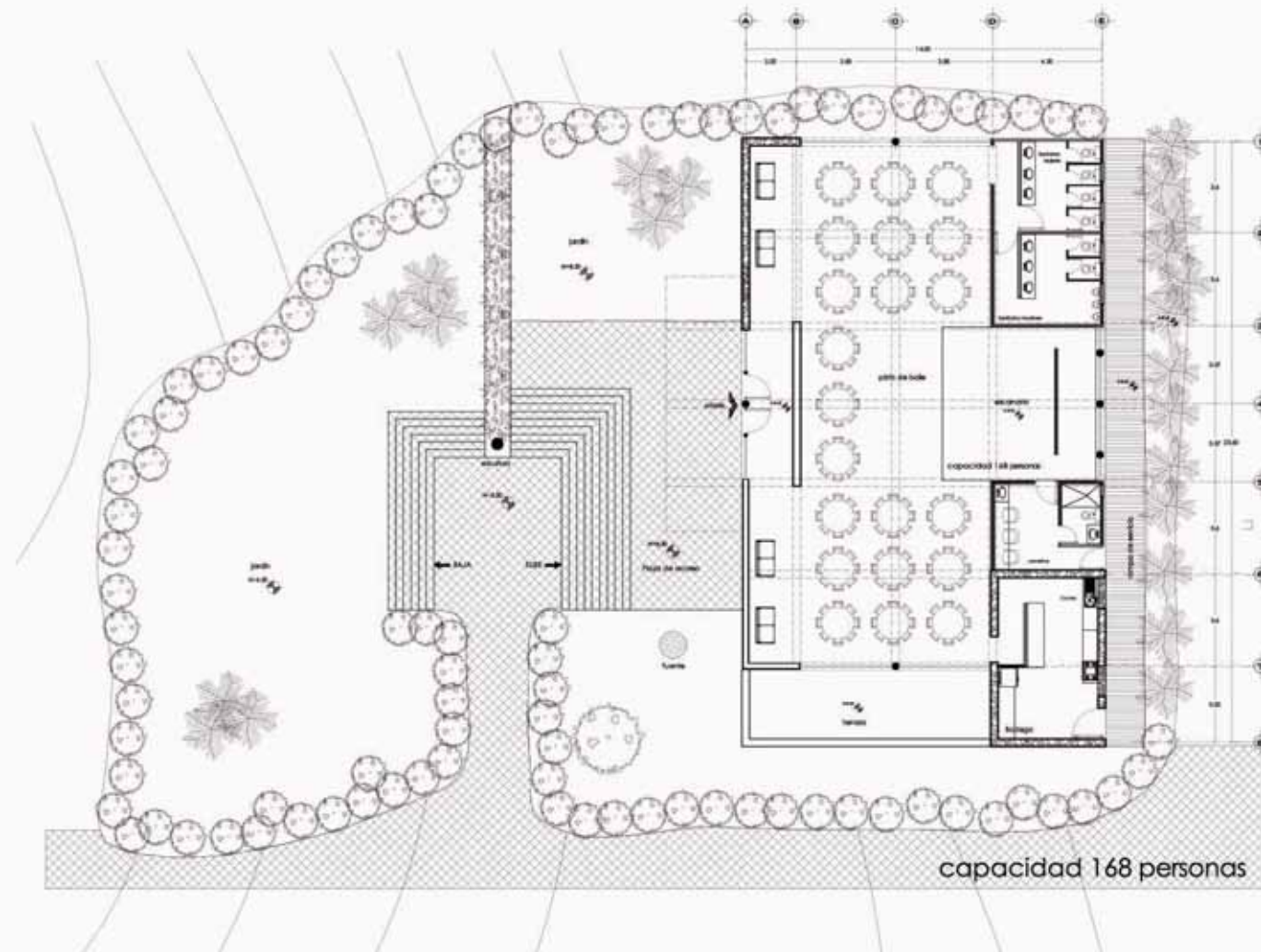
SIMBOLOGÍA

- CORE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRÁFICA



SPA	
ARQUITECTÓNICO	
Autor: Taller de trabajo arquitectónico/UNAM Dirección: Tlayacapan, Morelos	Escala: A-11 Fecha: Julio 2008
Autor: Daniel García Guadío	Hoja: 10 Total: 10
www: www.danielgarcia.com.mx www.mharcia.com	Hoja: 51



↑ planta baja

capacidad 168 personas



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN
**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



ESTADO TLAYACAPAN, MOR.
CAP. 142231

BIBLIOLOGÍA

- CORE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

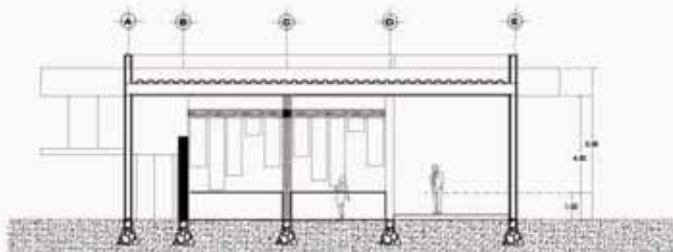
ESCALA GRÁFICA



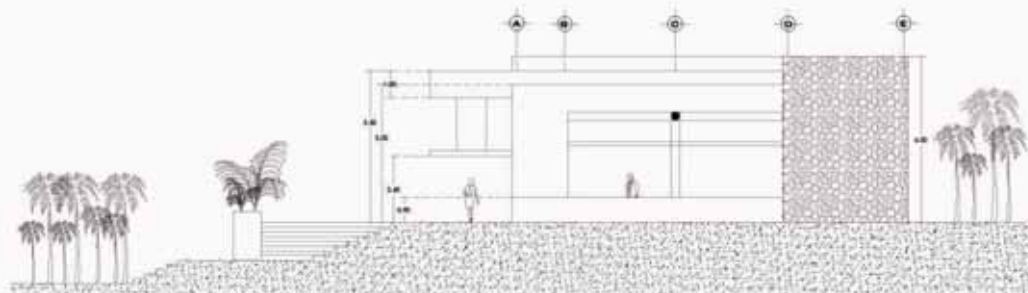
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ARQUITECTO DANIEL GARCÍA GUDIÑO

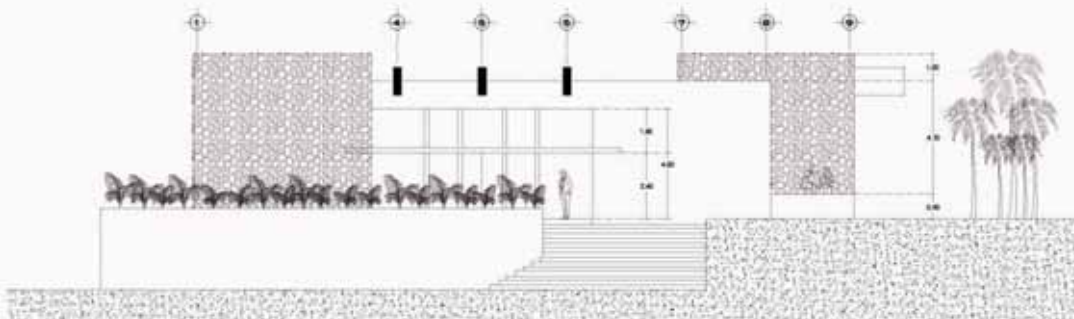
PROYECTO	Planta Baja	ESCALA	A-12
LUGAR	Tlayacapan, Morelos	FECHA	Julio 2018
CLIENTE	Daniel García Guadío	HOJA	128
PROYECTO	HOTEL BIOCIMÁTICO DE SALUD TLAYACAPAN MORELOS	HOJA	52



2 corte esquemático



3 Fachada lateral



4 Fachada de acceso



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



BIENIO TAYACAPANOR.
SEP - JUNIO 14

SIMBOLOGÍA

- COES
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

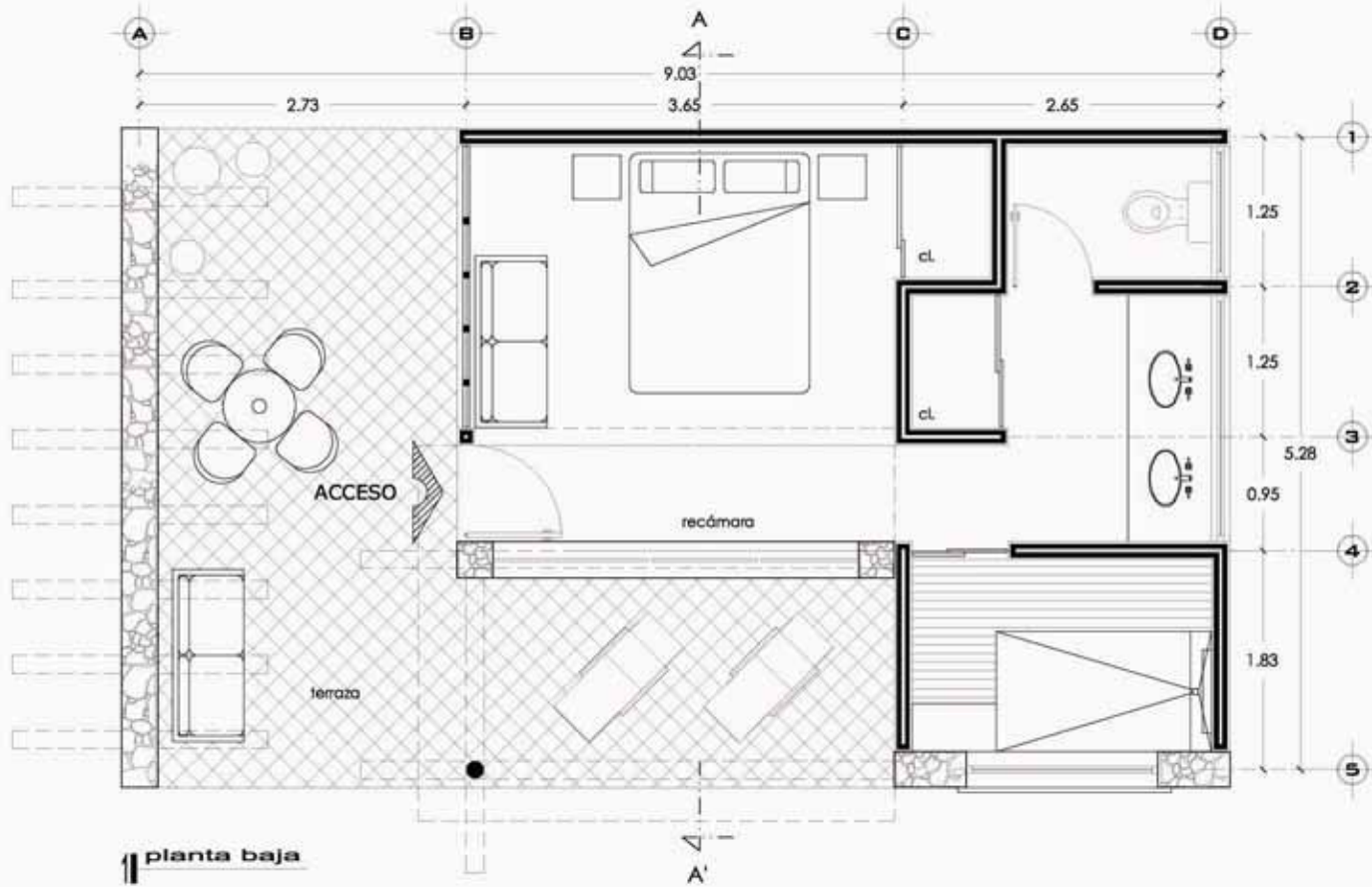
ESCALA GRÁFICA



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ARQUITECTÓNICO

Autores	Cortes y formados	Fecha	14/06/2014
Proyecto	Tlayacapan, Morelos	Hoja	A-13
Autores	Daniel García Gudño	Escala	1:50
Proyecto	102. Tlayacapan (Morelos) 103. Tlayacapan (Morelos) 104. Tlayacapan (Morelos)	Hoja	53



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN
HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



TERRAZA

BIOMORFOLOGÍA

- CORE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

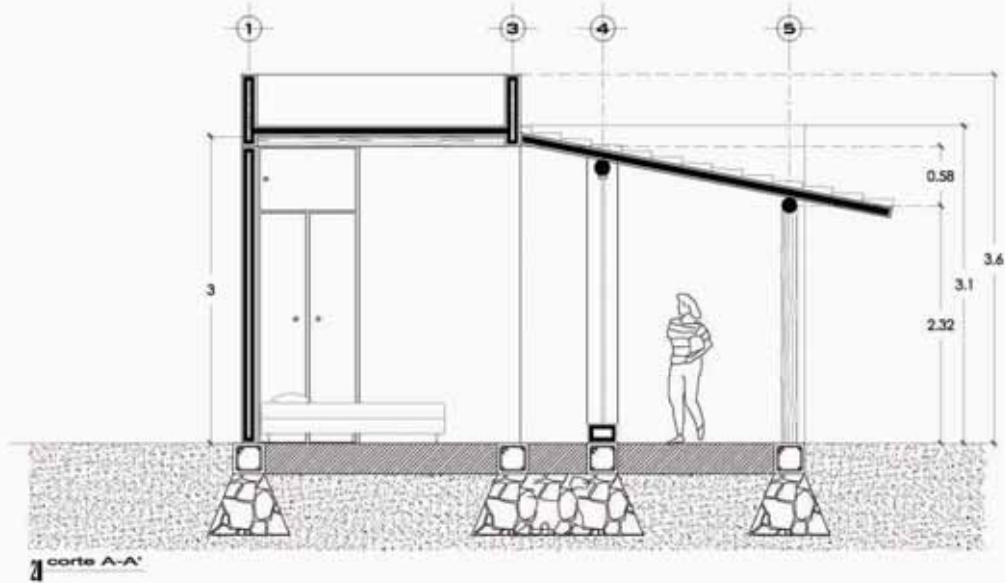
ESCALA GRAFICA



MÓDULO 1

ARQUITECTÓNICO

PROYECTO	Planta Baja	HOJA	A-14
UBICACIÓN	Tlayacapan, Morelos	ESCALA	1:500
PROYECTANTE	Daniel García Guadalupe	FECHA	12
PROYECTO	HOTEL BIOMORFOLÓGICO DE SALUD TLAYACAPAN MORELOS	PÁGINA	54



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



MORELOS, TLAYACAPAN, MOR.
SEP - JUNIO 2014

SIMBOLOGÍA

- COES
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DENIVEL

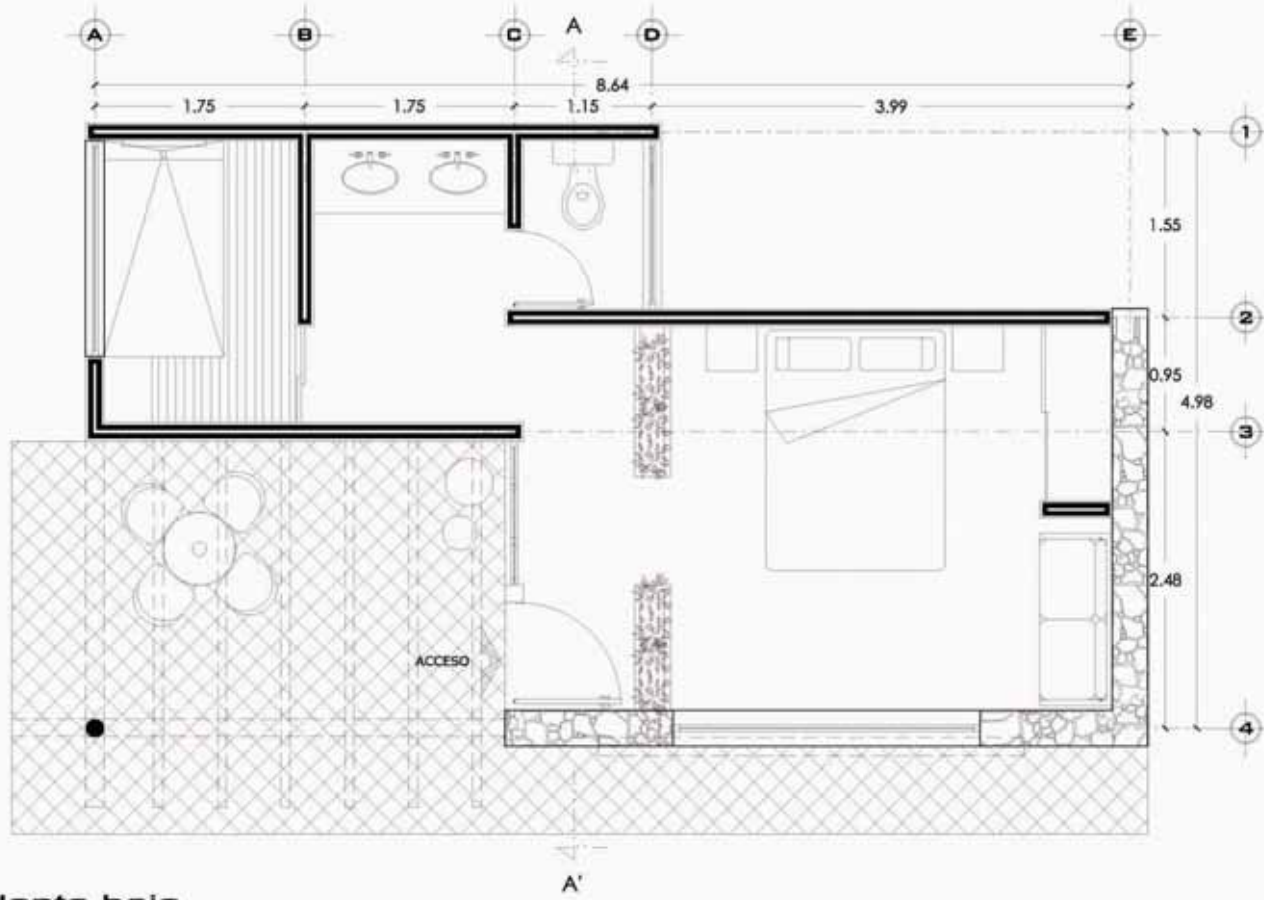
ESCALA GRÁFICA



MÓDULO I

ARQUITECTÓNICO

Autores	Colaboradores	Fecha	
Tlayacapan, Morelos		A-15	
Diseño			
Danaí García Gudíño			
Escala			
1:50			
Hoja			
55			



planta baja

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN

BIOMIOLOGÍA

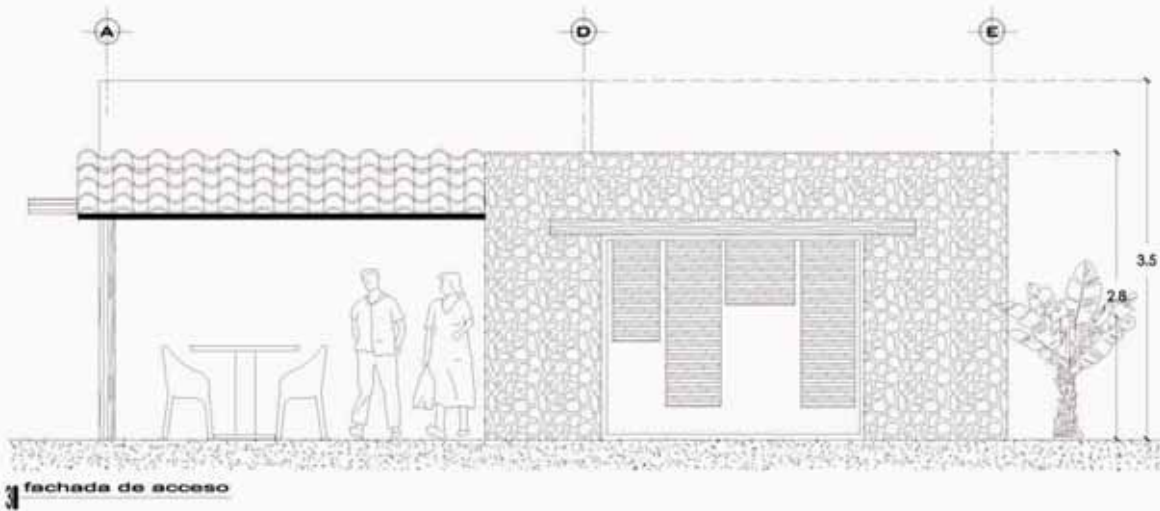
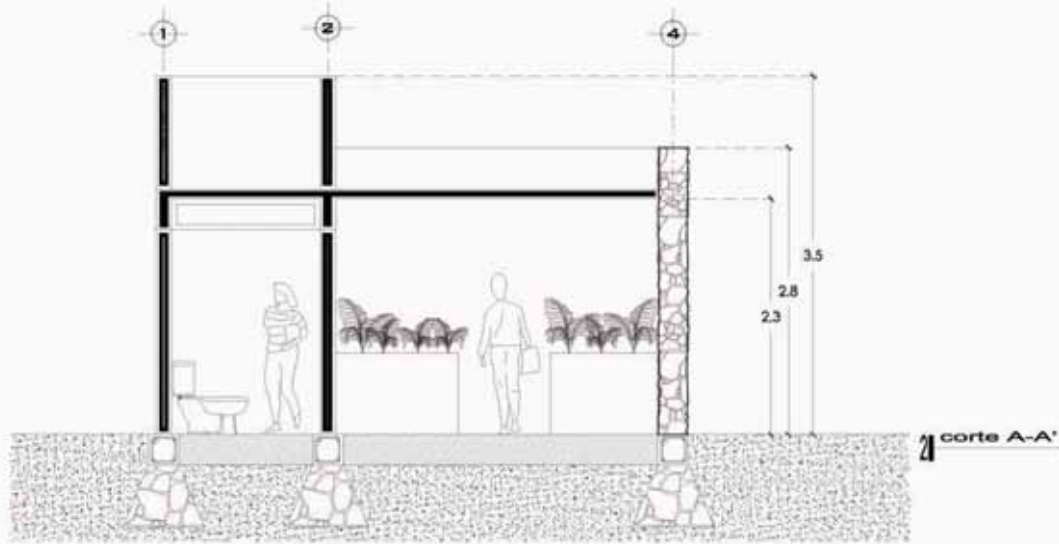
- COES
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRÁFICA

MÓDULO 2

ARQUITECTÓNICO

Auto	Fecha	Hoja
		A-16
Tlayacapan, Morelos		
Daniel García Guadalupe		
		56



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN
**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



TERRIO, TLAYACAPAN, MOR.
SEP - JULIO 2017

SIMBOLOGÍA

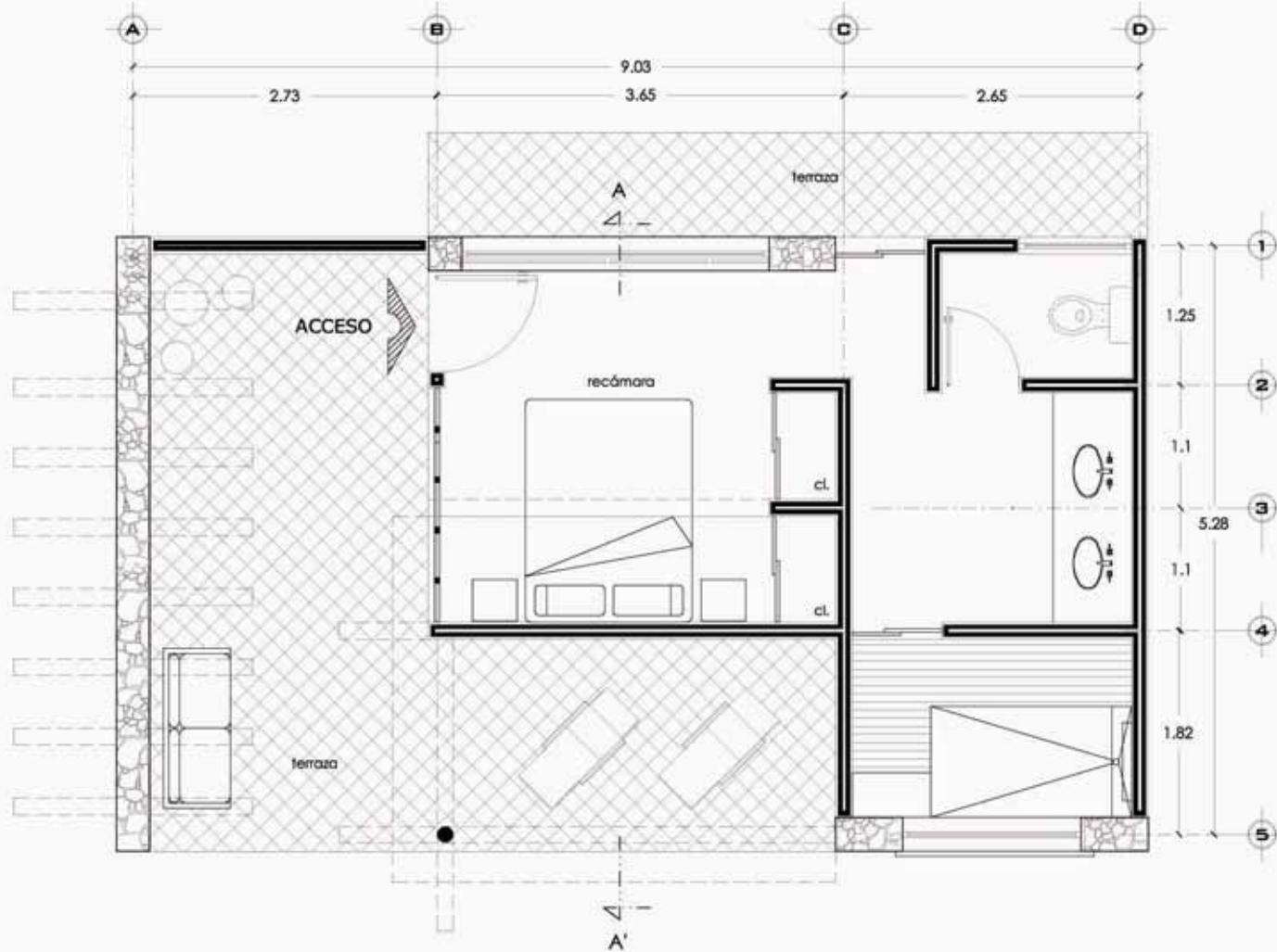
- COES
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRÁFICA



MÓDULO 2

ARQUITECTÓNICO	
Auto:	Corte y fachada
Auto:	Tlayacapan, Morelos
Auto:	Daniel García Gudíño
Auto:	57



1 planta baja




UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



TIPO: BIOCIMÁTICO
OP: 2010/08/10

BIOMIMETISMO

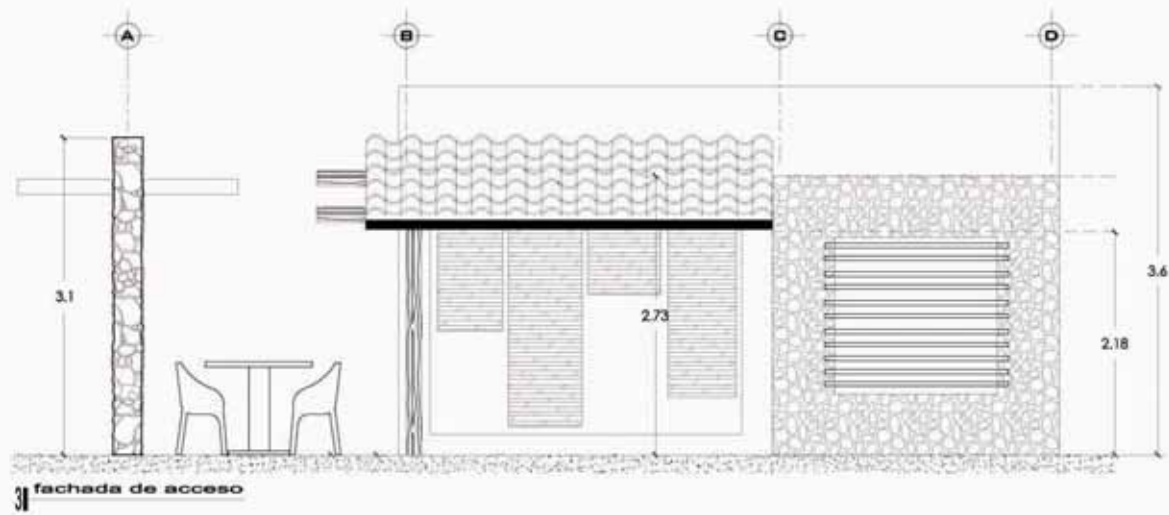
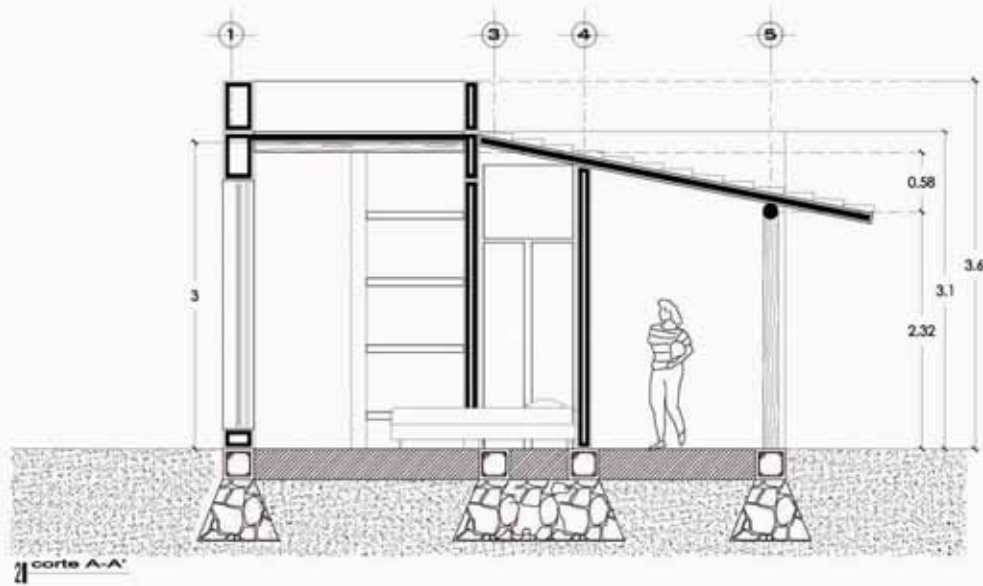
-  CORE
-  ACCESO
-  NIVEL DE PISO TERMINADO
-  NIVEL DE LOSA TIPIFICADA
-  CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRÁFICA



MÓDULO 3
ARQUITECTÓNICO

PROYECTO	Planta Baja	OP	A-18
UBICACIÓN	Tlayacapan, Morelos	FECHA	
DISEÑO	Daniel García Gudiño	ESCALA	1:50
OPORTUNIDAD	AVI (Estructuras) AVI (Hidrografía) AVI (Habitación)	OPORTUNIDAD	58



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Torre LUIS BARRAGAN
HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION



BIENESTAR, S.P. de C.V.

BIOSICOLOGIA

- CODE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

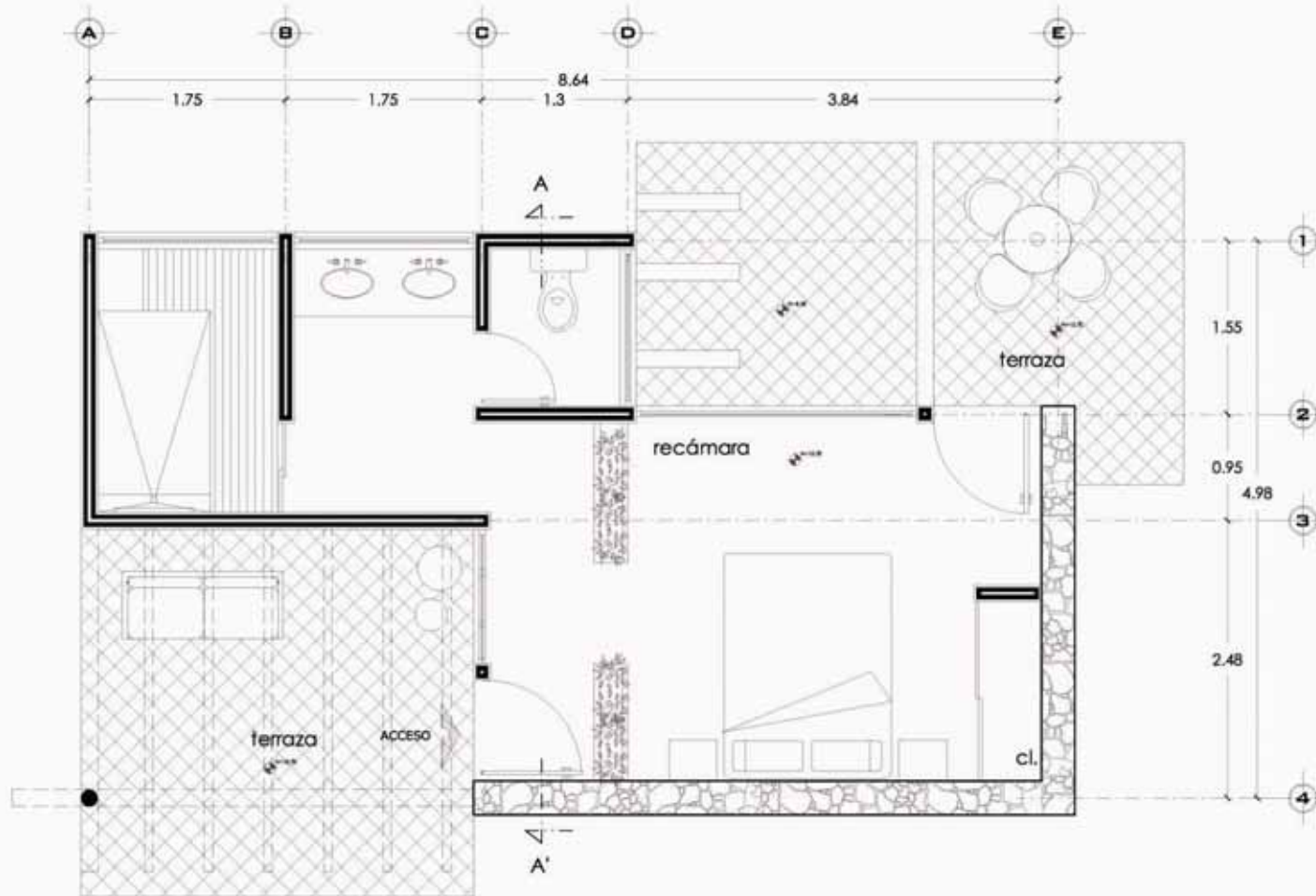
ESCALA GRAFICA



MÓDULO 3

ARQUITECTÓNICO

Corte y Fachada		A-19
Autores	Daniela García Guadalupe	
Escuela		19
Materia		59



1 planta baja

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Torre LUIS BARRAGAN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN

BIROLOGÍA

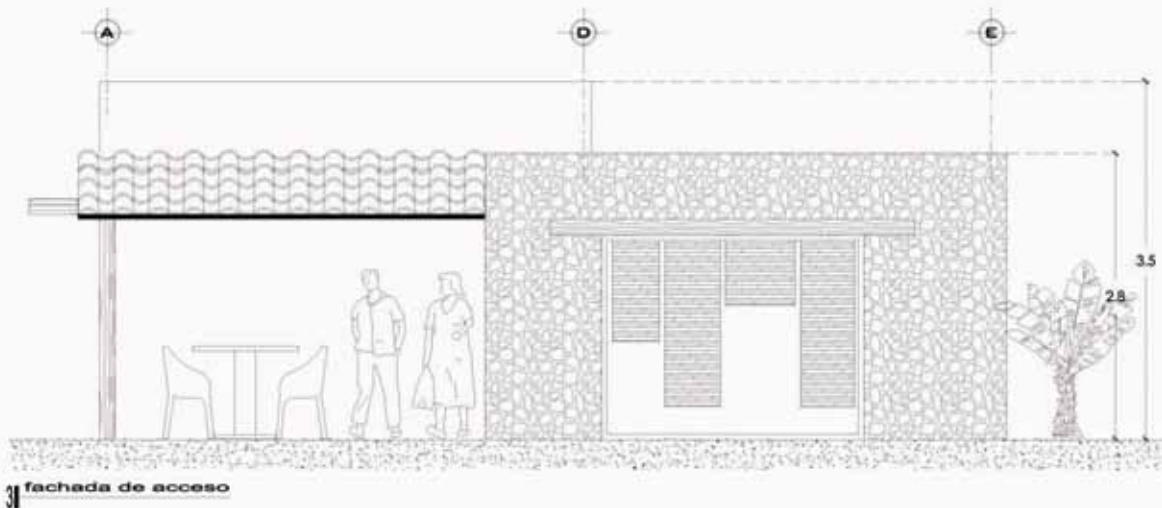
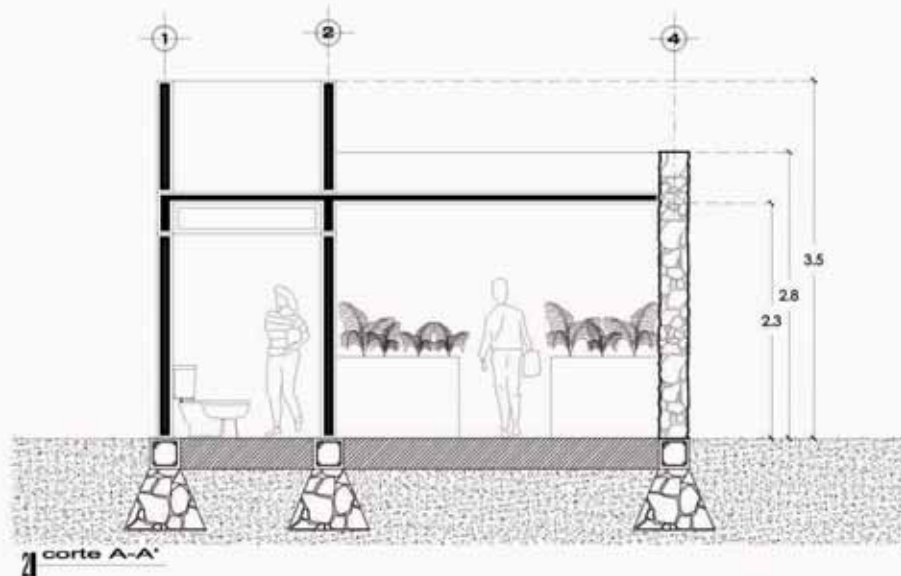
- CORE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRÁFICA

MÓDULO 4

ARQUITECTÓNICO

Auto	Planta baja	Hoja	A-20
Ubicación	Tlayacapan, Morelos	Escala	1:500
Auto	Daniel García Guadalupe	Fecha	13/05/2014
Auto		Hoja	60



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN

BIOMECANICA
EP > 2022-23

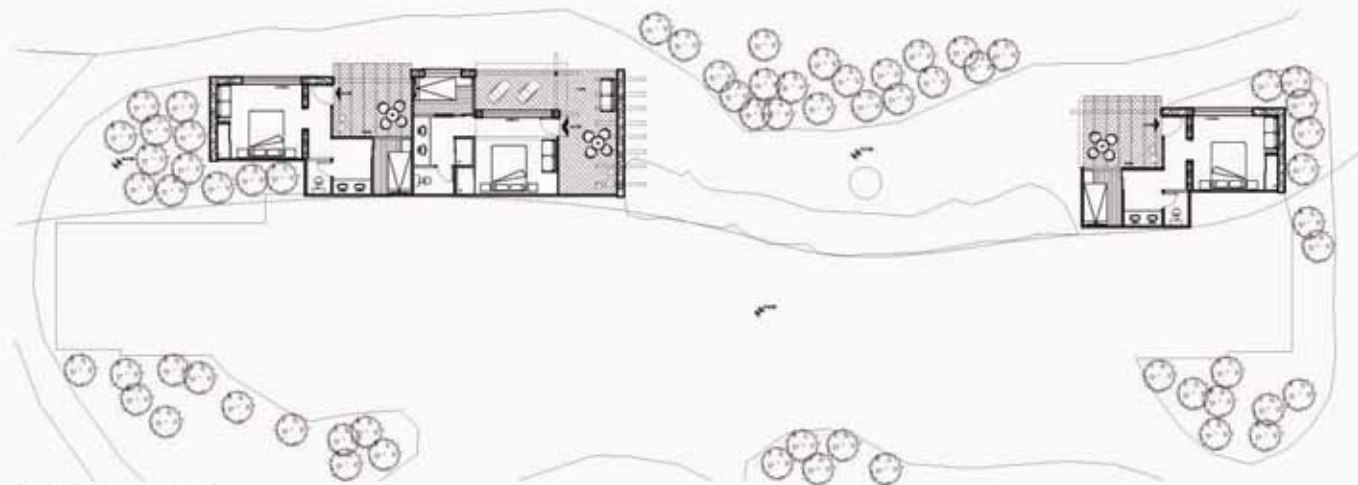
BIOMECANICA

- CORE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRAFICA

MÓDULO 4
ARQUITECTÓNICO

Autores	Corte y Fachada	Autores	
Proyecto		Autores	A-21
Ubicación	Tlayacapan, Morelos	Fecha	Julio 2022
Autores		Edición	1.0
Autores	Daniel García Guadalupe	Autores	
Autores		Autores	
Autores		Autores	61



planta baja conjunto 1



planta primer nivel conjunto 1



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN
HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN

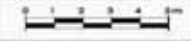


TERRIO, TLAYACAPAN, MOR.
CP. 37000

SIMBOLOGÍA

- CORES
- ACCESOS
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRÁFICA

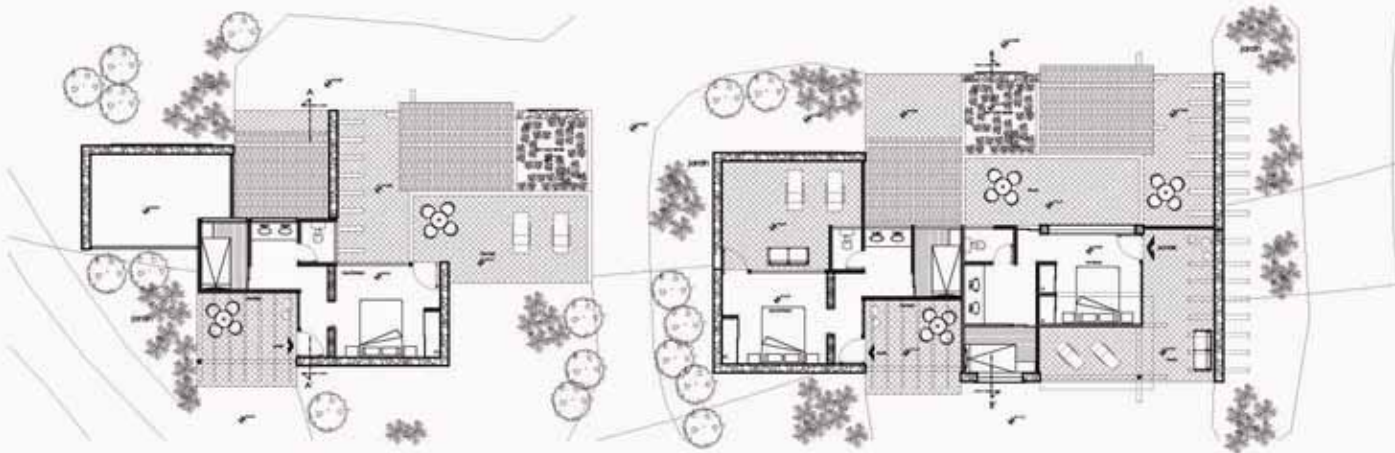


MÓDULOS
ARQUITECTÓNICO

tipo	Carpeta / alfombra	escala	A-24
ubicación	Tlayacapan, Morelos	fecha	Julio 2008
autor	Daniel García Guadío	versión	02
contenido	01) Escudo Nacional 02) Introducción 03) Plantas de planta baja	hoja	62



1 planta baja conjunto 3



2 planta primer piso conjunto 3



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN
**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



ESTADO, TAYACAPAN, MOR.
C.P. 420200

BIOMORFOLOGÍA

- CORE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

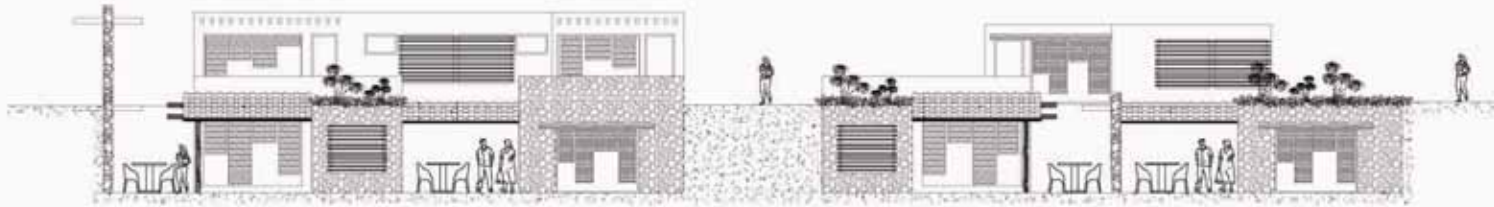
ESCALA GRÁFICA



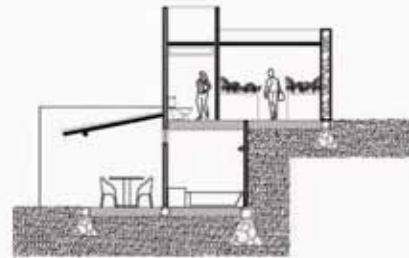
MÓDULOS

ARQUITECTÓNICO

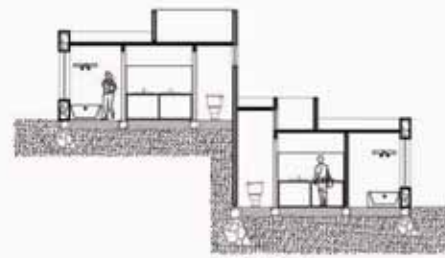
PROYECTO	Conjunto 3 planta baja	ESCALA	A-25
LUGAR	Tlayacapan, Morelos	FECHA	JUN 2008
PROYECTANTE	Daniel García Gudño	ESCALA	1:50
PROYECTANTE	ARQ. DANIEL GARCÍA GUDÑO	ESCALA	63



31 fachada SUR



32 Corte A-A'



33 Corte B-B''



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



Tlayacapan, Morelos, México

SIMBOLOGÍA

- CONCRETO
- LADRILLO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRÁFICA



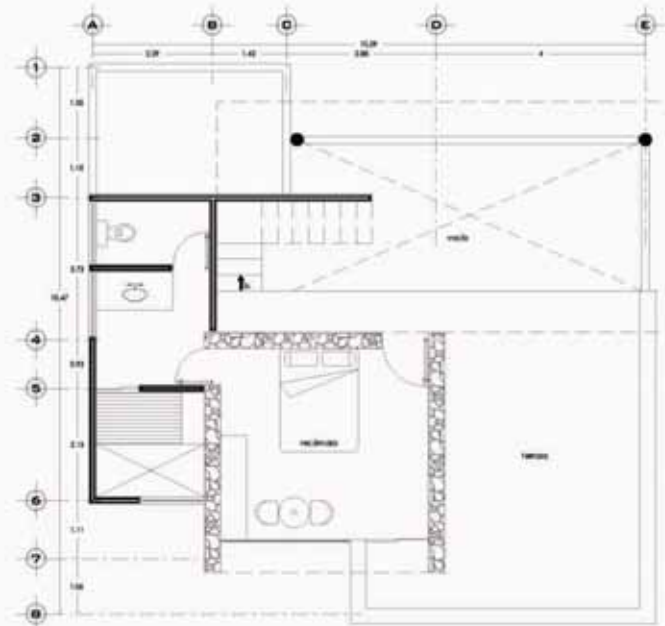
MÓDULOS

ARQUITECTÓNICO

Autores	Daniela Echeburúa y Carlos	Hoja	A-26
Ubicación	Tlayacapan, Morelos	Fecha	Julio 2008
Autores	Daniel García Guadalupe	Escala	1:50
Proyecto	HOTEL BIOClimático DE SALUD Tlayacapan Morelos	Hoja	64



planta baja



planta primer piso



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Torre LUIS BARRAGAN
**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACION



BIOCLIMÁTICO
EP - 342234

BIOMBOLOGIA

- CODE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

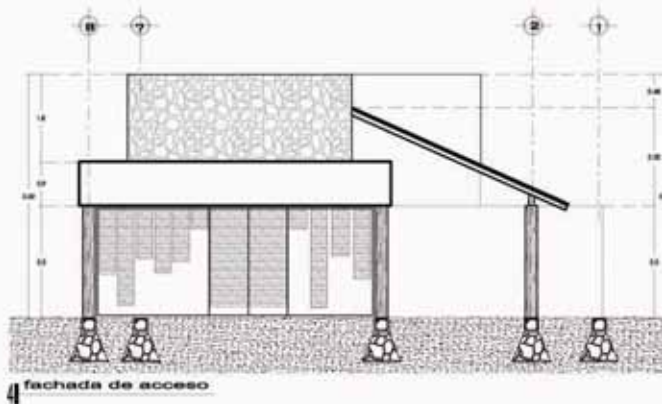
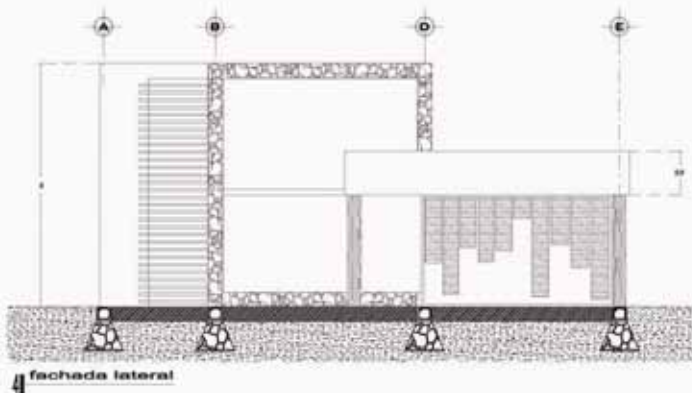
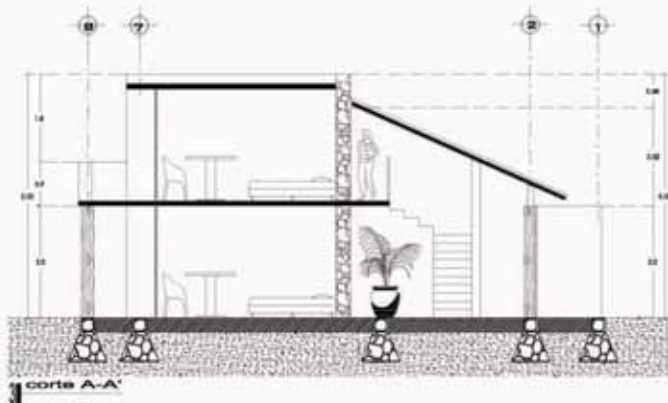
ESCALA GRAFICA



SITE

ARQUITECTÓNICO

PROYECTO	Planta baja y primer piso	NO	
PLANTA			A-22
UBICACION	Tlayacapan, Morelos	FECHA	Julio 2008
DISEÑO	Daniel Garcia Guadalupe	ESCALA	1:50
PROYECTO	UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México	PROYECTO	65



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Toliver LUIS BARRAGAN
HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION



Tlayacapan, Morelos, México

BIOMIOLOGIA

- CORE
- ACCESO
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE LOSA TERMINADA
- CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRAFICA



SUITE

ARQUITECTÓNICO

Auto	Corte y Fachada	Hoja	A-23
Proyecto	Tlayacapan, Morelos	Fecha	Julio 2008
Auto	Daniel Garcia Guadalupe	Escala	1:50
Auto		Estado	
Auto		Auto	66






UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Tobías LUIS BARRAGAN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACION



ESTADO TLAYACAPAN, MORELOS

SIMBOLOGIA

-  CORE
-  ACCESO
-  NIVEL DE PISO TERMINADO
-  NIVEL DE LOSA TERMINADA
-  CAMBIO DE NIVEL

ESCALA GRAFICA



ALBERCA

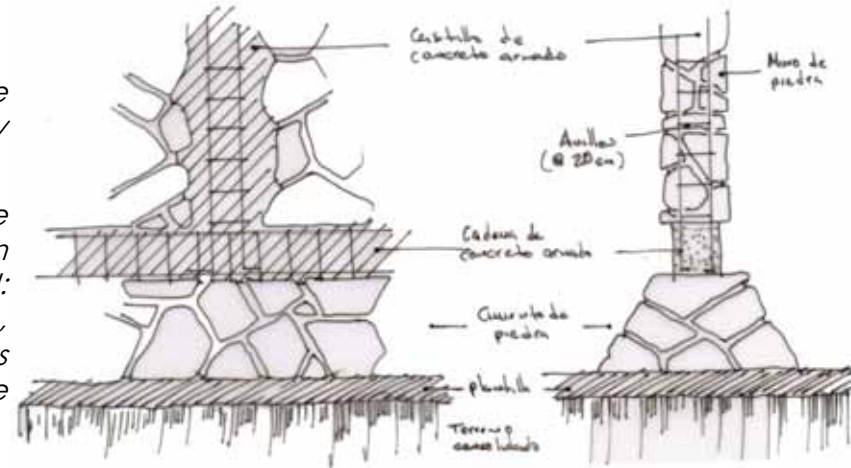
ARQUITECTÓNICO

Plantas obtenidas y elaboradas	Autores	A-27
Tlayacapan, Morelos	Fecha: 2008	
Daniel Garcia Cudaño	Edición: 100	
INEEL: Instituto Tecnológico de Estudios Posgrados INEEL: Instituto Tecnológico de Estudios Posgrados INEEL: Instituto Tecnológico de Estudios Posgrados		67

CRITERIO ESTRUCTURAL

Para el análisis del proyecto se dividirá el conjunto en: Edificio de Administración, Salón de Usos Múltiples, (SUM), SPA, Cabañas, y Palapa.

De acuerdo al Reglamento de Construcción del Municipio de Cuernavaca, Morelos, donde se encuentra la zonificación sísmica del estado de Morelos. El terreno tiene un suelo de tipo I: Que corresponde un suelo rocoso o generalmente firme, pudiendo existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos, medianamente blandos de espesor variable.



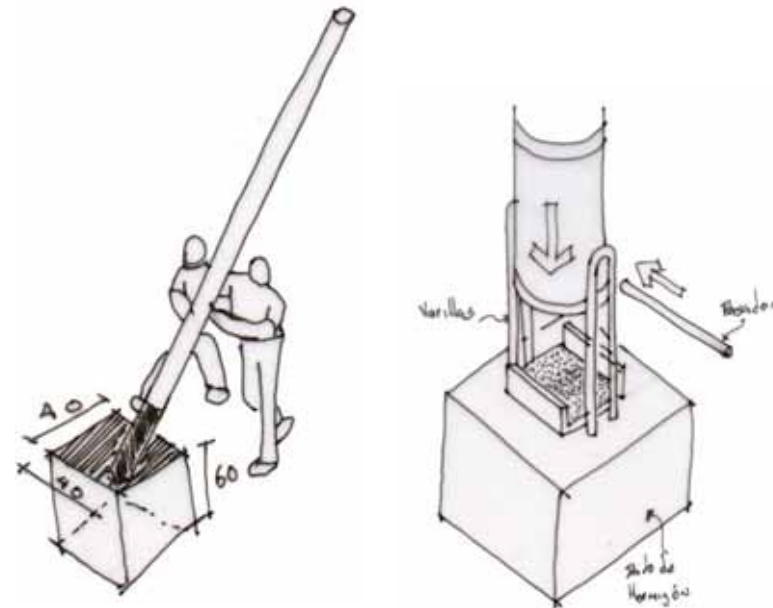
CIMENTACIÓN

• *El edificio de Administración:* Se encuentra construido actualmente, el cual no es necesario recimentar ya que tiene la cimentación necesaria, a base de piedra braza, que se requiere para lo que albergará en la remodelación.

• *Salón de Usos Múltiples y SPA:* Se proyectan zapatas aisladas de piedra braza, en cada apoyo de los edificios, de dimensiones 1.0 x 0.8 x 0.8 m para el SUM, y de 0.8 x 0.6 x 0.8 m Para el SPA, unidas con contra trabes de concreto armado.

• *Cabañas:* Se proyecta a base de zapatas aisladas de piedra braza de sección 0.8 x 0.6 x 0.6 m, con contra trabes de concreto armado.

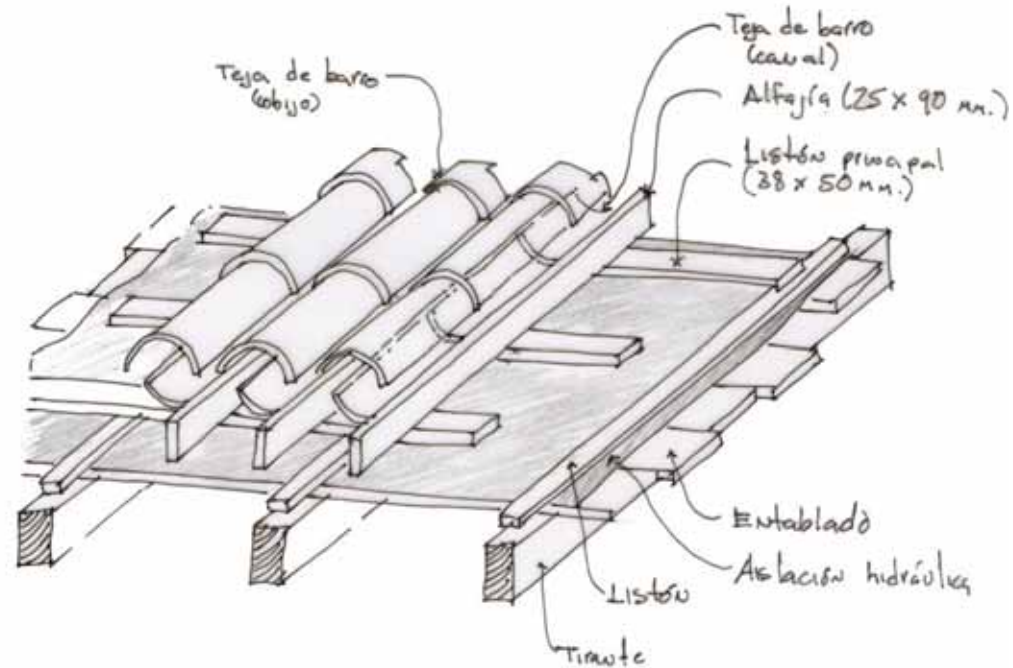
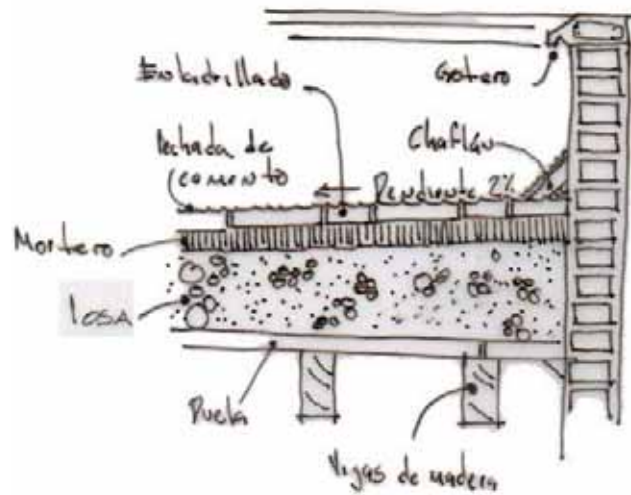
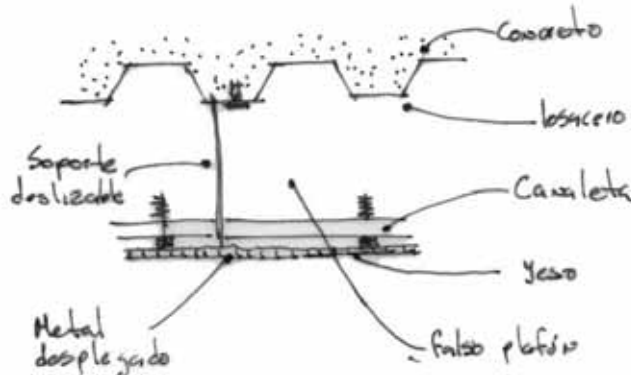
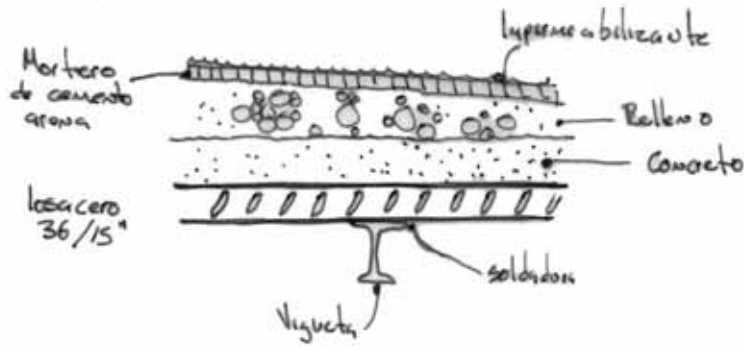
• *Palapa:* Cada poste de guadua que soporta el techo de la palapa, está anclado 60 cm. a un dado de hormigón de sección 40 cm x 40 cm x 60 cm. En el dado de hormigón se anclan también unas varillas en forma de "U" invertida, para hacer pasar la guadua, y posteriormente un pasador de varilla, para fijar la guadua.

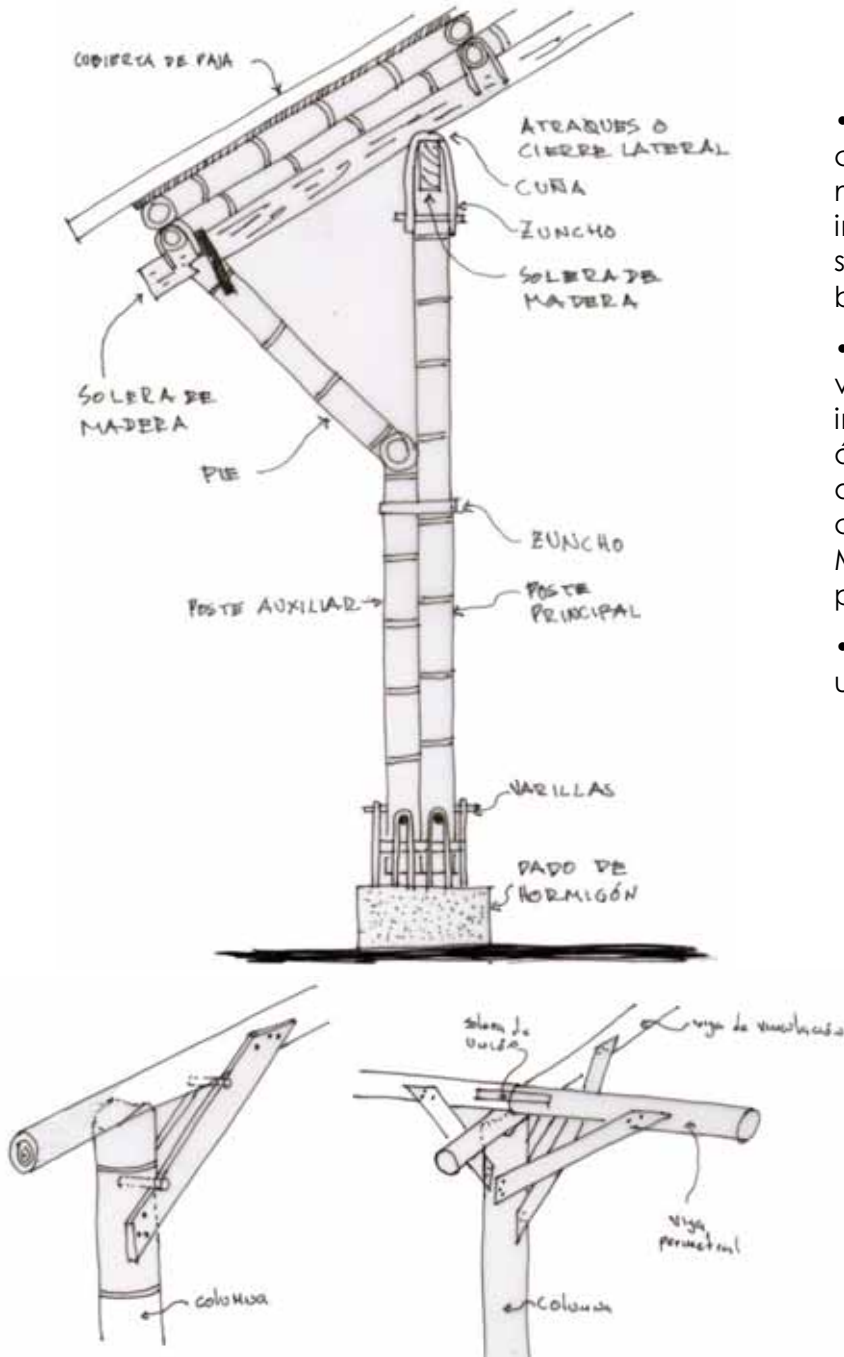


ESTRUCTURA

• *El edificio de Administración:* Se compone de una cruja, la cual tiene tres traveses repartidas que van a todo lo largo de la cruja. Tiene una losa de concreto a dos aguas con espesor de 10 cm, cubierta de teja de barro. Los muros laterales son de piedra braza de piso a techo, lo cual hace rígido el volumen, y sus fachadas delantera y posterior son de ladrillo rojo, con aplanado y pintado de blanco, con vanos en forma de arcos. Las fachadas se piensan recuperar adecuando el proyecto arquitectónico interior.

• *Salón de Usos Múltiples:* Se compone de traveses de acero, forradas de un acabado tipo madera, de un peralite de 80 cm. y losacero de 10 cm de espesor, cubierta por la parte de debajo de tablaroca. Muros de carga, de block hueco de 14x20x40 aplanados y muros de piedra braza aparentes.

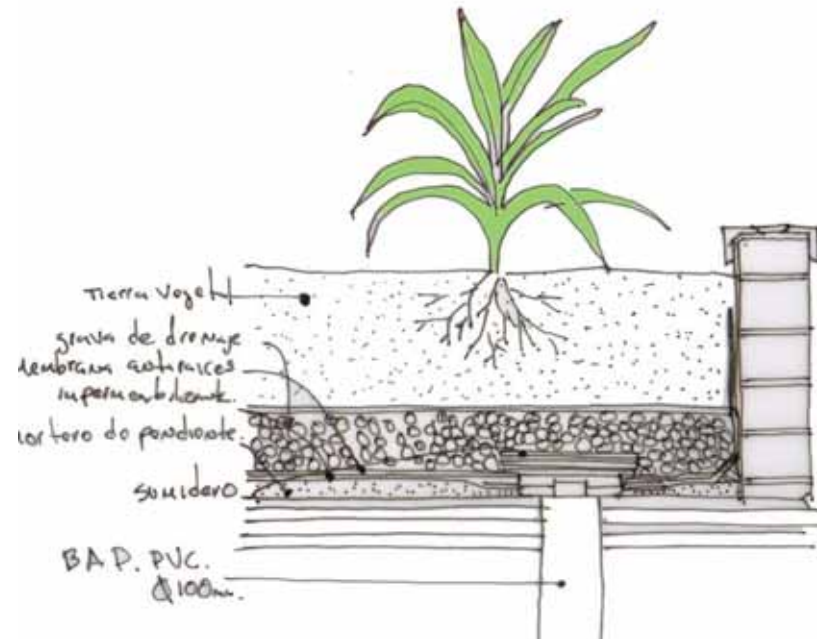




- *SPA*: Los edificios que componen al SPA, son edificios de un piso con una cruja, tienen una estructura a base de vigas de madera, y un bastidor de duela y una capa de impermeabilizante, y como acabado teja de barro. Los muros son de block hueco de 14x20x40 aplanados y muros de piedra braza, según sea el caso.

- *Cabañas*: Se componen de un nivel, con losa inclinada 30% de vigas de madera, un bastidor de duela y una capa de impermeabilizante, con un acabado de teja de barro, en el área de habitación, y en el área de baño, tiene una estructura de losa plana, de concreto armado con un espesor de 10 cm, con preparación para terraza jardinada, según sea el caso. Muros son de block hueco de 14x20x40 aplanados y muros de piedra braza, según sea el caso.

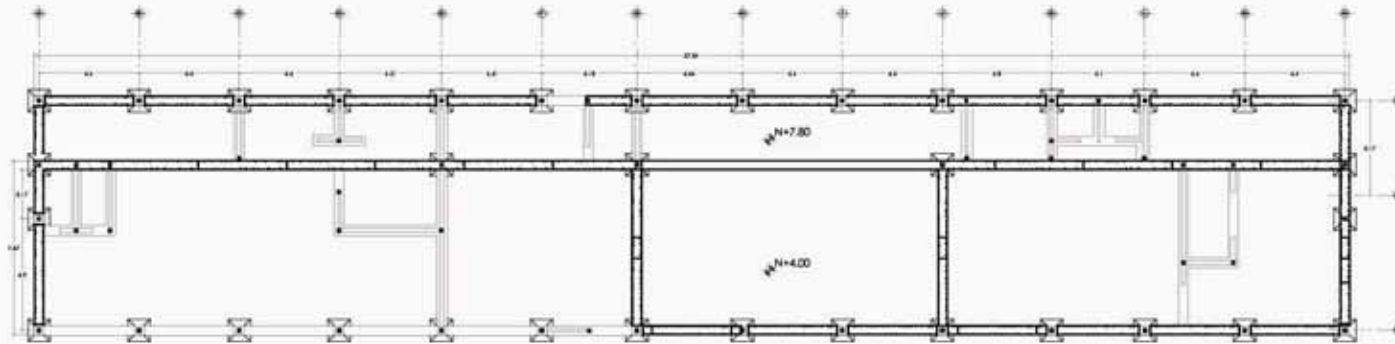
- *Palapa*: Se compone de una estructura de vigas de madera, y un bastidor de duela, que soporta el techo de paja.



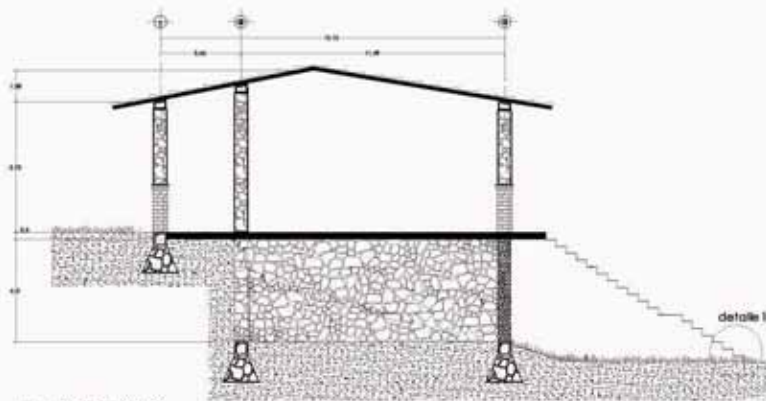
RELACIÓN DE PLANOS

ADMINISTRACIÓN	
PLANTA BAJA CIMENTACIÓN	Ci-01
SPA	
VESTIDOES Y SALÓN DE BELLEZA CIMENTACIÓN	Ci-02
GYM Y SALA DE MASAJES CIMENTACIÓN	Ci-03
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	
PLANTA BAJA	Ci-04
CABAÑAS	
MODULO 1 PLANTA CIMENTACIÓN	Ci-05
MODULO 2 PLANTA CIMENTACIÓN	Ci-06
MODULO 3 PLANTA CIMENTACIÓN	Ci-07
MODULO 4 PLANTA CIMENTACIÓN	Ci-08
SUITE PLANTA CIMENTACIÓN	Ci-09
PALAPA	
PLANTA CIMENTACIÓN	Ci-10

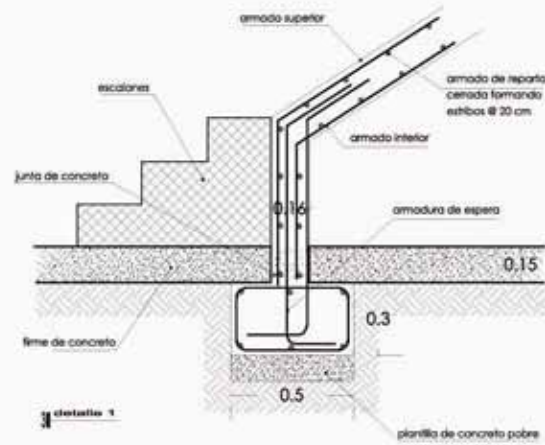
ADMINISTRACIÓN	
PLANTA BAJA ESTRUCTURAL	Es-01
SPA	
VESTIDORES PLANTA ESTRUCTURAL	Es-02
VESTIDORES CORTES Y DETALLES	Es-03
GYM PLANTA BAJA Y PRIMER PISO	Es-04
SALA DE MASAJE PLANTA CORTE Y DETALLES	Es-05
SALON DE BELLEZA PLANTA, CORTE Y DETALLES	Es-06
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	
PLANTA ESTRUCTURAL	Es-07
CORTES Y DETALLES ESTRUCTURALES	Es-08
CABAÑAS	
MODULO 1 PLANTA ESTRUCTURAL	Es-09
MODULO 1 CORTES Y DETALLES	Es-10
MODULO 2 PLANTA ESTRUCTURAL	Es-11
MODULO 2 CORTES Y DETALLES	Es-12
SUITE PLANTA CORTE Y DETALLES	Es-13
PALAPA	
PLANTA Y DETALLES ESTRUCTURALES	Es-14



planta de cimentación



corte A-A'



detalle 1



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN
HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

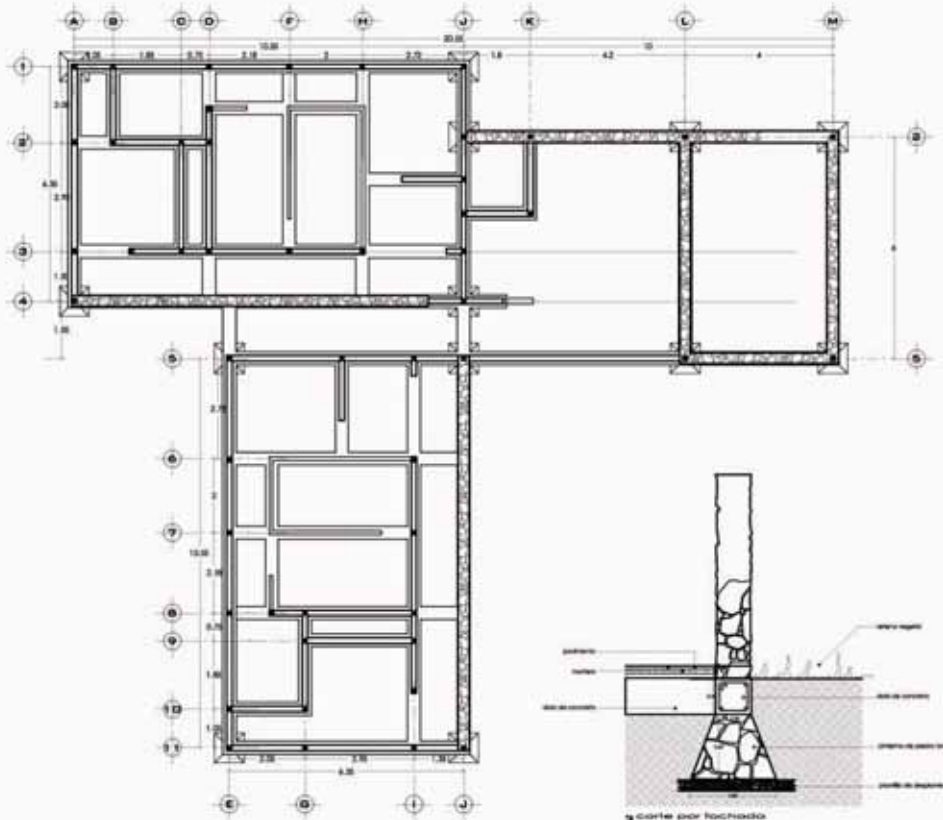


ESCALA GRAFICA

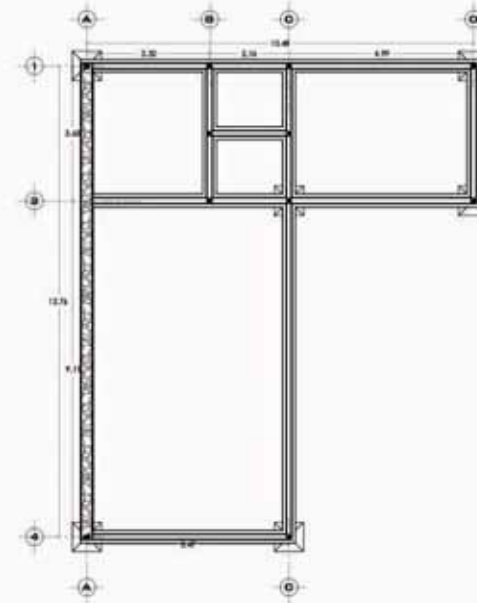


ADMINISTRACIÓN
ESTRUCTURAL

Auto:	Planta baja y primer piso	Auto:	
Modelo:		Auto:	C-01
Ubicación:	Tlayacapan, Morelos	Fecha:	Julio 2008
Auto:		Auto:	CS
Auto:	Daniel García Guadalupe	Auto:	
Auto:		Auto:	
Auto:		Auto:	72



planta cimentación VESTIDORES



Planta cimentación, Admon. y Salón de belleza



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Torre LUIS BARRAGAN
**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



SEMPRE TLAYACAPAN, MX.
SP - 342220

SIMBOLOGÍA

- muro
- eje
- columnas
- zapatas

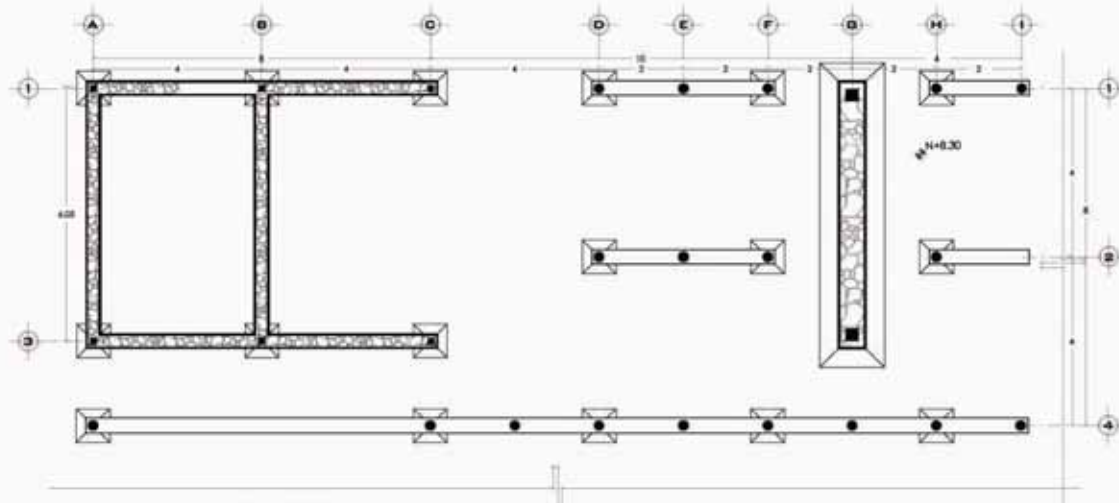
ESCALA GRÁFICA



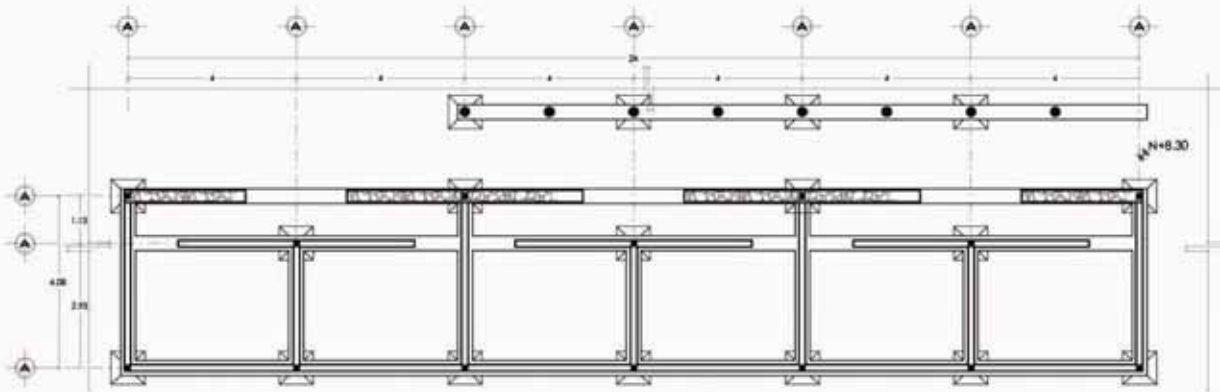
SPA

ESTRUCTURAL

nombre	Verdadero y útil de todos	no.	C-02
ubicación	Tlayacapan, Morelos	fecha	Julio 2008
autor	Daniel García Guadalupe	escala	1:50
proyecto	HOTEL DE SALUD TLAYACAPAN MORELOS	hoja	73



4 planta cimentación GYM



3 planta cimentación sala de masajes



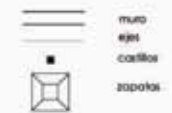
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN
**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



ESTADO DE MORELOS
M.P. 1000000

SIMBOLOGÍA



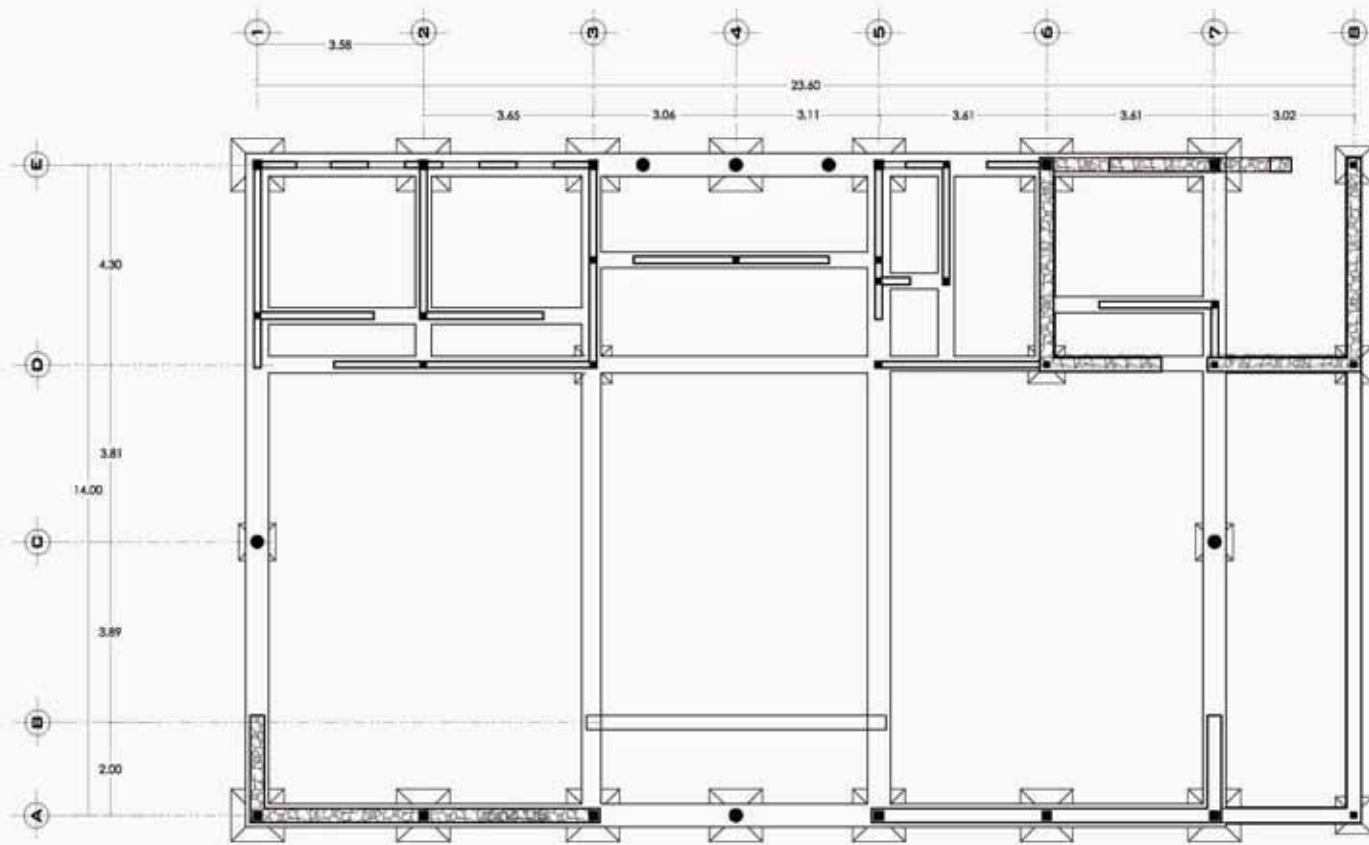
ESCALA GRÁFICA



SPA

ESTRUCTURAL

obra	OTM y sala de masajes	proyecto	C1-03
ubicación	Tlayacapan, Morelos	fecha	Julio 2008
autor	Daniel García Guadío	escala	1:50
revisado		hoja	74
<small> ING. Daniel García Guadío ING. Daniel Guadío ING. María del Socorro </small>			



↑ planta baja



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN
HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



MORELOS, TLAYACAPAN, MOR.
CP. 71400

SIMBOLOGÍA

- muros
- ejes
- columnas
- zapatas

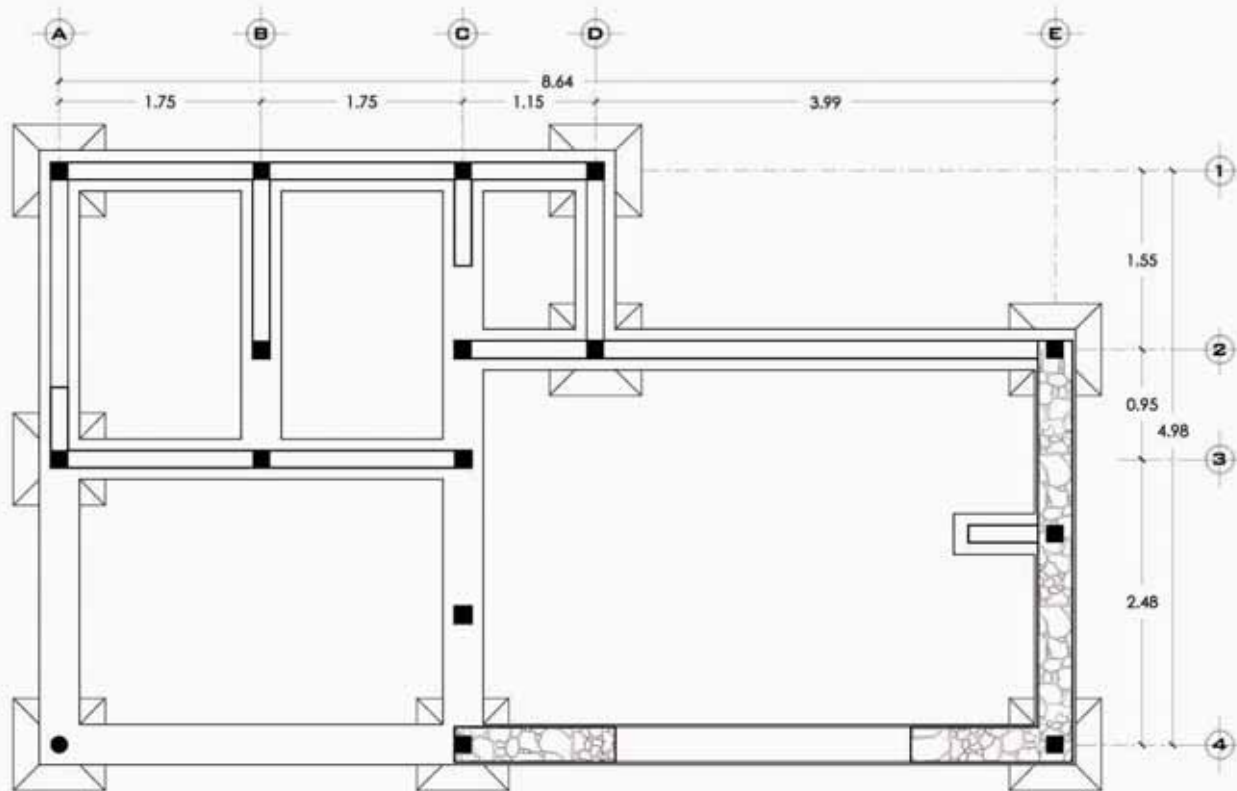
ESCALA GRÁFICA



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESTRUCTURAL

tipo	Tratamiento y obra de fábrica	CI-04
ubicación	Tlayacapan, Morelos	Julio 2008
autor	Daniel García Guadalupe	135
formato	A4) Cuadrado A3) Horizontal A2) Vertical A1) Hoja única	75



planta cimentación



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION



ING. LUIS BARRAGAN
SEP - JULIO 2011

SIMBOLOGIA

- muro
- ejes
- columnas
- zapatas

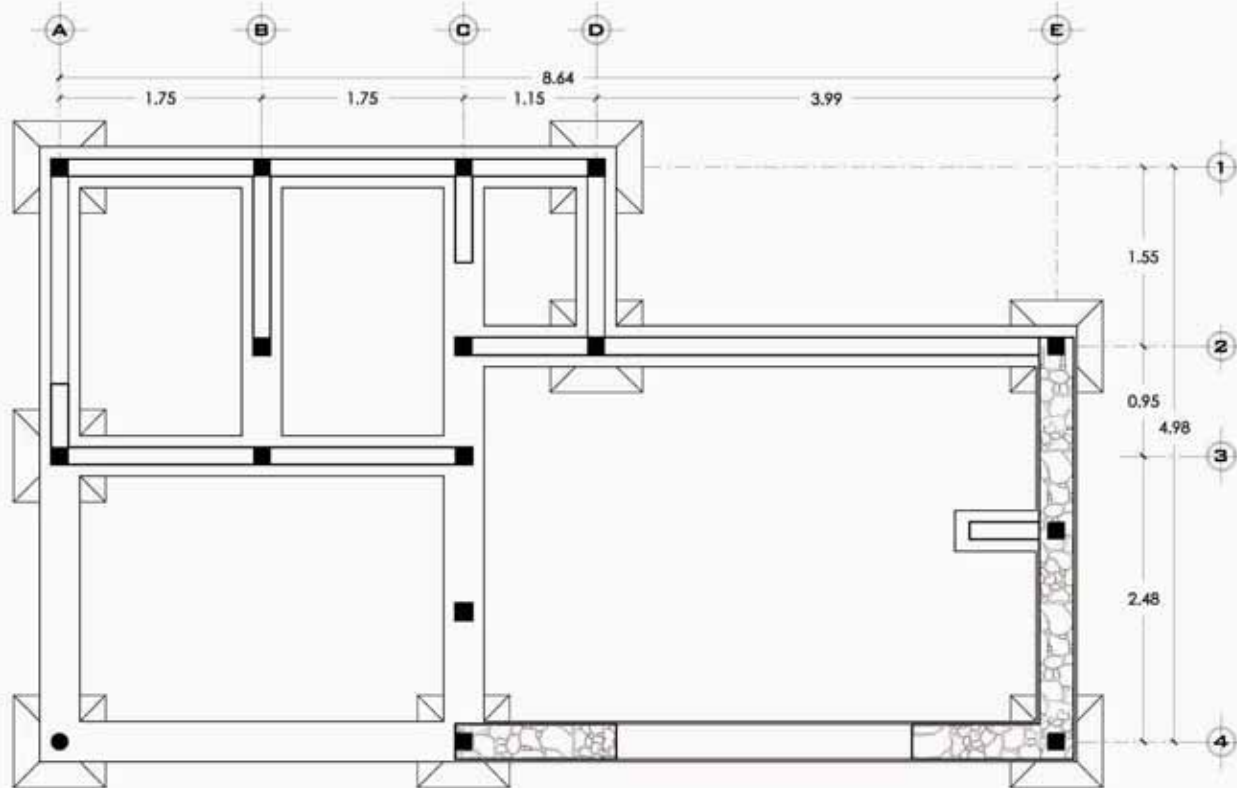
ESCALA GRAFICA



MÓDULO 2

ESTRUCTURAL

Nombre	Planta cimentación	Código	C1-06
Ubicación	Tlayacapan, Morelos	Fecha	Julio 2011
Elaborado por	Daniel García Gudño	Revisado por	LS
Revisado por		Hoja	77



planta cimentación



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN
HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



COORDENADAS UTM
ZONA 18Q UTM
EJE N-S: 930000
EJE E-O: 1000000

SIMBOLOGÍA

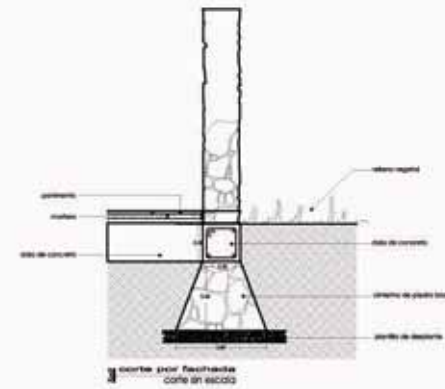
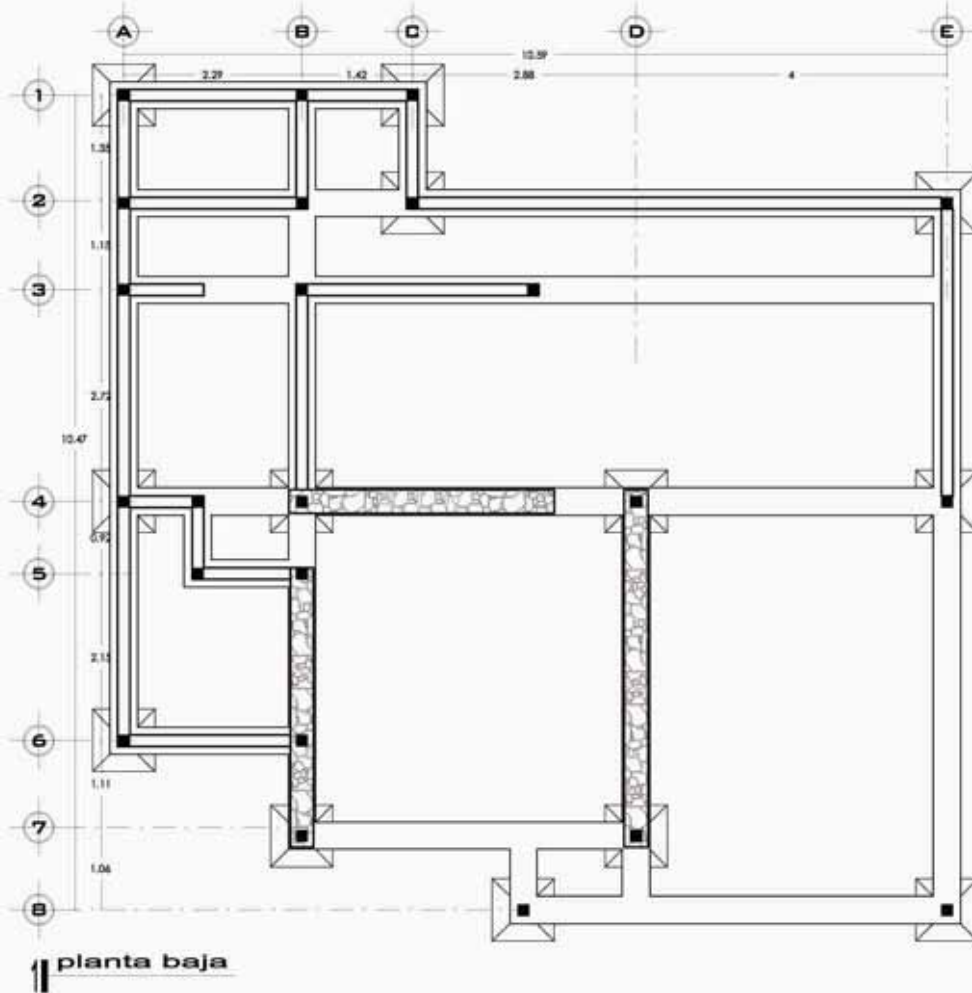
- mud
- - - ejes
- castillos
- con + soportes

ESCALA GRAFICA



MÓDULO 2
ESTRUCTURAL

PROYECTO	Planta cimentación	HOJA	C-06
LUGAR	Tlayacapan, Morelos	FECHA	JUN 2008
DISEÑO	Daniel García Gudño	ESCALA	1:50
PROYECTO	ALB. BIOCIMÁTICO DEL HOTEL DE SALUD DEL TAYACAPAN	PÁGINA	77



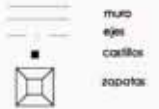
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN
HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



TERRIO, FRANCÉS, S.C. - TAYACAPAN

SIMBOLOGÍA



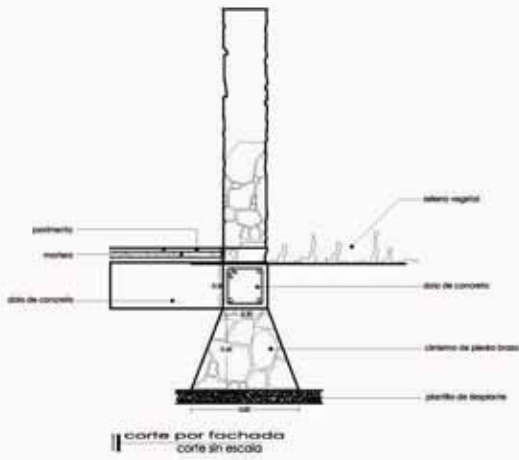
ESCALA GRAFICA



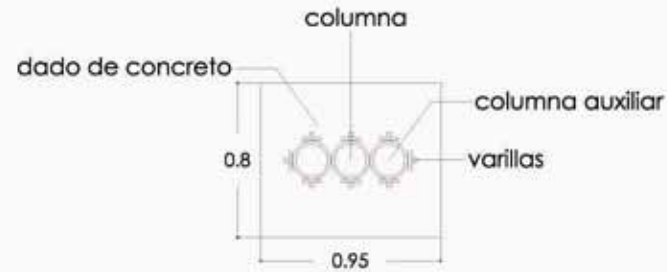
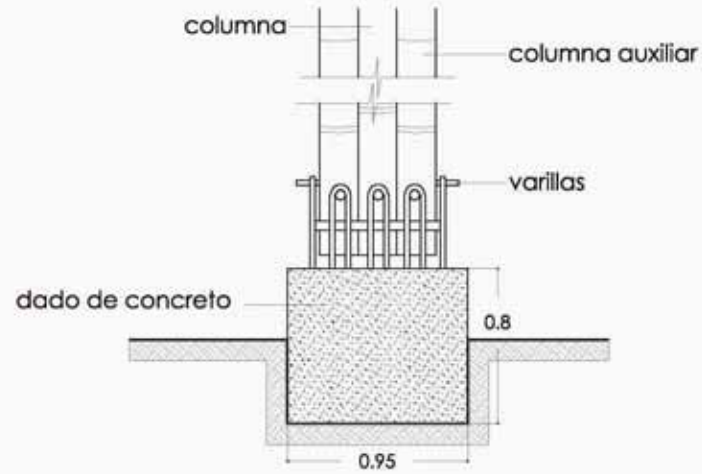
SUITE

ESTRUCTURAL

fecha:	Planta orientación	valor:	Ci-09
ubicación:	Tlayacapan, Morelos	fecha:	Junio 2008
autor:	Daniel García Guadío	escala:	1:50
versión:	ARQ. Estructuras MEX. CONSTRUCCIÓN MEX. NORMAS CIBER	hoja:	78



2 detalle corte alberca



3 detalle cimentación palapa detalle sin escala



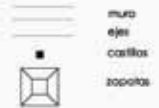
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN
HOTEL DE SALUD TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



CIENEGAS, TLAYACAPAN, MOR.
C.P. 41020

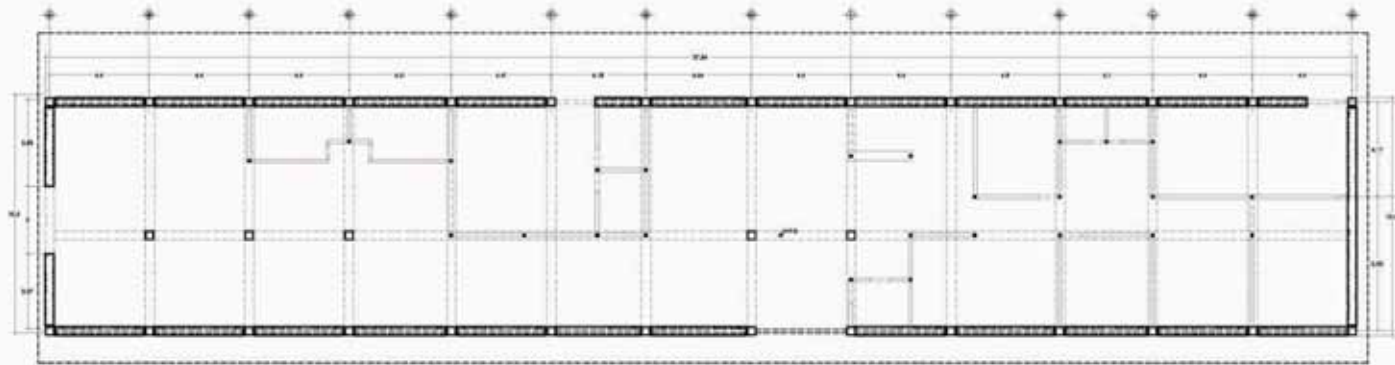
SIMBOLOGÍA



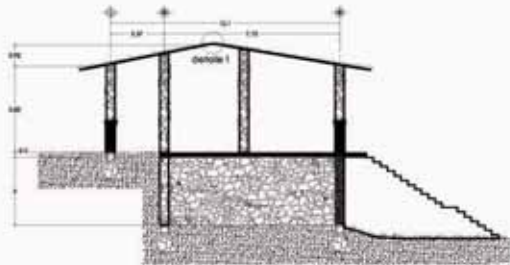
PALAPA Y ALBERCA

ESTRUCTURAL

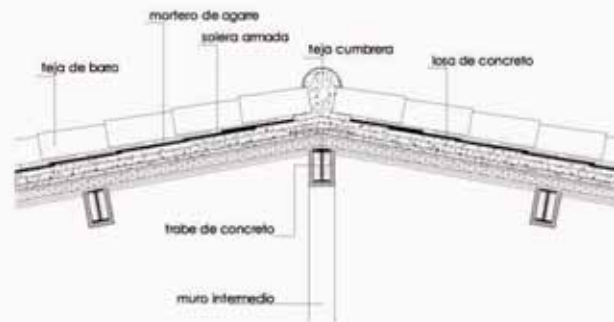
PROYECTO	Palapa y alberca	FECHA	2017
CLIENTE	Tlayacapan, Morelos	ESCALA	Ci-10
DISEÑADOR	Daniel García Guadalupe	HOJA	79



planta primer piso



corte estructural



detalle 1



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



ESTR. TLAYACAPAN, MOR.
AP - 1422214

SIMBOLOGÍA

- muro
- ejes
- castillos
- trabes

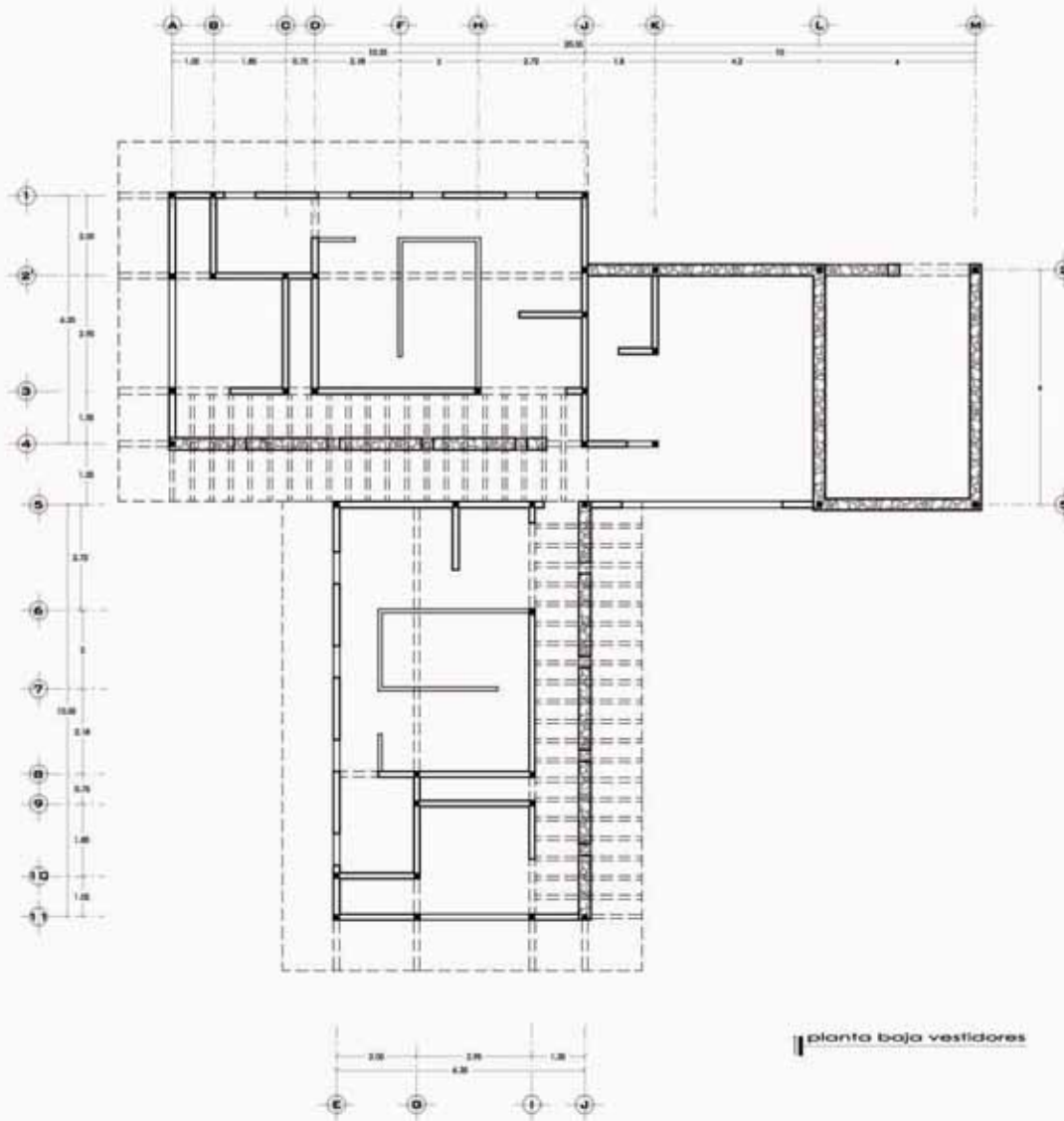
ESCALA GRAFICA



ADMINISTRACIÓN

ESTRUCTURAL

PROYECTO	Planta taller y oficina taller	ESCALA	Es-01
LUGAR	Tlayacapan, Morelos	FECHA	Julio 2008
PROYECTANTE	Daniel García Cudiño	ESCALA	1:50
PROYECTANTE	ING. Daniel García Cudiño ING. Manuel Medina ING. Héctor Saldaña	ESCALA	80



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACION

SIEMPRE TLAYACAPAN, MORELOS
SP - 42220

SIMBOLOGÍA

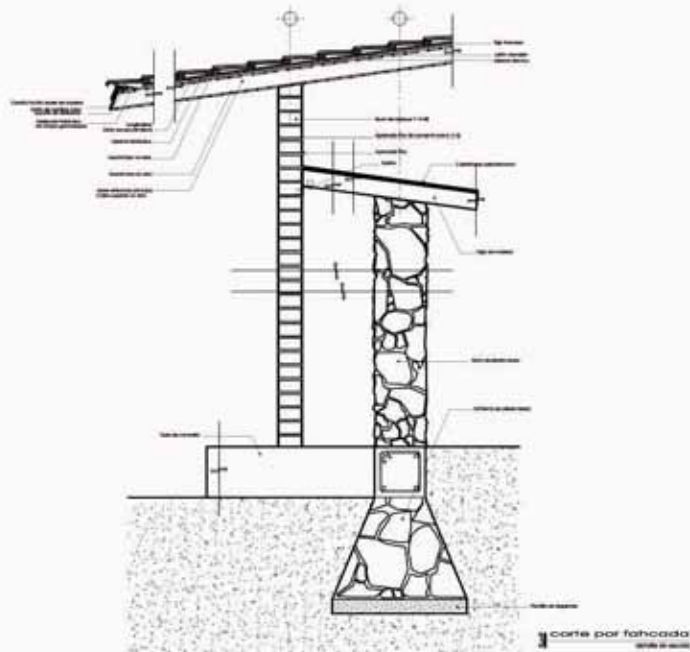
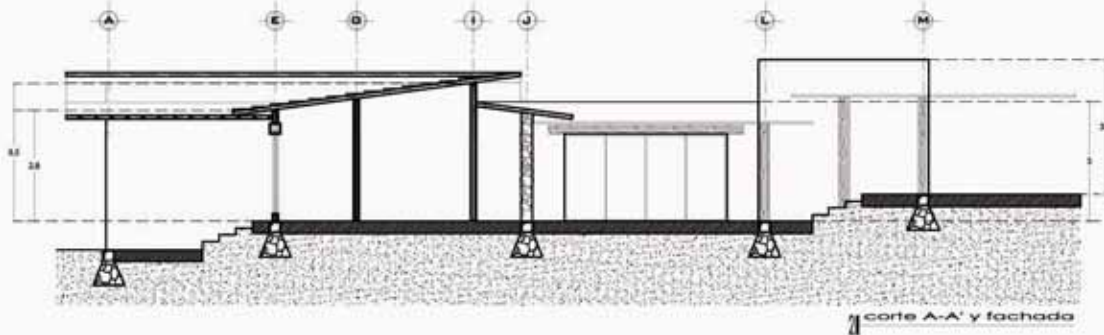
- muros
- ejes
- columnas
- - - - - puertas

ESCALA GRAFICA

SPA

ESTRUCTURAL

proyecto	vestidores planta estructura	no.	Es-02
ubicación	Tlayacapan, Morelos	fecha	Julio 2008
autor	Daniel García Guadalupe	escala	1:50
revisado		estado	
aprobado		no.	81



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN
HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION



TERRAZA BAYACAPAN, MORELOS

SIMBOLOGÍA

- muro
- ejes
- castillos
- - - - trabes

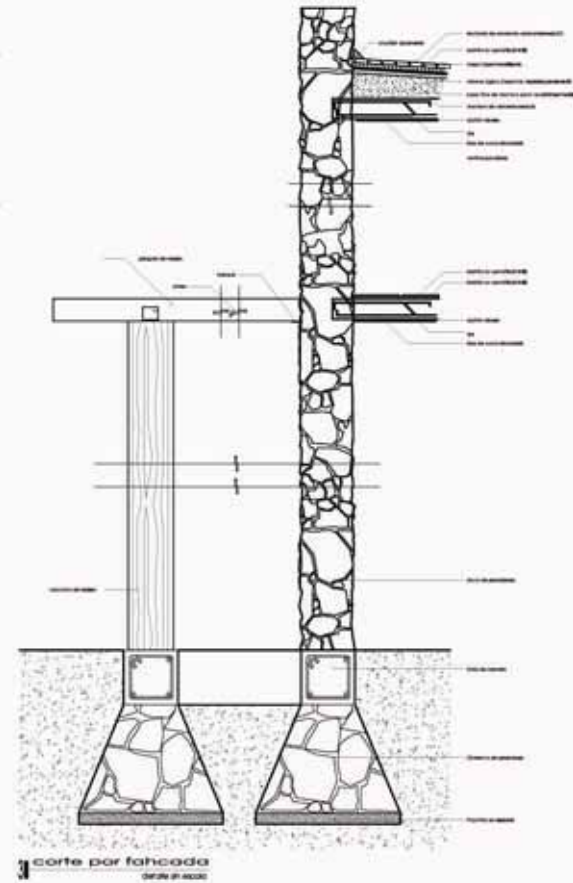
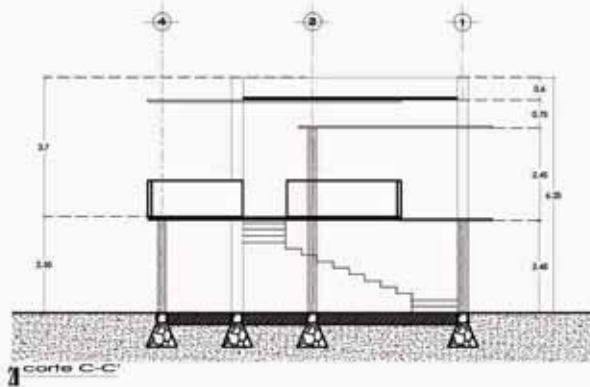
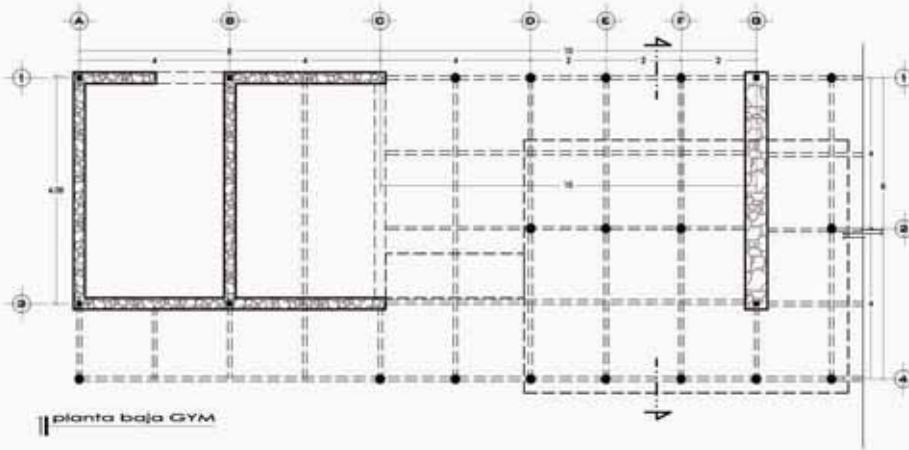
ESCALA GRAFICA



SPA

ESTRUCTURAL

PROYECTO	Trayacapan, salud y bienestar	ESCALA	Es-03
UBICACION	Trayacapan, Morelos	FECHA	Julio 2010
PROYECTISTA	Daniel García Gutiérrez	ESCALA	1:50
PROYECTO	HOTEL DE SALUD BAYACAPAN, MORELOS	HOJA	82



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN

TIERRA, ENCANTAMIENTO,
ESPERANZA

SIMBOLOGÍA

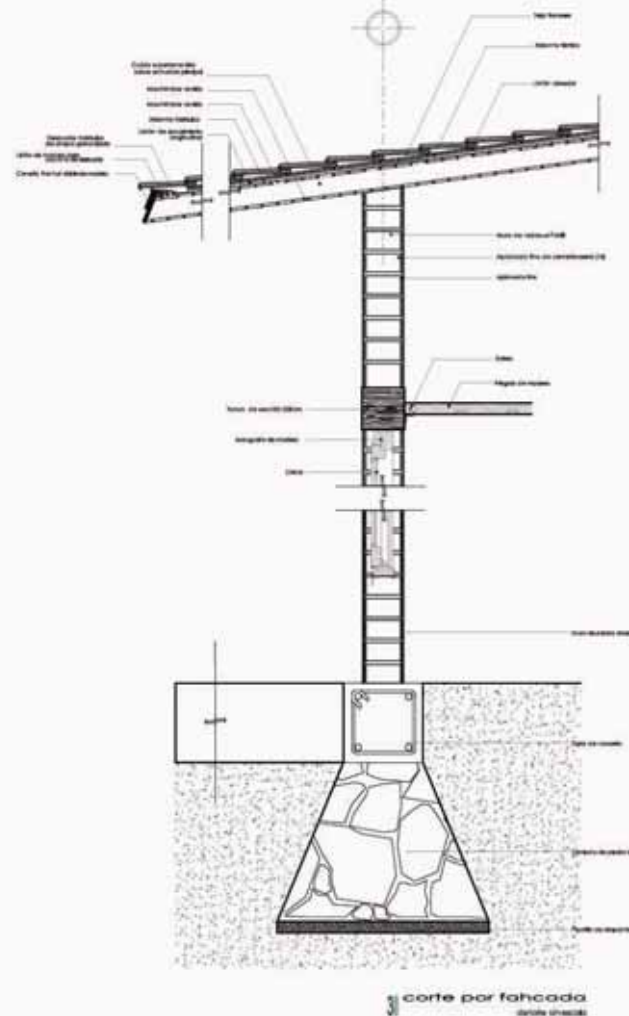
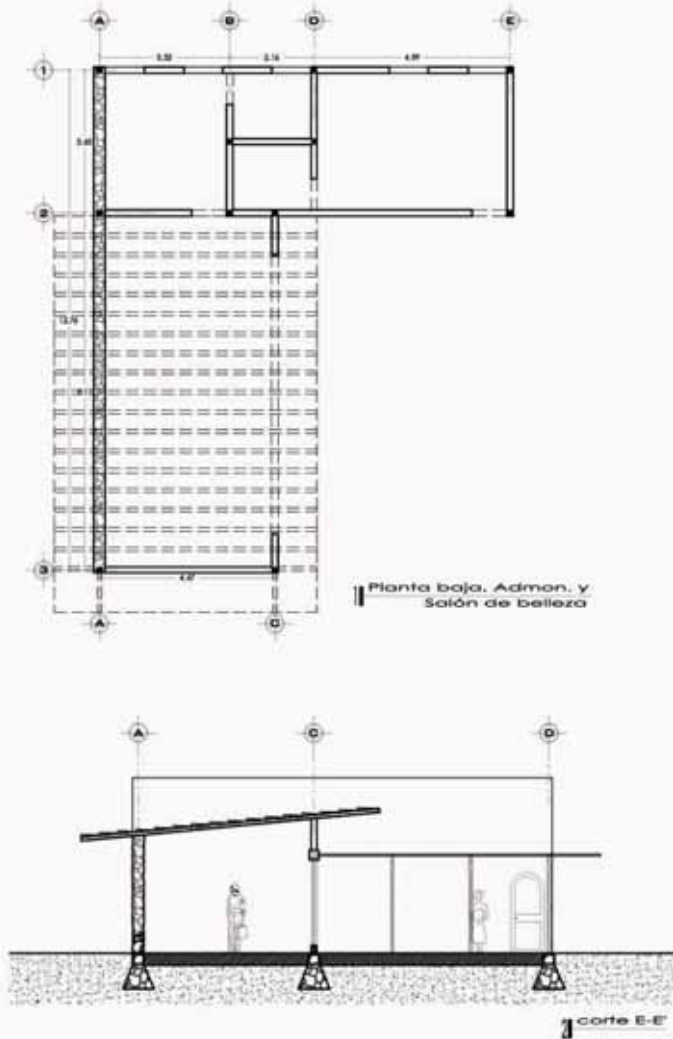
- muros
- ejes
- castillos
- - - trabes

ESCALA GRÁFICA

SPA

ESTRUCTURAL

PLAN GYM, planta, corte por fachada Tlayacapan, Morelos	E-04 JUN 2008 DANIEL GARCÍA GUDIÑO INGENIERO
1/4" = 1'-0" (Escala Gráfica) 1/8" = 1'-0" (Escala Gráfica)	83



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION



INGEN. SANTIAGO LÓPEZ
SOF. + SUCESOR

SIMBOLOGÍA

- MURO
- ejes
- costillas
- - - - trabes

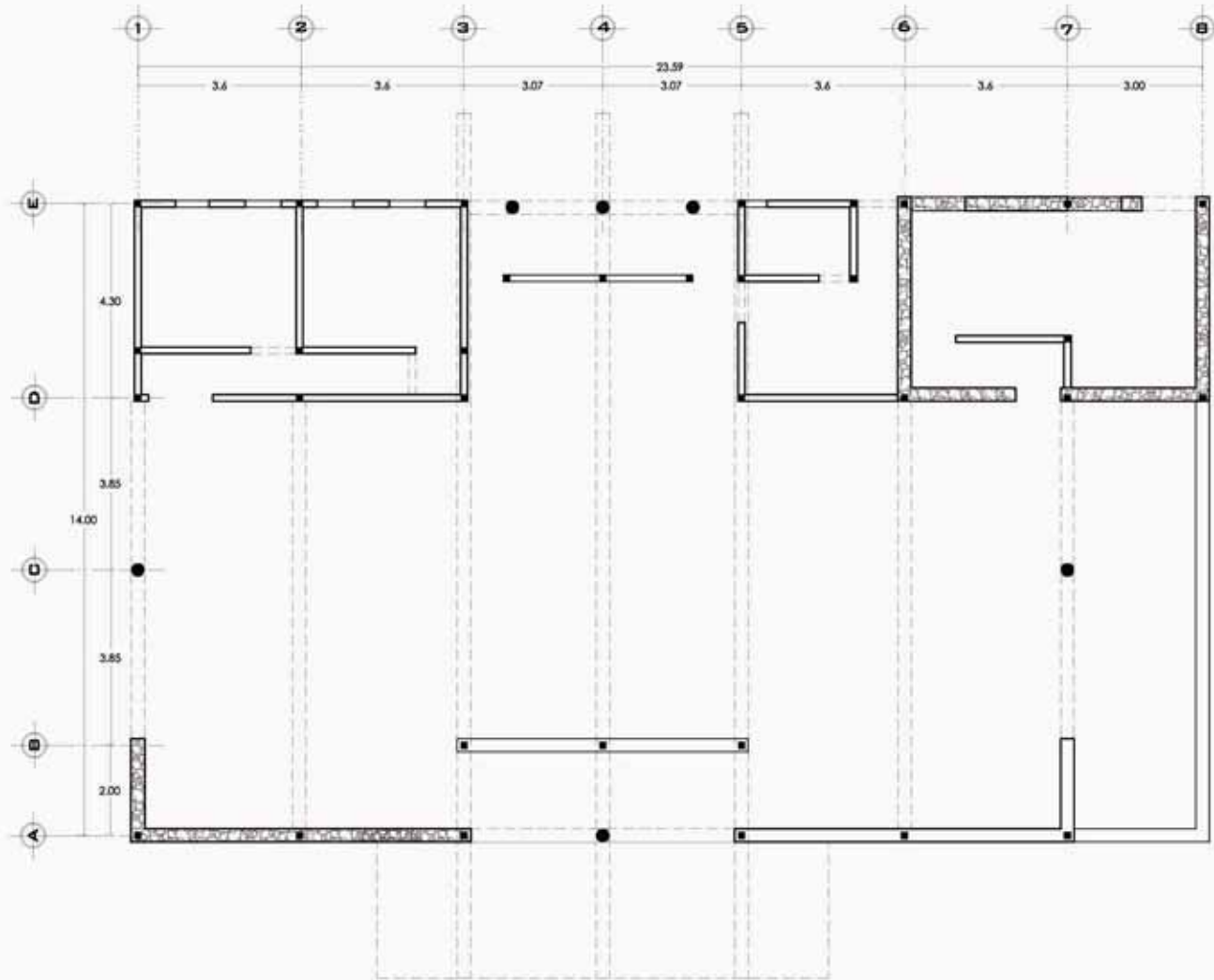
ESCALA GRAFICA



SPA

ESTRUCTURAL

nombre	Edificio de fachada, corte y detalle	fecha	Es-06
ubicacion	Tlayacapan, Morelos	escala	1:200
autor	Daniel García Gudino	fecha	1.02
proyecto	Alf. Escambrón 445. Hospital 445. Hotel Salud	hoja	85



planta baja



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN
**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

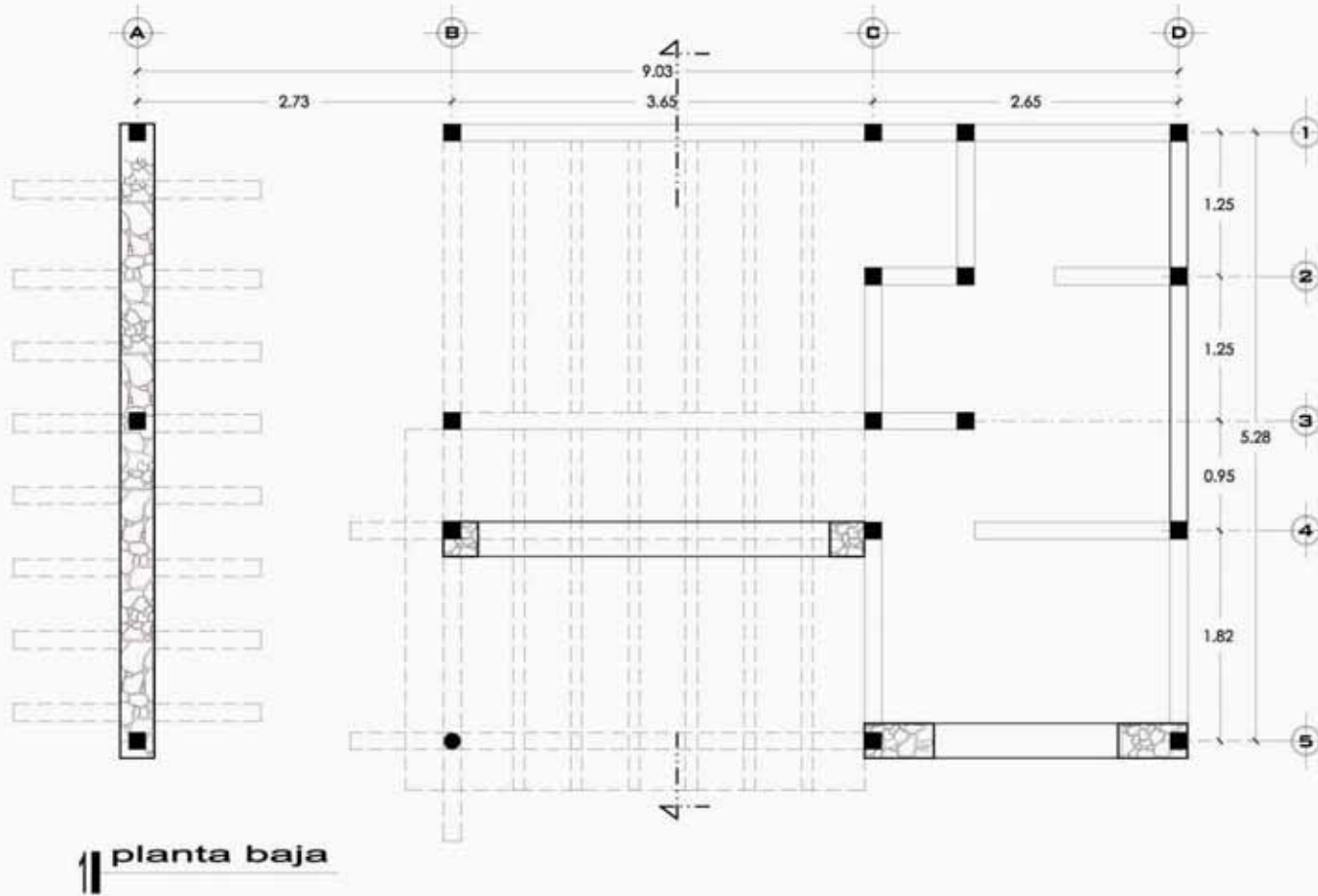
- muro
- ejes
- columnas
- trabes

ESCALA GRÁFICA



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESTRUCTURAL	
tipo:	Puerta abatida
ubicación:	Tlayacapan, Morelos
autor:	Daniel García Guadío
fecha:	Julio 2008
escala:	1:50
hoja:	86



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE TOLUCA

SIMBOLOGÍA

- muro
- ejes
- columnas
- trabes

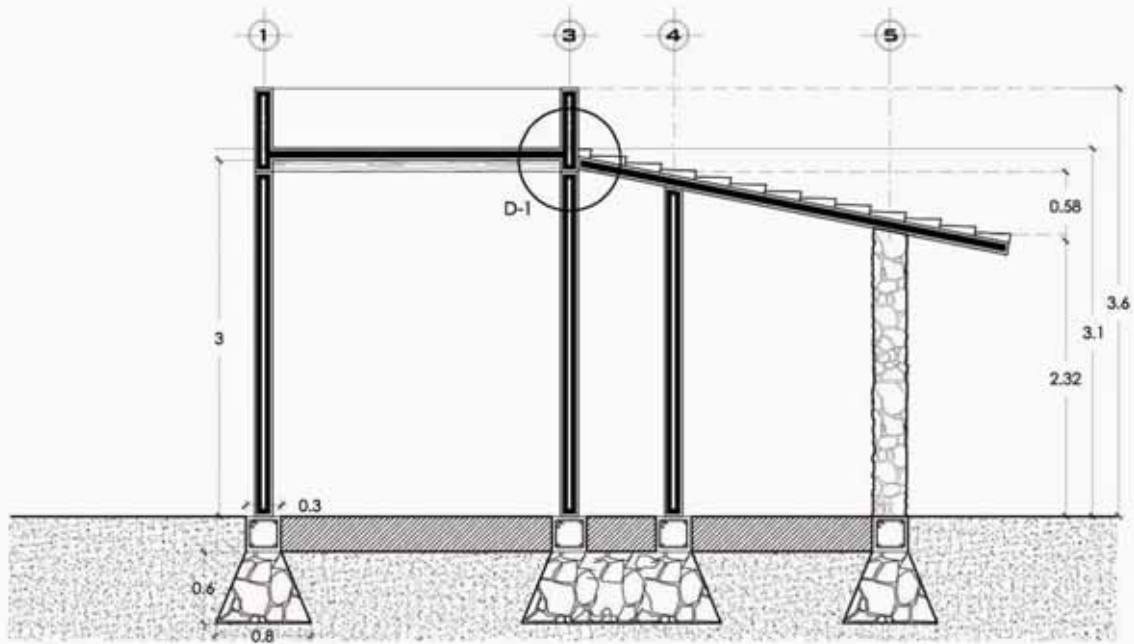
ESCALA GRAFICA



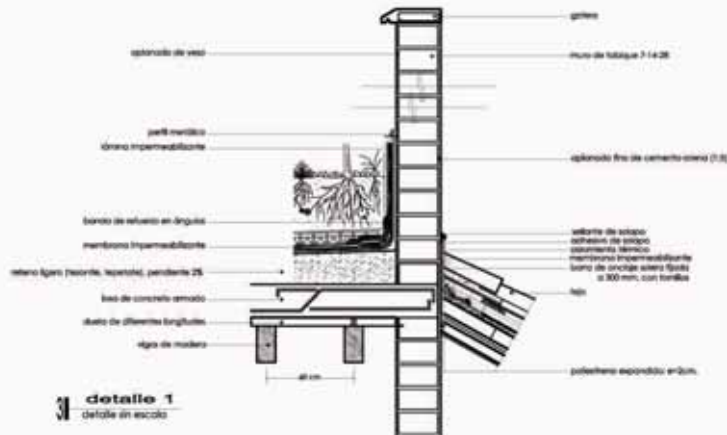
MÓDULO 1

ESTRUCTURAL

Auto	Fecha actualizada	Cód
autor	Tlayacapan, Morelos	Es-09
Auto	Daniel García Cudillo	Auto
Auto	88	88



1 corte estructural



3 detalle 1
detalle en escuela



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN
HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION



BRUNO TAYACAPAN
C.P. 74220

BIOMBOLOGIA

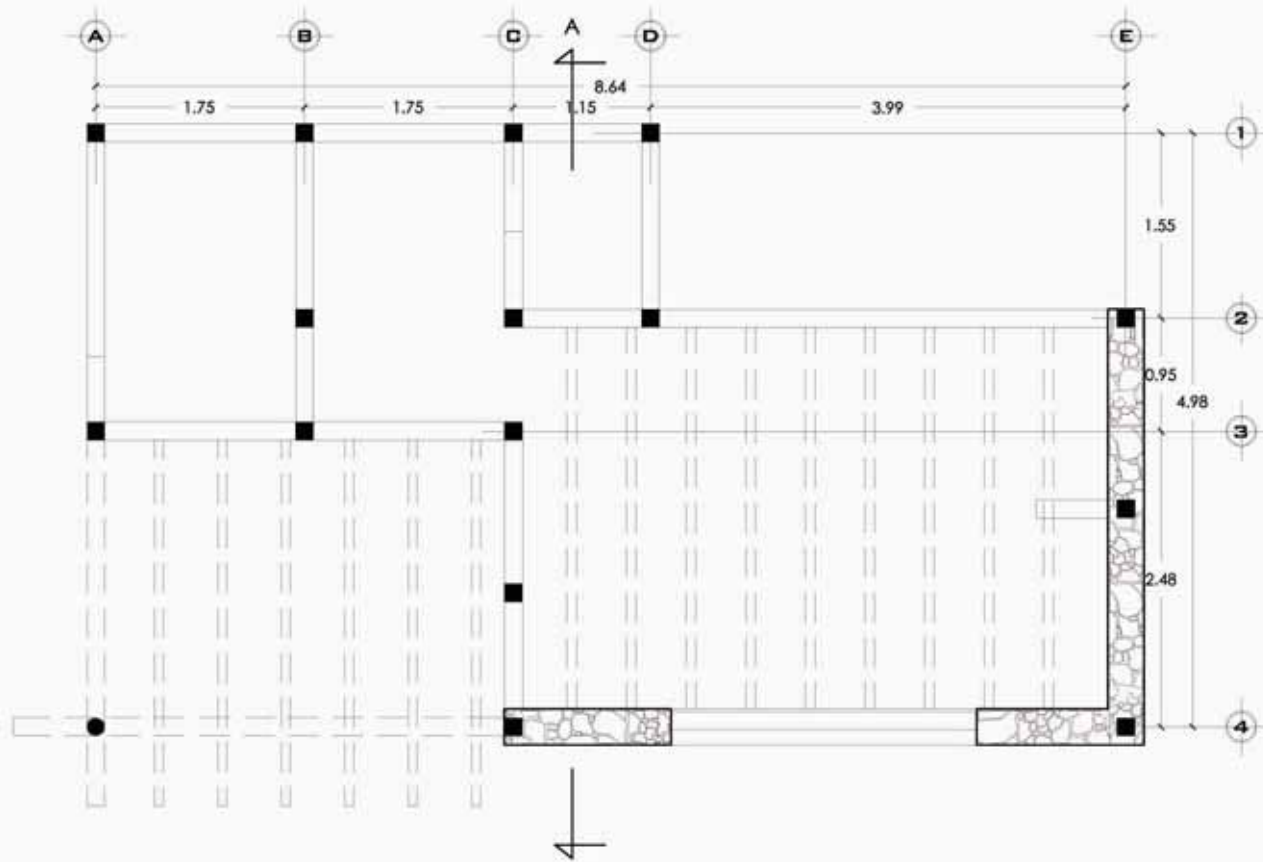
- MUJO
- EJES
- CASILLAS
- TUBOS

ESCALA GRAFICA



MÓDULO 1
ESTRUCTURAL

Auto:	Colores digitales	Escala:	Es-10
Proyecto:	Tlayacapan, Morelos	Fecha:	Julio 2008
Autores:	Daniel García Guadalupe	Escala:	1:50
Autores:	MEI, Estructuras MEI, Instalaciones MEI, Materiales	Autores:	89



planta baja



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



COORDENADAS UTM
ZONA 18QUD

SIMBOLOGÍA

- muro
- eje
- columnas
- trabes

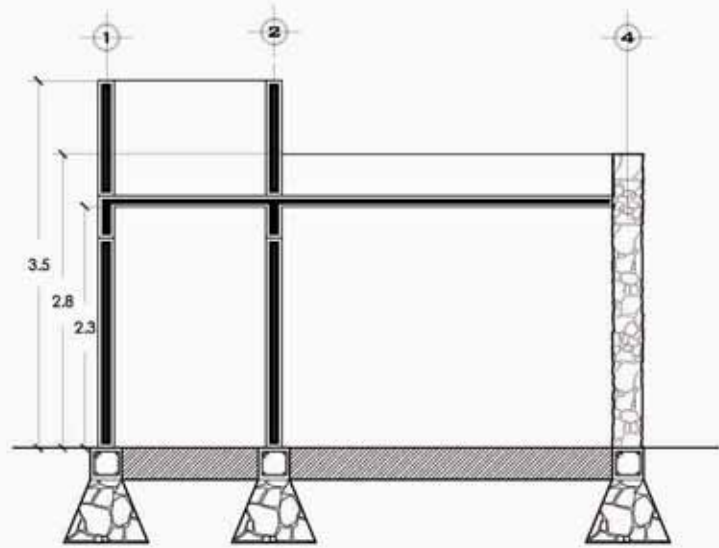
ESCALA GRAFICA



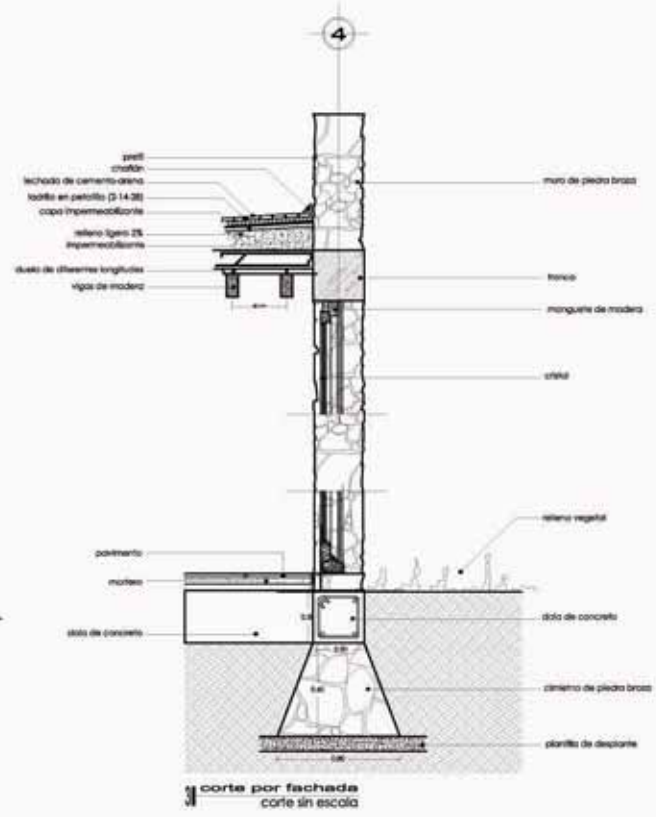
MÓDULO 2

ESTRUCTURAL

tipo	Planta estructural	no	Es-11
ubicación	Tlayacapan, Morelos	fecha	Julio 2008
autor	Daniel García Gudiño	escala	1:50
proyecto	Hotel de Salud Tlayacapan Morelos	hoja	90



2 | corte estructural
corte sin escala



3 | corte por fachada
corte sin escala

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION

MORELOS, TLAYACAPAN, MOR.
07° 34' 23" N
99° 53' 23" W

SIMBOLOGIA

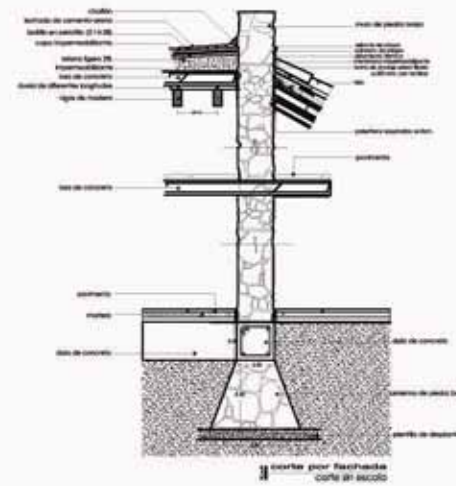
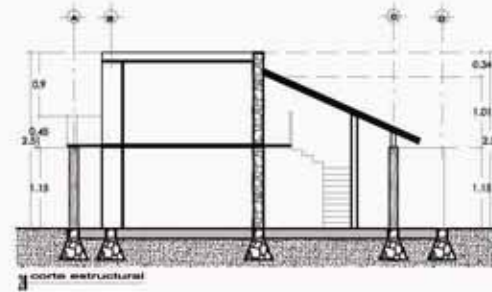
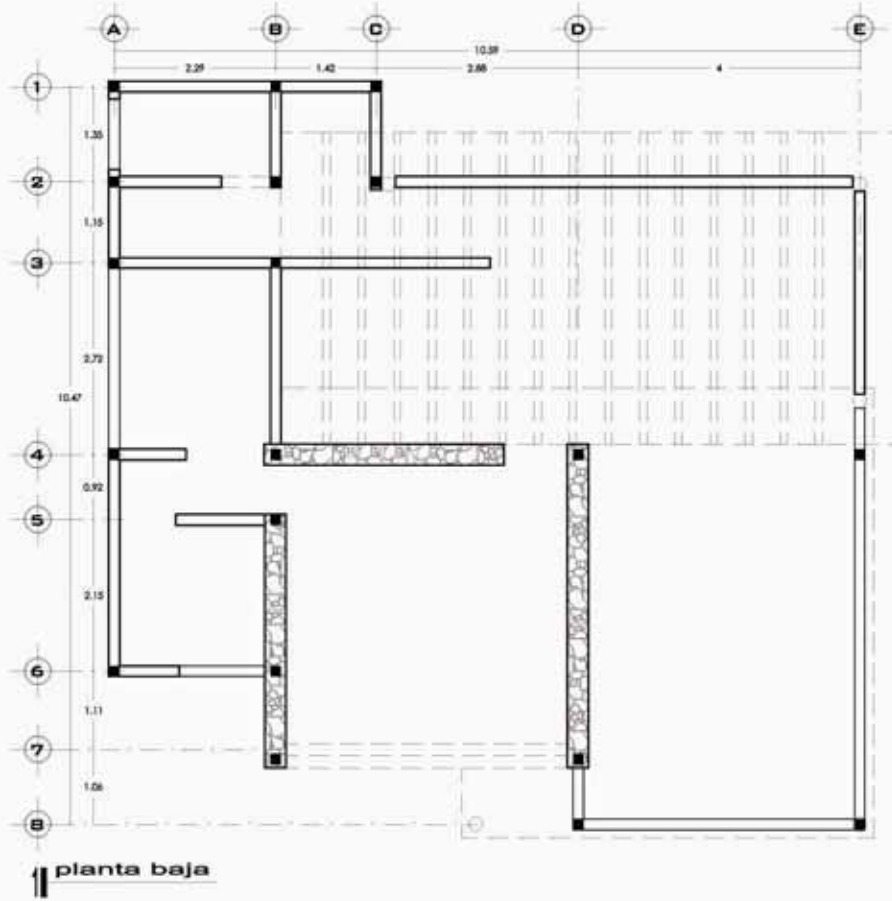
—	muro
—	eje
■	castillo
—	traves

ESCALA GRAFICA

MÓDULO 2

ESTRUCTURAL

Auto	Corte y detalle	Es-12
Proyecto	Tlayacapan, Morelos	07/06/2018
Auto	Daniel García Guadalupe	12
Auto		
Auto		91

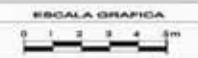


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN
HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS



SIMBOLOGÍA

—	muro
—	eje
■	castillos
—	trabes



SUITE

ESTRUCTURAL

FECHA	FECHA
Plantas, corte y detalle	Es-13
PROYECTO	PROYECTO
Tlayacapan, Morelos	ESTRUCTURAL
PROYECTANTE	PROYECTANTE
Daniel García Gudño	92

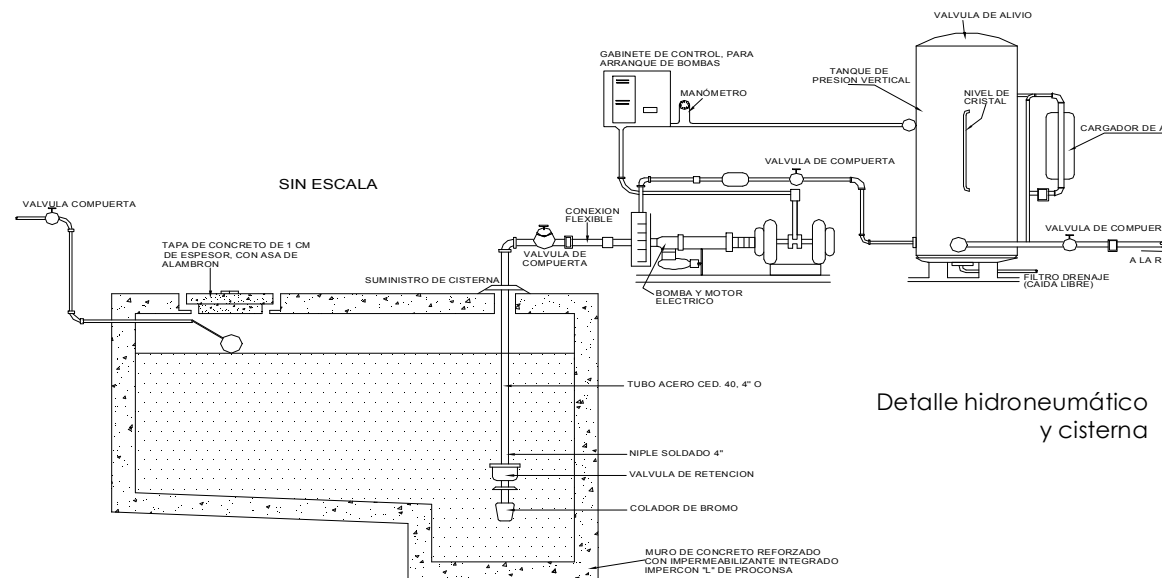
MEMORIA DE INSTALACIÓN

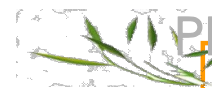
El abastecimiento de agua potable del conjunto se toma de la red municipal que llega desde el acceso, al lado de la Barranca de Santiago, la cual abastecerá a cuatro cisternas;

- La cisterna "1" de agua potable que se encuentra al lado sur del Edificio de Administración, la cual alimentará al Edificio de Administración, la Palapa, canchas de tenis y la zona sur de las cabañas,
- La cisterna "2", de agua potable está ubicada detrás del SPA, junto al estacionamiento, abastecerá al SUM, el SPA, y la otra sección norte de cabañas.
- La cisterna "3", de agua potable está ubicada a un lado Este del SPA, y abastecerá a las dos albercas.
- Hay dos cisternas de aguas negras, (4 y 5) las cuales van a dos plantas de tratamiento para posteriormente por una bomba sumergible, abastecer el riego de todos los jardines.
- Hay una cisterna del agua pluvial, (con bomba sumergible), la cual también se utiliza para el riego de los jardines, ubicada en el jardín de juegos infantiles.
- Se calcula una reserva de 20,000.00 lts. Para reserva contra incendio, repartido en 2 cisternas.
- Las cisternas "1 y 2" funcionan con un hidroneumático, dos pichanchas, (una para incendio), y dos bombas; una eléctrica y una de gasolina (para incendio).

Hay dos cuartos de máquinas con hidroneumático, uno para cada conjunto de cisternas, uno ubicado en el Edificio de Administración, en la planta Baja, y el otro ubicado en el Edificio de Vestidores de Hombres del SPA. Los cuales a través de bombas de alimentación eléctrica, abastecerán a todo el conjunto.

El sistema de distribución interna en cada uno de los núcleos sanitarios, equipo de bombeo y la conexión al tinaco serán de tubería de CPVC y conexiones de plástico unido con pegamento, con sus correspondientes válvulas de control y accesorios. La tubería exterior expuesta a la intemperie será de cobre tipo m.





Según el Reglamento de Construcción del Municipio de Cuernavaca Mor., las cisternas tienen que albergar la cantidad de agua de acuerdo a la siguiente tabla:

CISTERNA 1

USO	DOTACIÓN	CANTIDAD	SUBTOTAL (lts)
Oficinas	20 l/m2/día	213.30	4266.00
Locales comerciales	6 l/m2/día	58.24	349.44
Lavandería	40 l/kilo de ropa	50.00	2000.00
Alimentos y bebidas	12 l/comida	100.00	1200.00
Trabajadores	100 l/m2/día	15.00	1500.00
Huéspedes	300 l/huesped/día	52.00	15600.00
		TOTAL =	24915.44
		Almacenamiento para 2 días =	49,830.88
		Reserva contra incendio=	10,000.00
		Almacenamiento total =	59830.88
		<i>Dimensiones =</i>	<i>6 x 6 x 2</i>

CISTERNA 2

USO	DOTACIÓN	CANTIDAD	SUBTOTAL (lts)
Oficinas	20 l/m2/día	50.00	1000.00
Alimentos y bebidas	12 l/comida	100.00	1200.00
Trabajadores	100 l/m2/día	15.00	1500.00
Huéspedes	300 l/huesped/día	34.00	10200.00
		TOTAL =	13900.00
		Almacenamiento para 2 días =	27,800.00
		Reserva contra incendio=	10,000.00
		Almacenamiento total =	37800.00
		<i>Dimensiones =</i>	<i>5 x 5 x 2</i>

CISTERNA 3

USO	CANTIDAD (lts)
Alberca general	315.46
Alberca SPA	92.7
TOTAL=	408.16
Almacenamiento para 2 días =	816.32
Almacenamiento total =	850 lts
<i>Dimensiones =</i>	<i>2.5 x 2.5 x 2</i>

CISTERNA 4 y 5

USO	CANTIDAD (lts)
Áreas verdes Norte	5036.77
Áreas verdes Sur	5036.77
TOTAL=	10073.53
Almacenamiento para 2 días =	20,147.06
Almacenamiento total =	20,200 lts
<i>Dimensiones =</i>	<i>2 x 2 x 2 cada una</i>

En cuanto al suministro de agua caliente a todo el conjunto es con ayuda de un sistema de calentadores solares los cuales *funcionan de la siguiente manera:*

Colector solar, para calentamiento de agua.

Los colectores solares captan la energía térmica de la luz solar y la transfieren al agua fría que circula a través de ellos. A medida que el agua aumenta su temperatura, su densidad disminuye y asciende a la parte posterior del tanque térmico de almacenamiento. El agua caliente en ascenso (menos densa) desplaza al agua fría (mas densa) obligándola a circular a través de los colectores. En su movimiento a través de los colectores el agua desplazada aumenta de temperatura y asciende nuevamente al tanque. El ciclo se repite indefinidamente siempre y cuando existan diferencias de temperaturas en el sistema. Este proceso de circulación natural se llama termofisión.

Existen dos clases de sistemas desde el punto de vista hidráulico:

Calentadores a presión atmosférica o de gravedad: Funcionan con tanque abierto a la atmósfera (tinaco). La presión obtenida depende de la altura del tanque.

Calentadores presurizados o hidroneumático: Funcionan con tanques metálicos sometidos a la presión del hidroneumático.

Desde el punto de vista de operación se tienen calentadores autónomos que dependen única y exclusivamente del sol y calentadores asistidos, que hacen uso de un calentador de paso.

Especificaciones:

Temperatura: Los calentadores pueden alcanzar temperaturas iguales o superiores a cualquier calentador eléctrico. La temperatura media es de 60°C y la máxima de 90°C. La temperatura de una ducha muy caliente es de 40°C.

Capacidad: Equipo de un colector solar de 117 x 50 cms, con un tanque de 150 lts, sirve para calentar de 3 a 4 duchas, el área de captación es de 1.9m.

Mantenimiento: Es prácticamente nulo. Se reduce a limpiar la cubierta de policarbonato de los colectores cada cierto tiempo dependiendo de la contaminación del lugar., y drenar el tanque y los colectores de acuerdo a la calidad del agua.

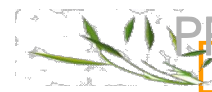


Ventajas: No se tiene que dejar correr agua fría o tibia para obtener agua caliente a la temperatura deseada (como ocurre con los calentadores de depósito) y el calentador de paso prácticamente no se activa. De esta manera se ahorra mas del 80% anualmente con respecto al consumo actual de gas.

Dependiendo de la temperatura que se requiera en la regadera y los consumos adicionales de agua caliente para lavado de ropa y trastes, el sistema ahorra lo suficiente para que en dos años haya cubierto su precio y continúe ahorrando por 10 o 12 años más, lo cual significa que se paga de 5 a 6 veces su precio.

Contribuye ecológicamente a la reducción de humos y contaminantes atmosféricos por combustión de gas.

Cumple con la Norma ambiental para el Distrito Federal NADF-008-AMBT-2005

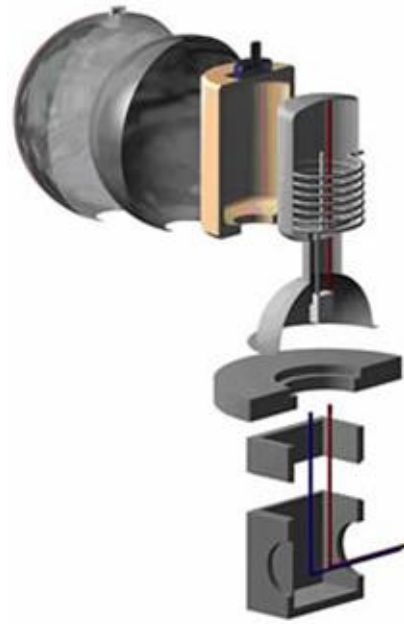


Para el calentamiento de agua en las albercas, se utiliza un nuevo sistema, llamado SFERASOL, es un depósito de metal para almacenamiento de agua, de forma esférica, el cual permite que esté en contacto todo el día con los rayos solares. La esfera contiene hasta 200 litros de agua. Está compuesto por dos bloques de elementos, el depósito y la base, la cual le da equilibrio al sistema. Se puede colocar a la vista, ya que tiene un diseño agradable.

Funcionamiento: El líquido contenido en la parte expuesta al sol gira más rápido que el contenido en la parte no expuesta, con el consiguiente mayor rendimiento calórico y además no se congela a bajas temperaturas y su punto de ebullición es muy superior al del agua. El aislamiento está garantizado por una capa de espuma de poliuretano de gran espesor: no hay peligro de que el agua caliente pierda temperatura. La forma esférica del depósito de acumulación limita considerablemente el fenómeno de estratificación del agua y las consiguientes diferencias de temperatura.

Es posible conectarlo en paralelo de más aparatos SFERASOL para grandes cantidades de agua, como albercas, hoteles, campings, etc.

El aparato embalado es transportable en todas las posiciones. El almacenamiento prevé la superposición de los aparatos embalados. Sus medidas, empaque incluido, son 119X119 cm de base y 170 cm de altura.



DETERMINACIÓN DEL DIÁMETRO DE LA TOMA MUNICIPAL

70 huéspedes X 300 = 25,800 L
 50 empleados x 100 = 5,000L
 dotación = 30,800 L

• *Gasto medio diario anual. Expresado en l/s:*
 $Q_m = D \times P / 86400 =$

Donde:

Q_m = Gasto medio diario anual, en l/s

D = Dotación, en l/hab/día

P = Población en hab.

Por lo tanto:

$Q_m = 30,800 / 86,400 = 0.3564 \text{ l/s}$

• *Gasto máximo diario. Expresado en l/s:*

$Q_{MD} = Q_m \times CVD$

Donde:

Q_{MD} = Gasto máximo diario, en l/s.

Q_m = Gasto medio diario anual, en l/s

CVD = Coeficiente de variación diaria

Por lo tanto:

$Q_{MD} = 0.3564 \times 1.2 = 0.42 \text{ l/s.}$

• *Gasto máximo horario. Expresado en l/s:*

$Q_{MH} = Q_{MD} \times CVH$

Donde:

Q_{MH} = Gasto máximo horario, en l/s.

Q_{MD} = Gasto medio diario, en l/s.

CVH = Coeficiente de variación horaria

Por lo tanto:

$Q_{MH} = 0.42 \times 1.5 = 0.1375 \text{ l/s}$

• *Determinación del diámetro de la toma municipal*

$$Q = V A \quad A = \pi D^2 / 4$$

Sustituyendo:

$$Q = V (\pi D^2 / 4)$$

Para este cálculo se considera la velocidad $V = 1.2$ m/seg. El gasto de diseño es el valor $Q_{MD} = 0.42 \text{ l/s.}$

Por lo tanto:

$$D = \sqrt{(4Q / \pi V)}$$

$$D = \sqrt{(4 \times 0.00042 / 3.1416 \times 1.2)} = 0.021$$

$D = 21 \text{ mm.} < 25 \text{ mm}$ (Diámetro mínimo de conexión = 25mm) . Las redes internas de alimentación generales son de 19 mm y líneas de alimentación a cada mueble es de 13 mm. Con registros a cada 10 m



RELACIÓN DE PLANOS

CONJUNTO	
PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA	H-01
ADMINISTRACIÓN	
SANIT. RESTAURANTE	H-02
SANIT. OFICINAS Y LAVANDERÍA	H-03
SPA	
VESTIDORES	H-04
SALA DE MASAGES, GYM, SALON DE BELLEZA	H-05
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	
SANITARIOS Y COCINA	H-06
CABAÑAS	
MODULO 1 PLANTA E ISOMÉTRICO	H-07
MODULO 2 PLANTA E ISOMÉTRICO	H-08
SUITE, PLANTA E ISOMÉTRICO	H-09
PALAPA	
ALBERCA	H-10








UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION



TERRENO, TLAYACAPAN, MOR.
SUP. = 24,827.00 m²

SIMBOLOGIA

-  TUBO VENTILA PARA CUBIERTA PUEZ
-  TUBO DE OJ 100mm
-  TUBO DE OJ DE 150mm
-  OJITO DE 90
-  "150" REDUCCION DE 150
-  MEDIDOR DE AGUA
-  TUBO DE JARDIN
-  LLAVE DE CUBIERTA
-  LLAVE DE PISO
-  VALVULA CHECK DE 100mm OJ
-  VALVULA CHECK DE 150mm OJ
-  BOMBA SUBSISTIBLE
-  RED CHECK INDICA REQUERIDO PARA INSTALACION DE PASEO
-  PEND. INDICA PENDING
-  FLOTACION TIPO "TOTO" O SIMILAR

— RED DE AGUA FRIA
— RED DE AGUA CALIENTE
— RED DE AGUA PLUVIAL
— RED DE AGUA BARRIDA

ESCALA GRAFICA

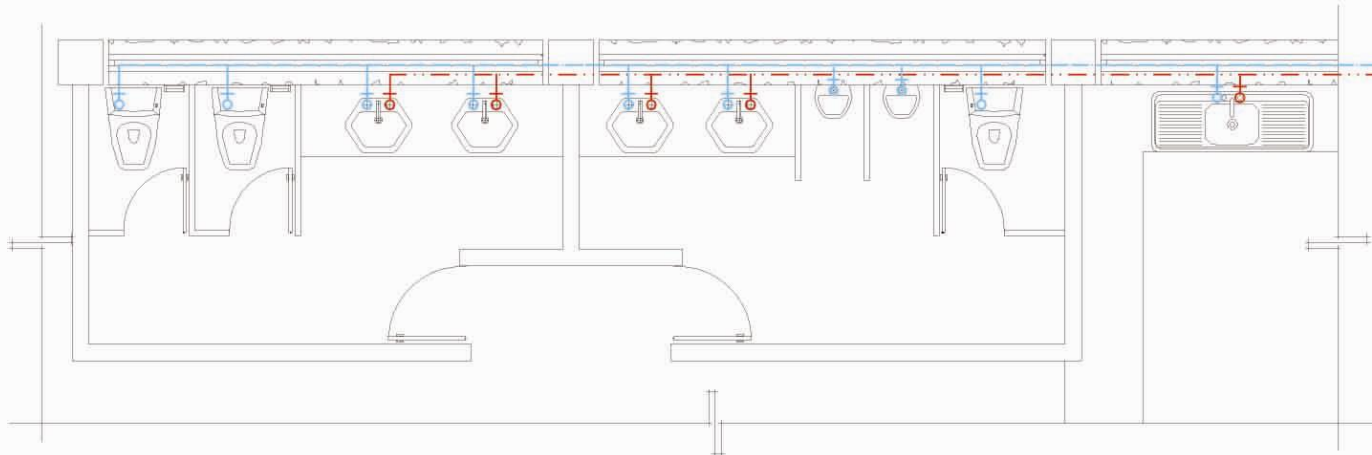


CONJUNTO

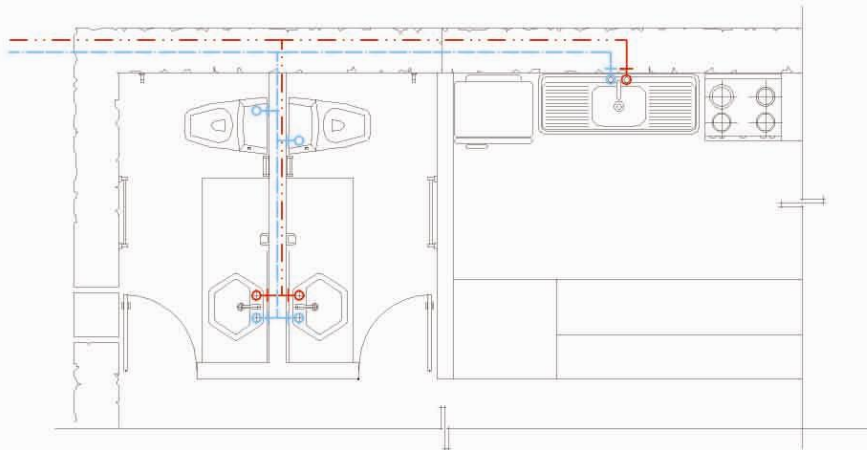
HIDRÁULICO

PLANO	CALLE
Planta de conjunto	H-01
VISUALIZACION	NOVA
Tlayacapan, Morelos	JUNIO 2008
DISEÑO	ESCALA
Daniel García Gudiño	1:25
ESPECIFICACIONES	METROS
ELABORADO POR: ARQ. EDUARDO NÚÑEZ ARQ. VICTOR MENDOZA ARQ. VICTOR JORDAN	99

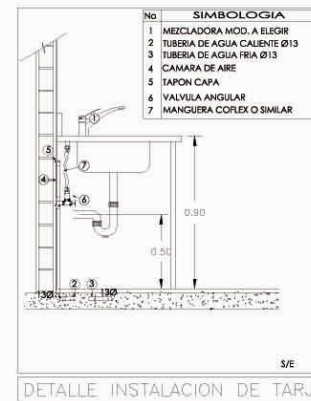
C J O N . S I N N O M B R E



1 planta restaurante



2 planta bar






UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACION



TERRENO, TLAYACAPAN, MOR.
SUP. = 24,527.00 m²

SIMBOLOGIA

---	TUBO VENTIL PARA CERRANJEZ
---	TUBO DE CALIENTE
---	TUBO DE FRIOS/FRIO
⊕	CORO DE IMP.
⊕	TRE PREGUNCIÓN DE IMP.
⊕	MEDIDOR DE AGUA
⊕	TUBERIAS UNAS
⊕	CAJAS DE COMPUERTA
⊕	CAJAS DE BOMBA
⊕	VALVULA DIRECTA DE MANO
⊕	VALVULA INVERTIDA DE MANO
⊕	BOMBA ELÉCTRICA

RES. CHECK S	BOQUILLA REGULABLE TRANSFORMACION (SIFON)
PEND.	RECAPACITANTE
⊕	FLOTEADOR TIPO "MORCUPULAF" O SIMILAR

--- RED DE AGUA FRIA
--- RED DE AGUA CALIENTE

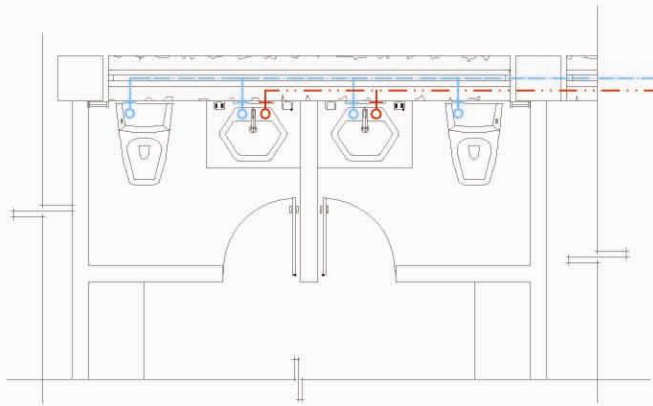
ESCALA GRAFICA



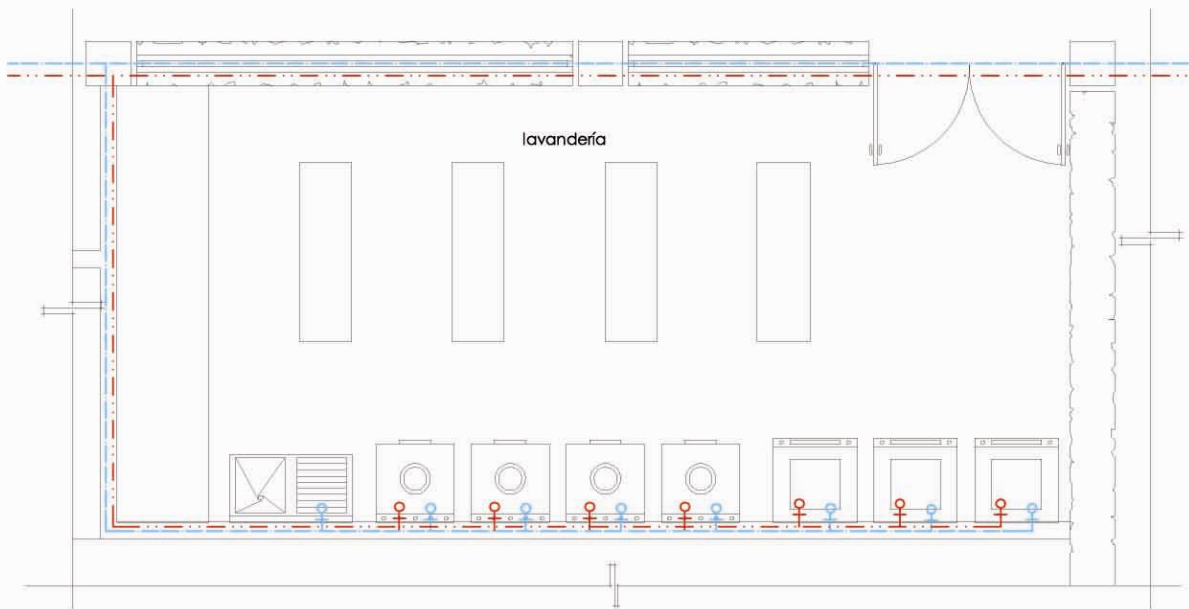
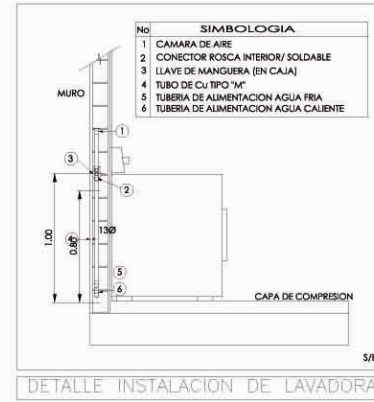
ADMINISTRACIÓN
HIDRÁULICO

PROYECTO: Restaurante y bar	CALLE: H-02
TIPO: Tlayacapan, Morelos	FECHA: JUNIO, 2008
DISEÑO: Danaí García Guadío	ESCALA: 1:25
PROYECTO: ARQ. Eduardo Rodríguez ARQ. Manuel Medina ARQ. Víctor Juárez	HOJA: 100

PROYECTO HIDRÁULICO



3 planta administración

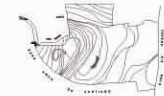


4 planta lavandería



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN
HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION



TERRENO, TLAYACAPAN, MOR.
EUP. = 24,527.00 m²

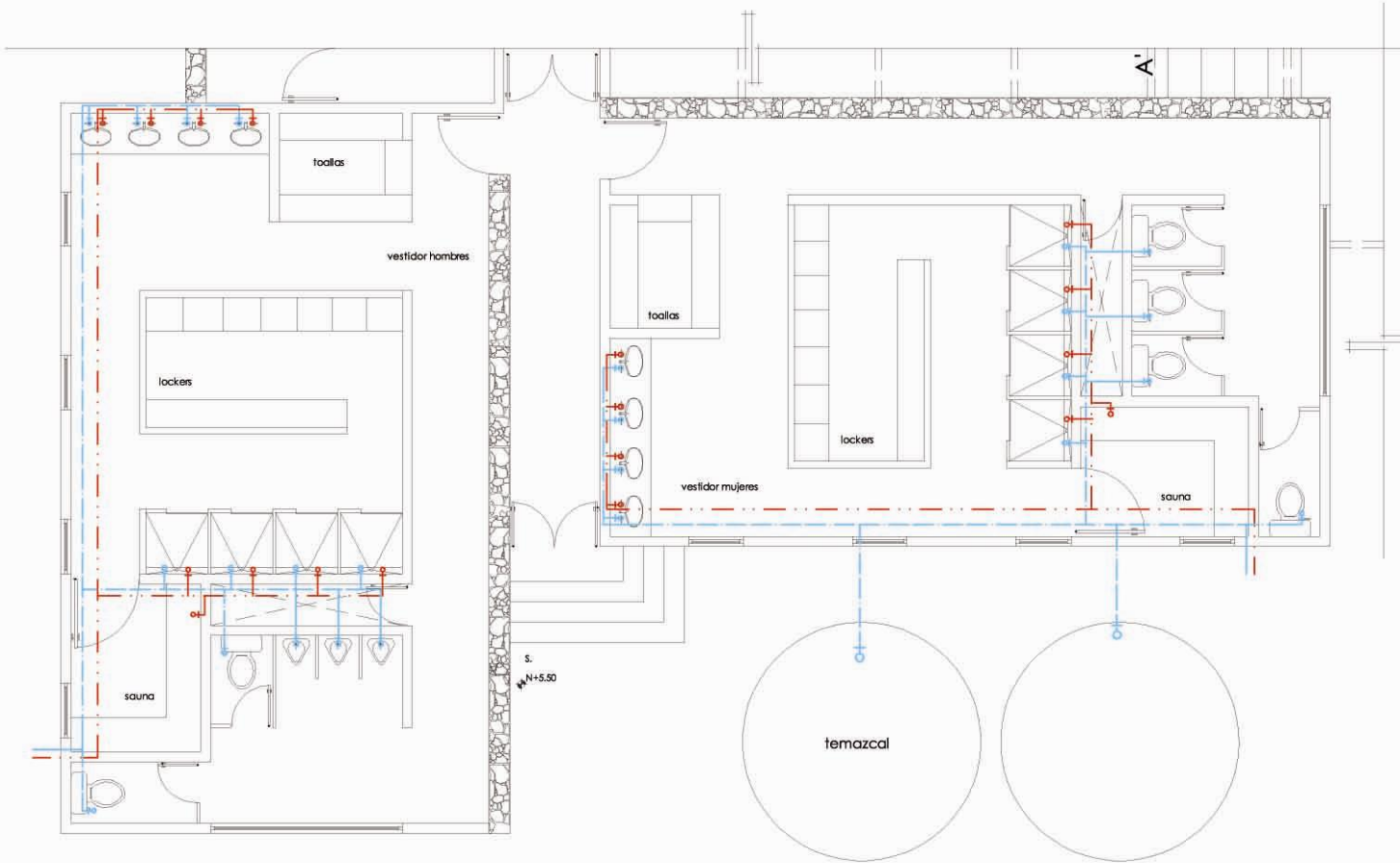
SIMBOLOGIA

- TUBO VENTILACION PARA ORDENANZA
 - TUBO DE CUBIERTA
 - TUBO DE OPCION BOMBA
 - CODO 90°
 - REDUCCION 45°
 - REDUCCION 22.5°
 - TUBERIA AIRE
 - LLAVE DE MANGUERA
 - LLAVE DE PAIS
 - VALVULA CHECK DE BOMBA
 - VALVULA CHECK DE BOMBA
 - BOMBA AUTOMATICA
 - REG. CHECK
 - REG. CHECK
 - PEND. INDETERMINADO
 - PLATONICA TIPO RESTAURANT/O SIMILAR
- RED DE AGUA FRIA
- RED DE AGUA CALIENTE

ESCALA GRAFICA



ADMINISTRACION		HIDRÁULICO	
PROYECTO	Restaurante y bar	CUOTA	H-03
UBICACION	Tlayacapan, Morelos	FECHA	Junio 2008
DISEÑO	Daniel García Gudiño	ESCALA	1:25
APROBADO	ARG, Eduardo Pineda ARG, Víctor Sánchez ARG, Víctor Adrián	ASIGNACION	Métrica
			101



planta baja vestidores

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION

TERRENO: TLAYACAPAN MOR.
E.P.F. = 24.637.00 m²

SIMBOLOGÍA

- TUBO VENTILACION DISPONIBILIZADO
- TUBO DE AGUA CALIENTE
- TUBO DE AGUA FRÍA
- BIODRUM
- TRAP DE DRENAJE CON BIODRUM
- MEDIDOR DE AGUA
- MEDIDOR DE AGUA CON BIODRUM
- CLAVE DE COMBUSTIBLE
- CLAVE DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DERECHA DE DRENAJE
- VALVULA IZQUIERDA DE DRENAJE
- BOMBAS SUBSISTEMAS

REDES:
CIEGOS S. BUBLA SUBSISTEMAS PERIMETRICOS (BORNAS)

PEND. INDICACIONES

FLUJOS EN TUBOS VENTILACION O BIODRUM

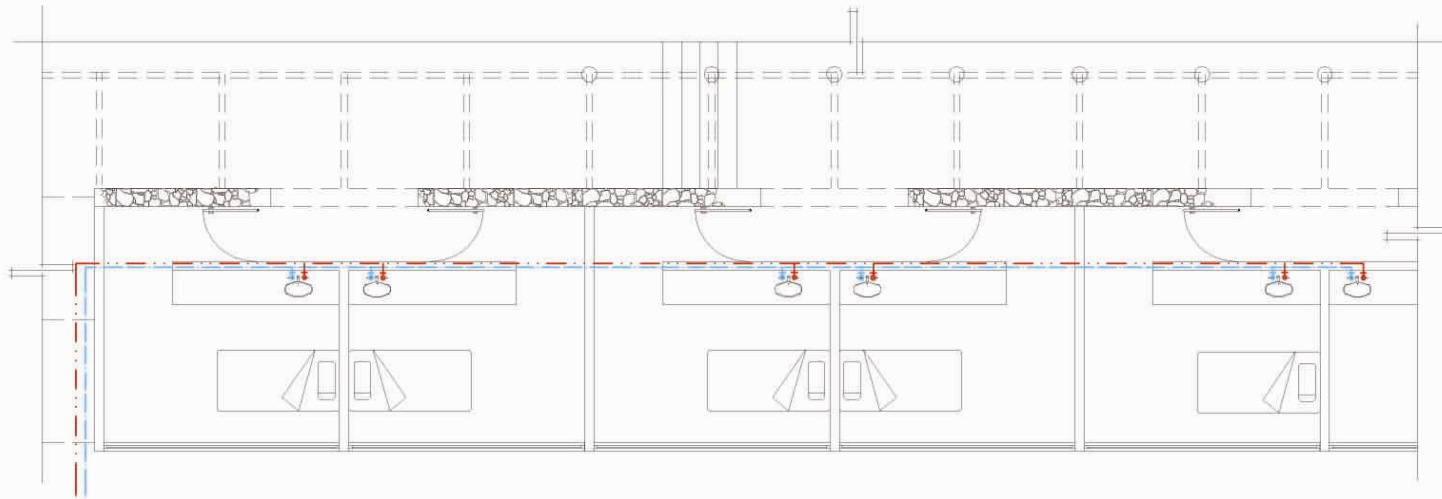
RED DE AGUA FRÍA
RED DE AGUA CALIENTE

ESCALA GRAFICA

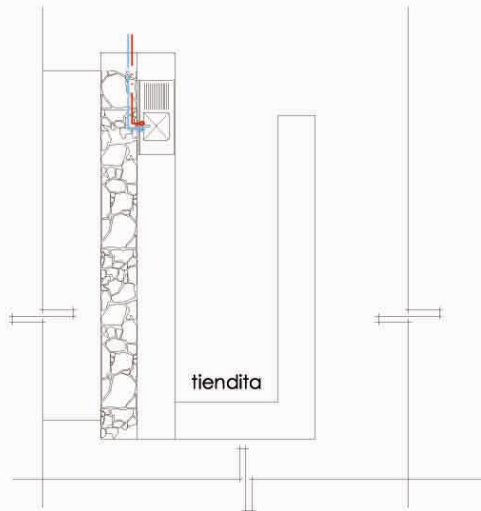
SPA

HIDRÁULICO

TÍTULO	Vestidores	CLAVE	H-04
PROYECTOR	Tlayacapan, Morelos	FECHA	JUNIO 2008
DISEÑO	Daniel García Gudiño	ESCALA	1:25
APROBADO	ARG. EDUARDO RAMÍREZ ING. ROBERTO RAMÍREZ ARG. YOLANDA JIMÉNEZ	MEMORIA	102





planta baja sala de masajes



planta baja GYM



Planta baja, Admon. y Salón de belleza

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN




















**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



TERRENO "TLAYACAPAN MOR."
SUP. = 24,527.00 m²

SIMBOLOGÍA

-  TUBO VENTILACIÓN PARA DRENAJES
-  TUBO 2.5" DIAM.
-  TUBO 4" DIAM.
-  TUBO 6" DIAM.
-  TUBO 8" DIAM.
-  TUBO 10" DIAM.
-  TUBO 12" DIAM.
-  TUBO 14" DIAM.
-  TUBO 16" DIAM.
-  TUBO 18" DIAM.
-  TUBO 20" DIAM.
-  TUBO 22" DIAM.
-  TUBO 24" DIAM.
-  TUBO 26" DIAM.
-  TUBO 28" DIAM.
-  TUBO 30" DIAM.
-  TUBO 32" DIAM.
-  TUBO 34" DIAM.
-  TUBO 36" DIAM.
-  TUBO 38" DIAM.
-  TUBO 40" DIAM.
-  TUBO 42" DIAM.
-  TUBO 44" DIAM.
-  TUBO 46" DIAM.
-  TUBO 48" DIAM.
-  TUBO 50" DIAM.
-  TUBO 52" DIAM.
-  TUBO 54" DIAM.
-  TUBO 56" DIAM.
-  TUBO 58" DIAM.
-  TUBO 60" DIAM.

ESCALA GRAFICA

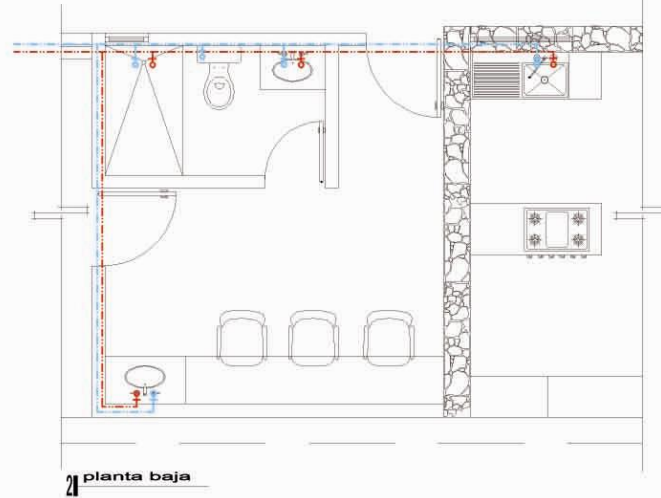
0 1 2 3 4 5 m

SPA

HIDRÁULICO

TÍTULO	CLASE
Sala de masajes y salón de belleza	H-05
UBICACIÓN	FECHA
Tlayacapan, Morelos	JUNIO, 2008
DISEÑO	ESCALA
Daniel García Gudiño	1:25
	METRO
PROYECTO	FOLIO
ARG. EDUARDO TORRES ARG. ROBERTO RAMIREZ ARG. YOSHIE JIMÉNEZ	103

PROYECTO HIDRÁULICO






UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN



**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACION



TERRENO, TLAYACAPAN, MOR.
SUP. = 24,527.00 m²

SIMBOLOGIA

-  TUBO VENTILACION PARA DESBARRANCE
-  TUBO DE AGUA FREIA
-  TUBO DE AGUA CALIENTE
-  CODO DE PISO
-  TRAP PARA CODO DE PISO
-  MEDIDORA DE AGUA
-  TUBERIAS CON VALVULA DE CERRAMIENTO
-  VALVULA CODO DE MANO
-  VALVULA CODO DE MANO
-  BOMBA ELÉCTRICA
-  RES. CHECKS
-  BOMBA ELÉCTRICA TRANSFORMACION (SERVIDOR)
-  PEND. RECAPACITANTE
-  FLOTEADOR TIPO "MOROSOLAR" O SIMILAR

 RED DE AGUA FREIA
 RED DE AGUA CALIENTE

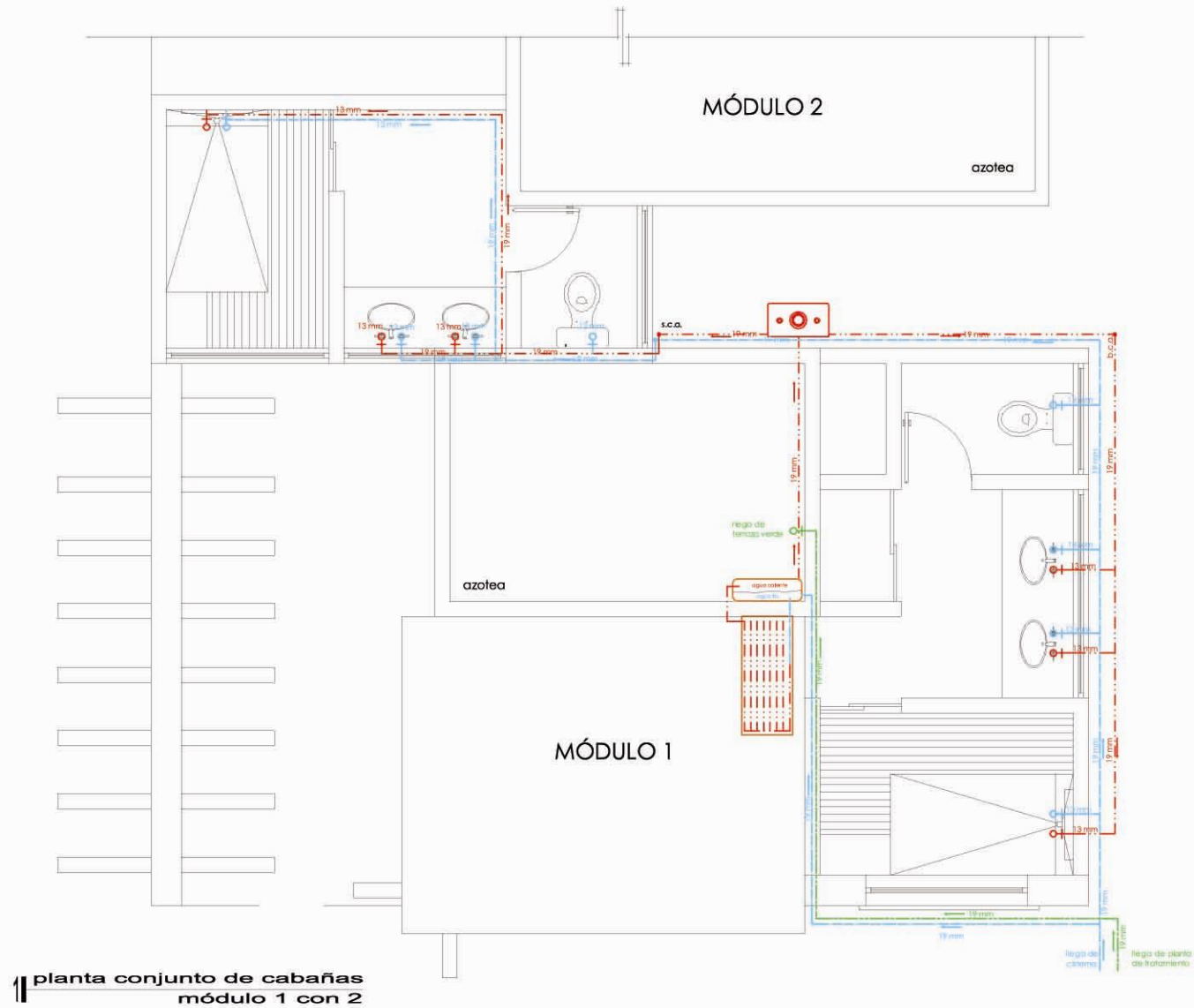
ESCALA GRAFICA



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HIDRÁULICO	
PROYECTO: Sanitarios, canalización y cocina	CLAVE: H-06
Ubicación: Tlayacapan, Morelos	FECHA: JUNIO, 2008
DISEÑO: Danai García Guadío	ESCALA: 1:25
	UNIDAD: Metros
ELABORADO: ARQ. Eduardo Acosta ARQ. Víctor Méndez ARQ. Víctor Juárez	104

PROYECTO HIDRÁULICO






UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION



TERRENO, TLAYACAPAN, MOR.
T.M.P. = 24.527.00 m

SIMBOLOGÍA

- TUBO VENTILADO PARA DESBANCAR
- TUBO DE CUCURBITA
- CUBO DE BOMBA
- REPARTICIÓN PLUM
- REPARTICIÓN AGUA
- VENTILADOR
- CLAVO DE CONEXIÓN
- CLAVO DE BOMBA
- VALVULA CHECK (DIRECCIONAL)
- VALVULA CHECK (DIRECCIONAL)
- BOMBA ELÉCTRICA
- RED DE AGUA FRÍA
- RED DE AGUA CALIENTE
- RED DE AGUA GRIS

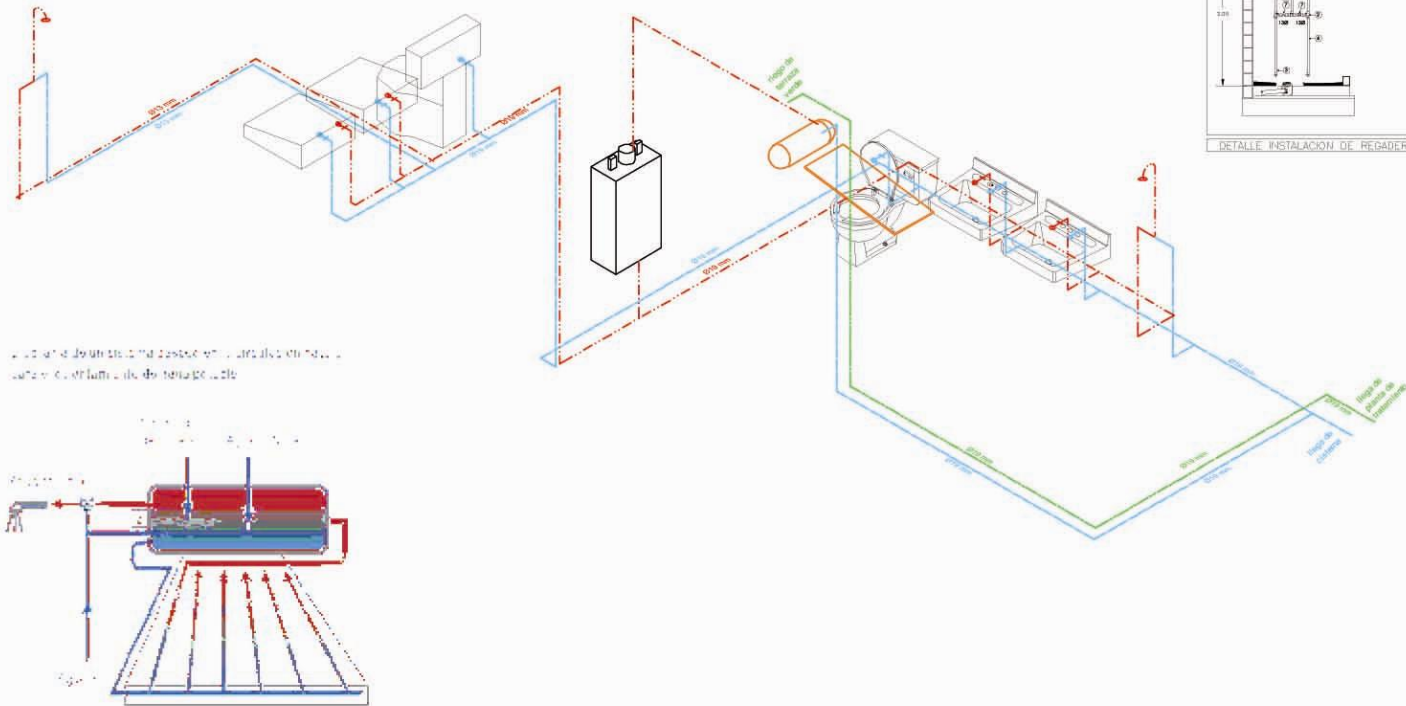
ESCALA GRÁFICA



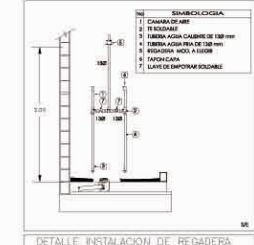
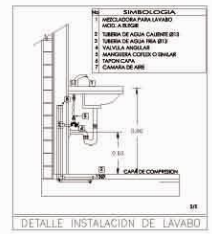
MÓDULOS 1 Y 2
HIDRÁULICO

TÍTULO	CONJUNTO DE CABAÑAS Y PLANTA	CLAVE	H-07
UBICACIÓN	Tlayacapan, Morelos	FECHA	Junio, 2008
DISEÑO	Daniel García Gudiño	ESCALA	1:25
		ADICIONALES	
		NOTAS	
APROBADO	ING. Eduardo Nolasco ING. Manuel Medina ING. Vladimir Jiménez		105

2 Isométrico conjunto de cabañas
módulo 1 con 2



Se debe de dejar sistema de escape en los sanitarios para la salida de los gases de escape de los sanitarios.





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACION



TERRENO, TLAYACAPAN, MOR.
SUP. = 24,527.00 m²

SIMBOLOGIA

- TUBO VENTILA PARA GERMINANCIA
- ===== TUBO DE COCINA
- ===== TUBO DE OCEANIZACION
- CODO 90°
- TUBO REGULACION DE AP
- MANGUERA DE AGUA
- TUBERIA AIRE
- Llave de compuerta
- Llave de mano
- VALVULA CHECK DE BARRIO
- VALVULA CHECK DE BARRIO
- BOMBA ELECTRICABLE
- RES. CHECK: INDICA NIVEL DE PRESIONAMIENTO (RESERVA)
- PEND.: NO GARANTIZADO
- FLOTADOR TIPO ROTATORIO O SIMILAR

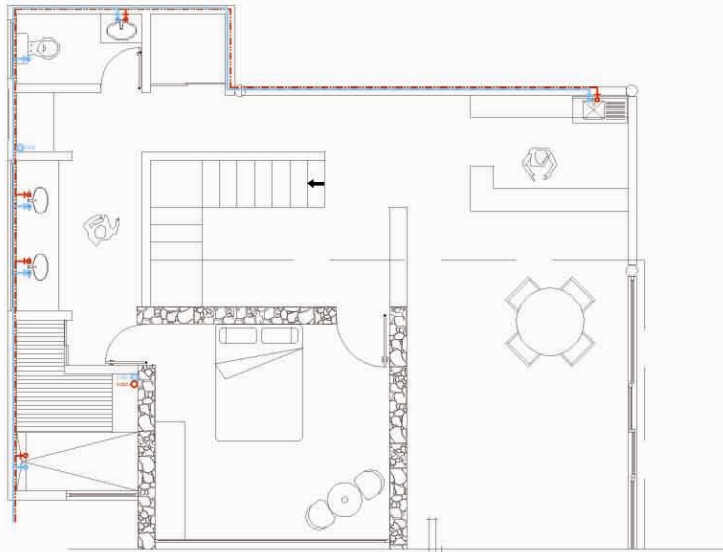
RED DE AGUA FRIA
RED DE AGUA CALIENTE
RED DE AGUA TIBIDA

ESCALA GRAFICA
0 1 2 3 4 5 m

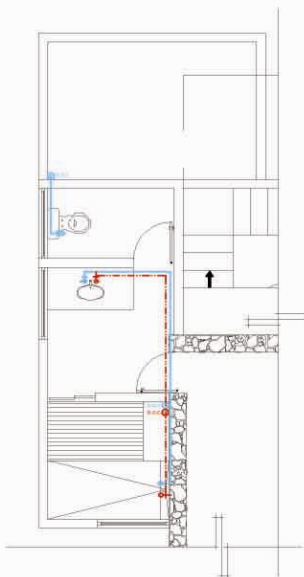
MÓDULOS 1 Y 2
HIDRÁULICO

PAIS	MEXICO	ESTADO	MORELOS
CIUDAD	Tlayacapan, Morelos	FECHA	JUNIO, 2020
DISEÑO	Daniel García Guadalupe	ESCALA	1:25
PROYECTO	ARQ. Eduardo Navarro ARQ. Manuel Medina ARQ. Víctor Juárez	PROYECTO	106

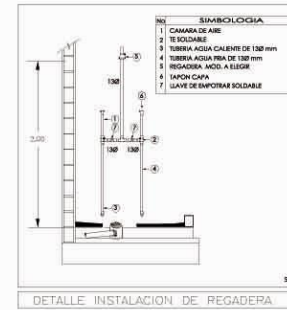
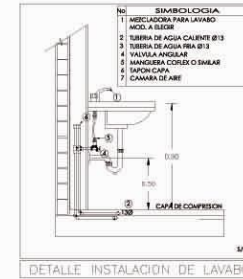
PROYECTO HIDRÁULICO



planta baja



planta primer piso



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION

TERRENO, TLAYACAPAN, MOR.
SUP. = 24,527.00 m²

SIMBOLOGIA

- TUBO VENTILACION LIBERTAD
- ===== TUBO DE CUBETA
- ===== TUBO DE EXPULSION
- CODO DE 90°
- TUBIFICACION DE 90°
- VIGUETA DE BOLA
- TUBERIA DE AIRE
- LLAVE DE COMPRESION
- LLAVE DE PUNTO
- VALVULA CHECK DE BOMBA
- VALVULA CHECK DE BOMBA
- BOMBA EXTERNAS
- RES CHECK BOMBA RESISTO PENETRACION BOMBA
- PEND. NO GUARDANTE
- FLOTADOR TIPO NOTIFLAP O SIMILAR

--- RED DE AGUA FRIA
--- RED DE AGUA CALIENTE
--- RED DE AGUA TRONCA

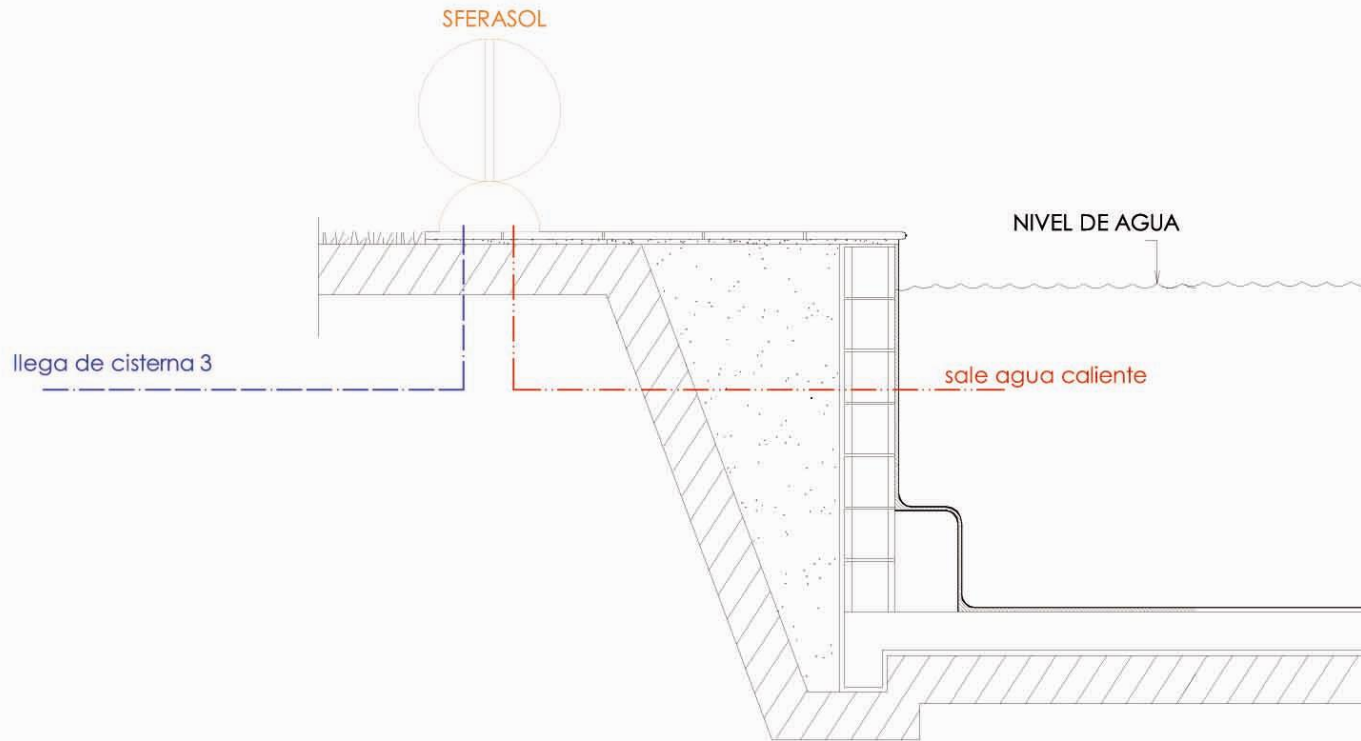
ESCALA GRAFICA

0 1 2 3 4 5 m

SUITE

HIDRÁULICO

FUO:	Planta y detalle	CAVE	
PROYECION:		H-09	
TIPO:	Tlayacapan, Morelos	REDA	JUNIO 2020
ELABORADO:	Daniel García Gudiño	REDA	120
APROBADO:	ARG, Eduardo Navarro ARG, Manuel Madrid ARG, Víctor Juárez	ADICIONALES	METRO
			107



detalle corte alberca

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION

TERRENO, TLAYACAPAN, MOR.
SUP. = 24.527.00 m²

SIMBOLOGÍA

- TUBO VENTILACIÓN
- TUBO DE CUBIERTA
- TUBO DE DIFUSIÓN
- REJILLA
- REFRIGERACIÓN
- INDICADOR DE AGUA
- TUBO ALJIBE
- Llave de CERRADA
- Llave de ABRIR
- VALVULA DIRECTA DE BOMBEO
- VALVULA DIRECTA DE BOMBEO
- BOMBA ELECTRICALE
- REG. CHECK 5
- REG. CHECK 5
- PEND. REG. CHECK 5
- FLUJADOR 1500

RED DE AGUA FRIA
RED DE AGUA CALIENTE
RED DE AGUA BUENDA

ESCALA GRAFICA

ALBERCA

HIDRÁULICO

PLANO:	CLAVE:
Planta y detalles	H-10
UBICACION:	FECHA:
Tlayacapan, Morelos	JUNIO 2008
UBRO:	ESCALA:
Danaí García Guadío	1:25
	MEDIDA:
	Metro
PROPUNTO:	108
ARG. EQUIPO: NICHARD	
ARG. NOMINADO:	
ARG. YOUTHER JAMES	



MEMORIA DE INSTALACIÓN

El agua que se derive de las descargas, llegarán a una planta de tratamiento para posteriormente llevarlas a las cisternas de aguas grises, para ocupar dicha agua tratada en el riego de los jardines.

Para el cálculo del gasto sanitario se utilizó al detalle el método del Dr. Roy B. Hunter, basado en la determinación del gasto máximo instantáneo mediante la cuantificación de los valores de las unidades de descarga de todos y cada uno de los muebles sanitarios.

TABLA DE MUEBLES

Tipo de mueble	Cantidad	U.M.	TOTAL
Inodoro	81	3	243
Lavabo	89	1	89
Regadera	50	2	100
Lavadero	2	3	6
Fregadero	3	2	6
Lavadora	5	2	10
Lavaplatos	1	2	2
Unidades mueble			456

- Gasto medio diario anual. Expresado en l/s:

$$Q_m = A \times P / 86400$$

Donde:

Q_m = Gasto medio diario anual, en l/s.

A = Aportación en l/hab/día

P = Población, en hab.

Por lo tanto:

$$Q_m = 160 \times 272 / 86400 = 0.50 \text{ l/s.}$$

- Gasto máximo instantáneo. Expresado en l/s:

$$Q_{MI} = Q_m \times M$$

Donde:

Q_{MI} = Gasto máximo instantáneo, en l/s.

Q_m = Gasto medio diario anual, en l/s

M = Coeficiente de variación instantánea.

Por lo tanto:

$$Q_{MI} = 0.50 \times 3.8 = 1.9 \text{ l/s.}$$

- Gasto máximo extraordinario. Expresado en l/s:

$$Q_{ME} = 1.5 \times Q_m \times Q_{MI}$$

Donde:

Q_{MI} = Gasto máximo instantáneo, en l/s.

Q_m = Gasto medio diario anual, en l/s

M = Coeficiente de variación instantánea.

Por lo tanto:

$$Q_{MI} = 1.9 \times 3.8 = 7.22 \text{ l/s.}$$

CALCULO DEL ALBAÑAL

- Aportación de aguas negras 7.22 l.p.s.

De acuerdo con las fórmulas:

$$V = 1 / n \quad r^2 / 3 \quad S^1 / 2 ; Q = A \times V$$

Donde:

V = VELOCIDAD m / seg.

n = 0.013 COEFICIENTE PARA TUBO

r = RADIO HIDRÁULICO

S = PENDIENTE DEL TUBO.

Q = Gasto que puede conducir el albañal

A = Área del ducto

Sustituyendo:

$$V = (1 / 0.013) \times (0.482)^2 / 3 \times (0.02)^{1 / 2}$$

$$V = 1 / 0.013 \times 0.112 \times 0.141 = 1.214 \text{ m / seg}$$

Por lo tanto:

$$Q = 0.0088 \times 1.214 = 0.0106 \text{ m}^3 / \text{seg.}$$

Por lo tanto el gasto que puede conducir el albañal con un diámetro de 15 cm y pendiente de 2%, será de 10.60 > 7.22



Planta de tratamiento de aguas residuales.

• Se utiliza un sistema llamado MICROCLAR, el cual está diseñado para tratar aguas residuales domésticas; desde dos hasta 30 personas, con la posibilidad de instalar varios sistemas en serie, escalando la capacidad.

• Tanto la instalación como la operación de MICROCLAR es sencilla y su tamaño es compatible para reemplazar fosas sépticas.

• El agua tratada por MICROCLAR puede reutilizarse en el riego de jardines, lavado de autos, banquetas, etc. Ya que cumple con las normas oficiales mexicanas (NOM-003_SEMARNAT-1997).

• La planta de tratamiento utiliza un sistema biológico aerobio e integran la tecnología USBF (Upflow Sludge Blanket Filtration).

• Características principales:

La filtración del agua tratada mediante una cama de lodos suspendidos.

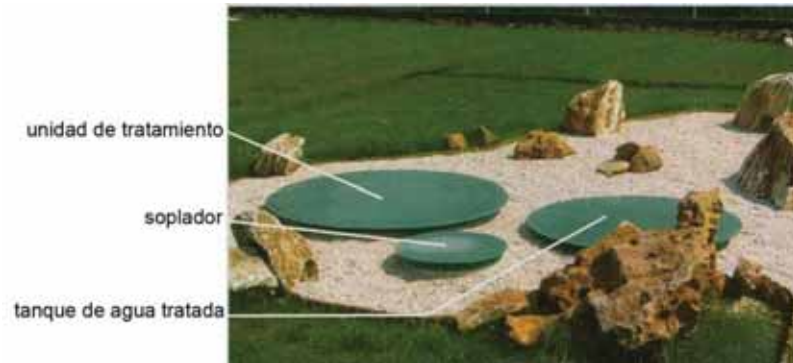
Baja concentración de lodos activados.

Ventajas: No requiere de tanques de ecualización ni químicos para funcionar. Sólo necesita de aire comprimido que es suministrado por un soplador de membrana, por lo cual los costos de operación y mantenimiento son muy bajos.

Para el proyecto se contemplan dos plantas de tratamiento para 30 personas cada uno ubicados: una en el área de estacionamiento, y la otra en el área del vivero, conectados a una red hidráulica para el riego de jardines en todo el conjunto.

Planta de tratamiento MICROCLAR modelo AT30

Número de habitantes	21-30
Altura del tanque	3.00 m
Diámetro del tanque	2.30 m
Altura tubería Influyente	2.50 m
Altura tubería Efluente	2.30 m
Diámetro nominal tubería influente/efluente	150/150
Peso total	300 kg
Soplador de membrana	Modelo EL-200
Dimensiones del soplador	269x357x228 mm
Descarga máxima del soplador	238 watts



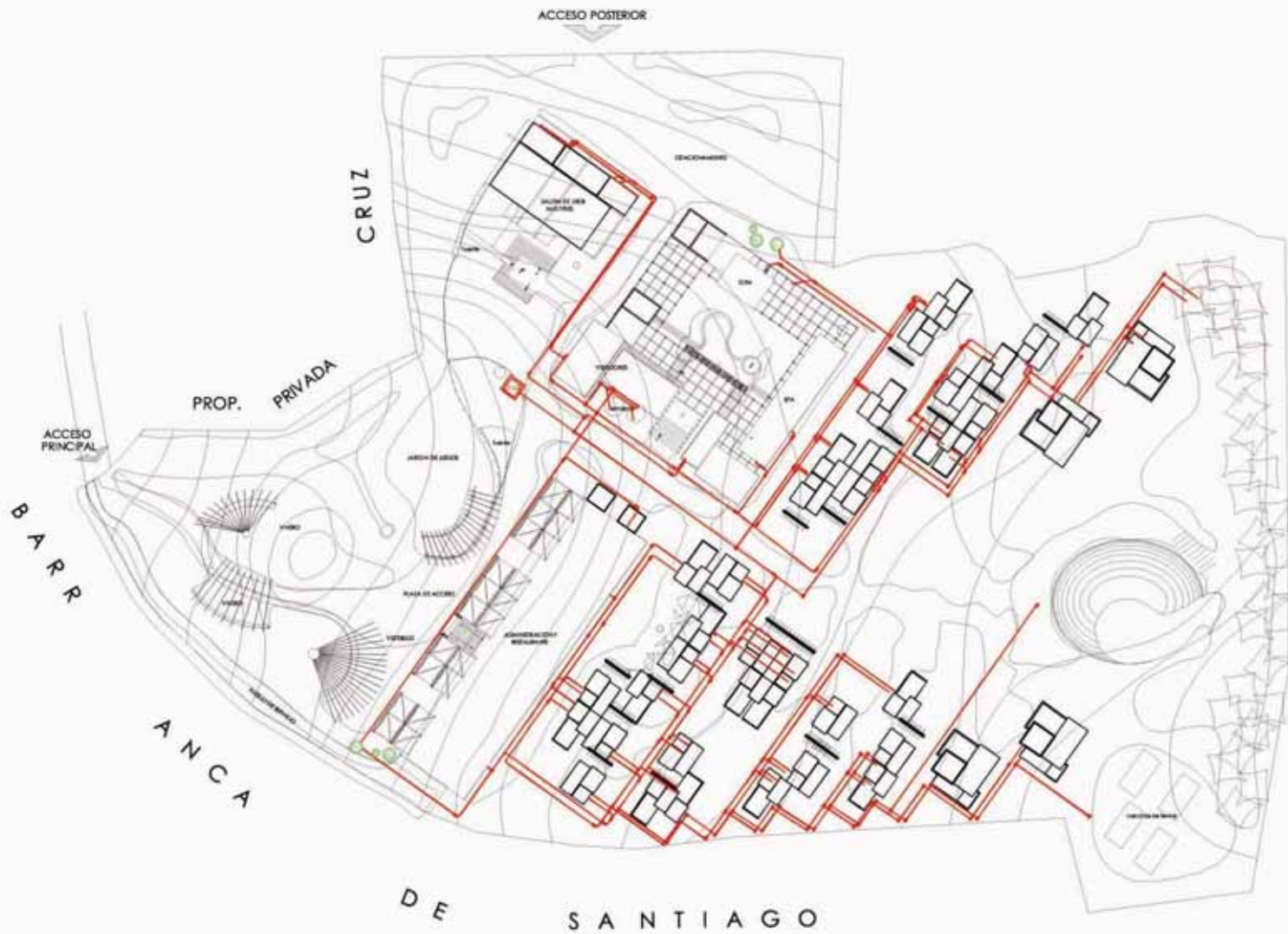


RELACIÓN DE PLANOS

CONJUNTO	
PLANTA DE INSTALACIÓN SANITARIA	S-01
ADMINISTRACIÓN	
SANIT. RESTAURANTE	S-02
SANIT. OFICINAS Y LAVANDERÍA	S-03
SPA	
VESTIDORES	S-04
SALA DE MASAGES, GYM, SALON DE BELLEZA	S-05
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	
SANITARIOS	S-06
COCINA Y CAMERINOS	S-07
CABAÑAS	
MODULO 1 PLANTA E ISOMÉTRICO	S-08
MODULO 2 PLANTA E ISOMÉTRICO	S-09
SUITE, PLANTA E ISOMÉTRICO	S-10
PALAPA	
ALBERCA	S-11



PROYECTO SANITARIO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN
HOTEL DE SALUD TLAYACAPAN MORELOS



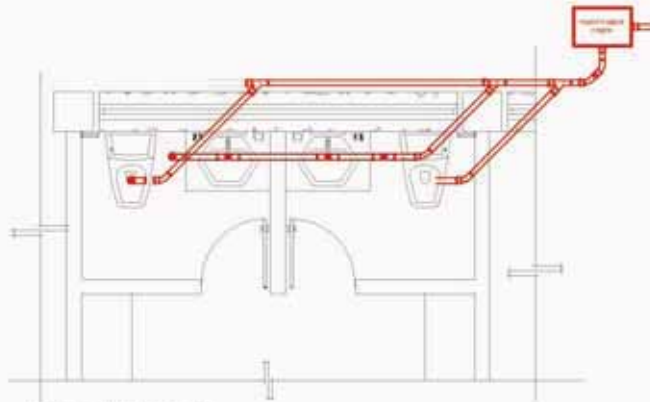
LOCALIZACION

SIMBOLOGIA

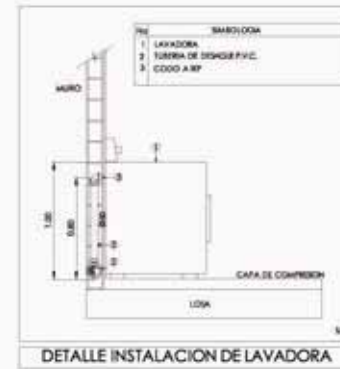
	PIE PLANTA DE LAS EDIFICACIONES
	CALLE
	CORTE
	VEGETACION
	LAGUNA
	PARKING
	RAMPA
	ESCALERA
	RAMPA y ESCALERA
	RAMPA y ESCALERA para discapacitados
	RAMPA y ESCALERA para discapacitados
	RAMPA y ESCALERA para discapacitados
	RAMPA y ESCALERA para discapacitados
	RAMPA y ESCALERA para discapacitados
	RAMPA y ESCALERA para discapacitados



ESCALA GRAFICA	
0 1 2 3 4 5 m	
CONJUNTO	
SANTUARIO	
Plantilla de conjunto	S-01
Tlayacapan, Morelos	Fecha: Julio 88
Daniel Garcia Guadalupe	Escala: 1:50
Autor: ING. Daniel Garcia Guadalupe ING. Gabriel Garcia ING. Carlos Garcia	Folio: 112



planta administración



DETALLE INSTALACION DE LAVADORA



planta lavandería




UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



TERRNO, TLAYACAPAN, MOR.
UP = 2100 msnm

SANITARIA

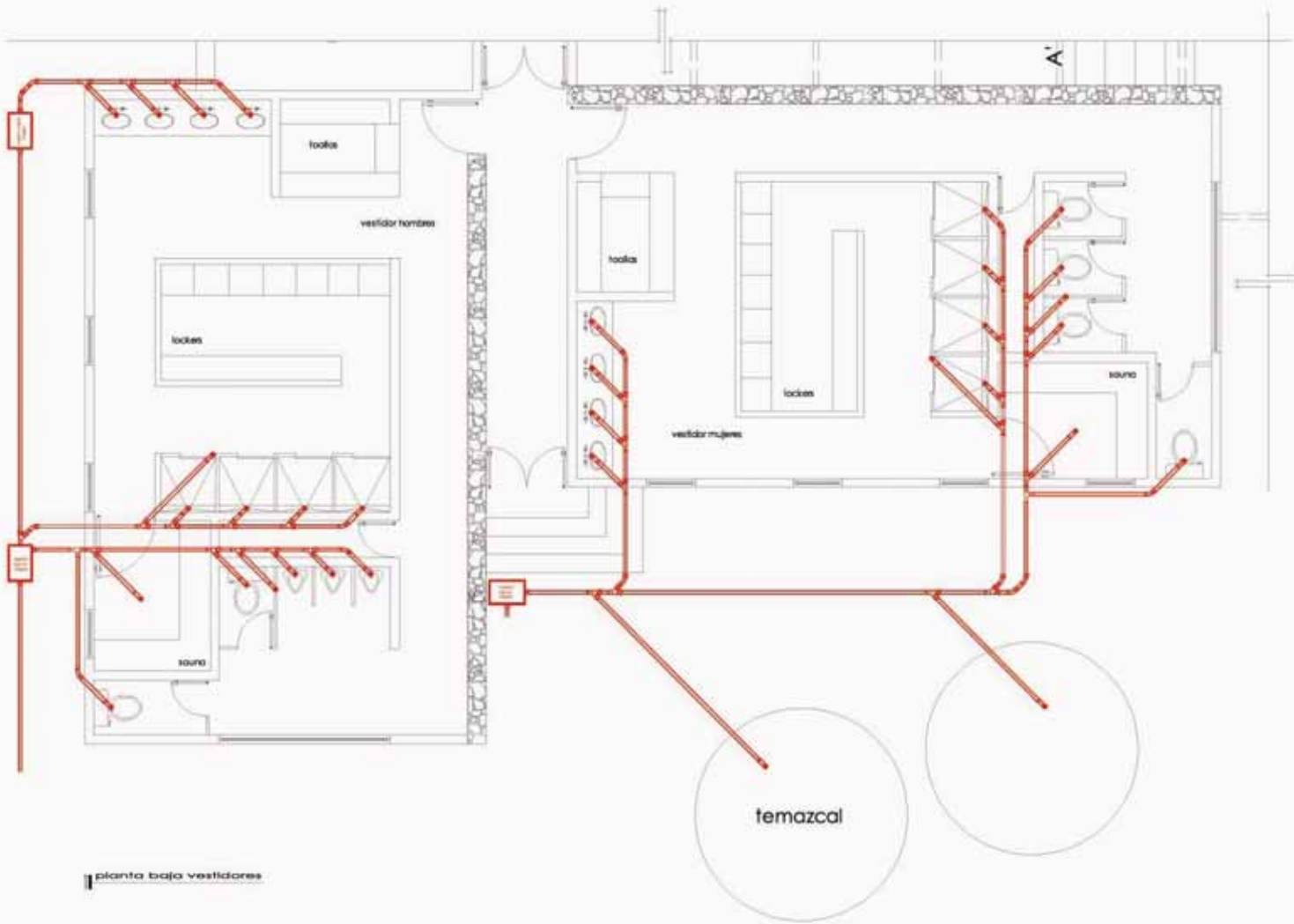
 TUBERIA DE TUBERIA PLASTICA CON JUNTAS DE GOMA
 TUBERIA DE TUBERIA
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION
 VENTILACION

ESCALA GRAFICA



ADMINISTRACIÓN
SANITARIO

PROYECTO	Lavandería y administración	HOJA	S-03
UBICACIÓN	Tlayacapan, Morelos	FECHA	Julio 2008
DISEÑO	Daniel García Gudiño	ESCALA	1:50
REVISADO	ING. GUERRERO ING. HERRERA ING. RAMÍREZ	PROYECTO	114



planta baja vestidores

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGÁN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN

ESTADO: SAN JUAN PUEBLO
M.P. - 2102000

SIMBOLOGÍA

- SERVICIO DE SUMINISTRO DE AGUA
- SERVICIO DE DRENAJE
- SERVICIO DE VENTILACIÓN
- SERVICIO DE SUMINISTRO DE AGUA
- SERVICIO DE DRENAJE
- SERVICIO DE VENTILACIÓN
- SERVICIO DE SUMINISTRO DE AGUA
- SERVICIO DE DRENAJE
- SERVICIO DE VENTILACIÓN

FR: SERVICIO DE SUMINISTRO DE AGUA FRÍO
PND: SERVICIO DE DRENAJE

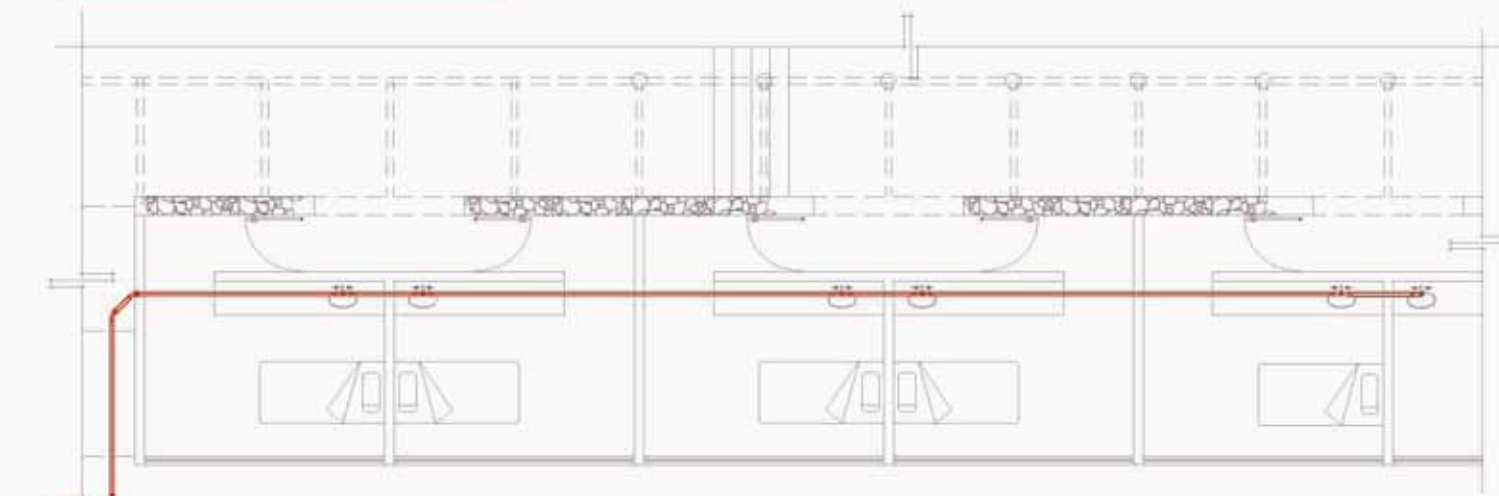
ESCALA GRÁFICA

SPA

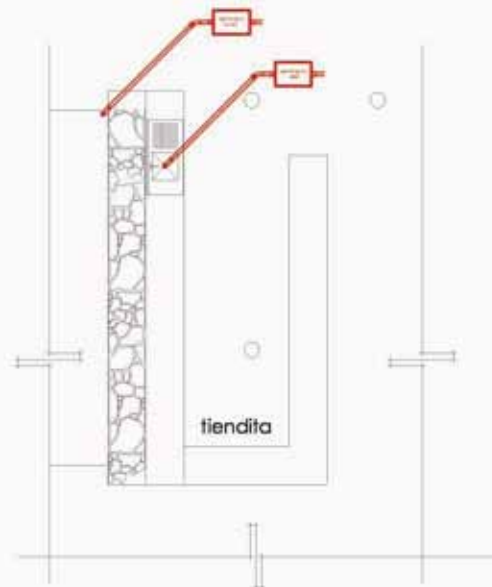
SANITARIO

TIPO	Vestidores	NO. DE PLAN	S-04
UBICACIÓN	Tlayacapan, Morelos	FECHA	2011-2012
DISEÑADOR	Donal García Gudño	ESCALA	1:50
PROYECTO	HOTEL DE SALUD TLAYACAPAN MORELOS	HOJA	115

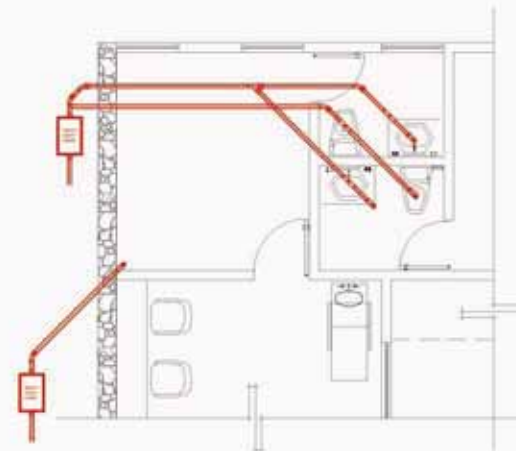
PROYECTO SANITARIO



planta baja sala de masajes



planta baja GYM



Planta baja, Admon. y Salón de belleza



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



Tlaxcala, México
Morelos, México

SIMBOLOGÍA

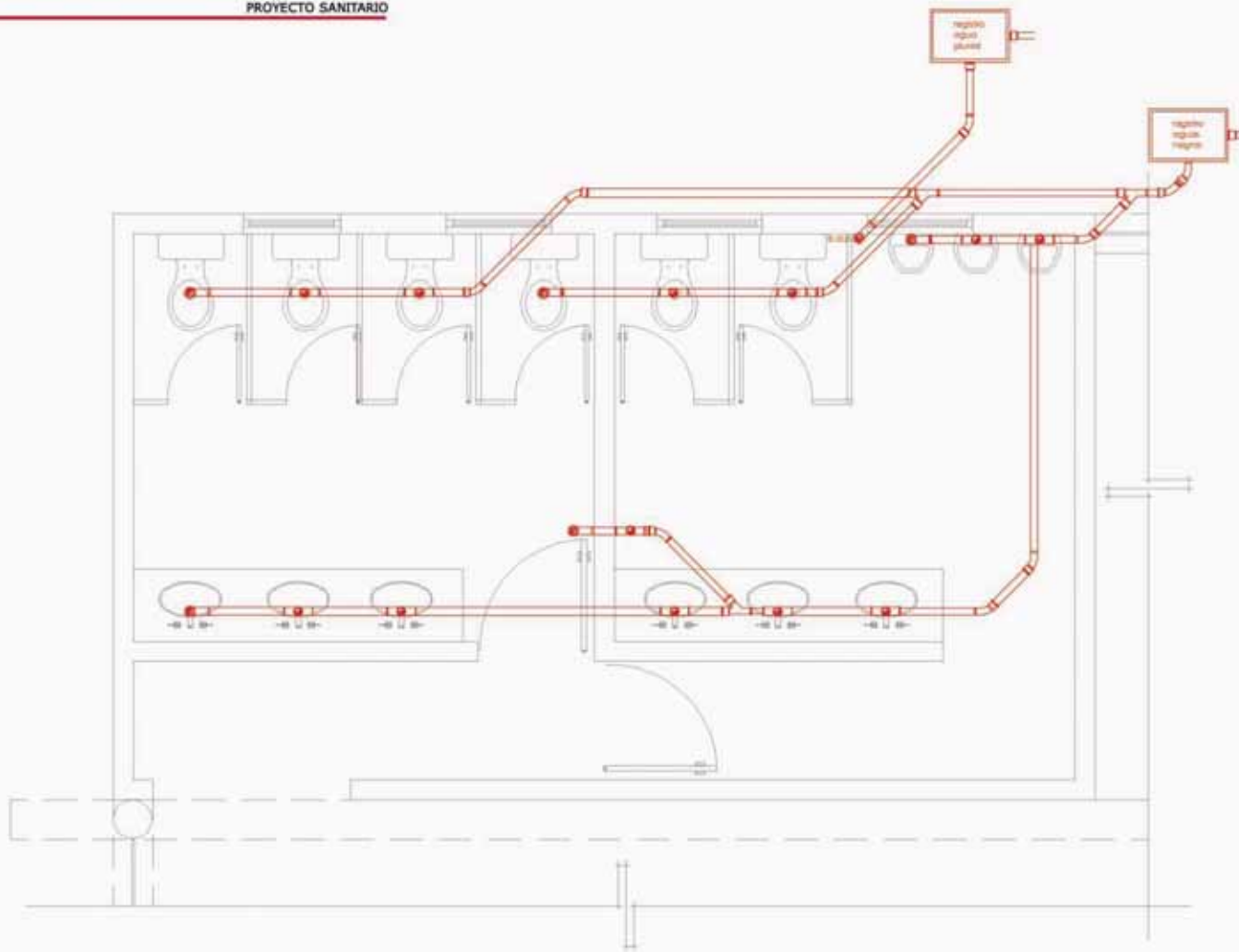
- LÍNEA ROJA: RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA FRÍA
- LÍNEA AZUL: RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CALIENTE
- LÍNEA PUNTEADA: RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA RESIDUAL
- LÍNEA VERDE: RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA RESIDUAL
- TRUBO DE VENTILACIÓN
- LÍNEA NARANJA: RED DE ABASTECIMIENTO DE GAS
- LÍNEA NARANJA: RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LLUVIA
- M.C.
- F.C.
- T.C.
- B.C.
- S.C.
- S.P.
- F.D.
- F.D.P.
- F.D.P.P.
- F.D.P.P.P.
- F.D.P.P.P.P.
- F.D.P.P.P.P.P.
- F.D.P.P.P.P.P.P.
- F.D.P.P.P.P.P.P.P.
- F.D.P.P.P.P.P.P.P.P.
- F.D.P.P.P.P.P.P.P.P.P.

ESCALA GRAFICA
0 1 2 3 4 5m

SPA
SANITARIO

Código		S-05	
Español		Español	
Tlayacapan, Morelos		C.A.H. S.B.	
Donal García Guzmán		116	

PROYECTO SANITARIO



planta baja

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN: TLAYACAPAN, MOR.
CARR. 200-2000

SIMBOLOGÍA

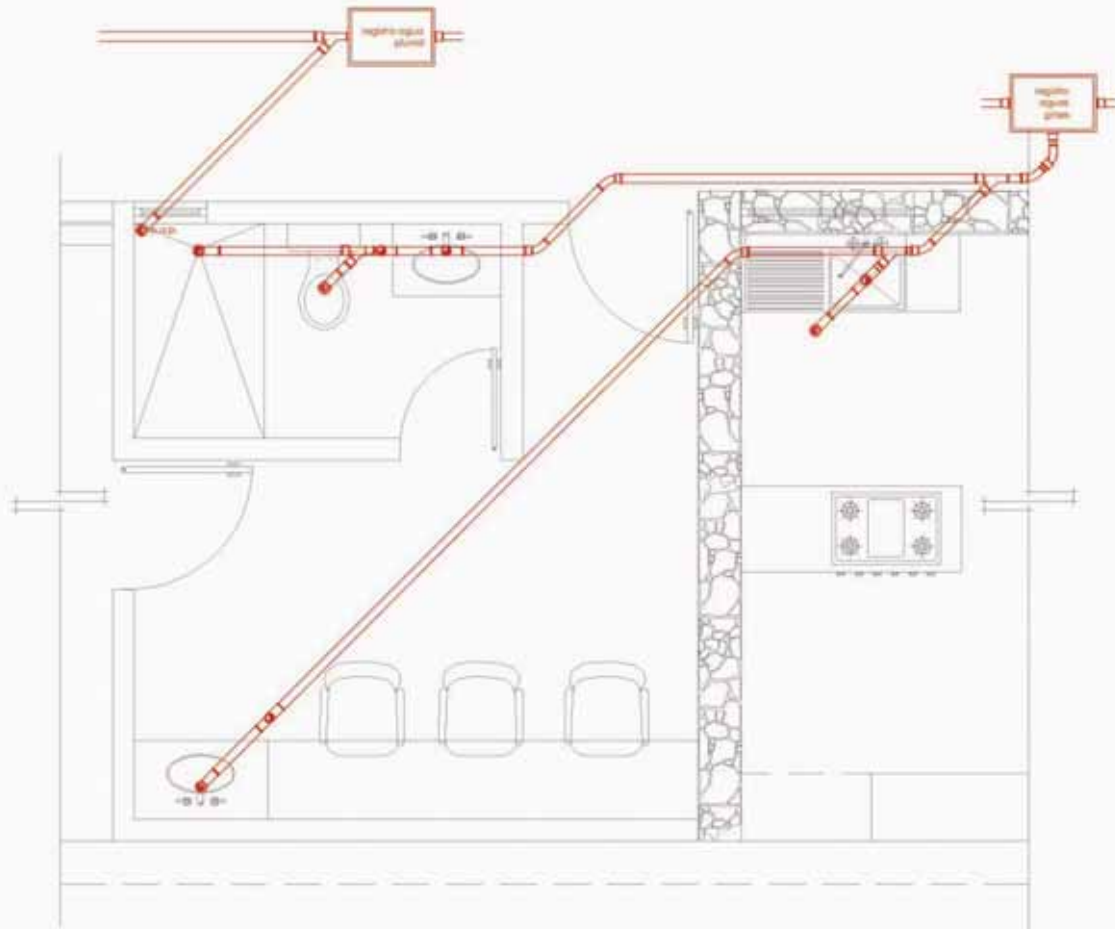
- RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
- TANQUE DE RESERVA
- FREGADERA (1.50 x 0.60 m)
CANTINERAS (1.50 x 0.60 m)
- URINARIO (0.45 x 0.30 m)
- W.C. (0.45 x 0.30 m)
- DUCHA (0.90 x 0.90 m)
- BAIJERA (1.80 x 0.75 m)
- PUERTA (0.90 x 2.10 m)
- MUR (0.12 x 0.12 m)
- DIRECCIÓN DE APERTURA DE PUERTAS Y VENTANAS
- DIRECCIÓN DE APERTURA DE VENTANAS

PDIC: 10/01/2018

ESCALA GRAFICA

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
SANITARIO

Nombre	Baños	Hoja
		S-06
Ubicación	Tlayacapan, Morelos	Fecha: 2018
Elaborado por	Daniel García Guadalupe	Revisado por: []
Verificado por	[]	Hoja: 117



21 planta baja

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN

BIOMBOLOGÍA

- DISTRIBUCIÓN DE AGUA
- DRENAJE
- TANQUE DE AGUA
- TANQUE DE DRENAJE
- TANQUE DE AGUA CON FLUJO
- TANQUE DE DRENAJE CON FLUJO
- TANQUE DE AGUA CON FLUJO Y VALVULA
- TANQUE DE DRENAJE CON FLUJO Y VALVULA

ESCALA GRAFICA

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
SANITARIO

Nombre: Camerino y cocina	S-07
Ubicación: Tlayacapan, Morelos	Escala: 1:50
Elaborado: Daniel García Guadío	Fecha: 2018
Revisado: (M) Daniel García Guadío (M) Daniel García Guadío (M) Daniel García Guadío	Hoja: 118



planta conjunto de cabañas
módulo 1 con 2




UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Toño Luis BARRAGAN

**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



TAYACAPAN, MORELOS
CP - 32220

SIMBOLOGÍA

- SANITARIO
- TRAPA
- DUCHA
- FREGADERO
- W.C.
- DRENADO DE PISO
- VALVULA
- TRAPA

ESCALA GRAFICA

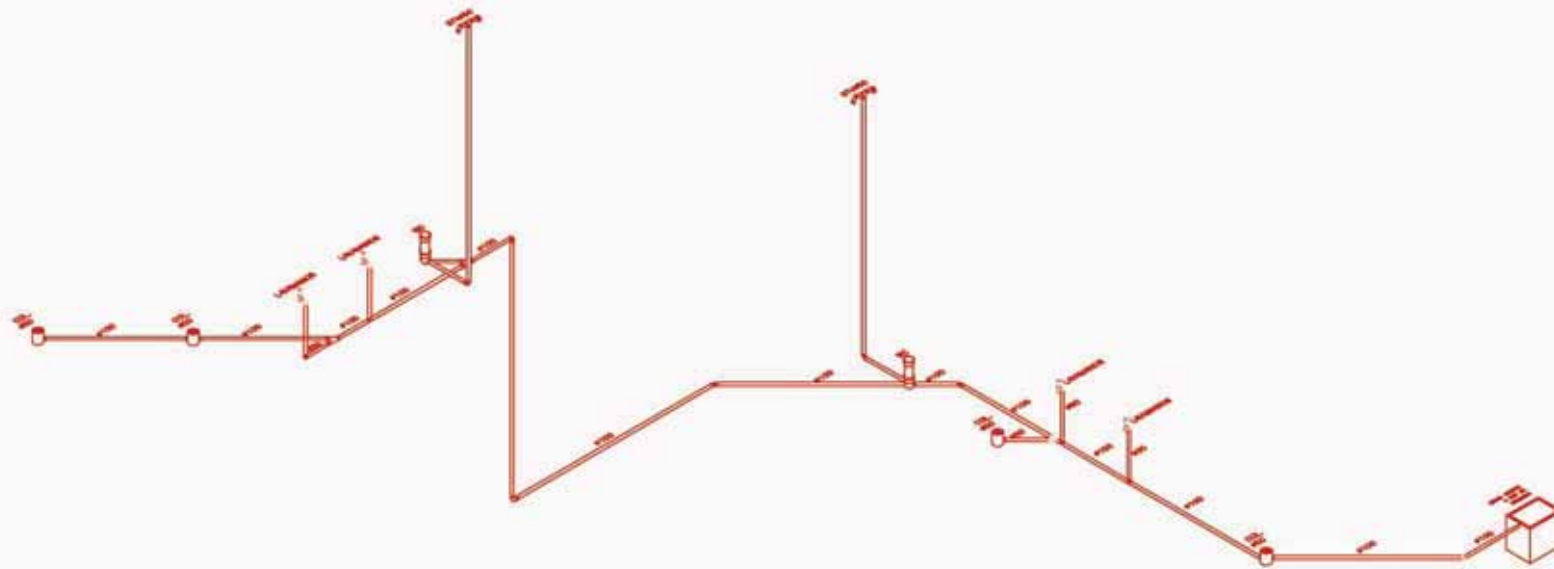
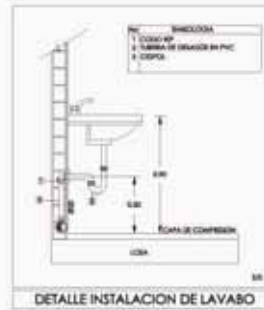


MÓDULOS 1 y 2
SANITARIO

Conjunto planta		S-08
Tlayacapan, Morelos		
Daniel García Guifón		119

119
 119
 119

PROYECTO SANITARIO






UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION



TERRIO, SANCARÁN, MOX.
SOP - 3455000

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE DRENAJE CON MANGUERA DE PVC 1.5" O 2" DE DIAMETRO
- TUBO VENTILADOR
- CUBETA DE PVC
- CUBETA DE LAVABO
- BARRILLO Y CONTRABARRILLO DE PUNTO ANGULAR DE 90° CON UN CANTO DE 2 CM DE ESPESOR
- BARRILLO Y CONTRABARRILLO DE PUNTO ANGULAR DE 90° CON UN CANTO DE 2 CM DE ESPESOR
- BARRILLO Y CONTRABARRILLO DE PUNTO ANGULAR DE 90° CON UN CANTO DE 2 CM DE ESPESOR
- BARRILLO Y CONTRABARRILLO DE PUNTO ANGULAR DE 90° CON UN CANTO DE 2 CM DE ESPESOR
- BARRILLO Y CONTRABARRILLO DE PUNTO ANGULAR DE 90° CON UN CANTO DE 2 CM DE ESPESOR

FE: FUNDACION DE CONCRETO ARMADO PARA LA CUBETA DE LAVABO

PE: TUBERIA DE DRENAJE EN PVC

ESCALA GRAFICA



MÓDULOS 1 y 2
SANITARIO 0000

TIPO	Isométrico y detalles	FECHA	S-09
UBICACION	Tlayacapan, Morelos	PROYECTO	Hotel de Salud
PROYECTISTA	Daniel Garcia Guadío	ESCALA	1:20



planta baja



planta primer piso



DETALLE INSTALACION DE REGADERA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACION

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
- TUBERIA DE DRENAJE
- SINK (1.50 x 0.60) - 1.50 x 0.60
- SANITARIO (1.00 x 0.50) - 1.00 x 0.50
- REGADERA (1.00 x 0.70) - 1.00 x 0.70
- REJILLA DE ACOPLAMIENTO BARRIO
- VASO
- COPOL 2 SALIDAS (2" x 2" x 4")
- TUBERIA DE PVC SANITARIO (2")

FE: []

POND: []

ESCALA GRAFICA

SUITE

SANITARIO	
Plantas y detalles	S-10
Tlayacapan, Morelos	
Donal García Gudíño	
121	



detalle corte alberca

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Taller LUIS BARRAGAN	
HOTEL DE SALUD TLAYACAPAN MORELOS	
LOCALIZACION	
TLAYACAPAN, MORELOS, MORELOS	
SIMBOLOGIA	
<ul style="list-style-type: none"> CONCRETO LADRILLO AISLAMIENTO DRENAJE VENTANA PUERTA TOMA DE CORRIENTE INTERRUPTOR CERRAJE MANEJO DE PUERTA MARCO DE PUERTA BARRERA DE PUERTA 	
ESCALA GRAFICA	
ALBERCA	
SANITARIO	
PLAN	S-11
Tlayacapan, Morelos	JUNIO 2018
Daniel Garcia Cudíño	122
122	122

MEMORIA DE INSTALACIÓN

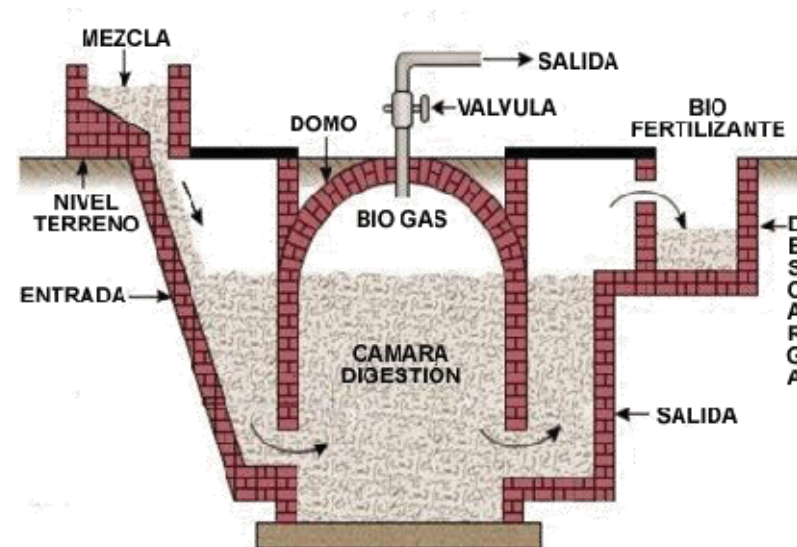
El biogas se produce por la fermentación anaeróbica (sin oxígeno) de residuos orgánicos e inorgánicos que mezclados con agua y depositados en un recipiente cerrado e impermeable llamado biodigestor a temperatura entre los 20° y 30° C se descomponen debido a las bacterias anaeróbicas. El proceso digestivo se completa entre los 30 y 40 días produciéndose la mayor cantidad de Biogás. Para mantener una producción constante se debe renovar periódicamente los insumos. Cuando los residuos no digeribles alcanzan cierta magnitud, se limpia el biodigestor (1 a 2 veces al año) vaciándolo totalmente. Por este motivo el mismo está provisto de mecanismos para la extracción de los lodos y sobrantes, además de dispositivos para la acumulación y expulsión de gases, dispositivos de seguridad contra explosión y la purga del digestor.

El biodigestor es un recipiente cerrado o tanque el cual puede ser construido con diversos materiales como ladrillo y cemento, metal o plástico. El biodigestor, de forma cilíndrica o esférica posee un ducto de entrada a través del cual se suministra la materia orgánica (por ejemplo, estiércol animal o humano, las aguas sucias de las ciudades, residuos de cocina) en forma conjunta con agua; y un ducto de salida en el cual el material ya digerido por acción bacteriana abandona el biodigestor. Los materiales que ingresan y abandonan el biodigestor se denominan afluente y efluente respectivamente. El proceso de digestión que ocurre en el interior del biodigestor libera la energía química contenida en la materia orgánica, la cual se convierte en biogás.

Ventajas: El biogás sirve como combustible; el residuo digerido es casi inodoro y estabilizado; se conservan los nutrientes del bioabono; las moscas y roedores no son atraídos por el residuo; el residuo digerido seco puede utilizarse como bioabono.

La cantidad de gas que es posible producir es muy variable, generalmente oscila alrededor de los 350 l/kg de sólidos degradables, con un contenido en metano del 70%. Aunque su potencia calorífica no es muy grande, puede sustituir al gas natural con ciertas ventajas. El biogás puede quemarse directamente en un calentador de agua. El quemador ha de ser del mismo tipo que para gas natural, o sea, con una presión de trabajo de 100 a 150 mm C.A. y de boca ancha.

Para el proyecto se instala una planta de biogas, en el extremo este del conjunto, lo más alejado posible de las cabañas, para tener una protección de la planta sin acceso a los visitantes, y el biogas se almacenará en tanques comerciales de 300lts. Dicho gas se ocupará directamente en las cocinas (restaurante, bar, y SUM), además de almacenarse para épocas donde se requiera gas en los calentadores de agua para las cabañas.



RELACIÓN DE PLANOS

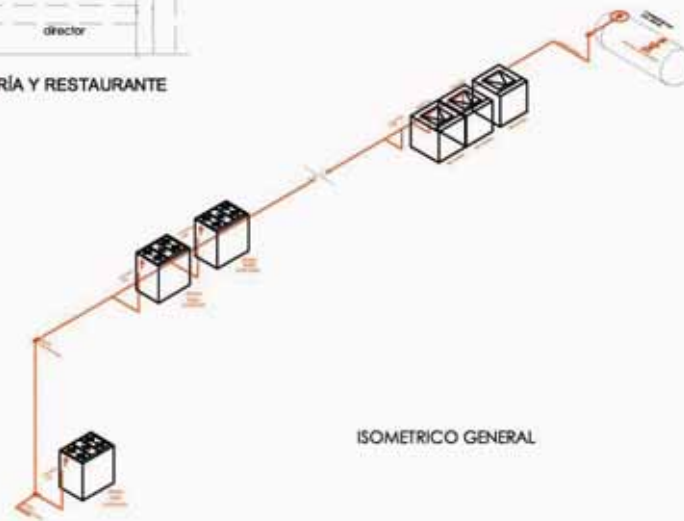
CONJUNTO	
PLANTA INSTALACIÓN DE BIOGAS	G-01
ADMINISTRACIÓN	
PLANTA, ISOMÉTRICO Y DETALLES	G-02



PLANTA LAVANDERÍA Y RESTAURANTE



PLANTA BAR



ISOMETRICO GENERAL



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

	LÍNEA DE GAS
	LÍNEA DE AGUA
	LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
	LÍNEA DE DRENAJE
	LÍNEA DE VENTILACIÓN
	REGULADOR DE GAS
	VALVULA DE CERRADO Y ABERTURA
	ALMACÉN DE GAS
	QUEMADOR DE GAS
	CONEXIÓN DE GAS
	TOQUE DE GAS
	BOCA DE GAS
	VENTILACIÓN DE GAS
	LEAK
	PRESIÓN DE GAS
	FLUJO DE GAS
	TEMPERATURA DE GAS
	HUMEDAD DE GAS
	CALIDAD DE GAS
	SEGURIDAD DE GAS
	MANTENIMIENTO DE GAS

ESCALA GRAFICA



ADMINISTRACIÓN

BIOGAS	
Nombre	Identificación y dibujo
Proyecto	Tlayacapan, Morelos
Fecha	126
Autores	Daniel Garcia Gudino
Revisado	126
Aprobado	126

MEMORIA DE INSTALACIÓN

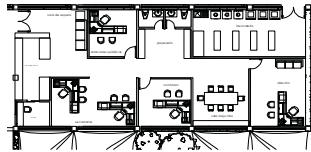
Para la luz eléctrica en todo el conjunto tanto interna como externa, se utiliza un método convencional a través de la acometida domiciliaria, ya que utilizar un método de paneles fotovoltaicos sería innecesario, con la luz eléctrica se cumpliría con la necesidad de luz todo el día y con buena intensidad, lo que no sucedería con el método de paneles fotovoltaicos, ya que con este método no se garantiza tener luz todo el día ni la intensidad requerida.

El método convencional de luz eléctrica se toma desde la acometida domiciliaria la cual llega a un cuarto de máquinas, donde se encuentra la subestación eléctrica y esta transforma la alta tensión en baja, para posteriormente distribuirse a todo el conjunto, por medio de una red eléctrica subterránea, la cual se encuentra en la banqueta técnica. La cual se utiliza para el cableado de voz y datos en todo el conjunto.

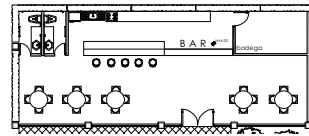
CÁLCULO DE LUMINARIAS POR EL MÉTODO DE LÚMENES

Este método analiza el área de cada espacio habitable y determina el número de luminarias que se requiere para una iluminación adecuada.

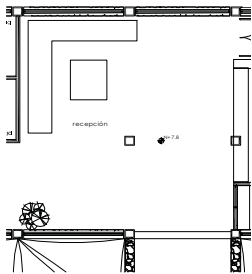
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Administración	Largo:	21.99
	Ancho:	9.70
	Alto:	3.20
	Área:	213.30
LUMENES		
	NIVEL REQUERIDO:	100 luxes
	COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62
	LUMINARIA:	75 watts
	RLL:	1570 lúmenes
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
	$RCL = 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO \times ANCHO) =$	2.38
CÁLCULO DE LUMINARIAS		
	$No. LUMINARIAS = (75 \times AREA) / (1570 \times 0.70 \times 0.62) =$	23.48



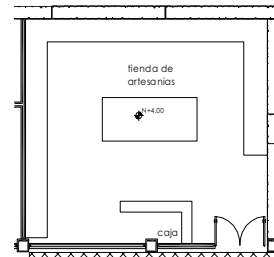
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Bar	Largo:	17.43
	Ancho:	7.00
	Alto:	3.20
	Área:	122.01
LUMENES		
	NIVEL REQUERIDO:	100 luxes
	COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62
	LUMINARIA:	75 watts
	RLL:	1570 lúmenes
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
	$RCL = 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO \times ANCHO) =$	3.20
CÁLCULO DE LUMINARIAS		
	$No. LUMINARIAS = (75 \times AREA) / (1570 \times 0.70 \times 0.62) =$	13.35

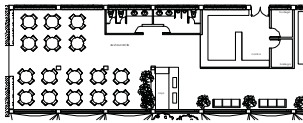


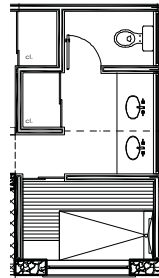
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Recepción	Largo:	8.90
	Ancho:	9.70
	Alto:	3.20
	Área:	86.33
LUMENES		
	NIVEL REQUERIDO:	100 luxes
	COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62
	LUMINARIA:	75 watts
	RLL:	1570 lúmenes
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
	$RCL = 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO \times ANCHO) =$	3.45
CÁLCULO DE LUMINARIAS		
	$No. LUMINARIAS = (75 \times AREA) / (1570 \times 0.70 \times 0.62) =$	9.45

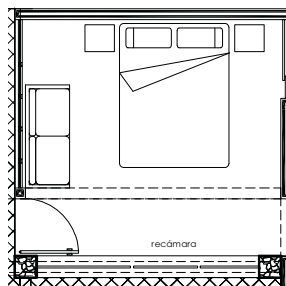


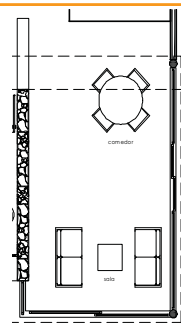
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Tienda de artesanías	Largo:	8.32
	Ancho:	7.00
	Alto:	3.20
	Área:	58.24
LUMENES		
	NIVEL REQUERIDO:	100 luxes
	COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62
	LUMINARIA:	75 watts
	RLL:	1570 lúmenes
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
	$RCL = 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO \times ANCHO) =$	4.21
CÁLCULO DE LUMINARIAS		
	$No. LUMINARIAS = (75 \times AREA) / (1570 \times 0.70 \times 0.62) =$	6.37

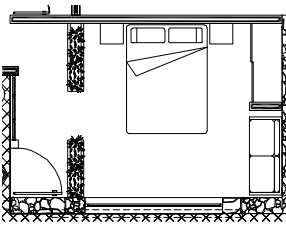


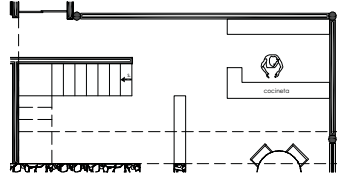
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Restaurante 	Largo:	26.02
	Ancho:	9.70
	Alto:	3.20
	Área:	252.39
LUMENES		
NIVEL REQUERIDO:	100 luxes	
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62	
LUMINARIA:	75 watts	
RLL:	1570 lúmenes	
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
RCL= 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO X ANCHO)=	2.26	
CALCULO DE LUMINARIAS		
No. LUMINARIAS =(75 X AREA)/ (1570 X 0.70 X 0.62)=	27.62	

LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Baño, Cabaña 1 	Largo:	2.50
	Ancho:	5.05
	Alto:	2.70
	Área:	12.63
LUMENES		
NIVEL REQUERIDO:	100 luxes	
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62	
LUMINARIA:	75 watts	
RLL:	1570 lúmenes	
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
RCL= 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO X ANCHO)=	8.07	
CALCULO DE LUMINARIAS		
No. LUMINARIAS =(75 X AREA)/ (1570 X 0.70 X 0.62)=	1.38	

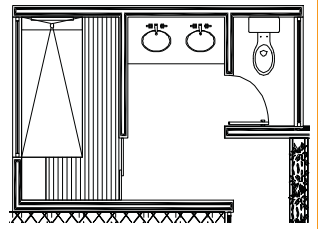
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Recámara, Cabaña 1 	Largo:	3.65
	Ancho:	3.72
	Alto:	2.70
	Área:	13.58
LUMENES		
NIVEL REQUERIDO:	100 luxes	
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62	
LUMINARIA:	75 watts	
RLL:	1570 lúmenes	
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
RCL= 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO X ANCHO)=	7.33	
CALCULO DE LUMINARIAS		
No. LUMINARIAS =(75 X AREA)/ (1570 X 0.70 X 0.62)=	1.49	

LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Sala - comedor Suite 	Largo:	3.79
	Ancho:	6.96
	Alto:	2.70
	Área:	26.38
LUMENES		
NIVEL REQUERIDO:	100 luxes	
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62	
LUMINARIA:	75 watts	
RLL:	1570 lúmenes	
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
RCL= 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO X ANCHO)=	5.50	
CALCULO DE LUMINARIAS		
No. LUMINARIAS =(75 X AREA)/ (1570 X 0.70 X 0.62)=	2.90	

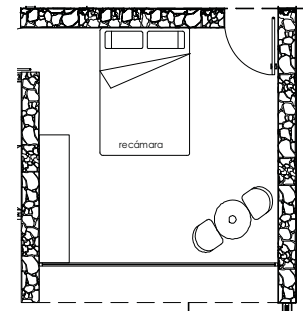
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Recámara, Cabaña 2 	Largo:	4.91
	Ancho:	3.20
	Alto:	2.70
	Área:	15.71
LUMENES		
NIVEL REQUERIDO:	100 luxes	
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62	
LUMINARIA:	75 watts	
RLL:	1570 lúmenes	
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
RCL= 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO X ANCHO)=	6.97	
CALCULO DE LUMINARIAS		
No. LUMINARIAS =(75 X AREA)/ (1570 X 0.70 X 0.62)=	1.73	

LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Cocineta - pasillo Suite 	Largo:	8.15
	Ancho:	3.61
	Alto:	2.70
	Área:	29.42
LUMENES		
NIVEL REQUERIDO:	100 luxes	
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62	
LUMINARIA:	75 watts	
RLL:	1570 lúmenes	
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
RCL= 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO X ANCHO)=	5.40	
CALCULO DE LUMINARIAS		
No. LUMINARIAS =(75 X AREA)/ (1570 X 0.70 X 0.62)=	3.24	

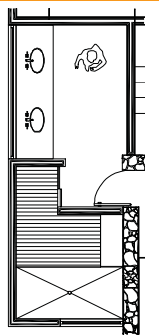
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Baño , Cabaña 2	Largo:	4.50
	Ancho:	2.35
	Alto:	2.70
	Área:	10.58
LUMENES		
	NIVEL REQUERIDO:	100 luxes
	COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62
	LUMINARIA:	75 watts
	RLL:	1570 lúmenes
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
	$RCL = 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO \times ANCHO) =$	8.74
CALCULO DE LUMINARIAS		
	$No. LUMINARIAS = (75 \times AREA) / (1570 \times 0.70 \times 0.62) =$	1.16



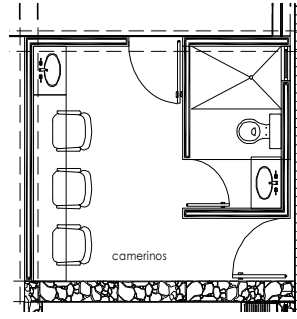
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Recámara 1 y 2 Suite	Largo:	4.00
	Ancho:	3.67
	Alto:	2.70
	Área:	14.68
LUMENES		
	NIVEL REQUERIDO:	100 luxes
	COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62
	LUMINARIA:	75 watts
	RLL:	1570 lúmenes
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
	$RCL = 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO \times ANCHO) =$	7.05
CALCULO DE LUMINARIAS		
	$No. LUMINARIAS = (75 \times AREA) / (1570 \times 0.70 \times 0.62) =$	1.62



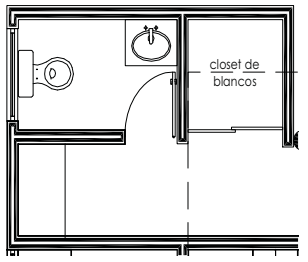
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Baño rec. 1 y 2 Suite	Largo:	2.14
	Ancho:	5.65
	Alto:	2.70
	Área:	12.09
LUMENES		
	NIVEL REQUERIDO:	100 luxes
	COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62
	LUMINARIA:	75 watts
	RLL:	1570 lúmenes
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
	$RCL = 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO \times ANCHO) =$	8.70
CALCULO DE LUMINARIAS		
	$No. LUMINARIAS = (75 \times AREA) / (1570 \times 0.70 \times 0.62) =$	1.33



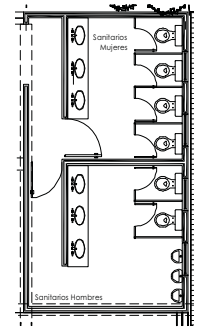
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Camerinos SUM	Largo:	4.15
	Ancho:	3.39
	Alto:	14.50
	Área:	14.07
LUMENES		
	NIVEL REQUERIDO:	100 luxes
	COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62
	LUMINARIA:	75 watts
	RLL:	1570 lúmenes
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
	$RCL = 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO \times ANCHO) =$	38.86
CALCULO DE LUMINARIAS		
	$No. LUMINARIAS = (75 \times AREA) / (1570 \times 0.70 \times 0.62) =$	1.55

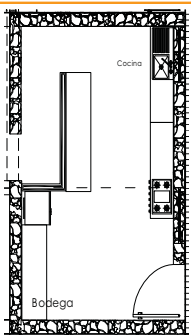


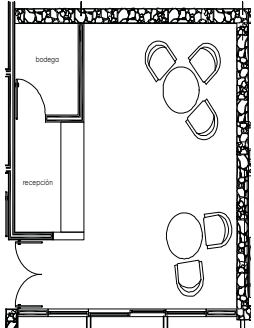
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Baño de visitas Suite	Largo:	3.57
	Ancho:	2.35
	Alto:	2.70
	Área:	8.39
LUMENES		
	NIVEL REQUERIDO:	100 luxes
	COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62
	LUMINARIA:	75 watts
	RLL:	1570 lúmenes
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
	$RCL = 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO \times ANCHO) =$	9.53
CALCULO DE LUMINARIAS		
	$No. LUMINARIAS = (75 \times AREA) / (1570 \times 0.70 \times 0.62) =$	0.92

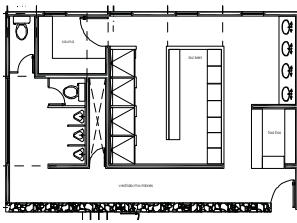


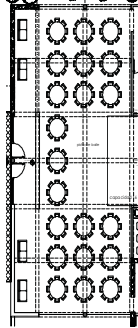
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
Sanitarios SUM	Largo:	4.15
	Ancho:	7.15
	Alto:	14.50
	Área:	29.67
LUMENES		
	NIVEL REQUERIDO:	100 luxes
	COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62
	LUMINARIA:	75 watts
	RLL:	1570 lúmenes
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
	$RCL = 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO \times ANCHO) =$	27.61
CALCULO DE LUMINARIAS		
	$No. LUMINARIAS = (75 \times AREA) / (1570 \times 0.70 \times 0.62) =$	3.27

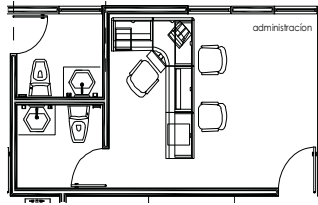


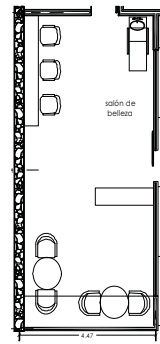
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
	Cocina SUM	
	Largo:	6.33
	Ancho:	4.00
	Alto:	14.50
	Área:	25.32
LUMENES		
NIVEL REQUERIDO:	100 luxes	
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62	
LUMINARIA:	75 watts	
RLL:	1570 lúmenes	
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
RCL= 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO X ANCHO)=	29.58	
CALCULO DE LUMINARIAS		
No. LUMINARIAS =(75 X AREA)/ (1570 X 0.70 X 0.62)=	2.79	

LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
	Recepción vestidores SPA	
	Largo:	5.77
	Ancho:	5.78
	Alto:	3.20
	Área:	33.35
LUMENES		
NIVEL REQUERIDO:	100 luxes	
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62	
LUMINARIA:	75 watts	
RLL:	1570 lúmenes	
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
RCL= 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO X ANCHO)=	5.54	
CALCULO DE LUMINARIAS		
No. LUMINARIAS =(75 X AREA)/ (1570 X 0.70 X 0.62)=	3.67	

LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
	Vestidores SPA	
	Largo:	10.40
	Ancho:	6.14
	Alto:	3.20
	Área:	63.86
LUMENES		
NIVEL REQUERIDO:	100 luxes	
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62	
LUMINARIA:	75 watts	
RLL:	1570 lúmenes	
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
RCL= 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO X ANCHO)=	4.14	
CALCULO DE LUMINARIAS		
No. LUMINARIAS =(75 X AREA)/ (1570 X 0.70 X 0.62)=	7.03	

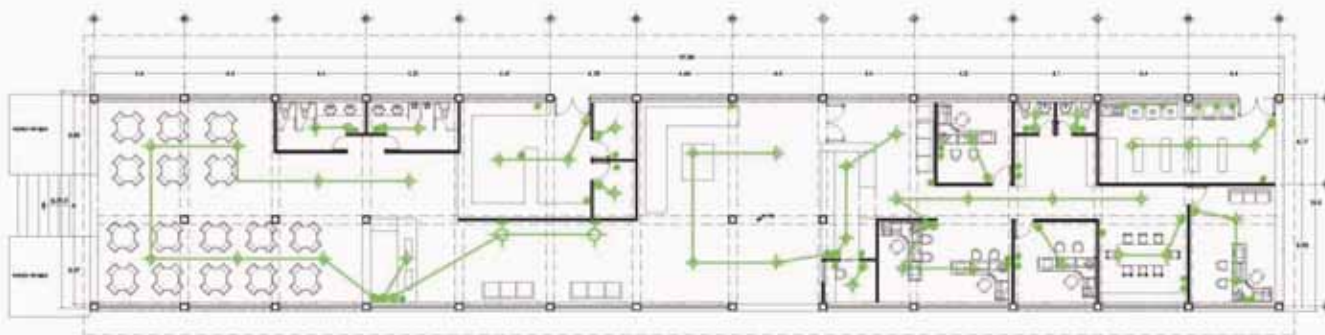
LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
	Área de mesas SUM	
	Largo:	9.47
	Ancho:	20.30
	Alto:	14.50
	Área:	192.24
LUMENES		
NIVEL REQUERIDO:	100 luxes	
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62	
LUMINARIA:	75 watts	
RLL:	1570 lúmenes	
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
RCL= 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO X ANCHO)=	11.23	
CALCULO DE LUMINARIAS		
No. LUMINARIAS =(75 X AREA)/ (1570 X 0.70 X 0.62)=	21.16	

LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
	Administración SPA	
	Largo:	7.00
	Ancho:	3.50
	Alto:	2.70
	Área:	24.50
LUMENES		
NIVEL REQUERIDO:	100 luxes	
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62	
LUMINARIA:	75 watts	
RLL:	1570 lúmenes	
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
RCL= 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO X ANCHO)=	5.79	
CALCULO DE LUMINARIAS		
No. LUMINARIAS =(75 X AREA)/ (1570 X 0.70 X 0.62)=	2.70	

LOCAL	DATOS DEL LOCAL	
	Salón de belleza SPA	
	Largo:	4.25
	Ancho:	8.96
	Alto:	2.70
	Área:	38.08
LUMENES		
NIVEL REQUERIDO:	100 luxes	
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN:	0.62	
LUMINARIA:	75 watts	
RLL:	1570 lúmenes	
RELACIÓN DE CAVIDADES DEL LOCAL (RCL)		
RCL= 5h(LARGO+ANCHO)/(LARGO X ANCHO)=	4.68	
CALCULO DE LUMINARIAS		
No. LUMINARIAS =(75 X AREA)/ (1570 X 0.70 X 0.62)=	4.19	

RELACIÓN DE PLANOS

CONJUNTO	
PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	EI-01
SPA	
VESTIDORES	EI-02
GYM	EI-03
SALA DE MASAJES, SALÓN DE BELLEZA	EI-04
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	
PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	EI-05
CABAÑAS	
MODULO 1 PLANTA	EI-06
MODULO 2 PLANTA	EI-07
SUITE PLANTA	EI-08



planta primer piso



planta baja



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



TAYACAPAN, MORELOS

SIMBOLOGÍA

- 1) SERVIDOR LOCAL (SER)
- 2) SERVIDOR REMOTO (SR)
- 3) SERVIDOR DE CONTROL (SC)
- 4) SERVIDOR DE DATOS (SD)
- 5) SERVIDOR DE ALMACÉN (SA)
- 6) SERVIDOR DE CORREO (SE)
- 7) SERVIDOR DE SEGURIDAD (SS)
- 8) SERVIDOR DE BACKUP (SB)
- 9) SERVIDOR DE MONITORING (SM)
- 10) SERVIDOR DE LOGS (SL)
- 11) SERVIDOR DE ANÁLISIS (SA)
- 12) SERVIDOR DE ALMOCÉN (SA)
- 13) SERVIDOR DE ALMACÉN (SA)
- 14) SERVIDOR DE ALMACÉN (SA)
- 15) SERVIDOR DE ALMACÉN (SA)
- 16) SERVIDOR DE ALMACÉN (SA)
- 17) SERVIDOR DE ALMACÉN (SA)
- 18) SERVIDOR DE ALMACÉN (SA)
- 19) SERVIDOR DE ALMACÉN (SA)
- 20) SERVIDOR DE ALMACÉN (SA)

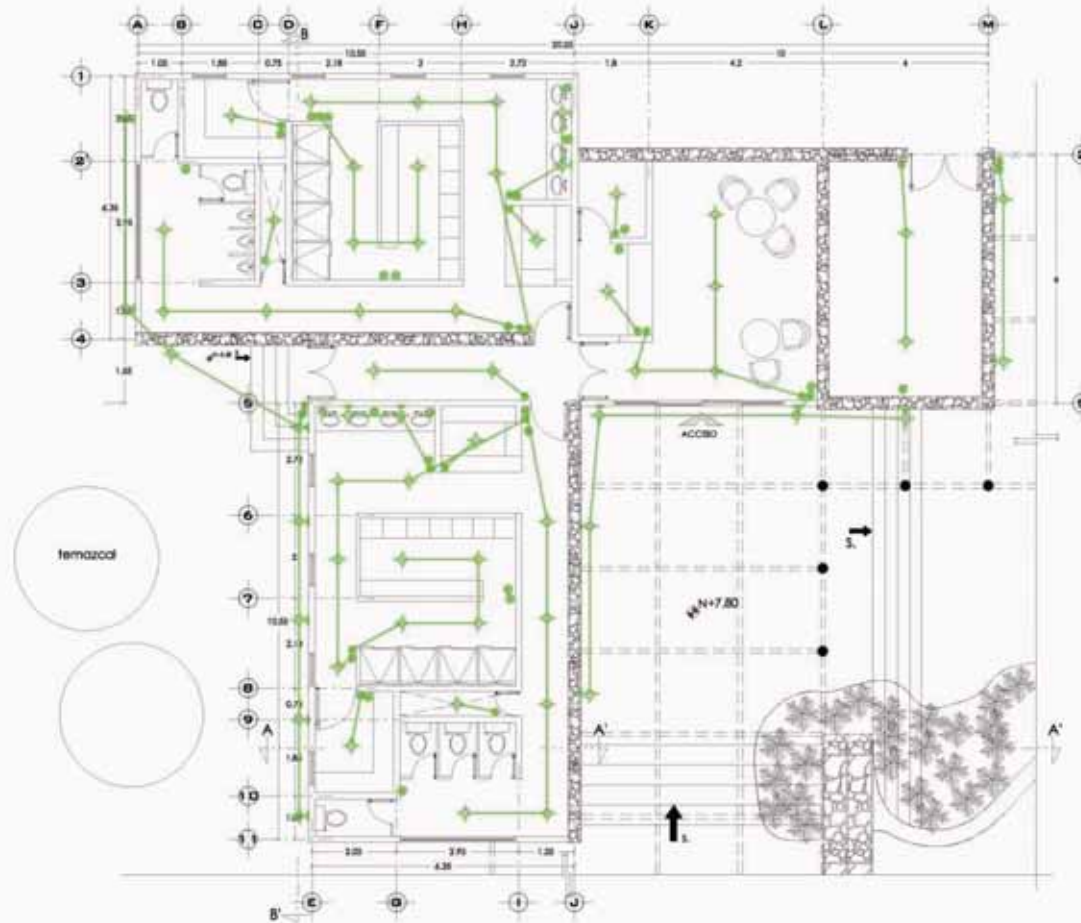
ESCALA GRAFICA



ADMINISTRACIÓN

ELÉCTRICO

PROYECTO	Planta baja y primer piso	CÓDIGO	EL-02
LUGAR	Tlayacapan, Morelos	FECHA	Julio 2008
PROYECTISTA	Daniel García Gudño	ESCALA	1:50
PROYECTO	DEL Sistema Hospital DEL Hospital de Salud DEL Hospital de Salud	PÁGINA	133



planta baja vestidores



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN
**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACION



SEMPRO TLAYACAPAN, MORELOS
SP - 242228

SIMBOLOGIA

- ⊙ B INTERRUPTOR LUMINARIA
- ⊙ L1 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L2 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L3 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L4 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L5 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L6 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L7 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L8 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L9 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L10 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L11 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L12 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L13 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L14 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L15 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L16 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L17 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L18 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L19 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L20 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L21 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L22 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L23 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L24 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L25 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L26 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L27 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L28 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L29 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L30 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L31 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L32 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L33 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L34 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L35 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L36 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L37 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L38 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L39 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L40 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L41 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L42 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L43 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L44 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L45 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L46 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L47 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L48 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L49 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L50 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L51 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L52 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L53 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L54 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L55 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L56 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L57 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L58 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L59 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L60 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L61 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L62 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L63 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L64 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L65 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L66 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L67 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L68 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L69 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L70 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L71 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L72 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L73 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L74 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L75 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L76 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L77 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L78 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L79 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L80 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L81 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L82 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L83 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L84 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L85 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L86 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L87 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L88 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L89 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L90 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L91 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L92 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L93 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L94 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L95 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L96 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L97 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L98 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L99 ANILLO DE LUMEN
- ⊙ L100 ANILLO DE LUMEN

ESCALA GRAFICA

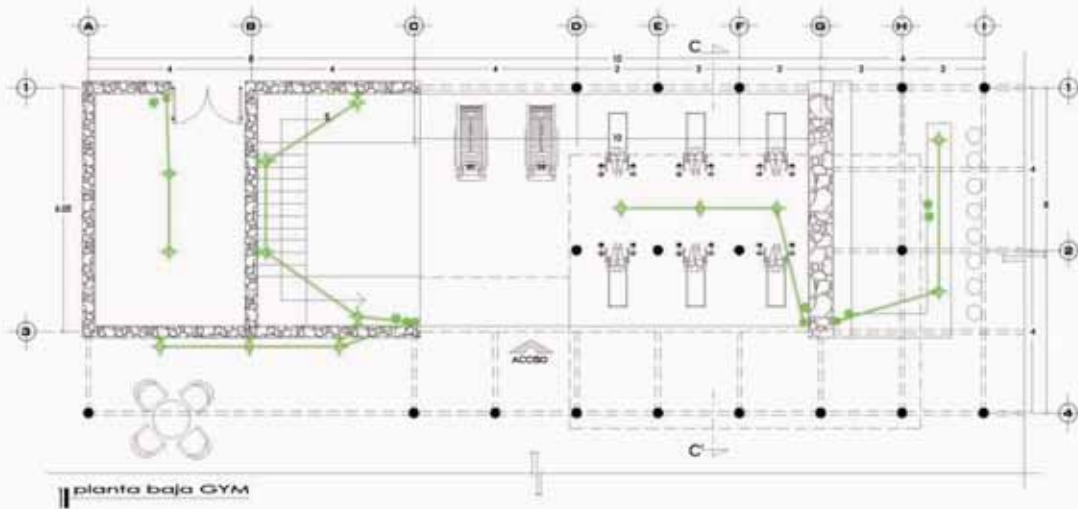


SPA

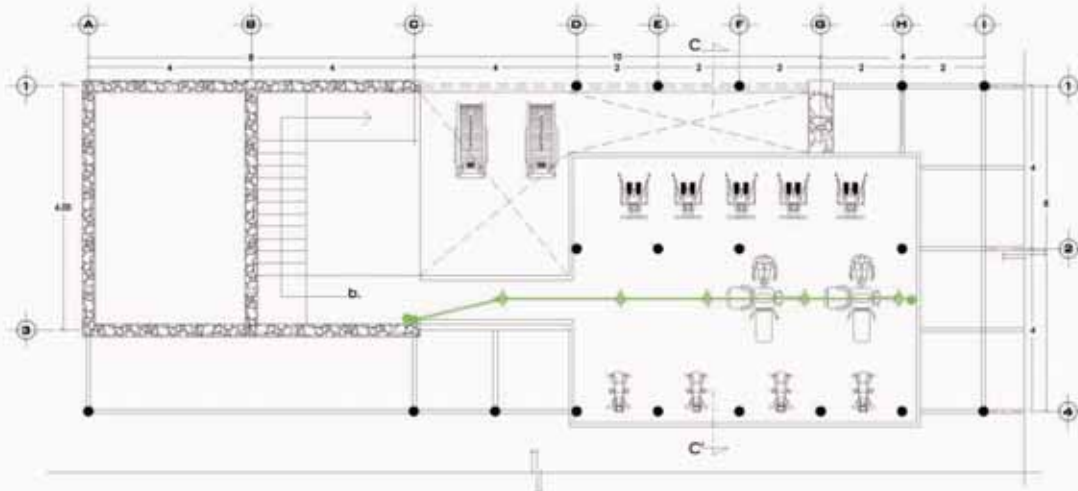
ELÉCTRICO

Nombre Proyecto	Planta vestidores	Hoja	EL-03
Ubicación	Tlayacapan, Morelos	Escala	1:50
Fecha	Julio 2008	Autores	100
Proyecto	Daniel Garcia Guadalupe	Revisores	100
Elaborado por	100	Revisado por	100
Verificado por	100	100	134

PROYECTO ELÉCTRICO



planta baja GYM



planta primer nivel GYM



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Ingeniería
**HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS**

LOCALIZACIÓN



Morelos, Tlayacapan, Mor.
SP - 74220

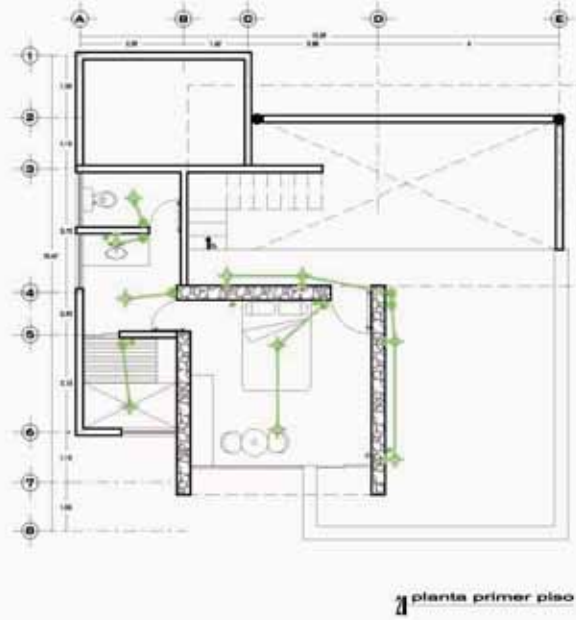
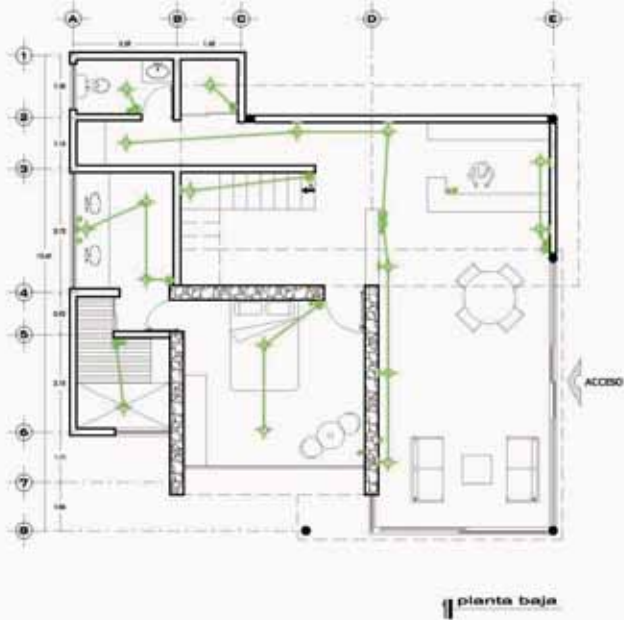
SIMBOLOGÍA

- INTERRUPTOR DE LUZ (10A)
- INTERRUPTOR 40A
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (10A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (20A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (30A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (40A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (50A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (60A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (70A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (80A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (90A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (100A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (150A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (200A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (250A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (300A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (400A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (500A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (600A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (700A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (800A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (900A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (1000A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (1500A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (2000A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (2500A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (3000A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (4000A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (5000A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (6000A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (7000A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (8000A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (9000A)
- INTERRUPTOR DE CORRIENTE (10000A)

ESCALA GRAFICA



SPA	
ELÉCTRICO	
Nombre:	Planta gym
Ubicación:	Tlayacapan, Morelos
Fecha:	Julio 2008
Diseñado por:	Daniel García Guadalupe
Revisado por:	
Elaborado por:	
Hoja:	135






UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Taller LUIS BARRAGAN

HOTEL DE SALUD
TLAYACAPAN MORELOS

LOCALIZACIÓN



TLAYACAPAN, MOR.
C.P. 42400

SIMBOLISTA

- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 100V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 220V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 380V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 480V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 600V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 1000V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 1500V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 2000V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 2500V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 3000V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 3500V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 4000V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 4500V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 5000V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 5500V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 6000V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 6500V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 7000V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 7500V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 8000V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 8500V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 9000V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 9500V
- ⊠ SERVIDOR DE C.A. 10000V

ESCALA GRÁFICA



SUITE

ELÉCTRICO

Planta baja	EI-09
Tlayacapan, Morelos	JUNIO 2008
Donal García Guadalupe	140

■ PRESUPUESTO A PRECIO ALZADO

El análisis de costos que se muestra a continuación, comprende el presupuesto precio alzado de demoliciones y construcciones necesarias el proyecto. Los costos paramétricos están tomados de los boletines de la Cámara Mexicana de la Industria y la Construcción. También se ar a continuación los costos de Honorarios por el desarrollo del proyecto ejecutivo, cuyos datos están tomados en base a lo que establece Arancel Único de Honorarios Profesionales, publicado por el Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México.

EDIFICIO ADMINISTRATIVO

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO \$	IMPORTE \$	%
PRELIMINARES						
1	Demolición de muros interiores	m2	444.00	453.00	201,132.00	3.10%
2	Desmontaje de cancelería y cristales	m2	28.80	78.72	2,267.14	0.03%
CIMENTACIÓN						
3	Nivelacio de pisos para recibir nuevo acabado	m2	848.77	1583.00	1,343,602.91	20.71%
INSTALACIÓN SANITARIA						
4	Tendido de tubería de concreto de 15 cm de diametro (29 Kg/ml), sin excavación, unido con mezcla cemento arena con	ml	54.25	450.90	24,461.33	0.38%
ESTRUCTURA						
5	Colocación de muros nuevos.	m2	363.79	765.00	278,299.35	4.29%
PISOS						
6	Suministro y colocación de piso de madera laminado tipo duela.	m2	589.06	678.54	399,700.77	6.16%
7	Suministro y colocación de piso de azulejo.	m2	264.58	345.87	91,510.28	1.41%
RECUBRIMIENTOS						
8	Aplanado acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, en espesor promedio de 2.2 cm,	m2	727.58	657.00	478,020.06	7.37%
INSTALACIÓN HIDRÁULICA						
9	Alimentaciones generales, toma domiciliaria, salida para agua fria en todos los muebles caliente en regadera y lavabo	ml	68.45	2567.76	175,763.17	2.71%
10	Colocación y suministro de calentadores solares.	pza	2.00	10925.00	21,850.00	0.34%
COLOCACIONES						
11	Colocación de juegos de porcelana, para empotrar, Portavaso cepillero, Gancho doble, Toallero, Jabonera de lavabo,	lote	9.00	978.00	8,802.00	0.14%
12	Colocación de sanitario redondo de dos piezas de cerámica vitrificada incluye fluxómetro.	pza	7.00	1567.00	10,969.00	0.17%
13	Colocación lavabo blanco con pedestal incluye llave.	pza	8.00	3567.98	28,543.84	0.44%
14	Colocación de fregadero de empotrar Teka de 800 x 510, 1c y 1e derecho.	pza	2.00	5123.00	10,246.00	0.16%
INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
15	Alimentación general y retenida de luz tubería pared delgada.	ml	142.53	2456.00	350,053.68	5.40%
16	Colocación y suministro de lamparas y contactos	pza	60.00	4566.00	273,960.00	4.22%
INSTALACIÓN GAS						
17	Tendido de tubería e instalación de muebles	ml	88.00	1456.00	128,128.00	1.98%
CANCELERÍA						
18	Perfil de ventana 3" de aluminio blanco corrediza, con cristal de 3mm.	ml	372.93	3456.78	1,289,136.97	19.87%
CARPINTERÍA						
19	Puerta de madera con una altura de 2.10 x 0.90 mts, con bastidor de madera de primera con marco perimetral de 25 x 50	pza	23.00	3569.98	82,109.54	1.27%
ACABADOS						
20	Pintura vinilica mate linea Quantum, en muros de aplanados finos hasta una altura de 2.50 mts, una mano de sellador y dos	m2	727.58	389.00	283,028.62	4.36%
CUBIERTAS EXTERIORES						
42	Postes de bamboo	ml	20.65	1685.26	34,800.62	0.54%
43	Estructura de bamboo	ml	485.85	1456.00	707,397.60	10.90%
44	Velarias	m2	515.51	487.00	251,053.37	3.87%
				Subtotal 1	\$ 6,487,488.81	100%

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO \$	IMPORTE \$	%
PRELIMINARES						
1	Limpieza y desentrañe a mano de terreno con maleza de 1.00 mts de altura, incluye apile de yerba.	m2	339.96	7.80	2,651.69	0.11%
2	Trazo y nivelación en terreno plano, por medios manuales, con hilo y nivel de manguera.	m2	339.96	5.80	1,971.77	0.08%
CIMENTACIÓN						
3	Excavación a mano en cepas en terreno clase I.	m3	152.56	350.87	53,528.73	2.26%
4	Plantilla de concreto f'c= 100 kg/cm2, con un agregado máximo de 20 mm resistencia normal, de 7	ml	190.71	210.78	40,197.85	1.70%
5	Zapatillas aisladas de piedra braza de 0.50 a 1.00 m3/ml juntas con mezcla mortero-arena 1:3.	m3	3.168	856.90	2,714.66	0.11%
6	Dala de desplante en cimentación con sección de 15 x 30 cm, con cuatro varillas del 1/2" de Ø, con concreto	ml	190.71	190.60	36,349.33	1.53%
7	Relleno producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	76.26	150.76	11,496.96	0.48%
8	Firme de concreto simple de 5 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 1	m2	339.96	256.98	87,362.92	3.68%
MUROS Y CASTILLOS						
9	Muro de block hueco de cemento 15 x 20 x 40 cms, juntado con mezcla cemento-cal-arena 1:3:5	m2	170.82	215.10	36,743.38	1.55%
10	Muro de piedra braza de 40 cm de espesor.	m2	165.33	178.90	29,577.54	1.25%
11	Dala de cerramiento de 15 x 20 cm, armada con 4 varillas de 5/16" Ø, concreto hecho en obra de f	ml	31.28	167.90	5,251.91	0.22%
12	Castillo en muro de 15 x 20 cm, armada con 4 varillas de 3/8" Ø, concreto hecho en obra de f'c= 200	ml	160	230.87	36,939.20	1.56%
INSTALACIÓN SANITARIA						
13	Tendido de tubería de concreto de 15 cm de diametro (29 Kg/ml), sin excavación, unido con mezcla cemento arena con	ml	35.87	450.90	16,173.78	0.68%
ESTRUCTURA						
14	Vigas de acero de 1.00 m de peralte, recubiertas con lambrin tipo madera	ml	41.43	5,452.32	225,889.62	9.52%
15	Falso plafón de metal desplegado cal 26 E 600, de 0.700 kg/m2, recubierto con yeso.	m2	265.1	467.90	124,040.29	5.23%
16	Losa de concreto, acero de refuerzo fy= 4000 Kg/cm2, del no. 3, (3/8" de Ø), losa de concreto de f'c= 250 kg	m2	23.65	1,987.89	47,013.60	1.98%
PISOS						
17	Suministro y colocación de piso de madera laminado tipo duela	m2	228.55	678.54	155,080.32	6.54%
18	Suministro y colocación de piso de azulejo.	m2	56.09	345.87	19,399.85	0.82%
19	Suministro y colocación de adocreto en exteriores	m2	190.11	345.00	65,587.95	2.77%
RECUBRIMIENTOS						
20	Aplanado acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, en espesor promedio	m2	170.82	256.00	43,729.92	1.84%
INSTALACIÓN HIDRÁULICA						
21	Alimentaciones generales, toma domiciliaria, salida para agua fria en todos los muebles caliente en regadera y lavabo	ml	49.82	2,567.76	127,925.80	5.39%
22	Colocación y suministro de calentadores solares.	pza	1	8,050.00	8,050.00	0.34%
COLOCACIONES						
23	Colocación de juegos de porcelana, para empotrar, Portavaso cepillero, Gancho doble, Toallero, Jabonera de lavabo,	lote	9	789.87	7,108.83	0.30%
24	Colocación de sanitario redondo de dos piezas de cerámica vitrificada incluye fluxómetro.	pza	10	2,456.00	24,560.00	1.04%
25	Colocación lavabo blanco con pedestal incluye llave.	pza	8	1,876.00	15,008.00	0.63%
26	Colocación de fregadero de empotrar Teka de 800 x 510, 1c y 1e derecho.	pza	1	1,234.00	1,234.00	0.05%
INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
27	Alimentación general y retenida de luz tubería pared delgada.	ml	106.71	764.00	81,526.44	3.44%
28	Colocación y suministro de lamparas y contactos	pza	70	2,890.00	202,300.00	8.53%
INSTALACIÓN GAS						
29	Tendido de tubería e instalación de muebles	ml	7	235.87	1,651.09	0.07%
CANCELERÍA						
30	Perfil de ventana 3" de aluminio blanco corrediza, con cristal de 3mm.	ml	89.7	3,567.00	319,959.90	13.49%
CARPINTERÍA						
31	Puerta de madera con una altura de 2.10 x 0.90 mts, con bastidor de madera de primera con marco	pza	6	3,569.98	21,419.88	0.90%
ACABADOS						
32	Pintura vinilica mate linea Quantum, en muros de aplanados finos hasta una altura de 2.50 mts, una mano de sellador y dos	m2	170.82	345.87	59,081.51	2.49%
33	Impermeabilización de azotea aplicando una capa de primacreto A y tres capas de Hulecreto intercalado condos capas	m2	339.96	420.98	143,116.36	6.03%
JARDINERÍA						
34	Pastos ,árboles, arbustos y cubresuelos	m2	594.74	489.34	291,030.07	12.27%
				Subtotal 2 \$	2,371,546.17	100%

S P A

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO \$	IMPORTE \$	%
PRELIMINARES						
1	Limpieza y desentrañe a mano de terreno con maleza de 1.00 mts de altura, incluye apile de yerba.	m2	1544.03	7.80	12,043.43	0.16%
2	Trazo y nivelación en terreno plano, por medios manuales, con hilo y nivel de manguera.	m2	1544.03	5.80	8,955.37	0.12%
CIMENTACIÓN						
3	Excavación a mano en cepas en terreno clase I.	m3	323.33	350.87	113,446.80	1.53%
4	Plantilla de concreto f'c= 100 kg/cm2, con un agregado máximo de 20 mm resistencia normal, de 7	ml	404.17	210.78	85,190.95	1.15%
5	Zapatas aisladas de piedra brasa de 0.50 a 1.00 m3/ml juntoado con mezcla mortero-arena 1:3.	m3	7.92	856.90	6,786.65	0.09%
6	Dala de desplante en cimentación con sección de 15 x 30 cm, con cuatro varillas del 1/2" de Ø, con concreto	ml	404.17	190.60	77,034.80	1.04%
7	Relleno producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	161.66	150.76	24,371.86	0.33%
8	Firme de concreto simple de 5 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 100	m2	471.29	256.98	121,112.10	1.63%
MUROS Y CASTILLOS						
9	Muro de block hueco de cemento 15 x 20 x 40 cms, juntoado con mezcla cemento-cal-arena 1:3:5	m2	503.64	215.10	108,332.96	1.46%
10	Muro de piedra brasa de 40 cm de espesor.	m2	364.08	178.90	65,133.91	0.88%
11	Dala de cerramiento de 15 x 20 cm, armada con 4 varillas de 5/16" Ø, concreto hecho en obra de f'c= 100	ml	52.17	167.90	8,759.34	0.12%
12	Castillo en muro de 15 x 20 cm, armada con 4 varillas de 3/8" Ø, concreto hecho en obra de f'c= 200	ml	226.8	230.87	52,361.32	0.71%
INSTALACIÓN SANITARIA						
13	Tendido de tubería de concreto de 15 cm de diametro (29 Kg/ml), sin excavación, unido con mezcla cemento arena con	ml	115.52	450.90	52,087.97	0.70%
ESTRUCTURA						
14	Páneles de madera de sección 5 x 5 cms, sobre vigaslaminadas de madera de 10 x 5 cms.	m2	408.99	156.89	64,166.44	0.87%
15	Cubierta de teja de barro	m2	408.99	120.45	49,262.85	0.66%
16	Losa de concreto, acero de refuerzo fy= 4000 Kg/cm2, del no. 3, (3/8" de Ø), losa de concreto de f'c= 250 kg	m2	130.48	1,987.89	259,379.89	3.50%
PISOS						
17	Suministro y colocación de piso de madera laminado tipo duela	m2	241.31	678.54	163,738.49	2.21%
18	Suministro y colocación de piso de azulejo.	m2	145.71	345.87	50,396.72	0.68%
19	Suministro y colocación de adocreto en exteriores	m2	785.14	345.00	270,873.30	3.65%
RECUBRIMIENTOS						
20	Aplanado acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, en espesor promedio	m2	503.64	345.67	174,093.24	2.35%
INSTALACIÓN HIDRÁULICA						
21	Alimentaciones generales, toma domiciliaria, salida para agua fria en todos los muebles caliente en regadera y lavabo	ml	145.6	2,567.76	373,865.86	5.04%
22	Colocación y suministro de calentadores solares.	pza	1	8,050.00	8,050.00	0.11%
COLOCACIONES						
23	Colocación de juegos de porcelana, para empotrar, Portavaso cepillero, Gancho doble, Toallero, Jabonera de lavabo,	lote	12	789.87	9,478.44	0.13%
24	Colocación de juegos de regaderas	pza	8	1,345.98	10,767.84	0.15%
25	Colocación de sanitario redondo de dos piezas de cerámica vitrificada incluye fluxómetro.	pza	11	3,567.98	39,247.78	0.53%
26	Colocación lavabo blanco con pedestal incluye llave.	pza	17	4,567.53	77,648.01	1.05%
27	Colocación de fregadero de empotrar Teka de 800 x 510, 1c y 1e derecho.	pza	1	3,568.98	3,568.98	0.05%
INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
28	Alimentación general y retenida de luz tubería pared delgada.	ml	193.55	1,456.87	281,977.19	3.80%
29	Colocación y suministro de lamparas y contactos	pza	140	3,467.98	485,517.20	6.55%
CANCELERIA						
30	Perfil de ventana 3" de aluminio blanco corrediza, con cristal de 3mm.	ml	143.03	4,987.00	713,290.61	9.62%
CARPINTERIA						
34	Puerta de madera con una altura de 2.10 x 0.90 mts, con bastidor de madera de primera con marco	pza	27	3569.98	96,389.46	1.30%
ACABADOS						
35	Pintura vinilica mate linea Quantum, en muros de aplanados finos hasta una altura de 2.50 mts, una mano de sellador y dos	m2	503.64	345.87	174,193.97	2.35%
36	Impermeabilización de azotea aplicando una capa de primacreto A y tres capas de Hulecreto intercalado condos capas	m2	130.48	420.98	54,929.47	0.74%
ALBERCA						
37	Excavación, varillas de acero, malla electrosoldada, cemento, arena, grava, impermeabilizantes y equipo.	pza	1	865,540.00	865,540.00	11.67%
38	Jacuzzi para 6 personas	pza	1	138,950.12	138,950.12	1.87%
39	Iluminador sincronizado con 6 colores 45 mts de cable perimatal de 50 fibras, 45 mts perfil de	lote	1	20,450.00	20,450.00	0.28%
40	Colcación y suministro de calentador de agua para alberca SFERASOL	pza	1	78,930.00	78,930.00	1.06%
41	Temazcal	pza	2	4,500.00	9,000.00	0.12%
CUBIERTAS EXTERIORES						
42	Postes de bamboo	ml	301	2,576.00	775,376.00	10.46%
43	Estructura de bamboo	ml	485.85	1,459.76	709,224.40	9.57%
44	Cubierta de policarbonato	m2	515.51	1,256.90	647,944.52	8.74%
JARDINERIA						
45	Pastos ,árboles, arbustos y cubresuelos	m2	405.71	298.00	120,901.58	1.63%
				Subtotal 3	\$ 7,413,792.40	100%

CABAÑA SENCILLA

PRELIMINARES						
1	Limpieza y desentraque a mano de terreno con maleza de 1.00 mts de altura, incluye apile de yerba.	m2	1606.18	7.80	12,528.20	0.12%
2	Trazo y nivelación en terreno plano, por medios manuales, con hilo y nivel de manguera.	m2	1606.18	5.80	9,315.84	0.09%
CIMENTACIÓN						
3	Excavación a mano en cepas en terreno clase I.	m3	267.75	350.87	93,945.44	0.93%
4	Plantilla de concreto f'c= 100 kg/cm2, con un agregado máximo de 20 mm resistencia normal, de 7	ml	1860.6	210.78	392,177.27	3.88%
5	Zapatatas aisladas de piedra braza de 0.50 a 1.00 m3/ml junteado con mezcla mortero-arena 1:3.	m3	55.44	856.90	47,506.54	0.47%
6	Dala de desplante en cimentación con sección de 15 x 30 cm, con cuatro varillas del 1/2" de Ø, con concreto	ml	1860.6	190.60	354,630.36	3.51%
7	Relleno producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	29.94	150.76	4,513.75	0.04%
8	Firme de concreto simple de 5 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 10	m2	1646.4	256.98	423,091.87	4.18%
MUROS Y CASTILLOS						
9	Muro de block hueco de cemento 15 x 20 x 40 cms, junteado con mezcla cemento-cal-arena 1:3:5	m2	1861.65	215.10	400,440.92	3.96%
10	Muro de piedra braza de 40 cm de espesor.	m2	831.6	178.90	148,773.24	1.47%
11	Dala de cerramiento de 15 x 20 cm. armada con 4 varillas de 5/16" Ø, concreto hecho en obra de f	ml	189	167.90	31,733.10	0.31%
12	Castillo en muro de 15 x 20 cm. armada con 4 varillas de 3/8" Ø, concreto hecho en obra de f'c= 200	ml	1701	230.87	392,709.87	3.88%
INSTALACIÓN SANITARIA						
13	Tendido de tubería de concreto de 15 cm de diametro (29 Kg/ml), sin excavación, unido con mezcla cemento arena con	ml	518.7	450.90	233,881.83	2.31%
ESTRUCTURA						
14	Páneles de madera de sección 5 x 5 cms, sobre vigaslaminadas de madera de 10 x 5 cms.	m2	435.05	156.89	68,254.99	0.68%
15	Cubierta de teja de barro	m2	435.05	120.45	52,401.77	0.52%
16	Losa de concreto, acero de refuerzo fy= 4000 Kg/cm2, del no. 3, (3/8" de Ø), losa de concreto de f'c= 250 kg	m2	754.95	895.00	675,680.25	6.68%
PISOS						
17	Suministro y colocación de piso de madera laminado tipo duela	m2	437.5	678.54	296,861.25	2.94%
18	Suministro y colocación de piso de azulejo.	m2	408.38	345.87	141,246.39	1.40%
19	Suministro y colocación de adocreto en terrazas	m2	735	345.00	253,575.00	2.51%
RECUBRIMIENTOS						
20	Aplanado acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, en espesor promedio	m2	1861.65	135.00	251,322.75	2.49%
INSTALACIÓN HIDRÁULICA						
21	Alimentaciones generales, toma domiciliaria, salida para agua fria en todos los muebles caliente en regadera y lavabo	ml	526.4	1,437.00	756,436.80	7.48%
22	Colocación y suministro de calentadores solares.	pza	18	8,050.00	144,900.00	1.43%
COLOCACIONES						
23	Colocación de juegos de porcelana, para empotrar, Portavaso cepillero, Gancho doble, Toallero, Jabonera de lavabo,	lote	35	789.87	27,645.45	0.27%
24	Colocación de juegos de regaderas	pza	35	1,345.98	47,109.30	0.47%
25	Colocación de sanitario redondo de dos piezas de cerámica vitrificada incluye fluxómetro.	pza	35	3,567.98	124,879.30	1.24%
26	Colocación lavabo blanco con pedestal incluye llave.	pza	70	4,567.53	319,727.10	3.16%
INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
27	Alimentación general y retenida de luz tubería pared delgada.	ml	617.65	1,456.87	899,835.76	8.90%
28	Colocación y suministro de lamparas y contactos	pza	30	3,467.98	104,039.40	1.03%
CANCELERÍA						
29	Perfil de ventana 3" de aluminio blanco corrediza, con cristal de 3mm.	ml	1276.1	1,657.00	2,114,497.70	20.92%
CARPINTERÍA						
32	Puerta de madera con una altura de 2.10 x 0.90 mts, con bastidor de madera de primera con marco	pza	105	3569.98	374,847.90	3.71%
ACABADOS						
33	Pintura vinilica mate linea Quantum, en muros de aplanados finos hasta una altura de 2.50 mts, una mano de sellador y dos	m2	1861.65	345.87	643,888.89	6.37%
34	Techo verde en terrazas	m2	233.45	600.00	140,070.00	1.39%
35	Impemabilización de azotea aplicando una capa de primacreto A y tres capas de Hulecreto intercalado condos capas	m2	686.35	420.98	288,939.62	2.86%
Subtotal 4					\$ 10,109,827.00	100%

CABAÑAS SUITE

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO \$	IMPORTE \$	%
PRELIMINARES						
1	Limpieza y desentrañe a mano de terreno con maleza de 1.00 mts de altura, incluye apile de yerba.	m2	412.44	7.80	3,217.03	0.10%
2	Trazo y nivelación en terreno plano, por medios manuales, con hilo y nivel de manguera.	m2	412.44	5.80	2,392.15	0.07%
CIMENTACIÓN						
3	Excavación a mano en cepas en terreno clase I.	m3	48.48	350.87	17,010.18	0.51%
4	Plantilla de concreto f'c= 100 kg/cm2, con un agregado máximo de 20 mm resistencia normal, de 7	ml	336.76	210.78	70,982.27	2.13%
5	Zapatatas aisladas de piedra braza de 0.50 a 1.00 m3/ml juntas con mezcla mortero-arena 1:3.	m3	7.48	856.90	6,409.61	0.19%
6	Dala de desplante en cimentación con sección de 15 x 30 cm, con cuatro varillas del 1/2" de Ø, con concreto	ml	336.76	190.60	64,186.46	1.93%
7	Relleno producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	5.334	150.76	804.15	0.02%
8	Firme de concreto simple de 5 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 10	m2	420.6	256.98	108,085.79	3.24%
MUROS Y CASTILLOS						
9	Muro de block hueco de cemento 15 x 20 x 40 cms, juntas con mezcla cemento-cal-arena 1:3:5	m2	834	215.10	179,393.40	5.38%
10	Muro de piedra braza de 40 cm de espesor.	m2	250.28	178.90	44,775.09	1.34%
11	Dala de cerramiento de 15 x 20 cm. armada con 4 varillas de 5/16" Ø, concreto hecho en obra de f	ml	56.2	167.90	9,435.98	0.28%
12	Castillo en muro de 15 x 20 cm. armada con 4 varillas de 3/8" Ø, concreto hecho en obra de f'c= 200	ml	460	230.87	106,200.20	3.19%
INSTALACIÓN SANITARIA						
13	Tendido de tubería de concreto de 15 cm de diametro (29 Kg/ml), sin excavación, unido con mezcla cemento arena con	ml	155.2	450.90	69,979.68	2.10%
ESTRUCTURA						
14	Páneles de madera de sección 5 x 5 cms, sobre vigaslaminadas de madera de 10 x 5 cms.	m2	155.72	156.89	24,430.91	0.73%
15	Cubierta de teja de barro	m2	155.72	120.45	18,756.47	0.56%
16	Losa de concreto, acero de refuerzo fy= 4000 Kg/cm2, del no. 3, (3/8" de Ø), losa de concreto de f'c= 250 kg	m2	160.48	1,987.89	319,016.59	9.57%
17	Escalera de concreto armado, con varillas del #3 @ 0.15 m con concreto premezclado F'c=200 kg/cm2	m2	20.92	10,356.00	216,647.52	6.50%
PISOS						
18	Suministro y colocación de piso de madera laminado tipo duela	m2	331.32	650.00	215,358.00	6.46%
19	Suministro y colocación de piso de azulejo.	m2	111.68	345.87	38,626.76	1.16%
20	Suministro y colocación de adocreto en terrazas	m2	118.48	345.00	40,875.60	1.23%
RECUBRIMIENTOS						
21	Aplanado acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, en espesor promedio	m2	834	345.67	288,288.78	8.65%
INSTALACIÓN HIDRÁULICA						
22	Alimentaciones generales, toma domiciliaria, salida para agua fría en todos los muebles caliente en regadera y lavabo	ml	229.44	678.00	155,560.32	4.67%
23	Colocación y suministro de calentadores solares.	pza	1	8,050.00	8,050.00	0.24%
COLOCACIONES						
24	Colocación de juegos de porcelana, para empotrar, Portavasos cepillero, Gancho doble, Toallero, Jabonera de lavabo,	lote	3	789.87	2,369.61	0.07%
25	Colocación de juegos de regaderas	pza	2	1,345.98	2,691.96	0.08%
26	Colocación de sanitario redondo de dos piezas de cerámica vitrificada incluye fluxómetro.	pza	2	3,567.98	7,135.96	0.21%
27	Colocación lavabo blanco con pedestal incluye llave.	pza	4	4,567.53	18,270.12	0.55%
INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
28	Alimentación general y retenida de luz tubería pared delgada.	ml	143.24	1,456.87	208,682.06	6.26%
29	Colocación y suministro de lamparas y contactos	pza	40	3,467.98	138,719.20	4.16%
CANCELERÍA						
30	Perfil de ventana 3" de aluminio blanco corrediza, con cristal de 3mm.	ml	185.72	3,019.00	560,688.68	16.83%
CARPINTERÍA						
35	Puerta de madera con una altura de 2.10 x 0.90 mts, con bastidor de madera de primera con marco	pza	28	3,569.98	99,959.44	3.00%
ACABADOS						
36	Pintura vinilica mate linea Quantum, en muros de aplanados finos hasta una altura de 2.50 mts, una mano de sellador y dos	m2	834	345.87	288,455.58	8.66%
37	Impermeabilización de azotea aplicando una capa de primacreto A y tres capas de Hulecreto intercalado condos capas	m2	160.48	420.98	67,558.87	2.03%
				Subtotal 5	\$ 3,332,202.36	100%

PALAPAS

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO \$	IMPORTE \$	%
PRELIMINARES						
1	Limpieza y desentrañe a mano de terreno con maleza de 1.00 mts de altura, incluye apile de yerba.	m2	227.61	7.80	1,775.36	0.04%
2	Trazo y nivelación en terreno plano, por medios manuales, con hilo y nivel de manguera.	m2	227.61	5.80	1,320.14	0.03%
CIMENTACIÓN						
3	Excavación a mano en cepas en terreno clase I.	m3	11.46	350.87	4,020.97	0.08%
4	Plantilla de concreto f'c= 100 kg/cm2, con un agregado máximo de 20 mm resistencia normal, de 7	m2	50.08	210.78	10,555.86	0.21%
5	Zapatillas aisladas de piedra brasa de 0.50 a 1.00 m3/ml juntado con mezcla mortero-arena 1:3.	m3	5.64	856.90	4,832.92	0.10%
7	Relleno producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	6.42	150.76	967.88	0.02%
MUROS Y CASTILLOS						
8	Muro de block hueco de cemento 15 x 20 x 40 cms, juntado con mezcla cemento-cal-arena 1:3:5	m2	129.19	215.10	27,788.77	0.55%
9	Muro de piedra brasa de 40 cm de espesor.	m2	0	178.90	0.00	0.00%
10	Dala de cerramiento de 15 x 20 cm. armada con 4 varillas de 5/16" Ø, concreto hecho en obra de f	ml	11.11	167.90	1,865.37	0.04%
11	Castillo en muro de 15 x 20 cm. armada con 4 varillas de 3/8" Ø, concreto hecho en obra de f'c= 200	ml	51	230.87	11,774.37	0.23%
INSTALACIÓN SANITARIA						
12	Tendido de tubería de concreto de 15 cm de diametro (29 Kg/ml), sin excavación, unido con mezcla cemento arena con	ml	15.62	450.90	7,043.06	0.14%
ESTRUCTURA						
42	Postes de bambú	ml	562.35	2,345.78	1,319,149.38	26.08%
43	Estructura de bambú	ml	845.35	1,543.45	1,304,755.46	25.80%
15	Losa de concreto, acero de refuerzo fy= 4000 Kg/cm2, del no. 3, (3/8" de Ø), losa de concreto de f'c= 250 kg	m2	78.76	1,987.89	156,566.22	3.10%
PISOS						
16	Suministro y colocación de piso de madera laminado tipo duela	m2	0	678.54	0.00	0.00%
17	Suministro y colocación de piso de azulejo.	m2	78.76	345.87	27,240.72	0.54%
18	Suministro y colocación de adocreto en zona de alberca	m2	384.54	345.00	132,666.30	2.62%
RECUBRIMIENTOS						
19	Aplanado acabado fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción, en espesor promedio	m2	129.19	782.00	101,026.58	2.00%
INSTALACIÓN HIDRÁULICA						
20	Alimentaciones generales, toma domiciliaria, salida para agua fría en todos los muebles caliente en regadera y lavabo	ml	23.61	2,567.76	60,624.81	1.20%
21	Colocación y suministro de calentadores solares.	pza	0	8,050.00	0.00	0.00%
COLOCACIONES						
22	Colocación de juegos de porcelana, para empotrar, Portavaso cepillero, Gancho doble, Toallero, Jabonera de lavabo,	lote	4	789.87	3,159.48	0.06%
23	Colocación de juegos de regaderas.	pza	2	1,345.98	2,691.96	0.05%
24	Colocación de sanitario redondo de dos piezas de cerámica vitrificada incluye fluxómetro.	m2	4	3,567.98	14,271.92	0.28%
25	Colocación lavabo blanco con pedestal incluye llave.	m2	6	4,567.53	27,405.18	0.54%
INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
26	Alimentación general y retenida de luz tubería pared delgada.	ml	15.13	2,762.00	41,789.06	0.83%
27	Colocación y suministro de lamparas y contactos	pza	20	3,467.98	69,359.60	1.37%
CANCELERÍA						
28	Perfil de ventana 3" de aluminio blanco corrediza, con cristal de 3mm.	ml	26.8	4,987.00	133,651.60	2.64%
CARPINTERÍA						
29	Puerta de madera con una altura de 2.10 x 0.90 mts, con bastidor de madera de primera con marco	pza	4	3,569.98	14,279.92	0.28%
ACABADOS						
30	Pintura vinilica mate linea Quantum, en muros de aplanados finos hasta una altura de 2.50 mts, una mano de sellador y dos	m2	129.19	345.87	44,682.95	0.88%
31	Impermeabilización de azotea aplicando una capa de primacreto A y tres capas de Hulecreto intercalado condos capas	m2	78.76	420.98	33,156.38	0.66%
				Subtotal 6 \$	5,057,365.71	100%

ÁREAS EXTERIORES

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO \$	IMPORTE \$	%
PRELIMINARES						
1	Limpieza y desenraice a mano de terreno con maleza de 1.00 mts de altura, incluye apile de yerba.	m2	19435.89	7.80	151,599.94	11.17%
2	Trazo y nivelación en terreno plano, por medios manuales, con hilo y nivel de manguera.	m2	19435.89	5.80	112,728.16	8.30%
PISOS						
3	Suministro y colocación de adocreto en áreas exteriores	m3	7420	345.00	2,559,900.00	188.54%
4	Suministro y colocación de banquetta técnica	m3	365.4	365.25	133,462.35	9.83%
5	Suministro y colocación de piso en canchas de tennis, equipo para las 4 canchas	lote	1	1,599,948.80	1,599,948.80	117.84%
6	Suministro y colocación de concreto ecológico en estacionamientos	m2	2335.95	242.60	566,701.47	41.74%
ALBERCA						
6	Excavación, varillas de acero, malla electrosoldada, cemento, arena, grava, impermeabilizantes y equipo. 350	pza	1	2,689,523.00	2,689,523.00	198.09%
7	Fuente en forma de rocas, para el recirculamiento del agua.	pza	1	2,500.00	2,500.00	0.18%
8	Iluminador sincronizado con 6 colores 45 mts de cable perimatrual de 50 fibras, 45 mts perfil de	lote	1	50,653.00	50,653.00	3.73%
9	Colcación y suministro de calentador de agua para alberca SFERASOL	pza	2	78,930.00	157,860.00	11.63%
INSTALACIÓN SANITARIA						
10	Planta de tratamiento de aguas negras	lote	2	750,000.00	1,500,000.00	110.48%
INSTALACIÓN HIDRÁULICA						
11	Hidroneumático y bombas.	lote	2	5,800.00	11,600.00	0.85%
12	Cisternas para alimentación de hidroneumático	m2	4	650.00	2,600.00	0.19%
INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
13	Luminaria Fotovoltaica de Baja Presión Vapor de Sodio de 35 W. 170 W., 12 hrs/día.	pza	30	20,500.00	615,000.00	45.30%
14	Alimentación general y retenida de luz tuberia pared delgada.	ml	523.52	298.56	156,302.13	11.51%
JARDINERÍA						
15	Pastos ,árboles, arbustos y cubresuelos	m2	10073.53	489.34	4,929,381.17	363.06%
				Subtotal 7	\$ 1,357,745.50	100%

TOTAL

	CONCEPTO	IMPORTE	%
1	Subtotal 1 (edificio administrativo)	\$ 6,487,488.81	17.96%
2	Subtotal 2 (Salón de usos múltiples)	\$ 2,371,546.17	6.56%
3	Subtotal 3 (SPA)	\$ 7,413,792.40	20.52%
4	Subtotal 4 (cabaña sencilla)	\$ 10,109,827.00	27.98%
5	Subtotal 5 (cabaña suite)	\$ 3,332,202.36	9.22%
6	Subtotal 6 (palapas)	\$ 5,057,365.71	14.00%
7	Subtotal 7 (áreas exteriores)	\$ 1,357,745.50	3.76%
TOTAL =		\$ 36,129,967.95	100%

COSTOS DE HONORARIOS

Los honorarios "H" del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, con arreglo a las siguientes fórmula:

$$H = (SC)(E)(I) / 100 (K)$$

Donde:

- H Importe de los honorarios en moneda nacional.
- S Superficie total por construir en metros cuadrados.
- C Costo unitario estimado para la construcción en \$ /m2
- SC Costo de la obra estimado con base en el análisis de superficies y análisis de precios unitarios representativos.
- F Factor para la superficie por construir.
- I Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación reportado por el Banco de México, S.A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).
- K Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

Sustitución:

- SC \$51,790,842.96
- F índice (a mayor superficie menor índice)
- I 1 no se considera inflación
- K % de disgregación hasta anteproyecto

Clave	Concepto	Factor total posible	%	Factor Parcial Real
FF	Funcional y forma	4.000	100%	4.000
CE	Cimentación y estructura	0.885	100%	0.885
	Electromecánicos básicos			
AD	Alimentaciones y desagües	0.348	100%	0.348
PI	Protección para incendio	0.241	100%	0.241
AF	Alumbrado y fuerza	0.722	100%	0.722
	Electromecánicos complementarios			
AA	Acondicionamiento Ambiental	0.640	0%	0.000
AL	Aire lavado	0.213	0%	0.000
VE	Ventilación y / o extracción	0.160	0%	0.000
	Especialidades			
OE	Combustibles	0.087	100%	0.087
OE	Sonido y / o circuito cerrado de TV	0.087	100%	0.087
OE	Seguridad y / o vigilancia	0.087	0%	0.000
OE	Voa y datos	0.087	100%	0.087
OE	Tratamiento de agua	0.087	100%	0.087
	TOTAL=	7.644		6.544

H es igual a:

Opción con análisis de Precios Unitarios aplicados a m2 construidos		
por	SC	51,790,842.96
por	F	0.97
por	I	1.00
	subtotal	\$ 51790844.93
entre	100	\$ 517908.45
por	K	6.54
importe	H	\$ 1,157,155.30

PROPOSTA DE INVERSIÓN

En la tabla que se muestra a continuación se describen los costos totales de la realización de obra, tomando en cuenta, costos de terreno, licencias, proyecto ejecutivo, edificación, infraestructura y áreas verdes exteriores.

TERRENO												
	m2	uso de suelo	\$ x m2	Escrituración	Costo Total							
Tlayacapan, morelos	24527.00	mixto/ 40 ctos	500	6.00%	\$ 12,999,310.00							
							\$	12,999,310.00				
LICENCIAS, PERMISOS Y GESTORÍAS DE TRÁMITES												
Alineamiento y No oficial	\$	300.00										
Certificado de Uso de suelo	\$	450.00										
Aprobación y revisión Fonatur	\$	1,000.00										
Manifiestación de Impacto Ambiental	\$	200,000.00										
Licencia de Construcción	\$	352,177.70										
Firmas de DRO	\$	70,000.00										
Firmas de Corde O. (inst. y est.)	\$	45,000.00										
Solicitud de Servicio CFE	\$	100,000.00										
Conexión de agua potable	\$	4,000.00										
	\$	772,927.70										
							\$	772,927.70				
EXCAVACIONES, CORTES Y TERRACERÍAS												
	m3	CD x m2		F. de C Ind.								
Excavaciones, Cortes y Terracerias	437.6	\$ 1,000.00	\$ 437,600.00	1.45	\$ 634,520.00							
Relleno y Contenciones	148.6	\$ 450.00	\$ 66,870.00	1.45	\$ 96,961.50							
							\$	731,481.50				
PROYECTO EJECUTIVO												
Proyecto Ejecutivo	\$	230.00		5031.11								
							\$	1,157,155.30				
EDIFICACIÓN												
cuartos	1878.34											
comun	3152.77											
totales	5031.11											
	cantidad	m2/u	m2 tot		m2 area comun	m2 pond. costr.	CD x m2		F. de CI			
a	17	43.76	743.92	39.61%	1248.74	73.46	\$ 6,500.00	\$ 477,459.46	1.45	\$ 692,316.21	\$ 11,769,375.58	
b	18	37.15	668.7	35.60%	1122.48	62.36	\$ 6,500.00	\$ 405,338.64	1.45	\$ 587,741.02	\$ 10,579,338.44	
suite	4	116.4	465.6	24.79%	781.55	195.39	\$ 6,500.00	\$ 1,270,024.69	1.45	\$ 1,841,535.81	\$ 7,366,143.23	
			1878.22	100.00%	3152.77							
							\$	29,714,857.25				
INFRAESTRUCTURA EXTERIOR COMÚN												
	m2											
	tot	a	b	suite	CD x m2		F. de C Ind.		a	b	suite	
plazas	902.46	357.44	321.30	223.71	\$ 100.00	\$ 90,246.00	1.45	\$ 130,856.70	\$ 51,829.35	\$ 46,588.73	\$ 32,438.63	
andadores	6243.06	2472.73	2222.71	1547.62	\$ 100.00	\$ 624,306.00	1.45	\$ 905,243.70	\$ 358,546.33	\$ 322,292.63	\$ 224,404.74	
albercas	274.36	108.67	97.68	68.01	\$ 2,000.00	\$ 548,720.00	1.45	\$ 795,644.00	\$ 315,136.40	\$ 283,272.00	\$ 197,235.60	
canchas de tenis	1054.19	417.54	375.32	261.33	\$ 1,518.00	\$ 1,600,260.42	1.45	\$ 2,320,377.61	\$ 919,048.52	\$ 826,120.75	\$ 575,208.34	
instalaciones (baqueta tecnica)	3121.53	1236.37	1111.35	773.81	\$ 200.00	\$ 624,306.00	1.45	\$ 905,243.70	\$ 358,546.33	\$ 322,292.63	\$ 224,404.74	
	11595.6	4592.75	4128.37	2874.48		\$ 3,487,838.42		\$ 5,057,365.71	\$ 2,003,106.93	\$ 1,800,566.73	\$ 1,253,692.05	
							\$	5,057,365.71				
ÁREAS VERDES EXTERIORES												
	m2	a	b	suite			a	b	suite			
jardineria	8910.63	3529.30	3172.44	2208.89	\$ 100.00	\$ 891,063.00	\$ 352,929.68	\$ 317,243.89	\$ 220,889.42			
estacionamiento	2335.95	925.22	831.66	579.07	\$ 150.00	\$ 350,392.50	\$ 138,782.46	\$ 124,749.74	\$ 86,860.30			
vivero	1162.9	460.60	414.03	288.28	\$ 100.00	\$ 116,290.00	\$ 46,059.81	\$ 41,402.56	\$ 28,827.63			
						\$ 1,357,745.50	\$ 537,771.95	\$ 483,396.20	\$ 336,577.35			
							\$	1,357,745.50				
COSTO TOTAL DE OBRA								\$	51,790,842.96			

PROPUESTA DE INVERSIÓN

La conclusión del análisis de costos a 10 años, arrojan que se recuperaría dicha inversión en un total de 7 años tomando una porcentaje de ocupación que se incrementa con el tiempo. Tomando en cuenta los ingresos y egresos anuales, con una tasa de inflación del 7% que es un estándar de BANXICO, y un incremento en la tasa de capitalización por rentas.

Año		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Datos	Inflación	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
	Capitalización x rentas	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	10%	10%
	Tasa de Ocupación	40%	45%	50%	50%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
	Tasa de Crecimiento de Precios	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	17%	17%

Curva de Precios x noche x Cto	A	B	Suite	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 4,000.00	\$ 2,200.00	\$ 2,442.00	\$ 2,735.04	\$ 3,090.60	\$ 3,523.28	\$ 4,051.77	\$ 4,700.05	\$ 5,499.06	\$ 6,433.90	\$ 7,527.67
	\$ 2,000.00	\$ 2,200.00	\$ 4,400.00	\$ 2,200.00	\$ 2,420.00	\$ 2,662.00	\$ 2,928.20	\$ 3,221.02	\$ 3,543.12	\$ 3,897.43	\$ 4,287.18	\$ 4,715.90	\$ 5,187.48
	\$ 4,000.00	\$ 4,400.00	\$ 8,800.00	\$ 4,400.00	\$ 4,840.00	\$ 5,324.00	\$ 5,856.40	\$ 6,442.04	\$ 7,086.24	\$ 7,794.87	\$ 8,574.36	\$ 9,431.79	\$ 10,374.97

Ventas		costo de renta por cuarto										
Ctos	A	\$2000 X 17	\$ 37,400.00	\$ 41,514.00	\$ 46,495.68	\$ 52,540.12	\$ 59,895.73	\$ 68,880.10	\$ 79,900.91	\$ 93,484.07	\$ 109,376.36	\$ 127,970.34
	B	\$2000 X 18	\$ 39,600.00	\$ 43,560.00	\$ 47,916.00	\$ 52,707.60	\$ 57,978.36	\$ 63,776.20	\$ 70,153.82	\$ 77,169.20	\$ 84,886.12	\$ 93,374.73
	Suite	\$4000 X 4	\$ 17,600.00	\$ 19,360.00	\$ 21,296.00	\$ 23,425.60	\$ 25,768.16	\$ 28,344.98	\$ 31,179.47	\$ 34,297.42	\$ 37,727.16	\$ 41,499.88
	Subtotal	Sumatoria	\$ 94,600.00	\$ 104,434.00	\$ 115,707.68	\$ 128,673.32	\$ 143,642.25	\$ 161,001.27	\$ 181,234.20	\$ 204,950.68	\$ 231,989.64	\$ 262,844.94
	Total Ventas x noche	X 40% ocupación	\$ 37,840.00	\$ 46,995.30	\$ 57,853.84	\$ 64,336.66	\$ 86,185.35	\$ 96,600.76	\$ 108,740.52	\$ 122,970.41	\$ 139,193.78	\$ 157,706.97
	Total de ventas x año	X 364 noches	\$ 13,773,760.00	\$ 17,106,289.20	\$ 21,058,797.76	\$ 23,418,543.95	\$ 31,371,468.49	\$ 35,162,676.76	\$ 39,581,549.21	\$ 44,761,229.24	\$ 50,666,536.56	\$ 57,405,335.95
INGRESOS	Alimentos y bebidas	costo co. por % de ocupa.	\$ 5,256,000.00	\$ 5,913,000.00	\$ 6,570,000.00	\$ 6,570,000.00	\$ 7,884,000.00	\$ 7,884,000.00	\$ 7,884,000.00	\$ 7,884,000.00	\$ 7,884,000.00	\$ 7,884,000.00
	SPA Precio x Servicio	\$ 500.00	\$ 550.00	\$ 610.50	\$ 683.76	\$ 772.65	\$ 880.82	\$ 1,012.94	\$ 1,175.01	\$ 1,374.77	\$ 1,608.48	\$ 1,881.92
	Total ventas Spa x año	costo serv. por % de ocupa.	\$ 939,510.00	\$ 1,173,213.11	\$ 1,459,998.54	\$ 1,649,798.35	\$ 2,256,924.14	\$ 2,595,462.76	\$ 3,010,736.81	\$ 3,522,562.06	\$ 4,121,397.61	\$ 4,822,035.21
Servicios	Renta unitaria salon de usos Multiples	\$ 30,000.00	\$ 33,000.00	\$ 36,630.00	\$ 41,025.60	\$ 46,358.93	\$ 52,849.18	\$ 60,776.55	\$ 70,500.80	\$ 82,485.94	\$ 96,508.55	\$ 112,915.00
	Total renta Salon de usos multiples al año	costo serv. por % de ocupa.	\$ 33,000.00	\$ 73,260.00	\$ 123,076.80	\$ 139,076.78	\$ 158,547.53	\$ 182,329.66	\$ 211,502.41	\$ 247,457.82	\$ 289,525.65	\$ 338,745.01
	Servicios de Banquetes x Evento	\$ 40,000.00	\$ 44,000.00	\$ 48,840.00	\$ 54,700.80	\$ 61,811.90	\$ 70,465.57	\$ 81,035.41	\$ 94,001.07	\$ 109,981.25	\$ 128,678.07	\$ 150,553.34
	Ventas Servicios de Banquetes al Año	costo serv. por % de ocupa.	\$ 44,000.00	\$ 48,840.00	\$ 54,700.80	\$ 61,811.90	\$ 70,465.57	\$ 81,035.41	\$ 94,001.07	\$ 109,981.25	\$ 128,678.07	\$ 150,553.34
	Total de Ingresos		\$ 20,046,270.00	\$ 24,314,602.31	\$ 29,266,573.90	\$ 31,839,230.99	\$ 41,741,405.73	\$ 45,905,504.60	\$ 50,781,789.49	\$ 56,525,230.38	\$ 63,090,137.89	\$ 70,600,669.51

COSTO DE VENTAS:		Alimentos y Bebidas	\$ 3,153,600.00	\$ 3,547,800.00	\$ 3,942,000.00	\$ 3,942,000.00	\$ 4,730,400.00	\$ 4,730,400.00	\$ 4,730,400.00	\$ 4,730,400.00	\$ 4,730,400.00	\$ 4,730,400.00	
EGRESOS		Empleados en Nomina	\$ 2,004,627.00	\$ 2,431,460.23	\$ 2,926,657.39	\$ 3,183,923.10	\$ 4,174,140.57	\$ 4,590,550.46	\$ 5,078,178.95	\$ 5,652,523.04	\$ 6,309,013.79	\$ 7,060,066.95	
		Aseo limpieza y mantenimiento cuartos	\$ 688,688.00	\$ 855,314.46	\$ 1,052,939.89	\$ 1,170,927.20	\$ 1,568,573.42	\$ 1,758,133.84	\$ 1,979,077.46	\$ 2,238,061.46	\$ 2,533,326.83	\$ 2,870,266.80	
		total de ingresos X 25%	Gastos de Operación	\$ 5,011,567.50	\$ 6,078,650.58	\$ 7,316,643.48	\$ 7,959,807.75	\$ 10,435,351.43	\$ 11,476,376.15	\$ 12,695,447.37	\$ 14,131,307.60	\$ 15,772,534.47	\$ 17,650,167.38
		total de ingresos X 5%	Promoción y Publicidad	\$ 1,002,313.50	\$ 1,215,730.12	\$ 1,463,328.70	\$ 1,591,961.55	\$ 2,087,070.29	\$ 2,295,275.23	\$ 2,539,089.47	\$ 2,826,261.52	\$ 3,154,506.89	\$ 3,530,033.48
		total de ingresos X 30%	Utilidad Operador	\$ 6,013,881.00	\$ 7,294,380.69	\$ 8,779,972.17	\$ 9,551,769.30	\$ 12,522,421.72	\$ 13,771,651.38	\$ 15,234,536.85	\$ 16,957,569.11	\$ 18,927,041.37	\$ 21,180,200.85
		Total de Egresos		\$ 17,874,677.00	\$ 21,423,336.08	\$ 25,481,541.62	\$ 27,400,388.89	\$ 35,517,957.44	\$ 38,622,387.06	\$ 42,256,730.11	\$ 46,536,122.73	\$ 51,426,823.35	\$ 57,021,135.45

INVERSIÓN		Gastos de Apertura	\$ 100,000.00
		Blancos	\$ 150,000.00
		Mobiliario	\$ 2,000,000.00
		Total Inversión en Hotel	\$ 51,790,842.96
		Total Inversión inicial	\$ 54,040,842.96

UTILIDAD Acumulada		\$ 2,171,593.00	\$ 2,891,266.23	\$ 3,785,032.28	\$ 4,438,842.10	\$ 6,223,448.30	\$ 7,283,117.54	\$ 8,525,059.39	\$ 9,989,107.65	\$ 11,663,314.54	\$ 13,579,534.05
PAGO DE LA INVERSIÓN	-\$ 54,040,842.96	-\$ 51,869,249.96	-\$ 48,977,983.73	-\$ 45,192,951.44	-\$ 40,754,109.35	-\$ 34,530,661.05	-\$ 27,247,543.51	-\$ 18,722,484.12	-\$ 8,733,376.47	\$ 2,929,938.07	\$ 16,509,472.12

El HOTEL BIOCLIMÁTICO DE SALUD ubicado en el municipio de Tlayacapan Morelos, es un ejemplo de arquitectura actual, hoy en día es una necesidad buscar la sustentabilidad en las edificaciones, es por eso que se buscó desde un inicio diseñar un Hotel que tuviera en su mayoría las características de la bioclimática. Además de estar enfocado al turismo de salud, lo cual actualmente es un ámbito de la hotelería que crece con rapidez, cada vez hay más personas preocupadas por mejorar su salud acudiendo a hoteles de descanso que ofrezcan diferentes servicios como SPA (principalmente), actividades al aire libre, al mismo tiempo de poder estar en contacto con la naturaleza, alejados al menos un fin de semana de la acelerada ciudad.

El municipio de Tlayacapan es un lugar idóneo para la construcción de este Hotel ya que se encuentra en crecimiento tanto poblacional, como turístico, en el centro de Tlayacapan, hay muchos lugares históricos que conocer, como el ex convento de San Juan Bautista, el cual alberga un museo de momias, además de que Tlayacapan es conocido por sus Capillas que rodean al municipio las cuales agregan un atractivo turístico a la zona. El hotel se ubica a solo 75 metros del centro histórico, lo cual lo hace único en su clase, solo en la afueras de Tlayacapan, o en otros municipios, como Cuernavaca, Jiutepec y Cocoyoc, se encuentran otros hoteles con algunas características similares, siendo este el mejor ubicado, y más cerca de la ciudad de México.

La ubicación geográfica del predio lo hacen aun más favorable, se encuentra en una zona despejada, con toda la visibilidad de los paisajes que nos regala Tlayacapan, como es el cerro Chalchi, y los cerros del Tepozteco, además de ser una zona rica en vegetación, la cual es importante conservar en el predio teniendo un 70% de áreas verdes, contra un 20% de área construida y 10% de pavimentos permeables, el clima es otro factor importante para el hotel, teniendo un cálido-seco que propicia un asoleamiento la mayor parte del año, lo cual se aprovecha para que cada lugar del hotel tenga un clima favorable.

El municipio de Tlayacapan cuenta con la infraestructura, y el transporte necesarios para dar una estancia confortable a los visitantes, siendo el municipio con el mayor crecimiento de población, y en vías de mejorar aun más la calidad de vida de sus habitantes, por eso mismo se creó el Reglamento de Uso de Suelo e Imagen Urbana de Tlayacapan, para normar el crecimiento de la autoconstrucción que es muy común en los pueblos, dicho Reglamento contiene ciertas características con las que debe contar toda edificación nueva, así como remodelaciones, como son los materiales que se deben utilizar, los colores, las alturas permitidas, (por mencionar algunos), con el fin de conservar la Imagen Urbana de Tlayacapan. El hotel cumple y respeta todas estas características, del Reglamento.

El estado actual del terreno consta de 24,527.0 m², bordeados en todas sus colindancias, por un muro de piedra brasa, con dos accesos, uno por la calle de la Cruz, el cual sería un acceso de servicio por su ubicación, y el otro acceso al lado de la barranca de Santiago, el cual es el acceso principal, tanto vehicular como peatonal, en el terreno hay un edificio existente, se compone de una crujía en dos pisos, cubierto con techo a dos aguas, este edificio se remodelará para albergar

la administración, restaurante-bar, tienda de artesanías, y cuarto de maquinas, este edificio se toma como eje de composición, además de que tiene una orientación correcta para recibir las mejores condiciones climáticas del lugar, con su fachada principal hacia el sur, y la vista que se observa desde su ubicación es la idónea, teniendo los cerros del Tepozteco enfrente, de este eje de composición muy marcado, se toman los demás edificios, para mimetizarlos en el ambiente del terreno.

El programa arquitectónico del hotel, esta adecuando para cumplir con los criterios básicos de diseño para un hotel de cinco estrellas establecidos por el FONATUR, teniendo estos criterios solo como referencia, en algunos cosas se aumentó los metros cuadrados requeridos, para poder dar mas confort a los huéspedes. El programa consta de 35 habitaciones dobles, 4 habitaciones tipo suite, un exclusivo SPA con gimnasio al aire libre, alberca al aire libre con jacuzzi y temascal, un restaurante-bar, tienda de artesanías, oficinas administrativas, alberca con palapa, 4 canchas de tenis, salón de usos múltiples con capacidad para 168 personas, vivero, y estacionamiento.

Como complemento del diseño arquitectónico se tomó como referencia la Guía Solar CONAFOVI (Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda), la cual relaciona ciertas características que debe tener la vivienda en relación a la zona climática donde se encuentre dicha vivienda, en este caso las habitaciones cumplen las características de la vivienda, la zona climática que tiene el predio es de selva cálido seca (Clima tropical con lluvias en verano), y algunas de las recomendaciones son: la orientación hacia el sur para aprovechar las sombras y el asoleamiento, la altura optima de 2.7m, plazas densamente arboladas con vegetación caducifolia, patios interiores con fuentes o espejos de agua, entre otras.

Algunos de los acabados que se tienen en el hotel, tanto en edificaciones como en aéreas libres son: los colores, predominando el blanco y los ocres, los muros de piedra para mimetizar los edificios con el entorno natural del terreno, pergolados de madera, la palapa es de carrizo con cubierta de paja, hay terrazas verdes en algunos techos para evitar la impermeabilización además de que ayudan al clima en el interior del local, concreto ecológico en estacionamientos y adocreto en caminos, para tener un pavimento 100% permeable, la banqueta técnica por donde pasan la mayoría de las instalaciones, y un diseño de paisaje que abarque una amplia gama de la vegetación existente en Tlayacapan.

La estructura de los edificios, en su mayoría, son zapatas aisladas de piedra braza (existente en el lugar), muros de block hueco, por donde pasen las instalaciones sin necesidad de ranurar, cubiertas de losa plana de concreto, combinada con losas inclinadas con teja de barro, en la mayoría de los edificios para continuar con la imagen urbana del municipio, todas las estructuras son regionales, pero aplicando tecnologías actuales.

En cuanto a la instalación hidráulica se tienen tres redes de agua, una potable, la cual se almacena en dos cisternas, para abastecer a todo el conjunto a traves de un hidroneumático, la red de agua pluvial, la cual se almacena en una

cisterna para el riego de jardines con ayuda de una bomba sumergible, y la red de agua tratada, la cual después de pasar por una planta de tratamiento se recicla par el riego de jardines y lavado de autos. La sustentabilidad en la instalación hidráulica se da atreves de recolectores solares, los cuales e encuentran en los techos inclinados de las diferentes cabañas, suministrando de agua caliente a todo el conjunto, con un el sustento de un calentador de paso que se activa cuando el colector no reciba suficiente sol para calentar el agua, lo cual es mínimo en todo el año, par el calentamiento de las albercas se utiliza un módulo llamado SFERASOL, el cual es un panel solar, en forma de esfera, muy estético, circula el agua dentro de la esfera y calienta el agua de la alberca, es de la tecnología mas avanzada que se ocupa en el hotel.

Las aguas negras se recolectan en dos plantas de tratamiento, también con un sistema nuevo llamado MICROCLAR, el cual atreves de un soplador, lo cual ayuda a tener una instalación sencilla y con baja concentración de lodos activados, con la ventaja de que no requiere de químicos para su funcionamiento.

Los desechos orgánicos que se generen en las cocinas y la poda de los jardines pasarán a una planta de BIOGAS, ubicada en la parte este del terreno, alejada de las habitaciones, donde en un biodigestor (recipiente cerrado de ladrillo), se genera la fermentación anaerobia de los residíos orgánicos y después de 40 días aprox., se obtiene biogas, el cual es almacenado en tanques estacionarios de 300lts, para ser llevado a las cocinas, y a los calentadores de paso de las cabañas cuando se requiera su utilización, además de obtener bioabono, de los residuos que deje el biodigestor.

La luz eléctrica es la única instalación donde no se utiliza un sistema sustentable, ya que en la actualidad los sistemas de foto celdas para obtención de luz eléctrica, no garantizan una continuidad de energía las 24 hrs, se requerirían demasiados paneles fotovoltaicos, y un gran numero de pilas que guarden la energía, lo que encarece demasiado el costo del sistema, en cambio la luz de la CFE, es mas sencilla la instalación y es mejor la garantía de tener luz todo el día, el sistema de paneles se utiliza en la actualidad pero en poblaciones alejadas donde no existe cableado de CFE, y se puede obtener energía por un lapso de tiempo corto.

En cuanto al costo total del hotel fue de 40 millones de pesos aproximadamente, la construcción bioclimática se encarece en un 10 -15%, del costo total, pero se recupera en 10 años, y a partir de ahí supone un ahorro mayor que una construcción convencional, además de ir recuperando ganancias día a día con el ahorro de insumos como, gas y ahorro considerable de agua. El tiempo de construcción del hotel se piensa en 1 año 5 meses aproximadamente, teniendo grupos de cuadrillas, las cuales comenzaran con la demolición y remodelación del edificio existente, para posteriormente pasar a la excavación de la parte norte del terreno, donde se ubican las cabañas y la alberca principal, para luego ir traslapando actividades.

Actualmente existe una clasificación de edificios sustentables llamada LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), la cual es un sistema estadounidense de estandarización de construcciones ecológicas, los edificios se evalúan en cuanto a la eficiencia energética, la eficiencia del consumo de agua, la eficiencia de la calefacción, la utilización de materiales de procedencia local, la utilización de excedentes, las cuales son características que se encuentran en gran medida en este Hotel, lo cual lo hace probable candidato a la certificación.

Al concluir la realización de este proyecto ejecutivo, pude observar las diferentes problemáticas que hay que afrontar y que después de investigar a conciencia se pueden dar resultados lo mas actual posible, además de la necesidad de no quedarse solamente con la investigación, si no que se deben dar soluciones innovadoras para cada aspecto del proyecto, ya sea constructivamente, en las instalaciones o en el diseño, y es hay donde encontré mi principal reto.

Por último quiero mencionar que a la culminación de este esta carrera, veo reflejados los conocimientos que durante 5 años de estudio obtuve de mis profesores, en cada materia, ya sean teóricas, practicas, optativas o el bloque del taller, que me dieron una amplia visión de lo que es la arquitectura, en todos sus ramas, inculcándome una gran pasión por continuar estudiando y ser parte de esta noble profesión, la cual sin darme cuenta se convirtió en mi vocación profesional, en la cual pondré todo mi empeño para llevarla a un nivel muy alto, teniendo una gran responsabilidad en todos mis actos como Arquitecta.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Plazola Cisneros A.; ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA; Ed. Plazola; vol 6; Edo. México; 1998
- Sabon J.; COMO ES LA CASA DE MADERA, DISEÑO Y ESTRUCTURA; Ed. Gustavo Gili; Barcelona; 1998
- Martínez A.; HABITAR LA CUBIERTA; Ed. Gustavo Gili; Barcelona; 2005
- PISCINAS SIN LÍMITES; Ed. Instituto Mosa de ediciones; España; 2006
- TODO PISCINAS ; Ed. Industrias Gráficas Mármol; España; 2007
- Durieux P.; ENCICLOPEDIA DE LA CONSTRUCCIÓN; Ed. Editores Técnicos Asociados; Barcelona; 1974
- Motloch J. L.; INTRODUCTION TO LANDSCAPE DESIGN; Ed. Van Nostrandreinhold; New York; 1991
- Bradley-Hole C.; EL JARDÍN MINIMALISTA; Ed. Gamma; Gran Bretaña; 1999
- Calvillo Unna J.; LA CASA ECOLÓGICA; Ed. Tercer Milenio; México; 1999
- Perpiña A.; URBANISMO LA COMPOCISIÓN; Ed. Labor; Barcelona; 1967
- THE DESING HOTELS YEAR BOOK 2005; Germany; 2005
- Beramendi J. G.; ARQUITECTURA Y URBANISMO DEL TURISMO DE MASAS; Ed. Gustavo Gili; Barcelona; 1983
- MÉXICO CASAS Y SUS INTERIORES; Ed. Grupo Diarq; 1997
- Gauzin-Müller D.; ARQUITECTURA ECOLÓGICA; Ed. Gustavo Gili; Barcelona; 2001
- Arnal; REGLAMENTO DE CONTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL; Ed. Trillas; México; ed 5; 2005

PORTALES DE INTERNET

- <http://www.bio2.edu>
- <http://www.ecohome.org>
- <http://www.greenhouse.gov>
- <http://www.sustainabledesignguide.umn.edu>
- <http://www.tlayacapan.gob.mx/>
- <http://www.guiaturisticamorelos.com/Tlayacapan.htm>
- http://www.cuernavaca.gob.mx/common_files/pdf_files/reglamentos/008.pdf
- <http://www.tlayacapan.gob.mx/pdf/PMD.pdf>
- <http://www.conanp.gob.mx/anp/chichinautzin/chichinautzin.php>
- <http://www.sferasol.com/>
- <http://www.yobiogas.com/index3.htm>
- <http://www.emesa.com.mx/>
- <http://www.concreto-ecologico.com.mx/>
- <http://www.miraverde.com/techos%20verdes.htm>
- http://colegiodearquitectosedomex.org/docs/ARANCEL_FCARM_NOVIEMBRE_2007.doc
- <http://www.cmic.org/>
- Guía Solar CONAFOVI